



**TJÄNSTESKRIVELSE**

2018-11-29 | ALLM.2018.3500

Miljökontoret

Miljönämnden

## Remiss yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun

Dnr: ALLM.2018.3500

Nynäshamns kommun har tagit fram ett förslag till Yt- och grundvattenplan som Södertälje kommun har fått på remiss. Kommunstyrelsen har delegerat till miljönämnden att besvara remissen.

Yt- och grundvattenplanen beskrivs som ett tematiskt tillägg till Översiktsplan för Nynäshamns kommun. Ett planeringsunderlag för att uppnå miljö kvalitetsnormerna i kommunens yt- och grundvatten. Planen är ett underlag för ett efterföljande arbete då ett handlingsprogram ska arbetas fram. I handlingsplanen kommer åtgärder, prioriteringar, tidsplaner, ansvar och kostnader att beskrivas.

Miljökontoret har tagit del av förslaget till Yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun och har följande kommentarer:

- Planförslaget gör en tydlig redogörelse för kraven i vattendirektivet och vad det innebär för kommunen.
- Beskrivningen av vattenmiljöerna och deras utmaningar i form av olika hotbilder är tydlig och användbar som utgångspunkt i kommunens vattenförvaltning - arbete och samverkan för att uppnå miljö kvalitetsnormer.
- Modellen att i planen ange övergripande åtgärder som kommer att följas av tid- och resursatta handlingsplaner bedömer vi som ett funktionellt upplägg.

### Beslutsunderlag

Tjänsteskrivelse 2018-11-29/2018-11-28

Granskningshandling - Yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun

Granskningshandling - Bilaga A till Yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun

Granskningshandling - Bilaga B till Yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun

### Kontorets/förvaltningens förslag till nämnden:

Miljönämnden antar miljökontorets yttrande som sitt eget.

Helena Götherfors

Miljöchef

Handläggare: Karl-Axel Reimer

Gruppchef miljö- och hälsa

Miljökontoret

Telefon (direkt): 08-523 066 79

E-post: [karl-axel.reimer@sodertalje.se](mailto:karl-axel.reimer@sodertalje.se)



**Handläggare, Telefon**

Hanna Lilja, 08-52068236  
hanna.lilja@nynashamn.se

## Granskning/utställning av Yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun

Ett tematiskt tillägg till översiktsplanen har upprättats i oktober 2018. Tillägget heter Yt- och grundvattenplan och sänds nu ut på granskning/utställning till myndigheter och andra med väsentligt intresse av planen.

Nynäshamns kommun består till stora delar av vatten. Många av dessa vatten uppnår i dagsläget inte god status vad gäller vattenkvalitet och når därmed inte upp till miljökvalitetsnormerna för vatten. Syftet med planen är att visa hur kommunen ska arbeta för att uppnå god vattenkvalitet i våra sjöar, vattendrag och kustvatten. Målet är att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten inom utsatt tid, vilket för många vatten innebär år 2027.

Planen består av ett huvuddokument, samt två bilagor.

Granskning-/Utställningstid: tisdag 6 november 2018 – fredag 18 januari 2019

Planen finns tillgänglig på följande platser:

- Biblioteken i Ösmo, Sorunda och Nynäshamn (under ordinarie öppettider)
- Kontaktcenter på Stadshusplatsen 1 i Nynäshamn
- Kommunens webbplats [www.nynashamn.se/ytochgrundvattenplan](http://www.nynashamn.se/ytochgrundvattenplan)

Synpunkter lämnas med e-post till [kommunstyrelsen@nynashamn.se](mailto:kommunstyrelsen@nynashamn.se) eller skriftligen till

Kommunstyrelseförvaltningen  
Nynäshamns kommun  
149 81 NYNÄSHAMN

Märk kuvertet/e-posten med "Yttrande Yt-och grundvattenplan"

Frågor om yt- och grundvattenplanen besvaras av Hanna Lilja, kommunekolog.  
e-post: [hanna.lilja@nynashamn.se](mailto:hanna.lilja@nynashamn.se)  
telefon: 08-520 682 36

Med vänlig hälsning  
Hanna Lilja  
kommunekolog



Nynäshamns  
kommun

## Dina personuppgifter finns registrerade hos Nynäshamns kommun

Hej!

Du får denna information eftersom att Nynäshamns kommun kommer att hantera dina personuppgifter.

Dina personuppgifter kommer att användas för att hantera yttranden i samband med granskning/utställning av yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun.

Behandlingen sker med stöd av dataskyddsförordningens artikel 6.1 (e) då behandlingen är nödvändig för att kommunen ska kunna fullgöra sina skyldigheter mot dig enligt Plan- och bygglagen (PBL 3 kap).

Personuppgiftsansvarig för behandlingen är kommunstyrelsen. Du har rätt att utan kostnad få information om vilka personuppgifter som finns registrerade om dig hos kommunstyrelsen. Skicka din begäran om registerutdrag till [kommunstyrelsen@nynashamn.se](mailto:kommunstyrelsen@nynashamn.se).

Registerutdraget skickas normalt till din folkbokföringsadress inom en månad. Skulle det ta mer än en månad kommer vi att informera dig om skälen till förseningen. Om du anser att någon uppgift om dig är felaktig eller missvisande, bör du kontakta kommunstyrelsen. Du har i vissa fall rätt att invända mot behandlingen och kräva att personuppgifter raderas, att de begränsas eller att de lämnas ut till dig på ett IT-medium (dataportabilitet). Vissa personuppgifter kan dock varken begränsas eller raderas.

Dina personuppgifter kommer att lagras enligt kommunstyrelsens dokumenthanteringsplan.

Du har enligt dataskyddslagstiftningen rätt att inge klagomål på en behandling av dina personuppgifter till Datainspektionen. Du når dem via e-postadressen [datainspektionen@datainspektionen.se](mailto:datainspektionen@datainspektionen.se)

Mer information om Nynäshamns kommuns dataskyddsarbete kan du få på kommunens hemsida, <http://www.nynashamn.se/gdpr>, eller genom kontakt med kommunens dataskyddsbud e-post [dataskyddsbud@nynashamn.se](mailto:dataskyddsbud@nynashamn.se)



# YT- OCH GRUNDEVATTENPLAN FÖR NYNÄSHAMNS KOMMUN

Tematiskt tillägg till  
Översiktsplan för Nynäshamns kommun

Planeringsunderlag för att uppnå miljö kvalitetsnormerna i kommunens  
yt- och grundvatten



Nynäshamns  
kommun

Granskningshandling



# Innehåll

Sammanfattning	4
Läshänvisning	5
Kapitel 1 – Inledning	7
Syfte och mål	7
Avgränsning	8
Ansvar	8
Hur Yt- och grundvattenplanen ska användas	9
Handlingsplan	9
Kapitel 2 - Vattenförvaltningen	11
Kommunernas åtgärder inom vattenförvaltningen 2016-2021	12
Vattenförekomst, miljö kvalitetsnormer och status/ potential	17
Mellankommunala vattenfrågor	20
Kapitel 3 - Övergripande riktlinjer	21
Kapitel 4 – Övergripande åtgärder	23
Kapitel 5 – Skyddsåtgärder och kompensation	30
Kapitel 6 – Konsekvenser och miljöbedömning	31

Vattenplan för Nynäshamns kommun har tagits fram förvaltningsövergripande. Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen har lett projektet under hela processen där miljöstrategen, senare kommunekologen, fungerat som projektledare. Tjänstemän från miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen, kommunstyrelseförvaltningen och Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund har bidragit med kunskaper inom respektive expertområde.

Fotografier: Hanna Lilja om inget annat anges.



# Sammanfattning

I Nynäshamns kommun finns mycket vatten - i havet, på land och i jord och berggrund. Nynäshamns kommuns yta består av hela 72 % vatten där havet utgör den absolut största andelen. Kommunens landområde består av ett utpräglat sprickdalslandskap bestående av bergsryggar med mellanliggande lerslätter. I landskapet finns många mindre sjöar och våtmarksområden, samt större och mindre vattendrag som transporterar bort nederbörd och grundvatten ut till kusterna i ett evigt kretslopp. Men det finns många problem med kommunens vatten. Främst finns stora problem med övergödning, men också miljögifter och fysiska förändringar då människan manipulerat vattnet och dess omgivning genom tiderna. Att värna och ta hand om vårt vatten är därför av mycket stor vikt.

Sedan 2004 finns EU:s ramdirektiv för vatten implementerat i den svenska lagstiftningen, bland annat genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Direktivet innebär att EU:s medlemsländer inte får underskrida en viss kvalitet och tillgång på vatten. Enligt direktivet ska alla utpekade vattenförekomster ha uppnått god kemisk och ekologisk status till 2015 och att statusen inte får försämrats. I Nynäshamns kommun fått tidsundantag att uppnå god ekologisk status för ytvatten till 2027 för merparten av våra vattenförekomster. Detta grundas främst i att det anses tekniskt omöjligt att hinna åtgärda övergödningens problematiken före dess, bland annat för att stor påverkan sker från Östersjön i stort, så kallad utsjöpåverkan. När det gäller den kemiska ytvattenstatusen, samt grundvattnets kvantitativa och kemiska status är mållåret 2015, men även där har många vatten fått tidsundantag för vissa ämnen eller mindre stränga krav för vissa miljögifter.

En annan viktig del i vattendirektivet är att vattenförvaltningen ska ske baserat efter avrinningsområden och inte efter kommungränser. Nynäshamns kommun har ett huvudavrinningsområde som innefattar hela Södertörn samt delar av Södertälje, Nykvarn och Trosa kommuner öster om Himmerfjärden, men det är få delavrinningsområden i Nynäshamns kommun som delas med andra kommuner.

Nynäshamns kommun tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt. I det rådande åtgärdsprogrammet för distriktet är kommunerna ålagda åtta olika åtgärder. De åtgärder som berörs i denna plan är främst:

6. Kommunerna ska genomföra sin översikts- och detaljplanering samt prövning enligt plan- och bygglagen så att den bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas

7. Kommunerna ska upprätta och utveckla vatten- och avloppsvattenplaner för att miljökvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.

Syftet med Yt- och grundvattenplanen är att visa hur kommunen ska arbeta för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten, samt förstärka arbetet mot en hållbar utveckling i Nynäshamns kommun. Syftet är också att kartlägga kommunens vatten, att bidra till att hålla samman vattenfrågorna, fungera som underlag för planering, samt skapa struktur för det fortsatta vattenarbetet i kommunen. Det övergripande målet är att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten inom utsatt tid som för många vatten innebär år 2027.

Yt- och grundvattenplanen fokuserar främst på övergödningens problematiken som drabbat i stort sett samtliga vatten i kommunen, men även de övriga problemområden som gör att sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten inte uppnår god ekologisk, kemisk, kvantitativ eller kvalitativ status behandlas i planen.

I Yt- och grundvattenplanen finns generella riktlinjer och åtgärder sammanställda, såväl som detaljerade för varje vatten och avrinningsområde. En separat handlingsplan ska tas fram när Yt – och grundvattenplanen är antagen för att där fastställa åtgärder, prioritera och kostnadsätta dessa.

# Läshänvisning

Yt- och grundvattenplanen är indelad i tre delar, ett huvuddokument och två bilagor.

**Detta huvuddokument** innehåller sex kapitel och berör de viktigaste delarna i planen: syfte och mål, vattenförvaltningen och kommunens roll i denna, riktlinjer, åtgärder, samt konsekvenser av planen.

**Bilaga A** innehåller sex delbilagor. Dessa beskriver kortfattat vilka vatten vi har i Nynäshamns kommun, vilka miljöproblem de har, vilka lagar och styrdokument som berör vatten, vilken miljöövervakning som sker, ordlista samt länk- och lästips. I dessa bilagor finns merparten av de **kartor** som finns i planen som visar på hinder och möjligheter kopplade till vatten där vissa anknyter till riktlinjerna som finns i planen.

**Bilaga B** är den mest omfattande delen av planen och innehåller beskrivningar av alla kommunens avrinningsområden som finns på fastlandet och kommunens yt- och grundvattenförekomster. Bilagan innefattar fler vatten än de som kommunen är ålagda att arbeta med inom vattenförvaltningen, bland annat vatten som klassats som "övrigt" vatten, såsom mindre sjöar, biflöden till de större vattendragen, samt ett par våtmarksområden. Dessa har valts ut eftersom kommunen har pågående eller tidigare haft miljöövervakning i dessa vatten, eller att annan data finns tillgänglig.



Kolbottenån

# Kapitel 1 – Inledning

När miljöbalken trädde i kraft 1999 infördes miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten, luft och buller. Det var då ett nytt sätt att se på miljön och konsekvenserna av utsläpp och annan påverkan. I stället för att fastställa utsläppsmängder från enskilda källor utgår miljö kvalitetsnormerna från tillståndet i miljön. Vad kan människor och natur utsättas för utan att ta alltför stor skada? Miljö kvalitetsnormerna anger en lägsta godtagbar status som ska uppnås vid en viss tidpunkt så att ekosystemen fungerar och ekosystemtjänsterna bibehålls. Dessutom får statusen inte försämrats på vägen dit – det så kallade icke-försämringskravet.

År 2000 antogs EUs ramdirektiv för vatten (direktiv 2000/60/EG) som samordnar lagstiftningen kring vattenresurser. Målet med direktivet var att alla vatten i Europa skulle ha en god ekologisk och kemisk status år 2015. Direktivet sätter en ram för hur miljö kvaliteten i alla sjöar, vatten–drag, kust- och grundvatten ska upprätthållas eller förbättras. 2004 infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning bland annat genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) och 5:e kapitlet i miljöbalken (MB). Arbetssättet för att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten kallas i Sverige för vattenförvaltning. Miljö kvalitetsnormerna som ska uppnås är god ekologisk och kemisk status för ytvatten, samt god kvantitativ och kemisk status för grundvatten.

I Nynäshamns kommun finns mycket vatten - i havet, på land och i jord och berggrund. Nynäshamns kommun består av hela 72 % vatten<sup>1</sup> där havet utgör den absolut största andelen. Kommunens landområde består av ett utpräglat sprickdalslandskap bestående av bergsryggar med mellanliggande lerslätter. I landskapet finns många mindre sjöar och våtmarksområden, samt större och mindre vattendrag som transporterar bort nederbörd och grundvatten ut till kusterna i ett evigt kretslopp. Men det finns många problem med kommunens vatten. Främst finns stora problem med övergödning, men också miljögifter och fysiska förändringar från att människan manipulerat vattnet och dess omgivning genom tiderna. Miljö kvalitetsnormerna för många av kommunens vatten uppnås inte i dagsläget. Att värna och ta hand om vårt vatten är därför av mycket stor vikt.

En vattenplan är ett sammanhållet dokument som beskriver faktiska förhållanden samt planeringsförutsättningar för vatten i en kommun<sup>2</sup>. I Nynäshamn finns i dagsläget inget sådant dokument, utan vattenfrågorna tas upp i flera olika planer och strategier. Nynäshamn är en utpräglad kustkommun med hav i alla väderstreck utom i norr, vilket gör att behovet av att få en samlad bild över vattensituationen i kommunen gällande vattenstatus, miljöproblem, utnyttjande samt påverkansfaktorer på vattnet är stor. Därför har kommunen valt att arbeta fram denna plan. För att förtydliga att detta inte är en Vatten- och avloppsplan (VA-plan) har vi istället valt att kalla vattenplanen för Yt- och grundvattenplan.

Projektet med Yt – och grundvattenplanens framtagande har medfinansierats genom statsstöd till lokala vattenvårdsprojekt förmedlade av länsstyrelsen i Stockholm, så kallat LOVA-bidrag. LOVA, som är en del av regeringens havsmiljöanslag, syftar till att stödja lokala åtgärder som förbättrar havsmiljön.

## Syfte och mål

Yt- och grundvattenplanens **syfte** är att visa hur kommunen ska arbeta för att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten samt förstärka arbetet mot en hållbar utveckling i Nynäshamns kommun. Syftet är också att kartlägga kommunens vatten, att bidra till att hålla samman vattenfrågorna, fungera som underlag för planering, samt skapa struktur för det fortsatta vattenarbetet i kommunen.

Yt- och grundvattenplanens **mål** är att kommunens vattenförekomster ska uppnå miljö kvalitetsnormerna inom utsatt tid. För närvarande innebär det år 2027<sup>3</sup> för många av kommunens vatten.

För att uppfylla målet ska kommunen genomföra de åtgärder som är ålagda kommunerna inom vattendistriktet, samt de övriga åtgärder som föreslås i denna plan.

1 SCB 2012, Land och vattenarealer

2 "Miljö kvalitetsnormer för vatten – En vägledning för fysisk planering i Stockholms län", 2011, Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholms stad, Upplands Väsby kommun

3 Årtalet grundar sig i den tidsfrist som getts till vattendistriktet för att ha möjlighet att uppnå god status gällande övergödning inom en rimlig tid, eftersom många vatten har detta problem

## Avgränsning

Nynäshamns kommun har flera vattenrelaterade dokument antagna, planerade eller under framtagande (se rubriken Kommunala planer som berör vatten i bilaga A4). Denna Yt- och grundvattenplan fokuserar på att komplettera befintliga planer samt planer under arbete, med målet att uppnå miljö kvalitetsnormerna inom utsatt tid. Fokus ligger på övergödningssproblematiken som är utbredd i kommunen och även miljögiftsaspekten som blir allt mer påtaglig ju mer de olika vattnen undersöks. Eftersom det i princip endast är möjligt att påverka vattenkvaliteten genom åtgärder på land inriktar sig planen på riktlinjer och åtgärder som kan utföras inom kommunens olika avrinningsområden (delavrinningsområdena inom huvudavrinningsområdet). Kommunen har många öar som i sig kan utgöra ett eller flera avrinningsområden har planen avgränsats till att omfatta avrinningsområden på fastlandet.

En stor del av planen (bilaga B) utgörs av beskrivningar av de olika avrinningsområden samt vattenförekomster och andra vatten som övervakas/övervakats inom kommunen. Kommunens kustvattenförekomster beskrivs mer översiktligt eftersom de upptar en mycket stor yta samt att stor påverkan sker från landområden som kan ligga långväga från själva kustområdet, eller att påverkan kommer från Östersjön i sig. Detta är särskilt påtagligt när det gäller övergödning.

Även dricksvattenförsörjning tas upp översiktligt eftersom detta delvis behandlas i kommunens VA-plan. I Yt- och grundvattenplanen tas dock ett visst grepp kring frågan i och med åtgärden att kommunen måste införa skydd av icke-kommunala vattentäkter.

## Ansvar

För att kunna uppnå god ekologisk och kemisk status krävs att kommunen arbetar aktivt med vattenfrågor.

## Organisation och genomförande

Nedan följer en beskrivning av de olika ansvarsrollerna. Genomförande av vattenplanens åtgärdsförslag kommer att behandlas i en kommande handlingsplan där åtgärder, tidsplan, prioriteringar, ansvar och kostnader redovisas.

### Kommunfullmäktige

- antar Yt- och grundvattenplanen
- tar under varje ny vattenförvaltningscykel ställning till om planen är aktuell eller ska revideras

### Kommunstyrelsen

- verkställer fullmäktiges beslut och övervakar verksamheternas arbete med genomförande av åtgärder och projekt enligt Yt- och grundvattenplanen
- har övergripande ansvar för genomförande och finansiering inom vattenområdet
- ansvarar för att projekt och åtgärder genomförs och årligen redovisas för kommunfullmäktige
- ansvarar för resursfördelning
- utvärderar uppföljning av den kommande handlingsplanens mål och åtgärder

### Miljö- och samhällsbyggnadsnämnden

- ansvarar för planering enligt plan- och bygglagen (PBL)
- bevakar vattenfrågor i det löpande arbetet (innebär bl.a. att beakta lagkrav samt kommunens mål och riktlinjer inom vattenområdet.)
- deltar i genomförande av Yt- och grundvattenplanen

## **Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund**

- utövar tillsyn och provning enligt miljöbalken
- deltar i genomförande av Yt- och grundvattenplanen

## **Hur Yt- och grundvattenplanen ska användas**

Yt- och grundvattenplanen är ett planeringsunderlag och ska fungera som kunskapsunderlag och hjälpmedel vid all kommande planering och projekt som kan komma att påverka vattenkvaliteten i grundvatten, sjöar, vattendrag och kustområden.

De riktlinjer som föreslås i planen i detta huvuddokument och bilaga B ger vägledning och anger förutsättningar för fysisk planering avseende vattenfrågor relaterade till vattenkvalitet.

Vidare är planen en förteckning över kommunens vattenförekomster och vissa övriga vatten och visar vilka problem och möjligheter som finns bland dessa. Därför kan dokumentet vara intressant för alla som är intresserade av att veta mer om kommunens olika vatten.

När Yt- och grundvattenplanen är antagen kommer allt kartmaterial i bilaga A finnas i kommunens GIS-program<sup>1</sup> dit även bilaga B kommer länkas, vilket underlättar för bland annat planhandläggare, bygglovhandläggare, mark och exploateringsingenjörer med flera. Vid åtgärds- och planarbete, exploateringsförfrågningar samt bygglovsfrågor bör även en avstämning alltid göras mot databasen VISS<sup>2</sup> för att få tillgång till den senaste kunskapen om kommunens vatten eftersom informationen där uppdateras kontinuerligt.

## **Handlingsplan**

Yt- och grundvattenplanen är ett underlag för de åtgärder som behöver genomföras för att uppnå god status i våra vatten. Efter antagande av denna plan kommer ett separat handlingsprogram arbetas fram. Handlingsplanen kommer behandla de åtgärder som föreslås för att kunna fastställa dem samt sätta tidsplan, prioriteringar, ansvar och kostnader.

---

1 Datorprogram för hantering av geografisk information, dvs ett kartprogram  
2 VatteninformationssystemSverige, <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>



Kvarnbäcken

## Kapitel 2 - Vattenförvaltningen

År 2000 antogs EUs ramdirektiv för vatten (direktiv 2000/60/EG) som samordnar lagstiftningen kring vattenresurser. Direktivet sätter en ram för hur miljökvaliteten i alla sjöar, vattendrag, kust- och grundvatten ska upprätthållas eller förbättras. Målet med direktivet är att alla vatten i Europa skulle uppnått miljökvalitetsnormerna god ekologisk status och god kemisk status år 2015. 2004 infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning bland annat genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) och 5:e kapitlet i miljöbalken (MB). Läs mer om lagstiftning kopplat till vatten i bilaga A3.

Arbetsättet för att uppnå miljökvalitetsnormerna för vatten kallas vattenförvaltning. Förvaltningen sker i sex-årscykler. Den sexåriga förvaltningscykeln innebär regelbundna kontroller av i vilken utsträckning miljökvalitetsnormerna uppnåtts och om nya normer krävs. Dessutom upptäcks om förändringar i miljötillståndet har gjort gamla bedömningar inaktuella och om de åtgärder som satts in har varit framgångsrika.

Sverige är indelat i fem större vattendistrikt där Nynäshamns kommun tillhör Norra Östersjöns vattendistrikt. I varje vattendistrikt finns en länsstyrelse som är utsedd att vara vattenmyndighet och ansvarar för att arbetet utförs enligt vattenförvaltningsförordningen. Länsstyrelsen i Västmanland är vattenmyndighet i Norra Östersjöns vattendistrikt.

Inom vattenförvaltningen tas förvaltningsplan, åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer fram som vägleder arbetet. Åtgärderna som åläggs kommunerna är juridiskt bindande.

Samtliga dokument finns på vattenmyndigheternas webbplats: [www.vattenmyndigheterna.se](http://www.vattenmyndigheterna.se)





# Kommunernas åtgärder inom vattenförvaltningen 2016-2021

Vattenförvaltningen genomförs i sexårscykler där förvaltningsplan med åtgärdsprogram och miljökvalitetsnormer tas fram. Den senaste förvaltningscykeln avslutades 2015. Efter samrådsperioden för den kommande förvaltningsplanen gav vattenmyndigheterna regeringen möjlighet att pröva förslagen till åtgärdsprogram för perioden 2016-2021. På grund av detta fattades inga beslut om åtgärdsprogram i december 2015. Regeringens prövning var färdig i oktober 2016 och innebar att vissa åtgärder behövde justeras. Det nya åtgärdsprogrammet gäller från 2017. Likheter med föregående åtgärdsprogram är mycket stora.

Nedan listas de åtta åtgärder som kommunerna ska arbeta med i distriktets åtgärdsprogram (2016-2021). För varje åtgärd finns en efterföljande beskrivning av hur Nynäshamns kommun arbetar med åtgärden. Åtgärderna kan läsas i sin helhet med bland annat motivering och genomförandebeskrivning i förvaltningsplanen (del 4) som finns på vattenmyndigheternas webbsida: <http://www.vattenmyndigheterna.se>.

## Åtgärd 1

**Kommunerna ska bedriva tillsyn enligt miljöbalken inom sina verksamhetsområden, avseende verksamheter som påverkar vattenförekomster, i sådan omfattning att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas. Åtgärden ska medföra att det för sådana verksamheter ställs krav på åtgärder som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas. Åtgärden ska påbörjas omgående och genomföras löpande.**

Åtgärden handlar om att kommunerna behöver utveckla, utöka och prioritera sin tillsynsverksamhet avseende miljöfarliga verksamheter och andra verksamheter inom ramen för dess tillsynsansvar, i syfte att förstärka tillämpningen av miljökvalitetsnormer för vatten i ärenden rörande sådana verksamheter. En viktig förutsättning för ett effektivt genomslag för genomförandet av åtgärden är att kommunerna planerar och strukturerar sin tillsyn väl. En prioriterad och resurseffektiv tillsyn förutsätter att kommunerna kan avgöra var inom ett avrinningsområde det är viktigast att först få till stånd åtgärder i syfte att förbättra eller förebygga försämringar av vattenstatusen.

**Kommentar:** Åtgärden är påbörjad och genomförs löpande, men kan behöva utvecklas.

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund ansvarar för åtgärden. Förbundet bildades 2008 och utövar tillsyn och prövning i Nynäshamn, Haninge och Tyresö kommuner. Förbundet försöker prioritera de områden med vattenförekomster som inte uppnår, eller riskerar att inte uppnå, god ekologisk status eller god kemisk status. Miljöavdelningen på förbundet har genomfört ett tillsynsprojekt per år (sedan 2012) i belastade avrinningsområden för att identifiera utsläppskällor till yt- och grundvatten. 2014 bedrevs till exempel tillsyn av miljöfarliga verksamheter i Kvarnbäckens avrinningsområde i Nynäshamns kommun. Förbundet har i samarbete med Nynäshamns kommun tagit hänsyn till de sjöar, vattendrag och kustområden som har sämst ekologisk status vid prioriteringen i den omfattande tillsynen av enskilda avlopp.

## Åtgärd 2

**Kommunerna behöver bedriva tillsyn så att**

**a) utsläppen av kväve och fosfor från lantbruk och hästhållning minskas samt att**

**b) tillförseln av växtskyddsmedel minskar,**

**till vattenförekomster där det finns en risk för att miljökvalitetsnormerna för vatten inte kan följas på grund av sådan påverkan.**

**Åtgärden ska medföra att det för berörda verksamheter ställs krav på åtgärder som bidrar till att miljökvalitetsnormerna för vatten kan följas.**

**Åtgärden ska påbörjas omgående och genomföras kontinuerligt.**

Vattenmyndigheten bedömer att det i dagsläget inte utförs åtgärder i tillräcklig omfattning för att minska

påverkan på yt- och grundvattenstatusen i distriktet, så att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas. Kommunerna behöver därför utöka sin tillsyn gällande jordbruks- och hästhållningsverksamheter, så att de kan bedöma behovet av ytterligare försiktighetsmått och skyddsåtgärder för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska följas. Åtgärden ska bidra till minskad belastning av övergödande ämnen till ytvattenförekomsterna. Åtgärden syftar också till optimerad och minimerad användning av växtskyddsmedel.

**Kommentar:** Åtgärden är påbörjad, genomförs kontinuerligt, men behöver utvecklas.

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund arbetar med löpande lantbrukstillsyn på bland annat lantbrukets användning av bekämpningsmedel och gödselhantering. Hänsyn tas till rådande statusförhållanden i största möjliga mån.

## Åtgärd 3

**Kommuner ska prioritera och genomföra sin tillsyn så att de ställer de krav som behövs för att utsläppen av näringsämnen och prioriterade och särskilda förorenande ämnen från**

**a) avloppsledningsnät och**

**b) avloppsreningsverk**

**minskar till vattenförekomster där det finns en risk för att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte kan följas på grund av sådan påverkan.**

**Åtgärden ska påbörjas omgående och genomföras kontinuerligt.**

Åtgärden syftar till att minska bräddningar i avloppsnät, det vill säga att vatten släpps ut orenat. Vattenmyndigheten anser även att kommunernas tillsyn av de mindre avloppsreningsverken<sup>1</sup> behöver bli bättre och mer omfattande krav på reningsåtgärder och minskad bräddning behöver införas där miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs. Inom ramen för tillsynen kan kommunerna i många fall genom förelägganden ställa direkta krav på åtgärder vid berörda verksamheter, men när det rör sig om tillståndsprövade verksamheter kan det istället bli aktuellt att se till att det sker en omprövning av tillståndet eller villkoren för att få nödvändiga åtgärder på plats. Vattenmyndigheten betonar även vikten av uppströmsarbete, det vill säga att eliminera källorna till utsläpp.

**Kommentar:** Åtgärden är påbörjad, genomförs kontinuerligt, men behöver utvecklas. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund tittar bland annat på bräddningsstatistik för att hitta de platser med återkommande utsläpp mot känsliga recipienter. I kommunens VA-plan anges att Torp och Marsta reningsverks på sikt ska lagas ner. En detaljplan för att utöka det befintliga reningsverket i Nynäshamn håller på att arbetas fram. Kommunen behöver arbeta fram en plan för hur rening av dagvatten ska lösas för det befintliga dagvattennätet.

## Åtgärd 4

**Kommunerna ska säkerställa minskade utsläpp från enskilda avlopp, genom:**

**a) att ställa krav på begränsade utsläpp av fosfor och kväve där det behövs för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas,**

**b) att prioritera tillsynen av enskilda avlopp för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.**

**Åtgärden ska påbörjas omgående och genomföras kontinuerligt.**

Åtgärden handlar om att kommunerna ska arbeta med att effektivisera tillsynen av enskilda avlopp. För att nå en åtgärdstakt som bidrar till att miljö kvalitetsnormerna följs behöver kommunerna öka och prioritera tillsynen av enskilda avlopp

**Kommentar:** Åtgärden är påbörjad och genomförs kontinuerligt.

1 Reningsverk med färre än 200 anslutna personer (personekvivalenter).

Nynäshamns kommun har länge haft en mycket restriktiv hållning till tillstånd för anläggande av enskilda avloppsanordningar i känsliga områden, främst på grund av begränsad vattentillgång. Krav på hög skyddsnivå för enskilda avlopp har tillämpats sedan 2007. En VA-plan har arbetats fram som bland annat anger vilka delar av kommunen som kommer anslutas till det kommunala vatten- och avloppsnätet. Sedan 2015 genomför Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund en omfattande tillsyn av alla de enskilda avlopp som fortsättningsvis kommer ha en enskild lösning. Under 2017 har VA-strategin (del av VA-planen), Riktlinjer och krav för enskilt vatten och avlopp, samt lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön omarbetats för att ännu tydligare styra mot att minska utsläppen från enskilda avloppslösningar.

## Åtgärd 5

**Kommunerna ska säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen. Kommunerna behöver särskilt:**

- a) anordna erforderligt skydd för allmänna och enskilda dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m<sup>3</sup>/dygn**
- b) göra en översyn av vattenskyddsområden som inrättats före miljöbalkens införande och vid behov revidera skyddsområdets avgränsningar och tillhörande föreskrifter så att tillräckligt skydd uppnås,**
- c) bedriva systematisk och regelbunden tillsyn över vattenskyddsområden,**
- d) uppdatera översiktsplanerna med regionala vattenförsörjningsplaner,**
- e) säkerställa att tillståndspliktiga allmänna yt- och grundvattentäkter har tillstånd för vattenuttag.**

**Åtgärden ska vara vidtagen senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.**

Åtgärderna syftar till att säkerställa en god framtida vattenförsörjning. Vattenmyndigheten ser brister i arbetet med att skydd av dricksvatten, att tillsynen av skyddade områden inte genomförs i tillräcklig utsträckning, att vattenförsörjningsplaner saknas och att det finns vattentäkter som saknar tillstånd.

**Kommentar:** De flesta av åtgärderna har vidtagits.

a och b) Nynäshamns kommun har vattenskydd (skyddsområde och skyddsföreskrifter) för de vattentäkter som används och har använts för kommunal dricksvattenförsörjning. Vattenskyddet är dock av äldre datum och är på gång att uppdateras.

2008 lämnade kommunen in ett förslag på utökade vattenskyddsområden till länsstyrelsen för beslut. En utökning av området vid Ålby-Berga föreslås genom att bland annat innefatta sjön Fjättern samt att de två skyddsområdena slås ihop till ett skyddsområde. Vid detta förslag på revidering kommer större delen av grundvattenförekomsten innefattas i vattenskyddsområdet. En liknande utökning föreslås för Gorran och Grödbys vattenskyddsområden där områdena slås ihop, samt utökas för att innefatta större delen av grundvattenförekomsten Sorundaåsen södra. Ansökan om fastställelse av reviderade skyddsområden och skyddsföreskrifter för de båda områdena har inlämnats till länsstyrelsen 2008 och reviderades 2016 i väntan på behandling.

Skydd av icke-kommunala vattentäkter har inte påbörjats i Nynäshamns kommun. I kommunen finns ett tiotal vattentäkter som faller in under definitionen för skydd. Att skydda dessa vattentäkter finns med bland Yt- och grundvattenplanen åtgärder.

c) Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund utövar tillsyn över vattenskyddsområdena och ser till att föreskrifterna följs.

d) En regional vattenförsörjningsplan ska vara färdig under 2018. Nynäshamns kommun har inlett ett arbete att ta fram en ny översiktsplan där information från vattenförsörjningsplanen kommer arbetas in.

e) De tillståndspliktiga allmänna yt- och grundvattentäkter har tillstånd för vattenuttag.

## Åtgärd 6

**Kommunerna ska genomföra sin översikts- och detaljplanering samt prövning enligt plan- och bygglagen så att den bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.**

**Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.**

**Åtgärden ska vara vidtagen senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.**

Åtgärden syftar till att tydligare arbeta med vattenfrågan i viktiga kommunala dokument. I översiktsplaneringen ska vatten redovisas som en resurs och miljö kvalitetsnormerna för vatten ska tydliggöras som en planeringsförutsättning. Kommunerna behöver utifrån en samlad överblick göra avvägningar och prioritera mellan olika anspråk som finns på mark- och vattenområden. I detaljplaneskedet behöver kommunerna visa att en betydande påverkan på vattenförekomster inte riskeras vid genomförande av detaljplaner, så att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas.

**Kommentar:** Åtgärden är vidtagen.

I översiktsplanen (2012) görs en översiktlig beskrivning av miljö kvalitetsnormerna för vatten och de problem som kommunen har i sina vatten. Denna Yt- och grundvattenplanen ska utgöra ett tematiskt tillägg till översiktsplanen för att tydligare beskriva hur kommunen ska jobba med vattenfrågorna. Planläggning och prövning får stöd via de riktlinjer som föreslås i planen.

## Åtgärd 7

**Kommunerna ska upprätta och utveckla vatten- och avloppsvattenplaner för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas. Åtgärden behöver genomföras i samverkan med länsstyrelserna.**

**Åtgärden ska vara vidtagen senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.**

Vatten- och avloppsvattenplaner (VA-planer) är ett viktigt dokument som bland annat visar hur den kommunala VA-verksamheten har eller riskerar att ha en betydande påverkan på vattenförekomster. Planerna beskriver åtgärder för att förebygga, hindra eller motverka att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte följs.

**Kommentar:** Åtgärden är vidtagen

Kommunen har jobbat fram en dagvattenpolicy samt en VA-plan som visar vilka delar av kommunen som kommer att anslutas till kommunalt vatten och avlopp, vilka anläggningar som fortsättningsvis kommer vara enskilda, samt att två av reningsverken ska läggas ner på sikt. Dessa dokument med tillhörande åtgärder kommer påverka vattnet i positiv bemärkelse. Tillsynen av enskilda avlopp i kommunen är kopplad till VA-planen, och den efterkommande uppgraderingen av avloppen kommer göra stor skillnad. Tillsynen pågår mellan 2015- ca 2023 och har tagit hänsyn till vilka vattenförekomster som mår sämst i dagsläget.

## Åtgärd 8

**Kommunerna ska utveckla planer för hur dagvatten ska hanteras inom kommunen med avseende på kvantitet och kvalitet. Dagvattenplanerna ska bidra till att de åtgärder vidtas som behövs för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.**

**Åtgärden ska vara vidtagen senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.**

Historiskt sett har dagvatten omhändertagits genom att ledas bort i ledningar till närmaste recipient, ofta utan att först genomgå rening. Gröna ytor i städer har ersatts med hårdgjorda ytor som inte kan infiltrera och fördröja dagvatten vilket ökar trycket på ledningarna. Ytterligare förtätning av stadsmiljön och klimatförändringar med större nederbörds mängder ställer krav på att dagvattnet kan fördröjas och renas innan det når recipienten. Det är viktigt att dagvattenfrågan lyfts i ett tidigt skede av den fysiska planeringen.

**Kommentar:** Åtgärden är delvis vidtagen, men behöver kompletteras.

Kommunen har en dagvattenpolicy som främst riktar sig till större ombyggnationer, nyexploatering och i vissa fall till nuvarande dagvattenlösningar. I policyn finns uppgifter om att en åtgärdsplan för det befintliga dagvattennätet ska tas fram, men detta är inte påbörjat ännu. I kommunen finns många platser där dagvatten tar sig orenat till recipient i dagsläget. En plan för det befintliga dagvattennätet bör upprättas.



# Vattenförekomst, miljö kvalitetsnormer och status/potential

Detta avsnitt beskriver de olika begreppen inom vattenförvaltningen.

## Vattenförekomst

Inom vattenförvaltningen har så kallade vattenförekomster avgränsats. Vattenförvaltningen omfattar alla sjöar, vattendrag, vatten i övergångszon, samt kust- och grundvatten, men av praktiska skäl har en nedre storleksgräns valts för vilka vatten som beskrivs och får fastställda miljö kvalitetsnormer. Uppfylls kriterierna kallas vattnet för vattenförekomst. Mindre sjöar och vattendrag som inte uppfyller urvalskriterierna kallas för "övrigt vatten". Indelningen av vatten i olika vattenförekomster grundar sig på att varje vattenförekomst ska vara enhetlig i alla aspekter som studeras. Det innebär att hela vattenförekomsten ska tillhöra samma typ (sjö, å, kustvatten osv), ha samma vattenkvalitet och bedömas utsättas för samma typ och nivå av miljö påverkan. Därmed kan exempelvis en å bestå av flera olika vattenförekomster.

Avgränsningen för vattenförekomsterna ser ut så här:

- Sjöar – har en yta över 1,0 km<sup>2</sup>
- Vattendrag – ska vara 15 km eller längre
- Grundvatten – har ett magasin med uttag över 10 m<sup>3</sup>/dygn eller uttag av dricksvatten för fler än 50 personer
- Kustvatten – ligger inom en sjömil (1 852 m) från kustens och skärgårdarnas yttersta skär

I denna Yt- och grundvattenplan prioriteras åtgärder i de vatten som är utpekade som vattenförekomster.

## Miljö kvalitetsnormer

Varje vattenförekomst tilldelas en miljö kvalitetsnorm (MKN), vilken talar om vilken status som vattnet ska uppnå. MKN beslutas av Vattenmyndigheten och målsättningen är att alla vatten ska ha god status samt att inget vattens status får försämrats. Detta gäller även de vatten som inte klassats som vattenförekomster. De olika statusklassificeringarna redovisas i tabell 1 nedan.

Det är viktigt att komma ihåg att trots att mindre sjöar och vattendrag inte har miljö kvalitetsnormer knutna till sig ändå är omfattade av vattendirektivet och kan ha betydelse för andra vattenförekomster som finns inom samma avrinningsområde eller vattensystem.

Ytvattnets (sjöar, vattendrag och kustvatten) MKN delas in i två delar: ekologisk och kemisk status. Den ekologiska statusen består av fem klasser, från hög status till dålig. Den kemiska statusen bedöms som god eller uppnår ej god status. För grundvatten bedöms kemisk och kvantitativ status.








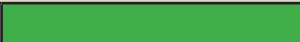
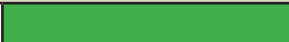


Målet i vattenförvaltningen är att uppnå och behålla minst god status till år 2015, om inte undantag medgivits till en senare tid för uppfyllande. Vissa miljö problem har beräknats vara omöjliga att uppnå till 2015 (eller för vissa 2021) på grund av att det är ekonomiskt orimligt och/eller tekniskt omöjligt att vidta de åtgärder som skulle behövas för att uppnå god ekologisk status till detta år. Detta har resulterat i att vattenmyndigheterna har beslutat om tidsfrist för vatten med sådana miljö problem. I Nynäshamns kommun finns tidsfrist för alla yt-vatten som har sämre än god status att uppnå god ekologisk status till 2027. Detta på grund av problematiken med övergödning som är svår att komma till rätta med under kort tid.

Mer information om vattnets status finns i databasen VISS<sup>1</sup>. **Vattenmyndigheterna har beslutat att vattens klassningar inte ska fastställas, utan den senaste klassningen i VISS är alltid den giltiga.** Eftersom VISS kan vara krånglig att förstå finns en hjälpwebb som heter VISS-Hjälp<sup>2</sup>. Länk till båda dessa webbplatser finns även i kapitlet Läs- och länktips.

1 <http://viss.lansstyrelsen.se/>

2 <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/sv/Pages/index.aspx>

Tabell 1. De olika klassificeringarna för vattenstatus inom vattenförvaltningen.

Ekologisk status ytvatten		Kemisk status ytvatten	
Hög		God	
God		Uppnår ej god	
Måttlig			
Otillfredsställande			
Dålig			
Kvantitativ status grundvatten		Kemisk status grundvatten	
God		God	
Uppnår ej god		Uppnår ej god	

## Ekologisk status/potential

I ytvatten (sjöar, vattendrag och hav) bedöms ekologisk status. Statusen är en samlad bedömning av kvaliteten på förekomsten av växt- och djurarter. Om ytvattenförekomsten är naturlig används begreppet "status", om den är konstgjord eller kraftigt modifierad används begreppet "potential".

Klassningen av ekologisk status och potential bygger på bedömningar av biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer. För varje faktor bedöms en eller flera parametrar i skalan Dålig till Hög, samt Uppnår ej god till God som visas i tabell 1 ovan.

För att bedöma den biologiska kvaliteten i sjöar, vattendrag och kustområden används faktorerna fisk, bottenlevande djur, kiselalger, plankton och vattenväxter med underliggande parametrar. Dessa parametrar väger tyngst i bedömningen av den ekologiska statusen eftersom syftet med vattenförvaltningen är att biologin ska må bra. Om det är någon biologisk parameter som visar god eller hög status tittar man vidare på de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna. Den fysikalisk-kemiska kvaliteten i ytvatten bedöms utifrån bland annat parametrarna näringsämnen, siktdjup och särskilda förorenande ämnen. De särskilt förorenande ämnena är ämnen som släpps ut i betydande mängd i vattnet och som inte ingår i den kemiska statusen.

De hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är stödfaktorer till de biologiska kvalitetsfaktorerna och används endast i statusklassificeringen om både de biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna klassificerats som hög status. Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer är mått på mänskliga förändringar av vattnets flöde och form. Här bedöms parametrar som till exempel förekomst av vandringshinder och mängden död ved i vattnet.

Läs mer om de olika kvalitetsfaktorerna och vilka parametrar som ingår i VISS-Hjälp<sup>3</sup>. I VISS går det att se varje vattenförekomsts statusklassning uppdelad på samtliga parametrar.

## Kemisk status

I ytvatten och grundvatten bedöms kemisk status. Statusen fokuserar på 33 prioriterade farliga ämnen, samt 8 övriga förorenande ämnen. Bland annat rör det sig om kadmium, bly, kvicksilver, nickel och föreningar av dessa, PAH:er, bensen, TBT, DDT med flera. De prioriterade ämnena har kompletterats med ytterligare 12 stycken enligt EU-direktivet om prioriterade ämnen (2008/105/EG). Arbete med att riskbedöma och statusklassificera dessa påbörjades hösten 2016. Den kemiska statusen klassificeras som God respektive Uppnår ej god status.

3 <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/sv/Pages/index.aspx>

## Status för grundvatten

Grundvatten delas in i kvantitativ respektive kemisk status där de olika vattenförekomsterna uppnår eller inte uppnår god status. Grundvattenförekomsterna berör vatten i sand- och grusavlagringar. Alla sjöar, vattendrag och grundvatten som ingår i vattenförvaltningen har klassats utifrån befintlig kunskap och provtagningar. När data har saknats har en så kallad expertbedömning gjorts.

## Kraftigt modifierat vatten

Det finns vatten som har blivit klassade som kraftigt modifierade. Detta innebär att en ytvattenförekomst väsentligt ändrat fysisk karaktär på grund av mänsklig aktivitet och där förändringen måste kvarstå trots eventuell låg ekologisk potential, antingen på grund av att det kraftigt modifierade vattnet har hög samhällsnytta eller på att en återställning skulle medföra orimliga kostnader. Exempel på kraftigt modifierade vatten är dammar för kraftproduktion, hamnanläggningar och översvämningsskydd<sup>4</sup>. Dessa vatten bedöms efter hur stor den fysiska förändringen är samt vilken ekologisk potential vattnet har. I Nynäshamns kommun har vattnet i hamnområdet i Nynäshamn tidigare klassats som ett kraftigt modifierat vatten. När den nuvarande förvaltningscykeln påbörjades har vattnet istället fått en mindre sträng miljö kvalitetsnorm i form av måttlig ekologisk status istället för god ekologisk potential. Nynäshamns hamn är av riksintresse för hamnar, yrkesfiske hamn samt farled och har därför fått denna klassning. Vattenmyndigheten kommer tidigast 2018 utforma en vägledning som kommer utreda frågan om hamnar fortsättningsvis ska utgöra kraftigt modifierade vatten eller inte.

## Weserdomen

EU-domstolen har den 1 juli 2015 avkunnat dom i mål C-461/13 om förhandsbesked där domstolen tagit ställning till vad som avses med försämring i vattendirektivssammanhang och om tillståndsgivande myndigheter är skyldiga att inte meddela tillstånd för verksamheter som riskerar att medföra att direktivets mål om god ytvattenstatus inte nås.

Domstolens bedömning är att medlemsstaterna är skyldiga att inte meddela tillstånd till verksamheter som riskerar att orsaka en försämring av status eller när uppnående av god ytvattenstatus eller god ekologisk potential och god kemisk ytvattenstatus äventyras. Så snart statusen hos minst en kvalitetsfaktor försämras med en klass, exempelvis från god till måttlig eller från måttlig till otillfredsställande, ska detta bedömas som försämring av statusen, även om den totala bedömningen av statusen inte ändras.

Bakgrunden till avgörandet är en prövning i Tyskland av sammanlagt tre projekt som rör utbyggnad av vattentrafiken på floden Weser. Projekten skulle orsaka stora konsekvenser för vattenmiljön, bland annat genom omfattande och återkommande muddring och dumpning av muddermassorna.

## Vad händer om miljö kvalitetsnormerna inte uppfylls?

Om miljö kvalitetsnormerna inte följs inom utsatt tid får vattendelegerationerna besluta om nya strängare åtgärder i nästa åtgärdsprogram så att normerna följs i nästa förvaltningscykel.

Sveriges regering är den som står till svars inför EU om landet inte uppfyller sina åtaganden. EU kan då ställa högre krav på Sverige som medlemsstat och EU-domstolen kan också döma Sverige till böter. Enskilda myndigheter, kommuner eller verksamhetsutövare kan dock inte straffas med någon form av sanktioner.

<sup>4</sup> Naturvårdsverket, rapport 2007:3



## Mellankommunala vattenfrågor

Eftersom vatten inte tar hänsyn till kommunala gränser finns ett flertal vattenområden där Nynäshamns kommun behöver samarbeta med andra kommuner för att uppnå god ekologisk, kemisk och kvantitativ status i vattnet. Stora delar av Nynäshamns kommun får exempelvis dricksvatten från Mälaren, vilket ställer krav på kommunen att bevaka frågor kopplade till denna sjö.

I övrigt är det främst kustvatten som delas med kringliggande kommuner i och med kommunens geografiska läge längst söderut på Södertörn. Exempelvis delas Horsfjärden och Mysingen i öster med Haninge kommun, medan de västra delarna av kommunens vatten delas med Botkyrka, Södertälje och Trosa kommuner. Grindsjön delas tillsammans med Botkyrka kommun och merparten av Vädersjön ligger i Haninge kommun. Kommunen delar även källflödena till Muskån/Hammerstaån med Botkyrka och Haninge kommuner. För alla dessa ytvatten är det främst övergödning, men även förekomst av miljögifter som är de stora vattenfrågorna att samarbeta kring. Två grundvattenförekomster delas med Botkyrka kommun och en med både Botkyrka och Haninge kommun.

Nynäshamns kommun är med i Himmerfjärden och Kaggfjärdens vattenråd för att vara med och lyfta frågor och påverka dessa vatten. Kommunen är även medlem i Svealands kustvattenvårdsförbund som utför provtagningar på många platser i kustvattnet och som även gör VA-avdelningens recipientkontroll för Marsta reningsverk.

Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund där Nynäshamn, Haninge och Tyresö kommuner ingår, sköter den tillsyn som är kopplad till vattenfrågorna, exempelvis tillsyn av enskilda avlopp och gemensamhetsanläggningar, gödselhanteringen på lantbruk samt miljöfarliga verksamheter. Nynäshamns kommun och förbundet bör arbeta ännu tätare gällande frågorna med vattenförvaltning i fortsättningen.

I Haninge och Nynäshamns kommuner har och utför Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund en omfattande tillsyn av enskilda avlopp. Genom tillsynen framkommer det att många avloppsanordningar inte uppfyller lagkraven och behöver uppgraderas. För att underlätta för ägarna till dessa anläggningar har Nynäshamns kommun och Haninge kommun en gemensam VA-rådgivning. VA-rådgivningen ger råd om miljövänliga avloppslösningar och om att bilda en gemensamhetsanläggning.

I del både del A och B i denna Yt- och grundvattenplan anges riktlinjer och åtgärder som behöver genomföras tillsammans med angränsande kommuner. I del A finns detta anggett i kap 3 och 4. I del B är detta angivet under respektive avrinningsområde.



Fjättersjön

## Kapitel 3 - Övergripande riktlinjer

För att uppnå Yt- och grundvattenplanen mål presenteras nedan ett antal riktlinjer som är övergripande för planering kopplad till vatten.

### Planering och prövning

- Vid planläggning och prövning ska hänsyn tas till hur den planerade byggnationen påverkar vattnet i det berörda avrinningsområdet vad gäller miljökvalitetsnormerna för vatten.
- Ny exploatering får inte bidra till en försämring av vattenkvaliteten i det vatten som berörs i avrinningsområdet. Om en försämring bedöms uppstå, ska skyddsåtgärder vidtas – se kapitel 5. Om möjligt ska exploateringen bidra till att förbättra vattnets status.
- Vid planer på exploatering i ett avrinningsområde som delvis ligger i angränsande kommun ska samråd föras med berörd kommun om hur exploateringen kan komma att påverka vattenkvaliteten i området.
- Vid åtgärds- och planarbete samt bygglovsfrågor ska en avstämning göras mot databasen VISS<sup>1</sup> för att få tillgång till den senaste kunskapen om kommunens vatten då informationen där uppdateras kontinuerligt .
- Vid planläggning och prövning ska hänsyn tas till de förhöjda havsnivåer, översvämnings-, samt skred- och erosionsrisker som enligt det aktuella kunskapsläget bedömts inträffa i ett framtida klimat. Förutsättning ska skapas för kontrollerad översvämning som en lösning för att kunna hantera det regn som inte får plats i dagvattenanläggningar.
- Vid exploatering och ny bebyggelse som ska försörjas med grundvatten krävs utredning över grundvattentillgången. Detta för att inte äventyra vattenförsörjningen i redan befintlig bebyggelse.
- Vid planering av nya båtuppläggningsplatser eller vid utarrendering av kommunal mark för båtuppläggningsplatser ska markprov göras och marken iordningställas så att dagvattnet renas. Detta gäller även snöupplag. I arrendeavtal ska det krävas att arrendatorn och dess verksamhet ska ansvarar för att sanera marken vid eventuell förorening som orsakas av arrendatorn.
- Ny exploatering eller annan aktivitet i och i anslutning till vatten får inte bidra till en försämring av de värdefulla fiskreproduktionsområden som finns utpekade i planen. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas – se kapitel 5.
- Ingen våtmark ska påverkas negativt av exploatering. Vid avsteg från riktlinjen ska kompensationsåtgärder vidtas, företrädesvis inom exploateringsområdet - läs mer i kapitel 5. Klassningen i våtmarksinventeringen<sup>2</sup> ska användas som underlag, men kompletteras med aktuell information.
- I de kustområden som markerats som skyddsvärda eller påverkade (se bilaga A) ska miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla aktiviteter och verksamheter som kan befaras ha en negativ påverkan på miljön i skyddsvärda vattenområden undvikas.
- Växtlighet och grönytor ska användas för att rena luft och vatten, samt motverka översvämningar och markerosion.

1 Vatteninformationssystem Sverige, <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

2 Se klassningen i ordlistan i slutet av bilaga A detta dokument. Varje klassning har rekommendationer för bevarande och exploateringsförutsättningar.

- Vid restaurering av sjöar och vattendrag ska alltid värdefulla kulturmiljöer beaktas.
- Direktutsläpp av orenat dagvatten är inte lämpligt. Dagvattenpolicyn ska följas.

## Förvaltning

- Vid utarrendering av kommunens jordbruksmark ska ekologisk produktion eller andra miljöåtgärder eftersträvas, se under Övergripande åtgärder
- Skogs- och jordbruk på kommunalägd mark ska bedrivas med sådan hänsyn att vattenkvaliteten inte försämras.



## Kapitel 4 – Övergripande åtgärder

För att uppnå Yt- och grundvattenplanen mål krävs att ett antal åtgärder vidtas för att vattnets status ska förbättras. Nedan sammanfattas de åtgärder som berör hela eller stora delar av kommunens yta och som krävs för att kommunen som helhet ska kunna uppnå god vattenstatus inom utsatt tid. Åtgärderna är indelade efter en rad olika miljöproblem, fiske samt övriga åtgärder.

För att genomföra Yt- och grundvattenplanen kommer det förutom personella resurser krävas kommunala anslag. Ibland kan åtgärderna helt täckas med bidrag från stat eller EU, men ibland krävs motfinansiering och samverkan. I vissa fall kommer åtgärderna att helt behöva täckas av kommunala medel. I många fall handlar det om prioriteringar och omfördelningar av befintlig verksamhet.

Det ska poängteras att kommunen inte har rådighet att ensam åtgärda problemen som finns i och kring våra vatten. Bland de föreslagna åtgärderna finns däremot både åtgärder där kommunen som organisation har full rådighet och sådana där kommunen inte har det. Där kommunen inte har full rådighet, vilket gäller flera åtgärder ute i landskapet, föreslås samarbete med markägare, organisationer och andra myndigheter för att bidra till att åtgärderna genomförs.

### Åtgärdssammanställning

I tabellen nedan finns de föreslagna åtgärderna som ska leda till att kommunens vatten uppnår god status. I del B i denna plan beskrivs detaljerade åtgärder för respektive vatten- och avrinningsområde. För vissa av åtgärderna finns en föreslagen prioriteringsordning. En separat handlingsplan för åtgärderna tas fram efter att Yt- och grundvattenplanen har antagits.

### Föreslagen prioritering av åtgärder

I tabellen finns förslag på hur hög prioritering de olika åtgärderna har. De åtgärder som är direkt kopplade till vattendistriktets åtgärdsprogram har prioriterats högst, samt de åtgärder som är kopplade till de av kommunens vattenförekomster som har sämst status idag, främst de landbaserade vattenförekomsterna. Sex åtgärder har fått högsta prioritet. De åtgärder som Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund ansvarar för har inte fått någon prioritering i tabellen.



Alhagens våtmark

Tabell 2 Åtgärder per miljöproblem

ÖVERGÖDNING	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Tillsyn miljöfarliga verksamheter	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund bedriver tillsyn av miljöfarliga verksamheter (ex. verkstäder, avloppsreningsverk, dag- och spillvattennät) i syfte att minska läckage av näringsämnen till yt- och grundvatten.	Kommunernas åtgärd nr 1	SMOHF prioriterar
Tillsyn lantbruk	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund bedriver tillsyn av lantbruk med djurhållning och/eller odling i syfte att minska läckage från gödselhantering, exempelvis gödselplatta och gödselspridning.	Kommunernas åtgärd nr 2	SMOHF prioriterar
Tillsyn av enskilda avlopp	Redan beslutat i VA-planen och pågående. Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av de cirka 2000 enskilda avlopp som inte kommer anslutas till kommunalt VA. Tillsynen började 2015 och pågår fram till ca 2023, därefter löpande.	Kommunernas åtgärd nr 4	SMOHF prioriterar
Genomföra lokala åtgärdsprogram för de vattenförekomster som har sämst status i kommunen.	För att få bättre kunskap om var källorna till övergödningen och eventuella miljögifter härstammar ifrån, samt åtgärder för att stävja detta, görs lokala åtgärdsprogram för respektive vatten. Föreslagen prioritering: 1: Västra Styran, 2: Fållnäsvisken, 3: Dyån/Fitunaån, 4: Muskån/Hammerstaån, 5: Muskan, 6: Älsviken, 7: Fagersjön.	Kommunernas åtgärd nr 6	Hög
Se över utformningen av Dyåprojektet	Projektet med odlingsfria zoner är inte tillräckligt för att stävja övergödningen i Dyån/Fitunaån. Kommunen överväger att sluta ge det bidrag till odlingsfria zoner längs med Dyån/Fitunaån som man gjort sedan projektet startade 1995. En annan utveckling av projektet bör göras och ska utformas i samråd med berörda fastighetsägare/arendatorer.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Hög
Miljöåtaganden i arrendeavtal för kommunägd jordbruksmark	Då kommunen arrenderar ut jordbruksmark ska det eftersträvas att miljöförbättrande åtaganden formuleras i arrendeavtal. Exempel kan vara att arrendatorn åtar sig att övergå till ekologisk odling, markkartera, strukturkalka, medlemskap i Greppa Näringen <sup>14</sup> , införa kantzoner m.m. Detta kräver längre arrendeavtal än tre år.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Markkartering av kommunägd jordbruksmark	Störst näringsläckage till vatten sker från åkermark med hög lerhalt och dålig markstruktur. Markkartering påvisar var sådan lerhaltig åkermark finns. Där markkartering inte genomförts de senaste tio åren ska sådan genomföras.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Översyn av dränering av åkermark på kommunägd jordbruksmark	Översyn av dränering bör göras främst i den mark som via markkartering framkommer ha hög lerhalt. Även hag- och betesmark behöver ses över.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Förbättra dränering i kommunägd jordbruksmark	Åkermark med otillräcklig dränering skall åtgärdas. Även hag- och betesmark behöver ses över.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Strukturkalkning av kommunägd jordbruksmark	Kommunen strukturkalkar den mark som har hög lerhalt och vars dränering är fullgod. Strukturkalkning binder fosfor i marken och ökar åkermarkens produktionspotential.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Anpassning av skogsbruk i områden som har problem med övergödning	Kalhyggen bidrar till utlakning av näringsämnen från skogsmark. Vid avverkning av träd gödglas de omgivande träden när döda rötter och stubbar bryts med. Kommunen bör anpassa skogsbruket till att inte bidra till övergödning av omgivande vattendrag och sjöar genom att endast göra små hyggen, öka lövandelen i skogsmark och använda alternativa avverkningsmetoder för bestånd med lämpliga förutsättningar (överhållning, gallring, luckhuggning etc.) Vål tilltagna kantzoner bör sparas utmed vattendrag och sjöar.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan

MILJÖGIFTER	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Tillsyn miljöfarliga verksamheter	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund bedriver tillsyn av miljöfarliga verksamheter (t.ex. lantbruk, enskilda avlopp, avloppsreningsverk, dag- och spillvattennät) i syfte att minska läckage av förorenande ämnen till yt- och grundvatten.	Kommunernas åtgärder nr 1	SMOHF prioriterar
Tillsyn av förorenade områden (MIFO)	Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund bedriver tillsyn av förorenade områden som riskerar att skada eller skapa olägenhet för människors hälsa eller miljön. Ett förorenat område kan vara ett mark- eller vattenområde, grundvatten, en byggnad eller en anläggning. Tillsyn bedrivs mot pågående verksamheter t.ex. vid underrättelser om påträffad förorening eller anmälan om sanering, samt mot nedlagda verksamheter t.ex. utredning av miljörettsligt ansvar och krav på miljöteknisk undersökning.	Kommunernas åtgärder nr 1	SMOHF prioriterar
Markprov ska tas innan ny plats för båtuppläggning anordnas på kommunal mark	För att säkerställa att platsen används som den ska samt återställs i gott skick efter avslutat arrendeavtal görs markprover för att veta vilket utgångsläge platsen har gällande markföroreningar.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk och kemisk status	Hög
Se över reningen av dagvatten på kommunala båtupptagningsplatser och båtupställningsplatser.	För att minimera spridning av miljöfarliga ämnen rekommenderas att alla hamnar där båtar återkommande tas upp och tvättas har dagvattenhantering med rening.	Kommunernas åtgärd nr 8	Hög
Ta fram åtgärdsplan för befintligt dagvattennät	Det befintliga dagvattennätet i kommunen behöver ses över eftersom dagvattnet i dagsläget rinner direkt ut i åar, sjöar och kustvatten, samt i regel inte genomgår någon rening. Ösmo, Grödby, Lidatorp, Spångbro och Nynäshamn berörs.	Kommunernas åtgärd nr 8	Hög
Utreda villkor i kommunens arrendeavtal för båtuppläggingsplatser	När kommunen arrenderar ut mark för båtuppläggning kan villkor skrivas i arrendeavtal, till exempel att skrapning och målning av båtskrov inte är tillåtet utan skyddsåtgärder.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk och kemisk status	Mellan
Verka för mindre vägsaltning vid grundvattenförekomster	Flera av kommunens grundvattenförekomster har eller förväntas få problem med höga halter av klorid härstammande från vägsalt. Kommunen bör föra en dialog med trafikverket angående saltning av vägar i dessa områden.	Kommunernas åtgärd nr 5	Låg
Kartering av miljögifter i kommunens naturhamnar	Kommunen har många fina och allt mer välbesökta naturhamnar. Sedimentprov i dessa tas för att påvisa om hamnarna behöver saneras/beläggas med restriktioner gällande båttrafik.	Övrig åtgärd för att uppnå god kemisk status	Låg

FYSISKA FÖRÄNDRINGAR	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Verka för undanröjning av vandringshinder för fisk	Kommunen har flera vandringshinder som behöver åtgärdas. Viktigast är utloppet av Muskan, de två hinder som ligger kring Fors och Vretafor i Muskån, samt hindret vid Källsta kvarn i Fitunaån. Hindret i Fagersjöns utlopp kan prioriteras när hindret vid Källsta har åtgärdats. Samarbeta med länsstyrelse och intresseorganisationer.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan (delvis påbörjat)
Utreda vilka vatten som kan och behöver restaureras (kompletteras med lokala åtgärdsprogram - se övergödning)	T.ex. återställa vattennivåer, återskapa meandring, rensning av vegetation m.m. Exempelvis höjning av Fagersjön, återskapande av Lövsjön, återskapa/skapa gäddfabrik på Näset vid Nickstaviken, restaurering av Dyåns huvudfåra m.m.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Undersöka värden i vatten i de kustområden som är utpekade som skyddsvärda.	Informationen om skyddsvärda kustområden bör uppdateras, främst i de mer exploaterade områdena. Arbetet bör göras i samarbete med bland annat länsstyrelsen.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
Utreda var ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO) finns i kommunen	Enligt miljöbalken ska mark och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. För att underlätta skyddet av känsliga områden ska dessa pekas ut och beskrivas inom ramarna för kommunens översiktsplan.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
Undersöka vilka markavvattningsföretag som är aktiva	Dräneringen i kommunen är undermålig på flera ställen. Markavvattningsföretag är ålagda att se till att markavvattningen fungerar enligt beslut. Dock är många av dessa inaktiva. Kommunen bör se över vilka markavvattningsföretag som är överflödiga och vilka som behöver väckas till liv igen	Övrig åtgärd	Låg
KLIMATFÖRÄNDRINGAR	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Undersöka erosion- och översvämningssrisker i ett framtida klimat, kommunövergripande	Se över vilka landområden som riskerar översvämning och erosion i ett framtida klimat. Arbetet kan visa vart anläggning av t.ex. våtmarker kan vara lämpligt, samt var utveckling av bostäder och verksamheter är olämpligt. En komplettering av befintligt underlag hos kommunen. Kan eventuellt tas fram i samband med att kommunen tar fram en klimatanpassningsplan.	Kommunernas åtgärd nr 6	Mellan
FÖRSURNING	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Anpassning av det kommunala skogsbruket i områden som har problem med försurning	Kalhyggesbruk bidrar till urlakning av basiska föreningar i marken vilket leder till försurning. En kompensationsåtgärd för att motverka försurning är t.ex. askåterföring från värmeverk. I Nynäshamn är det främst sjöarna Långsjön, Tärnan och Transjön som är känsliga för försurning. Förslag på anpassning av skogsbruket: Öka lövandelen i skogsmark, använda alternativa avverkningsmetoder för bestånd med lämpliga förutsättningar (överhållning, gallring, luckhuggning etc.) Väl tilltagna kantzoner bör sparas utmed vattendrag och sjöar.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg



FRÄMMANDE ARTER	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Inventera förekomst av flodkräfta	Undersöka på vilka lokaler det fortfarande finns flodkräfta och eventuellt upprätta skydd för de kvarvarande lokalerna. Detta kan eventuellt göras i samband med sjöprovtagningar (vattenprover). Samarbeta med länsstyrelsen. Beståndet av flodkräfta har kraftigt desarmerats p.g.a. kräftpest som sprids av den införda, och pestimmuna, signalkräftan.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
Undersöka om och var det finns skadliga främmande arter i kommunens vatten	Beställa information från länsstyrelsen och eventuellt komplettera med inventeringar.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
SKYDD AV DRICKSVATTEN	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Utredning om skydd för icke-kommunala vattentäkter	Utreda skydd för icke-kommunala vattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 50 m <sup>3</sup> per dygn.. Kommunen ska i ett tidigt skede ta kontakt med berörda markägare för att komma fram till den bästa formen av skydd.	Kommunernas åtgärd nr 5	Hög
SKADLIGA ÄMNEN I GRUNDVATTEN	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Utreda risken för förorening av klorid i grundvattenförekomster	Se över hur risken för att klorid ska förorena grundvattenförekomsterna ska minimeras. Vägsaltning utgör potentiellt hot för Sorundaåsen södra, Pålamalm, Rosenhill-Lilla Ström. Samarbeta med Trafikverket och berörda grannkommuner.	Kommunernas åtgärd nummer 5	Låg
FISKE	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Skapa en kommunal fiskevårdsplan	Fiskevårdsplanen bör innehålla information om riktlinjer för arrende av fiske på kommunens vatten, provfiskeprogram, eventuellt fiskereduktion i sjöar som är drabbade av övergödning m.m. Fiskevårdsplanen bör även innehålla information om fiskarters fortplantnings- och lekområden med tillhörande rekommendationer som kan användas t.ex. handläggning av t.ex. strandskyddsdispenser eller detaljplaner.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Utreda om behov finns av marint områdesskydd/fiskefredningsområden.	Kommunen har många platser som kan vara skyddsvärda i och med att de fungerar som fiskrekryteringslokaler. Ett framtida områdesskydd skulle då inkludera fredningsområden för fisk. Exempel på områden är Fällnäsaviken och Koholmsviken. Samarbeta med bland annat länsstyrelsen.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
Inventera grundområden i kustvattenförekomsterna	Kommunen genomför naturvärdesinventeringar i grundområden i kustvattenförekomsterna för att få kunskap om deras värde som fiskrekryteringsområden.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
Undersök var ålgräsängar finns i kommunen	Ålgräsängar är viktiga områden för många fiskarter. Kommunen har inget kartunderlag eller inventeringar över ålgräsängar.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg
Restaurera/skapa reproduktionsområden (våtmarker) för fisk	Tillgänglig yta för lekområde för sötvattensfisk i Östersjön har en direkt korrelation till hur stor rekryteringen av ny fisk kan bli. I Nynäshamns kommun och i Sverige i stort har många sådana rekryteringsplatser försvunnit. Att återskapa våtmarksmiljöer i anslutning till kust är ett sätt att skapa nya sådana områden.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg

ÖVRIGT	BESKRIVNING	KOPPLING TILL VATTENDISTRIKTETS ÅTGÄRDER	PRIORITERING (HÖG, MELLAN, LÅG)
Utveckla det kommunala miljöövervakningsprogrammet gällande vatten	Upprätta en processbeskrivning över hur övervakningen ska ske, vilka vatten som ska övervakas, samt se över vilka vatten som länsstyrelsen, SKVVF <sup>15</sup> eller andra organisationer/myndigheter kan ta prover i framöver.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan (delvis påbörjat)
Utreda behovet av skydd av viktiga biotoper, t.ex. grundområden, åsträckor m.m.	Flera områden i kommunen omnämns som viktiga i kommunens naturinventering, exempelvis Fitunaåns mynning, Muskån m.m. Skyddsutredningar görs tillsammans med lokala åtgärdsprogram.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Mellan
Se över möjligheterna att bilda ett vattenråd för Muskån/Hammerstaån, alternativt Horsfjärden	Bilda ett vattenråd tillsammans med berörda kommuner, företag och kommuninnevånare i syfte att föra fram kunskap, frågor och åtgärder gällande vattnet i området.	Övrig åtgärd för att uppnå god ekologisk status	Låg



Drottningviken

## Kapitel 5 – Skyddsåtgärder och kompensation

Detta avsnitt är en vägledning hur skyddsåtgärder och kompensation ska genomföras för olika typer av problem vid exploatering.

### **Skyddsåtgärd vid risk för försämrad vattenstatus**

Skyddsåtgärder ska vidtas vid risk för försämring av ekologisk eller kemisk status på grund av exploatering.

En försämring av status är inte tillåten enligt vattendirektivet. Om en försämring bedöms uppstå på grund av en exploatering, ska åtgärder vidtas för att undvika detta. Skyddsåtgärder kan vara exempelvis anläggning av reningsdammar, våtmarksrestaurering, röjning av vegetation, strandrestaurering, biotopvård, med mera beroende på statusförsämring och vilken typ av vattenförekomst som berörs. Vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall. Om möjligt ska exploateringen bidra till att förbättra nuvarande status.

### **Kompensation för försämring av reproduktionsområden för fisk**

Exploatering/aktiviteter som inverkar negativt på reproduktionsområden är exempelvis muddring, uppförande av bryggor, omfattande båttrafik, bebyggelse i nära anslutning till vattnet, utfyllnad, byggnation som skapar vandringshinder m.m. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas som förbättrande åtgärd. Kompensationsåtgärder kan vara exempelvis restaurering av liknande område så nära platsen som möjligt, våtmarksrestaurering i våtmarksområde som ansluter till kust, öppnande av fiskvandringvägar, strandrestaurering, biotopvård m.m. Om kompensation är möjlig och vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall.

### **Kompensation för försämring av våtmarker**

Ingen våtmark ska påverkas negativt av exploatering. Vid avsteg från riktlinjen ska kompensationsåtgärder vidtas, exempelvis att förstärka värdena vid en annan våtmark eller anläggning av ny våtmarksyta/damm, företrädesvis inom exploateringsområdet. Hur kompensation ska göras avgörs från fall till fall. Klassningen i våtmarksinventeringen ska användas som underlag, men kompletteras med aktuell information.

## Kapitel 6 – Konsekvenser och miljöbedömning

Yt- och grundvattenplanen utgör ett tematiskt tillägg till översiktsplanen (2012) gällande vattenfrågor. I ett tematiskt tillägg till översiktsplanen ska, enligt Plan- och bygglagen (PBL), konsekvenserna för och sambanden med översiktsplanen som helhet tydligt framgå. Enligt PBL ska även en miljökonsekvens-beskrivning (MKB) utföras om genomförandet av en plan kan antas innebära betydande miljöpåverkan. En översiktsplan eller ett tematiskt tillägg till översiktsplan bedöms alltid innebära en betydande miljöpåverkan.

Yt- och grundvattenplanen medverkar till att uppnå främst mål nummer 3 i översiktsplanen: En kommun med god livsmiljö, samt de tre strategier som översiktsplanen bygger på:

En bärkraftig ortstruktur samt Hållbart ort- och stadsliv: Yt- och grundvattenplanen bidrar till att förtydliga hur bebyggelse och övrig samhällsutveckling ska ske utan att vattenkvaliteten försämras.

Levande landsbygd och skärgård: Yt- och grundvattenplanen bidrar till att förbättra vattnets kvalitet, vilket leder till att öka kommunens attraktivitet och identitet.

Yt- och grundvattenplanen för Nynäshamns kommun medför inga ändringar av översiktsplanen i sak utan är ett komplement som förtydligar och fördjupar frågor kring vatten. Då planen bedöms överensstämma med Översiktsplan för Nynäshamns kommun, gäller översiktsplanens konsekvensbedömning även för Yt- och grundvattenplanen.

I översiktsplanens miljökonsekvensbedömning framgår att "Planen skulle kunna vara starkare vad gäller åtgärder för att uppnå miljö kvalitetsnormer och i vilken slags skydd områden ska få", vilket Yt- och grundvattenplanen bidrar till. Yt- och grundvattenplanens syfte är att visa hur kommunen ska arbeta för att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten samt förstärka arbetet mot en hållbar utveckling i Nynäshamns kommun. Syftet är också att kartlägga kommunens vatten, att bidra till att hålla samman vattenfrågorna, fungera som underlag för planering, samt skapa struktur för det fortsatta vattenarbetet i kommunen. Yt- och grundvattenplan för Nynäshamns kommun är framför allt en samlande kunskapsbank som ger bättre möjlighet att identifiera åtgärder som har positiv påverkan på kommunens vatten. Vattenförvaltningen som följer av ramdirektivet för vatten är utgångspunkt för denna plan, men även de nationella, regionala och lokala miljömålen. De riktlinjer och åtgärder som har formulerats i denna plan syftar genomgående till att bidra till en positiv utveckling av miljön i kommunen.

Yt- och grundvattenplanen anger riktlinjer och åtgärdsförslag för att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten. Riktlinjerna och åtgärderna bidrar till minskning av miljögifter, näringsämnen och andra utsläpp till vatten, skydd av dricksvattentäkter, bevarande och skydd av naturvärden längs kusten samt för vattendrag och våtmarker, skydd och skapande av ekosystemtjänster som vatten bidrar med, med mera. Planen försöker att åstadkomma synergieffekter som gynnar miljön i fler än ett avseende.



# YT- OCH GRUNDEVATTENPLAN FÖR NYNÄSHAMNS KOMMUN

## Bilaga A



Nynäshamns  
kommun

Granskningshandling

# Innehåll

A.1 Kort fakta om Nynäshamns vatten och dess värden	3
Vattendrag	3
Kustvatten	6
Grundvatten	8
Dricksvatten	8
Skydd av dricksvatten	8
Fisk och fiske	10
Ekosystemtjänster – vattnets olika värden	12
Skyddade och skyddsvärda områden	16
Skyddade områden	16
Skyddsvärda områden	16
A 2 - Miljöproblem i kommunens vatten	18
Övergödning	18
Miljögifter	22
Fysiska förändringar	28
Strandskydd	30
Klimatförändringar	31
Försurning	32
Främmande arter	32
Vattenuttag	33
Skadliga ämnen i grundvatten	34

A 3 – Lagar och andra styrdokument	35
Lagstiftning som berör vatten	35
Övriga nationella åtaganden och styrdokument	37
Kommunala planer som berör vatten	39
A 4 - Miljöövervakning	44
A 5 – Ordlista	46
A 6 - Läs- och länktips	48
Regionala och nationella skrifter och webbsidor	48
Kommunala skrifter	48
Miljöövervakning	49
Åtgärder	49



## A.1 Kort fakta om Nynäshamns vatten och dess värden

### Vattendrag

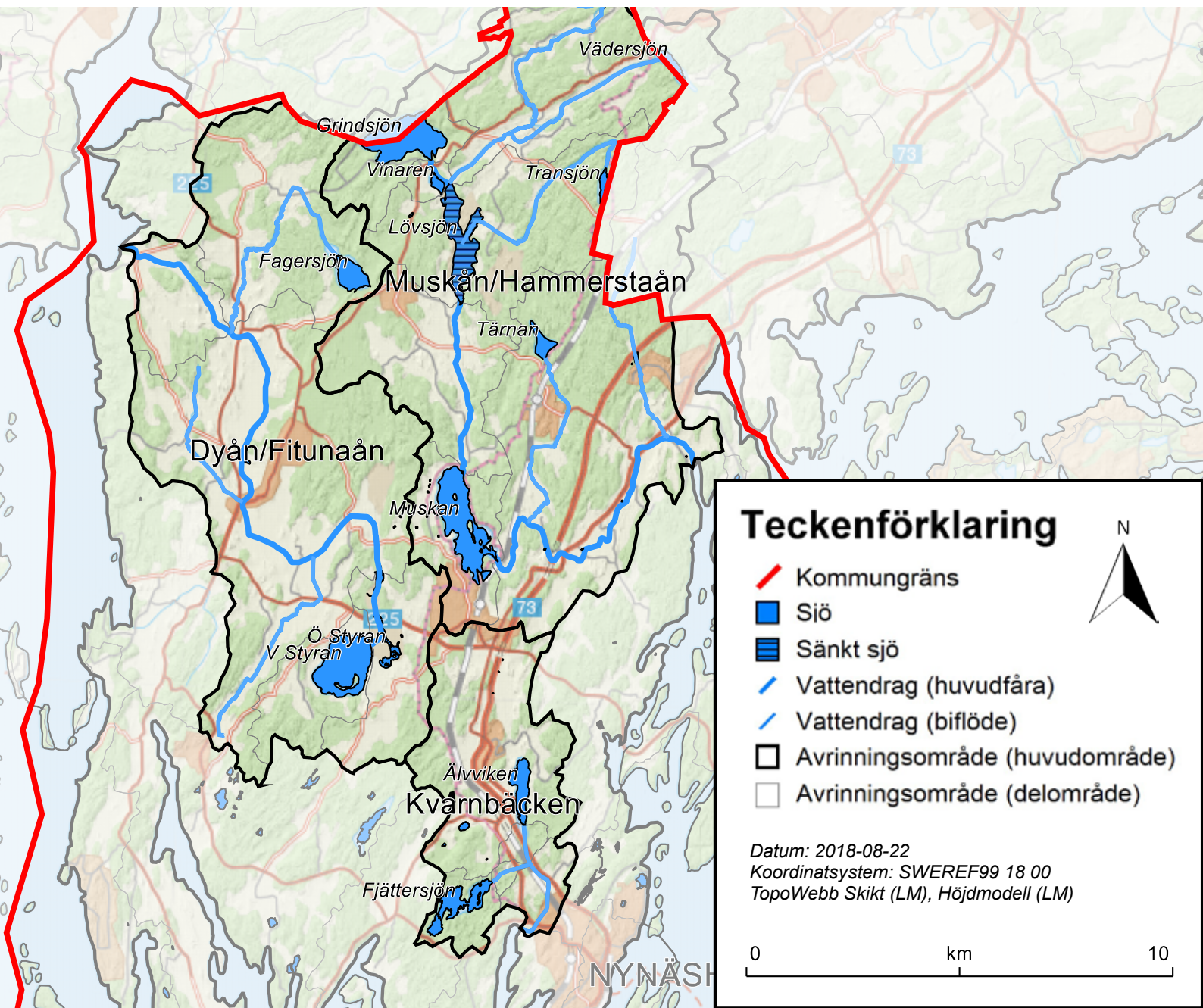
Nynäshamns kommun har två större vattendrag, Dyån/Fitunaån och Muskån/Hammerstaån, samt ett flertal mindre där denna yt- och grundvattenplan redovisar ett av dessa: Kvarnbäcken. Inom vattenförvaltningen har Muskån/Hammerstaåns avgränsning ändrats från att ha bestått av flera små vattendragssträckor till att bli mer sammanhängande. I denna plan redovisas den tidiga indelningen eftersom det är denna som i dagsläget har data gällande kemisk status.

Samtliga vattendrag som provtas i kommunen är mycket näringsrika. Stockholms läns vattendrag har generellt sett dubbelt så höga kvävehalter jämfört med övriga Sverige, medan fosforhalter ligger så högt som sex gånger högre. Dyån/Fitunaån har extremt höga halter av dessa näringsämnen och är det enda vattendraget i länet som har en trend mot ökande näringshalter<sup>1</sup>. Muskån/Hammerstaån och Kvarnbäcken har klassats till mycket höga näringshalter<sup>2</sup>. Detta beror i huvudsak på att andelen jordbruksmark är hög där vattendragen flyter fram, samt att inverkan från enskilda avlopp, dagvatten och nedfall av olika luftburna ämnen är stor i kommunen. Vattendragen är även starkt påverkade av fysiska förändringar såsom uträtning, dikning samt innehar vandringshinder för exempelvis olika fiskarter i form av bland annat dammar och feldimensionerade broar och vägtrummor. De två större vattendragen har unika havsöringsstammar som går upp och leker i vattendragen och de har eventuellt även förekomst av flodkräfta. Detta är dock osäkert i dagsläget. Muskån/Hammerstaån är utpekad som riksintresse för naturvården och Dyån/Fitunaån är utpekad som nationellt värdefullt vatten gällande fisk och fiske.

---

1 Muntligt länsstyrelsen i Stockholm 2016-12-12

2 Länsstyrelsen i Stockholms län, rapport 2004:12



## Sjöar och våtmarker

Kommunen har fem sjöar utpekade som vattenförekomster: Grindsjön, Muskan, Västra Styran, Älvviken och Fjättern. En sjö ska överstiga en yta av 1 km<sup>2</sup> för att räknas som en vattenförekomst. Fjättern och Älvviken är mindre, men har vid den nuvarande förvaltningscykeln klassats om eftersom de är reservvattentäkt eller reserveras för framtida uttag av dricksvatten. Kommunens övriga sjöar är för små till ytan för att knytas till miljö kvalitetsnormer. Värt att nämna är dock att även mindre sjöar, dammar, våtmarker och vattendrag och deras status spelar en viktig roll för kvaliteten på kommunens vattenförekomster. Västra Styran är klassad som ett värdefullt vatten

Grindsjön och Fjättern har klassats till god ekologisk status, Muskan och Älvviken till måttlig ekologisk status och Västra Styran har dålig status. Kommunen har tre badsjöar (Grindsjön, Fagersjön och Muskan) medan övriga är skogssjöar eller slättsjöar som är relativt oexploaterade.

Våtmarker och blötare markområden är många till antalet inom kommunen, av de större våtmarkerna kan nämnas bland annat Östra Styran och Lövsjön, som båda är resultat av tidigare sjösänkningar. I kommunen finns även den anlagda våtmarken Alhagen som tar emot vatten från Nynäshamns avloppsreningsverk och en del av dagvattnet från Nynäshamns stad. Att anlägga nya våtmarker är en bra åtgärd mot övergödning. Beräkningar visar att våtmarker är särskilt lönsamma ur en samhällsekonomisk synvinkel eftersom de producerar många olika ekosystemtjänster<sup>1</sup> som att agera näringsfällor, vara flödesreglerare eller inneha landskapsekologiska värden.

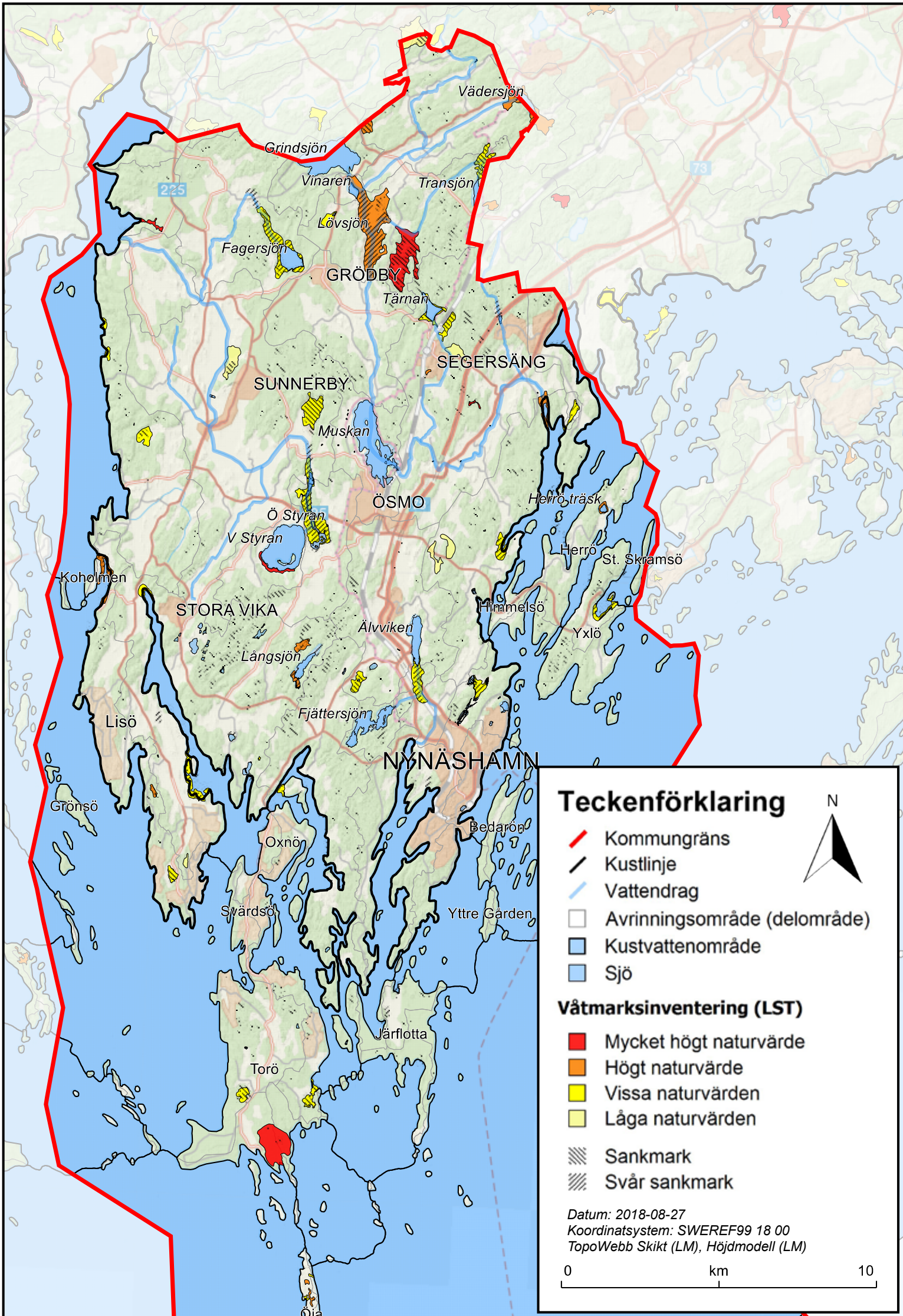
En omfattande våtmarksinventering<sup>2</sup> har genomförts i Sverige under 25 års tid. I inventeringen gjordes en bedömning av våtmarkernas värde i fyra klasser där klass 1 har högst värde. Läs mer om klassernas definitioner i ordlistan i slutet av denna plan.

I Nynäshamns kommun finns 46 inventerade våtmarker som fördelar sig enligt följande. Klass 1: 5 stycken, klass 2: 13 stycken, klass 3: 23 stycken och klass 4: 5 stycken. Informationen från inventeringen är från 1980 och -90-talet varför klassningarna ska tolkas med försiktighet och återinventering bör genomföras.

---

3 Strategi för miljömålet Ett rikt växt- och djurliv i Stockholms län, rapport 2015:19, Länsstyrelsen i Stockholms län.

4 <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/1997/u-1997-1.pdf>, sida 170 och framåt för Nynäshamns kommun

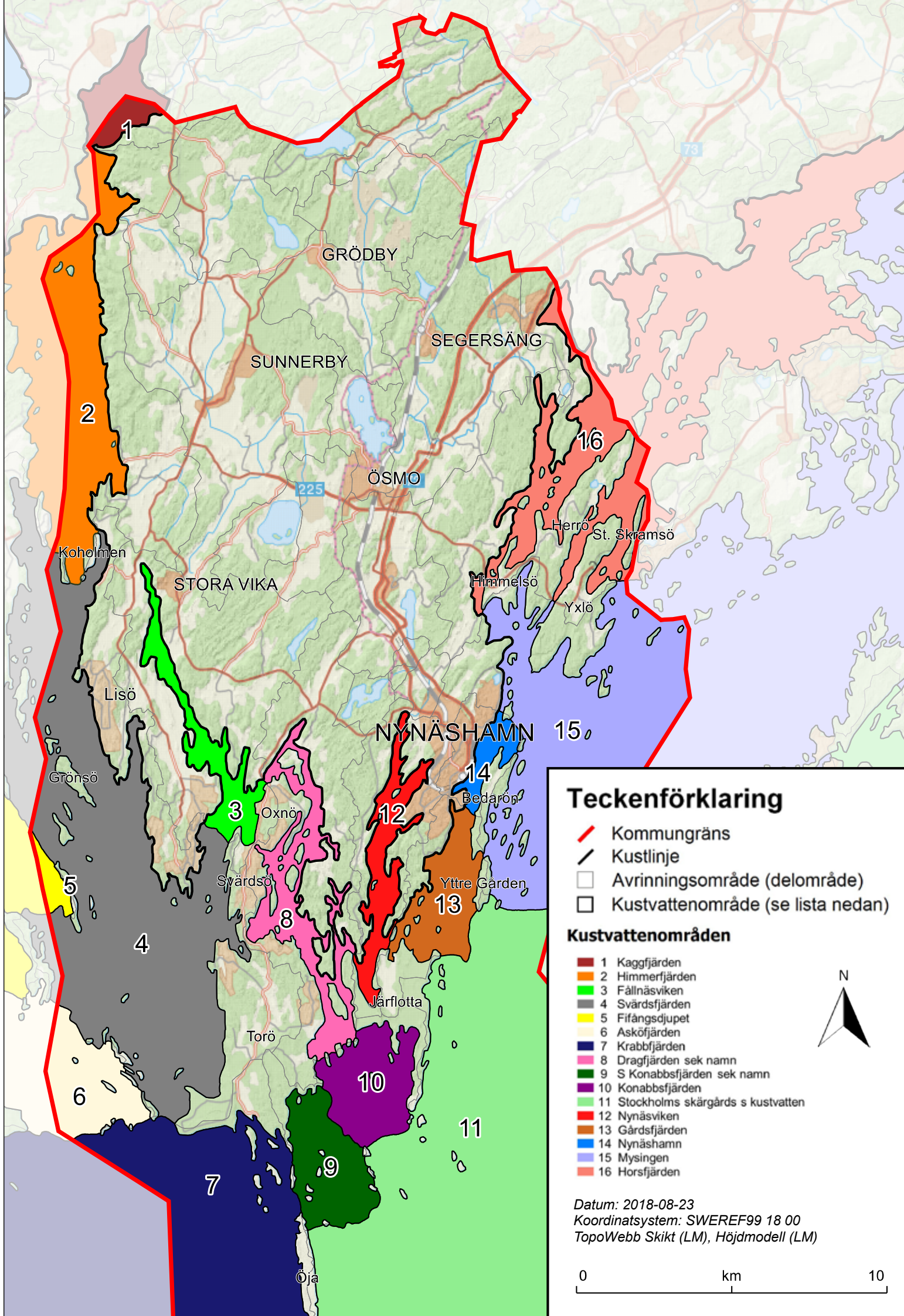


## Kustvatten

Nynäshamns kommun har mycket stor andel kust, totalt är kuststräckan inklusive öarna ungefär hundra mil lång. Till kusten tar sig vattnet som regnar ner över land via vattendrag, diken eller via marken – så kallad diffus avrinning. Mycket stor del av Nynäshamns kustvatten tillrinner via diffus avrinning eller små vattendrag.

Inom vattenförvaltningen finns sexton olika kustvatten definierade och de består i huvudsak av fjärdar och vikar, exempelvis Horsfjärden, Mysingen, Nynäsviken, Fållnäsvisken, Svärdsfjärden och Himmerfjärden.

Kustvattnet har måttlig ekologisk status i hela kommunen utom i Fållnäsvisken, Fifångsdjupet och Asköfjärden där statusen är klassad som otillfredsställande. Till stor del beror det på övergödning och påverkan kommer främst från Östersjön i stort, jordbruk, avloppsvatten och dagvatten. När det gäller den kemiska statusen klassas alla kommunens kustvatten till dålig status eftersom halter av kvicksilver och polybromerade difenyletrar överskrider sina gränsvärden i samtliga vatten i hela Sverige. Bortser man från dessa ämnen har flera vattenförekomster ytterligare problem med miljögifter, exempelvis TBT.



### Teckenförklaring

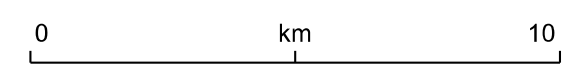
- Kommungräns
- Kustlinje
- Avrinningsområde (delområde)
- Kustvattenområde (se lista nedan)

### Kustvattenområden

- 1 Kaggfjärden
- 2 Himmerfjärden
- 3 Fällnäsvisken
- 4 Svärdsfjärden
- 5 Fifångsdjupet
- 6 Asköfjärden
- 7 Krabbfjärden
- 8 Dragfjärden sek namn
- 9 S Konabbsfjärden sek namn
- 10 Konabbsfjärden
- 11 Stockholms skärgårds s kustvatten
- 12 Nynäsvisken
- 13 Gårdsfjärden
- 14 Nynäshamn
- 15 Mysingen
- 16 Horsfjärden



Datum: 2018-08-23  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmodell (LM)



## Grundvatten

Kommunen har 14 grundvattenförekomster inom vattenförvaltningen. I dagsläget uppnår samtliga av dessa både god ekologisk samt kvantitativ status. Dock löper vissa grundvattenförekomster risk att den kemiska statusen inte uppnår god status till 2021. Kommunens grundvattenförekomster beskrivs vidare i bilaga B i denna plan.

## Dricksvatten

Nynäshamns kommun får sitt dricksvatten från flera håll. Vattenuttag görs av både ytvattnet och grundvattnet för bland annat kommunala vattenverk och enskild användning. Den kommunala dricksvattenförsörjningen är geografiskt uppdelad där de östra delarna, det vill säga Nynäshamn och Ösmo tätort, Segersång, Lidatorp samt Älby industriområde, får sitt vatten från Norsborgs vattenverk (Botkyrka kommun) som tar råvattnet från Mälaren.

Den västra delen av kommunen, till exempel Stora Vika, Ristomtå, Sunnerby och Grödbby, får sitt vatten från vattentäkten Gorran i Sorunda och kommer även fortsättningsvis få sitt vatten därifrån.

## Skydd av dricksvatten

I det åtgärdsprogram som fastställts för Norra Östersjöns vattendistrikt 2017-2021 är kommunerna ålagda att:

- a) anordna erforderligt skydd för allmänna och enskilda dricksvattentäkter som försörjer fler än 50 personer eller där vattentäktens uttag är mer än 10 m<sup>3</sup>/dygn
- b) göra en översyn av vattenskyddsområden som inrättats före miljöbalkens införande och vid behov revidera skyddsområdets avgränsningar och tillhörande föreskrifter så att tillräckligt skydd uppnås,
- c) bedriva systematisk och regelbunden tillsyn över vattenskyddsområden,
- d) uppdatera översiktsplanerna med regionala vattenförsörjningsplaner,
- e) säkerställa att tillståndspliktiga allmänna yt- och grundvattentäkter har tillstånd för vattenuttag.

Åtgärderna ska vara vidtagna senast tre år efter åtgärdsprogrammets fastställande.

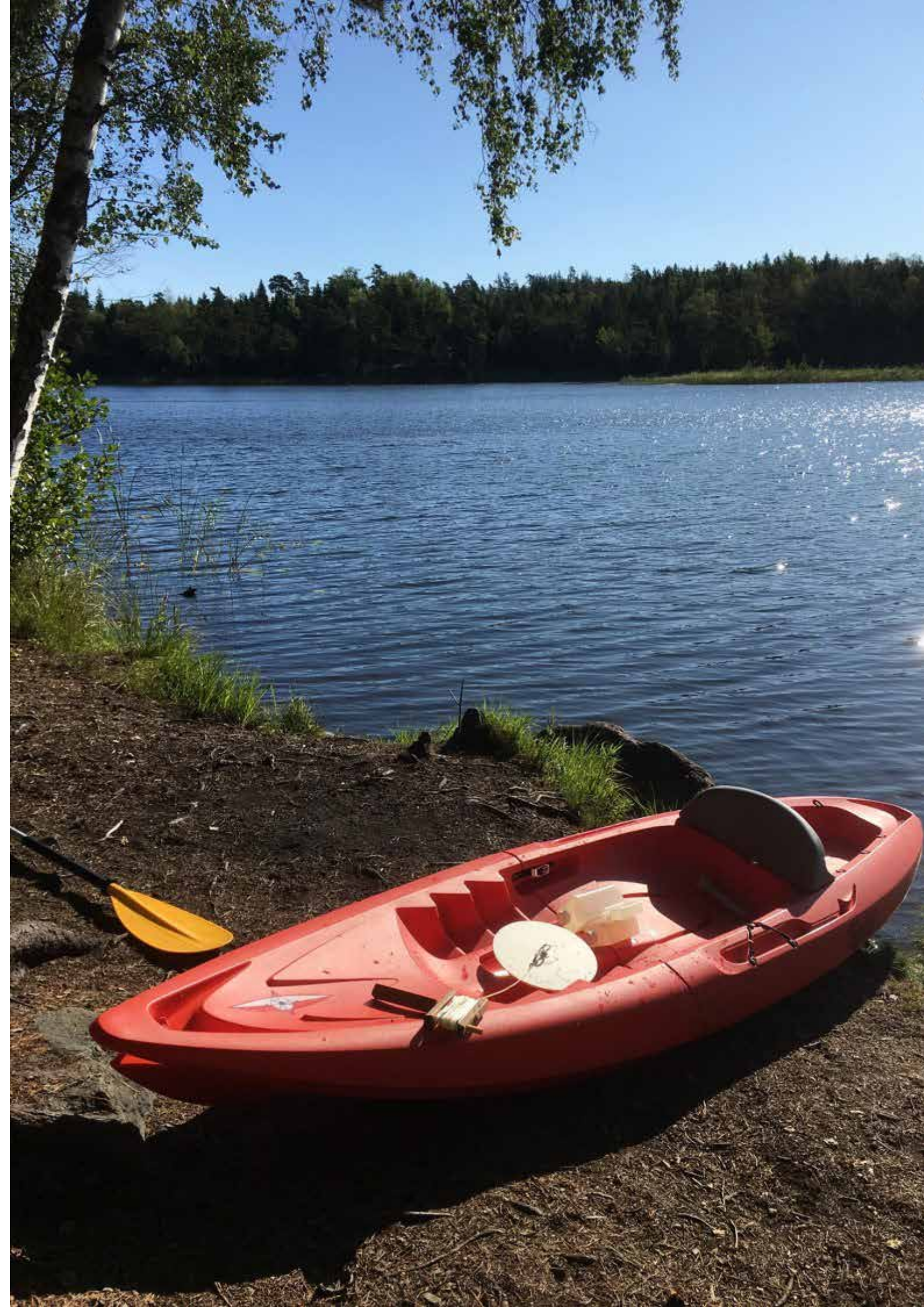
Nynäshamns kommun har sedan ett antal år tillbaka för avsikt att utöka de befintliga vattenskyddsområdena Älby-Berga, Gorran och Grödbby. Förslaget innebär att merparten av grundvattenförekomsterna i områdena innefattas i skyddet. Fjättern föreslås ingå i vattenskyddsområdet för Älby-Berga och fungera som reservvattentäkt.

Ansökan om fastställelse av de reviderade skyddsområden och skyddsföreskrifter för de båda områdena har inlämnats till länsstyrelsen 2008 och väntar fortfarande på behandling.

I kommunen finns ett tjugotal icke-kommunala dricksvattentäkter som försörjer mer än 50 personer eller har ett högre vattenuttag än 10 m<sup>3</sup>/dag. Endast området Oxnögården har dricksvattenskydd idag. Några av de icke-kommunala dricksvattentäkterna kommer ingå i områden som ska anslutas till kommunalt vatten.

Nynäshamns kommun får delvis sitt dricksvatten från Norsborgs vattenverk som tar råvattnet från Mälaren. Mälaren är skyddat med flera vattenskyddsområden. Kommunens del i att bevaka Mälaren som dricksvattentäkt innebär att delta i diskussioner som anordnas regionalt för skydd av Mälaren, till exempel med Stockholm Vattens kundkommuner. Sedan ett par år pågår ett arbete med att ta fram en regional vattenförsörjningsplan för länet.

Läs mer om kommunens grundvattenförekomster i bilaga B i denna Yt- och grundvattenplan.





