



Länsstyrelsen
Örebro län

Naturvårdsverket/RUS

Bedömning av måluppfyllnad och miljötrend för miljö kvalitetsmålen inom Örebro län

Redogörelse för ärendet

Länsstyrelsen ska årligen samordna den regionala uppföljningen av generationsmålet och miljö kvalitetsmålen samt rapportera till Naturvårdsverket. Skogsstyrelsen beslutar om bedömningen av miljö kvalitetsmålet Levande skogar medan Länsstyrelsen ansvarar för bedömningen av övriga mål. Miljö kvalitetsmålen Hav i balans, Levande kust och skärgård samt Storslagen fjällmiljö är inte relevanta för länet. Enligt anvisningarna för regional miljö måluppföljning 2020 ska länsstyrelserna inte bedöma förutsättningarna att nå miljö målen Begränsad klimatpåverkan, Skyddande ozonskikt och Säker strålmiljö utan det sker enbart på nationell nivå.

Ett miljö kvalitetsmål anses uppnått när tillräckliga beslut om styrmedel finns så att förutsättningar för att nå målet är på plats.

Regionalt ansvarar vi för viktiga miljöåtgärder, som exempelvis hållbarhetsutveckling i samband med fysisk planering, skydd och skötsel av värdefulla naturområden, miljöprövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och vattenförvaltning. Den regionala rådigheten varierar mellan miljö kvalitetsmålen men aktörerna inom länet har tillsammans ett stort ansvar och viktiga roller i miljöarbetet inom de flesta miljö kvalitetsmål. I några fall är miljöarbetet på internationell nivå centralt.

Beslut i detta ärende har fattats av landshövding Maria Larsson. I den slutliga handläggningen har dessutom deltagit länsråd Anna Olofsson, enhetschef Johan Karlhager, handläggarna Carin Råberger, Jonas Georgsson, Lindsay Gateman, Petra Wognum, Ernst Witter, Daniel Bergdahl, Torgny Frembäck, Helena Siegert, Henrik Josefsson och Magnus Ekelund (föredragande).

1 Sammanfattning för Länsstyrelsen i Örebro län

1.1 Brett och intensivt arbete för att nå miljömålen, men lång väg att gå – Länsstyrelsen i Örebro län

Det utförs väldigt många bra och viktiga åtgärder i Örebro län för att komma tillrätta med miljöproblemen, men trots det återstår mycket arbete för att målen ska nås. Endast miljökvalitetsmålet Frisk luft bedöms vara nära att nås till år 2020 i Örebro län. Länsstyrelsens¹ bedömning av måluppfyllnad och trender sammanfattas i Tabell 1. Bedömningen är gjord utifrån beslutade eller planerade styrmedel och åtgärder.

Jämfört med 2019 är bedömningen av måluppfyllnad och trender oförändrade.

För att målen ska nås krävs en rad nya åtgärder på olika nivåer i samhället, både i form av resurser och styrmedel. Det krävs fysiska åtgärder och incitament till att förändra beteenden.

1.2 Miljötillståndet i Örebro län

Ett miljökvalitetsmål, Frisk luft, bedöms vara nära att nås. Nio mål bedöms inte kunna nås. Sex mål bedöms inte regionalt av Länsstyrelsen eller är inte relevanta för länet.

Miljötrenden är positiv för två miljömål, *Bara naturlig försurning* och *Myllrande våtmarker*. För *Ett rikt odlingslandskap* och *Ett rikt växt- och djurliv* är trenden negativ. Fyra mål uppvisar en neutral trend och för två mål är trenden oklar. I en nationell jämförelse sticker inte Örebro län ut med detta resultat.

Bedömningen är gjord utifrån beslutade eller planerade styrmedel och åtgärder. Det krävs därför att miljöarbetet på olika sätt stärks för att vi ska se en klar förbättring av dessa bedömningar.

1.3 Åtgärdsarbetet i Örebro län

Det pågår mycket arbete i länet för att nå miljökvalitetsmålen och det planeras samtidigt för fler åtgärder. Ett viktigt arbete som slutförts under året är att ta fram en handlingsplan för hållbara resor och transporter i Örebro län som beslutats av Länsstyrelsen och Region Örebro län. Den siktar främst in sig på det viktiga klimatarbetet, men många av åtgärderna som föreslås bidrar även till flera andra mål. Utsläppen av växthusgaser fortsätter att minska i länet, bland annat till följd av att Klimatklivet bidrar till effektiva investeringar.

Kommunerna är en mycket viktig aktör i åtgärdsarbetet, och här har det statliga LONA-stödet visat sig vara ett viktigt verktyg för att få igång många bra åtgärder, som även dessa ofta stödjer arbetet för att nå flera miljökvalitetsmål.

Åtgärdsarbetet skulle dock behöva öka, men i många fall saknas resurser till detta. Samtidigt behöver både konsumtion och produktion av varor ställas om till att bli mer hållbara, både ur ett nationellt och internationellt perspektiv. Livsmedelsproduktionen behöver öka, men på ett sätt som gynnar biologisk mångfald och miljön.

¹ För miljökvalitetsmålet Levande skogar är det Skogsstyrelsen som beslutat om bedömningen.

1.4 Tabell över Länsstyrelsen i Örebro läns bedömningar av respektive miljökvalitetsmål

Tabell 1 Bedömning av måluppfyllelse samt utveckling.

Miljömål	Målbedömning (ja, nära, nej) 	Miljötilstånd (trendpil) 
Begränsad klimatpåverkan	Ingen regional bedömning	Ingen regional bedömning
Frisk luft		
Bara naturlig försurning		
Giftfri miljö		
Skyddande ozonskikt	Ingen regional bedömning	Ingen regional bedömning
Säker strålmiljö	Ingen regional bedömning	Ingen regional bedömning
Ingen övergödning		
Levande sjöar och vattendrag		
Grundvatten av god kvalitet		
Myllrande våtmarker		
Levande skogar		
Ett rikt odlingslandskap		
God bebyggd miljö		
Ett rikt växt- och djurliv		

2 Generationsmålet i Örebro län

2.1 Sammanfattning för generationsmålet i Örebro län

Miljöåtgärder genomförs på bred front för att minska miljöbelastningen och förbättra miljötillståndet. Åtgärderna är dock i de flesta fall blygsamma i förhållande till målsättningen för miljöpolitiken och motverkas av andra trender, som ökad konsumtion och intensiv markanvändning. Men det pågår mycket arbete för att ställa om till förnybar energi. Bland annat med stöd av Klimatklivet och en ny handlingsplan för hållbara resor och transporter i Örebro län

2.2 Åtgärdsarbetet för generationsmålet i Örebro län

2.2.1 Kulturmiljön bevaras, främjas och nyttjas hållbart

Länsstyrelsen i Örebro län arbetar aktivt med att stödja och delfinansiera kommunala kulturmiljöprogram. De program som Länsstyrelsen delfinansierar tas också fram i dialog med Länsstyrelsen, men anpassas efter respektive kommuns behov. För Örebro kommuns del avser arbetet landsbygden. En stor del av kommunens bebyggelse har sedan tidigare inventerats och en databas finns tillgänglig som både ger stöd för bygglovsgivning och information till fastighetsägare och allmänhet. Endast Örebro kommun har antikvarisk kompetens direkt knuten till planarbete och bygglovshantering. Under året har inget nytt byggnadsminne tillkommit. Resursbrist när det gäller vård av kulturhistoriska byggnader gör att det är svårt att göra nya åtaganden angående långsiktigt bevarande.

Arbetet med att bevara, använda och utveckla värdefulla byggnader, bebyggelsemiljöer, platser och landskap försvåras av den pågående samhällsutvecklingen som innebär avfolkning av landsbygden och ökat exploateringsstryck i städerna. I länet finns flera exempel på att värdefulla byggnader och miljöer på landsbygden hotas av att de inte längre har någon användning. Det finns också exempel på att bristen på relevanta kunskapsunderlag och kompetens leder till att kulturmiljövärden hotas vid förtätning av tätorter. Kommunernas brist på antikvarisk kompetens leder också till att kulturmiljövärden förbises i planerings- och bygglovsprocesser. Dock finns en tendens till att kommunerna i ökad uträkning tar hjälp av antikvariska konsulter inför beslut som rör kulturhistoriska miljöer.

För att kulturmiljön ska bevaras, främjas och nyttjas hållbart är det även nödvändigt med förebyggande planeringsinsatser som i någon mån inriktas mot denna målsättning. I de kommuner som har ett högt exploateringsstryck inriktas detaljplaneringen mot nybyggnation snarare än att bevara och främja befintlig bebyggelse. I flera enskilda och aktuella fall har det funnits risk att nybyggnadsprojekt skulle kunna medföra påtaglig skada på riksintresseområden för kulturmiljövärden. Länsstyrelsen för dock löpande dialog med kommunerna för att diskutera hur sådan skada kan undvikas.

Då det finns risk att energieffektivisering av bebyggelse medför åtgärder som får negativa effekter på kulturvärden har regionen och Länsstyrelsen inlett samverkan inom ramen för ett projekt som finansieras av Energimyndigheten.

Det finns även en målkonflikt mellan kulturmiljövärden och restaureringsåtgärder som genomförs främst för att stärka hotade arter och livsmiljöer knutna till vattenmiljön. Arbetet med att restaurera vattendrag med syfte att främja fiskvandring innebär att kulturmiljövärden kan komma att skadas och Länsstyrelsen upplever svårigheter att få genomslag för värdering av kulturmiljöer i dessa processer. Vi bedömer att orsaken i första hand beror på ett starkare regelverk för skydd av biologiska värden än för skydd av kulturmiljövärden. Vattenarbetet stöds och är en följd av EU-direktiv och motsvarande direktiv för kulturmiljövärden finns inte. Det

finns även en obalans mellan finansieringsmöjligheter för vattenvårdsåtgärder och kulturmiljöåtgärder i dessa miljöer. Utifrån förutsättningarna arbetar vi tvärsektoriellt för att hitta goda kompromisser så att såväl de biologiska värdena som kulturmiljövärdena kan tillgodoses på bästa möjliga sätt.

2.2.2 Kretsloppen är resurseffektiva och så långt som möjligt fria från farliga ämnen. Avfallshanteringen går mot mer förbränning och utsortering av biologiskt avfall. Mängden avfall per invånare som går till deponering är på rekordlåga nivåer. Insamling av textilavfall har kommit igång i mindre skala inom detaljhandeln. Vid vissa återvinningsstationer finns även möjlighet att skänka kläder till välgörande ändamål. I Örebro län finns en certifierad anläggning som tar emot hushållsavfall för rötning från olika delar av länet. De flesta av kommunerna i Örebro län har aktuella avfallsplaner. I dessa framgår att man jobbar aktivt för att öka återvinning och sortering av både vanligt och farligt avfall. Örebro kommun har startat upp ett internt samarbetsprojekt kring sortering av matavfall och animaliska biprodukter för att förbättra sorteringen i kommunen. Örebro kommun har också ett återkommande tillsynsprojekt där man kontrollerar hantering av avfallet som uppkommer vid jordgubbsförsäljningen under sommaren.

Under 2020 har Örebro kommun antagit en ny avfallsplan; Cirkulära Örebro. I avfallsplanen finns bland annat mål och åtgärder om minskade mängder farligt avfall och elavfall i restavfallet, samt åtgärder om MIFO fas 1 och 2 inventering av de nedlagda deponier som kvarstår i kommunen.

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

Det pågår även flera insatser för att fasa ut farliga ämnen i miljöer där människor, och framförallt barn vistas. Under år 2020 har Region Örebro län arbetet med att driva ett projekt kring giftfria väntrum med fokus på leksaker. I projektet har stöd och riktlinjer tagits fram för rensning av befintliga leksaker samt för vilken typ av leksaker som kan köpas in eller tas emot som gåva med fokus på hållbara material och frånvaro av farliga ämnen.

Kumla kommun har satt mål i sitt miljöprogram (gäller 2019-2022) om att minska användning av miljö- och hälsofarliga ämnen inom organisationen. Sedan 2019 pågår ett arbete med att inventera de kemikalier som används i kommunens verksamheter för att identifiera produkter som kan bytas ut eller tas bort. Det planeras att avslutas under 2020. Kumla kommuns lokaler städas nu med mikrofiberteknik vilket innebär att städning sker utan att tillföra kemikalier.

Örebro kommun har under året tagit beslut om tydligare kemikaliekrav vid ny- och ombyggnation inom kommunkoncernen, samt i kravställandet i aktuella upphandlingar så som exempelvis entreprenader och leksaker. Under 2020 har även uppföljningen av kommunens arbete med giftfri barnverksamhet påbörjats, vilken bland annat kommer ske i samband med Miljökontorets ordinarie hälsoskyddstillsyn i skolor och förskolor.

Kommunerna har ofta en ambition att ta vara på värdefulla grönstrukturer vid de planerade bebyggelseområdena. Med finansiering av LONA-stödet pågår flera projekt för att få till värdefulla miljöer i tätortsnära lägen som bland annat bidrar till att underlätta positiva naturupplevelser.

Örebro kommun har tittat på konceptet med skogsbadplatser för att locka människor att komma ut och främja sin hälsa med hjälp av naturens inverkan.

2.2.4 *Andelen förnybar energi ökar och energianvändningen är effektiv med minimal påverkan på miljön*

Energi- och klimatprogrammet utgör ett underlag för verksamhetsplanering och prioriteringar. Uppföljningar visar att takten i arbetet behöver öka för att energi- och klimatmålen ska kunna uppnås. Viktiga utmaningar är mer energieffektiva transporter och en hållbar stadsutveckling. Länsstyrelsen i Örebro län driver i samverkan med länets kommuner ett projekt kring transportsnål planering. Länsstyrelsen och Region Örebro län har även beslutat om en ny handlingsplan för hållbara resor och transporter i Örebro län.

Klimatarbetet har stärkts genom stödmöjligheter för solceller, tillvaratagande av restvärme inom industrin, omlastningsterminaler för mer gods på järnväg och infrastruktur för kollektivtrafik och cykel. Genom ett aktivt arbete i Örebro län med att öka intresset för statliga bidrag från Klimatklivet, har effekten av de beviljade bidrag, räknat i minskade koldioxidutsläpp, ökat markant och beräknas bli nästan 50 000 ton. Klimatklivet är ett viktigt styrmedel i omställningsarbetet. Bland de beviljade åtgärderna finns etablering av tankstation för flytande biogas, biogasfordon, konvertering av oljepannor inom jordbruk och livsmedelsproduktion men också kommunala cykelåtgärder.

2.2.5 *Ekosystemen har återhämtat sig, eller är på väg att återhämta sig, och deras förmåga att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad*

Regeringens våtmarkssatsning som inleddes 2018 har fortsatt, men med en minskande budget. Flera åtgärder har avslutats under 2020, och ofta med en positiv effekt på flera miljömål, och även andra samhällsintressen som minskad översvämningsrisk. Arbetet har utgjort ett viktigt steg i att restaurera våtmarkernas gröna infrastruktur. Även insatserna för restaurering av reglerade vattendrag och reservatsbildning av myrar och anslutande skog påverkar landskapet i positiv riktning. Det vore önskvärt om nya medel tillförs detta arbete så det kan fortgå.

Den biologiska mångfalden knuten till våtmarker främjas genom det ackumulerade reservatsskyddet. Det innebär att förmågan att långsiktigt generera ekosystemtjänster är säkrad sett till de aktuella objekten. Inom våtmarkssatsningen har restaureringsinsatser avslutats i början av 2020 i två skyddade områden som bedöms ha en positiv effekt på cirka 1 000 hektar. Ytterligare 470 hektar bedöms ha restaurerats under året. Det utgör dock bara en liten del av den utdikade arealen i länet.

Ett hållbart nyttjande främjas i synnerhet av att de större oskyddade myrarna, inklusive de flesta trädbärande myrmarkerna, genom lagstiftning inte nyttjas för skogsbruk och endast i begränsad omfattning är föremål för dikning och täkter.

