



Länsstyrelsen
Västmanlands län

VATTENMYNDIGHETEN
Norra Östersjön

Åtgärdsprogram för Nackas och Värmdös fjärdar

-samrådsmaterial

Utgiven av:

Länsstyrelsen Västmanlands län

Ansvarigt distrikt:

Vattenmyndigheten Norra Östersjön

Foto:

Länsstyrelsen Västmanlands län

Förord

Denna bilaga är en del av åtgärdsprogrammet för Norra Östersjöns vattendistrikt. Den utgör en sammanfattning av ett av vattendistriktets 84 åtgärdsområden. Sammanfattningen baserar sig på utdrag ur VISS¹ och analyser genomförda av länsstyrelserna och vattenmyndigheterna.

Syftet är att tydliggöra vilka åtgärder som myndigheter och kommuner behöver vidta för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska följas i Nackas och Värmdös fjärdars åtgärdsområde samt vilka fysiska åtgärder som behöver genomföras. Osäkerheten i de fysiska åtgärdernas uppskattade effekter och kostnader kan vara betydande på den lokala skalan eftersom de analyser som de stödjer sig på ibland utgår ifrån information från en grövre geografisk skala. Om det finns information som stödjer andra, mer kostnadseffektiva åtgärder, kan dessa ersätta de fysiska åtgärder som föreslås här.

Enligt miljöbalken² ska ett åtgärdsprogram innehålla:

- uppgifter om de åtgärder som myndigheter eller kommuner behöver vidta,
- vilka myndigheter eller kommuner som behöver vidta åtgärderna,
- när åtgärderna behöver vara genomförda,
- uppgifter om hur krav på förbättringar ska fördelas mellan olika typer av källor och mellan olika åtgärder, samt
- uppgifter om den förbättring som var och en av åtgärderna bedöms medföra och hur åtgärderna tillsammans bedöms bidra till att normen följs.

Myndigheter och kommuner ansvarar för att miljö kvalitetsnormer följs och skall inom sina ansvarsområden vidta de åtgärder som behövs enligt detta åtgärdsprogram.²

¹ VattenInformationSystem Sverige. Den databas som bland annat innehåller uppgifter om enskilda vattenförekomstens statusklassificeringar. www.viss.lansstyrelsen.se

² 5 kap. 6§ om *Miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsförvaltning*

Sammanfattning

Här beskrivs vattenstatus, miljöproblem och de åtgärder som behövs för att miljö kvalitetsnormerna för ekologisk och kemisk status ska kunna följas i Nackas och Värmdös fjärdars åtgärdsområde.

I området finns 18 ytvattenförekomster varav tre sjöar och 15 kustvattenförekomster. Återvallsträsk uppnår inte god ekologisk status på grund av att två vandringshinder för fisk och andra vattenlevande organismer finns i utloppsbäcken. Av kustvattenförekomsterna uppnår ingen god ekologisk status och tre har otillfredsställande status (Kolström, Neglingeviden och Baggensfjärden). Samtliga har problem med övergödning. De största påverkanskällorna är enskilda avlopp och dagvatten. För de flesta kustvattenförekomster utgör dock belastningen från land endast en liten del av den totala belastningen. Den största påverkan kommer från omgivande havsbassänger. Avsnörda havsvikar, som t ex Björnöfjärden och Neglingeviden har dock en högre andel landpåverkan. För att minska närsaltbelastningen på de övergödda, avsnörda havsvikarna behöver de enskilda avloppen uppnå normal eller hög skyddsnivå samt dagvattendammar anläggas i tätbebyggda områden. För att minska påverkan från omgivande havsbassänger krävs dessutom att Sverige uppfyller sina åtaganden i Baltic Sea Action Plan. Att genomföra de här föreslagna åtgärderna är en viktig del i att nå det målet.

Samtliga ytvattenförekomster har klassificerats att inte uppnå god kemisk status på grund av kvicksilver, precis som i resten av Sverige. Om kvicksilver undantas i bedömningen av de prioriterade ämnena så är det fem ytvattenförekomster som inte uppnår god kemisk status. Dessa är Baggensfjärden, Breviken, Grisslingen, Lagnöström och Älgöfjärden på grund av höga halter av bly, kadmium eller tributyltenn (TBT). Alla vattenförekomsterna har god status när det gäller de särskilda förorenande ämnena (SFÅ). För att uppnå god status när det gäller miljögifter i ytvatten är det nödvändigt föreslagna åtgärder inom åtgärdsområdena genomförs. Dessa utgörs av efterbehandling av förorenade områden, verka för utsläppsminskning av miljögifter från miljöfarlig verksamhet genom t.ex. tillsyn eller omprövning av tillstånd, ställa ytterligare krav på dagvattenrening samt anlägga båtbottentvättar.

Tre grundvattenförekomster riskerar att inte nå god kemisk status till 2021. För att uppnå och behålla god kemisk status är det viktigt att Värmdö och Nacka kommuner utövar tillsyn av miljöfarlig verksamhet och potentiellt förorenade områden och att Trafikverket genomför vägåtgärder för att minska tillförsel av vägsalt och minska olycksrisker.

För att följa miljö kvalitetsnormerna i åtgärdsområdet för Nackas och Värmdös fjärdar behöver senast 2018 följande göras.

För miljöproblemet övergödning:

- Nacka, Tyresö och Värmdö kommuner tillse att belastningen av näringsämnen från enskilda avlopp minskar.
- Havs- och Vattenmyndigheten behöver besluta om nya styrmedel för att säkerställa att åtgärder för enskilda avlopp genomförs i tillräcklig omfattning, och
- Nacka, Tyresö och Värmdö kommuner i samråd med Länsstyrelsen i Stockholms län tillse att fosforbelastningen från avloppsreningsverk, dagvatten och avloppsledningsnät minskar.
- Naturvårdsverket behöver besluta om nya styrmedel för att säkerställa att åtgärder för avloppsreningsverk genomförs i tillräcklig omfattning för att minska fosforbelastningen från dessa källor.

För miljöproblemet miljögifter:

- Nacka, Haninge, Tyresö och Värmdö kommun bedriva nödvändig tillsyn så att utsläpp av miljöfarliga ämnen minskar och att miljö kvalitetsnormer följs,
- Nacka och Värmdö kommun bedriva nödvändig tillsyn av båtklubbar och marinor i avrinningsområden där miljö kvalitetsnormerna för TBT överskrids så att utsläpp av giftiga båtbottnfärger minskar
- Nacka, Haninge, Tyresö och Värmdö kommun inom sin tillsyn av föroreningskadade områden särskilt prioritera och ställa krav på åtgärder så att miljö kvalitetsnormerna för vatten följs.

För miljöproblemet förändrade habitat genom fysisk påverkan:

- Länsstyrelsen i Stockholm behöver bedriva nödvändig tillsyn och prövning för att säkerställa fria vandringsvägar vid två vandringshinder. Havs- och vattenmyndigheten behöver vägleda länsstyrelserna i tillämpningen av Kammarkollegiets strategi gällande fysisk påverkan vid arbetet med tillsyn och prövning av vattenverksamheter.

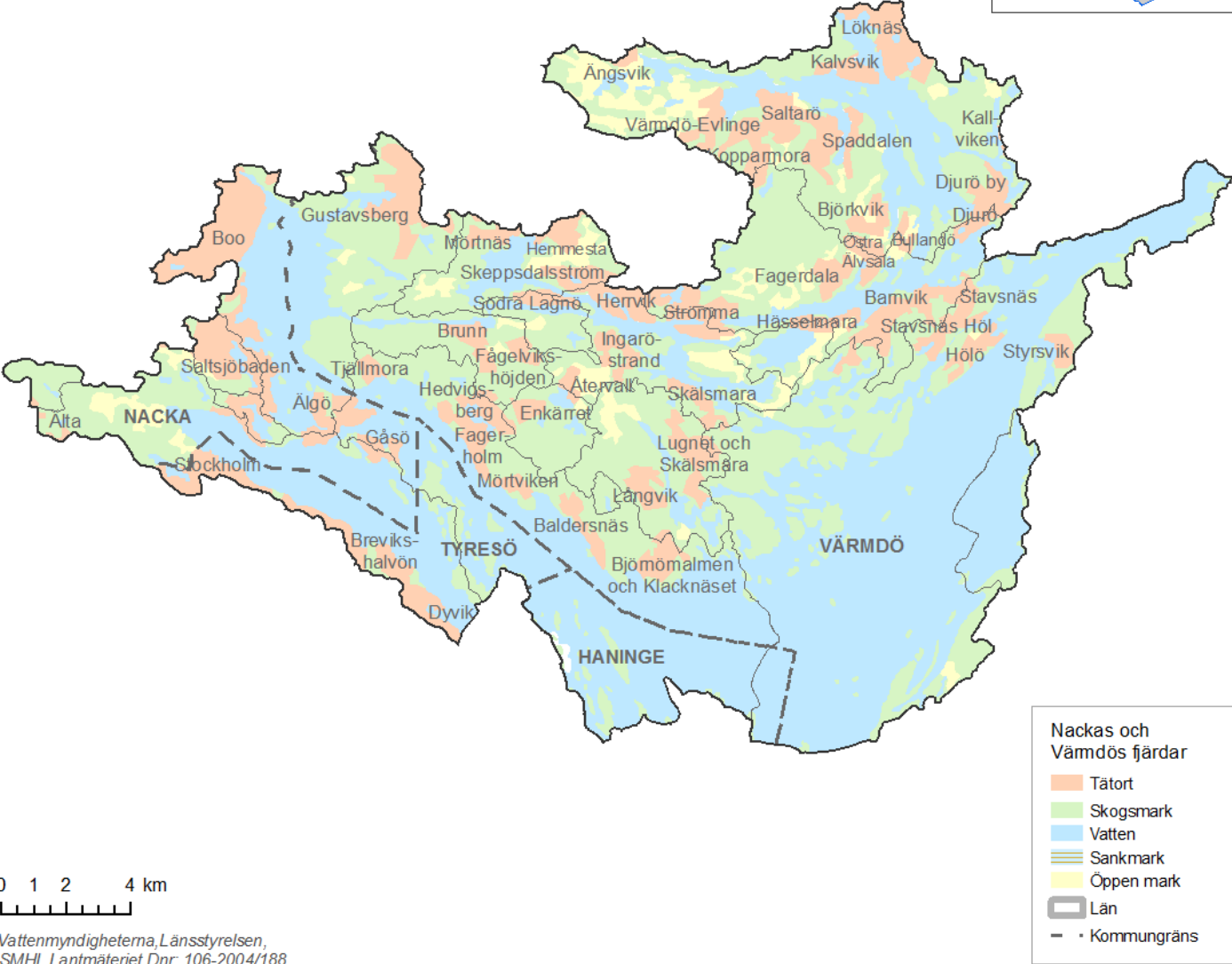
Otillräckligt dricksvattenskydd:

- Värmdö kommun behöver se över och vid behov revidera befintligt vattenskyddsområde som är fastställt enligt gamla vattenlagen så att det får ett fullgott skydd enligt gällande lagstiftning.

