

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	1
1 Sammanfattning för Västra Götaland	1
2 Generationsmålet i Västra Götaland	3
3 Begränsad klimatpåverkan Västra Götaland	7
4 Frisk luft Västra Götaland	11
5 Bara naturlig försurning Västra Götaland.....	16
6 Giftfri miljö Västra Götaland	21
7 Skyddande ozonskikt Västra Götaland	24
8 Säker strålmiljö Västra Götaland.....	26
9 Ingen övergödning Västra Götaland	28
10 Levande sjöar och vattendrag Västra Götaland.....	32
11 Grundvatten av god kvalitet Västra Götaland	36
12 Hav i balans samt levande kust och skärgård - Västra Götaland	39
13 Myllrande våtmarker Västra Götaland	42
14 Levande skogar Västra Götaland.....	45
15 Ett rikt odlingslandskap Västra Götaland.....	47
16 God bebyggd miljö Västra Götaland.....	52
17 Ett rikt växt- och djurliv Västra Götaland.....	56

1 Sammanfattning för Västra Götaland

Tolv av länets femton miljö kvalitetsmål bedöms inte kunna nås till 2020. Läget är allvarligt och vi kommer att lämna över miljöproblem till kommande generationer. Särskilt kritiskt är det för de mål som berör klimatet och den biologiska mångfalden. Trots aktivt åtgärdsarbete på många håll har trenden inte vänt för något miljö kvalitetsmål det senaste året.

Utsläppen av växthusgaser minskar inom flera sektorer i Västra Götaland men industrins utsläpp har ökat. Utvecklingen är oroande eftersom industrin står för en stor del av länets totala utsläpp. Den regionala planen för transportinfrastruktur bidrar inte till klimatmålen. Genomgripande teknik- och systemskiften det kommande decenniet krävs för att de regionala klimatmålen ska kunna nås.

Inom många områden är åtgärdsarbetet otillräckligt. Den biologiska mångfalden på land hotas av en intensiv mark- och vattenanvändning och högt exploateringsstryck. Arealen jordbruksmark fortsätter att minska och natur- och kulturvärden i odlingslandskapet blir allt färre.

Omställningstakten mot ett hållbart jord- och skogsbruk måste öka. Arbetet med anläggning och restaurering av våtmarker pågår men går för långsamt. Kommuner, näringsliv och markägare gör viktiga åtgärder men behöver ta ökad hänsyn vid planering och förvaltning av landskapet. Ett långsiktigt och stabilt natur- och kulturvårdsarbete är en annan förutsättning.

De marina områdena i Västra Götaland är starkt påverkade av människan. Många grunda kustområden är övergödda och har svaga fiskebestånd. En stor andel av länets vattenförekomster har otillräcklig status och det finns en övergödningsproblematik. För kvävehalter i Göta älv ser vi däremot en positiv trend. Ny lagstiftning och plan för omprövning av vattenkraften ger ökade möjligheter att på sikt nå miljökvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag. Inom förorenade områden sker en positiv utveckling där medel nu tillkommit för åtgärdsarbete i Sjuhärad och Göteborg med omnejd.

Grön infrastruktur, geotekniska risker och goda ljudmiljöer får alltför sällan genomslag i den fysiska planeringen. Mer samverkan och starkare styrmedel behövs på flera områden. Länsstyrelsens arbete med gestaltad livsmiljö är viktigt och kan bidra till uppfyllandet av flera miljösmål.

Exempel på regionala åtgärder med stor betydelse för miljömålsarbetet är det regionala åtgärdsprogrammet för miljömålen – *Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland*, kraftsamlingen *Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om*, *Regional handlingsplan för grön infrastruktur*, *Regional vattenförsörjningsplan* och riskklassning av förorenade sediment. Kraftigare styrmedel och fler insatser från aktörer utanför den offentliga förvaltningen behövs dock för att åtgärdsarbetet ska ge mer resultat.



Anders Danielsson

Landshövding

Länsstyrelsen i Västra Götalands län



Johanna From

Regionchef

Skogsstyrelsen

1.1 Tabell över Västra Götalands bedömningar av respektive miljö kvalitetsmål

Miljömål	Målbedömning	Miljö tillstånd
Begränsad klimatpåverkan	Nej	
Frisk luft	Nej	
Bara naturlig försurning	Nej	
Giftfri miljö	Nej	
Skyddande ozonskikt	Ja	
Säker strålmiljö	Nära	
Ingen övergödning	Nej	
Levande sjöar och vattendrag	Nej	
Grundvatten av god kvalitet	Nära	
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Nej	
Myllrande våtmarker	Nej	
Levande skogar	Nej	
Ett rikt odlingslandskap	Nej	
God bebyggd miljö	Nej	
Ett rikt växt- och djurliv	Nej	

2 Generationsmålet i Västra Götaland

Vi kommer att lämna över miljöproblem till kommande generationer. Särskilt kritiskt är läget för den biologiska mångfalden och klimatet. För att nå målet krävs en stor samhällsomställning och betydligt mer kraftfulla styrmedel och åtgärder.

2.1 Sammanfattning för generationsmålet Västra Götaland

Att hejda förlusten av den biologiska mångfalden är en stor utmaning som kräver strukturella förändringar i vårt utnyttjande av mark och vatten. Länsstyrelsen i Västra Götaland driver åtgärder inom exempelvis grön infrastruktur och kulturmiljö. En viktig satsning handlar om gestaltad livsmiljö¹ som verktyg för att nå flera miljömål.

Likaså är insatser för klimatet en stor utmaning. Flera stora industrier bedömer nu att det är lönsamt att gå från fossila bränslen till förnybara råvaror vilket är positivt för klimatet. Störst betydelse har Preems tillbakadragande av ansökan om utbyggnad av raffinaderiet i Lysekil. I länet pågår flera projekt med syfte att minska klimatpåverkan från textil och möbler samt öka det cirkulära flödet inom jordbruk och den marina sektorn.

2.2 Åtgärdsarbetet för generationsmålet i Västra Götaland

Länets regionala åtgärdsprogram för miljömålen - *Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland*² samlar aktörer för att driva det regionala åtgärdsarbetet framåt. 2020 års uppföljning visar att drygt hälften av Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Västra Götalandsregionens åtgärder nu är genomförda eller genomförda till hälften eller mer³. En samlad utvärdering av samtliga åtgärder kommer göras under 2021, då nuvarande program avslutas och ett nytt tar vid.

Betydelsefulla insatser sker inom den regionala klimatstrategin *Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om*. Arbetet utgår ifrån fyra fokusområden samt fyra arbetssätt⁴ och drivs av Länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen. Klimat 2030 engagerar många av länets aktörer såsom kommuner, forskningsinstitut, företag och myndigheter.⁵

En viktig händelse som påverkar länets klimatarbete det närmsta decenniet är att Preem dragit tillbaka sin ansökan som skulle medfört kraftigt ökade utsläpp av koldioxid i Lysekil. En utbyggnad hade gjort det omöjligt att nå det regionala klimatmålet till 2030. Det krävs dock fortsatt ett omfattande åtgärdsarbete i länet om målet ska nås.

2.2.1 Ekosystemen har återhämtat sig och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad

Inom grön infrastruktur⁶ arbetar Länsstyrelsen i Västra Götaland med stöd av Skogsstyrelsen med att förankra och tillämpa *Regional handlingsplan för grön infrastruktur*⁷ som beslutades 2019. Handlingsplanen är ett viktigt underlag för att öka kunskapen om landskapens värden utifrån ett helhetsperspektiv inom planering och förvaltning. Samverkan med länets aktörer är centralt i arbetet.

Under 2019- 2020 har Länsstyrelsen i Västra Götaland påbörjat ett pilotprojekt för utvecklat planeringsunderlag för grön infrastruktur i översiktsplanering tillsammans med Boråsregionen.

¹ Gestaltad livsmiljö är ett samlingsbegrepp för en ny politik som bland annat innefattar arkitektur, form, design, konst och kulturarv. Människors livskvalitet och långsiktig hållbarhet är viktiga utgångspunkter i arbetet. Läs mer hos Boverket: [Här finns länk till källa](#)

² Länsstyrelsen Västra Götaland: Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland, [Här är länk till källa](#)

³ Internt material. Information kan förmedlas av Helena Sandmer, miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

⁴ De fyra fokusområdena omfattar: Hållbara transporter; Klimatsmart och hälsosam mat; Förnybara och resurseffektiva produkter och tjänster; Sunda och klimatsmarta bostäder och lokaler. De fyra arbetssätten omfattar: Föregångare, klimatplanering, innovationer och attraktiva samhällen. Se även Miljömålsbedömning Begränsad klimatpåverkan.

⁵ Länsstyrelsen Västra Götaland: Klimat 2030-Västra Götaland ställer om, [Här är länk till källa](#)

⁶ Grön infrastruktur definieras som ett nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande.

⁷ Länsstyrelsen Västra Götaland: Regional handlingsplan för grön infrastruktur, [Här är länk till källa](#)

Länsstyrelsen har också inlett ett samverkansprojekt med Trafikverket om stäppartade torrängar. Inom EU-projektet *BioGov i Valle* arbetar högskolan i Skövde och länsstyrelsen med en modell för hur landskapets aktörer ska kunna samverka kring grön infrastruktur och ekosystemtjänster.⁸

Göteborgsregionen (GR) har med hjälp av LONA-finansiering påbörjat mellankommunala samverkansprojekt för att ta fram underlag för grön infrastruktur⁹. GR har också tagit fram ett regionalt underlag för hantering av jordbruksmark i fysisk planering. Underlaget är ett viktigt steg framåt för arbetet med gemensamma planeringsprinciper för jordbruksmark som kan få spridning även utanför GR.¹⁰

2.2.2 Kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart

Länsstyrelsen i Västra Götaland satsar på arbetet med gestaltad livsmiljö, som ska regionalisera de nationella målen för arkitektur, form och design och att stötta kommunerna i genomförandet. Effekterna förväntas bli bättre kvalitet i den byggda och anlagda miljön och bidrar därmed till att nå flera miljömål. Kulturmiljö är en central utgångspunkt i arbetet.

Under året har Västra Götalandsregionen (VGR), Bohusläns museum, Göteborgs stadsmuseum och Västergötlands museum och Länsstyrelsen i Västra Götaland beslutat om den gemensamma målbilden *Kulturmiljö 2030 – Ett framåtriktat kulturmiljöarbete i Västra Götaland 2020-2030*¹¹. Målbilden är kopplad till VGR:s nya Kulturstrategi¹² som utgår från de nationella kulturmiljömålen och pekar ut fem fokusområden. En handlingsplan med prioriteringar kopplat till målbilden tas nu fram.

Länsstyrelsen i Västra Götaland är delaktig i skötseln av tre statliga kulturresevat. I Vallby-Sörgården och Åsnebyn är skötseln inriktad på att bibehålla och förstärka det biologiska kulturarvet. I Gunnebo återskapas det historiska landskapets struktur och gröna innehåll. Västra Götalandsregionen nyttjar biologisk och landskapsantikvarisk kompetens i såväl ärenden, projekt och kursverksamhet.

14 kustlänsstyrelser har lämnat övergripande förstudier om kulturmiljö, friluftsliv och turism till Havs- och vattenmyndigheten. Länsstyrelsen i Västra Götaland ansvarar för förstudien om turism som ska ligga till grund för statliga planeringsunderlag för planering av kust och hav. Syftet är bibehållna natur- och kulturvärden längs kusterna, med plats för en växande turism och havsbaserad vindkraft.¹³ Åtgärdsgruppen för Levande Skogar har under året jobbat aktivt med att förbättra hänsynen till kulturmiljöer i samband med skogliga åtgärder. Särskilt fokus har riktats mot att säkerställa att markberedningsentreprenörer har rätt information inför åtgärder.

2.2.3 Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen

På Sotenäs Symbioscentrum pågår flera betydelsefulla satsningar inom området. Två Vinnova-finansierade testbäddar har startats upp och projektleds av Sotenäs kommun. Den ena handlar om marint avfall och syftar till att skapa värde för nya produkter genom upcycling¹⁴, återbruk samt återvinning. Kopplingen är tydlig till Sveriges enda marina återvinningscentral som funnits

⁸ Källa: Linnea Söderberg, naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

⁹ Källa: Linnea Söderberg, naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

¹⁰ Göteborgsregionen: Jordbruksmark i Göteborgsregionen, [Här är länk till källa](#)

¹¹ Länsstyrelsen: Kulturmiljö 2030 – Ett framåtriktat kulturmiljöarbete i Västra Götaland 2020-2030: [Här är länk till källa](#)

¹² Västra Götalandsregionen: Kulturstrategi Västra Götaland- och regional kulturplan 2020-2023: [Här är länk till källa](#)

¹³ Källa: Gunnar Åkerlund, samhällsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

¹⁴ Upcycling brukar på svenska översättas till kreativt återbruk och innebär att gamla produkter eller avfall återvinns och omvandlas till nya produkter eller material med högre värde.

här sedan 2018. Den andra testbädden om storskaligt landbaserat vattenbruk fokuserar på utveckling av vattenrening och cirkulära system¹⁵.

Västra Götalandsregionen finansierar under 2020 en förstudie där förutsättningarna för etablering av regional plattform för industriell symbios undersöks. Linköpings universitet driver studien tillsammans med bland andra RISE och Innovatum.¹⁶

Göteborg stad har påbörjat uppförandet av en fossilfri förskola som ska stå klar 2021. Satsningen är viktig för att visa på hur användandet av hållbara material och innovativa lösningar kan tillämpas i praktiken¹⁷.

2.2.4 Konsumtionsmönstren av varor och tjänster orsakar så små miljö- och hälsoproblem som möjligt

Projektet *F/ACT Movement* genomfördes under 2019 som en pilot där tio privatpersoner, så kallade *factivister*¹⁸, inspirerade till mer hållbara modeval genom att avstå nyköp under sex månader. Sciencepark Borås och Göteborgsregionen står bakom satsningen som förutom *factivister* även involverar kommuner och näringsliv¹⁹. Konceptet blev uppmärksammat och har nu skalats upp nationellt med stöd från Naturvårdsverket och Västra Götalandsregionen²⁰.

Circular Hub är ett annat initiativ som Science Park Borås driver ihop med IDC West Sweden i Skövde. Projektet fungerar som en plattform för stöd och aktiviteter kopplat till cirkulära affärsmodeller för mode-textil- och möbelindustrin i Västra Götaland och Hallands län. Finansiering sker genom Europeiska Regionala utvecklingsfonden och Västra Götalandsregionen.²¹ Ett uppskattat inslag är projektets innovationslabb där företag ges möjlighet att ta fram och testa nya produkter/prototyper. Sedan 2018 har 3 500 besökt labbet och över 800 aktörer har deltagit i projektets olika aktiviteter²².

Sex kommuner²³ har deltagit i projektet *Design med Omtanke 2.0* vars syfte är att öka återbruket inom inredning i offentliga miljöer. Förutom kompetenshöjning bland deltagande kommuner har en vägledning tagits fram av Skaraborgs kommunalförbund²⁴.

Göteborgs stad har inom initiativet *Cirkulära Göteborg* tagit fram ett nytt ramavtal för återbrukade möbler och tillhörande tjänster och arbetat aktivt i det Vinnovafinansierade projektet *Upphandlingskrav för cirkulära flöden i bygg- och rivningsprocessen*. Ett nästa steg är att få till en överenskommelse mellan storstäderna²⁵ kring cirkulärt byggande för nästa årtionde.²⁶ Inom *Sharing City Göteborg* har ett leksaksbibliotek etablerats, en delningsverksamhet med goda förutsättningar att minska klimatpåverkan och uppmuntra till hållbara beteendemönster enligt RISE²⁷.

¹⁵ Projekt Symbioscentrum: [Här är länk till källa](#)

¹⁶ Källa: Pia Bergenholtz, hållbarhetsstrateg Sotenäs kommun

¹⁷ Göteborgs stad, Om förskolan Hoppet: [Här är länk till källa](#)

¹⁸ En *f/activist* är en modeintresserad person som vill använda sitt intresse som en aktiv handling till att minska sitt klimatavtryck.

¹⁹ Fact Movement: [Här är länk till källa](#)

²⁰ Pressmeddelande Västra Götalandsregionen, Nationell satsning för mer hållbara modeval: [Här är länk till källa](#)

²¹ Circular Hub: [Här är länk till källa](#)

²² Källa: Marie Widén, projektledare Circular Hub, Science park Borås

²³ Ale, Borås, Falköping, Lerum, Skövde och Vänersborg

²⁴ Västra Götalandsregionen, Design med Omtanke 2.0: [Här är länk till källa](#)

²⁵ Stockholm, Göteborg och Malmö

²⁶ Källa: Nina Wolf, planeringsledare Cirkulära Göteborg, Göteborgs stad.

²⁷ Miljöutvärdering av leksaksbiblioteket: [Här är länk till källa](#)

Arbetet med att minska matsvinnet fortsätter i länet. Under 2020 har Livsmedelsverket tagit fram en handbok²⁸, som i stort baseras på Göteborgs stads framgångsrika arbete med den så kallade ”Göteborgsmodellen”²⁹. Med finansiering från Klimatklivet pågår arbete med minskat matsvinn i offentliga verksamheter i flertalet kommuner³⁰ samt i Göteborgsregionen³¹.

2.2.5 Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas

Länsstyrelsen i Västra Götaland har kartlagt utsläpp och halter av luftföroreningar i alla länets kommuner. Kartläggningen ska underlätta för kommunerna att ta fram åtgärder som förbättrar luftkvaliteten.

Under coronapandemin har intresset ökat från allmänheten när det gäller att besöka natur- och kulturmiljöer i länet. Besöksstatistik från Länsstyrelsens databas över bland annat kulturhistoriska besöksmål³² visar på en fördubbling jämfört med förra året³³. Att fler vistas ute i naturen är positivt för folkhälsan och den inhemska turismen.

Västra Götalandsregionen arbetar aktivt med att minska användningen av antibiotika och styra mot mindre miljöbelastande läkemedel, bland annat genom att miljöaspekter beaktas i läkemedelsråd till läkare³⁴. Förskrivningen av antibiotika på recept i länet har minskat under flera år och även fallit markant under pandemin. Antalet antibiotikaförskrivningar var 243 st/1000 invånare under senaste året, vilket uppfyller målet om maximalt 250 doser senast 2020³⁵.

3 Begränsad klimatpåverkan Västra Götaland

3.1 Sammanfattning för Begränsad klimatpåverkan - Västra Götaland

I länet har utsläppen av växthusgaser legat runt 10,4 miljoner ton sedan 2015. Inom flera sektorer har utsläppen minskat, men samtidigt har industrins utsläpp ökat. Det behövs genomgripande förändringar av våra samhällen och omställningen ska ske under en historiskt sett kort tidsperiod. Kraftsamlingen *Klimatstrategin Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om* ska bidra i den nödvändiga förändringen, som ännu inte tagit fart.

3.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEGATIV för Sverige enligt Naturvårdsverket
- Nås miljökvalitetsmålet till 2050? NEJ för Sverige enligt Naturvårdsverket

²⁸ Livsmedelsverket: Handbok för minskat matsvinn: [Här är länk till källa](#)

²⁹ Pressmeddelande Göteborgsstad, Halverat matsvinn på två år: [Här är länk till källa](#)

³⁰ RISE, Kunskapskliv för klimatsmarta offentliga måltider: [Här är länk till källa](#)

³¹ Göteborgs stad, Resurssmart äldreboende: [Här är länk till källa](#)

³² I dagsläget innehållande 93 miljöer/platser beskrivna i ord och bild.

³³ Statistik över besökare tillhandahållen av Marcus Nylund, Kommunikationsenheten, Länsstyrelsen Västra Götaland. 66 492 besökare sommaren 2019 och 150 736 besökare sommaren 2020.

³⁴ Rekommendationer utges årligen till forskrivare i form av den så kallade REK-listan, se reklistan.vgregion.se/

³⁵ Västra Götalandsregionen: Strama Västra Götaland, [Här är länk till källa](#)

3.3 Åtgärdsarbete för Begränsad klimatpåverkan - Västra Götaland

3.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelsen och Västra Götalandsregionen har tillsammans sedan 2017 en gemensam klimatsstrategi, *Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om*³⁶. Här prioriteras satsningar där det finns möjlighet att ha ett tydligt regionalt inflytande. Arbetet sker inom fokusområden³⁷ med hjälp av fyra arbetssätt. De arbetssätt som ska tillämpas är att agera som *föregångare*, *klimatplanera* för en hållbar samhällsplanering, utveckla och sprida *innovationer* samt skapa *attraktiva samhällen* där det är lätt att välja klimatsmarta alternativ.

För att växla upp klimatarbetet inom respektive fokusområde finns samordnare med hemvist på forskningsinstitut eller Science Parks i länet. I september 2020 har 200 kommuner, företag och organisationer undertecknat Klimat 2030. Som en del av Klimat 2030 finns ett regionalt klimatråd³⁸. Under 2020 har rådet fått flera nya ledamöter och har bland annat deltagit i samhällsdebatten för nya stambanor för järnväg.

Länsstyrelsen i Västra Götaland deltog vid förhandlingen i Miljööverdomstolen (MÖD) om Preems ansökan om utvidgad verksamhet i Lysekil. Naturvårdsverket och Länsstyrelsens linje var att tillstånd inte borde medges på grund av att de stora utsläppen av fossil koldioxid skulle äventyra de nationella och regionala klimatmålen. MÖD föreslog dock regeringen att tillstånd skulle beviljas, regeringen hann inte pröva raffinaderiets utbyggnad eftersom Preem drog tillbaka sin ansökan i september 2020.³⁹

Genom *Klimatklivet* har drygt 500 åtgärder i Västra Götaland blivit beviljade stöd fram till september 2020. Av de ansökningar som inkom under perioden 2016 till mars 2020 har aktörer i Västra Götaland beviljats knappt 1 000 miljoner kronor i stöd för att minska växthusgasutsläppen. Främst har satsningar på elladdinfrastruktur, energikonvertering från fossila till förnybara bränslen samt tankstationer och fordon för biogas fått stöd⁴⁰. Förväntad effekt i länet av dessa åtgärder är en minskning med 170 000 ton växthusgaser per år⁴¹.

Andelen förnybart bränsle inom kollektivtrafiken i Västra Götaland ökar och har de senaste åren legat på en hög nivå, 96 procent⁴². Projektet RegionEl syftar till att skapa bra förutsättningar för en snabb utrullning av elektrifierade fordon genom att kraftsamla för uppbyggnad av en bärande laddinfrastruktur. Projektet finansieras gemensamt av Västra Götalandsregionen, Business Region Göteborg, AB Volvo, Scania, Volvo Cars, Vattenfall och Göteborg Energi. Projektet leds av Lindholmen Science Park och deltar gör också Chalmers, RISE och Sweco.⁴³

3.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Under perioden september 2019 till september 2020 beslutades i Västra Götaland om solcellsstöd till 4 214 sökande på totalt 285 miljoner kr. Regeringen har föreslagit att investeringsstödet för solceller ersätts med ett skatteavdrag från 2021⁴⁴. Under samma period beslutades om stöd till hyresbostäder och bostäder för studenter till 84 sökande på totalt en miljard kr i Västra Götaland.

³⁶ Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om [Här är länk till källa](#)

³⁷ Hållbara transporter, Klimatsmart och hälsosam mat, Förnybara och resurseffektiva produkter och tjänster samt Sunda och klimatsmarta bostäder och lokaler.

³⁸ Klimat 2030 – Västra Götaland ställer om, Klimatrådet [Här är länk till källa](#)

³⁹ Svea Hovrätt M 11730-18

⁴⁰ Källa: Annah Lintorp, Miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

⁴¹ Källa: Annah Lintorp, Miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

⁴² Västra Götalandsregionen, *Uppföljning av trafikförsörjningsprogrammet 2017*. [Här är länk till källa](#) samt Tomas Österlund, koncernkontoret, Västra Götalandsregionen.

⁴³ Lindholmen Science Park, Hur elektrifierar vi lastbilstransporterna i Sverige? [Här är länk till källa](#)

⁴⁴ Länsstyrelsen Västra Götaland, Stöd till solceller. [Här är länk till källa](#)

För att få stöd ska byggnaden vara mer energieffektiv än vad som gäller enligt Boverkets byggregler (BBR). Det finns dels ett grundkrav som motsvarar högst 88 procent av vad som krävs enligt BBR och dels en energibonus som ger mer stöd om byggnadsprojektet motsvarar högst 56 procent av vad som krävs enligt BBR⁴⁵.

Flera viktiga samarbeten för minskad klimatpåverkan pågår bland kommunerna i Västra Götaland. Kommunerna i Sjuhärad arbetar tillsammans i *Hållbar framtid – Sjuhärad*⁴⁶ och *Hållbar Landsbygd – Sjuhärad*⁴⁷. I Göteborgsregionen samarbetar kommunerna inom ramen för *Klimat 2030-Västra Götaland ställer om* med fokusområdet *Förnybara resurser och resurseffektiva produkter och tjänster*⁴⁸. Fyrbodals kommuner jobbar vidare med kommuner och företag i norska Östfold och Follo med målet att bli en fossilfri gränsregion till 2030⁴⁹.

3.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Över 300 företag i Västra Götaland har fått stöd för att minska sin energianvändning genom de metodstöd som tagits fram i projektet *Incitament för energieffektivisering*⁵⁰. Cirka 70 av dessa har fått besök sedan senaste rapporteringsperioden. Ytterligare 16 företag har fått fördjupat stöd via Länsstyrelsens energieffektiviseringsnätverk. Samtliga företag har under året fortsatt arbetet med sina åtgärdsplaner och genomför nu en slutsputt i arbetet inför det kommande projektavslutet i februari 2021. Då är målet att de ska ha implementerat ett systematiskt och strukturerat energiarbete.

Länets lantbrukare och landsbygdsföretagare tar hjälp av medel ur *Landsbygdsprogrammet* för att investera i förnybar energi och minskad klimatpåverkan. Länsstyrelsen i Västra Götaland har aktivt arbetat med att få lantbrukare att även ta del av *Klimatklivet*. Kompetenshöjning generellt inom lantbruket sker framförallt via projektet *Greppa näringen*⁵¹. Investeringar i bredbandsutbyggnad på landsbygden har möjliggjort mer resfritt arbetsliv med lägre utsläpp som följd.

Ett ökat fokus på lokalt producerad mat har skett i form av exempelvis REKO-ringar. Både som pandemieffekt men också som del i en pågående trend mot mer medvetna matval utifrån påverkan på landskap och klimat. Trenden med en minskad köttkonsumtion per invånare och ökad andel svenskt kött ser ut att fortsätta⁵².