Tidigare ingick drygt 500 sjöar i kalkningsprogrammet. Nu kalkas knappt 300 sjöar. Att färre sjöar kalkas i dagsläget beror på att nedfallet av försurande ämnen har minskat sedan slutet av 1990-talet. Detta, tillsammans med att kalkningsåtgärder genomförts under ca 40 år, har medfört att den biologiska mångfalden bevarats och främjats i många sjöar och vattendrag. Återhämtningen från decennier av mycket höga nedfall av försurade ämnen tar dock lång tid. Därför bedöms kalkningen av försurade sjöar och vattendrag behöva fortsätta i många år till. Dessutom behövs ett anpassat skogsbruk med askåterföring för att minska påverkan av försurningen.

3 Begränsad klimatpåverkan Örebro län

3.1 Sammanfattning för Begränsad klimatpåverkan - Örebro län

Utsläpp av växthusgaser i Örebro län minskar snabbare än riksgenomsnittet. Under perioden 1990–2018 har de totala utsläppen minskat med 41 procent, motsvarande siffra för Sverige är 27 procent. För att nå målen till 2030 behöver dock dagens utsläpp halveras. Transporter och energiproduktion är områden där det krävs mer långtgående insatser. Samtliga sektorer behöver vidta åtgärder för att minska utsläpp av växthusgaser.

3.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Begränsad klimatpåverkan - Örebro län

Bedömning görs enbart på nationell nivå för detta mål.

3.3 Åtgärdsarbete för Begränsad klimatpåverkan - Örebro län

Energi och klimat är ett prioriterat område i det regionala miljömålsarbetet. Det långsiktiga arbetet ska leda till en minskad klimatpåverkan och ett mer resurseffektivt län.

Genom ett aktivt arbete i Örebro län med att öka intresset för statliga bidrag från Klimatklivet, har effekten av de beviljade bidrag, räknat i minskade koldioxidutsläpp, ökat markant och beräknas bli nästan 50 000 ton. Klimatklivet är ett viktigt styrmedel i omställningsarbetet. Bland de beviljade åtgärderna finns etablering av tankstation för flytande biogas, biogasfordon, konvertering av oljepannor inom jordbruk och livsmedelsproduktion men också kommunala cykelåtgärder.

3.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länsstyrelsen och Region Örebro län har arbetat med genomförande av Energi- och klimatprogrammet. Ett arbete med en revidering av programmet för perioden 2021 – 2025 har också inletts.
- En Handlingsplan för hållbara resor och transporter i Örebro län har beslutats av Länsstyrelsen och Region Örebro län. Handlingsplanen är ett stöd i det fortsatta åtgärdsarbetet kring transporteffektivt samhälle och övergång till förnybara drivmedel.
- Trafikverket och Region Örebro län arbetar med att utreda möjligheterna att bygga en elväg på sträckan Hallsberg-Örebro.
- Länsstyrelsen i Örebro län har tillsammans med kommunerna slutfört ett projekt kring transportsnål fysisk planering. Länsstyrelsen samverkar med Region Örebro län i projekt kring hållbart resande och för att öka andelen förnybara drivmedel.
- Inom ramen för ett nationellt projekt har Länsstyrelsen i Örebro län under året gjort 46 företagsbesök med rådgivning kring energieffektivisering.

3.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Projektet En transportsnål fysisk planering, har i samverkan med länets kommuner bidragit till att arbete med fyra cykelplaner och tre trafikstrategier påbörjats. Klimatklivet har bidragit till att åtgärder som föreslagits i cykelplanerna har genomförts.
- Karlskoga, Kumla och Örebro kommun arbetar med genomförande av stadsmiljöavtal och driver projekt för att fler ska cykla.
- Laxå har genomfört ett pilotprojekt för hållbart resande till Tiveden.
- Linde Energi har byggt en andelsägd solcellspark.

3.3.3 Åtgärder inom näringslivet

- Tankstation för flytande biogas till tunga fordon har etablerats i Örebro, vilket bidrar till att åkerier får en förbättrad tillgång till förnybara bränslen och några företag har investerat i miljöanpassade fordon. Både tankstationen och inköp av tunga fordon som drivs på LBG (flytande biogas) har fått stöd genom Klimatklivet.
- Energibolagen i Örebro län och några fastighetsägare har ställt sig bakom uppvärmningssektorns färdplan för fossilfri konkurrenskraft.
- 2019 års energi- och klimatpris i kategorin årets föredöme och inspiratör inom näringsliv eller ideell sektor tilldelades Melins fastighetsförvaltning och Maxi Ica stormarknad Kumla för deras lösning att ta hand om värmen från butikens kylanläggning och nyttja den till att förse 90 lägenheter med varmvatten. Priset delas ut av Länsstyrelsen i Örebro län och Region Örebro län inom Örebro läns energi- och klimatprogram.

3.4 Tillstånd och målbedömning för Begränsad klimatpåverkan - Örebro län

- Under perioden 1990–2018 har de totala utsläppen i Örebro län minskat med 41 procent (riksgenomsnittet är 27 procent) och uppgår nu till 1,3 miljoner ton, exklusive utsläpp från internationell sjö- och flygtrafik.
- Mellan år 2017–2018 har utsläppen från industrier ökat något. Tidigare har länet sett en tendens på minskade utsläpp från energi- och industriprocesser.
- Transportsektorns utsläpp har minskat något de senaste åren, men takten är långt ifrån tillräcklig för att nå sektorns mål till år 2030 om 70 procent minskade koldioxidutsläpp jämfört med år 2010.
- Från år 2013 till 2018 är det sektorn uppvärmning av bostäder och lokaler som minskat utsläppen mest, följt av el och fjärrvärme samt avfall.
- Utsläppen från produktanvändning samt arbetsmaskiner har ökat över tid, men trenden har vänt till avtagande de senaste två åren.
- Utsläpp från jordbruket ligger på i stort sett samma nivå som år 1990, men har minskat något år 2018, efter en stigande tendens mellan år 2012–2017. Utsläppsökningen under den tidsperioden var bland annat kopplad till ökad mineralgödselanvändning.

Örebro läns utsläpp behöver minska i snabbare takt, genom att effektivisera energianvändningen och gå över till mer förnybar energi, inte minst inom transporter och näringsliv. I närtid kommer Energi- och klimatprogrammet att uppdateras och ett regionalt klimatråd att bildas, för att öka samarbetet och tempot i omställningen.

4 Frisk luft Örebro län

4.1 Sammanfattning för Frisk luft - Örebro län

Miljöövervakningen inom området luft har under en längre tid varit eftersatt i länet, vilket lett till att kunskapen om luftkvaliteten i vissa delar är låg. För att säkra en god luftkvalitet behöver luftfrågorna lyftas på lokalt, nationellt och internationellt plan.

4.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Frisk luft - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NÄRA

4.3 Åtgärdsarbete för Frisk luft - Örebro län

Det har under året inte skett några stora förändringar i arbetet med att förbättra luftkvaliteten i Örebro län.

Endast Örebro kommun bedriver löpande luftmiljöövervakning i länet.

En inledande diskussion har dock startat om en regional luftsamverkan i Örebro och Värmlands län där flera kommuner i Örebro län initialt visat ett intresse. Om diskussionerna mynnar ut i konkreta planer är förhoppningen att luftmätningar kan påbörjas i fler av länets kommuner från och med 2022.

4.4 Tillstånd och målbedömning för Frisk luft - Örebro län

Miljökvalitetsmålet är delvis uppnått enligt Länsstyrelsens bedömning. Det går inte att se någon tydlig utveckling för miljötillståndet nu eller framåt de närmaste åren. Det finns oklarheter då underlag för hela Örebro län saknas. Den regionala rådigheten över utvecklingen av målet är med undantag av partiklar och luftutsläpp orsakade av småskalig vedeldning ganska liten. Flertalet luftutsläpp utgår inte enbart från nationella utsläpp, utan transporteras med luften från kontinenten. Det är därför viktigt att åtgärder vidtas för att påverka den internationella miljöpolitiken.

Luftkvaliteten i Örebro län förbättrades avsevärt i slutet av 1900-talet. I dag är trenden troligtvis inte lika tydlig längre. I de flesta större tätorterna, och lokalt även i mindre, kan det periodvis förekomma för höga halter av luftföroreningar, främst vid högratifierade gator men även i villabebyggelse med mycket småskalig vedeldning.

Nya eller utökade ekonomiska styrmedel behövs för att minska användningen av fossila bränslen och uppnå ett mer miljöanpassat och resurssnålt transportsystem och för att öka andelen dubbfria vinterdäck. Ekonomiska styrmedel för att stimulera till att vedeldning sker med miljögodkänd panna med ackumulatortank skulle också kunna leda till positiva effekter.

För att förbättra luftkvaliteten i tätorterna är den regionala planeringen mycket viktig. Trafikplanering där gång-, cykel och kollektivtrafik prioriteras kan ge positiva resultat om det medför en minskning av vägtrafiken i de utsatta gaturummen i större centralorter. Förtätningar i stadsmiljön som minskar luftomsättningen utan att åtgärder vidtas för att förebygga en försämrad luftkvalitet bör undvikas. Flertalet luftutsläpp härrör inte enbart från nationella utsläpp, utan transporteras med luften från kontinenten. Det är därför av stor vikt att åtgärder vidtas för att påverka den internationella miljöpolitiken.

4.4.1 Partiklar, kvävedioxid och bensen

Partiklar, kvävedioxid och bensen uppstår i större mängder främst i länets tätorter där fordonstrafiken är frekvent och luftomsättningen i gaturummet begränsad. I Örebro stad genomförs mätningar¹ som pekar på att man i dagsläget med en liten marginal klarar målvärdet för partiklar och kvävedioxid. För bensen ligger man mycket nära målvärdet, men förväntar en fortsatt svagt sjunkande halt.

Kunskapsunderlaget för hur det ser ut i andra orter i länet behöver förbättras.

4.4.2 Bens(a)pyren, butadien och formaldehyd

Bens(a)pyren bildas vid enskild vedeldning, särskilt om eldningsförfarandet eller utrustningen är bristfällig. I dag saknas tillräckliga kunskaper om huruvida höga halter av bens(a)pyren lokalt förekommer inom Örebro län. Nationellt bedöms butadien klara målvärdet. Dataunderlaget är dock begränsat. Problem kan främst uppstå i områden med utbredd vedeldning. Även för formaldehyd bedöms målvärdet klaras.

4.4.3 Marknära ozon

Målet för marknära ozon nås inte i Örebro län. Halterna har tidigare inte visat någon tendens att minska (IVL mätstation Grimsö², Lindesbergs kn). För att minska halterna av marknära ozon behövs samordnade åtgärder på internationell nivå eftersom marknära ozon bildas storregionalt.

4.4.4 Korrosion

Nationellt bedöms korrosion ha förutsättning att klara målvärdet först efter 2030. Detta förutsätter dock att utsläppen av kväveoxider, svaveloxider och ozonbildande ämnen fortsätter att minska. Klimatförändringar med ökad nederbörd kan ha en negativ inverkan.

5 Bara naturlig försurning Örebro län

5.1 Sammanfattning för Bara naturlig försurning - Örebro län

Tillståndet i länets vattenmiljöer förbättras långsamt, främst på grund av minskat svavelnedfall. I delar av länet bedöms skogsbruket ha en betydande påverkan på försurningen. För att inte djurlivet i försurade vatten ska påverkas negativt utförs kalkning och en ny plan för kalkningen har tagits fram som sträcker sig till och med 2023³.

5.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Bara naturlig försurning - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är svagt POSITIV.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

5.3 Åtgärdsarbete för Bara naturlig försurning - Örebro län

5.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Genom i huvudsak statsbidrag och medfinansiering från flertalet kommuner i Örebro län och olika privata aktörer har kalkning utförts på 335 platser i länet under 2020 vilket kostat totalt drygt 4,4 miljoner kronor. Kalkningen syftar till att hålla pH-värdet i de kalkade sjöarna och nedströms liggande vatten på en naturlig nivå så att vattenlevande djur ska överleva och kunna reproducera sig. Under 2019 analyserades 674 vattenprover från 257

stationer. Av dessa stationer utgör 177 målområdesstationer där det finns ett målvärde för pH. pH-målet uppfylldes vid 89 % av provtagningstillfällena⁴.

- Länsstyrelsen i Örebro län har färdigställt en ny plan för kalkningen fram till och med år 2023⁵. Det övergripande målet med kalkning är att upprätthålla vattenkvaliteten i av människan påverkade (antropogent) försurade sjöar och vattendrag i väntan på att de ska återhämta sig från försurningen. Målet med planen är att optimera kalkningsverksamheten och höja kvaliteten på genomförda kalkningar.

5.4 Tillstånd och målbedömning för Bara naturlig försurning - Örebro län

Tillstånd och målbedömning har inte förändrats från föregående år.

5.4.1 Påverkan genom atmosfäriskt nedfall

Precisering är delvis uppnådd i Örebro län.

Nedfallet från atmosfären beror till största delen av utsläpp som sker utanför Sveriges gränser. Utsläppen av både svavel och kväve har minskat kraftigt sedan 1990 i Europa, särskilt för svavel. Lokalt är det framförallt kväveutsläppen som bidrar till försurning och i länet har vi en minskande trend för dessa utsläpp⁶.

De minskade utsläppen har medfört att nedfallet av försurande ämnen har minskat drastiskt sedan 90-talet och för svavel bedöms nedfallet vara under den kritiska belastningsgränsen i länet. Svavelnedfallet uppmätt som krondropp och på öppet fält har minskat kontinuerligt sedan mätningarna i länet startades 1997, från 4-5 kg per hektar till 1-2 kg per hektar 2014⁷. Svavelnedfallet har ytterligare minskat till 0,5-0,75 kg per hektar för åren 2018/19⁸.

Även nedfallet av kväve har minskat men inte lika kraftigt, trenden är dock fortsatt nedåtgående. Det summerade årliga nedfallet av oorganiskt kväve till skogen i länet beräknades till 5-8 kg per hektar 2013 som våtdeposition⁹. År 2017 beräknades nedfallet ha minskat till 4-6 kg per hektar¹⁰. Till detta tillkommer torrdepositionen av kväve¹¹.

En viktig åtgärd i länet för att nå miljömålet är att minska kväveutsläppen. För att minska utsläppen av kväveföreningar från energiförsörjningen samt bilåkningen krävs fler åtgärder och effektivare styrmedel. Länsstyrelsen i Örebro län och Region Örebro län har båda antagit en gemensam handlingsplan för hållbara resor och transporter i Örebro län som främst syftar till att nå klimatmålen, men åtgärderna kan även få en positiv effekt på länets utsläpp av försurande ämnen¹². Takdirektivet eller det reviderade EU-direktivet om nationella utsläpp av vissa föroreningar antogs i december 2016. Direktivet omfattar reduktionskrav för fem gränsöverskridande luftföroreningar¹³.

5.4.2 Påverkan genom skogsbruk

Preciseringen är inte nådd då skogsbruket i delar av länet bedöms ha betydande försurningspåverkan. Genom bortforslingen av biomassa som innehåller baskatjoner bidrar skogsbruket till en utarmning av baskatjonerna (kalcium, magnesium, kalium, natrium) i skogsmarkerna¹⁴. Redan vid avverkning med enbart stamvedsuttag bidrar skogsbruket till försurningen i vissa områden, särskilt i de norra delarna av länet. Om även GROT tas ut vid avverkning riskerar uttaget av baskatjoner att bli avsevärt större. Om inte ett bättre anpassat skogsbruk med askåterföring genomförs riskerar de 91 försurade vattenförekomsterna ha en status som är sämre än god.