Åtgärdsprogram för Nackas och Värmdös fjärdar -samrådsmaterial.....	1
Förord	3
Sammanfattning.....	4
1 Beskrivning av åtgärdsområdet	7
1.1 Status och miljöproblem.....	9
1.2 Miljökvalitetsnormer.....	14
2 Åtgärdsanalys per miljöproblem i ytvatten.....	17
2.1 Övergödning	17
2.2 Försurning	20
2.3 Miljögifter.....	20
2.4 Främmande arter	23
2.5 Förändrade habitat genom fysisk påverkan.....	24
3 Åtgärdsanalys per miljöproblem i grundvatten	32
3.1 Näringsämnen.....	32
3.2 Miljögifter.....	32
3.3 Klorid	32
3.4 Förändrade grundvattennivåer	33
4 Otillräckligt dricksvattenskydd	34
4.1 Nulägesbeskrivning	34
4.2 Åtgärder	34
5 Åtgärder för skyddade områden enligt annan EU-lagstiftning.....	35
5.1 Natura 2000-områden	35
5.2 Skyddade arter enligt habitatdirektivet.....	35
5.3 Nitratkänsliga områden	35
6 Förslag till åtgärder, styrmedel och ansvarig.....	36

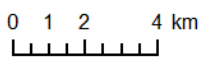
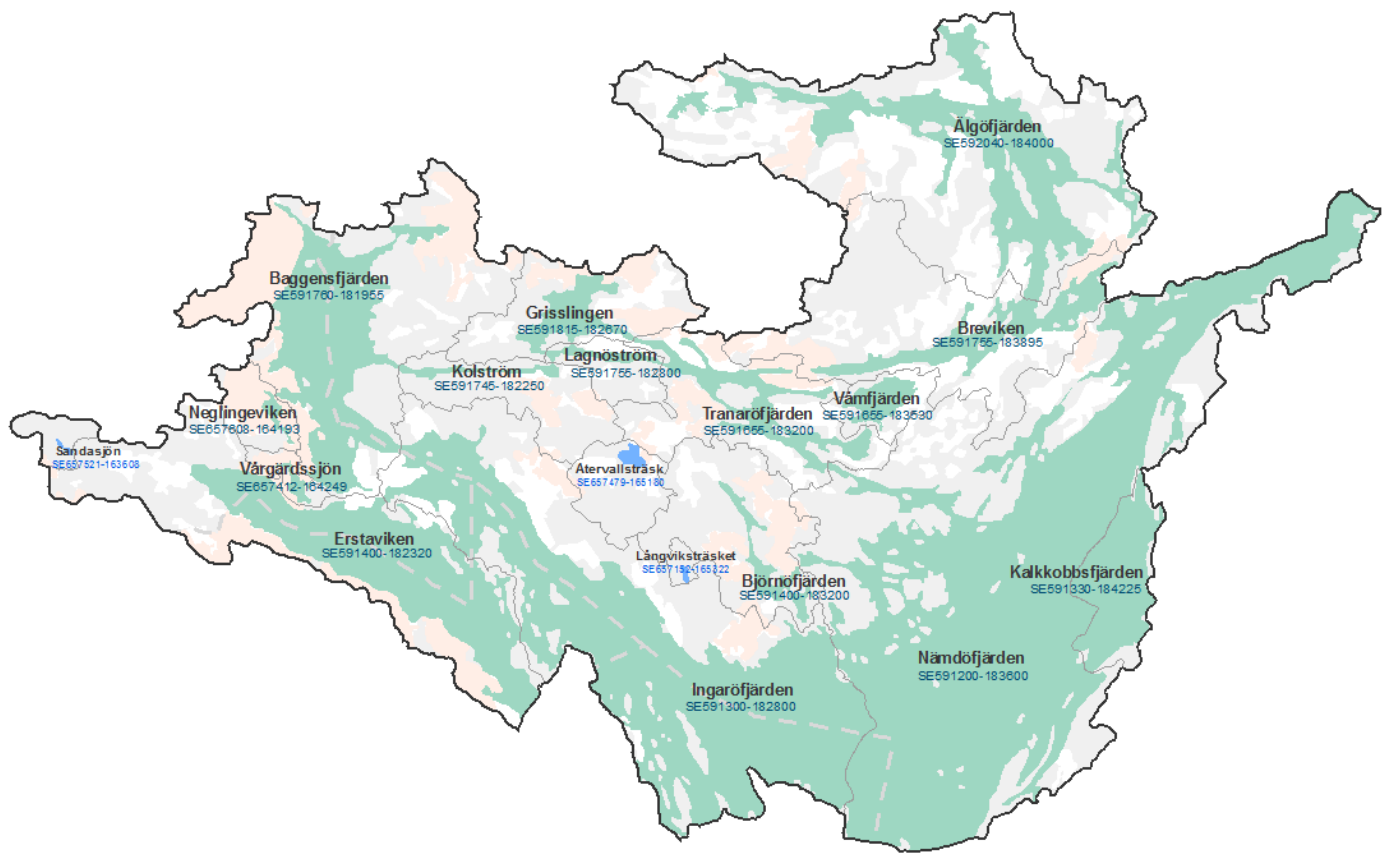
1 Beskrivning av åtgärdsområdet

I åtgärdsområdet för Nackas och Värmdös fjärdar finns 18 ytvattenförekomster varav tre sjöar och 15 kustvattenförekomster samt elva grundvattenförekomster (figur 2). Här finns även 39 sjöar och 7 vattendrag som är klassificerade som övriga vatten. Markanvändningen i det 430 km² stora området domineras av skog (60 procent av landytan) och tätort (28 procent) (figur 1). Jordbruk och övrig öppen mark utgör vardera cirka 5 procent. Knappt 32 km² är öppet vatten. Området är relativt tätbefolkat, med 45 000 invånare vilket är 190 personer per km² landyta. Befolkningen är koncentrerad till kusterna vilket kan innebära en stor belastning på avsnörda havsvikar. Fyra kommuner ligger delvis inom området: Nacka, Haninge, Tyresö och Värmdö.



© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen,
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188

Figur 1. Översikt av området: dess plats i distriktet, kommuner, tätorter, och markanvändning



© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen,
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188



Figur 2. Ytvattenförekomsternas ID-beteckningar.

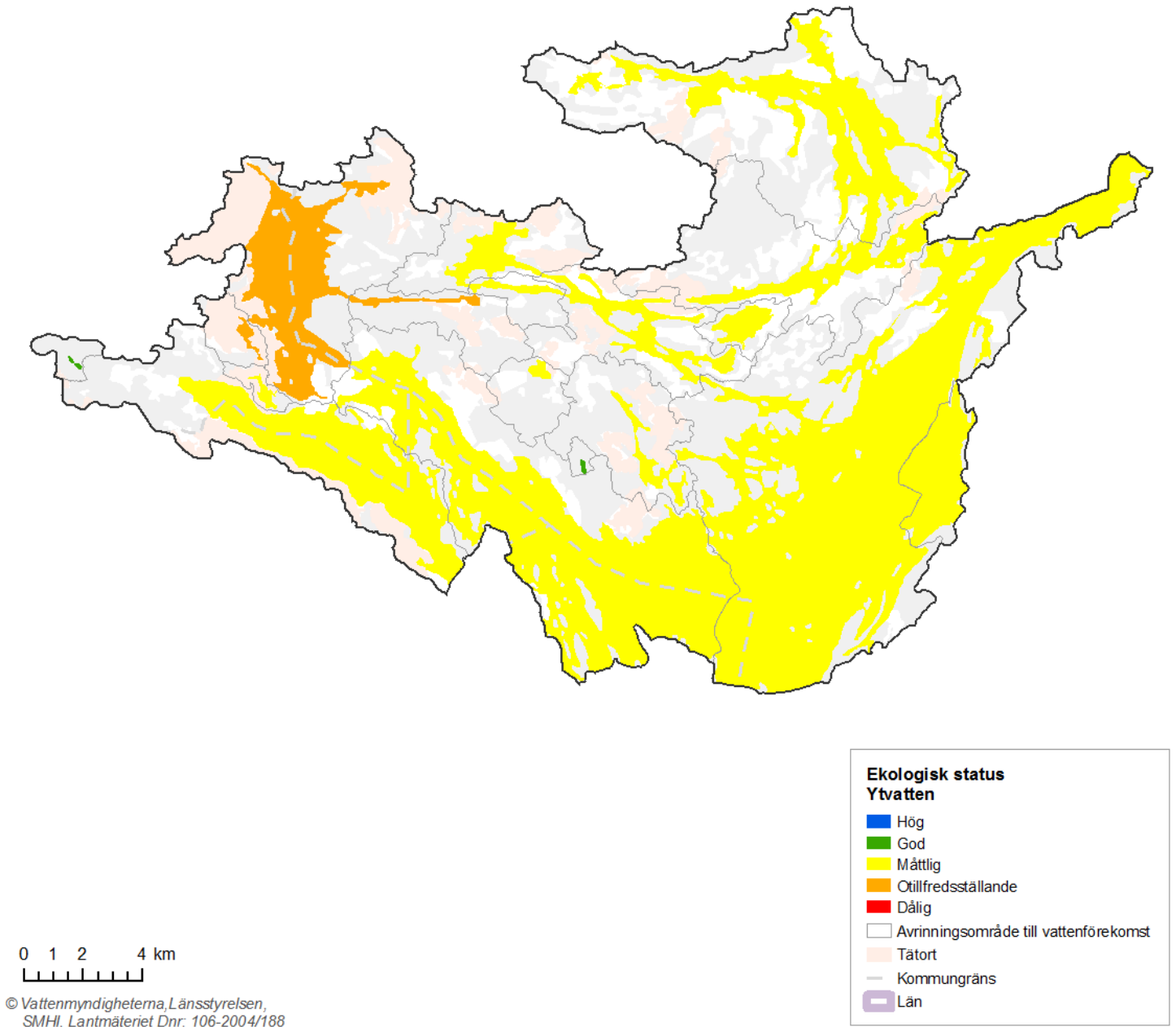
1.1 Status och miljöproblem

1.1.1 Ytvatten

Ekologisk status och miljöproblem

En av sjöarna, Återvallsträsk, uppnår inte god ekologisk status (figur 3). Orsaken är att två vandringshinder finns i bäcken som förbinder sjön med kusten. Av kustvattenförekomsterna

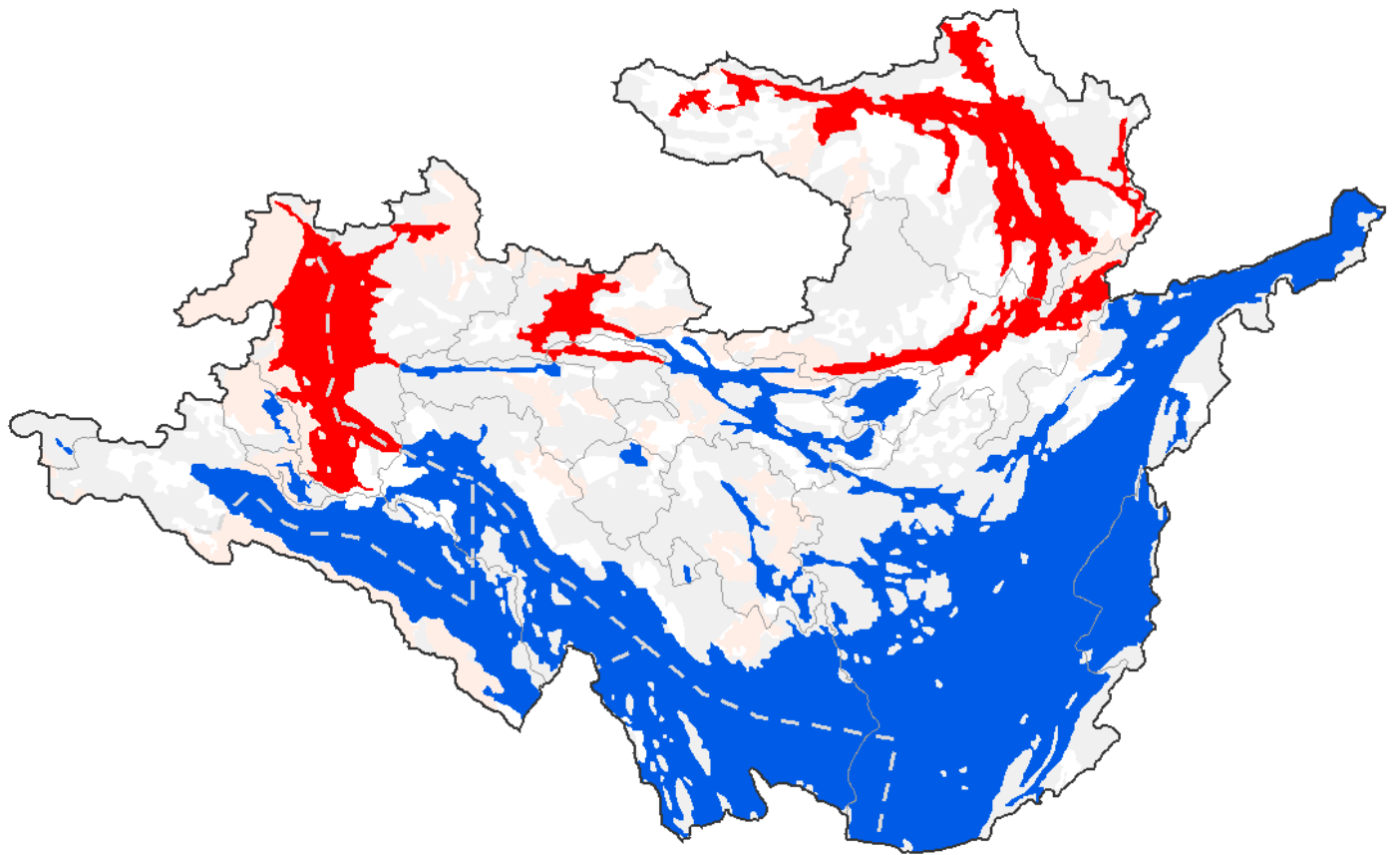
uppnår ingen god ekologisk status och tre har otillfredsställande status (Kolström, Neglingeviden och Baggensfjärden). Samtliga har problem med övergödning.



Figur 3. Ekologisk status för ytvatten.

Kemisk status

På grund av kvicksilver uppnår ingen av ytvattenförekomsterna god kemisk status. Fem vattenförekomster har sänkt kemisk status även på grund av tributyltenn-föreningar (TBT), bly och/eller kadmium (figur 4).