Klimatledande Processindustri är ett projekt som strävar att bli världsledande inom produktion av kemikalier, material och drivmedel baserade på förnybara och återvunna råvaror. Satsningen är finansierad av Vinnova och Västra Götalandsregionen och koordineras av RISE och Johanneberg Science Park genom Västsvenska Kemi- och Materialklustret.⁵³

Projektet CinfraCap är ett samverkansprojekt, för att skapa en infrastruktur för transport av flytande koldioxid som utvinns via koldioxidavskiljning, mellan Göteborg Energi, Nordion Energi, Preem, St1, Renova och Göteborgs Hamn AB⁵⁴. Vidare har Preem en demoanläggning

⁴⁵ Boverket, Stöd för hyresbostäder och bostäder för studerande. [Här är länk till källa](#)

⁴⁶ Boråsregionen – Sjuhärads kommunalförbund, Hållbar landsbygd Sjuhärad. [Här är länk till källa](#)

⁴⁷ Borås Stad, Hållbar landsbygd Sjuhärad. [Här är länk till källa](#)

⁴⁸ Västra Götalandsregionen, *Delregionala tillväxtmedel 2018*. [Här är länk till källa](#)

⁴⁹ Interreg Sverige-Norge – Europeiska regionala utvecklingsfonden, Reisen mot den fossilfria framtiden fortsätter. [Här är länk till källa](#)

⁵⁰ Energimyndigheten, Incitament för energieffektivisering. [Här är länk till källan](#)

⁵¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, Greppa näringen. [Här är länk till källa](#)

⁵² Jordbruksverket, Konsumtion och förbrukning av kött. [Här är länk till källa](#)

⁵³ Johannebergs Science Park, Vad är Klimatledande Processindustri? [Här är länk till källa](#)

⁵⁴ Göteborgs hamn, CinfraCap– flytande koldioxids väg till hamnen. [Här är länk till källa](#)

för CCS-teknik i Lysekil. Första leveranserna från industrin i Västsverige för lagring utanför Norge beräknas till 2025.⁵⁵

3.4 Tillstånd och målbedömning för Begränsad klimatpåverkan – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder och trenden till 2050 är negativ, enligt Naturvårdsverket⁵⁶.

Under perioden 1990–2018 har de totala utsläppen av växthusgaser i länet minskat med 14 procent och uppgår till 10,4 miljoner ton (år 2018)⁵⁷. Målet är en minskning med 80 procent mellan 1990 och 2030, se vidare figur 1⁵⁸. Att klara 66 procent minskning på åren fram till 2030 kräver mycket kraftiga insatser.

De verksamheter⁵⁹ som är anslutna till handeln med utsläppsrätter står för hälften av totalutsläppen i Västra Götaland (5,2 miljoner ton)⁶⁰. Dessa utsläpp har ökat med 186 000 ton mellan 2017 och 2018. De skarpaste kraven inom EU:s handel med utsläppsrätter⁶¹ som gäller från 2021 är bra för länet men kommer inte att räcka. Det behövs kraftfullare åtgärder för att reglera industrins utsläpp om de regionala klimatmålen ska kunna nås och bidra till att Sverige klarar åtagandet inom Parisavtalet.

Den näst största utsläppskällan i Västra Götaland är transportsektorn, dessa utsläpp har minskat något jämfört med föregående år och omfattar 2,7 miljoner ton⁶². Den genomsnittliga körsträckan med bil per person i länet minskade något under 2019⁶³. För en omställning av transportsystemet räcker det inte med energieffektivare fordon och alternativa bränslen, det behövs också en planering för ett hållbart transportsystem. En del i detta är att göra gång-, cykel- och kollektivtrafik till normgivande i större tätorter, samt att resor med buss och tåg underlättas vid planeringen av infrastruktur mellan tätorter⁶⁴. En central förutsättning för att minska efterfrågan på transporter är en bebyggelseplanering som främjar närhet och tillgänglighet.

⁵⁵ Forskningsingenjör Jan Kjärstad vid Energiteknik Chalmers

⁵⁶ Naturvårdsverket, *Begränsad klimatpåverkan – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019*.
[Här är länk till källa](#)

⁵⁷ RUS, Nationella emissionsdatabasen. [Här är länk till källa](#)

⁵⁸ Länsstyrelsen Västra Götaland, Västra Götalands regionala miljömål. [Här är länk till källa](#)

⁵⁹ Raffinaderier, petrokemiindustri och andra större industrier, större kraftvärmeverk och avfallsförbränningsanläggningar.

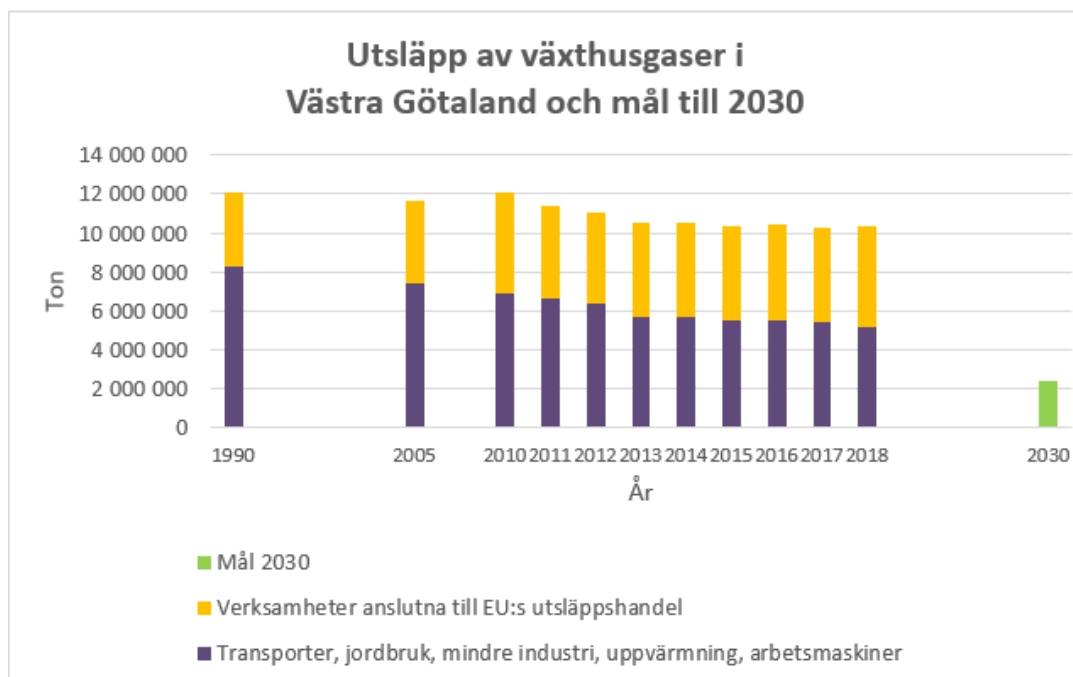
⁶⁰ Naturvårdsverket, Listor över utsläpp och tilldelning. [Här är länk till källa](#)

⁶¹ Naturvårdsverket, Utsläppshandel. [Här är länk till källa](#)

⁶² RUS, Nationella emissionsdatabasen. [Här är länk till källa](#)

⁶³ RUS, Körsträckor och bränsleförbrukning. [Här är länk till källa](#)

⁶⁴ Regeringen, En klimat- och luftvårdsstrategi för Sverige. [Här är länk till källa](#) s 32



Figur 1: Utsläppen av växthusgaser i Västra Götaland under perioden 1990 – 2018 och målet till 2030. Källa: Nationella emissionsdatabasen

4 Frisk luft Västra Götaland

4.1 Sammanfattning för Frisk luft – Västra Götaland

Trenden mot en förbättrad luftkvalitet har planat ut. Förhöjda halter av luftföroreningar orsakar fortsatt betydande skador på människors hälsa, växtlighet och kulturföremål. Samhället får också ökade kostnader till följd av luftvägs- och hjärtkärlsjukdomar, skördebortfall och försämrad skogstillväxt. Länsstyrelsen har kartlagt utsläpp och halter i länets 49 kommuner. Kartläggningen ska underlätta för kommunerna att ta fram åtgärder för att nå miljökvalitetsmålet Frisk luft och vara ett underlag vid bedömning av miljökvalitetsnormer.

4.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

4.3 Åtgärdsarbete för Frisk luft - Västra Götaland

4.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Under året har Länsstyrelsen i Västra Götaland slutfört en kartläggning av kväveoxid- och partikelhalter i kommunerna utifrån genomförda mätningar och beräkningar av luftkvaliteten. Den visar i vilka tätorter och på vilka gator människor är exponerade för halter som överskrider miljökvalitetsmålets precisering⁶⁵. Kartläggningen kommer att skickas på remiss till länets

⁶⁵ Sveriges Miljömål, Preciseringar av Frisk luft. [Här är länk till källa](#)

kommuner. Den kommer sedan att ingå i Planeringskatalogen⁶⁶ och utgör underlag för att dels ta fram åtgärder för att nå Frisk luft och dels vid bedömning av miljö kvalitetsnormer.

Genom tillsyn och prövning av industrier arbetar Länsstyrelsen i Västra Götaland aktivt för att minska utsläppen av luftföroreningar bland annat av kväveoxider (NO_x) och av flyktiga organiska ämnen (VOC) från exempelvis raffinaderier och petrokemiindustrin. Flera av dessa industrier har krav på att återkommande mäta utsläpp av bland annat flyktiga organiska ämnen samt att göra intern läcksökning av processutrustningen.

Inom EU har nya regler om *Bästa tillgängliga teknik*⁶⁷ hittills beslutats för 16 branscher och arbete pågår för ytterligare sju. För Västra Götaland kommer detta bland annat att medföra att utsläpp av kväveoxider och stoft till luft kommer att minska betydligt från några pappersbruk och från ett smältverk.

Trafikverket har ersatt en fossildriven färja med en elhybridfärja på Gullmarsleden vid Lysekil. Sjösträckan är två kilometer lång och är en av Sveriges mest trafikerade vägfärjeleder, med över 100 000 fordon per månad⁶⁸.

4.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Dubbdäcksförbud på enskilda gator i Göteborg och dammbindning är positiva åtgärder i syfte att klara miljö kvalitetsnormerna (MKN) för större partiklar (PM₁₀) men inte tillräckligt för att få en god luftkvalitet. För att minska halterna av hälsofarliga partiklar i luften sprider Trafikverket och Göteborgs stad ut partikelbindande medel på utsatta vägar under vårvintern. Spridningen utförs nattetid cirka 15 gånger per år⁶⁹ och är avgörande för att klara MKN.

Från och med den 1 januari 2020 kan kommuner införa miljözoner av klass 1, 2 eller 3 i sin kommun⁷⁰. Miljözonen är en åtgärd för att förbättra luftkvaliteten i olika områden. Sedan förut har Göteborg och Mölndal en miljözon som gäller tunga fordon (klass 1), men hittills har ingen kommun i Västra Götaland utnyttjat möjligheten att införa miljözoner av klass 2 eller 3 som också ställer krav på personbilar, lätta bussar och lätta lastbilar.

4.4 Tillstånd och målbedömning för Frisk luft – Västra Götaland

Miljö kvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Trenden för utvecklingen i miljön är neutral.

Utvecklingen för partiklar har gått åt rätt håll under flera år och i dag klaras miljö kvalitetsnormen (MKN) i Västra Götalands tätorter. Dock ökar trafiken och på trafikerade platser nås inte målvärdet för miljö kvalitetsmålet, se figur 2. Vad gäller kvävedioxid är halterna långt över miljö kvalitetsmålet i trafikerade miljöer i de stora tätorterna. Under de senaste tio åren har halterna minskat i regional och urban bakgrundsluft. I trafikerade miljöer är utvecklingen mer osäker då den minskat på vissa mätplatser, men ökat på andra, se figur 3. Även för bensen är utvecklingen osäker i dagsläget. Bakgrunden är att det inte finns mätdata för bensen för flera trafikerade miljöer då MKN för bensen generellt håller sig inom gränsvärdet.

Timmedelhalterna för marknära ozon ligger konstant avsevärt högre än miljö kvalitetsmålet. Ozonindex till skydd av växtligheten klarades i hela länet 2015–2017, se figur 4. Den soliga och varma sommaren 2018 bidrog dock till att målet överskreds på de flesta mätplatser i länet.

⁶⁶ Länsstyrelsen Västra Götaland, Planeringsunderlag. [Här är länk till källa](#)

⁶⁷ Naturvårdsverket, BAT-slutsatser för industriutsläppsverksamheter. [Här är länk till källa](#)
BAT är en förkortning för Bästa tillgängliga teknik.

⁶⁸ Färjerederiet - Trafikverket, Färjan Tellus. [Här är länk till källa](#)

⁶⁹ Göteborgs Stad, Partikelbindande åtgärder. [Här är länk till källa](#)

⁷⁰ Transportstyrelsen, Miljözoner. [Här är länk till källa](#)

Halterna var lägre 2019, men fortfarande överskreds miljömålet på flertalet mätplatser. Sammantaget bedömer Länsstyrelsen att utvecklingen i luftmiljön i länet är neutral eftersom halterna av flera luftföroreningar inte minskat under 2000-talet⁷¹.

4.4.1 Partiklar

Utsläpp av små och stora partiklar i länet orsakas av vedeldning, vägslitage och industri⁷². En delmängd av de större partiklarna består av sot som utöver hälsoeffekter även har en klimatpåverkan⁷³.

De mätningar av större partiklar (PM₁₀) som gjorts i länet visar att nära kusten och i jordbruksintensiva områden är den regionala bakgrundshalten⁷⁴ strax under preciseringarna för Frisk luft (se figur 4 stationen Rörvik/Råö). De relativt höga bakgrunds nivåerna tillsammans med slitagepartiklar från vägtrafik medför att målvärdet för Frisk luft⁷⁵ inte nås vid trafikerade gator i Göteborg och andra större tätorter. Risk för överskridandet av miljömålet kan också finnas i trängre trafikerade gaturum i de mindre tätorterna i länet.

För mindre partiklar (PM_{2,5}) finns endast ett fåtal mätningar gjorda i länet. Den regionala bakgrundshalten är relativt hög och utgör cirka 40–60 procent av preciseringens årsmedelvärde. Det finns därför en viss risk för överskridanden av preciseringen för mindre partiklar (PM_{2,5}) i starkt trafikerade gaturum samt i områden med mycket vedeldning. Årsmedelhalterna har minskat de senaste tio åren i de flesta miljöer och ligger under preciseringen för miljö kvalitetsmålet. Dygnsmedelhalterna har dock endast minskat på landsbygden. I tätorterna klaras målet vissa år men inte andra och det finns inte någon signifikant trend.

4.4.2 Kvävedioxid

Halterna av kvävedioxid (NO₂) varierar i länet. Halten är högst i Göteborg, med årsmedelhalter mätt i taknivå på knappt 20 µg/m³ under den senaste femårsperioden. Det är ungefär sex gånger högre än på Onsalahalvön där den regionala bakgrundshalten mäts på stationen Råö⁷⁶. Årsmedelhalterna i såväl regional som urban bakgrundsluft⁷⁷ har dock minskat under 2000-talet. Till exempel minskar årsmedelhalterna på mätstationerna Råö, Femman i Göteborg och takstationen i Mölndal.

De högsta halterna hittas i tätorternas gaturum, där en kombination av mycket trafik och/eller trånga gaturum med dålig luftomblandning bidrar till höga halter över preciseringarna för kvävedioxid (NO₂). På de starkast trafikerade gatorna kan årsmedelhalterna vara mellan 30–40 µg/m³, se figur 3. Timmedelhalterna i tätorter visar inte på samma tydliga minskning som årsmedelhalterna. Timmedelvärdena är fortfarande högre än miljö kvalitetsnormen i trafikutsatta gaturum och det är svårt att se någon signifikant trend.

⁷¹ IVL Svenska miljöinstitutet, Luftdatabas om luftkvalitet. [Här är länk till källa](#).

⁷² RUS, Nationella emissionsdatabasen. [Här är länk till källa](#).

⁷³ Naturvårdsverket, Sot-halter i luft den senaste månadens dygnsmedelvärden. [Här är länk till källa](#).

⁷⁴ Med regional bakgrundshalt menas halter på landsbygden och i skog på långt avstånd från utsläppskällor. Denna haltnivå har sitt ursprung huvudsakligen i långdistanstransport av luftföroreningar men även regional påverkan kan bidra till haltnivåerna.

⁷⁵ Observera att miljö kvalitetsmålets målvärde är strängare än den juridiskt bindande miljö kvalitetsnorm (MKN) som finns för kvävedioxid, som anger den högsta tolererbara halten i luften. Mer om MKN luft på Naturvårdsverkets hemsida, klicka [här](#).

⁷⁶ SMHI, Datavärdsrapport för luftkvalitet. [Här är länk till källa](#).

⁷⁷ Med urban bakgrundsluft menas halter i en tätort, utan direkt påverkan från enskilda utsläppskällor som trafik eller industri. Halten ska vara representativ för en större del av tätortens centrum där många människor vistas. Alla utsläpp i tätorten samt långdistanstransporterade föroreningar bidrar till den urbana bakgrundshalten.

Under vintern kan halterna i Göteborg vid vissa tillfällen (vid kraftig inversion⁷⁸) bli över 200 µg/m³ som timmedelvärde i trafikerade gaturum. Länets högsta timmedelhalt under 2019 uppmättes i Haga i Göteborg (172 µg/m³). Situationen i övriga länet är bättre men det behövs kraftiga minskningar av halterna i större tätorter nära trafikerade vägar för att nå målvärdet för Frisk luft⁷⁹.

4.4.3 Marknära ozon

Mätdata från länet tyder på att antalet tillfällen med riktigt höga halter av marknära ozon har minskat under 2000-talet jämfört med 1980 - 2000. Under samma period har tyvärr medelhalterna ökat i urban och regional bakgrundsluft. Positivt är dock att ökningen av medelhalterna de senaste tio åren visar en tendens att plana ut. Trots att antalet tillfällen med höga timhalter minskat något är uppmätta timmedelhalter i länet högre än miljö kvalitetsmålets preciseringar för marknära ozon.

Miljö kvalitetsmålets ozonindex till skydd av växtlighet underskrider vissa år och överskrider andra⁸⁰. Under åren, 2015–2017, var nivåerna lägre än ozonindexet på samtliga mätstationer i länet, se figur 4. Men både 2018 och 2019 var nivåerna högre än preciseringen på flertalet av länets mätplatser. Kostnaderna för ozonbelastningen på skog i Västra Götaland har beräknats till 98 miljoner kr per år och för jordbruket 69 miljoner kr per år⁸¹.

4.4.4 Luftkvalitet i gatumiljö

Det är angeläget med fler åtgärder för att minska halterna av kvävedioxid och partiklar i gatumiljö. Exempel är åtgärder för minskad vägtrafik, införande av miljözoner, dubbdäcksförbud och dammbindning under vårvintern. Vidare behövs en generell medvetenhet i detaljplaneringen kring hur utformning av bebyggelse påverkar luftkvaliteten, exempelvis byggnaders placering och höjd⁸².

4.4.5 Utsläpp av flyktiga organiska ämnen

I länet står verksamheters produktanvändning och industrins direktutsläpp för de största utsläppen och det krävs ytterligare insatser för att de ska minska. Hushållens användning av lösningsmedel (spolarvätska, lack, färg och tändvätska) är den näst största utsläppskällan⁸³.

⁷⁸ Inversion, även kallat extremt stabil skiktning, är ett speciellt väderläge då varm luft inte kan stiga i höjddled som den brukar, vilket gör att avgaser och andra luftföroreningar blir kvar i eller nära marknivå.

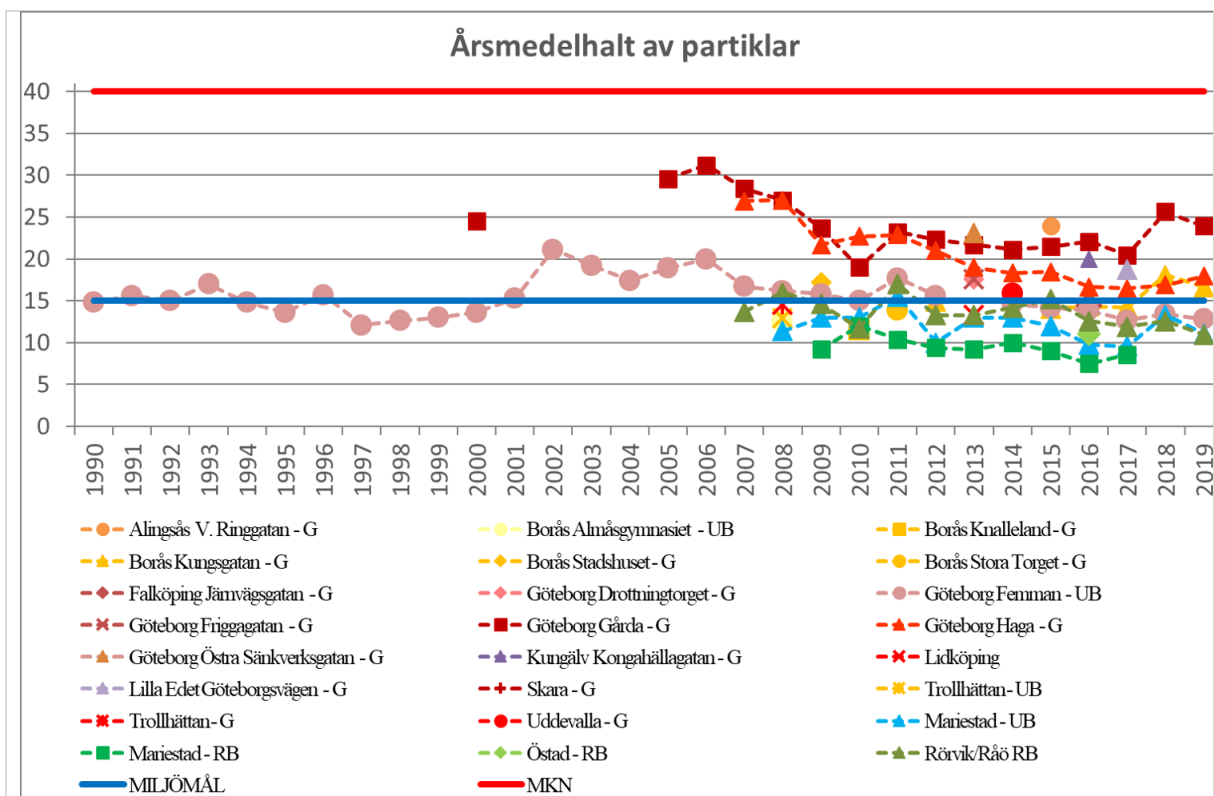
⁷⁹ Observera att miljö kvalitetsmålets målvärde är strängare än den juridiskt bindande miljö kvalitetsnorm (MKN) som finns för kvävedioxid, som anger den högsta tolererbara halten i luften. Mer om MKN luft på Naturvårdsverkets hemsida, klicka [här](#).