En viktig åtgärd i länet för att nå miljömålet är att anpassa skogsbruksmetoderna i försurningskänsliga områden så att skogsbrukets bidrag till försurningen minskar. Länsstyrelsen tog fram underlag 2012 till åtgärdsprogram för Länsstyrelsens arbete mot försurning av sjöar och

vattendrag. I underlaget till åtgärdsprogram framgår att i avrinningsområdet för 40 av 383 vattenförekomster bör skogsbruket anpassas så att biomassaavtalet minskar samtidigt som aska från förbränning av biobränsle återförs så att förlusten av basiska ämnen minskar. Dessutom föreslås ett anpassat skogsbruk med askåterföring som berör ytterligare 94 vattenförekomster för att de inte ska få sämre status än god i framtiden¹⁵. För att detta ska genomföras behövs nya tydliga styrmedel från staten. Behovet av ett anpassat skogsbruk står i konflikt med klimatarbetets behov av biobränsle från skogssektorn.

Det är osäkert hur stor potentialen för askåterföring i skogsmark är eftersom inte all aska från kraftvärmeverk är lämplig för spridning då olika trädbränslen ofta blandas.

5.4.3 Försurade sjöar och vattendrag

Ungefär var tredje sjö i Örebro län är försurad. Detta är avsevärt över medelvärdet för Sverige, cirka 7 procent. De försurade sjöarna och vattendragen utgör 91 av 346 vattenförekomster i länet¹⁶. Kalkning har genomförts sedan 1977 i länets sjöar. Positivt är att flera sjöar under senare år har visat att de återhämtat sig från försurningen, vilket medför att de är ”vilande” från kalkning tills vidare.

5.4.4 Försurad mark

Även om det sura nedfallet har minskat på kort sikt så har det påverkat markförsurningen negativt under flera decennier. Det har medfört att marken tömts på buffringskapacitet, och det tar lång tid innan marken återhämtar sig. Mätningarna av markvattenkemi vid två platser i länet indikerar att det fortfarande föreligger betydande problem med försurning. Mätningarna visar relativt höga halter av svavel, toxiskt aluminium och markvattnets syraneutraliserande förmåga (ANC) fortsatt runt noll eller negativ¹⁷.

6 Giftfri miljö Örebro län

6.1 Sammanfattning för Giftfri miljö - Örebro län

Intresset och engagemanget för en giftfri miljö fortsätter att öka. Om miljömålet ska uppnås krävs det däremot mer kraftfulla åtgärder på alla nivåer i samhället, från lokalt till internationellt. Inom arbetet med förorenade områden krävs mer ekonomiska resurser för att saneringstakten ska kunna öka.

6.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Giftfri miljö - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är OKLAR.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

6.3 Åtgärdsarbete för Giftfri miljö - Örebro län

Arbete fortsätter, men mycket finns kvar att göra när det gäller kunskaperna om förekomst av miljögifter i miljön, åtgärder för att minimera exponering till farliga kemikalier i vardag samt sanering av kända förorenade områden.

6.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länsstyrelsen i Örebro län deltar i ett 7,5 år långt projekt som handlar om samverkan kring övervakning av miljögifter i vattenmiljön. Projektet ingår i LIFE IP Rich Waters som har syfte att förbättra vattenkvaliteten inom Norra Östersjöns vattendistrikt. Eftersom det i stor utsträckning saknas dataunderlag angående halter av miljögifter i vattenmiljön är förhoppningarna att projektet ska ge bra underlag för det fortsatta åtgärdsarbetet. Under 2020 tar Länsstyrelsen screeningsprover nedströms ett antal deponier. Vattenprover tas också i ett vattendrag för att spåra källor till förhöjda metallhalter.
- Länsstyrelsen i Örebro län har fått bidrag från Havs- och vattenmyndigheten för att verifiera riskbedömning och samla underlag till statusklassning av miljögifter i länets vattenförekomster. Medlen har använts till att analysera PFAS-halter i vattendrag och undersöka bakgrundshalter i vattenförekomster med förhöjda uranhalter.
- Länsstyrelsen i Örebro län har fått bidrag från Havs- och vattenmyndigheten för att rapportera in miljögiftsdata till datavärd och skriva en rapport om miljögiftsövervakning i länet. Detta innebär att miljöövervakningsdata som samlas in med statliga medel kommer tillgängliggöras för alla som är intresserade.
- Under år 2020 har Region Örebro län arbetet med att driva ett projekt kring giftfria väntrum med fokus på leksaker. I projektet har stöd och riktlinjer tagits fram för rensning av befintliga leksaker samt för vilken typ av leksaker som kan köpas in eller tas emot som gåva med fokus på hållbara material och frånvaro av farliga ämnen.
- Länsstyrelsen i Örebro län samordnar arbetet med statligt finansierade utredningar och åtgärder av förorenade områden. Detta arbete sker löpande och rapporteras årligen in till Naturvårdsverket.
- Länsstyrelsen i Örebro län har tagit fram en prioriteringslista med de objekt/områden som för närvarande är högst prioriterade i arbetet med förorenade områden inom länet. Prioriteringen utgår från ett flertal prioriteringsgrunder, bland annat nationella miljömål och Naturvårdsverkets prioriteringsgrunder. Listan omfattar de objekt som bedöms kunna innebära störst risk för hälsa och miljö, och där de 10 mest prioriterade objekten rangordnas medan resterande objekt hamnar på plats 11.

6.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Kumla kommun har satt mål i sitt miljöprogram (gäller 2019-2022) om att minska användning av miljö- och hälsofarliga ämnen inom organisationen. Sedan 2019 pågår ett arbete med att inventera de kemikalier som används i kommunens verksamheter för att identifiera produkter som kan bytas ut eller tas bort. Det planeras att avslutas under 2020. Kumla kommuns lokaler städas nu med mikrofiberteknik vilket innebär att städning sker utan att tillföra kemikalier.
- Örebro kommun har under året tagit beslut om tydligare kemikaliekrav vid ny- och ombyggnation inom kommunkoncernen, samt i kravställandet i aktuella upphandlingar så som exempelvis entreprenader och leksaker. Under 2020 har även uppföljningen av kommunens arbete med giftfri barnverksamhet påbörjats, vilken bland annat kommer ske i samband med Miljökontorets ordinarie hälsoskyddstillsyn i skolor och förskolor.
- Under 2020 har Örebro kommun antagit en ny avfallsplan; Cirkulära Örebro. I avfallsplanen finns bland annat mål och åtgärder om minskade mängder farligt avfall och elavfall i restavfallet, samt åtgärder om MIFO fas 1 och 2 inventering av de nedlagda deponier som kvarstår i kommunen.
- Örebro kommun har även arbetat fram egna riktlinjer gällande ansvarsfördelningen av huvudmannaskap vid statligt finansierade saneringsprojekt, i syfte att underlätta och möjliggöra saneringsåtgärder där kommunen ska vara huvudman.
- På kommunal nivå avhjälpas föroreningar ofta i samband med exploateringsprojekt.

6.4 Tillstånd och målbedömning för Giftfri miljö - Örebro län

Tillräckliga underlag saknas för att bedöma om utvecklingen i miljön är positiv eller negativ. Enligt tillgängliga data för vattenmiljön orsakar miljögifter sämre än god status i 36 av Örebro läns vattenförekomster. Risk att inte uppnå god status finns däremot för betydligt fler vatten, men underlag för att kunna bedöma status saknas. Under de senaste åren har regional miljöövervakning och screeninginsatser utökats tack vare tillfälliga medel, men långsiktiga lösningar behövs för att jobba effektivt och strategiskt samt säkerställa underlag som täcker övervakningsbehovet¹⁸.

Preciseringen om förorenade områden kommer i Örebro län inte att nås till år 2050. Enligt miljömålet ska förorenade områden vara åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön. Det är i nuläget svårt att avgöra hur stor del av de identifierade samt riskklassade objekten som kommer att behöva åtgärdas. Gör man ett antagande att återstående objekt med riskklass 1 och 2 ska åtgärdas rör det sig om närmare 400 områden i länet som berörs. För att målet ska uppnås behöver över 10 objekt åtgärdas per år vilket inte bedöms som möjligt med nuvarande resurser. Länsstyrelsen i Örebro län jobbar aktivt mot kommunerna för att via utbildningar och projekt lyfta frågan angående förorenade områden för att försöka att öka saneringstakten. För att målet ska uppnås måste både Länsstyrelsen i Örebro län och kommunerna få mer resurser och anslaget till Naturvårdsverket ökas. Länsstyrelsen i Örebro län och kommunerna har hittills åtgärdat eller delvis åtgärdat drygt 200 objekt¹⁹.

”Giftfri vardag” har prioriterats av länets kommuner som ett fokusområde inom det regionala åtgärdsprogrammet för miljömålen. Förhoppningsvis är det ett tecken på att vi i Örebro län snart kommer se fler politiska beslut på att fasa ut hälsofarliga material och produkter från framförallt förskolor och andra miljöer där barn vistas. En föregångare i detta sammanhang är Karlskoga kommun där kommunfullmäktige 2013 fattade beslut om att barn i förskolan ska ges en giftfri vardag. Även Region Örebro län har höga ambitioner på området.

Det är omöjligt att enbart genom lokala och regionala insatser uppnå en giftfri miljö. Det moderna konsumtionssamhället, med en allt större global kemikalie- och varuproduktion som ökar den diffusa spridningen av farliga ämnen, gör det nödvändigt med fler och kraftfullare nationella och internationella åtgärder för att minska användandet av farliga kemikalier. Ett lokalt och regionalt engagemang är givetvis viktigt, men för att miljökvalitetsmålet ska nås behövs en starkare lagstiftning och politiska incitament som gynnar miljömässigt hållbara livsstilar och konsumtionsmönster.

7 Skyddande ozonskikt Örebro län

7.1 Sammanfattning för Skyddande ozonskikt - Örebro län

Ozonskiktet skyddar allt liv mot skadlig UV-strålning. Användning av ozonnedbrytande ämnen i köldmedium och isoleringsmaterial har lett till en förtunning av ozonskiktet. Länets samtliga tillsynsmyndigheter kontrollerar så att läckagekontroll av köldmedium utförs av certifierad personal samt omhändertagandet av avfall från köldmedia. Länsstyrelsen arbetar också genom projektet Greppa näringen med att minska kväveläckage vilket ger en minskad avgång av lustgas.

7.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Skyddande ozonskikt - Örebro län

Bedömning görs enbart på nationell nivå för detta mål.

7.3 Åtgärdsarbete för Skyddande ozonskikt - Örebro län

7.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länets samtliga tillsynsmyndigheter, inklusive Länsstyrelsen i Örebro län, kontrollerar årliga rapporter om miljöarbete och köldmedia från företag i länet så att läckagekontroll utförs med rätt intervall samt att certifierad personal och företag har utfört service och omhändertagande av avfall från köldmedia.
- Länsstyrelsen i Örebro län arbetar med miljörådgivning för lantbrukare inom projektet Greppa näringen. Syftet är bland annat att minska kväveläckage vilket också ger en minskad avgång av lustgas. Greppa Neringen fortsätter även med att ge råd om hur man kan minska läckage av växtskyddsmedelsrester till vatten och för att minska kväve- och fosforförlusterna.

7.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Kommunerna i Örebro län granskar rivningslov där större rivningsarbeten brukar föregås av en inventering. Tillsyn av rivningsarbeten görs endast vid större rivningar.
- Samtliga tillsynsmyndigheter i Örebro län, inklusive kommunernas miljökontor, kontrollerar årliga rapporter om miljöarbete och köldmedia från företag i länet så att läckagekontroll utförs med rätt intervall samt att certifierad personal och företag har utfört service och omhändertagande av avfall från köldmedia.

7.4 Tillstånd och målbedömning för Skyddande ozonskikt - Örebro län

7.4.1 Vändpunkt och återväxt

Naturvårdsverket gör bedömningen att miljökvalitetsmålet kommer att nås på sikt men prognoserna om ozonskiktets utveckling påverkas och kompliceras av klimatförändringar och av att halterna växthusgaser fortsätter att öka. Utsläppen av flertalet ozonnedbrytande ämnen fortsätter dock att minska. För att miljökvalitetsmålet skall tolkas som uppfyllt ska det vara statistiskt bekräftat att ozonskiktets tjocklek har passerat sitt minimum och har börjat öka. Tillståndet beskrivs som att trenden för ozonuttunnning är bruten och att mätdata indikerar att en återväxt av ozonskiktet kan ha påbörjats. En säkerställd återväxt förväntas först under perioden 2020–2040²⁰.

7.4.2 Ofarliga halter ozonnedbrytande ämnen

Avvecklingen av ozonnedbrytande ämnen reglerade i Montrealprotokollet går framåt och utgörs till största delen av historiska utsläpp och utsläpp som görs i andra länder. Utsläppen utgörs i huvudsak av befintliga eller uttjänta produkter, som fortsätter att läcka till omgivningen.

Utsläppen av klorfluorkarboner (CFC) och klorfluorkolväten (HCFC) är främst som läckage från produkter där de används som köldmedier eller i isoleringsmaterial medan det i många länder fortfarande handlar om att man brister i omhändertagande av gamla kylskåp och AC-anläggningar. Endast en mindre del köldmedieanläggningar innehåller idag CFC och HCFC i Sverige och omhändertagande sker reglerat.

Omhändertagande av CFC i byggisolering är lågt och orsakerna som anges är bristande kunskap hos samtliga inblandade aktörer, resursbrist hos tillsynsmyndigheter och höga kostnader för fastighetsägaren. Även om halterna av CFC minskar kommer det fortfarande att finnas kvar CFC i bland annat byggisolering år 2030²¹. En grundförutsättning för att bygg- och rivningsavfall som innehåller ozonnedbrytande ämnen omhändertas på rätt sätt är en ökad kunskap om förekomst och hantering i alla led. Kunskap kring förekomst av byggmaterial innehållande ozonnedbrytande ämnen inom Örebro län bedöms vara begränsad.

Samtidigt som utsläppen från reglerade ozonnedbrytande ämnen minskar ökar också betydelsen av andra utsläpp som inte är reglerade. Lustgas är ett sådant ämne som regleras under Kyotoprotokollet men saknar direkta krav på utsläppsminskning. Lustgas har på senare år stått för en allt större andel av den totala påverkan på ozonskiktet²². Lustgas (N₂O) har en livslängd i atmosfären på cirka 120 år och är cirka 310 gånger effektivare växthusgas än koldioxid (CO₂) över en 100-årig period. På grund av dess livslängd kan lustgasen föras upp till stratosfären där den sedan bryts ner och bildar kväveoxider (NO och NO₂) som effektivt kan bryta ner ozonskiktet.

Antropogena utsläpp av lustgas kommer huvudsakligen från jordbrukssektorn, energisektorn och industriprocesser. Utsläppen från jordbruket har minskat sedan 1990²³. Åtgärder som leder till minskade utsläpp av kväveföreningar ökar dessutom förutsättningarna att nå flera andra miljö kvalitetsmål, bland annat Ingen övergödning, Bara naturlig försurning och Frisk luft.

Inom länet finns destruktionsanläggningar för lustgas som betjänar förlossningen vid Universitetssjukhuset Örebro och Karlskoga lasarett. Utsläppen av lustgas i Örebro län har minskat med 14% från 1990 till 2018. Mer än 77 procent av utsläppen kommer från jordbrukssektorn. Inom den sektorn har utsläppen minskat med 11 procent från 1990 till 2018²⁴.

Klimatförändringar kan också skapa nya förutsättningar i atmosfären då en ökad växthuseffekt med stigande temperaturer på jordytan kan gynna förekomsten av PSC (Polar Stratospheric Clouds) som också kallas pärlmormoln²⁵. På ytan av dessa moln kan kemiska reaktioner bryta ner ozon snabbare än när ozon endast befinner sig i gasfas. Detta är redan ett fenomen som sker varje vårvinter över Antarktis men som också har observerats över Arktis. Utsläpp av kväveoxider i stratosfären kan också bidra till katalytisk nedbrytning av det stratosfäriska ozonet och höghöjdsflygningar placerar kväveoxider direkt i ozonskiktets nivå²⁶. Klimatförändringarnas påverkan samt ämnen och utsläpp som inte regleras inom ramen för Montrealprotokollet kan komma att försvåra en slutlig återhämtning av ozonskiktet²⁷.