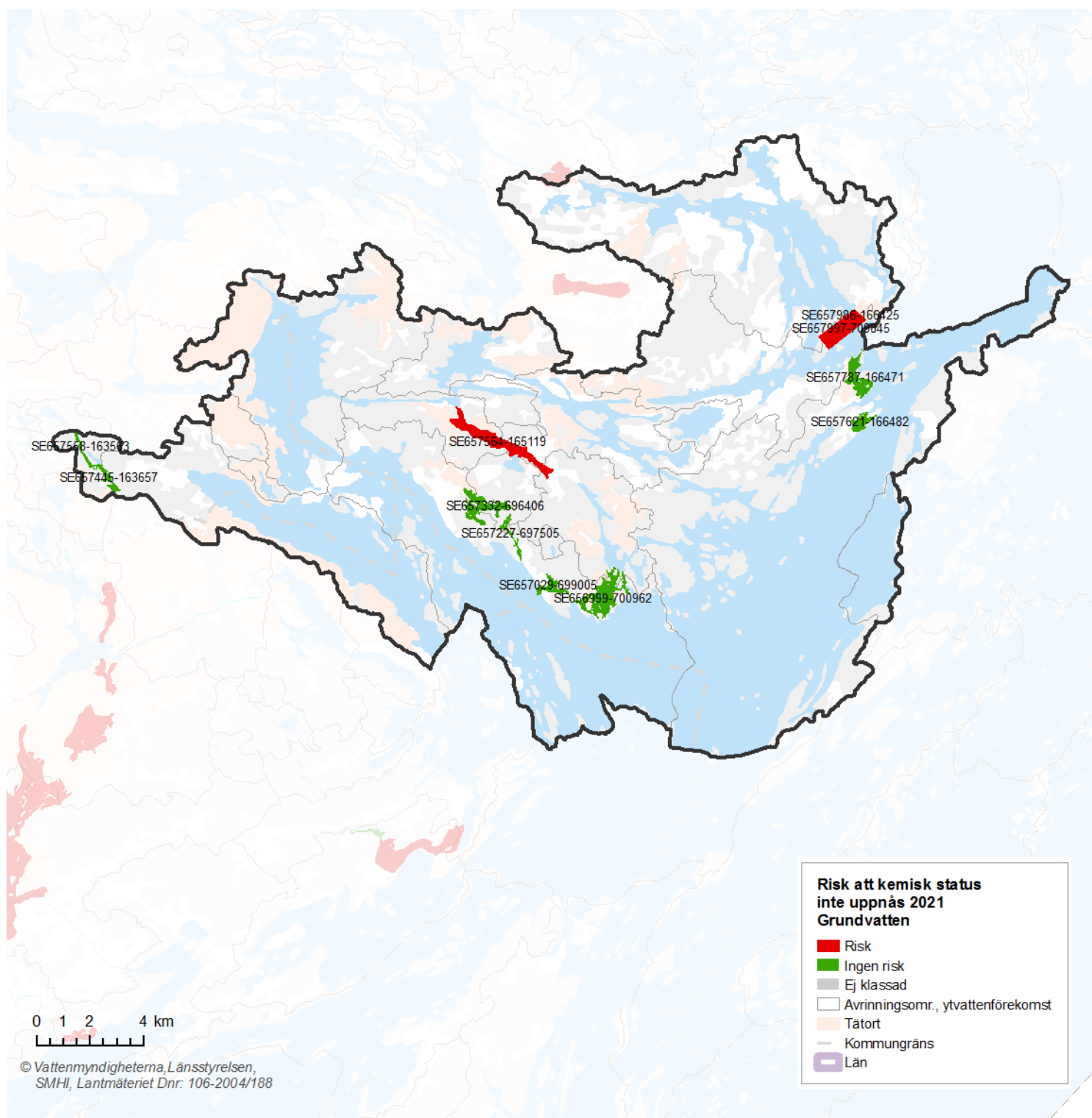
0 1 2 4 km

© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen,
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188



Figur 4. Kemisk status i ytvatten.

1.1.2 Grundvatten



Figur 5. Fyra grundvattenförekomster riskerar att inte uppnå god kemisk status 2021.

Kemisk status och risk

Samtliga tolv grundvattenförekomster har god kemisk status. Fyra förekomster riskerar att inte nå god status till 2021 (figur 5), varav en (SE658559-165350) beskrivs i bilaga *Åtgärdsprogram för Stockholms inre skärgårds och Igelbäcken, Edsviken och Brunnsvikens åtgärdsområden*. De övriga tre

förekomsterna är potentiellt påverkade från misstänkt förorenande områden och vägar. Både mer verifierande och kartläggande övervakning behövs.

Kvantitativ status och risk

Den kvantitativa status är i överlag god i regionen som helhet men det råder stor kunskapsbrist, t ex om påverkan på grundvattenberoende ekosystem och förekomst av relik havsvatten vid stora uttag. Inga förekomster riskerar preliminärt att inte nå god kvantitativ status inom åtgärdsområdet.

1.1.3 Skyddade områden enligt annan EU-lagstiftning

Inom vattenförvaltningen pekas vissa typer av områden ut som skyddade områden. Detta är områden som är särskilt skyddsvärda och där det finns ett behov av att skyddsarbetet samordnas. Dessa skyddade områden finns definierade i vattenförvaltningsförordningen och ska inte förväxlas med den typ av områdesskydd som regleras i miljöbalken (naturreservat, nationalparker, biotopskydd etc.).

Dricksvattendirektivet (98/83/EG) syftar till att skydda människors hälsa från skadliga effekter av föroreningar i dricksvattnet samt att säkerställa att vattnet är hälsosamt och rent. I åtgärdsområdet Nackas och Värmdös fjärdar finns fyra vattenförekomster som är klassade till dricksvattentäkter och som omfattas av dricksvattendirektivet (Sandasjön Södra SE657445-163657/SEA7SE657445-163657, Ingarö SE657564-165119/SEA7SE657564-165119, Stavsån SE657787-166471/SEA7SE657787-166471, Ängsvik SE658559-165350/SEA7SE658559-165350).

Nitratdirektivet (91/676/EEG) syftar till att minska föroreningen av vatten med nitrat från jordbruket. Områden som bedöms som känsliga för miljöpåverkan har pekats ut. Åtgärdsområdet omfattas av direktivets regler för spridning av gödsel och riktlinjerna för god jordbrukarsed.

Avloppsvattendirektivet (91/271/EEG) handlar om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse och som en del av direktivet har känsliga vatten pekats ut. Alla vatten i Sverige, inklusive kustvattnet, har pekats ut som känsliga för fosforutsläpp och alla kustvatten från Skåne och upp till Stockholms län, har pekats ut som känsliga för kväveutsläpp.

Badvattendirektivet (76/160/EEG) avser kvaliteten på badvatten vid utpekade badplatser. I åtgärdsområdet Nacka och Värmdös fjärdar finns 4 badplatser som är skyddade enligt badvattendirektivet. Samtliga har bra kvalitet eller bättre, och inga åtgärder krävs för att nå miljökvalitetsnormen.

Fiskvattendirektivet (78/659/EEG) avser kvaliteten på sådant sötvatten som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla fiskbestånden. Inga vattenförekomster i åtgärdsområdet Nacka och Värmdös fjärdar ingår i fiskvattendirektivet.

Natura 2000 syftar till bevarande av biologisk mångfald. Detta görs via och Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG) om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter samt Fågeldirektivet (79/409/EEG). Värdefulla naturtyper och arter ska upprätthållas i så kallad ”gynnsam bevarandestatus”. I urvalet av Natura2000-områden är endast inkluderat de områden som avsatts till skydd av akvatiska organismer som lever i ytvatten och habitat som består av ytvatten enligt kriterier i Handboken för kartläggning och analys av ytvatten (Naturvårdsverket, handbok 2007:3).

Långviksträsk (SE0110168) är ett Natura 2000-område som berör vattenförekomsten Långviksträsk (SE657152-165322) i åtgärdsområdet Nacka och Värmdös fjärdar. Den vattenrelaterade naturtypen i Långviksträsk är klassad till Dystrofa sjöar och småvatten (3160). Syftet med Natura 2000 området är att populationen av arterna ska kunna fortleva i området och på lång sikt vara livskraftiga.

1.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande kvalitetskrav. Enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön är det grundläggande målet för alla vattenförekomster att de ska uppnå god ekologisk och kemisk status till 2015. För alla vatten gäller dessutom icke-försämringskravet vilket innebär att tillståndet i vattenförekomsten inte får försämras. Icke-försämringskravet gäller per kvalitetsfaktor.

Miljökvalitetsnormer för vatten formuleras på olika sätt beroende på vilken typ av vattenförekomst de berör. För ytvatten finns miljökvalitetsnormer för kemisk och ekologisk status, medan det för grundvatten finns miljökvalitetsnormer för kemisk och kvantitativ status. För vattenförekomster som är del av områden som är skyddade enligt andra direktiv, till exempel art- och habitatdirektivet (Natura 2000) och nitratdirektivet ställs det även kompletterande krav på vattenkvaliteten. Det strängaste kravet ur miljösynpunkt gäller i dessa fall.

I en del vattenförekomster har det bedömts att det inte är tekniskt möjligt eller att det medför orimliga kostnader att uppnå god ekologisk status/potential till år 2015. Vattenmyndigheten har i dessa fall beslutat om undantag från kravet på att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status/potential till år 2015. Beslut om miljökvalitetsnormer togs av vattendelegationen för Norra Östersjöns vattendistrikt den xxx 20XX.

Observera att det i skrivande stund fortfarande pågår kvalitetssäkring av statistiken över MKN. För uppdaterad information om vilka miljökvalitetsnormer som har föreslagits för respektive vattenförekomst hänvisas till VISS samt den tabell med MKN för samtliga vattenförekomster i vattendistriktet, som finns tillgänglig på Vattenmyndighetens webbplats www.vattenmyndigheterna.se.

1.2.1 Ytvatten

Miljökvalitetsnormer för ytvatten och tidsundantag framgår av tabell 1.

Tabell 1. Miljökvalitetsnormer för ekologisk status för de vattenförekomster som inte uppnår god eller hög status 2015

Namn Vatten	ID	Miljökvalitetsnorm	Orsak
Älgöfjärden	SE592040-184000	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Nämdöfjärden	SE591200-183600	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Ingaröfjärden	SE591300-182800	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Kalkkobbsfjärden	SE591330-184225	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Erstaviken	SE591400-182320	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Björnöfjärden	SE591400-183200	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Tranaröfjärden	SE591655-183200	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Våmfjärden	SE591655-183530	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Kolström	SE591745-182250	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Lagnöström	SE591755-182800	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Breviken	SE591755-183895	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Baggensfjärden	SE591760-181955	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Grisslingen	SE591815-182670	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Vårgårdssjön	SE657412-164249	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)
Återvallsträsk	SE657479-165180		
Neglingeviden	SE657608-164193	God ekologisk status 2027	Övergödning (Naturliga förhållanden)

Miljökvalitetsnormer för kemisk status för de vattenförekomster som inte uppnår god kemisk status, se tabell 2. Alla ytvattenförekomster har miljökvalitetsnormen god kemisk status 2015,

men med sänkt kvalitetskrav för kvicksilver på grund av förhöjda bakgrundshalter. Identifierade punktutsläpp av kvicksilver som bidrar till sänkt kemisk status ska dock åtgärdas så fort det går.

TBT är ett så kallat persistent, bioackumulerande och toxiskt ämne (PBT-ämne) vilket medför att dess nedbrytning i miljön sker väldigt långsamt. Huvuddelen av belastningen av TBT är punktkällabetonad. Detta sammantaget motiverar ett allmänt tidsundantag 2021 för TBT för nå god kemisk status. Tidsundantag 2027 får även alla de ämnen som inte uppnår god kemisk status utifrån uppmätt halt i sediment (expertbedömning av kemisk status) och där ursprunget till belastning av ämnena är svåra att identifiera. Detta motiveras av att haltförändringar i sediment sker mycket långsamt även om belastningen skulle upphöra helt och hållet tillsammans med att det kan vara svårt att identifiera varifrån belastningen kommer.

Tabell 2. Miljökvalitetsnormer för kemisk status för de vattenförekomster som inte uppnår god kemisk status 2015

Vattenförekomst	ID	Miljökvalitetsnorm	Undantag	Ämne	År	Motivering
Älgöfjärden	SE592040-184000	God kemisk status 2015	Sänkt krav Tidsundantag	Hg TBT	2021	Förhöjd bakgrundshalt PBT-ämne
Breviken	SE591755-183895	God kemisk status 2015	Sänkt krav Tidsundantag	Hg TBT	2021	Förhöjd bakgrundshalt PBT-ämne
Grisslingen	SE591815-182670	God kemisk status 2015	Sänkt krav Tidsundantag	Hg TBT	2021	Förhöjd bakgrundshalt PBT-ämne
Lagnöström	SE591755-182800	God kemisk status 2015	Sänkt krav Tidsundantag	Hg TBT	2021	Förhöjd bakgrundshalt PBT-ämne
Baggensfjärden	SE591760-181955	God kemisk status 2015	Sänkt krav Tidsundantag Tidsundantag Tidsundantag	Hg Bly Kadmium TBT	2027 2027 2021	Förhöjd bakgrundshalt Halt i sediment Halt i sediment PBT-ämne

1.2.2 Grundvatten

Alla vattenförekomster har miljökvalitetsnormen god kemisk status 2015 och god kvantitativ status 2015.

