

Lokal Åtgärdsplan för minskad övergödning i Västerviks kommuns kustvatten 2017-2021



Antaget av KS 2017-05-22
Uppdaterad med ny Vision 2030 som antogs av KF 2017-06-19

Sammanfattning

Västerviks kust- och skärgårdsområde spelar en viktig roll för kommunens invånare och kommunens identitet. En levande kustmiljö med rent och friskt vatten ger förutsättningar för en god livskvalitet. Men Östersjön är ett av världens mest förorenade havsområden med ekosystem i obalans, utbredd algblomning och förgiftad fisk. Västerviks kommun omfattar nästan lika mycket hav som land, det innebär ett stort ansvar. Om vi inte agerar för att förbättra vår kustvattenmiljö är risken stor att vår livskvalitet försämras. Vi har därför allt att tjäna på att genomföra konkreta åtgärder på lokal nivå. Värdet från besöksnäringen i Västerviks kommun uppgår för närvarande till ca en halv miljard kronor per år och en stor del av detta har koppling till kust- och skärgård. Det därför lätt att inse att en försämrad miljö kan ge förlorade intäkter både för samhället och för privata företagare. Om övergödningen i kustområdet ökar, med algblomningar och minskad fisktillgång som följd, finns en stor risk att turisterna väljer att åka någon annanstans.

Övergödningen i kustvattnet har länge varit en stor utmaning för Västerviks kommun som under många år har arbetat utifrån ett helhetsperspektiv för att med lokala åtgärder minska näringsbelastningen. Vi har kommit en bit på väg men fortsatta åtgärder är nödvändiga och åtgärdstakten måste öka om målet om god vattenkvalitet ska nås.

Den lokala åtgärdsplanen för minskad övergödning i Västerviks kommuns kustvatten gäller för perioden 2017-2021 och har tagits fram som en del i det internationella samarbetet kring Östersjön med Baltic Sea City Accelerator. Åtgärdsplanen ska fungera som en "Blå vision" för kommunen och beskriver vad som krävs för att uppfylla vår lokala del av det svenska åtagandet enligt Helcom - Baltic Sea Action Plan - för att minska övergödningen och lokalt nå God ekologisk status i kustvattnet. I Åtgärdsplanen beskrivs även de samhällsekonomiska vinsterna med ett renare hav.

Den blå visionen för Västerviks kommun lyder:

Västerviks kommun är drivande i det gemensamma arbetet att skapa och bevara en levande Östersjö med ekosystem och livsmiljö i balans. Vi kommer till år 2021 ta vår del av Helcoms Östersjöplan. Målet är att uppnå "God ekologisk status" i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten.

Strategiska mål till 2021 är

1. Övergödningen av kustvattnet ska minska genom åtgärder i samverkan
2. En ökad mängd näringsämnen ska återföras i kretsloppet
3. Kommuninvånarnas kunskap om och intresse för Östersjöns ekologi ska öka

I handlingsplanen beskrivs 20 förslag på åtgärder och aktiviteter för perioden 2017-2021. Åtgärderna är viktiga steg på vägen för att nå de strategiska målen. En del åtgärder är mer omfattande projekt andra är mindre insatser. Flera är redan påbörjade, andra är projektidéer. Handlingsplanen kommer även att uppdateras med de målområden som pekats ut för framtida åtgärder. Extern finansiering och samverkan med olika partners är nödvändigt för genomförande. De beskrivna åtgärderna är inte tillräckliga för att helt nå målen. Möjligen vad gäller fosfor men inte för kvävebelastningen. Ytterligare åtgärder kan därför tillkomma. Vilka de blir är beroende av ny teknik, ändrad lagstiftning etc. Utmaningarna är stora - och för att målen ska kunna uppfyllas krävs att vi arbetar systematiskt, med en helhetssyn människa och miljö.

Som bilaga till Åtgärdsplanen finns en sammanfattande uppföljning av beslutade åtgärder enligt Kustvattenstatus 2008-2015.

Innehållsförteckning

1. Samverkan genom Baltic Sea City Accelerator.....	5
2. Lokala åtgärder i ett Östersjöperspektiv	5
2.1. Lokalt ansvar för Östersjöns framtid	5
2.2. Helcom och BSAP.....	5
2.3. Vattenförvaltning och miljökvalitetsnormer.....	6
2.3.1. Svensk Vattenförvaltning	6
2.3.2. Kommunens ansvar enligt Åtgärdsprogrammet för Södra Östersjön Vattendistrikt.....	6
3. Västerviks kustvattenmiljö	7
3.1. Övergödning av kustvattnet- Möjligheter och utmaningar	7
3.1.1. Unik kust och skärgård	7
3.1.2. Näringsliv och arbetsmarknad i Västerviks kommun	8
3.1.3. Samhällsekonomiska fördelar av förbättrad vattenkvalitet	8
3.1.3.1. Besöksnäringen	9
3.1.3.2. Jordbruket	10
3.1.3.3. Musselodlingar och miljöfiske.....	11
3.2. Lokala källor till övergödning	12
3.2.1. Åtgärdsområden inom Västerviks kommun.....	12
3.2.2. Källfördelning av kväve och fosforutsläpp	13
3.2.2.1. Reningsverk	15
3.2.2.2. Enskilda avlopp.....	15
3.2.2.3. Dagvatten	17
3.2.2.4. Industrier	17
3.2.2.5. Jordbruk samt övrig öppen mark	17
3.2.2.6. Skog, hyggen.....	17
3.2.2.7. Sjöar och vattendrag	17
3.3. Åtgärdsbehov	18
3.3.1. Geografiska målområden för åtgärder.....	18
3.3.2. Beting till 2021.....	20
3.3.3. Kostnadseffektivitet för olika åtgärder	22
3.3.4. Prioritering av åtgärder	22
4. Strategi för att uppnå en god kustvattenmiljö till 2021.....	23
4.1. Övergripande vision till 2030	23
4.2. Blå vision för Västerviks kustvattenmiljö	23

4.3. Strategiska mål till 2021	24
4.4. Samverkan och ansvar.....	27
4.4.1. Tema Vatten	27
4.4.2. Vattenråden.....	27
4.4.3. Kalmarsundskommissionen.....	27
4.4.3. Baltic Sea City Accelerator.....	27
4.4.4. Universitet och högskolor	27
4.5. Uppföljning och analyser.....	28
4.5.1. Uppföljning av Åtgärdsplanen	28
4.5.2. Uppföljning av vattenkvaliteten i kustvattnet.....	28
4.5.3. Uppföljning och analyser inom lokala projekt.....	28
4.6. Styrmedel och resurser	29
4.7. Handlingsplan för perioden 2017-2021.....	30
Bilaga 1: Uppföljning av Kustvattenstatus 2007-2015 med Åtgärdsprogramför att minska övergödningen till kommunens kustområde	32

1. Samverkan genom Baltic Sea City Accelerator

The Baltic Sea City Accelerator (BSCA) är en internationell plattform för offentliga och privata aktörer, forskare och entreprenörer. Huvudsyftet är att öka takten i arbetet för att minska övergödningen i Östersjön genom lokala åtgärder, bred samverkan och innovativa metoder. Västerviks kommun är utvald som pilotkommun i BSCA under perioden 2016-2017, tillsammans med Slupsk (Polen), Panevezys (Litauen), Mariehamn, Värmdö och Vaxholms kommuner samt Kalmarsundskommissionen, som är utvald som pilotregion. Tillsammans ska vi arbeta för en hållbar utveckling för Östersjön. Som pilotkommun har Västerviks kommun tillgång till BSCA's internationella kontaktnät, med kollegor och experter för att lära och dela bästa praxis samt möjlighet att diskutera projekt med finansörer. En del av kommunens samarbete med BSCA har varit att ta fram och fastställa en lokal åtgärdsplan för minskad övergödning i Västerviks kommun för perioden 2017-2021.

2. Lokala åtgärder i ett Östersjöperspektiv

2.1. Lokalt ansvar för Östersjöns framtid

Västerviks kust- och skärgårdsområde spelar en viktig roll för kommunens invånare och kommunens identitet. En levande kustmiljö med rent och friskt vatten ger förutsättningar för god livskvalitet med möjligheter till ett attraktivt boende och tillfällen till rekreation. Detta har stor betydelse för utveckling av besöksnäringen och utgör även en viktig pusselbit i arbetet med att få fler att flytta till kommunen. Men Östersjön är ett av världens mest förorenade havsområden med ekosystem i obalans, döda bottnar utbredd algblomning och förgiftad fisk. Eftersom Västerviks kommun omfattar nästan lika mycket hav som landområde har vi därför ett stort ansvar för vår del av Östersjön. Om vi inte agerar är risken stor att vår livskvalitet och möjlighet till utveckling försämras. Vi har därför allt att tjäna på att öka takten och genomföra fortsatta åtgärder för att förbättra Östersjöns miljö både på lokal nivå och i samverkan med andra.

Under 2007 fastställde Västerviks kommun ett lokalt åtgärdsprogram för minskad övergödning i kommunens kustvatten för perioden 2007-2015 – Kustvattenstatus i Västerviks kommun¹. Den innehåller en beskrivning av läget i kustvattnet samt en handlingsplan med konkreta åtgärder. Det övergripande målet i planen var att uppnå en God ekologisk status enligt ramdirektivet för vatten. Åtgärderna i Kustvattenstatus har i huvudsak genomförts som planerats men det övergripande målet om God status i kustvattnet har ännu inte uppnåtts. Men kvävebelastningen från kommunen har minskat med ca 24 % sedan 2008 och fosforbelastningen har minskat med ca 80 %. Uppföljning och resultat av genomförda åtgärder enligt Kustvattenstatus 2007-2015 finns beskrivna i Bilaga 1.

2.2. Helcom och BSAP

Hösten 2007 enades länderna runt Östersjön och EU, inom ramen för Östersjösamarbetet Helcom, om en gemensam åtgärdsplan för Östersjön, Baltic Sea Action Plan (BSAP)². Målet är att uppnå God ekologisk status till år 2021. BSAP är ett viktigt steg mot en ekosystembaserad förvaltning av vårt gemensamma hav. Övergödningen i kustvattnet har länge varit en stor utmaning för Västerviks kommun som under många år har arbetat utifrån ett helhetsperspektiv för att med lokala åtgärder minska näringsbelastningen i kustvattnet. Genom kommunens deltagande i Kalmarsundskommissionen, som är ett nätverk mellan samtliga kustkommuner i Kalmar län, finns en överenskommelse om att vi gemensamt i länet ska ta ansvar för vår del av åtagandet enligt BSAP. De lokala åtgärderna är grunden i arbetet och det är med hjälp av dessa som vi även kan arbeta på den nationella och internationella arenan.

¹ Västerviks kommun, Kustvattenstatus och åtgärdsprogram för minskad övergödning, 2007-2015

² HELCOM Baltic Sea Action Plan (2007)

2.3. Vattenförvaltning och miljö kvalitetsnormer

2.3.1. Svensk Vattenförvaltning

Arbetet med vattenförvaltning drivs i förvaltningscykler om sex år. Den nuvarande pågår fram till 2021. En viktig del i EU:s ramdirektiv är att vattnet ska förvaltas i avrinningsområden och vattendistrikt eftersom vatten rör sig efter de naturliga gränserna och inte inom lands-, läns- eller kommungränser. Vattenförvaltningen i Sverige bedrivs enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Ramdirektivet vilar på två grundpelare: att värna ett naturligt växt- och djurliv i vattnet och att säkerställa tillgången på rent vatten för dricksvatten. Det innebär att alla vattenförekomster ska klara miljö kvalitetsnormerna (MKN) och uppnå minst God ekologisk status. För de vattenförekomster som hade God ekologisk status år 2015 så är MKN "God ekologisk status" för övriga gäller MKN God ekologisk status till år 2021 alternativt 2027. Anpassning har skett till hur mycket resurser som finns tillgängligt till åtgärder enligt landsbygdsprogrammet.

Vid en prövning av nya verksamheter måste verksamhetsutövaren kunna visa att förändringarna inte påverkar vattenstatusen negativt. Det krävs ett omfattande arbete för att omsätta vattenförvaltningens åtgärdsprogram i konkreta, lokala och väl förankrade åtgärder om vi ska klara miljö kvalitetsnormerna för kustvattnet. Dessutom är alla som bedriver verksamhet av något slag enligt miljö balken (MB § 2) skyldiga att utföra skyddsåtgärder och iaktta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

2.3.2. Kommunens ansvar enligt Åtgärdsprogrammet för Södra Östersjön Vattendistrikt

Åtgärdsprogrammet för Södra Östersjön Vattendistrikt talar om vilka åtgärder som behöver genomföras för att miljö kvalitetsnormerna ska klaras. Kommunerna har en nyckelroll i detta arbete³:

- Kommunerna ska bedriva tillsyn enligt miljö balken inom sina verksamhetsområden, i sådan omfattning att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas. Åtgärden ska medföra att det för sådana verksamheter ställs krav på åtgärder som bidrar till att miljö kvalitetsnormerna för vatten kan följas.
- Kommunerna ska bedriva tillsyn så att utsläppen av kväve och fosfor från jordbruk och hästhållning minskar samt att tillförseln av växtskyddsmedel minskar, till vattenförekomster där det finns en risk för att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte kan följas på grund av sådan påverkan. Åtgärden ska medföra att det ställs krav på åtgärder som bidrar till att miljö kvalitetsnormerna kan följas.
- Kommunerna 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 avloppsledningsnät och avloppsreningsverk minskar till vattenförekomster där det finns en risk för att miljö kvalitetsnormerna för vatten inte kan följas på grund av sådan påverkan.
- Kommunerna ska säkerställa minskade utsläpp från enskilda avlopp, genom att ställa krav på begränsade utsläpp av fosfor och kväve där det behövs för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas, samt att prioritera tillsynen av enskilda avlopp.
- Kommunerna ska säkerställa ett långsiktigt skydd för den nuvarande och framtida dricksvattenförsörjningen och att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.
- 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.
- Kommunerna ska upprätta och utveckla vatten- och avloppsvattenplaner för att miljö kvalitetsnormerna för vatten ska kunna följas.
- 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.

