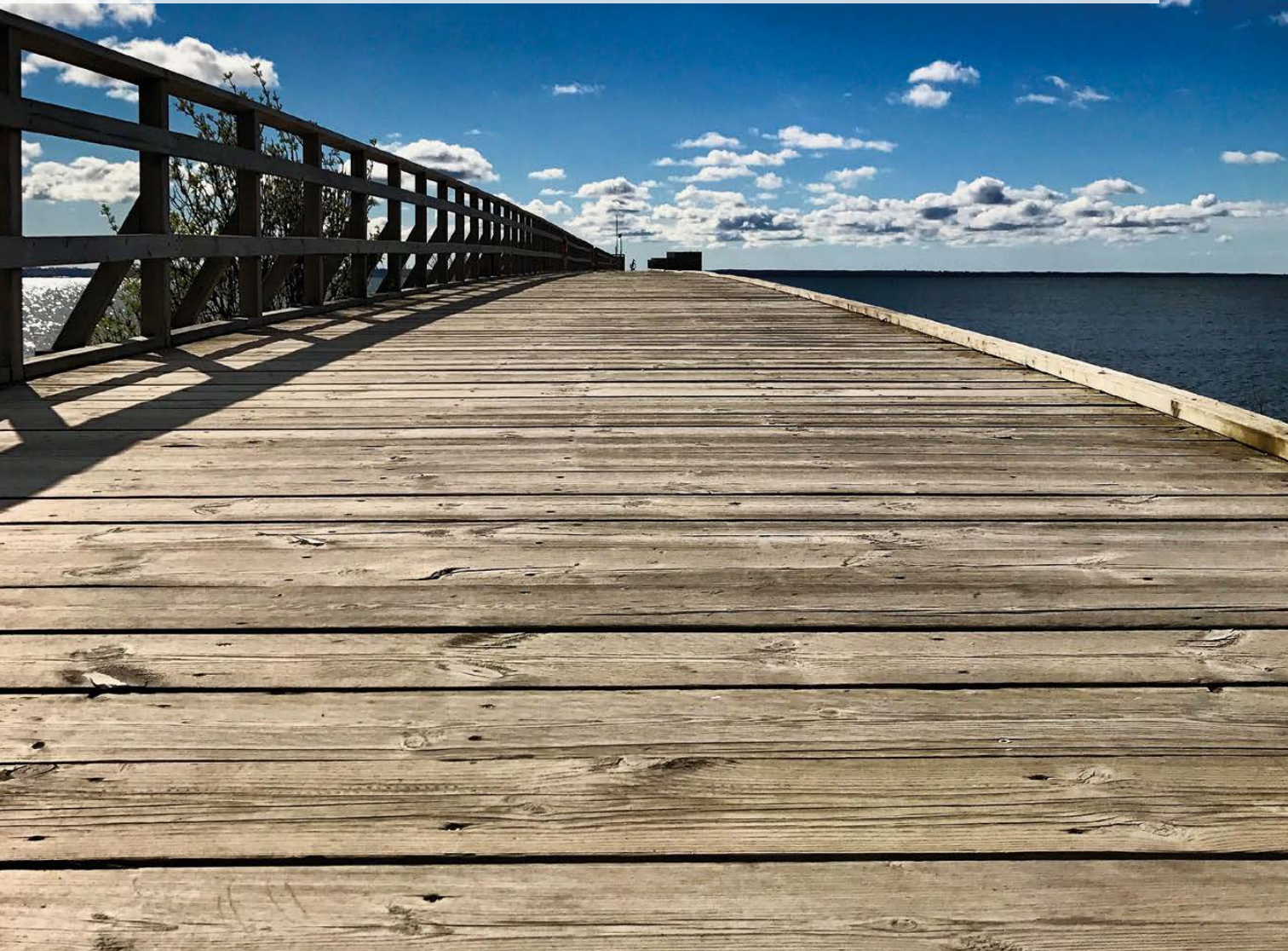


Regional miljöhälsorapport 2017

ÖSTERGÖTLANDS, JÖNKÖPINGS, KALMAR OCH GOTLANDS LÄN



Arbets- och miljömedicin
Universitetssjukhuset

Region Östergötland
581 85 Linköping
Telefon: 010-103 00 00
www.regionostergotland.se

Grafisk form och layout: Byrå4, Uppsala
Omslagsfoto: Thomas Ahlberg
Tryck: Sandvikens Tryckeri

ISBN 978-91-639-5736-9

December 2017

Regional miljöhälsorapport 2017

ÖSTERGÖTLANDS, JÖNKÖPINGS, KALMAR OCH GOTLANDS LÄN



Foto: Helen Helmfrid



Foto: Per Leanderson

Förord

Den regionala miljöhälsorapporten 2017 omfattar enkätsvar från Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län. Till skillnad från förra gången, år 2009, har nu även Gotlands län kommit med. Intresset för att få ett bra beslutsunderlag har medfört att man bidragit med extra resurser för att öka antalet enkäter, vilket är glädjande. Det innebär i sin tur att man har större möjlighet att använda rapporten i sitt miljö- och samhällsplaneringsarbete för att förbättra människors villkor. Man kan göra jämförelser mellan olika län och i vissa fall även stadsdelar beroende på hur många enkäter man har haft som underlag.

Rapporten har sammanställts vid Arbets- och miljömedicin i Linköping men vi har också fått god hjälp av en referensgrupp med deltagare från regioner, landsting, länsstyrelser och kommuner.

I rapporten redovisas hur de tillfrågade ser på sin hälsa och på hälsoriskerna i relation till olika miljöfaktorer. Man kan genom detta få en fingervisning om hur miljön påverkar hälsan, vilket kan komma till nytta i den kommunala planeringen. Vi tror även att rapporten kan vara till hjälp för hälso- och sjukvården i sitt sjukdomsförebyggande arbete. I och med regionbildningarna kan man tillsammans med kommunerna finna nya samarbetsformer för att förebygga miljöorsakad ohälsa.

Vår största förhoppning är att rapporten skall komma till nytta och att man med hjälp av den kan förbättra människors miljö och därigenom också befolkningens hälsa.

Bengt Ståhlbom, verksamhetschef
Arbets- och miljömedicin



Foto: Helen Helmfrid

Författare och kapitelansvar

Rapporten har utarbetats av medarbetare på Arbets- och miljömedicin (AMM) i Linköping, Region Östergötland.

Ingela Helmfrid, Biolog; Skadliga ämnen i livsmedel och vattenmiljö.

Anna-Lena Hällsten, Administratör; Administrativt och praktiskt arbete kring utformandet av rapporten.

Helen Karlsson, Docent i miljömedicin; Projektledning, Utomhusluft, Solvanor.

Per Leanderson, Docent i experimentell arbets- och miljömedicin; Rökvanor och miljötobaksrök, Parker och grönområden.

Elisabeth Lindberg, Specialistläkare; Befolkningens hälsotillstånd, Allergi, luftvägsbesvär och eksem.

Stefan Ljunggren, Med Dr, Yrkeshygieniker; Inledning, Inomhusmiljö.

Fredrik Nyqvist, Miljövetare; Statistikbearbetning, Frågeformulär och metoder, Resvanor, Miljömålsindikatorer.

Bengt Ståhlbom, Med Dr, Certifierad Yrkeshygieniker, Verksamhetschef AMM; Buller, Radon.

TACK!

Vi vill tacka rapportens referensgrupp för granskning och synpunkter: Igor Keljalic, Länsstyrelsen Östergötland; Helena Kock-Åström, Susanne Stålhammar och Malin Hultegård, Linköpings kommun; Cajsa Eriksson och Lena Henricsson, Motala kommun; Jesper Ekberg och Marit Eriksson, Region Jönköpings län; Carin Lundqvist, Länsstyrelsen Jönköpings län; Annika Andersson och Sandra Karlsson, landstinget i Kalmar län; Joel Eriksson, Länsstyrelsen Kalmar län; Emilie Vejens, Länsstyrelsen Gotlands län.



Innehåll

| | |
|---|-----|
| Regional miljöhälsorapport 2017..... | 1 |
| Regional miljöhälsorapport 2017..... | 3 |
| Förord | 5 |
| Författare och kapitelansvar | 7 |
| Innehåll..... | 9 |
| Sammanfattning..... | 11 |
| 1 Inledning | 15 |
| 2 Frågeformulär och metoder..... | 16 |
| 3 Befolkningens hälsotillstånd | 19 |
| 4 Utomhusluft..... | 27 |
| 5 Buller | 37 |
| 6 Inomhusmiljö..... | 53 |
| 7 Allergi, luftvägsbesvär och eksem | 63 |
| 8 Rökvanor och miljötabaksrök..... | 79 |
| 9 Skadliga ämnen i livsmedel och vattenmiljö..... | 89 |
| 10 Radon..... | 111 |
| 11 Solvanor | 121 |
| 12 Parker och grönområden..... | 129 |
| 13 Resvanor..... | 135 |
| 14 Miljömålsindikatorer | 141 |



Foto: Helen Helmfrid

Sammanfattning

Regional Miljöhälsorapport 2017 för Östergötlands, Jönköpings, Kalmar samt Gotlands län baseras på svar från den nationella miljöhälsoenkäten 2015. Rapporten fokuserar på de frågeställningar som är mest relevanta för de fyra länen och syftar till att ge en överblick över hur befolkningen upplever besvär till följd av exponering för olika miljöfaktorer samt en självrapporterad beskrivning av vilka hälsoeffekter dessa exponeringar kan medföra. Denna information bidrar till att ge en samlad bild av vilka miljöfaktorer som bör belysas i det framtida regionala arbetet för att främja människors hälsa. Målsättningen är att rapporten ska ligga till grund för fortsatt arbete med att belysa hälsofrågor inom bland annat samhällsplanering och miljömålsarbete på lokal och regional nivå. De olika frågeställningarna sammanfattas nedan i kapitelordning.

Befolkningens hälsotillstånd

Självrapporterat allmänt hälsotillstånd är ett viktigt verktyg vid studier av hälsoutvecklingen hos olika befolkningsgrupper över tid. Det uppfattade hälsotillståndet skiljer sig inte nämnvärt mellan de fyra länen eller jämfört med riket. Cirka 70 procent av de svarande skattar sin hälsa som god. Yngre personer skattar generellt sin hälsa som bättre än äldre och det finns en tydlig skillnad gällande utbildningsnivå. Svarande med högskoleutbildning skattar sin hälsa som bättre än de med lägre utbildning. Miljöfaktorer som buller, strålning, föroreningar, dofter och andras tobaksrök anses påverka hälsan negativt och tillgång till grönområden anses positivt för hälsan.