1.2.3 Kompletterande krav för skyddade områden

En vattenförekomst har kompletterande krav för skyddade områden enligt gynnsam bevarandestatus. Långviksträsk (SE0110168) är ett Natura 2000-område som omfattas av art- och habitatdirektivet vilket berör vattenförekomsten Långviksträsk (SE657152-165322).

Långviksträsk är klassat till naturtypen Dystrofa sjöar och småvatten (3160). Dessa sjöar ska ha intakta hydrologiska förhållanden, oreglerade vattenförhållanden och låg grad av antropogen belastning avseende bl.a. försurade ämnen, partiklar (grumlande ämnen), näringsämnen och miljögifter.

Kompletterande krav enligt nitratdirektivet redovisas i kapitel 5.3.

2 Åtgärdsanalys per miljöproblem i ytvatten

2.1 Övergödning

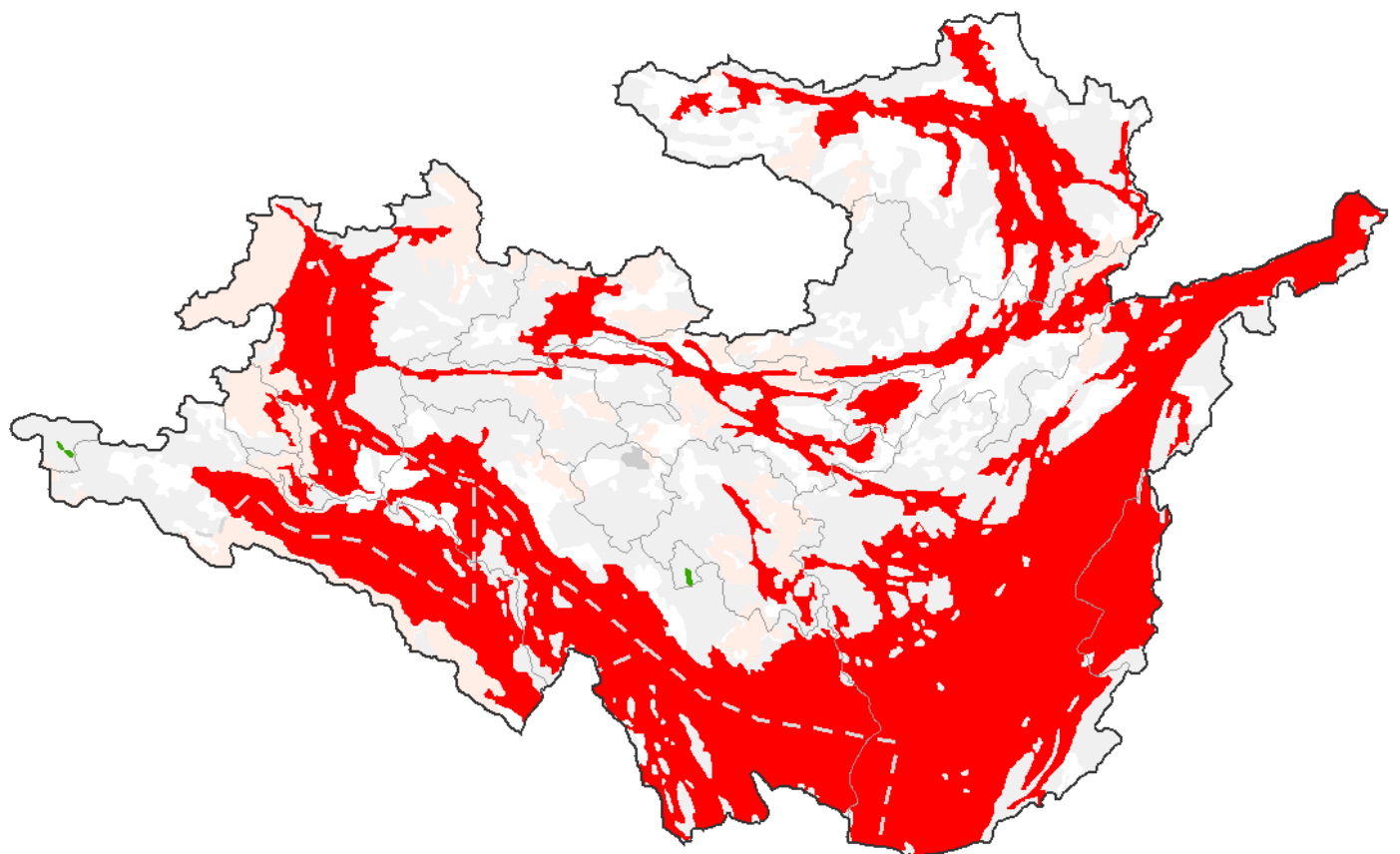
Övergödning orsakas av för stora mängder av växtnäringsämnen fosfor och kväve i vatten. Näringsämnen kan ha sitt ursprung från utsläpp till vatten, från till exempel industrier, lantbruk, avloppsreningsverk och enskilda avlopp. De kan också spridas via luften i form av kväveoxider och ammoniak från till exempel trafik, värmekraftverk och lantbruk.

I sjöar och vattendrag är det vanligen för mycket fosfor som är den största orsaken till miljöproblemet övergödning. Detta beror på att fosfor oftast är det ämne det råder störst brist på och som därför styr tillväxten av växtplankton och påväxtalger. Övergödning bedöms därför i första hand av halten totalfosfor i vattnet. Halten av kväve har dock visat sig vara av betydelse för primärproduktionen i många sjöar under framförallt högsommaren. För rotade vattenväxter är dessutom tillgången på kväve av större betydelse än fosfor. Även om kvävehalten inte är begränsande för algerna så kan den ha betydelse för artsammansättningen, eftersom t ex cyanobakterier gynnas av låga kvävehalter. Förutom halterna av fosfor och kväve kan vissa biologiska kvalitetsfaktorer användas för att bedöma om ett vatten har övergödningssituation. Växter visar en direkt respons på ökad mängd fosfor och kväve i vattnet. I sjöar görs därför en bedömning av makrofyter och växtplankton och i vattendrag bedöms kiselalger. Förändringar i växtsammansättningen kan i sin tur påverka djursamhället. Övergödningssituation kan därför även bedömas genom att undersöka bottenfauna och fisksamhället.

Effekterna av övergödning är på många sätt likartad i sjö och hav men i kustvattnet påverkar både halterna av fosfor och kväve övergödningssituationen. Detta eftersom både kväve och fosfor begränsar tillväxten av växtplankton, dock vid olika tidpunkter på året. Generellt är vårblomningen av växtplankton begränsad av kväve och blomningarna sommartid begränsade av fosfor. Till skillnad från i sjöar och vattendrag är bedömningen av miljöproblemet övergödning i kustvatten därför baserad på halter av såväl kväve som fosfor. Förutom halter av näringsämnen används även ett antal biologiska kvalitetsfaktorer som visar på övergödning.

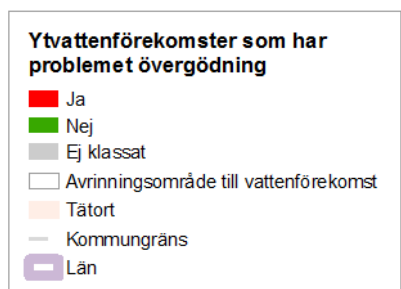
2.1.1 Tillstånd

De 15 kustvattenförekomsterna har sämre än god ekologisk status på grund av övergödning (figur 6). Tre av dessa, nämligen Kolström, Neglingeviden och Baggensfjärden, har otillfredsställande status och resten har måttlig status.



0 1 2 4 km

© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen,
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188



Figur 6. Vattenförekomster som har miljöproblemet övergödning.

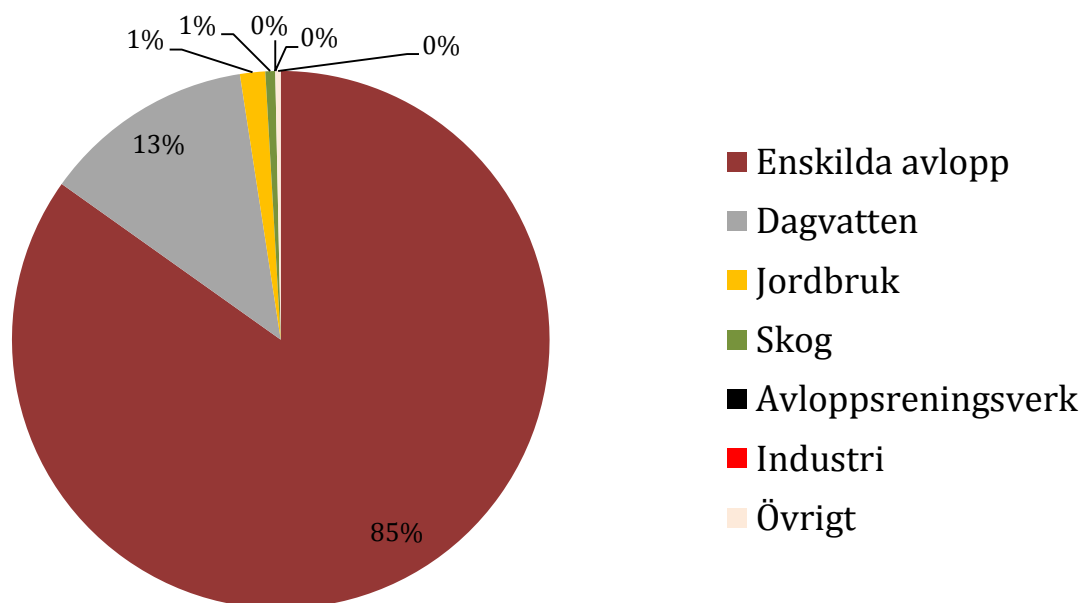
2.1.2 Förbättringsbehov

Det sammanlagda förbättringsbehovet för fjärdarna i området är en minskning med 460 kg fosfor per år vilket motsvarar 15 procent av den totala belastningen från land. Bland de enskilda vikarna har Neglingeviden störst beting med 48 procent av belastningen, Kolström har ett beting på 34 procent och Baggensfjärden 21 procent. Det motsvarar en minskad tillförsel med 40 kg för Neglingeviden, 25 kg för Kolström och 85 kg för Baggensfjärden. Belastningen från land utgör i genomsnitt elva procent av den totala belastningen. Övriga 89 procent är påverkan från omgivande havsbasängar. De avsnörda havsvikarna har dock en högre andel landpåverkan; Björnöfjärden får till exempel 47 procent av sin tillrinning från omgivande land, vilket gör den känsligare för påverkan, men också att den sannolikt svarar bättre på åtgärder utförda i

närområdet. Minskad belastning från omgivande havsbassänger kan åstadkommas genom att Sverige uppfyller sina åtaganden i Baltic Sea Action Plan.

2.1.3 Källor till påverkan

De landbaserade påverkanskällorna bidrar med cirka 3 ton fosfor per år. Enskilda avlopp är den enskilt största påverkanskällan (figur 7). Närmare 8000 enskilda avlopp finns i området. Även dagvatten är en stor källa till påverkan. Särskilt Erstaviken, Baggensfjärden och Neglingeviden har en stor belastning från dagvatten.



Figur 7. Källfördelning av fosfor.

2.1.4 Åtgärder

Genomförda och planerade åtgärder 2010-2015

Föreslagna åtgärder

Den dominerande källan till närsaltsbelastning i området är enskilda avlopp. Det finns uppskattningsvis 8000 enskilda avlopp i området. Om alla dessa uppfyllde kraven för normal skyddsnivå skulle belastningen på området kunna minska med upp till 1200 kg per år. Skulle de uppfylla hög skyddsnivå skulle belastningen minska med ytterligare cirka 850 kg³. Vid dessa beräkningar har ingen hänsyn till anläggningens avstånd till vatten eller retention i mark tagits. Vid prioritering av vilka avlopp som ska åtgärdas måste hänsyn tas till retentionen i mark och hur stor den lokala påverkan är.

Dagvattendammar omfattande sammanlagt 9 hektar i hela området skulle kunna minska belastningen med 270 kg (tabell 3). Dessa åtgärder utgör tillsammans mer än betinget för landbaserade källor. Eftersom dessa endast utgör en liten del av den totala belastningen räcker det

³ <http://www.viss.lansstyrelsen.se/>

sannolikt inte för att uppnå god ekologisk status i områdets kustvattenförekomster. Lokalt kan de dock ha stor betydelse, exempelvis för avsnörda havsvikar. För att minska utsjöpåverkan krävs också att Sverige uppfyller sina åtaganden i Baltic Sea Action Plan. Att genomföra de här föreslagna åtgärderna är en viktig del i att nå det målet.