³ Vattenmyndigheten i Södra Östersjön, Förvaltningsplan för Södra Östersjöns vattendistrikt 2016 - 2021

3. Västerviks kustvattenmiljö

3.1. Övergödning av kustvattnet- Möjligheter och utmaningar

3.1.1. Unik kust och skärgård

Västervik ligger i norra delen av Kalmar län. Landarealen omfattar 1 875 km² och vattenarealen ut i Östersjön är nästan lika stor. Västervik är till ytan en av de största kommunerna i södra Sverige. Totalt finns det drygt 36,000 invånare, varav knappt 60 % bor i Västerviks stad. Det finns fyra tätorter utöver centralorten med runt tusen invånare eller fler. Förutom dessa så finns många kyrkbyar, kustsamhällen och bruksorter med några hundra invånare var. Östersjöns skärgård saknar motsvarighet i världen, de utgör en blandning av land och brackvattenhav och har därför mycket höga naturvärden både över och under vattenytan. Västerviks skärgård kännetecknas av djupa vikar, långa smala halvöar och små öar med steniga stränder. Det finns nästan 5000 öar och kusten är 550 km lång. Skärgården består av ett antal vattenområden eller "bassänger" avskilda från varandra av öar eller grunda trösklar på havsbotten. De flesta vikarna är djupa och fjordlika med en grund mynning. Det innebär att vattenutbytet mellan de inre djupare delarna och det öppna havet är låg. Dålig vattencirkulation bidrar till övergödning och dåliga syreförhållanden i bottenvattnet. Hela skärgården klassificeras som område av riksintresse för naturvård, friluftsliv och yrkesfiske och här finns ca 25 naturreservat.



Västerviks kommuns läge och utbredning i Östersjön

3.1.2. Näringsliv och arbetsmarknad i Västerviks kommun

Västervik håller på att förstärka sin ställning som mellanregionalt centrum och tillväxtmotor genom nya företags- och handelsetableringar och ses som en viktig servicenod inte bara för kommunen utan för hela nordöstra Småland. Västerviks kommun är en egen arbetsmarknadsregion med jämförelsevis mycket låg in- och utpendling. Det är en stor utmaning som innebär att det är framförallt lokalt som goda förutsättningar för boende, arbete och näringsliv kan skapas. Kommunen har en omfattande servicesektor, ca en fjärdedel av andelen sysselsatta arbetar inom vård och omsorg, näst störst är tillverkningsindustrin med 20 % av sysselsättningen. Stora arbetsgivare i kommunen är bland andra Ankarstrum Industries, Axalta Powder Coating Systems Nordic AB, Elfa Sweden, Findus, Gunnebo Industrier, ICA Maxi, Pentronic AB, Slip Naxos, Naxo Flex, Saab Barracuda, Totebo AB, Wienerbagarn och Överums bruk. Västerviks kommun, Landstinget i Kalmar län, Kriminalvården, Försäkringskassan samt Skatteverket är stora offentliga arbetsgivare. Jordbruk och skogsbruk är också betydelsefulla näringsgrenar i kommunen. Nära 15 % av landarealen i Västerviks kommun utgörs av jordbruksmark och 75 % är skogsmark. Ca 86 % av den produktiva skogsmarken i Västerviks kommun är privat/bolagsägd. Arealen åkermark minskar och arealen betesmark ökar. Andelen stora gårdar ökar och andelen små jordbruk har minskat kraftigt. Det finns 113 större gårdar med ca 10 000 djurenheter (av dessa är ca 5 300 mjölkkor).

Besöksnäringen ökar för varje år och har en stor potential. Västerviks kommun tar emot ca 1,5 miljoner besökare per år. Under 2016 var antalet kommersiella besöksnätter uppe i 385 000. Besöksnäringen i kommunen omsätter mer än en halv miljard kronor per år. Lysingsbadets anläggning är en av Sveriges största campingar och har under högsäsong 5 000 gästnätter per dygn. Det finns även ca 4 000 fritidshus i kommunen. I Västerviks kommun finns både en uttalad vilja och en mycket stor potential att utveckla besöksnäringen, i synnerhet i kust- och skärgårdsområdet. Besöksnäringen stärker kommunens profil, skapar arbetstillfällen och erbjuder ingångsyrcen på arbetsmarknaden. Den ger underlag för väl fungerande service och argument för investeringar i bland annat infrastruktur och kommunikationer. Detta sammantaget ställer även stora krav på vatten- och avloppsanläggningar. Fastighetspriserna för både permanentboende och för fritidshus ökar i Västerviks kommun. Kustnära lägen värderas högst, det är stora skillnader i priser på fastigheter öster om E22 jämfört med i inlandet.

Fiskebåtar och fiske utgör viktiga kännetecken för en levande kustmiljö. Kustfisket var tidigare inriktat på ål, gädda, abborre och torsk. Idag är det framför allt skarpsill för foderproduktion som fiskas kommersiellt. Västerviks kustområde var förr centrum för småskaligt yrkesfiske men antalet registrerade fartyg visar en snabbt nedåtgående trend och antalet yrkesfiskare kan räknas på ena handens fingrar.

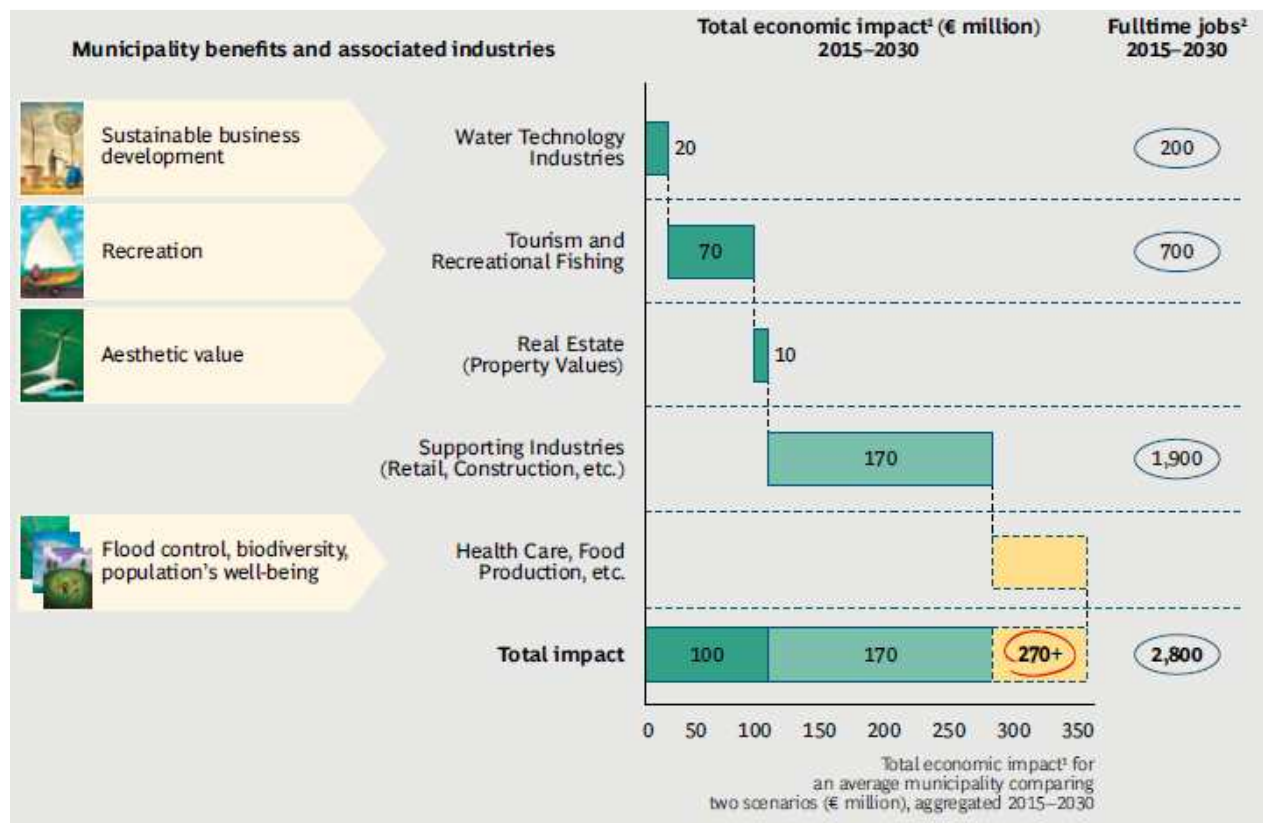
3.1.3. Samhällsekonomiska fördelar av förbättrad vattenkvalitet

Många människor har en uppfattning om att miljöinvesteringar bara kostar pengar, men investeringar i en ren miljö är tvärtom en förutsättning för en bibehållen livskvalitet och regional och lokal utveckling. The Boston Consulting Group (BCG) som är ett globalt konsultföretag och som fungerar som ekonomisk rådgivare till många företag, regeringar och institutioner världen över har på uppdrag av Race for the Baltic/Baltic Sea City Accelerator gjort kalkyler som visar att investeringar i ren miljö/rent vatten är mycket lönsamt. För en medelstor kommun i Östersjöområdet (40 000 invånare) uppskattas skillnaden mellan att investera eller inte investera i ren vattenmiljö till 3 000 arbetstillfällen och 270 miljoner € under en 15 årsperiod.⁴ Liknande exempel beskrivs i Förvaltningsplanen för Södra Östersjöns vattendistrikt⁵.

⁴ The Boston Consulting Group, Restoring Waters in the Baltic Sea region 2015

⁵ Vattenmyndigheten i Södra Östersjön, Förvaltningsplan för Södra Östersjöns vattendistrikt 2016 - 2021

Ett exempel som nämns i BCG-studien är Öland, som på grund av kraftiga algblomningar under sommaren 2005, fick en nedgång i turistnäringen på 27 miljoner € vilket motsvarar cirka 25 % av de totala turistutgifterna under året.



Ekonomisk betydelse av vattenåtgärder; Boston Consulting Group (Restoring Water in the Baltic Sea region)

Det är svårt att göra en direkt överföring från BCGs beräkningar vad en förbättrad eller försämrade vattenkvalitet skulle innebära för den ekonomiska utvecklingen i Västerviks kommun. Det finns många osäkerhetsfaktorer att ta hänsyn till. Dessutom uppstår kostnaderna vanligen på kort sikt och nyttorna på lång sikt. För att få en säkrare värdering av en ren havsmiljö och värdet av olika ekosystemtjänster krävs fördjupade studier och analyser. Nedan följer några exempel på vad kommunens lokala verksamheter och näringar har att vinna på investeringar i bättre vattenkvalitet.

3.1.3.1. Besöksnäringen

Värdet från besöksnäringen i Västerviks kommun uppgår enligt kommunens Turismstrategi för närvarande till ca en halv miljard kronor per år och en stor del av detta har koppling till kust- och skärgård. Målet är att omsättningen ska ha ökat till 900 miljoner år 2020⁶.

Sommartid rör det sig mycket människor i skärgården och ca 40 % av Västerviks befolkning har tillgång till fritidsbåt. Ungefär 75 % av gästnätterna i skärgården görs i naturhamnar. Det därför lätt att inse att en försämrade miljö kan leda till förlorade intäkter både för samhället och för privata företagare. Om övergödningen i kustområdet ökar, med algblomningar och minskad fisktillgång som följd, finns en stor risk att turisterna väljer att åka någon annanstans. I kommunens turismstrategi finns bland annat ett uppdrag om att båtlivet ska bli mer ansvarstagande för sin egen påverkan på Östersjön och att belastning vad gäller antal besökare i skärgården skall vara väl övervägd. Natur- & kulturturism anses ha stor potential att växa.

⁶ Västerviks kommun Turismstrategi 2020

Det är numera förbjudet att tömma toaletter från fritidsbåtar i sjön och i Västervik, Loftahammar och Blankaholm finns kommunala tömningsanläggningar för fritidsbåtar. Det är de enskilda gästhamnarna och mariornas ansvar att se till att det finns tömningsmöjligheter för båttoaletter. Även en investering i fler offentliga toaletter i skärgården bör leda till att båttoaletterna används mindre.



Ett paradiset för sportfiske och friluftsliv

Västervik räknas som en av Sveriges bästa platser för sportfiske och lockar sportfiskare från hela Europa. Här finns inte bara gäddfiske av världsklass utan även bra havsöring- och abborrfiske. Havsöringens tillgång till lekplatser i de mindre åarna är ofta stoppade av vägtrummor och andra vandringshinder eller grumligt vatten. Genom ganska enkla åtgärder (iläggande av lekgrus och borttagande av vandringshindren) kan vattendragen återställas. Det är ett arbete som lokala sportfiskare lägger mycket ideell tid på.