Utomhusluft

Begreppet luftföroreningar innefattar en komplex blandning av partiklar och gaser. Luftkvaliteten i de fyra länen uppfattas generellt som bra. Halterna av svaveldioxid, kväveoxid eller ozon medför sannolikt ingen hälsorisk

och PM10 lufthaltmätningar i de flesta tätorter i de fyra länen visar en nedåtgående trend. I Östergötlands län uppfattas luften som något sämre jämfört med de övriga länen, vilket sannolikt kan förklaras av att där finns fler tätorter. De åtgärdsprogram som initierats på grund av tidigare tangering eller överskridande av gränsvärden, har eller förväntas komma att förbättra partikelhalterna ytterligare. Dock finns fortfarande förbättringar att önska på flera platser gällande exponering för vedeldningsrök då dessa emissioner kan påverka hälsan negativt.

Buller

Exponering för buller kan leda till stress, sömnlöshet, högt blodtryck samt ökad risk för hjärt- och kärlsjukdom. I den regionala miljöhälsorapporten 2009 framgick att cirka 7 procent av östgötarna hade svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller och det har inte skett någon märkbar förändring. Även för Jönköpings län och Kalmar län kan man se att störd nattsömn på grund av trafikbuller ligger på samma nivå som i tidigare undersökning. Det är generellt en högre andel av de svarande som bor i flerbostadshus jämfört med småhus som anger att de störs av trafikbuller. Gällande buller generellt är det mellan 9-15 procent av befolkningen i sydöstra regionen samt cirka 13 procent i Gotlands län som anger att man besväras mycket eller väldigt mycket av buller i eller i närheten av bostaden.

Inomhusmiljö

En stor del av dygnet spenderas inomhus och därigenom har inomhusmiljön en stor inverkan på hälsan. De fyra länen uppvisar liknande andel (19-24 %) individer som säger sig ha fukt- och mögelproblematik i bostaden. Både män och kvinnor upplever större problem på arbete/i skola jämfört med i bostaden och en högre andel kvinnor än män upplever besvär. De mest besvärande miljöfaktorerna hos de svarande i de fyra länen är associerade till dålig eller felaktig ventilation där luftväxlingen är bristfällig, luftföroreningar genererade i inomhusmiljö inte transporteras ut, eller luftföroreningar tas in via ventilationen. I de flesta länen ses ökande trender för andelen som säger sig ha fukt- och mögelskador jämfört med

2007 års enkät, vilket belyser att dålig inomhusmiljö är ett aktuellt problem som innebär en klar risk för ohälsa.

Allergi, luftvägsbesvär och eksem

Allergier, vilka innefattar luftvägs- och hudbesvär, är vanligt förekommande sjukdomar som påverkar livskvaliteten hos befolkningen. I landet som helhet har förekomsten av allergier ökat. Andelen personer i riket med astma har dock legat stabil sedan MHE 99. Astma är generellt mer förekommande hos kvinnor och personer med lägre utbildning. I Jönköpings län återfinns de högsta andelarna med astma jämfört med de tre övriga länen i denna rapport. På nationell nivå har andelen med allergisk snuva ökat. I Östergötlands län anger flest svarande besvär med allergisk snuva med andelar som motsvarar riket. Gällande hudbesvär kan högst och lägst frekvens av handeksem (i de fyra länen) ses hos yngre och äldre kvinnor i Jönköpings län där förekomst av handeksem på 25 procent respektive 5 procent påvisar skillnader mellan åldersgrupper. Nickelallergi som är vanligast förekommande hos kvinnor visar inga tydliga tecken på att öka eller minska i de fyra länen. Tatuerings- och hårfärgningsvanor ser ut att öka hos de yngre vilket kan medföra framtida hälsorisker.

Rökvanor och miljötabaksrök

Miljötabaksrök ökar risken för att utveckla lung- samt hjärtkärlsjukdom. I Sverige har det skett en halvering av andelen dagligrökare mellan åren 1999 och 2015 och samma sak gäller för hur många som anser sig vara passivt exponerade för miljötabaksrök. Generellt gäller i riket, Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län samt i Gotlands län att det är de svarande i hushåll med lägst inkomst som röker i störst utsträckning. I Östergötlands län har i MHE 15 endast 5,7 procent i den yngsta ålderskategorin (18–39 år) svarat att de är daglig- eller feströkare vilket är mindre än hälften av vad som gäller för övriga ålderskategorier. När det gäller andel rökare i olika åldersgrupper utmärker sig de yngre i Kalmar läns kustkommuner som röker i mer än dubbelt så stor omfattning som medelålders och äldre i Kalmar län.

Skadliga ämnen i livsmedel och vattenmiljö

Enligt MHE 15 ansåg drygt 70 procent av befolkningen i länen (Gotlands län något lägre) att bekämpningsmedel och andra föroreningar i dricksvatten och mat påverkar

hälsan negativt. Sedan förra enkätutskicket (MHE 07) har fler analyserat sitt brunnsvatten. Det är endast hälften av brunnssägar som kontrollerar sitt dricksvatten enligt livsmedelsverkets rekommendation, det vill säga vart tredje år. Riktad information till brunnssägar om vikten av att analysera sitt dricksvatten kan vara en effektiv framtida åtgärd.

Gällande plastanvändning påverkas kvinnor i högre grad av kemikaliediskussionen och fler kvinnor köper ekologiska produkter jämfört med män. Utbildningsnivå, informationsutbud, medvetenhet och socioekonomiska faktorer har också betydelse för hur mycket man påverkas. För att kunna uppnå miljömålet Giftfri miljö bör mer saklig och lättillgänglig information om kemikalier förmedlas till allmänheten och i vissa områden bör särskilda insatser genomföras.

Konsumtionen av all sorts fisk har ökat sedan föregående enkätutskick, men förhoppningen är att ännu fler äter nyttig fisk regelbundet. I Kalmar län rapporteras den lägsta konsumtionen av all sorts fisk i alla åldersgrupper, framför allt bland yngre kvinnor i kustkommunerna. Yngre kvinnor från Skäggetorp i Linköpings kommun har också mycket låg konsumtion av all sorts fisk. Konsumtionen av insjöfisk har minskat, men fortfarande äter mer än 35 procent av kvinnor i barnafödande ålder mer insjöfisk än vad Livsmedelsverket rekommenderar, det vill säga högst 2-3 gånger per år.

Livsmedelverket har gått ut med särskilda råd till jägare om att påverkat blodsprängt kött och 10 cm av köttet omkring sårkanalen ska skäras bort och kasseras. Barn under sju år, gravida kvinnor eller kvinnor som planerar att bli gravida rekommenderas att undvika att äta köttfärs eller grytbitar från vilt. Fertila kvinnor ingår i gruppen yngre kvinnor. Enligt enkätsvaren är det mer än en femtedel av yngre kvinnor i Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län, samt 17 procent av yngre kvinnor från Gotlands län som överskrider kostråden. Mot bakgrund av dessa resultat bör information om kostråd till dessa grupper öka.

Yngre personer rapporterar oftare att de äter mat från konserverburkar än äldre. Många är nog inte medvetna om att konserverburkarnas insida kan innehålla bisfenol A. För att kommunerna ska kunna uppnå miljömålet

Giftfri miljö behövs ytterligare information för att öka medvetenheten hos konsumenter vilket leder till ett ökat konsumenttryck på producenter.

Radon

Radon i bostäder beräknas orsaka cirka 500 lungcancerfall årligen i Sverige. Liksom i den förra miljöhälsorapporten, MHR 09, är det fortfarande betydligt större andel som känner till att radon kan påverka hälsan än de som känner till om någon radonmätning utförts i bostaden. Denna miljöhälsoenkät visar att det är en större andel av de som svarat att de känner till att mätning genomförts i bostaden jämfört med förra undersökningen, vilket visar på en positiv utveckling.

Den som röker löper betydligt större risk att drabbas av lungcancer om man samtidigt är utsatt för radon jämfört med den som inte röker. Cirka 90 procent av de som drabbas av lungcancer i Sverige är rökare. Samhällets insatser för att förmå människor att sluta röka är således viktiga även för att minska antalet personer som drabbas av radonrelaterad lungcancer.

Solvanor

Solarieanvändandet minskar tydligt och medvetenheten om risker med solande har förbättrats. Dock är det fortfarande nästan hälften av de tillfrågade som anger att de bränt sig i solen de senaste 12 månaderna. Eftersom det tar lång tid att utveckla hudcancer kan man inte förvänta sig någon positiv förändring den närmaste framtiden även om solvanorna förbättras. Det är inga större skillnader på solvanor om man jämför nationell nivå med län eller kommuner. Det går dock att se vissa tydliga skillnader mellan kvinnor och män samt mellan olika bostadsområden inom Linköpings kommun. En viktig strategi för framtiden är att reducera antalet individer som bränner sig i solen oavsett hur man väljer att skydda sig.

Parker och grönområden

Andel personer som anger att de inte har ett grönområde på gångavstånd från bostaden är 10 procent i hela riket, 8,8 procent i Östergötlands län, 9,7 procent i Jönköpings län, 8,7 procent i Kalmar län och 12 procent i Gotlands län. Generellt har svarande i hushåll med högre inkomst närmare till ett grönområde än svarande i hushåll med lägre inkomst. Kvinnor har i något större omfattning än män uppfattningen att boende i närheten av ett grøn-

område är positivt för hälsan. Det är också så att tron på att närhet till ett grönområde inverkar positivt på hälsan ökar med utbildningsnivå. Det är ytterst viktigt att i framtida samhällsplanering sträva efter att kunna erbjuda tillgång till grönområden.

Resvanor

Det finns variationer i val av färdstätt mellan länen, vissa bostadsområden och jämfört med riket. Den största skillnaden är en lägre användning av kollektiva färdmedel. Bilanvändningen är också högre vilket är ett troligt resultat av uteblivna resor med kollektivtrafik. Studerar man relationen mellan övervikt och val av färdstätt så är sambanden mellan att gå och cykla samt ett lägre BMI tydligt. Jämfört med de som går eller cyklar har svarande som anger att de åker bil till arbete eller fritidsaktiviteter i en klart högre omfattning ett BMI över 25. Bilåkare är alltså i högre utsträckning överviktiga och i riket i helhet har drygt 60 procent ett BMI över 25, medan andelen i de fyra länen är omkring 50 procent.

Vi vill belysa att grunden till data i denna rapport baseras på enkätsvar i MHE 15, som besvarades vid ett tillfälle. Detta innebär att det inte går att dra slutsatser om orsak och verkan. Det går inte heller att dra slutsatser om vad skillnader mellan län, kommuner eller städer kan bero på. Hälsobesvär bland befolkningar kan orsakas av andra anledningar än miljöexponering och på grund av det hanteras dessa frågor med försiktighet i detta sammanhang.