## Fisk och fiske

Nynäshamns kommun har med sin höga andel vatten goda förutsättningar för fiske och fiskreproduktion. Östersjön är ett unikt hav som i och med sitt bräckta vatten hyser både söt- och saltvattenarter. Eftersom Östersjön är ett ganska ungt hav har däremot de arter som lever i havet inte anpassat sig helt efter de förhållanden som råder där. Äldre hav har ofta en hög artrikedom och mångfald som skapar en hög motståndskraft (resiliens) mot förändringar i miljön. Östersjön har inte denna motståndskraft och är därmed mycket känslig för yttre påverkan. Utsläpp av miljögifter, övergödning, hårt fisketryck och fysisk påverkan (till exempel ianspråktagande av områden där fisken reproducerar sig, vandringshinder i form av gamla kvarndämmen med mera) är några av de saker som påverkar fisken och fisket negativt.

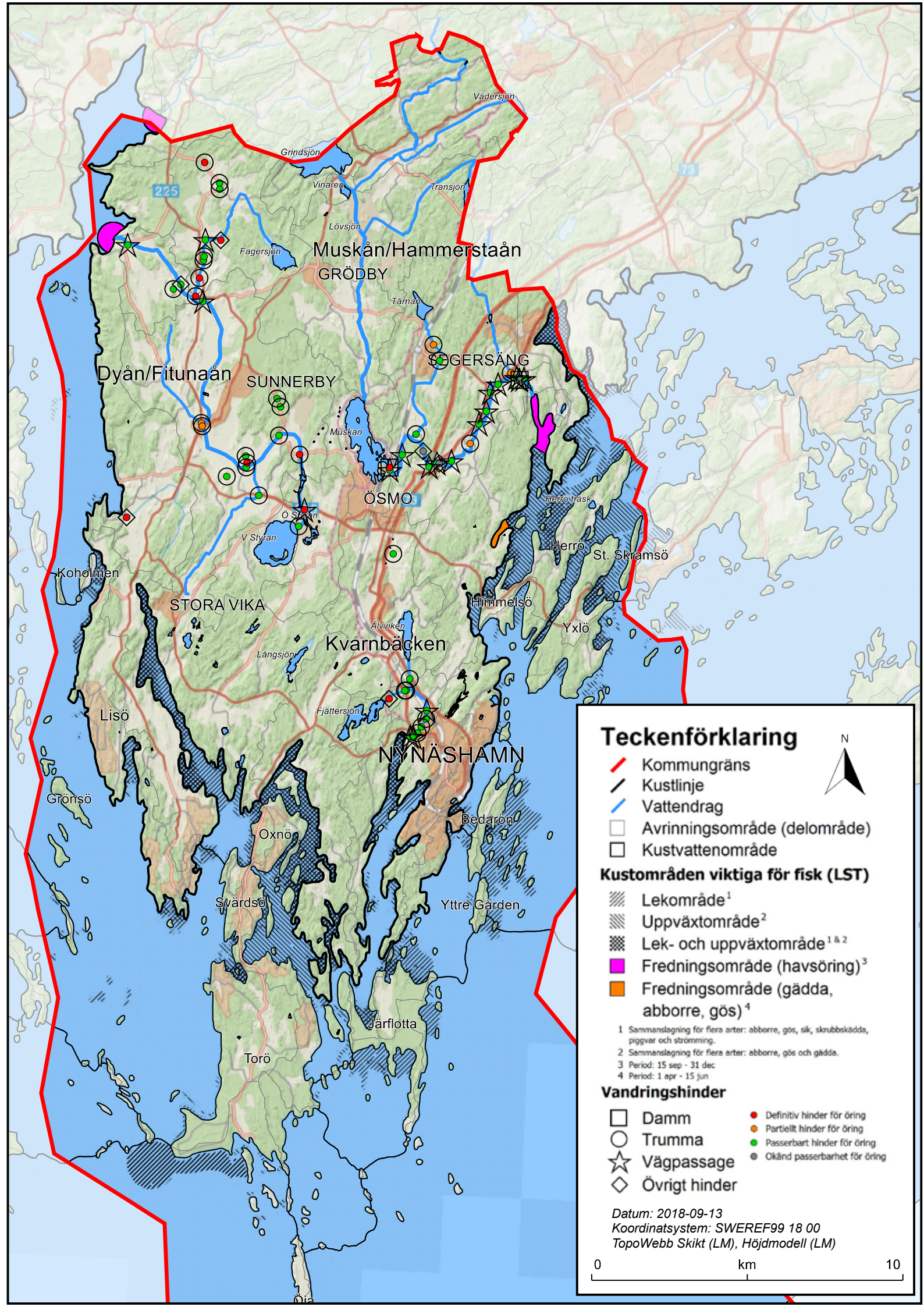
Många fiskarter har sina lek- och/eller uppväxtområden i grunda havsområden eller i vattendrag. Stora delar av Nynäshamns kommun utgör sådana viktiga lek- och uppväxtområden. Muskån/Hammerstaån och Dyån/Fitunaån är båda viktiga åar för flera fiskarter och har unika havsöringsstammar som går upp och leker i vattendragen. Båda åarna har även haft förekomst av flodkräfta, men det är osäkert om så är fallet idag. Muskån/Hammerstaån är utpekad som riksintresse för naturvården och Dyån/Fitunaån är utpekad som nationellt värdefullt vatten gällande fisk och fiske. I båda åarna samt i Källstaån, Grimstaån, Kolbottenån och Kvarnbäcken finns definitiva och/eller partiella vandringshinder.

När det gäller grundområden som är viktiga för fiskreproduktion kan det grovt sett sägas att det är de inre vikarna i södra delen av kommunen (Dragfjärden, Fållnäsvisken, Nynäsviken) samt de vikar som ligger i kommunens östra delar (kring Himmelsö och Yxlö upp till Landfjärden) som utgör de viktigaste områdena. Det finns även ett antal vikar som inventerats och särskilt uppmärksammas som viktiga fiskrekryteringsområden<sup>1</sup>: Gravamaren och Rassa vikar i Dragfjärden (vattenförekomsten Dragfjärden sek namn<sup>2</sup>). Ytterligare några platser är inte inventerade, men är mycket troligt viktiga reproduktionsområden för fisk: Området kring Öja och Gunnarsstenarna i ytterskärgården. På Öja finns ett par grunda skyddade vikar som sannolikt har stor betydelse för tillgången av abborre, gädda och olika karpfiskarter i området. Dessutom finns ett par avsnörda glosjöar<sup>3</sup>. Större delen av öns stränder är utsatta för vågor och vind vilket gör att främst kallvattenarter borde finna en lämplig livsmiljö här. Ögruppen Gunnarsstenarna ligger tämligen isolerat och kan ha en stor betydelse som lek- och näringsområden för kallvattenarter av fisk i området.



Havsöring i Fitunaån. Foto:Martin Olofsson

- 1 Skyddsvärda grundområden i Svealands skärgårdar, Länsstyrelsen
- 2 Namnet kommer från VISS (viss.lansstyrelsen.se/)
- 3 Namn på det sista stadiet i processen där en havsvik avskiljs från havet i och med landhöjningen. Processen delas in i fyra stadier: förstadie, flada, glo och glosjö.



### Teckenförklaring

- Kommungräns
- Kustlinje
- Vattendrag
- Avrinningsområde (delområde)
- Kustvattenområde

### Kustområden viktiga för fisk (LST)

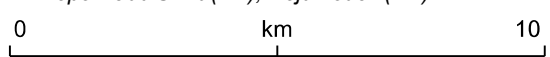
- Lekområde<sup>1</sup>
- Uppväxtområde<sup>2</sup>
- Lek- och uppväxtområde<sup>1 & 2</sup>
- Fredningsområde (havsöring)<sup>3</sup>
- Fredningsområde (gädda, abborre, gös)<sup>4</sup>

1 Sammanslagning för flera arter: abborre, gös, sik, skrubbskädda, piggar och strömming.  
 2 Sammanslagning för flera arter: abborre, gös och gädda.  
 3 Period: 15 sep - 31 dec  
 4 Period: 1 apr - 15 jun

### Vandringshinder

- Dam
- Trumma
- Vägpassage
- Övrigt hinder
- Definitiv hinder för öring
- Partiellt hinder för öring
- Passerbart hinder för öring
- Okänd passerbarhet för öring

Datum: 2018-09-13  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmodell (LM)



## Ekosystemtjänster – vattnets olika värden

Vattenmiljöer har många och viktiga värden och funktioner. Förutom att vattenmiljöer utgör livsmiljöer för många djur och växter bidrar de till en rad olika ekosystemtjänster. Ekosystem är allt levande och den miljö som finns i ett naturområde. Ekosystemtjänster är sådant som ekosystemet förser oss människor med, i form av produkter och tjänster som bidrar till människans välbefinnande. Ekosystemtjänsterna brukar delas in i fyra grupper:

- Stödjande (till exempel jordformationer, fotosyntes, pollinering och näringsämnescykler)
- Reglerande (som påverkar till exempel klimat, floder, sjukdomar, avfall och vattenkvalitet)
- Försörjande (till exempel mat, vatten, virke och fibrer)
- Kulturella (till exempel rekreativsmöjligheter, estetiska och andliga).

I vatten sker primärproduktion, det vill säga tillväxt av alger, som fungerar som föda för växtätare samt förser vattenmiljöerna med energi via fotosyntesen. Vattenmiljöer fungerar som livsmiljö för en lång rad av växter och djur och förser människan med olika typer av livsmedel i form av rent dricksvatten, fisk, skaldjur, alger med mera. Vattnet utgör även vackra miljöer som skänker välbefinnande och rekreation, samt ger oss naturupplevelser som bad och vattensporter. Sjöar, vattendrag och våtmarker bidrar till vattenrening tillsammans med näraliggande växtlighet och fungerar även som flödesutjämnare och vattenmagasin vid stora nederbördstillfällen. I havet sker klimatreglering via upptag av koldioxid. I vattnet sker även ett upptag samt nedbrytning av näringsämnen och gifter.

Figurerna på följande sidor visar olika ekosystemtjänster som finns i söt- respektive saltvatten.

Generellt kan sägas att många av de problem som finns i Nynäshamns kommuns vatten idag gör att dess produktion av flera ekosystemtjänster har försvagats. Exempelvis kan ett övergött vatten drabbas av igenväxning, algbloomningar, syrebrist på bottenarna och fiskdöd. Detta gör att samtliga ekosystemtjänstgrupper som nämns ovan inte kan leverera tillräckligt av sina tjänster, utan att dessa har rubbats och försvagats. Näringsämnescykeln är i obalans, vattenkvaliteten är försämrade, vattnet kan inte producera livsmedel och de kulturella värdena är starkt försvagade. Att arbeta efter yt- och grundvattenplanens riktlinjer och åtgärder skulle stärka många av kommunens vattens ekosystemtjänster.

Det är värt att notera att alla värden som finns i olika vattenmiljöer, och ekosystemet i stort, inte nödvändigtvis fångas inom begreppet ekosystemtjänster. Vi har därför ett stort ansvar att skydda och bevara olika livsmiljöer och arter, även om de inte tydligt genererar en ekonomisk eller ekosystemtjänstmässig vinst för människan.

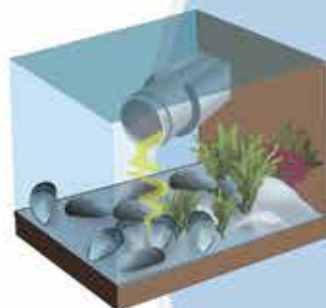
# Ekosystemtjänster i havet

Havets ekosystem är mångfunktionella och bidrar med flera olika samhällsviktiga funktioner som till exempel produktion av livsmedel. De mer synliga ekosystem-

tjänsterna påverkar och är beroende av andra som inte är så synliga såsom upptag och nedbrytning av näringsämnen och gifter.

## Upptag och nedbrytning av näringsämnen och gifter

genom biologiska processer spelar stor roll för havets produktion av andra ekosystemtjänster, inte minst livsmedel och naturupplevelser.



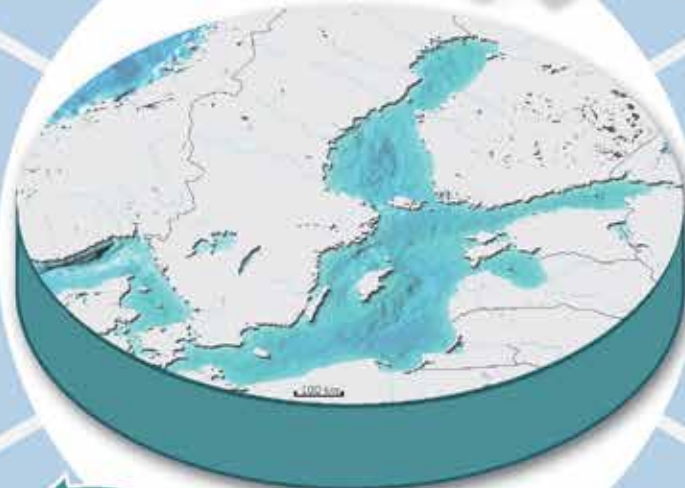
## Primärproduktion

av växtplankton och alger är grunden för livsmedelsproduktion. Alger kan också användas direkt som gödningsmedel eller i livsmedel.



## Livsmedel

såsom fisk, skaldjur och musslor.



## Klimatreglering

genom upptag av koldioxid.



## Naturupplevelser

som bad och segling och andra aktiviteter som bidrar till rekreation, folkhälsa och turismsektorn.

## Kulturarv

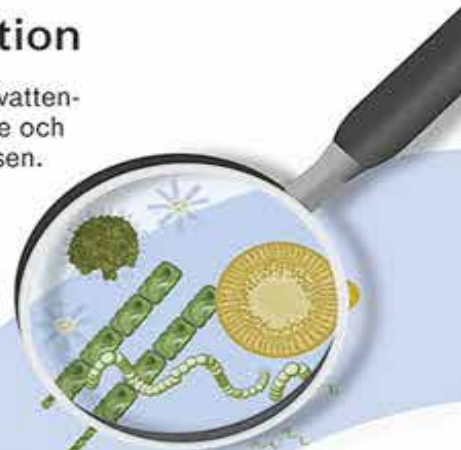
som uppstått genom historiskt nyttjande av livsmedel från havet, till exempel gamla fiskelägen.

# Ekosystemtjänster i sötvatten

Sötvattnets ekosystem är livsviktiga för människor, djur och natur. De bidrar med allt från försörjande ekosystemtjänster som dricksvatten, till stödjande och reglerande tjänster där två exempel är livsmiljöer för olika arter och vattenrening. Sötvattensmiljöer bidrar även till kulturella ekosystemtjänster i form av rekreation och inspiration.

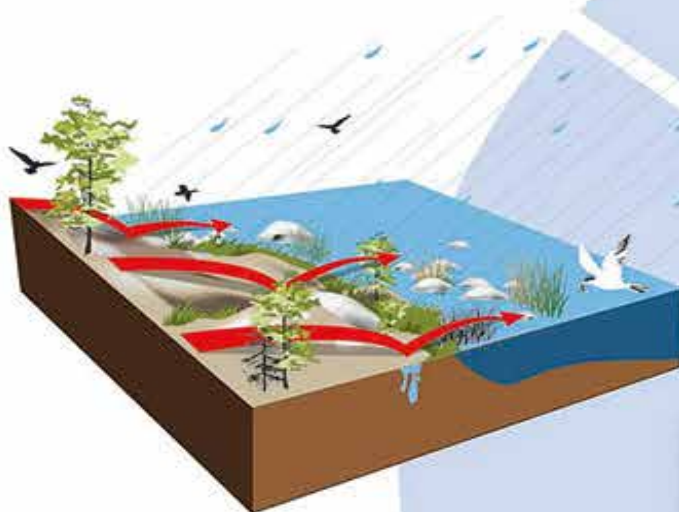
## Primärproduktion

i form av alger och andra vattenväxter är föda för växtätare och tillför energi via fotosythesen. De är ofta mikroskopiskt små men utgör grunden för sötvattnets hela ekosystem.



## Vattenrening

Sjöar, vattendrag och våtmarker har en naturligt renande effekt på vattnet. Växtligheten i området närmast vattnet hjälper också till att filtrera och rena.



## Flödesutjämning och vattenmagasinering

Dessa två egenskaper hos våtmarker, sjöar och vattendrag bidrar bland annat till att minska risken för översvämningar.



## Forskning och utbildning

bidrar till att utveckla vår förståelse för naturen och ger oss viktig kunskap för en hållbar utveckling.





## Livsmiljö

Den varierande miljön som uppstår där land och vatten möts skapar gynnsamma livsmiljöer för många arter och bidrar till hög biologisk mångfald.



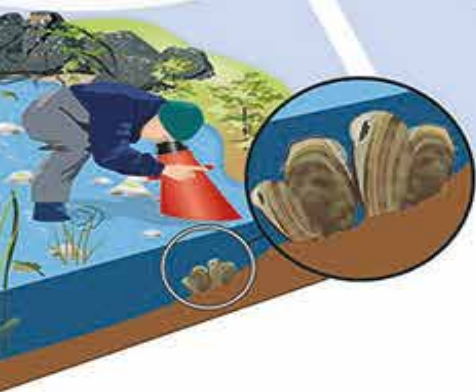
## Livsmedel

såsom fisk, skaldjur och dricksvatten.



## Naturupplevelser

i form av exempelvis fiske och bad bidrar till livskvalitet, folkhälsa och turism.



Havs  
och Vatten  
myndigheten

# Skyddade och skyddsvärda områden

## Skyddade områden

I Nynäshamns kommun finns ett antal områden kopplade till vatten som är skyddade enligt lag. Dessa utgörs av riksintressen, naturreservat, Natura2000-områden och djurskyddsområden.

## Skyddsvärda områden

Det finns många områden i kommunen som är skyddsvärda, men som idag ännu inte har något formellt skydd. Det rör sig främst om grunda kustområden och vattendrag med havsöring och/eller förekomst av flodkräfta.

## Kustområden

Det finns flera delar av kusten i kommunen som är skyddsvärda. I grunda vikar, det vill säga på djup ner till ungefär 6 meter finns höga ekologiska värden för fåglar och fisk som använder områdena för lek-, yngel-, bo- och födosöksplatser. Merparten av den fastsittande växtligheten som exempelvis blåstång förekommer också inom de grunda områdena. Eftersom vattnet värms upp snabbt på våren kommer den biologiska produktionen igång tidigare än på djupa vatten, vilket gynnar flera fiskarters första känsliga levnadsstadier. Vegetationen under vattenytan och i strandkanten är ofta riklig i dessa vikar och ger skydd för fisk och fågel. I många av områdena är vattenombytet långsamt, speciellt i trösklade vikar, vilket ökar känsligheten för störning. Grunda havsvikar är ofta intressanta för friluftslivet och olika typer av exploatering. De flesta bryggor och båtar placeras helst i skyddade grundområden och utgör därmed ett störmoment för det biologiska livet. Interessekonflikter kring grundområdena är därför vanliga.

I Kustplanen<sup>1</sup> som kommunen arbetade fram med Haninge kommun 2002 har ett antal vatten klassats som skyddsvärda då de är relativt opåverkade och grunda, se karta nedan. Generellt är det områdenas orördhet och avstånd från mänsklig aktivitet som bidrar till att områdena anses skyddsvärda. Vikar har flygbildstolkats och inventerats för att få en överblick över områden som kan behöva skyddas.

Ytterskärgårdsområdena, som skiljer sig från de inre skyddade vikarna med snabbare vattenomsättning, högre salthalt och klarare vatten, gynnar betydelsefulla och variationsrika biotoper av marin karaktär. Speciellt viktiga är grunda hårbottenområden där blåstångsamhället med en stor variation av olika alg- och djurarter dominerar.

Kustplanen tar även upp ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO), det vill säga områden som har koppling till 3 kap 3 § miljöbalken.

I allmänhet kan ekologiskt särskilt känsliga områden utgöras av:

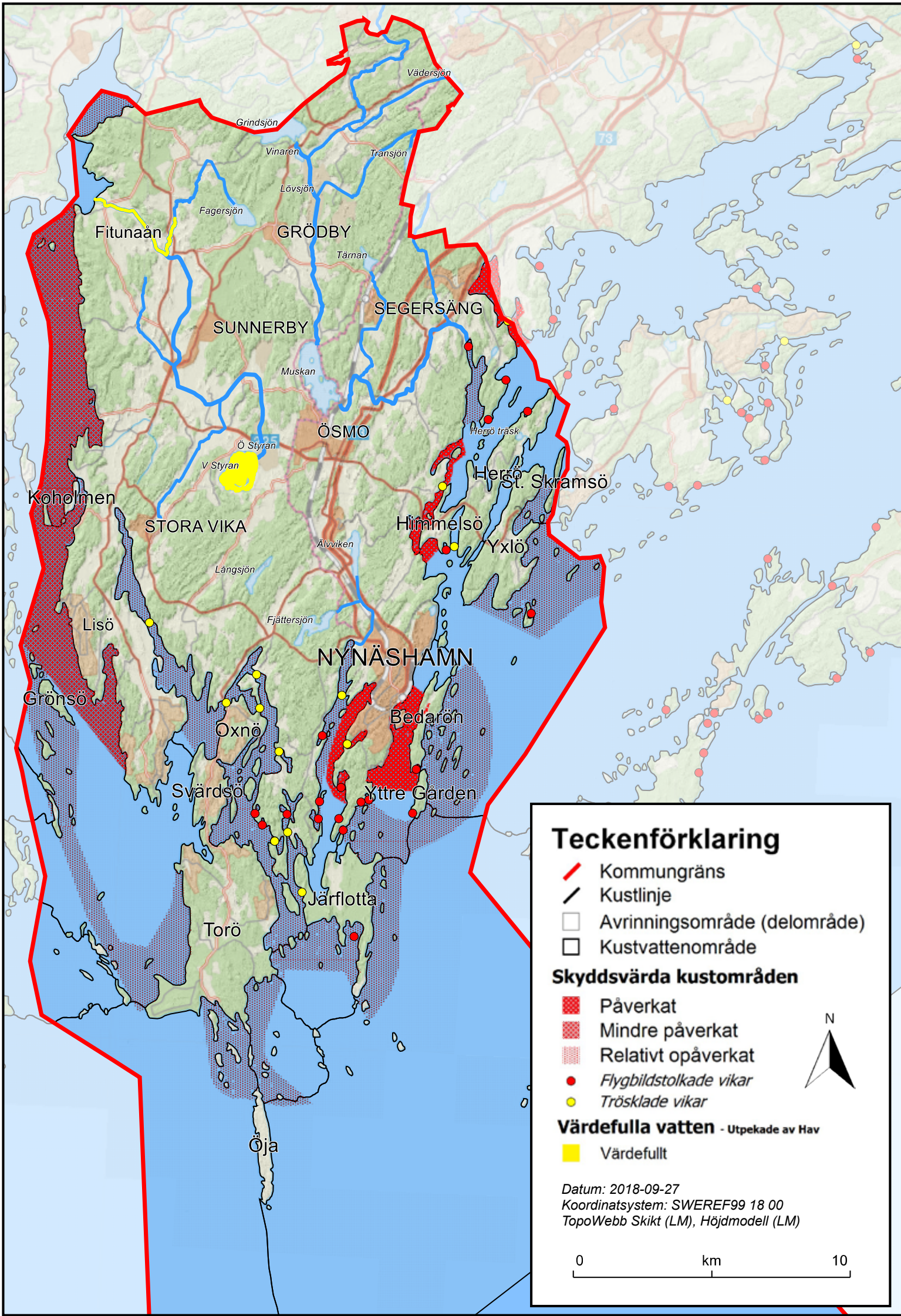
- områden i instabila eller lättpåverkade stadier
- hotade ekosystem eller områden med hotade eller sällsynta arter
- områden med förekomst av nyckelarter
- områden med speciellt viktiga nyckelfunktioner

I Nynäshamns kommun pekas följande områden med grunda bottnar ut som sannolika ESKO-områden: Rassa vikar, Sittuviken, Dragfjärden och delar av Svärdsfjärden och Himmerfjärden.





De områden som markerats som påverkade i kartan är dels trösklade vikar med stort belastningstryck av t.ex. marinor, förtätning av bebyggelse, samt områden med närhet till tätort som kontinuerligt under längre tid utsatts för belastning. De negativa förändringar som konstaterats är exempelvis permanent låga syrgashalter i bottenvattnet, höga tungmetallhalter och obalans i näringsämnes koncentrationer. I dessa områden är det viktigt att miljökonsekvenserna utreds noggrant vid alla typer av exploatering för att inte ytterligare försämring av vattenkvaliteten ska ske.

---






1 Kustplanens aktuella delar har arbetats in i denna yt- och grundvattenplan samt vid omarbetningen av ÖP2012. Läs mer om Kustplanen i bilaga A3




### Teckenförklaring

-  Kommungräns
-  Kustlinje
-  Avrinningsområde (delområde)
-  Kustvattenområde

### Skyddsvärda kustområden

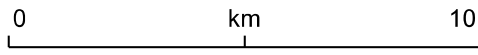
-  Påverkat
-  Mindre påverkat
-  Relativt opåverkat
-  Flygbildstolkade vikar
-  Trösklade vikar

### Värdefulla vatten - Utpekade av Hav

-  Värdefullt



Datum: 2018-09-27  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmmodell (LM)





## A 2 - Miljöproblem i kommunens vatten

I Nynäshamns kommun finns tre stora problemområden gällande vatten. Främst är det övergödning som orsakar att i stort sett alla vatten inom kommunens gränser inte uppnår god ekologisk status, men miljögifter och fysiska förändringar utgör också problem. Nedan ges en sammanställning av de miljöproblem som kommunens vatten är utsatta för.

### Övergödning

Det mest omfattande vattenproblemet i Nynäshamn är övergödning. Övergödning innebär att växter har mycket hög tillgång till sina viktigaste näringsämnen och resulterar i att sjöar och vattendrag växer igen, orsakar algbloomning och förändrar artsammansättningen i växt- och djursamhällen kraftigt. Orsakerna är en för hög tillförsel av framförallt kväve och fosfor som kommer från diffusa förluster och utsläpp från jordbruksmark, avloppsreningsverk, enskilda avlopp, dagvatten och industrier. Fosfor och kväve faller också ner på mark och vatten direkt från luften. Dessa utsläpp kommer ofta långväga ifrån. Kommunens olika kustvattenförekomster är även starkt påverkade av Östersjön i stort, det finns så att säga en utsjöpåverkan

Nationellt sett bedöms enskilda avlopp tillföra ungefär 15 % av den totala nettobelastningen av kväve och fosfor till haven, jordbruket 35 % och avloppsreningsverken 18 % enligt Havs- och vattenmyndigheten.

I Nynäshamns kommun är alla vattenförekomster utom Grindsjön och Fjättern övergödda.

### Påverkanskällor

Nedan ges en sammanställning av de påverkanskällor som bidrar främst till övergödning i Nynäshamns kommun.

#### Lantbruk och gödningsmedel

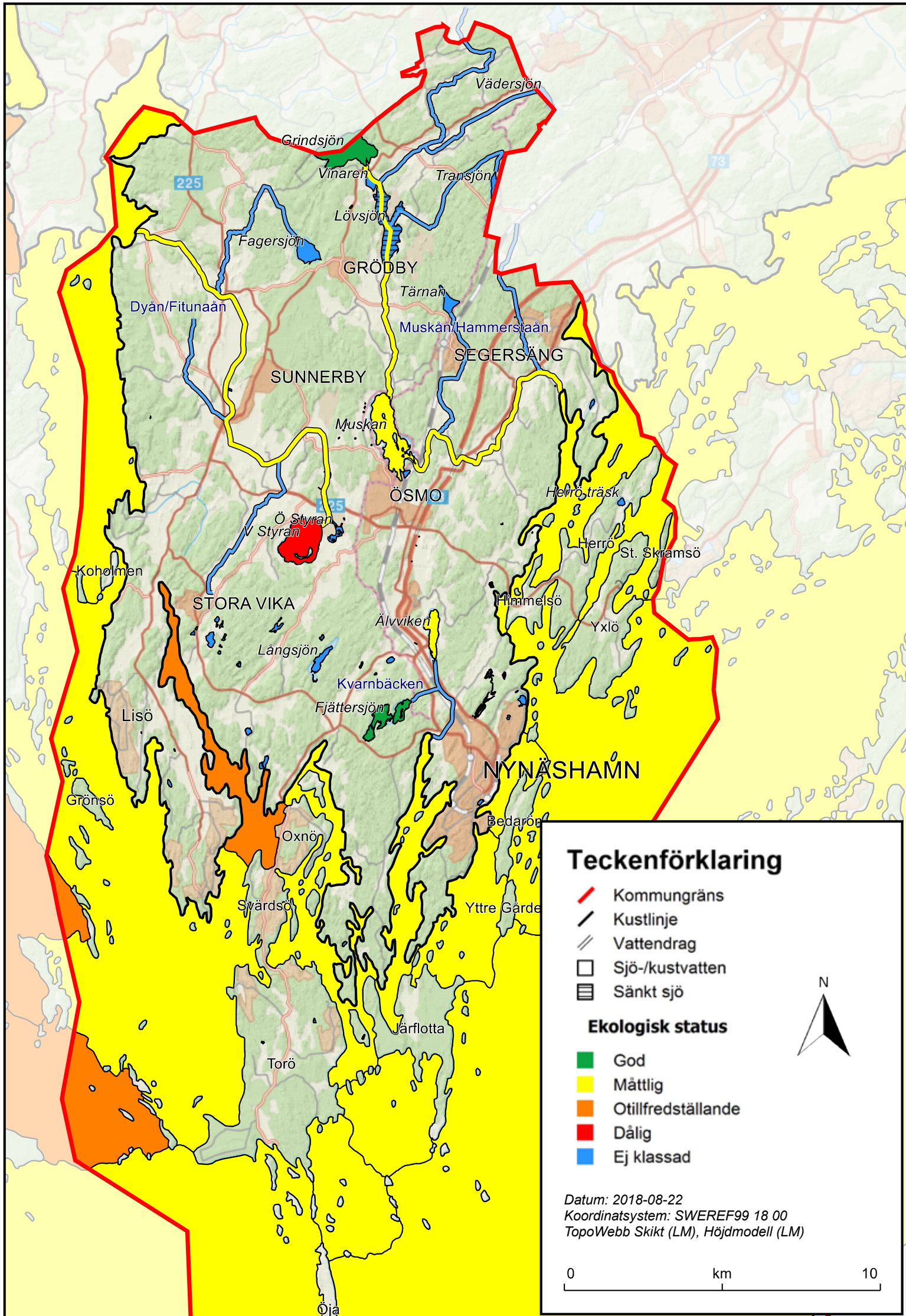
Jordbruksmark står generellt sett för den största delen av näringsutsläpp till vatten och är en stor bidragande orsak till övergödningen i våra vatten. I Nynäshamn finns totalt 53 km<sup>2</sup> jordbruksmark vilket är ungefär 15 % av kommunens landareal. Under de senaste 30 åren har arealen jordbruksmark minskat med 10 km<sup>2</sup>. Under samma tid har fördelningen av hur marken brukas ändrats från att bestå av en hög andel av olika sädeslag, potatis och slätter- och betesvall till en dominans av slätter- och betesvall och träda.

I Nynäshamns kommun är det framförallt fosforläckage från jordbruksmark som orsakar problematik, men även kväveläckagen är relativt stora. När det gäller fosforförluster sägs det att 90 % av förlusterna i ett avrinningsområde sker från 10 % av landarealen under 1 % av tiden, varför det är av stor vikt att sätta in rätt åtgärder på rätt plats vid rätt tidpunkt. De stora näringsläckagen sker i samband med höga vattenflöden, exempelvis när det kommer stora regnmängder eller det blir en snabb snösmältning. Under år 2012 hade exempelvis avrinningsområdet för Dyån/Fitunaån drygt tre gånger så höga fosforförluster jämfört med år 2011, där 2011 var relativt torrt medan det 2012 kom stora regnmängder.

I jordbruksmark finns många olika åtgärder som kan minska näringsläckage till vatten. Våtmarker, strukturkalkning, fosfordammar och anpassade skydds-zoner är några exempel. I de stora jordbruksområdena i kommunen – längs med Dyån/Fitunaån samt Muskån/Hammerstaån är jordarna lerhaltiga. Lerhaltiga jordar med dåligt fungerande dränering och låg kalkhalt har stor benägenhet för främst fosforläckage.

Nynäshamns kommun äger drygt 8 % av jordbruksmarken (435 hektar) i kommunen. I dagsläget arrenderas merparten av den kommunala jordbruksmarken ut till lokala lantbrukare. Den största arrendatorn är medlem i Greppa näringen.

För den privata jordbruksmarken är kommunens möjligheter att påverka utsläppen från jordbruket mera begränsade och består av tillsyn enligt miljöbalken samt frivilliga samarbeten. Kommunen bör fortsätta ha en aktiv roll för att samarbetsprojekt med andra aktörer ska genomföras, både genom egna initiativ och genom fortsatt engagemang i Svealands kustvattenvårdsförbund och Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.



### Teckenförklaring

-  Kommungräns
-  Kustlinje
-  Vattendrag
-  Sjö-/kustvatten
-  Sänkt sjö

### Ekologisk status

-  God
-  Måttlig
-  Otillfredställande
-  Dålig
-  Ej klassad



Datum: 2018-08-22  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmodell (LM)

0 km 10

Merparten av kommunens jordbruksmark är dikad för att frilägga mer odlingsbar jord samt för att motverka översvämningar. Den dränerade marken sköts av olika markavvattningsföretag som är skyldiga att sköta om diken för att upprätthålla de hydrologiska förhållandena som skapats, exempelvis genom grävning eller klippning av vegetation i diken för att underlätta att vattnet rinner bort från markerna. På flera platser i kommunen finns markavvattningsföretag som inte är aktiva, vilket skapar problem då översvämningar uppstår allt oftare eftersom vattenavrinningen inte fungerar. Detta i kombination med ökad förekomst av bäver i kommunen skapar problem i både samhällen och i produktiv jord- och skogsmark.

När underhåll av diken inte gjorts under en mycket lång tidsperiod och det på grund av detta uppstått ett nytt naturtillstånd, kan det behövas tillstånd från länsstyrelsen för att utföra dikesrensning. I tveksamma fall är det alltid bäst att samråda med länsstyrelsen. Om rensningen "kan komma att väsentligt ändra naturmiljön" är man skyldig att samråda med länsstyrelsen innan rensningsarbeten påbörjas.

I Nynäshamns kommun har antalet hästar ökat med åren vilket är en trend som gäller hela Sverige. Forskning visar att fosforläckage från hästhagar är tre gånger högre än från växtodlingsfält. Halten av löst reaktivt fosfor, som snabbt kan bidra till övergödning, var 13 gånger högre. Mockning och begränsad vinterutfodring i hagar, att använda fosforfilter för att ta hand om fosfor i dräneringsvatten, samt skapa skyddszon mellan hage och vattendrag är typer av åtgärder som minskar risken för läckage. Att använda träflis på ytor där hästar utfodras och där gödsel ansamlas är också ett konkret råd för att minska läckage<sup>1</sup>. Kommunen bör ha en aktiv dialog med hästägarna och uppmuntra dem att ha färre hästar per ytenhet – dels för att minska på övergödningproblematiken, men också eftersom ett lågintensivt hästbete gynnar en artrik flora och insektsfauna.

En annan källa till näringsläckage kan vara utsläpp av gödningsämnen från parkskötsel. Nynäshamns kommuns parkavdelning sköter om stora grönytor, parker, skolgårdar med mera. Generellt har man under åren använt en mycket liten del konstgödning och gör så än idag.

## Spillvatten

Spillvatten (avloppsvatten) tas om hand i kommunens tre avloppsreningsverk i Marsta, Torp och Nynäshamn. I nuläget tar de tillsammans emot avloppsvatten från 78 % av kommunens befolkning. Reningsverket i Nynäshamn tar emot spillvatten från orterna Nynäshamn, Ösmo och Segersång, slam från kommunens samtliga avloppsreningsverk och från alla de fastigheter som ligger utanför de allmänna VA-anläggningarna som har trekammarbrunnar eller slutna tankar. Reningsverket har Alhagens våtmark som sista kväveringssteg och våtmarken tar även emot en viss mängd dagvatten från tätorten. Ett problem med avloppsreningsverk är förekomsten av bräddning via bräddavlopp, vilket innebär att mer eller mindre utspätt avloppsvatten från ett överbelastat ledningsnät avleds direkt till närmaste vatten (recipient). Bräddning har en större betydelse för fosforutsläppen än för kväve, eftersom reningsgraden i verken är högre för fosfor. I Nynäshamn är problemen med bräddningar små.

Ungefär 4700 fastigheter i kommunen är anslutna till gemensamhetsanläggningar eller har enskild avloppslösning. Av de enskilda avloppen uppskattas ungefär tre fjärdedelar inte uppfylla dagens reningskrav utan kommer behöva åtgärdas. Kommunen har våren 2014 antagit en VA-utvecklingsplan som tillsammans med en VA-strategi utgör kommunens VA-plan. Planen innebär att cirka 2500 av de enskilda avloppen ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp och har ett tidsperspektiv till ungefär 2030. En preliminär tidsplan för utbyggnaden finns i VA-utvecklingsplanen. De övriga cirka 2000 enskilda avlopp som inte kommer anslutas till kommunalt VA måste vid behov uppgradera sina anläggningar så att de uppfyller dagens krav. Tillsyn av de enskilda avloppen sker mellan 2015- ca 2023. 2017 utformades nya riktlinjer och krav för enskilt vatten och avlopp i Nynäshamns kommun. Riktlinjerna pekar ut områden med krav på tillstånds- och anmälningsplikt för borring av brunn.

Med den planerade utökningen av VA-nätet uppskattas utsläppen av kväve från kommunens avlopp sänkas från dagens (2010) uppskattade situation på 28 ton per år till 18 ton per år. När det gäller fosfor uppskattas utsläppen sjunka från 2,6 ton per år till 0,9. Detta är en mycket stor sänkning av miljöbelastningen på våra vatten. På sikt planeras avloppsreningsverken i Torp och Marsta att läggas ner och låta överföringsledningar föra avloppsvattnet till Nynäshamns reningsverk istället.

---

1 Parvage, M. M. (2015) Impact of Horse-keeping on phosphorus (P) concentrations in soil and water. Doktorsavhandling. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet

## Dagvatten

Dagvatten är vatten som tillfälligt rinner på markytan. Oftast menar man vatten från hårdgjorda ytor så som hustak, vägar, parkeringsplatser och stenläggningar. Det mesta dagvattnet är regn eller smältvatten från snö och is. Innehållet i dagvattnet beror på hur markanvändningen ser ut i området. Gällande näringsämnen är det främst kväve som finns i dagvattnet. Dagvattnet samlas normalt upp i ledningar eller i öppna dagvattensystem innan det förs ut i recipient. Längs transportvägen till recipienten kan diffus förorenings-spridning till grundvatten och omgivande mark ske. I äldre bebyggelseområden finns även kombinerade ledningar där dagvattnet leds tillsammans med spillvatten till reningsverken. Normalt sett renas inte dagvatten i avloppsreningsverk på grund av att reningsprocessen fungerar sämre när mer utspätt vatten kommer in i reningsverket. Det går även åt onödigt mycket energi att pumpa in dagvattnet i verken. I Nynäshamns tätort tas delar av dagvattnet omhand i Alhagens våtmark. Övrigt dagvatten leds ut i havet på ett flertal platser. I Grödbys leds dagvattnet till Muskån/Hammerstaån, i Sunnerby-Spångbro fungerar Dyån/Fitunaån som recipient, medan en viss mängd dagvatten tas emot och renas i de två biodammarna som ligger i anslutning till Torps reningsverk. Ösmos dagvatten leds bland annat till sjön Muskan, Lidatorps dagvatten släpps ut i vattendraget som rinner till sjön Älrviken och Fållnäs-viken tar emot dagvatten från Marsta.

## Sjöfart

Sjöfarten bidrar till övergödningen i form av dess utsläpp av toalettavfall. Det är sedan 1990-talet förbjudet för all yrkestrafik att släppa ut toalettavfall inom svenskt sjöterritorium och svensk ekonomisk zon. För kryssningsfartyg och andra passagerarfartyg som färjor införs ett förbud mot utsläpp av toalettavfall för hela Östersjöområdet, inklusive ryska vatten, från och med 2019 för nya fartyg och 2021 för befintliga fartyg.

2015 infördes ett förbud mot att släppa ut toalettavfall från fritidsbåtar i hav, sjöar och inre vattendrag. Förbudet gäller alla fritidsbåtar förutom de som är k-märkta. Genom förbudet mot toalettavfall från fritidsbåtar bidrar Sverige till att uppnå sitt åtagande om minskade utsläpp av kväve och fosfor. Förbudet gäller hela Sveriges sjöterritorium, längs hela Sveriges kust, i alla sjöar och inre vattendrag. Sedan 2002 finns ett krav på fritidsbåtshamnar att kunna ta emot avfall från fritidsbåtar (se Sjöfartsverkets föreskrifter och allmänna råd om mottagning av avfall från fartyg, SJÖFS 2001:13). I och med införandet av förbudet måste ett antal mottagningsanordningar för toalettavfall installeras eller byggas ut för att kunna tillgodose det ökade behovet av toatömning. Fritidsbåtshamnarna ska kunna ta emot avfallet från de fritidsbåtar som använder hamnen. Behovet av att lämna avfall ska styra omfattningen och utformningen av mottagningsanordningarna. I Nynäshamns gästhamn finns en toalettavfallsstation och avfallet från vissa stora kryssningsfartyg har omhändertagits på Nynäshamns avloppsreningsverk. Sorunda båtklubb på Lisö har också en tömningsstation.

## Industri

I Nynäshamns kommun är oljeraffinaderiet Nynas Refining AB störst av industriverksamheterna. Bolaget jobbar mycket med att begränsa sina olika utsläpp till luft, vatten och jord. I en huvudförhandling i november 2009 anger Nynas Refining AB att deras framtida maximala utsläpp till vatten efter rening kan komma att uppgå till: olja 250 kg/år, BOD7 6300 kg/år, COD 38000 kg/år, kväve 6300 kg/år samt fosfor 250 kg/år. Detta gäller vid en genomsättning av 1,9 miljoner ton råolja per år. Oljeraffinaderiet har dessutom stora utsläpp till luft varav en del till sist hamnar på mark och i vattenförekomster.

Befintlig och kommande hamnverksamhet ger direkta och indirekta utsläpp till både luft och vatten. Övrig industri är ansluten till kommunalt avloppsnät om de är belägna inom kommunalt verksamhetsområde.

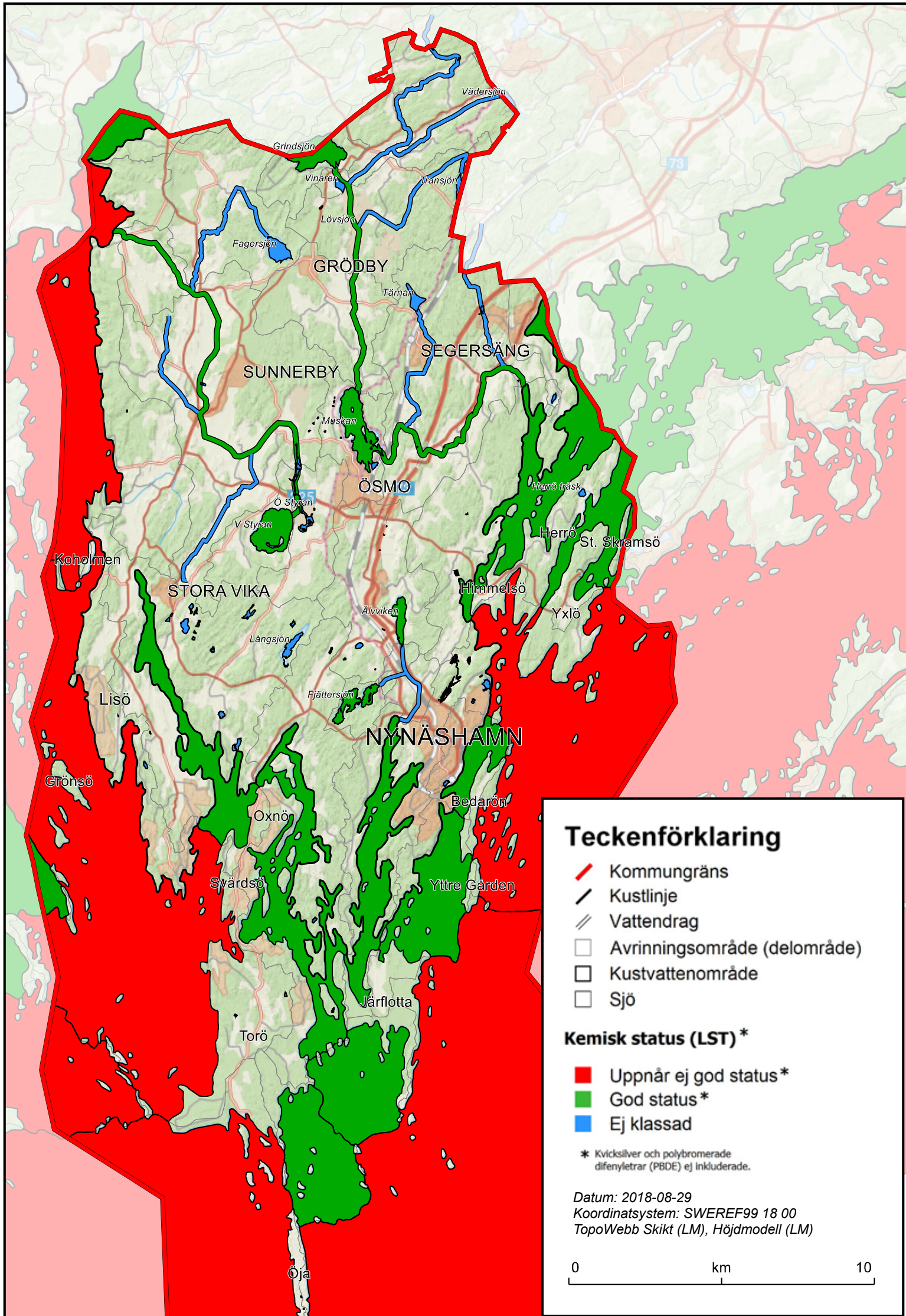
## Miljögifter

Inom vattenförvaltningen innefattar begreppet miljögifter gränsvärden för 33 prioriterade ämnen eller ämnesgrupper samt 8 övriga förorenande ämnen. De prioriterade ämnena har kompletterats med ytterligare 12 stycken enligt EU-direktivet om prioriterade ämnen (2008/105/EG).

De ämnen som släpps ut i vattnet i betydande mängd och som inte är utpekade som prioriterade ämnen, klassificeras under ekologisk status som särskilda förorenande ämnen. Betydande mängd bedöms vara en sådan mängd av ett ämne som kan hindra att den ekologiska statusen uppfylls. Miljögifterna kan bestå av utsläpp från hushåll, reningsverk, industri, läckage från dumpning, utsläpp från förbränning samt läckage från växtskyddsmedel för att nämna några.

Det är viktigt att påpeka att det generellt finns dåligt underlag gällande förekomst av miljögifter i kommunens vattenförekomster. Några gifter är kända sedan länge, men fler och fler nya skadliga ämnen och förekomster av gamla utsläpp upptäcks löpande ute i vattenförekomsterna.

Översikt av den kemiska statusen i Nynäshamns kommun med omnejd, där kvicksilver och PBDE är borträknat. Räknas Kvicksilver och PBDE in blir samtliga ytvatten rödmarkerade. Röda områden har alltså problem med fler miljögifter förutom kvicksilver och PBDE. Med på bilden finns inte statusen för grundvatten med, men den uppnår god kemisk status i samtliga grundvattenförekomsten i kommunen.



### Teckenförklaring

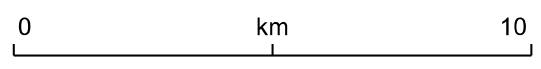
- Kommungräns
- Kustlinje
- Vattendrag
- Avrinningsområde (delområde)
- Kustvattenområde
- Sjö

### Kemisk status (LST) \*

- Uppnår ej god status\*
- God status\*
- Ej klassad

\* Kvicksilver och polybromerade difenyletrar (PBDE) ej inkluderade.

Datum: 2018-08-29  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmodell (LM)



## Kvicksilver

Den största problematiken med miljögifter i kommunen är gemensam för hela Sverige och utgörs av höga halterna av kvicksilver och kvicksilverföreningar i marker och vatten. Det är framför allt genom förbränningsprocesser som kvicksilver har släppts ut i atmosfären och i mark- och vattenmiljöer. Det kvicksilver som faller ned över Sverige kommer främst från utsläpp i andra europeiska länder, men även från övriga delar av världen. Höga kvicksilverhalter i marken medför i sin tur att kvicksilverhalterna ökar i vattnet. Problemen förstärks i samband med försurning och när avrinningsförhållandena ändras på grund av exempelvis skogsdikning eller markskador i samband med avverkningar.

I EG:s ramdirektiv för vatten anges gränsvärdet, det vill säga den tillåtna halten, för kvicksilver i biota<sup>1</sup> till 20 mikrogram per kilogram och mäts i gädda. I Sverige överstiger kvicksilverhalterna gränsvärdet i alla ytvattenförekomster; sjöar, vattendrag och kustvatten. Det går oftast bra att äta fisk som kommer från ett vatten där kvicksilverhalten överskrider EUs gränsvärde. Fisk som livsmedel har ett allmänt EU-gemensamt gränsvärde på 0,5 milligram per kilogram. Vissa fiskarter, såsom gädda, ål och hälleflundra, har ett högre gränsvärde på 1,0 milligram per kilogram. Livsmedelsverket har tagit fram kostrekommendationer som gäller för fisk. Det finns även riktade råd till gravida och ammande kvinnor.

På grund av att den största källan till kvicksilver i naturen är atmosfäriskt nedfall går det inte att avgöra inom vilken tid det är möjligt att sänka halterna till att understiga EUs gränsvärde i fisk.

## PBDE

Förutom kvicksilver har det konstaterats att även halterna av bromerade difenyletrar, även kallade PBDE (bromerade flamskyddsmedel), bedöms överskrida gränsvärdet i fisk i samtliga vattenförekomster i Sverige. Detta med anledning av ett nytt Europeiskt gränsvärde för PBDE (kongenerna<sup>2</sup> 28, 47, 99, 100, 153 och 154) i fisk. Bedömningen är en nationell extrapolering. I EG:s ramdirektiv för vatten anges gränsvärdet för PBDE i biota till 0,0085 mikrogram per kilogram våtvikt. PBDE används som flamskyddsmedel i bland annat elektronik, isoleringsmaterial, gummikablar, byggmaterial, möbler, fordon, plastprodukter och textilier. Förekomsten av PBDE i natur och vatten beror främst på påverkan från långväga luftburna föroreningar och bedöms ha en sådan omfattning och karaktär att det i dagsläget saknas tekniska förutsättningar att åtgärda det. Användning av pentaBDE och oktaBDE förbjöds 2004 inom EU medan vissa kongener fortfarande är tillåtna. All användning är förbjuden i elektrisk och elektronisk utrustning.

De nuvarande halterna av PBDE får inte öka.

## TBT

TBT eller tributyltenn är en giftig organisk förening som använts i båtbottenfärger för att hindra påväxt av till exempel alger eller havstulpaner på båtskrov. TBT i båtbottenfärger är förbjudna i Sverige för båtar mindre än 25 meter sedan 1989. Från 2003 får inte heller större båtar målas med färg innehållande TBT enligt FN:s konvention om skadliga antifoulingssystem<sup>3</sup> för fartyg. Dock förekommer fortfarande fartyg målade med dessa färger i svenska vatten. Gränsvärdet för TBT i sediment är 1,6 µg TBT/kg TS<sup>4</sup> vid en organisk kolhalt på 5 %. TBT har hittats i sediment i flera vattenförekomster i kommunen: i Himmerfjärden, Svärdsfjärden, Asköfjärden, Krabbfjärden, Mysingen och Stockholms skärgårds södra kustvatten.

## PFAS

Problem med PFAS i yt- och grundvatten har uppmärksamats allt mer under de senaste åren. Höga halter av PFAS har hittats i flera dricksvattentäkter, och många människor har därmed utsatts för betydande risker. Tidigare undersökningar visar att förekomsten och spridningen i miljön kan vara omfattande, men det saknas en heltäckande kartläggning. I Nynäshamn har dricksvattnet i Gorran analyserats och inga problem har upptäckts.

## Övrigt

- 1 Biologiskt material
- 2 Kongener är olika varianter inom en kemisk ämnesgrupp.
- 3 Beläggning, färg, ytbehandling, underlag eller anordning som används på ett fartyg för att kontrollera eller förhindra fastsättning av oönskade organismer
- 4 Torrsubstans

Förutom ovan nämnda miljögifter har ämnena flouranten och antracen hittats i halter som överskrider gränsvärdet för god status i Mysingen. Det har även visat sig att Dyån/Fitunaån och Västra Styran har höga halter ammoniak. Detta är troligtvis kopplat till övergödning då ammonium kan frigöras från syrefattiga sediment i kraftigt övergödda vatten.

## Läkemedel

Ett ytterligare problem som ännu inte upptas inom vattenförvaltningen är problematiken kring läkemedelsrester i vattenmiljön. Denna breda grupp av kemiska ämnen kan påverka fiskar och andra vattenlevande djur redan vid låga halter. Vid användning utsöndras läkemedel ur kroppen via urin och avföring och sprids via avloppssystemen. En annan källa är läkemedels-tillverkning. Reningsverk är oftast inte anpassade för att rena läkemedel ur vattnet och därför passerar läkemedelsrester reningsverken med utgående vatten, utan att halterna minskas eller att deras egenskaper förändras. Forskning pågår för att ta fram metoder som renar vattnet från läkemedel, genom ozonbehandling, membranfilter eller aktivt kol. I Sverige används ungefär 1000 olika aktiva substanser och fler tillkommer varje år. Vissa ämnen, som östrogener och antibiotika, känner man till miljöeffekterna av relativt väl, medan andra är mindre studerade. Utöver läkemedel finns även narkotiska substanser i avloppsvatten.

## Plast

Nedskräpning av framförallt plast till vattenmiljöer är ett problem som diskuteras mer och mer. 80-90 % av skräpet i havet är plast och cirka 80 % kommer från land<sup>5</sup>. Plasten kan delas in i två kategorier: större plastskräp och mikroplaster. Den förstnämnda är exempelvis tappade fiskenät, plastpåsar, flaskor med mera. Mikroplasterna är plastpartiklar som är mindre än 5 mm och kan dels komma från fragment från större plastskräp (väg- och däckslitage, frigolit, textilfibrer, plastfärger m.m.) eller vara framställda i liten form och finns i exempelvis som granulat i kosmetika och tandkräm eller pellets i konstgräsplaner. Plasterna innehåller ofta kemikalier som orsakar skada bland växter och djur, exempelvis bisfenol A eller styren. Tillsatssämnena i plasten kan frigöras till vattnet, exempelvis ftalater och flamskyddsmedel. Dessutom fäster organiska miljögifter (till exempel PAH:er, PCB och DDT) lätt på plastfragment vilket gör att mängden miljögifter ofta är mycket högre på plastpartiklarna än i den fria vatten-massan. En undersökning av mängd plastpartiklar på olika djup i havsvatten har gjorts i Himmerfjärden, Krabbfjärden och vid Landsortsdjupet och visar att det rör sig om ungefär 100-7500 mikroplastpartiklar per kubikmeter vatten<sup>6</sup>.

Plasterna i sig orsakar skador bland vattenlevande djur då de rent mekaniskt skadar djuren då till exempel nät eller plastpåsar fastnar på/i djuret. Plaster förväxlas även som föda vilket orsakar bland annat svält, inflammationer, förgiftning, skador i hjärna och muskler och förändrade beteenden. Bland växtplankton har skadade celler och fotosyntes upptäckts.

I dagsläget finns än så länge liten kunskap om plastskräpets effekter, men mycket forskning pågår på nationell och internationell nivå.

## Påverkanskällor

Nedan ges en sammanställning av de påverkanskällor som bidrar främst till förekomst av miljögifter vattnen i Nynäshamns kommun.

## Förorenade områden

Ungefär 200 förorenade områden eller så kallade MIFO-objekt (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) har identifierats i kommunen, vilka utgörs av kända och potentiella föroreningskällor av miljögifter till vatten. Områdena kan bestå av både gamla och nya föroreningskällor, exempelvis, bensenmackar, deponier, kvarn- och sågverksamheter, båtplatser, verkstäder med mera. MIFO-objekten är indelade i branschklass och riskklass. Det finns fyra olika riskklasser där klass 1 och 2 påvisar störst risk för att mark-, yt- eller grundvatten är förorenade och i eventuellt behov av sanering.

5 Andrady 2011

6 Gorokhova, 2015





## Dagvatten och spillvatten

Användningen av kemikalier i samhället är omfattande och undersökningar visar att många av dem sprider sig till vattenmiljön bland annat via dagvatten eller avloppsreningsverk. I dagvatten från vägar kommer till exempel oljerester, salt och gummi, medan det från bebyggelse kan röra sig om metaller från olika typer av tak samt luftföroreningar som samlats på olika ytor. Undersökningar visar att dagvatten är en stor utsläppskälla till de prioriterade ämnen som ingår i vattendirektivet och har därför blivit aktuellt att åtgärda i vattenförvaltningsarbetet. Läs mer om dagvatten under Påverkanskällor i avsnittet för Övergödning.

I spillvatten från industrier, jordbruk och hushåll kan det exempelvis röra sig om olika metaller, tungmetaller, lösningsmedel, oljor, läkemedelsrester, bekämpningsmedel, samt mikroplaster från hygienprodukter, kosmetika och textilier. Avloppsreningsverk är inte konstruerade för att bryta ner rester av läkemedel eller andra farliga ämnen och dagens avloppsreningsverk avlägsnar inte alla dessa substanser. Det finns ett stort behov av vidare utredning och forskning på detta område.

## Sjöfart

Målning av båtskrov med giftiga så kallade biocidfärger för att undvika påväxt av sjötulpaner och andra fastsittande vattenorganismer, är en stor källa till spridning av miljögifter. Tidigare användes bland annat tributyltenn (TBT) i båtbottenfärger för att undvika påväxt. Idag är sådana färger förbjudna i Östersjön men rester finns fortfarande kvar och viss olaglig målning förekommer. Under 2007 deltog Nynäshamns kommun i projektet "I love båtliv" tillsammans med Naturskyddsföreningen, Svenska Båtunionen och några andra Stockholmskommuner. Syftet var bland annat att nå ut till så många båtägare som möjligt med information om vad man som båtägare kan göra för att förbättra miljön. Sedan dess har medvetenheten ökat, framför allt genom myndigheternas arbete och samarbete med båtägarna och deras förbund på både regional och national nivå. Teknikutvecklingen som borsttvättar för båtar eller förvaringsmöjligheter som båtliftrar har också bidragit till fler alternativ till den traditionella målningen med biocidfärger. Genom att använda borsttvätt eller spolplatta är det möjligt att fånga upp ungefär 20 procent av de giftiga ämnena. Resterande 80 procent frigörs medan båtarna ligger i vattnet. Detta är viktigt att tänka på när det gäller de många och allt mer välbesökta naturhamnar som finns i kommunen. I vissa av dessa ligger båtar många veckor i sträck under sommaren. Ett exempel är Rassa vikar som är ett mycket värdefullt område för fågel-, fisk- och växtliv. Det finns båtbottenfärger som tagits fram som ett miljövänligt alternativ. Dessa kan tyvärr ha biverkningar i form av andra hälso- eller miljöskadliga ämnen. Flagor av plastfärger orsakar även problem med mikroplaster i vattenmiljön.

Hantering (lagring och omhändertagande) av kemikalier och farligt avfall kan utgöra ett problem för vattenkvaliteten om det inte görs på rätt sätt. När exempelvis båtbottnar vårdas/behandlas blir det ofta spill på marken som i sin tur kan förorena vattnet.

I Nynäshamns gästhamn finns en båtbottentvätt sedan 2001, en miljöstation samt en station för mottagning av toalettavfall från fritidsbåtar.

Fiske och båtliv är också källor till att plastskräp hamnar i framförallt havsmiljöer. Förlorade fiskeredskap, exponerad frigolit i bryggor och bojar, rep som skavs sönder, samt övrigt plastskräp som till exempel påsar och flaskor är exempel på plastskräp som orsakar problem för växt- och djurliv i havet.

I och med att det i Nynäshamn finns både raffinaderiverksamhet, nationell och internationell färjeverksamhet, förekommer av stora farleder, stor fritidsbåtsturism och framförallt en lång kuststräcka, finns en stor risk för oljeutsläpp, både stora som små. Kommunen har i förberedande syfte tagit fram en gemensam oljeskyddsplan med fyra andra kommuner för att kunna hantera oljeutsläpp på ett så bra och kontrollerat sätt som möjligt. Se beskrivningen av oljeskyddsplanen i kapitel 4.

## Växtskyddsmedel

Växtskyddsmedel inom jordbruk och trädgård kan orsaka problem, särskilt om preparaten inte används på rätt sätt. Det kan självklart även förekomma olyckor där växtskyddsmedel oavsiktligt tar sig ut i mark och vatten. Sedan 1990 finns krav på utbildning för personer som hanterar växtskyddsmedel. Ett annat stort problem är gamla synder från tiden då exempelvis DDT<sup>1</sup> användes flitigt som bekämpningsmedel. Detta är förbjudet idag, men rester i mark kan fortfarande orsaka problem.

I Nynäshamns kommun finns få kända problem relaterade till växtskyddsmedel. I Sorundaåsen södra, där

1 Dikloridfenyltrikloretan. Ett insektsgift som bland annat använts inom jordbruket. Numera är ämnet förbjudet.

Gorrans vattentäkt ligger, har förekomster av bekämpningsmedlet BAM<sup>2</sup> hittats, dock ligger halterna under gränsvärdet. Höga halter BAM hittades i Grödbby vattentäkt 2002 men dessa har sjunkit sedan dess.

Nynäshamns kommuns parkavdelning sköter om stora grönytor, parker, skolgårdar med mera. Under åren har en mycket liten del konstgödning och bekämpningsmedel använts. Ogräs tas i regel bort manuellt. På hårdgjorda ytor brukar exempelvis ogräs brännas bort.

### **Landbaserade källor till plastföroreningar**

Forskningen har ännu inte kunnat kvantifiera hur mycket plast som härrör från alla olika utsläppskällor, men det som hittills kan konstateras är att däck- och vägslitage, samt konstgräsplaner bidrar med stora mängder plast till vattenmiljöer. Konstgräsplanerna har gummi- eller plastkorn som fungerar som stötning och stötdämpning och fylls på med nytt granulat då och då. Nynäshamn har två konstgräsplaner i dagsläget, en i Kvarnängen och en i Sunnerby. Dessa har gummigranulat och fylls på vid behov.

## **Fysiska förändringar**

Att ett vatten har problem med fysiska förändringar innebär att mänskliga ingrepp har gjorts som förändrat vattnets ursprungliga utseende. Det kan röra sig om dämning, vattenreglering, rensning, muddring, rätning, kanalisering, sjösänkning, utfyllnad för bryggor, hamnar, vägbankar, samt påverkan av markanvändningen i vattenmiljöernas närområde.

En stor del av kommunens vattendrag, sjöar och kuster har utsatts för olika typer av fysiska förändringar under årens lopp. Eftersom vatten under lång tid har varit transportmedel, livsmedel och använts inom många olika typer av verksamheter är det inte konstigt att människan har påverkat det fysiska utseendet på vattnet i ganska hög grad.

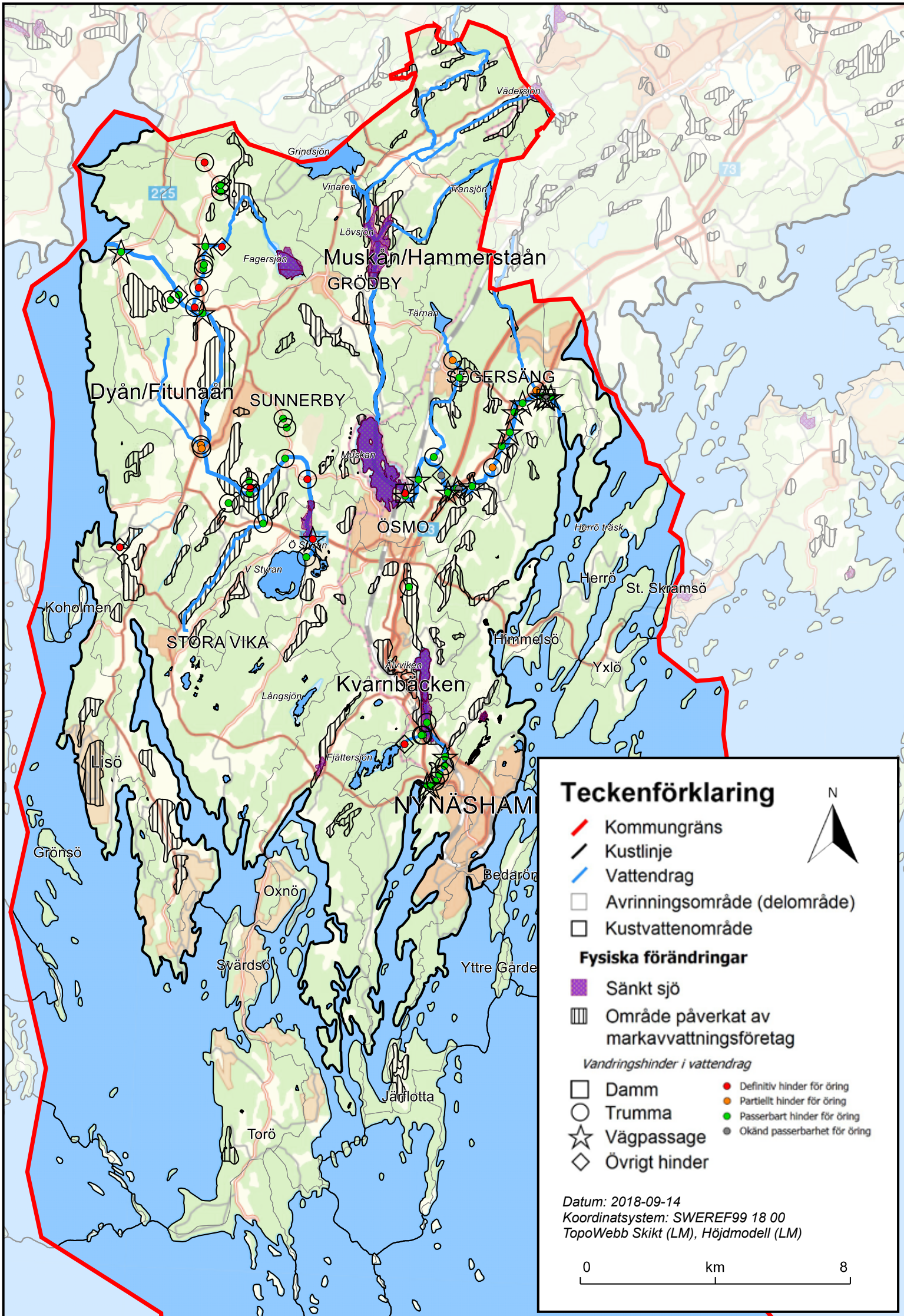
I kommunens vattendrag har uträtningar gjorts i stor skala vilket gör att de inte längre har sitt naturliga slingrande utseende (meandring) kvar. I kommunens två största vattendrag Dyån/Fitunaån samt Muskån/Hammerstaån är det endast de sista kilometrarna uppströms mynningen i havet som meandrar. Vägtrummor, broar och dammbyggen påverkar också hur vattnet tar sig fram i landskapet. Under första hälften av 1900-talet bildades många markavvattningsföretag för att skapa ny odlingsbar mark genom att dika ur våtmarker eller sänka vattenståndet i sjöar. Numera är markavvattning förbjudet i hela Stockholms län. Markavvattningsföretagen är skyldiga att underhålla sina diken enligt det 11 kapitlet i miljöbalken.

I Dyån/Fitunaån, Muskån/Hammerstaån, Källstaån, Grimstaån, Kolbottenån och Kvarnbäcken finns definitiva och/eller partiella vandringshinder för fisk. Dessa består av bland annat gamla dämmen för kvarnar och vägtrummor som hindrar fisken att ta sig upp i vattendragen.

I kommunen har sjöar sänkts på åtta platser. Våtmarksområdena Östra Styran och Lövsjön är tydliga exempel på rester av tidigare sjöar. Även Älvviken, Muskan, Vädersjön och Fagersjön har fått sitt vattenstånd sänkt. Vid Solsa/Norsbol har den tidigare sjön helt ersatts av jordbruksmark och i Alhagens våtmark finns en yta som tidigare utgjordes av en sjö.

---

2 BAM är en nedbrytningsprodukt av det tidigare vanliga ogräsmedlet diklobenil.

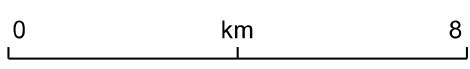


### Teckenförklaring

-  Kommungräns
  -  Kustlinje
  -  Vattendrag
  -  Avrinningsområde (delområde)
  -  Kustvattenområde
- Fysiska förändringar**
-  Sänkt sjö
  -  Område påverkat av markavvattningsföretag
- Vandringshinder i vattendrag*
- |   |  |
|---|--|
|  Damm          |  Definitivt hinder för öring  |
|  Trumma        |  Partiellt hinder för öring   |
|  Vägpassage    |  Passerbart hinder för öring  |
|  Övrigt hinder |  Okänd passerbarhet för öring |



Datum: 2018-09-14  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmodell (LM)



## Strandskydd

Längs kusterna finns hamnar, bryggor och marinor, stora mängder permanent- och fritidsbebyggelse med mera, där strandzonerna påverkats och omformats till ett annat utseende än det naturliga. Nynäshamn har mycket kust och stränder, varav cirka 16,5 % är bebyggt (statistik från SCB 2010). Dessa olika byggnationer har även gjort att kust- och strandområden privatiserats och otillgängliggjorts för allmänheten och bland annat skapat hinder för växter och djurs utbredning. Strandskyddet är viktigt att värna om av flera skäl. Förutom att stärka allemansrätten vid vatten skyddar lagen växt- och djurlivet. För många växter och djur är strandområdena livsviktiga skafferier och barnkammare. Många hotade arter letar mat i strandområden. Naturliga stränder fångar även upp övergödande ämnen som annars förstör vattendrag, sjöar och hav. Då vi numera har vetskap om att havsnivån kommer att höjas framöver är det därför viktigt att ha med sig att strandskyddsområden bör finnas kvar även vid framtida vattennivåer. Nynäshamns kommun är bergigt på många ställen och kommer inte att påverkas mycket vid en mindre höjning av havsnivån, men i låglänta områden är detta viktigt att tänka på vid planering av bebyggelse.

**Förutom dessa tre huvudproblem (övergödning, miljögifter och fysiska förändringar) finns ytterligare miljöproblem som påverkar våra vattens kvalitet och kvantitet. Dessa är klimatförändringar, försurning, främmande arter, vattenuttag, skydd av dricksvatten samt skadliga ämnen i grundvatten. Dessa beskrivs nedan.**

## Klimatförändringar

Med klimatförändringarna förutspås större variation i nederbörd med flera intensiva regnperioder som medför höga vattennivåer/-flöden, våtare vintrar och torrare somrar, samt förhöjda temperaturer. Effekterna kan bli ökad övergödning och ökat läckage av miljögifter, problem med vattenuttag och dricksvatten, samt förändrade ekosystem.

Förändringar i temperatur, nederbörd och havsnivå är en realitet, men osäkerheten är stor kring hur påverkan från kommande klimatförändringar kommer att yttra sig i Nynäshamn. Klimatscenarier visar att i slutet av detta sekel kommer nederbörden att öka på årsbasis. Sommartid beräknas nederbörden minska medan nederbörden beräknas öka under vinterhalvåret. Frekvensen av extrema skyfall och extremt höga vattenstånd förväntas öka vilket kommer att innebära ökad risk för naturolyckor. Nynäshamns kommun har en lång kuststräcka där det finns risk för översvämning och erosion vilket på exempelvis kan påverka strandnära byggnader och infrastruktur. Det finns en stor osäkerhet om hur mycket havsnivån kommer att höjas på grund av klimatförändringarna. 2009 togs en klimat- och sårbarhetsanalys fram i samband med arbetet med en ny översiktsplan. Rapporten visar blygsamma havsnivåhöjningar i den nära framtiden, men betydligt högre i slutet av seklet. Dagens medelvattenstånd (2009) är +14,2 cm i höjdsystem RH 2000. Medelvattenståndet 2071-2100 beräknas för Nynäshamn uppgå till +53,2 cm för ett högt scenario och för det låga scenariot gäller +5,2 cm. För den Holländska Deltakommitténs högsta scenario kommer medelvattenytan att vara belägen på nivån +92,2 cm<sup>1</sup>. För perioden efter år 2100 beräknas havsnivån att stiga mellan 2 och 4 meter över nuvarande nivå

Nuvarande 100-årsvattenstånd<sup>2</sup> beräknas uppgå till 1,18 meter över normalvattenstånd (i höjdsystemet RH 2000) och framtida 100-årsvattenstånd är beräknade att ligga mellan 1,1 och 2,21 meter över nuvarande nivå. Det som idag är extrema vattenstånd kommer att bli relativt vanligt framöver. Extrema nivåer som har en återkomsttid på 100 år idag kommer i det höga scenariot inträffa vartannat år. Mest utsatta delar avseende havsnivåhöjning är Nynäshamns stad, delar av Fällnäs vik samt områden kring Himmelsö och Bredviken. Läs mer om framtida risker för respektive avrinningsområde i bilaga B i denna Yt- och grundvattenplan.

När det gäller nederbörd kan årsnederbörden öka till slutet av seklet med runt 20 % där störst ökning sker under vintern och våren. Den extrema nederbörden ökar också med runt 20 %, 1-timmesnederbörden kan öka med upp till 30 %. När det gäller vattendragen beräknas flödena i dessa öka vintertid och minska sommartid. Vårflödestoppen försvinner och sommarperioden med låga flöden förlängs. Antalet dagar med låg markfuktighet ökar. Prognoserna gällande förändringar i nederbörd har gjorts på regional nivå<sup>3</sup> och ska därför tolkas med försiktighet.

1 Siffror från Översiktlig klimat- och sårbarhetsanalys – naturolyckor. Underlag till Översiktsplan 2010, SGI och SMHI, 2009. Omräknade till höjdsystemet RH2000.

2 Se ordlista

3 Framtidsklimat i Stockholms län - enligt RCP-scenarier, Klimatologi nr 21, SMHI, 2015

## Försurning

Försurning orsakas i huvudsak av luftutsläpp av svaveloxid, kväveoxid och ammoniak från sjöfart, vägtrafik, energianläggningar och industri. Internationell sjöfart är den absolut största utsläppskällan av försurande ämnen inom Norra Östersjöns vattendistrikt. Den 1 januari 2015 trädde skärpta regler för de så kallade svavelkontrollområdena (SECA) i kraft. De nya reglerna innebär att fartygsbränslet får innehålla högst 0,1 procent svavel, jämfört med tidigare 1,0 procent, då fartyg färdas inom SECA-områden. Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen är SECA-områden, vilket innebär att reglerna omfattar allt vatten runt Sverige. Stockholms hamnar har vidtagit flera åtgärder för att minska sina utsläpp av försurande ämnen, exempelvis rabatter på hamnavgifter beroende på hur mycket kväveoxider som fartyget släpper ut eller om LNG<sup>1</sup> används som drivmedel. Stockholms hamnar uppmuntrar även fartyg till att möjliggöra elanslutning i hamn.

Även skogsbruk bidrar till försurning då skörden i skogen innebär bortforsling av neutraliserande ämnen. Fiskyngel, dagsländelarver flodkräftor och flera andra djur är känsliga mot försurning.

I Nynäshamns kommun finns endast mindre problem med försurning tack vare att jord och berggrund är kalkrika. Tidigare var Transjön, Tärnan och Långsjön allvarligt hotade av försurning<sup>2</sup>. Idag har främst Tärnan förbättrad status, medan Långsjön har fått en något bättre buffringsförmåga, men fortsatt lågt pH. Transjön har ett pH runt 6,5 och svag buffringsförmåga och det har sett ut så under de senaste tio åren. Hittills har inga sjöar kalkats i Nynäshamns kommun.

## Främmande arter

Främmande arter, eller introducerade eller invasiva arter som de också kallas, har nått svenska vatten dels avsiktligt genom utplanteringar och dels oavsiktligt exempelvis via fartyg eller fiskeredskap. Spridning har också skett genom att arterna planterats ut i andra delar av Europa och därifrån spridit sig norrut. Konsekvenserna av att främmande arter introduceras i våra vatten är till stor del okända men man vet att det är mycket svårt, oftast omöjligt, att utrota en art som blivit livskraftig i sin nya miljö. Ökad global handel och fler och snabbare transporter i kombination med en förändring mot ett varmare klimat i Sverige, bidrar till att risken kan öka för introduktion av nya främmande arter. Samtliga kustvatten i vattendistriktet har preliminärt bedömts ha problem med främmande arter. Bedömningen baserar sig på att främmande arter har påträffats i ett antal kustvattenförekomster men kunskapsbristen är stor och de främmande arternas faktiska påverkan på ekologisk status måste utredas vidare inom hela vattendistriktet.

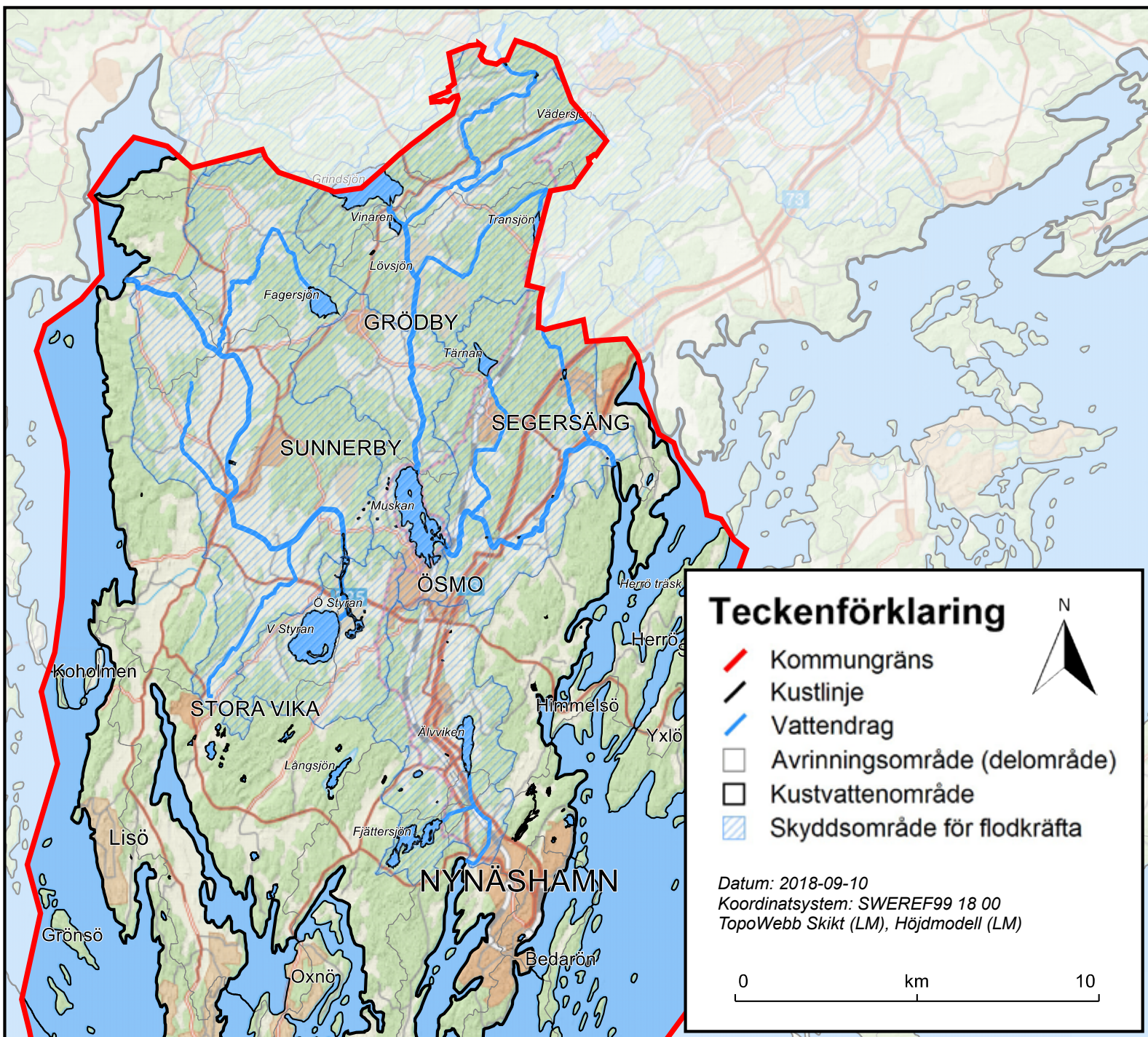
I och med att Nynäshamns kustvatten trafikeras av internationell sjöfart finns risken att skadliga arter från andra delar av världen kan etablera sig här. Sådana arter kan vara arter av vattenpest, sjögull, vandarmussla, amerikansk bäckröding, svartmunnad smörbult, ullhandskrabba och amerikansk kammanet. Svartmunnad smörbult har hittats vid Muskö och Yxlö de senaste åren. De länder som ingår i FN:s internationella sjöfartsorgan, International Maritime Organisation (IMO) har enats kring en konvention, barlastkonventionen. Barlastvattenkonventionen syftar till att förhindra att farliga organismer sprids med fartygens barlastvatten och trädde i kraft den 8 september 2017 i och med att tillräckligt många länder ratificerat konventionen. Sverige ratificerade konventionen redan 2009.

I kommunens sötvattensmiljöer hotas bland annat flodkräftan av förekomst av den nordamerikanska signalkräftan som bär på svampsjukdomen kräftpest som flodkräftorna inte klarar av. En stor del av kommunen utgör skyddsområde för kräfta, men kunskapsunderlaget om dagens förekomst av flodkräftor är dåligt och behöver undersökas. Enligt uppgift från länsstyrelsen finns troligtvis inga flodkräftor kvar i kommunen. Vissa uppgifter tyder på att flodkräfta har planterats in i brottsjön i Stora Vika kalkbrott, vilken bör undersökas.

Den 1 januari 2015 trädde en ny EU-lagstiftning i kraft: Europaparlamentets och rådets förordning nr 1143/2014 om förebyggande och hantering av introduktion och spridning av invasiva främmande arter. Förordningen syftar till att ta itu med problem på ett övergripande sätt för att skydda inhemsk biologisk mångfald och ekosystemtjänster, samt att minimera och mildra effekter som dessa arter kan ha på människors hälsa eller ekonomi. En förteckning över de arter som omfattas av förordningen finns publicerade och revideras löpande. Från och med den 3 augusti 2016 är det förbjudet att byta, odla, föda upp, transportera, använda och hålla 37 arter som listas som invasiva främmande arter av unionsbetydelse. I augusti 2017 lades ytterligare 12 arter till denna lista. För arter med stor spridning gäller särskilda regler, till exempel för signalkräfta. Ett hanteringsprogram för signalkräftan med åtgärder för att stoppa dess spridning nationellt har arbetats fram.

1 Liquefied Natural Gas (Flytande naturgas)

2 Miljöpolitiskt program för Nynäshamns kommun, 1991



## Vattenuttag

Vattenuttag görs av både ytvatten och grundvatten för bland annat kommunala vattenverk och enskild användning. Den kommunala dricksvattenförsörjningen är geografiskt uppdelad där Nynäshamn och Ösmo tätort, Segersång by, Lidatorp samt Älby industriområde i öster får sitt vatten från Norsborgs vattenverk i Botkyrka kommun som tar råvattnet från Mälaren. Den västra delen av kommunen försörjs av vattentäkten Gorran i Sorunda och berör områden som Stora Vika, Ristomtå, Sunnerby och Grödbby. När det gäller icke-kommunal vattenförsörjning har kommunen drygt 20 vattentäkter som har ett högre uttag än 10 m<sup>3</sup>/dygn eller försörjer mer än 50 personer. I kommunen finns även ett antal mindre gemensamma vattentäkter samt en stor andel enskilda brunnar. Det finns flera områden i kommunen som har vattenbrist, exempelvis Bergholmen och Ängsholmen. I dessa områden har tillstånd för WC och/eller BDT reglerats genom riktlinjer för enskilda avlopp sedan 1987. Under 2017 beslutade kommunen om nya riktlinjer för enskilt vatten och avlopp där tillståndsplikt för nya grundvattenuttag införts i områden med risk för vattenbrist. Flera av de



områden som idag har problem med vattenbrist avses anslutas till det kommunala vatten- och avlopps nätet framöver. I VA-planen redovisas de områden som ingår i den kommande VA-utbyggnaden tillsammans med en uppskattad tidsplanering.

Vid överutnyttjande av grundvatten kan vattenbrist uppstå samt att saltvatten kan tränga in i grundvattnet, både nära kusterna men även där det finns relict saltvatten från lång tid tillbaka i historien.

I Nynäshamn finns problem med saltvatteninträngning på flera platser, se nedan under rubriken Skadliga ämnen i grundvatten.

Överutnyttjande av ytvatten kan även leda till kritiskt låga vattenflöden som då får en negativ påverkan på ekologiska värden, bland annat i vattendrag.

## Skadliga ämnen i grundvatten

Vissa ämnen är skadliga när de förekommer i grundvatten som sedan används av människor. Höga sulfathalter kan ge smakproblem i dricksvatten och orsaka diarré hos barn. Förhöjda kloridhalter kan orsakas av inträngning av saltvatten eller saltning av vägar. Vid vattenuttag kan detta i sin tur leda till korrosion på ledningar och ge vattnet salt smak samt bidra till hjärt- och kärlsjukdomar.

### Klorid

Halten klorid används ofta synonymt med grundvattnets salthalt. Kloridhalten är vanligtvis låg i områden som inte varit täckta av hav efter den senaste istiden. Nynäshamns kommun hör däremot till de områden som för 10 000 till 9000 år sedan täcktes av det salta Yoldiahavet (ett förstadium till Östersjön). På större djup kan det i flera områden finnas kvar av detta gamla havsvatten, så kallat relict grundvatten. Detta är fallet i grundvattenförekomsten Ösmo på Sjöudden vid Muskan, samt t.ex. Stora Lundby, Berga by och Jursta. I strandnära områden vid Östersjön kan även saltpåverkan från nutida havsvatten förekomma. Eftersom det salta grundvattnet är tyngre än annat grundvatten finner man det på större djup än det senare. För att inte orsaka saltvatteninträngning och därmed kvalitetsproblem får inte grundvattenuttaget vara större än nybildningen av sött grundvatten. Överuttag av det söta drickbara grundvattnet kan leda till att det underliggande saltare grundvattnet når dricksvattenbrunnar.

Kloridhalterna i grundvattnet kan också vara förhöjda till följd av mänsklig påverkan såsom

vägsaltning, enskilda avlopp och deponier. Höga halter av klorid ger korrosionsangrepp på ledningar och leder till smakförändringar som kan göra vattnet odrickbart. Om en brunn en gång fått problem med inträngande saltvatten är det mycket svårt att få den användbar igen. Gränsvärdet för att vattnet ska vara tjänligt med anmärkning är 100 mg/l.

### Sulfat

Sur nederbörd är en källa till sulfat i grundvatten. Grundvatten som är påverkat av så kallat relict grundvatten (gammalt havsvatten) eller av bräckt Östersjövatten innehåller relativt höga sulfathalter. Riktigt höga halter kan finnas i anslutning till områden med sedimentär berggrund, sulfidmineraliseringar eller i områden med sulfatrik gyttjelera. Sulfat kan också tillföras åkermark via handelsgödsel. Förhöjda sulfathalter kan påskynda korrosionsangrepp i vattenledningar. Högre halter kan också ge smakförändringar och diarré hos känsliga barn.

I Nynäshamns kommun finns flera grundvattenområden som riskerar att inte uppnå god kemisk status till år 2021. Problemen är att olika ämnen, främst sulfat och klorid, har så höga halter att de överskrider en punkt för att vända trenden mot bättre värden. Flera av områdena riskerar att inte uppnå god kemisk status till 2021 på grund av närhet till vägar och därmed ökad sannolikhet för att olyckor och vägsalt ska förorena grundvattenförekomsterna.

Det finns flera områden i kommunen där det finns konstaterade höga kloridhalter, exempelvis vid Bergholmen och Ängsholmen, i norra Oxnö, Norsbol och Träviksgården. Yxlö kan bli ett riskområde för saltvatteninträngning om ytterligare exploatering skulle ske där. Om ytterligare bebyggelse ska ske i områden där det riskerar att råda brist på sött grundvatten behöver grundvattentillgången utredas så att vattenförsörjningen för redan befintlig bebyggelse inte äventyras.

Problem med PFAS i yt- och grundvatten har uppmärksammats allt mer under de senaste åren. Dricksvattnet i Gorran har analyserats på PFAS och inga problem har upptäckts.

## A 3 – Lagar och andra styrdokument

Vattenfrågorna berörs i en mängd olika lagar, regler, direktiv och förordningar. Nedan följer den mer övergripande lagstiftningen som rör samhällsplanering och naturvården. Vidare finns ett antal nationella planer, regionala strategier, samt kommunala dokument som berör kommunens arbete med vattenfrågorna.

### Lagstiftning som berör vatten

#### EU:s ramdirektiv för vatten (vattendirektivet)

År 2000 antogs EUs ramdirektiv för vatten (direktiv 2000/60/EG) som samordnar lagstiftningen kring vattenresurser. Målet med direktivet var att alla vatten i Europa skulle ha en god ekologisk och kemisk status år 2015. Direktivet sätter en ram för hur miljö kvaliteten i alla sjöar, vatten drag, kust- och grundvatten ska upprätthållas eller förbättras. Förutom att motverka en ökad föroreningsbelastning syftar direktivet till att skydda befintliga akvatiska ekosystem, främja ett hållbart vattenuttag och förebygga negativa effekter av översvämningar och torka. Vattendirektivet kompletteras av särskilda direktiv om prioriterade ämnen och om grundvatten. Det samordnas också med direktiv om skyddade områden (badvatten, Natura 2000-områden och dricksvatten). 2004 infördes vattendirektivet i svensk lagstiftning bland annat genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) och 5:e kapitlet i miljöbalken (MB). Arbetssättet för att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten kallas i Sverige för vattenförvaltning. Vattenförvaltningen ska bedrivas för avrinningsområden och ses över i 6-års cykler. Läs mer om vattenförvaltningen i kapitel 2 i denna Yt- och grundvattenplan.

#### EU:s havsmiljödirektiv och havsmiljöförordningen

EU:s havsmiljödirektiv, The Marine Strategy Framework Directive, antogs av medlemsländerna 2008 med målet att Europas hav ska ha en god miljöstatus år 2020. Havsmiljödirektivet infördes i svensk lagstiftning 2010 genom Havsmiljöförordningen (2010:1341). Havs- och vattenmyndigheten ansvarar för det praktiska genomförandet av havsförvaltningen i Sverige. Medlemsländerna skall gemensamt definiera vad en god miljöstatus innebär och sedan ta fram åtgärder för att nå målet inom tidsramen. Direktivet innehåller elva temaområden som skall fungera som ramverk för bedömning av god miljöstatus för de marina ekosystemen. Det berörda området inkluderar, förutom alla marina vatten i EU, även den ekonomiska zonen.

Inom arbetet med havsförvaltningen finns nu ett åtgärdsprogram<sup>1</sup> för att arbeta med frågorna. I åtgärdsprogrammet finns en punkt som rör kommunerna och handlar om hur avfallshanteringen kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp.

#### Miljöbalken (MB) och Plan och bygglagen (PBL)

Enligt EUs ramdirektiv för vatten ska alla vattenförekomster uppnå god ekologisk, kemisk och kvantitativ status. Juridiskt binds kommunerna att uppnå detta främst via Miljöbalken och Plan- och bygglagen.

I miljöbalken regleras bland annat hur hushållningen med mark och vatten ska ske, skydd av vattenområden, samt hur tillsyn ska gå till. Miljöbalkens 5:e kapitel är särskilt tillägnat vattenförvaltningen och förtydligas ytterligare i vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.

Exempel ur miljöbalkens 5:e kapitel:

3 § Myndigheter och kommuner ska ansvara för att miljö kvalitetsnormer följs. Lag (2010:882).

8 § Myndigheter och kommuner skall inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt ett åtgärdsprogram som fastställts enligt 5 §. Lag (2003:890).

I miljöbalkens 7:e kapitel berörs strandskydd, vattenskyddsområden och biotopskydd. I kapitel 9 miljöfarlig verksamhet och i kapitel 11 vattenverksamhet.

---

1 Havs och vattenmyndigheten, rapport 2015:30, God havsmiljö 2020. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön. Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön

Miljöbalkens regler om miljö kvalitetsnormer i 5:e kapitlet är kopplade till Plan- och bygglagens (PBL) regler om översikts- och detaljplanering. Det innebär att miljö kvalitetsnormer även ska iakttas vid planering och planläggning. Miljö kvalitetsnormer för vatten måste beaktas i de flesta planerings sammanhang eftersom allt vatten till slut når en vattenförekomst som omfattas av miljö kvalitetsnormer. Kommunen behöver som regel alltid göra en påverkansbedömning av vilka vattenförekomster som berörs av ett detaljplaneförslag.

I Plan- och bygglagen finns det flera skrivningar som syftar till att säkerställa att miljö kvalitetsnormerna inte överträds. I kapitel 2 finns bestämmelser om att allmänna intressen ska beaktas vid plan- och byggning, i andra paragrafen står till exempel att företräde ska ges åt sådan användning av mark- och vattenområden som från allmän synpunkt medför en god hushållning. I översiktsplanen ska särskilt framgå hur kommunen avser att iakttä gällande miljö- och kvalitetsnormer (3 kap. 5 § PBL). I detaljplanen kan juridiskt bindande planbestämmelser medverka till att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs, till exempel bestämmelse om fördröjningsmagasin för dagvatten (4 kap. 12 § PBL). Om länsstyrelsen bedömer att en miljö kvalitetsnorm inte beaktas eller uppfylls i planerings- eller planlägningsarbetet har de rätt att överpröva kommunens beslut gällande detaljplanen (12 kap.).

## **Badvattenförordningen**

EU:s badvattendirektiv (2006/7/EG) började gälla de svenska EU-baden under 2008. Till följd av detta direktiv beslutade regeringen i april 2008 om en ny badvattenförordning (2008:218). Denna förordning innebär att kommunerna ska förbättra informationen om vattenkvaliteten vid badplatserna runt om i landet. Badvattnen skall klassificeras enligt följande: dålig, tillfredsställande, bra eller utmärkt. Provtagningen anpassas till den svenska badsäsongen och åtgärder måste vidtas om vattenkvaliteten är dålig. I Stockholms län är den officiella badsäsongen den 21 juni–15 augusti.

## **Lagen om allmänna vattentjänster**

Lagen om allmänna vattentjänster (LAV SFS 2006:412) reglerar kommunernas skyldighet att se till att det finns gemensamma vatten- och avloppslösningar om det behövs av miljö- och/ eller hälsoskäl. Det är LAV som styr VA-huvudmannens och abonnentens ansvar för dagvattenhantering.

Utöver det så har Nynäshamns kommun tagit fram egna bestämmelser för hur dagvatten ska hanteras. Dessa kallas för Allmänna bestämmelser för vatten och avlopp, ABVA.

Även miljöbalken, jordabalken, fastighetsbildningslagen, plan- och bygglagen, anläggningslagen och väg lagen har bestämmelser som rör dagvatten.

## **Livsmedelslagen**

Lagen reglerar hanteringen av livsmedel (dricksvatten är juridiskt sett ett livsmedel i Sverige och Norge, i motsats till resten av Europa).

## **Livsmedelsförordningen**

Denna förordning innehåller kompletterande bestämmelser till livsmedelslagen (2006:804). De uttryck och benämningar som används i förordningen har samma betydelse som i lagen.

## **Statens livsmedelsverks föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30)**

Reglerar de kommunala vattenverkens ansvar kring hanteringen av och kvalitetskrav på dricksvatten. Föreskrifterna gäller anläggningar för dricksvattenförsörjning som i genomsnitt tillhandahåller 10 m<sup>3</sup> dricksvatten eller mer per dygn, eller som försörjer 50 personer eller fler med dricksvatten.

Dricksvatten som tillhandahålls eller används som en del av en kommersiell eller offentlig verksamhet omfattas alltid av dessa föreskrifter, oavsett verksamhetens storlek. (LIVSFS 2013:4)

# Övriga nationella åtaganden och styrdokument

## Sveriges miljömål

Vattenfrågorna är i allra högsta grad sammankopplade med flera av de 16 miljömål som är beslutade på nationell nivå. Målen som berör vatten är Ingen övergödning, Hav i balans samt levande kust och skärgård, Levande sjöar och vattendrag, Bara naturlig försurning, Myllrande våtmarker, Grundvatten av god kvalitet, Giffri miljö och Ett rikt växt- och djurliv.

Länsstyrelsen i Stockholms län har valt ut 6 av de nationella miljömålen som är av särskild betydelse för länet: Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Giffri miljö, Ingen övergödning, God bebyggd miljö och Ett rikt växt- och djurliv. Allt eftersom planering, åtgärdsarbete och uppföljningar framskrider inom de prioriterade miljömålsområdena ska fler miljömål ingå.

Länsstyrelsen har tagit fram strategier för dessa miljömål där främst strategierna för Ingen övergödning, Giffri miljö, samt Ett rikt växt- och djurliv berör vatten ur olika perspektiv. Ett antal åtgärdsområden pekas ut, där flera av de åtgärder som föreslås finns med bland de åtgärder som presenteras i denna Yt- och grundvattenplan. Planen bidrar därmed till att uppnå dessa miljömål.

Läs mer om respektive strategi på länsstyrelsen i Stockholms webbplats<sup>1</sup>.

## Baltic Sea Action Plan (BSAP)

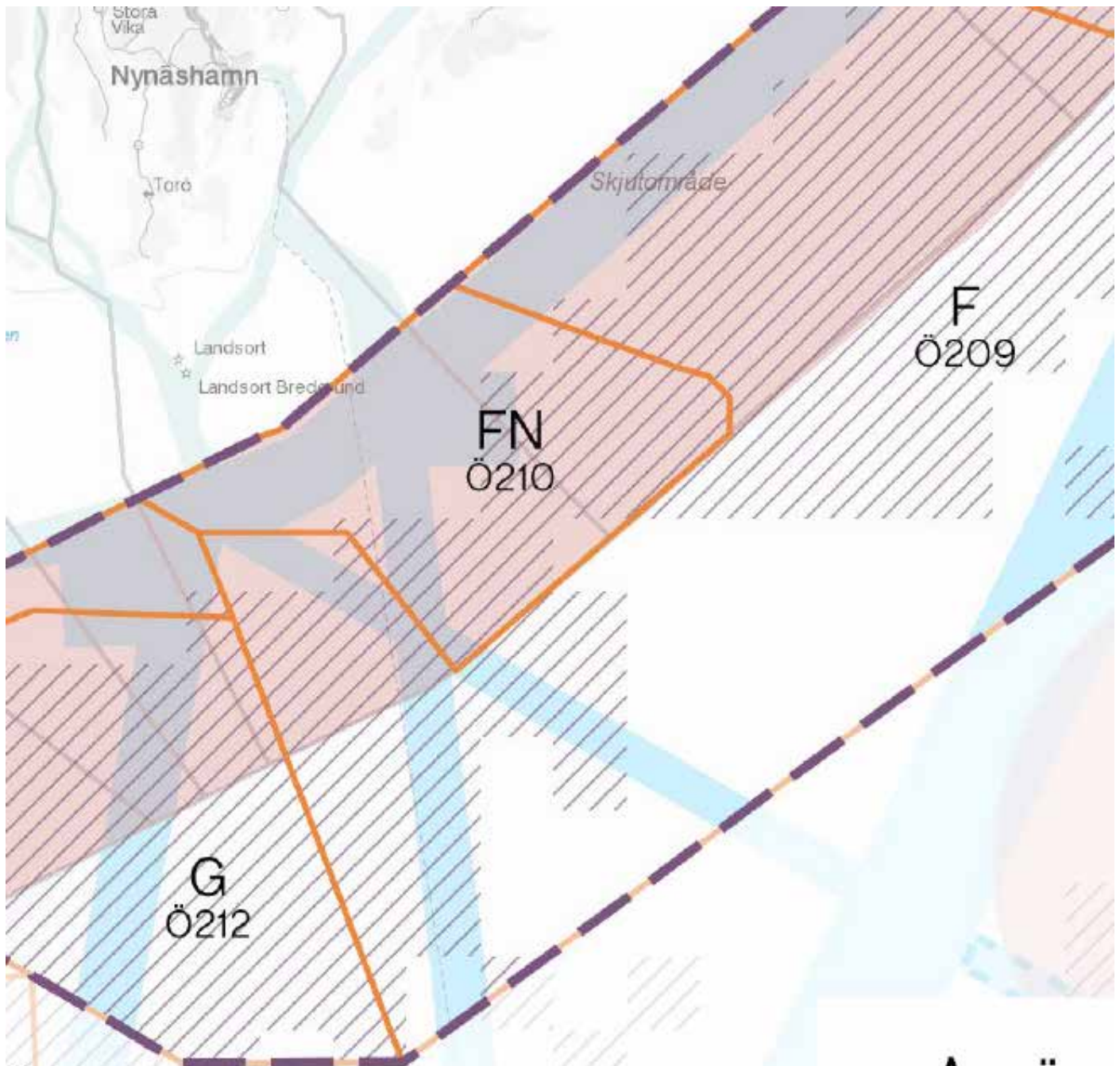
2007 beslutade Östersjöländernas miljöministrar och EU-kommissionen, inom ramen för Helsingforskommissionen (HELCOM), om en gemensam åtgärdsplan, Baltic Sea Action Plan (BSAP). Målet är att uppnå god ekologisk status till 2021. Planen gäller för Egentliga Östersjön, Öresund och Kattegatt. Planen innehåller följande fyra delmål: Östersjön opåverkad av övergödning, liv i Östersjön opåverkad av farliga ämnen, en gynnsam bevarandestatus av Östersjöns biologiska mångfald och miljövänlig sjöfart i Östersjön. För övergödning är det övergripande målet enligt BSAP är ett Östersjön på 1950-talets eutrofieringsnivå<sup>2</sup>. För att uppnå detta tillstånd har länderna kommit överens om att senast år 2016 ha vidtagit åtgärder mot såväl luftburen som vattenburen belastning av näringsämnen för att till år 2021 nå målet god ekologisk miljöstatus. De huvudsakliga källorna för belastning av kväve och fosfor är utsläpp från jordbruk, kommunala reningsverk, enskilda avlopp, industri samt luftburet nedfall<sup>3</sup>.