8 Säker strålmiljö Örebro län

8.1 Sammanfattning för Säker strålmiljö - Örebro län

Länet ligger något över riksgenomsnittet för antalet hudcancerfall av malignt melanom. Sedan 2015 har dock antalet fall i malignt melanom varit i avtagande för Örebro län men det är för tidigt att dra några slutsatser. Med "tumör i huden, ej malignt melanom" avses framförallt skivepitelcancer och för Örebro län varierar antalet fall mellan åren men trenden är ökande och diagnosen är generellt sett vanligare hos män.

Länsstyrelsen i Örebro län har beviljat 40 ansökningar under 2019 till småhusägare för sanering av radon.

8.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Säker strålmiljö - Örebro län

Bedömning görs enbart på nationell nivå för detta mål.

8.3 Åtgärdsarbete för Säker strålmiljö - Örebro län

8.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Hos länsstyrelser kan småhusägare söka bidrag till radonsanering och få 50 procent av kostnaderna ersatta med maximalt bidrag på 250 000 kronor. Syftet med bidraget är att minska radonhalten i en- och tvåbostadshus och på så vis minska hälsoproblem kopplade till radon i bostäder. Hos Länsstyrelsen i Örebro län har 40 ansökningar beviljats under 2019 och under 2020 har hittills 38 ansökningar kommit in.
- Vid yttrande över kommunala detaljplaner uppmärksammar Länsstyrelsen i Örebro län behovet av försiktighet vid bebyggelse i starka elektromagnetiska fält om det inte har beaktats av kommunen. Även vid höga naturliga radonhalter i marken så uppmärksammar länsstyrelsen detta i yttrande över kommunernas detalj- och översiktsplaner om kommunen inte själva har uppmärksammat det.
- Under 2020 uppdaterar Länsstyrelsen i Örebro län sin Saneringsplan för åtgärder efter kärnteknisk olycka.

8.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Örebro kommun genomförde tillsyn av radon i flerbostadshus under 2020 i samband med sin egeninitierade bostadstillsyn. Örebros miljönämnds framtida tillsyn för radon i enbostadshus kommer att vara i form av information till hushållen via utvalda kanaler.
- Kommunerna gör tillsyn på solarier vart tredje år. Kommunerna bedömer i nuläget att behovet av tillsyn beräknas vara oförändrat de kommande åren.

8.4 Tillstånd och målbedömning för Säker strålmiljö - Örebro län

Tre av fyra preciseringar av miljö kvalitetsmålet väntas nås till 2020. Strålsäkerhetsmyndigheten bedömer dock att antalet årliga fall av hudcancer orsakade av ultraviolett strålning som ska vara lägre än år 2000 enligt preciseringen inte kommer att nås. Hudcancerfallen fortsätter att öka nationellt och är den cancerform som ökar snabbast i Sverige.

För att minska exponering av ultraviolett strålning krävs en attitydförändring hos befolkningen när det gäller solning och att vi också lär oss hur man kan skydda sig mot solen för att minska risken att utveckla hudcancer. Det är också viktigt att arbeta förebyggande i samhällsplaneringen

genom att projektera för skuggiga platser vid nybyggnation och ombyggnation, speciellt vid skolor och förskolor.

8.4.1 Strålskyddsprinciper

Strålsäkerhetsmyndigheten är tillsynsmyndighet för strålskyddet inom sjuk- och tandvården. I övrigt är preciseringen inte relevant för Örebro län.

8.4.2 Ultraviolett strålning

Örebro län ligger något över riksgenomsnittet för antalet nya diagnosticerade fall av malignt melanom. Sedan 2015 har antalet hudcancerfall i malignt melanom varit i avtagande i Örebro län men det är för tidigt att dra några slutsatser av detta på grund av att det finns en fördröjning mellan exponering för ultraviolett strålning och insjuknande i hudcancer. Dagens insjuknande i hudcancer kan återspegla en exponering för UV-strålning som inträffat tiotals år tidigare²⁸. Sjukdomsstatistiken beskrivs genom ålderstandardiserad incidens, antal nya fall per 100 000 invånare. År 2018 var den ålderstandardiserade incidensen i Örebro län för malignt melanom 41 för kvinnor och 50 för män.

Med "tumör i huden, ej malignt melanom" avses framförallt skivepitelcancer. Skivepitelcancer är en mindre farlig hudcancerform och är generellt sett vanligare hos män. Det är känt att utomhusarbete medför ökad risk för skivepitelcancer och drabbar oftast de delar av huden som är mest utsatta för solen så som ansiktet, ytterörat, handryggen eller en kal hjässa. Solarieanvändning ger en förhöjd risk för skivepitelcancer. I Örebro län var år 2018 den ålderstandardiserade incidensen för tumör i huden, ej malignt melanom, 63 för kvinnor och 97 för män. Även om antalet fall varierar mellan åren är trenden ökande och diagnosen är generellt sett vanligare hos män.

Solens UV-strålning är den främsta orsaken till hudcancer. UV-strålning från solarier kan ha en bidragande effekt. Upprepade brännskador av solen, särskilt under barn- och ungdomsåren, tycks ha större betydelse än den totala mängden sol när det gäller risken att utveckla malignt melanom. Personer med ljus, fräknig hy är speciellt känsliga för solljus. Målet är att år 2020 ska antalet nya fall av hudcancer inte vara fler än de var under år 2000. För malignt melanom innebär det att antalet nya fall för kvinnor ska sjunka till 13 och för män 17 i Örebro län. För tumör i huden, ej malignt melanom innebär det att antalet nya fall för kvinnor ska sjunka till 19 och för män 46.

8.4.3 Radioaktiva ämnen

Långvarig exponering för radon ökar risken för att utveckla lungcancer. Radon finns naturligt i berggrunden men också i blåbetong som användes som byggmaterial i bostadshus framförallt mellan åren 1929–1975²⁹. Strålsäkerhetsmyndigheten uppskattar att radon i bostäder orsakar omkring 500 lungcancerfall per år i Sverige och det är främst rökare som drabbas³⁰. Länsstyrelsen i Örebro län har beviljat 40 ansökningar under 2019 till småhusägare för sanering av radon och under 2020 har hittills 38 ansökningar kommit in.

Det kan även förekomma förhöjda halter av radon i dricksvatten från enskilda brunnar och den största faran med det är att radonet övergår till luften man andas in.³¹ Varje enskild brunnägare rekommenderas att analysera sitt dricksvatten och om vattnet är otjänligt överväga åtgärder för att förbättra vattenkvaliteten. Det finns beprövad teknik för att reducera radonhalterna med 90–95 procent.

8.4.4 Elektromagnetiska fält

Det finns i dagsläget två områden där skadliga hälsoeffekter av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält inte kan uteslutas med tillfredsställande säkerhet. De två områdena är

exponering för 50 Hz magnetfält från kraftledningar nära hemmet och från radiofrekventa elektromagnetiska fält från den egna mobiltelefonen. Strålsäkerhetsmyndighetens miljöövervakning följer utvecklingen på området.³²

9 Ingen övergödning Örebro län

9.1 Sammanfattning för Ingen övergödning - Örebro län

Det är svårt att utläsa en tydlig trend vad gäller läckage av näringsämnen i Örebro län. En svag tendens till sjunkande fosforbelastning kan dock skönjas. Engagemanget för övergödningsfrågor har dock ökat i länet. LIFE IP projektet Rich Waters, förhöjt LOVA-bidrag och en nyanställd åtgärdssamordnare bidrar till ökat åtgärdsarbete.

9.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Ingen övergödning - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

9.3 Åtgärdsarbete för Ingen övergödning - Örebro län

De viktigaste åtgärderna i Örebro län för att nå miljömålet är att minska fosforläckaget från jordbruket, enskilda avlopp och avloppsreningsverk, men också att fånga upp den fosfor som redan har nått sjöar och vattendrag. Åtgärdsarbetet prioriteras inom de områden som bedöms ha de största övergödningsproblemen.

Det är positivt att vatten- och övergödningsfrågor idag finns på agendan hos både myndigheter, kommuner och verksamhetsutövare, inte minst i och med vattenförvaltningens miljökvalitetsnormer som är satta för varje vattenförekomst. Genomförande av regeringsuppdragen ”Pilotområden mot övergödning” och ”Förstärkt lokalt åtgärdsarbete mot övergödning” har lett till ökade satsningar på LOVA och startat det nya LEVA projektet. I Örebro län har vi sett att satsningen på LOVA har möjliggjort fler LOVA projekt som inte kunnat genomföras tidigare. Genom LEVA projektet har Hjälmarens Vattenvårdsförbund kunnat anställa en åtgärdssamordnare som arbetar för att identifiera och genomföra fler åtgärder mot övergödning, i synnerhet inom jordbruket. Åtgärdssamordnaren arbetar nära tillsammans med Länsstyrelsen i Örebro län och med ett antal delprojekt inom LIFE IP-projektet Rich Waters.

9.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Det pågår ett aktivt arbete inom Länsstyrelsen i Örebro län för att se till att de åtgärder som behövs för att minska övergödningsproblemet genomförs. Det handlar till exempel om att se till att krav ställs vid tillsyn och prövning av miljöfarliga verksamheter så att miljökvalitetsnormerna följs, prioritering och utveckling av rådgivningsverksamhet mot jordbruket, samt att vägleda och stötta kommunerna inom flera områden som till exempel kommunernas tillsynsarbete och översikts- och detaljplanering.

- Inom EU projektet LIFE Rich Waters jobbar Länsstyrelsen i Örebro län aktivt med övergödningsfrågor. I ett delprojekt samarbetar Länsstyrelsen med forskare, andra myndigheter och vattenorganisationer för att identifiera sjöar som är påverkade av interbelastning. Arbetet har redan lett till att flera sådana sjöar har identifierats. I ett annat delprojekt jobbar Länsstyrelsen med andra myndigheter för att underlätta för jordbrukare att identifiera de åtgärder som behövs för att minska näringsbelastningen i enlighet med de krav som Vattenförvaltningen ställer. Arbetet finansieras med medel från EU och HAV.

9.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Flera kommuner i Örebro län har genomfört ett antal lyckade LOVA-projekt med syfte att minska övergödningen av sjöar och vattendrag.

- Örebro kommun har påbörjat arbete med anläggning av en större våtmark för att minska belastningen på Svartån och Hjälmaren från den kraftigt närings- och sedimentbelastade Älvtomtabäcken. Arbetet finansieras genom LOVA-bidrag och kommunens egna medel.
- Karlskoga kommun har beviljats medel för att identifiera åtgärder för att minska näringsbelastningen från Karlskoga ridklubb på Kilstabäcken och sjön Lonnen. Arbetet finansieras genom LOVA-bidrag och kommunens egna medel.
- Sydnärkes miljöförvaltning (Laxås, Askersunds, Hallsbergs och Lekebergs kommuner) har haft informationsträffar med fastighetsägare som efter inventering fått sina enskilda avlopp underkända. Syftet var att öka förståelsen för kopplingen mellan enskilda avlopp och övergödning och behovet av åtgärder. Arbetet finansieras genom LOVA-bidrag och kommunernas egna medel.

9.3.3 Åtgärder inom näringslivet

Inom näringslivssektorn står jordbruket för den största delen av näringsbelastningen på vatten. Genom stöd från landsbygdsprogrammet har flera våtmarker anlagts och andra åtgärder genomförts som till exempel anläggning av skyddszoner som bidrar till en minskad näringsbelastning på vatten.

- Under 2020 har ett 40-tal rådgivningar med koppling till växtnäring genomförts inom Greppa Näringen i Örebro län.
- Våtmarker för näringsretention med en sammanlagd yta på ca 10 ha har anlagts eller håller på att anläggas 2020 med medel från Landsbygdsprogrammet. Detta kan jämföras med ett åtgärdsbehov av upp till 800 ha våtmarksyta i Örebro län enligt Vattenmyndigheternas förslag till möjliga åtgärder.
- Åtgärdssamordnaren inom LEVA projektet har börjat med ett aktivt arbete för att identifiera och genomföra åtgärder mot övergödning inom jordbruket i ett begränsat avrinningsområde i Örebro län. Flera strukturskalkningsåtgärder har genomförts med LOVA-bidrag och effekterna utvärderas tillsammans med lantbrukarna. Dessutom har erosion i Blackstaåns åfåra identifierats som ett problem som bidrar till närings- och sedimentbelastningen och tillsammans med markägare och entreprenörer undersöks möjligheter till skonsammare dikesrensning åtgärder.

9.3.4 Övriga åtgärder

I länet pågår ett antal åtgärdsprojekt mot övergödning i samarbete med kommuner och vattenråden.

- Under 2019/2020 har Länsstyrelsen i Örebro i samarbete med Askersunds kommun och Vätterns vattenvårdsförbund genomfört undersökningar för att identifiera påverkanskällor till näringsbelastningen på sjön Alsen. Bland annat har internbelastningen i sjön undersökts och omfattande övervakning har utförts för att identifiera geografiska områden där näringsbelastningen är i synnerhet stor.
- Hjälmarens vattenvårdsförbund genomförde under 2020 en kurs för att höja kompetensen kring anläggning av våtmarker för näringsretention hos lokala gräventreprenörer.

9.4 Tillstånd och målbedömning för Ingen övergödning - Örebro län

Det går inte att se någon tydlig förändring i miljön. Bristen på resurser för angelägna åtgärder är fortsatt stor och styrmedlen har hittills varit otillräckliga.

I Örebro län bedöms ca 20 procent av sjöarna och vattendragen vara påverkade av övergödningssproblem. Bland de mest påverkade områdena finns Täljeåns avrinningsområde, de

nedre delarna av Svartåns avrinningsområde, Lången och Lillåns avrinningsområde (samtliga mynnar i Hjälmaren), Hjälmarens närområden samt ett antal mindre, befolkningstäta eller jordbruksdominerade områden i länet.

Fosfor är det näringsämne som främst orsakar övergödning i sjöar och vattendrag i Örebro län. Jordbruket står för de största fosforutsläppen i länet, följt av enskilda avlopp och avloppsreningsverk. Jordbruket står även för en betydande del av kväveutsläppen men här har även avloppsreningsverk stor betydelse. Lokalt kan andra källor, exempelvis industrier och skogsbruk, stå för en betydande andel av fosfor- och kväveutsläppen. I sjöar, som till exempel Hjälmaren, kan även frigörelse av fosfor lagrat i sediment, så kallad internbelastning vara en stor källa.

9.4.1 Precisering Tillstånd i sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten

I Örebro län bedöms ca 20 procent av sjöarna och vattendragen vara påverkade av övergödningssproblem. Bland de mest påverkade områdena finns Täljeåns avrinningsområde, de nedre delarna av Svartåns avrinningsområde, Lången och Lillåns avrinningsområde (samtliga mynnar i Hjälmaren), Hjälmarens närområden samt ett antal mindre, befolkningstäta eller jordbruksdominerade områden i länet.

10 Levande sjöar och vattendrag Örebro län

10.1 Sammanfattning för Levande sjöar och vattendrag - Örebro län

Tillståndet i länets vatten förbättras, men långsamt. En stor förändring jämfört med tidigare är att vattenkraften nu ska få moderna miljövillkor vilket kommer att innebära miljöförbättringar. Miljömålet innehåller en inbyggd målkonflikt med kulturmiljöer som påverkas av vattenvårdsåtgärder.

10.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Levande sjöar och vattendrag - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

10.3 Åtgärdsarbete för Levande sjöar och vattendrag - Örebro län

10.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

Länsstyrelsen i Örebro läns fiskräknare har under 2020 varit placerade i Imälven och Aspaån och visar att många olika fiskarter nyttjar vattendrag för lek och födosök. Fiskräknarna är populära och följs av många människor. Utöver nedanstående projekt har året präglats av artinventeringar och av arbete med Nationella provningsplanen för vattenkraft.