Foto: Per Leanderson

1 Inledning

Nationella miljöhälsoenkäter och förtätning

Folkhälsomyndigheten (år 2014 och tidigare Socialstyrelsen) har publicerat tematiska rapporter vart fjärde år sedan 2001, baserade på nationella miljöhälsoenkäter som skickats ut till ett slumpmässigt urval av befolkningen. År 2005 samt 2013 års rapporter inriktades på barn och miljö medan resterande tre rapporter, inklusive den senaste från 2017, beskriver den vuxna befolkningens upplevda besvär av miljöfaktorer. Den senaste nationella miljöhälsoenkäten (MHR 17) baseras på den nationella miljöhälsoenkäten 2015 (MHE 15).

Före utskick av enkäterna på nationell nivå, där 500 enkäter skickats ut i varje län, erbjuds landsting/regioner, länsstyrelser samt kommuner att skicka ut extra enkäter (förtäta) i sitt område. Till MHE 15 accepterade landsting/regioner, kommuner och länsstyrelser i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län i olika utsträckning erbjudandet och bidrog med medel för extra utskick inom sina områden. Resultaten från MHE 15 i dessa fyra län, samt vissa förtätade delområden, presenteras tillsammans i denna regionala miljöhälsoenkät.

Regional redovisning

Arbets- och miljömedicin i Linköping (med uppdrag inom Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län) har fått uppdraget att sammanställa den regionala rapporten. Rapporten är tänkt att användas som underlag vid samhällsplanering av tillsyn enligt miljöbalken och i arbetet med de regionala miljö kvalitetsmålen. Målgruppen för rapporten är i första hand beslutsfattare och handläggare inom miljö hälsoområdet inom kommuner, länsstyrelser och landsting/regioner. I andra hand vänder den sig till andra myndigheter och allmänheten. MHE 15 innehåller frågor om hälsotillstånd, exponering för olika miljöfaktorer och upplevda besvär av dessa. I denna rapport presenteras resultaten från enkäten på regional och vid förtätning på lokal nivå. Hur olika kemiska och fysikaliska faktorer i miljön påverkar hälsan och vilka risker dessa innebär för människors hälsa beskrivs översiktligt (för mer djupgående information hänvisas till MHR 17).

I varje kapitel finns en generell beskrivning av ämnesområdet, med avseende på exponering inom respektive län, hälsoeffekt och redovisning av enkätsvar för länen jämfört med hela riket. Därefter presenteras en lokal del med enkätsvar för Östergötlands samt Gotlands län tillsammans med Kalmar län med uppdelning på kommuner. Då underlaget för de enskilda kommunerna i Kalmar län är litet har följande sammanslagning gjorts: Inlandskommuner = Emmaboda, Hultsfred, Högsby, Nybro och Vimmerby. Kustkommuner = Borgholm, Mönsterås och Torsås. Städer = Kalmar, Oskarshamn och Västervik. Jönköpings län, som består av inlandskommuner, redovisas på länsnivå men resultat för Jönköpings län kan jämföras med Kalmar läns inlandskommuner. Linköpings kommun är dessutom förtätat och indelat i tre områden; Skäggetorp och Vreta kloster och övriga Linköpings kommun.

Flera av frågorna i enkäten utgör indikatorer för olika miljömål inom det nationella miljömålsarbetet (www.miljomal.se). Det är främst miljömålen "Frisk luft", "Giftfri miljö", "Säker strålmiljö", "Grundvatten av god kvalitet" och "God bebyggd miljö" som berör människors hälsa. Enkätfrågor som fungerar som miljö hälsoindikatorer lyfts fram i rapportens sista kapitel.

Syfte

Syftet med den regionala rapporten är att få en samlad bild av vilka miljöfaktorer som bör belysas i det regionala arbetet, för att främja människors hälsa. Målsättningen är att rapporten ska ligga till grund för fortsatt arbete med att belysa hälsofrågorna inom miljöarbetet bland annat inom samhällsplanering och miljömålsarbete på lokal och regional nivå.

2 Frågeformulär och metoder

Resultaten som presenteras för Östergötlands, Jönköpings, Kalmar samt Gotlands län är baserade på den nationella miljöhälsoenkäten 2015 (MHE 15). Enkäten finns som bilaga i den nationella miljöhälsoberättelsen 2017 [1]. Enkäten innehåller frågor om olika miljöfaktorer samt upplevda besvär och hälsotillstånd. För bästa jämförbarhet finns frågeställningar som redovisas här till stor del även beskrivna på nationell nivå i Miljöhälsoberättelsen 2017.

MHE 15 innehåller frågor om olika miljöfaktorer, upplevda besvär samt hälsotillstånd och innehåller till stora delar samma frågor som Miljöhälsoenkät 2007 (MHE 07). Kompletterande uppgifter har samlats in från Statistiska centralbyrån (SCB) beträffande kön, ålder, län, kommun, församling, födelse-land, civilstånd och inkomst. Uppgifter om utbildning har hämtats från utbildningsregistret. I MHE 15 finns även nya frågor om aktuella miljöhälsoområden.

Syftet med MHE 15 var att ta fram underlag och information om den vuxna befolkningens miljöexponeringar och miljörelaterade ohälsa för att kunna besvara följande frågeställningar:

- I hur stor utsträckning har den vuxna befolkningen tillgång till hälsofrämjande miljöer?
- Ökar eller minskar miljöexponeringar och miljörelaterad ohälsa över tid?
- Finns geografiska och socioekonomiska skillnader i exponeringsförhållanden och i miljörelaterad ohälsa?

Frågeformuläret sändes ut till 88 300 personer i åldern 18-84 år som varit folkbokförda i Sverige i minst fem år. I januari 2015 fanns enligt register över totalbefolkningen 7 123 526 personer som uppfyllde villkoren för målbefolkningen. Det ordinarie urvalet gjordes slumpvis med jämn fördelning över varje län. Det har också gjorts ett utökad urval som beställts och finansierats av regionala aktörer. För att på ett rättvisande sätt kunna redovisa resultat, trots varierande svarsfrekvenser, har SCB konstruerat en kalibreringsvikt. Vikten utgörs av information utifrån andra variabler som väljs och samvarierar väl med svarsbenägenhet och andra viktiga målvariabler. Viktningen av materialet innebär att varje individ som besvarat enkäten representerar ett större antal individer med samma kön, ålder och även socioekonomiska faktorer. Resultat presenteras utifrån frågeställningar i MHE 15 och jämförs mellan områden samt övriga relevanta faktorer, såsom kön, ålder, utbildningsnivå och hushållets sammanlagda inkomst.

Tabell 2.1 Målbefolkning, enkäturval, antal svar samt svarsfrekvens för respektive län.

| Län | Målbefolkning | Grundurval | Förstärkningsurval | Totalt | Antal svar | Svarsfrekvens procent |
|-------------------|---------------|------------|--------------------|--------|------------|-----------------------|
| Östergötlands län | 326 964 | 500 | 7 700 | 8 185 | 3 384 | 41 |
| Jönköpings län | 250 991 | 500 | 1 500 | 1 996 | 889 | 45 |
| Kalmar län | 177 246 | 500 | 4 000 | 4 480 | 1 888 | 42 |
| Gotlands län | 44 336 | 500 | 1 000 | 1 495 | 756 | 51 |

Alla jämförelser i rapporten har gjorts i fyra områdesindelningar på länsnivå med Östergötlands, Jönköpings, Kalmar samt Gotlands län. Kalmar läns förtätning är indelad i kustkommuner, inlandskommuner samt städer. För Östergötlands län har kommunerna Motala, Linköping samt Norrköping presenterats. Tack vare en enkätförtätning i Linköpings kommun kan resultat också redovisas på områdesnivå med indelningen Skäggetorp, Vreta kloster samt övriga Linköpings kommun. Urvalet av områden grundas på önskemål om att jämföra två olika områden med olika socioekonomiska strukturer med Linköping generellt. Vid samtliga jämförelser i tabeller och figurer i rapporten används hela riket som referensgrupp.

Hälsobesvär bland befolkningar kan bero på många faktorer som inte är miljörelaterade och orsaker till skillnader som diskuteras i rapporten går därför inte att säkerställa. MHE 15 är en tvärsnittsstudie, vilket innebär att de svarande vid ett enda tillfälle har rapporterat upplevda besvär och exponeringar. Detta gör denna typ av undersökning olämplig gällande slutsatser om orsak och verkan. Resultat bör därför tolkas med viss försiktighet.

Referenser

1. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.





Foto: Ingela Helmfrid

3 Befolkningens hälsotillstånd

Introduktion

Socialstyrelsen definierar hälsa som ”fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande, och inte endast frånvaro av sjukdom eller skada” baserat på WHO:s något längre definition [1]. Allmänt hälsotillstånd mäts vanligen med en fråga om självskattad allmän hälsa. Hur man svarar påverkas bland annat av medicinska tillstånd, socioekonomi, social situation, kön, ålder och miljöfaktorer.

Folkhälsomyndigheten i Sverige har följt skattat allmänt hälsotillstånd årligen 2006-2016 och man ser en positiv trend men skillnader mellan grupper. Flera befolkningsstudier inom EU och även den svenska nationella folkhälsoenkäten använder en femgradig skala då allmänt hälsotillstånd skattas. Frågan i MHE 15 [2] är närmast identisk med den som används i folkhälsoenkäten förutom tillägget ”jämfört med andra i din ålder”. Frågorna i övrigt i de två enkäterna skiljer sig åt och ger kompletterande information. Information finns på Folkhälsomyndighetens hemsida: Nationella folkhälsoenkäten – Hälsa på lika villkor [3].