## Havsplan för Östersjön

Havs- och vattenmyndigheten har påbörjat ett arbete med att ta fram tre havsplaner som är ett viktigt verktyg för havens långsiktiga förvaltning och utveckling. Planerna behövs för att länka samman all planering och förvaltning som rör Sveriges havsområden. Planeringen innebär att nyttjande, utveckling och bevarande vägs mot varandra. Havsplanerna berör territorialhavet och Sveriges ekonomiska zon. Nynäshamns kommun tillhör Östersjöns kommande havsplan och det är de allra yttersta delarna av kommunens vatten som berörs, se karta nedan. Förslagen till havsplaner ska lämnas till regeringen 2019.

---

1 <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/stat-och-kommun/miljo/miljomal.html>  
2 Eutrof betyder näringsrik. Ett eutrofierat vatten är i regel övergött.  
3 Naturvårdsverket, rapport 5985, Sveriges åtaganden i Baltic Sea Action Plan



Utsnitt ur plankartan i samrådshandlingen för havsplanen för Östersjön. Kartan är svårtydd, men visar gränsen (li-  
 lastreckad) för havsplanen, samt de olika användningsområdena. Den inre plangränsen ligger ganska långt söder om  
 Öja/Landsort (en nautisk sjömil från kommunens baslinje) och den yttre plangränsen motsvarar den yttre gränsen av  
 Sveriges ekonomiska zon. Orange linje visar olika användningsområden där F står för försvar, N för natur och G för  
 generell användning. Sneda gråa streck står för yrkesfiske. Blåa linjer visar område för sjöfart, rosa fält visar områden  
 för attraktiva livsmiljöer. Etiketterna som börjar med Ö, t.ex. Ö210, hänvisar till områdets beskrivning som finns som  
 klickbara kartor med information på Havs- och vattenmyndighetens webbsida.

# Kommunala planer som berör vatten

Det finns många kommunala dokument som berör vattenfrågorna och dessa beskrivs kort nedan. Samtliga dokument finns att läsa på kommunens webbplats om inget annat anges.

## Översiktsplan 2012

I kommunens översiktsplan finns ett avsnitt om vattenförvaltning och miljökvalitetsnormer. Nedan följer de riktlinjer som tagits fram som gäller för blåstruktur och vattenförvaltning.

2017 påbörjades en revidering av översiktsplanen.

- Blåstrukturen ska utvecklas och nyttjas på ett hållbart sätt.
- Tillgängligheten till stränder och vattenområden ska säkerställas och förstärkas.
- Vid planering ska hänsyn tas till hela det berörda avrinningsområdet för vattnet.
- Samtliga vattenområden ska uppnå miljökvalitetsnormerna i EU:s vattendirektiv i utsatt tid (2015 eller 2021, se även de lokala miljömålen).
- För att uppnå god status i kommunens vattenförekomster ska utsläpp av näringsämnen och föroreningar från bland annat enskilda avlopp och jordbruksmark minskas.
- Kommunen ska verka för att arbeta långsiktigt med att undanröja vandringshinder för fisk.
- Arbetet för att förbättra vattnets status ska ske i samråd med markägare och övriga intressenter.

## Klimat- och miljömål Nynäshamns kommun 2018-2021

I Sverige finns 16 nationella miljömål som Nynäshamns kommun har brutit ned till fyra kommunspecifika miljömålsområden, i syfte att 2021 uppnå en god miljö att överlämna till kommande generationer. De fyra områdena är:

1. Klimat, energi och luft
2. Hållbar planering och god bebyggd miljö
3. Fungerande ekosystem och friska vatten
4. Giftfria och resurssnåla kretslopp

I avsnittet för målområdet Friska vatten står:

Den biologiska mångfalden i Nynäshamn ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Ekosystemen samt deras funktioner ska värnas. Djur- och växtarter ska kunna leva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Med sin relativt långa kuststräcka och många öar har kommunen ett stort ansvar för att upprätthålla den biologiska mångfalden och en hållbar produktionsförmåga i såväl hav och skärgård som sjöar och vattendrag. Även mossar, kärr, fuktängar och sumpskogar, som många växt- och djurarter är beroende av, ska skyddas.

## VA-plan (VA-strategi och VA-utvecklingsplan)

Nynäshamns kommun har under 2012 antagit en VA-strategi med syfte att skapa en långsiktig och hållbar planering för hur VA-utvecklingen ska utformas i kommunen utifrån de lagkrav och förutsättningar som finns. Målen med VA-strategin är att förse kommunens boende med en hållbar VA-lösning samt att förbättra den lokala vattenkvaliteten särskilt i de inre kustvikarna.

VA-strategin har kompletterats med en VA-utvecklingsplan som antogs under 2014. Dessa två dokument utgör tillsammans kommunens VA-plan.

Va-strategin består av 6 strategier:

1. Bygga ut kommunalt VA. Utbyggnaden ska göras till de områden som utsetts ha störst behov att lösa sin VA-situation.
2. Flytta utsläppspunkter. VA-strategins slutliga mål är att minska utsläppen i känsliga områden genom att flytta utsläppspunkter för avloppsvatten från den inre skärgården till Östersjön. På sikt leds allt kommunalt avloppsvatten till Nynäshamns reningsverk.
3. Framtida vattenförsörjning. Både kommunens vattentäkt i Gorran och Stockholmsvattnet behövs för att försörja kommunens invånare som kommer få kommunalt vatten i framtiden.
4. Etappvis utbyggnad till den västra skärgården. De områden i västra skärgården som har störst behov av att lösa sin VA-situation ska anslutas till kommunalt VA och vattnet renas i Nynäshamns reningsverk. Avsikten är även att lägga ner Torp och Marsta avloppsreningsverk när de nått sin fulla kapacitet och dra ledningar från dessa till Nynäshamns reningsverk.
5. Finansiering. Finansieringen ska ske genom en enhetlig VA-taxa för hela kommunen. Skattekollektivet ska inte bidra till kommunalt vatten och avlopp enligt ett redan taget principbeslut av kommunen.
6. Enskilda och gemensamma VA-anläggningar. För de enskilda och gemensamma anläggningarna som inte kommer anslutas till kommunalt VA gäller det att se till att anläggningarna är i det skick att de uppfyller kraven som miljöbalken ställer och kommunen ska verka för större gemensamma anläggningar.

I VA-strategin redovisas även de områden som Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund (SMOHF) har bedömt kräver hög skyddsnivå för miljö- och hälsoskydd gällande enskilda avlopp, samt de områden där det finns restriktioner gällande installation av WC och BDT. Dessa restriktioner har uppdaterats med nya riktlinjer och krav för enskilt vatten och avlopp som antogs 2017, se nedan. Under åren 2015- ca 2023 utför förbundet tillsyn av de enskilda avlopp som inte kommer kopplas till det kommunala VA-nätet.

### **Riktlinjer och krav för enskilt vatten och avlopp i Nynäshamns kommun**

2017 antog kommunen nya riktlinjer för enskilt vatten och avlopp. De största förändringarna är att förbud mot anläggande av WC-avlopp är borttaget samt att tillstånds- och anmälningsplikt för att borra brunn införts i vissa områden. Riktlinjerna gäller i områden med samlad bebyggelse, mer än 10 sammanhängande fastigheter, som väntar på kommunalt VA enligt VA-planen eller i områden som ska ha kvar sina enskilda VA-anläggningar, samt i dessa områdens närhet.

### **Dagvattenpolicy**

År 2010 antogs en dagvattenpolicy som gäller för större ombyggnationer, nybyggnation och i vissa fall nuvarande dagvattenlösningar. Policyn uttrycker:

- Dagvattnet ska i första hand hanteras lokalt och helst infiltreras i marken på platsen där nederbörden faller. Om detta inte är möjligt ska vattnet samlas upp så att flödet utjämnas och fördröjs.
- Förorenat dagvatten från exempelvis större vägar, större bostadsområden, parkeringsplatser och industriområden ska renas innan det rinner vidare till recipient eller infiltreras. Föroreningskällorna ska minimeras.

### **Kustplan**

Nynäshamn och Haninge kommuner har tillsammans arbetat fram en kustplan som antogs år 2002. Syftet med planen är att:

- Öka medvetenheten och förståelsen för skärgårdsområdenas speciella förutsättningar och möjligheter.
- Beskriva vattenområdenas och strändernas kvaliteter och hot.
- Redovisa hur land- och vattenområden i kommunerna bör skyddas, bevaras och utvecklas.
- Redovisa vilka land- och vattenområden som kan utvecklas/exploateras.
- Tydligt beskriva möjligheter att utveckla näringar i skärgården, vilka samtidigt hushållar eller förstärker områdets kultur- och naturvärden.
- Vara ett tydligt och lättolkat underlag för tillståndsprövningar enligt till exempel Plan- och bygglagen och Miljöbalken.

De delar av Kustplanen som fortfarande är aktuella införlivas i denna yt- och grundvattenplan, samt i när översiktsplanen (2012) revideras.

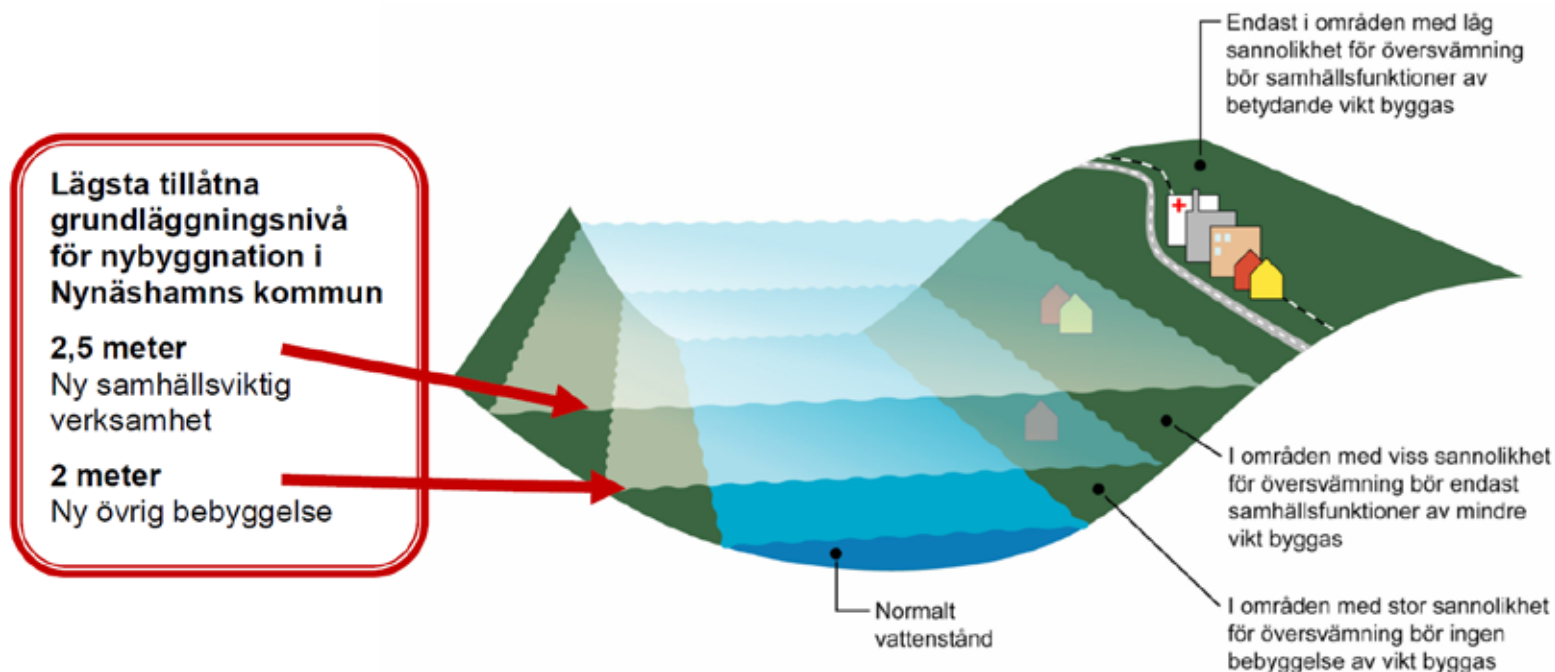
### Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön

Föreskrifterna antogs i kommunfullmäktige 2017. Föreskrifterna beskriver bland annat olika typer av åtgärder som kräver tillstånd av Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund och som inte regleras på annat håll, exempelvis gödsel, avloppsanordningar och upplag. I föreskrifterna har bland annat tillståndsplikt och anmälningsplikt för nya grundvattenuttag införts i vissa områden.

### Lägsta tillåtna grundläggningsnivå

I och med ett framtida förändrat klimat med ökade nederbördsmängder och höjda havsnivåer har Nynäshamn kommun i kommunens klimatstrategi och i kommunens Översiktsplan beslutat om riktlinjer för lägsta tillåtna grundläggningsnivå för ny bebyggelse. Denna innebär att inga nya byggnader med samhällsviktiga funktioner får tillkomma på en grundläggningsnivå lägre än 2,5 meter över normalt vattenstånd (i höjdsystemet RH 2000 motsvarar detta + 2,64 meter).

För annan bebyggelse gäller 2 meter över havet (i höjdsystemet RH 2000 motsvarar detta + 2,14 meter). En lägre grundläggningsnivå kan accepteras om en teknisk lösning används som säkerställer byggnadens eller infrastrukturens funktion vid höga vattennivåer. Policyn är baserad på kunskapsläget om framtida havsnivåer som rådde vid framtagandet av översiktsplanen som antogs 2012 och kan komma att ändras med nytt kunskapsunderlag. Mer information om förändrat klimat finns även i avsnittet Miljöproblem i kommunen nedan.





## Riktlinjer för oljeavskiljare samt tvätt av fordon i Nynäshamns kommun

Riktlinjerna har tagits fram för att få en enhetlig bedömning av verksamheter som omfattas av krav på oljeavskiljare eller ytterligare reningsutrustning för fordonstvätt. Spillvatten från dessa verksamheter innehåller normalt föroreningar som till exempel metaller och olja, vilket kan medföra skador och störningar om det når avloppsreningsverk, enskilda avloppsanläggningar eller släpps ut i naturen. Föroreningar som via spillvatten-nätet når reningsverken kan störa funktionen i verken och avloppsslammets kvalitet kan påverkas negativt – slam sprids på jordbruksmark som gödningsmedel. Föroreningar som släpps via dagvattennätet kan förorena grundvattnet och dricksvattentäkter, skada växt- och djurliv, förorena vattendrag och mark.

I riktlinjerna listas vilka verksamheter som har krav på oljeavskiljare, att avloppslösa lokaler eftersträvas, hur kemikalier och spillvatten ska hanteras med mera. Dokumentet är föråldrat och ska uppdateras.

### Slampolicy

Kommunen har antagit en slampolicy som har sin grund i de lokala miljömålen om att allt slam från kommunens avloppsreningsverk ska vara certifierat för att kunna användas på odlingsbar mark.

Policyn uttrycker att:

- Kvaliteten på vårt slam ständigt förbättras och att det har en sådan kvalitet att det kan användas som växtnäring.
- Öppenheten i kvalitetssystemet och samverkan med olika aktörer blir en drivkraft för ytterligare förbättring av slammets kvalitet.
- Åtgärder utförs förebyggande.
- Slammets kvalitet minst uppfyller kraven i gällande lagar, föreskrifter och lokala mål. Det skall finnas en strävan att uppnå minsta möjliga utsläpp till rimliga kostnader.

Allt slam från kommunens reningsverk är numera certifierat enligt REVAQ<sup>1</sup> och slammet återförs till jordbruksmark samt används till jordtillverkning.

### Oljeskyddsplan

Nynäshamns kommun har tillsammans med Tyresö, Nacka, Södertälje och Haninge kommuner, Södertörns brandförsvärsförbund och SWECO tagit fram en gemensam oljeskyddsplan. Planen beskriver skeden och uppgifter som följer i samband med oljepåslag på den gemensamma kuststräckan. Planen syftar till att saneringsarbetet hanteras på ett förberett och samordnat sätt utifrån gemensam syn på samverkan, prioriteringar och utnyttjande av resurser. I arbetet med planen har bland annat olika havsområden som är särskilt känsliga för oljeutsläpp pekats ut för att skyddsprioriteras i händelse av ett oljeutsläpp. På webbadressen <http://gis.lst.se/miljoatlas/> går det att klicka sig fram till Digital miljöatlas som via en kartfunktion visar information om områden som ska skyddas vid oljepåslag, strandtyp, resurser med mera.

### Balanserat styrkort 2017-2020, Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund

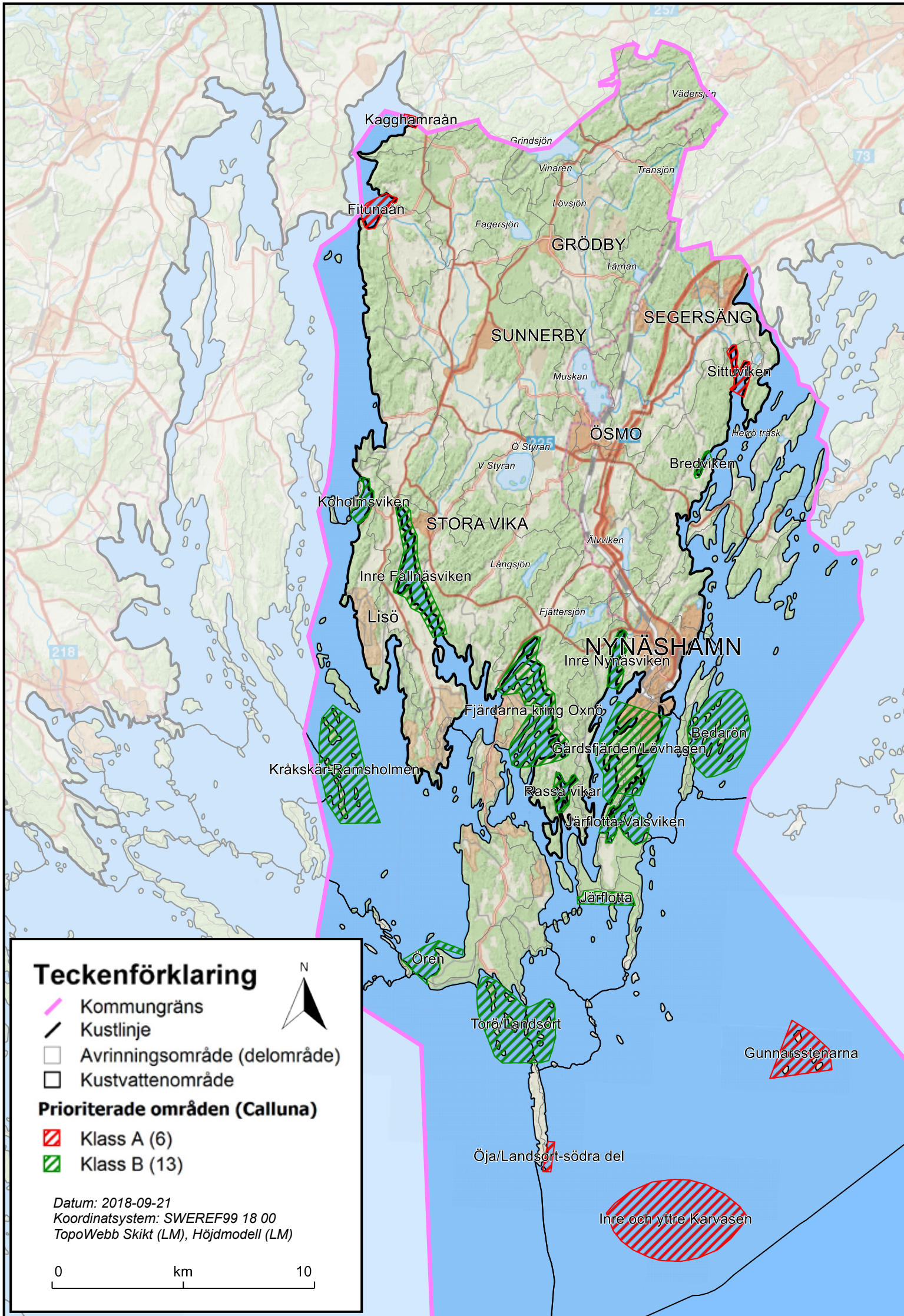
En stor del av kommunens arbete för ett bättre vatten genomförs via den tillsyn som kommunen måste bedriva. I Nynäshamn, Haninge och Tyresö utförs all tillsyn av Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund. Förbundet har utarbetat en intern styrmodell, ett balanserat styrkort, som innehåller strategiska mål som är kopplade till bland annat vattenfrågor:

- Utsläppen av ämnen som bidrar till övergödningen minskar.
- Spridningen av miljöfarliga ämnen till naturen ska minska.
- Konsumenterna har säkra livsmedel och goda grunder för val av produkter.





Till varje mål finns ett antal styrtalet kopplade som följs upp årligen.

---



1 Se ordlista.



## Teckenförklaring

-  Kommungräns
-  Kustlinje
-  Avrinningsområde (delområde)
-  Kustvattenområde

### Prioriterade områden (Calluna)

-  Klass A (6)
-  Klass B (13)

Datum: 2018-09-21  
 Koordinatsystem: SWEREF99 18 00  
 TopoWebb Skikt (LM), Höjdmmodell (LM)

0 km 10



Gunnarsstenarna

Öja/Landsört-södra del

Inre och yttre Karvasen

## A 4 - Miljöövervakning

Vattnet i kommunen bevakas på många olika sätt och av många olika instanser. Nedan följer en beskrivning av de provtagningar som görs inom den kommunala, regionala och nationella miljöövervakningen.

### Sjöar

I augusti varje år utför kommunen vattenprovtagning i ett antal sjöar<sup>1</sup> som analyseras på en rad olika vattenkemiska parametrar, bland annat näringsinnehåll, siktdjup och pH-värde. Detta görs för att övervaka hur våra sjöar mår och utvecklas och resultaten förs sedan in bland underlagen till de ekologiska bedömningarna av vattenstatusen som kan hittas i VISS.

Tyvärre har provtagningarna inte alltid utförts under augusti månad vilket krävs inom den nationella miljöövervakningen, varför resultaten från mätningarna ska tolkas med försiktighet. 2012 inköptes en isärtagbar kajak för att underlätta genomförandet av provtagningen.

Länsstyrelsen gör vattenprovtagningar i vissa av kommunens sjöar inom den regionala miljöövervakningen där man tittar på ungefär samma parametrar som i den kommunala övervakningen. Flera av sjöarna är svåråtkomliga och där kan kommunen köpa in tjänsten från länsstyrelsen som provtar med helikopter eller sjöflygplan.

Inom den nationella miljöövervakningen undersöks kemiska parametrar i Älrvikens, Muskans och Västra Styrans vatten vart 6:e år av SLU<sup>2</sup>.

### Vattendrag och kust

Kommunen gör mätningar i kustvikar och åar för att kontrollera hur utsläppen från avloppsreningsverkens påverkar vattnet, så kallad recipientkontroll. Detta görs i Dyån/Fitunaån, Fållnäsvisken, Mysingen, samt i vattenområdet utanför Alhagens våtmark. Nynäshamns kommun är medlem i Svealands kustvattenvårdsförbund som utför vissa av provtagningarna.

Tidigare provtogs Muskån/Hammerstaån, Kvarnån, Älrviken samt Grindsjön inom recipientkontrollen. När Grödby avloppsreningsverk lades ner upphörde recipientkontrollen på dessa ställen. Prover på avloppsvattnet i de kommunala avloppsreningsverkens<sup>3</sup> görs regelbundet enligt kontrollprogram.

I juli 2014 undersöktes kustlinjen längs Strandvägen och Lövhagen på fjorton provpunkter med avseende på strandväxter, algflora och bottenlevande djur (bottenfauna).

Inom den regionala övervakningen undersöks kiselalger och eventuellt vattenkemi i vattendrag vid Dyån/Fitunaåns utlopp, samt i Muskån/Hammerstaån på tre ställen: Muskåns utlopp i Hammersta, vid Muskans inlopp, samt i Lundbybäcken. Detta görs vart 6:e år. I Fitunaån tittar man på bottenfauna vartannat år och fisk varje år. Fisk undersöks även i Muskån och Kvarnbäcken, men mindre regelbundet.

Svealands kustvattenvårdsförbund provtar kustvattnet två gånger per år på elva platser varje sommar, där man mäter näring, ljusförhållanden, syrgas och växtplankton. SGU<sup>4</sup> kontrollerar metaller och PAH i sediment på tre platser: väster om Lisö, väster om Torö och öster om Järflotta.

I Landsortsdjupet tas prover på metaller och miljögifter en gång per år inom den nationella övervakningen.

---

1 Fagersjön, Fjättern, Grindsjön, Långsjön, Muskan, Transjön, Tärnan, Västra Styrans, Älrviken. Valsjön har provtagits periodvis, men framkomligheten till sjön är omöjlig sedan ett antal år tillbaka. Mellan 2012-2016 provtogs vattnet vid Vinaren. Vädersjöns och Herrö träsks provtagning avslutades 2017, även de pga dålig framkomlighet/igenväxning.

2 Sveriges Lantbruksuniversitet

3 Kommunen har tre avloppsreningsverk. Dessa finns i Marsta, Torp och Nynäshamn

4 Sveriges geologiska undersökning, en expertmyndighet för frågor om berg, jord och grundvatten i Sverige.

## **Badvatten**

Badvattnet kontrolleras av kommunen minst tre gånger varje sommar på sju badplatser . Är vattenkvaliteten dålig görs fler kontroller för att följa upp när vattnet är badbart igen.

## **Dricksvatten**

Sedan 2009 får Nynäshamn, Ösmo och Segersäng sitt dricksvatten från Stockholm vatten, medan övriga kommunen försörjs från grundvattentäkten Gorrån i Sorunda, samt via gemensamma eller enskilda brunnar. I kommunen kontrolleras Gorrån och reservvattentäkten i Berga en gång/månad sedan 2011, medan Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund utövar tillsyn över gemensamma eller enskilda brunnar.

Grundvatten kontrolleras inom både nationell och regional övervakning gällande metaller och andra skadliga ämnen, där Gorrån och källan i Snickartorp i Sorunda provtas varje eller vart 6:e år.

# A 5 – Ordlista

## **100-årsvattenstånd, 100-årsregn**

Ett 100-årsvärde har en återkomsttid på 100 år. Det uppnås eller överträffas i genomsnitt en gång på 100 år och motsvarar därmed 1 % sannolikhet för varje enskilt år.

## **BDT**

Förkortning för avloppsvatten från bad, disk och tvätt.

## **Biota**

Materia i levande organismer. Motsats = Abiota: ickelevande materia

## **Blåstruktur**

Sjöar, vattendrag, hav och grundvatten bildar en blåstruktur, på samma sätt som naturområden på land bildar en grönstruktur. Vissa delar av strukturen är inte direkt synliga, till exempel grundvattenmagasinen. De spelar ändå en viktig roll för såväl det hydrologiska kretsloppet som kvaliteten på vattnet och samhällets möjligheter att tillgodogöra sig resursen.

## **BOD7**

BOD, biokemisk syreförbrukning, är en parameter vid bedömning av vattens renhet. BOD är mängden i vatten löst syre som förbrukas vid biologisk nedbrytning av organiska ämnen i ett vattenprov. Biokemisk syreförbrukning anges i milligram syrgas per liter och utgör ett ungefärligt mått på förekomst av organiska föroreningar och bakterier. BOD7 anger den mängd syre som förbrukas under 7 dygn.

## **Bottenfauna**

Djur som lever i och på botten i sjöar, vattendrag och hav.

## **Buffringsförmåga**

Möjlighet att stå emot sur nederbörd. Vatten med hög buffringsförmåga löper låg risk att bli försurad. Buffringsförmågan blir hög i vatten som ligger i kalkrika marker.

## **COD**

COD (Chemical Oxygen Demand), kemisk syreförbrukning, används för att mäta den totala mängden syretärande ämnen vid fullständig kemisk nedbrytning av organiska ämnen i vatten. Parametern används för att avgöra vilken organisk belastning som finns i vattnet samt dess kvalitet.

## **Dagvatten**

Dagvatten är tillfälligt förekommande flöde och avrinnande vatten emarkytan eller på en konstruktion. Oftast avses vatten som rinner av från från hårdgjorda ytor som hustak, vägar, parkeringsplatser och stenläggningar. Det mesta dagvattnet är regn eller smältvatten från snö och is. Dagvattnet sköljer med sig föroreningar och kan orsaka översvämningar.

## **Fiskrekryteringsområde/-reproduktionsområde**

Ett område som fungerar som lek- och uppväxtplats för fisk. Exempelvis grunda havsbottnar eller vattendrag.

## **Greppa näringen**

Greppa näringen är ett samarbete mellan Jordbruksverket, Lantbrukarnas riksförbund och länsstyrelserna och innebär kostnadsfri rådgivning. Målen är minskade utsläpp av klimatgaser, minskad övergödning och säker användning av växtskyddsmedel.

## **MIFO**

Metodik för inventering av förorenade områden (MIFO). Ett inventeringsinstrument som gör det möjligt att dela in förorenade områden i riskklasser. Metodiken är beskriven i länsstyrelsens rapport 4918.

- riskklass 1 - mycket stor risk
- riskklass 2 - stor risk
- riskklass 3 - måttlig risk
- riskklass 4 - liten risk

## **Miljö kvalitetsnorm, MKN**

Inom vattenförvaltningen är miljö kvalitetsnormer ett styrinstrument. Normerna uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status till år 2015 och att statusen inte får försämrats. I Nynäshamns kommun har många vatten fått tidsfrist att uppnå miljö kvalitetsnormerna till 2027.

## **Revaq-certifiering**

Certifieringssystem för hållbar återföring av växtnäring, minskat utflöde av farliga ämnen till reningsverk och hantering av risker på vägen dit. Certifieringen innebär att ett reningsverk bedriver ett aktivt uppströmsarbete, arbetar med ständiga förbättringar av avloppsreningsverket och är öppen med all information.

## **Spillvatten**

Förorenat vatten från bad, disk, tvätt och toalett

## **Vandringshinder**

Olika typer av hinder i ett vattendrag som gör att fisk och andra djur inte kan ta sig vidare. Exempelvis kan det vara vägtrummor som inte är tillräckligt breda eller går tillräckligt djupt ned i vattendragsfåran. Det kan också vara dammar i vattendraget som har ett fall och/eller dammlucka som skapar hindret.

## **Vattenstånd**

Vattenstånd anges relativt årets medelvattenyta, denna nivå ändrar sig med vattenståndets variationer och med landhöjningen. För att kunna jämföra havsvattenstånd nu och i framtiden relateras vattenståndet till en fast nivå i höjdsystemet RH 2000. År 2009 gäller medelvattenstånd för Landsort +14,2 cm i RH 2000 (SMHI, Klimatunderlag för samhällsplanering i Nynäshamns kommun, 2009).

## **VISS**

VISS är en databas med alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten, där miljö kvalitetsnormer, vattenstatus, miljöproblem med mera beskrivs. (<http://www.viss.lst.se/>)

## **Våtmarksinventeringen**

I den nationella våtmarksinventeringen har en naturvärdesklassning gjorts i en fyrgradig skala:

- Klass 1 objekt har mycket höga naturvärden för regionen och är av internationellt eller nationellt bevarandevärde. De är oftast till stor del opåverkade och behöver bevaras för framtiden. Inga ingrepp som kan påverka, eller ytterligare påverka, hydrologin bör tillåtas
- Klass 2 objekt är vanligen även de i stora delar opåverkade av ingrepp och har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde. Ingrepp som påverkar objektens hydrologi bör undvikas.
- Klass 3 objekt består av allt ifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde. Klassen kan innefatta objekt som till vissa delar är störda och annars intakta. Ingrepp kan tillåtas om påverkan på natur- och kulturvärden begränsas.
- Klass 4 objekt är starkt påverkade objekt som saknar naturvärden enligt vad som framkommit i våtmarksinventeringen. Vissa objekt kan dock ha vissa natur- och kulturvärden. En del opåverkade våtmarker kan förekomma. Vid exploatering är det i första hand dessa objekt som kan tas i anspråk, eftersom de redan till stor del är kraftigt störda.

## A 6 - Läs- och länktips

Nedan följer tips på var man kan hitta mer information om miljöproblem, strategiska dokument som rör vatten med mera.

### Regionala och nationella skrifter och webbsidor

**God havsmiljö. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön.** Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön, rapport 2015:30, Havs- och vattenmyndigheten, 2015

**Framtidsklimat i Stockholms län - enligt RCP-scenarier**, Klimatologi nr 21, SMHI, 2015

**Främmande arter** <http://www.frammandearter.se/>

**Förvaltningsplan, Norra Östersjöns vattendistrikt 2016-2021**, Vattenmyndigheten Norra Östersjön och Länsstyrelsen Västmanlands län, 2016

**Miljö kvalitetsnormer för vatten – En vägledning för fysisk planering**, Länsstyrelsen i Stockholms län, Stockholms stas och Upplands Väsby kommun, 2011

**RUFS2050**, Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen

**Stockholms gröna kilar. Regionalt viktig grönstruktur.** <http://www.tmr.sll.se/vart-uppdrag/Mark-vatten-och-gromraden/Gronstruktur/Upplivelsevarden/>

**Strandskydd** - En skrift om det nya strandskyddet från Boverket och Naturvårdsverket, 2010

**Strategi för miljömålet Ett rikt växt och djurliv**, rapport 2015:19, Länsstyrelsen i Stockholms län

**Strategi för miljömålet Ingen övergödning**, rapport 2015:20, Länsstyrelsen i Stockholms län

**Strategi för miljömålet Giftfri miljö**, rapport 2015:21, Länsstyrelsen i Stockholms län

**Åtgärdsprogram 2016-2021**, Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner samt konsekvensanalys, Vattenmyndigheten Norra Östersjön och Länsstyrelsen Västmanlands län, 2016

**Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt**, Rapport 2009:5, Länsstyrelsen Västmanlands län, 2009

**Vatteninformation Sverige (VISS)** <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

**VISS-Hjälp** <http://extra.lansstyrelsen.se/viss/sv/Pages/index.aspx> Under fliken Beskrivning av innehållet i VISS finns information om bland annat statusklassning av vatten.

**Våtmarksinventeringen – resultat från 25 års inventeringar.** Nationell slutrapport för våtmarksinventeringen (VMI) i Sverige. Rapport 5925, Naturvårdsverket, 2009

**Länsstyrelsen i Stockholms WMS-tjänst** (kartmaterial) <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Stockholm/Planeringsunderlag/>

## Kommunala skrifter

**Översiktlig Naturinventering av Nynäshamns kommun 1988-1990**, länk finns under Naturvård på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se) För kompletterad version (fortfarande under arbete) kontakta Miljö- och samhällsbyggnadsförvaltningen.

**Översiktlig klimat- och sårbarhetsanalys – naturolyckor - Underlag till Översiktsplan 2010**, SGI och SMHI, 2009

**VA-strategi och VA-handlingsplan**, Länkar finns under fliken Vatten och Avlopp på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se).

**Klimat- och miljömål Nynäshamns kommun 2018-2021 – med sikte mot 2045**, Dokumentet finns på [www.nynashamn.se/miljomal](http://www.nynashamn.se/miljomal)

**Dagvattenpolicy i Nynäshamns kommun**, 2010, Länk finns under fliken Vatten och Avlopp på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se).

**Lokala föreskrifter för att skydda människors hälsa och miljön**, 2018, Dokumentet finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se), bland annat under Vatten och Avlopp

## Miljöövervakning

**Badplatser** Information om vattenkvaliteten kommunens badvatten, <http://badplatsen.smittskyddsinstitutet.se/>

**Södertörns miljö och hälsoskyddsförbund (SMOHF)** <http://www.smohf.se/>

**Svealands kustvattenvårdsförbund**, Förbundet utövar miljöövervakning på fler platser längs Nynäshamns kust. <http://www.skvvf.se/>

**Länsstyrelsen i Stockholms län**, <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/privat/djur-och-natur/sa-mar-miljon.html>

## Åtgärder

Det finns ett antal dokument framtagna gällande åtgärder för att uppnå god ekologisk, kemisk och kvantitativ status. Nedan följer ett urval.

### Åtgärder för myndigheter och kommuner

**God havsmiljö. Marin strategi för Nordsjön och Östersjön.** Del 4: Åtgärdsprogram för havsmiljön, rapport 2015:30, Havs- och vattenmyndigheten, 2015

**Åtgärdsprogram 2016-2021**, Åtgärder riktade till myndigheter och kommuner samt konsekvensanalys, Vattenmyndigheten Norra Östersjön och Länsstyrelsen Västmanlands län, 2016

### Enskilda avlopp

**Renare avlopp ger friskare hav - Åtgärder för att minska enskilda avlopps påverkan på havsmiljön.** Länsstyrelserna Stockholm, Västra Götaland, Skåne. Rapport 2008:19, Länsstyrelsen i Stockholms län



## Jordbruk

**64 åtgärder inom jordbruket för god vattenstatus.** Rapport 2008:31, Jordbruksverket

**Jordbruket och vattenkvaliteten.** Kunskapsunderlag om åtgärder. Rapport 2012:22, Jordbruksverket, [http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_rapporter/ra12\\_22.pdf](http://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_rapporter/ra12_22.pdf)

**Högt fosforläckage från undersökt hästhage,** Nyhet från Greppa.nu, 2011-12-14, <http://www.greppa.nu/download/18.41cc237a13437a99fbd8000409/1323872409478/Fosfor%C3%A4ckage+h%C3%A4sthage-111214.pdf>

**Äga och förvalta diken och andra vattenanläggningar i jordbrukslandskapet,** LRF, 2014

## Skogsbruk

**Meddelande 1, 2010 - Vattenförvaltningen i skogen,** Skogsstyrelsen, 2010

## Övrigt

**Fiskeklubben Alcedo,** Fiskeklubb och förvaltare över sjöarna Fjättern och Muskan, <http://www.fiskeklubben-alcedo.se/>

**Artportalen.** Artportalen är ett rapporteringssystem kärlväxter, mossor, lavar, svampar, alger, ryggradslösa djur (t.ex. insekter, spindeldjur och blötdjur), fåglar, grod- och kräldjur, däggdjur och fiskar. Både privatpersoner och myndigheter kan lägga in observationer av arter i systemet. <http://www.artportalen.se/>

**Nya väg 73 – på naturens villkor.** Informationsbroschyr om den hänsyn som tagits till naturvärden i samband med anläggandet av väg 73. [https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10949/RelatedFiles/100562\\_Nya\\_vag\\_73\\_pa\\_naturens\\_villkor.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/sv-SE/10949/RelatedFiles/100562_Nya_vag_73_pa_naturens_villkor.pdf) (hämtat 2017-09-20)

**Skärgårdsstiftelsen.** På Skärgårdsstiftelsens webbplats finns information om havstulpanvarningar, det vill säga när det är dags att tvätta båten, samt information om vart båttvättar finns. <http://skargardsstiftelsen.se/naturvard/havstulpanvarningar/>

**På väg mot en renare oljeindustri - En vitbok om vår miljöpåverkan och vårt miljöarbete.** Informationsbroschyr från Nynas AB om deras arbete med bland annat förorenade områden. Maj 2012. <http://www.nynas.com/Global/Media/P%c3%a5%20v%c3%a4g%20mot%20en%20renare%20oljeindustri.pdf>



# YT- OCH GRUNDEVATTENPLAN FÖR NYNÄSHAMNS KOMMUN

Bilaga B – Områdesbeskrivningar



Nynäshamn  
kommun

Granskningshandling

Innehåll	
Beskrivningar av kommunens avrinningsområden och olika vatten	4
Avrinningsområden, tillrinningsområden och diffus avrinning	4
Läshänvisning	7
Grundvatten	8
Grundvattenförekomster som löper risk att inte uppnå god kemisk status till 2021	11
Vattenuttag	12
Avrinningsområden och tillhörande vatten	13
Horsfjärden	13
Avrinningsområde: Rinner mot Horsfjärden (norra)	17
Avrinningsområde: Rinner mot Horsfjärden (södra)	20
Muskån/Hammerstaån	22
Avrinningsområde: Utloppet av Grindsjön	27
Grindsjön	28
Avrinningsområde: Mynnar i Muskån	32
Vinaren	33
Avrinningsområde: Ovan Grindsjöån	35
Vädersjön	36
Avrinningsområde: Långsättraån	39
Transjön	40
Lövsjön	41
Avrinningsområde: inloppet Muskan	44
Avrinningsområde: utloppet av Muskan	46
Muskan	47
Avrinningsområde: Mynnar i havet (Sittuviken i Horsfjärden)	51
Tärnan	52
Kaggfjärden	55
Avrinningsområde: Mynnar i havet (Kaggfjärden)	59
Avrinningsområde: Rinner mot Kaggfjärden	61
Himmerfjärden	63
Dyån/Fitunaån	67
Avrinningsområde: Rinner mot Himmerfjärden (norra)	72
Avrinningsområde: Rinner mot Himmerfjärden (södra)	75
Avrinningsområde: mynnar i havet (Himmerfjärden)	78
Fagersjön	79
Avrinningsområde: utloppet av Västra Styran	83
Västra Styran	84
Avrinningsområde: Östra Styran	88
Östra Styran	89
Svärdsfjärden	92
Rinner mot Svärdsfjärden	96
Fällnäsvisken	99

Rinner mot Fällnäsvisken.....	104
Långsjön.....	105
Dragfjärden sek namn .....	109
Avrinningsområde: Rinner mot Dragfjärden sek namn .....	113
Nynäsvisken .....	116
Avrinningsområde: Rinner mot Nynäsvisken (västra).....	120
Avrinningsområde: Rinner mot Nynäsvisken (östra) .....	122
Avrinningsområde: Mynnar i havet (Kvarnbäcken) .....	125
Kvarnbäcken .....	126
Älvisken.....	127
Fjättern .....	128
Valsjön .....	130
Gårdsfjärden.....	136
Avrinningsområde: Rinner mot Gårdsfjärden .....	140
Nynäshamn.....	142
Avrinningsområde: Rinner mot Nynäshamn.....	145
Mysingen .....	148
Avrinningsområde: Rinner mot Mysingen .....	152
Herrö träsk .....	155
Stockholms skärgårds södra kustvatten .....	157
Konabbsfjärden .....	161
S Konabbsfjärden sek namn.....	164
Fifångsdjupet .....	168
Asköfjärden.....	171
Krabbfjärden.....	174
Ordlista.....	178

# Beskrivningar av kommunens avrinningsområden och olika vatten

I denna del av vattenplanen beskrivs kommunens avrinningsområden med tillhörande vatten för att få en samlad bild över vilka problem och värden våra vatten har. Informationen har främst hämtats från kommunala dokument och mätningar, olika typer av kartmaterial samt databasen VISS (Vatteninformationssystem Sverige<sup>1</sup>).

**Var noga med att läsa läsbeskrivningen för denna del av vattenplanen, eftersom det kan vara svårt att förstå hur olika vatten hänger ihop med sina avrinningsområden.**

## Avrinningsområden, tillrinningsområden och diffus avrinning

Vattenförvaltningen utgår från avrinningsområden, det vill säga vattnets naturliga väg i landskapet. Ett **avrinningsområde** är det område från vilket vatten från regn och snö avrinner till en specifik havsbassäng, sjö eller vattendrag. Avrinningsområdet begränsas av en vattendelare som skiljer ett avrinningsområde från ett annat. Vattendelaren är en gräns (höjder) i naturen, som man kan rita in på kartor genom att studera topografin. På den ena sidan av vattendelaren rinner vattnet ned i ett avrinningsområde, på den andra sidan i ett annat. Det som sker i avrinningsområdet i form av utsläpp eller liknande avgör vilka förhållanden det är i vattenmiljön. Avrinningsområdet måste därför ligga till grund för beslut om vad man ska göra för att komma till rätta med ett vattenproblem. Inom ett avrinningsområde rinner allt vatten via sjöar och vattendrag till slut ut i havet genom ett gemensamt större vattendrag.

Ett avrinningsområde omfattar både markytan och ytan av områdets vatten. Om man däremot räknar endast markytan, varifrån vatten avrinner till sjöar, vattendrag och hav i området, så kallas det **tillrinningsområde**.

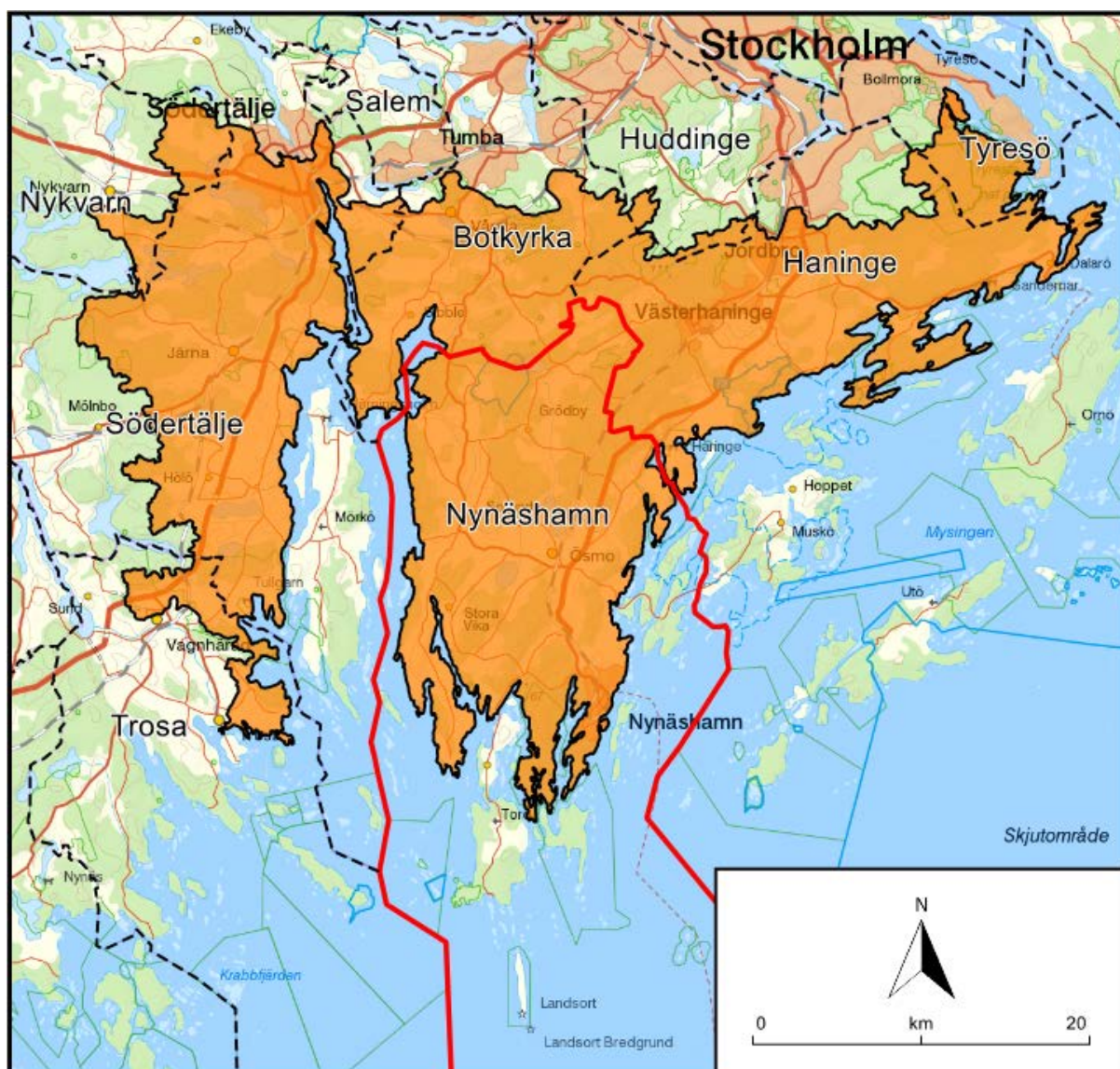
Det är inte alla landområden som avvattnas med ett vattendrag, utan nederbörd och grundvatten tar sig även direkt ut till havet via marken, grävda diken med mera. I dessa fall kallas det att området har **diffus avrinning** (eller diffusa flöden) istället för avrinningsområden. Diffus avrinning är vanligt i kustområden och på öar. I denna vattenplan används dock ändå begreppet avrinningsområde för de områden som har diffus avrinning för enkelhetens skull.

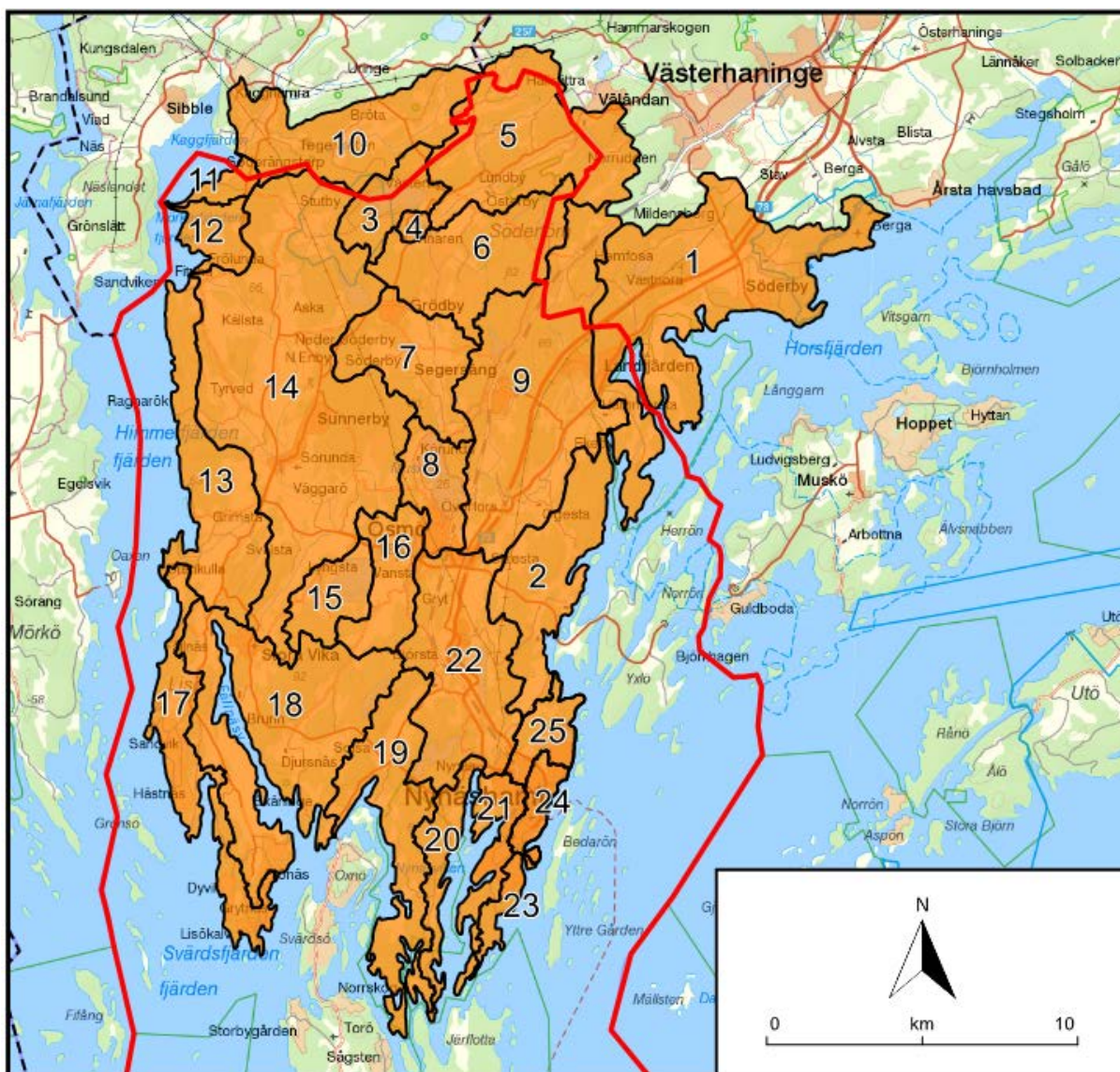
Nynäshamns kommun ingår i ett huvudavrinningsområde som omfattar Södertörns och Södertäljes kustavrinningsområden. Kommunens öar ingår inte i huvudavrinningsområdet (se figur 1 nedan). Huvudavrinningsområdet består i sin tur av **delavrinningsområden** varav 25 var definierade inom vattenförvaltningen i starten av arbetet med vattenplanen och är de som finns beskrivna i denna del av planen (se figur 2).

Delavrinningsområden finns att ta del av i databasen VISS. I VISS finns information om alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten, där miljökvalitetsnormer, vattenstatus, miljöproblem med mera beskrivs.

<sup>1</sup> <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

Figur 1. Huvudavrinningsområde 62/63 som berör Nynäshamns kommun.





Figur 2. Nynäshamns kommuns delavrinningsområden på fastlandet hämtat från databasen VISS. Totalt sett har kommunen 208 delavrinningsområden i databasen, varav merparten är små öar.

Nr	Namn på avrinningsområde	Nr	Namn på avrinningsområde
1	Rinner mot Horsfjärden (norra delen)	15	Utloppet av Västra Styrån
2	Rinner mot Horsfjärden (södra delen)	16	Östra Styrån
3	Utloppet av Grindsjön	17	Rinner mot Svärdsfjärden
4	Mynnar i Muskan	18	Rinner mot Fällnäsviden
5	Ovan Grindsjön	19	Rinner mot Dragfjärden sek namn
6	Längsättraån	20	Rinner mot Nynäsviken (västra sidan)
7	Inloppet Muskan	21	Rinner mot Nynäsviken (östra sidan)
8	Utloppet av Muskan	22	Mynnar i havet (Kvarnbäckens avrinningsområde)
9	Mynnar i havet (Sittuviken i Horsfjärden)	23	Rinner mot Gårdsfjärden
10	Mynnar i havet (Kaggfjärden)	24	Rinner mot Nynäshamn
11	Rinner mot Kaggfjärden	25	Rinner mot Mysingen
12	Rinner mot Himmerfjärden (norra)		
13	Rinner mot Himmerfjärden (södra)		
14	Mynnar i havet (Himmerfjärden)		



# Läshänvisning

Denna del av vattenplanen innehåller beskrivningar av kommunens avrinningsområden och vatten. Här innefattas fler vatten än vattenförekomsterna, det vill säga de vatten som har miljö kvalitetsnormer knutna till sig, exempelvis de sjöar som är klassade som "övrigt" vatten. Eftersom kommunen utfört provtagning i många av dessa sjöar under lång tid har även de behandlats i planen, liksom ett par våtmarksområden.

Först i denna del av vattenplanen beskrivs kommunens **grundvattenförekomster** med utförligare beskrivning av de områden som riskerar att inte uppnå god kemisk status framöver. Därefter beskrivs kommunens olika avrinningsområden samt tillhörande **ytvatten**, det vill säga åar, sjöar och kustvatten.

**För ytvatten beskrivs kustvattenområden separerat från tillhörande avrinningsområden**, det vill säga först beskrivs kustvattnet och därefter avrinningsområdet i ett eget avsnitt. Detta sätt har valts eftersom ett kustvatten i regel har ett stort antal avrinningsområden kopplade till sig, det vill säga flera delavrinningsområden utgör kustvattnets totala tillrinningsområde.

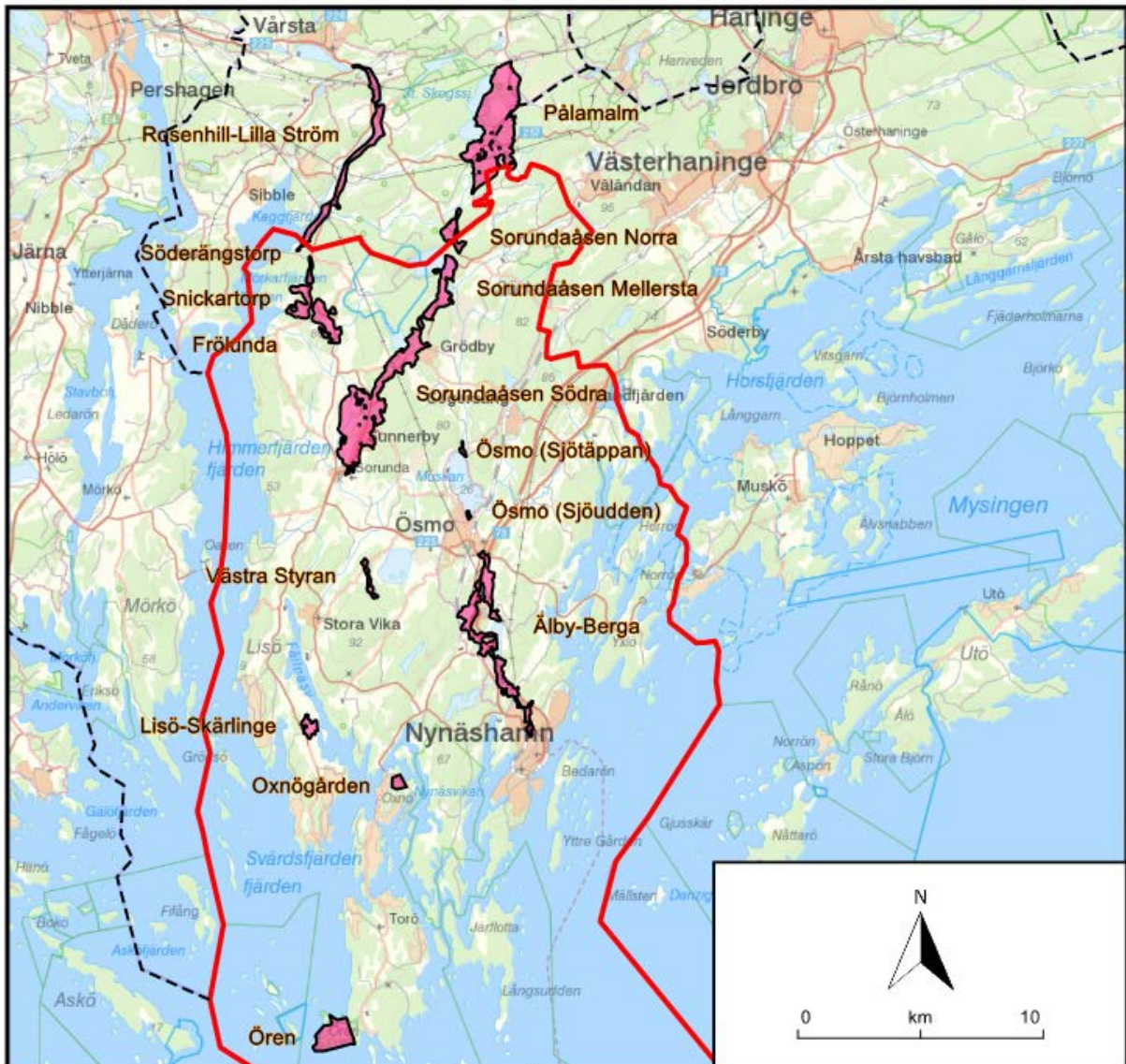
**I beskrivningarna av avrinningsområdena ingår däremot de ytvatten som ligger inom området.** De två större å-systemen Muskån/Hammerstaån och Dyån/Fitunaån ges också en sammanfattande beskrivning separat för att sedan följas av beskrivning av de enskilda avrinningsområdena.

Varje avrinningsområdesbeskrivning avslutas med ett antal platsspecifika riktlinjer och åtgärder som bedöms krävas för att uppnå god ekologisk och kemisk status. Dessa är sådana som är specifika utöver de övergripande riktlinjerna och åtgärderna som beskrivs i del A. Beskrivningarna av havsområden och å-systemen avslutas med enbart förslag på åtgärder.

**Kartmaterial** med specifik information om skyddade områden med mera finns i bilaga A.

## Grundvatten

Kommunen har fjorton grundvattenförekomster definierade inom vattenförvaltningen och är det grundvatten som finns i våra jordlager. Grundvatten som finns i berggrunden är inte identifierat i denna plan. Nedan följer information om grundvattenförekomsterna i en sammanfattande karta (figur 3) och tabell, samt en kort beskrivning av de områden som riskerar att inte uppnå miljökvalitetsnormerna inom utsatt tid.



Figur 3. Grundvattenförekomster i Nynäshamns kommun med omnejd.

Som tabellen nedan visar riskerar sju av grundvattenförekomsterna att inte uppnå god kemisk status till år 2021.

Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten								
Namn	Kvantitativ status		Risk att kvantitativ status inte uppnås till 2021	Kemisk grundvattenstatus		Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021	Grundvattenpåverkan	Skyddade områden
Vattenförekomst	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Källor	Kompletterande krav för skyddade områden
Ösmo (Sjöödden)	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från transport och infrastruktur	
Lisö-Skärlinge	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk		Krav enligt dricksvattenföreskrifterna
Älby-Berga	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från transport och infrastruktur	Krav enligt dricksvattenföreskrifterna
Västra Styrån	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk		
Frölunda	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk		
Snickartorp	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk		
Sorundaåsen Mellersta	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk		

Tabellen fortsätter på nästa sida.

## Statusklassificering och miljö kvalitetsnormer för grundvatten

Namn		Kvantitativ status		Risk att kvantitativ status inte uppnås till 2021	Kemisk grundvattenstatus		Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021	Grundvattenpåverkan	Skyddade områden
Vattenförekomst	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Källor	Kompletterande krav för skyddade områden	
Söderängstorp	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från transport och infrastruktur		
Sorundaåsen Norra	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk			
Rosenhill-Lilla Ström	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från transport och infrastruktur	Krav enligt dricksvattenföreskrifterna	
Pålalmalm	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från transport och infrastruktur, deponier, samt miljöfarlig verksamhet	Krav enligt dricksvattenföreskrifterna	
Sorundaåsen Södra	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från transport och infrastruktur samt förorenade områden	Krav enligt dricksvattenföreskrifterna	
Sjötäppan (Ösmo)	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Ingen risk			
Ören	God kvantitativ status	God kvantitativ status 2015	Ingen risk	God kemisk grundvattenstatus	God kemisk grundvattenstatus 2015	Risk	Betydande påverkan från saltvatteninträngning	Krav enligt dricksvattenföreskrifterna	

## Grundvattenförekomster som löper risk att inte uppnå god kemisk status till 2021

### Ösmo (Sjöudden, vid Naturskolan)

Förekomsten har bedömts löpa risk att inte uppfylla miljö kvalitetsnormen till angivet målar på grund av att kloridhalten översteg startvärdet för att bryta en trend (50 mg/l) vid förra förvaltningscykeln. Kloridhalt var enligt DGV<sup>2</sup> 82 mg/l i juni 2008 på grund av naturligt relik<sup>3</sup> saltvatten. Gränsvärdet för att vattnet ska vara tjänligt med anmärkning är 100 mg/l.

### Älby-Berga

Förekomsten har bedömts att löpa risk att inte uppfylla miljö kvalitetsnormen till angivet målar på grund av höga sulfathalter. Maxvärde är uppmätt till 140 mg/l, vilket överstiger utgångspunkt för att vända trend, det vill säga 50 mg/l. Vattenförekomsten har även minst ett värde med höga kloridhalter samt mycket stor potentiell föroreningsbelastning.

### Söderängstorp

Förekomsten har bedömts att löpa risk att inte uppfylla miljö kvalitetsnormen till angivet målar på grund av mycket stor potentiell föroreningsbelastning. Bedömningen grundas på stor olycksrisk samt närheten till väg som saltas.

### Rosenhill-Lilla ström

En ytterst liten del av grundvattenförekomsten ligger inom Nynäshamns kommun. Förekomsten har bedömts att löpa risk att inte uppfylla miljö kvalitetsnormen till angivet målar på grund av mycket stor potentiell föroreningsbelastning. Bedömningen grundas på stor olycksrisk samt närheten till väg som saltas.

### Pålamalm

En ytterst liten del av grundvattenförekomsten ligger inom Nynäshamns kommun. Grundvattenområdet riskerar att inte uppnå god kemisk status till 2021 på grund av höga halter av klorid. Två deponier och en motorbana finns inom vattenförekomsten. Bedömningen grundas på stor olycksrisk samt närheten till väg som saltas. Det föreligger även risk att vattenförekomsten inte kommer uppnå god kvantitativ status till 2021. Täckverksamhet med markavvattning har påverkat förutsättningarna för uttag av vatten för dricksvattenproduktion. Tidigare större uttag av råvatten har påverkat fyllnadsgraden i enskilda grundvattenmagasin i vattenförekomsten. Nu sker mindre uttag av råvatten och en långsam påfyllnad sker, men markavvattningsföretag påverkar fortfarande delar av vattenförekomstens grundvattennivå.

### Sorundaåsen Södra

Vattenförekomsten riskerar att inte uppnå god kemisk status på grund av att höga värden av sulfat och trikloreten och tetrakloreten har uppmätts. Sulfatvärdet för utgångspunkt för att vända trend (50 mg/l) har överskridits då 70 mg/l har uppmätts som max och medelvärdet är 49,9 mg/l. Summa Tri- och Tetrakloreten var 1,8 µg/l september 2012. Förbättringsbehov enligt databasen VISS är en minskning av sulfat på 20 mg/l samt trikloreten och tetrakloreten på 1,8 µg/l, för att uppnå god kemisk status.

### Ören

Vattnet är inte undersökt, men bedöms vara känslig för saltvatteninträngning enligt en expertbedömning<sup>4</sup>.

Läs mer om orsakerna till varför det finns höga halter av klorid och sulfat i grundvatten i **del A** i denna plan.

---

<sup>2</sup> Vattentäktsarkivet kallades tidigare DGV (Databas för grundvattenförekomster och vattentäkter) och innehöll uppgifter om grundvattentäkter och tillhörande vattenverk samt analysresultat från råvattenprover. Idag samlas även uppgifter om ytvattentäkter och analysresultat från dricksvattenprover in till databasen.

<sup>3</sup> Kvarvara från äldre tid

<sup>4</sup> Uppgift från VISS

## Vattenuttag

Vattenuttag görs av både ytvatten och grundvatten för bland annat kommunala vattenverk och enskild användning. Den kommunala dricksvattenförsörjningen är geografiskt uppdelad där Nynäshamn och Ösmo tätort, Segersång by, Lidatorp samt Älby industriområde får sitt vatten från Norsborgs vattenverk som tar råvattnet från Mälaren. Den västra delen av kommunen försörjs av vattentäkten Gorran i Sorunda och berör områden som Stora Vika, Ristomta, Sunnerby och Grödbby. Kommunen har ett tjugotal icke-kommunala vattentäkter som har ett högre uttag än 10 m<sup>3</sup>/dygn eller försörjer mer än 50 personer. Endast ett av dessa har ett vattenskyddsområde i dagsläget, Oxnögårdens samfällighetsförening. Några av de icke-kommunala dricksvattentäkterna kommer ingå i områden som ska anslutas till kommunalt vatten, övriga vattentäkter behöver skyddas framöver enligt gällande åtgärdsprogram för Norra Östersjöns vattendistrikt.

Kommunen har även en stor andel enskilda brunnar.

I Nynäshamns kommun tar de enskilda vattentäkterna uteslutande sitt vatten från grundvatten förutom vid Västra Styrån och Grindsjön där sjövattnet utnyttjas i begränsad omfattning. Avsättning av havsvatten sker i större skala på Öja/Landsort och i mindre skala av enskilda i problemområden.

## Riktlinjer

- Grundvattnets kvalitet ska värnas, förbättras och risk för föroreningar förebyggas. Användbarheten av kommunens grundvatten ska inte äventyras till följd av andra kemiska ämnen. Kloridhalten i grundvattenförekomsterna Sorundaåsen södra, Ösmo (Sjöödden) ska underskrida 50 mg/liter senast år 2021. Sulfathalten i Älby-Berga och Sorundaåsen Södra ska understiga 50 mg/l senast 2021.
- Uttaget av grundvatten ska inte vara större än nybildningen.
- Vid exploatering och ny bebyggelse som ska försörjas med grundvatten krävs utredning över grundvattentillgången. Detta för att inte äventyra vattenförsörjningen i redan befintlig bebyggelse.

## Åtgärder

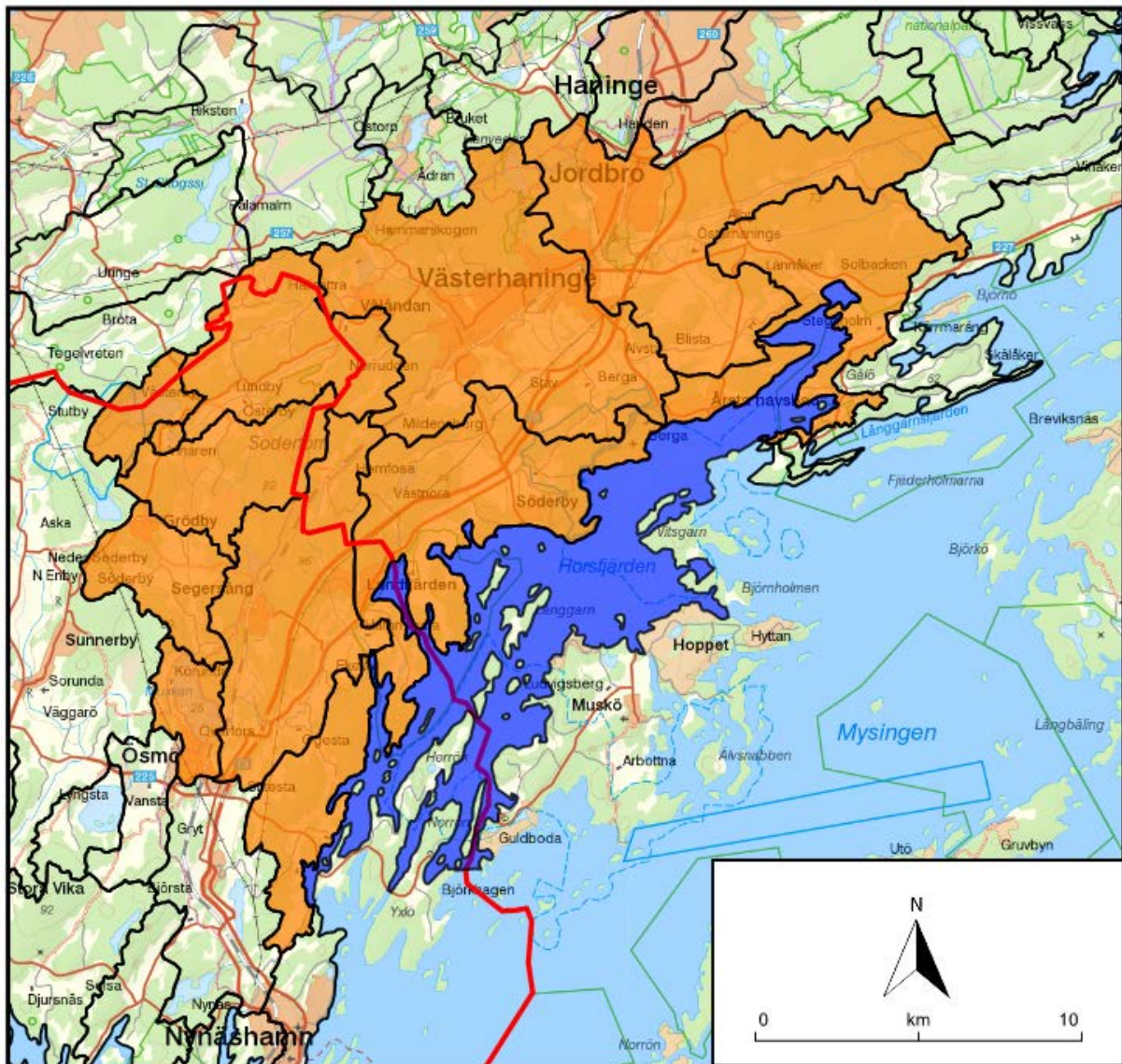
- Utredda åtgärder för de grundvattenförekomster som idag riskerar att inte uppnå god kemisk status till 2021. Kommunen ska samarbeta med de kommuner som delar grundvattenförekomster med Nynäshamns kommun, samt berörda myndigheter.
- Skapa skydd för de icke-kommunala grundvattentäkter som har ett flöde på mer än 10 m<sup>3</sup> per dygn eller försörjer fler än 50 personer.

# Avrinningsområden och tillhörande vatten

I denna del av vattenplanen beskrivs de avrinningsområden som finns på fastlandet i kommunen, samt de vattenförekomster som ligger i avrinningsområdena eller är påverkade av dessa.

Var noga med att läsa läsbeskrivningen för denna del av vattenplanen, eftersom det kan vara svårt att förstå hur olika vatten hänger ihop med sina avrinningsområden.

## Horsfjärden



Namn	Härsfjärden
EU_CD (VISS)	SE590385-180890
Area	61,5 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	450 milj. m <sup>3</sup>
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)

## Kort fakta

Horsfjärden ligger i kommunens nordöstra delar och utgörs av ett 61,53 km<sup>2</sup> stort havsområde som sträcker sig från Himmelsö, Herrö och Yxlö upp till Lännäkersviken i Haninge kommun. Fjärden har tillrinning från ett stort antal avrinningsområden. För Nynäshamns kommuns del är det avrinningsområdena för *Muskån/Hammerstaån*, samt de två avrinningsområdena *Rinner mot Horsfjärden* (se nedan). Vidare tillför landområden i främst Haninge kommun vatten till fjärden, men även små delar av både Huddinge och Botkyrka kommuner. Nynäshamns kommuns del av fjärden är ganska liten och utgör området från Himmelsö, Herrö och Yxlö till Landfjärden och Herröns norra delar.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Delar av Horsfjärden omfattas av riksintresse för naturvård. För Nynäshamns del gäller det Byholmssundet. En stor del upptas även av riksintresse för totalförsvaret. Hela havsområdet utgör riksintresse för högexploaterad kust och rörligt friluftsliv.
- Delar av fjärden ingår i naturreservatet Häringe-Hammersta.
- Delar av fjärden utgör Natura2000-området Häringe-Hammersta (habitatdirektivet) och utgör den norra halvan av naturreservatet.
- Bredviken är fiskefredningsområde där fiskeförbud råder mellan 1/4-15/6. Sittuviken är också ett fiskefredningsområde där fiske är förbjudet 15/9-31/12.
- Sittuviken och Bredviken är klassade som A- respektive B-prioriterade skyddsområden i händelse av oljeutsläpp.
- Hela kustvattenförekomsten som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Bebyggelsen vid centrala Yxlö samt Oxeludden ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Både vattnet och landområdet är ett nitratkänsligt område enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve. Hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

## Aktuell miljösituation och miljökvalitetsnorm

Miljökvalitetsnormer för Horsfjärden					
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus		Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Risk

Horsfjärden har bedömts till måttlig ekologisk status baserad på parametern växtplankton samt allmänna förhållanden (sommarvärden för näringsämnen och siktdjup). Växtplankton uppvisar måttlig status och är avgörande för statusbedömningen. Allmänna förhållanden uppvisar otillfredsställande status och antyder därmed lägre status. Havsområdet ska uppnå god ekologisk status till 2027. Att god ekologisk status inte kan uppnås till 2021 beror på att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från



utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027.

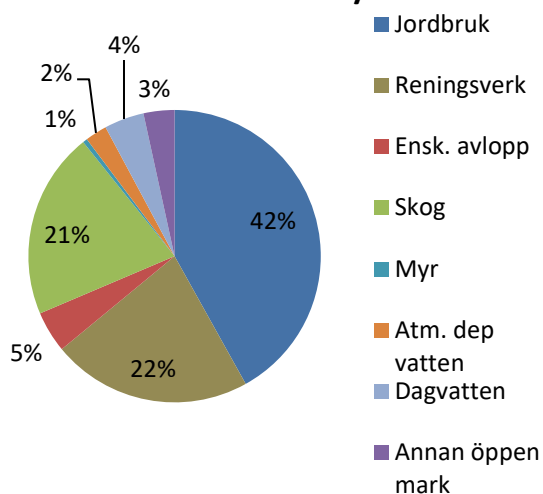
När det gäller den kemiska statusen ska god vattenkvalitet vara uppnådd 2015. Vattenförekomsten har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

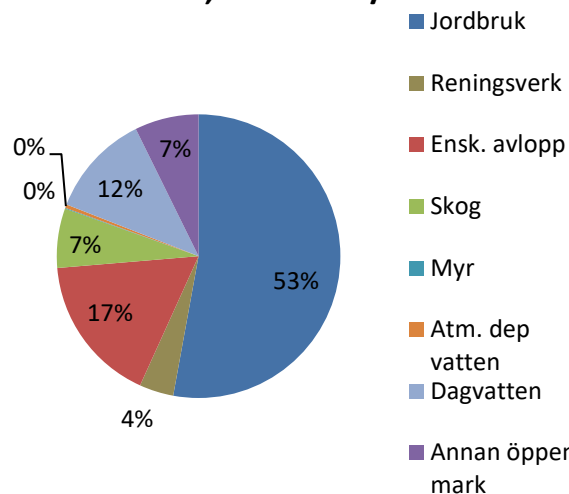
Miljöproblem, påverkanskällor samt skyddade områden för Horsfjärden						
Miljöproblem			Påverkanskällor ytvatten			
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Punktällor	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Ej betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Miljöproblemen i Horsfjärden är övergödning, miljögifter och förekomst av främmande arter, den sistnämnda dock sparsamt undersökt. De påverkanskällor som har betydelse är diffusa och kommer från urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Underlaget för att avgöra om punktkällorna Fors avloppsreningsverk och Musköbasen har någon betydande påverkan på vattenkvaliteten är bristfällig och därför har klassningen Ej betydande påverkan satts. Detta bör utredas av länsstyrelsen. Omgivande havsvatten är också en stor påverkanskälla då Östersjön i stort bidrar med både näringsämnen, miljögifter och främmande arter. Atmosfärisk deposition av främst kväve påverkar också vattenförekomsten.

**Kvävebelastning**  
102 ton TotN/år



**Fosforbelastning**  
5,1 ton TotP/år



Diagrammen ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som tillför havsområdet näringsämnen kväve och fosfor. Modelleringen är utförd av länsstyrelsen. Förutom Nynäshamn har stora delar av Haninge kommun tillrinning till fjärden. Observera att stor belastning även kommer från

kringliggande hav, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. För både kväve och fosfor står jordbruk för störst näringsbelastning på havsområdet. Gällande kväve står även skog och reningsverk för en betydande del. De enskilda avloppen bidrar näst efter jordbruk med störst andel av fosforbelastningen.

I en VA-utredning för Landfjärden<sup>5</sup> som gjordes 2004 konstaterades att enskilda avlopp, öppen mark och jordbruk bidrar med ungefär 30 % vardera av tillförseln av fosfor till viken Landfjärden. Gällande kväve bedömdes öppen mark stå för 40 %, kvävenedfall och skogsmark för cirka 20 % var, samt enskilda avlopp med omkring 10 %. I studien gjordes en avrinningsområdesavgränsning för själva viken Landfjärden och gäller inte för hela Horsfjärden.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- I Horsfjärden tar Svealands kustvattenvårdsförbund prover två gånger per år. De parametrar som kontrolleras är syre, siktdjup, näring samt växtplankton. Dock finns ingen aktiv övervakningsstation inom Nynäshamns kommun, utan proverna tas inom Haninge kommun.
- Landfjärdenområdet ska anslutas till kommunalt VA. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp under 2017 och 2018.

## Riktlinjer

- Se riktlinjer för Rinner mot Horsfjärden (norra) samt Rinner mot Horsfjärden (södra).

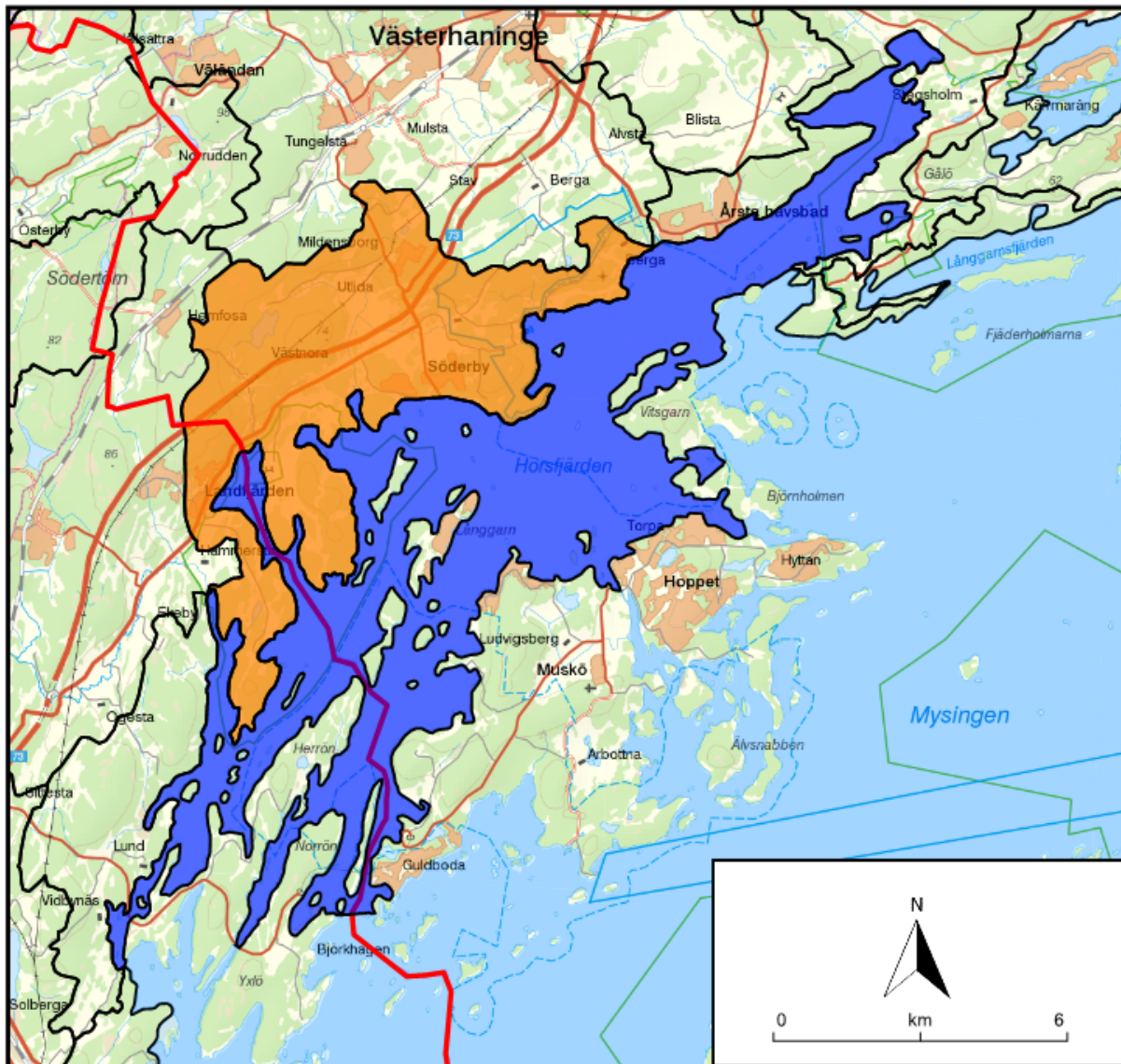
## Åtgärder

- Initiera bildandet av ett vattenråd för Horsfjärden i samarbete med berörda kommuner och övriga intressenter. Alternativt bildas ett vattenråd för Muskån/Hammerstaån.
- Se även åtgärder för Rinner mot Horsfjärden (norra) samt Rinner mot Horsfjärden (södra).

---

<sup>5</sup> SWECO VIAK, 2004, VA-utredning för Landfjärden omvandlingsområde

## Avrinningsområde: Rinner mot Horsfjärden (norra)



Namn	Rinner mot Horsfjärden (norra)
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	655033-162838
Yta	35,9 km <sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i kommunens nordöstra del och merparten ligger inom Haninge kommun. Ytan uppgår till 35,9 km<sup>2</sup> och avrinningen sker till Horsfjärden. För Nynäshamns kommun är det Hammerstahalvön samt delar av bebyggelsen vid Landfjärden som ingår i avrinningsområdet och det är detta område som beskrivningarna nedan utgår ifrån. Marken utgörs främst av berg och lera med vissa inslag av morän.

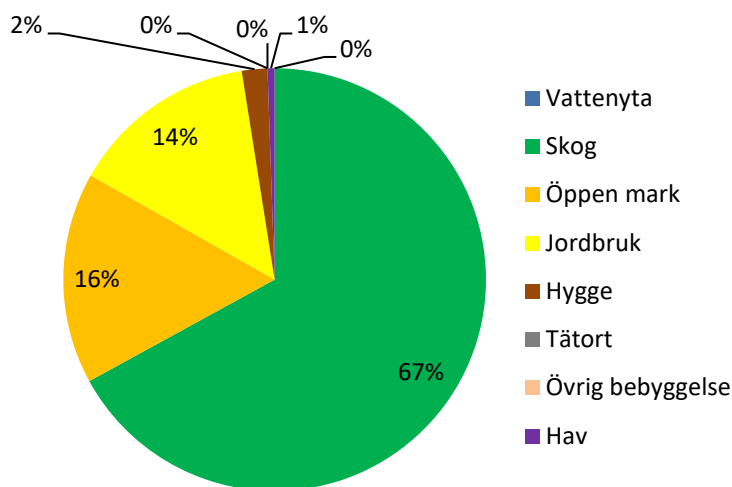
Flera av vikarna är viktiga lek- och uppväxtområden för olika fiskarter. Sittuviken och Landfjärden är viktiga lekplatser för gös och Landfjärden är även en betydelsefull ruggningsplats för vigg och brunand. I sjön Maren lever både mink och utter. I avrinningsområdet lever även bäver. Området är viktigt för friluftslivet och i Landfjärden finns en småbåtshamn.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Merparten av avrinningsområdet omfattas av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Kring Hammersta råder riksintresse för naturvård samt kulturmiljövård. Ungefär hälften av halvön utgör riksintresse för totalförsvaret.

- I de delar av avrinningsområdet som ligger i Nynäshamns kommun finns två våtmarksområden som är klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering: Maren på Häringehalvön (klass 3) och ett område längs Sittuvikens inre del vid utloppet av Muskån (klass 2).
- De delar av avrinningsområdet som berör Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn. Området kring Landfjärden ligger inom zon för tillståndsplikt för borrning av brunn.
- Hög skyddsnivå för enskilda avlopp råder inom hela naturreservatsområdet, samt inom 300 meter från kust och 100 meter från vattendrag. Detta gör att större delen av avrinningsområdet har hög skyddsnivå.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Landområdet domineras av skog men har en stor andel jordbruk och öppen mark. Påverkan från dessa är troligtvis större än från skogsmarken gällande näringsämnen.

I Landfjärden finns ett stort antal enskilda avlopp men planer finns att ansluta området till kommunalt VA. Detta kommer sänka bebyggelseområdets näringsbelastning på viken.

Längs Ådalabäcken som mynnar i Landfjärden, samt delar av vikens strand finns risk för ras och skred.

I Nynäshamns kommuns del av avrinningsområdet finns fyra MIFO<sup>6</sup>-objekt som består av en nedlagd bensinmack vid Landfjärden (sanerad), ett tegelbruk och en plats för mellanlagring och sorteringsstation av avfall på Hammerstahalvön, samt Landfjärdens båthamn och båtuppläggningsplats som tillhör Ösmo båtklubb. Klubben har cirka 250 båtar i hamnen.

Scenarier för år 2071-2100 visar att flera låglänta områden riskerar att översvämmas vid höga havsvattenstånd. Det gäller platser som Landfjärden, Skepparviken, de yttre delarna av Hammerstahalvön och viken som leder in till sjön Maren. Det är främst vid Ådalabäckens mynning i Landfjärden som bebyggelse kan drabbas. Längs Ådalabäcken och kusten närmast norr om dess mynning i Landfjärden finns risk för ras och skred.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- I Landfjärden planeras ny bebyggelse. Ett program för området arbetades fram 2016-2017 och under 2018 påbörjades framtagande av detaljplaner..
- Landfjärden planeras att anslutas till det kommunala VA-nätet. Detta beräknas till ungefär 2022 och berör cirka 200 fastigheter som i dagsläget har enskilt vatten och avlopp. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)

<sup>6</sup> Potentiellt förorenade områden. MIFO står för Metodik för Inventering av Förorenade Områden. Se ordlista för vidare förklaring.

- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2018.

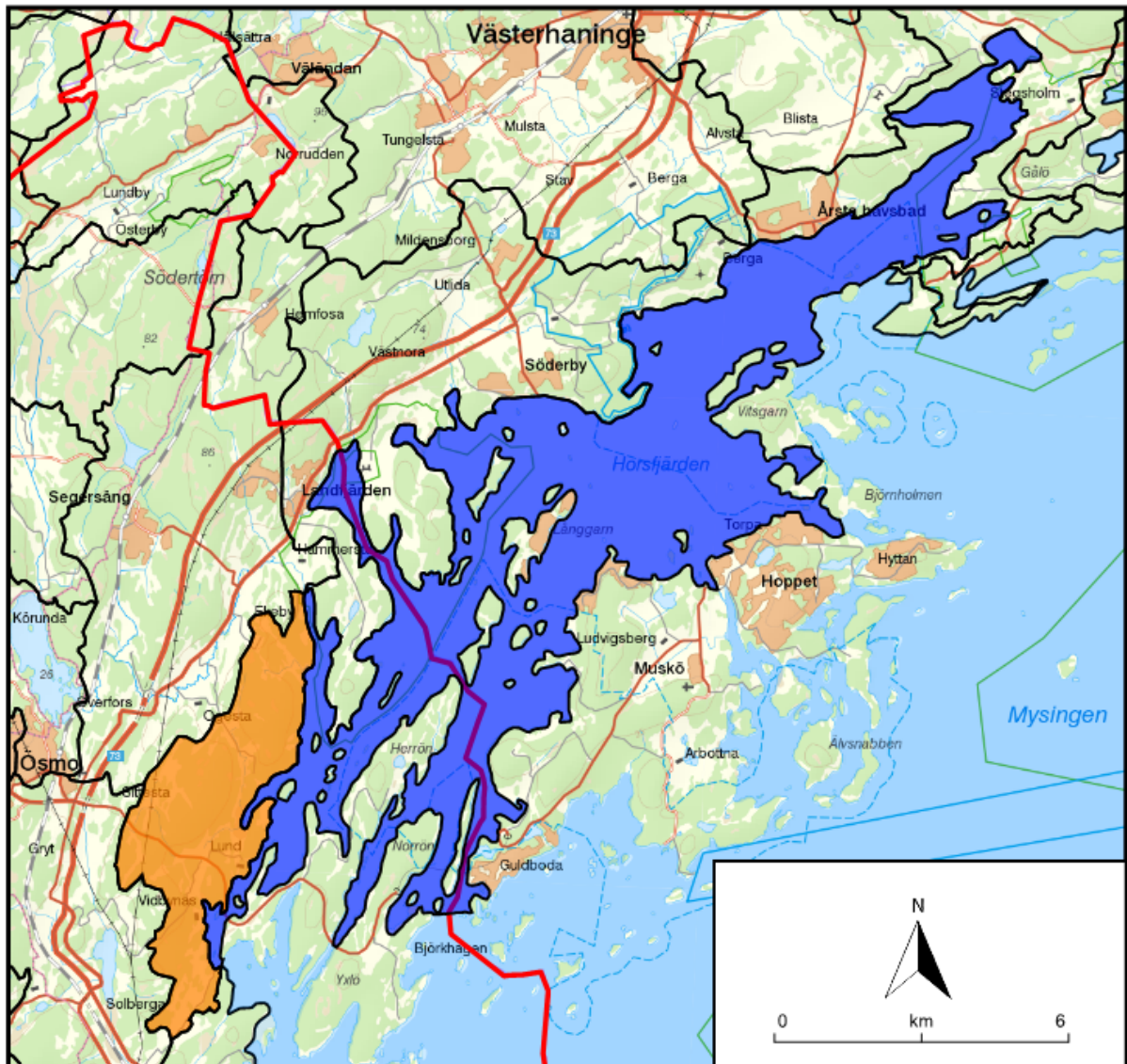
### **Riktlinjer**

- Hanninge kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.
- Vid planer på exploatering i anslutning till kustlinjen bör stor hänsyn tas med anledning av ett framtida förhöjt havsvattenstånd.
- Grundområden kring hela Hammerstahalvön är viktiga reproduktionslokaler för flera fiskarter. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på områdena är inte lämplig. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas som förbättrande åtgärd. Om kompensation är möjlig och vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas de våtmarker som bedömts till klass 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

### **Föreslagna åtgärder**

- Utredda föreningar i mark i anslutning till båthamn och båtuppläggningsplats i Landfjärden.
- Utredda möjligheten till fördröjningsdamm/våtmark vid Ådalabäckens utlopp.

## Avrinningsområde: Rinner mot Horsfjärden (södra)



Namn	Rinner mot Horsfjärden (södra)
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	654141–162386
Yta	14,8 km <sup>2</sup>

### Kortfakta

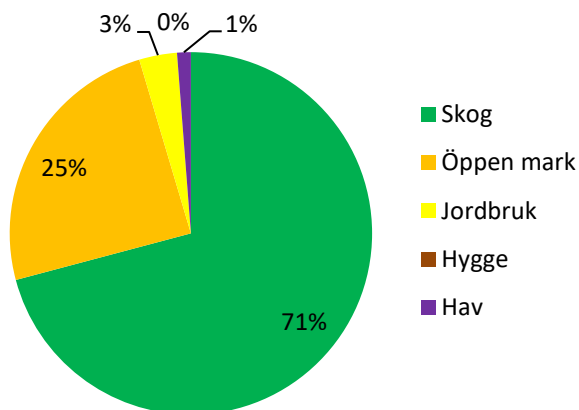
Avrinningsområdet är 14,82 km<sup>2</sup> till ytan och ligger i kommunens östra delar. Området består av stora sammanhängande barrskogar med ett stort inslag av andra vegetationstyper som alkärr, blandskog och hållmarker. Åker och igenvuxna/igenväxande hagmarker präglar de lägre liggande partierna inom området. Avrinningen sker till Horsfjärden, bland annat via Ådalabäcken öster om Sittesta. Kring Bredviken finns havsstrandängar som har stor betydelse för bland annat fågellivet då de utgör viktiga rastlokaler och möjliga häckningsplatser för många fågelarter. I anslutning till strandängarna förekommer alkärr. Berg med lera dominerar marken i hela avrinningsområdet. I de mellersta och norra delarna finns ett relativt stort inslag av morän och inslag av organiska jordarter. I trakten av Neder Kängsta finns ett mindre område med isälvsmaterial och sand.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. En liten del av områdets norra del utgör riksintresse för natur-, samt kulturmiljövård.
- Tre våtmarker är klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Den inre delen av Bredviken: klass 3, samt två områden längs Ådalabäcken (klass 4).

- I avrinningsområdet råder hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp inom 300 meter från havet och 100 meter från vattendrag.
- Landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Området domineras av skog med har samtidigt en relativt hög andel jordbruk och öppen mark. De två sistnämnda bidrar troligtvis med mer näringsläckage till Horsfjärden än skogsmarken.

Området har tre MIFO-objekt i form av en industrideponi och ett skrotupplag i Sittesta, samt Holmbro småbåtshamn på näset mellan Kaffeholmarna och Skarpskär (ett sextiototal båtar). Inom avrinningsområdet finns sex markavvattningsföretag. Scenarier för år 2071-2100 visar att det finns flera delar av kuststräckan som riskerar att översvämmas vid höga havsnivåer. Framförallt berör det trakterna kring Vidbynäs (Sjöängen, Långtäppan, Marcusudden, Sjövik samt vikarna innanför Skarpskär), Bredvikens inre del, samt låglänta delar av Sittuviken. Muskövägen riskerar översvämning på ett flertal platser.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

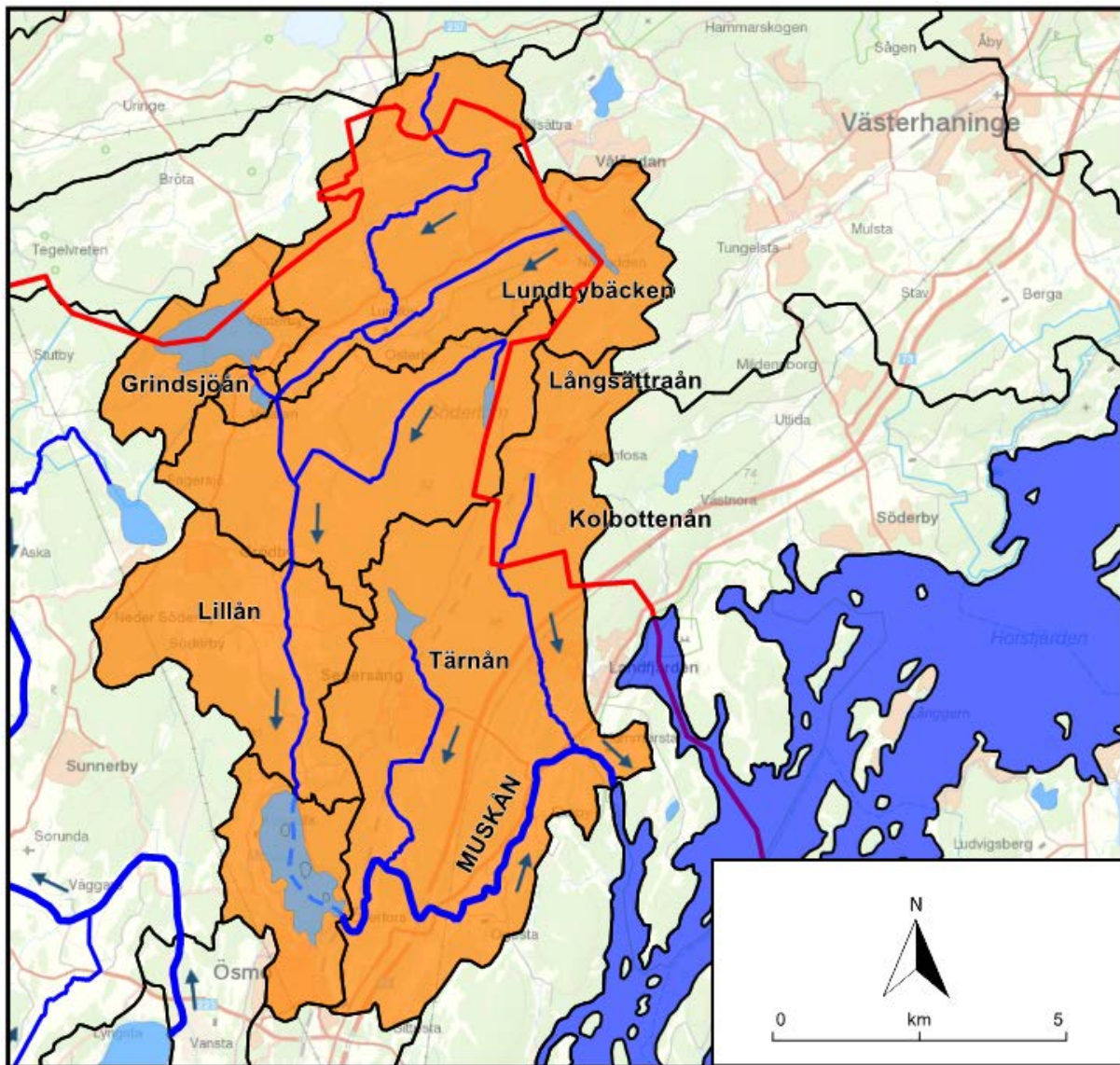
- Ekeby ska anslutas till kommunalt VA senast 2022.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2018.

## Riktlinjer

- Vid planer på exploatering i anslutning till kustlinjen bör stor hänsyn tas med anledning av ett framtida förhöjt havsvattenstånd.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas den våtmark som bedömts till klass 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkens hydrologi bör undvikas.