- Restaureringsprojektet i Nittälvens naturreservat är nu färdigt, sammanlagt har sten lagts tillbaka i älvens forsar på en sträcka om ungefär 7 km. Stenen har rensats undan i samband med flottningsverksamhet som upphörde på 60-talet. När sten läggs tillbaka medför det återtagande av svämplan och att en komplex forsmiljö återskapas med de naturliga strukturer som fisk, musslor och andra organismer behöver för att överleva. Finansieringen kommer från Havs- och vattenmyndighetens SÅP-projekt och Naturvårdsverkets våtmarkssatsning. Eftersom området är naturreservat har Länsstyrelsen i Örebro län varit huvudman för åtgärderna.
- Även andra flottledsrensade vattendrag i Örebro län har restaurerats. Arbetet fortsätter i Hammarskogsån där ungefär 1500 flodpärlmusslor flyttades när restaureringsåtgärder skulle göra på ungefär 400 meter fors. Strax nedströms har nu även kraftverksägaren i Guldsmedshyttan byggt en fiskväg som öppnar upp större delen av vattendraget för den sjövandrande öringen från sjön Råsvalen. Våtsjöälven är ett annat flottledsrensat vattendrag som restaurerats. Tidigare har flottningsdammen vid Angsjön ersatts med en naturlig sjötröskel. Andra vattendrag som omfattats av åtgärder eller utredningar är Sandån, Haddeboån, Tvärån, Kvarntorpsbäcken, Sävälven m.fl. Finansieringen kommer från Havs- och vattenmyndigheten och från Bra miljövalsfonden.
- Kulturinventeringar vid dammar har gjorts i Gullspångsälvens och Eskilstunaåns avrinningsområde under 2020. Målet under året har varit att få liknande underlag för dammiljöerna i Gullspångsälven och Eskilstunaån som vi har för övriga områden i Örebro län. Snart är alla dammiljöer i länet översiktligt inventerade vad gäller kulturmiljöer. Inventeringarna har samfinansierats av anslag för vattenmiljön och kulturmiljön.

10.4 Tillstånd och målbedömning för Levande sjöar och vattendrag - Örebro län

Utvecklingen för miljömålet i Örebro län bedöms som neutral eftersom de insatser som görs har liten effekt i relation till det totala åtgärdsbehovet i länet. Fortfarande bedriver många

verksamheter sin verksamhet utan tillräcklig miljöhänsyn. Exempelvis sker nolltappning till forssträckor i anslutning till många vattenkraftverk. Människans nyttjande av vatten har haft stor betydelse för länets utveckling. I Örebro län finns över 600 dammar vilka speglar användande av vattenkraft genom århundraden. I slättlandskapet är i stort sett alla vattendrag omgrävda till förmån för jordbruket och i skogslandskapet har vattendragen rensats till förmån för bland annat flottningen.

10.4.1 Åtgärder i mindre vattendrag

Länsstyrelsen i Örebro län har beviljat bidrag till åtgärdsprojekt framförallt i länets mindre vattendrag. I de medelstora och större vattendragen pågår vattenkraftverksamhet och där har det hitintills inte genomförts så mycket åtgärder. I och med den nationella prövningsplanen för vattenkraft i Sverige där samtliga dammar med koppling till vattenkraft ska få moderna miljövillkor kommer det dock att ändra sig. Omprövningarna innebär att miljöåtgärder som fiskvägar och mintappningar utförs i större skala och även i större vattendrag.

10.4.2 Nationella prövningsplanen för vattenkraft

Regeringen tog under sommaren 2020 beslut om en nationell prövningsplan för vattenkraft i Sverige. Länsstyrelsen har under året och tidigare år börjat ta fram underlag, t.ex. kulturmiljö- och biologiska underlag som behövs inför prövningar och samverkan med verksamhetsutövare. Först ut i Örebro län är Gullspångsälven och Svennevadsån (som ingår i Nyköpingsån). Prövningarna i dessa områden drar igång i början av 2023. Därefter provas områden kring Vättern och kring 2030 provas Arbogaåns vattensystem. Sist provas områden i Svartåns vattensystem. Inledande samverkansmöten har redan börjat boka med kraftverksägare i de prövningsgrupper som är först ut. Eftersom det är många vattenkraftverk som ska provas och få moderna miljövillkor är samverkansprocesserna extra viktiga för att få till bra lösningar och en effektiv prövning.

10.4.3 Målkonflikt mellan natur- och kulturmiljövärden

Restaureringsåtgärder genomförs främst för att stärka hotade arter och livsmiljöer knutna till vattenmiljön. Åtgärder behövs dock på en bredare front och framförallt i större vattenområden för att uppnå miljömålet. Endast ett fåtal vattenanknutna kulturmiljöer är skyddade i Örebro län. Dock innehåller många av dessa miljöer fornlämningar som är skyddade enligt kulturmiljölagen. Flera limniska reservat är på gång och förhandlingar pågår med markägare. Arbetet med att restaurera vattendrag med syfte att främja fiskvandring innebär att kulturmiljövärden kan komma att skadas. Vi arbetar tvärssektoriellt för att hitta goda kompromisser så att såväl de biologiska värdena som kulturmiljövärdena kan tillgodoses. I och med nationella prövningsplanen för vattenkraft kommer frågor om hänsyn till kulturmiljöer bli ännu påtagligare eftersom många åtgärder ska göras under kort tid.

10.4.4 Risk att vi inte når god status och risk att kulturmiljövärden skadas

I nuläget finns värdekärnorna för vattenmiljöer framförallt i mindre vattendrag i Örebro län. I de större vattendragen är många värden i princip försvunna till följd av kraftig påverkan. Några undantag finns, t.ex. Gullspångslaxen i Gullspångsälven som tidigare funnits i länet och som nu lever på gränsen till utrotning. Med nationella prövningsplanen för vattenkraft finns möjligheten att de moderna miljövillkoren ska rädda de få naturvärden som återstår i de större vattendragen och att god ekologisk status ska uppnås. En fond har bildats av de större vattenkraftsbolagen som ska betala miljöåtgärder vid vattenkraftverk men en osäkerhet finns kring hänsyn till kulturmiljöer eftersom fondens allmänna villkor anger att hänsyn till kulturmiljöer inte kommer bekostas av fonden.

11 Grundvatten av god kvalitet Örebro län

11.1 Sammanfattning för Grundvatten av god kvalitet - Örebro län

Enligt tillgängliga data är grundvattnet i länet generellt av god kvalitet. Underlaget för att göra denna bedömning är dock bristfällig. Senaste årens vattenbrist har väckt intresse för grundvattenfrågor och lett till flera insatser för att säkerställa dricksvattentillgång. Men för att långsiktigt trygga länets vattenförsörjning och skydda grundvattenberoende ekosystem krävs strategiskt arbete i större utsträckning och mer resurser.

11.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Grundvatten av god kvalitet - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är OKLAR.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

11.3 Åtgärdsarbete för Grundvatten av god kvalitet - Örebro län

Åtgärdsarbete för att nå målet Grundvatten av god kvalitet fortsätter tack vare de satsningar som har gjorts gällande dricksvatten- och grundvattenfrågor.

11.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länsstyrelsen i Örebro län har inlett arbetet med en Regional vattenförsörjningsplan med en fastställd projektplan som sträcker sig fram till 2022. Planen tas fram i samverkan med länets kommuner, Region Örebro län och andra intressenter. Planen kommer att uppfylla kraven enligt Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram samt främja regional samverkan när det gäller vattenförsörjningsfrågor. Ett utkast för remiss ska vara klar våren 2022.
- Länsstyrelsen i Örebro län har under 2020 reviderat länets regionala miljöövervakningsprogram. Ändringar har gjorts till planen för övervakning av grundvattenkvalitet vilket förväntas leda till bättre underlag för statusklassning och uppföljning av miljömålet. Länets övervakning kommer ingå i det gemensamma delprogrammet Grundvattenkvalitet för att säkerställa datakvalitet och effektivisera utvärdering.

11.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Samhällsbyggnadsförbundet Bergslagen har beviljats medel från det statliga stödet för vattenhushållning för att utreda ett grundvattenmagasin. Utredningen ska ge kunskapsunderlag för revidering av ett befintligt vattenskyddsområde samt information om möjliga lokaliseringar av en framtida reservvattentäkt vilket skulle leda till en tryggad dricksvattenförsörjning.
- Kumla kommun har tilldelats medel från det statliga stödet för vattenhushållning för att anlägga en ny grundvattenpumpstation. Projektet kommer att öka uttagskapaciteten och trygga dricksvattenmängden för de växande samhällen som försörjs.
- Kumla kommun har under senaste åren jobbat med ett LONA projekt för att utreda bevattningsdammar i stadens gröna miljöer. Områden lämpliga för bevattningsdammar har identifierats. Flera fördelar med anläggning av bevattningsdammar har lyfts i kommunen, bland annat för att minska användningen av dricksvatten till bevattning.

11.4 Tillstånd och målbedömning för Grundvatten av god kvalitet - Örebro län

Länsstyrelsen i Örebro län bedömer att utvecklingen av målet är oklar på grund av bristfällig kunskap om miljöstatusen. För att uppnå målet om grundvatten av god kvalitet krävs mer resurser, både ekonomiska och kunskapsmässiga. Även om senaste årens ekonomiska satsningar har ökat arbetstakten med grundvattenfrågor krävs det långsiktiga lösningar för att kunna jobba effektivt och strategiskt.

11.4.1 Grundvattnets kvalitet och kemiska status

Enligt tillgängliga data är grundvattnet i länet generellt av god kvalitet. Underlaget för att göra denna bedömning har förbättrats de senaste åren tack vare regional miljöövervakning och screeninginsatser, men är fortfarande inte tillräckligt täckande. Övervakning och utredningstakten behöver öka. Enligt den senaste riskbedömningen inom vattenförvaltningsarbetet är drygt 100 grundvattenförekomster i risk att inte uppnå god kemisk status. Statusklassningsarbetet som utfördes under 2019 visade att tre grundvattenförekomster har otillfredsställande kemisk status. Det är tri- och tetrakloreten, PFAS-11 samt sulfat och konduktivitet som har orsakat sämre än god status³³.

11.4.2 Kvantitativ grundvattenstatus och vattenförsörjning

Även om grundvattenfrågorna har lyfts under de senaste årens torka behöver risker för grundvatten i högre grad beaktas i samhällsplaneringen samt i tillsyns- och tillståndsärenden. För att underlätta arbetet bör en regional, men även flera kommunala, vattenförsörjningsplaner tas fram. Totalt har nu åtta av länets tolv kommuner (Örebro, Lekeberg, Laxå, Askersund, Hällefors, Lindesberg, Ljusnarsberg och Nora) vattenförsörjningsplaner. En regional vattenförsörjningsplan håller på att tas fram under de kommande åren.

Länsstyrelsen i Örebro län saknar i dagsläget regional övervakning av grundvattennivåer.

11.4.3 Vattenskyddsområden och bevarande av naturgrustillgångar

En av de viktigaste åtgärderna för att säkerställa dricksvatten av god kvalitet är att inrätta vattenskyddsområden, vilket kommunerna kontinuerligt arbetar med. Detta är dock en tidskrävande process som innebär stora arbetsinsatser och kostnader. Arbetet går därför långsamt och ett antal mindre kommunala vattentäkter saknar fortfarande skydd. Av de 54 allmänna vattentäkterna som rapporterats in från Örebro län till vattentäktsarkivet saknar 15 vattenskyddsområde. De vattentäkter som har ett skyddsområde i Örebro län står för 69 procent av vattenuttaget. Även en del av de befintliga skyddsområdena behöver ses över då de är bildade enligt äldre lagstiftning. Arbetet med att säkra grundvattentillgången skulle även kunna påskyndas om fler formella skyddsformer, till exempel möjligheten att peka ut geologiska formationer som riksintressen, inrättades³⁴.

Under 2019 var det tillståndsgivna uttaget av naturgrus i Örebro län 1 612 500 ton³⁵. Det är en minskning sedan 2014, då det var 5 215 400 ton. Detta är en positiv trend och utveckling för att på sikt kunna nå detta delmål.

12 Hav i balans samt levande kust och skärgård Örebro län

Ej relevant i Örebro län

13 Myllrande våtmarker Örebro län

13.1 Sammanfattning för Myllrande våtmarker - Örebro län

Flera våtmarker har skapats i Örebro län de senaste åren, bland annat med stöd av våtmarkssatsningen och landsbygdsprogrammet. Men minskade medel till våtmarkssatsningen, och ett stopp för nya stöd från Landsbygdsprogrammet riskerar att bromsa arbetet.

13.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Myllrande våtmarker - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är svagt POSITIV.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

13.3 Åtgärdsarbete för Myllrande våtmarker - Örebro län

13.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länsstyrelsen i Örebro län har åtgärdat sammanlagt ca 4,8 kilometer diken i de två naturreservaten Römyren (Ljusnarsbergs kommun) samt Getapulien (Lindesbergs kommun). Åtgärderna har inneburit att proppa igen eller delvis lägga igen diken helt, med syftet att återställa hydrologin. Åtgärderna som blev klara i början av 2020 bedöms ha en positiv påverkan på cirka 1 000 hektar. Åtgärderna har finansierats av den del av våtmarkssatsningen som riktat sig till skyddade områden. Arbeta i fler områden har påbörjats och delvis färdigställts med stöd av dessa medel, bland annat naturreservat med myrar i Laxå kommun och Hällefors kommun.
- Det formella skyddet av våtmarker är i hög grad knutet till skogsmyrmosaiklandskap. Här pågår ett målinriktat skyddsarbete i länet. Myrskyddsplaneobjekt och våtmarker i våtmarksinventeringens klass 1 prioriteras. Under 2019 bildades eller utökades 4 reservat med inslag av våtmarker. Det pågår samtidigt långt gångna diskussioner om att bilda reservat på ytterligare flera områden med våtmarker.

13.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Bidragen inom Våtmarks-LONA och Landsbygdsprogrammet är mycket viktiga för det kommunala våtmarksarbetet i Örebro län. Sju projekt som beviljats stöd via Våtmarks-LONA har slutförts under 2020. På grund av minskade medel till våtmarks-LONA har endast 2 nya projekt beviljats stöd 2020.
- Örebro kommun sköter stora arealer våtmark som är viktiga både för friluftslivet och för växt- och djurlivet. Skötseln finansieras delvis via landsbygdsprogrammet.

13.3.3 Åtgärder inom näringslivet

- Behoven av ökad hävd av våtmarker i odlings- och skogslandskapen är fortfarande stora. Anläggande av våtmarker i odlingslandskapet sker oftast av jordbruksföretagare, med stöd från Landsbygdsprogrammet. Fem våtmarker på sammanlagt 8,8 hektar har färdigställts och slutbesiktats under 2020 i Örebro län. Ytterligare fyra våtmarker på tillsammans 14 hektar är planerade att färdigställas under slutet av 2020 eller 2021. Av dessa finns ett intressant våtmarksprojekt som är en fem hektar stor våtmark som är tänkt att kombinera våtmarkens miljönytta i form av ökad biologisk mångfald och förbättrad vattenkvalitet med möjlighet att användas som bevattningsdamm. I övrigt pågår en förstudie om en större våtmark i bra läge på 20-25 hektar. Den våtmarken kan anläggas först efter viss utredning och när tillstånd av Mark- och Miljödomstolen har beviljats. Under 2020 har stödet till

våtmarker i Landsbygdsprogrammet dragits in. Vi vet ännu inte om stödet kommer tillbaka 2021.

13.4 Tillstånd och målbedömning för Myllrande våtmarker - Örebro län

Under de senaste åren har betydelsefulla insatser i samhället skett som bedöms gynna miljötillståndet och Regeringens fleråriga våtmarkssatsning innebär en viktig ambitionshöjning av arbetet. Flera stora och mindre restaureringsprojekt pågår eller har avslutats de senaste åren och markåtkomst för betydelsefulla myrar har säkrats. Dessa positiva trender överväger sammantaget den negativa påverkan på särskilt de skogliga våtmarkerna som fortfarande finns.