Tabell 3. Åtgärder^a för att nå god ekologisk status med avseende på näringsämnen rangordnade efter kostnadseffektivitet

Åtgärdskategori	Åtgärds storlek	Enhet storlek	Effekt (kgP/år)	Kostnad (kr/år)	Kostnadseffektivitet (kr/kgP år)
Strukturkalkning	49	Hektar	7	0	0
Anpassade skyddszoner på åkermark	6	Antal	3,5	1 800	520
Våtmark - fosfordamm	0,088	Hektar	6,9	4 400	640
Ökad rening av P till 0,1 mg/l vid avloppsreningsverk	0,085	Ton	77	310 000	4 100
Tvåstegsdiken	290	Meter	2,3	13 000	5 500
Dagvattendamm	8,8	Hektar	270	1 600 000	5 800
Våtmark för näringsretention	42	Hektar	98	660 000	6 700
Kalkfilterdiken	19	Hektar	1,7	12 000	6 900
Installera 2-media sandfilter (motsv)	0	Antal	7	79 000	11 000
Öka dosering av P-fällningskemikalier	2,1	Ton	37	2 000 000	54 000
SUMMA			510	4 700 000	

^a Tabellen är inte fullständig för jordbruksåtgärder på grund av att det inte finns några tillförlitliga beräkningar av belastningen från öar i skärgården

2.2 Försurning

2.2.1 Tillstånd

I dagsläget bedöms inga vatten vara antropogent försurade i området. Natura-2000 området Långviksträsket är en dystrof sjö som har en naturlig surhet.

2.3 Miljögifter

2.3.1 Tillstånd

Samtliga vattenförekomster har sänkt status med avseende på parametern kvicksilver. Detta beror på att det, i direktiv 2013/39/EU, angivna gränsvärdet för kvicksilver i biota utifrån en nationell analys anses överstigas i samtliga av Sveriges ytvattenförekomster.

Även om kvicksilver undantas så har Baggensfjärden, Breviken, Grisslingen, Lagnöström och Älgöfjärden sänkt kemisk status (figur 3). Denna bedömning baseras på haltmätningar av TBT i sediment för Baggensfjärden (6 mättillfällen år 2009-2012), Breviken (8 mättillfällen år 2010-2012), Grisslingen (1 mättillfälle år 2012), Lagnöström (3 mättillfällen år 2012) och Älgöfjärden (9

mättillfällen år 2010-2012) samt haltmätningar i sediment för Baggensfjärden av kadmium (7 mättillfällen år 2009-2012) och av bly (8 mättillfällen år 2009-2012)

Detaljerade beskrivningar av statusklassificering och miljöövervakning i åtgärdsområdet finns publicerade i VISS (<http://www.viss.lansstyrelsen.se/>).

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.

2.3.2 Förbättringsbehov

Statusen i fem vattenförekomster behöver förbättras (tabell 4). Förbättringsbehov för att nå god status anges som skillnaden mellan uppmätt halt och gränsvärdet för god status.

Tabell 4. Förbättringsbehovet, exkl. kvicksilver, för respektive parameter, vattenförekomst och aktuellt matrisgränsvärde (tv = torrsvikt)

Vattenförekomst	Parameter/ kvalitetsfaktor	Uppmätt halt	Gränsvärde/ klassgräns	Matris	Förbättringsbehov
Baggens- fjärden SE591760- 181955	Kadmium	4,4 mg/kg tv	2,1 mg/kg tv	Sediment	2,1 mg/kg tv
	Bly	456 mg/kg tv	131 mg/kg tv	Sediment	320 mg/kg tv
	TBT	607 µg/kg tv	10 µg/kg tv	Sediment	0,6 mg/kg tv
Breviken SE591755- 183895	TBT	112 µg/kg tv	10 µg/kg tv	Sediment	0,1 mg/kg tv
Grisslingen SE591815- 182670	TBT	181 µg/kg tv	10 µg/kg tv	Sediment	0,17 mg/kg tv
Lagnöström SE591755- 182800	TBT	119 µg/kg tv	10 µg/kg tv	Sediment	0,11 mg/kg tv
Älgöfjärden SE592040- 184000	TBT	107 µg/kg tv	10 µg/kg tv	Sediment	0,097 mg/kg tv

2.3.3 Källor till påverkan

Förhöjda halter av miljögifter i miljön, både organiska och oorganiska, är i huvudsak ett resultat av antropogen påverkan. Orsaken kan vara långväga diffus spridning eller en lokal spridning från punktkällor. Ett naturligt läckage av vissa miljögifter, till exempel metaller från berggrunden, kan även leda till förhöjda halter. Inom åtgärdsområdet finns det diffusa källor som dagvattenutsläpp, förorenade sediment och förorenade områden, men även punktkällor som industrier, reningsverk, hamnverksamhet, varv, båtuppläggningsplatser och marinor.

Till betydande potentiella påverkanskällor räknas tillståndspliktiga miljöfarliga A- och B-verksamheter och eventuellt förorenade områden med riskklass 1 (tabell 5).

Inom arbetet med förorenade områden är objekt med riskklass 1 och 2 prioriterade för fortsatta utredningar och undersökningar för att utreda om ett område är konstaterat förorenat eller inte. (mer information om arbetet med förorenade områden finns på www.lansstyrelsen.se/stockholm/forenadede-omraden)

Vidare påverkansanalyser med avseende på miljögiftsbelastning från dagvatten, miljöfarliga verksamheter och förorenad mark/sediment bör utföras för att mer precist kvantifiera eventuella påverkan på vattenförekomsternas vattenkvalitet.

Tabell 5. Kartlagda och potentiella källor till spridning av miljögifter i åtgärdsområdet vattenförekomst och tillhörande parameter/kvalitetsfaktor

Vattenförekomst	Parameter/kvalitetsfaktor	Betydande potentiell påverkanskälla (RK=riskklass)	Ytterligare potentiell påverkanskälla (RK=riskklass)
Baggensfjärden SE591760-181955	Kadmium Bly TBT	Punktkällor Miljöfarlig A- och B-verksamhet: <i>IPPC: 1st</i> <i>Inte-IPPC: 3st</i>	EBH-objekt ¹ ; 1 st RK 2 (124589), 1 st RK 3, 54 st oklassade Okänt antal C- och U-verksamheter (t.ex. båtuppläggningsplatser, marinor, varv)
Breviken SE591755-183895	TBT	Diffusa – Förorenad mark/gammal industrimark <i>EBH-objekt¹, RK 1: 1 st</i> Punktkällor Reningsverk: <i>1st</i>	EBH-objekt ¹ ; 1 st RK 3, 1 st RK 4, 15 st oklassade Okänt antal C- och U-verksamheter (t.ex. båtuppläggningsplatser, marinor, varv)
Grisslingen SE591815-182670	TBT	Punktkällor	EBH-objekt ¹ ; 1 st RK 3, 13 st oklassade Okänt antal C- och U-verksamheter (t.ex. båtuppläggningsplatser, marinor, varv)
Lagnöström SE591755-182800	TBT	Punktkällor	EBH-objekt ¹ ; 1 st oklassade Okänt antal C- och U-verksamheter (t.ex. båtuppläggningsplatser, marinor, varv)
Älgöfjärden SE592040-184000	TBT	Punktkällor	EBH-objekt ¹ ; 1 st RK 2 (181900), 1 st RK 3, 16 st oklassade Okänt antal C- och U-verksamheter (t.ex. båtuppläggningsplatser, marinor, varv)

1) Uttag från Länsstyrelsens EBH-stöd 2014-09-01. Numren inom parentes är ID-nummer i databasen "EBH-stödet". Databasen innehåller information om hur EBH-objekt (EBH är en förkortning av efterbehandling). EBH-objektens status kan förändras med tid. Databasen är inte heltäckande och mer information kan finnas hos andra tillsynsmyndigheter som t.ex. kommuner och generalläkaren. Databasen innehåller främst uppgifter om nedlagda verksamheter.

2.3.4 Åtgärder

Genomförda och planerade åtgärder 2010-2015

Två båtbotentvättar och/eller spolplattor har installerats i och Nacka kommun (vattenförekomst Baggensfjärden). En ytterligare båtbotentvätt och/eller spolplatta har installerats i Värmdö kommun (vattenförekomst Breviken)

Föreslagna åtgärder

Föreslagna fysiska åtgärder är att arbeta förebyggande vid utsläppskällan med utsläppsreduktion av miljögifter, rening av dagvatten och anläggande av båtbotentvättar (tabell 6). För att minska belastningen av närsalter föreslås dagvattendammar motsvarande 9 hektar i området (se kap 2.1.4). Dagvattenåtgärder är även viktiga för att minska belastningen av miljögifter. De bör därför planeras för kostnadseffektiv reducering av både övergödande ämnen och miljögifter. Utöver dessa fysiska åtgärder finns ett behov av åtgärdsutredningar för att närmre utreda betydande påverkanskällor.

Tabell 6. Föreslagna fysiska åtgärder för att nå god status för miljögifter

Vattenförekomst	Parameter/ kvalitetsfaktor	Åtgärd	Kostnad (kr/år)*
Baggensfjärden SE591760-181955	Kadmium Bly	Utsläppsreduktion av miljögifter	1 200 000
		Efterbehandling miljögifter	1 400 000
	TBT	Anläggande av båtbottnentvätt	1 200 000
Breviken SE591755-183895	TBT	Utsläppsreduktion av miljögifter	1 200 000
		Efterbehandling miljögifter	1 400 000
Grisslingen SE591815-182670	TBT	Anläggande av båtbottnentvätt	1 200 000
Lagnöström SE591755-182800	TBT	Anläggande av båtbottnentvätt	1 200 000
Älgöfjärden SE592040-184000	TBT	Anläggande av båtbottnentvätt	1 200 000

* Investeringskostnaden för åtgärder med en livslängd som är längre än ett år har räknats om till en årlig kostnad baserad på åtgärdens livslängd och en diskonteringsränta på 4 procent.

2.4 Främmande arter

Främmande arter är arter som avsiktligt eller oavsiktligt inplanterats i våra vatten. De kan utgöra ett hot mot våra inhemska arter om de är konkurrenskraftiga och sprider sig ohämmat.

I våra kustvatten är havsborstmasken *Marenzelleria* och nyzeeländsk tusensnäcka allmänna. Fisken svartmunnad smörbult är påträffad vid Muskö och är sannolikt på frammarsch i Svealands kustvatten. Ett stort antal främmande arter har påträffats i Östersjön. Många arter har spridits genom utsläpp av barlastvatten från fartyg. Alla arter förekommer dock inte allmänt och endast ett mindre antal arter har troligtvis en betydande påverkan på ekosystemet.

I Stockholms läns sjöar och vattendrag finns flera olika arter som räknas som främmande varav signalkräfta, vandrarmussla samt smalbladig och vanlig vattenpest är vanligt förekommande arter i länet och som ofta bildar täta bestånd där de förekommer. Signalkräftan är allmänt spridd i länet och flodkräfta återfinns numera endast i litet antal vatten. Vandrararmusslan förekommer framförallt i kalcium- och magnesiumrika vatten i Mälaren samt i Märstaån, Oxundaån och Broströmmens avrinningsområde. Vanlig vattenpest och smalbladig vattenpest förekommer i 57 respektive 30 av länets 60 sjöar som är större än 1 km².

Främmande arter som bildar starka populationer påverkar de ekosystemen de förekommer i. Inhemska arter kan t.ex. minska i antal och utbredning och i drastiska fall bli helt utkonkurrerade. Spridningen av signalkräfta har t.ex. varit förödande för den svenska förekomsten av den inhemska flodkräftan. Gräskarp och karp kan om de planteras ut i stort antal fullständigt förändra ett sjöekosystem genom att vattenväxter helt försvinner och ersätts av växtplankton och cyanobakterier. Spridning av sjukdomar kan ha förödande konsekvenser. Det är dock inte alltid självklart att påverkan av främmande arter uppfattas som negativ. T.ex. bidrar sannolikt havsborstmasken *Marenzelleria* genom sitt grävande levnadssätt till att syresätta botten och vandrarmusslan medför genom sin stora filtreringskapacitet till att växtplanktonbiomassan minskar och siktdjupet ökar.

De bedömningsgrunder som används inom vattenförvaltningen är inte eller mycket lite anpassade till att bedöma ekologiska effekter av främmande arter. Det är därför i nuläget inte möjligt att bedöma huruvida en främmande art sänker eller höjer den ekologiska statusen.