## Föreslagna åtgärder

- Se åtgärder för Horsfjärden



## Muskån/Hammerstaån

Namn	Muskån/Hammerstaån
Längd (alla delsträckor)	ca 46 km
Avrinningsområdets totala yta	ca 100 km <sup>2</sup>

### Kort fakta

Muskån/Hammerstaån avvattnar kommunens största landyta som utgörs av sju delavrinningsområden, varav två delas med Botkyrka kommun och tre med Haninge kommun. Åsystemet Muskån/Hammerstaån har sina källor i sjöarna Grindsjön, Tärnån, Vadersjön, Transjön, våtmarken Lässmyran samt Hålsjön i Haninge kommun. I vattenförvaltningen delas åsystemet upp i vattenförekomsterna Muskån-Hammerstaån och Muskån-Lillån. Muskån ingår i Muskån-Hammerstaån och Lundbybäcken, Grindsjön och Lillån ingår i Muskån-Lillån. Lundbybäcken, Långsättraån, Tärnån och Kolbottenån räknas i vattenförvaltningen som "övrigt vatten". Ån mynnar i Sittuviken i närheten av Hammersta. Åsystemet är övergött utom i en kort sträcka närmast Grindsjön. De högsta naturvärdena finns i den del av ån som kallas Muskån som löper mellan Muskan och utloppet i Sittuviken. Det är även denna del som är mest undersökt genom årens lopp. Här har vattendraget till skillnad från det övriga åsystemet kvar sitt slingrande utseende med en trädbård av bland annat al, ask, alm och lönn. I övrigt präglas vegetationen längs ån starkt av jordbruket. I själva ån växer grönalger, näckmossa och andmat. Muskån hyser stora biologiska värden och är reproduktionslokal för bland annat havsöring och id. Vid provfiske nära åns mynning påträffades 2012 stora mängder öring, abborre, mört, lake, ål, gädda, nors, vimma, braxen och björkna. Som regel övervintrar strömstaren vid ån. Ett flodkraftbestånd har tidigare funnits, men



kräftpest konstaterades i Muskan 1998 och Grindsjön 1996 och nedåt i hela åsystemet. Tillstånd för utsättning av signalkräfta har getts i anslutning till Muskån. Från 1995 lever bävrar i ån vars dämmen orsakar vandringshinder för fisk och skapar översvämningar på flera håll. Därför krävs årlig övervakning i Muskån bland annat för att säkerställa att inga hinder finns i vägen för fisk som är på väg till sina lekplatser. I trakten kring Lundby finns vägtrummor som tillsammans med bäverdämmen försämrar flödet. På tre<sup>7</sup> platser i ån finns dammkonstruktioner vilka fungerar som partiella eller definitiva vandringshinder för fisk och andra djur. Muskan är reglerad vilket ibland har orsakat lågt vattenstånd i ån nedströms sjön eftersom vattendomen inte är anpassad till torra somrar. Domen säger att minimiflödet från Muskan ska vara på 50 l/s.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Muskån är riksintresse för naturvård och delar av samma åsträcka ligger inom riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Vid åmynningen råder riksintresse för kulturmiljövård.
- Hela åsystemet ligger inom skyddat område för flodkräfta
- Hela åsträckan är klassad till högsta naturvärde i kommunens naturinventering
- Både vattnet och landområdet är ett nitratkänsligt område enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

Åsystemets huvudfära kantas till stor del av jordbruksmark. Jordarten som dominerar längs ån är olika typer av lera, medan den längs vissa sträckor består av silt, sand, gyttja eller torv. Tidigare belastades Muskån/Hammerstaån av utsläpp av renat kommunalt avloppsvatten från Ösmo avloppsreningsverk, efter att först ha släppts ut i en invallad vik i Muskan. 1999 lades verket ned och på dess plats byggdes en pumpstation som pumpar vattnet vidare till Nynäshamns centrala avloppsreningsverk. I denna pumpstation finns ett nödavlopp, där utsläpp till den invallade viken kan ske tillfälligtvis vid strömvabrott eller haverier. Muskån/Hammerstaån belastas också av hushållsspillvatten från de enskilda hushåll som inte är anslutna till kommunens reningsverk.<sup>8</sup> Längs Lundbybäcken finns flera områden som pekas ut att ha medelbehov av att lösa sin VA-situation, men som i fortsättningen kommer ha enskilda avloppslösningar. Samma sak råder längs Muskån. Längs Lillån beräknas enskilda avlopp stå för 90 % av de diffusa antropogena påverkanskällorna gällande fosfor, medan jordbruket står för 11 %.

Längs ån finns flera MIFO-klassade verksamheter, de flesta nedlagda. Ett sågverk som legat vid Ösmo fors, Ösmo reningsverk (nedlagt 1998), ett tegelbruk nära Lillån (nedlagt 1913), ett sågverk nära Lillån, en deponi nära Lillåns utlopp i Muskan, en nedlagd deponi nära Vinarträsket, Sanda Motorverkstad, Söderby Säg (nedlagt 1960), Övre Söderby Kvarn och såg samt Österviks mejeri (nedlagt 1935). Ett område är klassat som mycket hög riskklass och utgörs av Olsson & Rosenlund Byggnadsvaror (verksamheten avslutades 1981) där träimpregnering ägt rum under fem år utan skyddsåtgärder. De geologiska förhållandena (fyllning på sandig morän) gör att man kan anta att spridningen är stor. MIFO-objektet ligger cirka 170 meter från Muskån.

### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Under 2013 gjorde Vattenmyndigheten en revidering av vattendragssträckorna som ska ingå i vattenförvaltningen. Det sträckor som redovisas är Lillån (löper mellan Grindsjön och Muskan) som ännu är en preliminär vattenförekomst, samt Muskån (Mellan Muskan och Hammersta) som är en fastställd vattenförekomst. De övriga åsträckorna (Lundbybäcken, Långsättraån, Tärnån och Kolbottenån) som hör till åsystemet är klassade som övriga vattenförekomster och har inga miljö kvalitetsnormer knutna till sig.

Miljö kvalitetsnormer för Muskån och Lillån				
Vattenförekomst	Ekologisk status	Risk att god ekologisk status inte uppnås till	Kemisk status	Risk att god kemisk status inte

<sup>7</sup> Fors, Vretafors och utloppet av Muskan.

<sup>8</sup> SWECO VIAK, 2004, VA-utredning för Landfjärden omvandlingsområde, <http://www.nynashamn.se/download/18.2858e95c1148a3116f48000282/>

			2021				uppnås till 2021
Namn	Nuvarande status	Senast Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/ Ingen risk
Muskån	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilver-föreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilver-föreningar och bromerad difenyleter	Risk
Lillån	Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilver-föreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilver-föreningar	Risk

Delsträckningarna i Muskån/Hammerstaån har i nuläget måttlig ekologisk status. Både Muskån och Lillån ska uppnå god ekologisk status till 2027. Detta beror på att båda å-sträckningarna har problem med övergödning och olika problem med vattendragens utformning.

Den kemiska statusen uppnår inte god status på grund av förhöjda halter av kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla Sveriges vatten, vilket gjort att ett mindre strängt krav har satts för dessa ämnen. Det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

Miljöproblem och påverkanskällor för Muskån och Lillån								
Vattenförekomst	Miljöproblem					Påverkanskällor ytvatten		
Namn	Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Miljögifter	Försurning	Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Punktkällor	Diffusa källor- jordbruk	Diffusa källor enskilda avlopp
Muskån	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan
Lillån	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	-	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Muskån är övergödd vilket härrör från näringsbelastning från bland annat jordbruk och enskilda avlopp. Eventuellt finns även en punktkälla, men detta är inte utrett. Vid modellering av åns behov av näringsreduktion har en fosforhalt med medeltal 63 µg/l uppmäts. För att uppnå god status behöver halterna sjunka till att understiga 56,6 µg/l. För hela avrinningsområdet beräknas det totala reduktionsbehovet för fosfor till omkring 17 % av den totala belastningen, det vill säga mynningstransporten behöver minska med omkring 0,3 – 0,4 ton P/år. Detta reduktionsbehov utgör omkring 29 % av det mänskliga bidraget till belastningen<sup>9</sup>. Vattendraget har inte några problem med försurning. Vattendragssträckan har fem vandringshinder för stark- och svagsimmande fiskarter.

<sup>9</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län, Underlag till åtgärdsprogram för Östra Södertörn och Hårsfjärden, 2012-09-07

Lillån är övergödd och näringsbelastningen kommer i huvudsak från jordbruk och enskilda avlopp. Medelhalten av totalfosfor är 67 µg/l. För att uppnå god status behöver medelhalten understiga 50,8 µg/l enligt modellering utförd av länsstyrelsen. I en undersökning av kiselalger<sup>10</sup> har vattendraget dåliga värden och kan sägas ligga i riskzonen för att hamna i otillfredsställande status. Vattendraget har inte några problem med försurning eller fiskvandringshinder, men har en otillfredsställande utformning eftersom ån är utträtad.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Provtagningar har utförts i åsystemet mellan 1989-2006 inom recipientkontrollen för vatten- och avloppsreningsverken i Ösmo. När båda dessa var nedlagda slutade ån att provtas. Sedan 2009 provtas ån fyra gånger per år inom den nationella miljöövervakningen där man tittar på parametrarna ljusförhållanden, näringsämnen, salthaltförhållanden, försurning samt övriga fysikaliska och kemiska parametrar där bland annat grundämnena som arsenik, natrium, fluor, kalcium och magnesium ingår. Vart sjätte år undersöks även angående påväxt av kiselalger som är en indikation på övergödning.
- Biotopvård i form av grusning genomfördes 2005 i syfte att restaurera lekplatser för fisk.
- Vid den nya dragningen av väg 73 genomförde Trafikverket en omläggning av en 150 meter lång sträcka av åfåran för att höja det biologiska värdet. År 2007 inventerades huvudfåran Muskån samt biflödet Kolbottenån i avseende på förekomst av flodnejonöga och arten hittades på flera platser. Länsstyrelsen har gjort flera inventeringar i ån, främst i Muskån och inriktade på fiskevård. Inventeringarna har bestått av inventering av vandringshinder, provfisken med mera.
- I september 2014 revs vandringshindret vid Hammersta gård av Sportfiskarna i samarbete med GodEI
- Den nuvarande dämninganordningen vid sjöns Muskans utlopp i Muskån/Hammerstaån planeras att rivas och ersättas med en skötselfri tröskel som utformas för att möjliggöra fiskvandring. Sjöns nivå kommer att återgå till en mer naturlig variation. Projektet utförs eftersom kommunens och Nynas ABs behov av Muskan som vattentäkt har upphört och för att bidra till att nå god ekologisk status i Muskån/Hammerstaån.
- En utbyggnad av kommunalt vatten och avlopp planeras till de delar av Segersäng som saknar detta idag. Ledningar kommer även dras till Landfjärden samt bostadsområdet strax sydväst om Fagersjön, vilka båda delvis berör detta avrinningsområde.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i berörda avrinningsområden mellan 2017 och 2019.
- I kommunens översiktsplan föreslås att den del av ån som har högsta naturvärde i kommunens naturinventering skyddas i någon form framöver.

## Riktlinjer

- När bäverdämnena som förhindrar fiskvandring av öring i åsystemet uppstår ställer sig kommunen positiv till att dessa undanröjs.
- Se även riktlinjer för berörda avrinningsområdena Ovan Grindsjöån, Utloppet av Grindsjön, Mynnar i Muskån, Långsättraån, Inloppet Muskan, Utloppet av Muskan samt Mynnar i havet (Sittuviken i Horsfjärden).

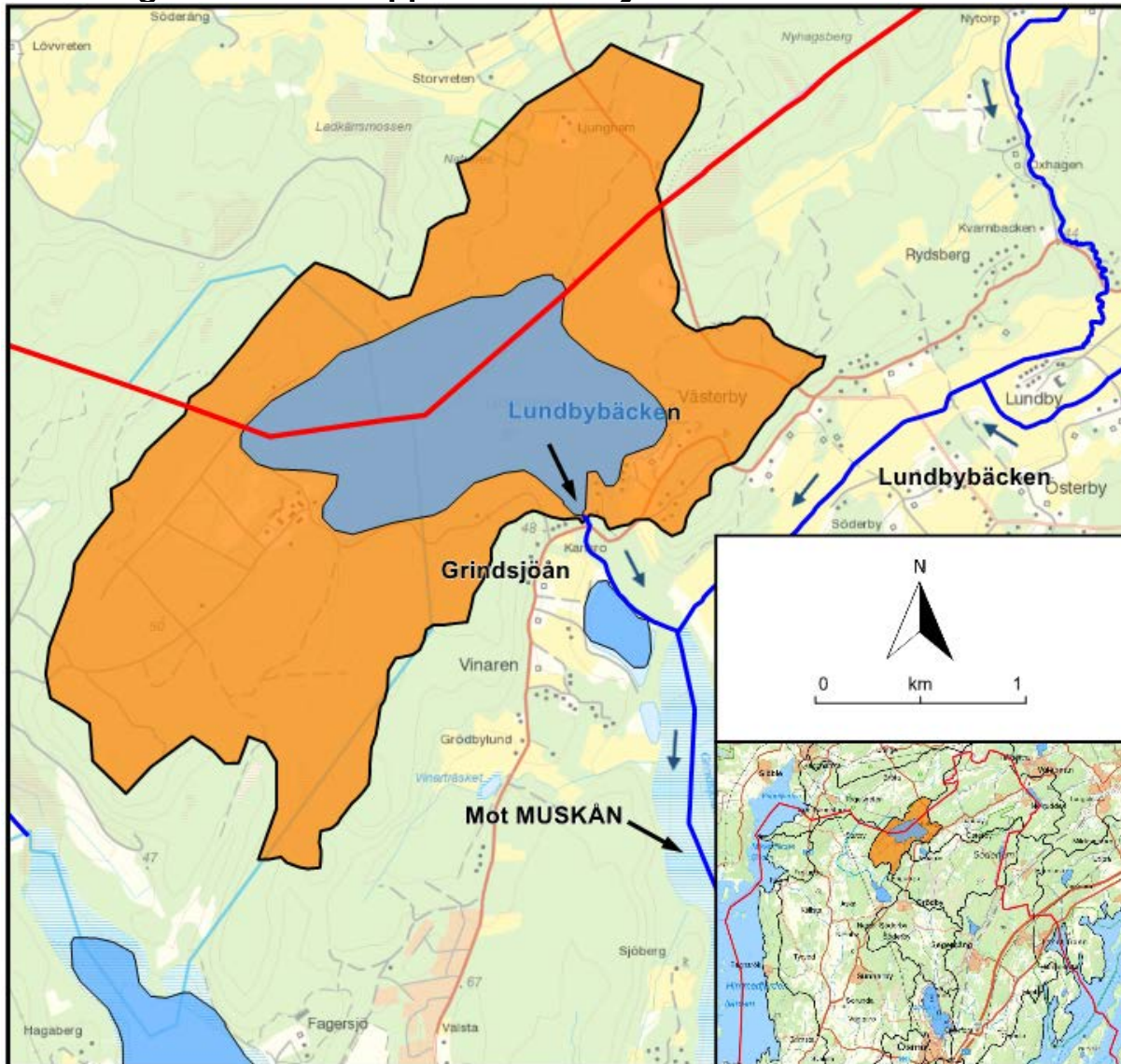
## Föreslagna åtgärder

- Tillsammans med främst Haninge kommun inrätta ett vattenråd för Muskån/Hammerstaån. Inom vattenrådet kan nedanstående åtgärder förankras och nya tillkomma. Högst prioritering är att få till stånd ett brett samarbete främst gällande Lundbybäcken där stora problem råder i dagsläget gällande översvämningar samt att området utgör källområden för åsystemet. Vidare är åtgärder längs Lillån viktiga. Förfrågan om att starta ännu ett vattenråd över Muskån/Hammerstaåns avrinningsområde har kort diskuterats med Haninge kommuns vattenstrateg samt med länsstyrelsen, där båda ställt sig positiva till ett sådant samarbete.
- Genomföra ett fokusprojekt för att ytterligare utreda orsakerna till Muskån/Hammerstaåns måttliga statusklassning (prioritet 4 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.

<sup>10</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län, *Kiselalger i vattendrag i Norra Östersjöns vattendistrikt*, Fakta 2014:2

- Verka för åtgärder på jordbruksmark för att minimera tillförsel av näring och skadliga ämnen till åsystemet.
- De vandringshinder som finns i åsträckan ska åtgärdas. En utrivning av dämnet vid Muskans utlopp har påbörjats och är ett samarbete mellan Nynäshamns kommun, länsstyrelsen och Nynas AB. Övriga vandringshinder vid Vretafor och Fors arbetar Sportfiskarna med. Kommunen bör delta i arbetet.
- Återinventera de delar av åsystemet som har högsta naturvärde i kommunens Naturinventering och beroende på resultat upprätta lämpligt skydd, exempelvis genom att införa biotopskydd i samarbete med länsstyrelsen.
- Utredda hur vattendraget kan komma att påverkas av ökad nederbörd i ett framtida klimat.

## Avrinningsområde: Utloppet av Grindsjön



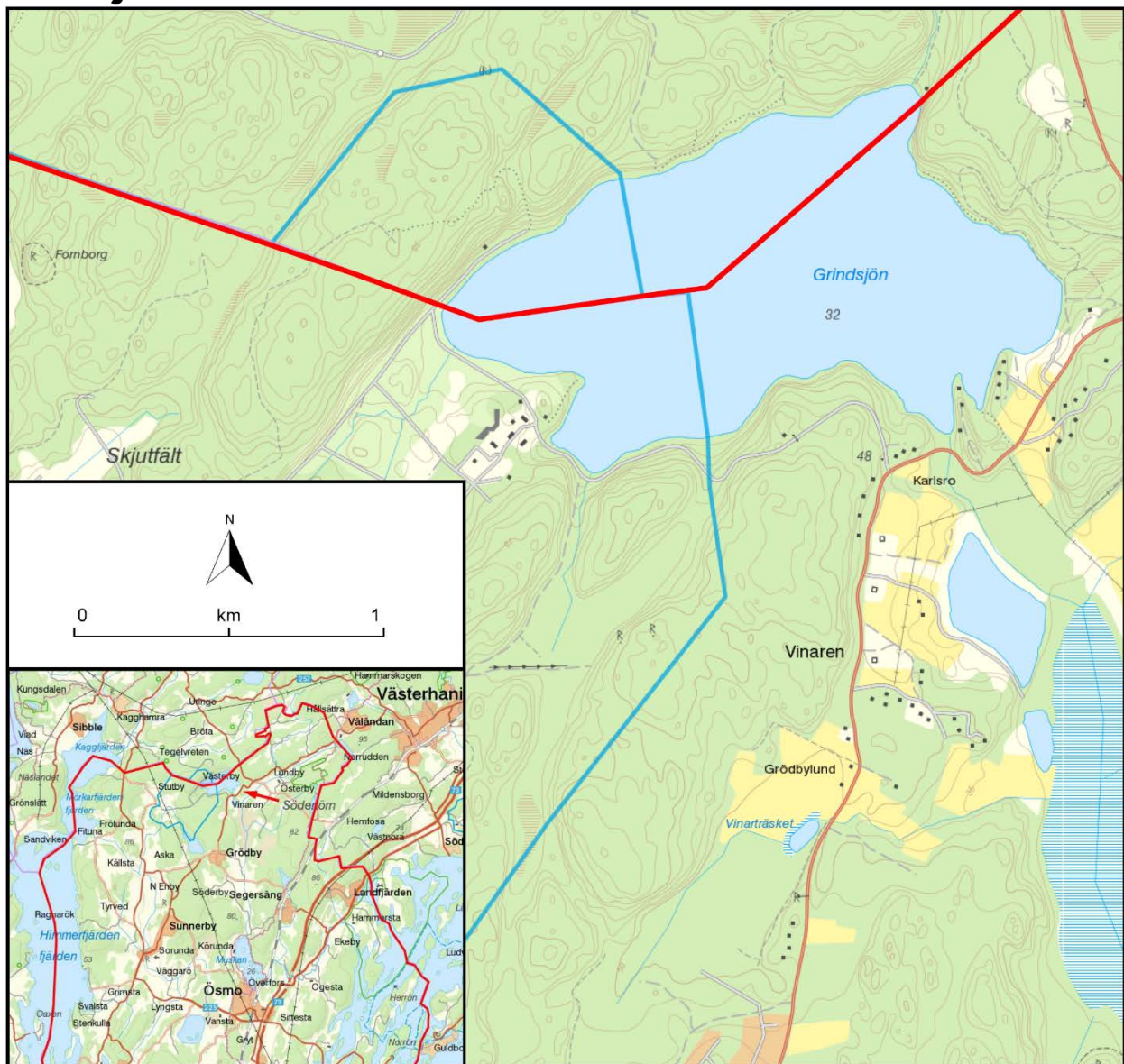
Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Utloppet av Grindsjön  
655313–161830  
6 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet är 6,08 km<sup>2</sup> till ytan och ligger i kommunens norra del. Delar av området ligger inom Botkyrka kommun. Sjön Grindsjön upptar en stor del av området. Västra delen av området består i huvudsak av morän och block samt lerlager, medan den östra sidan utgörs av en mäktig isälvsavlagring med tillhörande åsgrop. Detta är en del av Tullingeåsens sandiga grundvattenproducerande stråk. Två grundvattenförekomster finns i avrinningsområdet Sorundaåsen Norra och Sorundaåsen Mellersta. Områdets naturvärden består till största delen av värden kopplade till Grindsjön. Några områden med nyckelbiotoper och naturvärden finns i avrinningsområdets norra delar och utgörs av värden såsom bäckdalar, å- och bäckmiljöer, samt kärrskog. Grindsjön är klassad till mycket högt naturvärde i kommunens naturinventering. Vid Falkenberget finns bland annat en alsumpskog. På FOI:s område finns en bäckravin med mycket högt naturvärde.

## Grindsjön



Namn	Grindsjön
EU_CD (VISS)	SE655284-161919
Sjö ID	655284-161919
Höjd över havet	31,9
Djup (max och medel)	19,5/9 meter
Sjöarea	1,4 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	12 miljoner m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	6-13 år beroende på flöde <sup>11</sup>
Huvudavrinningsområde	Kustområde SE62063
Delavrinningsområde	Utloppet av Grindsjön (SE655313-161830)
Åtgärdsområde	Östra Sodertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

### Kortfakta

Grindsjön är en skogssjö som ligger i norra delen av kommunen i närheten av Västerby. Ungefär hälften av sjön ligger inom Botkyrka kommun. Försvarets forskningsinstitut (FOI) förfogar över ungefär en fjärdedel av sjöns västra del och denna är avspärrad med bojar. I sjöns södra ände finns en välbesökt kommunal badplats. Det klara vattnet i sjön gör snorkling och dykning möjligt. Området kring sjön är

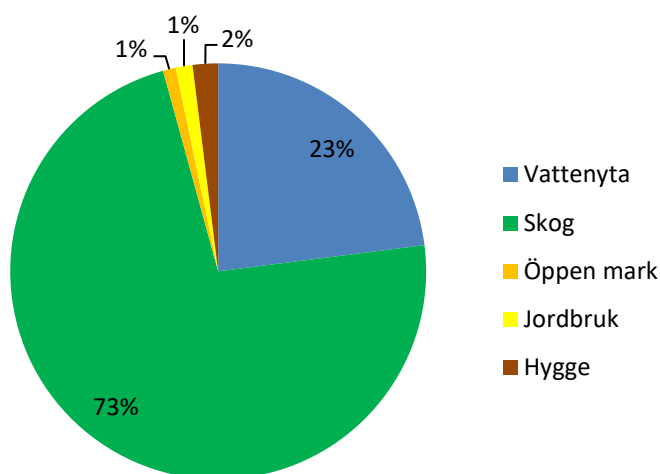
<sup>11</sup>Länsstyrelsen i Stockholms län i samarbete med Nynäshamns kommun, Rapport 1992:7, Hammerstaån – vattenkvalitet och närsalttransporter i ån 1987-1990

relativt oexploaterat och består av barrskog, åker, alsumpskog samt sparsam bebyggelse, främst längs med Sorundavägen som slingrar sig fram sydöst om sjön. 1996 slogs det bestånd av flodkräftor som fanns i sjön ut av kräftpest. Efter ett bidrag 2001 till Grindsjön FVO introducerades 15000 nya kräftor. Återintroduktionsprogram av flodkräftan som inleddes gav inte avsedd effekt på grund av illegala utsättningar av signalkräfta i Grindsjön<sup>12</sup>. Grindsjön har i flera inventeringar klassats som artrik där man bland annat 2001 hittade den intressanta arten vekt braxengräs. Åtta arter av trollsländor har rapporterats från sjön 2003, bland annat den fridlysta arten pudrad kärrtrollslända. Sjön har även förekomst av kransalger. Grindsjön har tre små inflöden vilka samtliga rinner genom skogsdominerade markområden. Från Grindsjön rinner Grindsjöån (mynnar i Lillån) som är ett biflöde inom åsystemet Muskån/Hammerstaån.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet utgör skyddsområde för flodkräfta.
- Hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp råder inom 300 meter från Grindsjön, samt inom 100 meter från vattendrag.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsliga enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.
- Grindsjön är ett enskilt vatten vilket innebär att fiske inte är tillåtet för annan än markägaren.
- Grindsjön är ett fiskevårdsområde

### Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet domineras av skog och Grindsjöns vatten.

Bebyggelsen i området är inte ansluten till kommunalt VA, dock finns ett avloppsreningsverk på FOI:s del av området som har Grindsjön som recipient.

Inom avrinningsområdet finns ett MIFO-objekt i östra delen av avrinningsområdet: ett oljegrus- och asfaltverk.

I avrinningsområdets norra del (inom Botkyrka kommun) finns ett markavvattningsföretag. Viss påverkan på Grindsjöns vatten bör härstamma från de delar av avrinningsområdet som ligger i Botkyrka kommun. FOI förfogar över sjöns västra del och påverkar sjön främst genom sitt avloppsreningsverk.

Sjön har ingen känd regleringspåverkan<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> Länsstyrelsen Västmanlands län, rapport 2009:11, Vatten i översiktsplaner – Sammanställning av de kommunala planerna i Norra Östersjöns vattendistrikt

<sup>13</sup> VISS (<http://viss.lansstyrelsen.se/>).

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Grindsjön						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk status			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
God ekologisk status	<b>God ekologisk status 2015</b>	Ingen risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	<b>God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar.</b>	<b>Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar</b>	Risk

Grindsjön är förutom Fjättern den enda sjön i kommunen som innehar god ekologisk status idag och är en av de få näringsfattiga och djupa sjöarna inom Stockholms län. Den kemiska statusen uppnår inte god status i dagsläget på grund av förekomst av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla Sveriges vatten, vilket gjort att ett mindre strängt krav har satts för dessa ämnen. Det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status. Det är kvicksilver och PBDE som gör att den kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021.

Miljöproblem för Grindsjön					
Miljöproblem					
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Miljögifter	Försurning	Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Främmande arter
Nej	Nej	Ja	Nej	Nej	Nej

Den parameter som uppvisar dålig status är förekomst av miljögifter, vilket grundar sig i för höga halter av kvicksilver och bromerade difenyletrar. Förekomst av övriga miljöfarliga kemiska ämnen har inte undersökts, utan baseras på en expertbedömning gjord av vattenmyndigheten. Förekomst av vandringshinder är också dåligt utredd. Sjön har vid några tillfällen drabbats av algblomningar som ibland kopplats till driftsproblem vid FOI:s avloppsreningsverk.

Avrinningsområdets två grundvattenförekomster uppnår god kvantitativ och kemisk status och bedöms inte försämrats framöver.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Grindsjön har provtagits sedan 1979 inom den kommunala miljöövervakningen. Badvattenkvaliteten kontrolleras minst tre gånger varje sommar.
- FOI har funnits vid sjön sedan 1941. FOI gör vattenprovtagningar inom ramen för egenkontrollen.
- Sedan 2006 gör länsstyrelsen undersökningar årligen där kvalitetsfaktorerna allmänna förhållanden (näringsämnen, siktdjup, försurning) och växtplankton (klorofyll) kan bedömas. Dessa parametrar ingår i bedömningen av sjöns ekologiska status.



- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund utövar tillsyn över FOIs verksamhet, medan Försvarsinspektören för hälsa och miljö har tillsynen på avloppsreningsverket.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2017.

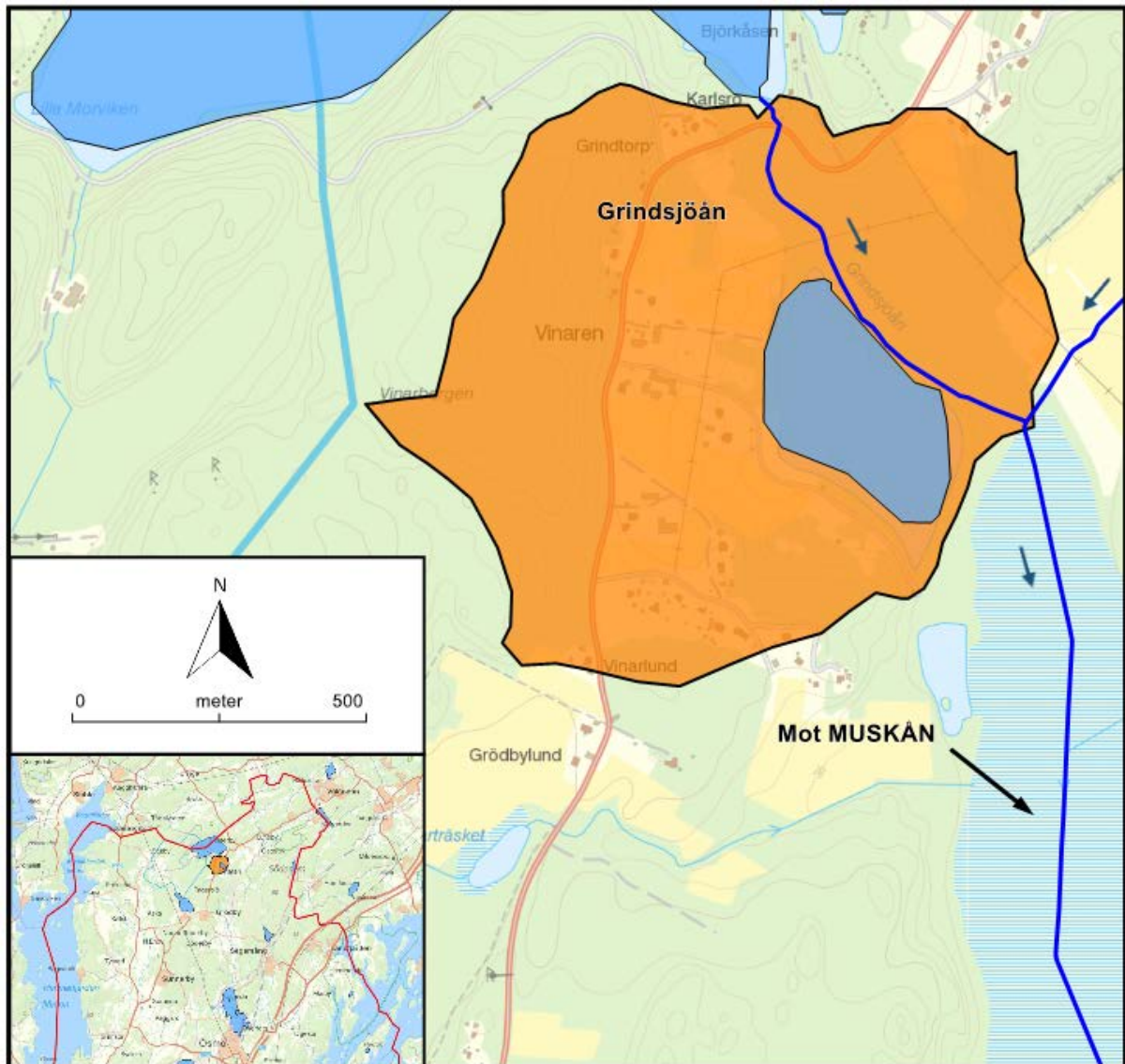
### **Riktlinjer**

- Botkyrka kommun, Nynäshamns kommun och FOI bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten i Grindsjön kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.

### **Föreslagna åtgärder**

- Inventering av flodkräfta. Detta bör göras i ett samlat program för hela Muskån/Hammerstaåns sjösystem och göras i samarbete med länsstyrelsen.
- Föra dialog med FOI angående deras påverkan på sjön.

## Avrinningsområde: Mynnar i Muskån



Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Mynnar i Muskån  
655240–161909  
0,8 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet är litet till ytan (0,81 km<sup>2</sup>) och ligger i norra delen av kommunen. I området finns sjön Vinaren och Grindsjöan som är en del av Muskån/Hammerstaån. Grundvattenförekomsten Sorundaåsen mellersta sträcker sig igenom avrinningsområdet från norr till söder och har klassats till utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter. .

## Vinaren



Namn	Vinaren (ej fastställt)
EU_CD (VISS)	NW655235-161930
Sjö ID	i.u.
Höjd över havet	i.u.
Djup (max och medel)	Uppskattat medeldjup ca 0,8 m
Sjöarea	Ca 0,8 Km <sup>2</sup>
Vattenvolym	0,64 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Mynnar i Muskån 655240-161909
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

Sjön kallas för Vinaren i denna plan men har inget fastslaget namn. Vattenområdet ligger mellan Grindsjön och våtmarksområdet Lövsjön och utgörs av en av de två öppna vattenytor som schaktats ut vid området Vinaren under 1970-talet. Schaktningen skedde för att få tillgång till jord som kunde säljas. Idag finns viss fisk i vattnet och ett antal fåglar häckar där. Vattnet omges av en skogsbård och stranden är relativt svåråtkomlig. Vinaren är mycket grund och kan betecknas som en fågelsjö då många olika fågelarter kan ses i området, bland annat svarthakedopping, trana, knölsvan och brun kärrhök. Sjön klassas som relativt artrik gällande trollsländor och det finns förekomst av stor dammussla. Vattnet är klart och det finns gott om vattenväxter. Sjön ingår delvis i markavvattningsföretaget Lövsjön, Över Söderby m fl.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet ligger inom skyddsområde för flodkräfta.
- Större delen av området omfattas av hög skyddsnivå gällande enskilt avlopp.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.
- Vinaren är ett enskilt vatten vilket innebär att fiske inte är tillåtet för annan än markägaren.

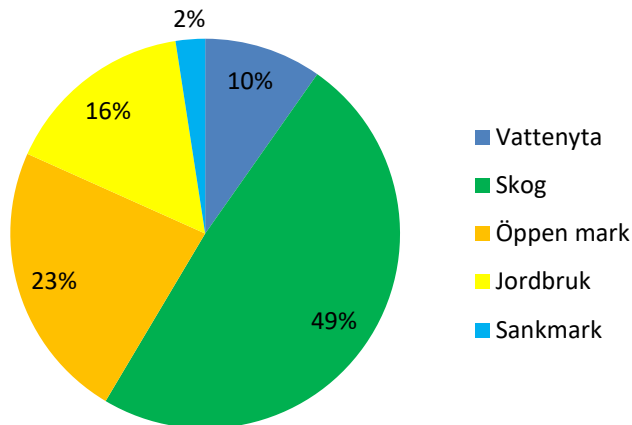
### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Vinaren är en övrig vattenförekomst inom vattenförvaltningen och har endast klassats vad gäller vandringshinder för fisk i in- och utlopp till sjön. Sjön har inga vandringshinder. Vinaren har oklar tillrinning och kan vara en sjö med huvudsaklig tillrinning genom grundvattnet. Provtagning har

genomförts mellan 2012 och 2016 och antyder att näringsbelastningen är låg till måttlig samt att sjön har god buffringsförmåga mot försurning samt har högt pH. Dock är mätserien kort och resultaten ska tolkas med försiktighet.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

Avrinningsområdet består nära till hälften av skog, medan 39 % utgörs av jordbruk och öppen mark som till huvuddelen är belägen strax intill sjön. En betydande del av avrinningsområdet västra del består av organiska jordarter som torv och kärr. I de mittersta delarna löper Sorundaåsen (Tullingestråket) från norr till söder som består av sand och block. I väster finns en skogbeklädd bergsrygg täkt med omväxlande jord och gnejsgranit samt sandig morän.



Strax väster om Vinaren ligger byn med samma namn, vilket tillsammans med jordbruk och den öppna marken bör bidra med störst näringsbelastning till sjön. Ett MIFO-objekt har identifierats och utgörs av en tidigare inträffad vägolycka.

Informationen om Vinarens tillstånd och vattenkvalitet är i dagsläget ganska okänd. Närheten till Grindsjön och Grindsjöån som rinner genom avrinningsområdet, vilka båda har god status, talar dock för att sjöns status bör vara relativt god.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Vattenprovtagningar utfördes i Vinaren mellan 2012 och 2016. På grund av att sjön är svårtillgänglig från land samt för grund för provtagning från luften utgick sjön ur provtagningen 2017.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2017.

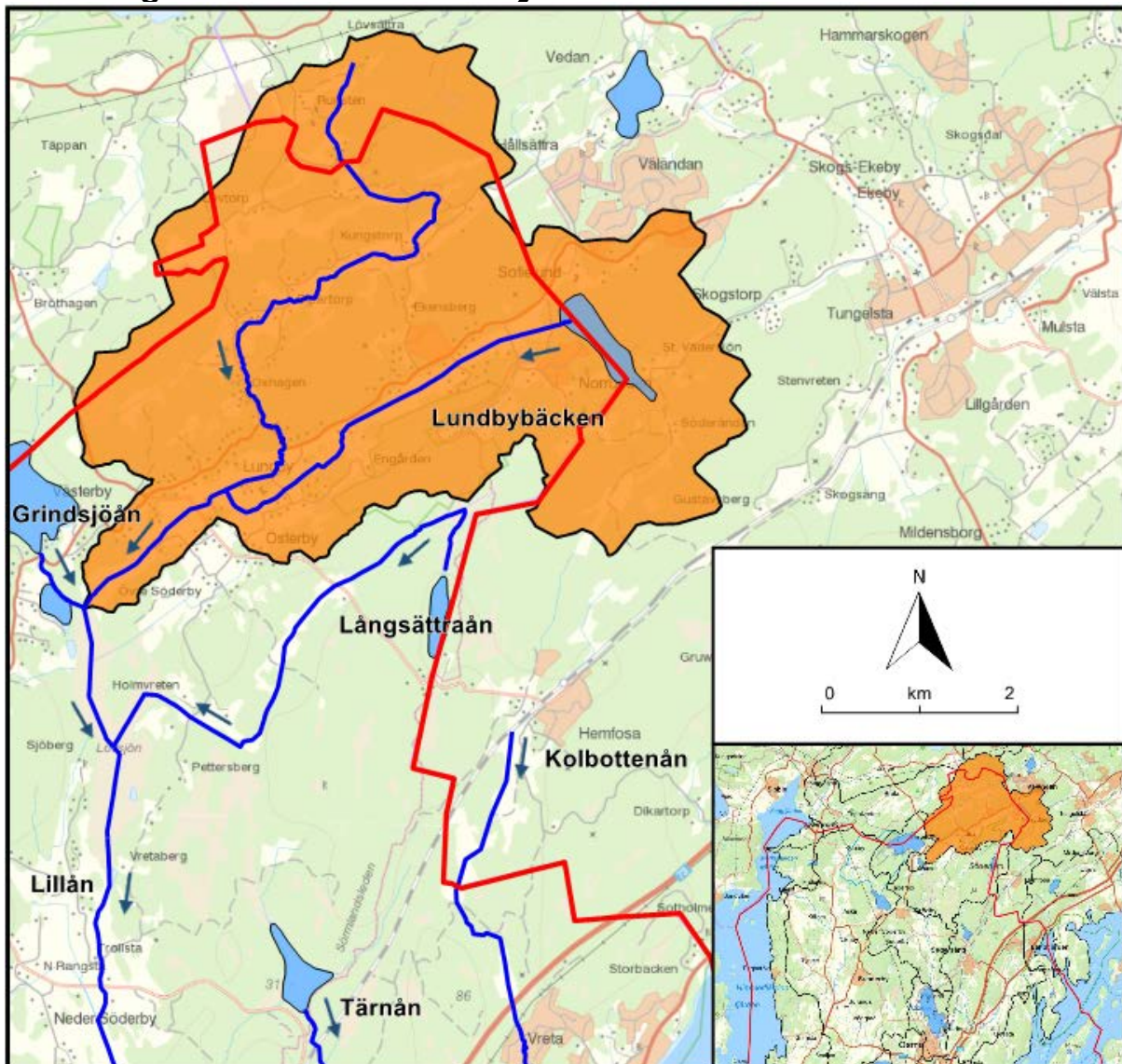
### Riktlinjer

- Inga specifika riktlinjer har identifierats för avrinningsområdet

### Åtgärder

- Inga specifika åtgärder har identifierats för avrinningsområdet

## Avrinningsområde: Ovan Grindsjöån

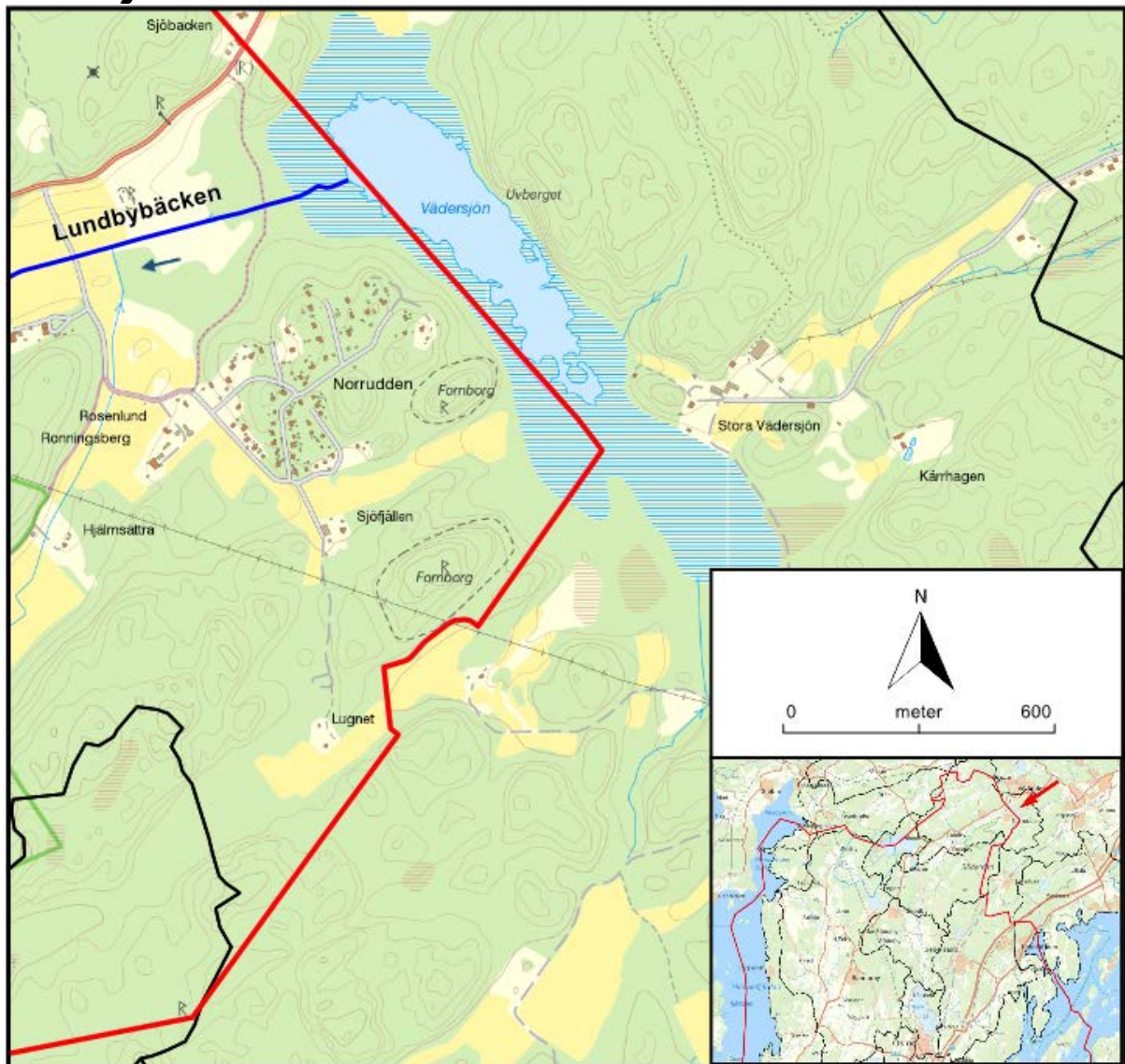


Namn	Ovan Grindsjöån
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	655520-162270
Yta	23,4 km <sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i kommunens nordöstra del med de nordligaste och östligaste delarna belägna i Haninge kommun. Ytan uppgår till 23,4 km<sup>2</sup>. Inom området finns Väderösjön, Lundbybäcken som ingår i Muskån/Hammerstaåns å-system och i nordväst finns de kvarvarande delarna av Södertörns enda högmosse, Harvedsmossen. I avrinningsområdet finns tre våtmarksområden som bedömts till klass 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering.

## Vädersjön



Namn	Vädersjön
EU_CD (VISS)	NW65522-162479
SjöID	655543-162441
Höjd över havet	35,6 m
Djup	1,5 m (max)
Sjöarea	Ca 0,3 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	ca 0,3 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Ovan Grindsjöån 655520-162270
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

### Kortfakta

Vädersjön ligger i kommunens nordostligaste del och merparten av sjön ligger inom Haninge kommun. Ytan är cirka 0,3 km<sup>2</sup> och kantas av stora vassar då sjön håller på att växa igen. Sjön är näringsrik vilket tyder på påverkan från omgivande markanvändning. Öppna våtmarker av olika karaktär finns belägna i anslutning till sjön, vilket vittnar om den sjösänkning på cirka 0,4 meter som genomförts tidigare. Ett flertal olika fågelarter häckar mer eller mindre regelbundet i sjön. Några av dessa är brunand, svarthakedopping, vigg, sothöna och kricka. I ett naturvårdsprogram som utformades av länsstyrelsen 1983 utpekades sjön som Haninges finaste fågelsjö, men fågellivet har minskat sedan dess på grund av igenväxningen. I sjöns bottenlager har man funnit subfossil av den i Sverige numera utdöda vattenväxten

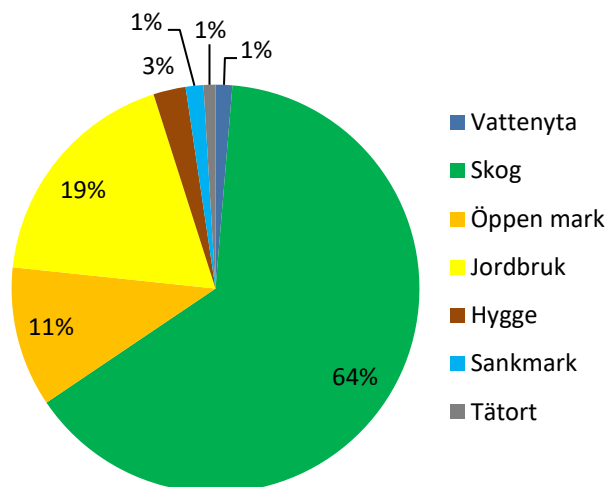
sjönöt. Vid inventering av trollsländor betraktas sjön ha ett normalt värde. Kring Väderns finns en återkommande problematik med översvämningar som bland annat orsakas av bävrar samt trånga vägövergångar och broar längs utflödet i Långsättraån. Problematiken finns både längs sjöns östra strand i Haninge kommun, samt nedströms längs Långsättraån i Nynäshamns kommun.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Delar av Lundbybäcken har generellt strandskydd om 100 meter. Kring Transjön råder utökat strandskydd om 300 meter förutom vid Norrudden som saknar strandskydd.
- I de delar av avrinningsområdet som ligger i Nynäshamns kommun finns fyra våtmarksområden som är klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Väderns (klass 2), Tranmossen (klass 2), ett område NO om Grindsjön (klass 2), samt Hanvedsmossen (klass 4).
- I norra delen av området finns Pålamalms vattenskyddsområde.
- Området kring Norrudden, Ekhamra, Lundby, Rydsberg, Oxhagen, Hagadal och Västerby ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp råder inom 100 meter från vattendrag, inom hela naturreservatsområdet samt inom 300 meter från Väderns och den lilla dammen vid Apeltorp. I Haninge kommun råder motsvarande regler.
- Väderns är ett enskilt vatten vilket innebär att fiske inte är tillåtet för annan än markägaren.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

Tre gemensamhetsanläggningar för avloppsvatten/BDT finns i Ekbacken, Norrudden och i Stora Lundby. I övrigt består avrinningsområdet till stor del av skogsmark, men marken längs med vattendragen domineras av jordbruksmark.



### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Väderns är sparsamt undersökt inom vattenförvaltningen i och med att den är klassad som en övrig vattenförekomst eftersom den är liten till ytan. Det är endast parametern makrofyter (vattenväxter) som finns bedömd med utfallet måttlig status. Kommunen har utfört årlig provtagning på Väderns vatten sedan 1979. Proverna visar på höga fosfor- och kvävehalter och att dessa visar en ökande trend. Trots god buffringsförmåga visar pH en sjunkande trend från neutral till svagt sur. Genom åren har sjön gradvis vuxit igen med försvårad provtagning som följd. Vattenprov har ibland tagits i strandkant istället för i sjöns mittpunkt, vilket har påverkat resultaten som bör tolkas med försiktighet.

I kommunens norra del ligger Hanvedsmossen som delas med Botkyrka och Haninge kommuner. Störst andel ligger i Botkyrka kommun. I Nynäshamn kommuns del av mossen har inte så stora ingrepp gjorts, men i Botkyrka kommun har omfattande torvbrytning ägt rum. Ingreppen i mossen har troligen påverkat de hydrologiska förhållandena i Muskäns källflöden.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Vädernsjön har provtagits av kommunen sedan 1979 och mellan 2013 och 2017 av länsstyrelsen på uppdrag av Nynäshamns kommun. Vissa år har sjön varit för svår att provta på grund av stor mängd växtlighet i vattnet och har nu tagits bort ur provtagningsprogrammet.
- Bostadsområdet Norrudden som ligger i anslutning till sjön anses ha ett medelbehov av att lösa sin VA-situation, men kommer inte ingå i den VA-utbyggnad som ska genomföras i kommunen enligt VA-strategin.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp inom delar av avrinningsområdet under 2017. Resterande delar får tillsyn 2021.

### **Riktlinjer**

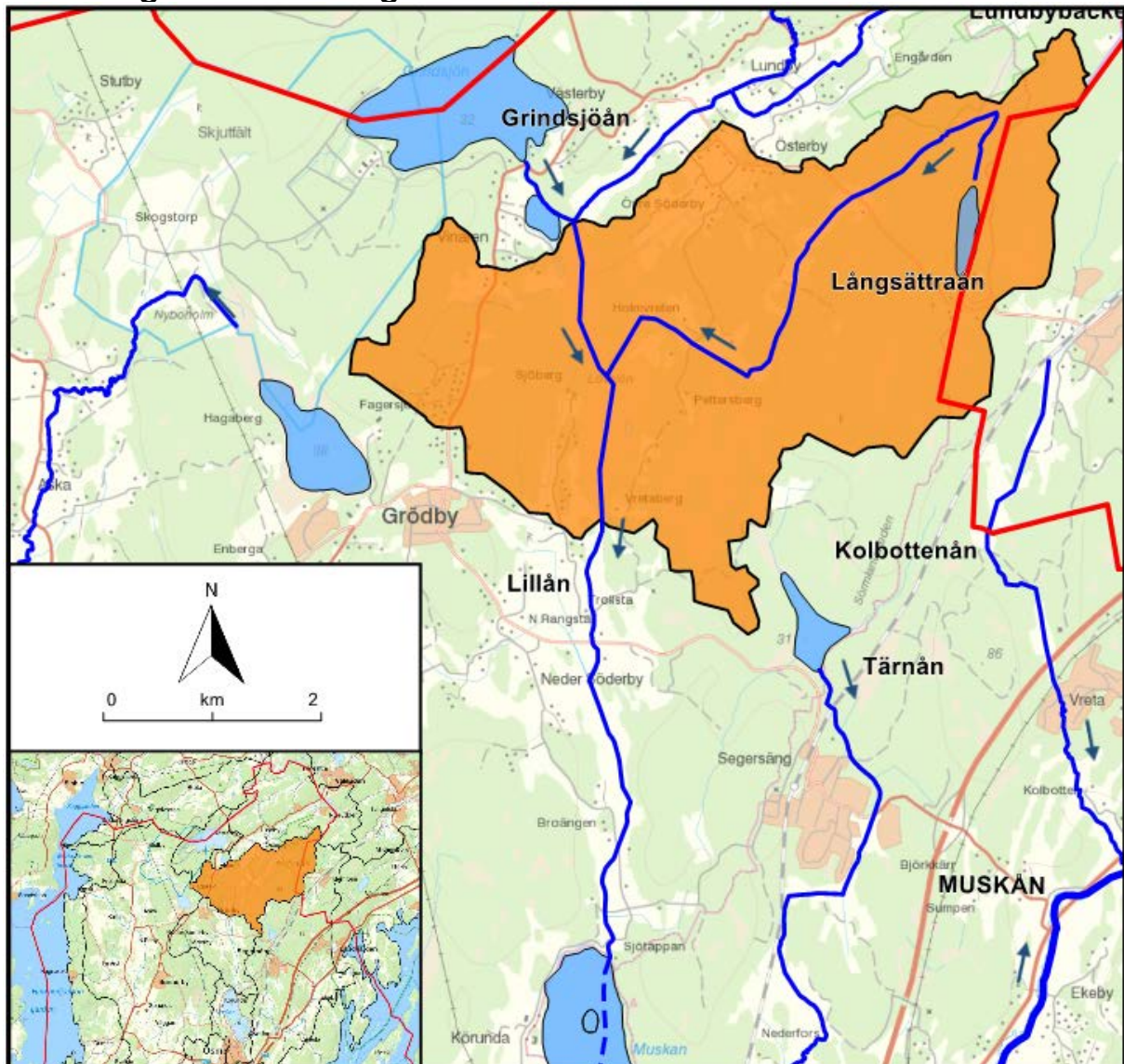
- Hanvedsmossen ska fortsatt undantas från åtgärder som kan påverka den negativt.
- Haninge kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas den våtmark som bedömts till 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkens hydrologi bör undvikas.

### **Föreslagna åtgärder**

- Inleda ett samarbete med Haninge kommun och markägare gällande Vädernsjön och Lundbybäcken som i dagsläget har problem med bland annat översvämningar. Detta skulle kunna göras inom ett vattenråd för Muskån/Hammerstaån alternativt Horsfjärden. (se även åtgärd för Muskån/Hammerstaån). En restaurering av Vädernsjön skulle förbättra den vattenhållande förmågan och öka fågelvärdena som tidigare varit höga.



## Avrinningsområde: Långsättraån



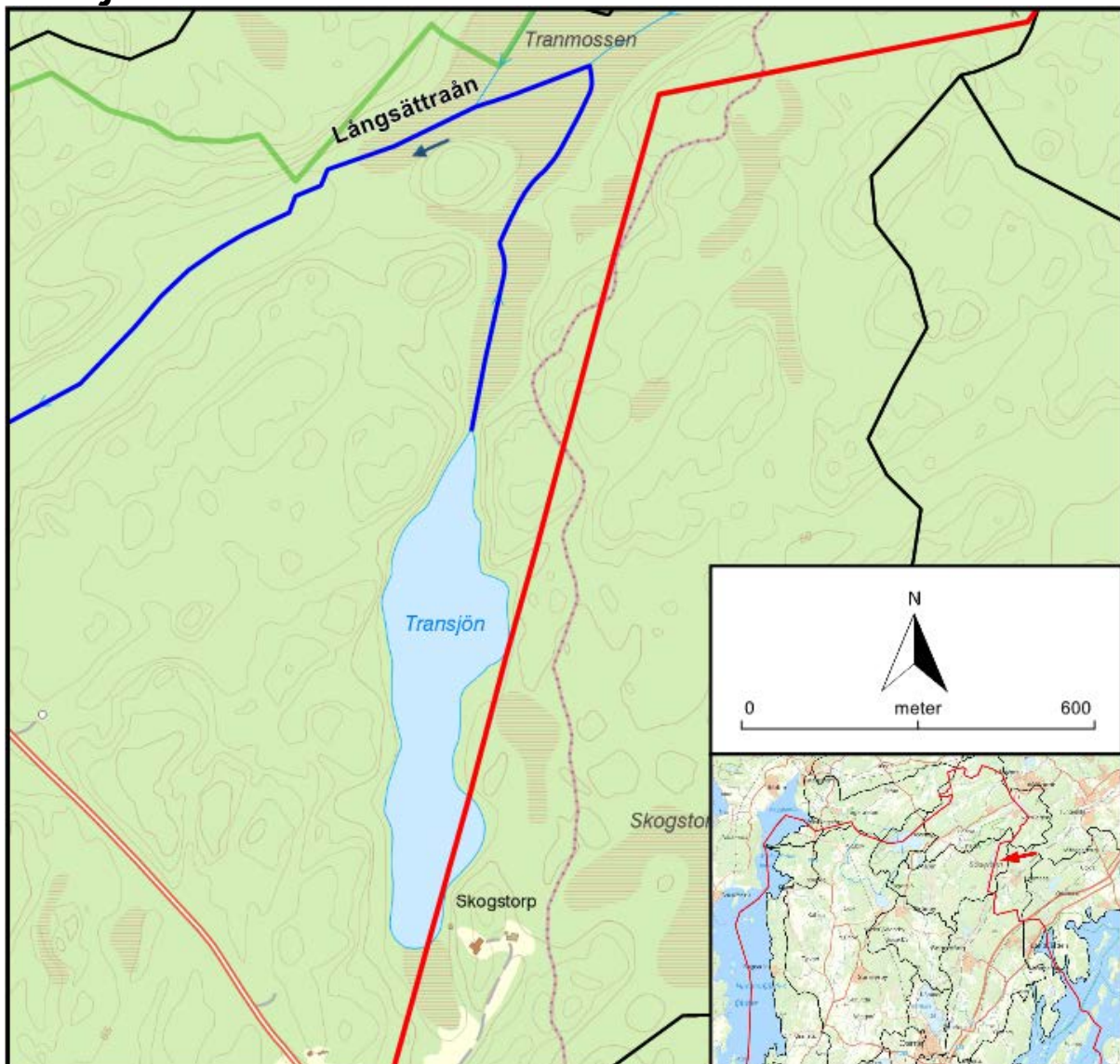
Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Långsättraån  
655146–162115  
16,7 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i kommunens nordöstra del och ytan är 16,7 km<sup>2</sup>. Inom området finns Transjön, Långsättraån som är ett biflöde till Muskån/Hammerstaån, våtmarksområdet Lövsjön, samt grundvattenförekomsten Sorundaåsen mellersta. Andra intressanta vatten och våtmarksområden är Slätmossen, Tranmossen samt den lilla dammen Vinarträsket. Området har stor andel mindre bergsryggar omgivna av lerhaltiga dalgångar. Längs Lövsjöns sträckning och Slätmossen finns organiska jordarter som torv och gyttja. I den västra delen av avrinningsområdet löper Sorundaåsen som består av block, grus, sand och silt. Lövsjön, Tranmossen, samt ytterligare ett våtmarksområde strax öster om Transjön har bedömts till klass 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering, vilket är näst högsta klassen. Slätmossen som också ligger inom avrinningsområdet har klass 1.

# Transjön



Namn	Transjön
EU_CD (VISS)	NW655236-162321
Sjö ID	655281-162326
Höjd över havet	45 m <sup>14</sup>
Djup (max och medel)	4 m (max), 2,5 m (medel)
Sjöarea	0,10 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	0,25 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Längsättraån 655146-162115
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

## Kortfakta

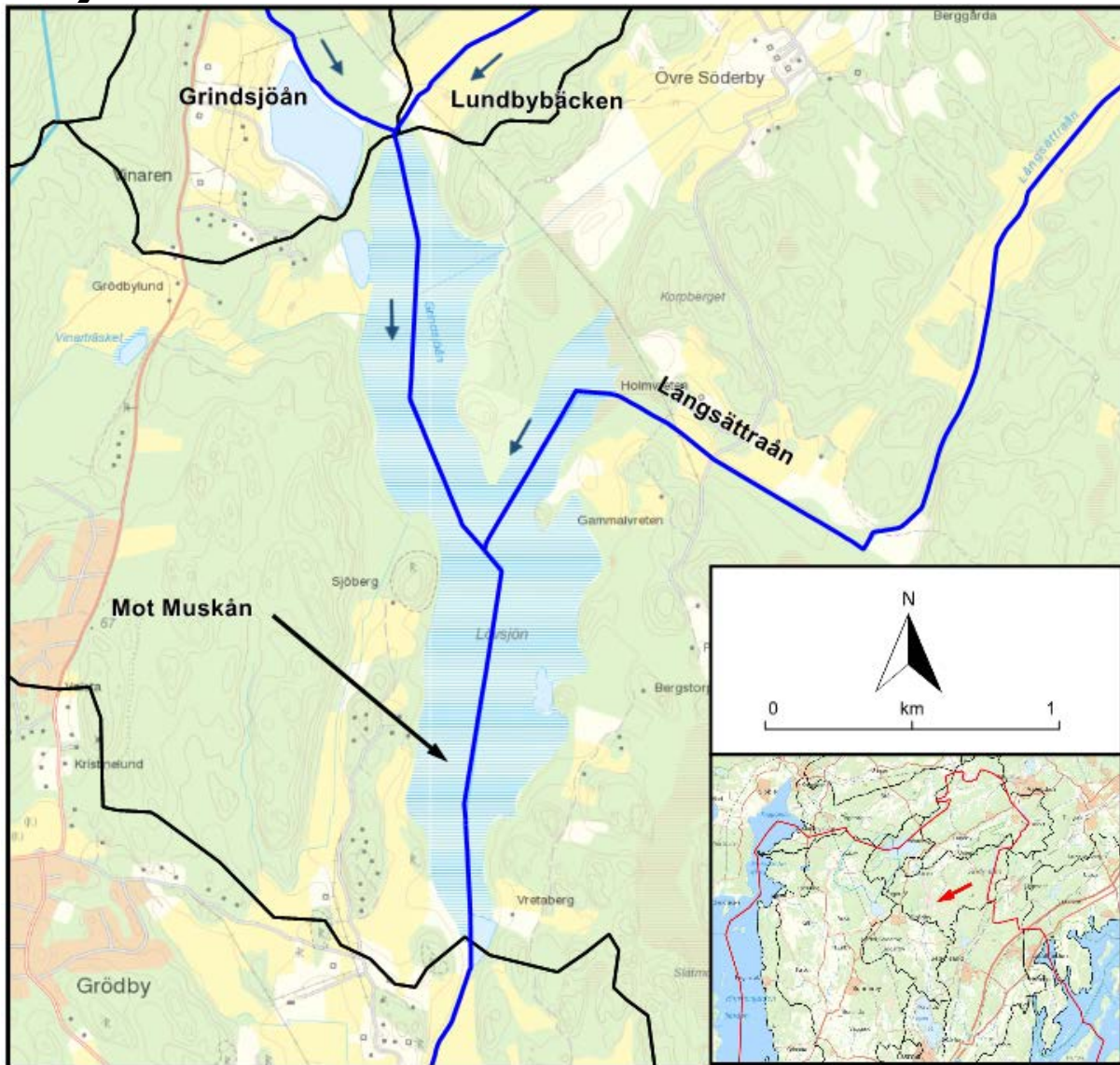
Transjön är en humös<sup>15</sup> skogssjö som ligger i norra delen av Nynäshamns kommun strax nordväst om Hemfosa på gränsen till Haninge kommun. Barr- och blandskog av olika typer är de dominerande vegetationstyperna som omger sjön. Spår av viss dikning förekommer kring sjön. Transjön klassas som

<sup>14</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län, rapport 2004:12, Hur mår sjöarna och vattendragen? – Undersökning av vattenkemi i sjöar och vattendrag i Stockholms län år 2000

<sup>15</sup> Att en sjö är humös innebär att den är naturligt brunfärgad av partiklar som tillrinner från omgivande skogsmark. En humös sjö kännetecknas av litet siktdjup, dålig buffringsförmåga mot förorening och en delvis specifik växt- och djurplanktonsammansättning.

normal avseende förekomst av trollsländor då sex arter hittats kring sjön. I sjön finns allmän dammussla och abborre. Transjön med omgivande våtmarker är mycket viktiga för skogsfågelstammen som finns i området. Området kring sjön är mycket glest befolkat, endast några enstaka hus finns vid sjöns södra ände.

## Lövsjön



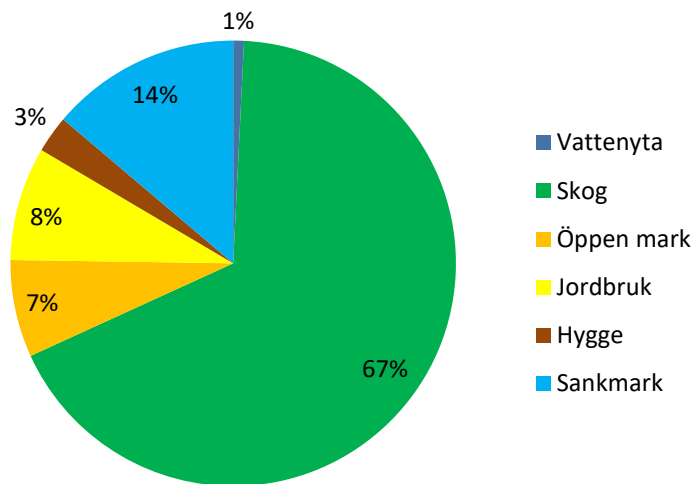
### Kortfakta

Lövsjön är belägen strax söder om Grindsjön i kommunens norra delar och är ett av kommunens största våtmarksområden. Lövsjön som ursprungligen var cirka 125 hektar stor har sänkts vid ett flertal tillfällen. Mellan 1867 och 1922 ska vattennivån i sjön ha sänkts totalt 2,4 meter, men uppgifterna är något osäkra. Våtmarken är cirka 2,5 km lång och bevuxen med vass och starr. Efter snösmältningen ger översvämningarna en öppen vattenyta som delvis torkar ut sommartid. Lövsjön är en utpräglad fågellokal och bland de häckande arterna kan nämnas trana, sångsvan, brunand, kricka, brun kärrhök, lärkfalk, bivråk, småfläckig sumphöna och vattenrall. Under våren rastar normalt alla simandsarter, ett 50-tal sångsvanar samt en mindre mängd grå- och kanadagäss. Våtmarken är svårtillgänglig då den är omgärdad av tät skog och stora vassar. I våtmarksinventeringen som utförts av länsstyrelsen har Lövsjön tilldelats klass 2 vilket innebär objekt som vanligen i stora delar är opåverkade av ingrepp och har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde. En vattenståndshöjning av Lövsjön skulle öka områdets ornitologiska värden och i framtiden även ha ett värde som lekplats för fisk, förutsatt att de nuvarande vandringshindren nedströms sjön blir åtgärdade.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- I de delar av avrinningsområdet som ligger i Nynäshamns kommun finns fyra våtmarker klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Lövsjön (klass 2), Slätmossen (klass 1) Tranmossen (klass 3), samt Vinarträsket (klass 3).
- Hela avrinningsområdet är skyddsområde för flodkräfta.
- En liten del av områdets sydvästra del berörs av vattenskyddsområde.
- En stor del av avrinningsområdet har hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp. Det handlar om ytor inom 100 meter från vattendrag och 300 meter från öppen vattenyta.
- Flera större områden inom avrinningsområdet tas upp i kommunens naturinventering som innehavare av höga naturvärden. Det rör sig främst om de områden som ingår i naturreservaten, men även Transjön och mossen norr om denna, samt Över Söderby, Vinarträsket, Sjöberg samt Lövsjön.
- Transjön är enskilt vatten vilket betyder att fiske inte är tillåtet för annan än markägaren.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



I trakten kring Övre Söderby finns tre MIFO-klassade objekt: ett nedlagt mejeri och två sågar varav den ena eventuellt har utfört betning<sup>16</sup> av utsäde.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Varken Transjön eller Lövsjön är vattenförekomster inom vattenförvaltningen och har därmed inga miljö kvalitetsnormer knutna till sig. Transjön finns registrerad som övrigt vatten inom vattenförvaltningen och den enda parametern som har undersökts är förekomsten av makrofyter (vattenväxter), vilken har klassats till hög status. Den kommunala miljöövervakningen visar att fosforhalterna ligger på måttliga nivåer. Dock har balansen mellan fosfor och kväve varit bra över åren, i några fall finns ett överskott av kväve. Transjön är den sjö i kommunen som är mest hotad av försurning. Buffringsförmågan mot försurning har sedan början på 80-talet varit svag, men har ökat något med tiden. pH har legat relativt konstant runt 6,5 de senaste tio åren. De kommunala mätningarna har ofta utförts något sent på året och nämnda resultat ska tolkas med försiktighet.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Transjöns vatten har provtagits sedan 1981 inom den kommunala miljöövervakningen och sedan 2013 anlitas länsstyrelsen för uppdraget.

<sup>16</sup> Betning är en behandling av utsädet så att det blir motståndskraftigt mot växtsjukdomar. Bland annat har kvicksilver använts för detta ändamål.

- Sjön djuplodades 1979, inventerades på fiskförekomst 2002 och undersöktes gällande makrofyter (vattenväxter) 1998/1999.
- Det befintliga vattenskyddsområdet föreslås utökas och få en ändrad gränsdragning jämfört med idag. Dock är ändringarna inom detta avrinningsområde ytterst små. Kommunen väntar på beslut från länsstyrelsen.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2017.

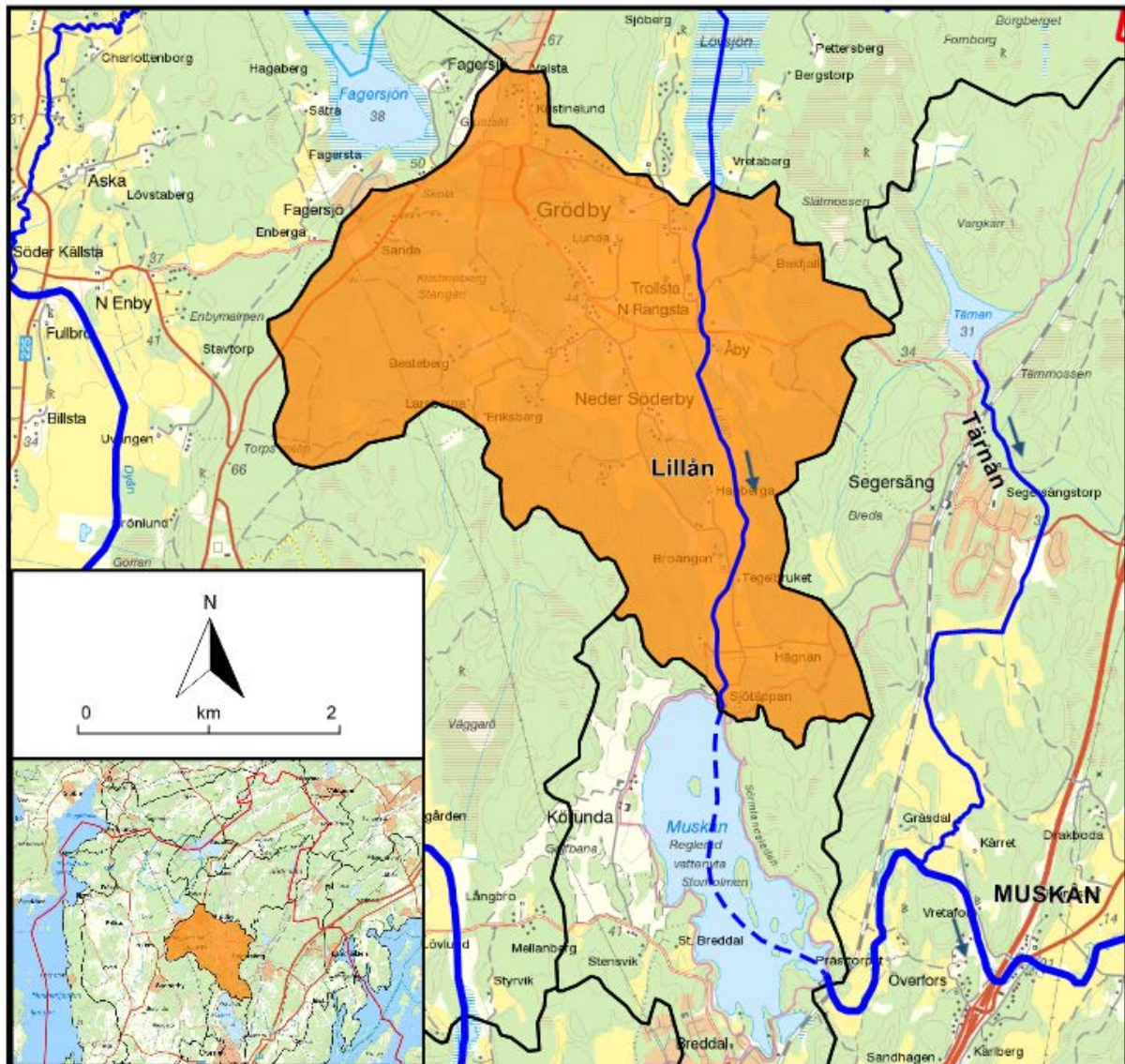
### **Riktlinjer**

- Haninge kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.
- Ytterligare sänkning, dikning eller avverkning av strandskogarna och myren vid Lövsjön är inte förenligt med bevarandet av de befintliga naturvärdena.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas de våtmarker som bedömts till klass 1 och 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.
- Skogsbruk på kommunal mark ska inte medverka till att Transjön utsetts för ökad försurning.

### **Föreslagna åtgärder**

- För att återskapa de hydrologiska förhållandena i avrinningsområdet bör en restaurering av Lövsjön övervägas. Ett första steg är att diskutera frågan med Lövsjöns markavvattningsföretag.
- Bedriva diskussioner med Haninge kommun angående hur Transjön ska skyddas från den påverkan som kommer av att en ny stad planeras.
- Utredda naturreservatsbildning kring Transjön.
- Se åtgärder kopplade till Muskån/Hammerstaån

## Avrinningsområde: inloppet Muskan



Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Inloppet Muskan  
654807–161916  
12,1 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

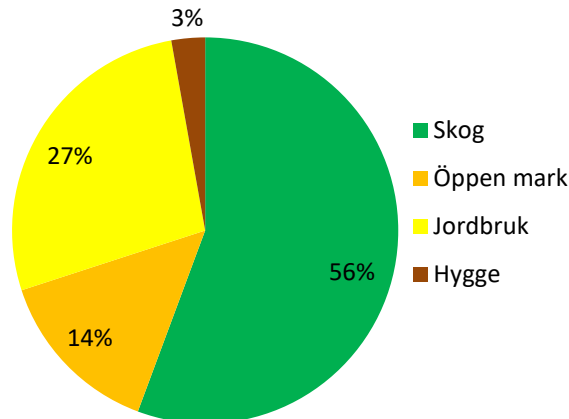
Avrinningsområdet ligger mellan Gröbby och Ösmo tätorter och genomkorsas av Lillån som är en del av Muskån/Hammerstaåns å-system. Vid Eriksberg finns en källa. Längs med avrinningsområdets nordvästra kant löper Sorundaåsen som består av block, grus, sand och silt. Detsamma finns vid Lillåns inlopp i Muskån. I övrigt består området till stor del av morän på bergsryggar med lerhaltiga jordar i dalgångarna. Stora delar av Lillån med biflöden är utdikade. Fyra markavvattningsföretag finns i avrinningsområdet, vilka ligger i de delar som består av jordbruksmark.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela området utgör skyddsområde för flodkräfta.
- Kring samtliga vattendragssträckor råder hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp på en yta inom 100 meter från vattnet.
- I norra delen av området finns Gröbby vattenskyddsområde. Området föreslås få en ökad omfattning jämfört med idag och löpa längs hela avrinningsområdets nordvästra kant.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.

- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Inom avrinningsområdet finns en övervägande andel skog, men även en relativt stor del jordbruksmark. Strax nordväst om Grödbby ligger en grustäkt. Avrinningsområdet har tre utpekade MIFO-objekt: Sanda motorverkstad som har funnits länge på platsen och som fortfarande är i drift, Söderby tegelbruk, samt en industrideponi i Sjötäppan. Den sistnämnda deponin är placerad i två avslutade grustäkter. Från Grödbby leds dagvatten till Grödbbyån som är ett biflöde till Lillån som är en del av Muskån/Hammerstaåns vattensystem.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Befintlig och planerad bebyggelse i Fagersjö och Norr Enby, avses anslutas till kommunalt VA. Totalt rör det sig om ungefär 46 fastigheter som i dagsläget har enskilt vatten och avlopp och ca 40 nybyggda fastigheter. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet 2019.

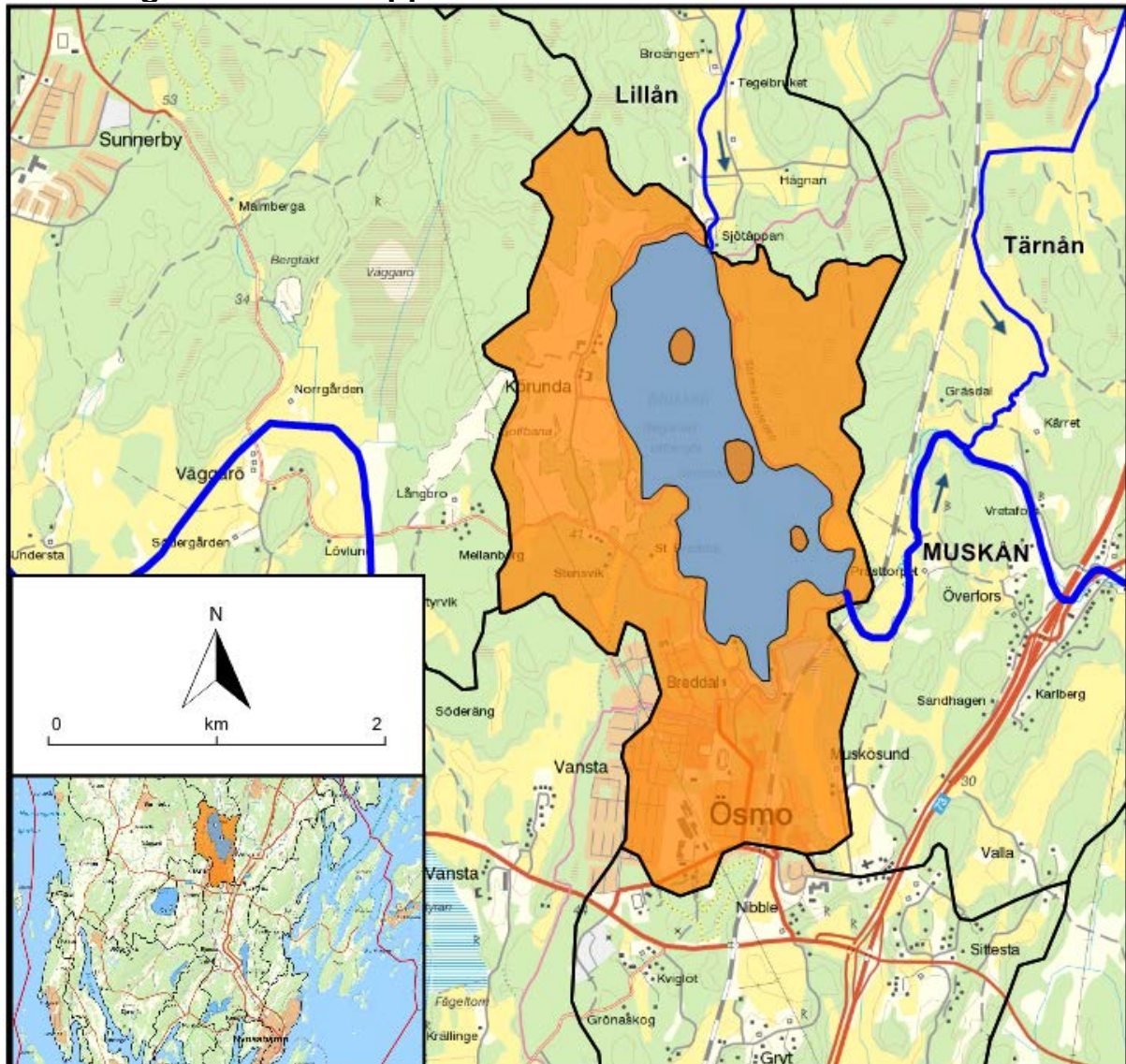
## Riktlinjer

- Grundvattenförekomsten Sorundaåsen södras vattenkvalitet ska värnas och förbättras och risk för föroreningar förebyggas. Uttaget av grundvatten ska inte vara större än nybildningen. Kloridhalten i Sorundaåsen södra ska underskrida 50 mg/liter senast år 2021 och användbarheten ska inte äventyras till följd av andra kemiska ämnen.

## Föreslagna åtgärder

- Kommunen verkar för åtgärder på jordbruksmark exempelvis anpassade skyddszoner, kalkfilterdiken, skyddszoner, strukturkalkning, tvåstegsdiken, våtmarker m.m.

## Avrinningsområde: utloppet av Muskan



Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Utloppet av Muskan  
654408–162009  
6,8 km<sup>2</sup>

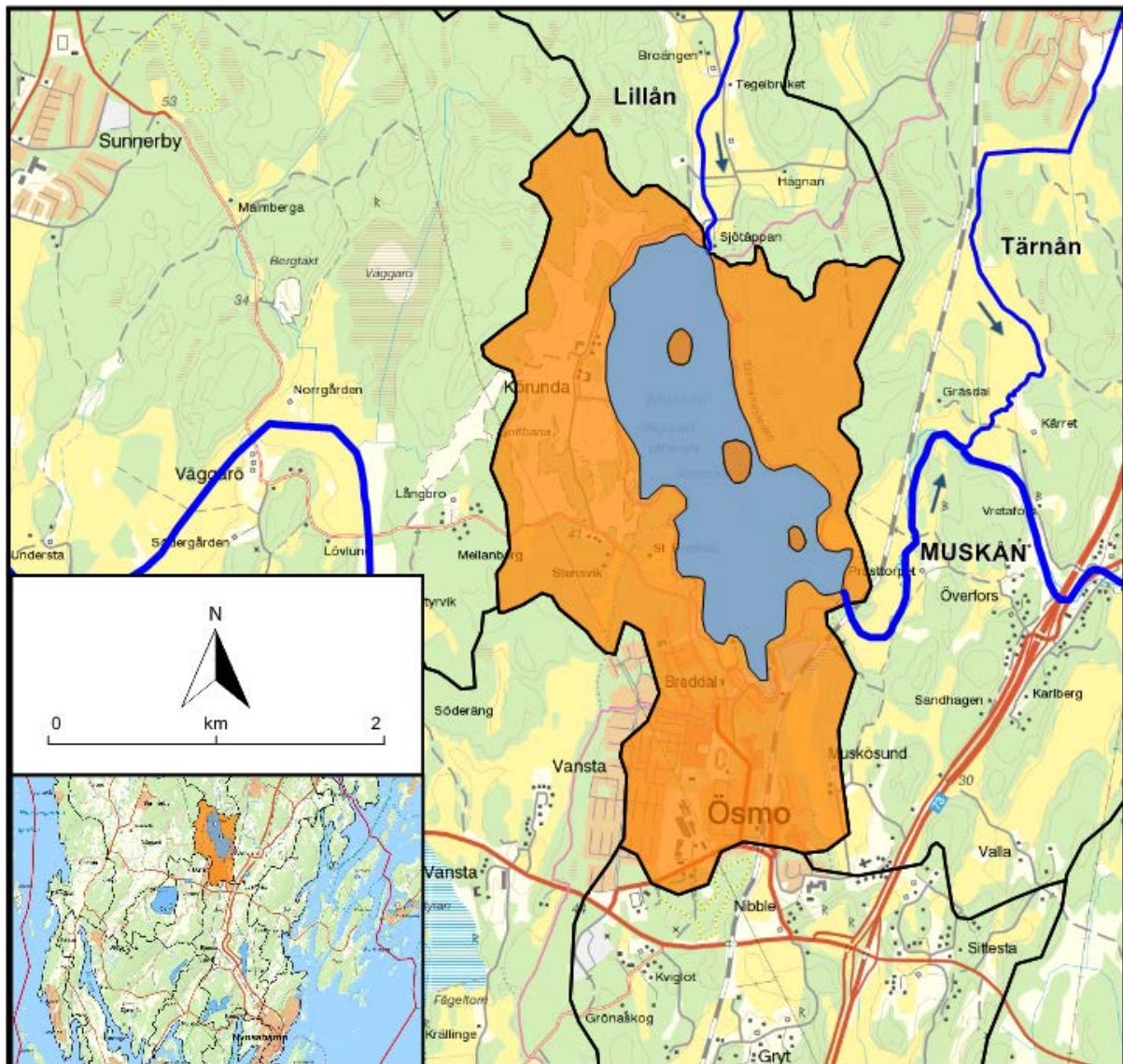
### Kortfakta

Avrinningsområdet innefattar hela Muskan samt stora delar av Ösmo tätort. Området har två utpekade grundvattenförekomster; Sjötäppan vid Muskans norra del samt förekomsten Ösmo på Sjöudden i Muskans södra delar. Marken domineras av minde bergsknallar delvis täckta av morän, samt olika leror i dalgångarna. Vid Muskans norra och södra ändar finns förekomst av block, grus, sand och silt. Körunda golfbana utgör en stor del av områdets västra delar, markerna öster om sjön domineras av skog och i söder ligger Ösmo tätort.

Tre markavvattningsföretag finns i området. Inom avrinningsområdet finns fem områden som är utpekade i kommunens naturinventering. Värden som pekas ut är bland annat ett alkärr. Vid en inventering av groddjur 2008 konstaterades att golfbanans dammar utgör goda lekplatser, speciellt för vattensalamandrar. Påträffade arter var större och mindre vattensalamander, vanlig groda, åkergroda, vanlig padda.



# Muskan



Namn	Muskan
EU_CD (VISS)	SE654353-162104
Sjö ID	654353-162104
Höjd över havet	24,3 m
Djup (max och medel)	15,8/7,42 m
Sjöarea	1,68 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	12,3 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	0,6-1,2 år beroende på vattenföring
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Utloppet av Muskan SE654408-162009
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

## Kortfakta

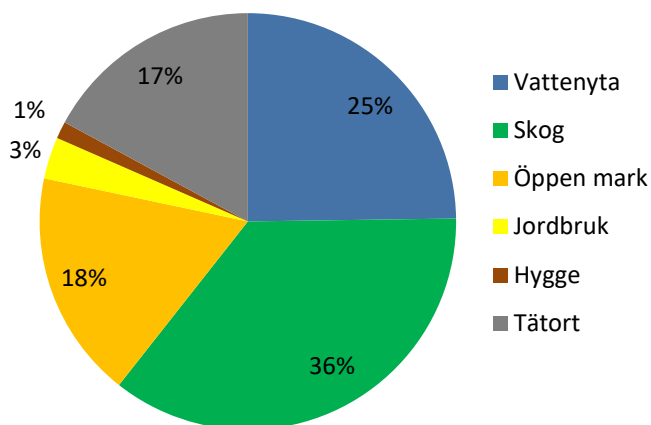
Muskan är kommunens största sjö och ligger i anslutning till Ösmo tätorts norra delar. Muskan har ett högt rekreativvärde och är bland annat en populär bad- och fiskesjö. Sjön är näringsrik och stora bladvassar utgör ett karakteristiskt inslag längs vissa delar av sjöns stränder. I sjön ligger sju öar där Mariaholmen och Storholmen är de två största. Sjön får huvudparten av sitt tillflöde från Lillån som mynnar i Muskans norra del. Muskan är reglerad men en ny vattendom medger att utloppet ska byggas om till en fast tröskel. Nynäshamns Golfklubb har en vattendom för vattenuttag. Muskan har klassats som relativt artrik gällande trollsländor, medan den ur groddjur- och vattenväxtsynpunkt är mer artfattig. I sjön växer bland annat säv och gul och vit näckros. Två fynd av exemplar av allmän dammussla har

gjorts, samt konstaterande förekomster av fiskarterna björkna, braxen, abborre, sarv, mört och gädda. Flodkräftor fanns tidigare i Muskan men beståndet drabbades av kräftpest 1998, troligen på grund av utsättning av signalkräfta. Muskan förvaltas av fiskeklubben Alcedo som också tillhandahåller fiskekort för sjön. Många fågelarter kan siktas vid Muskan. Bland dessa finns exempelvis mindre hackspett, fiskgjuse, smålom och sångsvan.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Riksintresse för kulturmiljö finns i avrinningsområdets sydöstra del, kring Ösmo kyrka. En liten del av Muskån ingår i avrinningsområdet och utgör riksintresse för naturvård. En liten del av avrinningsområdets sydöstra del ingår i riksintresse för högexploaterad kust samt det rörliga friluftslivet.
- Hela avrinningsområdet är klassat som skyddsområde för flodkräfta.
- Merparten av avrinningsområdet har hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp. Hela golfbaneområdet, samt inom 300 meter från Muskan med något undantag.
- För fiske i sjön krävs fiskekort.
- För att inte störa fiskgjusens häckningsplats uppmanas allmänhet att inte fiska vid eller tillträda Mariaholmen mellan 1/5 och 15/7.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet har en ganska blandad markanvändning med stor andel skog, vatten, bebyggelse och öppen mark. Jordarterna består i huvudsak av lera, morän och berg. Inslag av grövre sand, grus och block samt organiska jordarter som torv finns i nordost. Muskan är reglerad idag eftersom den utgjort vattentäkt för kommunen bland annat. Sjön har förmodligen varit reglerad sedan 1500-talet. I början av 1600-talet och 1692 skedde ofrivilliga sjösänkningar<sup>17</sup>. Det är inte omöjligt att fler ofrivilliga sjösänkningar förekommit. Rester efter en hålldamm som förmodligen byggts i mitten av 1800-talet fanns kvar vid sjöns utlopp i början av 50-talet. Vattendomstolens dom från 1960 medgav en lägsta dämningshöjd av 70 cm under tidigare lågvattenstånd och en regleringshöjd av 2,2 meter. Regleringen sker idag med dammluckor och vattnet leds via Muskån till Sittuviken. Dammluckorna vid Muskans utlopp utgör ett betydande vandringshinder för många arter. Sedan januari 2018 finns ett nytt tillstånd för en fast tröskel som ska möjliggöra fiskvandring. Det innebär även att sjön kommer få en mer naturlig reglering. Inom avrinningsområdet finns sju utsläppspunkter för dagvatten. Det utsläpp av dagvatten som mynnar i Muskans södra ände ska byggas om och vattnet renas före utsläpp. Risk för ras och skred finns i Muskans södra delar. Inom området finns sju MIFO-objekt: en plantskola vid Körunda, det numera nedlagda

<sup>17</sup> Denna uppgift kommer från Översiktlig naturinventering för Nynäshamns kommun 1988-1990. Att sjösänkningen varit ofrivillig syftar troligtvis på att någon form av utdikning eller annat mänskligt ingrepp gått snett och sänkt nivån på sjön mer än avsett.

reningsverket i Ösmo tätort, en slamdeponi, en deponi för schaktmassor, en bussdepå samt ett nedlagt mejeri. Sjön Muskan har sedan början 60-tal varit ytvattentäkt för Nynäshamn och från mitten av 70-talet också för Ösmo. Sjön har tidigare belastats av Grödbys samt Ösmo avloppsreningsverk vilka båda numera är nedlagda (år 2006 respektive 1999). Avloppsvattnet pumpas nu till Nynäshamns avloppsreningsverk. Vid pumpstationen finns ett nödavlopp där utsläpp kan ske tillfälligtvis vid strömavbrott eller haverier till en invallad vik av Muskan.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Muskan						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Risk

Muskans ekologiska status har klassats till måttlig på grund av höga näringshalter, litet siktdjup, försurning och hög andel växtplankton. Sjön ska uppnå god ekologisk status till 2027 på grund av övergödningens problematik som anses tekniskt omöjligt att hinna åtgärda före dess. Den kemiska statusen uppnår inte god status på grund av förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Den kemiska statusen ska vara uppnådd (god status 2015), men har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både ekologisk och kemisk status riskerar att inte uppnå god status till år 2021.

Miljöproblem						Påverkanskällor ytvatten	
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Miljögifter	Försurning	Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Främmande arter	Diffusa källor jordbruk	Diffusa källor enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Muskan är en eutrof sjö med relativt höga halter av fosfor och kväve. En mycket svag trend mot minskande halter kan eventuellt skönjas. Muskan har ett stabilt pH på ca 7,5 mycket god buffrande förmåga. Någon trend mot förändring kan inte urskiljas.

Förutom övergödning har sjön problem med miljögifter (kvicksilver och bromerade difenyletrar) och förändrade habitat genom fysisk påverkan (vandringshinder). Vid modellering har påverkanskällorna visat

sig ha följande fördelning när det gäller bruttotillförsel av fosfor: jordbruk (29 %), urbant inklusive dagvatten (35 %) samt enskilda avlopp (37 %). Eftersom andelen jordbruksmark och enskilda avlopp är väldigt liten i området ska siffrorna tolkas med försiktighet. I det här fallet utgör golfverksamheten (ca 40 ha) i praktiken all jordbruksmark i området.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Muskans vatten har provtagits inom den kommunala miljöövervakningen sedan 1981. Sjön provtas även på vissa parametrar av SLU<sup>18</sup> i och med att den är en vattenförekomst inom vattenförvaltningen. Badvattenkvaliteten kontrolleras minst tre gånger varje sommar. Muskan har även provtagits mellan 1989 - 2000 då sjön fungerade som recipient till Ösmo avloppsreningsverk, samt fram till 2009 då Muskan var råvattentäkt till Ösmo vattenverk.
- I en översyn av det utökade strandskyddet har skyddet utökats en aning längs sjöns sydöstra strand.
- Sedan 2006 gör länsstyrelsen årliga undersökningar av vattnet där kvalitetsfaktorerna allmänna förhållanden (näringsämnen, siktdjup, försurning) och växtplankton (klorofyll) mäts. Dessa parametrar ingår i bedömningen av sjöns ekologiska status.
- Ett projekt för återintroduktion för flodkräfta startades 1998 då kräftpest utbröt i sjön och utsättningar gjordes åren 1999 - 2001. Tyvärr misslyckades projektet i och med förekomst av signalkräfter i sjön. Vid inventering 2002 kunde inga flodkräftor påträffas.
- Fiskeklubben Alcedo planterade 2013 ut gös i Muskan som en fiskevårdande åtgärd.
- Arbete har påbörjats för att riva ut dämnet mot Muskån eftersom Muskan inte längre används som vattentäkt eller recipient för kommunalt avloppsvatten. Dämnet planeras att bli ersatt av en naturlig tröskel som ska tillåta fiskvandring.
- Vid Muskan planeras en kommunal badplats vid sjöns södra del. I arbetet med detta avses dagvattenledningen som har sitt utlopp nära den tänkta badplatsen flytta till den fångdamm som tidigare använts av avloppsreningsverket vid sjöns södra strand. Dagvattnet kan därmed renas innan det hamnar i Muskan.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet 2019.

### **Riktlinjer**

- Vid planer på exploatering i anslutning till Muskån måste hänsyn tas till ett eventuellt sänkt och mer varierande vattenstånd i och med utrivningen av dämnet i Muskans utlopp.
- Direktutsläpp av dagvatten i Muskan är inte lämpligt. Vid ny exploatering i avrinningsområdet ska dagvattendammar eller annan reningsanläggning anläggas.
- Grundvattenförekomsten Ösmos (Sjöudden) vattenkvalitet ska värnas och risk för föroreningar förebyggas. Uttaget av grundvatten ska inte vara större än nybildningen..

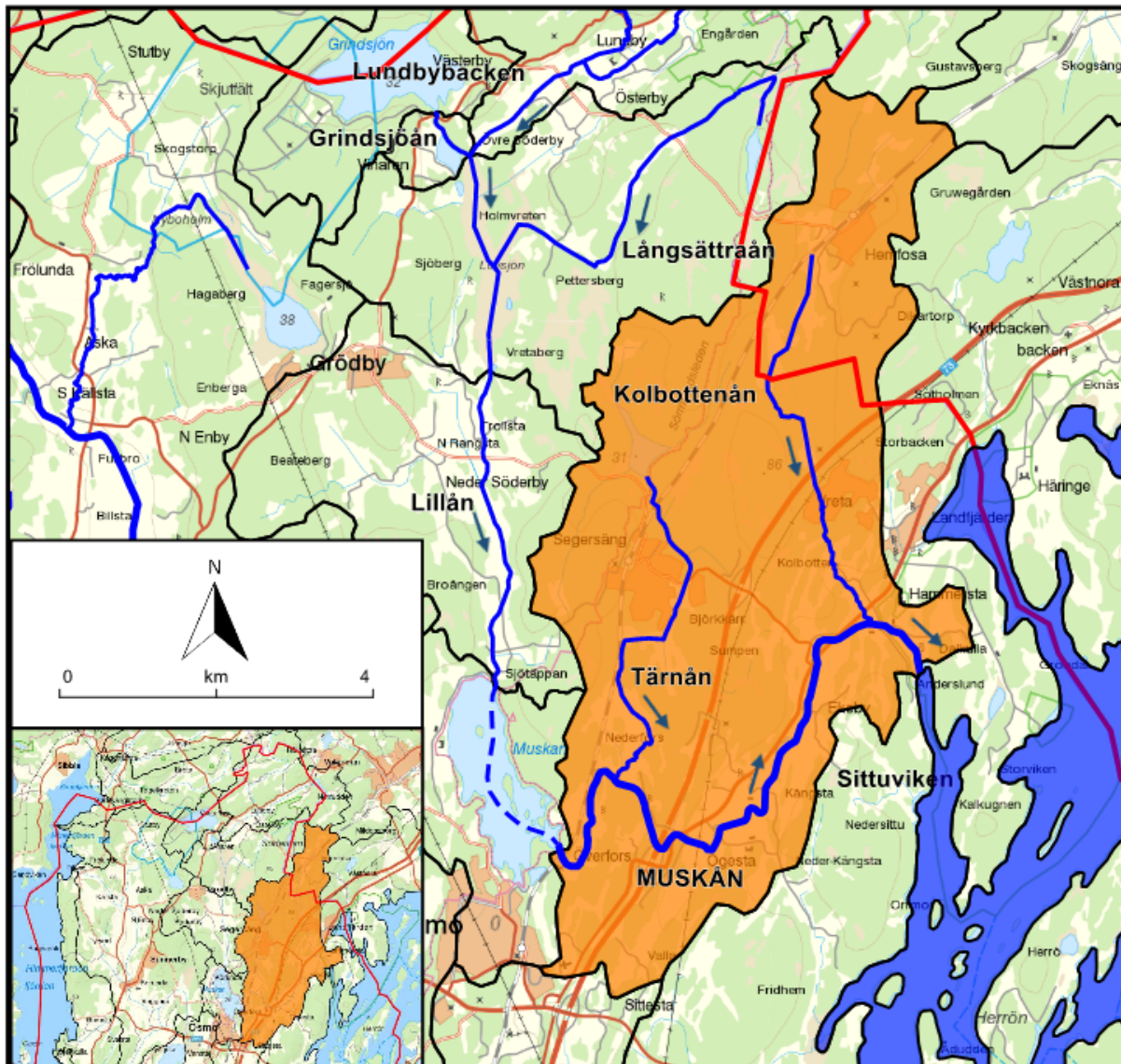
### **Föreslagna åtgärder**

- Återinventera förekomsten av flodkräfta.
- Upprätta ett lokalt åtgärdsprogram för att ytterligare utreda orsakerna till Muskans måttliga statusklassning (prioritet 5 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.
- Se åtgärder kopplade till Muskån/Hammerstaån.