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Allmänt hälsotillstånd

Kön/ålder

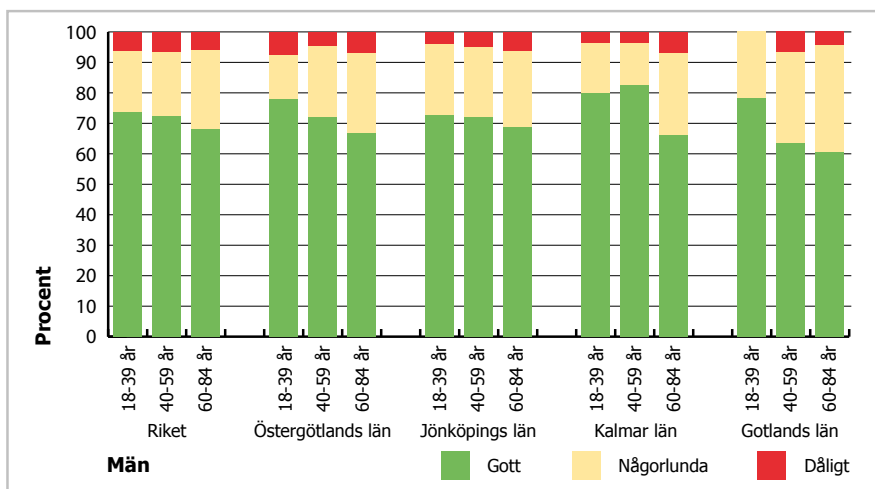
I riket skattar 71 procent av befolkningen sitt allmänna hälsotillstånd som gott, 23 procent som någorlunda och 6,5 procent som dåligt. Det är ingen skillnad mellan könen i hur stor andel som skattar sin hälsa som dålig. I de fyra länen skattar 69-73 procent sin hälsa som god, störst skillnad mellan könen ses i Kalmar län där 68 procent av kvinnorna och 76 procent av männen skattar sin hälsa som god. I de fyra länen skattar 4,9-6,4 procent sin hälsa som dålig. Störst skillnad mellan könen ses i Gotlands län där 7,5 procent av kvinnorna och 4,0 procent av männen skattar sin hälsa som dålig.

Definitioner och begrepp i MHE 15:

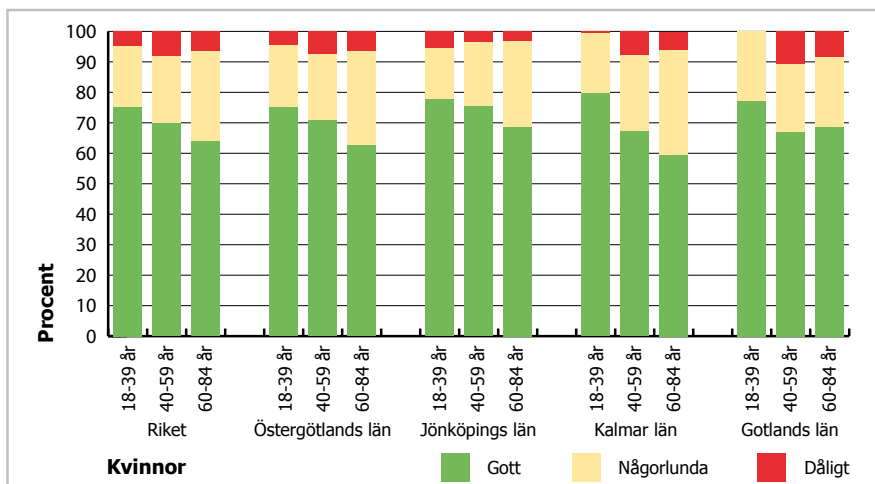
Allmänt hälsotillstånd: Svarande har i enkäten skattat sitt allmänna hälsotillstånd med fem svarsalternativ. I rapporten redovisas tre svarsalternativ enligt nedan: mycket gott/gott = gott, någorlunda, dåligt/mycket dåligt = dåligt.

Utbildningsnivå: Svarande av enkäten har grupperats i två utbildningsnivåer efter högsta avslutade utbildning: ”Högskola” och ”lägre utbildning”.

I riket och i de fyra länen skattar fler yngre personer sin hälsa som god jämfört med äldre. Uppdelat på ålder, kön och geografiska indelningar är det svårt att se generella trender. Det finns dock skillnader mellan länen (figur 3.1). Bland grupperna medelålders män och yngre kvinnor i Kalmar län är det flest som skattar sitt hälsotillstånd som gott, 83 respektive 80 procent. Bland grupperna äldre kvinnor i Kalmar län och äldre män i Gotlands län är det minst andel som skattar sin hälsa som god, 60 respektive 61 procent. Inga i den yngsta åldergruppen i Gotlands län har skattat sin hälsa som dålig. Bland yngre män i Östergötlands län och medelålders kvinnor i Gotlands län har flest skattat sin hälsa som dålig, 7,5 respektive 11 procent.



Figur 3.1a. Hur män i länen Östergötland, Jönköping, Kalmar och Gotland bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.



Figur 3.1b. Hur kvinnor i länen Östergötland, Jönköping, Kalmar och Gotland bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.

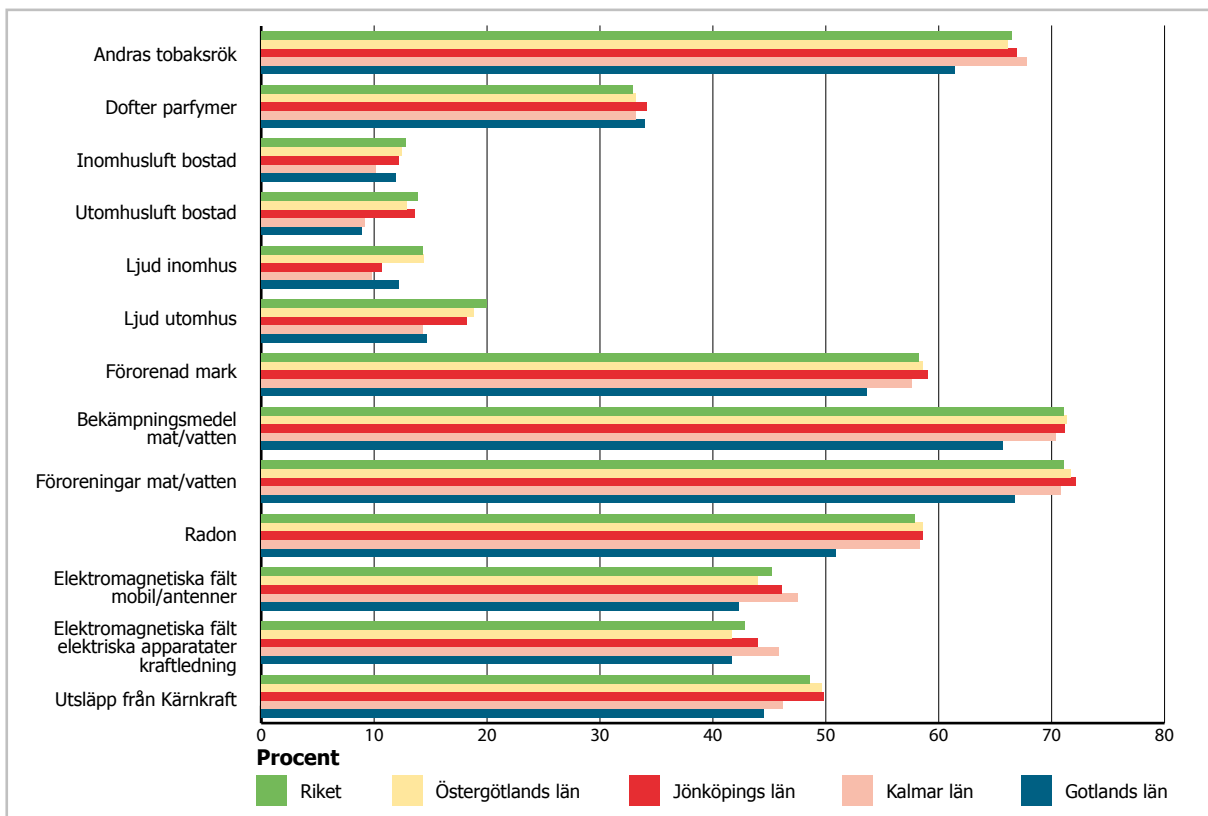
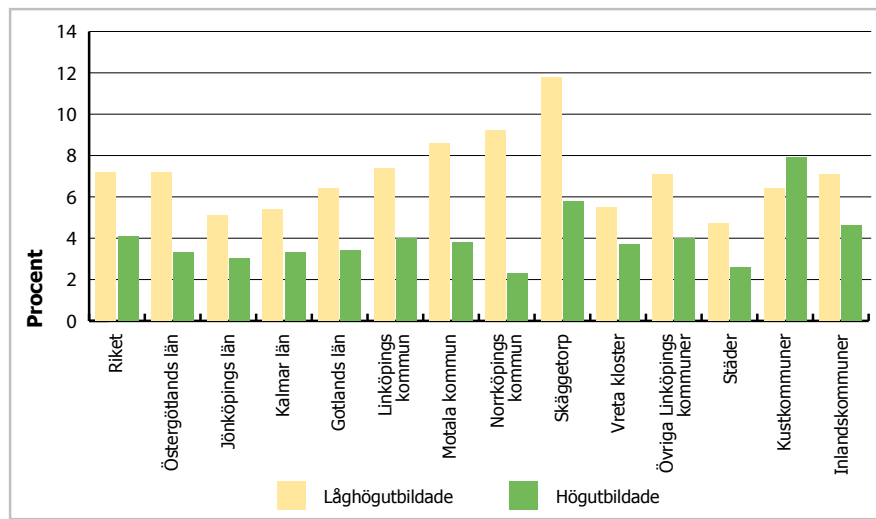
Utbildningsnivå

I de fyra länen skattar fler personer med högskoleutbildning god hälsa jämfört med personer med lägre utbildning, 78-81 procent jämfört med 65-71 procent. Störst skillnad ses i Gotlands län där 81 procent av personer med högskoleutbildning och 65 procent av personer med lägre utbildning skattar sin hälsa som god. Bland högskoleutbildade personer skattar 3,0-3,4 procent sin hälsa som dålig och 5,1-7,2 procent av personer med lägre utbildning skattar sin hälsa som dålig. I riket är motsvarande siffror 4,1 respektive 7,2. I figur 3.2 visas andelen med högskoleutbildning och lägre utbildning som har skattat sin hälsa som dålig. I kustkommuner skattar fler personer med högskoleutbildning sin hälsa som dålig.

Upplevd påverkan av miljöfaktorer

I MHE 15 har de svarande fått frågan "Vilken påverkan på din hälsa anser du att följande miljöfaktorer har?" (figur 3.3). I de fyra länen anger 79-83 procent positiv påverkan på sin hälsa av närhet till grönområden. Fler kvinnor än män anger negativ påverkan på sin hälsa av samtliga övriga miljöfaktorer, detta i alla fyra länen. Det är störst skillnad mellan könen i frågor som handlar om dofter, föroreningar, bekämpningsmedel och strålning. Mer information om upplevd påverkan på hälsan av miljöfaktorer finns i enskilda kapitel.

Figur 3.2. Andel (procent) personer med högskoleutbildning eller lägre utbildning som uppger att de har dåligt allmänt hälsotillstånd. Städer, kustkommuner och inlandskommuner avser Kalmar län.