⁸⁰ IVL Svenska Miljöinstitutet, Ozonmät nätverket i södra Sverige. [Här är länk till källa](#)

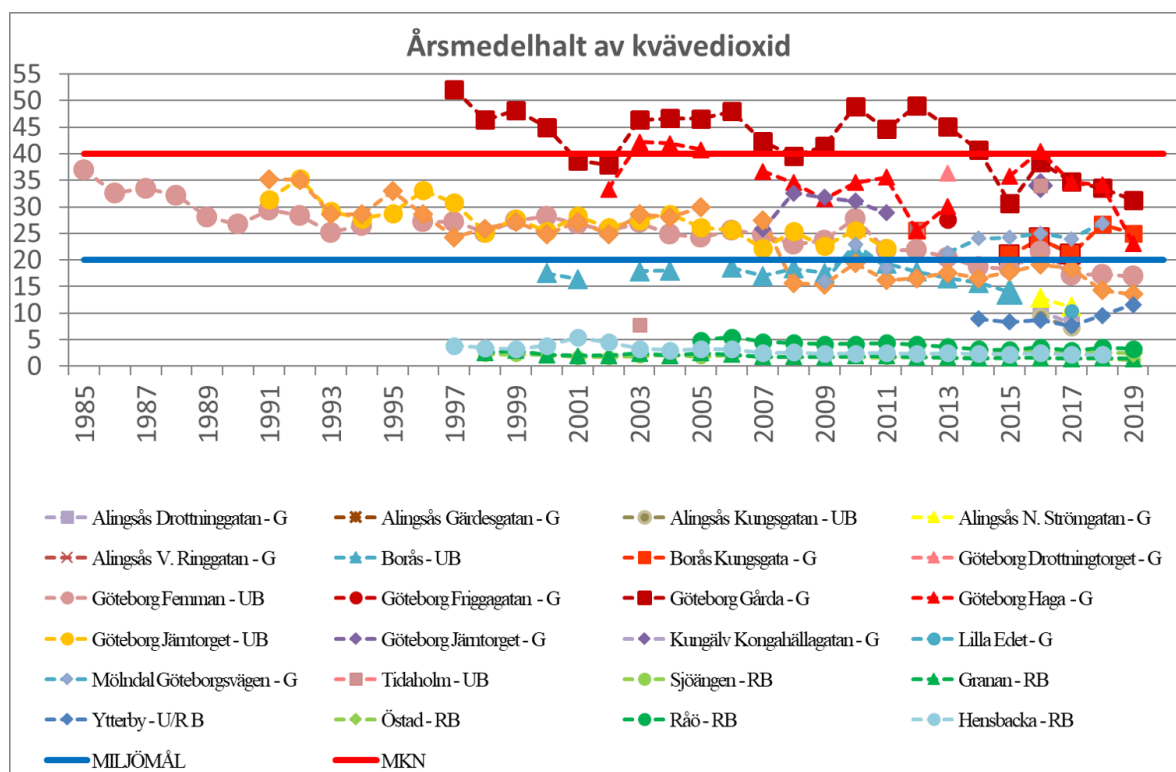
⁸¹ IVL Svenska Miljöinstitutet, *En ekonomisk utvärdering av marknära ozon på skog och jordbruksgrödor i Sverige baserat på ozonflux*. [Här är länk till källa](#)

⁸² IVL Svenska Miljöinstitutet, *Hållbar stadsutveckling – god luftkvalitet i framtidens täta och gröna städer?* [Här är länk till källa](#)

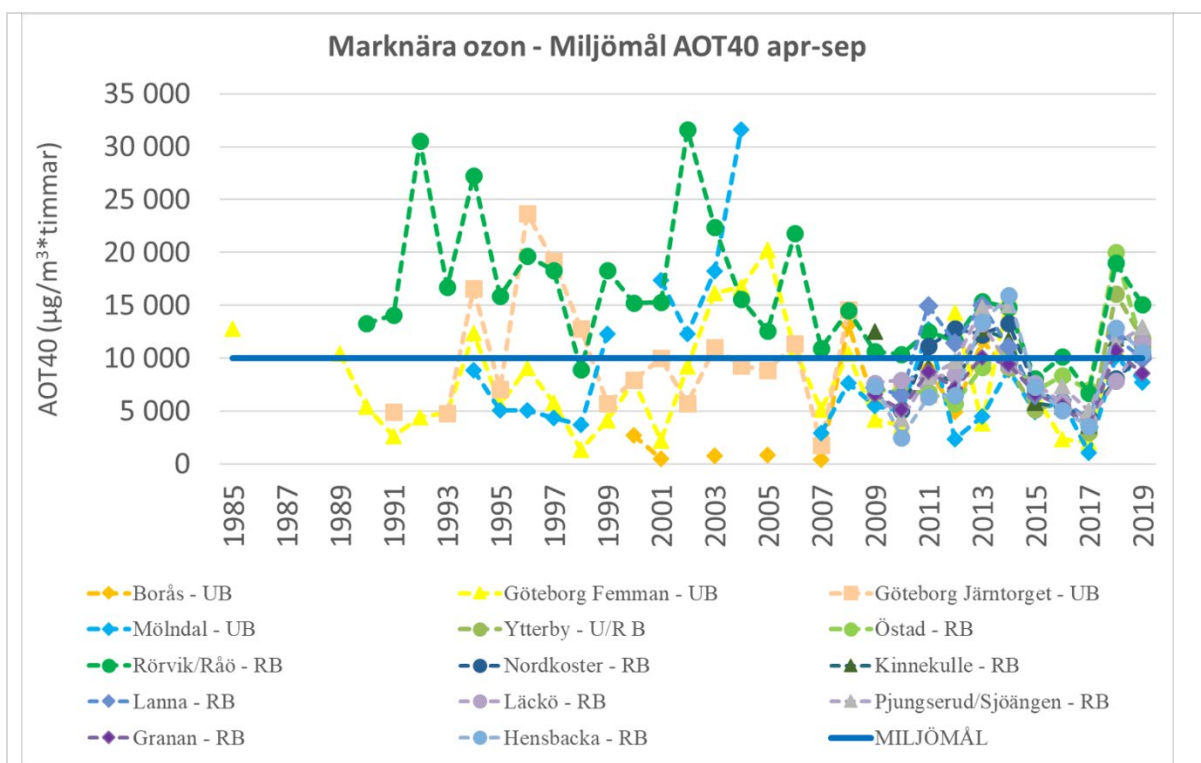
⁸³ RUS, Nationella emissionsdatabasen. [Här är länk till källa](#)



Figur 2: Årsmedelhalter av PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) på mätstationer i Västra Götalands län 1990–2019. Mätningarna har gjorts i olika miljöer och dessa betecknas gaturum (G), urban bakgrund (UB) och regional bakgrund (RB). Källa: IVL Svenska miljöinstitutet, Luftdatabas om luftkvalitet.



Figur 3: Årsmedelhalter av NO₂ (µg/m³) på mätstationer i Västra Götalands län 1985–2019. Mätningarna har gjorts i olika miljöer och dessa betecknas gaturum (G), urban bakgrund (UB) och regional bakgrund (RB). Källa: IVL Svenska miljöinstitutet, Luftdatabas om luftkvalitet.



Figur 4: Uppmätta halter av marknära ozon på mätstationer i Västra Götalands län 1985–2019. Mätningarna har gjorts i olika miljöer och dessa betecknas urban bakgrund (UB) och regional bakgrund (RB). Källa: IVL Svenska miljöinstitutet, Luftdatabas om luftkvalitet.

5 Bara naturlig försurning Västra Götaland

5.1 Sammanfattning för Bara naturlig försurning Västra Götaland

De försurande effekterna från nedfall och skogsbruk överskrider fortfarande gränsen för vad länets mark och vatten tål men vissa tecken på biologisk och kemisk återhämtning syns. Återföringen av aska på skogsmark behöver öka, särskilt i de mest försurningskänsliga områdena. Kalkning av länets försurningskänsliga vatten behöver fortgå under lång tid framöver för att undvika skador på ekosystemet, till exempel reproduktionen av fisk och kräftdjur.

5.2 Utveckling i miljön och målbedömning Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

5.3 Åtgärdsarbete för Bara naturlig försurning Västra Götaland

5.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Skogsstyrelsen bedriver ett nationellt projekt för att öka askåterföringen som en del i arbetet med Skogsstyrelsens åtgärd 2 i Åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt⁸⁴. Det har genomförts ett test där ren bioaska⁸⁵ har återförts till skogsmarken efter att ha använts som katalysator för att uppgradera biogas till fordonsgas. Research Institutes of Sweden i samverkan med Region Västra Götaland, Skogsstyrelsen och Södra skogsägarna fortsätter att utveckla tekniken med målet att öka askåterföringen i ett VINNOVA projekt fram till år 2022.

Länsstyrelsen i Västra Götaland ska säkerställa kalkning av försurade sjöar och vattendrag enligt nationella riktlinjer⁸⁶. Länsstyrelsen slutför nu den regionala åtgärdsplanen för kalkning 2019–2023.

5.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

I Åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt⁸⁴ föreslås återföring av ren bioaska som åtgärd för 384 vattenförekomster⁸⁷. 2019 återfördes cirka 7 800 ton aska på cirka 2 300 hektar skogsmark (mindre än en procent av länets yta). Det kan inte säkerställas att återföringen av aska har genomförts på de platser mest störst behov.

Västra Götaland är bland de län som återför mest bioaska i Sverige. Aska från kommunala värmeverk återförs i 14 av 49 kommuner; Alingsås, Borås, Tranemo, Mark, Göteborg, Härryda, Falköping, Mölndal, Skara, Skövde, Götene, Tidaholm, Kungälv och Trollhättan.

Västra Götaland är det län som kalkar näst mest i Sverige. 2020 spreds cirka 14 700 ton kalk för att minska effekterna av försurningen på den biologiska mångfalden i länets vatten.

5.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Mindre kvantiteter aska har återförts från industrin, bland annat från Billingsfors bruk i Bengtsfors kommun.

5.4 Tillstånd och målbedömning för Bara naturlig försurning Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Återhämtningen från försurning i skogsmarken går mycket långsamt och försvåras eller försenas av skogsbrukets påverkan. Som ett resultat hämmas även återhämtningen i sjöar och vattendrag. Andelen försurade sjöar och vattendrag i länet är fortfarande hög. Skogsbrukets bidrag till försurningen bedöms öka i framtiden. Ett ökat behov av biobränsle medför ett ökat helträdsutnyttjande vilket bidrar till ökad försurning. Även klimatförändringarna kommer ge effekter i negativ riktning.

Det behövs fler och bättre styrmedel för att återställa påverkade ekosystem. Utvecklingen i miljön bedöms därför som neutral trots att utsläpp av försurande ämnen till luft bedöms minska.

5.4.1 Atmosfäriskt nedfall

Nedfallet av svavel i länet har sedan slutet av 1990-talet minskat med drygt 85 procent till skog (figur 5) och knappt 70 procent på öppna fält. Markerna är inte återställda från det historiskt höga svavelnedfallet men som ett resultat av det minskande nedfallet har försurningstillståndet i skogsmarken förbättrats. Mätningar av syraneutraliserande förmåga (ANC) i markvatten visar att

⁸⁴ ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR VÄSTERHAVETS VATTENDISTRIKT 2016–2021. [Här är länk till källa](#)

⁸⁵ Aska från värmeverk som eldar med biobränsle

⁸⁶ Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om kalkning av sjöar och vattendrag. [Här är länk till källa](#)

⁸⁷ www.viss.lansstyrelsen.se. [Här är länk till källa](#)

återhämtningen från försurningen går långsamt. På en av länets fyra mätplatser inom Krondroppsnätet⁸⁸, Hensbacka, kan dock en signifikant återhämtning påvisas i form av ökat ANC sedan 1990.⁸⁹

Nedfall av kväve bidrar till försurning av mark och vatten. Det totala nedfallet av oorganiskt kväve (N) beräknas vara cirka tio kg N/hektar/år (inklusive våt- och torrdeposition) i Västra Götaland. Kvävenedfallet är högre än den kritiska belastningen för gran- och tallskog (5 kg N/ha/år) och i nivå med den kritiska nivån för lövskog (10 kg N/hektar/år). Överskridandet ackumuleras i skogsmarken, vilket medför en risk för framtida utlakning av kväve som kan bidra till ökad försurning. Hittills har inte kvävenedfallet gett upphov till något betydande läckage till markvatten i växande skog. Men kväveutlakning kan förekomma i länets skogar efter störningar i form av avverkning, stormskador eller angrepp av barkborre. Under 2018 avverkades skogen vid mätplatsen Storskogen. Nitrathalterna i markvatten är ofta lägre än analysgränsen (<0,005 mg/l), men efter avverkningen var halterna upp mot 2 mg/l (figur 6)⁹⁰.

Det historiska nedfallet av försurande ämnen har varit som störst i sydvästra Sverige. Västra Götaland är ett till ytan relativt stort län i sydvästra Sverige. Antalet mätplatser för mätningar av nedfall samt halter i luft och markvatten av försurande och övergödande ämnen har minskat från 15 stycken under 1990-talet till fyra stycken de senaste åren. Det är angeläget att säkra de kvarvarande mätningarna inom Krondroppsnätet så att utvecklingen av försurning i länet kan följas även i framtiden.⁹⁰

Bidraget till depositionen av svavel i länet kommer till största delen från övriga Europa och internationell sjöfart, medan de största kvävekällorna är Sverige och övriga Europa. Nya regler om maximala svavelhalter i marint bränsle (0,1 procent) trädde i kraft år 2015 för sjöfart i Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen (svavelkontrollområde) genom IMO/MARPOL-protokollet, vilket beräknas minska utsläppen av svaveldioxid med 95 procent från år 2005 till år 2020. År 2020 ska hela sjöfarten begränsa sina svavelutsläpp och minska andelen svavel i bränslet från dagens 3,5 procent till 0,5 procent. Även för kväveoxider pågår ett arbete för att Östersjön, Nordsjön och Engelska kanalen ska bli så kallade kvävekontrollområden med strängare avgaskrav för nya fartyg från och med 2021. De nya kraven innebär att gränsen för utsläpp av kväveoxider kommer att vara cirka 80 procent lägre än dagens krav.

5.4.2 Skogsbruk

Skogsbruket bidrar långsiktigt till skogsmarkens försurning genom att näringsämnen i träden förs bort i samband med avverkning och gallring. Försurningspåverkan från skogsbruket har ökat under de senaste tjugo åren då efterfrågan på förnybar energi ökat helträdsuttaget (grenar och toppar, GROT, används som biobränsle). Ingen statistik för uttag av GROT har tagits fram för 2019, därför saknas ett tillförlitligt underlag för att bedöma hur stort uttaget är. Skogsbruket beräknas stå för 30–70 procent av den totala försurningspåverkan på skogsmark sett över en skogsgeneration, beroende på typ av skog (tall eller gran) och uttag (stam eller GROT)⁹¹. All slutavverkning är nettoförsurande⁹². Skogsbrukets anpassning till markens försurningskänslighet behöver utvecklas och skogsnäringen behöver ta större ansvar för försurningsproblematiken.

⁸⁸ Krondroppsnätet är ett nätverk av mätplatser i skog och öppet fält över hela landet, där mätningar av bland annat svavel- och kväveföreningar genomförs löpande. Syftet med mätningarna är att beskriva tillstånd, regionala skillnader, utveckling i tiden samt effekter av surt nedfall. [Här är länk till källa](#)

⁸⁹ Försurning och övergödning i Västra Götalands län. Resultat från Krondroppsnätet till och med 2018/19. [Här är länk till källa](#)

⁹⁰ Krondroppsnätet. [Här är länk till källa](#)

⁹¹ Mål i sikte. Analys och bedömning av de 16 miljö kvalitetsmålen i fördjupad utvärdering 2015. [Här är länk till källa](#)

⁹² Källa: Stefan Anderson, Markspecialist, Skogsstyrelsen

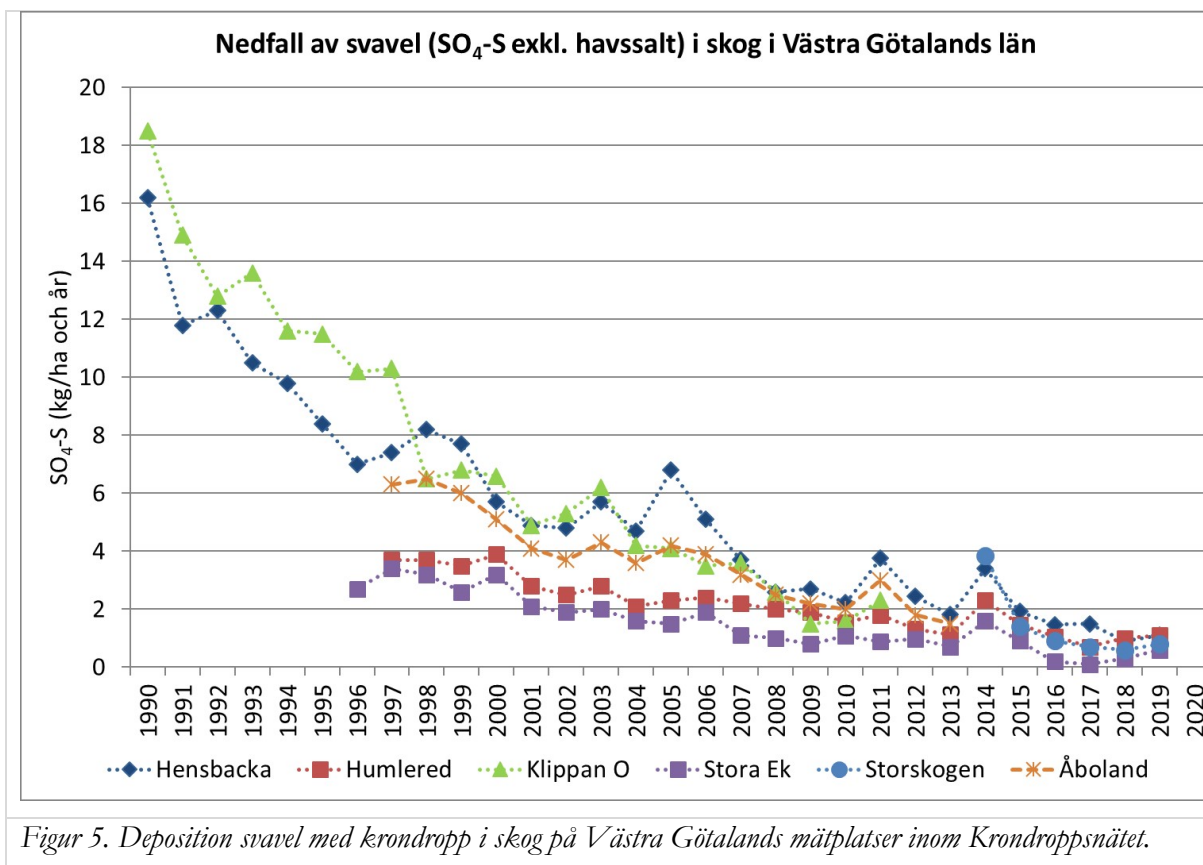
5.4.3 Försurade sjöar och vattendrag

Antalet försurade sjöar och vattendrag är i stort sett oförändrat sedan statusklassningen 2013. Av de sjöar och vattendrag som bedömts i vattenförvaltningen har 42 respektive 34 procent försurningsproblem och är beroende av fortsatt kalkning för att god ekologisk status ska kunna upprätthållas eller uppnås. 2019 drogs kalkningen i Västra Götaland ned med ungefär 13 procent jämfört med 2018, vilket resulterade i en sämre måluppfyllelse.

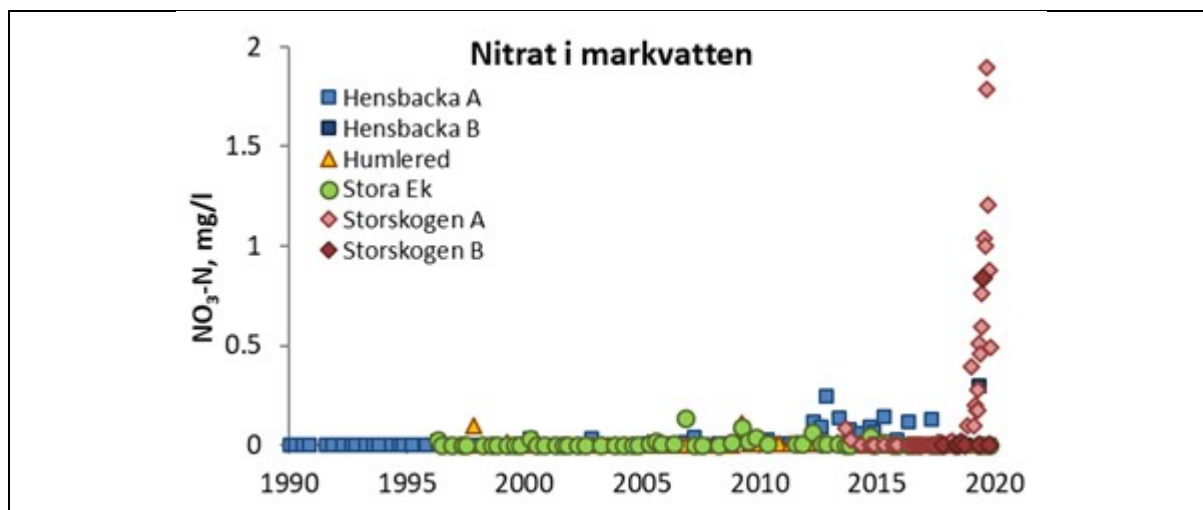
Det finns dock tecken på biologisk återhämtning i några av länets suraste referenssjöar. Torrgårdsvattnet har återhämtat sig så mycket att fisk nu kan överleva och reproducera sig (se figur 7). 2017 och 2018 sattes knappt 300 abborrar ut och dessa reproducerar sig nu i sjön då riklig förekomst av abborrar konstaterats⁹³.

5.4.4 Försurad mark

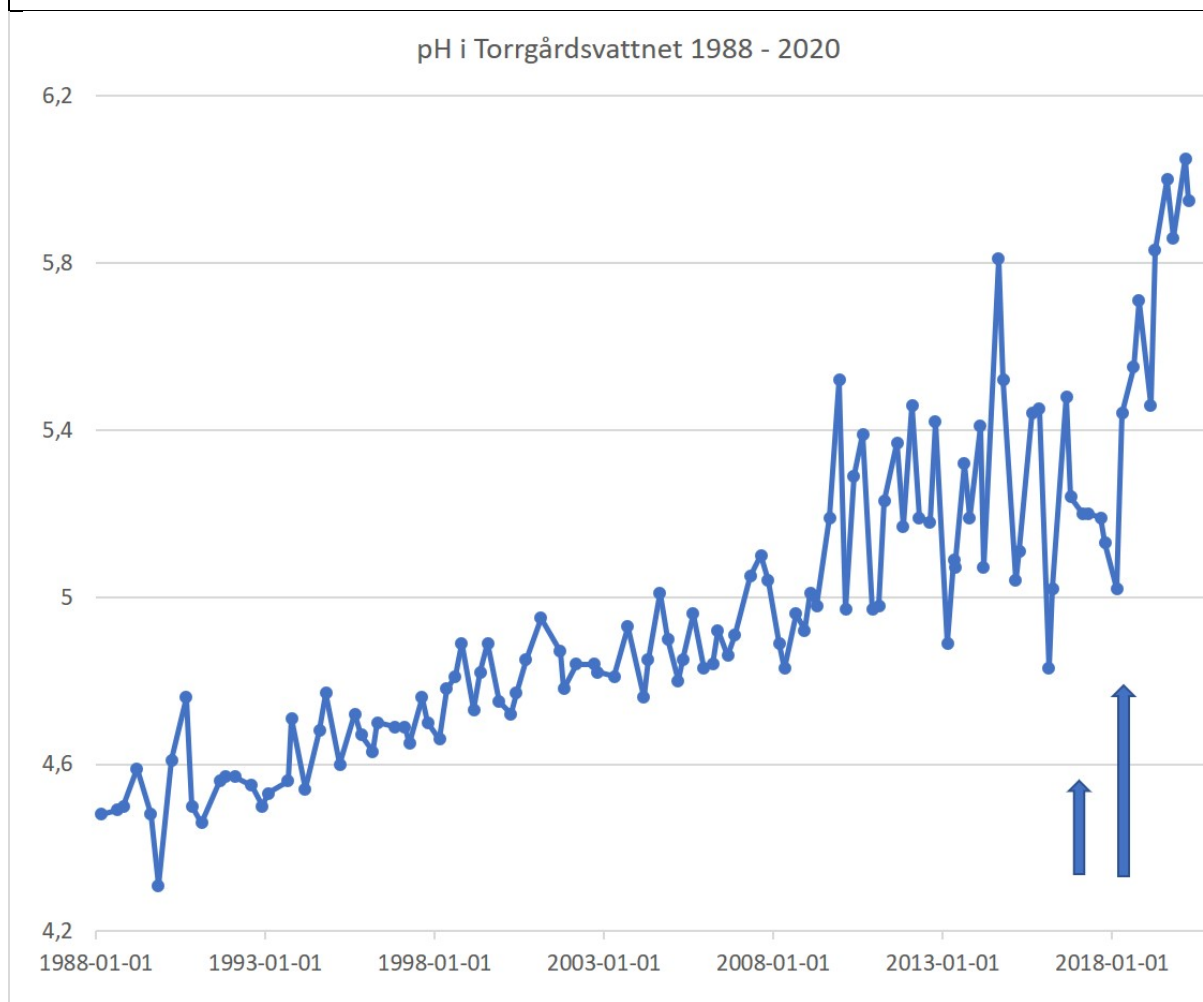
Okunskapen är stor när det gäller problem med korrosion av arkeologiska föremål i marken till följd av det sura nedfallet. Det saknas även kunskap om askåterföringens påverkan på arkeologiska föremål. Askan kan ha negativ korrosiv påverkan eller positiv inverkan eftersom askåterföringen delvis kompenserar för den korrosiva luftföroreningsförsurningen. Aska får därför inte spridas på fornlämningar. I Västra Götaland ska en skyddszon på 10–30 meter lämnas. Detta innebär att större, sammanhängande fornlämningsområden, till exempel röseområden, inte kan askåterföras trots att det tagits ut grenar och toppar där. Nationella projekt med syfte att undersöka förhållandena behövs.



⁹³ Källa: Marcus Glännå, sommarstugeägare vid Torrgårdsvattnet



Figur 6. Nitrathalter i markvatten på ett antal mätplatser inom Krondropps nätet i Västra Götaland. De förhöjda halterna uppmättes vid Storskogen A där avverkning skett under 2018. Källa: Pihl Karlsson, G., Hellsten, S., Axelsson, C. & Karlsson, P.E. 2020. Försurning och övergödning i Västra Götalands län, Resultat från Krondropps nätet till och med 2018/19. IVL Rapport C529.



Figur 7. pH-utvecklingen i Torrgårdsvattnet 1988–2020. Pilarna visar tidpunkterna för den mindre fiskutsättningen februari 2017 samt den större utsättningen i april 2018.

6 Giftfri miljö Västra Götaland

6.1 Sammanfattning för Giftfri miljö – Västra Götaland

Det är fortfarande långt kvar till att miljön är giftfri, men åtgärder som sanering, rådgivning och bidrag ger gradvis bättre förutsättningar. Prövning av åtgärder pågår för sanering av ett gammalt industriområde i Älvängen nära vattentäkten Göta älv. Bidrag för förberedelser finns på plats för sanering av Viskans sediment. Fortsatt fokus gäller för att förhindra läckage av PFAS vid bland annat Sätenäs och Karlsborgs flygflottiljer. Ökad kunskap om växtskyddsmedel och nya användarvillkor ger få överskridanden av riktvärdena för växtskyddsmedel i jordbruksåar.

6.2 Utveckling i miljön och målbedömning - Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljö kvalitetsmålet till 2020? NEJ

6.3 Åtgärdsarbete för Giftfri miljö – Västra Götaland

6.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelsen i Västra Götaland arbetar med tillsyn och prövning för att ständigt minska användningen och utsläppen av kemikalier och metaller från länets industrier, avfallsanläggningar och andra verksamheter.

Arbetet med att utreda och åtgärda länets drygt 9 000 potentiellt förorenade områden sker enligt Länsstyrelsens i Västra Götalands regionala program⁹⁴. Under år 2020 kom bidrag för att börja arbetet med att åtgärda Viskans sediment som bland annat innehåller dioxiner, PAH, zink, DDT/DDE och olja.

Vidare har området vid Älvängens gamla industriområde undersökts med hjälp av statliga medel. Området har mycket hög risk för skred och är kraftigt förorenat av främst PAH (tjära). Ett skred skulle förorena Göta älv och skada vattenförsörjningen för Göteborgsområdet under lång tid. Prövning av åtgärderna pågår vid Mark- och miljödomstolen och en ansökan om åtgärdsmedel är inlämnad till Naturvårdsverket.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har uppmärksammat Försvarsmakten, Fortifikationsverket och FIHM (försvarsinspektören för hälsa- och miljö) på problematiken med läckagen av PFAS från Sätenäs flygflottilj till Vätern samt från Karlsborgs flygplats till Bottensjön/Vättern. Vätern och Vättern har halter över 2 respektive 1 ng PFOS/l⁹⁵ och är dricksvattentäkter för mer än en miljon människor.

Totalt har 20 objekt sanerats med statliga bidrag. Två av bidragsobjekten saneras på grund av förekomst av klorerade alifater⁹⁶ och närhet till bostadshus. Sedan 2016 finns statliga medel att söka för att sanera förorenade områden inför bostadsbyggnation. Fem sådana platser i Västra Götaland har hittills fått bidrag.