---

<sup>18</sup> Sveriges Lantbruksuniversitet

## Avrinningsområde: Mynnar i havet (Sittuviken i Horsfjärden)



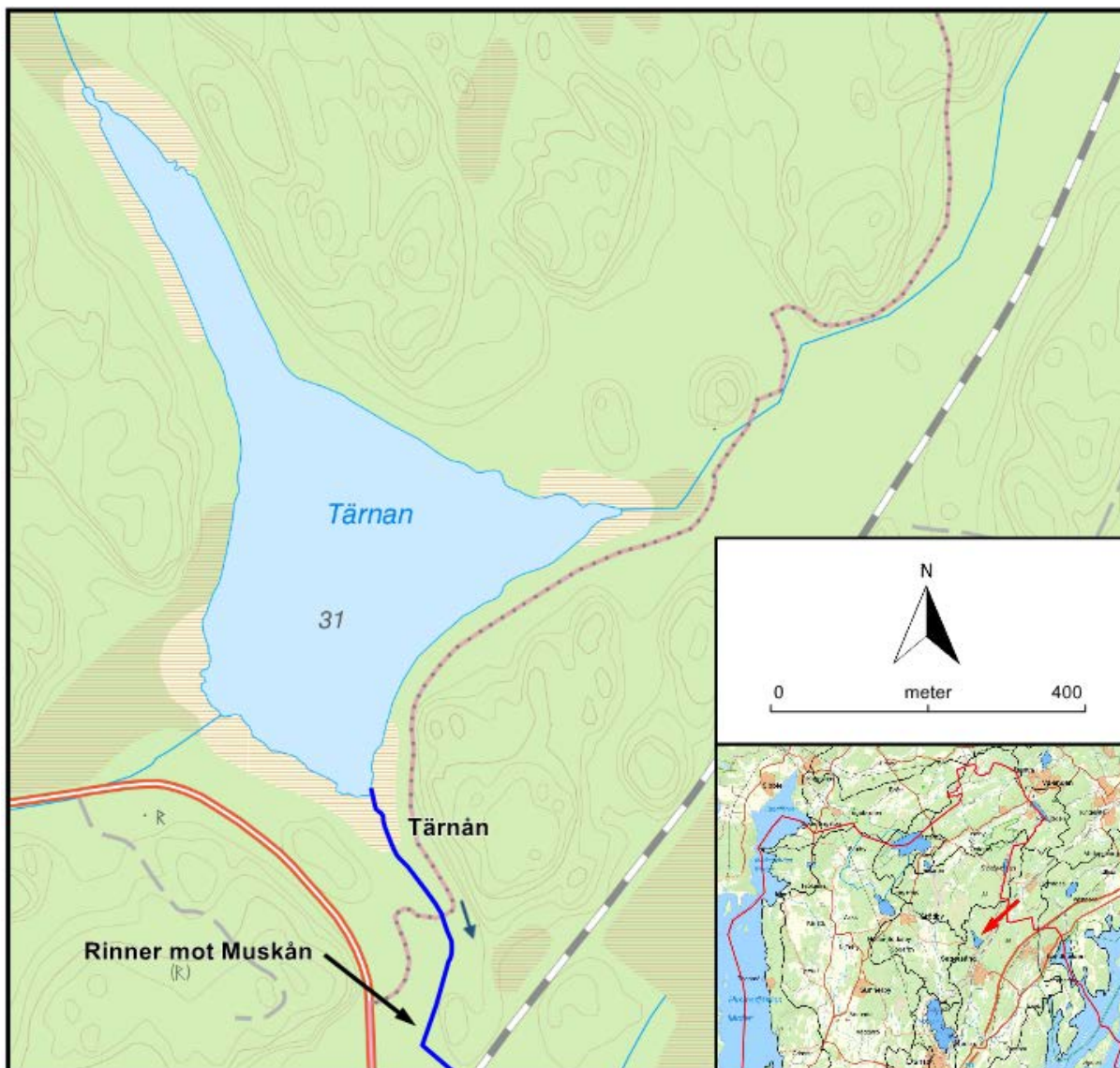
Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Mynnar i havet (Sittuviken i Horsfjärden)  
654617–162422  
35,1 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i kommunens nordöstra delar och består till största delen av ett mosaiklandskap med barrskog, igenvuxna hagmarker, små vattendrag, dikade våtmarker, kärr och åker, samt en större dalgång där Muskån slingrar sig fram genom ett jordbrukslandskap. Ytan uppgår till 35,12 km<sup>2</sup>. I avrinningsområdet ligger sjön Tärnån, våtmarken Lässmyran, samt delar av åsystemet Muskån/Hammerstaån: Muskån, Kolbottenån och Tärnån. Fyra källor ligger i avrinningsområdet, varav två är klassade som opåverkade. Avrinningsområdets södra halva har en stor och ganska jämn variation av berg, morän och lerfyllda dalgångar. I norr dominerar de skogsklädda bergen med organiska jordarter mellan höjderna, men även en hel del olika leror. Avrinningsområdets största naturvärden finns längs med Muskån, men det finns även höga naturvärden kring sjön Tärnån, våtmarken strax söder om Sumpen, bäcken och dess ravin vid Kolbotten samt Tärnmossen. Åtta markavttningsföretag finns i avrinningsområdet vilka har påverkat de olika årnas väg genom landskapet till ett mer utträtat utseende, samt frilagt jordbruksmark.

## Tärnan



Namn	Tärnan
EU_CD (VISS)	NW654866-162190
Sjö ID	654829-162203
Höjd över havet	30,9 m
Djup (max och medel)	2 (max)
Sjöarea	0,2 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	0,1-0,2milj. m <sup>3</sup>
Huvudavrinningsområde	Kustområde SE62063
Delavrinningsområde	Mynnar i havet SE654617-162422
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

### Kort fakta

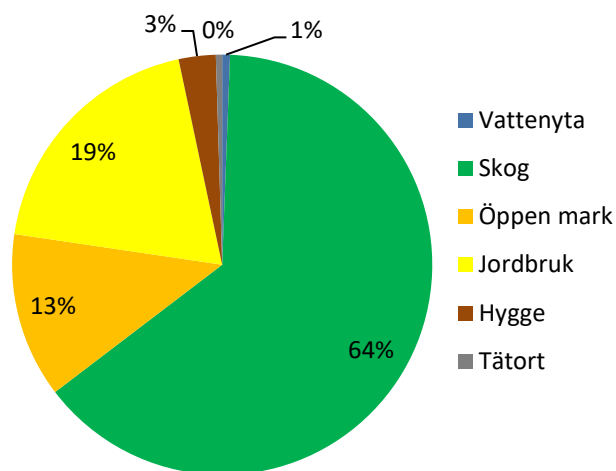
Tärnan är en grund skogssjö som ligger en kilometer norr om Segersång i de norra delarna av kommunen. Sjön har tidigare betraktas som relativt näringsfattig men under senare år har näringshalterna ökat i sjön som nu kan bedömas ha höga näringshalter. Tärnans omgivning utgörs huvudsakligen av barrskog och vissa strandpartier är mycket branta. Sjön har tre tillflöden och i söder ligger utloppet som rinner ut i vattendraget Tärnån. Storlom kan ses i området och stora mängder grodor passerar väg 546 på vandring från skogspartiet sydväst om sjön på vårarna. I närheten av Tärnan ligger flera mindre mossar och kärr. Den närmaste omgivningen kring sjön är helt oexploaterad. Sjöns tillgänglighet är relativt begränsad då vassbården kring stranden är bred på sina ställen samt att brygganordningar saknas. Sörmlandsleden som löper bredvid sjön kan tidvis översvämmas på vissa

platser. Fiske med fiskekort är tillåtet i den södra bredare delen av sjön. Fiskekort tillhandahålls av Sportfiskarna.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Flera riksintressen finns inom området. Muskån med närmaste omgivande land samt en liten del av Slätmosse i norr är riksintresse för naturvård. I söder i Ösmo tätort och öster vid Häringe finns riksintresse för kulturmiljö. I stora delar av områdets sydöstra delar råder riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- I avrinningsområdet finns sex våtmarker klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Sjön Tärnan med omgivning (klass 3), Tärnmossen (klass 3), Lisselängskärr (klass 4), ett område söder om Sumpen (klass 1), Alkärret strax söder om Segersängs tågstation (klass: 2), samt ett område längs Sittuvikens inre del vid utloppet av Muskån (klass 2).
- Hela området utgör skyddsområde för flodkräfta.
- De östra delarna av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Området kring Landfjärden och Överfors/Fors ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Hög skyddsnivå gällande enskilt avlopp råder inom hundra meter från alla vattendragssträckor, samt inom 300 meter från Tärnan, Lässmyran, de bredare partierna av Muskån, samt inom hela naturreservatsområdena.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet domineras av skogsmark medan jordbruk- och öppen mark tillsammans står för 32 % av landytan. Bebyggelsen är mycket sparsam och täcker endast 0,17 % av marken, trots att delar av Landfjärden, Segersäng och Hemfosa i Haninge kommun ligger inom avrinningsområdet. Landfjärden samt delar av Segersäng planerar att anslutas till det kommunala VA-nätet, vilket kommer minska områdenas bidrag av näring och miljögifter till vattenområdena i närheten. Segersängs by är anslutet till kommunalt VA medan dagvatten leds till Tärnan. Hemfosa har inte kommunalt VA. Tre gemensamhetsanläggningar för avloppsrening finns inom avrinningsområdet. I Hammersta finns en dimensionerad för 35 pe, i Ekeby en på 180 pe och i Valla en på 30 pe.

Tärnan och området omkring har under årens gång endast utsatts för liten mänsklig påverkan. Viss avvattning har genomförts och i dagsläget bedrivs skogsbruk kring sjön vilket kan påverka näringsbalans och vattennivåer i marken. Inom Nynäshamns kommuns del av avrinningsområdet finns fyra MIFO-objekt: Sorunda mejeri i Segersäng, Sittesta kvarn, ett sågverk som legat vid Ösmo fors samt Olsson & Rosenlund Byggnadsvaror som legat i Jursta och avslutades 1981. Det sistnämnda är klassat som mycket hög riskklass där träimpregnering ägt rum under fem år utan skyddsåtgärder. De geologiska

förhållandena (fyllning på sandig morän) gör att man kan anta att spridning av skadliga ämnen är stor. MIFO-objektet ligger ungefär 170 meter från Muskån. I Ekeby ligger Sittuvikens avloppsanläggning som är ett mindre icke-kommunalt avloppsreningsverk. Avrinningsområdet påverkas av buller från järnvägsspåret, väg 73 samt vägsträckan mellan Segersång och Grödbby som passerar strax sydväst om Tärnan. Längs tågspåret och Tärnan vid Segersång, samt längs Kolbottenån kring Vreta finns risk för ras- och skred.

### **Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm**

Tärnan är för närvarande klassad som ett "övrigt vatten" inom den nationella vattenförvaltningen, vilket gör att denna inte har klassats för ekologisk status eller tilldelats miljö kvalitetsnormer. Kommunen har utfört årlig provtagning i sjön sedan 1981, merparten i september och oktober vilket ger resultaten en osäkerhet då proverna i regel ska tas i augusti. Enligt de data som finns från provtagningarna har algkoncentrationen minskat över åren men klassas fortfarande som hög. Sjön har mycket höga halter av syreförbrukande ämnen. Näringshalterna av fosfor samt kväve är klassade som höga med en svagt ökande trend. Problematik med översvämning finns i området kring Segersång.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Kommunen har utfört miljöövervakning av sjön sedan 1981, merparten i september och oktober, vilket inte är optimalt. Provtagning ska ske i augusti månad för att vara jämförbara med standardiserade provtagningar. Sedan 2013 anlitas länsstyrelsen för uppdraget.
- År 2005 utfördes biotopvård i Kolbottenån i form av grusning på 40 platser för att gynna öringens habitat och lekplatser.
- För att gynna våtmarken Lässmyran har Trafikverket anlagt en dammvall som garanterar att det alltid kommer att finnas vatten i våtmarken. Dammen säkerställer även ett minimivattenflöde i Kolbottenån som avvattnar våtmarken. Detta gynnar bland annat havsöringen i Kolbottenån som tidigare tvingats ner i Muskån när Lässmyran torkat ut under torra somrar. I samband med vägbygget har passager för stor- och småvilt skapats, våtmarker för grodor skapats, samt olika ängsfröblandningar och backtimjan sått längs vägkanter för att gynna insekter.
- Segersångs by anslöts till det kommunala VA-nätet 2006.
- Segersångs fritidshusområde och Landfjärden planeras anslutas till kommunalt VA. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se). Ekeby ska anslutas till kommunalt VA senast 2022.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2018.

### **Riktlinjer**

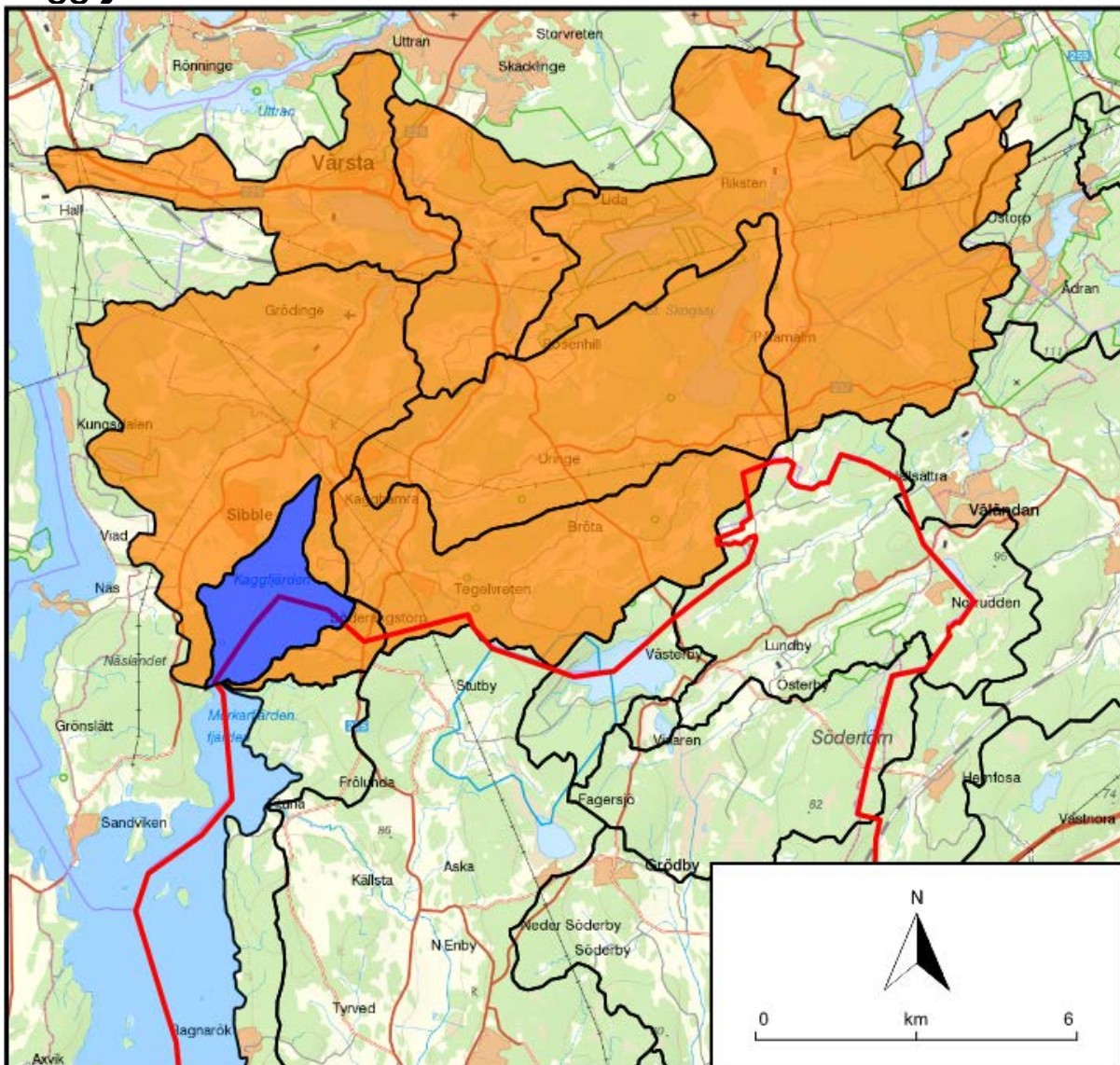
- Haninge kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.
- Muskån/Hammerstaån är viktig reproduktionslokal för bland annat havsöring. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig. Se övergripande riktlinjer.
- Skogsbruk på kommunal mark ska inte ge upphov till försurning eller ökning av näringsämnen till Tärnan.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas de våtmarker som bedömts till klass 1 och 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

### **Föreslagna åtgärder**

- Föra dialog med markavvattningsföretaget som finns i Segersång gällande översvämningssituationen. En långsiktig lösning behöver genomföras.
- Utredda naturreservatsbildning i området Tärnan-Transjön.
- Se åtgärder kopplade till Muskån/Hammerstaån



## Kaggfjärden



Namn	Kaggfjärden
EU_CD (VISS)	SE590550-174540
Area	5,2 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i. u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i. u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kortfakta

Kaggfjärden ligger i kommunens nordvästra hörn och större delen av havsområdet ligger inom Botkyrka kommun. För Nynäshamns kommuns del berörs havsområdet av två avrinningsområden: Mynnar i havet och Rinner till Kaggfjärden (se nedan). Inloppet till viken från Himmerfjärden och Mörkarfjärden är relativt smalt och har en tröskel på ungefär 12 meters djup, vilket gör vattenomsättningen i viken långsam. Enligt beräkningar omsätts vattnet på mellan 101-173 dagar beroende på vilket vattenlager som beaktas. Fjärdens botten består främst av lera/organiskt material och sluttar långsamt från norr mot

söder. Ett största djup av 37 m finns strax innanför tröskeln mot Mörkarfjärden. Den långa omsättningstiden gör Kaggfjärden extra känslig för utsläpp av förorenande ämnen. Fjärden samt Kagghamraåns åmynning i vikens östra del är viktiga områden för fisk. Ån utgör länets största reproduktionsområde för havsöring. Kaggfjärden har stort regionalt intresse som viktigt lek- och uppväxtområde för gös. I kustplanen från 2002 anges att vattnet i Kaggfjärden är relativt opåverkat och därför skyddsvärt. In till viken löper en farled avsedd för mindre sjöfart. En mindre kommersiell hamnanläggning samt en småbåtshamn är lokaliserade till Kaggfjärden i Botkyrka kommun.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

Sammanställningen nedan är de värden som berör delar i Nynäshamns kommun med något undantag.

- 15/9-31/12 råder fiskeförbud inom 500 meter från Kagghamraåns mynning
- Ett område kring Kagghamraåns mynning i Kaggfjärden är utpekad som ett A-prioriterat skyddsområde i händelse av ett oljeutsläpp.
- Både vattnet och landområdet är ett nitratkänsligt område enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve. Hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

Drygt hälften av näringsbelastningen från land kommer från jordbruk. Av övriga källor av näringstillförsel till fjärden är bakgrundshalterna i jordbruksmark samt skog mest betydelsefulla. Dock kommer ca 80-90% av näringen från omgivande kustvatten, vilket försvårar möjligheterna att påverka näringshalterna med åtgärder som utförs på land<sup>19</sup>. Sannolikt står Himmerfjärdsverkets (SYVAB) utsläpp till Himmerfjärden för en väsentlig del av belastningen genom att vattnet även förs in i Kaggfjärden.

### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Kaggfjärden						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/ Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Risk

Kaggfjärden har bedömts till måttlig ekologisk status, vilket baseras på status för växtplankton, näringsämnen och siktdjup. Vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status till 2027 på grund av att påverkan från omgivande hav är mycket stor och trögheten i vattensystemet gör att det tar lång tid innan effekter från åtgärder märks.

När det gäller den kemiska statusen ska god vattenkvalitet vara uppnådd 2015. Vattenförekomsten har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

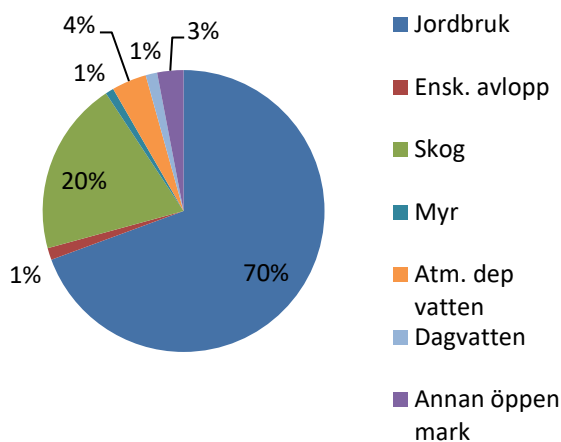
<sup>19</sup> Länsstyrelsen i Stockholms Län, Rapport 2009:5, Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt

Det finns risk att varken ekologisk eller kemisk status kommer uppnå god status till 2021.

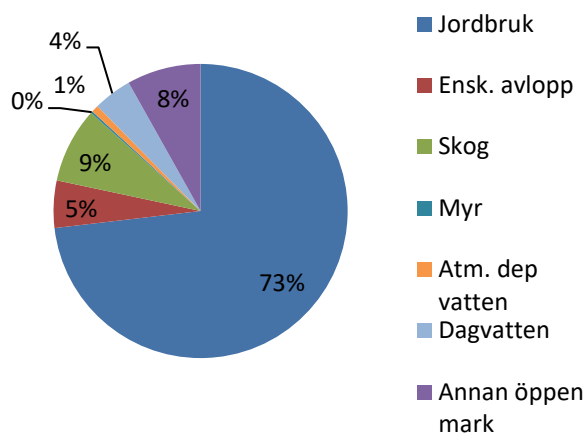
Miljöproblem och påverkanskällor för Kaggfjärden						
Miljöproblem			Påverkanskällor ytvatten			
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Punktkällor	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Ej betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Kaggfjärden har problem med övergödning, miljögifter och främmande arter. Vad gäller övergödningen är vattenförekomsten klassad som otillfredsställande status när det gäller de allmänna ekologiska förhållandena och med avseende på näringsämnen. Syreförhållandena är ansträngda i bottenvattnet och fosfor frigörs periodvis från sedimenten. Syrebrist uppstår periodvis i bottenvattnet och bottenfaunan är mer utarmad under haloklinen<sup>20</sup> enligt resultat från 1990-talet. Enligt modelleringar tar fjärden emot 44,1 ton kväve och 1,9 ton fosfor från omgivande avrinningsområden. Om hänsyn togs till påverkan från omgivande havsvatten skulle statusen för totalfosfor byta klass från otillfredsställande till måttlig. Omgivande vatten och atmosfärisk deposition av främst kväve, påverkar också vattenförekomsten. När det gäller miljögifter uppvisar havsområdet förhöjda halter kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Marken vid gamla Sjöbergs varv i Botkyrka kommun är bland de mest förorenade områdena i Stockholms län. Där har det hittats mycket högre halter av föroreningar, bland annat arsenik. Föroreningarna har sitt ursprung dels från den tidigare varvsverksamheten, men framför allt från experimentverksamhet för att framställa impregneringsmedel. Det finns en hög risk att denna verksamhet påverkar vattnet med avsikt på förekomst av koppar och krom, samt mycket hög risk med avsikt på förekomst av arsenik<sup>21</sup>. Söphanteringen och hamnverksamheten vid Kagghamra hamn utgör en potentiell risk för spridning av föroreningar och skräp till Kaggfjärden samt bidrar till erosionsskador i närområdet samt i farledens förlängning i Himmerfjärden.

**Kvävebelastning**  
43,8 ton TotN/år



**Fosforbelastning**  
1,7 ton TotP/år



<sup>20</sup> Saltvattenssprångskikt, det vill säga en gräns mellan ett sötare ytvatten och ett saltare bottenvattnet.

<sup>21</sup> Information från VISS: Kagghamra:Påverkanskällor:Punktkällor, samt Botkyrka kommuns samrådshandling Botkyrkas blå värden, bilaga 5

Diagrammen ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnen kväve och fosfor, utfört av länsstyrelsen. För Kaggfjärden innefattar det bland annat delar av Botkyrka kommun. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. Jordbruk är den dominerande näringskällan. Gällande kväve bidrar även skog med en betydande del.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Svealands kustvattenvårdsförbund gör vattenprovtagningar två gånger per år i fjärden. Parametrar som undersöks är syre, näring, ljusförhållanden och växtplankton.
- Den 24 maj 2012 bildades ett vattenråd för Himmerfjärden och Kaggfjärdens avrinningsområde i syfte att vara med att påverka vattensituationen i fjärdarna till en bättre vattenkvalitet.
- Fullbromalms fritidshusområde har enligt bedömning i VA-strategin högt behov av att lösa sin VA-situation. En eventuell anslutning till kommunalt VA är beroende av fler tillkommande fastigheter i närheten.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomfördes tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2016 och 2017.
- Det förenade området vid varvet i Kagghamra i Botkyrka kommun genomgick en sanering hösten 2016.
- Sibble och Kagghamra tomtområde i Botkyrka kommun, som idag har många undermåliga enskilda avlopp, ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp.

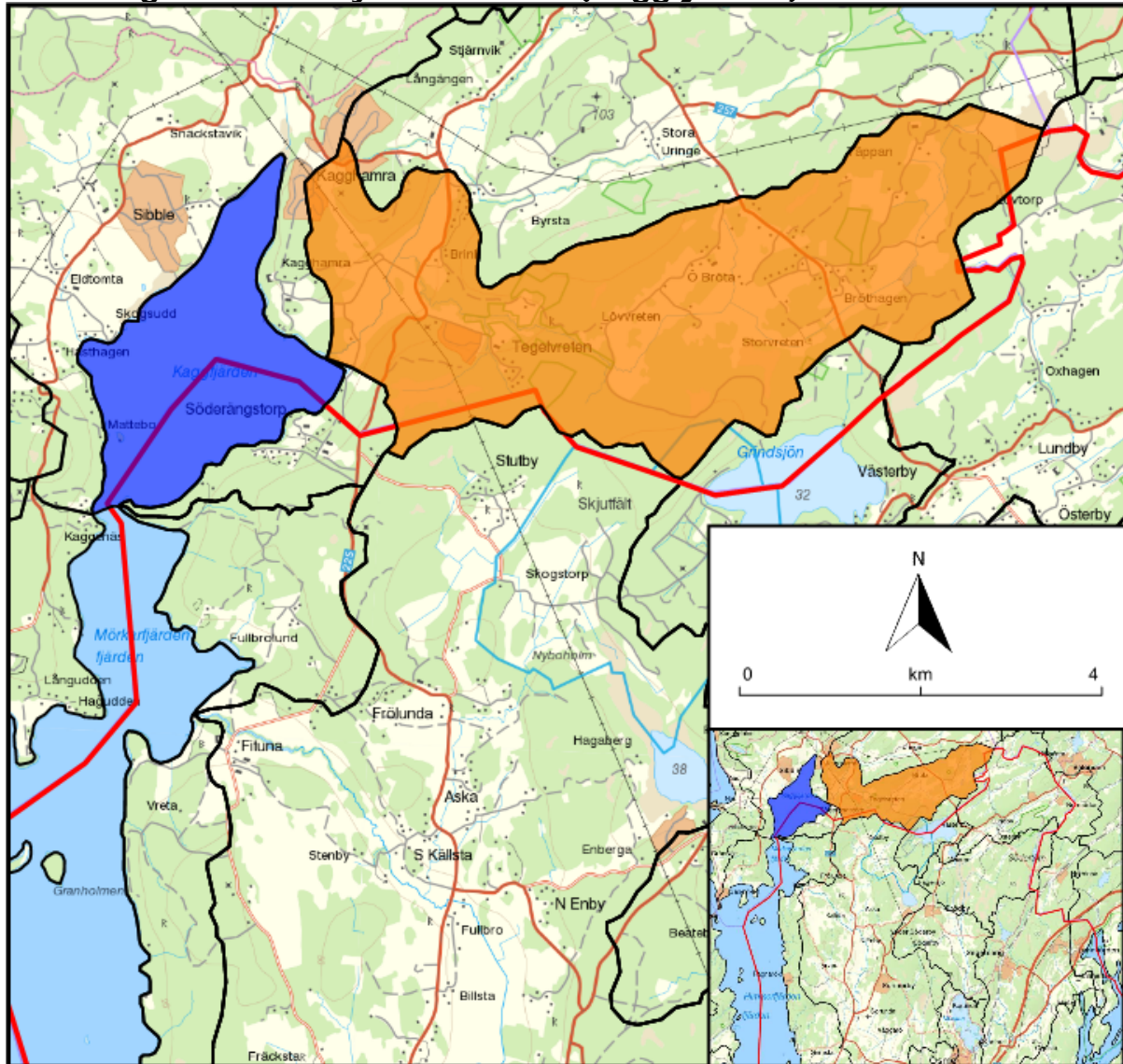
### **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Mynnar i havet (Kaggfjärden) och Rinner till Kaggfjärden.

### **Åtgärder**

- Se åtgärder för Mynnar i havet (Kaggfjärden) och Rinner till Kaggfjärden.

## Avrinningsområde: Mynnar i havet (Kaggfjärden)



Namn	Mynnar i havet (Kaggfjärden)
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	655352-161309
Yta	17,3 km <sup>2</sup>

### Kortfakta

Området ligger i kommunens nordvästra del och delas med Botkyrka kommun. Ytan uppgår till 17,3 km<sup>2</sup> varav en ytterst liten del ligger inom Nynäshamns kommun, varför området beskrivs mer översiktligt än övriga avrinningsområden. För Nynäshamns del består marken till största delen av berg och morän och i nordväst ligger Hanvedsmossen. Grundvattenförekomsterna Pålamalm och Sorundaåsen norra som ligger inom detta avrinningsområde sträcker sig in i Nynäshamns kommun.

I Botkyrka kommun i avrinningsområdets nordvästra del rinner Kaggamraån som har bedömts till måttlig ekologisk status på grund av övergödning, miljögifter och vandringshinder för fisk.

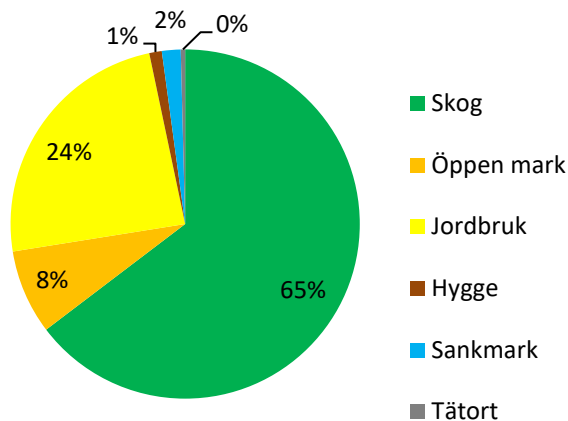
### Existerande skydd, riktlinjer och värden

De skydd som listas nedan berör främst de delar av avrinningsområdet som ligger inom Nynäshamns kommun.

- Områdets västra delar utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Delar av Kaggamraån med biflöden utgör riksintresse för naturvård.
- Avrinningsområdet utgör skyddsområde för kräfta.

- De delar av avrinningsområdet som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn.
- Inom 300 meter från kusten råder hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp.
- Landområdet är ett nitratkänsligt område enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve. Hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet består till stor del av skog medan en dryg fjärdedel utgörs av jordbruksmark och öppen mark. Inom Nynäshamns kommun dominerar skogsmark.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Den 24 maj 2012 bildades ett vattenråd för Himmerfjärden och Kaggfjärdens avrinningsområde i syfte att vara med att påverka vattensituationen i fjärdarna till en bättre vattenkvalitet.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2016.

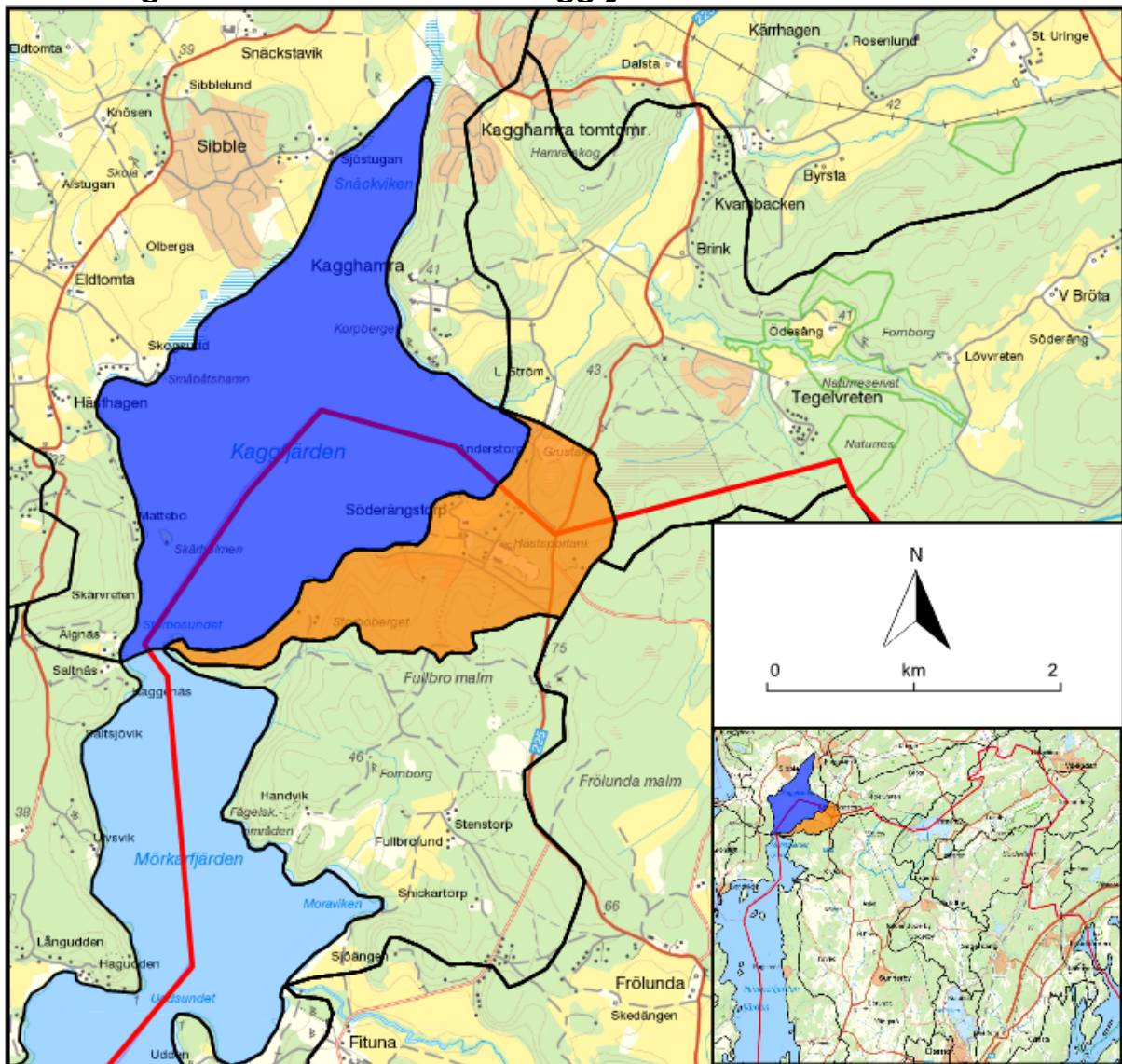
## Riktlinjer

- Botkyrka kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet. Samråd bör även ske med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- I kustområden som pekas ut som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

## Föreslagna åtgärder

- Inga specifika åtgärder har identifierats för avrinningsområdet

## Avrinningsområde: Rinner mot Kaggfjärden



Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Rinner mot Kaggfjärden  
65352–161309  
1,9 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

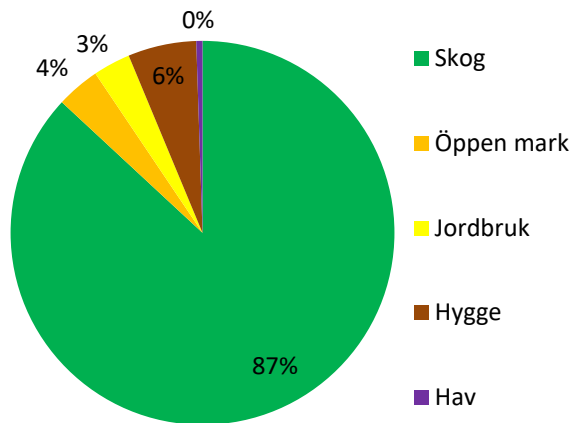
Avrinningsområdet uppgår till en yta av 1,9 km<sup>2</sup> och ligger i Nynäshamns kommuns nordvästra del. Området delas med Botkyrka kommun och utgörs till största delen av ett stort, sammanhängande barrskogsområde. Hällmarkstallskog växlas med grandominerad blandskog i de lägre partierna. Berget är kraftigt kuperat och sätter sin prägel på skogsmarkerna. Uppsalaåsens mäktiga svallsediment dominerar helt jordarterna i området och ravinbildningar, källor och partier med rörligt markvatten förekommer allmänt. Marken består till stor del av sand, grus och block, med inslag av berg och morän. Här finns även grundvattenförekomsterna Rosenhill-Lilla Ström (som löper vidare upp mot Vårsta), samt förekomsten Söderängstorp i avrinningsområdets södra del.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Stora delar av det västra avrinningsområdet utgör riksintresse för rörligt friluftsliv, samt högexploaterad kust. Hela fjärden utgör riksintresse för yrkesfiske.
- De delar av avrinningsområdet som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Fritidshusområdet vid Söderängstorp ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.

- Inom 300 meter från kust råder hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp
- Landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet består till stor del av skog och är opåverkat av buller. Vid Söderängstorp finns en mindre avloppsanläggning som är dimensionerad för 25 pe, samt en dimensionerad för 125 pe. Vid Söderängstorp finns även en hästsportanläggning och ett MIFO-område inom Nynäshamns kommuns del av avrinningsområdet (en plantskola, klass 3).

Scenarier för år 2071-2100 visar att vid högsta vattenstånd kan strandlinjen översvämmas cirka 10 meter längs stora delar av kusten. På de mer låglänta ställena vid de båda vikarna vid Söderängstorp kan strandlinjen flyttas in uppemot 50 meter.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Den 24 maj 2012 bildades ett vattenråd för Himmerfjärdens och Kaggfjärdens avrinningsområde i syfte att vara med att påverka vattensituationen i fjärdarna till en bättre vattenkvalitet.
- I Va-planen pekas fritidshusområdet i Söderängstorp ut att ha högt behov av att lösa sin VA-situation, men planeras inte bli anslutet till kommunalt VA.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2016.

## Riktlinjer

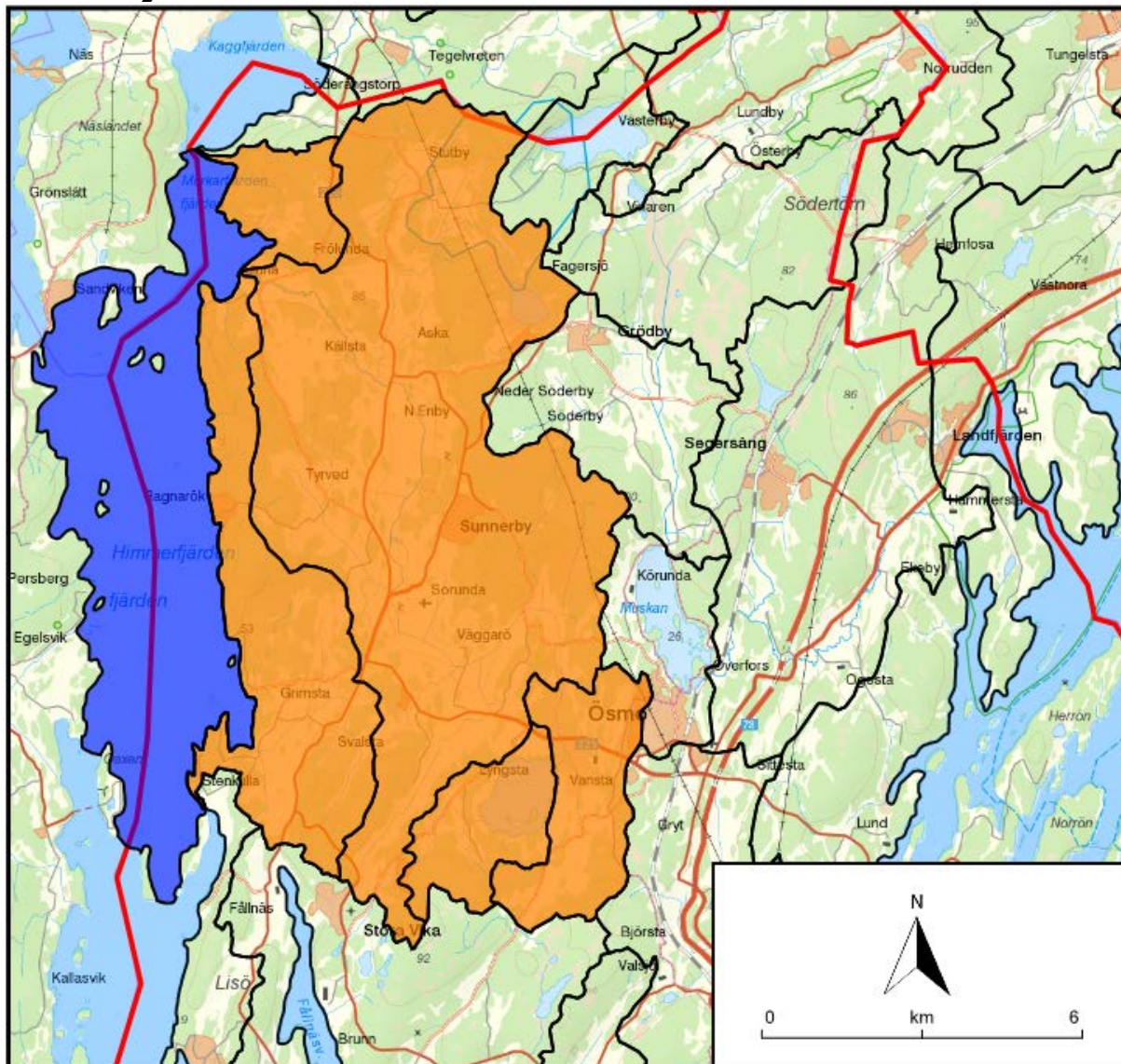
- Botkyrka kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet. Samråd bör även ske med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd
- Vid planer på exploatering bör stor hänsyn tas med anledning av ett framtida förhöjt havsvattenstånd och tillfälliga översvämningar.
- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

## Åtgärder

- Inga specifika åtgärder har identifierats för avrinningsområdet. Kommande åtgärder tas fram i samarbete med bland annat Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.



## Himmerfjärden



Namn	Himmerfjärden
EU_CD (VISS)	SE590000-174400
Area	30,5 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	450 milj. m <sup>3</sup>
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	44 m max/15 m medel
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	100-150 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kort fakta

Himmerfjärden tar emot vatten från Nynäshamn, Botkyrka och Södertälje kommuner. För Nynäshamns del är det de tre avrinningsområdena för Dyån/Fitunaån samt de två kustnära avrinningsområdena som båda har namnet Rinner mot Himmerfjärden som har avrinning till fjärden. Himmerfjärden är en mycket viktig farled då stora delar av godstrafiken till och från Mälaren och Östersjön går via Södertälje kanal och vidare genom fjärden. I Himmerfjärden och upp i Kaggfjärden går en farled avsedd för mindre sjöfart.

Havsområdet utnyttjas även flitigt i fritidsintresse, bland annat genom trafikering av fritidsbåtar och det finns flera småbåtshamnar och båtklubbar inom havsområdet. Strandlinjen är varierad och erbjuder goda bad- och fiskemöjligheter.

Himmerfjärden är ett av Sveriges mest studerade vattenområden på grund av de många undersökningar som gjorts/görs sedan reningsverket SYVAB anlades i fjärdens norra delar 1974.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Riksintresse för sjöfart och farled löper genom hela fjärden. Fjärden utgör riksintresse för yrkesfiske.
- Vid Dyån/Fitunaåns mynning har ett område som har högsta skyddsprioritering i händelse av oljeolycka pekats ut på grund av områdets höga naturvärden.
- Mörkarfjärden vid Dyån/Fitunaåns mynning är utpekad som ett A-prioriterat skyddsområde i händelse av ett oljeutsläpp.
- Jeppeskär och Brudskär är fågelskyddsområden, vilket innebär att landstigning på öarna är förbjuden under tiden 1/4-15/7.
- Både vattnet och landområdet är ett nitratkänsligt område enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve. Hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.
- Hastighetsbegränsning för sjöfart.

### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Himmerfjärden							
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus				Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav av och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Undantag - Tidsfrist	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar.	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Tributyltenn föreningar 2027	Risk

Himmerfjärden har måttlig ekologisk status. Sommarvärden för näringsämnen och siktdjup uppvisar till och med otillfredsställande status. Vattenområdet har fått tidsfrist att uppnå god ekologisk status till 2027 på grund av naturliga förhållanden, det vill säga att påverkan från omgivande hav är mycket stor och trögheten i vattensystemet gör att det tar lång tid innan effekter från åtgärder märks.

Den kemiska statusen ska ha uppnått god status 2015 men har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

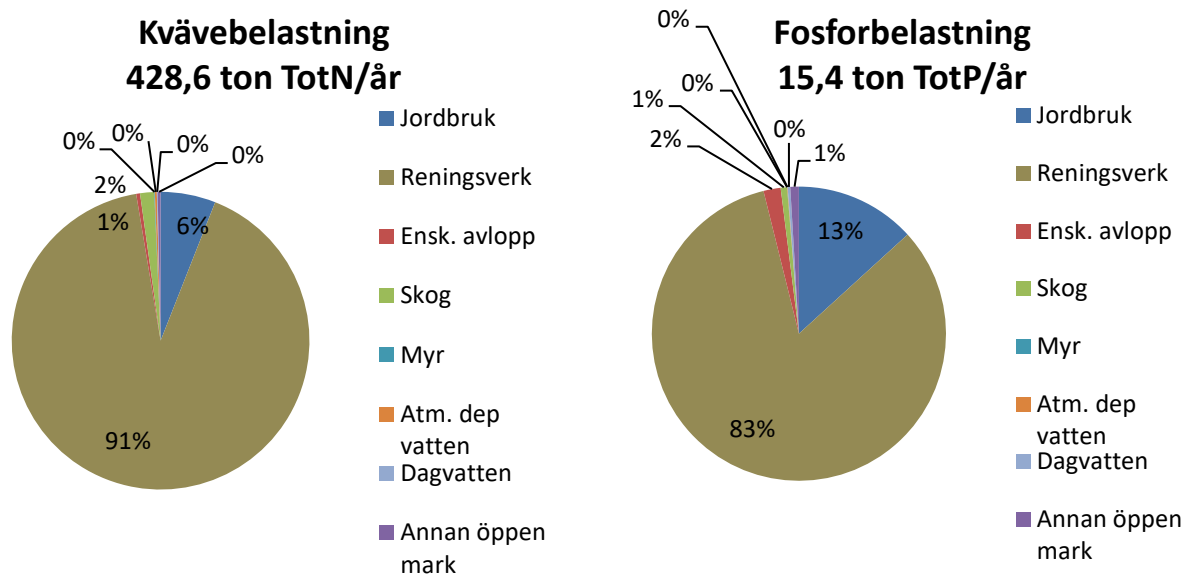
Det har även påträffats förhöjda halter av TBT i ytsediment i Himmerfjärden. Halt på 23,8 µg TBT/kg TS<sup>22</sup> förekommer i vattenförekomsten medan gränsvärdet är 1,6 µg TBT/kg TS. För detta ämne har vattenförekomsten tidsfrist till 2027. Även om åtgärder genomförs är bedömningen att det kommer att ta lång tid att uppnå god kemisk ytvattenstatus med avseende på TBT. Vattenförekomsten omfattas därför av ett undantag i form av tidsfrist till 2027. Åtgärder måste dock vidtas så fort som möjligt.

<sup>22</sup> Tributyltenn per kg torrsbstans. TBT är totalförbjudet sedan 2003 i EU och användes tidigare i båtbottnfärger.

Risk föreligger att varken den ekologiska eller kemiska statusen kommer vara god till år 2021 på grund av ovan nämnda anledningar.

Miljöproblem och påverkanskällor för Himmerfjärden						
Miljöproblem			Påverkanskällor ytvatten			
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Punktkällor, reningsverk - generellt	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Förutom övergödning har vattnet problem med miljögifter samt främmande arter. När det gäller främmande arter finns tyvärr en allt för stor kunskapsbrist för att kunna dra några slutsatser om påverkan på ekologisk status. Det finns betydande påverkan från både punktkällor (Himmerfjärdsverket (reningsverk)) samt diffusa källor som urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Omgivande havsvatten är också en stor påverkanskälla då Östersjön i stort bidrar med både näringsämnen, miljögifter och främmande arter. Atmosfärisk deposition av främst kväve påverkar också vattenförekomsten.



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnena kväve och fosfor, utförd av länsstyrelsen. För Himmerfjärden innefattar det bland annat delar av Södertälje och Botkyrka kommuner. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. För både kväve och fosfor är reningsverk den dominerande näringskällan. I detta fall utgör Himmerfjärdsverket (SYVAB) en stor andel av näringsbelastningen. Gällande fosfor bidrar även jordbruk med en betydande del. Den direkta fosforbelastningen till vattenförekomsten från dess närområde inklusive punktkällor med direktutsläpp är enligt SMHIs vattenwebb 15,2 ton P/år. Det procentuella förbättringsbehovet är 53 %, vilket innebär att denna belastning bör minska med 8,1ton P/år<sup>23</sup>. När det gäller kväve bör belastningen minska med 34 %<sup>24</sup>.

<sup>23</sup><http://www.viss.lansstyrelsen.se/Improvements/EditImprovement.aspx?improvementEUID=VISSIMPROVEMENT0018398>, 2014-07-09

<sup>24</sup> <http://www.viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterEUID=SE590000-174400>, 2014-07-09

Sophantering och hamnverksamheten vid Kagghamra hamn utgör en potentiell risk för spridning av föroreningar och skräp till Kaggfjärden samt bidrar till erosionsrisker i närområdet samt i farledens förlängning i Himmerfjärden.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Sedan 1976 har Stockholms universitets institution för systemekologi (numera institutionen för ekologi, miljö och botanik (DEEP)) regelbundet tagit prover i fjärden enligt ett kontrollprogram som fastställts av länsstyrelsen i Stockholms län.
- Himmerfjärdens vatten provtas på ett antal olika ställen i kommunen. Vid Dyån/Fitunaåns mynning görs recipientkontroll kopplat till Torps avloppsreningsverk ungefär 9 gånger per år. Vid Rangstabadet görs badvattenprovtagning varje sommar.
- Himmerfjärden har länge varit en plats för storskaliga experiment när det gäller hur ett kustvatten i Östersjön påverkas av näringstillförsel från land. 1972 startade provtagningen i fjärden med Södertälje och Mälaren längst in och Landsortsdjupet utanför. När Himmerfjärdens reningsverk togs i drift två år senare kunde marinbiologerna direkt mäta vad som hände när kvävebelastningen ökade. Efter detta har flera storskaliga försök gjorts med bland annat olika grad av kväverening för att utreda hur reningen i avloppsreningsverket kan optimeras. Meningarna angående behovet av kväverening har gått något isär, men enligt studierna är enda sättet att få bra vattenkvalité i Östersjöns kustvatten en ökad kväverening. Annan forskning som bedrivits är bland annat ett treårigt projekt som avslutades i slutet av 2012 där man undersökte hur utsättning av gös kan påverka näringsförhållandena i fjärden. Tyvärr gick det inte att se något positivt resultat av projektet.
- Den 24 maj 2012 bildades ett vattenråd för Himmerfjärden och Kaggfjärdens avrinningsområde i syfte att vara med att påverka vattensituationen i fjärdarna till en bättre vattenkvalitet.
- I januari 2014 beslutades att den högsta tillåtna hastigheten för maskindrivna skepp sänktes från 12 till 7 knop mellan Granholmarna och Oaxen i Himmerfjärden. Orsaken är att bland annat ön Regarn har stora problem med stranderosion.
- Farleden mellan Landsort och Södertälje planeras få en ny sträckning för att öka kapaciteten, förbättra säkerheten och minska miljöpåverkan för sjötransporterna till och från Södertälje hamn.

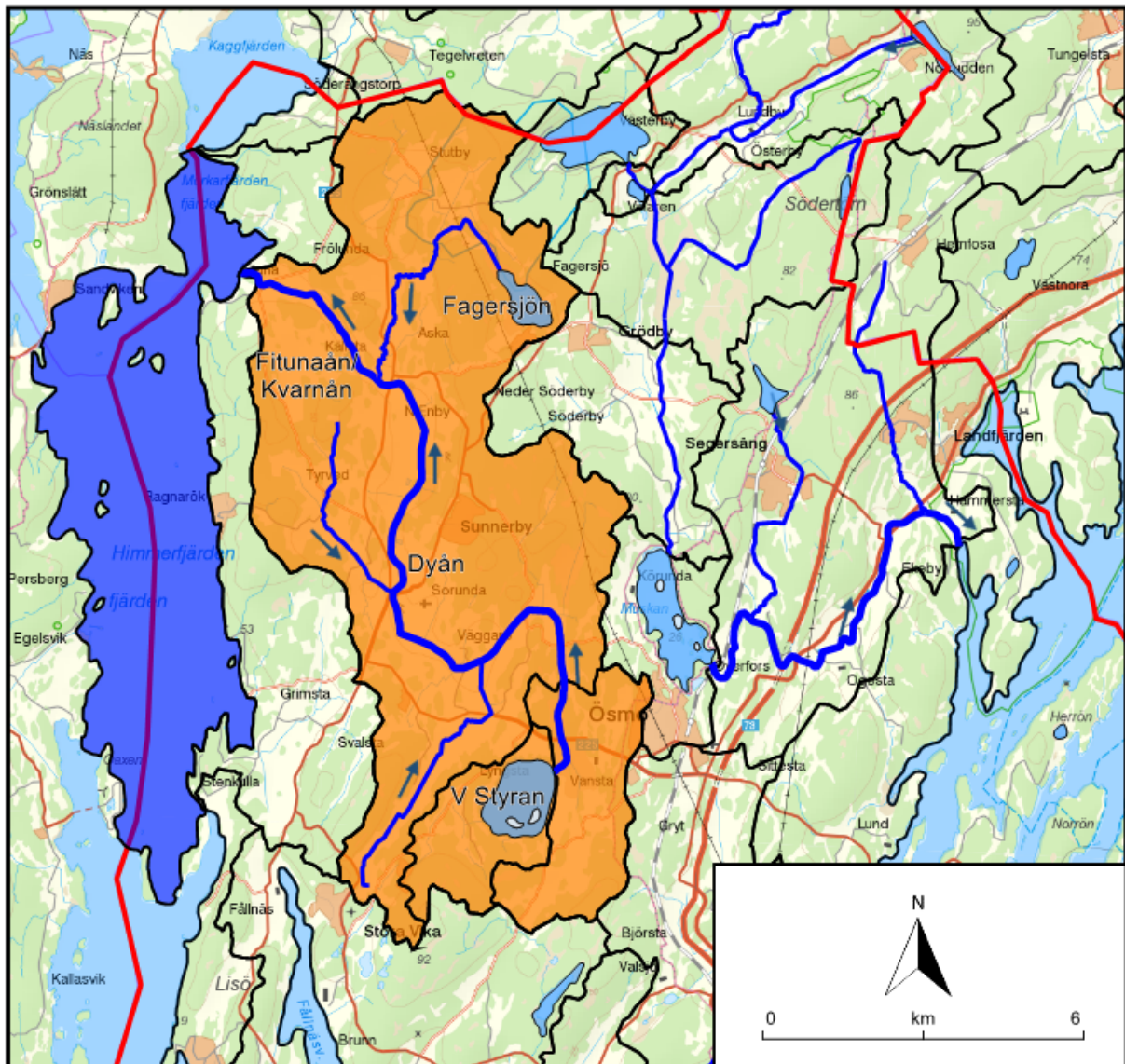
### **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Rinner mot Himmerfjärden (norra), Rinner mot Himmerfjärden (södra) samt Mynnar i havet (Himmerfjärden)

### **Föreslagna åtgärder**

- Se över hur halterna av TBT i sediment kan sänkas. Detta bör göras i ett större projekt tillsammans med bland annat berörda kommuner och länsstyrelsen.
- Inventera reproduktionsområden för fisk.
- Ytterligare åtgärdsförslag tas fram i samarbete med bland annat Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- Se åtgärder för Dyån/Fitunaån, samt de enskilda avrinningsområdena

## Dyån/Fitunaån



Dyån/Fitunaån med biflöden.

Namn	Fitunaån (Dyån/Fitunaån)
EU_CD (VISS)	SE654512-161517 (huvudfåran)
Längd (huvudfåra)	16 km
Huvudavrinningsområde	Kustområde SE62063
Delavrinningsområde	Mynnar i havet SE655023-161297
	Namn saknas SE654095-161864 (Östra Styran)
	Utloppet av Västra Styran
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kortfakta

Dyån/Fitunaån avvattnar kommunens näst största landyta som består av tre avrinningsområden. Ån ligger i kommunens västra del och rinner från sjön Västra Styran, via våtmarken Östra Styran som är en sänkt sjö, vidare genom Sorundas största sammanhängande jordbruksområde för att slutligen mynna i Mörkarfjärden vid Fituna. Jordbruksområdet utgjordes av våtmark fram till 1870-talet, då det slutligen dikades ut och bildade den idag sammanhängande slätten. Åsträckan från trakten kring Källsta till utloppet vid Fituna har fortfarande sin ursprungliga slingrande (meandrande) sträckning. Ån benämns Fitunaån från Fullbro till mynningen och den övriga sträckan kallas Dyån. Ån har flera biflöden där Källstaån med källflöde i Fagersjön är det största. I Spångbro ansluter Lillån från väster. Källan Gorran har ett grävt dike ut till ån och bidrar med friskt källvatten. Dyån/Fitunaån är ett av länets mest

näringsrika vattendrag<sup>25</sup> och är starkt övergött. Ån har även höga biologiska värden med bland annat en unik havsöringsstam som vandrar upp i ån. Ån har en stabil mink- och utterförekomst och sälur fiskar i mynningsområdet under höstarna. De branta strandbrinkarna i norr betades i äldre tider, men kantas idag av en uppvuxen albård. En kilometer öster om Fituna gård har ån skurit sig ner 10-15 meter och bildat en av de djupaste bäckravinerna i länet. En djungelliknande vegetation växer nere vid åbädden och det är möjligt att delar av skogen i de brantaste partierna vid ån aldrig varit avverkad. Området präglas av en artrik mossflora och vintertid kan man få se strömstare i området. Olika leror dominerar åsträckan, medan det finns inslag av sand, silt och organiska jordarter på vissa platser.

På flera ställen längs ån finns vandringshinder som hindrar öring och andra fiskarter att ta sig fram i åfåran. Rester efter en kvarn finns i Norr Källsta. Kvarnens damm och fallet därefter skapar vandringshinder för all annan fauna utom öring då en fisktrappa avsedd för arten har iordningställts. Dock är denna svårforcerad även för öring. Den igenväxta sjön Östra Styran är reglerad och påverkar vattenståndet i ån samt att dammluckan utgör vandringshinder. I ån har det tidigare funnits flodkräfta. Dock är det osäkert om det finns någon förekomst av dessa idag i och med att det finns konstaterad förekomst av signalkräfta, bland annat nedströms dammen vid Norr Källsta. Att undanröja vandringshinder kan också stå i konflikt med kulturmiljöintressen. Det vandringshinder som finns vid Källsta kvarn bedöms inte stå i konflikt med kulturmiljöintresset då det är en nyare del av kvarnen som utgör hindret.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Våtmarken Östra Styran utgör riksintresse för naturvård. Större delen av jordbruksområdet längs ån utgör riksintresse för kulturmiljövården. Delar av åsträckan ligger inom riksintresse för högexponerad kust samt rörligt friluftsliv.
- I området Sunnerby-Spångbro ingår delar av ån i vattenskyddsområde.
- Lagstadgat fiskeförbud finns inom 500 meter under tiden 15/9-31/12 och sedan 1998, även vid Fituna, nätfiskeförbud på eget vatten inom 1000 m från mynningen under samma tid. Det senare infört av fastighetsägaren.
- Hela avrinningsområdet utgör skyddsområde för flodkräfta.
- Fitunaån är klassad som ett värdefullt vatten inom arbetet med miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag
- Hög skyddsnivå råder vid anläggande av enskilda avloppsanläggningar längs Dyån/Fitunaåns huvudfåra och samtliga biflöden. Skyddsområdet sträcker sig 100 meter från vattendragen.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

Torps avloppsreningsverk utgör den största punktkällan av utsläpp till Dyån/Fitunaån. Verket tar emot avloppsvatten från Grödbby, Sunnerby-Spångbro och Ristomta. Slam körs till avloppsreningsverket i Nynäshamn. Torps reningsverk bidrar med 1-3 % av åns totala fosfortillförsel och cirka 10 % av kvävetillförseln.

Jordbruksmark, enskilda avlopp och dagvattenutsläpp (diffusa utsläppskällor) bidrar också med näringsläckage och utsläpp av andra substanser. Enligt modellering som länsstyrelsen har gjort står jordbruksmarken för 76 % av den diffusa antropogena fosfortillförseln, medan enskilda avlopp står för 15 %. Erosionen längs åns kanter är betydande på flera ställen, framförallt längs Dyån/Fitunaåns huvudfåra, vilket bland annat påverkar näringsnivå, temperatur och siktdjup i åns vatten på ett negativt sätt. Längs med ån finns ett antal MIFO-objekt: kvicksilverbetning av säd har förekommit vid Fituna och Källsta kvarn, i Billsta har kemtvättsverksamhet förekommit, i Fullbro ett mejeri, samt en nedlagd bensinmack i Spångbro. Marken vid den sistnämnda platsen är sanerad och en ny drivmedelsstation finns på plats.

En undersökning av kiselalger visar att det inte finns någon eller obetydlig påverkan av bekämpningsmedel, metaller eller liknande. Erosionsrisk finns där Lillån ansluter till Dyån/Fitunaån.

---

<sup>25</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län, rapport 2004:12, Hur mår sjöarna och vattendragen? Undersökningar av vattenkemi i sjöar och vattendrag i Stockholms län år 2000.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Dyån/Fitunaån						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Dyån/Fitunaån är det vattendrag som har störst problem i kommunen och är klassat till måttlig ekologisk status. Dyån/Fitunaån är starkt övergödd trots att förbättringsåtgärder genomförts på ett flertal platser i åsystemet under årens lopp. Ån har även överskridna gränsvärden för ammoniak, är till stor del utträtat och omformat, samt har konstaterade fiskvandringhinder. God ekologisk status ska därför vara uppnådd år 2027. Åtgärder behöver emellertid genomföras i så stor omfattning som möjligt till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027.

Den kemiska statusen bedöms som uppnår ej god med anledning av förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE) som är ett problem i hela Sverige. Vattenförekomsten har tilldelats mindre strängt krav för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Vattendraget riskerar att inte uppnå varken god ekologisk eller god kemisk status år 2021.

Biflödet Källstaån har betecknats som en preliminär vattenförekomst i nuvarande förvaltningscykel, men har ännu inga miljö kvalitetsnormer knutna till sig eller angiven status.

Miljöproblem och påverkanskällor för Dyån/Fitunaån						
Miljöproblem				Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Miljögifter	Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Punktällor - inte IPPC-industri	Diffusa källor - jordbruk	Diffusa källor - enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Dyån/Fitunaån är relativt bra undersökt och vattnet har främst problem med övergödning, men även miljögifter och förändrade habitat genom fysisk påverkan, det vill säga vandringshinder för fisk och

förändring av vattendragets utformning (främst uträtning). Påverkanskällor är främst avloppsreningsverk (det som betecknas som punktkälla i tabellen ovan), samt diffusa utsläpp från jordbruksmark och enskilda avlopp.

**Övergödning:** En stor bidragande faktor till Dyån/Fitunaåns måttliga ekologiska status beror på den stora mängd eroderat material som transporteras i ån och som tar med sig bland annat näringsämnen från jordbruksmark och enskilda avlopp. Mynningstransporten av totalfosfor från Dyån/Fitunaån till havet för perioden 2005-2010 beräknas till omkring 2,6 ton fosfor/år. Av detta beräknas 64 % härstamma från mänskliga aktiviteter. Enlig modellering av vattendragets näringshalter finns ett reduktionsbehov på 43 % inom hela avrinningsområdet. Detta innebär att näringsutsläppen bör sänkas till ett totalt utsläpp vid mynningen i Fituna till 0,9 - 1,3 ton fosfor/år. Uttryckt i termer av bruttobelastning till avrinningsområdet blir detta reduktionsbehov något större (omkring 1,0 - 1,4 ton fosfor/år)<sup>26</sup>. Det totala reduktionsbehovet utgör omkring 67 % av det mänskliga bidraget till den totala belastningen<sup>27</sup>. För att uppnå god status behöver vattendragets fosforhalter sjunka från medelhalten 137 µg/l till 64 µg/l<sup>28</sup>.

I länsstyrelsens modellering av avrinningsområdet (Dyån/Fitunaåns, Fagersjöns och Västra Styrans avrinningsområde medräknat) uppgår den totala andelen mänskligt tillförd fosfor till 1,8 ton fosfor/år. Av dessa 1,8 ton står jordbruket för 70 %, enskilda avlopp 20 %, avloppsreningsverk 7 % och dagvatten 3 %. För kvävet är motsvarande siffror jordbruk 59 %, avloppsreningsverk 26 %, enskilda avlopp 13 % och dagvatten 1 %<sup>29</sup>.

Vid länsstyrelsens inventering av bottenfauna år 2000 återfanns totalt 25 taxa<sup>30</sup>, vilket i sammanhanget bedöms som lågt index. Ån hade dock ett måttligt högt index för individtäthet, 1245 individer/m<sup>2</sup> hittades. Bäck- och dagsländor saknades totalt medan flera syrekrävande arter påträffades, vilket gjort bedömningen om näringshalternas påverkan på bottenfaunan svår. Bedömningen fastställdes till att bottenfaunan är betydligt påverkad av näringsämnen, men anses vara ett gränsfall till ingen eller obetydlig påverkan. Naturvärdena för bottenfaunan har klassats som naturvärden i övrigt, det vill säga den lägsta klassen.

I denna vattenförekomst finns **vandringshinder** för fisk och är en orsak till att god ekologisk status inte nås. Ytterligare utredning krävs för att avgöra vilka åtgärder som behövs för att uppnå god status. Vattenförekomsten uppnår ej god ekologisk status då gränsvärdet för **ammoniak** överskrids i vattnet. Påverkansbilden är komplex och det är oklart vilka åtgärder som är möjliga och mest kostnadseffektiva för att nå god ekologisk status. Undersökande övervakning kombinerat med en påverkansanalys bör utföras snarast för att identifiera belastningskälla/-or för att sedan kunna sätta in åtgärder.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- 1991 gavs en rapport vid namn *Fitunaån – Vattenkvalitet och närsalttransporter i ån 1987-1990* ut. Rapporten utgavs av Miljövårdsenheten på länsstyrelsen i Stockholms län i samarbete med Nynäshamns kommun och beskriver de vattenkemiska förhållandena, redovisar de transporterade näringsmängderna i ån, samt hur dessa fördelas på olika källor.
- Sedan 1995 pågår ett projekt för att minska näringsläckage från omgivande jordbruksmark längs huvudfårans uträtade sträckning, Dyåprojektet<sup>31</sup>. Projektet har bestått i att gräsbevuxna skyddszoner om 10 meter på båda sidor om Dyån har inrättats på en ca 2 km lång sträcka som går genom jordbruksmark. I en utvärdering under 2011 konstaterades att det är svårt att bedöma om zonerna har haft någon inverkan på vattenkvaliteten i ån. Fosfor- och kvävehalterna är idag på ungefär samma nivå eller något högre än när projektet startade, varför en utveckling av projektet bör ske.
- År 2000 uppfördes en fisktrappa förbi dammen i Norr Källsta vilket gjorde att stora delar av vattendraget idag nås av havsvandrande öring. Omfattande biotopvård har gjorts i området de senaste 25 åren. Lekplatser har restaurerats och nya anlagts på flera platser i vattendraget.

<sup>26</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län, Underlag till åtgärdsprogram för Östra Södertörn och Hårsfjärden, 2012-09-07

<sup>27</sup> PLC5-modellering från Länsstyrelsen, samt Miljörapport Torp 2011

<sup>28</sup> <http://www.viss.lansstyrelsen.se/> 2014-02-28, samt telefonkontakt med länsstyrelsen.

<sup>29</sup> Länsstyrelsen i Stockholms län, Underlag till åtgärdsprogram för Östra Södertörn och Hårsfjärden, 2012-09-07

<sup>30</sup> Vetenskapligt namn för en grupp organismer, till exempel arter eller underarter

<sup>31</sup> Läs mer om utvärderingen på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)



- Föreningen Östra Styrans våtmarker har i samarbete med kommunen utfört restaureringsåtgärder i våtmarken för att gynna fågelliv och rekreation. År 2012 startade ännu en restaurering för att öka vattenspegeln och de biologiska värdena i våtmarken.
- 2012 bildades Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd som har en arbetsgrupp med fokus på Sorunda och främst Dyån/Fitunaån.
- Delar av ån är klassificerat till högsta naturvärde i kommunens naturinventering och föreslås skyddas i översiktsplanen.

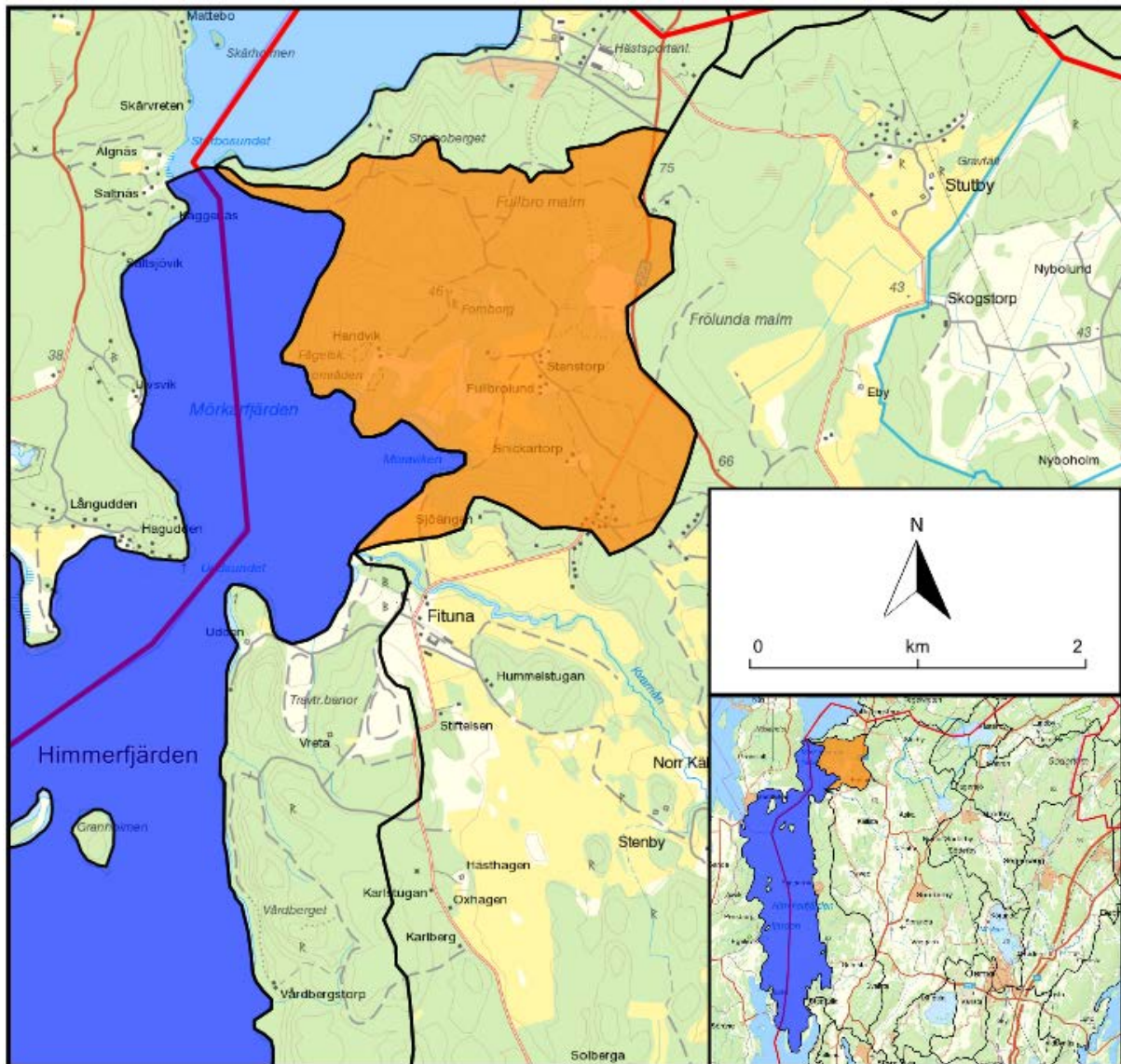
## Riktlinjer

- När bäverdämmen som förhindrar fiskvandring i åsystemet uppstår, ska dessa undanröjas.
- Se även riktlinjer för Utloppet Västra Styrån, Östra Styrån, samt Mynnar i Havet (Himmerfjärden)

## Föreslagna åtgärder

- Anläggning av dagvattendamm eller annan rening av dagvatten där detta släpps ut i ån
- Genomföra ett lokalt åtgärdsprogram för att ytterligare utreda orsakerna till Dyån/Fitunaåns måttliga statusklassning (prioritet 3 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.
- Tillsammans med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd och berörda lantbrukare utveckla/omforma projektet med odlingsfria skydds zoner längs huvudfårans uträtade sträckning. Detta för att minska näringsläckaget från jordbruksmarken samt grumligheten i vattnet som nu är relativt omfattande. Markkartering med påföljande strukturkalkning, fosfordammar och dagvattendammar är exempel på bra lösningar. Vidare bör miljöanpassad dikesrensning och rening av dräneringsvatten undersökas. En underhållsfri lösning skulle vara en breddad åsträcka med träd- och buskbeväxta kanter som förhindrar erosion.
- Undersöka var det kan vara lämpligt att anlägga våtmark längs med vattendraget.
- Undersöka hur klimatförändringarna kan komma att påverka vattendraget framöver. I och med markens erosionskänslighet kan en stabilisering behöva göras av åns kanter, förslagsvis genom att al eller andra träd- eller buskarter planteras längs åns kanter. Detta bör göras i samarbete med berörda fastighetsägare och Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- Verka för undanröjande av vandringshinder i ån. Samarbete med länsstyrelsen, intresseorganisationer och markägare.
- Undersöka förekomst av flodkräfta
- Undersöka hålldammen vid Fagersjön samt utreda behovet av restaurering av Fagersjön. En höjning av sjöns vattenyta skulle vara att föredra.
- Upprätta skydd för området som är klassificerat till högsta naturvärde i kommunens naturinventering, exempelvis att upprätta biotopskydd i samarbete med länsstyrelsen.
- På lång sikt planeras reningsverket i Torp att läggas ner och avloppsvattnet föras till Nynäshamn. Eventuellt kan de dammar som används av verket idag fungera som näringsfällor genom att låta ån ledas in i dem.
- Utföra undersökande övervakning kombinerat med en påverkansanalys för att identifiera belastningskälla/-or för att sedan kunna sätta in åtgärder mot höga ammoniakhalter.

## Avrinningsområde: Rinner mot Himmerfjärden (norra)



Namn  
AROID  
Yta

Rinner mot Himmerfjärden  
655193–161278  
4,19 km<sup>2</sup>

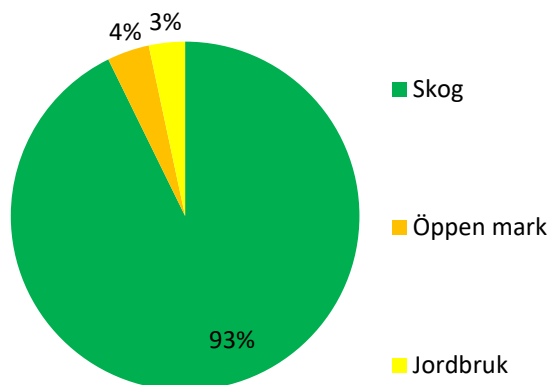
### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i nordvästra delen av kommunen och avvattnas av mindre vattendrag och diffus avrinning. Området är 4,19 km<sup>2</sup> till ytan och har tre grundvattenförekomster: Söderängstorp, Snickartorp och Frölunda. Området består till stora delar av sand, grus och block i öster och av mindre berg med mellanliggande morän och lera i väster. Naturvärden i området består bland annat av det stora, sammanhängande barrskogsområde som sträcker sig längs kusten mot Mörkarfjärden där den kraftigt kuperade berggrundsytan sätter sin prägel på skogsmarkerna. Ravinbildningar, källor och partier med rörligt markvatten förekommer allmänt. Ett särskilt kraftigt källdrag springer fram i gränsen mellan sand och den underlagrade glacialeran sydväst om Snickartorp och ett välutvecklat alkärr följer bäcken som härifrån rinner ut i Moraviken. Detta område heter Morakärren och är ett Natura 2000-område. Stränderna mot Himmerfjärden består till stor del av klippor och sten. En sumpskog vid Snickartorp har fått klass 1 i länsstyrelsens våtmarksinventering, det vill säga den högsta klassen. Skogen består främst av alar och området har totalt sett mycket höga värden.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- I områdets södra delar råder riksintresse för kulturmiljövård. Hela avrinningsområdet utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- Natura 2000-området (habitat) Morakärren ligger i direkt anslutning till Moraviken.
- I avrinningsområdet finns en våtmark som är klassad i länsstyrelsens våtmarksinventering, en sumpskog mellan Moraviken och Snickartorp (klass 1).
- Fiskeförbud råder inom 500 meter från Dyån/Fitunaåns mynning under tiden 15/9-31/12 och sedan 1998, även vid Fituna, nätfiskeförbud på eget vatten inom 1000 m från mynningen under samma tid. Detta infört av fastighetsägaren.
- Strandskydd råder inom 300 meter från kusten.
- Ett fågelskyddsområde, uppdelat på två platser, finns i trakten kring Handvik. I områdena råder tillträdesförbud mellan 1/2 och 15/8.
- Hela avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn.
- Hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp gäller inom 300 meter ifrån kusten samt inom 100 meter från vattendrag.
- Landområdet är ett nitratkänsligt område enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve. Hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet domineras av skogsmark och är mycket glest bebyggd. Vid Söderängskärr är marken låglänt och strandlinjen kan i scenarier för år 2071-2100 komma att översvämmas ungefär 50 meter inåt land vid högsta havsvattenstånd. Vid Fituna och inne i Moraviken kan det röra sig om 100 meter eller mer. I området finns ett MIFO-objekt: ett stationärt oljegrus- och asfaltsverk (klass 3). I avrinningsområdet finns även Fituna båtklubb med ett fåtal båtar.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Den 24 maj 2012 bildades ett vattenråd för Himmerfjärden och Kaggfjärdens avrinningsområde i syfte att vara med att påverka vattensituationen i fjärdarna till en bättre vattenkvalitet.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2016.

## Riktlinjer

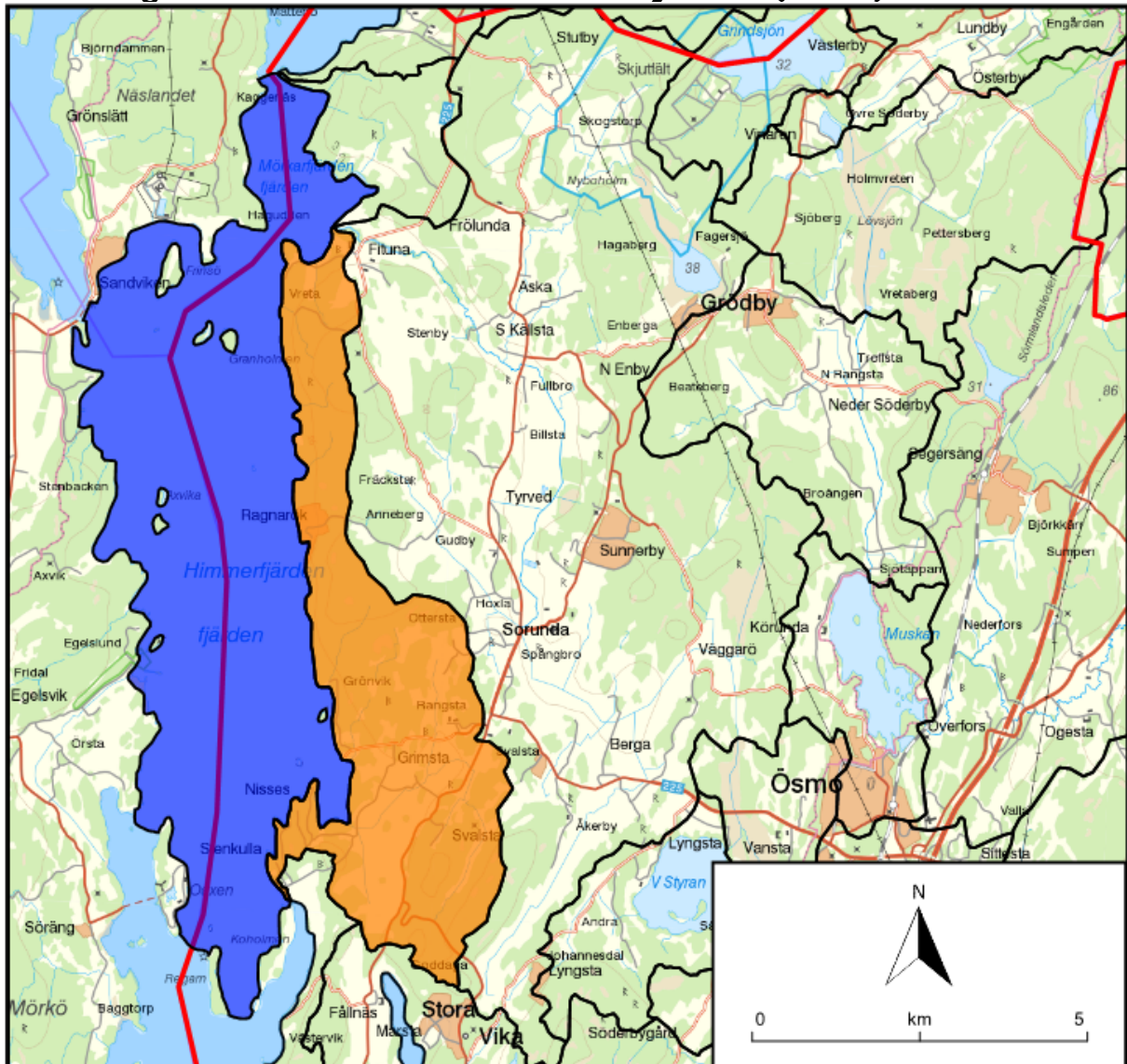
- Botkyrka, Södertälje och Nynäshamns kommuner bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdena. Samråd bör även ske med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- Vid planer på exploatering bör stor hänsyn tas med anledning av ett framtida förhöjt havsvattenstånd och tillfälliga översvämningar.
- I de kustområden som utpekats som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas

- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas den våtmark som bedömts till klass 1 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

### **Föreslagna åtgärder**

- Inga åtgärder är identifierade för området. Kommande åtgärder tas fram i samarbete med bland annat Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.

## Avrinningsområde: Rinner mot Himmerfjärden (södra)



Namn  
AROID  
Yta

Rinner mot Himmerfjärden  
654385–161293  
17,6 km<sup>2</sup>

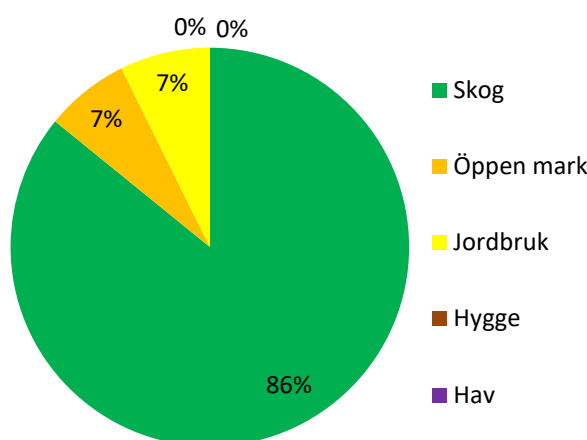
Avrinningsområdet uppgår till 17,62 km<sup>2</sup> och avvattnas av Grimstaån i de södra delarna. Fyra markavvattningsföretag är knutna till ån och ännu ett till en vattendragssträcka vid Ottersta. Avrinningsområdet domineras av skogsklädda berg med mellanliggande leror i dalarna. Det förekommer även morän, samt en liten del sand och grus mellan bergknallarna. Längs kuststräckan finns flera geologiskt intressanta platser och i de södra delarna av avrinningsområdet finns två källor. Stränderna är branta, och övergår i vissa partier direkt i hållmarkstallskog. Nivåskillnader på mer än 50 m förekommer. Uppe på bergsryggarna dominerar hållmarkstallskog, med inslag av gran- och blandskog i sänkor och fuktstråk. Kust- och skogsområdet är rikt på fågel. Bland annat häckar korp i området, och fiskgjuse och häger kan ses fiska i fjärden. Brudskär och Jeppeskär i avrinningsområdets södra del är också fina fågellokaler. I Grimstaviken finns uppväxtområden för gös, samt lekplatser för abborre. På flera platser längs kusten finns goda uppväxtlokaler för gädda och abborre. I Grönviksbäckens nedre lopp har en ravin utbildats.

Vid Rangsta finns en kommunal badplats.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet ligger inom riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Riksintresse för kulturmiljövård finns i norr, öster och söder.
- I avrinningsområdet finns tre våtmarker som är klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ett område mellan Vårdberget och Sjöstugan (klass 3), Oxbåsviken (klass 3), samt Ottersta mosse (klass 3).
- Merparten av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Området mellan Svedvik till Stenkulla, Sundby samt Ragnarök ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp gäller inom 300 meter ifrån kusten samt inom 100 meter från vattendrag.
- Landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet består till övervägande stor del av skogsmark med diffus avrinning. Dock förekommer även en del jordbruk och öppen mark där Grimstaån rinner genom landskapet, vilken för med sig bland annat näringsämnen till Himmerfjärdens vatten. I Grimstaån, vid Stenkulla, finns ett vandringshinder i vattendraget. Vid torrväder kan ån torka ut markant.

I området finns två MIFO-objekt: en plantskola vid Fituna, samt en småbåtshamn och uppläggningsplats vid Rangsta brygga. Rangsta båtklubb har 118 båtplatser. Vid Svalsta finns en gemensamhetsanläggning för avloppsrening dimensionerad för 33 pe.

I avrinningsområdet finns endast enskilda avlopp vilka är koncentrerade till de södra delarna samt fritidshusområdet vid Ragnarök. Scenarier för år 2071-2100 visar att området kring Fituna, Ragnarök, Grönvik, kustnära bebyggelse längs Grimstaviken, Granholmen, Rytartorp och Svedvik finns risk att stranden översvämmas och kan orsaka problem för strandnära bebyggelse. Avrinningsområdet har problem med erosion orsakade av svallvågor från sjöfart.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- På Fållnäs ägor har en våtmark återskapats på åkermark vid Sälldalen år 2005.
- Den 24 maj 2012 bildades ett vattenråd för Himmerfjärdens och Kaggfjärdens avrinningsområde i syfte att vara med att påverka vattensituationen i fjärdarna till en bättre vattenkvalitet.
- Fritidshusområdet Ragnarök, samt stor del av bebyggelsen kring Grimstaviken och söderut längs udden bedöms ha ett medelbehov av kommunalt VA. Dock kommer dessa områden inte att anslutas till detta i den kommande VA-utbyggnaden.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2015, 2016 och 2018.

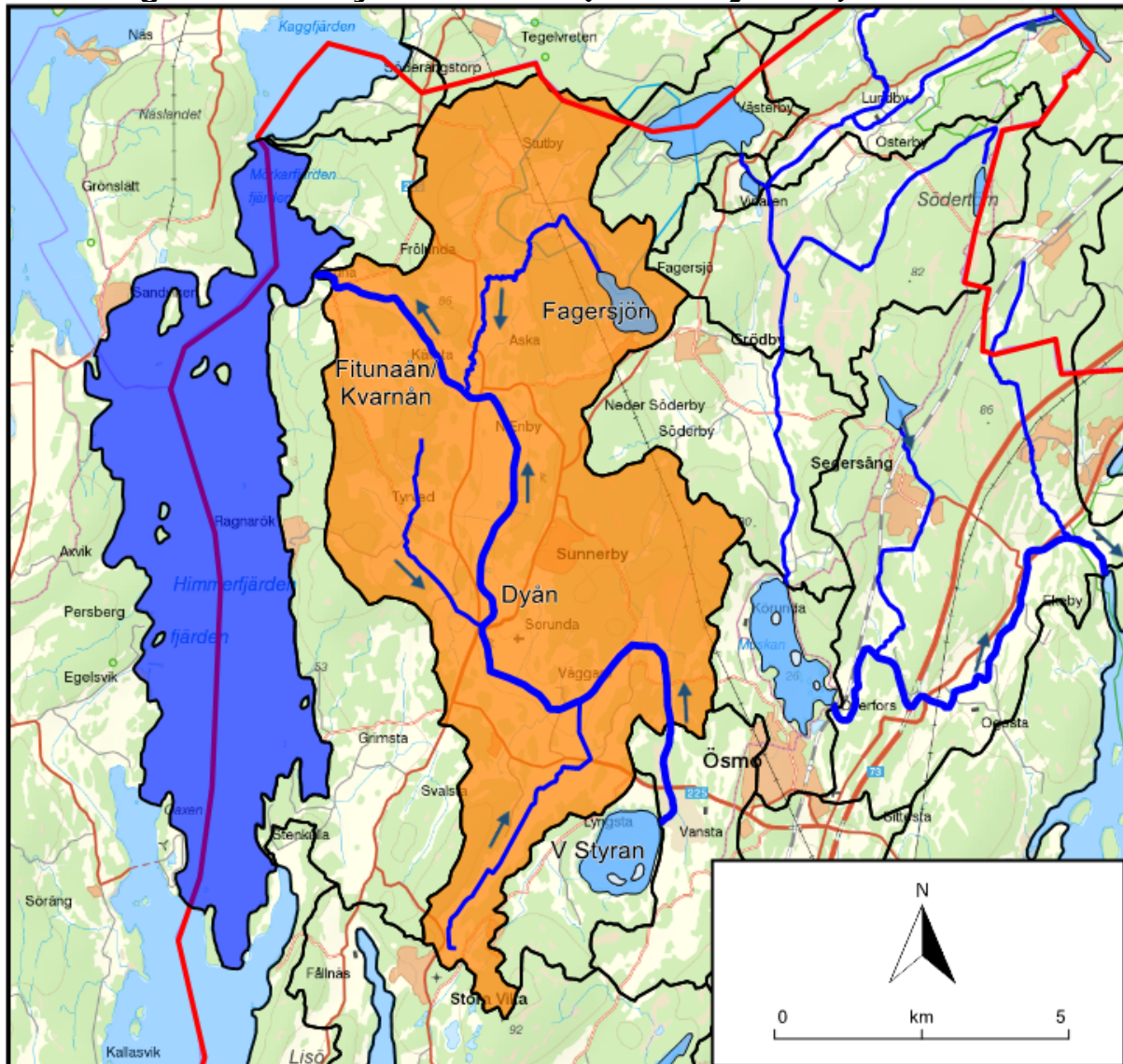
## **Riktlinjer**

- Botkyrka, Södertälje och Nynäshamns kommuner bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet. Samråd bör även ske med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- Vid planer på exploatering bör stor hänsyn tas med anledning av ett framtida förhöjt havsvattenstånd och tillfälliga översvämningar.
- Grönviksbäckens ravinbildning ska bevaras.
- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

## **Föreslagna åtgärder**

- Se över möjligheterna till att motverka erosionsskador från fartygstrafik längs kuststräckan.
- Inventera reproduktionsområden för fisk.
- Ytterligare åtgärder tas fram i samarbete med bland annat Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.

## Avrinningsområde: mynnar i havet (Himmerfjärden)



Namn  
DAROID  
Yta

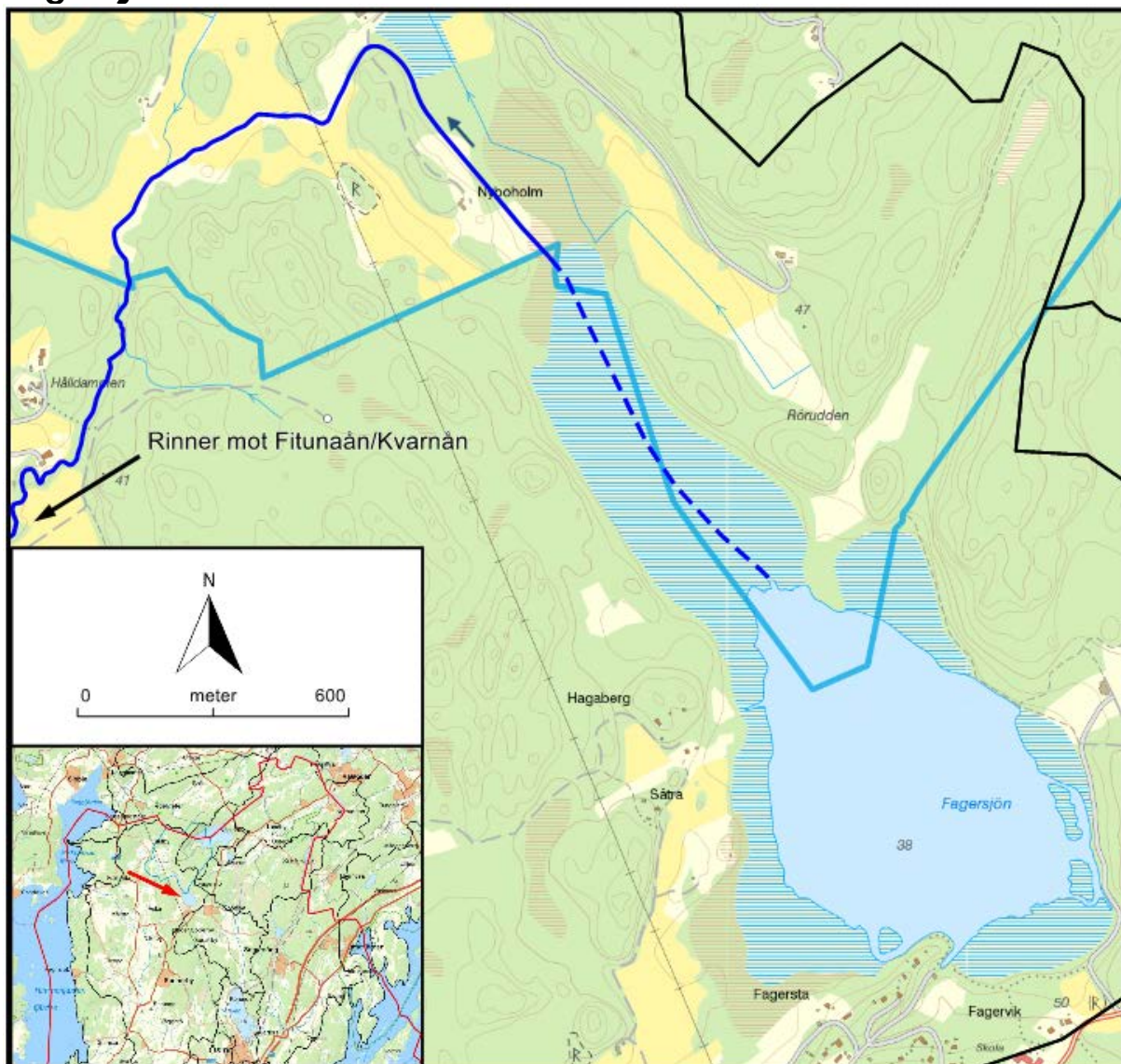
Mynnar i havet (Himmerfjärden)  
655023–161297  
59,8 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet är kommunens största med en omfattning av 59,89 km<sup>2</sup> och ligger i kommunens nordvästra del. Avrinningsområdet omfattar Dyån/Fitunaåns avrinningsområde med undantag från åns källflöden i Västra och Östra Styrån. I avrinningsområdet finns även Fagersjön samt Väggarö mosse, samt två grundvattenförekomster: Sorundaåsen Södra samt Frölunda. Vid Fagersjöns södra strand finns en källa. Avrinningsområdet är ett utpräglad jordbrukslandskap/kulturlandskap som har varit bebott mycket länge, vilket resulterat i många olika kulturlämningar. Se beskrivning under Dyån/Fitunaån. Detta har även påverkat vattnet samt naturvärdena i området. Stora ingrepp har gjorts i Dyån/Fitunaån för att räta ut vattendraget för att frigöra jordbruksmark. Höga naturvärden finns främst längs Fitunaån (se föregående avsnitt). Området har många jordarter där olika leror dominerar. I norr och öster finns grusåsen vid Frölunda samt Sorundaåsen som består av sand, grus och block och kantas av områden med organiska jordarter. Öster om Sunnerby och Spångbro dominerar berg och morän. S Dricksvattentäkten Gorran ligger strax väster om Sunnerby och förser Grödbby, Sunnerby, Spångbro, Ristomt samt Marsta och Stora Vika med vatten.



## Fagersjön



Namn	Fagersjön
EU_CD (VISS)	NW655020-161730
Sjö ID	655060-161703
Höjd över havet	37,7 m
Djup	1,8 m (max)
Sjöarea	0,58 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	ca 58000 m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Mynnar i havet (Himmerfjärden) 655023-161297
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kort fakta

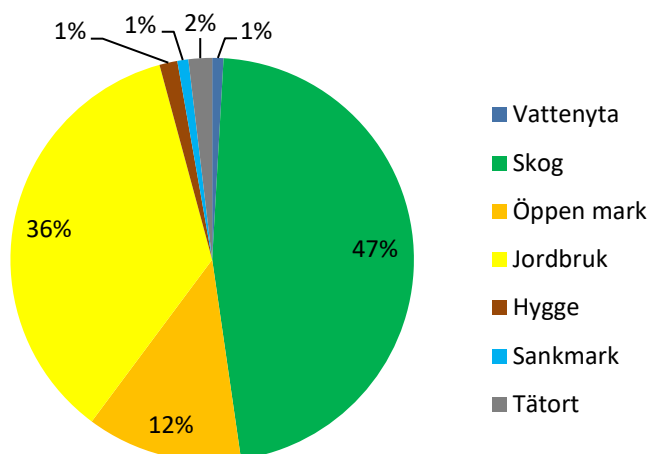
Fagersjön är en sänkt och kraftigt igenvuxen sjö, som till största delen omges av skogsmark. Flera olika typer av stränder förekommer vid sjön. Längs östra sidan berörs sjön av en isälvsavlagring, och här finns källor som flödar ut i sjön under vattenytan. I norra och sydvästra delen av sjön finns omfattande partier med kärrvegetation, där gungflyn av mjuk till lös botten typ dominerar. Vid den avtappning av Fagersjön som genomfördes vid sekelskiftet minskade sjöns yta med en tredjedel. Eftersom sjön redan tidigare var grund kom en stor del av sjön att utgöras av grunda bottnar. Under år med lågt vattenstånd har bladvass etablerat sig över allt större delar av den tidigare öppna vattenytan.

De nya vassarna har medfört ökad tillgång på näringsämnen vilket har accelererat igenväxningen. 1990 och 1996 har muddring utförts i sjön. Vass har tidigare klippts av de boende med en speciell vassklipningsbåt, men växtligheten är nu mycket omfattande och ytterligare åtgärder behöver vidtas för att sjön ska återgå till ett gott skick. Under senare år har perioder med syrebrist och omfattande fiskdöd förekommit.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Den norra delen av våtmarksområdet Östra Styran utgör riksintresse för naturvård. I stort sett hela jordbruksområdet, utom en del i norra delen av avrinningsområdet, utgör riksintresse för kulturmiljövård. De västra delarna utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- Inom avrinningsområdet finns fyra våtmarker klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Fagersjön med omgivning (klass 3), Gorran inklusive omgivningen norr om denna (klass 4), Väggarö mosse (klass 3), samt den övre delen av Östra Styran (klass 3).
- Hela avrinningsområdet utgör skyddsområde för flodkräfta.
- Generellt strandskydd om 100 meter råder längs Dyån/Fitunaåns huvudfåra, samt från Hålldammen och söderut längs Källstaån. Kring Fagersjön råder 100 meter strandskydd med undantag för det bebyggda området vid sjöns sydvästra strand samt norr om sjön som hör till FOI<sup>32</sup>. På dessa platser är strandskyddet upphävt.
- Vattenskyddsområde finns i området Sunnerby-Spångbro samt vid Fagersjö-Grödbyområdet.
- De västra delarna av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Området kring Berga, Lyngsta (norr om Västra Styran), samt Lyngsta fritidshusområde ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp råder inom 100 meter från samtliga vattendrag med en utökning om 300 meter längs Dyån/Fitunaåns bredare partier närmast mynningen. 300 meter råder även kring Fagersjön, vid Östra Styran, kring dammarna vid Torps avloppsreningsverk, samt kring dammarna vid Körunda golfbana.
- Ett flertal områden inom avrinningsområdet är utpekade som värdefulla i kommunens naturinventering. Högsta värde har Fitunaån och Källstaån, medan Väggarö mosse har mycket högt naturvärde.
- Fagersjön är enskilt vatten och fiske är därmed inte tillåtet av annan än fastighetsägaren.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsliga enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



I avrinningsområdet utgör Torps avloppsreningsverk områdets största punktkälla för utsläpp av bland annat näring till vatten. Verket tar emot avloppsvatten från cirka 1400 pe<sup>33</sup> och är dimensionerat för 2000 pe. Verket tar emot avloppsvatten från Grödby, Sunnerby-Spångbro och Ristomt. Slam från

<sup>32</sup> Totalförsvarets forskningsinstitut

<sup>33</sup> Personekvivalenter – se ordlista i del A.

anläggningen körs till avloppsreningsverket i Nynäshamn. Torps reningsverk bidrar med 1-3 % av Dyån/Fitunaåns totala fosfortillförsel och cirka 10 % av kväveutsläppen. Det finns även två mindre avloppsreningsverk inom avrinningsområdet: Norra Stutby (dimensionerat för 30 pe) samt en anläggning vid Lyngsta norr om Västra Styran som är dimensionerat för 120 pe. Reningsverket ligger precis på gränsen till avrinningsområdet för Västra Styran, men ett dike ska leda vattnet till Dyån/Fitunaån enligt uppgift. Dagvatten från Sunnerby och Spångbro leds ut i Dyån/Fitunaån.

Avrinningsområdet har en mycket stor andel jordbruk och öppen mark, från vilka läckage av näringsämnen är påtaglig. Till stor del kan detta bero på att marken är lätteroderad och avrinnande lera och jordpartiklar för med sig näringsämnen vid regn och snösmältning till främst Dyån/Fitunaån.

I avrinningsområdet finns 19 utpekade MIFO-objekt, bland annat har kvicksilverbetning av säd förekommit vid Fituna, Källsta kvarn och Porthus, i Billsta har kemtvättsverksamhet förekommit, i Fullbro ett mejeri, tre mobila oljegrusverk på olika plaster, tre avfallsdeponier i Sunnerby, samt en nyligen nedlagd bensinmack i Spångbro. Marken vid den sistnämnda platsen är sanerad. Vid Fagersjöns södra strand, samt längs Dyån/Fitunaån i Spångbro finns risk för ras och skred.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer samt miljöproblem för Fagersjön				
Ekologisk status	Miljöproblem			
Nuvarande status	Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Syrefattiga förhållanden p.g.a. belastning av organiska ämnen	Försurning
Ej klassad	Nej	Nej	-	Nej

Data hämtad från VISS (www.viss.lst.se), 2014-04-16

Fagersjön ingår som ett övrigt vatten inom den nationella vattenförvaltningen. Det innebär att sjön inte är statusklassificerad och inte heller har några miljö kvalitetsnormer knutna till sig. Fagersjön är sparsamt undersökt och de data som finns kommer främst från länsstyrelsen. Bland annat konstateras att sjön inte har problem med varken övergödning eller försurning. Dock klassas parametern för vandringshinder som dålig då det finns minst ett vandringshinder för fiskarter vid sjöns utlopp.