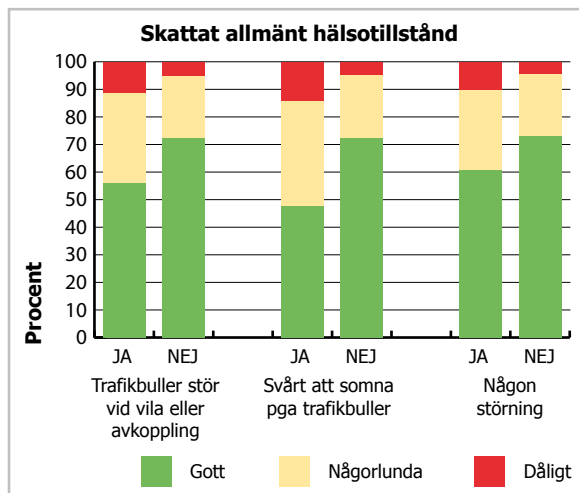
Figur 3.3. Andel (procent) personer i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län som anger negativ påverkan på sin hälsa av miljöfaktorer.

Skattad hälsa och miljöfaktorer

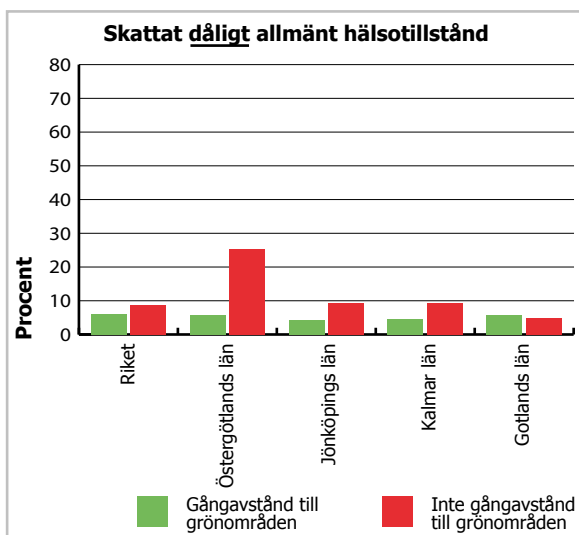
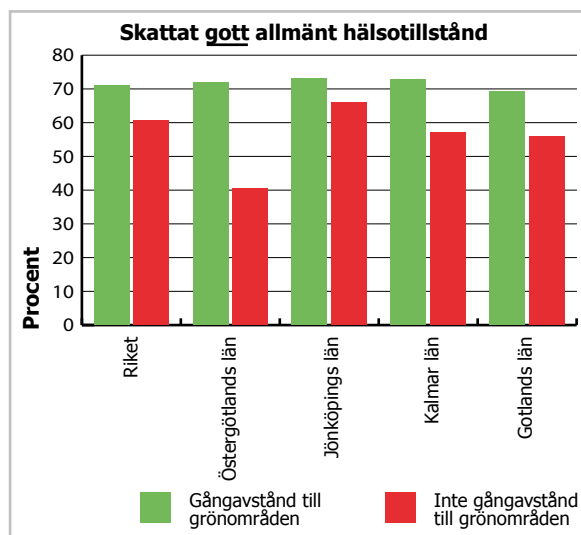
Miljöfaktorer kan påverka hälsan. I Miljöhälsorapport Stockholms län 2009 noterades att personer som störs av buller, miljötabaksrök och som inte hade tillgång till grönområden rapporterade sämre hälsotillstånd [4]. Liknande trender kan ses i MHR 15. Tolkning av orsak och verkan mellan rapporterat allmäntillstånd och miljöfaktorer är dock svår. Miljöfaktorer kan göra att personen mår sämre och därför skattar sin hälsa som sämre. Personer som mår dåligt kan också besväras mer av störningar eller exempelvis bedöma ett grönområde som mer svårtillgängligt.

Buller kan störa vila och sömn, se vidare i kapitlet om buller. Personer i de fyra länen som uppgett att de varje vecka året om störs av buller, till exempel att de störs vid vila eller avkoppling eller har svårt att somna på grund av buller, uppger sämre hälsa. Färre skattar god hälsa, fler skattar dålig hälsa (figur 3.4).

I figur 3.5 redovisas hur de svarande mår i relation till om de har närhet till grönområden. Personer som svarat nej på frågan om det finns park/grönområden på gångavstånd från bostaden utgör 3,2 procent av de svarande. I denna grupp skattar även fler sin hälsa som sämre jämfört med de som anser att de har gångavstånd till grönområden (figur 3.5).



Figur 3.4. Hur personer i de fyra länen bedömer sitt allmänna hälsotillstånd uppdelat på om de anser att de störs/inte störs av buller varje vecka. Någon störning betyder något av alternativen i fråga 55 i MHE 15.



Figur 3.5. Andelen (procent) personer som skattar sitt allmänna hälsotillstånd som gott respektive dåligt, uppdelat på om de har/inte har gångavstånd till grönområden från bostaden.

I de fyra länen anger 13 procent att de röker. Rökare skattar sin hälsa något sämre än icke-rökare. Det är 8,6 procent av rökare som skattar sin hälsa som dålig och 62 procent som skattar sin hälsa som god. Bland de som inte röker skattar 5,0 procent sin hälsa som dålig, 73 procent skattar sin hälsa som god. I en finare geografisk uppdelning skattar upp mot 12-14 procent av rökare sin hälsa som dålig i kommunerna Linköping, Norrköping, inlandskommuner i Kalmar samt i boendeområdet övriga Linköpings kommun. Bland rökare i Skäggetorp skattar högst andel sin hälsa som dålig, 19 procent. Bland rökare i städer i Kalmar län och Vreta kloster skattar endast 5,1 respektive 4,6 procent sin hälsa som dålig. I Vreta kloster och städer i Kalmar län är det också liten skillnad mellan rökare och icke-rökare i hur stor andel som skattar sin hälsa som dålig.

I de fyra länen anger 2,6 procent att de är utsatta för passiv rökning dagligen. Av dessa anger 50 procent god hälsa och 23 procent dålig hälsa. Av de som svarat nej på denna fråga anger 73 procent god hälsa och 4,7 procent dålig hälsa. Detta stämmer väl med hur det ser ut i landet som helhet. Efter att rökning allt mer försvunnit från allmän plats är det färre som dagligen exponeras för passiv rökning. Det framgår inte i enkäten om den dagliga passiva rökningen sker i hemmiljö eller på arbetet/i yttre miljö.

Skattad hälsa och sjukdom

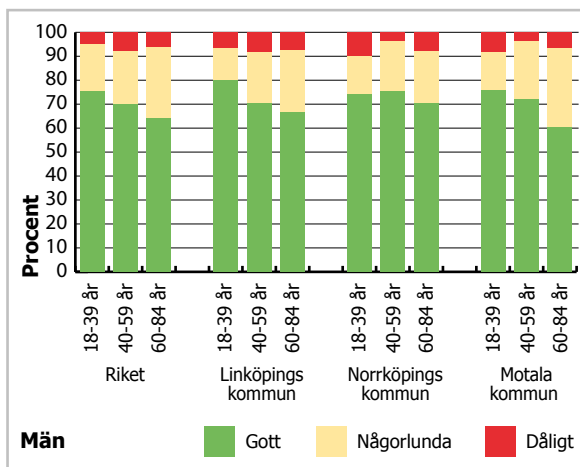
Sjukdom kan påverka hur man skattar sitt allmänna hälsotillstånd. Utifrån frågor om sjukdomar i MHE 15 redovisas i tabell 3.1 andelen (prevalensen) som svarat ja på att de har en av listade sjukdomar samt hur denna grupp skattar sitt hälsotillstånd. Som jämförelse visas även hur de som inte har sjukdomen skattar sitt hälsotillstånd.

Tabell 3.1 Andel (procent) svarande i de fyra länen som har/inte har sjukdom (ja/nej) och beskrivning av skattad hälsa.

| Sjukdom | Prevalens | JA | | NEJ | |
|------------------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | | God hälsa | Dålig hälsa | God hälsa | Dålig hälsa |
| Vasomotorisk rinit | 16,4 | 53,7 | 12,5 | 76 | 4,1 |
| Allergisk rinit | 22,7 | 65,4 | 6,9 | 74,3 | 4,7 |
| Astma | 6,7 | 53,9 | 10,6 | 73 | 5,1 |
| Kronisk luftrörskatarr | 2,5 | 36,1 | 16 | 73,3 | 5,1 |
| KOL | 1,7 | 25 | 17,1 | 73 | 5,1 |
| Typ 2 diabetes | 5 | 42,5 | 12,6 | 73,8 | 4,9 |
| Stroke | 2,4 | 37,3 | 14,7 | 73,2 | 5,1 |
| Hjärtinfarkt | 3 | 36,9 | 13,6 | 73,3 | 5 |
| Annan hjärtsjukdom | 7 | 46 | 14,1 | 74 | 4,7 |

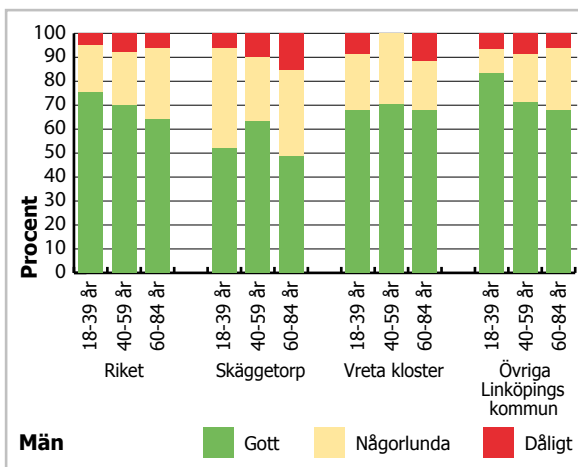
Kommuner i Östergötlands län

Bland unga män och kvinnor i Linköpings kommun återfinns flest som skattar sin hälsa som god, 80 respektive 81 procent. Bland unga män i Norrköpings kommun och medelålders kvinnor i Motala kommun återfinns flest som skattar sin hälsa som dålig, 10 respektive 15 procent (figur 3.6). I Linköpings kommun har man förtäat och skickat ut fler enkäter uppdelat på tre områden. Bland

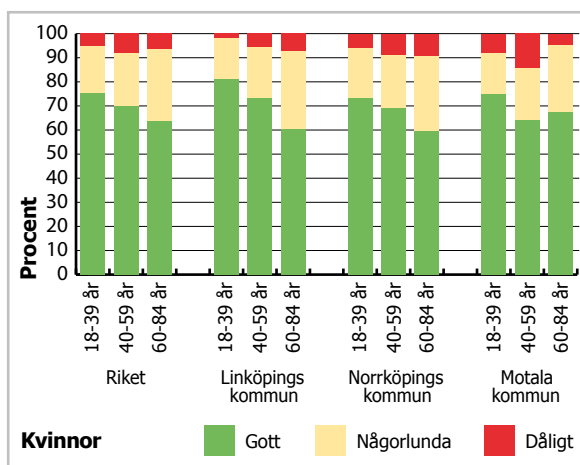


Figur 3.6a. Hur män i tre kommuner i Östergötlands län bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.