⁹⁴ Länsstyrelsen Västra Götaland, *Regionalt program 2020-2022 - Förorenade områden i Västra Götalands län*. [Här är länk till källa](#)

⁹⁵ Livsmedelsverket, Riskhantering – PFAS i dricksvatten och fisk. [Här är länk till källa](#)

⁹⁶ Klorerade alifater kommer från användning av trikloretylen för avfettning eller från perkloretylen som använts i kemtvättar.

Länsstyrelsen i Västra Götaland ser att kunskapen om växtskyddsmedel⁹⁷ och alternativa metoder ökar i takt med att färre preparat finns tillgängliga. Kemikalieinspektionen kommer även med strängare användarvillkor. Det kan gälla krav på skärpta skyddsavstånd eller krav på att viss teknik ska användas för att skydda omgivande miljö. Under 2019 har Länsstyrelsen i samarbete med Lantbrukarnas Riksförbund (LRF) och handeln genomfört informationsträffar i mätområdena där fokus har legat på en säker användning och åtgärder för ett minskat läckage av växtskyddsmedel.

Länsstyrelsen i Västra Götaland erbjuder odlare inom lantbruks- och trädgårdsnäringen rådgivning och kurser med medel från *Landsbygdsprogrammet*. Det kan handla om att lyfta fram teknik där kemisk bekämpning ersätts med mekanisk eller att förevisa ny teknik som vid kemisk bekämpning har en bättre precision. Rådgivning kan också gälla omläggning till ekologisk odling.

6.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Projektet *Samverkan kring förorenade områden* pågår i Miljösamverkan Västra Götaland och Halland och handlar om att skapa en nätverksgrupp för kommunhandläggare för att dela erfarenheter och kunskap kring förorenade områden. Projektet kommer att pågå fram till mars 2021 för att därefter löpa så länge kommunerna känner ett behov av nätverket.⁹⁸

6.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Under år 2018 upphörde all användning av kvicksilver i länets kloralkaliindustri. Avvecklingen pågår och hittills har ca 145 ton flytande kvicksilver skickats till slutförvar i Tyskland. Arbetet fortsätter med saneringsåtgärder av utrustning, lokaler och mark. Detta innebär att risken för läckage till miljön från denna bransch kommer att upphöra. En stor kemisk industri har under åren upphört med storskalig hantering av nonylfenol, vilket innebär att risken för utsläpp i miljön från verksamheten har upphört.

Textilbranschen arbetar med utbyten av PFAS för vatten- smuts- och oljeavvisning. Fluorfria alternativ finns när bara vattenavvisning är nödvändig. För skyddskläder krävs dock fluorerade ämnen för att nå smuts- och oljeavvisning.

En av de största garnleverantörerna har under året slutat använda antimon⁹⁹ som katalysator vid polyestertillverkning, vilket kommer att medföra stora minskningar av antimonutsläppen.

6.4 Tillstånd och målbedömning för Giftfri miljö – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Eftersom det sammantaget inte går att se några stora förändringar avseende giftiga ämnen i miljön bedöms utvecklingen som neutral.

6.4.1 Den sammanlagda exponeringen för kemiska ämnen

En grov uppskattning är att det finns ett par tusen ämnen i bruk med särskilt farliga egenskaper, till exempel bromerade flamskyddsmedel, bly, kvicksilver, kadmium och klorparaffiner.

Vissa kända miljögifter som dioxin och kadmium innebär ett folkhälsoproblem^{100,101}. För kadmium är en samlad bedömning att Sverige ligger strax under gränsen för tolererbart

⁹⁷ Växtskyddsmedel är bekämpningsmedel som används i huvudsak för att skydda växter och växtprodukter inom jordbruk, skogsbruk och trädgårdsbruk.

⁹⁸ Miljösamverkan Västra Götaland – Miljösamverkan Halland, Projektplan för samverkan kring förorenade områden. [Här är länk till källa](#)

⁹⁹ Utsläppen av antimon kommer från färgning av polyester.

¹⁰⁰ Livsmedelsverket, Dioxiner och PCB. [Här är länk till källa](#)

¹⁰¹ Livsmedelsverket, Kadmium. [Här är länk till källa](#)

veckointag via kosten. Kvinnor med låga järndepåer (som är vanligt vid graviditet och genom järnförluster i samband med menstruation) blir mer påverkade av kadmium än män¹⁰².

Metallerna bly, kvicksilver och krom har följt en minskande trend i slam och utgående vatten från länets avloppsreningsverk. Däremot har mängden kadmium, koppar, nickel och zink inte ändrats utan har varit lika stor i utgående vatten och slam de senaste åren¹⁰³. De organiska miljögifterna PCB¹⁰⁴ och nonylfenol har också visat en minskande trend i slammet från länets avloppsreningsverk. Det är positivt att trenden för de organiska miljögifter som har använts avsiktligt minskar. Trenden för de oavsiktligt bildade ämnena PAH¹⁰⁵ är däremot stabil och mängden varken ökar eller minskar i slam.

Inom den regionala miljögiftsövervakningen provtogs under år 2020 vatten från återvinningscentraler och deras recipienter. Resultaten visar låga halter av många olika organiska miljögifter, bland annat TBT (tributyltenn), bromerade flamskyddsmedel, PFOS (perfluoroktansyra) och förbjudna bekämpningsmedel. Förhoppningen är att underökningen av återvinningscentraler ska ge underlag åt en större nationell studie. Provtagning som skett i ytvattentäkter år 2019 och 2020 visade på liknande halter av metaller, PFOS och PAH som vid återvinningscentraler, men inga andra organiska miljögifter uppmättes.

Under 2015, 2016 och 2019 mättes förekomsten av växtskyddsmedel i utvalda vattendrag med hög andel jordbruksmark i sitt tillrinningsområde. Resultaten visade att antalet prov som överskrider riktvärden¹⁰⁶ för ytvatten är få^{107,108}.

De långlivade föroreningarna som redan finns spridda i miljön kommer att vara mycket svåra att åtgärda. Ett allvarligt exempel på detta är att fet fisk från Östersjön, Bottniska viken, Väneren och Vättern kan innehålla dioxin och PCB. Därför finns det särskilda råd om hur ofta vi bör äta denna fisk för att inte påverkas.¹⁰⁹ PFAS¹¹⁰-föreningar som är farliga i extremt låga halter finns spridda överallt men främst i vatten och fisk. Särskilt allvarligt är det när dricksvattentäkter är förorenade¹¹¹. I kustnära sediment förekommer generellt TBT i halter som överskrider påverkansnivån och utgör ett reellt hot mot känsliga akvatiska organismer. Mikroplaster som uppmärksammas alltmer, är ett problem i sig men bidrar också till spridning av miljögifter, då de binder till sig miljö- och hälsofarliga ämnen.

6.4.2 Information om farliga ämnen i material och produkter

EU-reglerna om produktinformation för varor efterlevs fortfarande dåligt. Vidare är det fortsatt mycket svårt för konsumenter, inköpare, återförsäljare, avfallshanterare och andra berörda att få information om farliga ämnen i varor.

6.4.3 Förorenade områden

I Västra Götalands län har potentiellt förorenade områden inventerats sedan slutet av 1990-talet. 326 områden har någon gång bedömts innebära ”Mycket stor risk” (MIFO riskklass 1). Ca 100 av dessa har idag en lägre riskklassning eller är åtgärdade. Prognosen är att det regionala tilläggs målet

¹⁰² Karolinska Institutet, Kadmium. [Här är länk till källa](#) samt Källa: professor Agneta Åkesson, Karolinska institutet

¹⁰³ Sammanställning av uppgifter från svenska miljörapporteringsportalen. Länsstyrelsen 2020.

¹⁰⁴ Förkortning för polyklorerade bifenoler

¹⁰⁵ Förkortning för polycykliska aromatiska kolväten

¹⁰⁶ Ett riktvärde anger den högsta halten av ett ämne i ytvatten som inte förväntas ge några negativa effekter på vattenlevande organismer.

¹⁰⁷ SLU, *Nationell screening av bekämpningsmedel i yt- och grundvatten 2015*. [Här är länk till källa](#)

¹⁰⁸ SLU, *Nationell screening av bekämpningsmedel i år i jordbruksområden 2016* [Här är länk till källa](#)

¹⁰⁹ Livsmedelsverket, Dioxiner och PCB. [Här är länk till källa](#)

¹¹⁰ Förkortning för per- och polyfluorerade alkylsubstanser

¹¹¹ Livsmedelsverket, PFAS -Poly- och perfluorerade alkylsubstanser. [Här är länk till källa](#)

målet att åtgärda 25 procent av områden med mycket stor risk till år 2025 kommer att nås¹¹². Det regionala tilläggs målet att åtgärda 15 procent av områden med stor risk (MIFO riskklass 2) till år 2025 är redan uppnått.¹¹³ Tillsyn och tillsynsvägledning är viktiga verktyg för att upprätthålla en hög takt på privatfinansierade åtgärder.

7 Skyddande ozonskikt Västra Götaland

7.1 Sammanfattning för Skyddande ozonskikt - Västra Götaland

Utsläppen i Sverige har minskat kraftigt sedan slutet av 1980-talet och inget pekar på att situationen är annorlunda i Västra Götaland. Ozonskiktet skyddar livet på jorden genom att filtrera bort en del av solens skadliga ultravioletter (UV) strålar. Det innebär därför en fara när ozonskiktet tunnas ut. Insatser kopplade till det internationella arbetet inom Montrealprotokollet är fortsatt viktiga för att ozonskiktet ska återhämta sig, men utvecklingen är ännu oviss.

7.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL för Sverige enligt Naturvårdsverket
- Nås miljö kvalitets målet till 2020? JA för Sverige enligt Naturvårdsverket

7.3 Åtgärdsarbete för Skyddande ozonskikt – Västra Götaland

Naturvårdsverket menar att ett fortsatt fokus på det internationella förhandlingsarbetet inom ramen för Montrealprotokollet¹¹⁴ är viktigt för att påskynda utvecklingen mot en fullständig återhämtning. Naturvårdsverket anser att det är särskilt viktigt att säkerställa att ekonomiska resurser tillförs den multilaterala fonden, som syftar till att stödja utvecklingsländernas genomförande av protokollet.¹¹⁵

Då många ozonnedbrytande ämnen även påverkar klimatet, kommer ett framgångsrikt arbete inom Montrealprotokollet också att bidra till en minskad klimatpåverkan. Ett tydligt exempel på detta är att åtgärder för minskad lustgasavgång, eftersom kväveföreningen lustgas både bryter ned ozonskiktet och bidrar till växthuseffekten. Åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveföreningar ökar dessutom förutsättningarna att nå många andra miljö kvalitets mål, bland annat Ingen övergödning, Bara naturlig försurning och Frisk luft.

SMHI har uppdraget att följa tidsmässiga förändringar av ozonskiktets tjocklek i atmosfären över Sverige. Detta är en del i att följa upp miljö kvalitets målen Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö.¹¹⁶

I plan- och bygglagen har reglerna för att ta om hand ozonnedbrytande ämnen i avfall blivit tydligare. Vidare finns det lagar som reglerar hantering av uttjänta elektriska och elektroniska produkter som kylar och frysar. Det behövs dock fler insatser för att se till att lagen efterlevs. För att öka omhändertagandet har Naturvårdsverket tagit fram ett webbaserat informationsmaterial för bland annat tillsynsmyndigheter, fastighetsägare och rivningsentreprenörer¹¹⁷.

¹¹² Länsstyrelsen Västra Götaland, *Uppföljning av de regionala tilläggs målen 2020*. [Här är länk till källa](#)

¹¹³ Länsstyrelsen Västra Götaland, *Uppföljning av de regionala tilläggs målen 2020*. [Här är länk till källa](#)

¹¹⁴ Naturvårdsverket, Wienkonventionen för skydd av ozonskiktet. [Här är länk till källa](#)

¹¹⁵ Naturvårdsverket, Ozonskiktet. [Här är länk till källa](#)

¹¹⁶ Naturvårdsverket, Ozonskiktets tjocklek. [Här är länk till källa](#)

¹¹⁷ Naturvårdsverket, Vägledning om CFC-haltigt byggisoleringsmaterial. [Här är länk till källa](#)

7.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelsen i Västra Götalands län arbetar aktivt med att förhindra illegal export av farligt avfall, bland annat gamla kylar och frysar med freon. Det är angeläget att arbetet med utfasning av ozonnedbrytande ämnen inte undermineras av illegal handel med ozonnedbrytande ämnen och produkter.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län arbetar med miljörådgivning för lantbrukare inom projektet *Greppa näringen*¹¹⁸. Syftet är bland annat att minska kväveläckage vilket också ger en minskad avgång av lustgas.

Även åtgärder som reglerar utsläpp av kväveoxider och ammoniak till luft är betydelsefulla eftersom dessa kan omvandlas till lustgas. Detta uppmärksammas i Länsstyrelsen i Västra Götalands pågående arbete för minskade utsläpp av kväveoxider och ammoniak inom tillsyn och prövning av större punktkällor i länet. Även vid transportplanering uppmärksammas behovet av minskade utsläpp av kväveoxider.

7.4 Tillstånd och målbedömning för Skyddande ozonskikt – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet kommer kunna nås på sikt och utvecklingen är neutral enligt Naturvårdsverkets bedömning. Naturvårdsverket har sedan två år tillbaka ändrat trendpilen från positiv till neutral eftersom det inte går att se någon tydlig riktning för utvecklingen i miljön.

För såväl människor som djur innebär ökad UV-B-strålning fara för ögonskador som exempelvis grå starr, och att immunförsvaret försämras. Människan riskerar även att drabbas av olika former av hudcancer om huden inte skyddas från solens ultraviolettera ljus. Den främsta anledningen till att allt fler drabbas av hudcancer för närvarande är troligtvis våra solvanor. Sannolikt kommer effekterna av ozonuttunnningen att kulminera först om flera decennier, eftersom både hudtumörer och grå starr ofta behöver lång tid för att utvecklas¹¹⁹.

Ekosystem på land och i vatten kan också skadas, liksom jordbruksgrödor och skog. Även olika material kan ta skada av för mycket UV-strålning.

Det har tidigare funnits en osäkerhet på grund av ozonskiktets naturliga variationer samt klimatets fortsatta påverkan. Denna osäkerhet har nu ökat i takt med en ökad kunskap om frågans komplexitet. Reglerade ämnen som inte minskar i enlighet med Montrealprotokollet – i kombination med osäkerheter beträffande utsläpp av dessa ämnen, upptäckten av att oreglerade kortlivade ämnen kan nå stratosfären samt att lustgasutsläppen fortsätter att öka – förstärker osäkerheten i bedömningen ytterligare.

Till detta ska även läggas nya forskningsresultat som visar att ozonskiktet mellan de sextionde breddgraderna (60°N och 60°S)¹²⁰ inte har börjat återhämta sig. Bakgrunden är att mängden ozon i den nedre stratosfären minskar. En orsak till minskningen kan vara att klimatförändringen förändrar mönstret på atmosfärens cirkulation. En annan möjlig orsak kan vara att mycket kortlivade substanser, som innehåller klor och brom, har brutit ned ozon i den nedre stratosfären. En ökad växthuseffekt förväntas dels ge en ökad frekvens av stormar (som för upp vattenånga och kortlivade ämnen i stratosfären), dels kyla ned stratosfären. Detta kan, kombinerat med ökande oreglerade utsläpp av kortlivade klorerade ämnen samt ökande globala

¹¹⁸ Länsstyrelsen Västra Götaland, Greppa näringen. [Här är länk till källa](#)

¹¹⁹ Naturvårdsverket, Ozonskiktet. [Här är länk till källa](#)

¹²⁰ Stockholm ligger vid 60°N latituden. Latitud eller breddgrad är en geografisk punkts vinkelavstånd från ekvatorn uttryckt i grader. Den 60:e latituden är en cirkel som är 60 grader norr respektive söder om jordens ekvator.

utsläpp av lustgas, sammantaget skapa förutsättningar som utgör ett hot mot ozonskiktets framtida utveckling.¹²¹

Tidpunkten när en statistiskt signifikant återväxt av ozonskiktet kan förväntas har som ett resultat av detta förskjutits framåt, till någon gång under perioden 2020–2040. Att diklormetan och andra kortlivade ämnen bryts ned relativt snabbt är dock en stor fördel och innebär att en minskad användning snabbt kan åstadkomma positiva resultat.¹²²

8 Säker strålmiljö Västra Götaland

8.1 Sammanfattning för Säker strålmiljö – Västra Götaland

Antalet hudcancerfall orsakade av UV-strålning ligger fortsatt på en hög nivå i länet. Det beror på ett förändrat beteende, vi solar mer än förr i tiden. Både den totala dosen UV-ljus och antalet allvarliga brännskador i unga år anses ha betydelse. Det finns också behov av fler utemiljöer som erbjuder attraktiva skuggplatser. Vidare är det viktigt att öka medvetenheten om riskerna med radon för att förebygga exponering för radon inomhus.

8.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL för Sverige enligt Strålsäkerhetsmyndigheten
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NÄRA för Sverige enligt Strålsäkerhetsmyndigheten

8.3 Åtgärdsarbete för Säker strålmiljö - Västra Götaland

Människan har alltid utsatts för strålning, till exempel solens ultravioletter (UV) strålar och naturligt förekommande radon i mark och vatten. I dagens samhälle exponeras vi också för strålning från olika verksamheter och produkter, exempelvis från solarier, mobiltelefoner, röntgen, radiosändare, kraftledningar och kärnkraftverk.

8.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Det finns sedan 2019 ett miljöriskområde vid Ranstad. Området med lakrestdeponin vid Ranstad ligger på gränsen mellan Skövde och Falköping och är det första i sitt slag i Västra Götalands län och det andra i Sverige. Här utvanns uran på 1960-talet. Då drevs här en urangruva med efterföljande uranutvinning ur alunskiffer, det så kallade Ranstadsverket. I den 25 hektar stora deponin finns cirka 200 ton uran och även stora mängder andra metaller. Det är deponin, med kringliggande dikes- och dammsystem, som förklarats som miljöriskområde. Till beslutet hör ett antal villkor som framför allt ska förhindra att marken och tätskiktet påverkas. Länsstyrelsen har även beslutat om tillhörande program för kontroll och skötsel.

Gränserna för området har märkts ut i terrängen och informationstavlor finns uppsatta. Området är inte farligt att vistas i vare sig ur strålningssynpunkt eller av andra miljö- eller hälsoskäl. De restriktioner som införs ger däremot ett varaktigt skydd mot ingrepp och exploatering.

¹²¹ Naturvårdsverket, *Skyddande ozonskikt – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019*. [Här är länk till källa](#)

¹²² Naturvårdsverket, *Skyddande ozonskikt – underlagsrapport till den fördjupade utvärderingen av miljömålen 2019*. [Här är länk till källa](#)

8.4 Tillstånd och målbedömning för Säker strålmiljö – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet bedöms vara nära att uppnås och utvecklingen i miljön är neutral enligt Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM). SSM bedömer att det inte kommer att vara möjligt att minska antalet fall av hudcancer så att de 2020 kommer att vara lägre än 2000.¹²³

8.4.1 Strålskyddsprinciper

Avvecklingen av kärnkraftsreaktorer innebär nya utmaningar för strålskyddet, såväl för arbetstagare som för allmänhet och miljö. Det är viktigt att tillståndshavare fortsätter att arbeta med optimering av strålskyddet under avvecklingsskedet, eftersom arbetsuppgifter och utsläppsvägar då kommer att förändras.¹²⁴

8.4.2 Radioaktiva ämnen

Radon är den enskilt största orsaken till att allmänheten exponeras för joniserande strålning. I dricksvatten från bergbore brunnar kan det förekomma sådana halter av radon (inklusive långlivade sönderfallsprodukter) och uran, att det kan ge en icke försumbar dos till människor. Det finns ett stort behov av att öka medvetenheten om dessa ämnen hos allmänheten och kommunerna. Det är miljö-, hälso- och livsmedelsinspektörerna i kommunerna som har den operativa tillsynen. Årligen diagnostiseras omkring 3 500 patienter med lungcancer i Sverige. SSM bedömer att cirka 500 av dessa fall orsakas av radon. Den stora majoriteten, 450 av de 500 radonrelaterade fallen, är kopplade till rökning. Rökare som exponeras för radon löper en större risk att drabbas av lungcancer jämfört med icke-rökare. Antalet radonmätningar som redovisas i energideklarationer har över åren stadigt minskat. Det är önskvärt att öka antalet radonmätningar som underlag för att kunna sätta in åtgärder för att minska radonhalter där riktvärden överskrids.

8.4.3 Ultraviolett strålning

Det tillgängliga statistiska underlaget för samtliga typer av hudcancer indikerar att trenden med ökat antal hudcancerfall kommer att fortsätta. Vad gäller hudcancerformen malignt melanom är incidensen ungefär lika stor för kvinnor som för män.¹²⁵

Antal nya fall av malignt melanom per 100 000 invånare i Västra Götalands län år 2019 var 49 fall för respektive män och kvinnor. Det var en ökning jämfört med föregående år 45 fall registrerades för män och 40 för kvinnor per 100 000 invånare. Enligt målvärdet för Säker strålmiljö ska antalet nya fall orsakade av ultraviolett strålning inte vara fler än de var år 2000. Då uppkom 28 fall för män och 21 för kvinnor per 100 000 invånare.

Att frekvensen av hudcancer har ökat beror på ett förändrat beteende, vi solar mer än förr i tiden. Både den totala dosen UV-ljus och antalet allvarliga brännskador i unga år anses ha betydelse. SSM ger solråd till allmänheten via appen *Min soltid*.¹²⁶

Det finns numera klarlagt tydliga samband mellan solariesolande och hudcancer. SSM avråder därför generellt från att sola i solarium och avråder särskilt personer under 18 år eller med ljus och känslig hud.¹²⁷

8.4.4 Elektromagnetiska fält

SSM:s fortsatta och framtida arbete kring elektromagnetiska fält kommer att fokuseras på att dels hålla uppsikt över exponeringsnivåer i allmänna miljöer och bostäder, dels att vara uppdaterad

¹²³ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Fördjupad utvärdering 2019 (FU19) av Säker strålmiljö*. [Här är länk till källa](#)

¹²⁴ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Fördjupad utvärdering 2019 (FU19) av Säker strålmiljö*. [Här är länk till källa](#)

¹²⁵ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Forskning 2018:14 – Rapport från SSM:s vetenskapliga råd om ultraviolett strålning 2017*. [Här är länk till källa](#)

¹²⁶ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Beräkna Min soltid*. [Här är länk till källa](#)

¹²⁷ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Avrådan från att sola solarium*. [Här är länk till källa](#)

och informera om det vetenskapliga kunskapsläget när det gäller hälsorisker med lågfrekventa magnetfält.¹²⁸

9 Ingen övergödning Västra Götaland

9.1 Sammanfattning för Ingen övergödning – Västra Götaland

Utsläppen av näringsämnen kväve och fosfor till havet har minskat sedan mitten av 1990-talet. Dock är en stor andel av våra sjöar, vattendrag och kustvatten fortfarande övergödda. Systematiskt åtgärdsarbete har gett positiva effekter i en del områden men återhämtningstiden är lång. Mängden kväve som transporteras ut i havet via Göta älv har minskat över åren. Man ser också att kvävehalten i Rivöfjord, där Göta älv mynnar, har en nedåtgående trend.

9.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är POSITIV
- Nås miljö kvalitetsmålet till 2020? NEJ

9.3 Åtgärdsarbete för Ingen övergödning – Västra Götaland

9.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Inom projektet *Greppa Näringen*¹²⁹ samarbetar Jordbruksverket, LRF¹³⁰, länsstyrelserna och lantbruksföretag för att bedriva gruppaktiviteter och enskild rådgivning till lantbrukare. Syftet är att inspirera och motivera till åtgärdsarbete för minskat kväve- och fosforläckage. En uppföljning av de växtnärbalanser som gjorts visar att överskottet av kväve och fosfor minskar på de gårdar som är anslutna till projektet, och därmed minskar också risken för läckage¹³¹. Underhåll av diken och dräneringar, precisionsodling och bättre gödslingsstrategier är några av de rådgivningsområden som finns. Från och med hösten 2020 kommer även hästföretagare med fler än 15 hästar få möjlighet till miljörådgivning genom *Greppa Näringen*.¹³² Under 2019 genomfördes 432 enskilda rådgivningar och en rad gruppaktiviteter i Västra Götalands län. Antalet aktiva rådgivningsmedlemmar är idag runt 1900.

Under år 2020 finansieras viss rådgivning till lantbrukare med bidrag från Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Likaså finansierar HaV inspirationsträffar för våtmarker, mätning av dräneringsvatten och jordhälsa samt olika gruppaktiviteter med lantbrukare för att utbyta erfarenheter och diskutera åtgärder för minskat näringsläckage.¹³³

Under 2019 betalade Länsstyrelsen i Västra Götaland genom *Landsbygdsprogrammet*¹³⁴ ut drygt 41 miljoner kronor till lantbrukare som sådde en fånggröda mellan två skördar eller valde att vårbearbeta sin mark istället för att höstbearbeta. Under 2019 betalades också cirka 6 miljoner kronor ut till lantbrukare som sådde och skötte omkring 3100 hektar skyddszoner.

¹²⁸ Strålsäkerhetsmyndigheten, *Fördjupad utvärdering 2019 (FU19) av Säker strålmiljö*. [Här är länk till källa](#)

¹²⁹ Greppa näringen, Västra Götalands län. [Här är länk till källa](#)

¹³⁰ Lantbrukarnas riksförbund

¹³¹ Greppa näringen, resultat. [Här är länk till källa](#)

¹³² Greppa näringen, rådgivning till hästgårdar. [Här är länk till källa](#)

¹³³ Källa: Jannicke Hellberg, Landsbygdsavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland

¹³⁴ Jordbruksverket, Landsbygdsprogrammet. [Här är länk till källa](#)

Länsstyrelsen i Västra Götaland driver ett LOVA¹³⁵-finansierat projekt för att minska näringsbelastningen och trygga vattenförsörjningen i områden med samlad bebyggelse där behov av vattentjänster finns. Områden som prioriteras är belägna i närheten av vattenförekomster som inte uppnår God ekologisk status och har Otillfredsställande eller Dålig status på grund av näringsbelastning.¹³⁶

9.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Orust och Ale kommuner har fått LOVA-medel för att reduktionsfiska övergödda sjöar. När vitfisk som braxen och mört fiskas upp förväntas den interna näringsbelastningen minska. De förväntade effekterna är klarare vatten, minskade algbloomingar och ett stabilt ekosystem. På Orust har projektet påbörjats tillsammans med *8+fjorðar*, som är ett kommunalt samarbetsprojekt mellan Orust, Tjörn, Stenungsund, Kungälv och Uddevalla¹³⁷¹³⁸. I Ale kommun har projektet inletts under hösten (se figur 8)¹³⁹.