Kommunen har utfört miljöövervakning i sjön sedan 1979 där vattnet provtas för ett antal vattenkemiska parametrar varje år. Fagersjön var vid provtagningens början en svagt eutrof, det vill säga näringsrik, sjö med relativt höga halter av fosfor och kväve. Halterna har sedan dess minskat något och sjön klassas numera som mesotrof<sup>34</sup>. Troligen är det åtgärderna med borttagning av vass som burit frukt.

Fagersjön är inte försurad och har ett pH-värde på över 7 med en trend mot bättre buffringsförmåga, det vill säga motståndskraft mot försurning.

Enligt Fagersjöns intresseförening som utfört vissa åtgärder i sjön har sjön försämrats de senare åren, bland annat på grund av att vattennivån har sänkts ytterligare. Vad denna sänkning beror på är oklart.

<sup>34</sup> Mesotrof betecknar "måttligt näringsrik" beträffande sjöar och myrar. Det är en sammanvägning av huruvida sjön är rik eller fattig på fosfor och humusämnen. Även siktdjup är en parameter som vägs in.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Kommunen utför miljöövervakning i sjön sedan 1979 där vattnet provtas för ett antal vattenkemiska parametrar varje år.
- Sänkningen av Fagersjön har resulterat i att sjöns ekologiska funktion har störts allvarligt. En intresseförening som verkar för att förbättra förhållandena i sjön har bildats av boende i närområdet. Bland de åtgärder som har genomförts är borttröjning av vass, vilket ger bättre genomströmning i sjön. Området vid grusåsen där grundvatten tränger ut i sjön har frilagts, vilket förbättrar fiskens möjligheter att överleva under perioder med låga syrgaskoncentrationer i sjön.
- De båda vattenskyddsområdena avses sammanbindas och därmed omfatta ett större skyddsområde än idag. Kommunen väntar på svar från länsstyrelsen i frågan.
- I en översyn av det utökade strandskyddet har strandskyddsgränserna kring Fagersjön ändrats och minskats ner till ett generellt strandskydd på 100 meter.
- Det finns planer på att skydda Fitunaån och delar av Källstaån som är utpekade till högsta naturvärde i kommunens naturinventering.
- Bebyggelsen i Fagersjö fritidshusområde ska anslutas till kommunalt VA, vilket kommer medföra en minskad belastning av näringsämnen och skadliga kemikalier. Utbyggnaden berör cirka 31 fastigheter. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2015 och 2016.

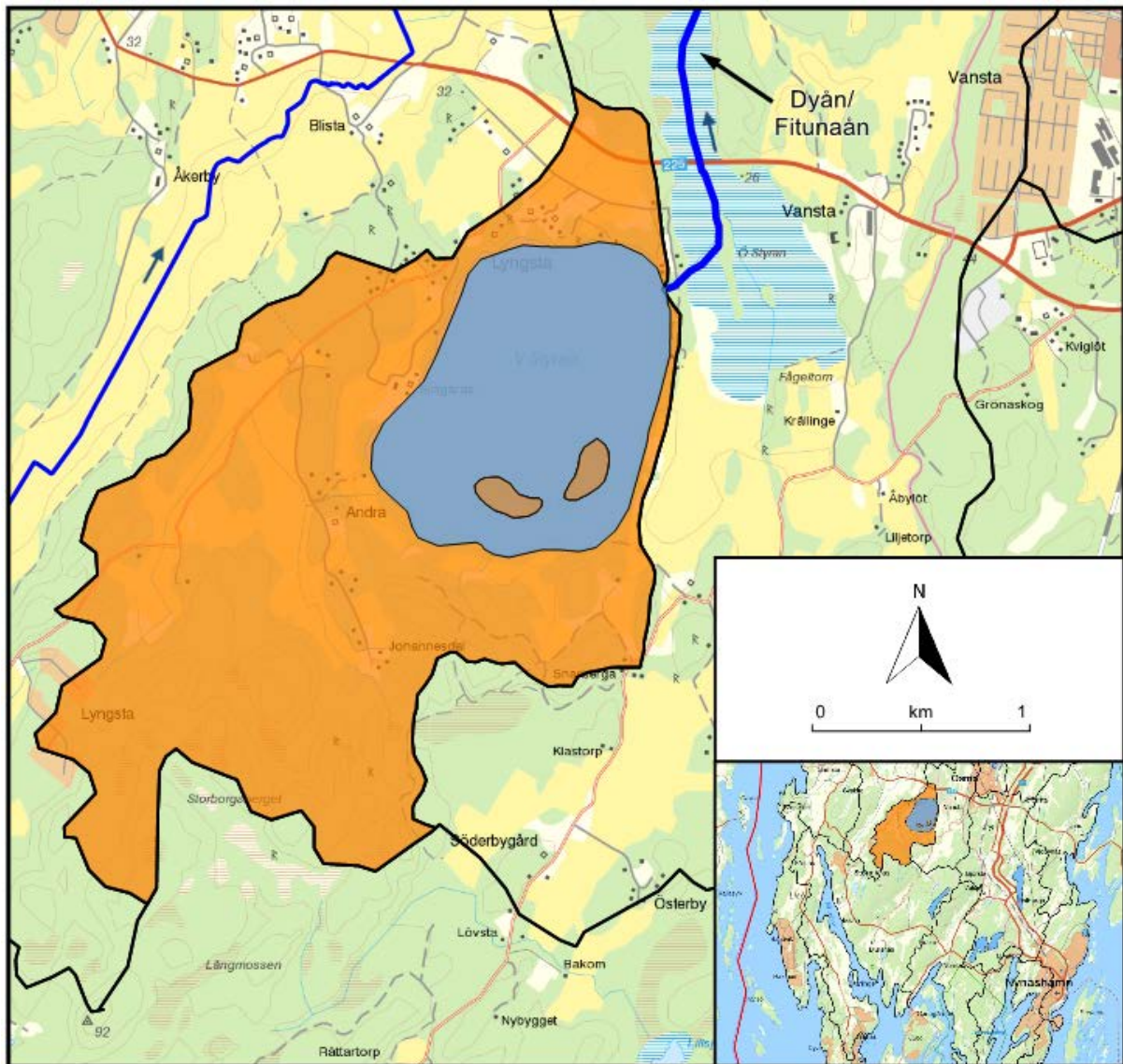
## Riktlinjer

- Södertälje, Botkyrka kommun och Nynäshamns kommuner bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet. Samråd bör även ske med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd och Fagersjöns intresseförening.
- Grundvattenförekomsten Sorundaåsen södras vattenkvalitet ska värnas och förbättras och risk för föroreningar förebyggas. Uttaget av grundvatten ska inte vara större än nybildningen. Kloridhalten i Sorundaåsen södra ska underskrida 50 mg/liter senast år 2021 och användbarheten ska inte äventyras till följd av andra kemiska ämnen.
- Dyån/Fitunaån är viktig reproduktionslokal för bland annat havsöring. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas som förbättrande åtgärd. Om kompensation är möjlig och vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Ingrepp som påverkar våtmarkens hydrologi bör undvikas.

## Föreslagna åtgärder

- Genomföra ett lokalt åtgärdsprogram för att ytterligare utreda orsakerna till Fagersjöns undermåliga tillstånd och hur detta ska åtgärdas (prioritet 7 av 7). En höjning av vattenytan är önskvärd. Samråd ska ske med Fagersjöns samfällighetsförening. Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.
- Undersöka hur de skyddsvärda delarna av Fitunaån och delar av Källstaån ska skyddas.
- Undanröja vandringshindret vid Fagersjöns utlopp. Prioriteras först när hindret vid Källsta har åtgärdats.
- Verka för åtgärder på jordbruksmark exempelvis anpassade skyddszoner, kalkfilterdiken, skyddszoner, strukturkalkning, tvästegsdiken, våtmarker m.m.
- Utreda om eventuell sanering bör göras för de MIFO-objekt som finns i avrinningsområdet.
- Åtgärd för att sänka kloridhalten i grundvattenförekomsten Sorundaåsen Södra.
- Utöka samarbetet med brandförsvaret gällande risker längs vägar i Gorrans vattenskyddsområde.
- Ytterligare åtgärder tas fram i samarbete med bland annat Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- Se även åtgärder för Dyån/Fitunaån.

## Avrinningsområde: utloppet av Västra Styrån



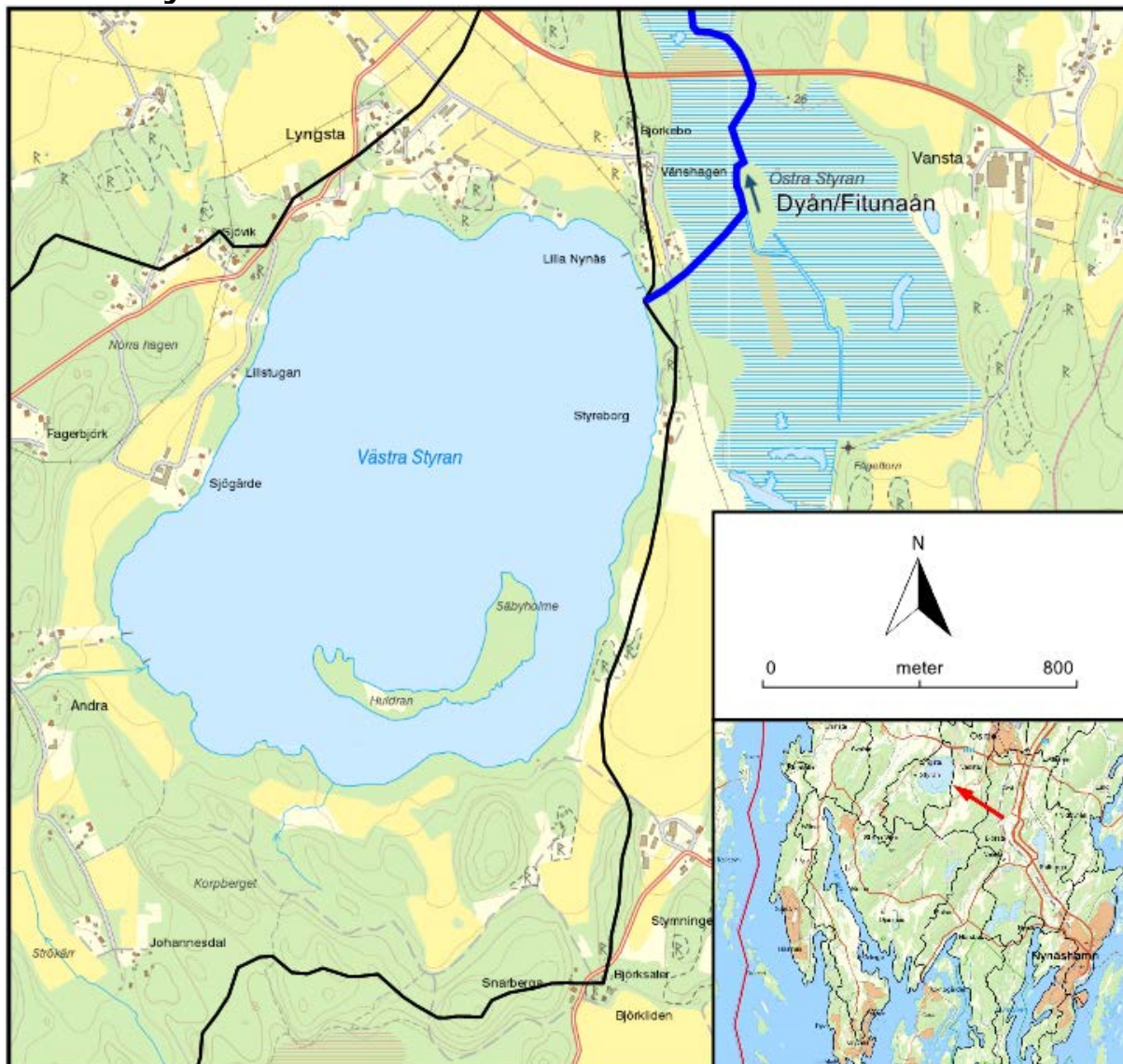
Namn  
AROID  
Yta

Utloppet av Västra Styrån  
654037–161686  
6 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet är 6 km<sup>2</sup> till ytan och ligger mellan Stora Vika och Ösmo. En stor del av området upptas av sjön Västra Styrån. I avrinningsområdet finns även en grundvattenförekomst med samma namn. Marken i området domineras av berg och morän i de sydvästra delarna och övergår i en övervägande del av olika leror i de centrala delarna samt i nordöst. Förekomst av sand och isälvssediment finns väster och sydöst om sjön. Vid Västra Styrån förekommer bland annat häger, storlom, fiskgjuse och ormvråk. Lekplatser för gädda finns och flodkräfta förekommer i sjön. Inom avrinningsområdet finns ett markavvattningsföretag som frigjort jordbruksmark väster om sjön. Fiske, ridning och fågelskådning är exempel på friluftaktiviteter som utövas i området. Längs sjöns södra del finns en strandsumpskog med högsta klassningen i länsstyrelsens våtmarksinventering. Sumpskogen har mycket höga naturvärden.

## Västra Styran



Namn	Västra Styran
EU_CD (VISS)	SE654145-161816
Sjö ID	654145-161816
Höjd över havet	29 m
Djup	6,8 m (max), 3,9 m (medeldjup)
Sjöarea	1,49 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	5,4 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Utloppet av Västra Styran (SE654037-161686)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kortfakta

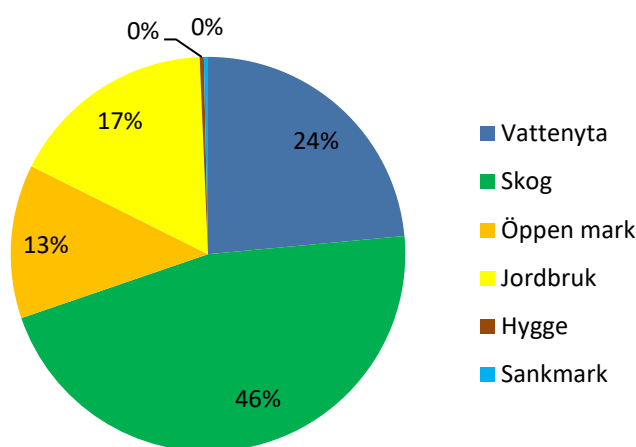
Västra Styran är kommunens näst största insjö och ligger mellan Ösmo och Stora Vika. Tätt intill sjöns östra sida ligger våtmarksområdet Östra Styran som är en sänkt sjö. Västra Styran omges av ett flackt landskap med övervägande åkermark. Sjön rinner ut via Östra Styran till Dyån/Fitunaån, men genomströmningen är låg. Närmast sjön växer en välutbildad strandskog av grovvuxen al. Sjön är mycket rik på näringsämnen och betraktas som övergödd med återkommande algbloomingar. Fiske är tillåtet med fiskekort och sjön nyttjas även för bad, om än i huvudsak av de närboende då ingen allmän badplats finns vid sjön. Västra Styran har två mindre bäckar i sydväst som tillflöde som båda rinner genom jordbruksmark. Vid Västra Styran förekommer bland annat häger, storlom, fiskjuse och ormvärk. På den

vida vattenspegeln brukar mängder av salskrake rasta i mars -april och oktober-november. Hägern häckar i en stor koloni på en ö i sjöns södra ände. Abborre, gädda och vitfisk och flodkräfta förekommer i sjön, dock är osäkerheten stor angående flodkräftan. Inventering gjordes senast 2003. Sjön har ett flertal år drabbats av fiskdöd under sommarmånaderna – troligtvis på grund av syrebrist. Längs sjöns södra del finns en strandsumpskog med högsta klassningen i länsstyrelsens våtmarksinventering. Sumpskogen har mycket höga naturvärden.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Merparten av området utgör riksintresse för det rörliga friluftslivet, samt högexploaterad kust. I norr och öster finns riksintresse för kulturmiljövård.
- Inom avrinningsområdet finns en våtmark som är klassad i länsstyrelsens våtmarksinventering. En strandsumpskog längs Västra Styrans södra strand (klass 1).
- Hela avrinningsområdet ingår i skyddsområde för flodkräfta.
- En liten del av den sydvästra delen av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn. Området kring Lyngsta (norr om Västra Styrans) samt Lyngsta fritidshusområde ligger inom zon för tillståndsplikt för borrning av brunn.
- Kring sjön råder hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp inom 300 meter från stranden, samt inom 100 meter från de vattendrag som mynnar i sjön.
- Fiskekort krävs för fiske i Västra Styrans.
- Sjön är klassad som ett värdefullt vatten inom arbetet med miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer



Markanvändningen i avrinningsområdet domineras av skog och vattnet i Västra Styrans. Andelen hygge respektive sankmark är endast 0,02 km<sup>2</sup> vardera, vilket gör att procentandelen understiger 1 % i diagrammet ovan. En stor del av de näringsämnen som finns i Västra Styrans härrör från jordbruksmark och öppen mark då dessa ligger i nära anslutning till sjön. Det finns ett MIFO-objekt i avrinningsområdet: en plantskola vid Lyngsta.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Västra Styrån						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Dålig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Risk

Västra Styrån är den sjö i kommunen som i dagsläget mår sämst och har blivit omklassad från otillfredsställande till dålig ekologisk status. Sjön har stora problem med övergödning, vilket varit utslagsgivande när statusen har fastställts. På grund av övergödning, vandringshinder och höga ammoniakhalter har sjön fått tidsfrist att uppnå god ekologisk status till 2027 på grund av orimliga kostnader och att mer undersökningar krävs för att komma till rätta med problemen. När det gäller övergödningen behöver många åtgärder vara genomförda före 2021 för att effekt ska hinna märkas till 2027.

Den kemiska statusen har klassats till uppnår ej god då sjön har förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som är lika för alla Sveriges vatten, vilket gjort att sjön har fått mindre strängt krav gällande dessa ämnen eftersom det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från kvicksilver och PBDE bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Det föreligger en risk att både den ekologiska och kemiska statusen inte kommer uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

Miljöproblem och påverkanskällor för Västra Styrån					
Miljöproblem				Påverkanskällor	
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Miljögifter	Förändrade habitat genom fysisk påverkan	Diffusa källor - jordbruk	Diffusa källor - enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Västra Styrån har stora problem med övergödning, miljögifter och förändrade habitat genom fysisk påverkan.

När det gäller övergödning har sjön högt näringsinnehåll och drabbas ofta av blomningar av blågrönalger. Under sommaren är det inte ovanligt att syrehalter blir låga vilket i sin tur leder till fiskdöd. Den trädbård som kantar större delen av sjön bidrar till att fånga upp en del näring innan denna når vattnet, men troligtvis är tillförseln av näring för stor i förhållande till hur mycket träden kan fånga upp. Påverkanskällorna är främst diffusa utsläpp från jordbruk och enskilda avlopp. Förutom det finns förmodligen en stor intern omsättning av fosfor som skapar övergödningens problem. Västra Styrån har även höga uppmätta halter av ammoniak vilket troligtvis har sitt ursprung i övergödningen. I kraftigt



näringsrika sjöar är produktionen av växtplankton mycket hög vilket särskilt soliga sommardagar kan medföra förhöjt pH. Vid ansträngda syrgasförhållanden kan även stora mängder ammonium frigöras från sjöarnas sediment. Dessa processer har sannolikt enskilt eller i kombination medfört höga ammoniakhalter i sjöns ytvatten.

Vid en modellering av diffus fosforpåverkan beräknas utsläpp från jordbruksmark stå för 74 % av fosfortillförseln, medan enskilda avlopp står för 26 %. Vid beräkningar gjorda av länsstyrelsen har Västra Styrans en medianhalt av fosfor på 53 µg/l. För att uppnå god status måste denna halt understiga 21 µg/l. Det lokala förbättringsbehovet efter korrigering för eventuella åtgärder uppströms beräknas till 53 kg P/år brutto.

I en undersökning som utfördes hösten 2014 klassades sjön till god kvalitet avseende bottenfauna, vilket kan bero på att den höga näringshalten i sjön gynnar djurlivet i och på sedimenten.

Västra Styrans förekomst av miljögifter innefattar ämnena kvicksilver, bromerande difenyletrar (PBDE) och ammoniak, vilka alla överskrider sina respektive gränsvärden för god status. Kviksilver och PBDE är förhöjda i alla vatten i hela Sverige. Ammoniak härstammar som tidigare nämnts troligtvis från sedimenten i samband med övergödningen.

När det gäller fysiska förändringar har Västra Styrans ett definitivt fiskvandringshinder, vilket utgörs av den översilningsyta<sup>35</sup> som finns mellan sjön och den angränsande våtmarken Östra Styrans.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Västra Styrans har provtagits inom den kommunala miljöövervakningen sedan 1979. Redan i ett kommunalt miljöprogram från 1988 konstateras att sjön var måttligt påverkad av näring.
- Sedan 2006 gör Länsstyrelsen undersökningar årligen där kvalitetsfaktorerna allmänna förhållanden (näringsämnen, siktdjup, försurning) och växtplankton (klorofyll) kan bedömas. Dessa parametrar ingår i bedömningen av sjöns ekologiska status. Västra Styrans undersöks även vart sjätte år (start 2007) gällande 32 olika parametrar som innefattar näringsämnen, vissa prioriterade ämnen, metaller och försurande ämnen bland annat.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2015.

### Riktlinjer

- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas den våtmark som bedömts till klass 1 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkens hydrologi bör undvikas.

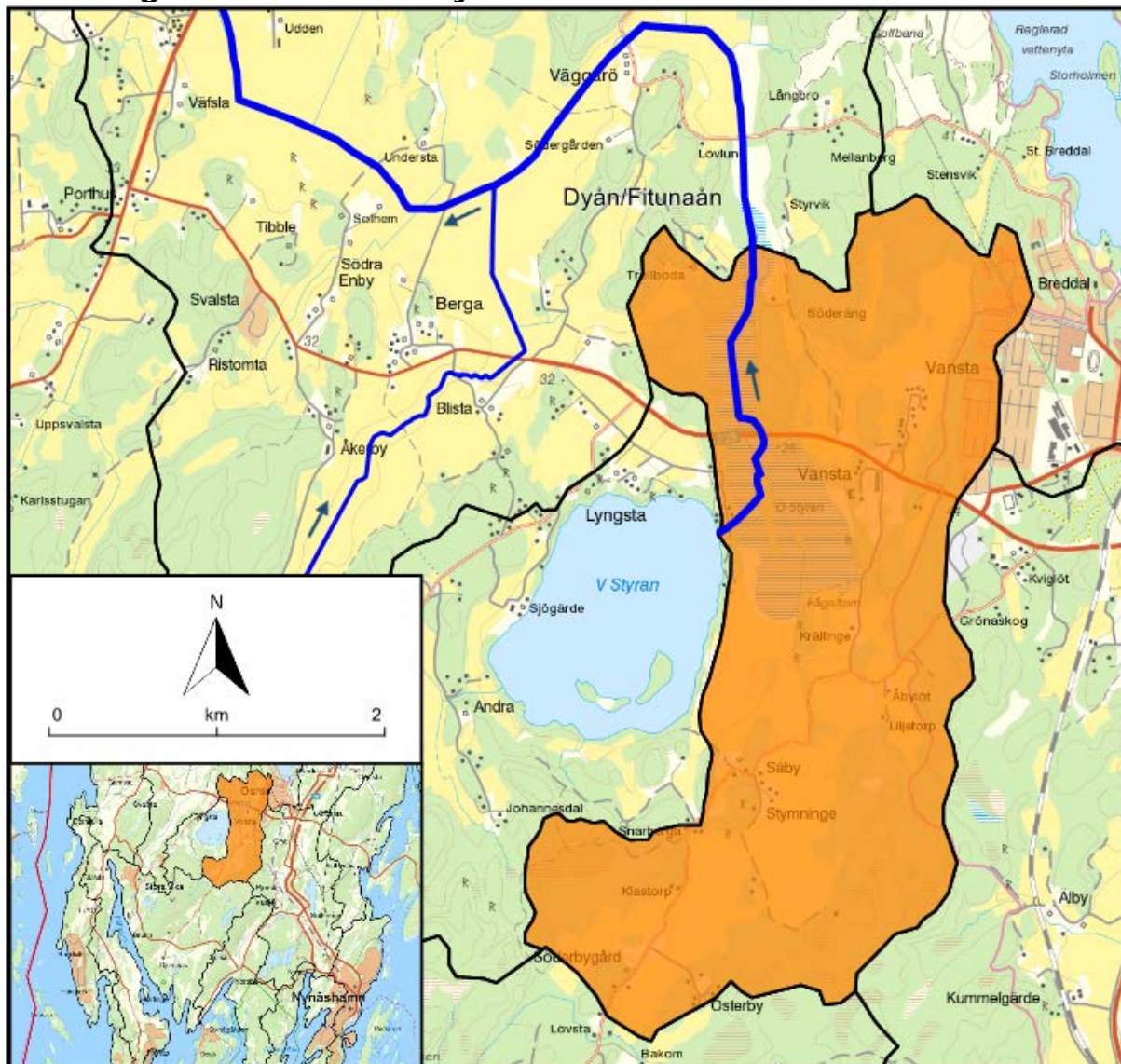
### Föreslagna åtgärder

- Genomföra ett lokalt åtgärdsprogram för att utreda orsakerna till Västra Styrans dåliga statusklassning (prioritet 1 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder. Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd bör ingå i arbetet.
- Se även åtgärder för Dyån/Fitunaån.

---

<sup>35</sup> En översilningsyta är en vegetationstäckt markyta med låg lutning över vilken vatten leds ut på bred front. Översilningsytan har till uppgift att syresätta vattnet samt plocka bort främst partiklar, kväve, fosfor och tungmetaller. Översilningsytor kan exempelvis anläggas som stråk i direkt anslutning till väg- och parkeringsytor för att ta hand om det avrinnande dagvattnet.

## Avrinningsområde: Östra Styran



Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

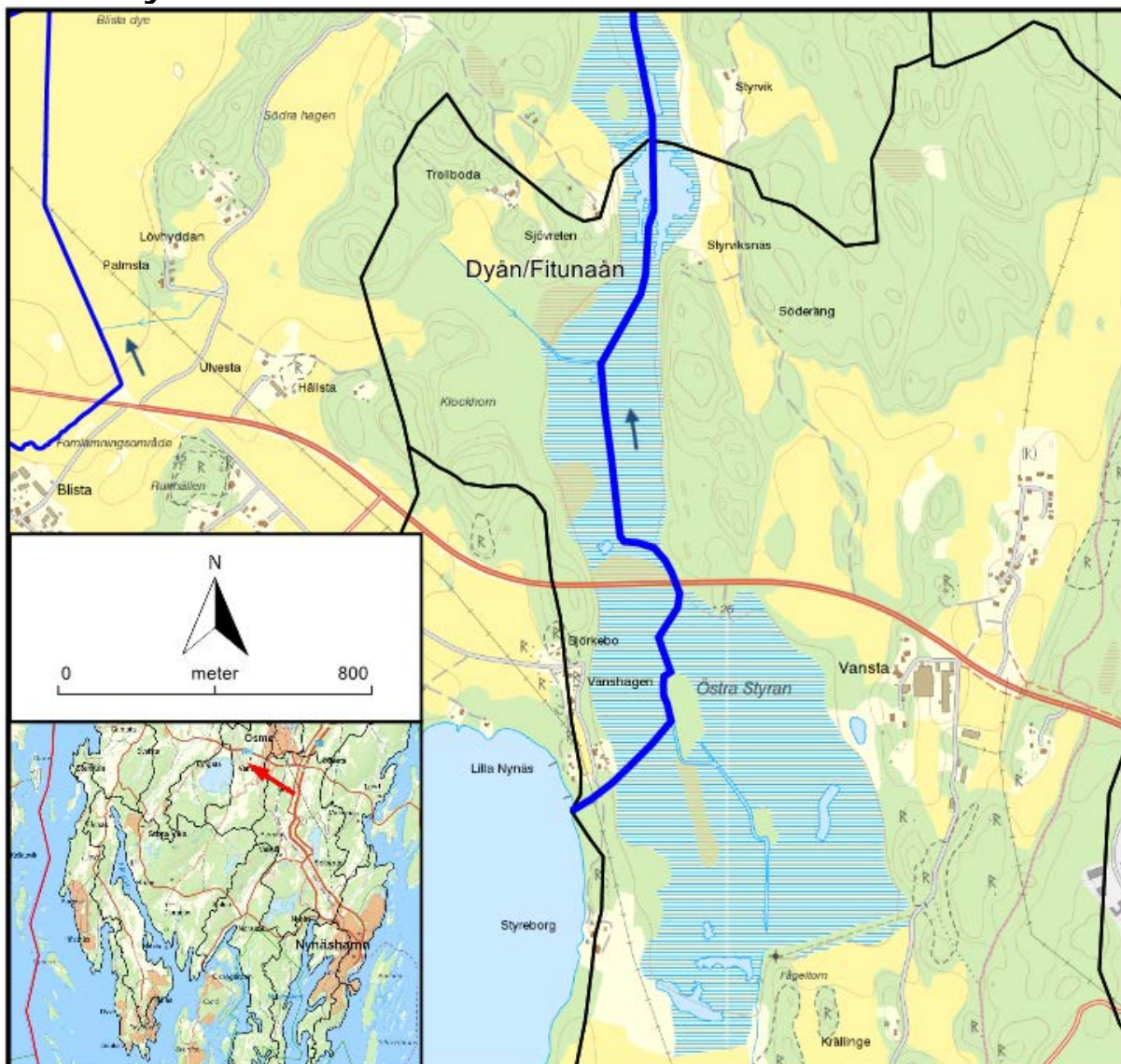
Namn saknas (Östra Styran)  
654095–161864  
8,1 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet är 8,12 km<sup>2</sup> till ytan och ligger mellan Ösmo tätort och sjön Västra Styran. Området präglas av jordbruksmark och våtmarksområdet Östra Styran som är en sänkt sjö. Området domineras av olika leror och organiska jordarter i väster medan den östra delen är mer kuperat med berg och morän i huvudsak. Kring Stymninge finns sandigare marker.

Högst naturvärden finns i och omkring våtmarken Östra Styran som är en välbesökt fågellokal där 230 arter har observerats sedan 1970-talet. Vid våtmarken finns ett fågeltorn. I avrinningsområdet finns förekomst av bäver.

## Östra Styran



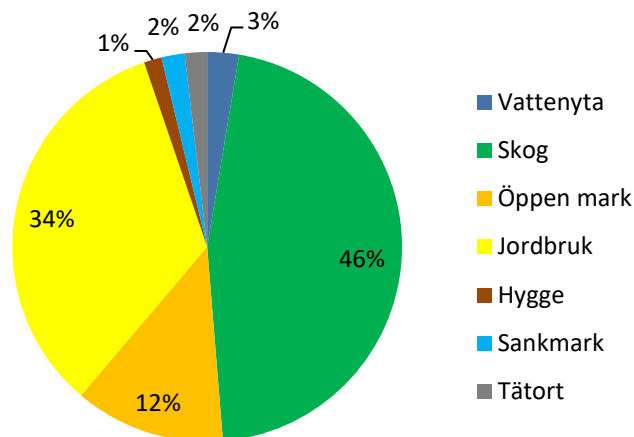
### Kortfakta

Östra Styran är en tidigare sjö som 1890 dikades ut för att frigöra jordbruksmark. Markytan som blottades var ganska liten och sedan 1960-talet började naturen återta de områden som människan gjort anspråk på, då skötseln av diken och avflöde inte längre var ekonomiskt försvarbart. Numera utgörs Östra Styran av ett cirka 126 hektar stort våtmarksområde som är mycket välbesökt av många olika fågelarter, samt större vilt som bäver, vildsvin och älg. I området häckar regelbundet sångsvan, grågås, skedand, kricka, trana, brun kärrhök med flera. Inom området finns sommartid rör- och sävsångare, kärrsångare, näktergal och ibland gräshopp-, flod- och trastsångare. På ett par ställen kantas våtmarken av strandängar. 1992 bildades Föreningen Östra Styrans Våtmarker i syfte att återskapa natur-, kultur- och rekreationsvärden i och kring våtmarken. Föreningen har tillsammans med kommunen bland annat utfört restaureringar samt förbättrat rekreationsmöjligheterna i och med uppförande av ett fågeltorn och en natur- och kulturstig. En regleringsanordning har skapats för att kontrollera vattnets utflöde i norr mot Dyån. I sydväst har översilningsytor anlagts för att avskilja näring och partiklar, samt få en ökad syresättning i vattnet. Regleringsanordningen vid våtmarkens utlopp skapar vandringshinder för bland annat fisk och kräftor. Ängarna mellan Västra och östra Styran betas årligen.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Östra Styrans våtmark utgörs av riksintresse för naturvård. En stor del av avrinningsområdets södra och mellersta delar utgör riksintresse för kulturmiljövård. Ungefär två tredjedelar av området är riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- Östra Styrans har klass 3 i länsstyrelsens våtmarksinventering, det vill säga den näst lägsta. Dock har de åtgärder som utförts i våtmarken troligtvis höjt klassningen då den idag innehar höga naturvärden.
- Hela avrinningsområdet utgör skyddsområde för flodkräfta.
- Området kring Lyngsta (norr om Västra Styrans) ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Hög skydds nivå för enskilda avlopp råder inom 300 meter från samtliga lite öppnare vattenytor i Östra Styrans, samt inom 100 meter från tillrinnande vattendrag. En del av skyddsavståndet till Västra Styrans sträcker sig in i avrinningsområdet på väster sida.
- Östra Styrans utgör ett område med högt naturvärde i kommunens naturinventering.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Området består till stor del av jordbruksmark och öppen mark, vilket påverkar mängden näringsämnen i omkringliggande vatten. Delar av dagvattnet från Ösmo tätort släpps ut i avrinningsområdets östra del. Området har tre identifierade MIFO-objekt: en industrideponi vid Vansta, mellanlagring av avloppsslam vid Söderby gård, samt en mellanlagrings- och sorteringsstation för avfall vid Säby gård. Vid ridskolan i Vansta finns en gemensamhetsanläggning för avloppsrening dimensionerad för 40 pe.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

I Östra Styrans görs inga provtagningar. Under de restaureringsarbeten som påbörjades har provtagning gjorts för att följa upp hur arbetena påverkar vattenkvaliteten i våtmarken, samt Dyån/Fitunaån.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Föreningen Östra Styrans Våtmarker gjorde en restaurering med muddring, översilningsytor, vattenregleringsanordning, vegetationsklippning, fågeltorn samt anläggning av natur- och kulturstig i mitten av 1990-talet. Sedan dess har dock våtmarken genomgått en omfattande igenväxning. Ett restaureringsprojekt pågick mellan 2012 och 2015 som syftade till att bland annat öka vattenspeglarnas yta, öka vattengenomströmningen samt skapande av djuphålur. Projektet var EU-finansierat och skedde i samarbete med Nynäshamns kommun och länsstyrelsen. Kommunen har ansvarat för vattenprovtagningar före, under och efter projektets gång.
- Vansta hästby som bebyggs i östra delen av avrinningsområdet kopplas till kommunalt avlopp och tar hand om dagvattnet lokalt enligt dagvattenpolicyn.

- Kommunen avser att skydda Östra Styrans i någon form enligt gällande översiktsplan.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomförde inventering av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2015.

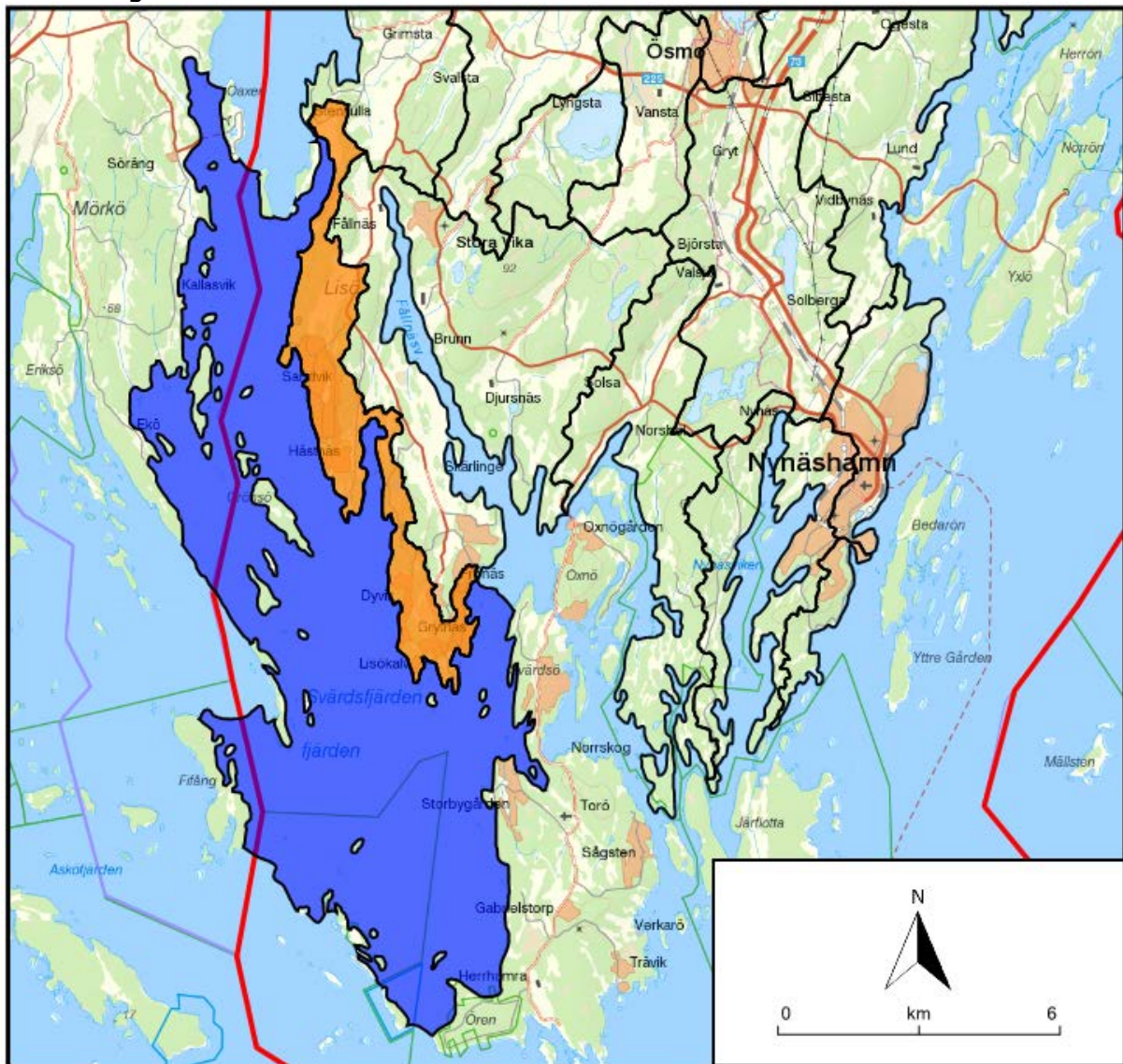
### **Riktlinjer**

- Kommunen ska ha ett fortsatt samarbete med Föreningen Östra Styrans Våtmarker om förbättringar av vattenkvaliteten i våtmarken och efterkommande åsträcka.
- Våtmarken ska inte påverkas negativt av exploatering. Ingrepp som påverkar våtmarkens hydrologi ska undvikas.
- Vid planer på exploatering i avrinningsområdena bör samråd ske med Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd samt Föreningen Östra Styrans Våtmarker, om hur exploateringen kan komma att påverka Östra Styrans och Dyån/Fitunaåns vattenkvalitet.

### **Föreslagna åtgärder**

- Utredda vilket skydd som är lämpligt att införa för våtmarksområdet. Arbetet bör göras tillsammans med Föreningen Östra Styrans våtmarker och markägare.
- Undersöka förekomst av flodkräfta.
- Ytterligare åtgärder tas fram i samarbete med bland annat Föreningen Östra Styrans våtmarker och Himmerfjärdens och Kaggfjärdens vattenråd.
- Föra samtal med ridskolan i Vansta om hur näringsbelastningen från verksamheten kan minska. Fördelaktigt vore även att ha ett mer utspritt och lågintensivt hästbete, som minskar den lokala näringsbelastningen samt ger förutsättningar för öppna, insektsrika ängs- och hagmarker.

## Svärdsfjärden



Namn	Svärdsfjärden
EU_CD (VISS)	SE585000-174600
Area	68,1 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i. u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i. u.
Ombländning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	> 40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kortfakta

Svärdsfjärden ligger direkt söder om Himmerfjärden och har tillrinning från Nynäshamn och Södertälje kommuner. Förutom avrinningsområdet Rinner till Svärdsfjärden i Nynäshamns kommun har ungefär halva västsidan av Torö och Svärdsö avrinning till fjärden. I området mellan Grytnäs och Frönäs finns fina uppväxtområden för gös, abborre och gädda, samt lekplatsområde för gädda och abborre. Detsamma gäller för Koholmen, Hästnäsvisken och Byviken, samt Örens norra strand. Kring stor del av hela kuststräckan inklusive Svärdsfjärdens öar finns uppväxtområden för främst abborre. I området mellan de

större öarna Tullskär-Kolguskär finns ett sammanhängande område med grunda bottnar. Eftersom bottnarna här till stor del är uppbyggda av sandigt/grusigt material kan de antas vara av särskilt stor betydelse för olika fiskarters reproduktion. I stort sett samtliga öar i fjärden som hör till Nynäshamns kommun har mycket högt eller högsta naturvärde i kommunens naturinventering. Den dominerande vegetationstypen på öarna är kala eller glest tallbevuxna hållmarker. Kulturpåverkad vegetation efter svunna tiders jordbruk finns på flera av öarna. En del av de mindre öarna i området hyser en värdefull häckfågelfauna.

På ön Karta i Himmerfjärden startade kalkbrytning 1832. Ett mindre industrisamhälle byggdes upp med arbetarbostäder, hamnanläggningar och diverse byggnader knutna till verksamheten. Kalkproduktionen pågick fram till 1892. Idag finns bara ruiner kvar byggnaderna, mitt på ön ligger kalkbrottet. Karta är ett av kommunens viktigaste industriminnen.

Det finns gott om fina badstränder och lämpliga ankringsplatser i fjärden.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela fjärden utgörs av riksintresse för rörligt friluftsliv och högexploaterad kust. Riksintresse för sjöfart och farled löper genom hela fjärden. Koholmen samt stora delar av själva Svärdsfjärden är riksintresse för naturvård. Kring Fällnäs, samt på ön Karta råder riksintresse för kulturmiljövård. I södra delen av Svärdsfjärden råder riksintresse för totalförsvaret. Merparten av fjärden omfattas av riksintresse för yrkesfiske.
- I Svärdsfjärdens södra delar finns naturreservatet Revskär.
- Fågelskyddsområde finns vid Korsholmen-Knappen, samt Pipskär där tillträdesförbud råder mellan 1/4 - 15/7.
- Koholmsviken är utpekad som ett B-prioriterat skyddsområde i händelse av ett oljeutsläpp. Detsamma gäller för ett område från Kråkskär till Karta.
- Hela den del av kustvattenförekomsten som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Ön Regarn, i stort sett all bebyggelse på Svärdsö, området kring Norrskog, Storbygården, Gabrielstorp och Ören ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.
- Hastighetsbegränsning för sjöfarten.

### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Svärdsfjärden							
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus				Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Tidsfrist	Mindre strängt krav	Risk/ Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver-föreningar.	God kemisk ytvattenstatus 2027 för tributyltenn-föreningar (TBT)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilver-föreningar	Risk

Svärdsfjärden har klassats till måttlig ekologisk status på grund av dess problematik med övergödning. De nödvändiga, mycket omfattande åtgärderna 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. Därför fastställs normen för vattenförekomsten till god status med tidsundantag till 2027 på grund av naturliga förhållanden. Därmed riskerar fjärden att inte ha nått god ekologisk status till 2021.

Den kemiska statusen har bedömts som ej god på grund av förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som är lika för alla Sveriges vatten, vilket gjort att fjärden föreslås få mindre strängt krav gällande dessa ämnen. Det finns även förhöjda halter av TBT i ytsediment. Medelhalten TBT ligger på 8,7 µg/kg TS i vattenförekomsten. Gränsvärdet är 1,6 µg/kg TS. Även om åtgärder genomförs är bedömningen att det kommer att ta lång tid att uppnå god kemisk ytvattenstatus med avseende på TBT. Vattenförekomsten omfattas därför av ett undantag i form av tidsfrist till 2027. Åtgärder måste vidtas så fort som möjligt.

Det föreligger en risk att den kemiska statusen inte kommer uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

Miljöproblem och påverkanskällor för Svärdsfjärden					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

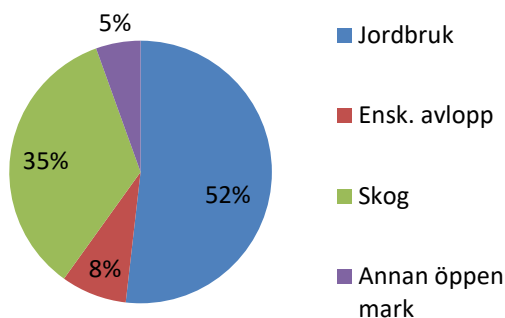
Svärdsfjärden har problem med främst övergödning där påverkan från omgivande havsvatten är stor. Fjärden har även förekomst av miljögifter men underlaget är osäkert och kompletteras kontinuerligt i länsstyrelsens databas VISS. Kunskapsunderlaget för främmande arter är också begränsat. Vattnet påverkas i övrigt i huvudsak av diffusa källor som urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Omgivande havsvatten och atmosfärisk deposition av främst kväve, påverkar också vattenförekomsten.

Inom vattenförekomsten finns fyra MIFO-objekt som inte är kopplade till något avrinningsområde som tas upp i denna plan: ett nedlagt prämvarv på Koholmen, ett kalkbruk med tillhörande hamn på ön Karta, på Äppelgarn har en gruva för brytning av järn och nickel legat, samt en nuvarande småbåtshamn vid Byviken med cirka 100 båtplatser.

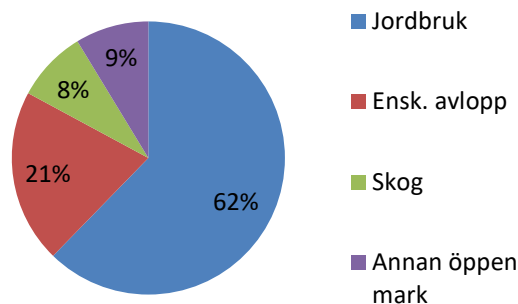
Storudden på Torö har en gemensamhetsanläggning för avloppsrening dimensionerad för 1000 pe.

En annan problematik för fjärden är de erosionsskador som orsakas av fartygstrafik. En ny farledsträckning håller på att utredas på uppdrag av Trafikverket.

**Kvävebelastning**  
6,9 ton TotN/år



**Fosforbelastning**  
0,47 ton TotP/år





Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som tillför havsområdet näringsämnen kväve och fosfor och är utförd av länsstyrelsen. För Svärdsfjärden innefattar det bland annat delar av Södertälje kommun. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. Jordbruk är den dominerande näringskällan. Gällande kväve bidrar även skog med en betydande del. De enskilda avloppen bidrar näst efter jordbruket med störst belastning av fosfor. Totalt sett har havsområdet en liten näringstillförsel från land, vilket gör det rimligt att anta att området även tillförs mycket näring från Östersjön.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Vart sjätte år gör SGU undersökningar av ytsediment som analyseras på totalt organiskt kol (TOC), kväve, fosfor, åtta metaller (kadmium, krom, koppar, kvicksilver, nickel, bly, tenn och zink, samt 16 polycykliska aromatiska kolväten (PAH).
- Flera områden på öarna som har avrinning till Svärdsfjärden kommer anslutas till kommunalt vatten och avlopp. Det gäller västra Svärdsö och västra Torö. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)
- Farleden mellan Landsort och Södertälje planeras få en ny sträckning för att öka kapaciteten, förbättra säkerheten och minska miljöpåverkan för sjötransporterna till och från Södertälje hamn.

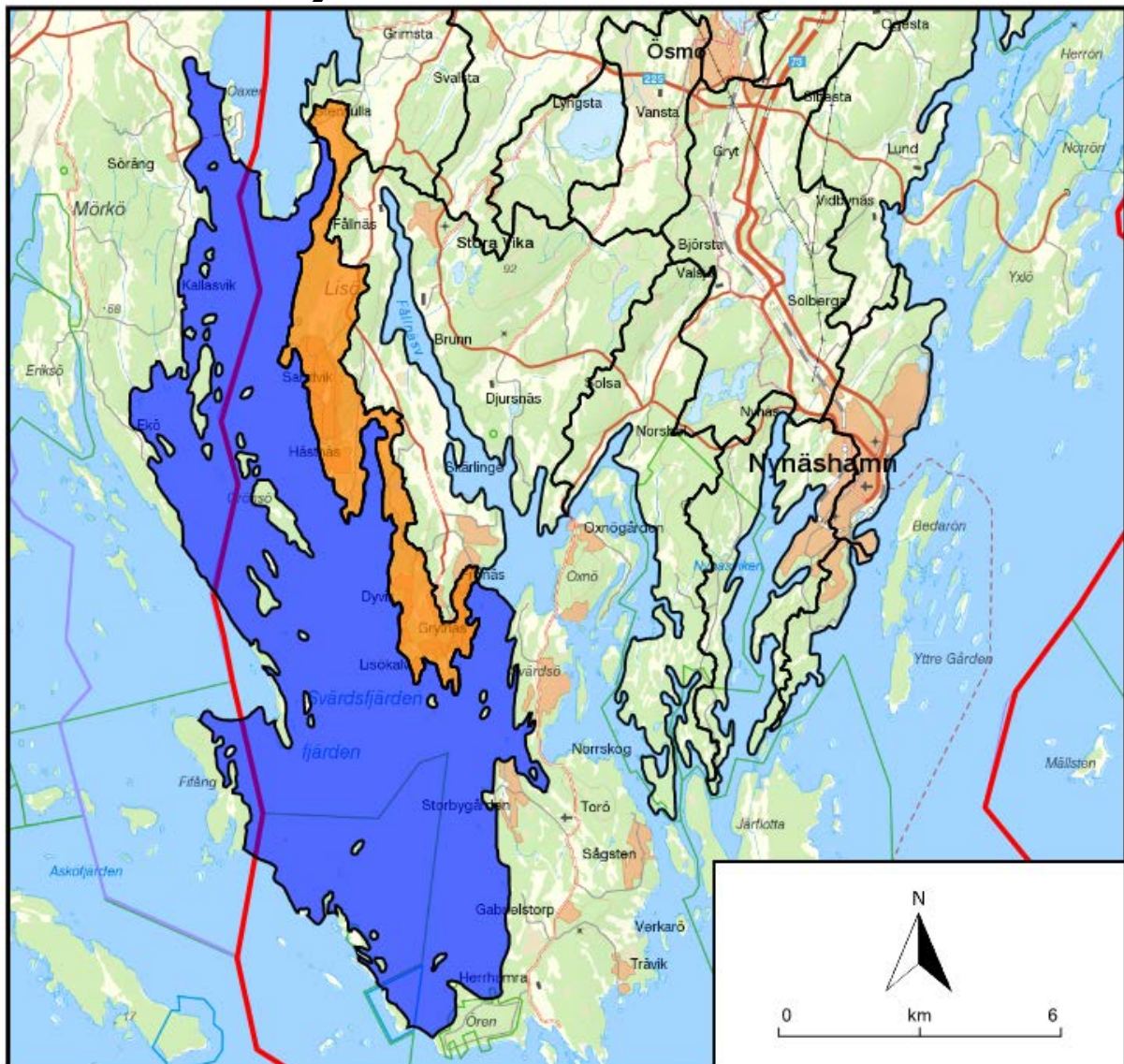
### **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Rinner mot Svärdsfjärden

### **Föreslagna åtgärder**

- Utredda de grunda bottenarnas värde och funktion som reproduktionsplatser för fisk.
- Se över hur halterna av TBT i sediment kan sänkas. Detta bör göras i ett större projekt tillsammans med bland annat berörda kommuner och länsstyrelsen.
- Utredda vilken skyddsform som är lämplig för de skyddsvärda områden som pekas ut i översiktsplanen (öar i Svärdsfjärden, vilket inkluderar sammanhängande grundområde viktigt för fiskreproduktion).
- Verka för att sjöfarten i farleden ska bidra så lite som möjligt till övergödning, spridning av miljöfarliga ämnen samt införsel och spridning av främmande arter. Det kan göras via informationsinsatser till bland annat båtklubbarna.

## Rinner mot Svärdsfjärden



Samma karta som under rubriken **Svärdsfjärden**.

Namn	Rinner mot Svärdsfjärden
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653482-161227
Yta	11,9 km <sup>2</sup>

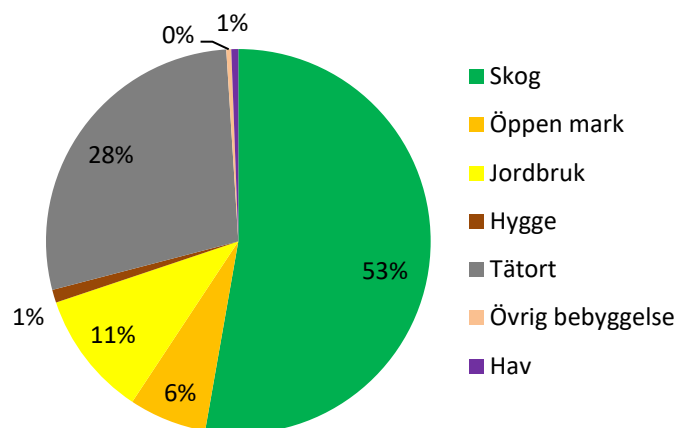
### Kortfakta

Avrinningsområdet utgörs av halvön Lisös västra sida och uppgår till en yta av 11,92 km<sup>2</sup>. Området avvattnas till Svärdsfjärden till största delen genom diffus avrinning. Området består av en stor del skogbeklädda berg med mellanliggande åkrar, igenväxande hagmarker, öppna stränder och strandskog. Marken består till största delen av berg med mellanliggande morän, lera och grus. Stora delar av avrinningsområdet är utpekade som värdefulla i kommunens naturinventering. Högst värden finns vid Koholmen i norr samt Eklötsmaren som är en liten skogssjö, belägen i en sänka mellan bergen på södra Lisö. Koholmen har många olika höga naturvärden tack vare det bete som sker på ön samt den kalkrika berggrunden. Holmen är även en viktig lokal för häckande och rastande fåglar, exempelvis häger och fiskgjuse. Vid Eklötsmaren förekommer fåglar som kricka och häger. Avrinningsområdet har en stor fritidsbebyggelse och är ett populärt utflyktsmål främst under sommartid.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet utgör riksintresse för rörligt friluftsliv samt högexploaterad kust. Koholmen i de nordvästra delarna, samt stora delar av själva Svärdsfjärden är riksintresse för naturvård. I de norra delarna kring Fällnäs, samt ön Karta råder riksintresse för kulturmiljövård.
- Koholmens östra del är Natura2000 inom habitatdirektivet.
- Strandskydd råder inom 300 meter från strandlinjen främst i den norra delen av avrinningsområdet samt delar av Hästnäsudden. Det generella skyddet om 100 meter råder i de södra delarna. Upphävt strandskydd finns på Koholmen, Regarn, Hästnäsudden och inom detaljplanelagda områden.
- I avrinningsområdet finns tre våtmarker klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Området kring Koholmsviken (klass 2), Eklötsmaren (klass 2), samt Maren (mellan Dyviken och Grytnäs) (klass 3).
- Hela avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn. Svedvik, Sandvik-Hästnäs, kustbebyggelsen mellan Eklötsmaren och Svalbol, samt Norra Dyvik-Grytnäs ligger inom zon för tillståndsplikt för borrning av brunn.
- Hög skydds nivå gällande enskilda avlopp råder inom 300 meter från kust samt Eklötsmaren, och inom 100 meter från vattendrag.
- Landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet domineras av skog, men har även en stor del bebyggelse varav merparten är fritidshusområden som till viss del håller på att permanenteras.

Påverkan på Svärdsfjärden härstammar från både Södertälje och Nynäshamns kommuner samt det öppna havet som för med sig ämnen av olika slag.

Två markavvattningsföretag finns inom avrinningsområdet, samt fyra MIFO-objekt: småbåtshamnar och båtuppläggningsplatser vid Hästnäsudden och Bastholmen, samt att det förekommit mellanlagring och sortering av farligt avfall vid Maren på Lisö.

Sandviks tomtägareförening har tio bryggor med cirka 200 båtplatser och ett fåtal uppläggningsplatser. I Hästnäsudden finns Sorunda båtklubb med ett 90-tal båtar och anslutande båtuppläggningsplats vid Bastholmen. Vid Fällnäs brygga finns också en mindre hamn med ett femtiotal båtplatser. Längs med kusten finns även många privata bryggor. Svärdsfjärdens vatten påverkas även från Torö och Svärdsös västra delar. På Torö finns Storuddens tomtägarförening som har en hamn med cirka 100 båtar.

Stränderna är relativt branta men påverkan av ett framtida förhöjt havsvattenstånd kan komma att påverka strandlinje och bebyggelse på ett flertal ställen. I scenarier för år 2071-2100 kan Koholmen vid högsta vattenstånd helt komma att avskärmas från land och delas upp på tre öar och Sättran kan få uppemot 200 meter strand och åker som läggs under vatten. Björsholmen kan komma att avskärmas till ö, det låglänta området vid Hästnäs och Falkudden kan mindre öar bildas och påverka bebyggelsen i

området. Vid Hästnäs gård kan strandlinjen översvämmas cirka 100 meter och vid Revudden och Skarpudden kan öar bildas och bebyggelsen påverkas. Samma sak kan hända vid Ladbacken. Hästnäs vikens låglänta områden kan översvämmas och till och med en kanal bildas norrut till Broviken så att hela sydvästra delen av Lisö bildar en ö i framtiden. Vid Ekensberg kan två öar bildas och hus läggas under vatten, samma sak vid Svalbo och Kättholmarna. Våtmarksområdet Maren öster om Dyviken kan bli blötare och eventuellt bilda en sjö. Vid Lindholmen kan flera öar bildas och hus och vägar läggas under vatten.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Flera områden i avrinningsområdet kommer anslutas till kommunalt VA framöver enligt VA-planen. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)
- Kommunen uttrycker i översiktsplanen att skydd bör upprättas i de områden som har klassificerats som högsta naturvärde i naturinventeringen, vilket består av de många öar som finns i Svärdsfjärden.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund Bedrev tillsyn på enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2015.

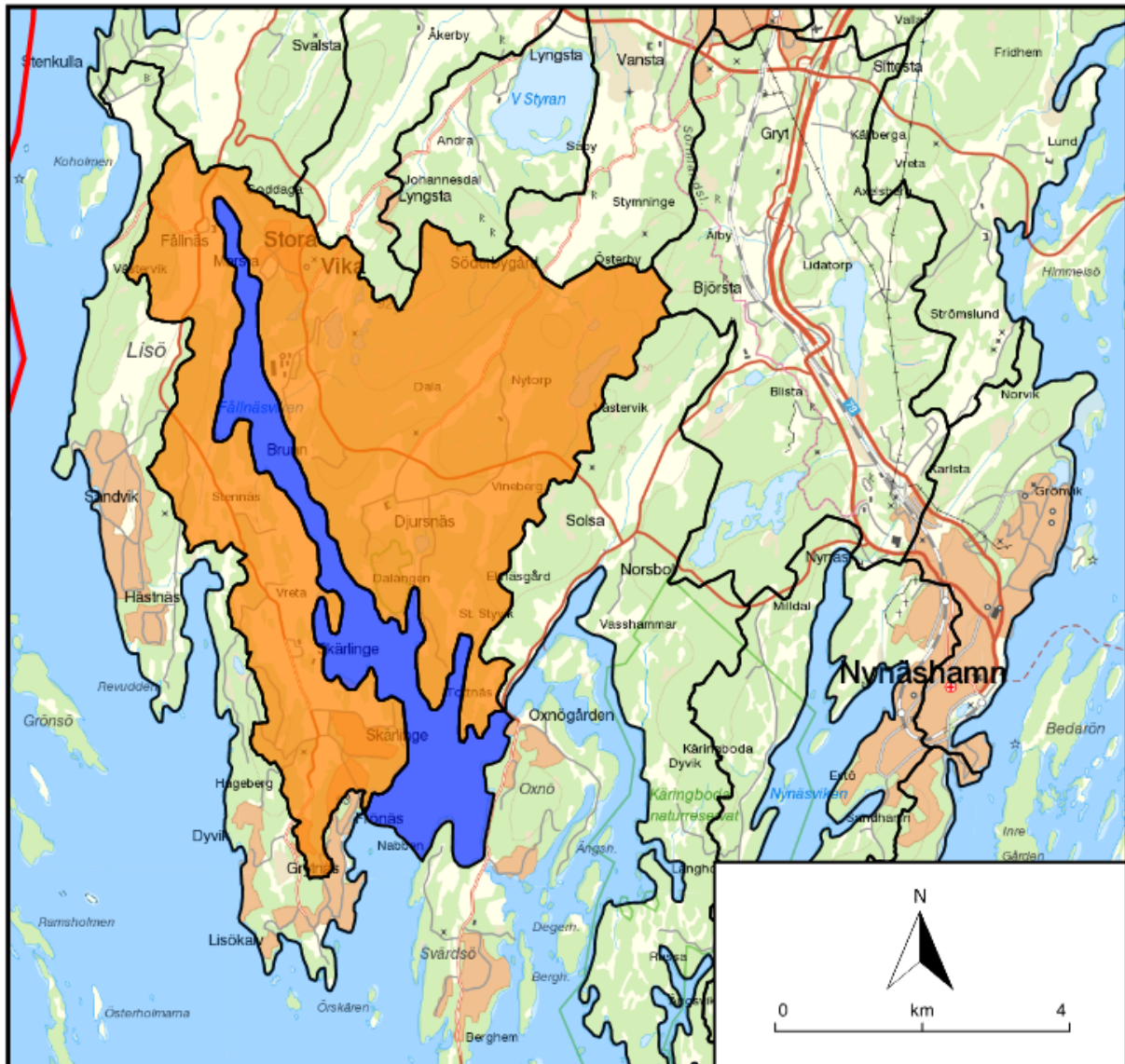
### **Riktlinjer**

- Södertälje kommun och Nynäshamns kommun bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.
- Grunda bottnar i området mellan de större öarna Tullskär-Kolguskär är viktiga reproduktionsområden för fisk. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig.
- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas de våtmarker som bedömts till klass 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

### **Åtgärder**

- Inga åtgärder har identifierats för området.

## Fällnäsvisken



Namn	Fällnäsvisken
EU_CD (VISS)	SE585345-174950
Area	6,4 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kortfakta

Fällnäsvisken har utbildats i en kraftigt markerad sprickzon i berggrunden, utsträckt i NNV-SSO. Ett system av i huvudsak vinkelrätt korsande sprickor berör området, varför ett stort antal lerfyllda dalstråk mynnar ut i viken. Bottenreliefen är tämligen brant från djup mellan cirka 10 och 60 meter, men i de strandnära delarna finns också stora, sammanhängande områden med grunda bottenar. Viken kantas av flera havssträndängar som till viss del betas av nötkreatur. Ett vassbälte ligger vanligen mellan strandängarna

och den öppna vattenytan. Fållnäs-viken utgör en viktig lokal för lekande abborre och gädda samt fungerar som uppväxtområde för dessa arter tillsammans med gös. Gös har tidigare förekommit i rikliga mängder, men har sedan en tid minskat drastiskt i antal. I kommunens översiktliga naturinventering från 1991 anges att strömming leker i de södra delarna av viken och lekplatserna hänger ihop med lekstråden längre söderut på Svärdsö och Torö. Tillsammans utgör de sannolikt det längsta kända lekstrådet för strömming i Sverige, cirka 11 km. Vid en modellering utförd av länsstyrelsen (balancemodellen) ser dock områdena ut att ha minskat betydligt. De grunda vikarna med sina vassbälten och betade strandängar har stort värde som rastlokaler för många fåglar. Ungefär i mitten av viken ligger en tröskel som gör att vattnets omsättning begränsas, men är ändå relativt god och uppgår till mellan 27-40 dagar<sup>36</sup>. Vid denna tröskel finns även en kulturhistoriskt intressant spärranordning bestående av pålar daterade till 800 - 1000-talet e.Kr. Inne i viken finns en kommunal badplats samt en småbåtshamn. Vid Skärlinge finns badplats och småbåtshamn. I viken finns också ett antal enskilda bryggor. Ett relativt frekvent husbehovsfiske utövas i viken. Inne i viken ligger Stockholms bulkhamn som hanterar och transporterar cirka 200 000 ton av fast biobränsle årligen. Till hamnen leder en privat farled som är muddrad till sju meters djupgående.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Fållnäs-viken är utpekad som ett B-prioriterat skyddsområde i händelse av ett oljeutsläpp.
- I kommunens naturinventering är Fållnäs-vikens klassad till högt naturvärde.
- Hela kustvattenförekomsten som ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Öarna Degerholmen och Bergholmen, i stort sett all bebyggelse på Oxnö och Svärdsö, Norrskog, Sågsten, södra Verkarö och Trävik ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

I rapporten *Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt* har näringsbelastning och påverkansfaktorer till viken undersökts, bland annat inflöden från närliggande vattenbassänger, atmosfärisk nedfall av näring och uppskattad internbelastning från näring i sediment. Rapporten visar att en klart övervägande del av näringsbelastningen kommer från intilliggande vatten medan bara några få procent av belastningen kommer från verksamheter i avrinningsområdet.

In i viken går en farled avsedd för mindre sjöfart (klass 3). Den fartygstrafik som anlöper viken till och från Stockholms bulkhamn samt småbåtshamnar påverkar vattnet genom potentiella utsläpp av kemikalier, avloppsvatten och eventuellt främmande arter.

Det finns två småbåtshamnar, tre badplatser och ett antal enskilda bryggor i Fållnäs-viken. Det är uppenbart att det vid flera av dessa platser röjs vass och muddras<sup>37</sup>.

I viken finns ett registrerat MIFO-objekt avseende att det finns förorenade sediment från tidigare verksamheter.

---

<sup>36</sup> Länsstyrelsen Västmanlands län, rapport 2009:5, Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt, s. 159

<sup>37</sup> Länsstyrelsen Västmanlands län, rapport 2009:5, Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt, s. 162

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Fållnäs viken						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status (inkl. kvicksilver och PBDE)	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Otillfreds-ställande ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Fållnäs viken är en av tre kustvattenförekomster i kommunen som klassats till otillfredsstillande ekologisk status. Viken har stora problem med övergödning. De nödvändiga, mycket omfattande åtgärderna 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. Därför har normen fastställs till god status med tidsundantag till 2027 på grund av naturliga förhållanden.

När det gäller den kemiska statusen ska god vattenkvalitet vara uppnådd 2015. Vattenförekomsten har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status i dagsläget. Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda orsaker.

Miljöproblem och påverkanskällor för Fållnäs viken					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

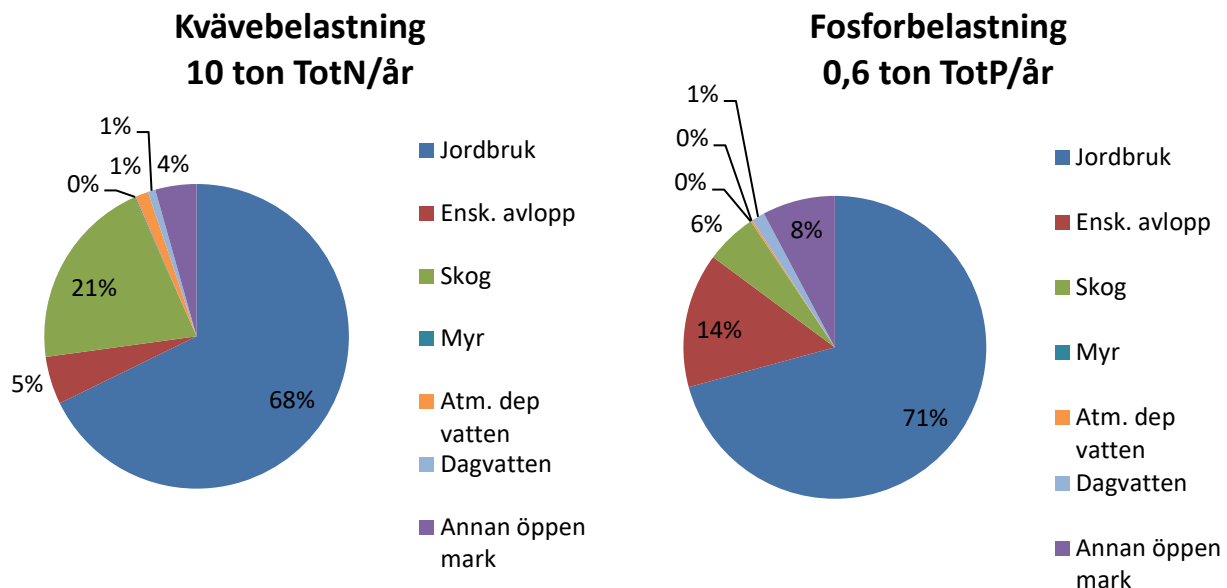
Fållnäs viken har som nämnts ovan problem med övergödning, men även med förekomst av miljögifter och främmande arter. Övergödningen är det största problemet där vattnet har höga näringshalter och dåligt siktdjup (varierar sommartid mellan 3 – 5,5 m). Modellberäkningar visar att Fållnäs viken har en sammanlagd belastning på omkring 9,8 ton kväve och 600 kg fosfor per år<sup>38</sup>. Enligt Svealands Kustvattenvårdsförbunds sommarprovtagningar varierar totalkvävehalterna mellan 350 – 450 µg/l och totalfosforhalterna mellan 20 – 30 µg/l. Syrehalterna i bottenvattnet varierar men i den norra delen av viken kan halterna gå ner till 0 mg O<sub>2</sub>/l vissa somrar. Bottenvattnet har vid några tillfällen haft mycket

<sup>38</sup> Länsstyrelsens rapport 2009:5, Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt

höga fosforhalter. Den direkta fosforbelastningen till vattenförekomsten från dess närområde inklusive punktkällor med direktutsläpp är enligt SMHIs vattenwebb 905 kg P/år. Det procentuella förbättringsbehovet är beräknat till 55 %, vilket innebär att belastningen bör minska med 499 kg P/år<sup>39</sup>. När det gäller kväve bör belastningen minska med 30 %<sup>40</sup>.

Fällnäsvisken har liksom övriga vatten i Sverige halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE) som överskrider gränsvärdet för god status. Bortsett från dessa ämnen anses viken inte ha problem med miljögifter. Både när det gäller miljögifter och främmande arter är kunskapsläget bristande. Höga halter av bly har påträffats i sedimenten och har delvis ett naturligt ursprung men troligen har utsläpp till luft och vatten från den nedlagda cementindustrin bidragit. Provtagningar i området kring kalkbrottet visar att halterna av flera metaller, främst bly, zink och kadmium är höga i såväl deponerade massor som i grundvatten, samt i de ytvatten som avvattnar området. På en plats har även arsenik påträffats.

Främsta påverkanskällor på Fällnäsvisken är diffusa källor som jordbruk och enskilda avlopp. Dock ligger Marsta avloppsreningsverk i de inre delarna av viken, vilken kan räknas som en punktkälla. Fartygstrafiken till och från hamnen i Stora Vika påverkar också vikens vattenkvalitet, liksom angränsande havsvatten och atmosfärisk deposition (av främst kväve).



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som tillför havsområdet kväve och fosfor, utförd av länsstyrelsen i Stockholm. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. För både kväve och fosfor står jordbruk för störst näringstillförsel till viken. Gällande kväve står även skog för en betydande del. De enskilda avloppen bidrar näst efter jordbruk med störst andel av fosforbelastningen. Som nämnt tidigare har man bedömt att en klart övervägande del av näringsbelastningen kommer från intilliggande vatten medan bara några få procent av belastningen kommer från verksamheter i avrinningsområdet.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Viken övervakas av Svealands kustvattenvårdsförbund som utför provtagning två gånger varje sommar då man mäter näringshalt, siktdjup, syrgasförhållanden och mängden växtplankton. Förbundet utför även Marsta reningsverks recipientkontroll.
- Badvattenkvaliteten vid Marsta kontrolleras minst tre gånger varje sommar.
- Marsta avloppsreningsverk avses läggas ner framöver och allt avloppsvatten kommer pumpas till Nynäshamns reningsverk

<sup>39</sup><http://www.viss.lansstyrelsen.se/Improvements/EditImprovement.aspx?improvementEUID=VISSIMPROVEMENT0018393>, 2014-07-09

<sup>40</sup> <http://www.viss.lansstyrelsen.se/waters.aspx?waterEUID=SE585345-174950>, 2014-07-09



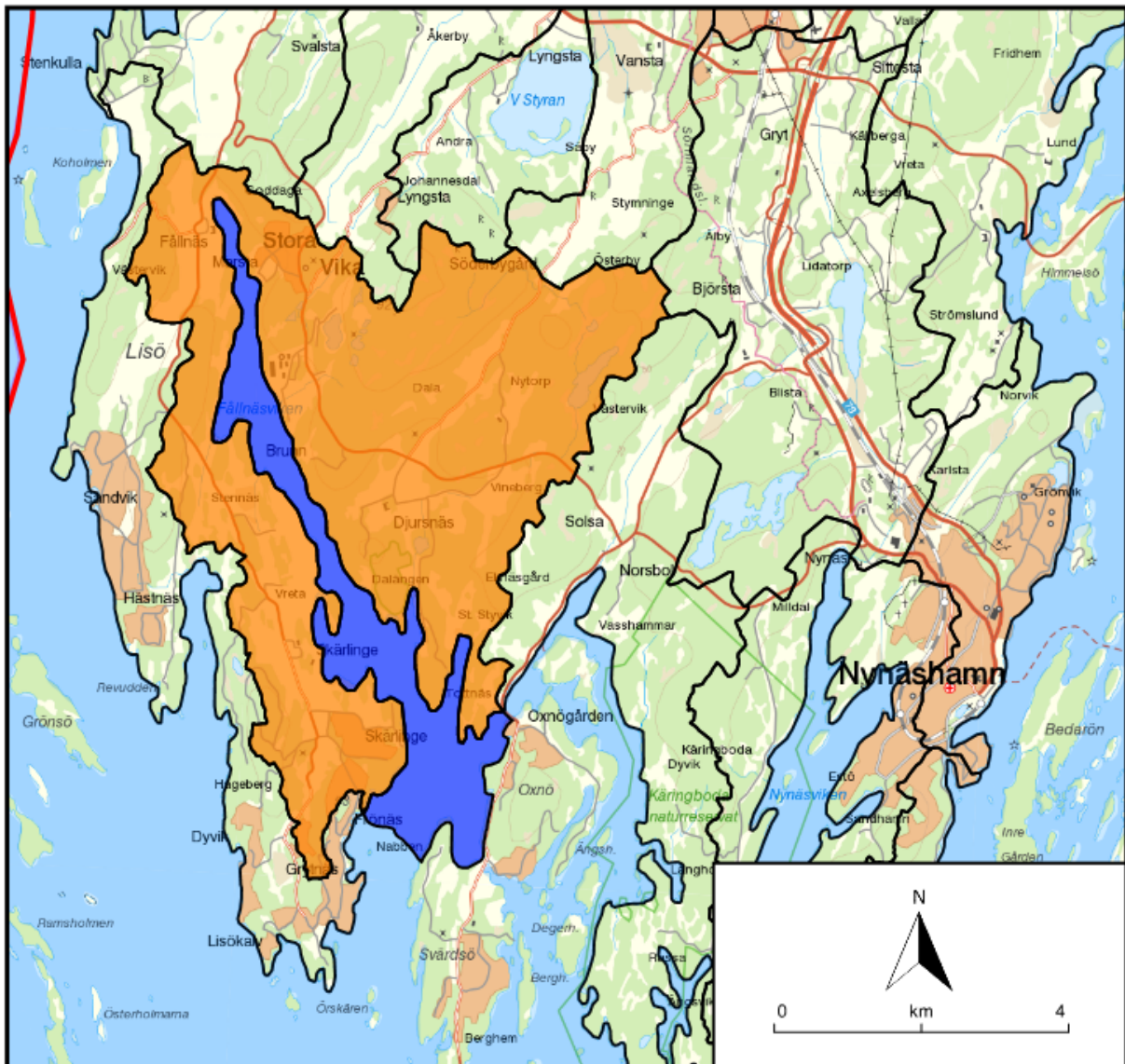
## **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Rinner mot Fållnäsvisken.

## **Åtgärder**

- Genomföra ett lokalt åtgärdsprogram för att ytterligare utreda orsakerna till Fållnäsviskens otillfredsställande statusklassning (prioritet 2 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.
- Utföra provfiske i fjärden.
- Undersöka om det finns ett behov av fredning av grundområden i Fållnäsvisken för att säkra fiskpopulationen i området.
- Det är angeläget att undersöka hur vattenmiljön i Fållnäsvisken har och fortfarande påverkas av industriverksamheten vid Stora Vika. Sedimentanalyser bör genomföras.

## Rinner mot Fällnäsvisken



Samma karta som under rubriken **Fällnäsvisken**.

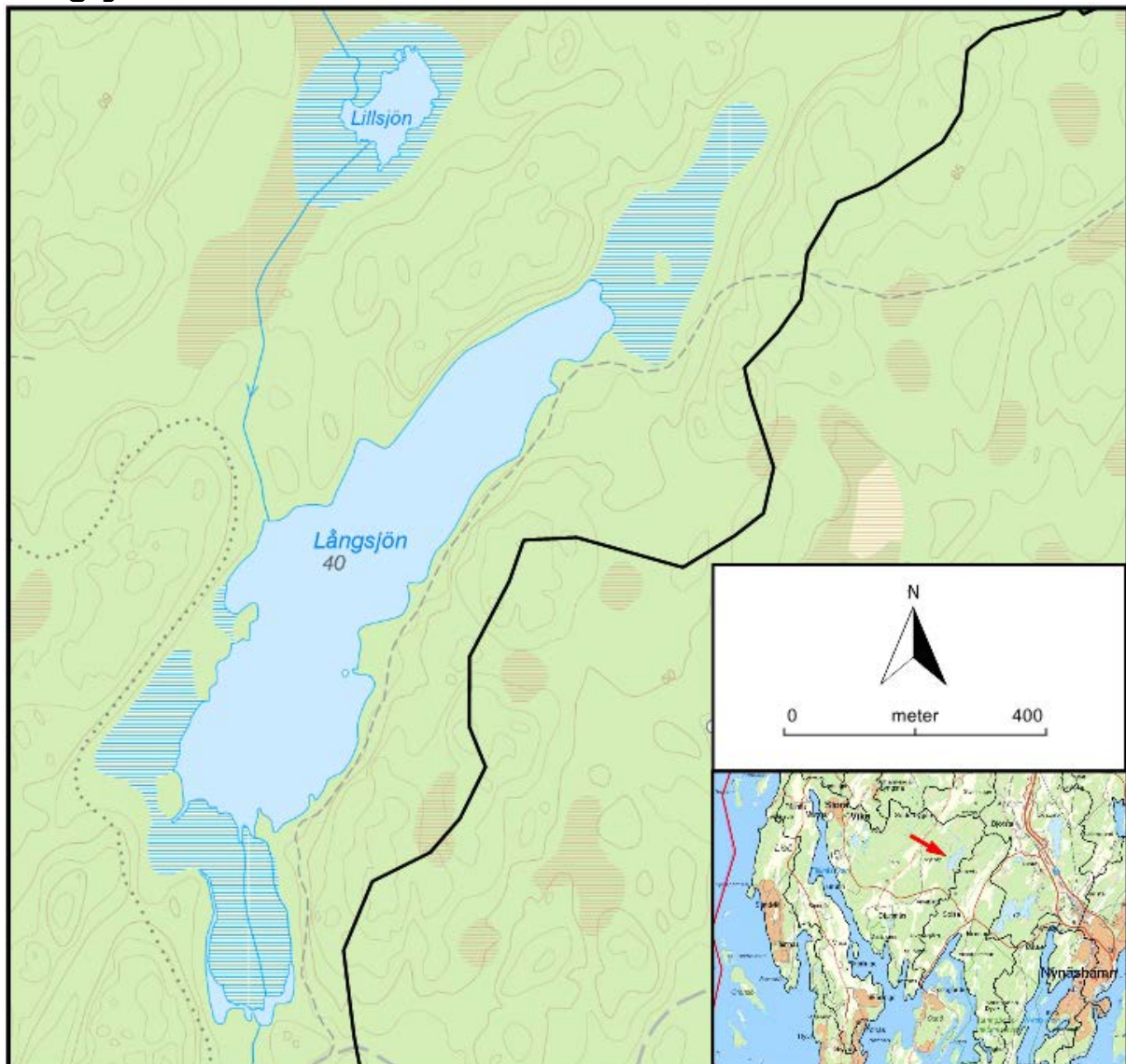
Namn	Rinner mot Fällnäsvisken
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653610–161532
Yta	31,8 km <sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i sydvästra delen av kommunen och uppgår till en yta av 31,84 km<sup>2</sup>. Inom området finns sjön Långsjön och avrinningen sker till Fällnäsvisken. Till Fällnäsvisken tillrinner vatten även från delar av Oxnö och Svärdsö. Inom avrinningsområdet finns även Lillsjön<sup>41</sup> nordväst om Långsjön, sjön Maren vid Djursnäs, samt de dammar som bildats vid det nedlagda kalkbrottet i Stora Vika. Här finns även grundvattenförekomsten Lisö-Skärlinge. Området består av NO-SV stråk av berg, organiska jordarter och morän med olika leror och grus i dalgångarna. Kring det nedlagda kalkbrottet finns relativt stora områden med fyllnadsmassor. Vid Djursnäs och på andra sidan viken kring Svensborg, Talludden och Stenbacken finns områden med isälvsmaterial (sand-block) samt delar av de åskrön som bildats under istiden. I området finns två källor och flera sumpområden, främst i skogsområdet i norr samt kring Långsjön.

<sup>41</sup> Observera att det finns ännu en sjö kallad Lillsjön strax sydväst om Valsjön

## Långsjön



Namn	Långsjön
EU_CD (VISS)	NW653719-161827
Sjö ID	653652-161811
Höjd över havet	39,8 m
Djup	3,5 m (max) 1,7 m (medel)
Sjöarea	0,24 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	0,4 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Rinner mot Fällnäs vik (SE653610-161532)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kortfakta

Långsjön är en naturligt näringsrik sjö belägen ett par kilometer norr om Norsbol. Sjön omges helt av skogsmarker och har tillflöde från Långsjöbäcken<sup>42</sup> i NV, via Lillsjön. Stränderna utgörs till stor del av nakna eller glest trädbevuxna berghällar. På södra delen av sjön växer ett tämligen omfattande gungflyt ut över vattnet. Gungflytet som är av fast till mjuk botten typ, är bevuxet med ett fattigkärr med inslag av mossevegetation. Kärrlaggen mot fastmarksstranden är utbildad som en öppen vattenyta, med flytbladsväxter som gäddnate och gul näckros.

<sup>42</sup> Övergödda havsvikar och kustnära sjöar inom Norra Östersjöns vattendistrikt, s. 162

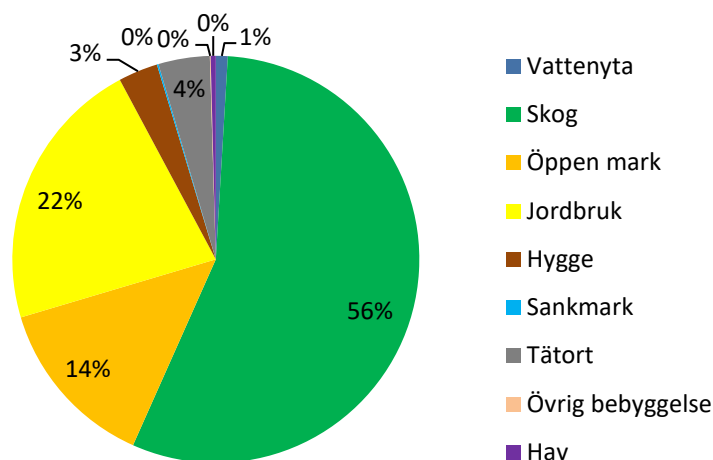
Långsjöns södra del omges av hållmarker och i flackare partier en mycket omväxlande och olikåldrig blandskog.

I sjön finns abborre, gädda och en del vitfisk som sarv och mört. Långsjön har bedömts ha högt värde gällande trollsländor då man vid inventering<sup>43</sup> fann tio olika arter. Långsjön sköts av fiskeklubben Alcedo och det är endast medlemmar i klubben som har fiskerätt i sjön.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Avrinningsområdets norra del utgör riksintresse för kulturmiljövården. Hela området utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Hela viken omfattas av riksintresse för yrkesfisket.
- Stora delar av avrinningsområdet har 300 meter strandskydd, även kring Långsjön och Maren. Strandskyddet är upphävt vid Skärlinge fritidsby och Frönäs, vid Djurnäs, Stora Vika och Marsta.
- I avrinningsområdet finns sex våtmarker klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Mellan Maren och Grytnäs (klass 4), området kring Skärlingeviden och upp till Stäket (klass 3), innersta delen av Fällnäsviden (klass 3), öster om St Styvik (klass 3), kring Lillsjön (klass 2), samt längs Långsjöns södra delar (klass 2).
- Merparten av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Området kring Frönäs, Skärlinge fritidsby och Brunn ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.
- Inom avrinningsområdet råder hög skydds nivå för enskilda avlopp inom 300 meter från kust och sjö, samt inom 100 meter från vattendrag.
- Långsjön är enskilt vatten och endast markägaren har rätt att fiska i sjön.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet domineras av skogsmark, men har även en ganska stor del jordbruk och öppen mark. Fällnäs och Djurnäs är stora jordbruksfastigheter i området. I diagrammet ovan uppvisar hav, övrig bebyggelse och sankmark 0 % eftersom de utgör ytterst liten del av avrinningsområdet. Siffrorna för dessa är 0,3 km<sup>2</sup> hav, 0,02 km<sup>2</sup> övrig bebyggelse, samt 0,04 km<sup>2</sup> sankmark.

Vid Marsta ligger ett kommunalt avloppsreningsverk som utgör avrinningsområdets största punktkälla av utsläpp. Marsta avloppsreningsverk är dimensionerat för 1600 pe och tog 2010 emot avloppsvatten från ungefär 600 pe. Avrinningsområdet har flera gemensamhetsanläggningar för avloppsrening: Vid Stora Vika ligger en anläggning dimensionerad för 60 pe, vid Fällnäs en anläggning dimensionerad för 75 pe, vid Stennäs en anläggning dimensionerad för 40 pe och vid Skärlinge fritidsby finns en gemensamhetsanläggning dimensionerad för 1000 pe. Samtliga reningsverk, samt dagvatten från Marsta har Fällnäsviden som recipient. Gemensamhetsanläggningen i Stora Vika är föråldrad och planering pågår

<sup>43</sup> Södertörnsekologerna, rapport 2003:1

för hur situationen ska lösas. På sikt planeras att Marstas avloppsreningsverk ska tas ur bruk och avloppsvattnet pumpas till reningsverket i Nynäshamn där det renade vattnet kan släppas ut i det öppna havet. Denna åtgärd kommer ha stor positiv påverkan på Fällnäs vikens vattenkvalitet. Utöver belastningen från reningsverken sker tillförsel av näringsämnen från åker och ängsmark på den östra delen av Lisö. Flera diken avvattnar stora arealer åkermark. Belastningen från åkermarken har troligtvis betydelse för tillståndet i hela Fällnäs viken.

Avrinningsområdet har tre markavvattningsföretag, varav ett vid Skärlinge är uppdelat på två olika platser. Avrinningsområdet har 14 MIFO-objekt: Vid Fällnäs har det funnits ett tegelbruk och en plantskola. I Stora Vika-området finns en nedlagd bensinmack, småbåtshamn med båtuppläggningsplats, nedlagd skjutbana, förorenad mark i kalkbrottet, en (ev. två) deponi, en såg med eventuell doppling<sup>44</sup> samt att det vid den gamla cementfabriken har förekommit förbränning av PCB på 80-talet samt lastning och lossning av kol och olja. På platsen förekommer fortfarande hamnverksamhet. I Djursnäs har det funnits ett mejeri och betning av säd har förekommit. Vid Tottnäs har det legat en plantskola.

I avrinningsområdet finns flera båtshamn och bryggor. Stora Vika båtklubb har cirka 110 båtar med båtuppläggningsplatser i anslutning till hamnen. Skärlinge samfällighetsförening har drygt 150 båtar samt 150 uppläggningsplatser i nära anslutning.

Scenarier för högsta vattenstånd år 2071-2100 visar att området mellan Broviken och Hästnäs viken helt kan översvämmas och därmed göra Lisö till en ö igen. Övriga områden som kommer få problem med översvämmade områden är främst Fällnäs vikens norra del (bl.a. vägen vid Fällnäs), Stennäs, Sibirien, stora ytor vid Skärlinge, Stora Styvik, samt området mellan Ekholmen till Djursnäs.

Risk för ras och skred finns kring badplatsen och småbåtshamnen vid Marsta, kring de två dammarna längs vägen söder om Marsta, samt vid hamnen i Stora Vika.

### **Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm**

Långsjön är klassificerad som ett övrigt vatten inom vattenförvaltningen och har därför inga miljö kvalitetsnormer eller ekologisk status som ska uppfyllas inom en viss tid. Dock har kommunen övervakat sjön sedan 1981. Fosforhalten visar en svagt sjunkande trend medan kvävet ökar något. Trots god buffrande förmåga är pH svagt sjunkande. Vattenmyndigheten har dock gjort en bedömning att sjön är naturligt näringsrik och att det inte finns något behov av restaurering.

I samband med att SAKAB tidigare visat intresse att starta verksamhet i kalkbrottet i Stora Vika har ett flertal undersökningar gjorts för att kartlägga dagens situation gällande föroreningar i mark, vatten och sediment. Undersökningarna visar att flera metaller finns i höga halter, men även att bakgrundshalterna av dessa ämnen är höga. Föroreningar i sediment antyder att tidigare verksamheter belastat Fällnäs viken men bland annat bly, krom och zink, men att så inte är fallet idag.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Kommunen har utfört vattenprovtagning i sjön sedan 1981, sedan 2013 anlitas länsstyrelsen för uppdraget.
- I anslutning till Fällnäs viken har markkartering och strukturkalkning genomförts för att minska läckage av främst fosfor från jordbruksmark. Projektet upptar en yta av 200 ha och utfördes bland annat på fastigheten Fällnäs 2:1.
- Sorunda Båtklubb på Lisö blev 2014 beviljade LOVA-bidrag<sup>45</sup> för en toatömningsanläggning.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund bedrev tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2015.
- I kommunens VA-plan ingår att i framtiden stänga Marsta avloppsreningsverk och istället pumpa avloppsvattnet till Nynäshamns reningsverk. Tre områden som helt eller delvis ligger i avrinningsområdet kommer anslutas till kommunalt VA. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)

---

<sup>44</sup> Doppling tillämpas främst för skydd mot angrepp av blånadssvampar på virke. Metoden började tillämpas på 1940-talet. Den äldsta metoden var besprutning/duschning av virket. Vid mindre volymer sprutade man för hand t.ex. med en ryggspruta. Virket kunde också föras genom en duschridå med hjälp av ett transportband. En annan äldre variant var lösvirkesdoppling på så sätt att brådan sänktes ned manuellt i ett dopplingskar eller så passerade brådorna ett dopplingskar via ett transportband. Dopplingskemikalierna kan innehålla dioxiner och andra miljöfarliga ämnen.

<sup>45</sup> LOVA – lokala vattenvårdsprojekt. Ett bidrag som söks via länsstyrelsen.

- Flera intressenter vill utnyttja kalkbrottet i Stora Vika för olika ändamål. Nynäshamns kommun har för avsikt att göra ett naturreservat av området.

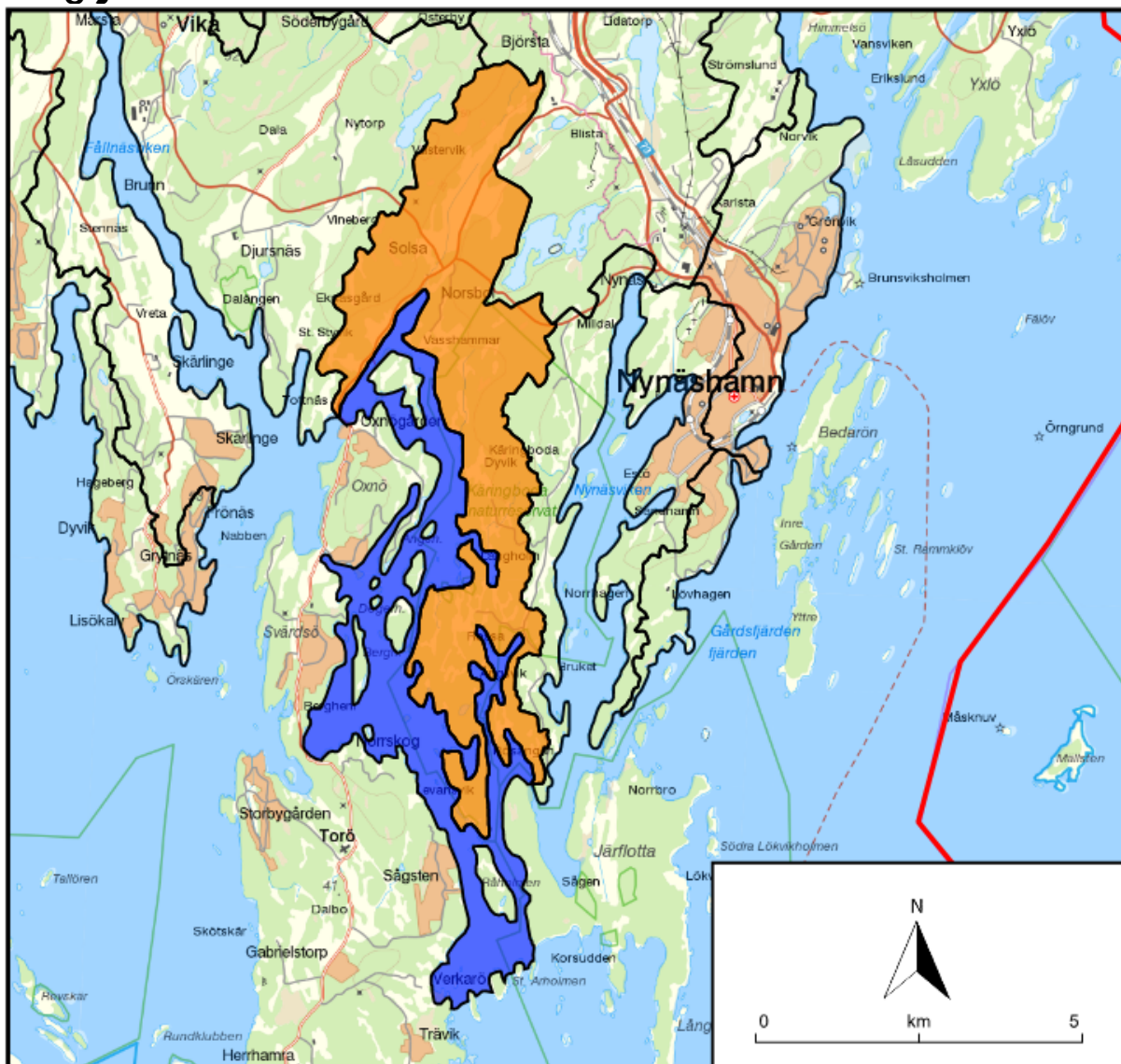
### **Riktlinjer**

- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Särskild hänsyn ska visas de våtmarker som bedömts till klass 2 i länsstyrelsens våtmarksinventering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

### **Åtgärder**

- Utredda de kustnära MIFO-objekten i området och hur de påverkar vattenkvaliteten i Fållnäsvisken.
- Genomföra ett fokusprojekt för att ytterligare utreda orsakerna till Fållnäsviskens otillfredsställande statusklassning (prioritet 2 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.
- Grundvattenförekomsten Lisö-Skärlinge (ligger mellan Vreta och Gärdsholmen) har enligt VAS-rådet medelhög prioritet för vattenförsörjning och bedöms ha högt behov av skyddsåtgärder, till exempel som vattenskyddsområde eller vägskydd. Området kommer inte kopplas på det kommunala VA-nätet framöver. Skyddsåtgärder behöver utredas.

## Dragfjärden sek namn



Namn	Dragfjärden sek namn
EU_CD (VISS)	SE584960-175280
Area	10,5 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Djupkategori	Varierande
Omblandning/skiktning	Delvis skiktat
Bottensubstrat	Lera
Vågor	Skyddat
Vattenutbyte (bottenvatten)	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6 PSU)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

### Kort fakta

Havsområdet *Dragfjärden sek namn* sammanfattar de många fjärdar och vikar i mellersta delen av kommunens södra delar. Vikarna och fjärdarna har stor betydelse som uppväxtområde för gös, abborre och gädda. Stora delar av havsområdet fungerar även som lekrområde för abborre och i Rassa vikar finns bland annat gäddlekplatser. Området har flera viktiga grunda områden och trösklade vikar. Gravamaren i

Käringbodareservatet har bedömts ha högsta naturvärde, har ringa påverkansgrad och vara av stor betydelse för fisk och fiskrekrytering. Även Maren bedöms ha höga värden för fiskrekrytering. Rassa vikar hyser höga akvatiska värden som dock har sjunkit genom åren. Rassa Hemviken är utpekad som ett skyddsvärt grundområde<sup>46</sup>. Havsområdet är mycket populärt för friluftsliv som båtliv och fiske i och med de många skyddade vikarna som erbjuder avskildhet och fina bad- och ankringsplatser. Vid inventering av Rassa vikar konstateras att artsammansättning och utbredning av undervattensvegetationen har förändrats under de dryga 30 år som undersökningar genomförts i vikarna. Kransalger har försvunnit gradvis och blivit ersatt av havsnajas, vilket kan vara en effekt av övergödning. Naturvärdena har minskat i området med åren och inga av de arter som hittades på lokalen 2006 är rödlistade eller sällsynta. I sin helhet har Rassa vikar ändå naturvärden något över det normala eftersom flera ganska sällsynta arter hittades i talrika bestånd samt att oexploaterade skärgårdsflador<sup>47</sup> är ovanliga i länet. Rumpsaxvikar klassas dock till höga naturvärden, främst beroende på sin raritet som gloflada och relativa orördhet.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Norra delen av havsområdet är utpekad som ett B-prioriterat skyddsområde i händelse av ett oljeutsläpp. Detsamma gäller för Rassa vikar.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.
- De östra delarna av fjärden ingår i Natura2000-områdena Käringboda och Järflotta

### Markanvändning och påverkansfaktorer

En farled för fritidsbåtar går genom havsområdet som är ett mycket populärt utflyktsmål under sommartid. Båttrafiken skapar en hel del buller och nedskräpning av stränderna. Risken för oljeläckage samt dumpning av toalettavfall är därför stor i området. Bullernivåerna är annars låga i avrinningsområdet, bortsett från områden nära de större vägarna i de norra delarna. På Torös östra del ligger Torö varv med cirka 20 båtplatser och 110 båtuppläggningsplatser. Vid Svärdsund ligger en gemensamhetsanläggning för avloppsrening dimensionerad för 50 pe och vid Södra Verkarö finns en dimensionerad för 120 pe.

### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Dragfjärden sek namn						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Risk

Havsområdet har måttlig ekologisk status vilket grundar sig i problem med övergödning. God ekologisk status med avseende på näringsämnen (eller biologiska kvalitetsfaktorer som indikerar

<sup>46</sup> Skyddsvärda grundområden i Svealands skärgårdar, rapport 2003:05, Länsstyrelsen i Stockholms län

<sup>47</sup> Flador och glosjöar är namn på olika stadier för fenomenet då havsvikar avskiljs från havet i och med landhöjningen.



näringsämnespåverkan) kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Därför fastställs normen för vattenförekomsten till god status till 2027 på grund av naturliga förhållanden.

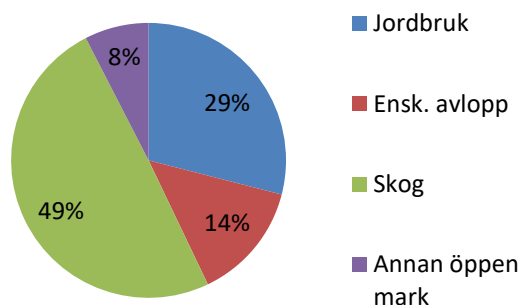
När det gäller den kemiska statusen ska god vattenkvalitet vara nådd 2015. Vattenförekomsten har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Detta problem är utbrett över hela Sverige. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda orsaker.