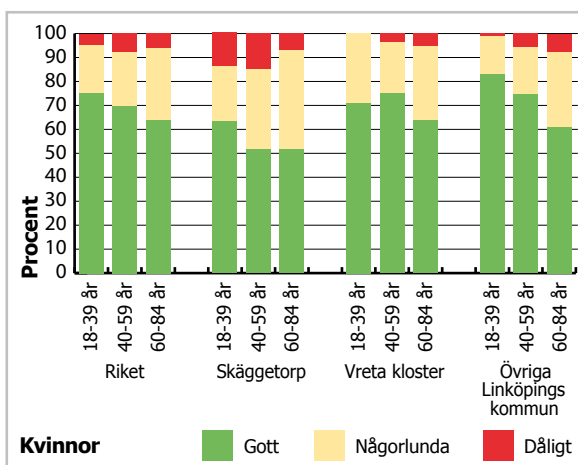
yngre i övriga Linköpings kommun skattar flest, 83 procent, sin hälsa som god. I bostadsområdet Skäggetorp finns lägst andel som skattar sin hälsa som god jämfört med samma kön och åldersgrupp i de övriga bostadsområden. Detta gäller samtliga grupper uppdelat efter ålder och kön. Bland yngre och medelålders kvinnor och äldre män i Skäggetorp är det flest som skattar sin hälsa som dålig, 14-15 procent (figur 3.7).



Figur 3.7a. Hur män i Linköpings kommun bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.



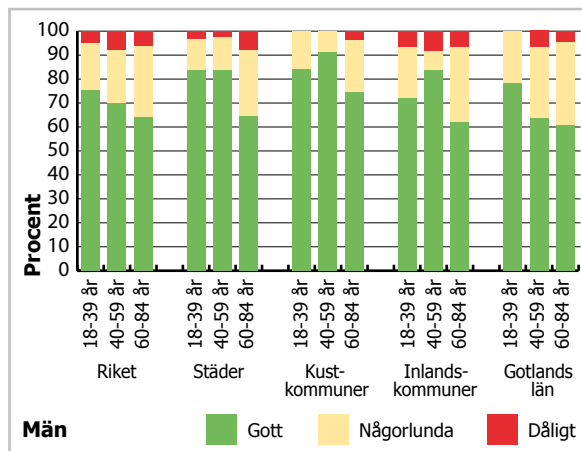
Figur 3.6b. Hur kvinnor i tre kommuner i Östergötlands län bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.



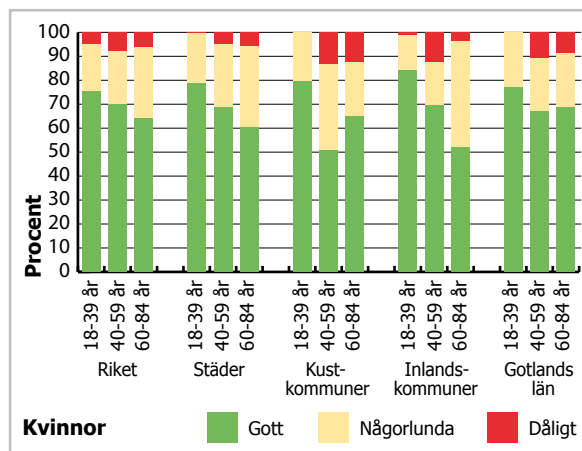
Figur 3.7b. Hur kvinnor i Linköpings kommun bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

I kustkommuner i Kalmar län anger flest män gott hälsotillstånd i samtliga åldrar jämfört med män i samma ålder i inlandskommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län. Här uppger även färre män dåligt hälsotillstånd. Bland medelålders kvinnor i kustkommuner och äldre kvinnor i inlandskommuner uppger lägst andel



Figur 3.8a. Hur män i Kalmar och Gotlands län bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.



Figur 3.8b. Hur kvinnor i Kalmar och Gotlands län bedömer sitt allmänna hälsotillstånd, uppdelat på ålder.

god hälsa, 51-52 procent. Bland medelålders och äldre kvinnor i kustkommuner och medelålders kvinnor i inlandskommuner finns flest som skattar dålig hälsa, 13-14 procent (figur 3.8). Uppdelat på utbildningsnivå skattar fler personer i kustkommuner med högskoleutbildning dålig hälsa jämfört med personer med lägre utbildning, detta i motsats till vad som är vanligt i de fyra länen och landet i övrigt (figur 3.2).

Slutsats

Inom de fyra länen skattar de svarande sitt hälsotillstånd på liknande sätt. Yngre personer skattar generellt sin hälsa som bättre än äldre. Det finns en tydlig skillnad mellan personer med högskoleutbildning och personer med lägre utbildning. Detta följer samma trend som resultat från den nationella folkhälsoenkäten. Uppdelat på ålder och kön kan man se skillnader i de finare uppdelningarna, men någon tydlig trend kan inte urskiljas. Störst andel av befolkningen anser att miljöfaktorer så som strålning, föroreningar, dofter och andras tobaksrök påverkar deras hälsa negativt. Cirka 80 procent av de svarande anser att tillgång till grönområden är positivt för hälsan. Personer med kroniska sjukdomar eller som röker skattar sitt allmänna hälsotillstånd som sämre än personer som inte har dessa sjukdomar/vanor. Personer som anger att de besväras av buller varje vecka, inte har tillgång till grönområden eller exponeras för passiv rökning skattar sin hälsa som sämre. Det är dock svårt att tolka detta utfall då personer som mår sämre också kan uppleva mer besvär av störningar.

Referenser

1. Socialstyrelsen. <http://termbank.socialstyrelsen.se/showterm.php?FTid=64>
2. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.
3. Nationella folkhälsoenkäten – Hälsa på lika villkor. Folkhälsomyndigheten. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/nationella-folkhalsoenkaten/>
4. Miljöhälsorapport Stockholms län 2009. Karolinska Institutet, 2009.



4 Utomhusluft

Exponering

Sverige är ett av de länder i Europa som har bäst luftkvalitet men fortfarande finns så kallade problemområden. Bland dessa är kommuner med mycket eldning av ved eller andra fasta bränslen samt städer med mycket trafik representerade, men även utsläpp från andra länder påverkar luftkvaliteten i Sverige. De substanser som ingår i begreppet luftföroreningar enligt Sveriges luftkvalitetsförordning (SFS 2010:477) omfattar kvävedioxid, svaveldioxid, partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}), bensen, kolmonoxid, ozon, polycykliska aromatiska kolväten (med benso(a)pyren som indikatorförening), samt metallerna arsenik, bly, nickel och kadmium.

Kväveoxider

Kväveoxider är ett samlingsnamn för olika kväveinnehållande gaser som bildas vid förbränningsprocesser. Kvävedioxid som är den hälsoskadliga kväveoxiden bildas från kvävemoxid via oxidation i luften. Källor är främst trafik men även industri, energiproduktion och vissa typer av uppvärmning bidrar. Nationella utsläpp av kväveoxider har minskat under 1990-2014 enligt Naturvårdsverket och de totala halterna av kvävedioxid har minskat fram till 2011 för att sedan ligga mera konstant i såväl tätorter som på landsbygd i Sverige. Miljökvalitetsmålet med avseende på årsmedelvärde, har inte överskridits de senaste åren i de kommuner som medverkat i Urbanmättnätet eller i de största städerna, Stockholm och Göteborg [1].

Svaveldioxid

Svaveldioxid bildas vid förbränning av svavelhaltiga ämnen såsom fossila bränslen. Störst andel svaveldioxid som deponeras i Sverige härstammar från utlandet eller sjöfart. På grund av att svavelinnehållet i eldningsolja och bränslen minskat sedan 1960-talet, samt att nya energikällor utvecklats, så har halterna av svaveldioxid minskat.

Polycykliska aromatiska kolväten

Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) är ett samlingsnamn för en grupp ämnen som bildas vid förbränning och mängden PAH som bildas är beroende av hur effektiv

förbränningen är, det vill säga ofullständig förbränning ger mera PAH-utsläpp. De främsta källorna är vedeldning för uppvärmning samt industriell verksamhet. PAH kan färdas långa sträckor innan deponering sker på markytan. Exponering kan ske via inandning eller via föda som tagit upp PAH. Bland många faktorer har till exempel information om hur man eldar samt utveckling av eldstäder bidragit till en minskande trend av halter i livsmedel och tätortsluft.

Marknära ozon

Ozon kan bildas i en fotokemisk reaktion vid närvaro av solljus, syre, kolväten samt kväveoxider. Ämnet kan finnas kvar länge i luften samt kan färdas långa sträckor. Stora mängder av det marknära ozonet i Sverige kommer från utlandet. Ozon är reaktivt och kan förbrukas vid bildning av kvävedioxid från kvävemoxid, därför ser man ofta lägre ozonhalter där trafikbelastningen är hög. Halterna av marknära ozon har inte minskat sedan 2000-talets början men tillfällena med riktigt höga halter har minskat sedan 2007 [2].

Partiklar

På senare tid, i samband med miljökvalitetsnormernas införande, har partiklar uppmärksammats som ett allt större luftföroreningsproblem [1]. Källor till partikelutsläpp är bland andra förbränning av diesel, bensin, fasta bränslen samt från trafik, främst genom slitage mellan däck och vägbana. Vid förbränning bildas väldigt små partiklar som på grund av sin storlek kan tränga långt ner i lungorna. Vid slitage, till exempel mellan däck och vägbana eller dubb och vägbana, bildas lite större partiklar som inte kommer lika långt ner i lungorna. Vilka partikelkompositioner, storlekar, former eller ytämnen som är mest skadliga är inte helt klart och det finns anledning att studera det närmare i relation till miljön i våra gaturum [3]. De minsta partiklarna, av nanostorlek, har uppmärksammats i arbetsmiljö där nya mättekniker är under utvecklande. Dessa kunskaper är högst relevanta även för bedömning av utomhusluftkvalitet.

För framtiden är mätning av PM_{10} sannolikt inte den enda parameter som kommer att användas då möjliga hälsoutfall i relation till partikelexponering ska bedömas. De mindre partiklarna ($PM_{2.5}$) mäts redan på ett antal orter. EU har beslutat att från och med september år 2017 ska $PM_{2.5}$ emissions-mätning göras på alla nya bilmodeller och från och med september år 2018 på alla nya bilar [4]. Dock har av flera olika anledningar utvecklingen inom bilindustrin medfört ökad mängd nanopartiklar i avgaserna [5]. Då massbaserade analyser inte är optimala för uppskattning av halten nanopartiklar i luft, så kommer sannolikt partikelräknande instrument behövas i framtiden som komplement till de massbaserade analyser som används idag. Baserat på data från befintliga mätstationer har $PM_{2.5}$ i regional bakgrund sedan år 2008 legat under miljökvalitetsmålet och PM_{10} halter i urban miljö visar en nedåtgående trend [1]. Lokala åtgärdsprogram diskuteras i kapitlet för kommuner.