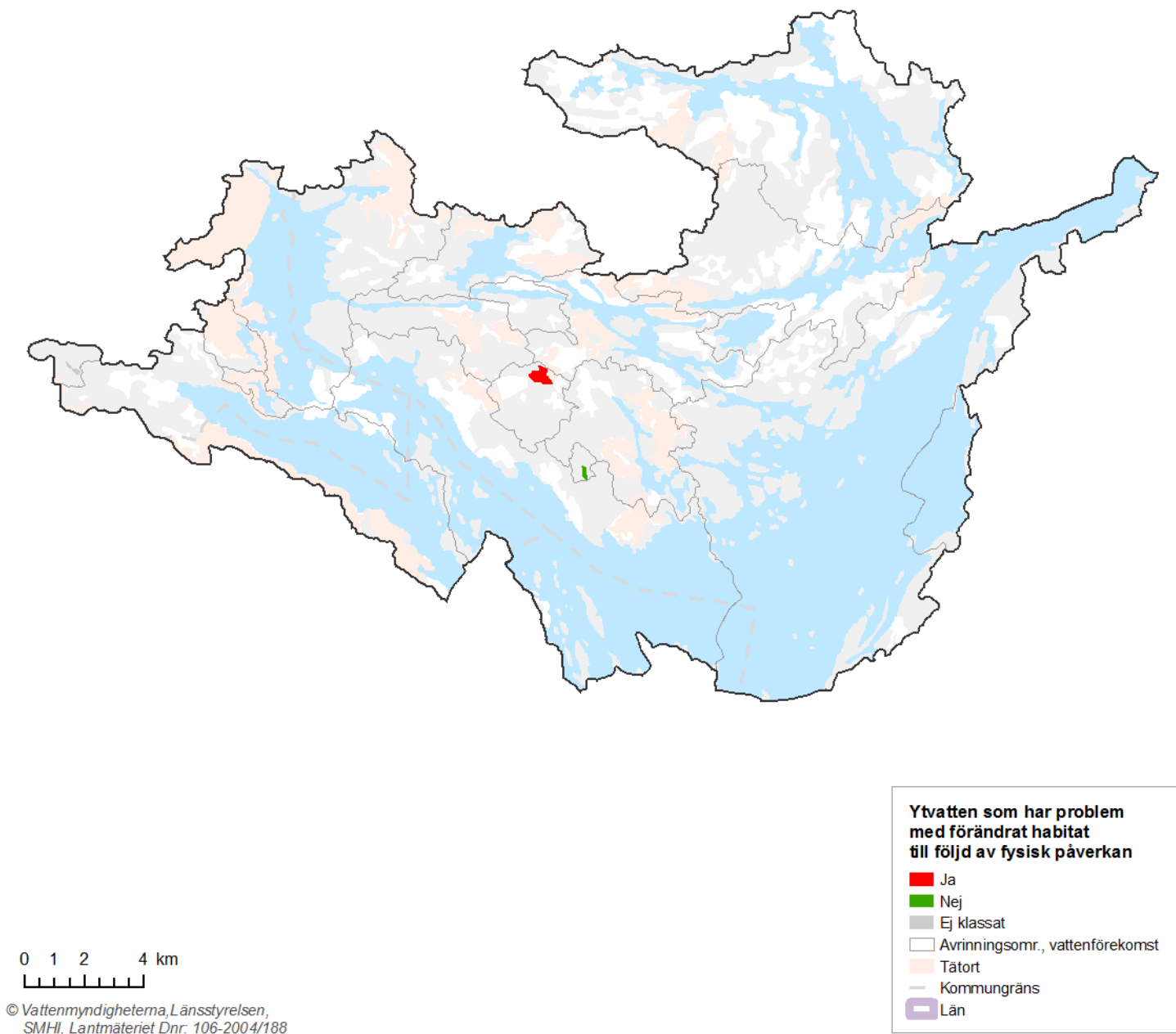
2.5 Förändrade habitat genom fysisk påverkan

Miljöproblemet *Förändrade habitat genom fysisk påverkan* avser alla typer av fysiska förändringar som är orsakade av människan och som påverkar hydromorfologin och därmed livsmiljöerna i ett vattenområde. Ingrepp i vattenmiljön som sjösänkning, dämning, utdikning och muddring är exempel på den här typen av fysiska förändringar. Fysiska förändringar påverkar de hydrologiska och morfologiska processerna som skapar förutsättningarna för de akvatiska livsmiljöerna. De fysiska förändringarna indelas förändringar avseende konnektivitet, flöde och morfologi, beroende på vilken typ av fysisk påverkan de medför.

I kartläggningen av fysisk påverkan i sjöar och vattendrag har konnektivitet (vandringshinder) prioriterats, eftersom mer data finns tillgängligt. Kartläggningen avseende flöde och morfologi bygger främst på modellerad data respektive GIS-analyser och har därför en något lägre tillförlitlighet. Omfattningen av påverkan fångas ofta väl i analyserna men graden av påverkan är mer osäker. Vid klassificeringen har de modellerade hydrologiska och morfologiska parametrarna fått ett begränsat inflytande vid bedömningen av ekologisk status. Detta medför att miljöproblemen kopplade till förändringar i flöde och morfologi är underskattade liksom behovet av åtgärder.

För kustvattenförekomster har fysisk påverkan inte bedömts på grund av brister i underlag och vägledning. Detta betyder inte att kusten är opåverkad. De biologiska kvalitetsfaktorerna i kustzonen är ofta påverkade av hamnar, muddring, vandringshinder i kustmynnande vattendrag och erosions-skador till följd av färjetrafik osv. Statusklassificering av dessa vattenförekomster kommer att ske framöver.

Inom sammafattningsområdet har endast sjön Återvallsträsk miljöproblemet *Förändrade habitat genom fysisk påverkan*, men alla sjöar är inte klassade (figur 8).



Figur 8. Vattenförekomster där förändrade habitat genom fysisk påverkan angivits som miljöproblem.

2.5.1 Tillstånd

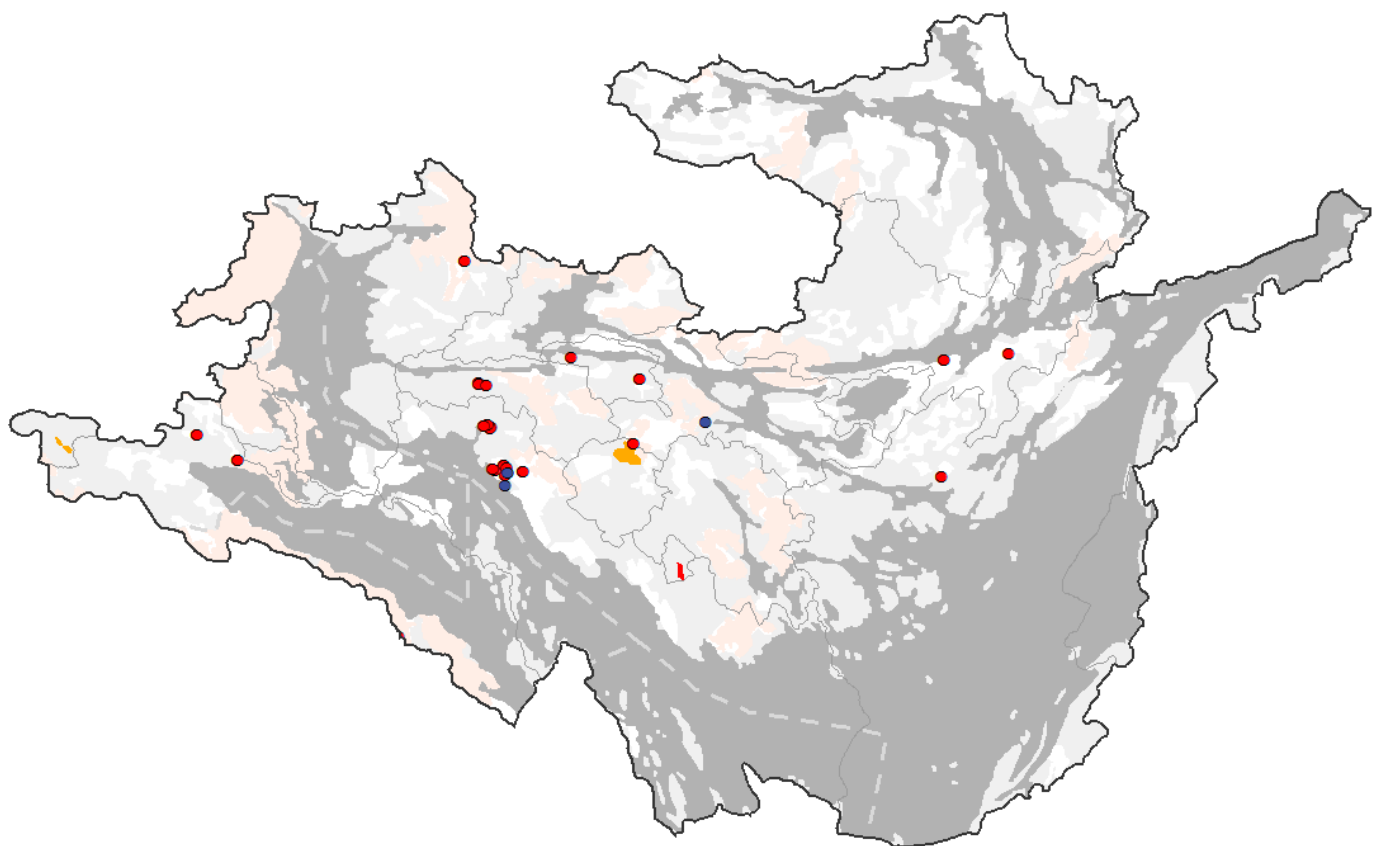
Klassificering av ekologisk status sker genom bedömning av biologiska, hydromorfologiska, samt fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer. De hydromorfologiska faktorerna är stöd till de biologiska faktorerna och visar på antropogena förändringar i den akvatiska miljön genom påverkan på hydrologiska eller morfologiska förhållanden. Hydromorfologin består i sin tur av de tre kvalitetsfaktorerna konnektivitet, hydrologisk regim och morfologiskt tillstånd.

Konnektivitet

Konnektivitet är ett mått på möjligheten för vattenlevande organismer eller landlevande organismer, med del av sin livscykel i vatten, att förflytta sig upp- och nedströms i vattendrag eller längs grunda områden i sjöar. Följden av bristande konnektivitet är att fiskar och andra vattenlevande arter inte längre kan röra sig fritt i vattensystemet. Konnektiviteten bedöms om möjligt utifrån vilka fiskarter med vandringsbehov man hittat i vattenförekomsten, i förhållande till vilka arter som borde finnas. De flesta fiskarter har ett behov av att vandra och vandrar mellan flera ytvattenförekomster under del av sin livscykel. I praktiken har man inte alltid haft tillgång till data som visar tillgången på fisk. Man har istället gjort en indirekt bedömning utifrån befintliga vandringshinders passerbarhet, vattenförekomstens placering i vattensystemet samt fiskars beteende.

I området finns ett antal artificiella vandringshinder enligt de karteringar som gjorts, varav 2 i vattenförekomster (Återvallsträsk/Återvallsbäcken) (figur 9). Även Vishamnsbäcken som avvattnar Lånviksträsk har noterade vandringshinder (vilket inte framgår av figur 9), varför sjön får sämre än god status avseende konnektivitet.

Vid bristande konnektivitet påverkas populationer av fragmenterade eller/och minskade habitat. Detta i sin tur kan leda till genetiskt selektionstryck, inavel, minskade eller förlorade uppväxt eller födoområde. I sämsta fall leder det till att populationen inte kan fullborda sin livscykel. Detta kan så småningom leda till utdöende av eller mindre starka populationer, ändrade populationsstrukturer och förlust av ekosystemfunktioner i en sådan omfattning att den ekologiska statusen blir sämre än god.



0 1 2 4 km

© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen,
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188

Konnektivitet och vandringshinder

Vandringshinder:

- partiellt, mört
- definitivt, mört
- partiellt, öring
- definitivt, damm i dammregistret
- f.d. damm (dammregistret)

Konnektivitet för ytvatten:

- Hög
- God
- Måttlig
- Otillfredsställande
- Dålig
- Ej klassad
- Avrinningsområde till vattenförekomst
- Tätort
- Kommungräns
- Län

Figur 9. Status avseende konnektivitet i sjöar och vattendrag. Med vandringshinder avses dammar, trummor, fiskgaller och naturliga hinder. Vid bedömningen av ett hinders passerbarhet har öring (starksimmande) och mört (svagsimmande) använts. Mört representerar i princip alla andra arter förutom lax/öring och ål. Ett hinder anges antingen som definitivt eller partiellt⁴. Dammar från SMHI:s dammregister redovisas i de fall ingen mer detaljerad information finns.

⁴ Definitivt - hindret kan med största sannolikhet inte passeras under några förhållanden.

Partiellt - hindret kan passeras under vissa gynnsamma förhållanden, vanligtvis vid högvattenföring.