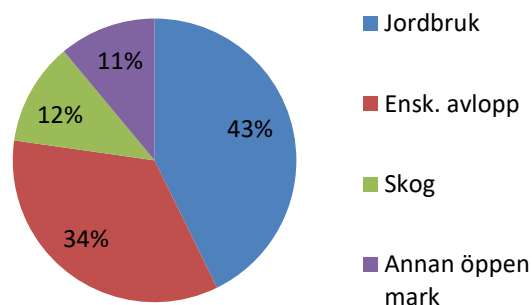
Miljöproblem och påverkanskällor för Dragfjärden					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

De främsta miljöproblemen i vattenförekomsten är övergödning, miljögifter och främmande arter. Vad gäller de två sistnämnda är dessa dåligt undersökta, förutom kunskapen att halterna av kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) är förhöjda i hela landet. Påverkan på vattnet kommer främst från diffusa källor som urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Omgivande vatten och atmosfärisk deposition av främst kväve påverkar också vattenförekomsten.

### Kvävebelastning 3,3 ton TotN/år



### Fosforbelastning 0,24 ton TotP/år



Diagrammen ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som tillför havsområdet näringsämnen kväve och fosfor, utförd av Länsstyrelsen i Stockholms län. Skog står för huvuddelen av kvävetillförseln till Dragfjärden, medan jordbruk och enskilda avlopp bidrar med störst andel fosfor. Totalt sett har havsområdet en mycket liten belastning från land vilket gör det rimligt att anta att Dragfjärden även tillförs mycket näring från Östersjön. Observera att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden.

Det finns fyra MIFO-objekt som berör vattenförekomsten och som inte är kopplade till något avrinningsområde som tas upp i denna plan: På ön Malhuvud finns resterna av en järngruva med tillhörande varphögar, en skjutbana på Oxnö och vid Sågsten på Torö finns varv och båtplatser.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- En del av avrinningsområdets nordvästra delar ingår i det förslagna området för vattenskyddsområde för Fjättern och Älby-Berga. Kommunen inväntar beslut från länsstyrelsen i ärendet.
- Flera områden på öarna som har avrinning till fjärden avses anslutas till kommunalt VA. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se). Områden som berörs är norra och västra delarna av Oxnö, västra delarna av Svärdsö och västra delarna av Torö.

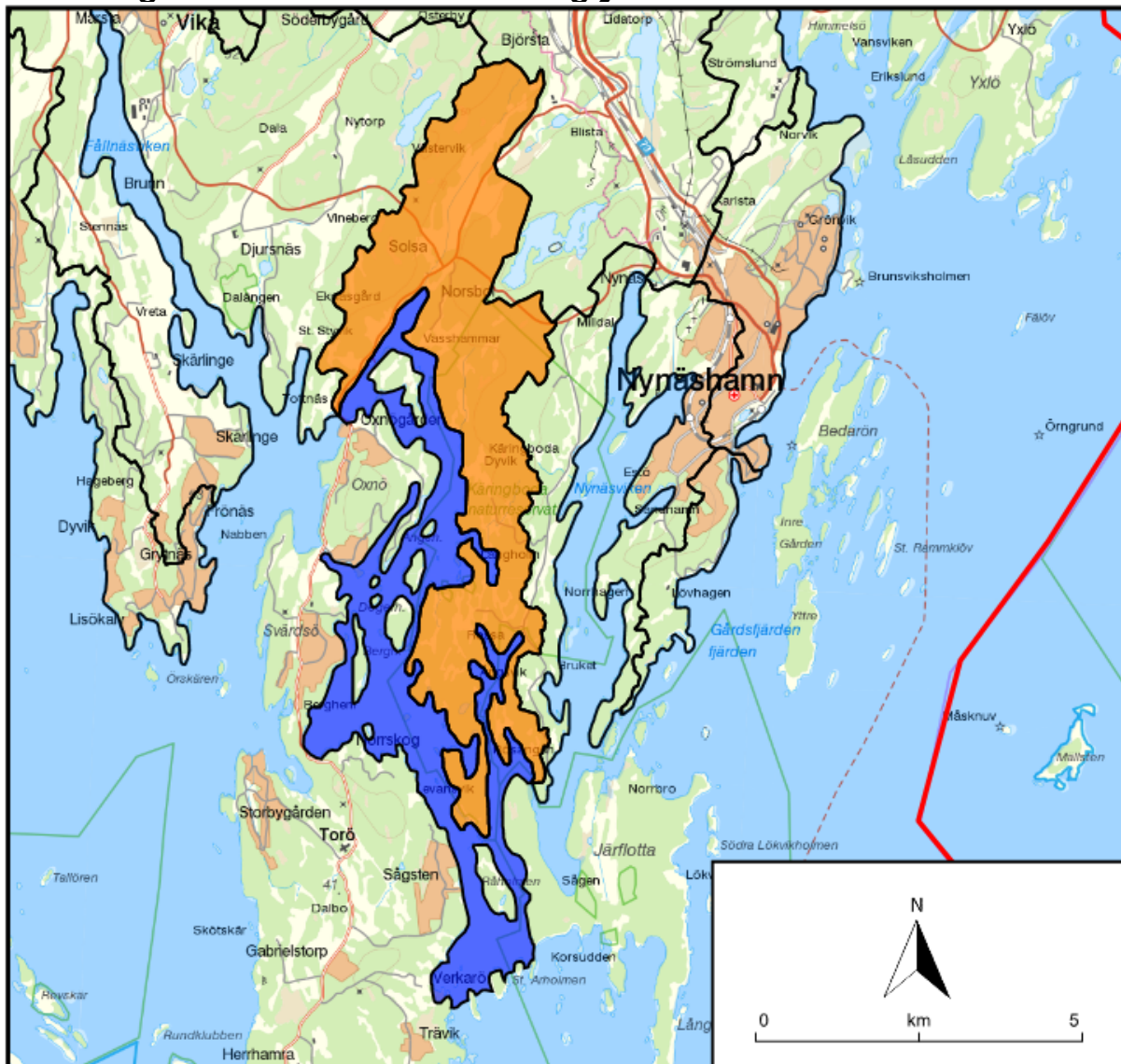
### **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Rinner mot Dragfjärden sek namn.

### **Åtgärder**

- Sedimentundersökning av naturhamnar.
- Inventering av skyddsvärda grundområden.

## Avrinningsområde: Rinner mot Dragfjärden sek namn



Samma karta som under rubriken **Dragfjärden sek namn**.

Namn	Rinner mot Dragfjärden sek namn
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653343-161936
Yta	16,7 km <sup>2</sup>

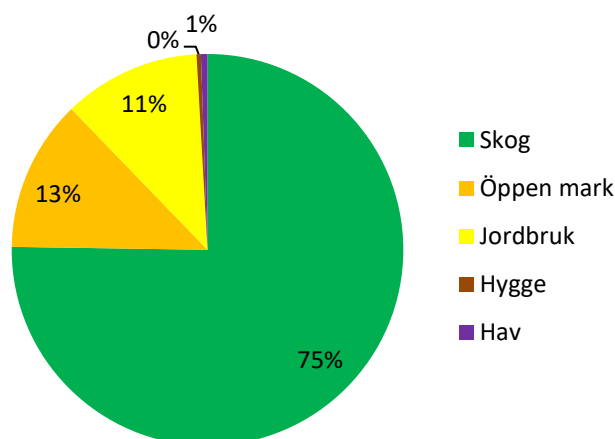
### Kortfakta

Avrinningsområdet ligger i mitten av kommunens södra delar och har en yta av 16,7 km<sup>2</sup>. Landområdet har avrinning till ett antal vikar och fjärdar som inom vattenförvaltningen benämns Dragfjärden sek namn. Östra delarna av Oxnö och Svärdsö, samt norra Torö och västra Järflotta har också avrinning till samma havsområde. Andra vatten i avrinningsområdet är Gravamaren och Maren som är avsnörda havsvikar, Rassa vikar, samt Rassa träsk. Marken består nästan uteslutande av berg med lera i dalgångarna. Ett visst inslag av morän och organiska jordarter finns också. Detta gör landområdet starkt kuperat och till stora delar skogbevuxet. De större dalarna är vanligen uppodlade eller bär spår av tidigare jordbruk. Ett större sammanhängande urskogsartat skogsområde är beläget på Bondholmen. Fågellivet är rikt. Häckande fågelarter är bland annat lärkfalk, fiskgjuse, bivråk, hornuggla och mindre hackspett. Sällsynta och utrotningshotade fågelarter förekommer också. Mård, mink och vildsvin kan ses i området. I området har även fynd av intressanta snäckor gjorts. Vid Hagalund i norr finns en källa. Vid Norrängen strax norr om Norsbol ska en sjö ha legat, men som nu utgörs helt av jordbruksmark. I samma område finns ett markavvattningsföretag längs åsträckan som mynnar i Norrviken, samt ännu ett som ligger öster om Vasshammar.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Avrinningsområdet omfattas av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Områdets sydligaste delar omfattas även av riksintresse för naturvård. Delar av Dragfjärdens västliga vikar och södra delar omfattas av riksintresse för yrkesfisket.
- Stor del av landområdet utgörs av Kåringboda naturreservat.
- Hela naturreservatets yta omfattas även av Natura2000-område (habitatdirektivet).
- Inom Kåringboda naturreservat råder 100 meter strandskydd. De delar som ligger utanför reservatet har ett utökat strandskydd om 300 meter, inklusive delar av sjön Fjätterns strandskydd som sträcker sig in i avrinningsområdets nordöstra delar.
- Merparten av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn. Området kring Norsbol-Solsa ligger inom zon för tillståndsplikt för borrning av brunn.
- Merparten av avrinningsområdet har hög skyddsnivå för enskilda avlopp då det omfattar hela naturreservatet, områden inom 300 meter från kust och sjö, samt inom 100 meter från vattendrag.
- Landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet har en mycket hög andel skogsmark. Jordbruk tillsammans med öppen mark utgör dock ungefär en tredjedel av ytan och antas ha en större påverkansgrad än skogsmarken.

Ett mindre avloppsreningsverk (gemensamhetsanläggning) finns i Norsbol och är dimensionerat för 35 pe. Ytterligare en gemensamhetsanläggning finns i Solsa som är dimensionerat för 30 pe. Verken har Norviken som recipient.

Fem MIFO-objekt finns i avrinningsområdets norra delar. Två av dessa utgör resterna efter en gruva där man brutit järn och koppar, Uppebygruvan. Vid Norsbol och Eknäsgård har det legat plantskolor, vid Vasshammar strax sydost om Norsbol en mekanisk bilverkstad. Enligt scenarier för år 2071-2100 kommer flera områden att drabbas av översvämningar på grund av ökande höga havsvattenstånd. Eftersom avrinningsområdet till stor del består av ett naturreservat kommer endast en liten mängd bebyggelse riskera översvämning. Gravamarens och Maren kan få fler inlopp än idag. Bebyggelse kommer främst att drabbas vid Norviken vid Norsbol, Vasshammar, Tottnäs, Bondholmen och Orrholmen. Torövägen som ligger nära kusten vid Norviken riskerar att svämmas över på flera delsträckor framöver.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- En del av avrinningsområdets nordvästra delar ingår i det förslagna området för vattenskyddsområde för Fjättern och Älby-Berga. Kommunen inväntar beslut från länsstyrelsen i ärendet.
- Området kring Norsbol/Solsa planeras få kommunalt VA och berör cirka 50 fastigheter som idag har enskilt VA. Området beräknas vara anslutet till det kommunala nätet till år 2023.

- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet från 2020 och framåt.

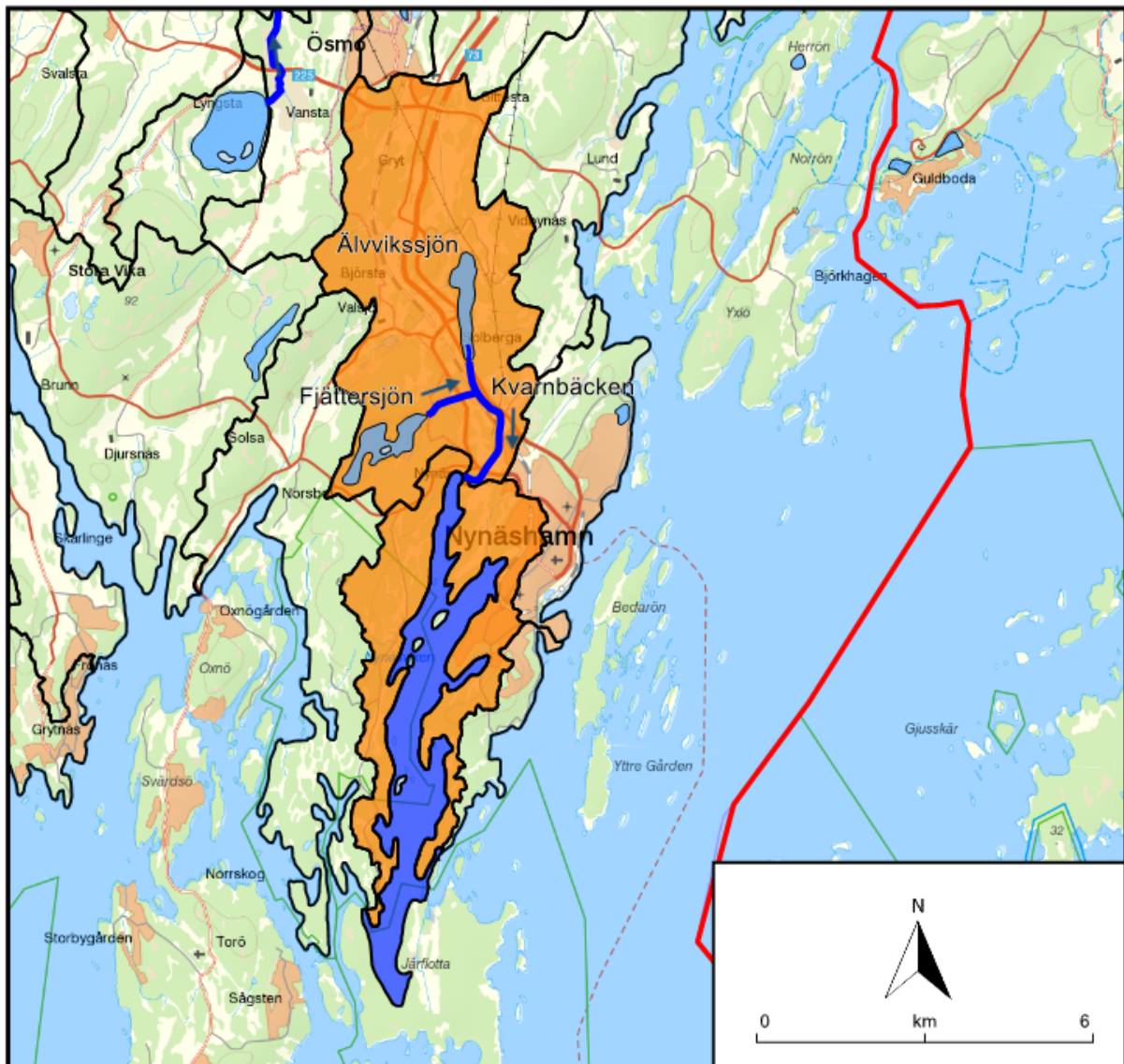
### **Riktlinjer**

- Dragfjärden har ett mycket högt värde som reproduktionsområde för flera fiskarter. Rassa vikar, Maren och Gravamaren är utpekade som särskilt viktiga fiskrekryteringsområden. I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla aktiviteter som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.
- Särskild hänsyn ska tas vid planering i områden som riskerar att översvämmas i ett framtida klimat. Framst gäller det Torövägen och områden kring Norsbol.

### **Åtgärder**

- Verka för skyddsåtgärder som kan behöva vidtas vid en framtida havsnivåhöjning. Detta gäller främst Torövägen, och områden kring Norsbol.
- De nuvarande skötselöreskrifterna för Käringboda naturreservat bör kompletteras med ett förbud mot framförandet av motorfarkoster i Gravamaren. Även de delar av Rassa vikar som inte ingår i naturreservatet kan behöva skyddas genom ett sådant förbud. Orsaken till detta är att de unika växtsamhällen som förekommer i vikarna inte tål den turbulens som båtpropellrarna åstadkommer, samt att områdena är viktiga fiskrekryteringslokaler.
- Se över om ytterligare skydd behövs för att skydda Gravamaren som fiskrekryteringslokal.

## Nynäsviken



Namn	Nynäsviken
EU_CD (VISS)	SE585170-175445
Area	6,6 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Ombländning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570))

### Kortfakta

Nynäsviken är en långsmal, delvis naturreservatsskyddad vik som ligger i anslutning till Nynäshamns tätorts västra delar. Till havsområdet tillrinner även vatten från delar av Oxnö, Svärdsö, Torö och Järflotta, samt från flera mindre öar. För tätorten och kommunen är viken och dess stränder mycket viktigt som rekreationsområde. Vid inloppet till Hamnviken samt Nynäsvikens inre del finns trösklar vilket gör vattenutbytet begränsat. Nynäsvikens naturvärde består av att den dels är relativt opåverkad och att

den har många olika typer av marina miljöer. De generella problem med rekrytering av storvuxen sötvattensrovfisk som präglar en stor del av länets skärgård verkar inte ha drabbat Nynäsviken. Här finns ännu goda bestånd av gädda, gös och abborre. Havsöring leker i Kvarnbäcken. Fiskdata visar även på förekomst av sik, sutare och olika plattfiskar. Med bakgrund av att flera fiskarter har reproduktionssvårigheter i övriga skärgården så bedöms Nynäsviken ha ett särskilt stort värde som reproduktionslokal.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Havsområdet omfattas helt av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. De södra delarna av Nynäsviken utgör riksintresse för totalförsvaret. De södra och västra delarna av viken omfattas av riksintresse för yrkesfisket.
- Den inre delen av Nynäsviken, samt en stor del av vikens östsida är utpekade som B-prioriterade skyddsområden i händelse av ett oljeutsläpp.
- Både vattnet och landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve. Hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.
- De västra delarna av Nynäsviken ingår i Natura2000-området Karingboda.
- De västra delarna av området ingår även i Karingboda naturreservat (upptar samma yta om Natura2000-området)
- Hamnviksbadet och Nickstabadet har krav på tillfredsställande badvattenkvalitet då de utgör EU-bad.

### Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Nynäsviken						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Nynäsviken har bedömts till måttlig ekologisk status eftersom viken har problem med övergödning. En strand- och vatteninventering längs Lövhagen och Strandvägen 2014 visade även den på måttlig status för Nynäsviken med avseende på bottenfauna.

God ekologisk status med avseende på näringsämnen (eller biologiska kvalitetsfaktorer som indikerar näringsämnespåverkan) kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärder behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Därför har normen för vattenförekomsten fastställts till god status med tidsundantag till 2027 på grund av naturliga förhållanden. På grund av detta föreligger risk att god status inte kommer uppnås till 2021.

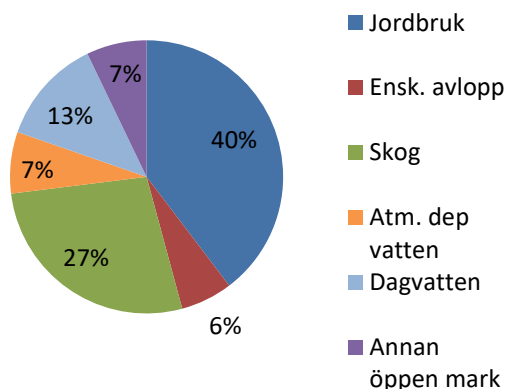
Den kemiska statusen ska uppnå god status 2015, men gör inte det på grund av förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE), precis som alla Sveriges vatten. Ett mindre strängt krav har satts för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god

kemisk status. Bortser man från kvicksilver och PBDE bedöms vattnet uppnå god kemisk status. Även den kemiska statusen riskerar att inte ha uppnått god status till 2021.

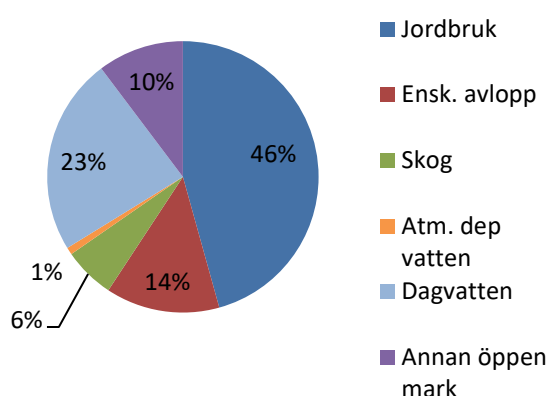
Miljöproblem och påverkanskällor för Nynäsviken					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

De främsta miljöproblemen i Nynäsviken är övergödning och syrefattiga förhållanden, miljögifter och främmande arter. De sistnämnda är sparsamt undersökt i dagsläget. Påverkanskällor på vattnet är urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Angränsande havsvatten och atmosfärisk deposition av främst kväve, påverkar också vattenförekomsten.

### Kvävebelastning 7 ton TotN/år



### Fosforbelastning 0,52 ton TotP/år



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnen kväve och fosfor, utfört av länsstyrelsen. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav som inte är medräknat, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små landområden. För både kväve- och fosforbelastningen står jordbruk för den största belastningen tillsammans med annan öppen mark. Dagvatten och enskilda avlopp utgör relativt stora delar av den totala fosforbelastningen.

I Hamnviken har en hel del vattenundersökningar genomförts i samband med arbetet med att ta fram en detaljplan för ett nytt bostadsområde. I miljökonsekvensbeskrivningen konstateras att viken har ett utbyte av ytvatten på cirka 7 dagar, bottarna är ofta syrefria på sommar och vinter på grund av en skarp temperaturskiktning i vattenmassan, samt att viken har en relativt artfattig bottenfauna.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- 1998 sattes ensamrig gös ut i Nickstaviken.
- I viken tas badvattenprover vid Nickstabadet och Hamnviksbadet varje sommar.
- Hela Nynäsviken förutom Nickstaviken och Hamnviken föreslås skyddas som Natura2000-område. Regeringen har ännu inte fattat beslut i frågan.
- 2014 genomfördes en inventering av växtlighet på stränder och i vatten på flera platser längs Lövhagens kust. Vid inventeringen undersöktes även bottenlevande djur. Vid inventeringen



hittades ett exemplar av brackvattensräka som är rödlistad som sårbar (2015 års rödlista). Arten är mycket ovanlig och fyndet bör verifieras med ytterligare inventering.

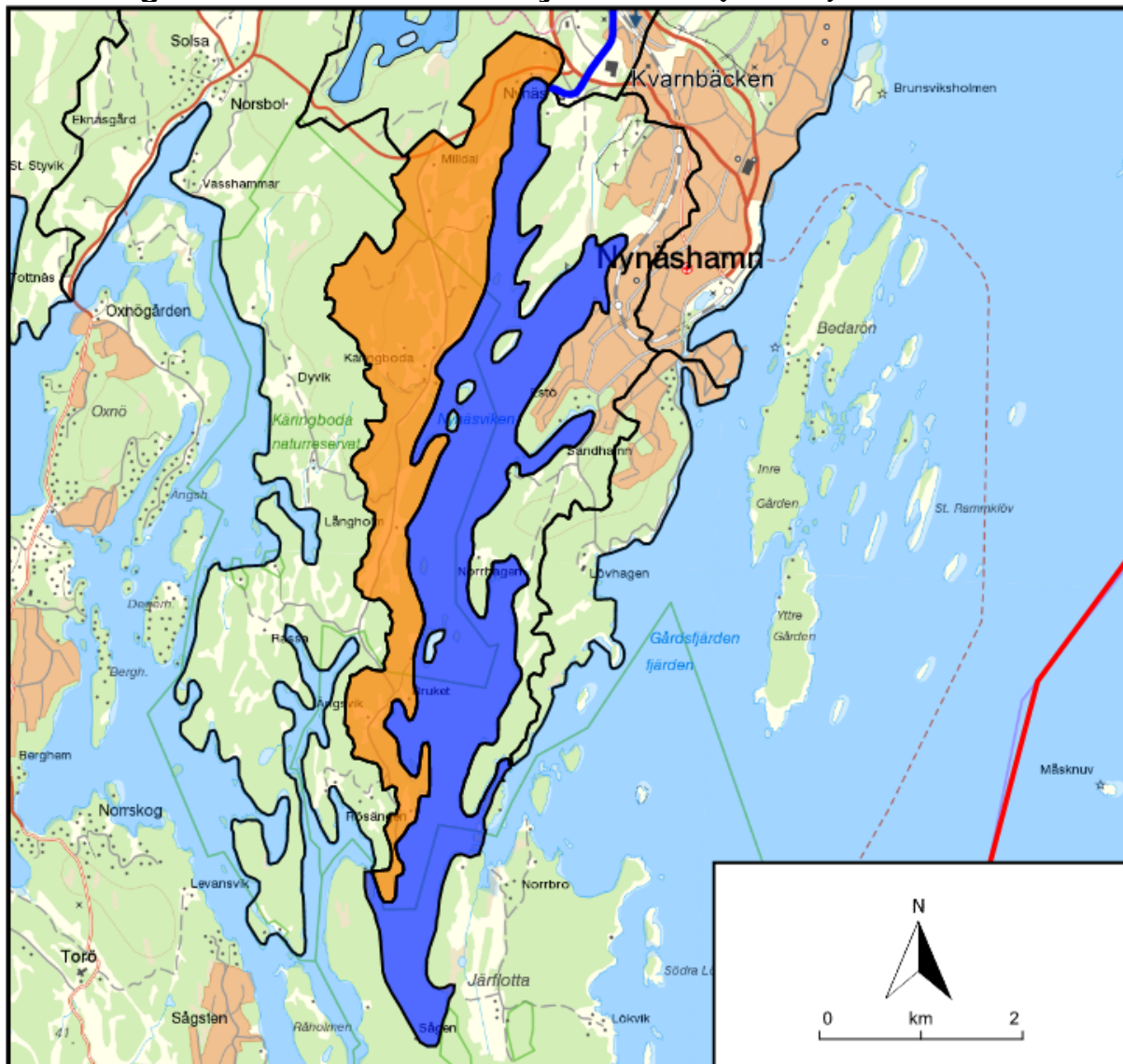
### **Riktlinjer**

- I Hamnviken och innanför den trösklade viken (Nynäsviken mellan Näset och Käringboda) är det särskilt viktigt att näringsbelastningen på vattnet inte ökar då vattenutbytet är långsamt.
- Grunda bottnar i Nynäsviken är viktiga reproduktionsområden för fisk. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig.
- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

### **Åtgärder**

- Undersöka reproduktionsområden för fisk

## Avrinningsområde: Rinner mot Nynäsviken (västra)



Namn  
Delavrinningsområdes ID (DAROID)  
Yta

Rinner mot Nynäsviken (västra)  
653199-162067  
5,4 km<sup>2</sup>

### Kortfakta

Avrinningsområdet upptar en yta av 5,4 km<sup>2</sup>, ligger i anslutning till Nynäsvikens västra kust och utgörs till stor del av Kåringboda naturreservat. Stora delar av området är starkt kuperat, bergigt med mellanliggande lerfyllda dalgångar och skogsbevuxet. En vacker utsikt fås över Nynäsviken då kusten bitvis är mycket brant och hög. De större dalarna är vanligen uppodlade eller bär spår av tidigare jordbruk. Vid avrinningsområdets södra spets går Dragets kanal som är en smal delvis stensatt passage mellan fastlandet och ön Järflotta.

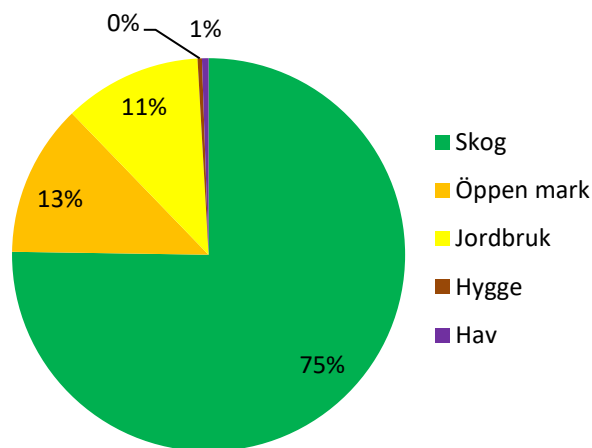
Båda avrinningsområdena är viktiga både för friluftsliv, rekreation och innehar värdefulla naturmiljöer. Längs kusten finns flera badplatser, exempelvis vid Sågen i Kåringboda naturreservat. Naturreservatet erbjuder dessutom fina strövområden och fiskemöjligheter och är ett mycket välbesökt och uppskattat naturområde.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Avrinningsområdet omfattas helt av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. I den södra delen finns riksintresse för naturvård.

- Merparten av avrinningsområdet utgörs av Karingboda naturreservat som även är utpekade som Natura2000-område inom habitatdirektivet.
- Strandskydd om 300 meter råder norr om naturreservatet. Inom hela naturreservatsområdet råder strandskydd om 100 meter.
- Hela avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn.
- Merparten av avrinningsområdet har hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp. Skyddet gäller inom 300 meter från kust, all naturreservatsmark, samt inom 100 meter från vattendrag.
- Hela landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Markanvändningen utgörs klart övervägande av skog och resterande markyta främst av jordbruk och öppen mark.

Avrinningsområdet har två MIFO-objekt bestående av en såg och ett tegelbruk. I avrinningsområdet finns flera låglänta områden som riskerar en förändrad strandlinje i framtiden med högre havsnivå än vad vi har idag. Scenarier för 2071-2100 visar att Sågen och vägen intill kommer drabbas av ökade översvämningar. Norrängsviken och Bruksviken kommer få en utökad utbredning vid högsta havsvattenstånd. Vid Bruksvikens norra del drabbas även vägen. Viksandsholmarna kan komma att bilda ett flertal öar i framtiden.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Inga större förändringar väntas ske då stora delar redan är naturreservat och hela området är viktigt för det rörliga friluftslivet.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet under 2020.

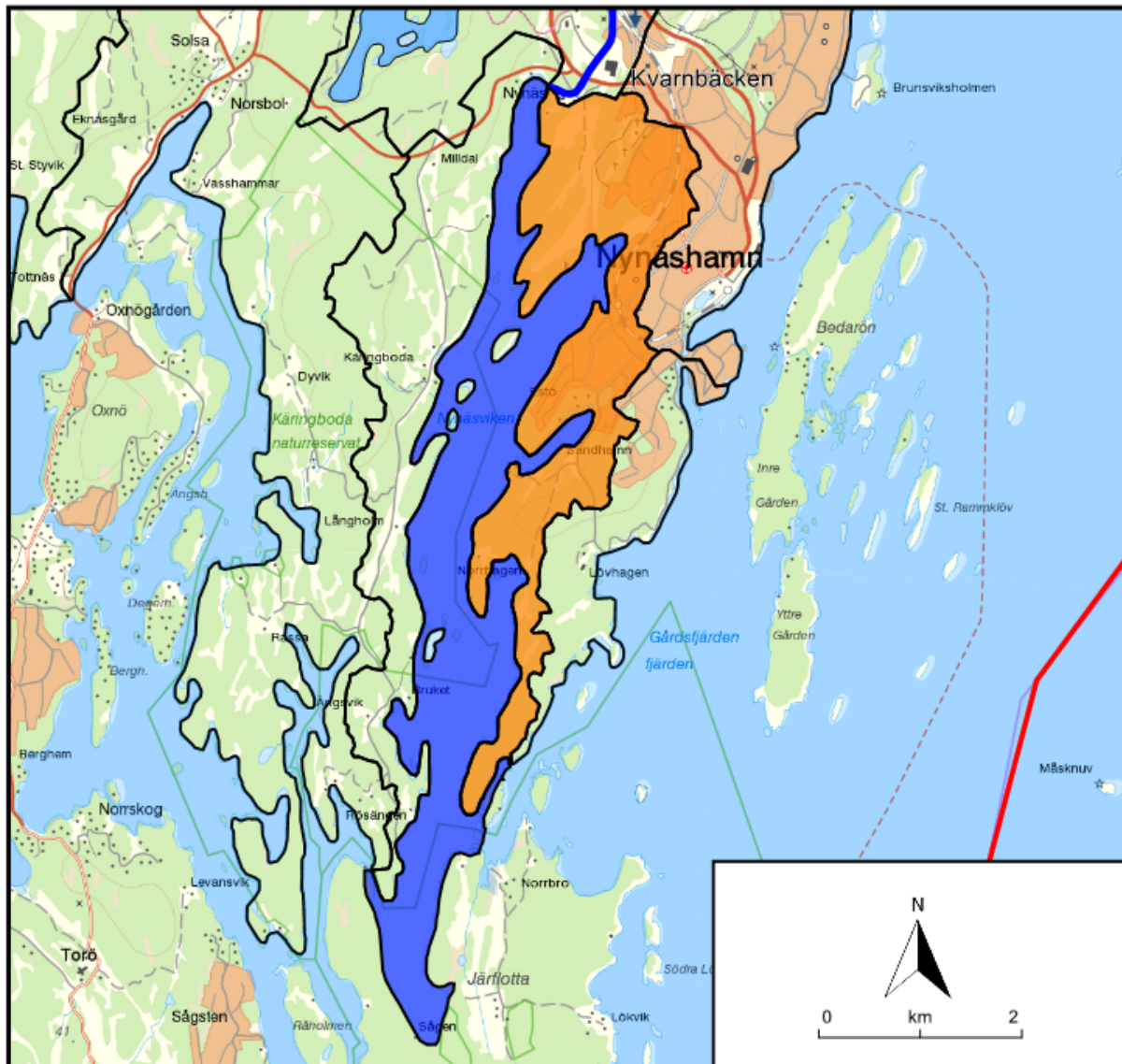
## Riktlinjer

- Innanför den trösklade viken (Nynäsviken mellan Näset och Karingboda) är det särskilt viktigt att näringsbelastningen på vattnet inte ökar.
- Grunda bottnar i Nynäsviken är viktiga reproduktionsområden för fisk. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig.
- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

## Åtgärder

- Inga specifika åtgärder har identifierats för området.

## Avrinningsområde: Rinner mot Nynäsviken (östra)



Namn	Rinner mot Nynäsviken (östra)
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653227-162252
Yta	5,4 km <sup>2</sup>

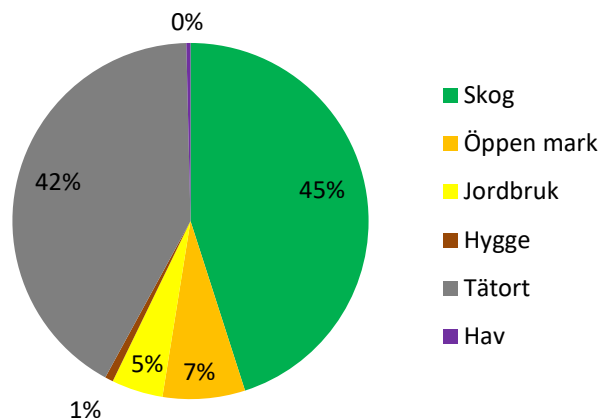
### Kortfakta

Avrinningsområdet upptar en yta av 5,4 km<sup>2</sup> och ligger i anslutning till Nynäsvikens östra kust. Området utgörs till stor del av Nynäshamns tätort, naturområdet Näset och Natvik, samt friluftsområdet Lövhagen. Stora delar av området är starkt kuperat, bergigt och skogsbevuxet där ytan inte upptas av bebyggelse. Strandlinjen erbjuder en vacker utsikt över viken då kusten bitvis är mycket brant och hög. Mellan bergen vid Näset ligger en skyddad lerfylld dalgång och vid Nickstavikens inre strand finns ett större område bestående av sand. I den större dalen vid Näset pågår fortfarande jordbruksverksamhet. Mycket värdefulla betade hagmarker och havssträndängar är belägna vid Nynäs gård och Näset. Avrinningsområdet är viktigt både för friluftsliv, rekreation och innehar värdefulla naturmiljöer. Längs kusten finns flera badplatser, exempelvis kommunens största badplats vid Nicksta där det finns både sand och gräsytor och möjligheter till olika aktiviteter som att åka vattenrutschbana, servering, uthyrning av kajak, camping, hopptorn med mera. Vid Hamnviken och på flera platser längs kusten finns också frekvent besökta badplatser. Vid Gröndalsviken finns en småbåtshamn och från Nickstaviken till Gröndalsviken finns en fin strandpromenad. Längs Estös udde går en strandnära stig med delvis mycket brant terräng. Lövhagen erbjuder fina strövområden, badplatser och fiskemöjligheter och är ett mycket välbesökt och uppskattat naturområde.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Avrinningsområdet omfattas helt av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- Strandskydd om 300 meter råder i norr kring Nynäs Gård och söderut kring Nässets udde. Samma sak råder inom Lövhagenområdet och norrut till Hamnviken där den sista biten fram till bebyggelsen har 100 meter strandskydd. Inom tätorten är strandskyddet upphävt.
- Hela avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn.
- Merparten av avrinningsområdet har hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp. Skyddet gäller inom 300 meter från kust, samt inom 100 meter från vattendrag.
- Hela landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Markanvändningen domineras av ungefär lika stora delar tätort och skog. 12 % av ytan består av jordbruk och öppen mark.

14 MIFO-objekt finns inom avrinningsområde och är koncentrerade längs järnvägsspåret strax norr om Nickstaviken. Det rör sig om verksamheter som glasbruk, ett tungmetallgjuteri, verkstadsindustrier, båtuppläggningsplats, bil- och båtverkstäder, en gammal skrot samt den nuvarande bensinmacken vid Kullsta. Inom avrinningsområdet finns även ett krematorium som är en tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet. Detta är numera nedlagt.

I Gröndalsviken finns en kommunal småbåtshamn med drygt 330 båtar.

I avrinningsområdet finns flera låglänta områden som riskerar en förändrad strandlinje i framtida klimat med högre havsnivå än vad vi har idag. Scenarier för år 2071-2100 visar att de inre delarna av Nynäsviken kan översvämmas och låglänt mark vid Näset där den södra höjden på halvön kan avskäras från land och bilda en ö. Detsamma gäller för Bergholmen, Bötet och flera delar av den västra halvön vid Lövhagen kan ett flertal öar bildas i framtiden. Stor problematik förväntas kring Estö IP i Nynäshamns tätort där det redan idag finns problem med översvämningar vid häftigt regn. Här finns risken att Gröndalsviken kommer leta sig in till Estökorsningen. Nickstaviken riskerar stranderosion när havet höjs. På samma plats samt vid en del av östra Estö, samt inne i Hamnviken finns risk för ras och skred. Utsläpp av dagvatten sker i Nickstaviken, Gröndalsviken och Hamnviken.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Vid Nickstabadet och Hamnviksbadet utförs årliga badvattenkontroller. Båda badplatserna är EU-bad.
- 2014 genomfördes en inventering av växtlighet på stränder och i vatten på flera platser längs Lövhagens kust. Vid inventeringen undersöktes även bottenlevande djur. Vid inventeringen undersöktes även bottenlevande djur. Vid inventeringen hittades ett exemplar av brackvattensräka som är rödlistad som sårbar (2015 års rödlista). Arten är mycket ovanlig och fyndet bör verifieras med ytterligare inventering.

- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet tidigast från 2020.
- Se även Fördjupad översiktsplan för Nynäshamns stad

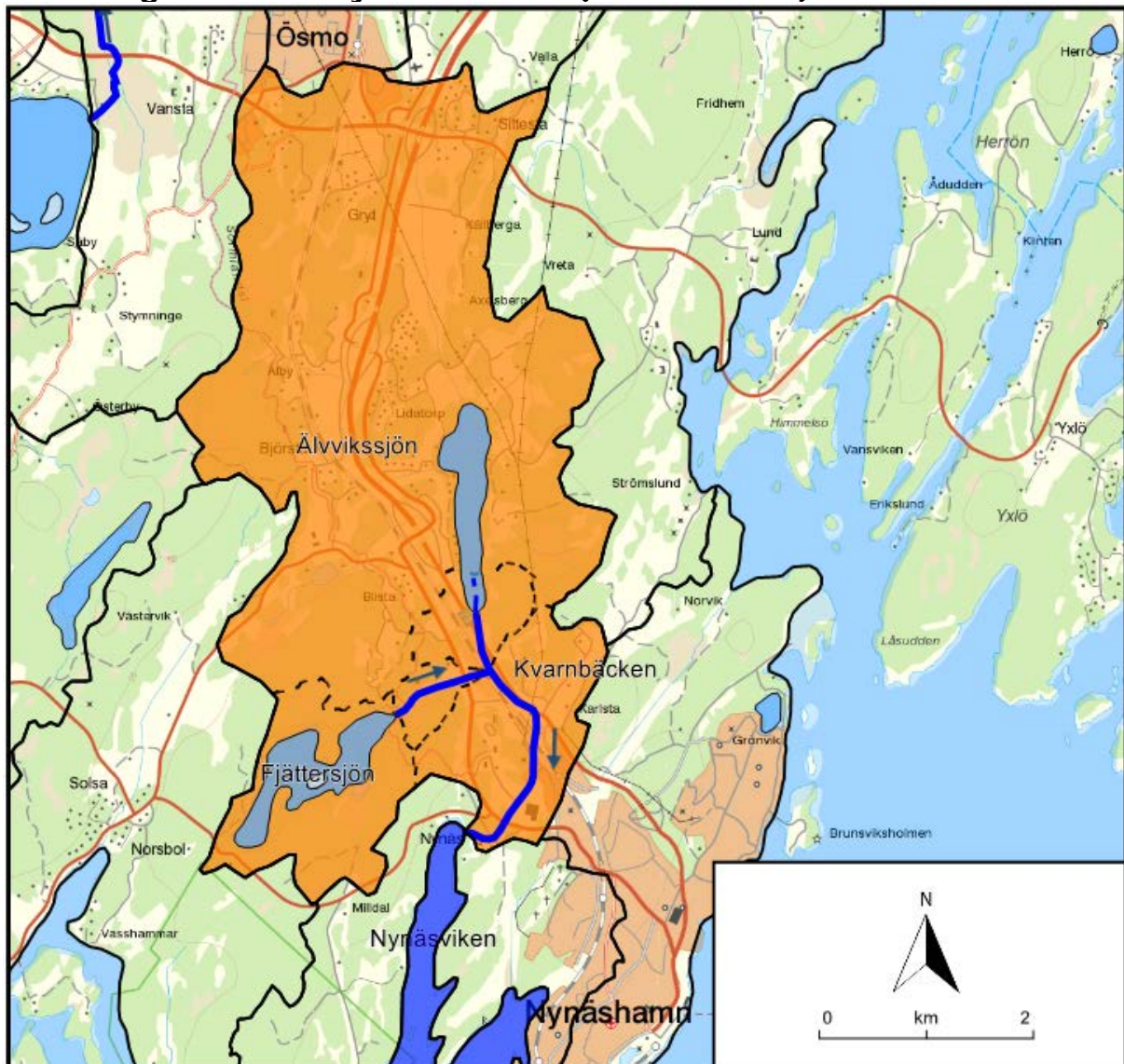
### **Riktlinjer**

- I Hamnviken är det särskilt viktigt att näringsbelastningen på vattnet inte ökar då vattenutbytet är långsamt på grund av en tröskel vid vikens inlopp.

### **Åtgärder**

- Se över hur den befintliga dagvattenhanteringen kan förbättras, främst gällande det dagvatten som leds ut i Nickstaviken och Hamnviken.
- Se över om det igenväxta våtmarksområdet vid Natviksängarna går att återskapa för att gynna fiskproduktion.
- Genomföra ytterligare inventering av biologiska värden i Nynäsviken.

## Avrinningsområde: Mynnar i havet (Kvarnbäcken)



Namn

Mynnar i havet (Kvarnbäcken)

Delavrinningsområdes ID (DAROID)

653662–162195 (SMHI:s delavrinningsområden 2012:2)

Yta

21,4 km<sup>2</sup>

Avrinningsområdet är numera uppdaterat i fem mindre delavrinningsområden (Mynnar i havet, Mynnar i 653644–162202, Ovan 653644–162202, Utloppet av Älvsjön, samt Utloppet av Fjättersjön; se streckade linjer i kartan) och är SMHI:s delavrinningsområden 2012:2. Dock finns inte detaljerade data för dessa mindre avrinningsområden ännu, varför det större området används i denna plan.

### Kortfakta

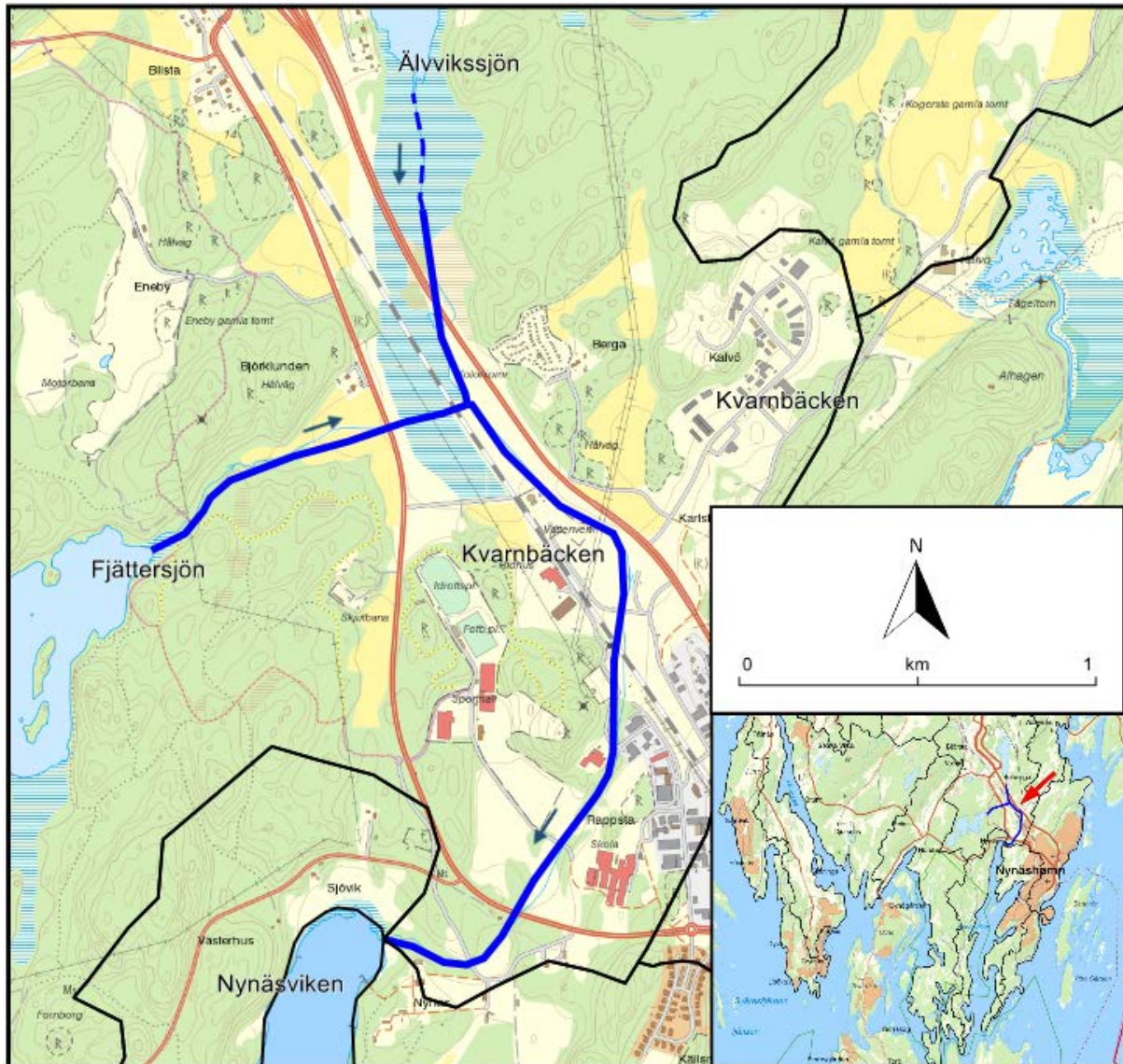
Avrinningsområdet ligger mellan tätorterna Ösmo och Nynäshamn och uppgår till en yta av 22 km<sup>2</sup>. Inom området finns flera ytvatten: Kvarnbäcken, sjöarna Älvsjön, Fjättern och Valsjön, samt grundvattenförekomsten Älby-Berga som sträcker sig genom hela landområdet. Sydväst om Valsjön ligger en mindre sjö kallad Lillsjön<sup>48</sup>. I de västra delarna av Björsta ligger två källor. All avrinning i området sker slutligen till Nynäsviken via Kvarnbäcken.

En stor del av områdets centrala delar består av olika leror som också dominerar inom hela avrinningsområdet. I övrigt finns berg och morän. Strax norr om Lidatorp samt vid Kvarnängenområdet

<sup>48</sup> Det finns ännu en sjö som heter Lillsjön strax nordväst om Långsjön.

finns grundvattenproducerande isälvsmaterial som sand, grus sten och block. Avrinningsområdet erbjuder flera friluftaktiviteter i och med sin varierande natur och vattenförekomster. Dock påverkar väg 73 och järnvägssträckan tillgängligheten inom området. Vid ombyggnaden av väg 73 till motorväg har dock ett flertal vägövergångar skapats. Kring Fjättern, Kvarnängen och i Ösmos södra delar finns motionslingor och genom hela avrinningsområdet sträcker sig Sörmlandsleden.

## Kvarnbäcken



Namn  
EU\_CD (VISS)

Längd (tre delsträckor)  
Huvudavrinningsområde  
Delavrinningsområde  
Åtgärdsområde

Nynäsån (Kvarnbäcken)  
NW653565-162245  
NW653627-162157  
NW653687-162189

4,1 km  
Kustområde 62/63  
Mynnar i havet (Kvarnbäckens avrinningsområde) 653662-162195  
Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)



## Kortfakta

Kvarnbäcken avvattnar sjöarna Älvviken och Fjättern och rinner fram genom sankmark och åkermark på sin väg ut i Nynäsviken vid Nynäs gods. Den sista sträckan ut mot viken har bäcken delvis fått behålla sitt naturliga lopp, men vid godset rinner den i en stensatt kanal med små strömpartier. I höjd med vattenverket ansluter ett biflöde som avvattnar sjön Fjättern. Många fåglar uppehåller sig vid Kvarnbäcken som även är en reproduktionslokal för id. Havsöring vandrar upp i ån för lek. Här finns även gädda, abborre, mört, ruda och sutare. Det är även möjligt att flodkräftor lever i bäcken men detta är inte bekräftat. Viss biotopvård och utsättning av havsöring har skett. Längs bäcken låg tidigare en kvarn vilken har gett vattendraget sitt namn. Kvarnbäckens inlopp utgör ett viktigt grundområde. Inom vattenförvaltningen är Kvarnbäcken uppdelad i tre delsträckor varav den som sträcker sig från trakten kring Berga till utloppet benämns Nynäsån. Sträckorna från Fjättern, samt Älvviken till Berga är inte namnsatta.

## Älvviken



Namn	Älvvikssjön (Älvviken)
EU_CD (VISS)	SE653807-162178
Sjö ID	653690-162187
Höjd över havet	5,8 m
Djup (max och medel)	8,6 (max), 2,5 (medel)
Sjöarea	0,53 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	1,3 miljö. m <sup>3</sup>

Teoretisk eller uppmätt omsättningstid  
Huvudavrinningsområde  
Delavrinningsområde

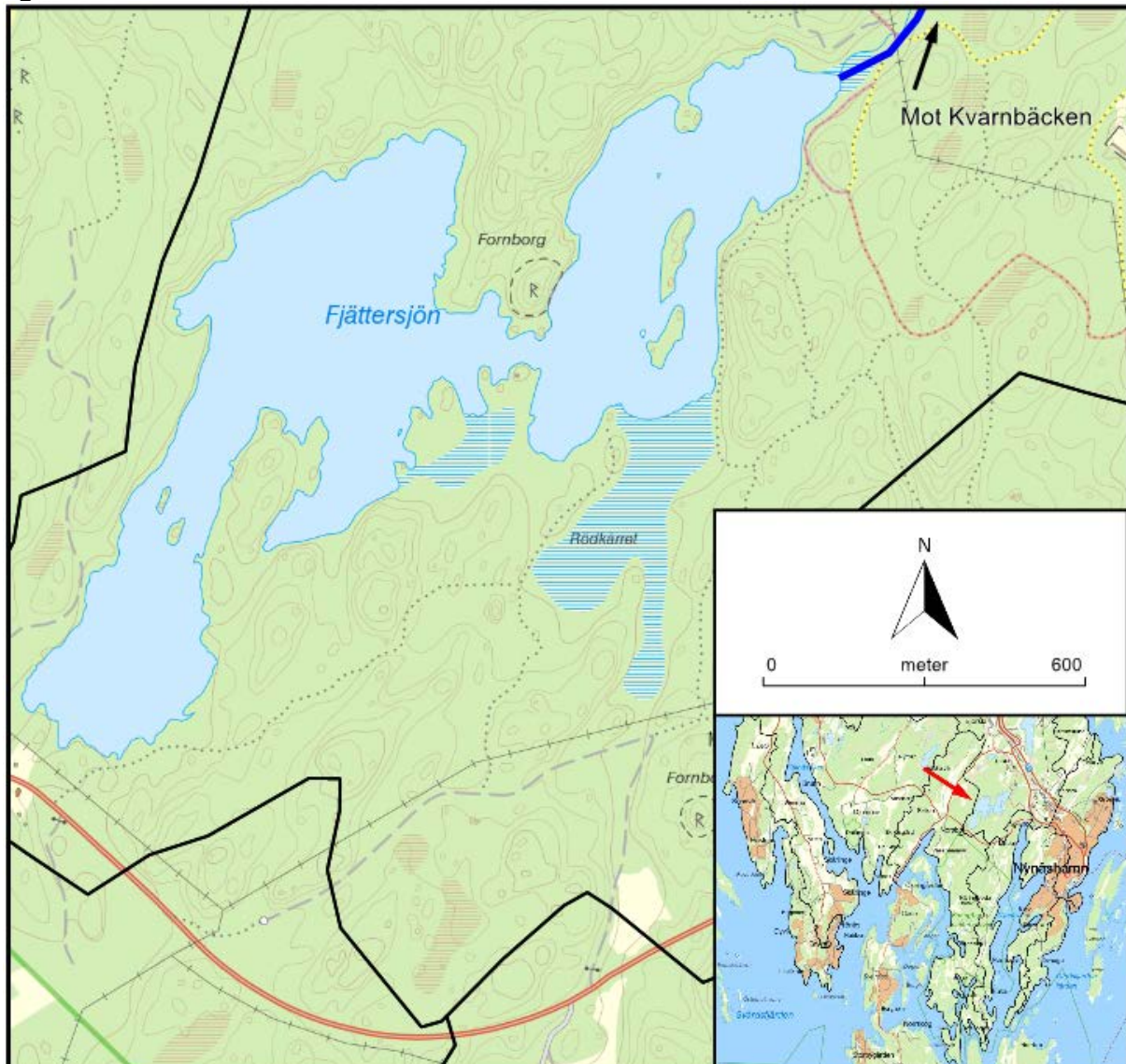
Åtgärdsområde

i.u.  
Kustområde 62/63  
Mynnar i havet (Kvarnbäckens avrinningsområde) 653662–162195  
(SMHI 2012:2: Utloppet av Älvviken SE653914-162096)  
Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

## Kortfakta

Älvviken är en långsmal sjö som ligger mellan Ösmo och Nynäshamn. Sjön är övergödd och enligt uppgifter har den sänkts en gång i tiden. Vegetationen kring Älvviken är mycket varierad och kulturpåverkad. Större delen utgörs av vass och sjön är svåråtkomlig över stora delar. Ett tillflöde finns i form av en åsträcka genom dalen norr om sjön. Sjön var tidigare vattentäkt för Nynäshamns tätort men har upphört som sådan sedan 2009. I dag får Nynäshamn sitt dricksvatten från Stockholm. I sjön finns fiskarter som löja, ruda, gers, abborre, sarv, mört och sutare. Eventuellt finns även flodkräfta, men detta är inte bekräftat. I sjön fiskas bland annat storlom och skräntärna. Våtmarksområdet som gränsar mot Älvvikens södra del utgör en viktig rastplats för fågel. Tornfalk ses i området, och vintertid uppträder varfågel. Ringmärkning har genomförts här vissa höstar. En runsten vid sjöns östra strand vittnar om gångna tiders trafikleder.

## Fjättern



Namn	Fjättersjön (Fjättern)
EU_CD (VISS)	SE653544-162039
Sjö ID	653600-162119
Höjd över havet	21,7
Djup (max och medel)	7,6/3,9 meter
Sjöarea	0,59 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	2,3 milj. m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Mynnar i havet (Kvarnbäckens avrinningsområde) 653662-162195 (SMHI 2012:2: Utloppet av Fjättersjön SE653523-162047)
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

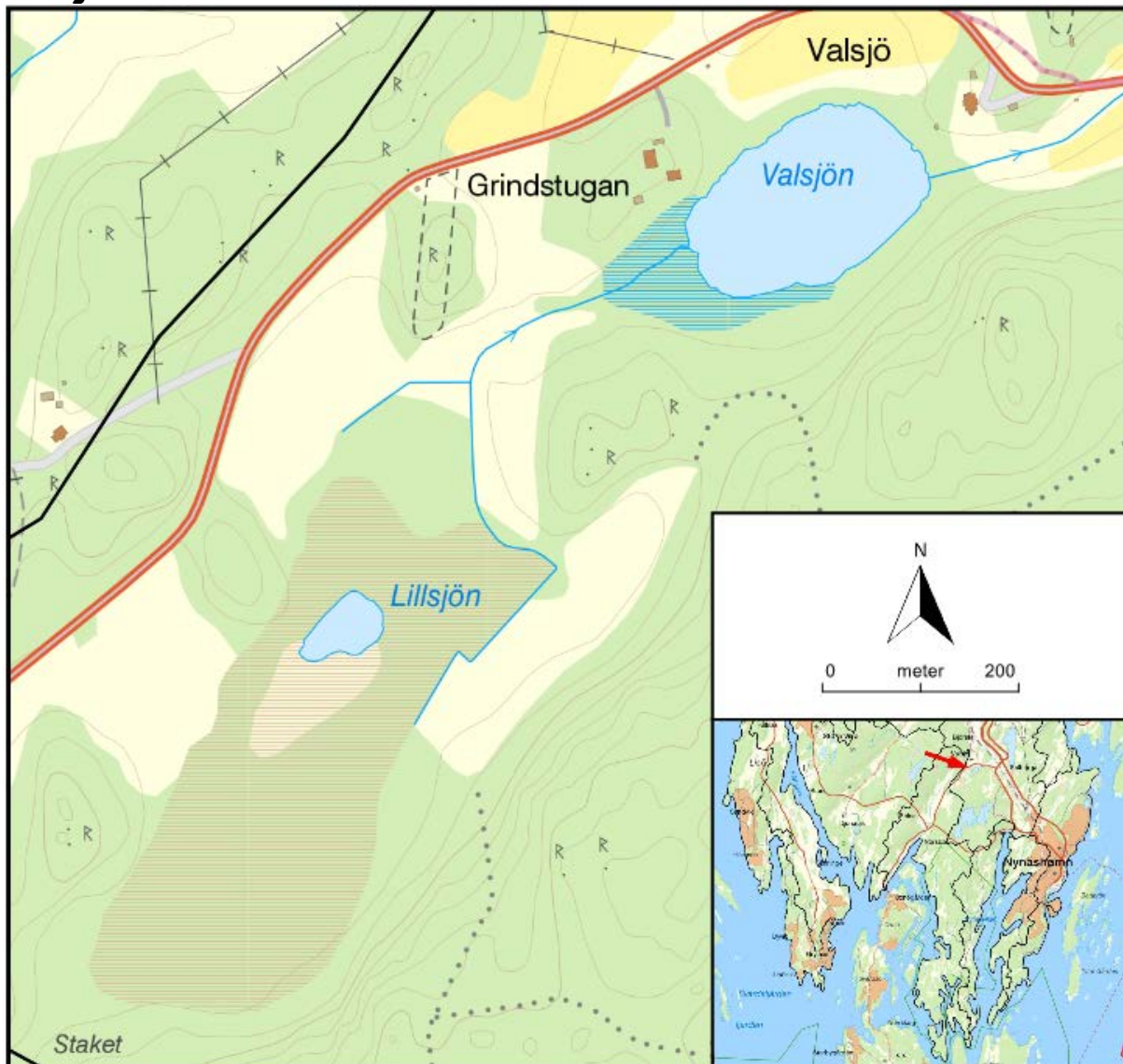
## Kortfakta

Fjättern ligger strax nordväst om Nynäshamn och är en avskild skogssjö omgiven av rekreationsskog med många stigar och strövområden. Fjättern är näringsfattig och har naturligt bra vatten i egenskap av källsjö<sup>49</sup>. Stränderna är liksom den omgivande skogen varierad. Tallhällmarker och nakna hållar stupar på sina håll ner i sjön. Från Fjättern rinner ett vattendrag ut till Kvarnbäcken. Bland fiskförekomsterna finns mört, löja, björkna, braxen, abborre och gädda. Gös samt regnbåge har planterats in men återfångst har inte rapporterats. Flodkräfta och exemplar av allmän dammussla har tidigare hittats i Fjättern, dock är osäkerheten stor gällande beståndet av flodkräfta idag. Sjön har förekomst av utter och har klassats som en relativt artrik plats för trollsländor<sup>50</sup>. Fjättern har klassats som relativt artfattig gällande vattenväxter. På vintern är skridskoåkning och pimpelfiske populära friluftaktiviteter, samt längdskidåkning i sjöns närområde. En kort del av Sörmlandsleden går förbi Fjätterns nordöstra strand. I anslutning till Fjättern ligger en fornborg.

<sup>49</sup> Källa: Fiskeklubben Alcedos hemsida

<sup>50</sup> Södertörnsekologerna, rapport 2003:1

## Valsjön



Namn	Valsjön
EU_CD (VISS)	-
Sjö ID	-
Höjd över havet	11,6 m
Djup (max och medel)	7,6/3,9 meter
Sjöarea	0,04 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Kustområde 62/63
Delavrinningsområde	Mynnar i havet (Kvarnbäckens avrinningsområde) 653662-162195) (SMHI 2012:2: Utloppet av Älvviken SE653914-162096)
Åtgärdsområde	-

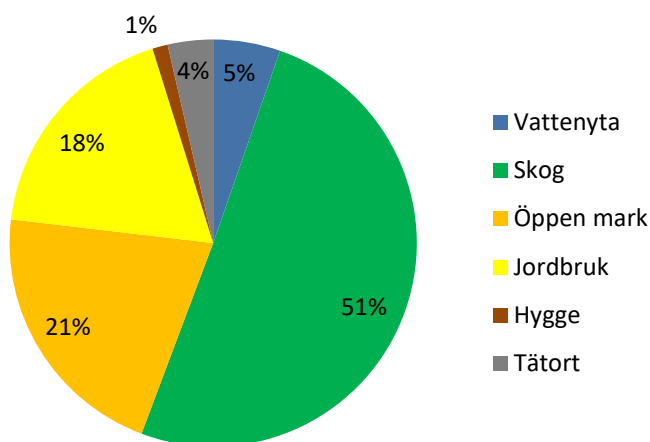
### Kortfakta

Valsjön är en liten näringsrik sjö som ligger strax väster om Älgviken. Tillrinningen av vatten kommer dels från Lillsjön med kringliggande våtmarksområde i sydväst, samt från ett mindre vattendrag i nordost. Landskapsbilden präglas till stor del av jordbruk och skogen kring Valsjön består till stora delar av ädellövträd där inslaget av ek är stort. Valsjön är mycket otillgänglig då sjön kantas av en bred bård av bland annat vass, sälj och pil. Häckfåglar i området är bland annat rörhöna, ormvråk, kattuggla, hornuggla, nötkråka, stjärtmes, spillkråka och mindre hackspett.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. De södra delarna av Ösmo utgör riksintresse för kulturmiljövård.
- Strandskydd om 300 meter råder kring Fjättern och de östra delarna av Älrviken. Valsjön, Lillsjön samt vattendraget mellan de båda sjöarna har 100 meter strandskydd.
- Ett vattenskyddsområde för Älby-Berga sträcker sig längs med väg 73 och järnvägen hela vägen från Nynäshamn till Ösmo.
- I avrinningsområdet finns två våtmarker klassade i länsstyrelsens våtmarksinventering. Området kring Lillsjön (klass 3), samt området söder om Älrviken (klass 3).
- De östra och södra delarna av avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp råder inom 300 meter från Fjättern, Älrviken, Valsjön, Lillsjön och en vattenyta vid motorbanan vid Eneby. Hög skyddsnivå råder även inom 100 meter längs de vattendrag som finns i avrinningsområdet.
- Inom det föreslagna utökade vattenskyddsområdet Älby-Berga råder förbud mot installation av WC och BDT inom de primära skyddsområdena.
- Hela avrinningsområdet utgör skyddsområde för flodkräfta.
- Fjättern är utpekad som ett värdefullt vatten för fisk inom arbetet att uppnå det nationella miljömålet Levande sjöar och vattendrag. Motiveringen är att sjön hyst eller hyser förekomst av flodkräfta.
- För fiske i Fjättern krävs fiskekort som tillhandahålls av fiskeklubben Alcedo. Båt är inte tillåten. Övriga sjöar utgör enskilt vatten och fiske är därför endast tillåtet för markägarna.
- Hela landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Avrinningsområdet har störst andel skog, men jordbruk och öppen mark utgör nästan 40 % av landytan, vilket har stor påverkan på vattenförekomsterna i området. Kring Älrviken finns relativt mycket bebyggelse samt jordbruksmark. Bebyggelsen längs sjöns västra strand är numera ansluten till kommunalt VA. Valsjöns påverkas troligtvis mest av det större jordbruk som finns strax norr om sjön. Vid länsstyrelsens beräkningar står jordbruksmarken för störst utsläpp av både kväve och fosfor, följt av påverkan från enskilda avlopp.

I avrinningsområdet finns 10 markavvattningsföretag varav två består av två områden. Markavvattningen täcker i stort sett all jordbruksmark. Vattnet påverkas även av motorvägen i form av dagvatten. Ett flertal dagvattendammar ligger i anslutning till vägen för att minimera dagvattnets påverkan på avrinningsområdets vatten. 27 MIFO-objekt finns inom avrinningsområdet. Dessa utgörs bland annat av ett skrotupplag, flera olika deponier, olika verksamheter i Älby industriområde, en plantskola, brytning av järnmalm vid Valsjön och kring Vidbynäs, samt olika verkstadsindustrier vid Rappsta och Hammarhagen. Utsläpp av dagvatten sker från Lidatorp till vattendraget som rinner till sjön Älrviken.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

### Kvarnbäcken

Inom vattenförvaltningen är Kvarnbäcken klassad som *övrigt vatten* och har endast undersökts gällande näringsämnen och bottenfauna. Mätvärden från perioden 2005-2010 uppmätte en medelhalt i vattendraget om 72 µg fosfor/l. Näringshalterna har bedömts ha betydlig påverkan på bottenfaunan. Naturvärdena för bottenfaunan har klassats som *naturvärden i övrigt*, det vill säga den lägsta klassen. Längs hela Kvarnbäcken är riskerna stora för ras och skred. Länsstyrelsen har beräknat att mynningstransporten av totalfosfor från Kvarnbäcken till havet för perioden 2005 – 2010 uppgår till omkring 0,4 ton P/år. För hela avrinningsområdet beräknas det totala reduktionsbehovet för fosfor till omkring 28 % av den totala belastningen, det vill säga mynningstransporten behöver minska med omkring 0,1 – 0,2 ton P/år. Siffrorna från modelleringen är förenade med stor osäkerhet då avrinningsområdet är litet och ska därför tolkas med försiktighet. Kvarnbäcken är vandringshinderinventerad och inga hinder kunde hittas. Dock kan den delvis kulverterade sträckan mellan Björklunden och väg 73 i höjd med Berga koloniområde utgöra ett vandringshinder.

### Älsviken

Miljö kvalitetsnormer för Älsviken						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Risk

Älsviken har tidigare varit en preliminär vattenförekomst inom vattenförvaltningen, men sedan den nuvarande förvaltningscykelns start är den en ordinarie vattenförekomst. God ekologisk status ska uppnås till 2027. Däremot behöver åtgärder genomföras till 2021 för att hinna nå god status till 2027. Idag är den ekologiska statusen måttlig. Medianvärdet för fosforhalt i sjön är uppmätt till 43 µg/l. För att uppnå god status måste totalfosforhalten understiga 32 µg/l.

Den kemiska statusen uppnår inte heller god status vilket beror på att halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE) överskrider gränsvärdena för god status. Älsviken har därför fått mindre strängt krav för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god kemisk status. Detta problem är utbrett över hela Sverige. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

Miljöproblem för Älvviken				
Miljöproblem			Påverkanskällor	
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen	Miljögifter	Diffusa källor jordbruk	Diffusa källor enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Älvviken har problem med övergödning och miljögifter, liksom merparten av kommunens övriga sjöar. Påverkan kommer främst från jordbruk och enskilda avlopp.

På ett flertal ställen längs Älvvikens västra strand finns risk för ras och skred.

### Fjättersjön

Miljökvalitetsnormer för Fjättersjön						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
God ekologisk status	God ekologisk status 2015	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Fjättern har övergått från att vara en preliminär vattenförekomst inom vattenförvaltningen till en ordinarie vattenförekomst sedan början av den nuvarande förvaltningscykeln.

Den ekologiska statusen bedöms vara god och det är också det krav som satts för vattenförekomsten. Parametrar som påvisar näringsämnespåverkan visar dock otillfredsställande status. Sjöns avrinningsområde domineras helt av skogsmark och det finns inga uppgifter om näringsämnespåverkan från mänskliga aktiviteter. Detta indikerar sammantaget att sjön är naturligt näringsrik. Den kemiska statusen har klassats till uppnår ej god då sjön har förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som är lika för alla Sveriges vatten, vilket gjort att sjön föreslås få mindre strängt krav gällande dessa ämnen. Bortser man från kvicksilver och PBDE bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Det föreligger en risk att både den ekologiska och kemiska statusen inte kommer uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

### Miljöproblem för Fjättern

Fjättern har problem med miljögifter (kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE)). I övrigt finns ett vandringshinder vid sjöns utlopp, men det bedöms endast påverka sjöns ekologiska status i mindre utsträckning på grund av att utloppsbacken enligt SMHI torrlägg varje sommar.

## **Valsjön**

På grund av sjöns otillgängliga läge har den inte provtagits sedan 2002. Genom studie av flygbilder går det att se att sjöns vatten är mycket grumligt och troligen övergött. Norr om sjön ligger en större jordbruksfastighet som under lång tid tillfört näring till Valsjöns vatten. Valsjön är ett "övrigt vatten" inom vattenförvaltningen och har därmed inga miljö kvalitetsnormer knutna till sig.

## **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Kvarnbäcken provtogs inom recipientkontrollen för Grödbby avloppsreningsverk mellan 1989 och 2006, men provtagningen upphörde när verket lades ner. Fjättern, Älsviken och Valsjön har provtagits inom den kommunala miljöövervakningen sedan 1979. Valsjöns vatten är mycket otillgängligt och provtagning har inte varit möjlig sedan 2002. Sedan 2013 anlitas länsstyrelsen för provtagning av Älsviken på grund av att den är svårtillgänglig. Nationell och regional övervakning av Fjättern och Älsvikens vattenkemi sker vart 6:e år sedan 2007. Mellan 1989-2006 utfördes även recipientkontroll av Älsvikens vatten. Eftersom sjön fungerade som dricksvattentäkt för Berga vattenverk fortsatte provtagningen av sjön inom dricksvattenkontrollen. Provtagningen upphörde 2009 när vattenledningen från Stockholm vatten drogs ner till Nynäshamn.
- I Kvarnbäcken har utsättningar av Åvaöring skett 1992, 1993 och 1995. Biotopvård har utförts av gymnasieskolan som ligger i anslutning till ån. Ån har elfiskats några gånger där det senaste resultatet (2007) uppvisade god förekomst av yngre och äldre öring. Man kan därmed bedöma att Kvarnbäcken har en viss betydelse för havsöringsreproduktionen i länet.
- Kommunen har ansökt om att utvidga det nuvarande vattenskyddsområdet till att omfatta merparten av grundvattenförekomsten Älby-Berga, samt sjöarna Fjättern och Älsviken. Fjättern skyddas som reservvattentäkt. Svar inväntas från länsstyrelsen.
- I avrinningsområdet planeras för ny bebyggelse på ett flertal plaster. I södra Ösmo planeras en förtätning av de centrala delarna av tätorten samt en utbyggnad av orten ungefär en kilometer i sydlig riktning. Detaljplanen för Källberga strax öster om Ösmo antogs 2018 och kommer innebära en utbyggnad av 600-700 bostäder som integreras med verksamheter, service och rekreation. I Björsta har en detaljplan för 65 bostäder i friliggande villor och småhus antagits under 2018. Det finns även planer för en förtätning av Ösmo tätort, en utökning av Kalvö industriområde samt i närheten av detta finns en antagen detaljplan för anläggandet av en stor container- och rorogodshamn<sup>51</sup> på Norvikudden i Nynäshamn, med tillhörande logistikområde. Det är främst det planerade industrispåret från Nynäsbanan till Norvik som berör avrinningsområdet.
- I en översyn om det utökade strandskyddet har detta minskats ner kring Älsviken. Tidigare rådde 300 meter strandskydd kring hela sjön. Enligt beslut från länsstyrelsen råder nu 300 meter strandskydd längs den östra delen av sjön, medan resterande delar har fått ett generellt strandskydd på 100 meter.
- Gryt planeras att anslutas till kommunalt VA. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet tidigast från 2020.
- Se även Fördjupad översiktsplan för Nynäshamns stad

## **Riktlinjer**

- Grundvattenförekomsten Älby-Bergas vattenkvalitet ska värnas och förbättras och risk för föroreningar förebyggas. Uttaget av grundvatten får inte vara större än nybildningen. Sulfathalten i grundvattenförekomsten ska underskrida 100 mg/liter senast år 2021. Användbarheten av kommunens grundvatten ska inte äventyras till följd av andra kemiska ämnen
- Utpekade våtmarker ska inte påverkas negativt av exploatering. Ingrepp som påverkar våtmarkers hydrologi bör undvikas.

## **Åtgärder**

---

<sup>51</sup> Roro betyder roll on – roll off, det vill säga att det är lastbilar med gods som transporteras med fartygstrafiken.



#### Kvarnbäcken

- Undersöka förekomsten av flodkräfta.
- Se över om återmeandring kan genomföras på åsträckan från väg 529 och 200-300 meter norrut.

#### Älrviken

- Undersöka förekomst av flodkräfta.
- Genomföra ett lokalt åtgärdsprogram för att ytterligare utreda orsakerna till Älrvikens måttliga statusklassning (prioritet 6 av 7). Projektet ska ge vidare förslag på åtgärder.

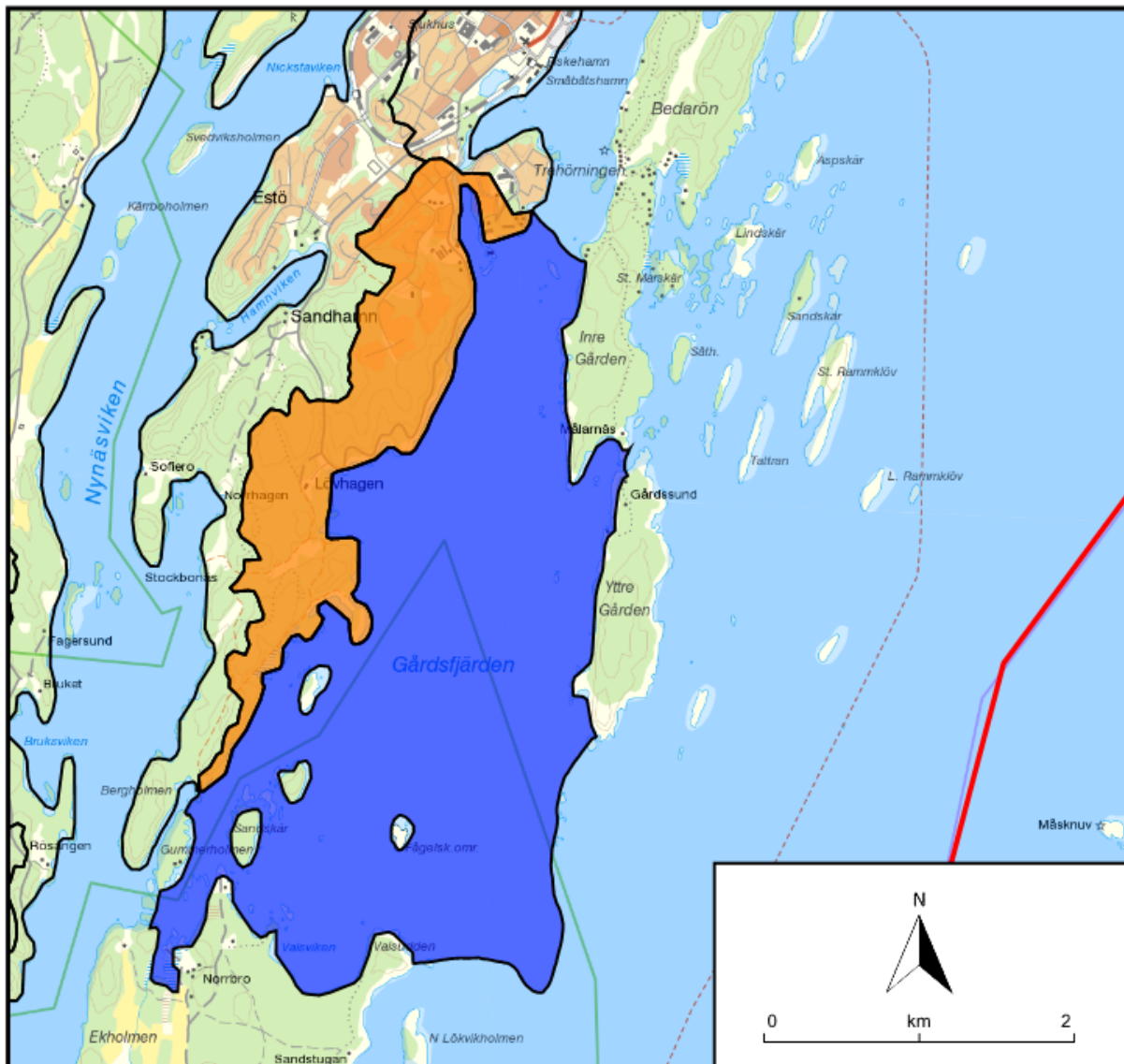
#### Fjättern

- Göra ytterligare undersökningar efter groddjur för att komplettera tidigare inventering.
- Undersöka förekomst av flodkräfta.
- Utöka samarbetet med brandförsvaret gällande risker längs vägar i det kommande vattenskyddsområdet.

#### Valsjön

- Inga åtgärder har definierats för sjön.

## Gårdsfjärden



Namn	Gårdsfjärden
EU_CD (VISS)	SE585145-175690
Area	7,7 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Stockholms södra mellersta skärgård (AREA00550)

### Kortfakta

Gårdsfjärden ligger strax utanför Nynäs hamns tätorts södra delar. Havsområdet påverkas av avrinningsområdet Rinner mot Gårdsfjärden, av delar av Järflotta samt öarna Yttre och Inre Gården. Gårdsfjärden är viktig för rekreation som båtliv, fiske, dykning och bad. I fjärden har åtminstone tre vrak påträffats: på Sandskär, vid Pigbåden och väster om Yttre Gården. Genom kustområdet går farleder avsedda för fritidsbåtar samt mindre sjöfart. I Gårdsfjärdens sydvästra delar finns viktiga

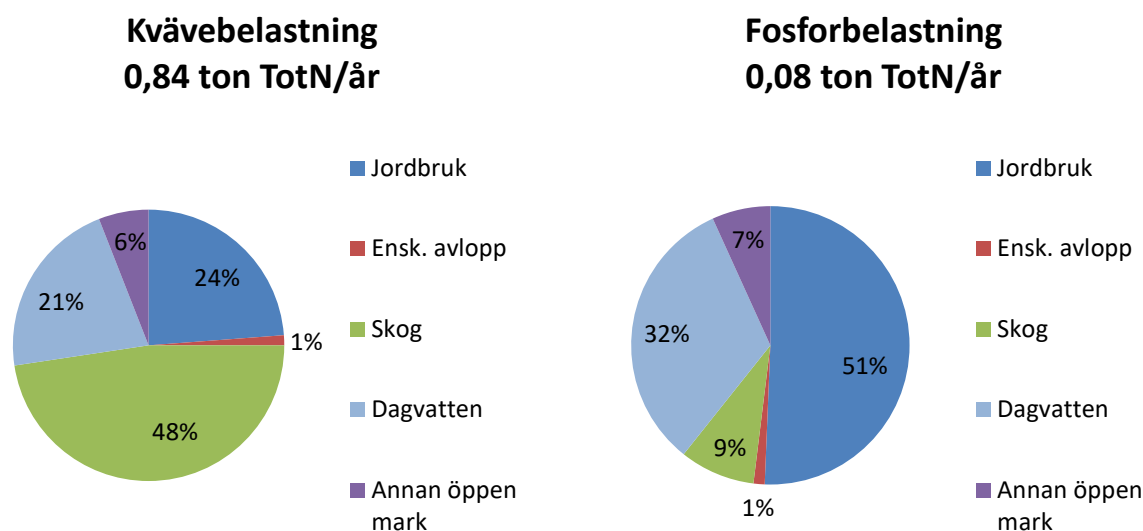
uppväxtområden för gös, abborre och gädda samt lekomyråden för gädda. Älgräs växer i vattenområdet och kan ses uppsköljt på stränderna på höstarna

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Havsområdet omfattas helt av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. Delar av Gårdsfjärden utgör riksintresse för totalförsvaret samt naturvård. Hela havsområdet omfattas av riksintresse för yrkesfiske.
- De södra delarna av havsområdet ingår i Järflotta naturreservat.
- De södra delarna av havsområdet ingår i Natura2000-området Järflotta.
- Vid Kalkskär finns ett fågelskyddsområde där tillträde är förbjudet 1/4-15/7.
- En stor del av Gårdsfjärdens västra samt södra delar är utpekade som B-prioriterade skyddsområden i händelse av ett oljeutsläpp.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

### Markanvändning och påverkansfaktorer

Dagvatten leds ut i Lönnviken nära Lövhagens parkering, samt på flera platser i Fagerviken.



Figuren ovan visar en modellering över samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnen kväve och fosfor, utförd av länsstyrelsen. Stor näringsbelastning kommer även från kringliggande hav, vilket inte syns i diagrammen ovan. Det är viktigt att veta att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. Gällande kväve står skog för huvuddelen av kvävetillförseln till Gårdsfjärden, medan det för fosfor är jordbruket som står för störst andel. I dagsläget förekommer inget jordbruk inom avrinningsområdet, men påverkan från tidigare brukad mark, samt jordbruk på Järflotta kan förekomma. En betydande fosfortillförsel kommer från dagvatten, vilket troligtvis påverkar fosforhalterna i Gårdsfjärden mer än läckage från jordbruksmark. Totalt sett har havsområdet en mycket liten belastning från land.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Gårdsfjärden						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE).	Risk

Gårdsfjärden har klassats till måttlig ekologisk status baserat på att havsområdet är övergött. Parametrarna näringsämnen, siktdjup samt växtplankton utgör grund för bedömningen där alla uppvisar måttlig status. Vid en strand- och vatteninventering som gjordes längs Lövhagen och Strandvägen 2014 fanns indikationer om otillfredsställande status gällande bottenfauna. För att hinna åtgärda övergödningens problem har vattenförekomsten tilldelats tidsfrist att ha uppnått god ekologisk status till 2027. God ekologisk status (med avseende på näringsämnen) kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från Östersjön i stort. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver dock genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027.

När det gäller den kemiska statusen ska god vattenkvalitet vara nådd 2015. Vattenförekomsten har fått mindre strängt krav för ämnena kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE) då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Detta problem är utbrett över hela Sverige. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status. Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda orsaker.

Miljöproblem och påverkanskällor för Gårdsfjärden					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Förutom övergödning finns även problem med miljögifter och främmande arter i Gårdsfjärden. Dock är detta fortfarande sparsamt undersökt. De källor som påverkar vattenstatusen är urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Angränsande havsvatten och atmosfärisk deposition av främst kväve, påverkar också vattenförekomsten.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Öring sätts årligen ut vid Lövhagen sedan 1997. 2009 sattes även gös ut.
- Varje sommar görs badvattenprovtagningar vid Knappelskär på Lövhagen.
- 2014 genomfördes en inventering av växtlighet på stränder och i vatten på flera platser längs Lövhagens kust. Vid inventeringen undersöktes även bottenlevande djur. Vid inventeringen undersöktes även bottenlevande djur. Vid inventeringen hittades ett exemplar av brackvattensräka som är rödlistad som sårbar (2015 års rödlista). Arten är mycket ovanlig och fyndet bör verifieras med ytterligare inventering.

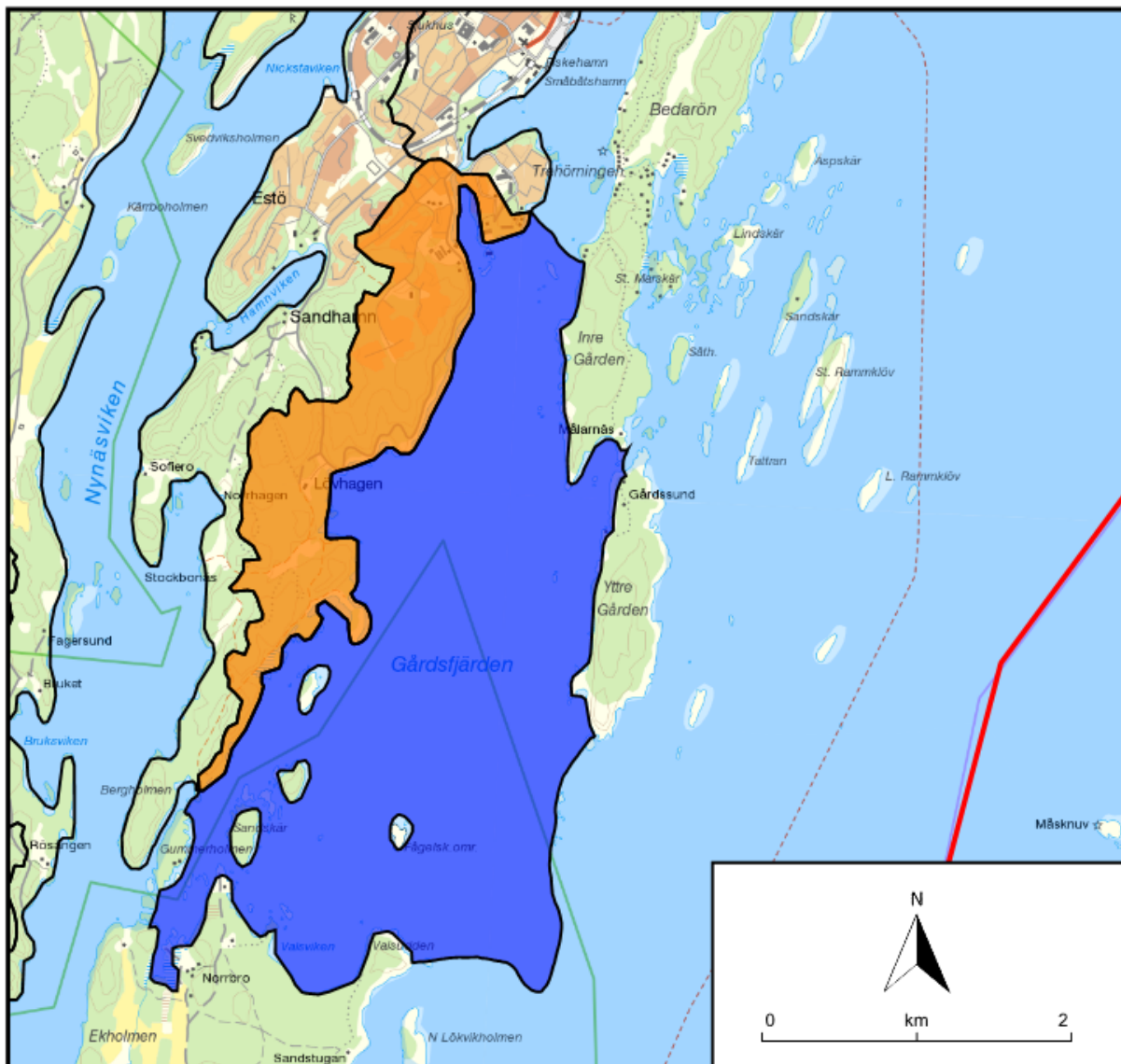
### **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Rinner mot Gårdsfjärden

### **Åtgärder**

- Genomföra ytterligare inventering av biologiska värden längs Gårdsfjärden. Undersöka ålgräsets utbredning.

## Avrinningsområde: Rinner mot Gårdsfjärden



Samma karta som under rubriken **Gårdsfjärden**.

Namn	Rinner mot Gårdsfjärden
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653055-162259
Yta	2,3 km <sup>2</sup>

### Kort fakta

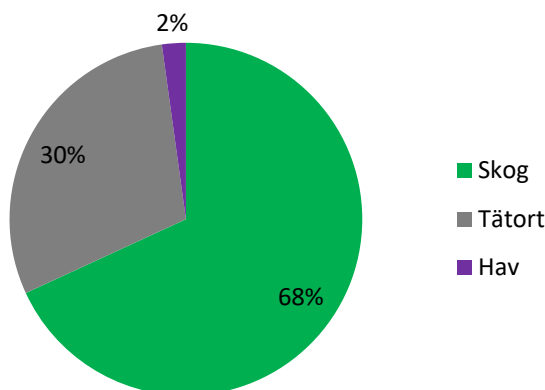
Avrinningsområdet ligger inom och strax söder om Nynäshamn tätort och har avrinning till Gårdsfjärden. Ytan uppgår till 2,3 km<sup>2</sup>. Marken består till huvuddelen av berg med mellanliggande partier med morän, lera och grus. Avrinningsområdet består till stor del av friluftsområdet Lövhagen och strandpromenaden Strandvägen, vilka båda är mycket viktiga frilufts- och rekreationsområden. Längsmed kusten finns flera utmärkta platser för bad, bland annat vid Knappelskär, första och andra pumpviken, samt Drottningviken. Stranden är mycket varierad och utgörs av klippor, sten och sand. På Lövhagen finns höga naturvärden och tidigare brukades delar av marken som åker. Vid Knappelskär finns den största och mest representativa tunnelgrottan i Stockholms län. Knappelskär förbinds med fastlandet av en välutvecklad tombolobildning<sup>52</sup>. Vid Lövhagens parkering finns servering, vandrarhem och campingstugor. Vid Fagerviken ligger Nynäshamns Segelsällskap med tillhörande småbåtshamn.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

<sup>52</sup> Sediment har avsatts mellan fastland och skär och bildat en smal förbindelse.

- Avrinningsområdet omfattas helt av riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- Strandskydd om 300 meter råder längs hela södra delen av avrinningsområdet upp i höjd med bebyggelsen på Sandhamn. Därefter smalnar strandskyddsområdet av för att sedan upphöra cirka 500 meter norrut. I övriga delar av avrinningsområdet är strandskyddet upphävt.
- Hela avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn.
- Inom avrinningsområde finns hög skydds nivå gällande enskilda avlopp inom 300 meter från kusten. I princip är all bebyggelse inom Nynäshamns tätort ansluten till kommunalt VA.
- Hela landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



I avrinningsområdet dominerar skog. Troligtvis är det ändå olika typer av belastning från tätorten som påverkar vattenförekomsten i högre grad än skogsmarken. Dagvatten leds ut på flera platser i Fagerviken samt i Lönnhamn (viken nära Lövhagens parkering). I avrinningsområdet finns flera bryggor och båtplatser. Nynäshamns segelsällskap har cirka 240 båtar i Fagerviken och längs med Trehörningens strandlinje finns många privata bryggor.

Längs Fagervikens västra strand finns risk för stranderosion och vid den östra stranden finns risk för ras och skred. Avrinningsområdet har ett MIFO-objekt som utgörs av en båtuppläggningsplats vid Fagerviken (NSS). Scenarier för år 2017-2100 visar att strandlinjen kan komma att översvämmas vid Lövhagen, Knappelskär och inne i Fagerviken där bebyggelse på båda sidor om viken och även Sandhamnsvägen kan påverkas. Knappelskär och två holmar strax söder om Knappelskär att bilda öar framöver.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- 2014 genomfördes en inventering av växtlighet på stränder och i vatten på flera platser längs Lövhagens kust. Vid inventeringen undersöktes även bottenlevande djur. Vid inventeringen hittades några exemplar av brackvattensräka som är rödlistad som sårbar (2015 års rödlista). Arten är mycket ovanlig och fynden bör verifieras med ytterligare inventering.
- Se även Fördjupad översiktsplan för Nynäshamns stad

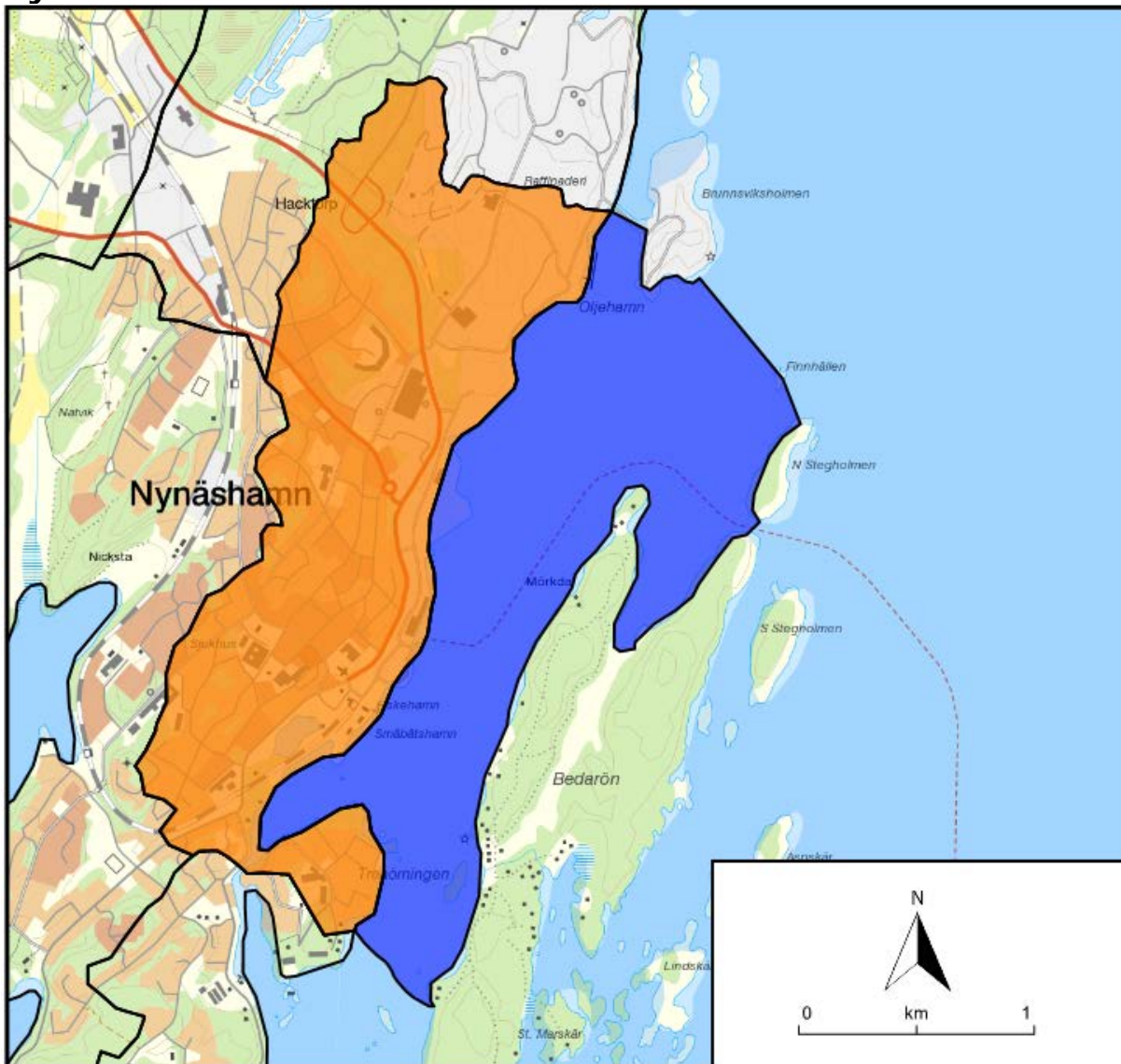
## Riktlinjer

- Direktutsläpp av dagvatten i Gårdsfjärden är inte lämpligt. Vid ny exploatering i avrinningsområdet ska dagvattendammar eller annan reningsanläggning anläggas.

## Åtgärder

- Utreda om dagvatten kan genomgå rening t.ex. genom våtmark/öppna dammar innan det leds ut i havet, framförallt vid Fagerviken.

## Nynäshamn



Namn	Nynäshamn
EU_CD (VISS)	SE585450-175800
Area	2,5 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Stockholms södra mellersta skärgård (AREA00550)

### Kort fakta

Vattenförekomsten Nynäshamn ligger mellan Nynäshamns tätort och Bedarön som också har viss avrinning till vattenområdet. Området är flitigt trafikerat av fritidsbåtar och färjetrafik. Fartyglämningar finns i gästhamnsområdet, vid Bedaröns norra och västra kust, samt vid oljehamnen. Kring Trehörningen finns områden viktiga för fiskreproduktion i form av lekrområden för abborre, samt uppväxtområde för abborre, gös och gädda. Under lekperioden kan havsöringar ses i det grunda vattnet under Oscarsbron.



## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Genom havsområdets norra del finns riksintresse för sjöfart och farled. Havsområdet utgör riksintresse för rörligt friluftsliv, högexploaterad kust samt yrkesfiske.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Nynäshamn						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk potential inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Senast Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	Måttlig ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Vattenförekomsten Nynäshamn har tidigare klassificerats som ett kraftigt modifierat vatten (KMV) i och med den påverkan som följer av hamnverksamheten och därmed haft miljö kvalitetsnormen måttlig ekologisk *potential*<sup>53</sup>. Nu har vattenförekomsten klassats om till en vanlig vattenförekomst, men istället fått miljö kvalitetsnormen måttlig ekologisk status som ska uppnås till 2027. Motivet till den ändrade normen och måläret beror på morfologiska förändringar (dvs att stor del av stranden är ombyggd till hamn) och övergödning. Hamnområdet är av ett sådant väsentligt samhällsintresse som motiverar att ett mindre strängt krav fastställs, då det bedöms vara ekonomiskt orimligt att vidta alla de åtgärder som krävs för att nå god ekologisk status i vattenförekomsten som helhet. Nynäshamns hamn är av riksintresse för hamnar, yrkesfiske hamn samt farled och har därför fått denna klassning. Vattenmyndigheten kommer tidigast 2018 utforma en vägledning som kommer utreda frågan om hamnar fortsättningsvis ska utgöra kraftigt modifierade vatten eller inte.

När det gäller övergödning är de nödvändiga, mycket omfattande åtgärderna 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. Därför fastställs normen för vattenförekomsten till god status med tidsundantag till 2027 på grund av naturliga förhållanden.

Den kemiska statusen har bedömts som ej god på grund av förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som är lika för alla Sveriges vatten, vilket gjort att fjärden föreslås få mindre strängt krav gällande dessa ämnen. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Det föreligger en risk att både den ekologiska och kemiska statusen inte kommer uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

<sup>53</sup> Läs mer i kapitel 2 i del A.

Miljöproblem och påverkanskällor för Nynäshamn							
Miljöproblem				Påverkanskällor			
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Morfologiska förändringar	Främmande arter	Punktkällor, reningsverk - generell	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Havsområdet har förutom övergödning även konstaterade problem med miljögifter (kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE)), morfologiska förändringar och främmande arter. De morfologiska förändringarna syftar till hamnverksamheten och hur denna påverkar strandlinjen. Förekomsten av främmande arter är sparsamt undersökt och bristen på kunskap är stor i dagsläget. Vattenförekomsten har en utpekad punktkälla: Nynäshamns avloppsreningsverk, i övrigt är det urban markanvändning av de diffusa källorna listade ovan som är av störst vikt, då jordbruk och enskilda avlopp i princip är obefintliga i avrinningsområdet. Näringspåverkan för detta avrinningsområde ingår i den modellering som gjorts för Mysingen. Dagvatten släpps ut på ett flertal platser längs med områdets kust.

Se beskrivningen av Mysingen nedan.

Angränsande havsvatten och atmosfärisk deposition av främst kväve, påverkar också vattenförekomsten. Stockholm hamnar har i samband med tillståndsansökan för att bedriva hamnverksamhet tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning av vilken det framgår att miljöpåverkan från hamnen är ringa. Hamnen har även gjort sedimentundersökningar i området som visat att det inte finns några förorenade sediment i någon större omfattning inom hamnområdet.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Sedan 2004 har öring satts ut i gästhamnsområdet årligen. 2005 och 2007 sattes även gös ut på samma plats.