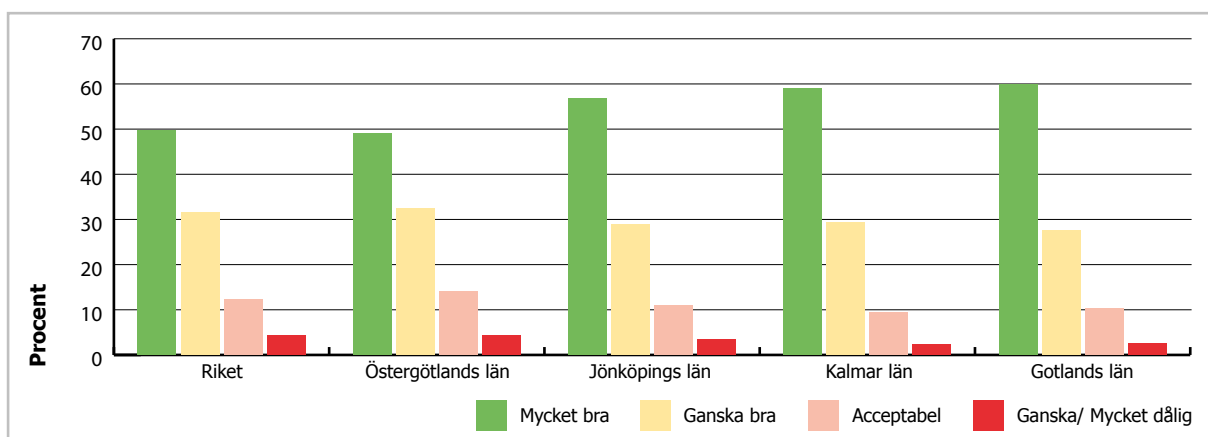
Hälsoeffekter

Vetenskapliga studier visar att exponering för luftföroreningar ökar risken för dödlighet och utvecklande av lung- samt hjärtkärlsjukdomar [6,7]. Det finns även rapporter som beskriver ökad risk för demens, metabola sjukdomar samt hämmad fosterutveckling. Luftföroreningar är väldigt komplexa och består av en blandning av partiklar, gaser, vätskor samt biologiskt material som bakteriekomponenter eller pollen. Kvävedioxid och svaveldioxid kan påverka lungfunktion och förvärra astma. Kvävedioxid kan även vara irriterande när de når ögon och slemhinnor. Polycykliska aromatiska kolväten kan öka risken för cancer. Barn är extra känsliga för luftföroreningar då de andas in mera luft i proportion till sin vikt jämfört med vuxna och särskilt känsliga är barn med redan nedsatt lungfunktion [8]. Gällande partiklar har man sett samband mellan att bo i förorenade städer och risk att dö i hjärtkärlsjukdom. Den ökade dödligheten kunde i flera studier som beskrivits i MHR 17 relateras till förhöjda $PM_{2.5}$ halter [2]. Det är dock väldigt svårt att bedöma om det är partiklarna i sig eller om det är ämnen som de bär med sig på sin yta som har störst betydelse.

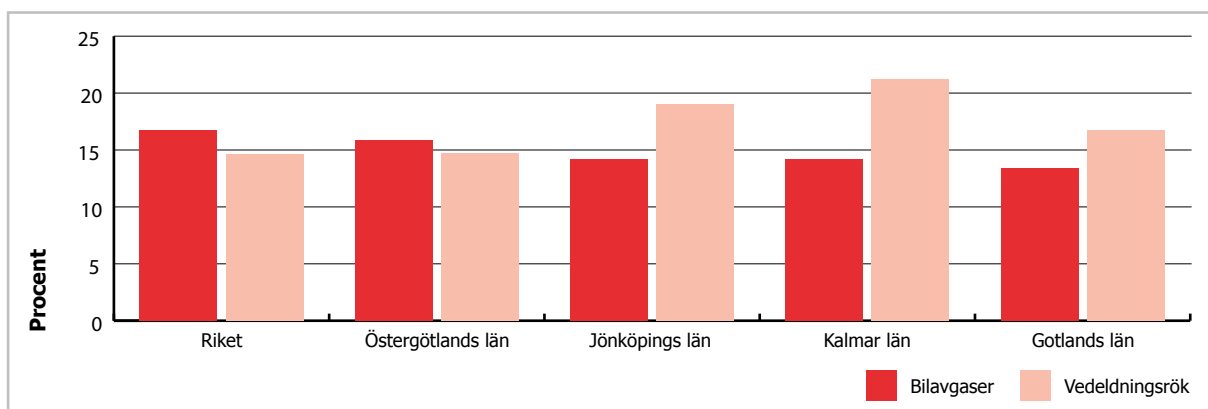
Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

I alla fyra länen följer man de nationella miljökvalitetsmålen med preciseringar och etappmål. I figur 4.1 redovisas andel personer som anger att luftkvaliteten utanför bostaden är mycket bra, ganska bra, acceptabel eller ganska/mycket dålig, uppdelat på län. Luftkvaliteten utanför bostaden i Östergötlands län uppfattas som mycket bra av 49 procent, vilket är marginellt lägre än riket. Östergötlands län har flera tätorter jämfört med de andra länen vilket möjligen kan förklara den något sämre (uppfattade) luftkvaliteten. I Gotlands län uppfattades luftkvaliteten som bäst (60 %), åtföljt av Kalmar län (59 %) och Jönköpings län (57 %). För att jämföra med regionala MHR 09 måste svarsalternativen ”mycket bra/bra” summeras och vid jämförelse hamnar alla län på 80 procent eller lite över, vilket visar att inget har förändrats drastiskt under perioden gällande hur luften uppfattas utanför bostaden. Miljömålsindikatorer för miljömålet frisk luft redovisas i kapitel 14.

I figur 4.2 redovisas andel personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden uppdelat på län. Dessa lukter har uppdelats i två grupper, de som kan relateras till bilavgaser samt de som kommer från vedeldning. I Östergötlands län besväras de svarande mest av bilavgaser (16 %) och minst av vedeldningsrelaterad lukt (15 %) jämfört med övriga län, vilket är realistiskt då det finns flest tätorter och därmed en högre trafikbelastning i Östergötlands län. I Jönköpings län och Kalmar län har man liknande besvär av bilavgaserna (14 %) och i Gotlands län har man minst besvär (13 %). Mest besvär av vedeldningsrelaterad lukt beskrivs i Kalmar län (21 %) åtföljd av Jönköpings län (19 %) och sedan Gotlands län (17 %). I riket angavs de högsta andelarna för besvär av bilavgaser (17 %) och de lägsta, tillsammans med Östergötlands län, för vedeldningsrelaterade besvär (15 %). I regionala MHR 09 besvärades de svarande i Kalmar län mest av vedeldningsrök vilket även är fallet här. Jönköpings län har under tidsperioden mellan de regionala rapporterna haft ett lokalt miljömål gällande lukt ”År 2010 ska högst 5 procent av befolkningen i länet uppleva störningar och olägenhet av luktande utsläpp”. Dessa resultat indikerar att det sannolikt behövs lite mera tid för att uppnå detta. En möjlig förklaring kan vara att vedeldning (trivsel/komplement) har blivit väldigt populärt vilket ytterligare ökar risken för besvär av lukt i omgivningen.



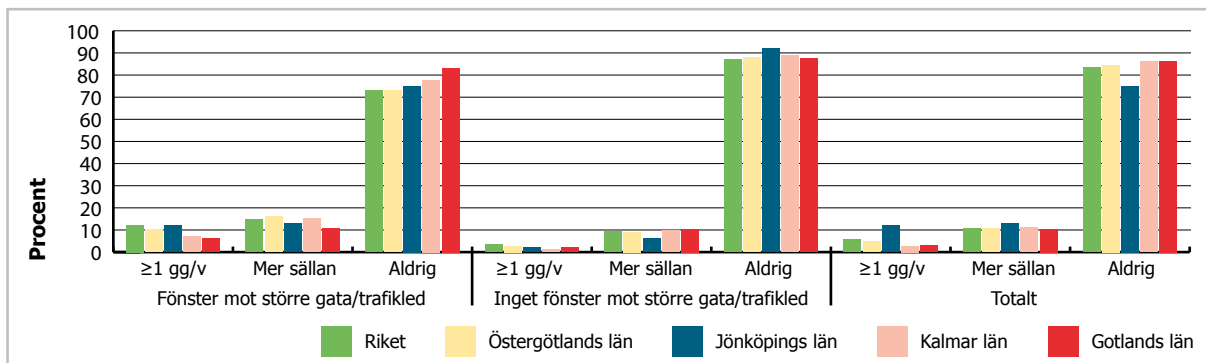
Figur 4.1. Andel (procent) personer som anger luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska/mycket dålig, uppdelat på län. Källa: MHE 15.



Figur 4.2. Andel (procent) personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden uppdelat på län. Källa: MHE 15.

I figur 4.3 redovisas andel personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Resultaten visar att det är färre som svarar "aldrig" om de har ett fönster mot gatan och det är tydligt att det har störst betydelse att ha ett fönster mot gatan om man bor i ett län med större tätorter. I riket är det lägst andel med fönster mot större gata som svarat "aldrig", åtföljt av Östergötlands, Jönköpings, Kalmar samt Gotlands län.

Den andel som har ett fönster mot trafikerad gata och som svarat att de har haft besvär mera eller lika med en ggr/vecka är i riket 12 procent, Östergötlands län (10 %) och Jönköpings län (12 %). I Kalmar län (7,1 %) samt Gotlands län (6,1 %) är det något färre som besväras.



Figur 4.3. Andel (procent) personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Källa MHE 15.

Gällande luftkvalitet och åtgärder beskrivs dessa för Östergötlands län i kapitlet för kommuner och Kalmar samt Gotlands län i kapitlet för inlandskommuner, kustkommuner och städer. I Jönköpings län överskreds miljö kvalitetsnormen för PM_{10} partiklar år 2008 och därför upprättades ett åtgärdsprogram. Dessutom genomförs, på uppdrag av Jönköpings läns luftvårdsförbund, ett samordnat program för uppföljning av miljö kvalitetsnormer samt miljö kvalitetsmål under 2013-2018.