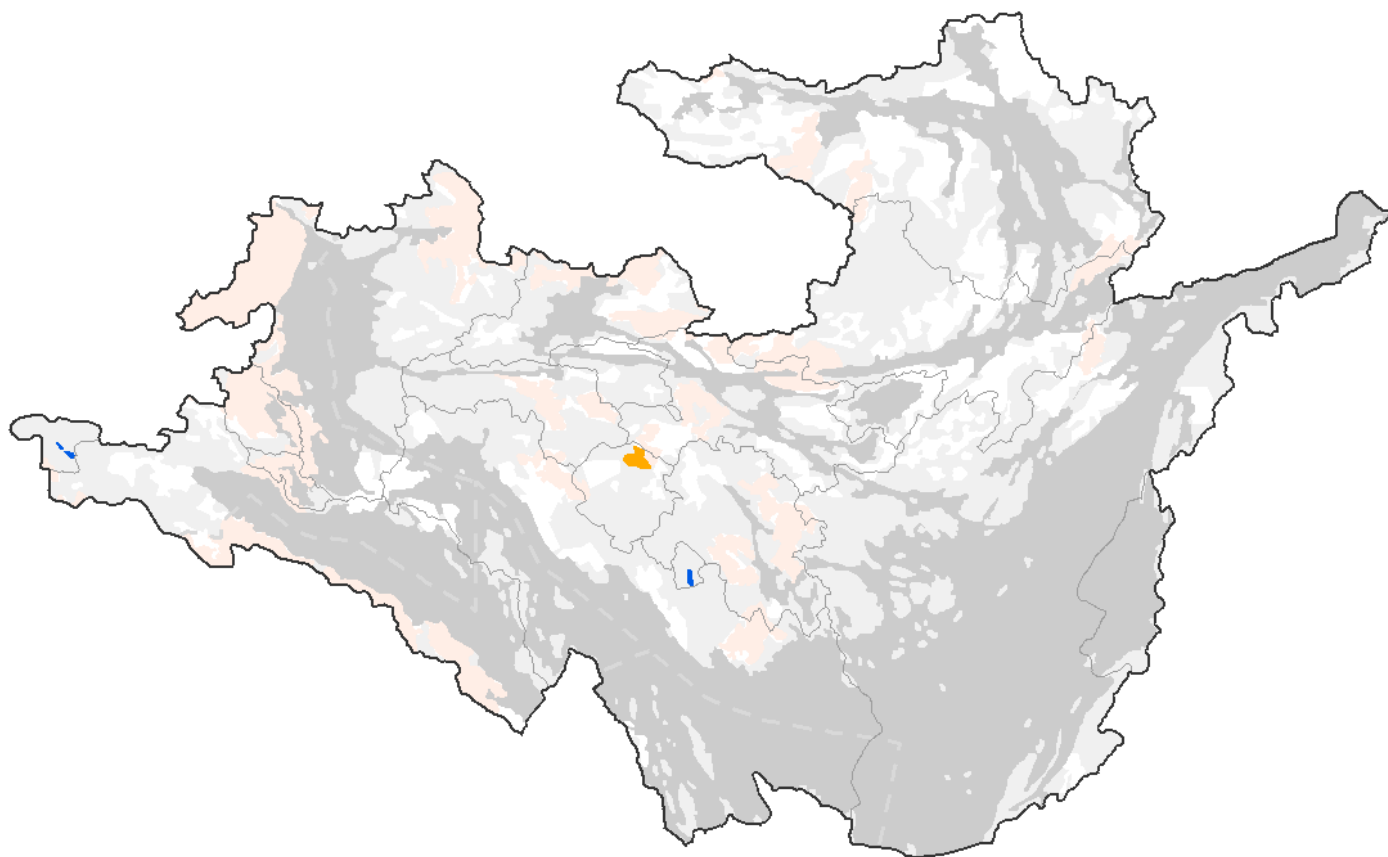
Hydrologisk regim

Hydrologisk regim är inte klassificerad i åtgärdsområdet.

Morfologiskt tillstånd

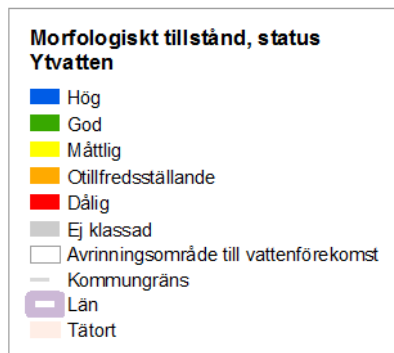
Morfologiskt tillstånd är förenklat en beskrivning av de fysiska förhållanden som råder i en vattenförekomst och hur de avviker i förhållande till ett referenstillstånd med ingen eller mycket lite mänsklig påverkan. Förändrad morfologi innebär att ingrepp skett vattenförekomsternas i djup, bredd eller läge. Morfologin innefattar även markanvändningen i vattenförekomstens omgivning. Till omgivningen räknas närmiljön och svämplanet. Närområdet är markområdet närmast en vattenförekomst, 30 meter från strand- eller vattenlinjen. För närområde anges den mänskliga påverkan som andel aktivt brukad mark och anlagda ytor. Svämplanet är den flacka ytan intill vattendraget eller sjön, vilket bildas genom återkommande översvämningar.

För vattenförekomsterna i detta åtgärdsområde har de hydromorfologiskaparametrarna *Vattendragets närområde* och *Svämplanets strukturer och funktion i vattendrag/sjöar*, använts vid bedömningen. Dessa parametrar har sammansvägts till morfologiskt tillstånd enligt HVMFS 2013:19. Statusklassificeringen är genomförd utifrån en GIS-analys över anlagda ytor och aktivt brukad mark. Analyserna visar på otillfredsställande status avseende morfologiskt tillstånd i Återvallsträsk (figur 10). Övriga sjöar har hög status. Vid otillfredsställande status utgörs mellan 35-75 procent av närområdet/svämplanet av aktivt brukad mark eller anlagda ytor.



0 1 2 4 km

© Vattenmyndigheterna, Länsstyrelsen,
SMHI, Lantmäteriet Dnr: 106-2004/188



Figur 10. Status avseende morfologiskt tillstånd i sjöar och vattendrag.

2.5.2 Förbättringsbehov

Konnektivitetsförändringar

Förbättringsbehov avseende konnektivitet mellan sjöarna Återvallsträsk samt Långviksträsket och kustzonen finns. Återvallsträsk utgör reservvattentäkt och har ett reglerat utlopp med vattendom vilket innebär att det finns andra aspekter att ta hänsyn till. Fallhöjden mellan sjön och Stora Barnviksviken indikerar att det utan vandringshinder skulle vara möjligt för fisk att vandra. Fallhöjden mellan Långviksträsket och Vishamnsviken är så pass stor att det troligen endast är simstarka fiskar som öring och ål som har en teoretisk möjlighet att vandra till sjön via

Vishamnsbäcken. Man bör göra en bedömning om det finns naturliga vandringshinder i bäcken som omöjliggör vandring till sjön.

Flödesförändringar

Inget förbättringsbehov föreligger eftersom inga mätningar avseende flöde finns.

Morfologiska förändringar

Förbättringsbehov med avseende på morfologiska förändringar finns för Återvallsträsk. Utslagsgivande för den sammanvägda bedömningen av ekologisk status till otillfredsställande är en kombination av konnektivitetsförändringar (se ovan) och sjöns morfologiska tillstånd.

2.5.3 Miljöproblem och källor till påverkan

Konnektivitetsförändringar

I åtgärdsområdet finns konnektivitetsförändringar i form av två vandringshinder i Återvallsbäcken, samt långa torrperioder i bäcken till följd av regleringen av Återvallsträsk.

Flödesförändringar

Inga mätningar avseende flöde finns.

Morfologiska förändringar

Aktivt brukad mark och anlagda ytor i närområde och svämplan är den påverkan som orsakar miljöproblem avseende morfologiska förändringar i sjön Återvallsträsk, som har otillfredsställande status avseende morfologiskt tillstånd. Dessa antropogena ingrepp har verkan på de fysikaliska processerna som påverkar vattnets omgivning och omformning av landskapet samt skapar strukturer och livsmiljöer för organismerna i vattendraget.

2.5.4 Åtgärder

Genomförda och planerade åtgärder 2010-2015

Konnektivitetsförändringar

Diskussioner kring att restaurera Återvallsbäcken har förts.

Flödesförändringar

Inte aktuellt då inga klassificeringar avseende hydrologisk regim är genomförda.

Morfologiska förändring

Inga åtgärder är planerade eller har genomförts mellan 2009-2015.

Föreslagna åtgärder

Det är endast Återvallsträsk som inte når god ekologisk status i den sammanvägda bedömningen.

Flödes- och konnektivitetsförändringar

De konkreta åtgärder som föreslås med anledning av konnektivitetsförändringar i åtgärdsområdet är att utreda möjligheten att restaurera Återvallsbäcken och säkra en minimitappning.

Morfologiska förändringar.

Inga åtgärder avseende morfologiska förändringar föreslås. Om konnektivitetsproblematiken åtgärdas kommer sjön Återvallsträsk i den sammanvägda bedömningen att nå god status, varpå inget åtgärdsbehov kvarstår.

Tabell 7. Föreslagna åtgärder samt kostnader inom åtgärdsområdet

Miljöproblem	Åtgärdskategori	Antal åtgärder	Åtgärdsstorlek	Enhet	Kostnad (SEK/år)
Konnektivitet	Fiskväg eller utrivning av vandringshinder	2	2	Meter	
SUMMA		2			

3 Åtgärdsanalys per miljöproblem i grundvatten

3.1 Näringsämnen

Ingen grundvattenförekomst i området har kända problem med näringsämnen.

3.2 Miljögifter

3.2.1 Tillstånd

Tre förekomster riskerar att inte nå god kemisk status till 2021 utifrån främst möjlig påverkan av potentiellt förorenande områden och olycksrisk på vägar.

3.2.2 Förbättringsbehov

3.2.3 Källor till påverkan

Möjliga källor till påverkan är de eventuellt förorenade områdena som finns i Länsstyrelsens databas EBH-stödet (EBH är en förkortning av efterbehandling). En del objekt är riskklassade och en riskklass används som ett prioriteringsverktyg där objekten med riskklass 1 och 2 prioriteras främst för fortsatta utredningar och undersökningar, detta innebär dock inte att området är konstaterat förorenat. Inom åtgärdsområdet återfinns ett stort antal objekt som kan påverka den kemiska vattenkvaliteten. I de tillrinningsområden av grundvattenförekomster där det finns en risk att inte uppnå god kemisk status finns totalt 25 eventuellt förorenade områden varav två objekt med riskklass 1 och två objekt med riskklass 3. Databasen uppdateras kontinuerligt och uppgifter från EBH-stödet ger därför endast en ögonblicksbild. Databasen är inte heltäckande och mer information kan finnas hos andra tillsynsmyndigheter som t.ex. kommuner och generalläkaren. De eventuellt förorenade områdena som finns i databasen gäller främst nedlagda verksamheter.

3.2.4 Åtgärder

Genomförda och planerade åtgärder 2010-2015

Av de eventuellt förorenade områdena med riskklass 1 håller två objekt på att utredas. Uppgifter om utredda områden är bristfälliga och antalet kan vara högre.

Föreslagna åtgärder

Åtgärda eventuellt förorenade områdena inom och intill grundvattenförekomsterna och vägåtgärder.

3.3 Klorid

3.3.1 Tillstånd

Tre förekomster riskerar att inte nå god kemisk status till 2021 utifrån bland annat potentiell påverkan av saltade vägar. Det går inte att utesluta att det lokalt kan finnas inträngning av salt (relikt eller nutida) på grund av områdets direkta närhet till Östersjön. Mer verifierande och kartläggande undersökningar behövs

3.3.2 Förbättringsbehov

3.3.3 Källor till påverkan

Saltade vägar.

3.3.4 Åtgärder

Genomförda och planerade åtgärder 2010-2015

Föreslagna åtgärder

Minskad användning av vägsalt.

3.4 Förändrade grundvattennivåer

Den kvantitativa status är i överlag god i regionen som helhet men det råder stor kunskapsbrist, t ex om påverkan på grundvattenberoende ekosystem och förekomst av reliktvatten vid stora uttag.

4 Otillräckligt dricksvattenskydd

Yt- och grundvattenförekomster som ger mer än 10 m³ i uttag per dag i genomsnitt eller som betjänar mer än 50 personer, eller som är avsedda för sådan framtida användning, är dricksvattenförekomster och skyddade områden enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (VFF), med hänvisning till artikel 7 i EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG). Syftet är att garantera tillgången på dricksvatten av god kvalitet.

4.1 Nulägesbeskrivning

Tabell 8. Befintliga vattenskyddsområden i åtgärdsområdet. Tabellen är inte kvalitetsgranskad och kommer att revideras till beslutsversionen med information från kommunerna, speciellt antal allmänna vattentäkter inklusive reservvattentäkter.

Kommun	Antal allmänna vattentäkter	Skydd enligt Miljöbalken	Skydd enligt vattenlagen	Skydd med lokala föreskrifter	Saknar skydd
Värmdö	5	1	3		1
Nacka		1			

De vattenskyddsområden som inrättades före Miljöbalkens ikraftträdande kan vara i behov av revidering och bör därför ses över (tabell 8).

4.2 Åtgärder

Se över de vattenskyddsområden som inrättades med stöd av vattenlagen. Inrätta nya vattenskyddsområden i samråd med berörda kommuner vid behov.