3.1.3.2. Jordbruket

Läckaget av näringsämnen är inte bara ett problem för Östersjön. Ojämna flöden och dålig markstruktur leder till erosion och översvämning vilket innebär minskad livsmedelsproduktion. Kväve och fosfor gör bättre nytta på åkern där de kan tas upp av växterna. Kan man minska mängden värdefull näring från att försvinna ut i havet finns vinster både för lantbrukaren och för havsmiljön.

De åtgärder som genomförts inom Baggetorpsåns delavrinningsområde genom projekt Havsmiljö Gamlebyviken har resulterat i att mer näring behålls i markprofilen och läckaget av fosfor till vattendragen har minskat. Dessutom har vi fått mycket positiv respons från lantbrukarna i området som upplever att marken har blivit mer lättbrukad, vilket sannolikt är en följd av strukturkalkning. De har också mindre problem med översvämmade marker och ser ett jämnare flöde i vattendraget. Detta beror troligen på de fosfordammar, våtmarker och tvåstegsdiken som anlagts i avrinningsområdet. Det finns även indikatorer på att skörden blivit både jämnare och högre.

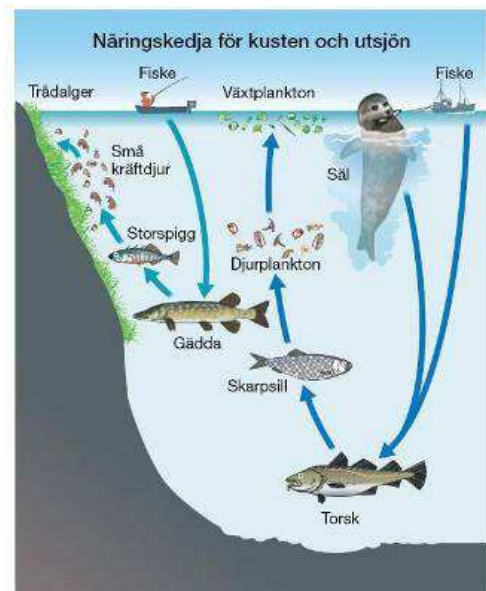
Det finns även andra möjligheter till utveckling av lokala kretslopp och cirkulär ekonomi inom jordbruket. Att på ett mer effektivt sätt ta till vara gödseln från kommunens mjölkkor till biogödsel och biogas är en affärsmöjlighet som skulle kunna minska behovet av importerat handelsgödsel. Under 2016 påbörjades i kommunen en lokaliseringsstudie för att få mer gödsel i kretslopp. Studien belyser möjlig utbyggnad av infrastruktur för transporter av gödsel från lantbruket och ska ge förslag på optimal placering av en biogasproduktionsanläggning.

I ett annat pågående projekt i kommunen pumpas bottenvatten från en övergödd vik (Dynestadviken) och används som gödning vid bevattning av omgivande åkrar. Målet är att rehabilitera viken och samtidigt minska användningen av konstgödning på de bevattnade åkrarna. Vi förväntar oss en ökad syrehalt i bottenvattnet och minskat näringsinnehåll i vattnet. Resultaten hittills i projektet visar att effekten av bevattning av jordbruksgrödor med det näringsrika bottenvattnet är positiv. Det finns tydliga skillnader mellan bevattnade och inte bevattnade fält. En grov uppskattning för Dynestadviken är att för ca 100 SEK kan man fånga 10 kg kväve och 1 kg fosfor från viken och öka skörden med upp till ca 20 %. Om detta ska kunna uppskalas till andra områden krävs ytterligare studier.

3.1.3.3. Musselodlingar och miljöfiske

Vattenbruk i form av traditionella fiskodlingar var tidigare en mycket stor källa till näringsläckage och övergödning i Västerviks kustområde. Musselodling är däremot en långsiktig hållbar form av vattenbruk som motverkar övergödning förutsatt att den upptagna näringen förs bort från systemet vid skörd. Musslorna tar upp näringen ur vattnet. För närvarande finns en musselodling i kommunen utanför Hasselö. Västerviks kommun äger musselodlingen som sköts av Hasselö Fiskevårdsområde på uppdrag av kommunen. Under 2016 skördades 10 ton musslor, nästa skörd planeras till 2018. Projektet ingår i ett internationellt EU-projekt; Baltic Blue Growth. Syftet är främst att undersöka musslornas potential som foder till bland annat kyckling och fisk. Försöken genomförs i samarbete med Kalmar lantmän och Ölands Kyckling AB och kommer att utvärderas av Sveriges Lantbruksuniversitet och Linneuniversitetet. Det har en intressant affärspotential om man kan få ner kostnaden för musselskörden.

Övergödningen påverkar även Östersjöns ekosystem så att balansen mellan olika arter förändras. Storspigg gynnas av övergödningen genom att den äter djurplankton som i sin tur minskar i antal när spiggen ökar. Detta leder till minskad betning på trådalger som breder ut sig så att grunda områden i kustzonen växer igen. Samma gäller för frilevande växtplankton; när mängden djurplankton minskar så ökar mängden växtplankton. Även minskningen av rovfiskar som gädda och abborre i kustmiljön kan ha bidragit till ökningen av spigg. Gädda och abborre som blivit stora nog för att äta fisk reglerar mängden spigg. När dessa rovfiskar minskar i antal ökar mängden spigg. Dessutom äter spiggen rom och yngel av gädda och abborre. Det finns även undersökningar som pekar på att spiggen gynnas av högre temperaturer och klimatförändringar med ökade vattentemperaturer i Östersjön.

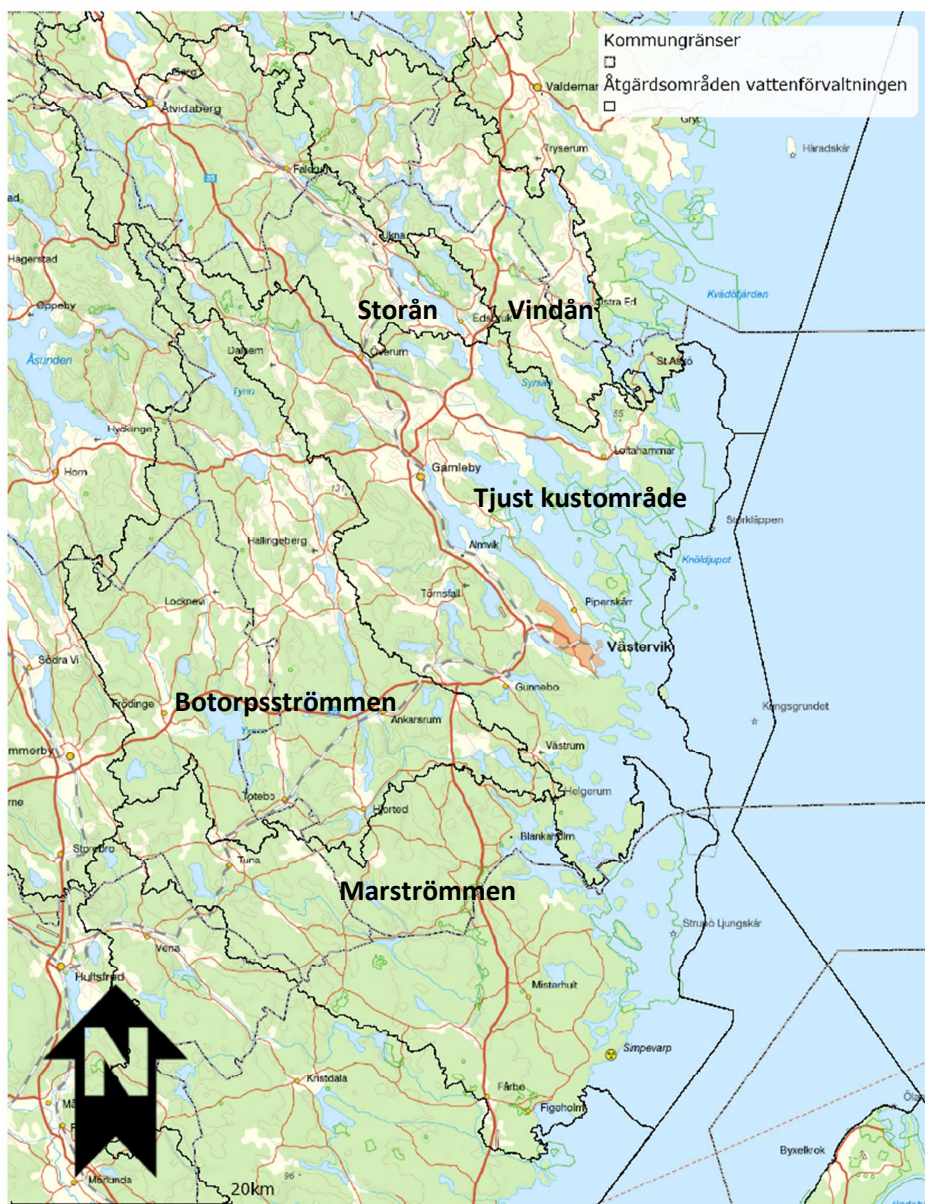


Inom projekt "Miljöfiske" har Västerviks kommun i en förstudie undersökt nyttan av selektivt fiske av spigg som substrat till lokal biogasproduktion. Åtgärden har potential att ge flerdubbel nytta genom arbetstillfällen för yrkesfiskare, ökad produktion av biogas, minskade koldioxidutsläpp. Biogödsel från rötresten ersätter handelsgödsel på samma gång som övergödningen av Östersjön reduceras. Ytterligare studier behöver dock göras innan spiggfiske i någon större skala kan bli aktuellt.

3.2. Lokala källor till övergödning

3.2.1. Åtgärdsområden inom Västerviks kommun

Sjöar och vattendrag skär ofta tvärs igenom läns- och kommungränser men Vattenförvaltningen måste ske med ett avrinningsområdesperspektiv. Det innebär att vattnets väg i landskapet skall vara utgångspunkt för all planering. Avrinningsområdena avgränsas av vattendelare, exempelvis bergsryggar eller åsformationer, som vanligen sammanfaller för både grund- och ytvatten. I Västerviks kommun ingår hela eller delar av de fyra huvudavrinningsområdena Vindån (25 % inom kommunen), Storån (ca 40 % inom kommunen), Botorpsströmmen (ca 60 % inom kommunen), Marströmmen (25 % inom kommunen) samt hela Tjust kustområde/Västervik-Loftahammar (100 %). I samtliga avrinningsområden finns aktiva Vattenråd som samverkar över kommun och länsgränser. I Vattenråden ingår förutom berörda kommuner och VA-bolag även lantbrukare, skogsägare, sportfiskeklubbar, naturvårdsorganisationer m.fl. Västerviks kommun är genom naturum Västervik ansvarig för samordningen av Tjust Vattenråd samt Botorpsströmmens Vattenråd och deltar med representanter i arbetet i samtliga övriga.

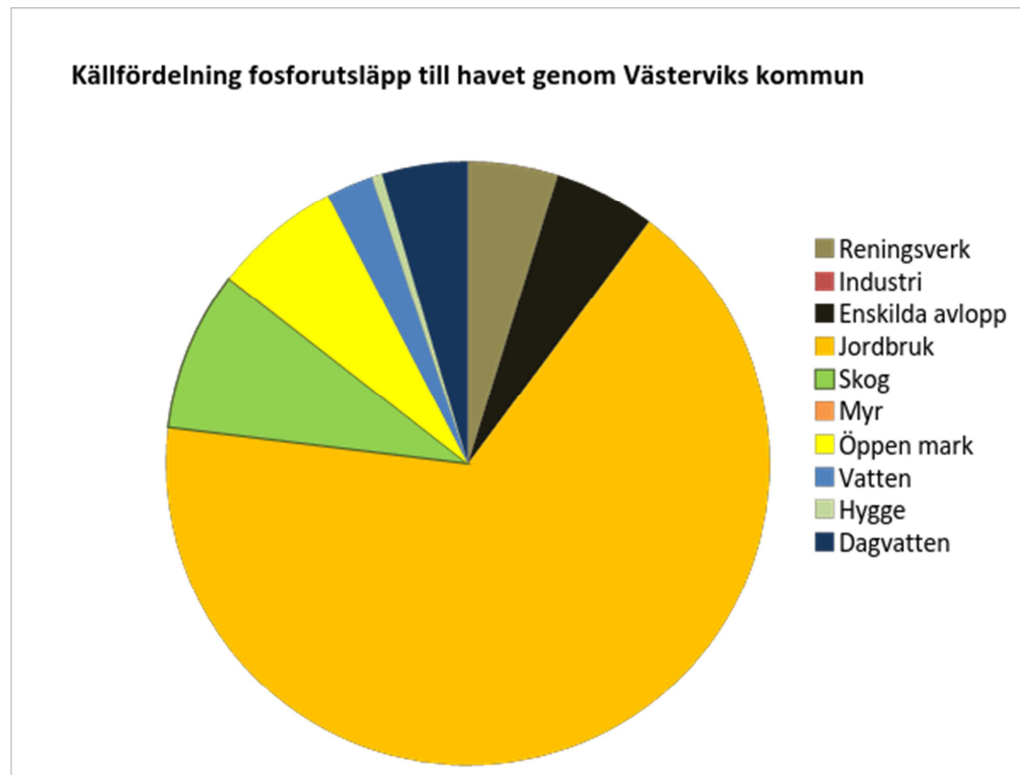


© I hastighet, I centrum, I nord, PERI Inc, RAA, SCUI, Sjöräddningstjänst, SMHI, RVO, SCB, SIV, FH, Bergslagen, SIV, DIBNAIT