Två ridklubbar i Stenungsund och Göteborg har fått LOVA-bidrag för att bearbeta markstrukturen i sina hagar. På vintern är hagarna väldigt blöta vilket gör dem svåra att mocka och hästarnas avföring trampas då ner i marken. Detta gör att näringsämnen läcker ut till närliggande vattendrag. Genom att stabilisera markstrukturen gör man det möjligt att mocka hagarna även under vinterhalvåret och det förväntas minska mängden näringsämnen som rinner av till vattendragen.¹⁴⁰

Miljöprövningsdelegationen har meddelat beslut om tillstånd för ombyggnad av Tanumshede avloppsreningsverk. Beslutet innebär skärpta villkor avseende utsläpp av bland annat fosfor och ammoniumkväve. Det renade avloppsvattnet släpps ut i Tanumsälven som idag inte uppnår miljö kvalitetsnormen God status, utan är klassad till Måttlig ekologisk status¹⁴¹. Ombyggnaden av avloppsreningsverket ska vara genomförd senast 31 december 2022.¹⁴²

9.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Äträs vattenråd tar med hjälp av finansiering från HaV fram ett verktyg för blå målklassning i odlingslandskap. Verktyget ska användas av markägare för att hitta lämpliga åtgärder mot övergödning.¹⁴³

Inom det pågående *Landsbygdsprogrammet* (2014–2020) har Länsstyrelsen i Västra Götaland hittills beviljat 36 ansökningar som rör förbättrad vattenkvalitet till en total summa av 12,6 miljoner kronor. Det rör sig om olika åtgärder, där den vanligaste är att anlägga en våtmark.

Södra skogsägarna har genomfört utbildningar till förtroendevalda medlemmar i *Skogens vatten*¹⁴⁴, där det bland annat påtalas vikten av kantzoner för att undvika läckage av näringsämnen.¹⁴⁵

¹³⁵ Lokala vattenvårdsprojekt. Bidraget kan sökas hos länsstyrelsen och går framför allt till kommuner, föreningar och andra sammanslutningar.

¹³⁶ Källa: Samuel Edvardsson, Miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland

¹³⁷ Orust kommun, miljöprojekt i Grindsbyvattnet. [Här är länk till källa](#)

¹³⁸ 8+fjorðar, reduktionsfiske i Grindsbyvattnet. [Här är länk till källa](#)

¹³⁹ Ale kommun, reduktionsfiske i Vimmersjön. [Här är länk till källa](#)

¹⁴⁰ Länsstyrelsen Västra Götaland, LOVA beslut. [Här är länk till källa](#)

¹⁴¹ Vatteninformationssystem Sverige, VISS. [Här är länk till källa](#)

¹⁴² Källa: Eva Griphammar-Westberg, Miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland

¹⁴³ Källa: Jessika Öberg, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland

¹⁴⁴ Skogens vatten. [Här är länk till källa](#)

¹⁴⁵ Källa: Stefan Andersson, markspecialist, Skogsstyrelsen

9.4 Tillstånd och målbedömning för Ingen övergödning – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och bedöms inte kunna nås år 2020 med befintliga och beslutade styrmedel. Utvecklingen i miljön bedöms dock som positiv, mycket tack vare flera betydelsefulla insatser som skett de senaste åren.

Kväve- och fosforhalterna i länets vattendrag och sjöar undersöks inom både nationella och regionala miljöövervakningsprogram. Under 2019 gjordes en uppföljning av hur näringsämneshalterna förändrats mellan två tidsperioder för länets Vänermynnande och kustmynnande vattendrag. För de stora Vänermynnande vattendragen Lidan, Tidan och Nossan var fosforhalterna signifikant lägre åren 2016–2019 jämfört med referensperioden 2009–2015. För kvävehalterna syntes inga signifikanta skillnader. I de mindre kustmynnande vattendragen hade tre av tio en signifikant ökning av fosforhalterna mellan tidsperioderna, i övrigt fanns inga signifikanta skillnader i kväve- eller fosforhalterna mellan tidsperioderna.¹⁴⁶

I Borås driftsattes under 2018 det nya avloppsreningsverket Sobacken. Övervakningsdata från recipienten Viskan visar att totalkvävehalterna¹⁴⁷ nedströms reningsverket signifikant har minskat efter att det nya avloppsreningsverket driftsattes (se figur 9). Om man kompenserar för vattenföringen har kvävetransporten i Göta älv en nedåtgående trend¹⁴⁸. Man ser också att kvävehalterna i Rivöfjord, där Göta älv mynnar, har en signifikant nedåtgående trend¹⁴⁹. Enligt HELCOM:s senaste belastningssammanställning har kväve- och fosfortillförseln till Kattegatt minskat med 19 respektive 9 procent jämfört med referensperioden 1997–2003¹⁵⁰.

Vart sjätte år klassificeras Sveriges sjöars, vattendrags och kustvattens status inom vattenförvaltningen.¹⁵¹ Den senaste klassificeringen gjordes 2019 och finns uppdaterad i databasen Vatteninformationssystem Sverige (VISS).¹⁵² Klassificeringen 2019 visade att sjöarnas och vattendragens status med avseende på mängden näringsämnen hade förbättrats något sedan klassningen 2013. Andelen vattendrag i de två sämsta statusklasserna, Otillfredsställande och Dålig status, hade minskat från 15 procent till 11 procent.

Vid odling av jordbruksmark riskerar den växtnäring som inte tas upp av grödorna att utlakas och bidra till övergödning. En ökad medvetenhet hos lantbrukare och ny teknik möjliggör precisionsodling där gödning kan ske med bättre anpassning till grödans behov. Kunskapen om precisionsodling har ökat bland annat genom rådgivning inom *Greppa Näringen*. För att uppnå god status krävs dock långt mer omfattande åtgärder inom jordbruket än vad det i nuläget finns finansiering till inom Landsbygdsprogrammet.

Avloppsreningsverkens totala utsläpp av fosfor och kväve har ökat något under 2019. Det går fortfarande att minska vatten- och avloppssektorns påverkan. Till exempel är andelen tillskottsvatten som förs till avloppsreningsverken hög, mellan 30 och 70 procent, vilket försämrar reningsförmågan. För att minska mängden tillskottsvatten och därmed utsläpp av orenat avloppsvatten via bräddningar är arbetet med dagvatten och ledningsnät i fokus. Klimatförändringarna kan dock medföra en försämring trots att åtgärder vidtas eftersom nederbörds mängder har stor effekt på bräddningar och reningsförmåga. Kommunernas kostnad för att åtgärda ledningsnäten är mycket hög och stora investeringar till kommunernas VA-verksamhet behövs.

¹⁴⁶ Sveriges Lantbruksuniversitet, Miljödata MVM. [Här är länk till källa](#)

¹⁴⁷ Totalkväve är ett mått på den totala kvävemängden och innefattar ammonium, nitrat och organiskt bundet kväve.

¹⁴⁸ Göta älvs vattenvårdsförbund. [Här är länk till källa](#)

¹⁴⁹ Havsmiljöinstitutet, Sveriges vattenmiljö. [Här är länk till källa](#)

¹⁵⁰ HELCOM, 2018. The Sixth Pollution Load Compilation (PLC-6).

¹⁵¹ Vattenmyndigheterna. [Här är länk till källa](#)

¹⁵² Vatteninformationssystem Sverige, VISS. [Här är länk till källa](#)

Det totala nedfallet av oorganiskt kväve till skog i Västra Götaland beräknas vara mellan 6–12 kg per hektar för det hydrologiska året 2018/2019, vilket kan jämföras med den kritiska belastningsgränsen som satts för granskog i Sverige på 5 kg kväve per hektar och år. Detta medför att kväve ackumuleras och innebär en ökad risk för kväveutlakning till sjöar och vattendrag.¹⁵³



Figur 8: Reduktionsfiske i Vimmersjön, Ale kommun. Foto: Karl-Johan Bondesson/Ale kommun



Figur 9: Totalkvävehalten vid provtagningspunkten Kinnaström i Viskan nedströms avloppsreningsverket Sobacken i Borås. Den röda linjen visar när det nya avloppsreningsverket togs i drift (maj 2018). Källa: Sveriges Lantbruksuniversitet, Miljödata.

¹⁵³ Försurning och övergödning i Västra Götalands län, svenska miljöinstitutet. [Här är länk till källa](#)

10 Levande sjöar och vattendrag Västra Götaland

10.1 Sammanfattning för Levande sjöar och vattendrag – Västra Götaland

I nuläget är det bara cirka en femtedel av länets vattenförekomster som har god eller hög status och åtgärdsarbetet går för långsamt för att det ska vara möjligt att nå målet i tid. Ny lagstiftning och en ny plan för omprövning av vattenkraft har ökat förutsättningarna för en positiv utveckling på sikt.

10.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är POSITIV
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

10.3 Åtgärdsarbete för Levande sjöar och vattendrag – Västra Götaland

10.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

För att bevara Vänerns vildlaxstammar har Länsstyrelsen i Västra Götaland startat upp projektet Förvaltningsplan för prioriterade arter inom Natura 2000 områden i Väner, kallat *förvaltningsplan Vänerlax*¹⁵⁴. Förvaltningsplan Vänerlax är ett samarbete mellan länsstyrelserna i Västra Götalands och Värmlands län och finansieras av *Europeiska havs- och fiskerifonden* med medfinansiering från Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Projektet har samarbetat med HaV kring det nya fredningsområdet utanför Gullspångsälvens mynning.

En översyn av de nationella reglerna för fiske efter atlantlax pågår med syftet att bevara och stärka bestånden av atlantlax.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har beviljat bidrag till flera fiskevårdsprojekt, exempelvis biotopåtgärder i Sörån samt flera projekt inriktade på att bevara och stärka bestånd av de rödlistade arterna flodpärlmussla och flodkräfta.

Inom ramen för den nationella förvaltningsplanen för ål har det skett utsättning av ålyngel i Väner och i kustvattenområdet.

I nio av länets särskilt värdefulla vatten fortsätter Länsstyrelsen i Västra Götaland arbetet med att ta fram skyddsföreskrifter. I Tidans kvillar¹⁵⁵ har beslut fattats om utökat biotopskyddsområde. Beslutet vann laga kraft våren 2020. I Örekilsälven pågår arbete för skydd och restaurering inklusive åtgärder för att fisk ska kunna passera kraftstationer. Det pågår även en planering av ett större projekt i syfte att återställa flottledsrensade¹⁵⁶ sträckor i Örekilsälven. I Sollumsån fortsätter arbetet med skydd och restaurering.

Inom projektet *VaKul*¹⁵⁷ har kulturvärdena i Enningdalsälven och Rolfsån fältinventerats och värderats under året.

Projekt *Miljöanpassad vattenkraft* samordnar Länsstyrelsens arbete med genomförandet av den *nationella planen för moderna miljövillkor inom vattenkraften (NAP)*¹⁵⁸. Länsstyrelsens roll är att ansvara för de regionala samverkansprocesserna. Syftet med samverkansprocesserna är att utgöra ett viktigt förarbete till de miljöprövningar som väntas de kommande 20 åren. Inom projektet

¹⁵⁴ Pressmeddelande. Vänerns unika laxbestånd ska värnas. [Här är länk till källa](#)

¹⁵⁵ En kvill är ett strömområde i ett vattendrag

¹⁵⁶ VISS Åtgärdskategori flottledsåterställning. [Här är länk till källa](#)

¹⁵⁷ VaKul Vattenförvaltning och Kulturmiljö Västra Götalands län 2010–2017. [Här är länk till källa](#)

¹⁵⁸ Nationell plan för moderna miljövillkor för vattenkraften. [Här är länk till källa](#)

bedrivs även tillsyn och restaureringsåtgärder för att få ut mesta möjliga miljönytta från miljöåtgärder inom vattenkraften. Av länets 23 åtgärdsområden¹⁵⁹ som är aktuella för kulturmiljö har endast 6 inventerats i fält. En särskild kraftverksinventering har genomförts, där ca en tredjedel av alla kraftverk har dokumenterats och värderats. Den fortsatta kulturmiljöinventeringen följer prövningsgruppens tidplan i *NAP* med ett nära samarbete med vattenavdelningen.

För att minska skogsbrukets negativa påverkan på vattenmiljöer och vattenkvalitet har Skogsstyrelsen tagit fram en ny hänsynsbedömning för att minska körskador och förbättra hänsyn till kantzoner mot vattendrag. I faktablad¹⁶⁰ och filmer¹⁶¹ presenteras de målbilder för god miljöhänsyn till vatten som har tagits fram.

10.3.2 Åtgärder inom näringslivet

Under 2020 har en utrivning av vattenkraftverket Mariestads Stadskvarn genomförts (se figur 10). Samarbete mellan VänerEnergi AB, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Mariestads kommun och Tidans Vattenförbund, har lett till väl avvägda lösningar. Syftet med åtgärden var att skapa fri vandringsväg för svagsimmande fisk, öka lekområdet för asp och gynna svämlövsrog. Kulturvärdena har beaktats och utvecklats, vattenanknytningen till Stadskvarnen behålls och byggnaden bevaras för ny aktiv användning. Utrivningen har finansierats med bidrag från LOVA och Naturskyddsföreningen.

Södra skogsägarna har genomfört utbildningar i projektet *Skogens vatten*, där det bland annat påtalas vikten av kantzoner för att säkra den biologiska mångfalden i vattnet.

10.3.3 Åtgärder på kommunal nivå

För att skydda vattenkvaliteten i ytvattentäkter fortsätter arbetet i kommunerna med att inrätta och revidera vattenskyddsområden i samverkan med Länsstyrelsen i Västra Götaland. Av länets 38 kommunala ytvattentäkter i bruk finns nu vattenskyddsområden för 24.

10.3.4 Övriga åtgärder

Flera vattenråd driver projekt finansierade med LOVA- och fiskevårdmedel. Bland annat bedriver Lygnerns¹⁶² och Gullmarns¹⁶³ vattenråd vattenvårdsprojekt för att gynna den biologiska mångfalden.

¹⁵⁹ Här avses de områden som Vattenmyndigheterna och länsstyrelsernas beredningssektariat tar fram delåtgärdsprogram för som fördjupning till distriktsvisa åtgärdsprogram

¹⁶⁰ Skogsstyrelsen – Målbilder för god miljöhänsyn. [Här är länk till källa](#)

¹⁶¹ Skogsstyrelsen - Filmer om målbilder för hänsynskrävande biotoper. [Här är länk till källa](#)

¹⁶² Lygnerns vattenråd, Projekt, Fiskvandring. [Här är länk till källa](#)

¹⁶³ Gullmarns vattenråd, Projekt. [Här är länk till källa](#)



Figur 10. Utrivning av damm och restaurering av biotopskyddsområdet Tidans kvillar, Foto: Länsstyrelsen.

10.4 Tillstånd och målbedömning för Levande sjöar och vattendrag – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås till 2020 med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Med ny lagstiftning på plats, en nationell plan för omprövning av vattenkraft och en ökad medvetenhet om vattenfrågorna ser vi dock att utvecklingen går i rätt riktning.

God eller hög ekologisk status¹⁶⁴ uppnås endast i 30 procent av länets sjöar och i 13 procent av vattendragen. God kemisk status uppnås inte i någon vattenförekomst då halterna av kvicksilver och PBDE (Polybromerade difenyletrar) i fisk är högre än EU:s gränsvärde. Förbättringar syns dock, främst för miljöproblemet övergödning¹⁶⁵. För fysisk påverkan är antalet påverkade vatten relativt oförändrat.

Ny lagstiftning för vattendirektivet är på plats sedan januari 2019, vilket på sikt kan vara gynnsamt för uppfyllelse av miljökvalitetsmålet då verksamheter som innebär en försämring eller äventyrar uppfyllelsen av miljökvalitetsnormerna inte får tillåtas. Den nu antagna nationella planen för moderna miljövillkor inom vattenkraften (NAP) är också gynnsam på sikt men utgår från en tidsplan på 20 år. Länsstyrelsen jobbar på att ta fram bra planerings- och beslutsunderlag

¹⁶⁴ VISS-hjälp – Ekologisk status/potential. [Här är länk till källa](#)

¹⁶⁵ Se även Miljömålsbedömning Ingen övergödning.

för både natur- och kulturvärden för att underlätta prövningarna. Dialog och samverkan är viktiga delar i arbetet. Miljöfonden¹⁶⁶ kan skapa förutsättningar för ökad takt i åtgärdsarbetet.

Klimatförändringarna ger ökad risk för både torka och mer frekventa extrema regn. De senaste årens torka har visat sig ge negativa konsekvenser för många vattenlevande organismer. Extremt högt vatten som vi hade februari 2020 kan leda till skred och erosion samt urlakning av miljögifter från förorenade områden. Dessa extrema situationer kan också leda till krav på åtgärder som är negativa för miljökvalitetsmålet, exempelvis bevattning, ökade krav på markavvattning och stabiliseringsåtgärder. En strategi behövs på regional nivå där i stället vikten av miljöåtgärder för att hålla kvar vattnet i landskapet framhålls^{167, 168}.

Vänern regleras på ett sätt som är negativt för sjöns ekosystem. Sjön saknar naturliga vattenståndsvariationer och strandmiljöer växer därför igen. Samtal om att få till en mer naturanpassad reglering pågår nu inom *Vänerrådet*¹⁶⁹ vilket ger förhoppningar om att man kan komma fram till en strategi som är bättre för den biologiska mångfalden och som tar till vara både naturvärden och samhällsintressen.

Mer planeringsunderlag och styrmedel behövs för att ta hänsyn till vattens ekosystemtjänster och miljökvalitetsnormer, inte minst i stadsnära områden. Kumulativa effekter för hela vattendrag kan behöva beskrivas när en kommun vill exploatera eller göra stabilitetsåtgärder.

För att skydda kvaliteten på det råvatten som försörjer länets vattentäkter måste arbetet med att inrätta och revidera vattenskyddsområden fortsätta. Arbeta pågår bland annat för Göta Älv och Vänerns vattentäkter. Framtagande av en regional vattenförsörjningsplan för hela länet pågår och kommer att ge ökad kunskap om sjöar och vattendrag som är viktiga för länets framtida dricksvattenförsörjning¹⁷⁰.

Ska målen uppnås i tid måste skydd av vattendrag och sjöar ges ökade resurser. Länet har 196 rinnsträckor utpekade som nationellt värdefulla eller särskilt värdefulla vatten för naturvård och/eller fiske och dessa är prioriterade för åtgärder. För att öka takten i skyddsarbetet har Havs- och vattenmyndigheten under 2019–2020 beviljat Länsstyrelsen särskilda medel. Men för att nå gynnsam bevarandestatus för naturmiljöer och arter i Art- och habitatdirektivet behöver anslagen öka ytterligare.

I länet finns 14 delar av vattendrag som är nationellt särskilt värdefulla för kulturmiljö. Då restaureringsåtgärder i vattendrag kan påverka kulturhistoriska värden negativt krävs fortsatta kulturvärdesinventeringar som underlag. Inrättande av skydd¹⁷¹ för kulturhistoriskt värdefulla objekt och miljöer är resurskrävande och släpar efter.

Exempel på rödlistade¹⁷² sötvattensarter i länet som inte uppnår gynnsam bevarandestatus är utter, asp, skaftslamkrypa, havsnejonöga, flodkräfta och flodpärlmussla.

Trenden är negativ för värnandet av strandmiljöer i såväl inlandet som vid havet, med gradvis ökad exploatering¹⁷³. Länsstyrelsen har en viktig roll för att värna strandskyddet. Det görs dels genom vägledning för kommunerna avseende särskilda skäl för upphävande av strandskydd men även genom att Länsstyrelsen granskar och överprövar kommunernas beslut i strandskyddsärenden.

¹⁶⁶ Vattenkraftens miljöfond. [Här är länk till källa](#)

¹⁶⁷ Se även Miljömålsbedömning Myllrande våtmarker.

¹⁶⁸ Grön infrastruktur – Regional handlingsplan för Västra Götalands län. [Här är länk till källa](#)

¹⁶⁹ Vänerrådets hemsida. [Här är länk till källa](#)

¹⁷⁰ Se även Miljömålsbedömning Grundvatten av god kvalitet

¹⁷¹ Byggnadsminne enl. 3 kap. 1 § Kulturmiljölagen och kulturreservat enl. 7 kap. 9 § Miljöbalken

¹⁷² Artdatabanken – Allt du behöver veta om rödlistning. [Här är länk till källa](#)

¹⁷³ Sveriges miljömål. Exploatering av stränder vid sjöar och vattendrag. [Här är länk till källa](#)

11 Grundvatten av god kvalitet Västra Götaland

11.1 Sammanfattning för Grundvatten av god kvalitet - Västra Götaland

De flesta av länets grundvattenförekomster uppnår god kemisk och kvantitativ status men metoden för bedömningarna har bristande tillförlitlighet. Nästan 40 procent av grundvattenförekomsterna riskerar betydande påverkan. Det krävs mer resurser till övervakning för att uppnå tillförlitligare bedömning av länets stora grundvattentillgångar.

För att nå målet på lång sikt behöver vi förbättra kontrollen över vattenuttagen och se över behoven av vattenskyddsområden. Grundvattenrelaterade frågor behöver också beaktas mer inom samhällsplanering, tillståndsgivning och tillsyn.

11.2 Utveckling i miljön och målbedömning - Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Miljökvalitetsmålet till 2020 är NÄRA att nås.

11.3 Åtgärdsarbete för Grundvatten av god kvalitet – Västra Götaland

Länsstyrelsen i Västra Götaland arbetar med att upprätta en regional vattenförsörjningsplan. Projektets syfte är att långsiktigt säkerställa dricksvattenförsörjningen genom hållbar planering av vattenresurser. Planen innefattar både grund- och ytvattenresurser. Cirka 80 procent av länets kommunala vattentäkter är grundvattentäkter som står för cirka 15 procent av länets vattenförsörjning. Planen förväntas komma ut på remiss under våren 2021.¹⁷⁴

Länsstyrelsen i Västra Götaland har fortsatt arbetet med den kampanj som inleddes 2019 för att kontrollera tillståndspliktiga vattenuttag och lämna tillsynsvägledning för vattenskyddsområden till kommunerna i länet. Syftet med kampanjen är att effektivisera tillsynen och få bättre kontroll på hur viktiga vattenresurser utnyttjas. På grund av pågående pandemi har arbetet dock försvårats, till viss del har möten genomförts digitalt. Under 2020 har tre kommuner besökts och digitala möten har hållits med sju kommuner. Hittills har tillsyn genomförts i 25 av länets 49 kommuner.¹⁷⁵

Arbetsgruppen Beredskap Torka som bildades 2019 har under 2020 utvecklats till att beakta både höga och låga vattennivåer. Den nya arbetsgruppen har som syfte att samordna och effektivisera arbetet genom att samla personer med expertis på olika områden som berörs av förändrade vattennivåer. Arbetet innefattar bland annat att samla in information om vattensituationen samt analysera och kommunicera vattenläget i länet med kommuner och med allmänheten.

Arbetet med inrättande och revidering av vattenskyddsområden i syfte att skydda viktiga råvattenresurser har fortsatt av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Under 2020 har inga nya beslut om inrättade av vattenskyddsområden tagits av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Antalet beslut tagna av kommuner i länet är okänt. I Västra Götalands län finns cirka 160 allmänna grundvattentäkter med vattenskyddsområden, varav drygt 70 är beslutade med stöd av miljöbalken och resterande med stöd av vattenlagen¹⁷⁶. Det totala antalet allmänna grundvattentäkter är inte känt men i Vattentäcksarkivet finns det drygt 150 stycken¹⁷⁷.

¹⁷⁴ Källa: Linnea Ruderfelt, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland.

¹⁷⁵ Källa: Dan Hellman, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland.

¹⁷⁶ Naturvårdsverket Skyddad natur. [Här är länk till källa.](#)

¹⁷⁷ SGU, Vattentäcksarkivet. [Här är länk till källa.](#)

11.4 Tillstånd och målbedömning för Grundvatten av god kvalitet - Västra Götaland

Tillståndsbedömningen för länets grundvatten är osäker och det går inte att se någon tydlig utveckling för miljötillståndet nu eller de närmaste åren. Baserat på tillgängligt underlag kommer miljökvalitetsmålet delvis att kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel.

Miljökvalitetsmålet bedöms därmed vara nära att nås och utvecklingen i miljön som neutral.

Det råder brist på information om grundvattnet, det är därför svårt att bedöma om miljöarbetet ger resultat och vilka insatser som behöver prioriteras. Arbetet med vattenskyddsområden, vattenförsörjningsplanering samt informationsuppbyggnad är prioriterat. Grundvatten behöver i högre grad än i dag beaktas i fysisk planering samt tillsyns- och tillståndsärenden enligt miljöbalkens kapitel 9 och 11. Även arbetet med att minska och effektivisera användningen av bekämpningsmedel är viktigt.

11.4.1 Grundvattnets kvalitet och kemiska status

I Västra Götalands län finns det drygt 240 grundvattenförekomster som är utpekade enligt vattenförvaltningsförordningen. Två av grundvattenförekomsterna uppnår inte målet god kemisk grundvattenstatus¹⁷⁸. Detta på grund av att bekämpningsmedel har uppmätts i vattenprover. Bekämpningsmedlet som påträffats är idag förbjudet och föroreningarna kan antas härstamma från en historisk källa. Majoriteten av grundvattenförekomsterna har god kemisk status trots att det i de flesta av förekomsterna saknas dataunderlag för klassningen. Det beror på att grundvattenförekomster klassas att ha god kemisk status när underlaget är otillräckligt. Närmare 90 av grundvattenförekomsterna har bedömts riskera att inte nå god kemisk grundvattenstatus till 2021, främst på grund av påverkan av miljögifter¹⁷⁹ och klorid¹⁸⁰. Baserat på tillgängligt underlag bedöms tillståndet generellt vara bra och medge en stabil dricksvattenförsörjning. Bedömningen av grundvattnet och tillförlitligheten i både statusklassning och riskbedömning bedöms som låg, eftersom det oftast saknas data helt eller till viss del.