Bevarandestatusen för länets våtmarker varierar troligtvis avsevärt, kvalitetssäkrat underlag saknas. Stora arealer i länets större och höglänta skogsområden antas ha god bevarandestatus medan till exempel de små arealerna rikkärr i skogslandskapet samt våtmarkerna i jordbrukslandskapet har dålig bevarandestatus, särskilt sett i ett historiskt perspektiv.

Restaurering av viktiga och stora våtmarksobjekt i jordbrukslandskapet skapar förbättrade möjligheter för biologisk mångfald knuten till dessa miljöer. Samtidigt är behovet av restaureringsinsatser i skogs- och odlingslandskapet mycket stort och nuvarande resurser små i förhållande till behoven. Befintliga styrmedel räcker inte heller för att säkerställa tillräcklig hänsyn inom infrastrukturplaneringen eller för att motverka de ökande problemen med terrängkörning i våtmarker. Länsstyrelsen saknar resurser att arbeta förebyggande i tillsynen.

Anläggningstakten av nya våtmarker i odlingslandskapet behöver öka. Vår erfarenhet är att intresset generellt är lågt bland markägare för att på egen hand söka medel för och driva restaurerings- och anläggningsprojekt. Ersättningsreglerna i det nya nu gällande landsbygdsprogrammet gynnar inte ett ökat initiativtagande från jordbrukssektorn. Det behövs därför ett engagerat och drivet informations- och prioriteringsarbete från Länsstyrelsens sida vilket är tidskrävande. Vi har sedan 2018 förbättrat samordningen på Länsstyrelsen med en våtmarkssamordnare och regelbundna möten i en våtmarksgrupp. Det underlättar i viss mån och kan göra att intresserade markägare får bättre hjälp genom snårig administration kring vattenfrågorna. Utredningen om stärkt lokalt åtgärdsarbete för att nå miljömålet Ingen övergödning har lämnat flera förslag som kan påskynda arbetet med att skapa nya våtmarker. Däremot är det stopp för att söka stöd för att anlägga våtmarker via landsbygdsprogrammet och det är osäkert när möjligheten kommer tillbaka.

14 Levande skogar Örebro län

14.1 Sammanfattning för Levande skogar - Örebro län

Miljöhänsyn vid skogsbruk, formellt skydd och frivilliga avsättningar är viktiga delar för att nå miljömålet Levande skogar i Örebro län. Naturvårdande skötsel genomförs men behovet är fortsatt stort. Åtgärder och kunskapsuppbyggnad för bättre hänsyn till sociala, miljö och kulturvärden görs av myndigheter, företag och ideella. Men uppföljningsdata visar att negativ påverkan på skogarna i Örebro län förekommer och indikatorer visar negativa trender där det tidigare syntes en positiv utveckling.

14.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Levande skogar - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

14.3 Åtgärdsarbete för Levande skogar - Örebro län

14.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Under 2019 har 6 nya naturreservat bildats och 4 utvidgats av Länsstyrelsen i Örebro län med en areal av 258 hektar (ha) produktiv skogsmark³⁶. Skogsstyrelsen beslutade 2019 om biotopskydd på 68,2 ha och naturvårdsavtal på 14 ha³⁷ i Örebro län. Markägarnas initiativ genom Nya Komet är mer känt, men implementeringen av arbetssättet försvåras på grund av minskade bevarandeanslag.
- Skogsstyrelsen driver sedan 2020 åter igen Naturnära jobb tillsammans med Sveriges geologiska undersökningar (SGU), Naturvårdsverket och länsstyrelserna. Det sker i samverkan med Arbetsförmedlingen med syfte att matcha behov av arbetskraft i de gröna näringarna. Många jobb som deltagarna utför är åtgärder i värdefulla naturmiljöer som annars inte skulle bli gjorda³⁸.
- Länsstyrelsen i Örebro län har 2019 bekämpat invasiva arter i skyddade områden. Arbetet har fokuserat på att minska bestånd av jättebalsamin, blomsterlupin, ryssgubbe och kanadensiskt gullris³⁹.
- Inom LIFE Taiga har Länsstyrelsen i Örebro län 2019 genomfört en naturvårdsbränning om 38 hektar i naturreservatet Ställbergsmossen, Hällefors kommun⁴⁰.
- I maj 2019 beslutades och fastställdes dokumentet Handlingsplan för grön infrastruktur i Örebro län – kunskapsunderlag och åtgärder⁴¹, där även förslag på lämpliga bevarandeinsatser finns med. Inom insatsområdet Levande skogar har Länsstyrelsen i Örebro län tagit fram två fördjupande kunskapsunderlag: *Från skydd av skog till grön infrastruktur – om funktionalitet och procenträkning i det svenska skogslandskapet* och *Scenarioanalyser av skogliga variabler och grön infrastruktur med planeringsverktyget Heureka*.
- Örebro län berörs av 13 nationella åtgärdsprogram med skogliga arter. Cirka 22 rödlistade arter ingår i nationella åtgärdsprogram som är funna i länet⁴².
- I Örebro län finns ett samverkansforum för friluftsliv där Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen, Region Örebro, Hopajola, Örebro kommun och Samhällsbyggnad Bergslagen ingår. Forumet möts fyra gånger per år och arbetar för att utveckla friluftsliv i ett levande landskap⁴³.
- Länsstyrelsen i Örebro län samarbetar med Hopajola som gjort ett tiotal guidningar för allmänhet inom satsningen Månadens reservat. I Tivedens nationalpark fanns 2019

bemannad naturvägledning 125 dagar, men i halverad omfattning sett till antal timmar jämfört med 2018⁴⁴. 2020 var antalet timmar åter på 2018 års nivå då Laxå kommun bidrog ekonomiskt till bemanningen⁴⁵.

14.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Karlskoga kommun bildade 2019 naturreservatet Fuxbouden om 32,5 ha produktiv skogsmark. Örebro kommun bildade 2019 naturreservatet Björkön om 149,3 ha produktiv skogsmark⁴⁶.
- Örebro kommun erbjuder på sin hemsida sedan 2020 två filmer med aktiviteten skogsbad⁴⁷, som är ett sätt att uppleva naturen med alla sina sinnen.
- Utvecklingsprojektet Bruk 2.0 pågår 2018–2021⁴⁸. Projektet arbetar med vandringsleder och för att underlätta cykelturism vid kulturhistoriska platser i landskapet. Degerfors kommun är med i styrelsen och fler av länets kommuner och Region Örebro län är ersättare.
- LONA-bidrag har under 2019 beviljats om 302 500 kr till ett projekt där Levande skogar angetts som huvudsakligt miljömål⁴⁹. Det statliga LONA-stödet i Örebro län minskades kraftigt under 2019 på grund av minskat 1:3-anslag.

14.3.3 Åtgärder inom näringslivet

- Skogsbrukets frivilliga avsättningar, en viktig del av den gröna infrastrukturen, är enligt senaste uppgifter 29 900 ha produktiv skogsmark. Det motsvarar 5% av produktiv skogsmarksareal⁵⁰. Frivilliga avsättningar är produktiv skogsmark där markägaren frivilligt inte gör åtgärder som kan skada natur-, kultur- eller sociala värden. De ska finnas dokumenterade i plan eller annan handling.
- Skogsägare i Örebro län utförde 2019 natur- och kulturmiljövårdande åtgärder berättigade till stöd från LBP Skogens miljövärden om 214 000 kr. Ingen utbetalning skedde inom statligt stöd NOKÅS. Åtgärderna bidrar till Bevarande av natur- och kulturmiljövärden.
- Samverkansprojektet Mera tall fortlöper i Örebro län. Ett mål är att öka andelen RASE (rönn, asp, sälk och ek) i landskapet, vilket skulle bidra till Ekosystemtjänster och Grön infrastruktur.
- Sveaskog samarbetar med Laxå kommun och naturturismföretagare i Tiveden för att undersöka hur skogsbruk kan bedrivas med bibehållen skogskänsla.⁵¹

14.4 Tillstånd och målbedömning för Levande skogar - Örebro län

Skogsstyrelsen bedömer att Levande skogar i Örebro län inte kommer att nås till år 2020 med idag beslutade eller planerade åtgärder. Åtgärder och insatser görs och det finns indikatorer som går i rätt riktning. Men brister förekommer fortfarande och måste vägas in. Utvecklingen av miljömålet bedöms vara neutral då det inte går att se en tydlig riktning.

14.4.1 Skogsmarkens egenskaper och processer

Skogsbrukets försurande i Örebro län minskar och ligger nu på 10 %⁵².

Nedfall av svavel i sydöstra Sverige visar nedåtgående trend. Senaste data för området är 1,35 kg svavel per hektar och år⁵³.

Nedfall av kväve till barrskog i sydöstra Sverige visar långsamt vikande trend, även om sista data visar högre nivå än föregående⁵⁴.

14.4.2 Grön infrastruktur

Totalt är 28 400 ha skogsmark (24 600 ha produktiv skogsmark) formellt skyddad i Örebro län till och med 2019. Frivilliga avsättningar uppskattas till 29 900 ha produktiv skogsmark och improduktiv skogsmark till 31 200 ha⁵⁵. Myndigheternas verktyg att arbeta med formellt skydd kopplar direkt till givet anslag.

Areal gammal produktiv skogsmark (medelålder minst 140 år) utanför formellt skydd är 75 000 ha. En minskning från förra året, men under fyra år har arealen legat stabil och på lång sikt ökat i Örebro län⁵⁶.

2019 registrerade Skogsstyrelsen 13 nya nyckelbiotoper om 49,6 ha⁵⁷ i Örebro län.

I södra Sverige ökar arealen produktiv skogsmark som per hektar har mer än 20 m³ död ved med en diameter >20 cm. Ökar gör också areal med >60 st grova träd/ha och areal äldre (>60 år) lövrik skog⁵⁸.

Volym hård död ved och nedbruten död ved på produktiv skogsmark visar marginellt trendbrott där volymen minskat jämfört med förra uppföljningen⁵⁹. Samma data för skogsmark visar en ökning.

Viltskador på ungskog är hög i Örebro län. Medelvärde för senaste tre Älgbetsinventeringar i Örebro län visar att RASE (rönn, asp, säl, ek) högre än 3 decimeter finns på 42 % av inventerade ytor⁶⁰, samma nivå som tidigare. På 5 % av provytorna har RASE gynnsam konkurrensstatus (högsta RASE-individ högre än högsta barrträd), en halvering sett till de senaste fem åren.

14.4.3 Hotade arter och återställda livsmiljöer

Antal rödlistade arter i Örebro län med minskande populationer, status CR, EN eller VU där skog är en viktig livsmiljö och där avverkning har en stor negativ påverkan, är 223 st. Organismgruppen svampar är den största⁶¹.

Index för fåglar i skogen är stabilt men sjönk 2019 för arter kopplade till höga naturvärden i skogen i stort, död ved, lövrik skog och äldre skog. För arter knutna till död ved var årets index det lägsta, 24 % under startårets värde. För arter knutna till lövrik skog var 2019 års index bland de lägre bokfört sedan start, 15 % under⁶².

14.4.4 Bevarade natur- och kulturmiljövärden

Skogsstyrelsen beslutade i Örebro län 2019 om naturvårdande skötsel för 13 objekt om 254 500 kr. Åtgärder som att ta bort gran i lövmiljö och friställning av tall⁶³. Länsstyrelsen i Örebro län gjorde skötselåtgärder och inventerade skyddade områden med egen personal i stället för att anlita entreprenörer i vissa fall då skötselanslag minskade med cirka 50 %⁶⁴.

Andel kända kulturlämningar som skadas vid avverkning 2019 var 10 % i Svealand⁶⁵. En ökning jämfört med förra året då andelen låg på 8 %. Det finns fortsatt många okända och oregistrerade kulturlämningar som behöver kartläggas för att bäst kunna bevara dem.

14.4.5 Friluftsliv

Andel folkmängd i Örebro län med skyddad natur inom 1 km ligger oförändrat kvar på 45 %⁶⁶. Medelavstånd till skyddad natur för befolkningen är 1,4 km.

En enkät från Naturvårdsverket⁶⁷ visar att 87 % varit ute i skog och mark för att få en naturupplevelse minst en gång under en period på 12 månader och 55 % hade varit ute sex gånger eller fler.

15 Ett rikt odlingslandskap Örebro län

15.1 Sammanfattning för Ett rikt odlingslandskap - Örebro län

Antalet aktiva småbruk minskar liksom antalet betesdjur. Detta leder till sämre hävd för ett antal ängs- och betesmarker med värdefulla biologiska och kulturhistoriska värden. Överlag kan det sägas att jordbrukslandskapets kulturmiljöer har tillbakasatts.

15.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Ett rikt odlingslandskap - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEGATIV.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

15.3 Åtgärdsarbete för Ett rikt odlingslandskap - Örebro län

Inga större förändringar av länets arbete för odlingslandskapet har skett under året.

15.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länsstyrelsen i Örebro län genomför kompetensutvecklingsåtgärder för landsbygdsföretagare inom ett brett spektrum med stöd från Landsbygdsprogrammet. Detta sker både i Länsstyrelsens regi och via andra rådgivningsorganisationer. Syftena varierar men kan vara allt från att stärka lantbruksföretagarnas konkurrenskraft till att gynna miljö och djurvälstånd. Fältvandringar som rör vallodling liksom nötköttsproduktion har genomförts. Under året har dessutom två slätterkurser genomförts liksom två byggnadsvårdskurser och en gårdsgårdskurs.
- Länsstyrelsen i Örebro län har erbjudit rådgivningar, framförallt riktad mot skötsel av betesmarker och slätterängar, för att gynna kultur- och biologiska värden på dessa marker samt rådgivningar inom ekologisk odling.
- Länsstyrelsen i Örebro län har gett ut 4 informationsblad vardera av Ekologiskt lantbruk och Miljöråd under 2020 med syfte att dels stärka ekologiskt lantbruk och sprida aktuell information om miljöfrågor som rör växtnäring, växtskydd med mera. Fyra nummer av Gröna Bladet har utgivits under året.
- Under våren 2019 startade projektet "Bevara och utveckla ängs- och betesmarker" inom landsbygdsprogrammet. Målet är att öka arealen hävdad ängs- och betesmark i Örebro län genom olika informationssatsningar och samverkan. Arbetet påbörjades genom omfattande internsamverkan på Länsstyrelsen för att samråda om lämpliga utvecklingsområden och få en helhetsbild över vilka finansieringsmöjligheter vi kan erbjuda för den som är intresserad av ökad aktivitet. Västernärkes drumlinområde, som är en utpekad värdekärna i arbetet med grön infrastruktur för gräsmarker, har valts ut som pilotområde och tre delområden har fallit ut där vi kommer att gå vidare och arbeta med att stimulera nätverk mellan flera olika markägare och aktörer för att få till skötsel på större arealer.
- Genomförandet av dessa aktiviteter och utgivandet av informationsbladen, utgör en värdefull del i arbetet mot Ett rikt odlingslandskap.
- Länsstyrelsen i Örebro län beviljar stöd för olika former av miljöersättningar inom landsbygdsprogrammet. Intresset för anläggande av våtmarker liksom restaurering av våtmarker är tillfredsställande. Under år 2020 har 5 våtmarker på sammanlagt 8,8 hektar färdigställts och slutbesiktigats, ytterligare fyra våtmarker på tillsammans 14 hektar väntas färdigställas under hösten 2020 eller under 2021. Intresset att restaurera betesmarker är också fortsatt stort och Länsstyrelsen upprättar årligen planer för hur restaureringarna ska

utföras i syfte att gynna biologisk mångfald. Beträffande uppsättning av rovdjursavvisande stängsel har nära 3 000 meter satts upp.

- Ändringarna i biotopskyddsbestämmelserna från 2014 som innebar att rationaliseringsbehov numera kan utgöra ett särskilt skäl för att ta bort småbiotoper i odlingslandskapet har inte påverkat trycket på småbiotoper i någon nämnvärd utsträckning. De ansökningar om dispens som inkommer till Länsstyrelsen i Örebro län gäller oftast alléer och är inte kopplade till förändringarna i biotopskyddsbestämmelserna. Under år 2020 har det hittills inkommit 53 ansökningar.
- Länsstyrelsen i Örebro län arbetar även med fördjupning av länets riksintressen för kulturmiljövård och ger stöd från Landsbygdsprogrammet och Kulturmiljöanslaget för att stödja bevarande, användning och utveckling av kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer. Behoven överstiger dock de tillgängliga resurserna.