Skala 1:420000

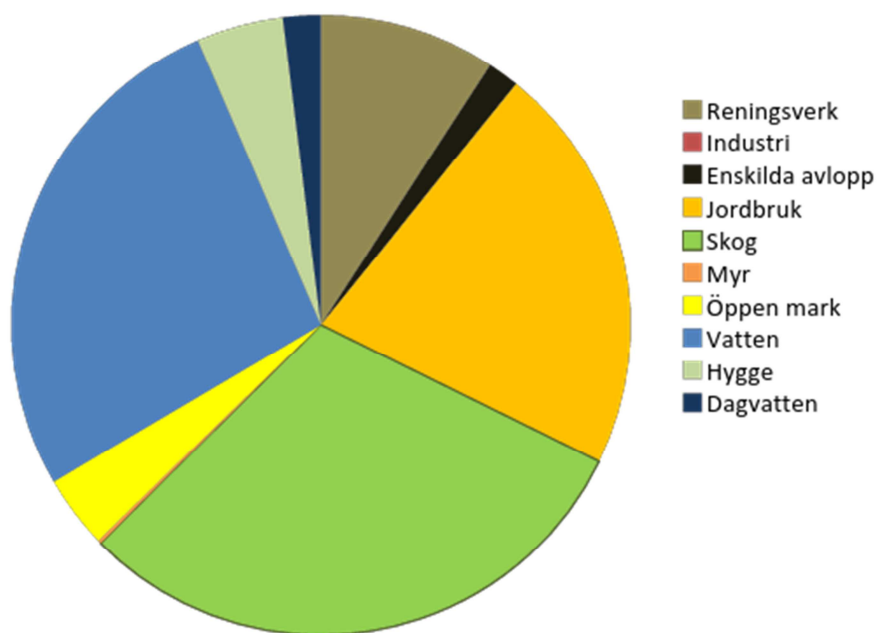
3.2.2. Källfördelning av kväve och fosforutsläpp

De landbaserade utsläppen av näringsämnen till kommunens kustvatten domineras av diffusa utsläpp från jordbruk och skogsmark. Lantbruksanläggningar, avloppsreningsanläggningar och dagvatten är de största punktkällorna för näringsämnen i kommunen.



Källfördelning totala fosforutsläpp till havet genom Västerviks kommun (PLC5)		
	Kg/år	Procent
Reningsverk	820	4%
Industri	0	0%
Enskilda avlopp	1 089	5%
Jordbruk	13 921	68%
Skog	1 853	9%
Myr	6	0%
Öppen mark, övrigt	1 393	7%
Vattenområden	512	2%
Hygge	124	1%
Dagvatten	785	4%
Totalt	20 503	

Källfördelning kväveutsläpp till havet genom Västerviks kommun



Källfördelning totala kväveutsläpp till havet genom Västerviks kommun (PLC5)

	kg/år	Procent
Reningsverk	33 744	8%
Industri	0	0%
Enskilda avlopp	7 343	2%
Jordbruk	91 811	21%
Skog	141 793	32%
Myr	956	0%
Öppen mark, övrigt	16 811	4%
Vattenområden	120 322	27%
Hygge	21 593	5%
Dagvatten	7 261	2%
Totalt	441 634	100%

Figurerna ovan visar den totala belastningen (både antropogent och bakgrund) i samtliga av de avrinningsområden som berör Västerviks kommun. (SMED Vattens databas TBV; PLC5). Beräkningarna avser nettobelastningen (d.v.s. den näring som når havet efter naturlig retention och annan rening uppströms) i kg kväve och fosfor per år. Källorna delas in i diffusa källor och punktkällor. Till de diffusa källorna hör läckage från jordbruks- och skogsmark. Läckaget från dessa källor kan vara både antropogent (mänskligt orsakade) och bakgrundsläckage (naturligt läckage). Till de diffusa källorna räknas också bakgrundsläckage från andra marktyper, läckage från hårdgjorda ytor (dagvatten), atmosfärisk deposition och utsläpp från enskilda avlopp. Till punktkällorna hör exempelvis avloppsreningsverk, enskilda avlopp. Av den antropogena belastningen är förluster från jordbruksmark den klart dominerande källan för fosfor. Avloppsreningsverk, dagvatten och enskilda avlopp står för en mindre del. Totalbelastningen av kväve från skogsmark är hög men det är bara ca 20 % av kväveläckaget som är antropogent jämfört med 90 % av kväveläckaget från åkermark.

3.2.2.1. Reningsverk

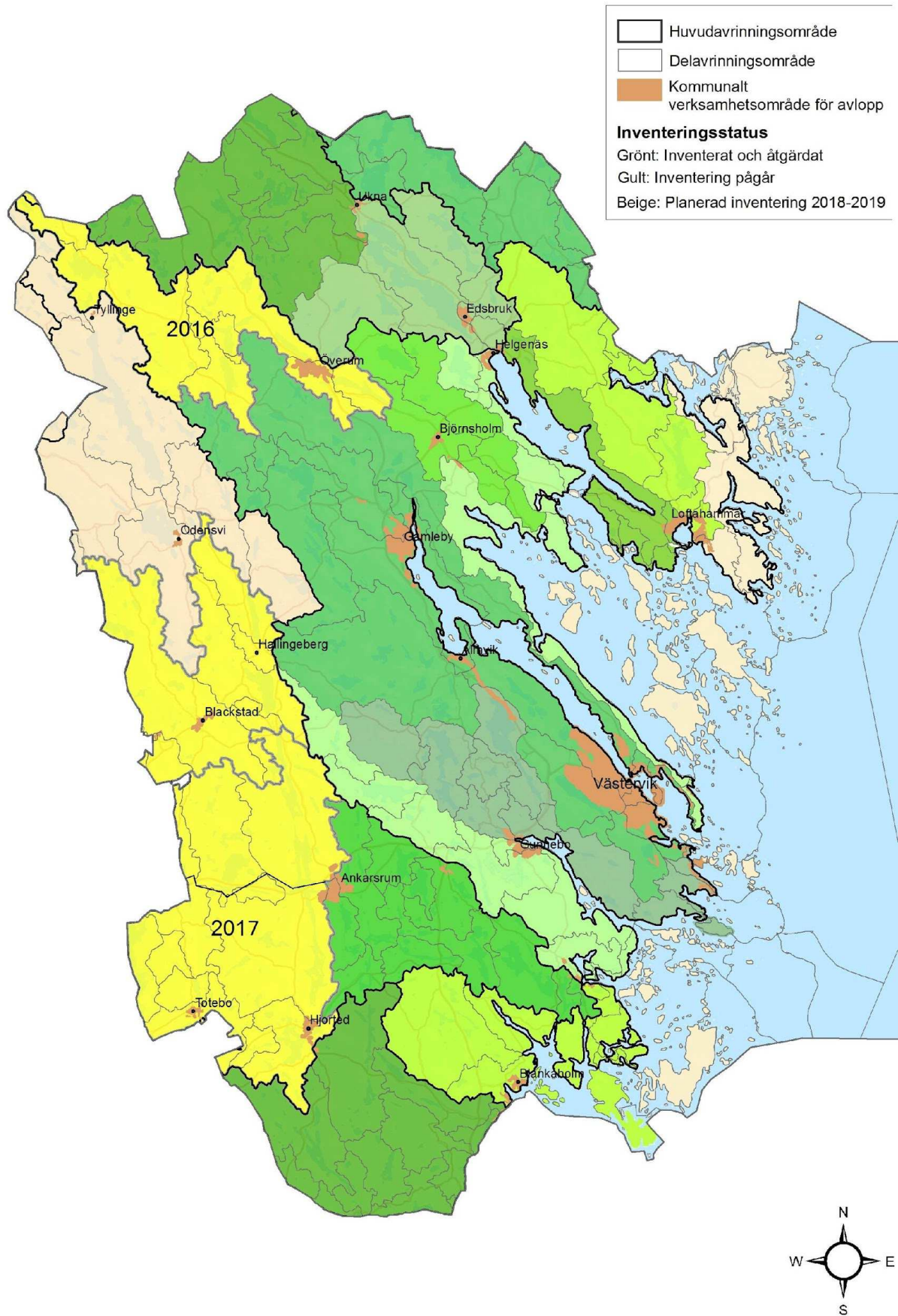
I kommunen finns 17 kommunala avloppsreningsanläggningar. Lucerna är det största avloppsreningsverket med en kapacitet på 50 000 pe och tar om hand avlopp från Västerviks stad samt Verkeback och Gunnebo (f.n. är ca 22 000 pe anslutna). Reningsverket på Lucerna byggdes 1972 för mekanisk, biologisk och kemisk rening av avloppsvattnen och har efter hand kompletterats, bland annat med kväverening på 90-talet, för att klara högre reningsnivåer och håller nu hög kvalitet. Idag kan fosfor renas till mer än 95 % och utsläppskraven som styrs av gällande tillstånd klaras. Näst störst är Gamleby reningsverk som nyligen renoverats till en kostnad av ca 41 miljoner kronor. Ombyggnationen av Gamleby reningsverk stod klar 2015 och har en kapacitet på 5 800 pe. Det har nu en modern reningsteknik med datastyrda, fjärrövervakade processer med hög kväverening, bl.a. MBBR-teknik (Moving Bed Biofilm Reactor). Slammet från kommunens reningsverk ligger väl under Naturvårdsverkets krav på innehåll av tungmetaller. Sedan 2009 sker lokal produktion av fordonsgas via rötning av slammet. Slamresterna komposteras och kan återvinnas som till exempel trädgårdsjord.

I vissa tätbebyggda områden finns stort behov av gemensamhetslösningar för vatten och avlopp. Ett exempel är Hornsområdet som är ett stort kustnära omvandlingsområde där fritidsbebyggelse mer och mer övergått till permanentboende. Under 2016-2017 ansluts området till Västerviks stads reningsverk. Västerviks kommun driver även permanent VA-rådgivning som syftar till att hjälpa fram långsiktigt hållbara VA-lösningar i prioriterade områden. Fastighetsägarna erbjuder rådgivning och inledande VA-utredning genom konsulter. Målet är att långsiktigt hållbara och säkra avloppsanläggningar som har fokus på rening av näringsämnen anläggs.

3.2.2.2. Enskilda avlopp

I kommunen finns uppskattningsvis 8 000 enskilda avlopp. Ungefär 5 500 av dessa avlopp är fördelade till glesbygd och 1 500 till tätbebyggda fritidsområden. Påverkan från enskilda avlopp är förhållandevis stor med anledning av att det finns ett stort antal hus med enskilt avlopp nära vatten, känsliga recipienter och tunna marklager. Många enskilda avlopp uppfyller inte de gällande lagstiftningskraven på rening av näringsämnen och behöver uppdateras. Trots att bara 15 % av husen i kommunen som har enskilt avlopp står de tillsammans för mer läckage av fosfor än de allmänna avloppsreningsanläggningarna. Kommunen arbetar sedan 2007 systematiskt med sanering av enskilda avlopp. Varje år granskas 300-500 hus. Mer än hälften av de enskilda avloppen är nu inventerade. Inventeringen sker via begäran om uppgifter från husägaren och kontroll av arkivuppgifter. Kontroll på plats sker endast om uppgifter inte redovisas eller vid motstridiga uppgifter. Fastighetsägare med avlopp som inte uppfyller lagkraven uppmanas att åtgärda avloppet inom 2 år. Därefter följs ärendet upp med eventuellt utsläppsförbud. Målet är att samtliga enskilda avlopp inom kommunen ska uppfylla lagkraven och övergången till hög skyddsnivå ska påskyndas.

Inventeringstakten för enskilda avlopp



3.2.2.3. Dagvatten

Huvuddelen av kommunens ledningsnät är anlagt innan 1980 och en stor del före 1960. Fram till och med 50-talet lades en gemensam ledning för dag- och spillvatten när man byggde ledningsnätet. Vid stora regnmängder kan ledningarna överbelastas vilket kan leda till översvämning i fastigheter och bräddning av orenat spillvatten till recipienten. Problematiken med inläckande vatten i spillvattenledningsnätet förväntas bli värre i framtiden med klimatförändringarna som befaras ge kraftigare och mer oregelbunden nederbörd. Saneringsplaner finns idag för de större orterna och gamla ledningar byts successivt ut. När det allmänna avloppsnätet byggs ut idag sker det alltid med separata ledningar för spillvatten och dagvatten. Kommunens dagvattenpolicy från 2003 innehåller omfattande riktlinjer för omhändertagandet av dagvatten. Lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) eftersträvas. I Västervik och andra tätorter i kommunen finns dagvattenanläggningar som består av våtmarker, utjämningsdammar och dräneringsdiken. Syftet är att utjämna dagvattenflödet, binda föroreningar och avlasta reningsverken. Med ett förändrat klimat kommer ökade krav på dagvattenhanteringen och kommunens dagvattenpolicy behöver uppdateras. Vi måste minska regnvattnets avrinningshastighet och andelen hårdgjorda ytor, det behövs fler utjämningsmagasin, planerade översvämningssytor, svackdiken, infiltrationsdammar och öppna lösningar. Detta tillför även ett estetiskt värde till miljön "den gröna staden".