5 Åtgärder för skyddade områden enligt annan EU-lagstiftning

5.1 Natura 2000-områden

För Långviksträsk Natura 2000-områden finns bevarandeplaner⁵ som beskriver vilka arter och naturtyper som ska skyddas och/eller återskapas.

Förutsättningar för gynnsam bevarandestatus för den vattenrelaterade naturtypen i Långviksträsk (naturtyp 3160 – Dystrofa sjöar och småvatten) är bland annat att bibehålla intakta hydrologiska förhållanden och naturliga artsammansättningar utan negativ inverkan av främmande arter eller fiskstammar. Naturtypen ska vidare vara naturligt näringsfattig och humusrik med svagt surt vatten med låg grad av antropogen belastning avseende bland annat försurade ämnen, partiklar, näringsämnen och miljögifter. I bevarandeplanen anses naturtypen ha gynnsam bevarandestatus och inga åtgärder för naturtypen föreslås.

5.2 Skyddade arter enligt habitatdirektivet

Inga arter är utpekade enligt art- och habitatdirektivet i denna bilaga.

5.3 Nitratkänsliga områden

Hela Stockholms län ligger inom nitratkänsligt område. Inom nitratkänsliga områden ställs särskilda krav på lagring, hantering och spridning av stallgödsel och andra gödselmedel. De viktigaste åtgärderna som tillkommer jämfört med områden som inte omfattas av Nitratdirektivet (91/676/EEG) är att:

- det ställs krav på 6 månaders lagringskapacitet för stallgödsel för jordbruksföretagare med mellan 3 och 10 djurenheter,
- gödselmedel får inte spridas närmare än 2 meter från kant som gränsar till vattendrag eller sjö och vid lutning större än 10 procent är det också förbjudet att sprida gödselmedel på jordbruksmark som gränsar till vattendrag eller sjö,
- gödselmedel får inte spridas på frusen eller snötäckt mark,
- mellan 1 november till 28 februari får ingen gödsel spridas,
- från 1 augusti till 31 oktober får stallgödsel bara spridas i växande gröda eller inför höstsådd,
- fastgödsel får också spridas på obevuxen mark i oktober, men ska då brukas ned inom 12 timmar,
- inför höstsådd av spannmål får högst 40 kg lättillgängligt kväve per hektar tillföras och dokumentation ska finnas över beräkning av grödans kvävebehov.

För en fullständig beskrivning av vilka åtgärder som gäller för nitratkänsliga områden hänvisas till Länsstyrelsen eller Jordbruksverket.

⁵ <http://www.lansstyrelsen.se/stockholm/SiteCollectionDocuments/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/natura2000/Langvikstrask.pdf>

6 Förslag till åtgärder, styrmedel och ansvarig.

Det miljöproblem som omfattar flest vattenförekomster i Nacka Värmdö fjärdars åtgärsområde är övergödning men kostnaderna för att uppnå god ekologisk status är betydligt större för miljöproblemet miljögifter (tabell 9). De totala kostnaderna för att nå god status i Nacka Värmdö fjärdars åtgärsområde uppgår till ca 15 miljoner kronor. Av dessa är 10 miljoner kronor kopplade till åtgärder mot miljögifter och 4,7 miljoner kronor handlar om minskad övergödning. Resterande åtgärds-kostnader är knutna till otillräckligt dricksvattenskydd.

Tabell 9. Sammanfattning av effekter, kostnader och kostnadseffektivitet

Åtgärder för miljöproblem	Omfattning (antal vfk)	Kostnad (kr/år) ^a
Övergödning	14	4 680 000
Fysisk påverkan	1	-
Miljögifter	5	10 000 000
Otillräckligt dricksvattenskydd	3	90 000
Försurning	0	0
Miljöproblem i grundvatten	3	
Övrigt		
Summa		14 770 000

^a Investeringskostnaden för åtgärder med en livslängd som är längre än ett år har räknats om till en årlig kostnad baserad på åtgärdens livslängd och en diskonteringsränta på 4 procent.

I tabell 10 visas sambandet mellan de fysiska åtgärderna och de åtgärder som är riktade mot myndigheter och kommuner och som beskrivs i Åtgärdsprogrammet för Norra Östersjöns vattendistrikt i kapitlet *Åtgärder som ska vidtas av myndigheter och kommuner i Norra Östersjöns vattendistrikt*. Som framgår av tabellen så är de flesta fysiska åtgärderna sammanlänkade med åtgärder riktade till både centrala myndigheter, länsstyrelser och kommuner. Alla dessa behöver således agera för att den fysiska åtgärden ska genomföras i den omfattning som behövs för att följa miljökvalitetsnormerna. Om Jordbruksverket t.ex. inför en föreskrift för genomförandet av strukturkalkning, *åtgärd SJV 3a*, så behöver kommunerna genomföra tillsyn, *åtgärd KOM 2*, för att se till att lagstiftningen följs. Dessutom behöver Jordbruksverket utveckla sin tillsynsvägledning till länsstyrelserna, *åtgärd SJV 6* och länsstyrelserna behöver ge kommunerna tillsynsvägledning, *åtgärd LST 1.7*.

I de fall åtgärderna ska leda till att miljökvalitetsnormerna ska följas 2021 ska dessa vara vidtagna senast 22 december 2018. Det innebär att om en fysisk åtgärd ska vara på plats före 2019 så behöver det nationella styrmedlet tas fram innan tillsynsvägledning och tillsyn kan genomföras. I de flest fall behöver de nationella styrmedlen därför komma på plats redan under 2016 och tillsynsvägledningen genomföras senast 2017 för att de fysiska åtgärderna ska kunna anläggas i tillräcklig omfattning för att följa miljökvalitetsnormen 2021.

Tabell 10. Föreslagna fysiska åtgärder, vilka miljöproblem de har effekt på, vilken åtgärd (nr) i åtgärdsprogramet som ska leda till att styrmedel för åtgärderna genomförs, vilket styrmedel som ska leda till de fysiska åtgärderna samt vilka myndigheter som är ansvariga

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig	Genomförd senast
Övergödning				
Strukturkalkning	SJV 3a	Utvecklas av SJV	Jordbruksverket	2016
	KOM 2	Tillsyn	Nacka och Värmdö kommun	2018
	LST 4	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen i	2017
	LST 7	Tillsyn	Stockholms län	2018
	SJV 4	Tillsynsvägledning	Jordbruksverket	2017
	SJV 5a	Tillsynsvägledning	Jordbruksverket	2017
Anpassade skyddszoner	SJV 3c	Utvecklas av SJV	Jordbruksverket	2016
	KOM 2	Tillsyn	Nacka och Värmdö kommun	2018
	LST 4	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen i	2017
	LST 7	Tillsyn	Stockholms län	2018
	SJV 4	Tillsynsvägledning	Jordbruksverket	2017
	SJV 5a	Tillsynsvägledning	Jordbruksverket	2017
Fosfordammar	SJV 3j	Utvecklas av SJV	Jordbruksverket	2016
	SJV 1	Information	Jordbruksverket	2017
	KOM 2	Tillsyn	Nacka och Värmdö kommun	2018
	LST 4	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen i	2017
	LST 5a	Information	Stockholms län	2016
	LST 8d	Plan	Stockholms län	2016
	Ökad rening av P till 0,1 mg/l vid reningsverk	NV 1	Utvecklas av NV	Naturvårdsverket
LST 1	Prövning och tillsyn	Länsstyrelsen i Stockholms län	2018	
KOM 1a	Tillsyn och prövning	Värmdö kommun	2018	
KOM 4	Tillsyn	Värmdö kommun	2018	
LST 8c	Plan	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016	
Kalkfilterdiken	SJV 3b	Utvecklas av SJV	Jordbruksverket	2016
	SJV 1	Information	Jordbruksverket	2017
	KOM 2	Tillsyn	Nacka och Värmdö kommun	2018
	LST 4	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen i	2017
	LST 5a	Information	Stockholms län	2018
	LST 8d	Plan	Stockholms län	2016
Dagvattendamm	NV 10	Utvecklas av NV	Naturvårdsverket	2017
	KOM 1a	Tillsyn och prövning	Nacka, Tyresö och	2018
	KOM 7	Plan	Värmdö kommun	2018
	LST 7	Tillsyn	Länsstyrelsen i	2018

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig	Genomförd senast
	LST 8c	Plan	Stockholms län	2016
Tvåstegsdiken	SJV 3j	Utvecklas av SJV	Jordbruksverket	2016
	SJV 1	Information	Jordbruksverket	2017
	LST 4	Tillsynsvägledning		2017
	LST 5a	Information	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016
	LST 8d	Plan		2016
Ökad P-rening i reningsverk Installera 2-media sandfilter eller motsvarande	NV 1	Utvecklas av NV	Naturvårdsverket	2016
	LST 1	Prövning och tillsyn	Länsstyrelsen i Stockholms län	2018
	KOM 1a	Tillsyn och prövning		2018
	KOM 4	Tillsyn	Värmdö kommun	2018
	LST 8c	Plan	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016
Våtmarker	SJV 3j	Utvecklas av SJV	Jordbruksverket	2016
	SJV 1	Information	Jordbruksverket	2017
	LST 4	Tillsynsvägledning		2017
	LST 5a	Information	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016
	LST 8d	Plan		2016
Enskilda avlopp till godkänd standard	HaV 1	Utvecklas av HaV	Havs- och Vattenmyndigheten	2016
	KOM 1	Tillsyn och prövning	Nacka, Tyresö och Värmdö kommun	2018
	KOM 8	Plan		2018
	LST 2	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2017
	LST 8	Plan		2016
Enskilda avlopp till Hög skyddsnivå	HaV 1	Utvecklas av HaV	Havs- och Vattenmyndigheten	2016
	KOM 3	Tillsyn	Nacka, Tyresö och Värmdö kommun	2018
	KOM 1	Tillsyn och prövning		2018
	LST 2	Tillsynsvägledning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2017
	LST 8	Plan		2016
	KOM 8	Plan	Nacka, Tyresö och Värmdö kommun	2018
Miljögifter				
Utsläppsreduktion av miljögifter	SKS 6	Plan	Skogsstyrelsen	2016
	LST 1a	Tillsyn och prövning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2017
	KOM 1a	Tillsyn	Nacka, Värmdö, Hanninge, Tyresö	2017
Efterbehandling av miljögifter	GL 1	Tillsyn	Generalläkaren	2108
	HAV 2	Föreskrift	Havs- och Vattenmyndigheten	2018
	LST 10	Tillsyn	Länsstyrelsen i Stockholms län	2018

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig	Genomförd senast
	KOM 1b	Tillsyn	Nacka, Värmdö, Haninge, Tyresö	2017
Dagvattenåtgärder	NV 10	Föreskrift/ Tillsynsvägledning	Naturvårdsverket	2018
	LST 11	Rådgivning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016
	KOM 8	Planer	Nacka, Värmdö, Haninge, Tyresö	2016
Fysisk påverkan				
Fiskväg/utrivning av vandringshinder	HaV 4	Vägledning	Havs- och vattenmyndigheten	2016
	KK	Vägledning	Kammarkollegiet	2016
	LST 1	Tillsyn och provning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2018
	LST 3	Tillsyn och provning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2018
	LST 7	Tillsyn och provning	Länsstyrelsen i Stockholms län	2018
	LST 8	Tillsyn	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016
	LST 13	Utveckling	Länsstyrelsen i Stockholms län	2016
	RAÄ/HaV	Vägledning	Riksantikvarieämbetet; Havs- och vattenmyndigheten	2016
	TRV 2	Vägledning	Trafikverket	2016
	KOM 9	Administrativ	Värmdö kommun	2018
Dricksvattenskydd				
Skydd mot saltpåverkan i grundvatten Vattenskyddsområde Vattenförsörjningsplan	BV 1	Vägledning, annat	Boverket	2016
	TRV 3	Genomföra åtgärder	Trafikverket	2018
	LST 11	Tillsyn	Länsstyrelsen i Stockholm	2018
	KOM 7	Initiativ	Nacka, Värmdö	2018
	LMV 1	Föreskrift, annat	Livsmedelsverket	2016
	HAV 7	Tillsynsvägledning	Havs- och vattenmyndigheten	2017
	LST 12	Tillsyn, initiativ	Länsstyrelsen i Stockholm	2018
	KOM 6a-c	Tillsyn, initiativ	Värmdö kommun	2018
	BV 1c	Vägledning	Boverket	2016
	LST 12	Initiativ	Länsstyrelsen i Stockholm	2018
	TRV 4	Genomföra åtgärder	Trafikverket	2018
RisKFörebyggande	LST 11	Tillsyn	Länsstyrelsen i Stockholm	2018

Fysisk åtgärd	Åtgärd	Styrmedel	Ansvarig	Genomförd senast
Skydd mot saltpåverkan i grundvatten Beredskap	KOM 1	Tillsyn, egenkontroll	Nacka, Värmdö, Haninge, Tyresö	2018
	KBV 1	Riktlinjer, vägledning	Kustbevakningen	2016
	MSB 1	Riktlinjer, vägledning	Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	2016