15.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Genomgående råder brist på kunskapsunderlag rörande kulturmiljöer i odlingslandskapet. Flera kommuner i Örebro län arbetar med kulturmiljöprogram som även omfattar landsbygdens miljöer. Kumla och Lekebergs kommuner är klara med sina program. Degerfors kommun har färdigställt ett kulturmiljöprogram med stöd ur kulturmiljöanslaget.

15.4 Tillstånd och målbedömning för Ett rikt odlingslandskap - Örebro län

Trenden är att antalet betesdjur minskar. Antalet aktiva småbruk blir färre och det blir allt svårare att förse naturbetesmarker med nödvändigt antal betesdjur.

Enligt senaste uppdaterade data från 2020 finns 8 801 ha betesmark i Örebro län, en ökning med nästan 100 hektar sedan år 2019. Arealen slåtteräng uppgår till 222 hektar, vilket är en svag ökning sedan ifjol.

En allt viktigare fråga är möjligheten att försörja de värdefulla betesmarkerna med betesdjur. Det totala antalet nötkreatur i Örebro län har sett över längre tid minskat även om det gått lite upp och ner de senaste åren. För år 2020 beräknas antalet nötkreatur till 33 183. Beträffande arbetet med att bevara svenska lantraser har ingen större förändring skett sedan förra året i länet. Jordbruksverket har idag det övergripande ansvaret för dessa rasers bevarande.

Kunskapen om tillståndet i odlingslandskapet behöver fortfarande förbättras så att åtgärder riktas dit de behövs. Länsstyrelsen i Örebro läns arbete med regional miljöövervakning av gräsmarker, våtmarker och småbiotoper har pågått sedan 2009.

Positiva tendenser finns dock i Örebro län. Utvecklingen av alternativa näringar på landsbygden, som t ex handel med lokala produkter, fiske- och upplevelseturism med mera innebär nya inkomstområden och därigenom en fortsatt tryggad förvaltning.

15.4.1 Behov av styrmedel

Om målen ska nås måste lantbrukets konkurrenskraft stärkas. Samtidigt måste det bli lönsamt, för lantbrukarna att investera i miljötjänster som restaurering och vård av natur- och kulturmiljöer. Stödet för ekologisk odling bör förstärkas då den ekologiska odlingen bland annat bidrar till att bevara ett aktivt brukande av jordbruksmark i skogs- och mellanbygder.

Anslutningen till miljöstöden, som är det främsta verktyget för att nå miljömålen, är generellt för låg. Särskilt problematiskt är det på kulturmiljöområdet. Övergången till nytt Landsbygdsprogram innebär klara försämringar för kulturmiljöerna då det särskilda stödet för skötsel av landskapselement i odlingslandskapet togs bort. Överlag kan det sägas att jordbrukslandskapets kulturmiljöer har tillbakasatts de senaste åren som ett resultat av nuvarande jordbrukspolitik. För

att uppnå ett tillfredsställande resultat överlag, krävs en nyordning av stödfloran. För att klara att hålla uppe och helst öka arealen betesmark krävs både att regelverket i EU:s jordbruksstöd upplevs som rimligt och att lönsamheten för mjölk- och köttproduktion är god. Annars kommer det i framtiden att finnas för få betesdjur för att hävda våra betesmarker. För att säkerställa en fortsatt ökning av arealen slätterängar krävs framför allt en höjd miljöersättning tillsammans med enskild rådgivning för att hjälpa intresserade lantbrukare att sköta slåttern på ett rationellt sätt. Rådgivningsresurserna för arbete som gynnar biologisk mångfald är dock otillräckliga i nuvarande Landsbygdsprogram.

16 Storslagen fjällmiljö Örebro län

Ej relevant i Örebro län

17 God bebyggd miljö Örebro län

17.1 Sammanfattning för God bebyggd miljö - Örebro län

Viktiga insatser görs i länet för att skapa förutsättningar för en hållbar samhällsplanering samt god hushållning med energi- och naturresurser. Mängden avfall per invånare som går till deponering är på rekordlåga nivåer. Ett förslag till reviderat energi- och klimatprogram har tagits fram för Örebro län. Flera av kommunerna i Örebro län håller på att revidera sina översiktsplaner. Genom olika projekt lyfts kulturmiljövärdenas betydelse för en god livsmiljö.

17.2 Utveckling i miljön och målbedömning för God bebyggd miljö - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEUTRAL.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

17.3 Åtgärdsarbete för God bebyggd miljö - Örebro län

17.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Länsstyrelsen i Örebro län och Region Örebro län har arbetat fram ett förslag till ett reviderat energi- och klimatprogram för Örebro län som är tänkt att gälla 2021–2025. Syftet med programmet är att styra Länsstyrelsen och Regionen i arbetet med att stötta länets aktörer i arbetet med energi- och klimatfrågor. Programmet fungerar även vägledande och inspirerande för länets kommuner, företag, andra organisationer och de som verkar och bor i Örebro län.
- Då det finns risk att energieffektivisering av bebyggelse medför åtgärder som får negativa effekter på kulturmiljövärden har en samverkan mellan Länsstyrelsen i Örebro län och Region Örebro län inletts inom ett projekt kring solel och varsamhet mot kulturmiljövärden. Projektet finansieras av Energimyndigheten.
- Länsstyrelsen i Örebro län har deltagit med en representant i den arbetsgrupp som tillsammans med Boverket, Riksantikvarieämbetet och Sveriges kommuner och regioner tar fram en nationell utbildning inom plan- och bygglagen som syftar till att tydliggöra kulturmiljövärden i plan- och byggprocesserna. Ett regionalt kurstillfälle med temat plan- och bygglagen och kulturmiljö har anordnats.
- Länsstyrelsen i Örebro län arbetar aktivt med att stödja och delfinansiera kommunala kulturmiljöprogram. De program som Länsstyrelsen delfinansierar tas också fram i dialog med Länsstyrelsen, men anpassas efter respektive kommuns behov.

17.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

- Antalet färdigställda lägenheter i Örebro län minskade 2019 jämfört med året innan, men ligger fortsatt på en hög nivå. Örebro kommun, som står för huvuddelen av bostadstillväxten i länet, har förutom många förtätningsprojekt även under det senaste året fokuserat på att planlägga för större bostadsområden i stadens ytterområden med god tillgänglighet till kollektivtrafik, gång- och cykelvägar och service.
- Region Örebro län planerar tillsammans med Örebro kommun att utveckla ett snabbt och kapacitetsstarkt transportsystem som kallas BRT (Bus Rapid Transit). Systemet kan liknas vid spårvagnar som går vissa sträckor. På stora delar av sträckorna har bussarna egna körfält samt hög turtäthet. Detta innebär att fler kan resa med kollektivtrafik i sträket.
- Flera kommuner i Örebro län arbetar aktivt med att aktualisera sin översiktsplan. Kommunerna har ofta en ambition att ta vara på värdefulla grönstrukturer vid planerade

bebyggelseområden. Kommunerna planerar dock i stor utsträckning för nya bebyggelseområden i bullerutsatta lägen eller på jordbruksmark.

- Flera kommuner i Örebro län har ansökt om LONA-bidrag. Efter en minskning 2019 har Länsstyrelsen i Örebro län fått mer pengar att fördela 2020. Bland annat avser Kumla kommun i samarbete med Trafikverket och Vattenfall att restaurera ängsmark i en utpekad värdestrakt för gräsmarker i tätortsnära miljö. Syftet med projektet är bland annat att skapa ett fjärilslandskap för att öka den biologiska mångfalden och skydda en unik miljö och dels för att uppmuntra till ett ökat friluftsliv. Projektet ska även lyfta fram ängsmarkernas viktiga roll på ett pedagogiskt vis.
- Örebro kommun arbetar sedan 2018 med att ta fram ett kulturmiljöprogram för landsbygden. En stor del av kommunens bebyggelse har sedan tidigare inventerats och en databas finns tillgänglig som både ger stöd för bygglovsgivning och information till fastighetsägare och allmänhet. Det är endast Örebro kommun som har antikvarisk kompetens direkt knuten till planarbete och bygglovshantering.
- Bebyggelse med kulturvärden skyddas i samband med detaljplanering. Under 2019, som i år följts upp i inventeringen Räkna q, har ett tiotal byggnader försetts med skyddsbestämmelser i Örebro län. Det motsvarar en svag positiv trend, men hänger sannolikt även samman med att flera detaljplaner berört tätorter som omfattas av riksintresseanspråk.
- Örebro kommun har startat upp ett internt samarbetsprojekt kring sortering av matavfall och animaliska biprodukter för att förbättra sorteringen i kommunen. Örebro kommun har också ett återkommande tillsynsprojekt där man kontrollerar hantering av avfallet som uppkommer vid jordgubbsförsäljningen under sommaren.

17.4 Tillstånd och målbedömning för God bebyggd miljö - Örebro län

Utvecklingen för miljö kvalitetsmålet bedöms som neutral, eftersom det inte går att se en tydlig riktning för utvecklingen i miljön. Om målet ska nås är det särskilt viktigt att planeringen för en hållbar bebyggelsestruktur och god livsmiljö samt hushållning med energi- och naturresurser förbättras ytterligare. Strategier för hur kulturmiljö- och naturvärden ska tas till vara och utvecklas behöver tas fram och samordnas med andra strategier som berör hållbar utveckling. Den antikvariska kompetensen behöver förstärkas i kommunerna.

17.4.1 Hållbar samhällsplanering

Kommunernas arbete med att ta fram strategier och översiktsplaner är tids- och resurskrävande och konkurrerar med löpande detaljplanering. Statliga stöd till planeringsinsatser i olika frågor har visat sig vara ett effektivt sätt att öka aktiviteten i översiktsplaneringen. Med den bostadsbrist som råder i Örebro län finns behov av en mer strategisk samhällsplanering.

Länsstyrelsen i Örebro län avser att under kommande år prioritera arbetet med utbildningsinsatser inom bland annat samhällsplanering, eftersom det utgör ett viktigt förebyggande och vägledande arbete för en långsiktigt hållbar och god bebyggd miljö.

17.4.2 God vardagsmiljö

En majoritet av Örebro läns kommuner har ett fortsatt underskott av bostäder där bostadsbeståndet inte kan möta behov och efterfrågan. I flera kommuner finns brist på tillgängliga bostäder för äldre. Jämfört med tidigare år bedömer dock fler kommuner ett överskott på bostäder än vad som efterfrågas. Under 2019 färdigställdes lägenheter i 10 av länets 12 kommuner. Kommunernas förutsättningar innebär olika utmaningar i det strategiska arbetet för bostadsförsörjning och att skapa goda bostäder för alla. Boendesociala frågor är viktiga i planeringen och behöver stärkas för att skapa goda livsmiljöer.

17.4.3 Infrastruktur

Energi- och klimatprogrammet utgör ett underlag för verksamhetsplanering och prioriteringar. Uppföljningar visar att takten i arbetet behöver öka för att energi- och klimatmålen ska kunna uppnås. Viktiga utmaningar är mer energieffektiva transporter och en långsiktigt hållbar samhällsplanering.

17.4.4 Kulturvärden i bebyggd miljö

Arbetet med att bevara, använda och utveckla värdefulla byggnader, bebyggelsemiljöer, platser och landskap försvåras av den pågående samhällsutvecklingen som innebär avfolkning av landsbygden och ökat exploateringsstryck i städerna. I Örebro län finns flera exempel på att värdefulla byggnader och miljöer på landsbygden hotas av att de inte längre har någon användning. Det finns också exempel på att bristen på relevanta kunskapsunderlag och kompetens leder till att kulturmiljö- och naturvärden hotas vid förtätning av tätorter.

17.4.5 Natur- och grönområden

I Örebro län är tillgången till skyddad natur näst högst i landet. Ca 45 % av befolkningen i Örebro län bor mindre än 1000 meter från skyddad natur.

17.4.6 Hållbar avfallshantering

Avfallshanteringen går mot mer förbränning och utsortering av biologiskt avfall. Mängden avfall per invånare som går till deponering är på rekordlåga nivåer. Insamling av textilavfall har kommit igång i mindre skala inom detaljhandeln. Vid vissa återvinningsstationer finns även möjlighet att skänka kläder till välgörande ändamål. I Örebro län finns en certifierad anläggning som tar emot hushållsavfall för rötning från olika delar av länet. De flesta av kommunerna i Örebro län har aktuella avfallsplaner. I dessa framgår att man jobbar aktivt för att öka återvinning och sortering av både vanligt och farligt avfall.

Nationella styrmedel i kombination med regionala projekt är bra incitament för att stimulera åtgärder för att nå måluppfyllelse inom avfallsområdet. Krav på insamlingsmål för exempelvis kläder kan driva på utvecklingen. Införande av producentansvar för textil med insamling av textil för återanvändning och återvinning kan också vara en möjlighet att tillvarata en värdefull resurs och gå mot en cirkulär ekonomi. Utveckling av återvinningscentralernas verksamhet, såsom reparationer och försäljning, skulle också kunna bidra till återvinning och en mer cirkulär ekonomi.

18 Ett rikt växt- och djurliv Örebro län

18.1 Sammanfattning för Ett rikt växt- och djurliv - Örebro län

Det krävs förändringar inom skogs- och jordbruk för att uppnå miljömålet Ett rikt växt- och djurliv. De storskaliga processerna i vardagslandskapet har en fortsatt negativ påverkan på biologisk mångfald. Myndigheternas arbete med skydd av naturmiljöer är mycket viktig för miljömålets utveckling, kompletterat av till exempel arbetet med åtgärdsprogram för hotade arter, att gynna pollinatörer, samverkan kring Grön infrastruktur och bekämpning av invasiva arter. Det är svårt att utvärdera effekterna av det som görs på objektsnivå eller åtgärdernas betydelse på landskapsnivå.

18.2 Utveckling i miljön och målbedömning för Ett rikt växt- och djurliv - Örebro län

Trenden för utvecklingen i miljön är NEGATIV.

Nås miljökvalitetsmålet till 2020? NEJ

18.3 Åtgärdsarbete för Ett rikt växt- och djurliv - Örebro län

Det regionala naturvårdsarbetet är i hög grad fokuserat på skydd och skötsel av skyddad natur, utveckling av biologiska och upplevelsemässiga värden i tätortsnära natur, rådgivning och tillsyn i samband med exploatering och större naturvårdsprojekt till stor del finansierade av EU. Inom länet arbetar flera aktörer med skydd, restaurering och hållbart nyttjande, främst Länsstyrelsen i Örebro, Skogsstyrelsen och kommunerna. Det är svårt att utvärdera effekterna av det som görs på objektsnivå eller åtgärdernas betydelse på landskapsnivå. En positiv nyhet för året är den nationella satsningen på pollinatörer som kommit igång i år. Dels genom de medel som tilldelats länsstyrelserna samt genom de särskilda medel för att gynna pollinatörer som fördelas genom LONA.