3.2.2.4. Industrier

Eftersom industrierna i kommunen renar sitt avloppsvatten i de kommunala reningsverken redovisas inte näringsbelastningen separat som industriutsläpp. Men det finns mycket att göra för att rena dagvatten i anslutning till gamla bruksområden och en del andra industrier.

3.2.2.5. Jordbruk samt övrig öppen mark

Den bördigaste jorden finns på Loftaslätten och kring Gamleby där jordbruk och djurhållning dominerar. Läckaget från jordbruket den största källan till näringsbelastning i kustområdet. Effektiviseringen inom jord- och skogsbruket har inom loppet av 100 år inneburit att ca hälften av alla naturliga våtmarker i kommunen dikats ut och försvunnit. Sjöar och våtmarker har en viktig roll genom att upprätthålla vattenbalansen i naturen och bromsa upp vattnets flöde på vägen mot havet. Utdikningar och ojämna flöden har lett till ökat läckage av näringsämnen till Östersjön. Men kväve och fosfor gör bättre nytta på åkern där de kan tas upp av växterna. Kan man minska mängden värdefull näring från att försvinna ut i havet finns vinster både för lantbruket och för havsmiljön. I Västerviks kommun pågår sedan flera år tillbaka ett antal projekt (Gamlebyviken, Loftaån) med konkreta åtgärder i samverkan med lokala markägare för att jämna ut flödet i vattendragen och förbättra markstrukturen (exempelvis genom anläggande av dammar och våtmarker, tvåstegsdiken, strukturkalkning). Se bilaga 2; Beskrivning av åtgärder.

3.2.2.6. Skog, hyggen

Ca 75 % av marken i kommunen utgörs av skogsmark. Totalbelastningen av kväve från skogsmark är hög men det är bara ca 20 % av kväveläckaget som är antropogent, jämfört med 90 % av kväveläckaget från åkermark. Normalt tar skogen upp det kväve som når skogsmarken via luft och nederbörd. Men kraftig kvävetillförsel från luften kan leda till ett ökat kväveläckage från mark till sjöar, vattendrag och havsområden och bidra till övergödningen. Det är främst vid avverkning som kväveläckaget från skogen ökar och här krävs åtgärder. Åtgärder för att minska kväveläckaget bör främst inriktas mot föryngringsavverkning eftersom det är då det största läckaget uppstår.

3.2.2.7. Sjöar och vattendrag

Det är framförallt det luftburna kvävenedfallet på sjöar och vattendrag, som ger ett betydande bidrag till näringsbelastningen i kustvattnet då mycket deponeras utanför vegetationsperioden. Utsläpp från vägtrafiken är en viktig källa för det luftburna kvävet liksom jordbruket.

3.3. Åtgärdsbehov

3.3.1. Geografiska målområden för åtgärder

Trots genomförda åtgärder är situationen i kustvattnet fortfarande allvarlig och God ekologisk status har inte uppnåtts till år 2015. Den ekologiska statusen baserar sig på flera kvalitetsfaktorer såsom näringsnivåer och sammansättningen av bottenfauna. Större delen av Östersjökusten har av Vattenmyndigheten i Södra Östersjön klassificeras ha Måttlig ekologisk status med anledning av innehållet av höga halter av näringsämnen. Gamlebyviken, Skeppsbrofjärden, Vivassen och Västrumsfjärden samt Verkebacksviken klassificeras som Otillfredsställande status. Det kommer bli svårt att klara målet om God status till år 2021. En dryg tredjedel av belastningen från kommunens landområden kommer från Tjust Kustområde. Vattendrag med hög näringsbelastning till kustvattnet är Loftån som mynnar i Gudingen samt Storån och de vattendrag som mynnar i Gamlebyviken och Vivassen. Prioriterade områden för åtgärder är områden med hög belastning på kustvattnet och där åtgärder också ger effekt för att uppnå God status enligt vattenförvaltningen.⁷ Generellt kan man säga att det är i skyddade grunda områden och djupa, tröskelvikar med begränsad vattenomsättning som det är lättast att se lokala resultat. Ytterligare åtgärder krävs och vi måste öka samarbetet med olika intressenter. Svårast att nå resultat är de yttre delarna av kustområdet eftersom en stor del av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön.

Viktiga målområden för **pågående åtgärder** inom Västerviks kommun:

Gamlebyviken är en djup tröskelvik med ett begränsat vattenutbyte som har en yta på närmare 27 km², och utgörs av två kustvattenförekomster; Inre (SE575150-162 700) och Yttre (SE574820-163 550) Gamlebyviken. Sedan 1999 har ett stort antal konkreta åtgärder genomförts med gott resultat, läckaget av näringsämnen har minskat och likaså områden med syrebrist i bottenvattnet. Det handlar om åtgärder inom reningsverk, enskilda avlopp och inom lantbruket. Det återstår dock fortfarande en del att göra exempelvis i den innersta delen i Dynestadviken där bottnarna är helt döda. Gamlebyviken klassificeras fortfarande som Otillfredsställande ekologisk status.

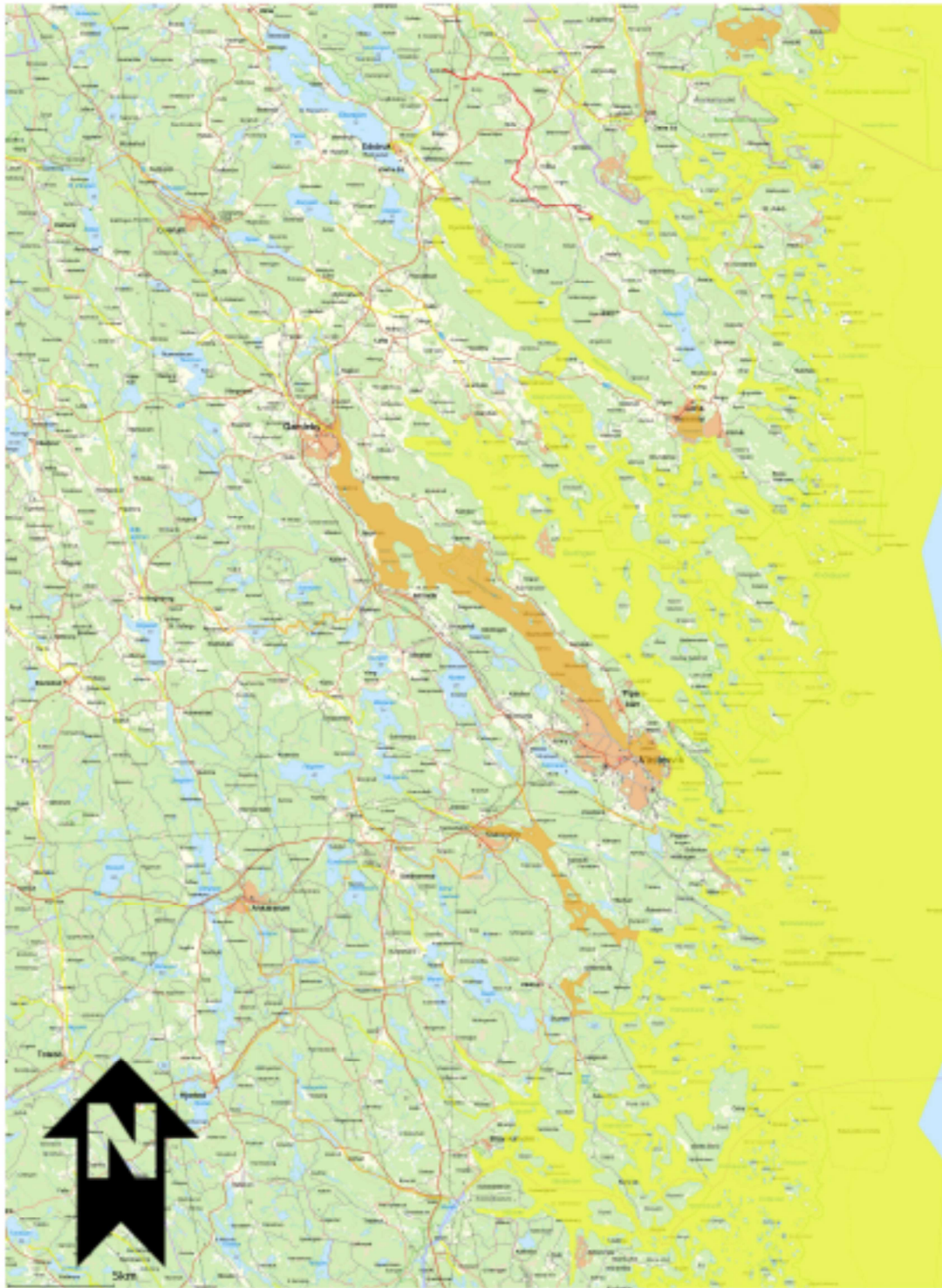
Loftån är beläget inom Tjust kustområde (70/71). Loftåns delavrinningsområde mynnar i Gudingen. Den ekologiska statusen i Loftån har av Vattenmyndigheten klassificerats till måttlig till dålig. Vattenmyndigheten (VISS) har bedömt att miljökvalitetsnormen god ekologisk status skall uppnås med tidsfrist till 2021. SMHI vattenwebbs modell för beräkning av näringsbelastningen vid Loftåns mynning visar att den totala kvävebelastningen till havet är ca 55 ton och fosforbelastningen är ca 2 ton per år. Läckaget från jordbruksmark är dominerande. Sedan 2015 pågår ett större kommunalt projekt i nära samverkan med berörda sakägare, där åtgärder inom jordbruket dominerar.

Ytterligare målområden för **framtida åtgärder**:

- Landbäcken - Vivassen
- Storån/Edsån - Syrsan
- Holmån - Bredvassaviken
- Västrumsfjärden

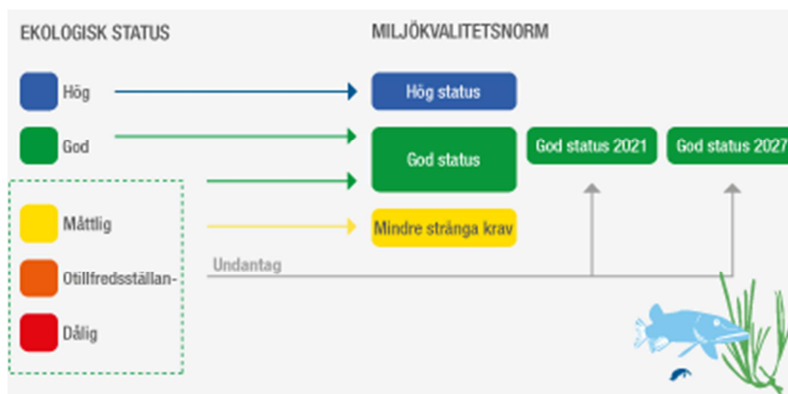
7

Vattenmyndigheten för Södra Östersjön; I Inventering av behovet och möjligheterna till restaurering av övergödda havsvikar och kustnära sjöar. RU 51b.



© Länsstyrelsen, Lantmäteriet, IVS, ESRI Inc, BAA, SVA, Spårsvetket, BPH, GIG, SCS, EAC, PH, Bergakuten, SVA, DPMAT

Skala 1:160000



3.3.2. Beting till 2021

Den totala årliga belastningen av näringsämnen till kommunens kustvatten beräknades uppgå till ca 441,6 ton kväve och ca 20,5 ton fosfor (2008)⁸. Fram till år 2021 uppskattas det totala åtgärdsbehovet vara en minskad fosforbelastning med ca 10,8 ton/år (varav 2,9 ton/år från landbaserade källor). Kvävet behöver minska med ca 210,1 ton/år. Men betinget kan i praktiken endast omfatta den del av läckaget som är antropogent, andra källor är svåra att påverka. Så ger arbetet med exempelvis vattenuppehållande åtgärder ger även en retention av bakgrundsbelastningen.

Betinget för åtgärder inom jordbruket har beräknats utifrån jordbruksarealen i kommunen (ca 20 000 ha) och andelen i den totala belastningen som jordbruket genererar. I Sverige är medelläckaget från åkermark 0,5 kg P per hektar och 24 kg N per hektar. Betinget är i Västerviks kommun för fosfor 0,1 kg P/ha och 2,1 kg N/ha vilket motsvarar för fosfor 20 % och 10 % för kvävet av totala läckaget från fältet. Betinget för åtgärder inom jordbruket i kommunen blir då ca 42 100 kg kväve och 1 978 kg fosfor.

Betinget för åtgärder för övriga antropogena källor; skogsbruk (hyggen), reningsverken, enskilda avlopp, skogsbruk (hyggen) samt dagvatten ger ett reduktionsbehov på ytterligare 2 818 kg fosfor och 69 941 kg kväve.

kg/år	Åtgärdsbehov kust	Beting jordbruket kust	Beting övrigt antropogent kust	Netto Beting före genomförda åtgärder
Kväve	210 100	42 100	69 941	112 041
Fosfor	10 780	1 978	2 818	4 796

En del av betinget/åtgärdsbehovet har redan uppnåtts på grund av de åtgärder som genomförts inom kommunen sedan år 2008. Under perioden 2010-2016 genomfördes ett stort antal åtgärder för att minska belastningen på kustvattnet.⁹ Åtgärder beskrivs mer detaljerat i bilaga 2.