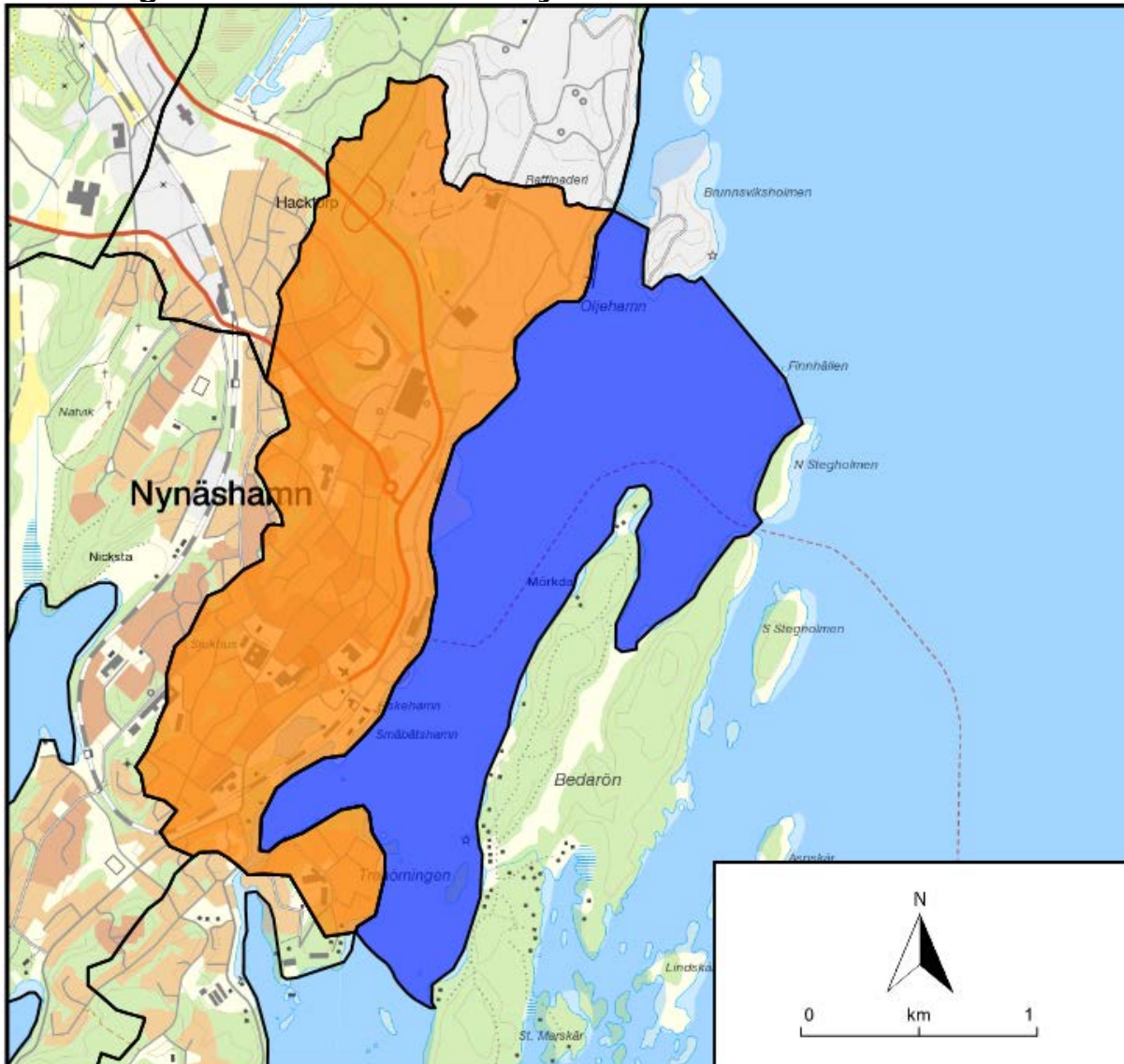
### Riktlinjer

- Se riktlinjer för Rinner mot Nynäshamn.

### Åtgärder

- Se åtgärder för Rinner mot Nynäshamn

## Avrinningsområde: Rinner mot Nynäshamn



Samma karta som under rubriken **Nynäshamn**.

Namn	Rinner mot Nynäshamn
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653393–162367
Yta	2,9 km <sup>2</sup>

### Kort fakta

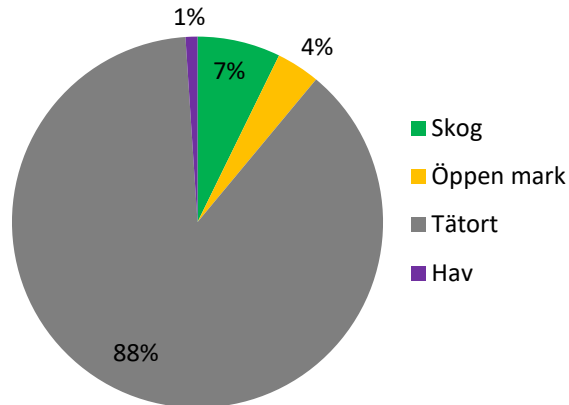
Avrinningsområdet sträcker sig från de centrala till de nordöstra delarna av tätorten Nynäshamn och har avrinning till vattenförekomsten Nynäshamn. Landytan uppgår till 2,9 km<sup>2</sup> och utgörs till största delen av bebyggd mark. Endast en liten skogbevuxen del finns i nordväst. Marken består i huvudsak av berg och morän, men utgörs även till stor del av fyllnadsmassor och i viss mån även sand, grus och lera. De sandigare delarna sträcker sig utmed Nynäsvägen. Stora delar av avrinningsområdets kust utgörs av hamnområden av olika slag. I norr ligger oljehamnen, i de mellersta delarna färjehamnen vars fartyg trafikerar Polen, Lettland och Gotland, medan det i söder ligger gästhamn och en mindre fiskehamn. Skärgårdsfärjor och båt till Gotska Sandön avgår från gästhamnsområdet. Inom avrinningsområdet ligger Nynäshamns avloppsreningsverk.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hamnområdet utgör riksintresse för yrkesfiske och hamn. Avrinningsområdet utgör riksintresse för rörligt friluftsliv samt högexploaterad kust.
- Hela avrinningsområdet ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn.

- Hela landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Merparten av marken består som diagrammet visar av tätort, vilket naturligt gör att det finns många källor till negativ påverkan på omgivande vatten. Oljeraffinaderiet, Nynäshamns avloppsreningsverk och de olika hamnarna utgör alla potentiella och reella föroreningskällor. Totalt finns 38 MIFO-objekt inom avrinningsområdet och utgörs bland annat av båtuppläggningsplatser, hamnar, deponier, verkstäder, sjukhus, kemtvätt och olika industriverksamheter. Området har fyra verksamheter med tillståndsplikt för miljöfarlig verksamhet. Tre av dessa är B-verksamheter och en är A-klassad<sup>54</sup>. Dessa utgörs Nynäshamns hamn (B), Statoil med tillverkning av kemiska produkter (B), Nynäshamns reningsverk (B), samt Nynas AB som är ett oljeraffinaderi (A). Raffinaderiet har även den högsta riskklassen bland MIFO-objekten vilket grundar sig i de mycket stora föroreningsmängderna som upptäcktes vid inventering på 90-talet, bland de största i länet, samt närheten till Östersjön med dess höga skyddsvärde. Verksamheten har pågått sedan 1928 och området innehåller deponerat material, förorenat sediment och utsläpp av olja sker inom de villkor som är ställda på anläggningen. Raffinaderiet har en reningsanläggning. Spridningsförutsättningarna bedöms inte vara stora då man bedriver övervakning för de områden där spridningsrisker finns. Sediment förorenade med olja har kartlagts under senare år. Förekomst av förorenade sediment har varit känt sedan 1970-talet. De största mängderna ligger flera hundra meter från utsläppspunkten.

På Brunnsviks holme strax utanför raffinaderiet ligger ännu en B-verksamhet i form av AGAs gasterminal. I avrinningsområdet finns flera båtklubbar/-hamnar. Färjor till Polen, Lettland, Gotland, Utö och Gotska sandön trafikerar hamnområdet.

Nynäshamns gästhamn har flest fritidsbåtar med cirka 400 båtplatser. I avrinningsområdet finns även Filips Holmes båtklubb med cirka 40 båtar, Nynäshamns motorbåtklubb med cirka 100 båtar, Nynäshamns segelsällskap med cirka 360 båtar, samt varvet Norberg och Nilsson.

I princip all bebyggelse i tätorten är ansluten till kommunalt VA och avloppsvattnet tas omhand i Nynäshamns reningsverk. Nynäshamns avloppsreningsverk tar emot spillvatten från Nynäshamn och Ösmo samt slam från kommunens samtliga avloppsreningsverk och från alla de fastigheter som ligger utanför de allmänna VA-anläggningarna och som har trekammarbrunnar eller slutna tankar. Som ett sista reningssteg har Alhagens våtmark anlagts för att komplettera reningsverkets mekaniska och kemiska rening av kväve. Från de norra delarna av tätorten leds även dagvatten till våtmarken för att renas. Dagvatten släpps även ut på ett flertal platser längs med områdets kust. Reningsverket är dimensionerat för att kunna ta emot och rena avloppsvatten från 20 000 personekvivalenter (pe)<sup>55</sup>. VA-planen anger att reningsverken i Torp och Marsta ska läggas ner på sikt. Samtidigt kommer nya krav på hantering av

<sup>54</sup> A- och B-klassade verksamheter kräver tillstånd från Mark- och miljödomstolen respektive miljöprövningsdelegationen på länsstyrelsen. C-verksamheter har anmälningsplikt hos kommunen.

<sup>55</sup> Personequivalerter anger den genomsnittliga mängd föroreningar i avloppsvatten som en person ger upphov till per dag.

svart- och gråvatten<sup>56</sup> träda i kraft under år 2017 vilket gör att kommunen avser bygga ut reningsverket till att kunna ta emot avloppsvatten från upp till 50 000 pe.

Scenarier över framtida höga vattenstånd år 2071-2100 visar att översvämningar är att vänta vid delar av gästhamnen samt Svandammsparken och delar av Trehörningen. Längs en stor del av hamnområdet, samt kring Svandammens stränder finns risk för ras och skred.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Nynäshamns gästhamn installerade en båtbottentvätt 2001 och en toatömningsstation 2010.
- Kommunen planerar för en utbyggnad av Nynäshamns avloppsreningsverk för att kunna ta emot och rena avloppsvatten för 50 000 personekvivalenter där hantering av svart- och gråvatten ingår. Hur reningsverksutbyggnaden kan påverka Mysingen vet man när verkets utformning och utsläppskrav ställs, vilket kommer att behandlas i en kommande miljöprövning.
- I hamnen (tillhörande Stockholm hamnar) i Nynäshamn finns sedan många år tillbaka ett dagvattensystem med oljeavskiljare.
- 2016 togs en speciell landgång i bruk, en så kallad Sea Walk, vilken kan vecklas ut från land ut till de stora kryssningsfärjorna som anländer Nynäshamn varje sommar. Landgången är förberedd för att kunna ta emot avloppsvatten från kryssningsfartygen.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet tidigast från 2020.
- Se även Fördjupad översiktsplan för Nynäshamns stad

### **Riktlinjer**

- Vid kommande detaljplanering bör ytor avsättas i syfte att öka den biologiska mångfalden som därmed även kan minska läckage av näring och skadliga ämnen till vattnet.
- I området är det av särskild vikt att det vid planering av nya bostäder och verksamheter tas hänsyn till stigande havsnivåer.
- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

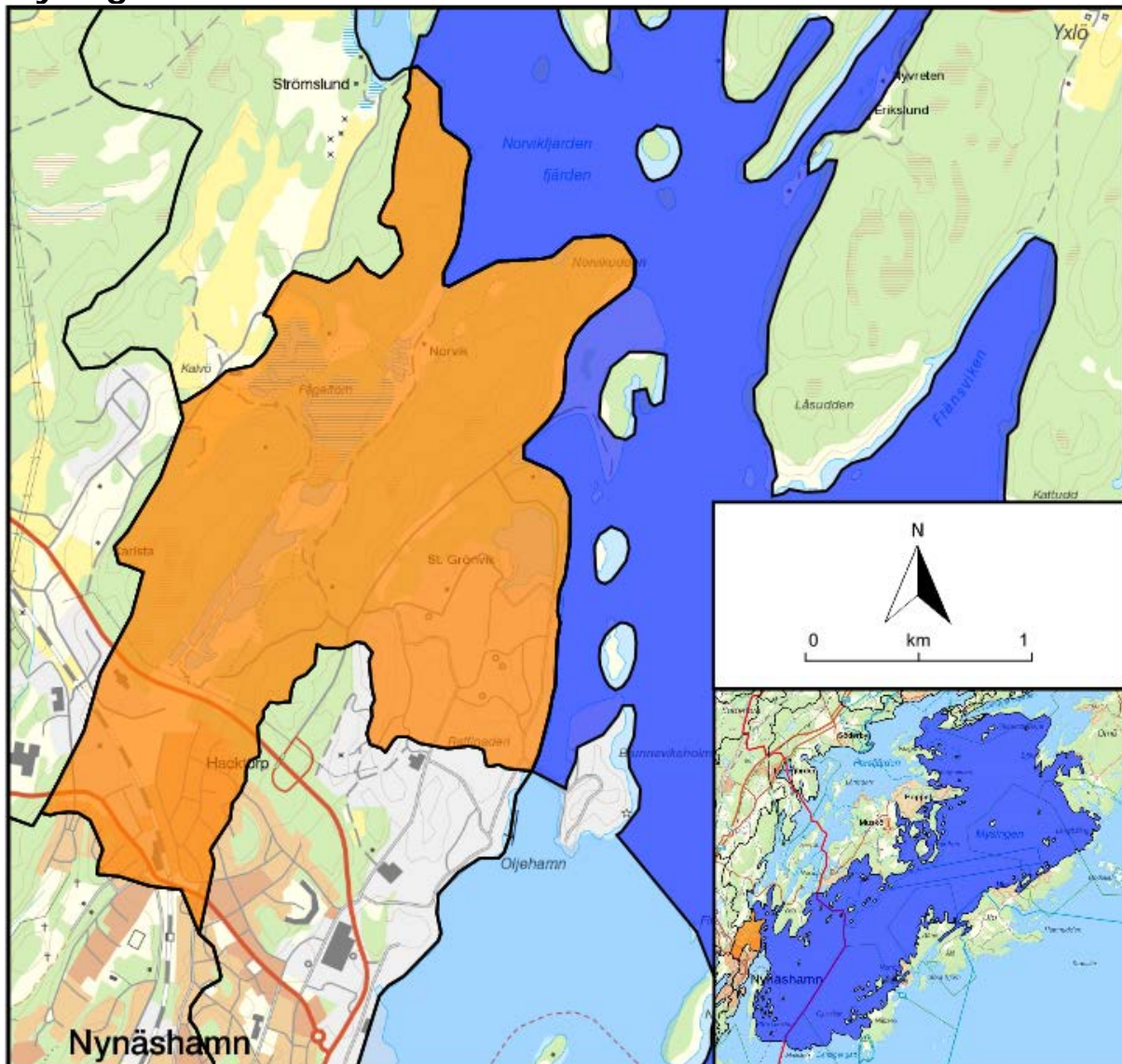
### **Åtgärder**

- Se över den befintliga dagvattenhanteringen i avrinningsområdet. Dagvattnet bör inte släppas ut i vattenförekomsten i orenad form.

---

<sup>56</sup> Svartvatten är avloppsvatten från toaletter och gråvatten är avloppsvatten från duschar och kök på fartygen.

# Mysingen



Namn	Nynäsviken
EU_CD (VISS)	SE585797-181090
Area	235,6 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	> 40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Stockholms södra mellersta skärgård (AREA00550)

## Kort fakta

Havsområdet Mysingen är mycket stort och sträcker sig från Bedarön och Nåttarö i söder till Gålö och Ornö i norr. Merparten av tillrinnande vatten kommer från öar i Haninge kommun. För Nynäshamns del bidrar förutom avrinningsområdet Rinner mot Mysingen även delar av Himmelsö, Herrö och Yxlö med tillrinnande vatten till Mysingen.

I de områden av Mysingen som ligger inom Nynäshamns kommun finns viktiga områden för fisk, särskilt i Yxlö kanal, Alviken, Slangholmarna samt i Sohlmansviken vid Bedarön. Här finns lek område för abborre,

samt uppväxtområden för gädda och gös. I Torsviken finns viktiga uppväxtområden för abborre. Mitt i Torsviken finns en tröskel, norr om denna är viken mycket djup och syrebrist är inte ovanligt förekommande. Mysingen är ett välbesökt område för båtliv, bad och fiske i och med det stora utbudet av öar, stränder och goda fiskevatten. Vattenområdet öster om Yxlö är ett viktigt övervintringsområde för sjöfågel. Vintertid förekommer flockar om flera tusen viggas och hundratals alfåglar, tillsammans med arter som storskrak, gräsand och knipa.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Mysingen utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv. En övervägande del av havsområdet utgör riksintresse för yrkesfiske och en stor del utgör riksintresse för totalförsvaret. Genom havsområdet löper riksintresse för farled och sjöfart.
- Hela kustvattenförekomsten som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn. Bebyggelsen vid Björkhagen på Yxlö ligger inom zon för tillståndsplikt för borrning av brunn.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

### Aktuell miljösituation och miljökvalitetsnorm

Miljökvalitetsnormer för Mysingen							
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus				Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Tidsfrist	Mindre strängt krav	Risk/ Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar, bromerad difenyleter (PBDE), antracenen, fluoranten och tributyltennföreningar (TBT)	God kemisk ytvattenstatus 2027 för antracenen, fluoranten och tributyltennföreningar (TBT)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Mysingen har bedömts till måttlig ekologisk status baserad på status för näringsämnen, siktdjup och växtplankton som indikerar att området är övergött. God ekologisk status kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Därför fastställs normen för vattenförekomsten till god status till 2027 på grund av naturliga förhållanden. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Risk föreligger att Mysingen inte kommer uppnå god status till 2021.

God kemisk status ska vara uppnådd 2015 med undantag för kvicksilver och polybromerande difenyletrar (PBDE). Kvicksilver och PBDE är ett problem som finns i alla Sveriges vatten. Vattenförekomsten har därför fått mindre strängt krav gällande kvicksilver och PBDE. Ämnena antracenen, fluoranten och TBT har uppmätts i höga halter och ska uppnå god kemisk status 2027.

I dagsläget finns det oklarheter i vilka åtgärder som behöver genomföras för att uppnå god kemisk status i området. Vilka källor som kan kopplas till påvisade föroreningar och vilka åtgärder som är rimliga att utföra behöver utredas. Det föreligger risk att god kemisk status inte är uppnådd år 2021 pga problemen med nämnda ämnen.

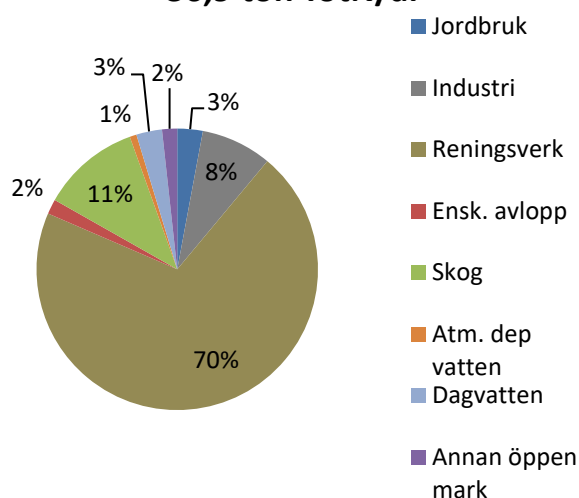
Miljöproblem och påverkanskällor för Mysingen									
Miljöproblem				Påverkanskällor					
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Förorenade sediment	Främmande arter	Punktkällor - IPPC <sup>57</sup> industri	Punktkällor - Inte IPPC industri	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Förorenad mark/gammal industrimark	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Problemen i Mysingen är övergödning, miljögifter, förorenade sediment och främmande arter. Antracen och fluoranten har hittats i sediment utanför raffinaderiet 2011 i halter som överskrider av Havs- och vattenmyndigheten rekommenderade gränsvärden. Föreslaget gränsvärde för flouranten är 2,0 mg/kg TS för bedömning av kemisk status. Medelhalten vid mätningarna 2011 var 10,6 mg/kg TS. Förslaget gränsvärde för antracen för bedömning av kemisk status: 0,024 mg/kg TS. Medelhalt vid mätning 2011 var 4,3 mg/kg TS. Förhöjda halter av TBT har uppmätts i ytsediment 2013. Halten TBT ligger på 3,7 µg/kg TS i vattenförekomsten och gränsvärdet är 1,6 µg/kg TS.

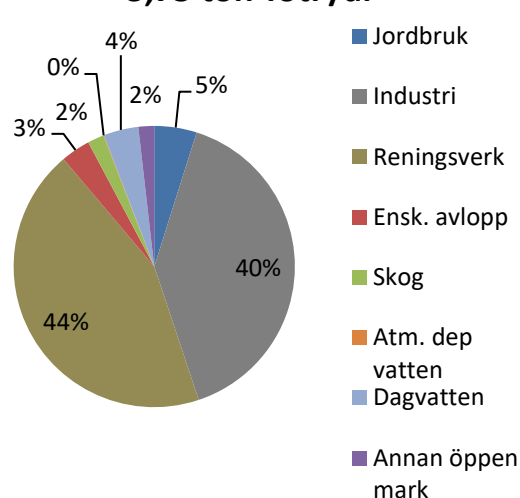
Ett område med äldre petroleumföroreningar som härrör från intilliggande raffinaderiverksamhet har identifierats. Undersökningar visar dock att det inte sker någon spridning av föroreningarna i varken löst eller partikulär form. Det är både punktkällor och diffusa källor som påverkar vattnet. De punktkällor som pekas ut i VISS är raffinaderiet Nynas AB, kraftvärmeverket Värmevärden på Kalvö, samt Nynashamns gasterminal AB. De diffusa källorna utgörs av utsläpp från urban markanvändning, jordbruksmark, förorenad mark/gammal industrimark, samt enskilda avlopp.

Inne i Torsviken ligger en marina med ett stort antal båtplatser samt båtuppläggningsplatser och på Yxlö finns ett varv vid Björkhagen. Båda dessa platser är utpekade som MIFO-objekt. På Yxlö finns även en gemensamhetsanläggning för avloppsrening dimensionerad för 53 pe.

**Kvävebelastning**  
36,9 ton TotN/år



**Fosforbelastning**  
3,75 ton TotP/år



<sup>57</sup> IPPC-industrier är industrier med hög föroreningspotential och som kräver särskilt tillstånd. IPCC står för Integrated Pollution Prevention and Control och är ett EU-direktiv.



Diagrammen ovan visar en modellering över hur stor näringsbelastning från de sammantagna landområdena som har tillrinning till havsområdet. Modelleringen är utförd av länsstyrelsen. Data till modelleringen är tagen från 2009 då avrinningsområdet Nynäshamn bedömdes ha tillrinning till Mysingen, vilket ändrades 2010. Detta är anledningen till att stor belastning beräknas komma från industri och reningsverk. Observera att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små landområden. Totalt sett belastas havsområdet med små mängder näring från land och en större andel kommer från Östersjön som helhet.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Kommunen utför recipientkontroll i Norviksfjärden och i Mysingen och har gjort så sedan 2004, respektive 1988. Numera samordnas provtagningen med Svealands kustvattenvårdsförbund som provtar vattnet i juli och augusti varje år. De parametrar som undersöks är näring, ljus- och syreförhållanden samt växtplankton.
- Utsättning av öring i Alhagenbäcken har gjorts ett flertal gånger sedan 2001. De senaste åren har fisk återkommit till vattnet för att leka. I Norviksfjärden sattes öring ut 2002-2004.
- I samband med att den nya hamnen i Norvik byggs har Stockholms hamnar tagit på sig ett antal åtgärder. Stockholms hamnar kommer erlagga en fiskeavgift (ca 4,6 MSEK) som endast får användas till fiskevårdande åtgärder i Mysingen eller inom angränsande kustvattenområden inom Stockholms län. Stockholms hamnar har även åtagit sig att flytta blåstång, undersöka möjligheterna till utplantering av höstlekande fisk, skapa lekyta/skyddsytta för fisk under kajerna samt förstärka naturområdena i hamnverksamhetens närområde.

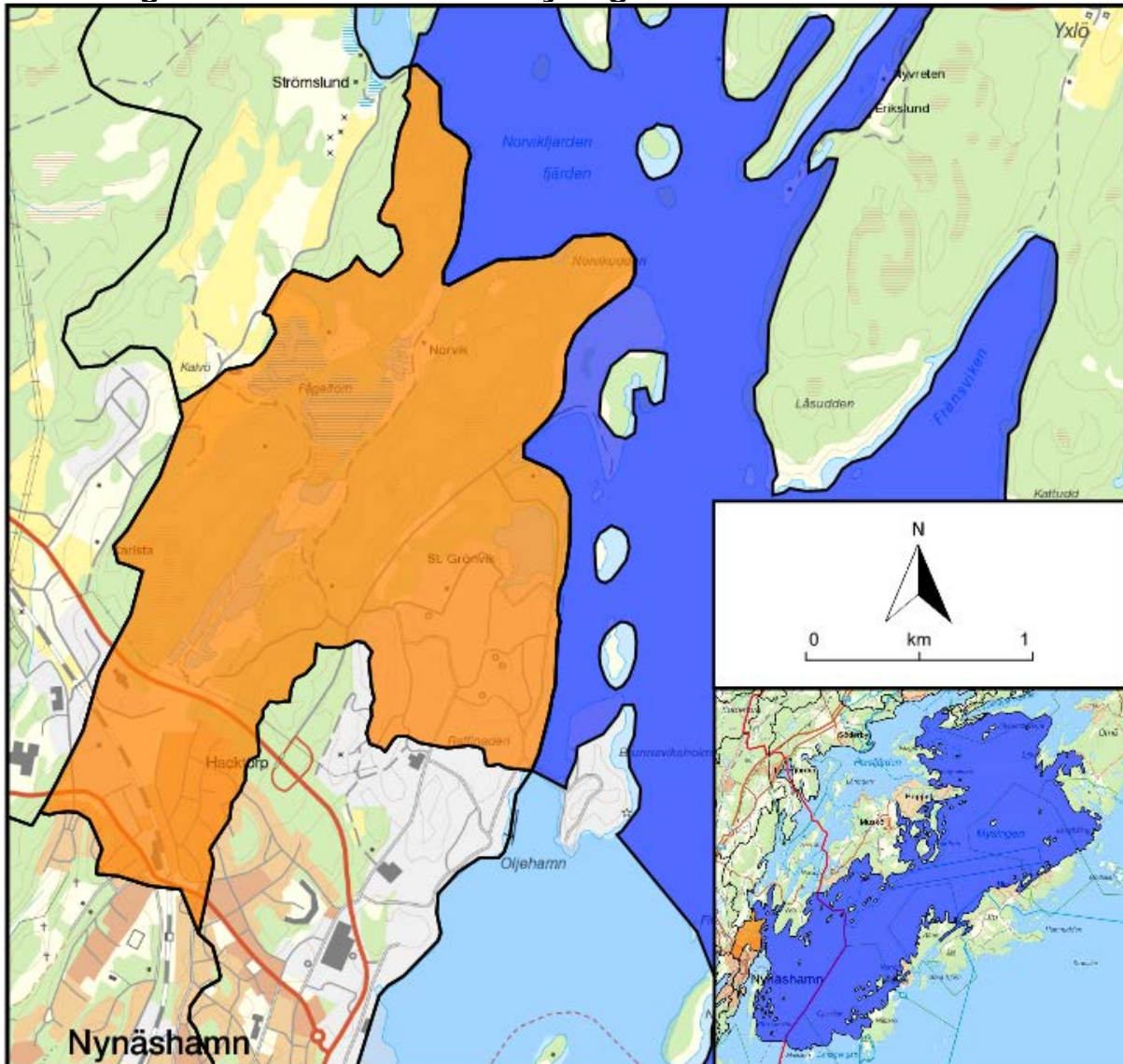
### **Riktlinjer**

- Se riktlinjer för Rinner mot Mysingen

### **Åtgärder**

- Se över hur halterna av TBT i sediment kan sänkas. Detta bör göras i ett större projekt tillsammans med bland annat berörda kommuner och länsstyrelsen.

## Avrinningsområde: Rinner mot Mysingen



Samma karta som under rubriken **Mysingen**.

Namn	Rinner mot Mysingen
Delavrinningsområdes ID (DAROID)	653619-162387
Yta	4,2 km <sup>2</sup>

### Kort fakta

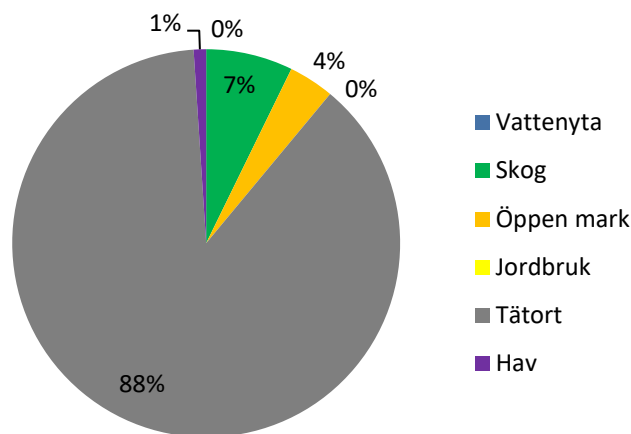
Avrinningsområdet utgör tätorten Nynäshamns norra delar och sträcker sig upp till trakterna kring Norvik. Ytan uppgår till 4,2 km<sup>2</sup> och innehar en vattenförekomst och ett så kallat övrigt vatten. Vattenförekomsten är södra änden av grundvattenförekomsten Älby-Berga och det övriga vattnet är det som kallas Lagunen och finns inne på oljeraffinaderiets område. Marken utgörs övervägande av berg delvis täckt med morän, med lera i mellanliggande dalgångar. I sydväst samt delar av Norviksudden strax utanför avrinningsområdet består marken till stora delar av fyllnadsmassor.

Avrinningsområdet utgörs i dagsläget till stor del av skogbeklädda berg och den anlagda våtmarken Alhagen som innehar mycket höga natur- och rekreationsvärden. Våtmarken fungerar som ett sista reningssteg för Nynäshamns avloppsreningsverk och har blivit ett mycket uppskattat strövområde. I våtmarkens nordvästra del har vattenytan tidigare sänkts. Våtmarken är fågelrik med flera rödlistade häckande fågelarter bland annat svarthakedopping, skedand, göktyta och mindre hackspett. Området är även värdefullt för vedlevande insekter då det innehåller en stor mängd död ved. Bäver är väletablerad i våtmarken. Naturskolan besöker ofta Alhagen i undervisningssyfte.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Hela avrinningsområdet utgör riksintresse för högexploaterad kust samt rörligt friluftsliv.
- Inom avrinningsområdet saknas strandskydd.
- Merparten av avrinningsområdet har hög skyddsnivå gällande enskilda avlopp. Skyddet gäller inom 300 meter från kust och sjö/våtmark.
- Hela landområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela landområdet känsligt för fosforbelastning och utgör tillrinningsområde för avloppskänsliga vatten med avseende på kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer



Området består idag till största delen av tätort, följt av skog och öppen mark. Påverkanskällor är främst Nynäshamns avloppsreningsverk och raffinaderiverksamheten som även täcker delar av detta avrinningsområde. Lagunen inom Nynas AB:s område är en uppsamlingsbassäng för vatten om raffinaderiets reningsverk skulle haverera för att på så sätt hindra utsläpp till Östersjön. I övrigt är Lagunen avskild från Östersjön genom en vall. Under tillverkningsprocessen i raffinaderiets anläggningar används vatten som sedan renas mekaniskt, kemiskt och biologiskt och skickas sedan vidare till Lagunen innan vattnet leds ut i havet via en liten mynning. Förr innehöll processvattnet en del oljerester, som sjönk ner och lagrades i botten sedimentet. Numera sker i stort sett ingen sedimentering av olja eftersom vattnet är så pass rent när det leds ut i Lagunen. Läs mer om raffinaderiet under Avrinningsområde: Rinner mot Nynäshamn.

Framöver beräknas dock förhållandena och markanvändningen förändras betydligt då stora delar av området håller på att omvandlas till ett stort nytt hamnområde för gods med tillhörande logistikpark på Norviksudden. Se mer info nedan. I området finns 16 MIFO-objekt vilka består av en förbränningsplats, varvsverksamhet, båtuppläggningsplats, bensinstationer, deponier med mera. Fjärrvärmeverket Värmevärden har tillstånd för miljöfarlig verksamhet (B-klassad). I hela våtmarksområdet samt ett område i nordvästra delen av avrinningsområdet finns risk för ras och skred. Scenarier för år 2071-2100 visar att höga vattenstånd kan orsaka översvämningar vid främst Alhagens utlopp.

## Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- I Alhagens våtmark görs provtagningar av vattnet kontinuerligt i och med att den utgör det sista reningssteget i Nynäshamns avloppsreningsverk.
- På Norviksudden byggs en av Sveriges största godshamn. Förutom container- och rorogodshamn kommer Norviksudden att inrymma en logistikpark på 450 000 m<sup>2</sup>, som NCC står bakom. Ett industrispår anläggs vid hamnen som ansluts till Nynäsbanan.
- Alhagens våtmark utnyttjas bland annat av Naturskolan till pedagogisk verksamhet för skolbarn.
- Inventering av trollsländor och groddjur har genomförts i Alhagen som bedömts ha en normal förekomst av dessa djurarter.
- Mark- och miljödomstolen har beslutat att befintliga sediment i lagunen och fångdammarna ska saneras.
- Södertörns miljö- och hälsoskyddsförbund genomför tillsyn av enskilda avlopp i avrinningsområdet tidigast från 2020.

- Se även Fördjupad översiktsplan för Nynäshamns stad

### **Riktlinjer**

- I följande områden i Mysingen ska särskild hänsyn tas till att bevara och säkerställa reproduktionsområden för fisk: Yxlö kanal, Älviken, Slangholmarna, Sohlmansviken vid Bedarön, samt Torsviken. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas som förbättrande åtgärd. Om kompensation är möjlig och vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall.

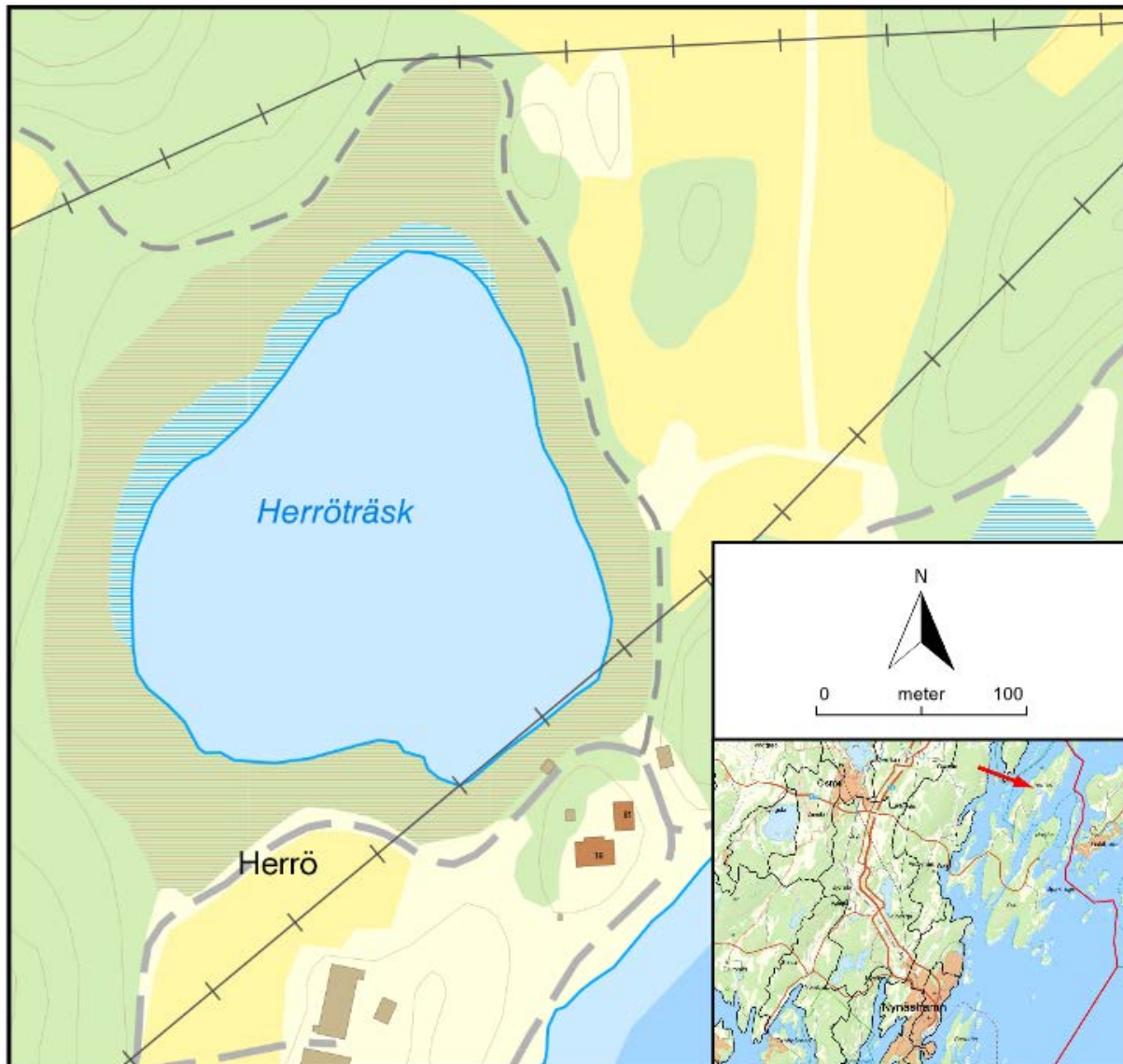
### **Åtgärder**

- Föra diskussion med oljeraffinaderiet kring försiktighetsåtgärder inför framtida eventuella översvämningar.
- Specialanpassa vissa delar av Alhagens våtmark för groddjur, som säkras från fisk och flytbladsväxter<sup>58</sup>. Detta område kan bli ett pedagogiskt inslag för skolklasser och groddjursintresserad allmänhet.

---

<sup>58</sup> Åtgärdsförslag från Södertörnsekologernas groddjursprojekt 2008, rapport 2009:1.

## Herrö träsk



Namn	Herrö träsk
EU_CD (VISS)	NW654251-162757
Sjö ID	654243-162774
Höjd över havet	2 m
Djup (max och medel)	2,6m/1,8m
Sjöarea	Ca 0,05 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	82000 m <sup>3</sup>
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	i.u.
Huvudavrinningsområde	Ö i södra Östersjön (60089)
Delavrinningsområde	Rinner till Horsfjärden (SE654125-162670)
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

### Kort fakta

Herrö träsk ligger på den gles bebyggda ön Herrön i kommunens östra delar. Sjön är en liten och grund och har ett utlopp i Herrövik genom ett grävt dike. Sjön omges av breda vassbälten och delvis av en frodig sumpskog av främst al och sälg. Stranden består av gungfly med tuvor av gräs, starr och vass samt buskar mellan mindre vattenfyllda partier. Sjön är fylld med vattenvegetation som exempelvis vit näckros. Botten är mycket dyg och djupet har inte kunnat fastställas. I Herrö träsk finns fisk som gädda, abborre och stora mängder mört. Om höstarna när vattenståndet är tillräckligt högt i diket vandrar fisken ofta ut till havsviken.

### **Existerande skydd, riktlinjer och värden**

- Sjön är ett enskilt vatten vilket innebär att endast fastighetsägaren har fiskerätt.
- Vattenområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.

### **Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm**

Herrö träsk är för liten till ytan för att betecknas som en vattenförekomst inom vattenförvaltningen och betecknas då som övrigt vatten. Sjön har problem med övergödning då både siktdjup och halterna av näringsämnen inte uppnår god status. Herrö träsk har däremot inga problem med försurning. Intill sjön ligger ett lantbruk med hagar, ladugårdsbyggnad och gödselstack med avrinning mot sjön.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

Sjön har ingått i den kommunala miljöövervakningen mellan 1982 och 2017. På grund av svårigheter att ta sig ut i sjön finns enstaka uppehåll i provtagningsserien och 2018 lades provtagningen ner.

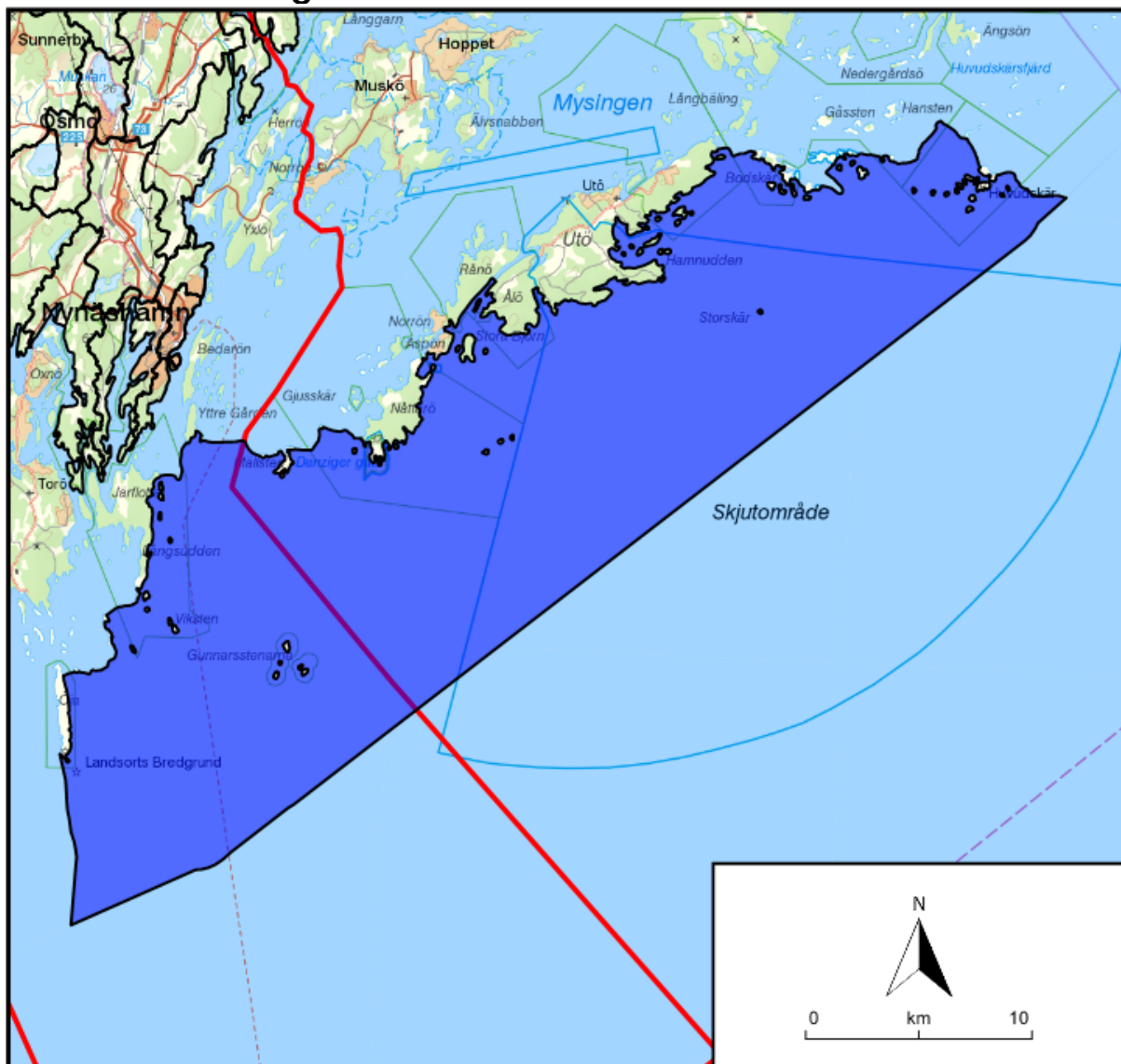
### **Riktlinjer**

- Inga specifika riktlinjer har identifierats inom avrinningsområdet.

### **Åtgärder**

- Inga specifika åtgärder har identifierats inom avrinningsområdet.

## Stockholms skärgårds södra kustvatten



Namn	Stockholms skärgårds kustvatten
EU_CD (VISS)	SE585350-182001
Area	531,3 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	blandade sediment
Vågor	varierande
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	0-9 dagar (bottenvatten)
Isdagar	< 90
Salinitet	Mesohalint (6 till 18)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Södermanlands yttre kustvatten (AREA00555)

### Kort fakta

Stockholms skärgårds kustvatten ligger i kommunens sydöstra ytterkanter och avrinning sker från bland annat Oja och Järflotta. Havsområdet upptar en yta av 531,3 km<sup>2</sup> och sträcker sig från trakten kring Oja och nordost i höjd med Utös norra udde. Genom havsområdet sträcker sig farleder för mindre sjöfart samt riksintressanta sjövägar. I området ligger områden viktiga för säl och fågel, bland annat Gunnarsstenarna som är en av skärgårdens mest värdefulla häckningslokaler för sjöfågel. De grunda områdena kring öarna har med stor sannolikhet stor betydelse för fiskrekrytering.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Riksintresse för farled löper genom havsområdet. Den del av havsområdet som ligger närmast öarna utgör riksintresse för yrkesfisket.
- Vid öarna Yttre och Inre Karvasen finns två riksintresseområden för vindkraft.
- Inom Nynäshamns kommun ligger naturreservaten Öja-Landsort samt Järflotta där ögruppen Gunnarsstenarna ingår.
- Gunnarsstenarna, samt Huvudskär och Utö i Haninge kommun utgör Natura2000-områden.
- Gunnarsstenarna utgör fågelskyddsområde och mellan 1/4 - 31/7 råder landstigningsförbud
- Kring öarna Yttre och Inre Karvasen, Gunnarsstenarna samt ett område strax sydost om Öja är A-prioriterat för skydd i händelse av ett oljeutsläpp.
- Hela kustvattenförekomsten som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borrning av brunn. Öja ligger inom zon för tillståndsplikt för borrning av brunn.
- Havsområdet är nitratkänsligt enligt nitratdirektivet.
- Enligt avloppsvattendirektivet är hela havsområdet avloppskänsligt för fosfor och kväve.

## Markanvändning och påverkansfaktorer

Öarnas påverkan på vattnet är ytterst sparsamt. Vattnet påverkas i huvudsak av Östersjön som helhet, samt av sjöfart.

## Aktuell miljösituation och miljökvalitetsnorm

Miljökvalitetsnormer för Stockholms skärgårds södra kustvatten								
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus				Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021	Risk att god kemisk status inte uppnås till 2027
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav av och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Tidsfrist	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar.	God kemisk ytvattenstatus 2027 för tributyltennföreningar (TBT)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Risk	Risk

Havsområdet har bedömts till måttlig ekologisk status och ska uppnå god status till år 2027. God ekologisk status kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Denna vattenförekomsts status är inte baserad på mätningar utan är bedömd genom extrapolering av övergripande ekologisk bedömning i angränsande vatten där data för bedömning funnits.

Den kemiska statusen har klassats till ej god då vattnet har förhöjda halter av bland annat kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla övriga vatten i Sverige. God



kemisk status ska vara uppnådd 2015. Vattenförekomsten har fått mindre strängt krav för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status.

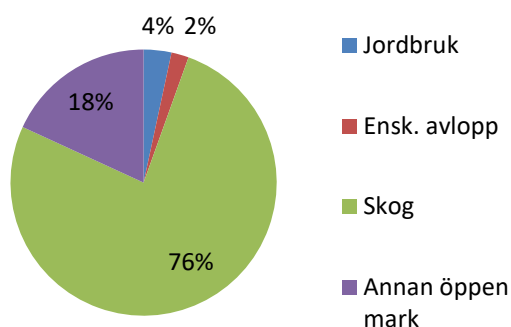
Förhöjda halter av TBT i ytsediment har hittats i vattenförekomsten 2013. Halten TBT ligger på 4,7 µg/kg TS i vattenförekomsten. Gränsvärdet är 1,6 µg/kg TS. Även om åtgärder genomförs är bedömningen att det kommer att ta lång tid att uppnå god kemisk ytvattenstatus med avseende på TBT. Vattenförekomsten omfattas därför av ett undantag i form av tidsfrist till 2027 gällande TBT.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

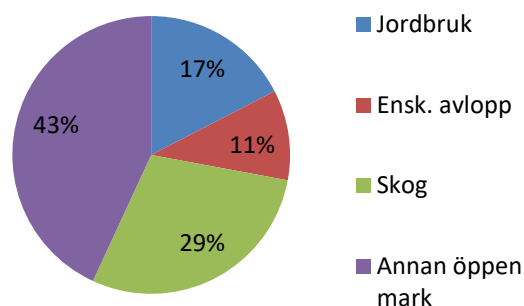
Miljöproblem och påverkanskällor för Stockholms skärgårds södra kustvatten					
Miljöproblem			Påverkanskällor ytvatten		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Havsområdet har problem med övergödning, miljögifter och främmande arter. För de två sistnämnda är dock kunskapsbristen fortfarande stor. Identifierade påverkanskällor är i dagsläget urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Stor påverkan kommer även från omgivande havsvatten.

**Kvävebelastning**  
2,4 ton TotN/år



**Fosforbelastning**  
0,1 ton TotP/år



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnena kväve och fosfor, utförd av Länsstyrelsen. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav som inte är medräknat, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små landområden. Gällande kväve står skog för den övervägande kvävebelastningen, medan annan öppen mark tillsammans med skog dominerar

fosforbelastningen. Totalt sett belastas havsområdet med små mängder näring från land och det är rimligt att anta att en större andel kommer från Östersjön som helhet.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- SGU har en övervakningsstation i området där man undersöker metaller och PAH<sup>59</sup> i sediment vart sjätte år.
- Den framtida utbyggnaden av storhamnen i Norvik kommer att öka mängden fartygsrörelser i området.
- Arbete har inletts med att ta fram en Havsplan för Östersjön. Havsplanen kommer beröra Nynäshamns kommuns territorialhav, det vill säga havsområdet söder om Öja och Gunnarsstenarna. Planen ska tas fram av Havs- och vattenmyndigheten.
- Av mark- och miljödomstolens dom gällande Norvik framgår att dispens för dumpning av muddermassor vid Ekoknölen har meddelats.

### **Riktlinjer**

- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

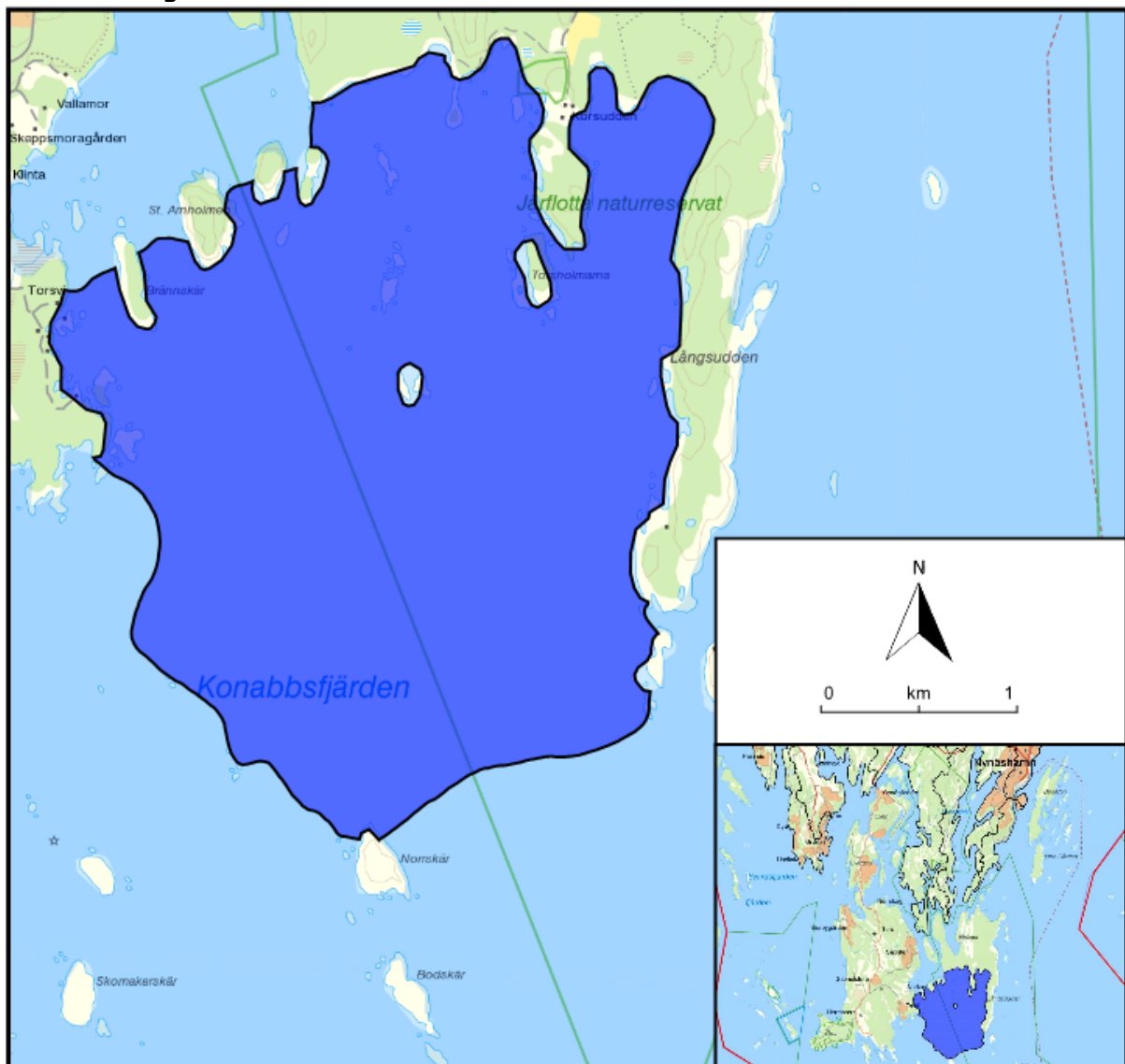
### **Åtgärder**

- Se över hur halterna av TBT i sediment kan sänkas. Detta bör göras i ett större projekt tillsammans med bland annat berörda kommuner och länsstyrelsen.

---

<sup>59</sup> Polycykliska aromatiska kolväten.

## Konabbsfjärden



Namn	Konabbsfjärden
EU_CD (VISS)	SE584840-175400
Area	9 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	> 40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570))

### Kortfakta

Konabbsfjärden ligger i kommunens sydostliga del mellan Järflotta och Torö på gränsen mot öppet hav. Havsområdet upptar en yta av 9 km<sup>2</sup>. Området är viktigt för det rörliga friluftslivet. Ungefär halva havsområdet upptas av Järflotta naturreservat.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Riksintresse för yrkesfisket, totalförsvaret, rörligt friluftsliv, samt högexploaterad kust
- Den östra halvan av kustvattenområdet ingår i Järflotta naturreservat.
- De norra och östra delarna av kustvattenområdet ingår i Natura2000-området Järflotta.

## Markanvändning och påverkansfaktorer

Fjärden påverkas i huvudsak av båttrafik genom buller och skadliga utsläpp, samt från omgivande havsmassa när det gäller exempelvis näringsämnen och skadliga kemikalier. Bidraget från verksamheter på öarna är marginellt.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Konabbsfjärden						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Risk

Havsområdet har bedömts till måttlig ekologisk status och ska uppnå god status till år 2027. Tidsfristen baseras på att god ekologisk status inte kan uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Vattnets status är inte baserad på mätningar utan är bedömd genom extrapolering av övergripande ekologisk bedömning i angränsande vatten där data för bedömning funnits.

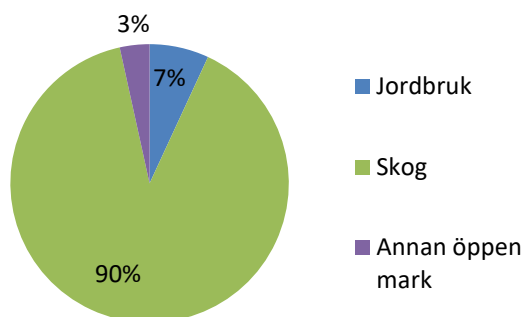
Den kemiska statusen har klassats till ej god då vattnet har förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla vatten i Sverige. Vattenförekomsten har därför fått mindre strängt krav för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

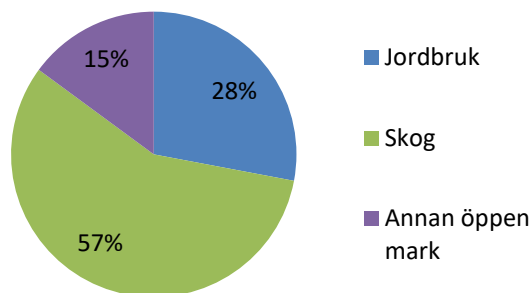
Miljöproblem och påverkanskällor för Konabbsfjärden					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Havsområdet har liksom övriga kustområden i Nynäshamns kommun problem med övergödning, miljögifter och främmande arter. Miljögifter avser förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Förekomsten av främmande arter är sparsamt undersökt, men bedöms ändå utgöra ett problem. De identifierade påverkanskällorna på vattnet i Konabbsfjärden är urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Stor påverkan kommer även från omgivande havsvatten.

### Kvävebelastning 0,3 ton TotN/år



### Fosforbelastning 0,008 ton TotP/år



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnen kväve och fosfor, utförd av länsstyrelsen. Totalt sett har havsområdet en mycket liten belastning från land vilket gör det rimligt att anta att fjärden även tillförs mycket näring från Östersjön. Enligt modelleringen är skog är den dominerande näringskällan till Konabbsfjärden.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Ingen uppgift finns om detta.

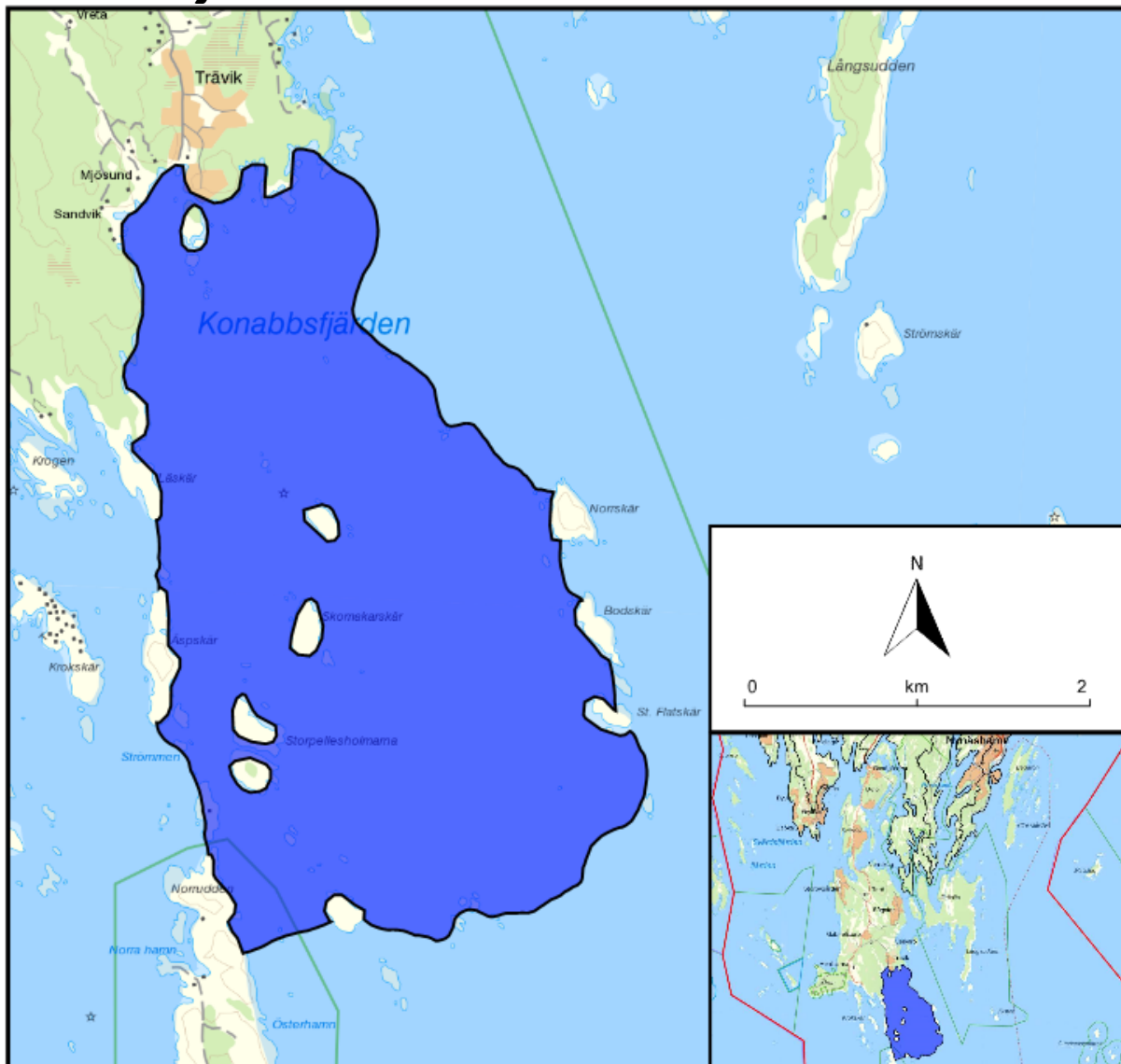
### Riktlinjer

- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

### Åtgärder

- Inga specifika åtgärder har identifierats för området.

## S Konabbsfjärden sek namn



Namn	S Konabbsfjärden sek namn
EU_CD (VISS)	SE584695-175315
Area	9 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Östra Södertörn och Hårsfjärden (AREA00570)

### Kort fakta

Vattenområdet ligger i sydöstra delen av kommunen i anslutning till öppet hav. I västra delen gränsar området till norra delen av Landsort och sydöstra delen av Torö. Området upptar yta om 9 km<sup>2</sup>. Öarna i fjärden utgör viktiga häcknings-, rast- och övervintringsområden för sjöfågel och fjärden är ett viktigt reproduktionsområde för flera fiskarter. I området finns ett ganska stort antal fartygs- och båtlämningar.

## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Riksintresse för yrkesfisket, totalförsvaret, rörligt friluftsliv, naturvård samt högexploaterad kust
- Den sydvästra delen av kustvattenområdet ingår i Öja-Landsorts naturreservat.
- Västra delen av fjärden är klassad som B-prioriterat skyddsområde i händelse av oljeutsläpp.
- Hela kustvattenförekomsten ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Trävik och Öja ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.

## Markanvändning och påverkansfaktorer

Det är främst sjöfart samt omgivande havsmassa som påverkar fjärdens vattenkvalitet.

## Aktuell miljösituation och miljökvalitetsnorm

Miljökvalitetsnormer för s Konabbsfjärden sek namn						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter (PBDE)	Risk

Havsområdet har bedömts till måttlig ekologisk status och ska uppnå god status till år 2027. God ekologisk status kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Vattnets status är inte baserad på mätningar utan är bedömd genom extrapolering av övergripande ekologisk bedömning i angränsande vatten där data för bedömning funnits.

Den kemiska statusen har klassats till ej god då vattnet har förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla vatten i Sverige. Vattenförekomsten har därför fått mindre strängt krav för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

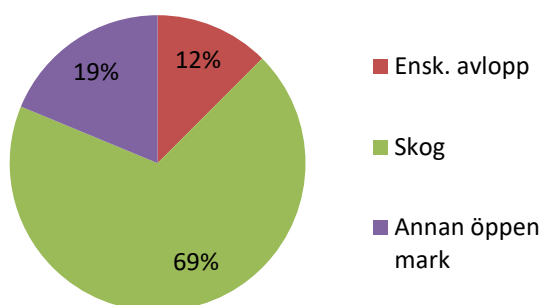
Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

## Miljöproblem och påverkanskällor för S Konabbsfjärden sek namn

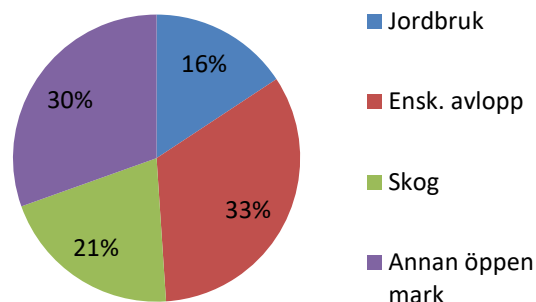
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Havsområdet har liksom övriga kustområden i Nynäshamns kommun problem med övergödning, miljögifter och främmande arter. Miljögifter avser förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Förekomsten av främmande arter är sparsamt undersökt, men bedöms ändå utgöra ett problem. De identifierade påverkanskällorna på vattnet i S Konabbsfjärden sek namn är urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp. Stor påverkan kommer även från omgivande havsvatten.

### Kvävebelastning 0,16 ton TotN/år



### Fosforbelastning 0,009 ton TotP/år



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnen kväve och fosfor, utförd av länsstyrelsen. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. Skog är den dominerande kvävekällan, medan belastningen av fosfor fördelas relativt jämt mellan jordbruk, enskilda avlopp, skog och annan öppen mark. Totalt sett har havsområdet en mycket liten belastning från land vilket innebär mycket näring tillförs från Östersjön.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Områdena Trävik och Mjösund ska anslutas till kommunalt vatten och avlopp. Tidsplanen uppdateras kontinuerligt och finns på [www.nynashamn.se](http://www.nynashamn.se)



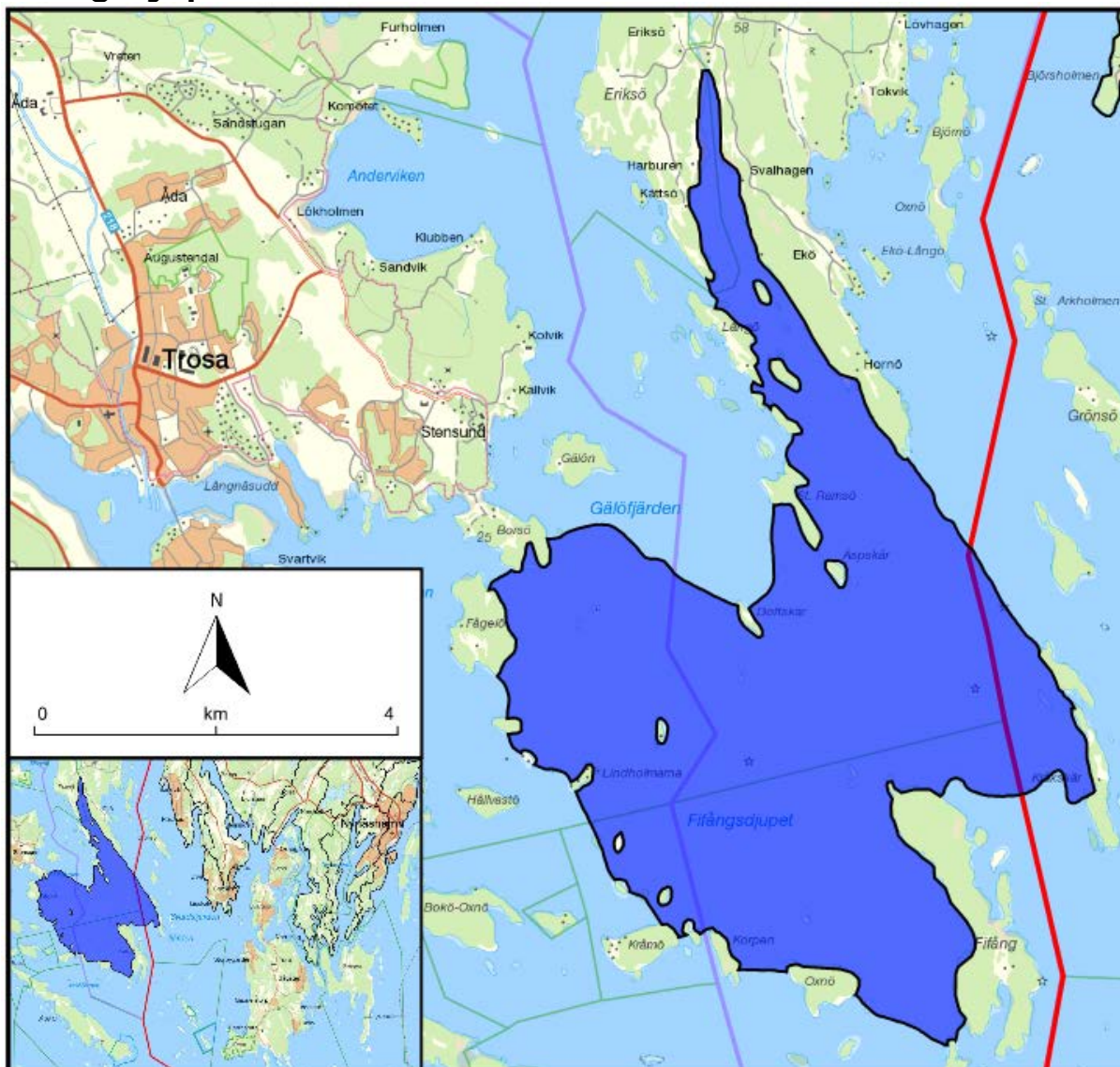
## **Riktlinjer**

- I de kustområden som utmärkts som skyddsvärda bör miljökonsekvenserna vid alla typer av exploatering noggrant beskrivas. I regel bör alla företag som kan befaras påverka miljön i skyddsvärda vattenområden negativt undvikas.

## **Åtgärder**

- Inga specifika åtgärder har identifierats för området.

## Fifångsdjupet



Namn	Fifångsdjupet
EU_CD (VISS)	SE585200-174000
Area	26 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kort fakta

Fifångsdjupet ligger i kommunens västra delar och merparten av havsområdet ligger inom Södertälje och Trosa kommuner. Ön Fifång med omgivande öar är naturreservat och marint naturreservat. Farleden till Södertälje löper mellan Fifång och Kråkskär.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- Riksintresse för yrkesfisket, totalförsvaret, rörligt friluftsliv, högexploaterad kust, naturvård samt farled.
- Fifång är naturreservat.
- Marint naturreservat finns vid Fifång.

## Markanvändning och påverkansfaktorer

Den största delen av området ligger utanför Nynäshamns kommun. Avvattning sker från Mörkö och andra omgivande öar. Området används av det rörliga friluftslivet och är välfrekventerat av fritidsbåtar.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Fifångsdjupet						
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus			Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter.	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter	Risk

Fifångsdjupet har klassats ner från måttlig till otillfredsställande ekologisk status. Detta beror på höga näringshalter och växtplankton, samt litet siktdjup. Fifångsdjupet ska uppnå god status till år 2027. God ekologisk status kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Vattnets status är inte baserad på mätningar utan är bedömd genom extrapolering av övergripande ekologisk bedömning i angränsande vatten där data för bedömning funnits.

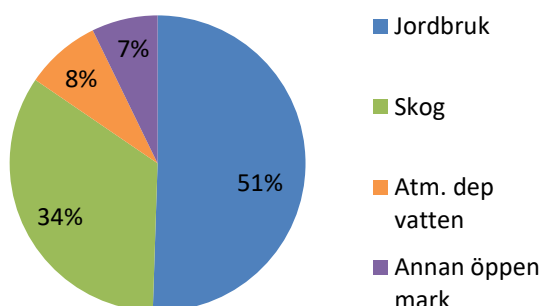
Den kemiska statusen har klassats till ej god då vattnet har förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla vatten i Sverige. Vattenförekomsten har därför fått mindre strängt krav för dessa ämnen då det är tekniskt omöjligt att sänka halterna till den nivå som motsvarar god status. Bortser man från dessa ämnen bedöms vattnet uppnå god kemisk status.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

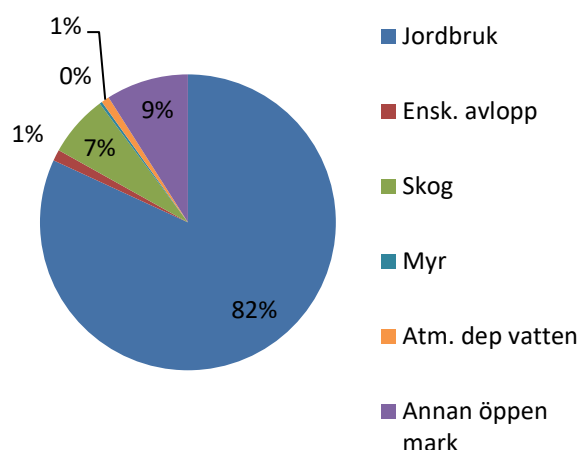
Miljöproblem och påverkanskällor för Fifångsdjupet					
Miljöproblem			Påverkanskällor		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Urban markanvändning	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Enskilda avlopp
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Fifångsdjupet har problem med övergödning, miljögifter (kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE)) och främmande arter. De två sistnämnda är dock sparsamt undersökta i dagsläget. Urban markanvändning, jordbruk och enskilda avlopp är de påverkanskällor som gått att styrka i dagsläget. Påverkan från övriga Östersjön är stor. Även atmosfärisk deposition av kväve utgör en betydande andel.

### Kvävebelastning 1 ton TotN/år



### Fosforbelastning 0,082 ton TotP/år



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som belastar havsområdet med näringsämnen kväve och fosfor, utfört av länsstyrelsen. För Fifångsdjupet innefattar det även delar av Södertälje och Trosa kommuner. Resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små områden. Jordbruk är den dominerande näringskällan. Gällande kvävetillförseln står även skog för en betydande del. Totalt sett har Fifångsdjupet en mycket liten belastning från land vilket gör det rimligt att anta att stor belastning kommer från kringliggande hav.

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Ingen uppgift.

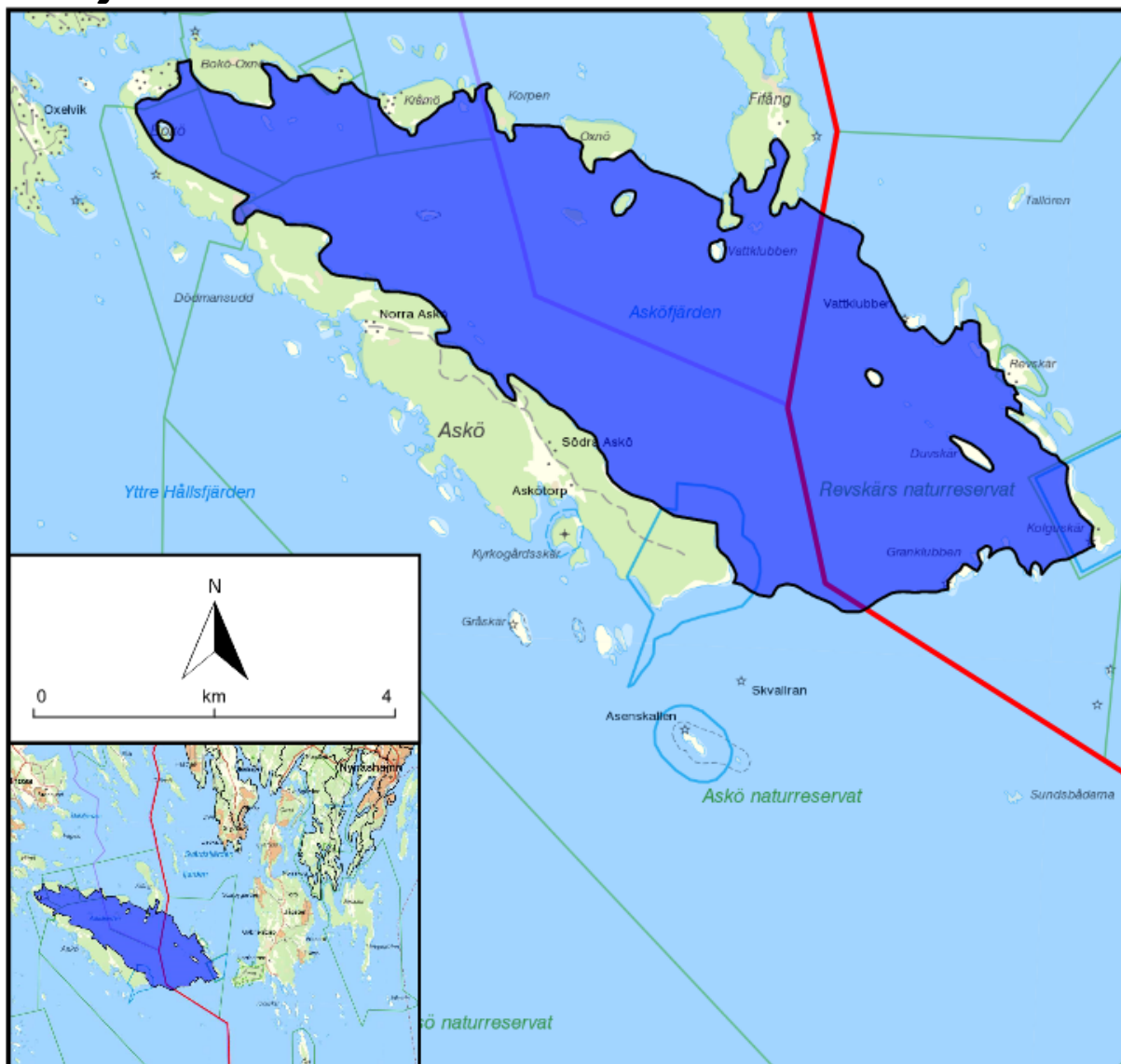
### Riktlinjer

- Södertälje, Trosa och Nynäshamns kommuner bör samråda och informera varandra om hur vattenkvaliteten kan påverkas när planer på exploatering förekommer inom avrinningsområdet.

### Åtgärder

- Inga specifika åtgärder har identifierats för området

## Asköfjärden



Namn	Asköfjärden
EU_CD (VISS)	SE584870-174310
Area	27,1 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	lera
Vågor	skyddat
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	>40 dagar
Isdagar	90-150 dagar
Salinitet	Hög oligohalint (3-6)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kort fakta

Asköfjärden ligger i Nynäshamn, Södertälje och Trosa kommuner. I Nynäshamns kommuns del av havsområdet finns intressant fågelliv i de södra delarna med bland annat häckande lärkfalk samt skrântärna och grågås. Det finns gott om fina badstränder och lämpliga ankringsplatser i arkipelagen. I området mellan de större öarna Tullskär och Kolguskär finns ett sammanhängande område med grunda bottnar. Eftersom bottnarna här till stor del är uppbyggda av sandigt/grusigt material kan de antas vara av särskilt stor betydelse för olika fiskarters reproduktion, bland annat abborre och gädda.

På Askö startade 1961 Askölaboratoriet som sedan dess utför miljöövervakning i Himmerfjärden.

### Existerande skydd, riktlinjer och värden

- I stort sett hela havsområdet utgörs av naturreservaten Askö, Revskär, Fifång, Krämö, Bokö-Oxnö samt Bokö-Askö. Vid Fifång och Askö finns också marina naturreservat.
- Tre Natura2000-områden finns i fjärden: Askö, Bokö-Oxnö samt Kråkskär.
- Riksintresse finns för naturvård, farled, sjöfart, det rörliga friluftslivet samt högexploaterad kust.
- Den del av havsområdet som ingår i Nynäshamns kommun är utpekad som högsta naturvärde.
- 

### Markanvändning och påverkansfaktorer

- Omgivande havsmassa påverkar vattenkvaliteten mer än verksamheter på de öar som finns i området.

### Aktuell miljösituation och miljökvalitetsnorm

Miljökvalitetsnormer för Asköfjärden							
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus				Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/ Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Tidsfrist	Mindre strängt krav	Risk/ Ingen risk
Otillfredsställande ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för bromerad difenyleter (PBDE), kvicksilver och kvicksilverföreningar och tributyltenn föreningar (TBT)	God kemisk ytvattenstatus 2027 för tributyltenn föreningar (TBT)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Risk

Asköfjärden har klassats ner från måttlig till otillfredsställande ekologisk status. Vattnet har höga näringshalter och mycket växtplankton. Asköfjärden ska uppnå god status till år 2027. God ekologisk status kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Vattnets status är inte baserad på mätningar utan är bedömd genom extrapolering av övergripande ekologisk bedömning i angränsande vatten där data för bedömning funnits.

Den kemiska statusen har klassats till ej god då vattnet har förhöjda halter av kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE). Detta är ett problem som delas med alla vatten i Sverige, vilket gör att vattnet fått ett mindre strängt krav gällande dessa ämnen. Höga halter av TBT har uppmätts i sediment i Sandviken (på Askös norra del) i två samlingsprov från 3-4 provpunkter under 2006 och 2008. Halten TBT var 4,3 respektive 3,5 µg/kg TS och därmed överskreds gränsvärdet som ligger på 1,6 µg/kg TS. Bedömningen behöver verifieras med ytterligare mätningar. Även om åtgärder genomförs är bedömningen att det kommer att ta lång tid att uppnå god kemisk ytvattenstatus med avseende på TBT. På grund av detta har Asköfjärden fått tidsfrist till 2027 gällande TBT.

Både den ekologiska och kemiska statusen riskerar att inte uppnå god status till 2021 på grund av ovan nämnda problem.

<b>Miljöproblem och påverkanskällor för Asköfjärden</b>				
<b>Miljöproblem</b>			<b>Påverkanskällor ytvatten</b>	
<b>Övergödning och syrefattiga förhållanden</b>	<b>Miljögifter</b>	<b>Främmande arter</b>	<b>Diffusa källor - Jordbruk</b>	<b>Atmosfärisk deposition</b>
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan

Asköfjärden har förutom ovan nämnda övergödning- och miljögiftsproblem också förekomst av främmande arter. Dock är detta sparsamt undersökt i dagsläget. De konstaterade påverkanskällorna till Asköfjärdens vatten är diffusa utsläpp från jordbruk (näringsämnen), samt atmosfärisk deposition (kvicksilver).

### Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer

- Askölaboratoriet utför miljöövervakning i Himmerfjärden.
- Farleden mellan Landsort och Södertälje planeras få en ny sträckning för att öka kapaciteten, förbättra säkerheten och minska miljöpåverkan för sjötransporterna till och från Södertälje hamn.

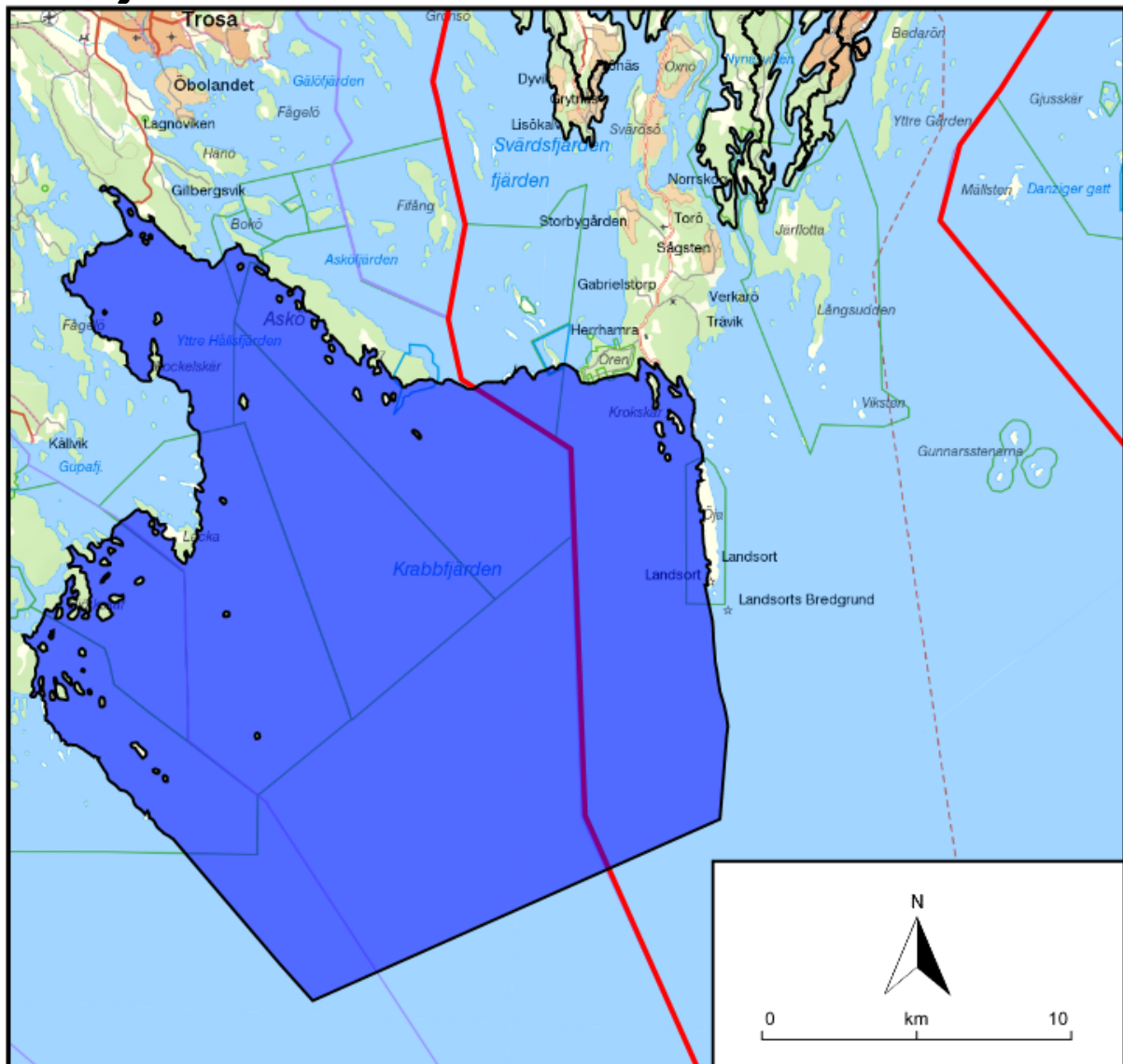
### Riktlinjer

- Grunda bottnar i området mellan de större öarna Tullskär-Kolguskär är viktiga reproduktionsområden för fisk. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas som förbättrande åtgärd. Om kompensation är möjlig och vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall.

### Åtgärder

- Se över hur halterna av TBT i sediment kan sänkas. Detta bör göras i ett större projekt tillsammans med bland annat berörda kommuner och länsstyrelsen.

## Krabbfjärden



Namn	Krabbfjärden
EU_CD (VISS)	SE584340-174401
Area	356 km <sup>2</sup>
Vattenvolym	i.u.
Djupkategori	varierande
Djup (max och medel)	i.u.
Omblandning/skiktning	delvis skiktat
Bottensubstrat	blandade sediment
Vågor	varierande
Teoretisk eller uppmätt omsättningstid	0-9 dagar
Isdagar	<90 dagar
Salinitet	Mesohalint (6 till 18)
Huvudavrinningsområde	Till annat land (SE000)
Åtgärdsområde	Västra Södertörn och Södertäljes södra fjärdsystem (AREA00565)

### Kort fakta

Krabbfjärden ligger i kommunens sydvästligaste delar och ingår även i Trosa och Nyköpings kommuner. Flera av öarna är viktiga häcknings- och övervintringsområden för många sjöfågelarter. Utanför Ankarudden på västra sidan av Landsort uppträder under den tidiga våren ejder och alfågel i stort antal. I området mellan Ören och Öja finns bland annat reproduktionsområden för främst abborre, men även för gädda och gös. Berggrunden på öarna är geologiskt intressant med spännande formationer av bland annat kalksten.



## Existerande skydd, riktlinjer och värden

- I området finns riksintresse för sjöfart, hamn (Ankarudden), farled, totalförsvaret, naturvård, högexploaterad kust samt det rörliga friluftslivet
- Natura2000-områdena Askö och Skärgårdsreservaten
- Stora delar av havsområdet utgörs av naturreservaten Askö, Persö, Lacka, Långö och Hartsö
- Delar av fjärden som ingår i Nynäshamns kommun är utpekade till högsta naturvärde i den översiktliga naturinventeringen
- Hela den del av kustvattenförekomsten som ligger inom Nynäshamns kommun ligger inom zon för anmälningsplikt för borring av brunn. Bebyggelsen på Ören, Ankarudden, Kroksär och Öja ligger inom zon för tillståndsplikt för borring av brunn.

## Markanvändning och påverkansfaktorer

Havsområdet påverkas av aktiviteter på och kring det land och öar som ligger nära havsområdet. För kommunens del är det bland annat Öja och södra Torö som har direkt avrinning till Krabbfjärden. Stor påverkan sker även från övriga Östersjön i form av fartygstrafik samt ämnen i den fria vattenmassan. På Öja finns flera små hamnar, bland annat en gästhamn i Norrhamn som har plats för 45 båtar. Mellan Öja och Ankarudden på fastlandet går färjetrafik året runt. Buller förekommer längs farlederna samt från Askös skjutfält. På Ören finns en gemensamhetsanläggning för avloppsrening (BDT) dimensionerad för 75 pe.

## Aktuell miljösituation och miljö kvalitetsnorm

Miljö kvalitetsnormer för Krabbfjärden							
Ekologisk status		Risk att god ekologisk status inte uppnås till 2021	Kemisk ytvattenstatus				Risk att god kemisk status inte uppnås till 2021
Nuvarande status	Fastställt Kvalitetskrav och tidpunkt	Risk/Ingen risk	Nuvarande status	Kvalitetskrav och tidpunkt	Tidsfrist	Mindre strängt krav	Risk/Ingen risk
Måttlig ekologisk status	God ekologisk status 2027	Risk	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus	God kemisk ytvattenstatus 2015, med undantag för tributyltenn föreningar (TBT), bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	God kemisk ytvattenstatus 2021 för tributyltenn föreningar (TBT)	Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus för bromerad difenyleter (PBDE) och kvicksilver och kvicksilverföreningar	Risk

Krabbfjärden uppnår i dagsläget måttlig ekologisk status, vilket grundar sig i höga näringshalter och därmed övergödning. Eftersom påverkan från omgivande vatten är stor ska Krabbfjärden uppnå god ekologisk status till 2027. Alla åtgärder för att minska övergödningen som berör denna vattenförekomst behöver däremot genomföras till 2021 för att god ekologisk status ska kunna nås till 2027. Vattenförekomsten överskrider även gränsvärdet för Irgarol – ett av flera ämnen som ersatt tributyltenn i båtbottnfärger. Irgarol är egentligen ett varunamn för cybutrin eller cybutryne.

Krabbfjärdens uppnår inte god kemisk status, vilket beror på förekomst av kvicksilver, bromerande difenyletrar (PBDE) och tributyltenn (TBT). Halter av TBT har uppmätts i sediment vid Laxkroksholmarna (Trosa kommun) i ett samlingsprov från 3-4 provpunkter under 2006. Halten TBT var 3,3 µg/kg TS och överskrider gränsvärdet på 1,6 µg/kg TS. Ytterligare utredningar behöver genomföras för att kartlägga

påverkan och vilka åtgärder som är möjliga. Även nonylfenol har uppmätts över gränsvärdet i ett av 14 prov, men beräknas till god status.

God kemisk status ska vara uppnådd till 2015, med undantag för TBT som ska uppnå god status till 2021. Risk föreligger att detta inte kommer att uppnås. Vattnet har även fått mindre strängt krav gällande kvicksilver och bromerande difenyletrar (PBDE) eftersom det inte finns tekniska möjligheter att åtgärda problemet. Dock får halterna inte öka.

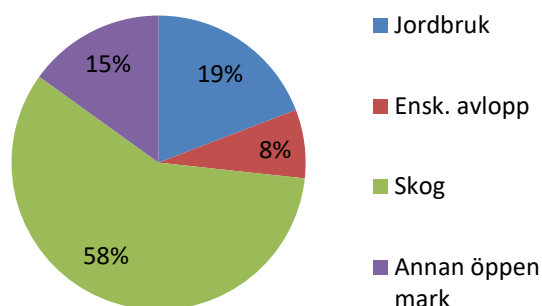
Den kemiska statusen för Krabbfjärden är väl undersökt och samtliga ämnen som ingår i den kemiska statusen är klassade, vilket är mycket ovanligt för kommunens resterande vattenförekomster.

Miljöproblem och påverkanskällor för Krabbfjärden					
Miljöproblem			Påverkanskällor ytvatten		
Övergödning och syrefattiga förhållanden	Miljögifter	Främmande arter	Diffusa källor - Jordbruk	Diffusa källor - Andra relevanta	Atmosfärisk deposition
Ja	Ja	Ja	Betydande påverkan	Betydande påverkan	Betydande påverkan

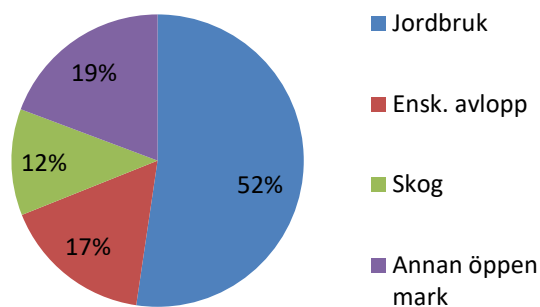
Krabbfjärden har problem med övergödning, miljögifter samt främmande arter. Bedömningen grundar sig på förhöjda halter av kvicksilver, bromerande difenyletrar (PBDE) och TBT. Nonylfenol har uppmätts över gränsvärdet en gång. För att veta om det är ett miljöproblem behövs ytterligare provtagning.

En GIS-baserad analys över möjliga påverkanskällor visar att vattenförekomsten ligger inom ett riskområde för utsläpp. De konstaterade påverkanskällorna är diffusa utsläpp från jordbruk, "andra relevanta" (TBT sprids diffust från fartygstrafik och sediment), samt atmosfärisk deposition (kvicksilver). Fyra MIFO-objekt finns kring Herrhamra och Ankarudden på Torö som berör vattenförekomsten: en avfallsdeponi för icke farligt avfall, en plantskola, en kvarn där betning av säd har förekommit, samt att förekomsten av en nuvarande hamn.

**Kvävebelastning**  
1,5 ton TotN/år



**Fosforbelastning**  
0,12 ton TotP/år



Diagrammet ovan visar en modellerad belastning från samtliga landområden som tillför havsområdet näringsämnena kväve och fosfor, utförd av länsstyrelsen. Observera att stor belastning även kommer från kringliggande hav som inte är medräknat, samt att resultat från modelleringar ska tolkas med försiktighet, speciellt när det gäller små landområden. Gällande kväve står skog för den övervägande tillförseln, medan jordbruk tillsammans med annan öppen mark dominerar fosforbelastningen. Totalt sett

belastas havsområdet med små mängder näring från land och det är rimligt att anta att en större andel kommer från Östersjön som helhet.

### **Övervakning, tidigare åtgärder och framtida planer**

- Arbete har inletts med att ta fram en Havsplan för Östersjön. Havsplanen kommer beröra Nynäshamns kommuns territorialhav, det vill säga havsområdet söder om Öja och Gunnarsstenarna. Planen ska tas fram av Havs- och vattenmyndigheten. Kommunens bidrag till planen samordnas av länsstyrelsen i Kalmar.
- Farleden mellan Landsort och Södertälje planeras få en ny sträckning för att öka kapaciteten, förbättra säkerheten och minska miljöpåverkan för sjötransporterna till och från Södertälje hamn.

### **Riktlinjer**

- Området mellan Ören och Öja är viktigt som reproduktionsområden för fisk. Exploatering/aktivitet som inverkar negativt på dessa områden är inte lämplig. Ny exploatering/aktiviteter kan godtas om kompensationsåtgärder för förlorade värden vidtas som förbättrande åtgärd. Om kompensation är möjlig och vilka åtgärder som krävs avgörs från fall till fall.

### **Åtgärder**

- Se över hur halterna av TBT i sediment kan sänkas. Detta bör göras i ett större projekt tillsammans med bland annat berörda kommuner och länsstyrelsen.

# Ordlista

## *100-årsvattenstånd, 100-årsregn*

Ett 100-årsvärde har en återkomsttid på 100 år. Det uppnås eller överträffas i genomsnitt en gång på 100 år och motsvarar därmed 1 % sannolikhet för varje enskilt år.

Vattenstånd anges relativt årets medelvattenyta, denna nivå ändrar sig med vattenståndets variationer och med landhöjningen. För att kunna jämföra havsvattenstånd nu och i framtiden relateras vattenståndet till en fast nivå i höjdsystemet RH 00. År 2009 gäller medelvattenstånd för Landsort -36 cm i RH 00 (SMHI, Klimatunderlag för samhällsplanering i Nynäshamns kommun, 2009).

## *Antropogen*

Antropogen betyder påverkad, skapad eller orsakad av människan. Påverkan från olika ämnen kan vara dels antropogen och dels finnas som ett bakgrundsvärde. Ett exempel är näringsämnen som finns naturligt i mark- och berggrund och ett naturligt läckage av dessa näringsämnen pågår hela tiden. Inom vattenförvaltningen är det möjligt att modellera fram hur mycket av den totala förlusten av näringsämnen som kommer från antropogen påverkan och hur mycket som finns som en naturlig bakgrundshalt. Det är främst den antropogena belastningen av olika ämnen som går att påverka med olika åtgärder för att förbättra vattnets status.

## *Biotopskyddsområde*

Det är vanligt att livsmiljöer som har stor betydelse för växt- och djurarter bara påträffas som små spridda öar i ett alltmer rationaliserat landskap. I den svenska lagstiftningen finns en möjlighet att avsätta sådana områden som så kallade biotopskyddsområden. Ett område som är utpekad som biotopskyddsområde innebär lagligt skydd av mindre områden som utgör livsmiljö för hotade växt- och djurarter eller som annars är särskilt skyddsvärda. Det finns dels ett generellt biotopskydd som gäller per automatik för t ex alléer, åkerholmar och våtmarker i jordbruksmark. Det finns dels ett skydd för specifika biotoper. När ett biotopskyddsområde är fastslaget är området skyddat för all framtid och gränserna märks upp i terrängen. I ett biotopskyddsområde får man inte bedriva verksamhet eller vidta åtgärder som kan skada naturmiljön. Dit räknas bland annat röjning, gallring och annan avverkning av skog, men också grävning, utfyllning med massor samt byggande av väg.

## *Bottenfauna*

Djur som lever i och på botten i sjöar, vattendrag och hav.

## *Buffringsförmåga*

Möjlighet att stå emot sur nederbörd. Vatten med hög buffringsförmåga löper låg risk att bli försurad. Buffringsförmågan blir hög i vatten som ligger i kalkrika marker.

## *Eutrof*

Näringsrik. Ett eutrofierat vatten är övergött.

## *MIFO*

Metodik för inventering av förorenade områden (MIFO). Ett inventeringsinstrument som gör det möjligt att dela in förorenade områden i riskklasser. Metodiken är beskriven i länsstyrelsens rapport 4918.

- riskklass 1 - mycket stor risk
- riskklass 2 - stor risk
- riskklass 3 - måttlig risk
- riskklass 4 - liten risk

## *Miljö kvalitetsnormer, MKN*

Inom vattenförvaltningen är miljö kvalitetsnormer ett styrinstrument. Normerna uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god status till år 2015 och att statusen inte får försämrast<sup>60</sup>.

## *Naturvårdsavtal*

Naturvårdsavtal är ett frivilliga civilrättsliga avtal som kan tecknas mellan Skogsstyrelsen, länsstyrelsen eller kommun med markägare i syfte att utveckla och bevara naturvärden. Naturvårdsavtal kan tecknas såväl för områden som behöver utvecklas fritt som för sådana där det behövs en naturvårdande skötsel för att naturvärdena ska bestå och utvecklas. I ett naturvårdsavtal ersätts markägaren för de begränsningar som avtalet innebär. Avtalet gäller som längst i 50 år och hur bevarandet och utvecklingen ska ske, samt hur stor ersättning som ges regleras i avtalet. På Skogsstyrelsens webbplats finns kartverket Skogens pärlor där man kan se de naturvårdsavtal som finns utpekade.

## *Nyckelbiotop*

Nyckelbiotoper är områden med mycket höga naturvärden. Begreppet nyckelbiotop är inte beroende av storleken utan kan vara allt från ett enskilt jätteträd eller en liten källa, till ett mycket stort och urskogslignande område. Nyckelbiotoper är inte skyddade i lag men utpekandet av dessa kan ses som ett underlag till en möjlig framtida skyddsform. Skogsstyrelsen kan, med stöd av skogsvårdslagen, förelägga eller förbjuda åtgärder i nyckelbiotoper. På Skogsstyrelsens webbplats finns kartverket Skogens pärlor där man kan se de nyckelbiotoper som finns utpekade. Det bör dock påpekas att det finns fler nyckelbiotoper än de som syns i kartan. Inventeringen av nyckelbiotoper syftade till att informera markägare om hur nyckelbiotoper kan se ut och inte till att göra en heltäckande kartläggning. För att skydda nyckelbiotoper i skogen finns olika skyddsformer: biotopskyddsområde (se ovan), naturvårdsavtal (se ovan) eller naturreservat.

## *Pe*

Personekvivalent

## *Salinitet*

Salinitet är ett mått på vattens salthalt, vilket bland annat har stor betydelse för om en organism kan leva i vattnet eller inte. Östersjön har bräckt vatten vilket innebär att salthalten är relativt låg jämfört med havsvattnet vid västkusten. Saliniteten anges i kilogram per kubikmeter, i PSU (så kallad 'tillämpad salthaltsenhet') vilket är detsamma som promille. Inom vattenförvaltningen delas saliniteten in i 6 klasser:

Färskvatten = <5

Låg oligohalint = 0,5 till 3

Hög oligohalint = 3 till 6

Mesohalint = 6 till 18

Polyhalint = 18- 30

Euhalint = >30

## *Spillvatten*

Förorenat vatten från bad, disk, tvätt och toalett.

## *Vandringshinder*

Olika typer av fysiska hinder i ett vattendrag som gör att fisk och andra djur inte kan ta sig vidare. Exempelvis kan det vara vägtrummor som inte är tillräckligt breda eller går tillräckligt djupt ned i vattendragsfåran. Det kan också vara dammar i vattendraget som har ett fall och/eller dammlucka som skapar hindret.

## *VISS*

---

<sup>60</sup> <http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/om-vattenmyndigheterna/vattenforvaltningens-arbetscykel/miljokvalitetsnormer/Pages/default.aspx> 2012-07-11

VISS är en databas med alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten, där miljökvalitetsnormer, vattenstatus, miljöproblem med mera beskrivs. <http://www.viss.lst.se/>