18.3.1 Åtgärder på regional nivå – myndigheter

- Inom LIFE Taiga genomförde Länsstyrelsen i Örebro en naturvårdsbränning på 9 hektar i Römyren inom Nittälvens naturreservat (bild 1). Det innebär att det bränts cirka 100 hektar i Örebro län inom projektet sedan starten. En uppföljande mindre inventering av vedlevande insekter på ett av brandfälten har gett flera intressanta fynd. Framför allt fem rödlistade arter varav en som ingår i ett nationellt åtgärdsprogram, linjerad plattstumpbagge, som är knuten till nyligen döda tallar. Dessutom flera arter som tidigare varit rödlistade och fem arter som är nya eller bara sällan noterade för Örebro län. Fynden visar på naturvårdsbränningens betydelse för biologisk mångfald.
- Ett viktigt verktyg för miljömålet är Länsstyrelsen i Örebros arbete med åtgärdsprogram för hotade arter. Under året har det bland annat gjorts biotopvårdande röjningar för asknätfjäril och överenskommelser har gjorts med Sveaskog om anpassad hänsyn och skötsel i förekomsttytor för asknätfjäril. Intressant är att asknätfjäril har återvänt till ytor där den tidigare funnits efter att Sveaskog har genomfört avverkningar som givit ett större ljusinsläpp. Verksamheten hämmas av de senaste årens neddragningar vilket gjort att man tvingas prioritera bland framtagna nationella åtgärdsprogram.
- Under året har Länsstyrelsen i Örebro tagit fram en webbkarta för grön infrastruktur som visar fastställda värdestrakter och tillgängliggör data från utförda analyser. Arbetet med åtgärder kopplade till handlingsplanen har gått vidare. Bland annat fortsatt samverkan med Kumla kommun, Trafikverket och Vattenfall om restaurering av gräsmarker inom en

värdeetrakt för värdefulla gräsmarker. En del av Kumla kommuns arbete i värdeetrakten finansieras dessutom genom medel från LONA med fokus på att gynna pollinatörer.

- Inom satsningen för att gynna pollinatörer har Länsstyrelsen i Örebro börjat ta fram underlag för att göra åtgärder längs med Kilsåsen i Örebro kommun samt i ett större täktområde i Lindesbergs kommun.
- Länsstyrelsen i Örebro har gjort åtgärder för att bekämpa invasiva arter i och i anslutning till 13 olika skyddade områden, genom bekämpning av de fyra invasiva arterna jättebalsamin, blomsterlupin, kanadensiskt gullris och vintergröna. När det gäller gul skunkkalla har det gjorts en mindre bekämpningsinsats. Svarthuvad snigel är funnen på en lokal i Örebro län och arbete pågår med att kartlägga och följa upp arten, i kombination med en inledande bekämpningsinsats.
- Skogsstyrelsen genomförde, utöver sitt ordinarie arbete med områdesskydd, även skötselåtgärder i skyddade områden i Örebro län under året. Exempel på åtgärder som gjorts är förberedande åtgärder inför betesrestaurering för skogsbete, samt borthuggning av inväxande gran i värdefulla lövmiljöer. Det finns dock behov av att de får särskilda skötselmedel då medel för åtgärderna hittills tagits från myndighetens skyddsarbete.

18.3.2 Åtgärder på kommunal nivå

Huvudfokus för den kommunala naturvården i Örebro län är främst att utveckla och tillgängliggöra tätortsnära natur, men det görs även åtgärder som gynnar biologisk mångfald. Det statliga stödet LONA är mycket viktigt för det kommunala naturvårdsarbetet. Kommunernas LONA-projekt uppvisar en spännande bredd, till exempel framtagande av naturvårdsprogram i Degerfors kommun, skapa ett planeringsunderlag för viktiga fladdermusmiljöer i Örebro kommun samt ängs- och betesmarksrestaurering i Karlskoga kommun. Inom satsningen på pollinatörer har det även avsatts medel till LONA och där pågår flera projekt med syfte att skapa eller restaurera värdefulla gräsmarker för att skapa blom- och insektsrika miljöer, t ex arbetet med ett fjärilslandskap i Kumla kommun som har en koppling till arbetet med grön infrastruktur.



Bild 1. Naturvårdsbränning av tallskog inom LIFE Taiga vid Römyren inom Nittälvens naturreservat. Foto. Henrik Josefsson.

18.4 Tillstånd och målbedömning för Ett rikt växt- och djurliv - Örebro län

Utvecklingen för miljömålet är fortfarande negativ trots det positiva arbete som utförs. För att uppnå miljömålet Ett rikt växt- och djurliv så krävs det framför allt fortsatta förändringar inom skogs- och jordbruk för att uppnå miljömålet. Det är viktigt att styrmedel inom näringarna utformas så att biologisk mångfald gynnas. Det är långtgående och storskaliga förändringar i landskapet som orsakas av framförallt skogs- och jordbrukssektorn som har en kraftig negativ påverkan på den biologiska mångfalden. Inom skogsbruket krävs ett fortsatt arbete med att utveckla och öka kvalitén på den generella naturvårdshänsynen.⁶⁸ Länsstyrelsen i Örebro läns arbete med skydd av naturmiljöer och Skogsstyrelsens arbete med att bilda och i nästa steg skydda nyckelbiotoper är viktiga verktyg för att motverka förlusten av skyddsvärda arter och miljöer i skogen.

Tillämpningen av artskyddsförordningen, framför allt inom skogsbruket, har medfört ett större artfokus vid planering och utförande inom praktiskt skogsbruk. Det är ännu för tidigt för att se effekter från den nya tillämpningen på miljö kvalitetsmålet. Samtidigt pågår en utredning av artskyddsförordningen för att förtydliga hur regelverket ska tolkas och implementeras i praktiken. Utredningens utfall kan komma att påverka artskyddsförordningens betydelse för miljömålet framöver.

Minskade naturvårdsanslag i förhållande till behovet gör att extern finansiering, t ex från LIFE, har blivit allt viktigare för att få till större naturvårdsåtgärder. Det är viktigt att det även framöver

finns möjlighet för kommunerna att söka LONA-medel eftersom det har stor betydelse för många kommuners naturvårdsarbete.

Det är viktigt att reglerna för miljöstödet inom jordbruket utformas så att biologisk mångfald gynnas. Det pågår en nationell översyn av systemet inför kommande stödperiod. Utformningen av regelverket och dess hänsyn till biologisk mångfald kommer spela stor roll för utvecklingen av biologisk mångfald i jordbrukslandskapet framöver.

Våtmarkssatsningen som drogs igång 2018 bidrog till att flera åtgärder kunde startas. Fokus låg främst på förbättrad vattenkvalité, minskad utforsling av näringsämnen och att öka landskapets vattenhållande förmåga. Men satsningen gav även positiva effekter genom minskad klimatpåverkan, t ex vid återvätning av dikade organogena marker på både jord- och skogsbruksmark, samt var positivt för biologisk mångfald. Efter 2018 har medlen minskat kraftigt, men flera initiativ till åtgärder har löpt på fram till i år. Exempel på åtgärder är återvätning av dikade mossar i naturreservat, samt inom LONA utredningar för att åtgärda vandringshinder och återmeandering av vattendrag. Här finns stora möjligheter att restaurera våtmarker om det tillförs mer medel.

18.4.1 Grön infrastruktur

Arbetet med grön infrastruktur har nu gått in i en fas av åtgärder och kunskapsspridning. En av styrkorna med arbetet är att samverka mellan olika aktörer främjar en bredare förankring av både problembild och åtgärdsbehov, samt bidrar till en ökad kunskapsspridning. Det är dock för tidigt att uttala sig om vilken effekt arbetet kommer att ha på miljökvalitetsmålet.

18.4.2 Främmande arter och genotyper

Det är positivt att arbetet nu är igång med bekämpning av invasiva arter i Örebro län. Ännu så länge handlar det om åtgärder genom de medel som gått ut till länen där fokus legat på åtgärder kopplat till skyddade områden. Den stora utmaningen blir dock att få till bekämpning av EU-listade arter som till största delen återfinns på privat, kommunal och bolagsägd mark. Även om det nu finns lagstöd för att åtgärder ska göras så saknas det i regel resurser hos berörda markägare.

19 Referenser

- ¹ Luftmätningar Örebro stad. [Här är länk till källa.](#)
- ² IVL mätstation id 7152. [Här är länk till källa.](#)
- ³ Länsstyrelsen i Örebro län, dnr 7546-2018
- ⁴ Länsstyrelsen i Örebro län, dnr 2429-2020
- ⁵ Länsstyrelsen i Örebro län, dnr 7546-2018
- ⁶ Webbplatsen Sveriges miljömål. [Här är länk till källa.](#)
- ⁷ Tillståndet i skogsmiljön i Örebro län. Resultat från Krondroppsnätet t.o.m. september 2014. Rapport C 109. Phil Karlsson, G. et al. IVL, 2015. [Här är länk till källa.](#)
- ⁸ Svavelnedfall (exklusive bidraget från havssalt) med fyra års mellanrum under perioden 2001/02–2017/18 i krondroppet vid mätstationerna (grandominerade) inom Krondroppsnätet i Sverige (Webbsida). IVL Svenska Miljöinstitutet AB. [Här är länk till källa.](#)
- ⁹ Tillståndet i skogsmiljön i Örebro län. Resultat från Krondroppsnätet t.o.m. september 2014. Rapport C 109. Phil Karlsson, G. et al. IVL, 2015. [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁰ Totalt nedfall av oorganiskt kväve med fyra års mellanrum under perioden 2001–2017 i barrskog i Sverige (Webbsida). IVL Svenska Miljöinstitutet AB. [Här är länk till källa.](#)
- ¹¹ Tillståndet i skogsmiljön i Örebro län. Resultat från Krondroppsnätet t.o.m. september 2014. Rapport C 109. Phil Karlsson, G. et al. IVL, 2015. [Här är länk till källa.](#)
- ¹² Handlingsplan för hållbara resor och transporter i Örebro län. [Här är länk till källa.](#)
- ¹³ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV (EU) 2016/2284 av den 14 december 2016 om minskning av nationella utsläpp av vissa luftföroreningar, om ändring av direktiv 2003/35/EG och om upphävande av direktiv 2001/81/EG. [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁴ Becc policy brief, 2013. Rapport 1, Försurning av mark och vatten i Sverige - hur går det med återhämtningen och vilken roll spelar skogsbruket? Akselsson, C., Lunds universitet. [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁵ Länsstyrelsen, 2012. Regional plan för Länsstyrelsens arbete mot försurning av sjöar och vattendrag. [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁶ VISS (Vatteninformationssystem Sverige). [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁷ Tillståndet i skogsmiljön i Örebro län. Resultat från Krondroppsnätet t.o.m. september 2014. Rapport C 109. Phil Karlsson, G. et al. IVL, 2015. [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁸ VISS (Vatteninformationssystem Sverige). [Här är länk till källa.](#)
- ¹⁹ EBH-stödet (Länsstyrelsens databas över potentiellt förorenade områden)
- ²⁰ Naturvårdsverket. Miljömålen – årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2020 Rapport 6919. [Här är länk till källa.](#)
- ²¹ Svenska Miljöinstitutet IVL. Uppföljning och emissioner och kvarvarande mängder av CFC i Sverige, 2019 Nr U6085. [Här är länk till källa.](#)
- ²² Sveriges Miljömål, Nationella utsläpp av lustgas. Hämtad 2019-09-12. [Här är länk till källa.](#)
- ²³ Naturvårdsverket. National Inventory Report Sweden 2019 Hämtad 2020-10-27. [Här är länk till källa.](#)
- ²⁴ Nationella emissionsdatabasen. [Här är länk till källa.](#)
- ²⁵ SMHI. SMHI – frågor om ozon Hämtad 2020-10-07. [Här är länk till källa.](#)
- ²⁶ SMHI. SMHI – frågor om ozon Hämtad 2020-10-07. [Här är länk till källa.](#)
- ²⁷ Naturvårdsverket. Miljömålen – årlig uppföljning av Sveriges nationella miljömål 2020 Rapport 6919. [Här är länk till källa.](#)
- ²⁸ Sveriges miljömål *Indikator för hudcancer – Sverige miljömål*. Hämtad 2020-10-15. [Här är länk till källa.](#)
- ²⁹ Vårdguiden 1177. *Lungcancer*. Hämtad 2020-10-23 [Här är länk till källa.](#)
- ³⁰ Strålsäkerhetsmyndigheten. *Radon*. Hämtad 2020-10-23. [Här är länk till källa.](#)
- ³¹ Statens Geologiska Institut. *Radon i dricksvattnet*. Hämtad 2020-10-23. [Här är länk till källa.](#)
- ³² Strålsäkerhetsmyndigheten *Elektromagnetiska fält*. Hämtad 2020-10-23. [Här är länk till källa.](#)
- ³³ VISS (Vatteninformationssystem Sverige). [Här är länk till källa.](#)
- ³⁴ Havs- och Vattenmyndigheten. Riktlinjer för framtagande av regionala underlag rörande områden av riksintresse för vattenförsörjning. 2012-09-12
- ³⁵ Länsstyrelsen, Nikita
- ³⁶ Länsstyrelsen Örebro, Årsredovisning 2019. [Här är länk till källa.](#)
- ³⁷ Skogsstyrelsen Statistiska meddelanden JO1402 SM 2001. [Här är länk till källa.](#)
- ³⁸ Skogsstyrelsen Naturnära jobb. [Här är länk till källa.](#)

-
- ³⁹ Länsstyrelsen Örebro, Årsredovisning 2019. [Här är länk till källa.](#)
- ⁴⁰ www.lansstyrelsen.se/orebro, sökord naturvårdsbränning, 2020-10-09. [Här är länk till källa.](#)
- ⁴¹ Handlingsplan för grön infrastruktur i Örebro län – kunskapsunderlag och åtgärder 2019:12. [Här är länk till källa.](#)
- ⁴² Länsstyrelsen Örebro län, Henrik Josefsson, personlig kommentar, 2020-10-23
- ⁴³ Länsstyrelsen Örebro, Daniel Gustafson, personlig kommentar, 2020-11-04
- ⁴⁴ Länsstyrelsen Örebro län Årsredovisning 2019. [Här är länk till källa.](#)
- ⁴⁵ Länsstyrelsen Örebro, Daniel Gustafson, personlig kommentar, 2020-11-04
- ⁴⁶ Naturvårdsverket, Skyddad natur. [Här länk till källa.](#)
- ⁴⁷ Örebro kommun, 2020-10-26. [Här är länk till källa.](#)
- ⁴⁸ www.bergslaget.se, 2020-10-26. [Här är länk till källa.](#)
- ⁴⁹ Naturvårdsverket, LONA-registret, sökkriterier: Örebro län, projektets startår från 2019 till 2021, huvudsakligt miljömål Levande skogar. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵⁰ Skogsstyrelsen Statistiska meddelanden JO1404 SM 2001. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵¹ Sveaskog, Nyhet 2019-03-06, Hyggesfritt skogsbruk i Tiveden – ett lyckat samarbete. [Här länk till källa.](#)
- ⁵² Naturvårdsverket, Bara naturlig försurning, Rapport 6860 januari 2019. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵³ Sveriges miljömål, Mängd vått- och torrt nedfall av svavel per hektar granskog, 2020-10-26. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵⁴ Sveriges miljömål, Nedfall av kväve till barrskog, 2020-10-26. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵⁵ SCB 2020. Skyddad natur. Statistiskt meddelande MI 41 SM2002. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵⁶ SLU Riksskogstaxeringen Statistikdatabasen, 2020-10-20. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵⁷ Skogsstyrelsen Nyckelbiotopsdatabas
- ⁵⁸ Sveriges miljömål, Strukturer i skogen, 2020-10-20. [Här är länk till källa.](#)
- ⁵⁹ SLU Riksskogstaxeringen Statistikdatabas, 2020-10-20. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶⁰ Skoglig betesinventering, 2020-10-20. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶¹ SLU Artdatabanken Artfakta, 2020-10-20. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶² Svensk fågeltaxering, Lunds universitet
- ⁶³ Skogsstyrelsen, Martine Farup, personlig kommentar, 2020-10-19
- ⁶⁴ Länsstyrelsen Örebro län Årsrapport 2019. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶⁵ Skogsstyrelsen Statistikdatabas, 2020-10-20. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶⁶ SCB Statistiska meddelanden Skyddad natur, MI 41 SM 2001. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶⁷ Naturvårdsverket Friluftsliv 2018 rapport 6887, 2019, bilaga. [Här är länk till källa.](#)
- ⁶⁸ Gustafsson, L., Weslien, J., Hannerz, M. & Aldentun, Y. 2016. Naturhänsyn vid avverkning - en syntes av forskning från Norden och Baltikum. Rapport från forskningsprogrammet Smart Hänsyn. Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.