Jordbruk

- Greppa Näringen, rådgivning från Greppa näringen
- Rådgivning till lantbrukare för anläggande av våtmarker – informationskampanj
- Markkartering, åkermark analyseras på växtnäringsinnehåll och jordart
- Spridning av stallgödsel i växande gröda
- Skyddszoner, (minst 6 meter gräsbevuxna kanter längs vattendragen) ca 4,5 ha, varje år
- Fånggröda, växter som tar upp näring efter skörd av fältgröda på ca 10 ha
- Strukturkalkning, 600 ha åkermark
- Fosfordammar, 7 stycken i området
- Våtmarker, tre stycken har anlagts 4 ha
- Avfasning av dikesslänter, 1000 meter dikesslänter har avfasats
- Förbättrad dränering, 40 ha har fått förbättrad dränering och kalkfilterdiken
- Tvåstegsdiken, 3 km tvåstegsdiken har anlagts
- 1 dikesföretag har avvecklats

Ett mycket grovt uppskattat värde för den minskade transport av kväve- och fosfor till Östersjön från jordbruket genom ovanstående åtgärder ger ca 6 ton kväve och ca 1,3 ton fosfor årligen.

⁸ SMED Vattens databas TBV; PLC5

⁹ Schabloner i näringsreduktion för olika åtgärder inom jordbruk och reningsverk enligt VISS databas

Reningsverk och enskilda avlopp etc.

- VA-rådgivning till fastighetsägare
- Ca 2000 enskilda avlopp har åtgärdats– (4358 kg N och 642 kg P)
- Anslutning till gemensamhetsanläggningar samt kommunal VA (ca 500 fastigheter) 4460 kg N samt 1210 kg P (delar av Horn, Lugnet, Tättö, Bråtviken, Sandebo m.fl.)
- Förbättringar i avloppsreningsverket i Gamleby (ca 5 ton kväve)
- Sanering av ledningsnätet i Gamleby och Västervik (marginellt)
- Övriga åtgärder dagvatten (marginellt)
- 2 latrintömningsstationer för fritidsbåtar (marginellt)

Förbättringarna av enskilda avloppsanläggningar och anslutningar till kommunala reningsverk ger en uppskattad minskning av utsläppen med ca 8,8 ton kväve och 1,9 ton fosfor per år. Den förbättrade kvävereningen i Gamleby reningsverk ger ca 5 ton lägre kvävebelastning per år. Beräkningarna utgår från schabloner enligt VISS och är inte kvalitetssäkrade men ger en fingervisning om storleken på effekterna av åtgärderna.

Nedanstående tabell visar att det fortfarande återstår mycket att göra för att ytterligare minska näringsbelastningen så att God Status kan uppnås i kustvattnet; 85 ton kväve/år och ca 1 ton fosfor/år. Det kommer inte bli någon lätt uppgift. Men hittills har kvävebelastningen minskat med ca 24 % sedan 2008 och fosforbelastningen med ca 80 %.

kg/år	Beting före genomförda åtgärder	Åtgärdat jordbruk tom 2016	Åtgärdat avlopp tom 2016	Åtgärdat totalt	Återstår av totalt Beting
Kväve	112 041	6 000	13 818	19 818	92 223
Fosfor	4 796	1 300	1 852	3 152	1 644

Man måste vara medveten om att näringsämnen dessutom tillförs kusten från utsjön i varierande grad. I skyddade lägen är det lägre påverkan, från ca 40 % i Syrsan till 100 % i yttre vattenområden. Något högre för kväve än fosfor. Även om den externa tillförseln av näringsämnen har minskat, frisätts varje år nygammal näring som tidigare har varit bunden i sediment (internbelastning).

Fortsatta minskningar av fosfor- och kväveutsläpp till havet måste därför åstadkommas med gemensamma krafter från samtliga Östersjöländer. Det kommer troligen att dröja lång tid innan det ger effekt.

I Handlingsplanen föreslås 20 åtgärder och åtgärdsförslag för minskad övergödning. Pågående beslutade åtgärder inom projekt Loftaån, Dynestad samt anläggande av våtmarker förväntas reducera ytterligare ca 12,5 ton kväve och 1,3 ton fosfor. Dessutom finns ett antal projektidéer som visar att det finns potential för ytterligare minskning, men det kräver bland annat att vi effektiviserar gödselhanteringen och tar upp näring från havet t.ex. genom miljöfiske.

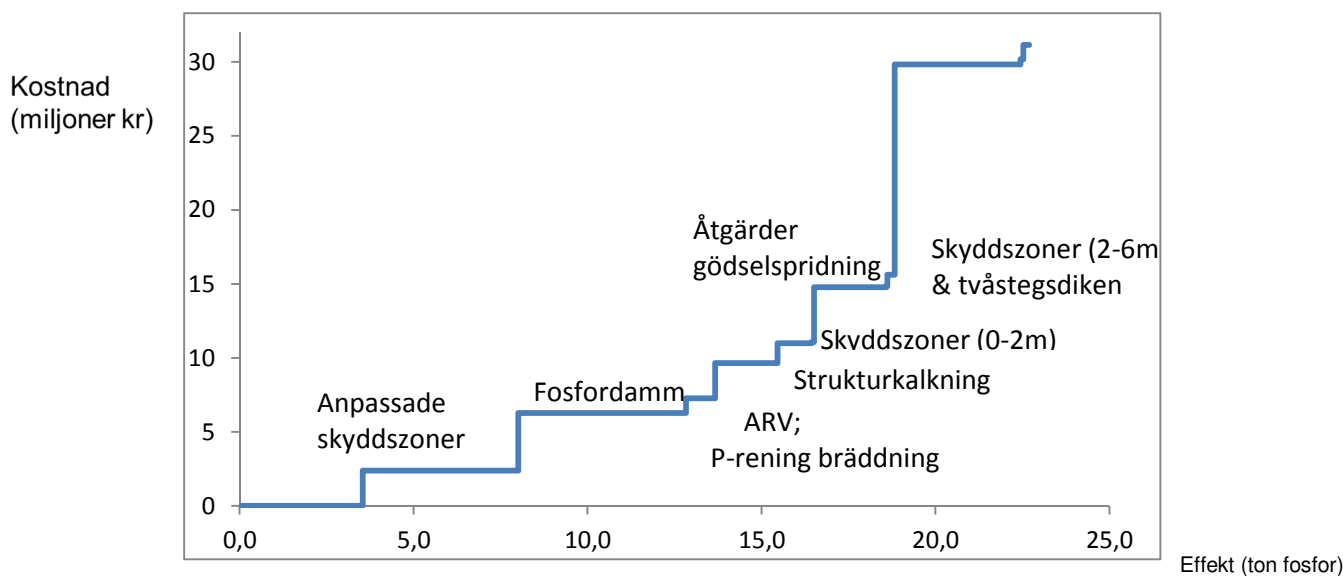
	Kväve kg/år	Fosfor kg/år
Totalt pågående åtgärder	12 475	1 266
Ytterligare potential	(81 000)	(5 800)
Pågående samt potential	Ca 93 ton	Ca 7 ton

3.3.3. Kostnadseffektivitet för olika åtgärder

Kostnadseffektiviteten avser här fosforreduktion och bygger på en grov schablon som utgår från Vattenmyndighetens databas Viss samt från länsstyrelsen i Kalmar län. Medeleffekt och medelkostnad gäller inom Kalmar län i kr/kg fosfor. I beräkningen är inte respektive åtgärds effekt på retention av kväve eller andra positiva effekter såsom biologisk mångfald och vattenuppehållande effekt inkluderade. Inte heller åtgärder som är fokuserade på kväveretention (ex fånggrödor, vårbearbetning). Kostnaden beror på en hel mängd faktorer. För fosforreduktion i reningsverk kan kostnaden bli betydligt högre.

Åtgärd	Kostnad kr/kg fosfor
Anpassade skyddszoner på åkermark	532
Våtmark – fosfordamm	806
Installera kemisk P-fällning för bräddat avloppsvatten	1 196
Öka P-rening i ARV	1 327
Strukturkalkning	1 361
Skyddszoner i jordbruksmark (gräsbevuxna, oskördade 0-2m)	1 427
Minskat P-läckage vid spridning av stallgödsel	1 770
Skyddszoner i jordbruksmark (gräsbevuxna, oskördade 2-6m)	3 190
Tvästegsdiken	3 741
Våtmark för näringsretention	3 923
Kalkfilterdiken	4 495
Dagvattendamm	5 806
Enskilda avlopp	19 000

Diagrammet nedan visar exempel på kostnadseffektiviteten för olika åtgärder enligt länsstyrelsen i Kalmar län



3.3.4. Prioritering av åtgärder

Kommunens prioritering av åtgärder utgår i första hand från kommunens ansvar och rådighet och inte från kostnadseffektiviteten. Kommunal avlopps- och dagvattenrening samt tillsyn av enskilda avlopp har sedan länge haft hög prioritet. För åtgärder inom jordbruket handlar det i första hand om ge rådgivning till de enskilda lantbrukarna. Vad som är kostnadseffektivt för enskilda lantbrukare beror även på utvecklingen av miljöstödet, som kan ändras från år till år. Vid rådgivning till lantbrukare har Västerviks kommun valt följande prioritetsordning:

- Behåll näringen på fältet genom effektivt växtnäringsutnyttjande, förbättrad markstruktur, minskad erosion, minskad markpackning, öka markbiologin, öka bördigheten i marken.
- Stoppa näringen innan den når havet (tvästegsdiken, fosfordammar och dagvattendammar)
- Fånga upp och recirkulera den näring som finns i hav, sjöar och dammar

4. Strategi för att uppnå en god kustvattenmiljö till 2021

4.1. Övergripande vision till 2030

Den övergripande visionen för Västerviks kommun som antogs av kommunfullmäktige 2017-06-19 lyder:

Västerviks kommun – Livskvalitet varje dag

Vår vision om framtiden är ett samhälle där livskvalitet står i fokus varje dag. Ett samhälle där medborgarna, gamla som unga, känner glädje, tillhörighet och stolthet över att leva, arbeta och bo.

Så här skapar vi livskvalitet varje dag till år 2030:

- **Samverkan och innovation – för en tryggad välfärd**
- **Kommunikationer – Närmare varandra och omvärlden**
- **En attraktiv och trygg kommun där människor vill bo, jobba och leva**
- **Vi visar vägen mot en hållbar miljöutveckling**
- **Ett näringsliv i tillväxt i en hållbar kommun**
- **Utbildning och kompetens i toppklass**
- **En rik och varierad kultur och fritid**
- **Alla är delaktiga och känner trygghet**

Under målområdet "Vi visar vägen mot en hållbar miljöutveckling" lyder ett av tre prioriterade inriktningsområden: ***Vi är drivande i det gemensamma arbetet att skapa och bevara en levande Östersjö med ekosystem och livsmiljö i balans.***

"En god miljö med rent vatten, hållbar dricksvatten- och energiförsörjning, frisk luft att andas och en levande natur är en viktig del av vår livskvalitet. Vi tar klimathotet på största allvar och använder miljövänliga alternativ och giftfria kretslopp i stort och smått. Vi är en Ekokommun som visar vägen, ställer krav på och utbildar våra företag och invånare för att minska miljöpåverkan. I Västerviks kommun är vi särskilt beroende av att ekosystemen i Östersjön är i balans. Vi behöver investera ytterligare i miljöteknik och bättre främja ett hållbart företagande vad gäller tillverkningsindustri, gröna näringar och i tjänsektorn. I första hand väljer vi miljövänliga, lokala alternativ som också bidrar till en cirkulär ekonomi med lokala kretslopp. Så visar vi vägen mot ett hållbart samhälle."

4.2. Blå vision för Västerviks kustvattenmiljö

Åtgärdsplanen ska fungera som en "Blå vision" för kommunen och beskriver vad som krävs för att uppfylla vår lokala del av det svenska åtagandet enligt Helcom - Baltic Sea Action Plan - och för att lokalt nå God ekologisk status i kustvattnet. Utmaningarna är stora - och för att målen ska kunna uppfyllas krävs att vi arbetar systematiskt, med en helhetssyn människa och miljö.

Västerviks kommun är drivande i det gemensamma arbetet att skapa och bevara en levande Östersjö med ekosystem och livsmiljö i balans. Vi kommer till år 2021 ta vår del av Helcoms Östersjöplan. Målet är att uppnå "God ekologisk status" i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten.

4.3. Strategiska mål till 2021

1. Övergödningen av kustvattnet ska minska genom åtgärder i samverkan.

Västerviks kommun har under många år arbetat utifrån ett helhetsperspektiv för att med lokala åtgärder minska näringsbelastningen till Östersjön. Kommunal avlopps- och dagvattenrening samt tillsyn av enskilda avlopp har således haft hög prioritet under lång tid. Lokalt är jordbruket en stor källa till näringsläckage till kustvattnet, samtidigt är jordbruket viktig för den lokala livsmedelsproduktionen. Och det går att minska näringsbelastningen till havet och samtidigt få en bättre jordbruksproduktion. Kväve och i synnerhet fosfor är viktiga naturresurser och det går att minimera förlusterna. Kväve och fosfor gör bättre nytta på åkern där de kan tas upp av växterna. Ojämna flöden och dålig markstruktur leder till erosion och översvämning vilket innebär minskad jordbruksproduktion. Åtgärder måste göras på rätt plats och på rätt sätt. Prioriterade områden fram till 2021 är främst Tjust Kustområde med Gamlebyviken och Loftaån. Framtida prioriterade områden är Storån/Edsån – Syrsan, Holmån – Bredvassaviken, Landbäcken – Vivassen samt Västrumsfjärden.