Provtagning av grundvatten från kommunala grundvattentäkter ingår i det regionala miljöövervakningsprogrammet för 2016-2020. Provtagning av grundvatten pågår under hösten 2020 och i de vattenprover som hittills har analyserats har PFAS hittats i cirka 30 procent och bekämpningsmedel i cirka 50 procent av proverna. Uppmätta halter överskrider inte Livsmedelsverkets åtgärdsriktvärde för PFAS11 på 90 ng/l eller SGU:s bedömningsgrunder för statusklassning av bekämpningsmedel. Data och utvärdering av resultaten kommer att publiceras av Länsstyrelsen i Västra Götaland i en rapport 2021.¹⁸¹

Ungefär 15 procent av befolkningen i Västra Götalands län är beroende av vattenförsörjning från egen brunn. Många hushåll med enskild vattenförsörjning har inte god kvalitet på sitt vatten. En sammanställning av analysresultat på vatten från enskilda brunnar mellan 2015 och 2019 har gjorts av SGU. Resultaten visar att cirka 30 procent har tjänligt vatten med hänsyn till kemi och drygt 65 procent med hänsyn till mikrobiologi. Nästan 70 procent av proverna har vatten tjänligt med anmärkning¹⁸² med hänsyn till kemi och 25 procent med hänsyn till mikrobiologi. Resterande brunnar har vatten som bedöms som otjänligt.

Arbetet inom vattenförvaltningen och den regionala miljöövervakningen bidrar till ökad kunskap om länets grundvattenförekomster, måluppfyllnad och hur målet om god kemisk status ska

¹⁷⁸ Viss-hjälp. Kemisk status. [Här är länk till källa.](#)

¹⁷⁹ Miljögifter i grundvatten avser inom vattenförvaltningen främst organiska miljögifter så som bensen, PAH:er, klorerade alifater, PFAS och bekämpningsmedel. Men även metallerna arsenik, bly, kadmium och kvicksilver.

¹⁸⁰ Klorid i grundvatten härstammar främst från vägsalt och inträngning av reliket grundvatten till grundvattenmagasinen.

¹⁸¹ Källa: Rebecka Olsén. Vattenavdelningen, Länsstyrelsen i Västra Götaland.

¹⁸² En eller flera parametrar i vattenprovet överskrider riktvärde för *Tjänligt med anmärkning*. Gränsvärden för tjänligt med anmärkning kan vara hälsomässigt, estetiskt eller tekniskt grundade. [Här är länk till källa.](#)

uppnås. Framtagande av dataunderlag om grundvattnets kvalitet behöver fortsatt förbättras. För att skydda kvaliteten på det råvatten som försörjer de allmänna vattentäkterna behöver fler vattenskyddsområden inrättas. Kommunala vattenförsörjningsplaner behöver tas fram. Dessutom behöver samtliga vattenskyddsområden som är beslutade med stöd av vattenlagen revideras, liksom ytterligare ett antal beslutade med stöd av miljöbalken ses över. Inom vattenförvaltningsarbetet föreslås vilka åtgärder som behövs för respektive grundvattenförekomst för att förbättra möjligheterna att uppnå god kemisk grundvattenstatus.

11.4.2 Kvaliteten på utströmmande grundvatten

Inom vattenförvaltningen i Västra Götalands län har en inledande analys om hur kvaliteten på utströmmande grundvatten påverkar grundvattenberoende ekosystem utförts. Ett antal grundvattenberoende ekosystem på land har identifierats. Inga risker för de grundvattenberoende ekosystemen har kunnat fastställas men inte heller uteslutas, på grund av ett begränsat dataunderlag.

11.4.3 Grundvattennivåer och kvantitativ grundvattenstatus

Inom vattenförvaltningsarbetet bedöms samtliga av Västra Götalands läns cirka 240 grundvattenförekomster ha god kvantitativ status¹⁸³. Sex av grundvattenförekomsterna har bedömts riskera att inte uppnå god kvantitativ status till 2021. Utfallet är i fyra fall baserat på saltvatteninträngning och i två fall på observerade grundvattennivåer.

Problemen med torka i vissa delar av länet under framförallt 2018 visar på vikten av att frågan om förändrade grundvattennivåer långsiktigt integreras i kommunalt planeringsarbete och miljöövervakning.

Uppgifter om grundvattennivåer, grundvattnets kvantitativa status samt påverkan på angränsande ekosystem i länet är bristfällig och behöver förbättras. Tillförlitligheten i både statusklassning och riskbedömning bedöms som låg på grund av det begränsade dataunderlaget.

11.4.4 Bevarande av naturgrusavlagringar

I det växande Västra Götalands län med många pågående exploateringsprojekt finns ett stort behov av ballast. Uttagsmängderna av både krossmaterial och naturgrus ökar i länet. Andelen naturgrus som används i relation till det totala uttaget har under flera år minskat men trenden har dock stagnerat och låg år 2018 på cirka 9 procent¹⁸⁴. Naturgrusutvinningen i områden med betydelse för dricksvattenförsörjningen har sannolikt minskat eftersom större krav ställts vid tillståndsgivningen.

För bevarandet av naturgrusformationer är det viktigt att hänsyn fortsatt tas till naturgrusets betydelse för dricksvatten samt natur- och kulturlandskapets värden i prövningar för täktstillstånd och i planering av bebyggelse och infrastruktur. Framtagande av en regional vattenförsörjningsplan för hela länet kommer att ge ökad kunskap om vilka geologiska formationer som är av stor betydelse för länets framtida dricksvattenförsörjning. För att ersätta naturgrus krävs i vissa fall stora insatser för att möjliggöra för alternativa material, bland annat vid tillverkning av kvalitetsbetong. En ökad medvetenhet hos olika aktörer om naturgrusets värde kan minska ett slentrianmässigt användande, liksom uppmuntra användandet av alternativa material.

¹⁸³ VISS-hjälp. Kvantitativ status. [Här är länk till källa.](#)

¹⁸⁴ Indikatorn Naturgrusanvändning, sverigesmiljömål.se. [Här är länk till källa.](#)

12 Hav i balans samt levande kust och skärgård - Västra Götaland

12.1 Sammanfattning för Hav i balans samt levande kust och skärgård – Västra Götaland

I länet är de marina områdena kraftigt påverkade av människan. Exploateringsstrycket är fortsatt högt vilket resulterar i svaga fiskbestånd och övergödning av grunda kustområden. Åtgärdsarbete pågår men mer omfattande åtgärder krävs för att nå miljömålet. Samordnade insatser är nödvändiga på regional, nationell och internationell nivå.

12.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

12.3 Åtgärdsarbete för Hav i balans samt levande kust och skärgård – Västra Götaland

12.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelserna i Västra Götaland, Halland och Skåne har tagit fram en gemensam *Strategi för skydd och förvaltning av marina miljöer och arter i Västerhavet* med syfte att få ett sammanhängande, representativt och väl förvaltad nätverk av skyddade områden. Strategin fastställdes av länens länshövdingar i början på 2020.¹⁸⁵

Länsstyrelsen i Västra Götaland och Göteborgs universitet har restaurerat 8000 m² ålgräs i två vikar vid Sydkoster, inom Kosterhavets nationalpark, där ålgräset på senare år försvunnit. Syftet är att återskapa de ekosystemtjänster som ålgräset bidrar med, till exempel som uppväxtmiljö för fisk. Resultatet av restaureringen kommer att utvärderas nästa år.¹⁸⁶

Förslag på nytt naturreservat för Marstrands skärgård har varit ute på remiss under 2020 och kommer beslutas inom kort. Uppdatering av bevarande- och skötselplaner för skyddade områden pågår och ger ny kunskap som underlättar för förvaltning (tillsyn, skötsel, prövning) i de skyddade kust- och havsområdena.¹⁸⁷

Länsstyrelsen i Västra Götaland har med Havs- och vattenmyndighetens medel startat ett regionalt miljöövervakningsprogram av vegetationsklädda bottnar med fokus på ålgräsutbredning. Övervakningen ska beskriva miljötillståndet i grundare kustområden där vi idag har bristfällig information. Resultaten kommer att användas för uppföljningen av status inom vattenförvaltningen samt långsiktigt följa upp förändringar i utbredning.

Under årets inventering av Havsnejonöga, som gjordes parallellt i Västra Götaland och Hallands län, påträffades något fler individer än under 2019 års inventering. Havsnejonöga är beroende av större betesfiskar under sina år i havet och gynnas därmed av välmående fiskbestånd i havet och är en viktig indikatorart på hur havet mår. Den långsiktiga trenden är dock nedåtgående.¹⁸⁸

¹⁸⁵Länsstyrelsen Västra Götaland, Strategi för skydd och förvaltning av marina miljöer och arter i Västerhavet [Här är länk till källa](#)

¹⁸⁶ Källa: Beatrice Alenius, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götalands län

¹⁸⁷ Källa: Torunn Skau, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götalands län

¹⁸⁸ Inventering av Havsnejonöga i Västra Götalands län 2020. Dnr 511-14394-2020

12.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Fyra kommuner¹⁸⁹ driver LOVA-projekt där förlorade fiskeredskap samlas in. Redskapen som kan spökfiska i många år tas upp och lämnas om möjligt tillbaka eller återvinns. Projekten är fleråriga och förväntas samla in hundratals hummertinor, nät och ryssjor. Effekten blir dock tillfällig så länge förlorade redskap som spökfiskar fortsätter att tillkomma.¹⁹⁰

Samarbetsprojektet *Ren Kust*¹⁹¹, som sedan 2018 finansieras med bidrag från Naturvårdsverket, har under 2019 städat upp ca 240 ton marint plastskräp längs västkusten.¹⁹²

Stenungsunds kommun, genom samarbetsprojektet *8+fyrdar*, driver tillsammans med Sportfiskarna och Länsstyrelsen i Västra Götaland ett LOVA-projekt där blåmusselbankar som försvunnit i skyddade områden ska restaureras. Inom projektet testas en metod som tagits fram i tidigare projekt småskaligt på olika platser. De platser där testen lyckas ska restaureras i stor skala.¹⁹³

Göteborg, Kungälv, Sotenäs, Tanum och Öckerö kommuner hade under 2019 tagit fram detaljplaner med skyddad bebyggelse. Fyra kustkommuner har strategiska dokument som motsvarar kulturmiljöprogram. Tre kommuner hänvisar till översiktsplanen.¹⁹⁴ I takt med att allt fler kommuner tar fram kulturhistoriska planeringsunderlag kan antalet skyddade byggnader förväntas öka.

12.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Marenor Seafood AB i Kungshamn ska under slutet av 2020¹⁹⁵ koppla in processavloppsvattnet till fiskberedningsindustrins gemensamma avloppsreningsanläggning Rena Hav Sverige AB.¹⁹⁶ Anslutning till Rena Hav medför en förbättrad rening av process-avloppsvattnet med biologisk rening samt återvinning av avfall och produktion av biogas för framställning av gasformigt bränsle.¹⁹⁷

12.4 Tillstånd och målbedömning för Hav i balans samt levande kust och skärgård – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås till 2020 med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön bedöms som neutral. Positiva och negativa utvecklingsriktningar inom målet tar ut varandra. För att nå målet måste kunskapsunderlaget öka och åtgärdsarbetet intensifieras.

Prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter samt bidragssystem som LOVA, LONA, och Landsbygdsprogrammet¹⁹⁸ har inneburit att flera viktiga åtgärder för minskat tillskott av näringsämnen och miljögifter har kunnat genomföras. Kunskapsuppbyggnaden om våra marina miljöer måste fortsätta för att säkerställa att resurser prioriteras till åtgärder som gör störst nytta. Insamlade data behöver tillgängliggöras och analyseras i större utsträckning.

¹⁸⁹ Stenungsund, Lysekil, Tanum och Sotenäs

¹⁹⁰ Källa: Jessika Öberg, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

¹⁹¹ Västkuststiftelsen innehar projektansvaret och deltagande kommuner är Strömstad, Tanum, Lysekil, Sotenäs, Uddevalla, Orust, Stenungsund, Tjörn, Kungälv, Öckerö, Göteborg och Kungsbacka

¹⁹² Västkuststiftelsen och samarbetsprojektet *Ren Kust* [Här är länk till källa](#)

¹⁹³ Källa: Anders Olsson, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

¹⁹⁴ Se även Miljömålsbedömning Generationsmålet

¹⁹⁵ Senast 31 december 2020 enligt beslut från Miljöprövningsdelegationen

¹⁹⁶ Med stöd från Västra Götalandsregionen, Klimat Klivet, Länsstyrelsen i Västra Götaland, Energimyndigheten, Europeiska Jordbruksfonden och Leader Bohuskust och gränsbygd

¹⁹⁷ Källa: Maria Hill, Miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götalands län

¹⁹⁸ Jordbruksverket, Stöd inom Landsbygdsprogrammet [Här är länk till källa](#)

12.4.1 God vattenstatus

Statusklassningen som gjordes 2019 visar att god ekologisk status¹⁹⁹ endast uppnås i 37 procent av länets kustvatten. God kemisk status uppnås inte i någon vattenförekomst då halterna av kvicksilver och PBDE (Polybromerade difenyletrar)²⁰⁰ i fisk är högre än EU:s gränsvärde. Jämfört med förra klassningen har den ekologiska statusen förbättrats till god i 30 vattenförekomster. Förbättringen beror till stor del på ändringar i hur bedömningen gjorts, provtagningar visar inte på några större förbättringar i miljön.

12.4.2 Marint områdesskydd

Andelen marina skyddade områden i länet utgör idag cirka 17 procent av länets totala havsområde. Av de djupa mjukbottenarna är endast 11 procent skyddade. I kustområdet har redan 30 % av arealen skyddats, men skyddet av de marina miljöerna är ofta otillräckligt. Förvaltningen av marina områden behöver få en stabil löpande förvaltning. I *Strategi för skydd och förvaltning av marina miljöer och arter i Västerhavet*²⁰¹ framgår det att fler djupa områden behöver skyddas i territorialhavet utanför baslinjen, men också att de grunda mjukbottenarna behöver ett starkare skydd då de är utsatta för ett stort exploateringstryck.

12.4.3 Ekosystemtjänster och biologisk mångfald

Styrmedel inom samhällsplanering och jordbrukssektorn verkar i positiv riktning men övergödning, exploatering, miljögifter, klimatförändringar, främmande arter och för högt fisketryck utgör fortsatt ett hot mot Västerhavets produktionsförmåga och biologiska mångfald. Principen om att förorenaren betalar med avseende på miljöpåverkan i vatten är ännu inte vedertagen i större utsträckning. Frågan behöver aktualiseras och principen implementeras. Mängden skräp i havet på Västkusten är hög och regelbunden strandstädning är på många ställen ett måste. För att tillförseln av skräp ska minska behövs tydligare regler och ansvarsfördelning mellan myndigheter och företag samt skärpt tillsyn för att minska och förebygga nedskräpning.

12.4.4 Friluftsliv

Turism och friluftsliv behöver bedrivas så att negativ påverkan på de marina miljöerna minimeras. Buller och svallvågor från båttrafiken ökar och kunskaperna om båttrafikens påverkan på natur och människa behöver förbättras samt regelverk ses över.²⁰² Mer resurser behövs för exempelvis information och tillsyn i syfte att åstadkomma attityd- och beteendeförändringar. Nyttjandet av fiskbestånden, både av yrkes- och fritidsfisket, måste i högre utsträckning ske enligt försiktighetsprincipen, eftersom kunskapsunderlaget är bristfälligt och många bestånd har dålig status. Ytterligare fiskerestriktioner behövs för att stärka bestånden av stor rovfisk.

12.4.5 Kulturmiljövärden

Kustsamhällenas kulturhistoriska miljöer har stor attraktionskraft som lockar besökare, turister och nya fastighetsägare. Fastighetspriserna är höga och allt fler hus blir semesterbostäder när lokalbefolkningen av ekonomiska skäl väljer att sälja sina fastigheter. Attraktionskraften är en positiv resurs men samtidigt föder den ett förändringsintresse, som kan påverka kulturmiljövärdena negativt. *Kustbebyggelseprojektet*²⁰³ har resulterat i kunskapsunderlag som underlättar för kommunerna att ta hänsyn till kulturmiljöfrågorna i planering och som kan

¹⁹⁹ Länsstyrelsen, VISS-hjälp [Här är länk till källa](#)

²⁰⁰ Bromorganisk förening som används som flamskyddsmedel i exempelvis elektronik, isolering- och byggmaterial, möbler, fordon, plastprodukter och textilier.

²⁰¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, Strategi för skydd och förvaltning av marina miljöer och arter i Västerhavet [Här är länk till källa](#)

²⁰² Havsmiljöinstitutet, Fritidsbåtars miljöpåverkan [Här är länk till källa](#)

²⁰³ Länsstyrelsen Västra Götaland, Kustbebyggelseprojektet [Här är länk till källa](#)

användas i dialogen med allmänheten. Strategisk kulturmiljöplanering är av stor vikt för att bevara och utveckla kustens attraktiva kulturmiljöer på ett hållbart sätt.

13 Myllrande våtmarker Västra Götaland

13.1 Sammanfattning för Myllrande våtmarker – Västra Götaland

Nyanläggningar och restaureringar av våtmarker pågår men behovet av ytterligare våtmarker i landskapet är stort. Den pågående våtmarkssatsningen är viktig och bör fortgå för att uppnå god effekt. Större hänsyn behöver tas till befintliga våtmarker, särskilt inom skogsbruket men även inom jordbruket och vid exploatering av mark. För att skydda viktiga våtmarksområden behövs ytterligare resurser.

13.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljö kvalitetsmålet till 2020? NEJ

13.2.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelsen i Västra Götaland och Väst kuststiftelsen har genomfört åtgärder som restaurering av strandängar och skapande av översilningsmarker i ett antal skyddade områden med skötselmedel från Naturvårdsverket. Några områden där större insatser har gjorts är Kollungeröd Vatten, Göta och Nordre Älvs dalgång, Dättern 2, Strömsvattnet och Hornborgasjön. Sammanlagt har åtgärder genomförts på cirka 125 hektar.²⁰⁴ Länsstyrelsen har även reviderat skötselplaner för två reservat med våtmarker som kräver restaurering eller andra åtgärder som gynnar våtmarker.²⁰⁵

Länsstyrelsen i Västra Götaland arbetar med uppföljning av skötsel och arter i rikkärr men materialet har ännu inte sammanställts. Med beviljade medel från Naturvårdsverket för våtmarksåtgärder i skyddade områden har Länsstyrelsen arbetat med röjning av sly och bladvass i nio rikkärr. I två av kärren har stängsling för bete genomförts och i ett kärr relativt omfattande avverkning. Inom arbetet med *Åtgärdsprogram för hotade arter* har Länsstyrelsen genomfört restaurerings- och skötselinsatser i tio oskyddade rikkärr.²⁰⁶

Länsstyrelsen i Västra Götaland deltog 2019 i en undersökning av chytridsmittan²⁰⁷ som drabbar grodor. Ingen chytridsmitta hittades i de 34 prov som tagits i biotoper med stinkpadda längs kusten. Däremot hittades den i en damm i Vårgårda kommun, där klockgroda satts ut.²⁰⁸

Länsstyrelsen i Västra Götalands arbete med skydd av våtmarksområden inkluderade i *Myrskyddsplanen*²⁰⁹, det strategiska dokument som visar vilka våtmarker som bör skyddas, går långsamt. Inga nya områden har skyddats det senaste året. De områden som ännu inte skyddats prioriteras endast vid uppkomna hot.²¹⁰

²⁰⁴ Källa: Lars Sjögren, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁰⁵ Källa: Marie-Louise Fagerström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁰⁶ Källa: Jennifer Niesel, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁰⁷ Chytridsmittan är en svampsjukdom som drabbar grodor, paddor och salamandrar.

²⁰⁸ Coordinated actions against chytridiomycosis in the Nordic countries, Project report for 2019. Länsstyrelsen Skåne, rapport 2020:17

²⁰⁹ Myrskyddsplan för Västra Götalands län. Länsstyrelsen Västra Götaland, rapport 2008:77

²¹⁰ Källa: Henrik Roos, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

Behovet av nya våtmarker i odlingslandskapet är stort. Länsstyrelsen i Västra Götaland har hittills beviljat 63 ansökningar om anläggning av våtmarker om sammanlagt 22 miljoner kronor inom *Landsbygdsprogrammet*²¹¹. Nya våtmarker över fem hektar ska beslutas i mark- och miljödomstolen vilket leder till långa handläggningstider. Fler större våtmarksprojekt har beviljats ersättning det senaste året. Cirka hälften av ansökningarna syftar till att gynna biologisk mångfald, resten avser rening av fosfor och kväve. Inom projekt *Greppa näringen* pågår ett aktivt arbete med våtmarksrådgivning²¹². Länsstyrelsen väger samman olika intressen, till exempel kulturmiljö och landskapsbild, i sin bedömning om planerade våtmarker är lämpliga eller inte.

Skogsstyrelsens tidigare miljöhänsynsuppföljning har visat att hänsynskrävande biotoper påverkas negativt i anslutning till avverkning²¹³. Hänsynsuppföljningen i sin nuvarande form och efterföljande utvärdering har visat att metoden ger för osäkra resultat och behöver utvecklas. Skogsstyrelsens arbete med att hitta en förbättrad metod pågår under 2020. Nya resultat kommer att publiceras 2021 och är tänkt redovisas på landsdelsnivå. Arbete pågår med målbilder för god miljöhänsyn för att uppnå större miljöhänsyn inom skogsbruket²¹⁴. Detta innefattar samverkan och kunskapshöjande aktiviteter för aktörer inom skogssektorn kring våtmarkernas funktioner och värden, vilket är av stor betydelse för arbetet med målbilderna.

13.2.2 Åtgärder på kommunal nivå

Inom våtmarks-LONA²¹⁵ har Länsstyrelsen i Västra Götaland beviljat 1,1 miljoner kronor till fyra projekt som gäller restaurering eller anläggande av våtmark. Tre tidigare beviljade projekt har avslutats. Inom LOVA²¹⁶ har Länsstyrelsen beviljat två våtmarksprojekt om totalt två miljoner kronor. Utöver det så pågår ett antal förstudier.

Munkedals kommun har tillsammans med markägaren anlagt en våtmark på svårbrukad jordbruksmark med syfte att hålla kvar vatten, skapa värdefulla biotoper och rena vattnet från näringsämnen. Åtgärden har finansierats inom våtmarks-LONA. Åtgärden kommer att öka grundvattenbildningen, minska risken för höga flöden och gynna häckande fåglar.²¹⁷

Öckerö kommun har restaurerat den tätortsnära våtmarken Agnessedammen på Hönö med hjälp av våtmarks-LONA. Dammen som hyser större vattensalamander och stinkpadda var igenväxt och har rensats så att en vattenspegel bildats för att förstärka de naturvärden som finns i området.²¹⁸

13.3 Tillstånd och målbedömning för Myllrande våtmarker – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte att nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Bedömningen är att utvecklingen i miljön är neutral. Stora arealer våtmark har historiskt torrlagts inom jord- och skogsbruket och det finns ett stort behov av såväl fler som större arealer våtmarker. Våtmarker finns spridda i landskapet men både skogs- och odlingslandskapet brukas intensivt och dikesrensningar riskerar att avvattna våtmarker. Den pågående våtmarkssatsningen är värdefull men det går i dagsläget inte att avgöra effekten av satsningen. Anläggande av våtmarker tar ofta lång tid och för att ge goda resultat behöver satsningar vara långsiktiga.

²¹¹ Landsbygdsprogrammet 2014–2020

²¹² Jordbruksverket, LRF och länsstyrelserna, Projekt Greppa Näringen. [Här är länk till källa.](#)

²¹³ Skogsstyrelsen, Skogsstyrelsens statistikdatabas. [Här är länk till källa.](#)

²¹⁴ Kapitel Levande skogar

²¹⁵ Naturvårdsverkets satsning på lokala naturvårdsprojekt med fokus på våtmarker

²¹⁶ Havs och vattenmyndighetens lokala vattenvårdsprojekt

²¹⁷ Källa: Jessika Öberg, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²¹⁸ Källa: Jessika Öberg, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

Naturreseervatsbildning i våtmarksmiljöer är lågt prioriterat. Med nuvarande anslag kommer inte skyddsarbetet för övriga kvarvarande objekt i Myrskyddsplanen att påbörjas inom överskådlig framtid. För detta krävs specifika medel riktade till arbetet med skydd av våtmarker.

Ytterligare medel för anläggning av våtmarker finns att söka inom *Landsbygdsprogrammet* men insatser för att öka söktrycket behövs. Ett hinder i systemet är att sökande måste ligga ute med pengar vilket kan minska intresset. Den regionala handlingsplanen för *Landsbygdsprogrammet*²¹⁹ har urvalskriterier för miljöinvestering för våtmarker som ger viss styrning av utformning och funktion. Det är inte bara arealen som är betydelsefull, utan också skötsel och funktion. Det är viktigt att nya våtmarker anpassas till landskapet och att hänsyn tas till närliggande fornlämningar och kulturmiljöer. Återskapande av historiska våtmarker kan bidra positivt till kulturlandskapet.

De hävdberoende våtmarkerna är ofta svårskötta och därmed kostnadskrävande. De behöver också en flexibilitet i skötseln på grund av årsvariationer. Det är sällan förenligt med föreskrifter för miljöersättningar och direktstöd²²⁰. Det är svårt att få till en bra skötsel även inom skyddade våtmarksområden. Det finns i dagsläget ingen bra heltäckande bild av hur stor andel av de hävdberoende våtmarkerna som hävdas.

Tidigare analys visar på ökad igenväxning av öppna myrar orsakat av dikning, hyggen och vägar²²¹. Bristen i hänsyn vid avverkning i sumpskogar och andra miljöer med höga naturvärden i anslutning till våtmarker är fortfarande stor och fornlämningar och kulturmiljöer påverkas ofta negativt²²². Skogssektorn behöver ta ett större ansvar för att miljökvalitetsmålet ska nås. För att bevara objektens naturvärden behövs ofta en skyddszon vilket kan innebära ökade kostnader. Den omgivande skogen har inte alltid egna bevarandevärden. De syrefria miljöerna i våtmarker kan rymma värdefulla fornlämningar. Ändringar i vattenstånd på grund av dikning och klimatförändring riskerar att förstöra lämningarna.²²³ Det är därför viktigt att påverkan av vattenståndet också bedöms ur ett kulturmiljöperspektiv.