För att nå resultat behövs en helhetssyn, stark lokal närvaro och rådgivning i nära samverkan med lokala lantbruksföretag och andra berörda inom exempelvis Vattenråden, fastighetsägare samt naturskyddsorganisationer, ornitologer, sportfiskare, naturbruksgymnasium etc. Jordbruksrådgivning enligt den arbetsmetodik som används inom projekten Havsmiljö Gamlebyviken och Loftaån ska vidareutvecklas.

Framgångsfaktorer

- Skapa engagemang hos boende och näringsidkare inom avrinningsområdet.
- Ta fram en lokal handlingsplan i dialog med markägare/lantbrukare. Gör detaljerade prioriteringar för urval av de åtgärder som skall genomföras.
- Förenkla så mycket som möjligt med tydliga mål som genererar "win-win" -koncept både för minskad övergödning och ökad skörd. Genom att minska näringsförlusterna från fält kommer mer näring grödan tillgodo.
- Gör SWOT-analys på fält/ vattendrag nivå med markägare och andra berörda
- Minska risken för översvämningar genom bra dränering och markstrukturskapande åtgärder som t.ex. dränering, strukturkalkning och kalkfilterdiken.
- Minska erosionen genom att skapa gröda ridåer mot vattendragen genom bra etablerade grödor och ett växttäckte som stoppar upp vattnet vid höga flöden. Skapa bra infiltration för att minska ytavrinningen av vatten.
- Minska underhållet av vattendraget genom lösningar som varar länge. Sträva efter så naturliga vattendrag som möjligt med översvämningszoner som "buffrar" vid höga flöden; tvåstegsdiken.

Minskning av kväve och fosforbelastningen ska göras även genom fortsatta åtgärder med VA-rådgivning och fortsatt kontroll av enskilda avlopp samt förbättrad rening i reningsverken. Högre krav på nyanläggning av avlopp kommer ställas. Detta innebär krav på hög skyddsnivå vid nybyggnation av hus även om det aktuella huset inte ligger vid känsligt vatten. Rening av dagvatten genom sanering av ledningsnätet och anläggande av dagvattendammar i urbana områden har också en mycket viktig roll i arbetet för förbättrad kustvattenmiljö

Mål: Till år 2021 ska den årliga näringsbelastningen till kustvattnet ha minskat med 92 ton kväve och 1,6 ton fosfor så att God ekologisk status kan uppnås i kustvattnet.

Indikatorer: kg kväve och fosfor som återförs till jordbruket

2. En ökad mängd näringsämnen ska återföras i kretsloppet

Övergödningen behöver inte bara vara ett problem, den kan även ses som en resurs. Ytterligare åtgärder behövs för att få tag på de näringsämnena som inte kan fångas på land. Genom att fånga upp näringen och återföra den till jordbruket kan vi öka jordbruksproduktionen och minska behovet av handelsgödsel. Vi främjar en cirkulär ekonomi genom att använda näringen i kväve och fosfor om och om igen. Här finns även en stor potential för tillämpad forskning.

Ett exempel är projekt Dynestadsviken. Bottenvatten från en övergödd och dåligt syresatt vik (Dynestadsviken) pumpas upp och används som gödselmedel för bevattning av omgivande åkrar. Viken rehabiliteras och syresätts, samtidigt minskar användningen av konstgödning. Vi förväntar oss en ökad syrehalt i bottenvattnet och minskat näringsinnehåll i vattnet. Resultaten hittills i projektet visar att effekten av bevattning av jordbruksgrödor med det näringsrika bottenvattnet är positiv. Det finns tydliga skillnader mellan bevattade och inte bevattade fält.

Det finns även andra möjligheter till utveckling av lokala kretslopp och cirkulär ekonomi inom jordbruket. Att på ett mer effektivt sätt ta till vara gödseln från kommunens mjölkkor till biogödsel och biogas är en affärsmöjlighet som skulle kunna komma att minska behovet av importerat handelsgödsel. Under 2016 påbörjades en lokaliseringsstudie för att få mer gödsel i kretslopp. Studien belyser möjlig utbyggnad av infrastruktur för transporter av gödsel från lantbruket och ge förslag på optimal placering av en biogasproduktionsanläggning.

Ytterligare åtgärder som kommunen driver för att återföra näring i kretsloppet;

- Omhändertagande och återförande av näring från avloppsslam och urin till jordbruk. En förstudie har påbörjats om att Revaq-certifiera slam från Lucerna ARV.
- Omhändertagande av toalettwater och urin från slutna tankar i samarbete med lantbruket.
- Miljöfiske av spigg
- Musselodling i samverkan med regionala projektet BLUE Baltic Growth
- Miljödammor för bevattning

Mål: Till år 2021 ska mängden kväve och fosfor som återförs i kretsloppet öka till 450 kg kväve och 50 kg fosfor per år från Dynestadsviken

Indikatorer: kg kväve och fosfor som återförs till jordbruket



3. Kommuninvånarnas kunskap om och intresse för Östersjöns ekologi ska öka.

För att få förståelse för Östersjöns värden behövs aktiva och engagerade medborgare med ökade kunskaper om Östersjön. Kommunen har en stor utmaning i att nå ut information till medborgarna att rent vatten är en värdefull resurs. Genom kommunens eget naturum Västervik finns en stor potential för utveckling av arbetet med informationsspridning och kunskapsuppbyggnad. Västerviks kommun är huvudman för naturum Västervik som har fokus på Östersjön. Där finns utställningar av de unika ekosystemen i Östersjön. Naturum är öppet och har aktiviteter runt om i kommunen under hela året. Under vår, sommar och höst kan man delta i Naturums vattenskola utomhus. Naturum Västervik har också utvecklat ett pedagogiskt verktyg, ett dataspel "TroutRoute". Tanken är att spelet på ett roligt och pedagogiskt sätt ska ge kunskaper om värdet av renare vatten i Östersjön. Som spelare följer man ett stim havsöringar till sina lekplatser uppströms i en å. På vägen måste olika uppdrag lösas som motsvarar de vanligaste miljöproblemen i vattendragen.

Även Vattenråden har en viktig roll i att öka medborgarnas engagemang och kunskaper om Östersjön. Västerviks kommun berörs av fem Vattenråd, Tjust, Botorpströmmen, Vindån, Storån samt Marströmmen. Vattenråden fungerar som en kanal mellan ansvariga myndigheter, berörda intressenter, företag och allmänhet; där finns en bred förankring inom lantbruk (LRFs kommungrupp), fiskevård, turism, skärgårdsföreningar, VA-frågor, markägare.

Mål: Antalet personer som nås av Naturums Västerviks aktiviteter ska öka med minst 10 % till 2021.

Indikatorer: Antal besökare till naturum och antal som deltar i vattenskolas aktiviteter per år

Nuvärde (2016): ca 20 000 besökare, ca 1 230 deltagare i vattenskolas aktiviteter.



4.4. Samverkan och ansvar

Samverkan internt och externt är grundläggande om vi ska kunna minska näringsbelastningen till kustvattnet. Ansvaret för hållbarhetsfrågor och utvecklingsprojekt knutna till kustvattenmiljön finns inom Kommunstyrelsens förvaltning, Enheten för samhällsbyggnad. Miljö- och byggnadsnämnden har det kommunala myndighetsansvaret enligt miljöbalken. Det kommunala bolaget Västervik Energi & Miljö AB är ansvarig för den allmänna avloppsvattenreningen. Genom naturum Västervik finns en stor potential för utveckling av arbetet med informationsspridning och kunskapsuppbyggnad.

4.4.1. Tema Vatten

Västerviks kommun har under många år arbetat utifrån ett helhetsperspektiv för att minska näringsbelastningen i kustvattnet. Tema Vatten är ett sektorsövergripande organ för vattenfrågor i kommunen och kopplar samman kommunens olika "roller" (myndighet, utveckling, vattenrening, etc.) och omfattar förtroendevalda i presidierna i kommunstyrelsen, miljö- och byggnadskontoret samt styrelsen för det kommunala bolaget Västervik Energi & Miljö AB tillsammans med avdelningschefer och projektledare för kommunala vattenprojekt. Främst är det strategiska frågor knutna till miljömålet "Minskad Övergödning" som behandlas. Tema Vatten fungerar som styrgrupp för de flesta kommunala projekten inom området.

4.4.2. Vattenråden

Västerviks kommun berörs av fem Vattenråd, Tjust, Botorpströmmen, Vindån, Storån samt Marströmmen. Det finns ett Vattenråd i varje Åtgärdsområde (jfr sidan 12). Vattenråden är lokala, frivilliga, samverkansorgan som verkar för att förbättra vattenkvaliteten. Ett Vattenråd fungerar som en kanal mellan ansvariga myndigheter, berörda intressenter, företag och allmänhet. Tjust Vattenråd är det nyaste och bildades 2012, där finns en bred förankring inom lantbruk (LRFs kommungrupp i Gamleby), fiskevård, turism, skärgårdsföreningar, VA-frågor, markägare. Naturum Västervik administrerar aktiviteterna inom både Tjust Vattenråd och Botorpsströmmens Vattenråd på uppdrag av Västerviks kommun och spelar en viktig roll för kunskapsuppbyggnad och informationsspridning. Engagemang från kommunen inom Vattenråden innebär att det är mer sannolikt att åtgärder kommer till stånd. Ett nyligen startat internationellt projekt "Waternets" innebär stöd och uppbyggnad av de lokala Vattenrådets verksamhet.

4.4.3. Kalmarsundskommissionen

Samverkan för bättre vattenkvalitet i länets kustvatten inom Kalmarsundskommissionen som utgörs av kustkommunerna i länet, länsstyrelsen i Kalmar län, Regionförbundet och Linneuniversitetet. Kalmarsundskommissionen ingår även i nätverket Östersjöinitiativet som arbetar för att främja miljödriven näringslivsutveckling och bedriver information och folkbildning och är pådrivande gentemot regering, riksdag och myndigheter när det gäller insatserna för Östersjöns miljö.

4.4.3. Baltic Sea City Accelerator

Samverkan med övriga kommuner inom Baltic Sea City Accelerator förväntas fortsätta. Genom samverkan mellan offentliga och privata aktörer ska innovativa metoder skapas för att lösa lokala vattenproblem och nå en hållbar utveckling för hela Östersjön.

4.4.4. Universitet och högskolor

Västerviks kommun samverkar med flera universitet och högskolor i olika projekt; Linneuniversitetet, Linköpings Universitet samt Sveriges Lantbruksuniversitet.

4.5. Uppföljning och analyser

4.5.1. Uppföljning av Åtgärdsplanen

Uppföljning av mål och genomförda åtgärder enligt Handlingsplanen kommer årligen att ske till "Tema Vatten" och som del av kommunens årliga Hållbarhetsbokslut och redovisas till kommunfullmäktige.

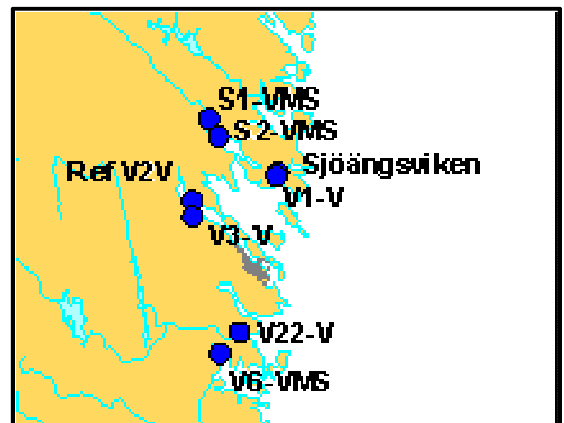
4.5.2. Uppföljning av vattenkvaliteten i kustvattnet

Sedan mitten av 1970-talet har omfattande vattenundersökningar utförts i Kalmar läns kustvatten med flera provtagningsplatser i Västerviks kommun. De långa och omfattande mätserierna ger en god bild av förändringar i kustvattenmiljön utanför Västerviks kommun de senaste femtio åren. Kommuner och industrier med avloppsvattenutsläpp i kustvattenområdena inom Kalmar län har sedan 1984 genomfört en samordnad recipientkontroll för hela kustområdet. Kontrollen omfattar moment som svarar mot såväl närsalts- som miljögiftsbelastning. För att ge möjlighet till jämförelse har ett antal referensstationer undersökts regelbundet. Programmet har löpt med årliga provtagningar samt utvidgade sedimentprovtagningar vart femte år. (<http://www.kalmarlanskustvatten.org/>)

4.5.3. Uppföljning och analyser inom lokala projekt

Gamlebyviken;

Effekten av åtgärderna följs kontinuerligt upp genom vattenprovtagningar och analyser varje månad sedan 2010. Vattenprovtagning har skett en gång i månaden och flödet har kontrollerats av SMHI. Vattenprover tas i mynningen av Almviksån, Gamlebyån, Dynestaån och Baggetorpsån. Flödesmätningarna finns publicerade på Vattenwebben (<http://vattenwebb.smhi.se/station>) Station 90042 Baggetorp och 90007 Gamlebyån. Under 2011 och 2012 togs ytterligare fyra provpunkter upp i Baggetorpsån å-system. Analyser i åarna finns även för perioden 1996-2003.



Dynestad

En detaljerad försöksplan med beskrivning av uppföljning och analyser togs fram i samarbete med SLU och Stockholms Universitet under våren 2014. Effekterna av åtgärderna i Dynestadviken följs kontinuerligt varje månad upp genom mätningar i in- och utloppet samt syre- och näringsprofiler i sjöns/vikens mitt.

Loftaån:

Vid Ottinge i nedre delen av Loftaån finns en miljöövervakningsstation där vattenprover tas 4 gånger per år. Under perioden 2005-2007 genomfördes projektet Levande Kustvatten, där Loftaån/Vinö glo ingick som ett av flera kustområden i Kalmar och Östergötlands län. Inom projektets ram togs regelbundet vattenprover vid mynningen och längre uppströms. Genom projekt Loftaån tas sedan 2016 regelbundet provtagning genomförs i Loftaåns mynning. Proverna analyseras avseende följande parametrar temperatur, salinitet, total fosfor, fosfat, nitrit- och nitratkväve, ammoniumkväve, totalkväve samt pH och konduktivitet.

4.6. Styrmedel och resurser

Som tidigare nämnts är investeringar i ren miljö och rent vatten en förutsättning för en bibehållen livskvalitet och regional och lokal utveckling. Enligt Miljöbalken gäller principen att "Förorenaren ska betala". Det innebär att verksamhetsutövare som exempelvis lantbrukare har ett ekonomiskt ansvar enligt miljöbalken att minska läckaget från sina gödselbrunnar och privata fastighetsägare är ansvariga för att ha godkända enskilda avlopp. VA-kollektivet ska gemensamt bekosta reningen i de kommunala avloppsreningsverken. Ett dilemma är att fördelningen av kostnad och nytta inte alltid sammanfaller så att den grupp som får bära kostnaden också får den största delen av nyttan.

Det krävs ett omfattande arbete för att omsätta vattenförvaltningens åtgärdsprogram i konkreta, lokala och väl förankrade åtgärder om vi ska klara miljökvalitetsnormerna för kustvattnet. Dessutom är alla som bedriver verksamhet av något slag enligt miljöbalken (MB § 2) skyldiga att utföra skyddsåtgärder och iaktta de försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

De åtgärder som föreslås i Handlingsplanen är åtgärder som behöver göras utöver lagkraven enligt miljöbalken. För kommunen innebär detta att samverkan måste sökas med externa aktörer för finansiering och genomförande av åtgärderna. Flertalet av de lokala åtgärder som hittills har genomförts i Västerviks kommun är externt finansierade med statliga medel; LOVA-stöd från Havs- och vattenmiljöanslaget via länsstyrelsens i Kalmar län (LOVA – Lokala vattenvårdsprojekt). Kommunens delfinansiering är främst personalresurser inom projekten.

Att söka EU-finansiering i större grad än tidigare ökar också möjligheten att genomföra åtgärder. Nuvarande programperiod inom EU innehåller flera finansieringsmöjligheter för vattenrelaterade åtgärder. I Sverige ska Landsbygdsprogrammet, Havs- och fiskeriprogrammet, de regionala strukturfondsprogrammen och socialfondsprogrammet gemensamt bidra till EU:s övergripande mål. Gemensamma mål på miljösidan stöds också av LIFE-fonden, genom så kallade integrerade projekt (IP). Syftet är att skapa synergier mellan fonder inom olika sektorsområden, samt mellan miljö- och klimatområdet. Medfinansiering från svenska aktörer (till exempel myndigheter, kommuner, forskningsinstitut och verksamhetsutövare) är en förutsättning för att Sverige ska kunna tillgodogöra sig medel från de flesta av fonderna i EU-budgeten. Ramprogrammen för forskning kan bidra till att nya och förbättrade tekniker och åtgärder tas fram. Regeringen har särskilt pekat på Landsbygdsprogrammet och Greppa Näringen som verktyg för lantbruksrelaterade vattenåtgärder. Enligt Jordbruksverket bedöms landsbygdsprogrammet bidra till vattenrelaterade åtgärder och rådgivning med 111 miljoner årligen under programperioden 2016-2021.

Kommunens prioritering utgår i första hand från kommunens ansvar och rådighet och inte från kostnadseffektiviteten. Kommunal avlopps- och dagvattenrening samt tillsyn av enskilda avlopp har sedan länge haft hög prioritet. För åtgärder inom jordbruket handlar det i första hand om ge rådgivning till de enskilda lantbrukarna. Vad som är kostnadseffektivt för enskilda lantbrukare beror även på utvecklingen av miljöstödet, som kan ändras från år till år.

4.7. Handlingsplan för perioden 2017-2021

I handlingsplanen beskrivs 20 förslag på åtgärder och aktiviteter för perioden 2017-2021. Åtgärderna är viktiga steg på vägen för att nå de strategiska målen. En del åtgärder är mer omfattande projekt andra är mindre insatser. Flera åtgärder är förstudier som i sin tur kan leda till fortsatta åtgärder. Flera är redan påbörjade. Extern finansiering och samverkan med olika partners är nödvändigt för genomförande. De beskrivna åtgärderna är heller inte tillräckliga för att helt nå målen. Möjligen vad gäller fosfor men inte för kvävebelastningen. Ytterligare åtgärder kan därför tillkomma. Vilka de blir är beroende av ny teknik, ändrad lagstiftning etc. Utmaningarna är stora - och för att målen ska kunna uppfyllas krävs att vi arbetar systematiskt, med en helhetssyn människa och miljö.

Några av åtgärderna i Handlingsplanen är påbörjade och har finansiering; externt eller i något fall genom kommunens budget. Andra åtgärdsförslag kan genomföras under förutsättning att det går att få till extern finansiering, exempelvis genom statliga medel (LOVA) eller olika EU-fonder som Jordbruksverkets Landsbygdsprogram eller från Tillväxtverket. Åtgärderna är förankrade inom berörda verksamheter men omfattningen och utformningen kan komma att ändras eller omprioriteras. Inom ramen för de årliga budgetprocesserna inom kommunens verksamheter ska kostnaderna för de föreslagna åtgärderna beräknas mer noggrant.

Pågående åtgärder är inte tillräckliga för att nå målen, men med föreslagna projektidéer finns en potential att klara betinget. Pågående och beslutade åtgärder inom projekt Gamlebyviken, Loftaån, Dynestad samt anläggande av ett antal våtmarker förväntas reducera ca 12,5 ton kväve och 1,3 ton fosfor/år. Dessutom finns ett antal projektidéer som visar att det finns potential för ytterligare minskning, men det kräver bland annat att vi effektiviserar gödselhanteringen och tar upp näring från havet t.ex. genom miljöfiske.

Handlingsplanen kommer även att uppdateras med de målområden som pekats ut för framtida åtgärder: Landbäcken – Vivassen, Storån/Edsån - Syrsan, Holmån – Bredvassaviken samt Västrumsfjärden.

Handlingsplanen omfattar endast projekt där kommunen som organisation är delaktig. Åtgärder som helt initieras och drivs av privata markägare finns inte med.

På nästa sida finns en tabell med sammanställning av föreslagna åtgärder och den potentiella reduktionen av kväve och fosfor som åtgärden medför.






Sammanställning av föreslagna åtgärder och potentiell näringsreduktion

Nr	Mål	Åtgärd	Tidsplan	Reduktion kväve	Reduktion fosfor	Status
				kg N per år	kg P per år	
1	1	Loftaan steg 1	2015-2017	5 000	430	Pågår
2	1,2,3	Loftaan steg 2 (inkl. miljödammur)	2018-2021	(5 000)	(300)	Projektidé
3	1,3	Waternets	2017-2018	-	-	Pågår
4	1,2	Dynestadviken	2014-2018	1 875	250	Pågår
5	1,3	Vik för vik	2016-2019	-	-	Pågår
6	1,2	Multidamm Ärneberg	2017	100	40	Pågår
7	1	Våtmarker Skramstad	2016-2017	750	23,5	Pågår
8	1	Våtmarker Källsåker	2016-2017	700	17,5	Pågår
9	1,2,3	Lokala kretslopp av gödsel steg 1 och 2	2016-2017	(30 000)	(3 000)	Pågår
10	3	KOMPIS - samverkan 5 kommuner	2016-2017	-	-	Pågår
11	2	Musselodling Hasselö	2017-2018	50	5	Pågår
12	1,2,3	Havsmiljö Gamlebyviken 4	2017-2019	4 000	500	Beviljad
13	3	Vattenfördröjande åtgärder i landskapet	2017	-	-	Beviljad
14	1,2,3	WaterDrive	2017-2019	-	-	Ansökan till InterReg
15	1,2,3	Dagvattenpolicy	2018-2019	-	-	Förslag 2018
16	3	Trout Route del 2	2017-2018	-	-	Projektidé
17	3	Vattenråden, information och stöd	2018-2021	-	-	Projektidé
18	3	Vattenskolan runt Östersjön	2018-2021	-	-	Projektidé
19	1,2	Miljöfiske del 2	2018-2019	(26 000)	(2 400)	Projektidé
20	1,2,3	Minskat läckage från skogsbruket	2019-2021	(20 000)	(100)	Projektidé
		Totalt planerade åtgärder		12 475	1 266	
		<i>Ytterligare potential</i>		<i>(81 000)</i>	<i>(5 800)</i>	<i>Grov uppskattning</i>
		<i>Planerat och potential</i>		<i>(93 000)</i>	<i>(7 000)</i>	
		Beting		92 223	1 644	












Bilaga 1: Uppföljning av Kustvattenstatus 2007-2015 med Åtgärdsprogram för att minska övergödningen till kommunens kustområde

Under 2007 fastställde Västerviks kommun ett lokalt åtgärdsprogram för minskad övergödning i kommunens kustvatten för perioden 2007-2015 – Kustvattenstatus i Västerviks kommun¹⁰. Den innehåller en beskrivning av läget i kustvattnet samt en handlingsplan med konkreta åtgärder. Det övergripande målet i planen var att uppnå en God ekologisk status till 2015 i enlighet med ramdirektivet för vatten. De planerade åtgärderna har i huvudsak genomförts som planerats, men med viss tidsförskjutning.

Det övergripande målet om God status i kustvattnet har ännu inte uppnåtts. Men kvävebelastningen från kommunen har minskat med ca 24 % sedan 2008 och fosforbelastningen med ca 80 %.

Åtgärder under perioden 2007-2015	Mål-uppfyllelse	Kommentar
1. Strategi för vatten- och avloppsanläggningar utanför kommunalt verksamhetsområde		I huvudsak genomfört enligt plan. VA-plan med VA-strategi fastställd 2013.
2007 ska en organisation för att skapa gemensamhetslösningar i områden med behov av gemensam avloppslösning vara fastställd.		VA-plan fastställs 2013. VA-rådgivning införs 2010
2008 ska utbyggnadsplan av VA i områden i anslutning till befintliga kommunala verksamhetsområden vara klar.		VA-plan fastställs 2013. VA-rådgivning införs 2010
2008 ska prioriteringsordning vara klar vad gäller åtgärder i omvandlingsområden och gäller åtgärder i omvandlingsområden och tätbebyggda områden utan kommunalt verksamhetsområde		Fastställs via VA-plan 2013
2013 ska samtliga enskilda avlopp i kommunen vara granskade.		Pågår, Kommer vara klar 2019
2015 ska samtliga bristfälliga enskilda avlopp vara åtgärdade.		Pågår, kommer slutföras till 2021
Årlig "inventering" av 300-500 fastigheter, Krav på åtgärder inom 1,5 år		Krav på åtgärder inom 2 år

¹⁰ Västerviks kommun, Kustvattenstatus och åtgärdsprogram för minskad övergödning, 2007-2015

2. Samprojekt närsaltsreduktion och fiskevårdande åtgärder i Loftaområdet		Delvis genomfört, projektet nystartade 2015
Effektiviserad befintlig våtmark vid Uknö/Vinö glo		Pågår, en våtmark anlagd, fler på gång
Ökat antal skydds-zoner längs vattendraget Loftaån		Pågår, liten ökning av skydds-zoner
Ökat antal avfasade strandzoner längs vattendragen		Pågår
Utförande av fiskevårdande åtgärder i Loftaån		Utredning med förslag på fiskeåtgärder
Skötselplan för området som inkluderar både fiskevård och undervattensmiljöskydd		Pågår
3. Våtmarksanläggning – informationskampanj till markägare		
		Pågår kontinuerligt
Att ge kommuninvånarna, främst markägare en ökad kunskap om våtmarker som effektiv, kvävereducerande åtgärd.		
Ökat antal nyanlagda eller restaurerade, våtmarker		
4. Omhändertagande av avfall från båtutrustning		
		Pågår kontinuerligt
Ett system med 5-10 st mottagningsstationer skapas för farligt avfall och latrin på flera platser vid Västerviks kust och skärgård.		Mottagningsstationer för farligt avfall samt 3 mottagningsstationer för latrin finns i kustområdet. Hamnarnas ansvar enligt lag från 2014
5. Informationsåtgärder i samverkan med naturum och vattenskolan		
		Pågår kontinuerligt
Att höja medvetenheten hos människor och därmed viljan att förbättra förutsättningarna för ett framtida välmående och ej övergött inlandsvatten.		Ett stort antal aktiviteter med utställningar, vattenskola etc. sedan 2008
6. Omhändertagande och återförande av näring från avloppsslam till jordbruk		
		Pågår kontinuerligt
Genomföra projekt för att få till återföring av toalettavlopp till jordbruk.		
Att lokalt minska belastningen av näringsämnen till kustvattnet med 25 %.		Belastningen av näringsämnen har minskat med ca 24 % kväve och 80 % fosfor sedan 2008.