Våtmarker riskerar att påverkas vid exploatering som brytning av torv men intresset för torvbrytning är för närvarande lågt med inga pågående tillståndsansökningar. Antalet ärenden gällande dikesrensningar är fortfarande lågt, vilket är positivt.

Våtmarker bidrar till flera viktiga ekosystemtjänster, bland annat som utjämningsmagasin vid kraftig nederbörd, vilket förväntas bli vanligare med klimatförändringarna. Därför behövs mer satsningar på anläggande och skötsel av våtmarker. Klimatförändringar med längre växtsäsong som följd kan leda till ökad igenväxning av framförallt skötselkrävande våtmarkstyper. Ökad nederbörd ökar även risken för körsador i eller i närheten av våtmarker.

Kommunerna är viktiga aktörer i det fortsatta arbetet för fler våtmarker som markägare med möjlighet att planera in våtmarker, exempelvis kopplade till dagvattenhantering eller reningsverk. Fysisk planering är också ett avgörande verktyg för att våtmarkers ekosystemtjänster ska bibehållas och utvecklas.

²¹⁹ Regional handlingsplan för landsbygdsprogrammet och havs- och fiskeriprogrammet 2014–2020. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Diarienummer 602-9629-2019

²²⁰ Föreskrift miljöersättningar SJVFS 2015:25 och föreskrift direktstöd SJVFS 2014:41

²²¹ Hahn, N. & Wester, K. 2015. Satellitbaserad övervakning av våtmarker - Slutrapport Värmlands, Västra Götalands och Örebro län. Länsstyrelsen Västra Götaland, Rapport 2015:57

²²² Skogsstyrelsen, Hänsynsuppföljning kulturmiljö. [Här är länk till källa.](#)

²²³ Boethius A, Kjällquist M, Magnell O, Apel J (2020) Human encroachment, climate change and the loss of our archaeological organic cultural heritage: Accelerated bone deterioration at Ageröd, a revisited Scandinavian Mesolithic key-site in despair. PLOS ONE 15(7): e0236105

14 Levande skogar Västra Götaland

14.1 Sammanfattning för Levande Skogar – Västra Götaland

Miljöhänsynen vid skogsavverkningar behöver öka för att gå mot en positiv utveckling. Målbilder för god miljöhänsyn behöver få större genomslag i det dagliga bruket av skogen. Skadorna på kulturmiljöer orsakade av skogsbruk behöver minska och det är långt kvar till en acceptabel nivå. Ett prioriterat tillsynsarbete av Skogsstyrelsen förväntas kunna bidra till ökad miljöhänsyn hos aktörerna i branschen.

14.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

14.3 Åtgärdsarbete för Levande Skogar – Västra Götaland

14.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Ett stort arbete har tidigare genomförts av hela skogssektorn (myndigheter, företag, föreningar) med att ta fram branschgemensamma målbilder för god miljöhänsyn i skogsbruket²²⁴. I dagsläget finns ett fyrtiotal målbilder som implementerats hos flera skogsföretag i egen regi. Det varierar fortfarande mellan olika aktörer hur långt man har kommit i användningen av målbilderna praktiskt i sin verksamhet. Målbildsarbetet är en levande process som genomförs av skogsbranschen och Skogsstyrelsen tillsammans och nya målbilder utvecklas kontinuerligt.

Under ett antal år har Skogsstyrelsen skärpt tillsynsarbetet vilket har resulterat i att antalet tillsynsbeslut i länet har ökat från år till år. En ökad mängd tillsynsbeslut förväntas leda till en bättre lagefterlevnad och därmed ökad miljöhänsyn vid åtgärder. Antalet tillsynsbeslut har minskat från 2018 till 2019 och beror till största del på att Skogsstyrelsen under 2019 inte hade tillgång till Artportalen vid handläggning av ärenden.

Älgbetesinventeringar i Västra Götaland (ÄBIN)²²⁵ visar på fortsatt stora skador på tallungskogar. Nyetablering av trädslagen rönn, asp, sälg och ek är kraftigt nedsatt på grund av betestrycket. Föryngring efter avverkning sker nästan uteslutande med planterad gran oavsett marktyp. Under 2018/2019 initierade Skogsstyrelsen och Länsstyrelsen ett *Mera tall-projekt*²²⁶ i Västra Götaland. Syftet är att genom samverkan med representanter från myndigheter, skogsföretag, markägare och jägarorganisationer försöka minska betesskadorna och öka andelen tall i landskapet. Utbildningar skulle startats 2020, men bromsade upp på grund av corona-pandemin.

2019 skyddades totalt 576 hektar produktiv skogsmark av Länsstyrelsen och Skogsstyrelsen i Västra Götalands län – 490 hektar naturreservat (Länsstyrelsen), 75 hektar i biotopskydd (Skogsstyrelsen) och 11 hektar i naturvårdsavtal (Skogsstyrelsen). Hittills i år har ytterligare 70 hektar reservat tillkommit och cirka 200 hektar kan tillkomma innan året är slut. Det är en liten ökning jämfört med 2018 då totalt 562 hektar skyddades.

²²⁴ Skogssektorns Målbilder för god miljöhänsyn. [Här är länk till källa](#)

²²⁵ Älgbetesinventeringen, ÄBIN. [Här är länk till källa](#)

²²⁶ Mera tall-projektet. [Här är länk till källa](#)

Skogliga stöd inom *Landsbygdsprogrammet* utgjorde under 2019 ett tillskott för finansiering av naturvårdande skötsel, både i formellt skyddad och i frivilligt avsatta skogar. En mindre mängd stöd har funnits tillgängligt att söka under 2020.

I och med en kraftig minskning av resurser i höstbudgeten 2018 saknade Skogsstyrelsen under 2019 och 2020 ett riktat anslag för skötsel av naturvårdsavtal och biotopskyddsområden. Avslutningen av arbetsmarknadssatsningen *Naturnära jobb* 2018-2019 innebär att åtgärder för att främja naturvärden och friluftsliv uteblev under 2019.

Länsstyrelsen i Västra Götaland, Skogsstyrelsen och ett flertal aktörer inom skogssektorn började under 2018 att ta fram ett regionalt skogsprogram för Västra Götaland²²⁷. Programmets huvudsyfte är att öka samverkan i länet om hur skogen kan bidra med jobb och hållbar tillväxt i utvecklingen av en bioekonomi. Arbetet med framtagandet av regionala skogsprogrammet har fortsatt under 2020.

Sedan ett antal år tillbaka sammankallar Skogsstyrelsen en regional åtgärdsgrupp för Levande skogar²²⁸. Gruppen har under det senaste året jobbat fokuserat på att förbättra hänsynen till kulturmiljöer i skogen och hoppas på att innan 2020 års slut tillsammans ha producerat en praktisk checklista som ska kunna användas av utförare.

14.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Ett flertal kommuner i länet har visat stort intresse för alternativa skogsbruksmetoder²²⁹. Skogsstyrelsen har genom ökade anslag inom hyggesfritt skogsbruk haft möjlighet att möta kommuner och markägare med rådgivning och information.

14.4 Tillstånd och målbedömning för Levande Skogar – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön bedöms som neutral även om det har varit en negativ utveckling för arbetet med skydd av skog, skötsel av skyddad skog och inventering av naturvärden under 2019 och 2020.

Skogsstyrelsens tidigare hänsynsuppföljning efter avverkning har visat på brister i hänsyn till bland annat skyddszoner och hänsynskrävande biotoper²³⁰. Hänsynsuppföljningen i sin nuvarande form har visat för osäkra resultat och behöver utvecklas. Skogsstyrelsens arbetar med att förbättra metoden och resultat enligt nya inventeringsmetoder kommer att publiceras 2021. Målbilderna är ett viktigt verktyg för ökad miljöhänsyn som ska ge ett stöd i det praktiska arbetet för exempelvis planerare och maskinförare. Det finns för närvarande ingen statistik som visar hur miljöhänsynen ändrats efter att skogssektorn börjat jobba efter målbilderna. Det är därför svårt att i nuläget utläsa effekter av målbildsarbetet i hänsynsuppföljningen. Arealen certifierad skog ökar i Västra Götaland²³¹ och som en positiv effekt av det ökar även arealen frivilliga avsättningar.²³²

Grenar och toppar (GROT) tas ut från skogen för biobränsleändamål vid drygt hälften av avverkningarna. Stubbskörd för biobränsleändamål sker i relativt liten omfattning men har ökat något jämfört med tidigare år. Då avverkningsstubbar utgör en relativt stor andel av den döda

²²⁷ Pressmeddelande om regionala skogsprogram. [Här är länk till källa](#)

²²⁸ Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland, sidan 48 [Här är länk till källa](#)

²²⁹ Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland, sidan 50: [Här är länk till källa](#)

²³⁰ Skogsstyrelsens statistik om miljöhänsyn vid avverkning. [Här är länk till källa](#)

²³¹ Skogsstyrelsen Certifierad produktiv skogsmark i Västra Götaland [Här är länk till källa](#)

²³² Skogsstyrelsen Frivilliga avsättningar i Västra Götalands län [Här är länk till källa](#)

veden i landskapet så skulle en omfattande stubbskörd sannolikt kunna påverka den biologiska mångfalden²³³.

Skogsstyrelsens hänsynsuppföljning av skador på kulturmiljöer i skogen visar på en fortsatt hög skadenivå efter avverkning. De kunskapshöjande insatser som har gjorts de senaste åren visar ingen egentlig förbättring över tid²³⁴. I Västra Götaland finns en stor andel enskilda skogsägare vilket kan göra det svårare att nå skogsägare med information- och utbildningskampanjer.

Skogsstyrelsen träffar normalt ett stort antal tjänstemän och entreprenörer i dialogmöten varje år där målbildsarbetet diskuteras. Under 2020 har verksamheten begränsats p.g.a. pandemin. Bedömningen är att det fortsatt finns relativt stora skillnader mellan hur långt olika organisationer kommit i tillämpningen av målbilderna i sitt dagliga arbete.

Regeringen gav 2019 Skogsstyrelsen i uppdrag att avveckla den utökade nyckelbiotopsinventeringen. Under 2019 beslutade även Skogsstyrelsen att vid årsskiftet 2020-2021 upphöra med registrering av nyckelbiotoper i samband med tillsyn. Om nyckelbiotopsinventeringen inte ersätts av något annat underlag kommer kunskapsuppbyggnaden kring områden med höga naturvärden att avstanna. Riksrevisionen såg i en granskning 2018 ett behov av att i större utsträckning fokusera på områdenas kvalitet och funktion²³⁵. Enligt Riksrevisionen kräver en sådan förändring en ökad kunskap om de skyddsvärda områdena.

För att minska risken för att viktiga naturmiljöer påverkas negativt behövs både ett frivilligt ansvar från skogssektorn och ett ökat anslag för skydd. Särskilt angeläget är att det finns tillräckliga medel för skötsel av de skyddade områdena. Av samma anledning behöver stödet för naturvårdande skötsel till markägare fortsatt finnas. Skogsstyrelsens kartläggning av skötselbehov visar att de områden som Skogsstyrelsen har skyddat i Västra Götaland har det fjärde största behovet av naturvårdande skötsel i hela landet. Tidigare år har stöd inom *Landsbygdsprogrammet* varit ett viktigt tillskott för skötsel, men från och med 2021 kommer det inte finnas några skogliga stöd inom *Landsbygdsprogrammet*. Sedan 2016 finns det möjlighet för markägare i hela länet att själva föreslå nya skyddade skogsområden genom *Nya Kometprogrammet*²³⁶. Programmet har inte fått något större genomslag bland markägare, och majoriteten av de arealer som skyddas i Västra Götalands län skyddas genom Länsstyrelsen eller Skogsstyrelsens verksamhet.

Positiva nyheter är att Skogsstyrelsens arbetsmarknadsprojekt *Naturnära jobb*²³⁷ återigen startades upp i augusti 2020 (på grund av ökad arbetslöshet i corona-pandemin). Verksamheten inom *Naturnära Jobb* kommer att utgöra ett viktigt bidrag för att sköta natur- och friluftsvärden Västra Götalands län.

15 Ett rikt odlingslandskap Västra Götaland

15.1 Sammanfattning för Ett rikt odlingslandskap - Västra Götaland

Odlingslandskapets variation minskar, liksom åkerarealen. Pågående processer försämrar förutsättningarna för biologisk mångfald, ekosystemtjänster och kulturmiljöer. För att nå målet krävs förbättrad skötsel av natur- och kulturvärden och en höjning av den generella miljöhänsynen inom lantbruket. I samhällsplaneringen måste större hänsyn tas till jordbruksmarkens areal, produktionsförmåga och odlingslandskapets natur- och kulturvärden.

²³³ Handbok Stubbskörd från Skogsstyrelsen. [Här är länk till källa](#)

²³⁴ Skogsstyrelsens Hänsynsuppföljning Kulturmiljö. [Här är länk till källa](#)

²³⁵ RIR 2018:17 Skyddet av värdefull skog. [Här är länk till källa](#)

²³⁶ Skogsstyrelsen. Föreslå skydd av din skog, Nya Kometprogrammet. [Här är länk till källa](#)

²³⁷ Skogsstyrelsens regeringsuppdrag Naturnära Jobb. [Här är länk till källa](#)

15.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Ett rikt odlingslandskap - Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEGATIV
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

15.3 Åtgärdsarbete för Ett rikt odlingslandskap - Västra Götaland

15.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Inom *Landsbygdsprogrammet* bedrivs rådgivning och kursverksamhet till lantbruket för att höja kunskapen om natur- och kulturvärden och stimulera ekologisk produktion. Med fokus på kulturvärden har Länsstyrelsen i Västra Götaland genomfört fyra gruppaktiviteter om restaurering av jordkällare, se figur 11.²³⁸ I år har också tre filmer med råd om ekologisk produktion och två kortare om hur man håller lien vasstagits fram i projekten.^{239, 240}

Inom Naturvårdsverkets satsning på vilda pollinatörer har Länsstyrelsen i Västra Götaland gjort röjning, grävning och stängsling i odlingslandskapet, samt en inventering av vildbin och informationsspridning. I flera naturreservat har tillfälliga stängslingar gjorts för att få upp mer blommor.

De olika åtgärdsprogrammen för hotade arter som berör odlingslandskapet har varierande framgång.²⁴¹ Tidig och sen fältgentiana har inventerats och situationen ser bättre ut 2020 än de senaste åren. Bland annat beror förbättringen på krattning av mossor som genomförs de senaste åren av Länsstyrelsen i Västra Götaland, samt markägare och ideella föreningar. Praktiska åtgärder har även i år utförts av Länsstyrelsen i Västra Götaland inom flera program, bland annat naturvårdsbränning, markstörning och plantering. Röjningar av fem områden för att gynna skyddsvärda träd i områden med läderbagge har utförts.²⁴²

Två nya naturreservat med odlingslandskap har bildats av Länsstyrelsen i Västra Götaland, varav ett delvis inom riksintresse för kulturmiljövården.²⁴³

Av 145 dispensansökningar från biotopskydd under det senaste året har 97 bifallits av Länsstyrelsen i Västra Götaland, oftast med krav på kompensation, vilket motsvarar föregående år.²⁴⁴

15.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Tio *LONA-projekt*²⁴⁵ för Ett rikt odlingslandskap pågår i Västra Götaland, tre startade i år. Två har inriktning pollinering och fyra inkluderar kulturmiljön tydligt.²⁴⁶ Flera kommuner arbetar

²³⁸ Källa: Ann-Charlott Hajdu-Rafis, Landsbygdsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²³⁹ Filmade fältvandringar om Ekologisk produktion, Länsstyrelsen Västra Götaland [Här hittar du en länk till filmerna](#)

²⁴⁰ Filmer om hur du håller lien vass. [Här hittar du en länk till filmen](#) och [Här hittar du en länk till film nr 2](#)

²⁴¹ Nyhetsbrev Åtgärdsprogram för hotade arter 2019, Länsstyrelsen Västra Götaland [Här hittar du en länk till rapporten](#)

²⁴² Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁴³ Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁴⁴ Källa: Malin Rantanen, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁴⁵ LONA – Naturvårdsverkets satsning på lokal naturvård. [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁴⁶ Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

därutöver med att gynna pollinerare med fler tätortsnära, blomrika marker.²⁴⁷, ²⁴⁸ Borås stads naturvårdsfond bidrar till restaurering av dammar och betesmarker i kommunen.²⁴⁹

Tidaholms kommun har antagit ett kulturmiljöprogram som synliggör kulturmiljöbundna naturvärden i landskapet på ett tydligt vis.²⁵⁰

18 kommuner har beviljats totalt 1,4 miljoner för fornvårdsarbete av Länsstyrelsen i Västra Götaland. Det arbetet ger både skötsel av kulturmiljöer och med anpassade åtgärder, ökad biologisk mångfald.²⁵¹

15.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Antalet REKO-ringar²⁵², där producenter levererar direkt till konsumenter har ökat till 48 i Västra Götaland.²⁵³ Förbättrade förutsättningar för företagande baserat på lokal mat kan bidra till ett varierat odlingslandskap.

Uppföljningen av Västra Götalands regionala tilläggsmål visar att lantbruksföretagen har betesdjur på 8% större areal betesmark 2019 än 2014. Areal av olika typer av naturbetesmarker som sköts av lantbruksföretag med särskilda skötselåtgärder, finansierade med Miljöersättningar i *Landsbygdsprogrammet* har också ökat.²⁵⁴

15.3.4 Övriga åtgärder

Tolv hembygdsföreningar i Västra Götaland har beviljats totalt 1,3 miljoner kronor för byggnadsvårdsåtgärder 2019, där flera av byggnaderna finns i odlingslandskapet.²⁵⁵

Ideella insatser från naturskydds- och hembygdsföreningar, botaniska föreningar och privatpersoner har stor betydelse då de sköter många slätterängar och hembygdsgårdar. I år har ideella föreningar inventerat fältgentiana, gynnat pollinatörer och övervakat hotade arter i Västra Götaland.²⁵⁶

²⁴⁷ Gräsytor förvandlas till blomrika miljöer, Hjo Kommun [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁴⁸ Källa: Annica Carter, Hållbarhets- och kvalitetsstrateg, Hjo kommun, Pia Bergenholtz, Hållbarhetsstrateg, Sotenäs kommun, Jeanette Wadman, Kommunekolog, Trollhättans kommun, Anna Ljungren, kommunbiolog, Borås Stad

²⁴⁹ Borås Stads Naturvårdsfond [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁵⁰ Kulturmiljöprogram Tidaholms kommun [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁵¹ Källa: Johan Apelman, Antikvarie, Samhällsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁵² REKO står för Rejäl Konsumtion och är ett sätt att handla lokalproducerad mat

²⁵³ Mer information om REKO-ringar och karta har Hushållningssällskapet [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁵⁴ Uppföljning av de regionala tilläggs målen 2020 [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁵⁵ Källa: Anna Olsfelt, Antikvarie, Samhällsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁵⁶ Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland



*Figur 11: Jordkällarsafari i Kungälv 2020. Byggmetoder studerades på nästan färdigställd jordkällare.
Foto Karin Persson, Länsstyrelsen*

15.4 Tillstånd och målbedömning för Ett rikt odlingslandskap - Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen är negativ.

Det finns positiva trender i odlingslandskapet och bra åtgärder görs, men de kan ännu inte väga upp den övergripande trenden av storskaliga förändringar i odlingslandskapet för flera av preciseringarna av miljökvalitetsmålet.

Västra Götalands län har flest jordbruksföretag och störst åkerareal i landet men åkerarealen minskar och det blir färre och större företag. Antalet nötkreatur och får har ökat lite fram till torkåret 2018, men därefter minskat. Den ekologiska produktionen ökar medan ökningen för ekologisk mat i handeln har stannat av. Arealen betesmark har minskat under lång tid, men visar en långsam ökning sedan 2014. Ängs- och betesmarker som sköts med särskilda åtgärder för att gynna natur- och kulturmiljövärden har ökat från 2014.²⁵⁷, ²⁵⁸ Lantbrukarnas intresse för att göra extra åtgärder för biologisk mångfald i växtodlingen ser ut att öka långsamt och det finns exempel på möjliga försäljningsvägar.²⁵⁹, ²⁶⁰

Den övergripande trenden att gårdarna varje år blir färre och mer specialiserade ger ett mindre variationsrikt landskap. Det blir svårare för många arter att finna lämpliga livsmiljöer inom spridningsavstånd. Många arter påverkas negativt av igenväxning av tidigare öppna marker. Hotade arter i odlingslandskapet visar en negativ trend.²⁶¹

²⁵⁷ Jordbruksverkets statistikdatabas [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁵⁸ Uppföljning av de regionala tilläggsmålen 2020 [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁵⁹ Exempelvis Lantmännens odlingsprogram Natur och Kultur.

²⁶⁰ Exempelvis Svenskt Sigill IP certifiering.

²⁶¹ Eide, W. m.fl. (red.) 2020. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020. Artdatabanken rapporterar 24. SLU Artdatabanken, Uppsala.

Färre aktiva lantbrukare leder till outnyttjade ekonomibyggnader och uteblivet underhåll. Ersättningen till kulturmiljöer i *Landsbygdsprogrammet* är borttagen och landskapselement och överloppsbyggnader²⁶² hotas.

Åkermarkens status och fysikaliska egenskaper påverkas negativt av torka, regniga höstar och avsaknad av tjäle. Markpackning av åkermark behöver minska.²⁶³ Då torrare somrar och blötare vintrar förväntas bli allt vanligare krävs noggrann prioritering av vattenanvändningen. Vattnet ska räcka till både livsmedelsproduktion, industri och dricksvattenförsörjning samtidigt som naturvärden och livskraftiga ekosystem i våra vatten bevaras.

Den regionala miljöövervakningen i Västra Götaland 2019 visade att 70 % av slåtterängarna i TUVA²⁶⁴ hävdas på något sätt och av dessa hävdas en femtedel svagt, vilket är i linje med tidigare år. Flera hävdberoende arter minskar, även på de ängar som fortfarande hävdas, se figur 12. Av de slumpade ängarna innehöll 16% lupiner, en invasiv art.²⁶⁵ Invasiva arter är ett växande problem utan tydlig lösning i odlingslandskapet.²⁶⁶

Den totala köttkonsumtionen har minskat nationellt, men en stor andel av allt nöt- och fårkött importeras fortfarande.²⁶⁷ Det naturbeteskött som produceras i Sverige ger mat och biologisk mångfald på samma gång. En större andel svensk produktion på naturbetesmark bidrar till flera miljömål. Det behövs en större medvetenhet kring hur våra matval påverkar odlingslandskapet.

Kommunerna har en viktig roll för den långsiktiga planeringen av hur mark- och vattenområden används. De bör peka ut vad jordbruksmarken ska användas till och hur kulturvärden kan bevaras. Kommunerna bör aktivt undersöka förutsättningarna för att ta annan mark i anspråk vid exploatering.

Att förstöra natur- och kulturvärden, jordbruksmark och delar av ekosystem, medvetet eller omedvetet, kan gå snabbt och det är ofta svårt att påvisa miljöbrott. Varje liten åtgärd behöver inte vara ett problem i sig men sammantaget gör det att utvecklingen går åt fel håll och är svårt att åtgärda. Den generella miljöhänsynen inom lantbruket måste öka då varje enskild insats ofta påverkar stor areal.

Rådgivningen inom *Landsbygdsprogrammet* till lantbruket är viktig för att öka kunskapen om och inspirera till åtgärder för ett rikt odlingslandskap.²⁶⁸ Den kan också bidra till att bygga nätverk, öka samverkan och sprida nya metoder för livsmedelsproduktion och biologisk mångfald i odlingslandskapet.

Förutsättningarna för att nå delar av miljö kvalitetsmålet beror också i hög grad på vilka styrmedel och ersättningsformer som finns. Många arter och naturtyper är skötselkrävande och behöver en väl anpassad skötsel. Framförallt för ängs- och betesmarker med hög biologisk mångfald och för värdefulla kulturmiljöer behövs höjd ersättning för skötsel och restaurering för ökad areal.²⁶⁹, ²⁷⁰

²⁶² Överloppsbyggnader är byggnader som inte används längre.

²⁶³ Markpackning i åkermark [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁶⁴ Jordbruksverkets databas TUVA [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁶⁵ Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

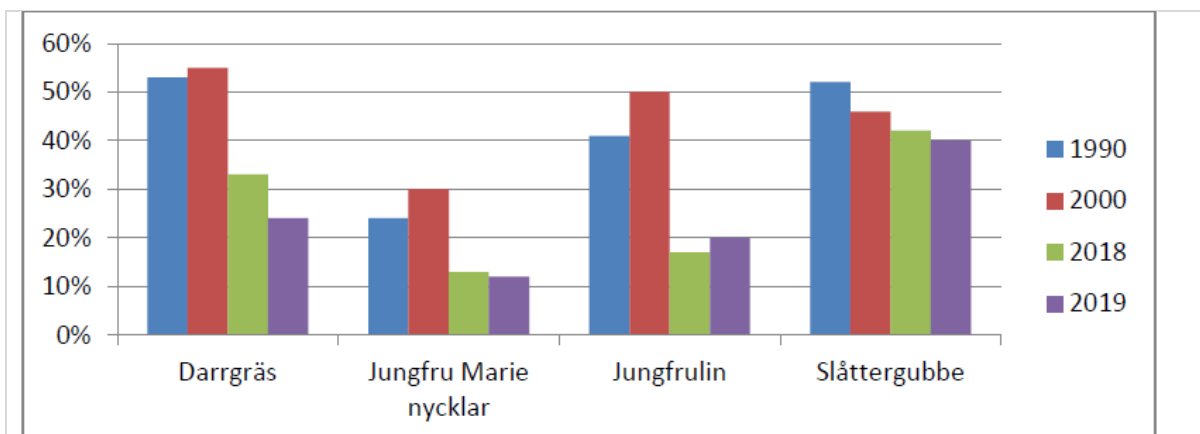
²⁶⁶ Invasiva arter, Länsstyrelsen Västra Götaland [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁶⁷ Köttkonsumtion, Jordbruksverket [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁶⁸ Utvärdering av kompetensutveckling i landsbygdsprogrammet 2007–2013 [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁶⁹ Fördjupad utvärdering, Ett rikt odlingslandskap [Här kan du hitta en länk till sidan](#)

²⁷⁰ Vilka sysselsättnings-, miljö- och samhällsekonomiska effekter har jordbruksstöden? [Här kan du hitta en länk till sidan](#)



Figur 12: Förekomsten av darrgräs och jungfrulin minskat starkt jämfört med resultat från den regionala miljöövervakningen år 2000. Det visar den regionala slåtterängsövervakningen i Västra Götaland 2019.

Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen

16 God bebyggd miljö Västra Götaland

16.1 Sammanfattning för God bebyggd miljö – Västra Götaland

Meningsfulla åtgärder vidtas inom regional infrastrukturplanering, energieffektivisering och översiktsplan. Ett gleset befolkat län är en utmaning för kollektivtrafik och service. Regional plan för transportinfrastruktur bidrar inte till klimatmålen. Grön infrastruktur, geotekniska risker, goda ljudmiljöer, och kulturmiljövärden får alltför sällan genomslag i planeringen. Mer samverkan och starkare styrmedel behövs på flera områden. Arbete med gestaltad livsmiljö kan få stor betydelse.

16.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

16.3 Åtgärdsarbete för God bebyggd miljö – Västra Götaland

16.3.1 Bebyggelsestruktur och transporter

För att skapa en hållbar transportinfrastruktur, vilken i sin tur påverkar bebyggelsestruktur och människors vardagsliv, är den regionala infrastrukturplanen central. Västra Götalandsregionen har i arbetet med revidering av planen lyft klimat som en av flera särskilda utmaningar. Detta leder förhoppningsvis till fokus på klimat i den fortsatta planeringen.²⁷¹ På samråd med Länsstyrelsen i Västra Götaland kring strategisk miljöbedömning diskuterades bland annat hur miljöbedömningen ska påverka planen.

Länsstyrelsen i Västra Götaland fortsätter att driva nätverket för översiktsplanerare. Vid två träffar möttes cirka 30 personer för rådgivning och erfarenhetsutbyte.²⁷²

Göteborgsregionen driver sedan 2018 det treåriga projektet *Hållbarhetsverktyget*, som finansieras av Energimyndigheten. Det syftar till att fördjupa klimat- och energidimensionen i den fysiska

²⁷¹ Källa: Sara Eriksson, Västra Götalandsregionen

²⁷² Länsstyrelsen Västra Götaland, ÖP-portalen. [Här är länk till källa](#)

planeringen avseende resmönster, boendeformer och lokalisering. Verktöget ska också möjliggöra regionala bilder.²⁷³

16.3.2 God livsmiljö

Länsstyrelsen i Västra Götaland har rekryterat en samordnare för arbetet med gestaltad livsmiljö, med uppdrag att regionalisera de nationella målen för arkitektur, form och design och att stötta berörda aktörer i arbetet. Effekterna förväntas bli högre kvalitet i den byggda miljön och därmed större möjlighet att nå flera miljömål.²⁷⁴

Länsstyrelsen i Västra Götaland arbetar med Boråsregionen som pilotområde för att ta fram ett utvecklat planeringsunderlag för grön infrastruktur²⁷⁵. Syftet är att tydligare kunna hantera grön infrastruktur i översiktsplaner.²⁷⁶

Länsstyrelsen i Västra Götaland får statliga medel till och med år 2020 för att genomföra programmet *Den tätortsnära naturen* i Göteborgsregionen. Syftet är att skydda de mest värdefulla tätortsnära områdena för friluftsliv och naturvård. Av 40 områden har 28 skyddats som naturreservat.²⁷⁷

I en gles bebyggelsestruktur är närhet till livsmedelsbutik viktigt för ett hållbart vardagsliv. Länsstyrelsen i Västra Götaland har fram till september 2020 beviljat medel ur *Landsbygdsprogrammet* till 118 livsmedelsbutiker²⁷⁸, som bidrar till att butikerna kan finnas kvar.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har inlett ett samarbete med Göteborgs stad för att skapa ett regionalt bullernätverk²⁷⁹. En temadag om aktuell forskning och teknikutveckling för en bra ljudmiljö har genomförts.²⁸⁰

16.3.3 Byggnader och resurshushållning

Länsstyrelsen i Västra Götaland driver ett nätverk för fastighetsägare, *Energieffektiva fastigheter i väst*²⁸¹, som har kommit igång med ett strukturerat energieffektiviseringsarbete. Hittills har företagen tillsammans minskat sin energianvändning och elanvändning så att de reducerat sina växthusgaser med nio procent.²⁸²

Fem kommuner har fått bidrag av Länsstyrelsen i Västra Götaland för framtagande av kulturhistoriska kunskaps- och planeringsunderlag, som ger förutsättningar att bättre kunna tillgodose kulturmiljövärden i fysisk planering. Som första kommun i länet har Tidaholms kommun tagit fram en analys av klimatförändringarnas påverkan på kulturarvet.²⁸³

De åtta kommunerna i Boråsregionens kommunalförbund driver ett avfallsnätverk. Under två år ska en delregional avfallsplan tas fram. Kommunerna finansierar projektet.²⁸⁴

²⁷³ Göteborgsregionens kommunalförbund, Hållbarhetsverktyget. [Här är länk till källa](#)

²⁷⁴ Länsstyrelsen Västra Götaland, *Nytt om plan- och bygglagsfrågor* september 2020. [Här är länk till källa](#)

²⁷⁵ Grön infrastruktur definieras som ett nätverk av natur som bidrar till fungerande livsmiljöer för växter och djur och till människors välbefinnande.

²⁷⁶ Källa: Linnea Söderberg, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁷⁷ Källa: Helena Bager, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁷⁸ Länsstyrelsen Västra Götaland, *Investeringar i kommersiell och offentlig service*. [Här är länk till källa](#)

²⁷⁹ Åtgärd BK2 - Undersöka formerna för och initiera nätverk eller annat projekt, med syfte att förbättra ljudmiljön i tätorter. Utmaningar för ett hållbart Västra Götaland. [Här är länk till källa](#)

²⁸⁰ Källa: Olof Franzén, Samhällsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁸¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, energieffektivisering. [Här är länk till källa](#)

²⁸² Källa: Jesper Andersson, Miljöskyddsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁸³ Källa: Johan Apelman, Samhällsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁸⁴ Källa: Maja Sallander, Herrljunga kommun

16.4 Tillstånd och målbedömning för God bebyggd miljö - Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte kunna nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Nya åtgärder kan få positiv effekt men det finns risk att dessa inte är tillräckliga mot bakgrund av den snabba utbyggnadstakten, eller att goda intentioner inte blir verklighet. Styrmedel med negativa eller otillräckliga effekter väger tungt i helhetsbedömningen, främst kring infrastruktur och buller. Det sker både positiv och negativ utveckling för olika delar av miljökvalitetsmålet och trenden bedöms sammantaget som neutral.

Det finns fortsatt behov av att ta fram planeringsunderlag, metoder och goda exempel på en bebyggelsestruktur som främjar hållbarhet i befintliga och planerade områden. Kommuner behöver också i större utsträckning tillämpa underlag för att ta ställning för miljömålen i fysisk planering.

Det finns generellt behov av regionala överenskommelser om en hållbar bebyggelsestruktur. Samverkan är centralt kring exempelvis klimatpåverkan, mobilitet och buller. Starkare styrmedel krävs fortfarande inom några områden, till exempel grön infrastruktur. Avsaknaden av regional fysisk planering är utmanande.

Ett medvetet arbete med gestaltad livsmiljö kan få stor betydelse för att nå en god bebyggd miljö.

16.4.1 Bebyggelsestruktur och transporter

Västra Götalands län har en spridd bebyggelsestruktur. Samtidigt arbetar invånarna allt mer koncentrerat. Befolkningstätheten har ökat jämfört med förra året till 72,5 invånare/km²²⁸⁵.

Järnvägsnätet i länet är eftersatt och efterfrågan av ökad kapacitet är stor både för person- och godstrafik²⁸⁶. Satsningar i nationell och regional infrastrukturplan bidrar till utveckling men investeringstakten möter inte målnivåerna för tåg. *Regional plan för transportinfrastruktur 2018–2029* bidrar inte till att nå klimatmålen²⁸⁷.

Målet till 2020 för kollektivtrafikens marknadsandel i förhållande till bilen var uppnått 2019 med 33 procent. I och med corona har resandet med kollektivtrafiken minskat till 25 procent första halvåret 2020. Som primärt färdmedel har cykel, gång och bil ökat jämfört med 2019. Kollektivtrafik har minskat från 30 till 21 procent.²⁸⁸

Boende i tätort inom 400 meter från hållplats var år 2018 85,1 procent, en ökning från 84,3 procent 2017²⁸⁹. Den glesa bebyggelsestrukturen är samtidigt en utmaning när det gäller att kollektivtrafikförsörja befolkningen. I glesare områden med lägre resandeunderlag behöver nya lösningar utvecklas.²⁹⁰

24 av 49 kommuner har en översiktsplan som är äldre än fyra år²⁹¹. Detta är färre än tidigare år vilket är positivt. En aktuell översiktsplan är viktig för att möjliggöra en bebyggelsestruktur som bidrar till att miljömålen nås.

16.4.2 God livsmiljö

I Västra Götalands län ökade andelen boende inom 1 000 meter från skyddad natur från 23 procent 2013 till 27 procent 2019²⁹². Även om flera kommuner tagit fram underlag för

²⁸⁵ Regionfakta, Västra Götalands län. [Här är länk till källa](#)

²⁸⁶ Västra Götalandsregionen, *Uppföljning av regionalt trafikförsörjningsprogram perioden 2012-2016*. [Här är länk till källa](#)

²⁸⁷ Västra Götalandsregionen, Regional infrastrukturplan. [Här är länk till källa](#). Se även miljömålsbedömning Begränsad klimatpåverkan.

²⁸⁸ Kollektivtrafikbarometern [Här är länk till källa](#)

²⁸⁹ Indikatorn bostäder i kollektivtrafiknära lägen, sverigesmiljömål.se [Här är länk till källa](#)

²⁹⁰ Källa: Sara Eriksson, Västra Götalandsregionen

²⁹¹ Sammanställning Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁹² Indikatorn tillgång till service och grönska, sverigesmiljömål.se [Här är länk till källa](#)

grönstruktur, är det en utmaning att få genomslag för landskapsperspektivet i den fysiska planeringen.

Länsstyrelsen i Västra Götaland ser exempel på detaljplaner där ambitionsnivån endast varit att klara riktvärdena för buller, istället för att skapa en bättre ljudmiljö än vad lagen kräver.²⁹³ Kommuner med mer än 100 000 invånare samt Trafikverket är skyldiga att upprätta åtgärdsprogram för omgivningsbuller. Cirka 90 procent av göteborgarna bor där man klarar nivåerna för att uppfylla målet för god ljudmiljö. Samtidigt nås inte en god ljudmiljö i parker och på skolgårdar.²⁹⁴ Nästa utvärdering av bullersituationen i Göteborg ska göras år 2022²⁹⁵. I Borås stads styrdokument för miljömålsarbetet 2018-2021 saknas tydliga mål för goda ljudmiljöer²⁹⁶. Kommunen ska ta fram ett mer konkret åtgärdsprogram för buller.²⁹⁷

Obemannade butiker, en möjlighet till service i glesare områden, har under det senaste året ökat i antal²⁹⁸.

16.4.3 Byggnader och resurshushållning

En uppföljning visar att klimatförändringarnas effekter på geotekniska risker beaktas i liten utsträckning i planering och byggande.²⁹⁹ I länet finns stora områden med utpekade risker.

Energianvändningen inom sektorn följer den nationella trenden och har minskat något från mitten av 1990-talet till i dag³⁰⁰. Då den totala arean inom bostadsbeståndet har ökat innebär det en betydande energieffektivisering³⁰¹. På grund av eftersläpning i siffrorna vet vi mer om läget för 2020 om cirka två år.

Det stora behovet av nya bostäder i kombination med ett omfattande renoveringsbehov gör det viktigt att arbeta för minskad energianvändning under både bygg- och renoveringsprocesser. Här finns stor potential. Kunskaps- och tidsbrist är fortfarande hinder, liksom att det saknas ekonomiska incitament då priserna på el och värme är låga jämfört med kostnaden för investeringar i energieffektivisering.

Regeringen har gett tio statliga myndigheter i uppdrag att utarbeta vägledande strategier för kulturmiljöfrågor. Strategierna lyfter miljömålssystemets potential för kulturmiljöarbetet.³⁰² Länsstyrelsen har från 2020 regeringens uppdrag att implementera strategierna regionalt³⁰³. Länsstyrelsens utpekade ansvar för regional samordning kan ge goda effekter på sikt.

Under 2019 innehöll 24 av 184 detaljplaner skydds- eller varsamhetsbestämmelser. Antalet skyddade byggnader i länet är 6 668 stycken. Stora kraftsamlingar krävs för att nå de 51 000 byggnader som bedöms behövas.³⁰⁴

Ett viktigt underlag för bebyggelseplanering är en kommunal vatten- och avloppsplan. Flera kommuner saknar detta helt eller delvis³⁰⁵.

²⁹³ Källa: Olof Franzén, Samhällsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁹⁴ Göteborgs stad, *Uppföljning av Göteborgs lokala miljömål 2017* [Här är länk till källa](#)

²⁹⁵ Göteborgs stad, Buller och ljud [Här är länk till källa](#)

²⁹⁶ Borås stad, *Borås stads miljömål 2018-2021*. [Här är länk till källa](#)

²⁹⁷ Källa: Pia Aspegren, Miljöförvaltningen, Borås stad

²⁹⁸ Källa: Eva Olsson, Landsbygdsavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

²⁹⁹ Boverket, tema geotekniska risker. [Här är länk till källa](#)

³⁰⁰ Statistiska centralbyrån, kommunal och regional energistatistik. [Här är länk till källa](#)

³⁰¹ Statistiska centralbyrån, bostadsbestånd. [Här är länk till källa](#)

³⁰² Riksantikvarieämbetet, 10 myndigheters vägledande strategier för sitt kulturmiljöarbete, [Här är länk till källa](#)

³⁰³ Ekonomistyrningsverket, Regleringsbrev för budgetåret 2020 avseende länsstyrelserna, [Här är länk till källa](#)

³⁰⁴ Länsstyrelsen Västra Götaland, Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skyddad enligt PBL, rapport 2013:56. [Här är länk till källa](#)

³⁰⁵ Enligt Länsstyrelsens granskning.

17 Ett rikt växt- och djurliv Västra Götaland

17.1 Sammanfattning för Ett rikt växt- och djurliv – Västra Götaland

Den biologiska mångfalden är hotad. Vatten och värdefull mark exploateras och miljöhänsynen behöver stärkas inom skogs- och jordbruket. Mer svårskötta betesmarker och ängar som ligger längre från gårdarna växer igen. Havet är negativt påverkat av övergödning och för högt fisketryck. Värdefulla livsmiljöer som ålgräsängar och musselbankar minskar. Effekter av klimatförändringar syns på land och i vatten och främmande arter sprids.

17.2 Utveckling i miljön och målbedömning – Västra Götaland

- Trenden för utvecklingen i miljön är NEGATIV
- Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

17.3 Åtgärdsarbete för Ett rikt växt- och djurliv – Västra Götaland

17.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelsen i Västra Götaland har gjort flera åtgärder i länet med medel från Naturvårdsverkets särskilda satsning på vilda pollinatörer. Nektarväxter har gynnats genom tillfälliga stängsel i betesmarker och röjningar har genomförts för att gynna guldsandbi. I samarbete med Uddevalla kommun har det skapats öppna sandtor i Bäveån Nedre. I Borås-Bollebygd har Länsstyrelsen genomfört röjningar, slätter, grävningar, sandutläggning och fröinsamling för att gynna hotade vildbin.³⁰⁶ Länsstyrelsen har också informerat länets kommuner om pollinering och arrangerat en temadag.³⁰⁷

Länsstyrelsen i Västra Götaland har genomfört åtgärder och inventeringar inom 22 åtgärdsprogram för hotade arter. Uppföljning av utsädd av fältgentiana och utplantering av martorn och ostronört visar på god effekt.³⁰⁸ Inventering av skyddsvärda träd är genomförd i länets alla kommuner. Cirka 10 000 markägare har informerats om att de har skyddsvärda träd och vad detta innebär.³⁰⁹

Göteborgs botaniska trädgård driver tillsammans med Göteborgs centrum för globala biodiversitetsstudier projektet *Så vilda!*. Projektet finansieras av Formas och ska ge kunskap om och väcka intresse för biologisk mångfald. 4 500 skolbarn från hela länet, cirka 60 skolor i 25 kommuner, deltar och odlar vilda växter.³¹⁰

Länsstyrelsen Västra Götaland och Göteborgs universitet har i ett projekt som finansieras av Havs- och vattenmyndigheten och Europeiska havs- och fiskerifonden genomfört en sandtäckning av 2 200 kvadratmeter lerig botten vid Lilla Askerön. Syftet är att utveckla en metod för minskad uppgrumling av sediment vilket leder till förbättrade ljusförhållanden. Den sandtäckta ytan behöver utökas för att ge effekt på vattenkvaliteten.³¹¹

³⁰⁶ Källa: Marina Bengtsson, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³⁰⁷ Källa: Marja Nordin, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³⁰⁸ Källa: Peter Post, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³⁰⁹ Källa: Anna Stenström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³¹⁰ Göteborgs botaniska trädgård, projektet *Så vilda!*. [Här är länk till källa.](#)

³¹¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, Sandtäckning som åtgärd för ålgräs. [Här är länk till källa.](#)

Kosterhavets nationalpark har i samarbete med Göteborgs universitet påbörjat projektet *LIFE Lophelia* för att restaurera ögonkorall inom nationalparken. Projektet innefattar bland annat metodutveckling, undersökning av bottenarna och restaurering.³¹²

Länsstyrelsen i Västra Götaland har med finansiering från Havs- och vattenmiljömyndigheten genomfört restaureringar i Gullspångsälven för att gynna den utrotningshotade Gullspångslaxen. 0,25 hektar har restaurerats i Gullspångsforsen och 0,7 hektar i Stora Årsforsen. Effekten är för tidig att bedöma, men redan två veckor efter restaureringen uppmättes nytt rekord av laxtäthet på en av lokalerna.³¹³

Sportfiskarna och Länsstyrelsen i Västra Götaland har tillsammans genomfört åtgärder inom *Åtgärdsprogram för flodpärlmussla*. Cirka 300 meter strömsträcka har återskapats inom Ätrans avrinningsområde, åtgärder ska förbättra möjligheten för flodpärlmussla att föröka sig.³¹⁴

Länsstyrelsen i Västra Götaland och Götene kommun har med medel från Naturvårdsverket samarbetat för att bekämpa jättebalsamin på Kinnekulle. Kommunen har övervakat, inventerat och genomfört bekämpning för att gynna inhemska arter. Länsstyrelsen har bekämpat vresros på flera öar längs kusten med medel från Naturvårdsverket. Arbetet med att ta fram en regional handlingsplan för invasiva främmande arter pågår.³¹⁵

17.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Naturvårdsverkets satsning på lokal naturvård, LONA³¹⁶, är ett viktigt styrmedel för kommunal naturvård. Länsstyrelsen Västra Götaland beviljade 41 nya LONA-projekt i 25 kommuner 2020, varav 5 inom LONA-pollinering.³¹⁷ Nio av länets kommuner driver LONA-projekt för inventering eller bekämpning av invasiva främmande arter.³¹⁸

Sotenäs kommun har omvandlat klippta gräsytor till ängsmiljöer genom att så in ängsfröer och satt plantor av ängsblomster. Målet är att arealen ängsmiljöer ska öka i kommunen.³¹⁹

I Naturvårdsverkets satsning på vilda pollinatörer har Borås stad utökat slåttertor, spridit ängshö och bekämpat lupiner. Lokala golfklubbar, markägare och Kinnarumma naturskyddsförening har bekämpat invasiva främmande arter, sått in blommor och genomfört röjningar.³²⁰

17.4 Tillstånd och målbedömning för Ett rikt växt- och djurliv – Västra Götaland

Miljökvalitetsmålet är inte uppnått och kommer inte att nås med befintliga och beslutade styrmedel och åtgärder. Utvecklingen i miljön bedöms som negativ. Vissa positiva exempel och trender syns i uppföljningen av de regionala tilläggsmålen³²¹. Men förändringarna är ofta långsamma och det tar tid innan arbetet ger resultat. Starkare stöd för miljökvalitetsmålen behövs inom plan- och bygglagen. Miljöhänsynen inom skogsbruket och lantbruket behöver stärkas. Exploateringsstrycket av framför allt grunda havsbottnar, stränder och jordbruksmark behöver

³¹² Länsstyrelsen Västra Götaland och Göteborgs universitet, projekt Life lophelia. [Här är länk till källa.](#)

³¹³ Projekt GRAP 2017–2020. [Här är länk till källa.](#)

³¹⁴ Källa: Maria Owemyr, Vattenavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³¹⁵ Källa: Marie-Louise Fagerström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³¹⁶ LONA – Naturvårdsverkets satsning på lokal naturvård. [Här är länk till källa.](#)

³¹⁷ Beslut om preliminärt bidrag till lokala naturvårdsprojekt, pollinering, i Västra Götalands län, Länsstyrelsen Västra Götaland, dr nr 501-21334-2020. Statligt bidrag till lokala naturvårdsprojekt i Västra Götalands län, Länsstyrelsen Västra Götaland, dr nr 501-17597-2020. Statligt bidrag till lokala naturvårdsprojekt i Västra Götalands län 2020, Länsstyrelsen Västra Götaland, dr nr 501-15843-2020

³¹⁸ Källa: Anders Bergström, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³¹⁹ Källa: Pia Bergenholtz, Hållbarhetsstrateg, Sotenäs kommun

³²⁰ Källa: Marina Bengtsson, Naturavdelningen, Länsstyrelsen Västra Götaland

³²¹ Länsstyrelsen Västra Götaland, Uppföljning regionala tilläggs mål 2020. <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/tjanster/publikationer/2020/miljomalsuppfoljning-2020.html>

minskas. Många arter och naturtyper hotas av fragmentering och minskande livsutrymmen. Flera naturtyper måste återskapas för att miljö kvalitetsmålet ska nås, däribland ädellövskog, ängsmark, vattendrag utan vandringshinder, ålgräsängar och mussel- och ostronbankar.

Avverkning har en stor negativ påverkan på många arter i skogen.³²² Kunskapshöjande åtgärder för bättre miljöhänsyn genomförs bland skogsbrukets aktörer och informationen görs tillgänglig digitalt, men nuvarande hänsynsnivåer är otillräckliga för att vända trenden för många av skogens rödlistade arter. Naturvårdshänsynen behöver förbättras av verksamhetsutövarna³²³.

Jordbrukets rationalisering gör det brukade landskapet mindre varierat och mer fragmenterat. Många arter påverkas negativt av igenväxning av tidigare öppna marker och hotade arter i odlingslandskapet visar en negativ trend.^{324, 325, 326} Många arter och naturtyper är skötselkrävande och ekonomiska incitament krävs för en hållbar markanvändning. Ökad areal slätter- och betesmarker behövs för att nå målet. Bra åtgärder görs med miljöersättningar, men hindras delvis av låga ersättningar^{327, 328}.

Kulturspår i landskapet ger ofta artrika miljöer och det behövs satsning på kulturmiljöer i insatser och uppföljningar för bevarande. Länsstyrelsen Västra Götalands råd till kommuner som tar fram kulturmiljöprogram är att ta ett helhetsgrepp om landskapet och identifiera viktiga grönstrukturer och landskapselement för att underlagen ska bli relevanta även i arbetet med grön infrastruktur.

Tätortsnära natur är viktig för friluftsliv och folkhälsa, men även som spridningskorridorer för djur och växter. Det är angeläget att naturvårdsunderlag används i planering av bebyggelse och infrastruktur. Den regionala handlingsplanen för grön infrastruktur har gett kommunerna nya planeringsunderlag³²⁹. LONA-bidraget är betydelsefullt för många kommuners naturvårdsarbete³³⁰.

Fler och mer omfattande åtgärder behövs för att återskapa livsmiljöer för hotade arter i sötvatten. Restaureringstakten bör öka i och med den nationella planen för omprövning av vattenkraft där omfattande verksamheter ska få moderna miljövillkor.³³¹ Sjukdomar i akvatiska miljöer utgör ett hot mot biologisk mångfald.

Styrmedel inom havs- och fiskeriförvaltning verkar i positiv riktning, men är inte tillräckliga. De marina ekosystemen påverkas framför allt av övergödning, fiske och en ökad vattentemperatur. Mer forskning behövs om uppvärmningens påverkan på olika arter och populationer. Klimatförändringarna bedöms påverka den biologiska mångfalden negativt. Artrikedomen förväntas minska, specialiserade arter missgynnas och generalister tar över. Blöta marker blir alltmer svårskötta vilket kan påverka naturvärden negativt.

Många främmande arter med stor spridningsförmåga finns i länet och fortsätter att öka. Behovet av åtgärder är stort för att hindra ytterligare spridning. Den 1 januari 2019 trädde en svensk förordning om invasiva främmande arter i kraft. Länsstyrelserna har ett samordningsansvar samt

³²² Eide, W. m.fl. (red.) 2020. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020. SLU Artdatabanken rapporterar 24. SLU Artdatabanken, Uppsala.

³²³ Kapitel Levande skogar

³²⁴ Artdatabanken. Hur kan situationen för odlingslandskapet förbättras? [Här är länk till källa.](#)

³²⁵ Eide, W. m.fl. (red.) 2020. Tillstånd och trender för arter och deras livsmiljöer – rödlistade arter i Sverige 2020. SLU Artdatabanken rapporterar 24. SLU Artdatabanken, Uppsala.

³²⁶ Hultengren, S. (red.) 2016. Växter och djur i Västra Götalands odlingslandskap. Utvecklingen under de senaste 30 åren. Länsstyrelsen i Västra Götaland. Rapport nr: 2016:45 ISSN 1403-168X

³²⁷ Jordbruksverket, rapport – Fördjupad utvärdering av miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap 2019

³²⁸ Jordbruksverket, Rapport 2014:20 Vilka sysselsättnings-, miljö- och samhällsekonomiska effekter har jordbruksstöden?

³²⁹ Regionala handlingsplan för grön infrastruktur Västra Götalands län. [Här är länk till källa.](#)

³³⁰ Tio års erfarenheter med LONA – lokala naturvårdssatsningen. Naturvårdsverket. Rapport 6748

³³¹ Miljömålsbedömning Levande sjöar och vattendrag

är ansvariga för tillsyn och ska besluta om utrotningsåtgärder. I år har Länsstyrelserna fått riktade medel till satsningar inom området vilket lett till ökade informationsinsatser och fördjupad samverkan mellan olika aktörer. Länsstyrelsen har påbörjat ett arbete med att kartlägga skyddade områden och bekämpning av vresros, jättebalsamin och gul skunkkalla.