Kommuner i Östergötlands län

I figur 4.4 redovisas andel personer som uppfattar luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska dålig eller mycket dålig. Motala kommun har den största andelen personer som uppfattar luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra (56 %). Motala kommun har år 2013 överskridit miljö kvalitetsnormen (MKN) gällande dygnsmedelvärde (PM_{10}) i gaturum vilket har medfört ett antal åtgärder. Bland annat har en ny bro byggts för att flytta ut riksväg 50 från centrala delar av Motala.

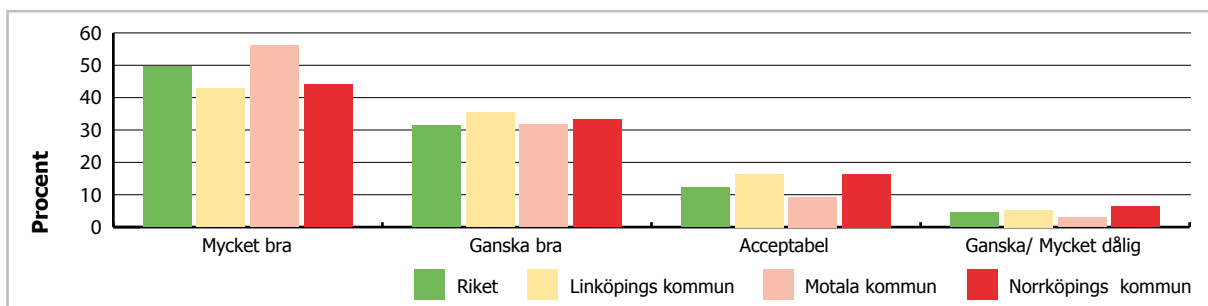
PM_{10} halter i Motala har fram till och med 2016 inte överskridit MKN. Andelarna som uppger svarsalternativet "mycket bra" i Norrköpings kommun (44 %) och i Linköpings kommun (43 %) är lägre än Motala kommun och riket (50 %). Dock är det något högre andelar i Norrköpings och Linköpings kommun som väljer svarsalternativet "ganska bra" jämfört med Motala kommun och

riket. Både Norrköpings och Linköpings kommun har egna stationära PM_{10} mätande instrument, medan ett instrument cirkulerar mellan Östergötlands kommuner.

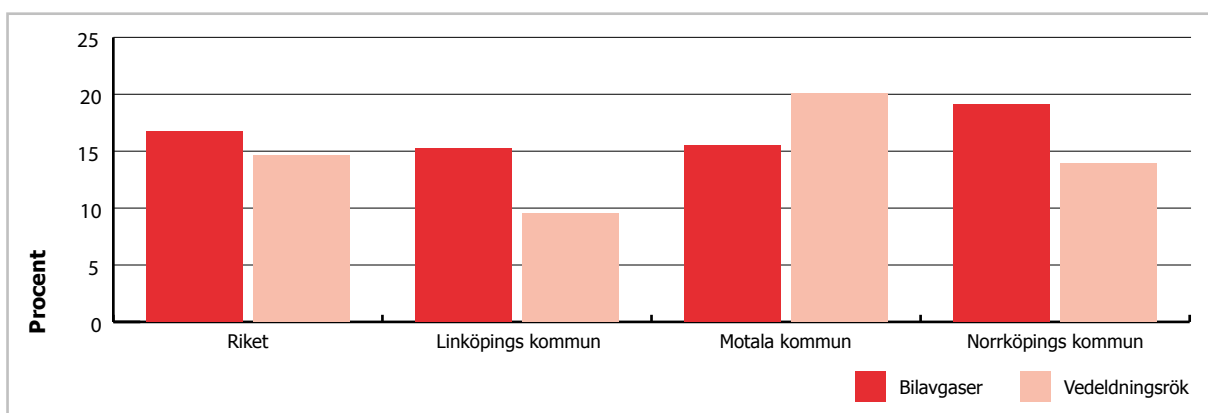
Norrköpings kommun har tangerat och Linköpings kommun har under tidsperioden överskridit MKN för PM_{10} vilket har lett till åtgärdsprogram. Efter år 2011 har inga överskridanden skett, vilket visar att åtgärdsprogrammen har haft en positiv effekt.

I figur 4.5 redovisas andel personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden uppdelat på kommun. I Norrköpings kommun är andelen som uppger att de besväras av lukt från bilavgaser högst (19 %) åtföljda av Motala kommun (16 %) och Linköpings kommun (15 %). Gällande lukt från vedeldning är det i Motala kommun som man besväras mest (20 %), åtföljd av Norrköpings (14 %) samt Linköpings kommun (9,5 %) som endast har hälften så stor andel personer som uppger att de besväras jämfört med Motala kommun.

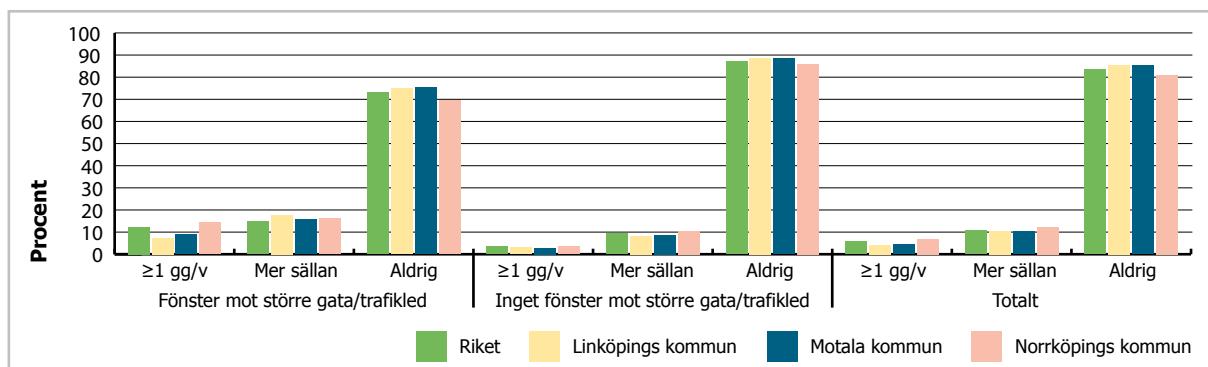
I figur 4.6 redovisas andel personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Som vid länsjämförelsen är det tydligt att det är färre personer som har fönster mot större gata som väljer svarsalternativet "aldrig". Bland de olika kommunerna är det i Norrköpings kommun som flest personer anger att de besväras lika med eller mer än en gång per vecka (14 %) vilket är något högre än riket (12 %).



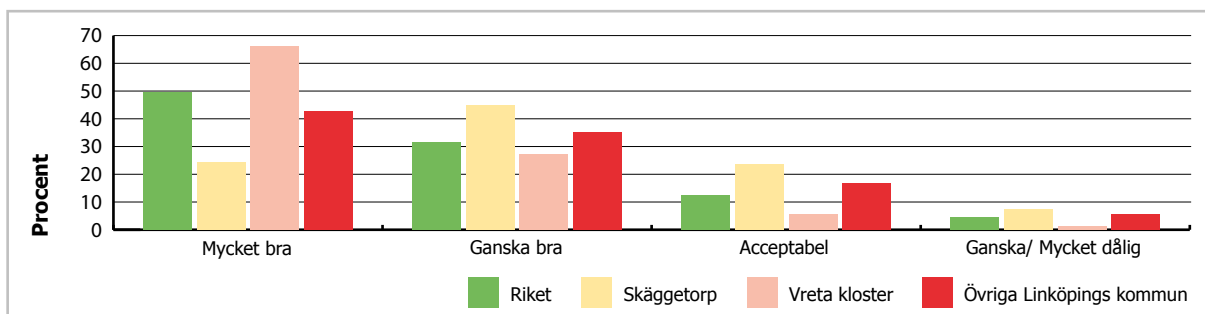
Figur 4.4. Andel (procent) personer som anger luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska dålig eller mycket dålig, uppdelat på kommun. Källa: MHE 15.



Figur 4.5. Andel (procent) personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden uppdelat på kommun. Källa: MHE 15.



Figur 4.6. Andel (procent) personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Källa MHE 15.



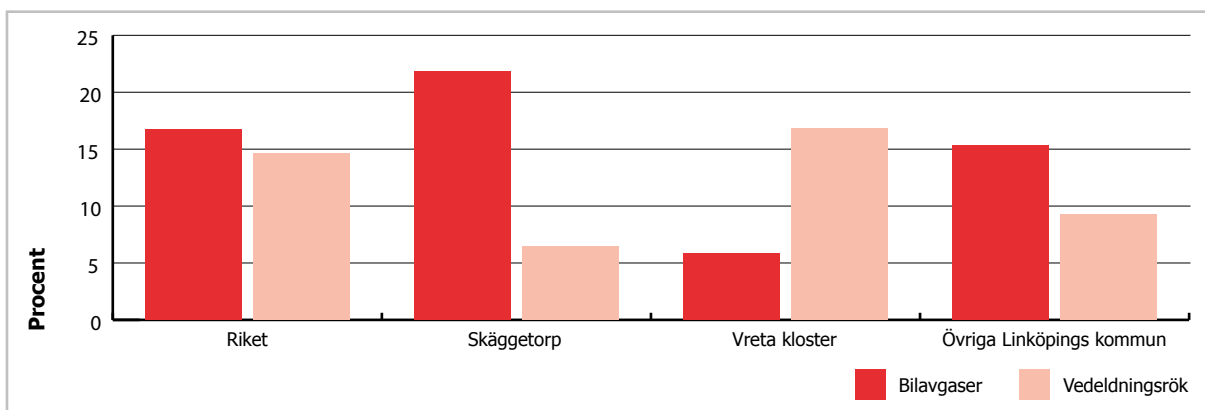
Figur 4.7. Andel (procent) personer som anger luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska dålig eller mycket dålig, uppdelat på bostadsområde. Källa: MHE 15.

Linköpings kommun

I Linköpings kommun har ytterligare en förtätning genomförts och nedan redovisas tidigare ställda frågor uppdelat på olika bostadsområden. I figur 4.7 redovisas andel personer som anger luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska dålig eller mycket dålig. Tydliga skillnader kan ses för svarsalternativet ”mycket bra” mellan Skäggetorp (24 %) och Vreta kloster (66 %) medan övriga Linköpings kommun (43 %) ligger strax under riket (50 %). För de övriga svarsalternativen är det störst andelar från Skäggetorp och övriga Linköpings kommun som svarat vilket indikerar att luften uppfattas som bäst i Vreta kloster, något sämre i övriga Linköpings kommun och sämst i Skäggetorp.

På frågan om man besväras av lukt från bilavgaser eller vedeldning framgår i figur 4.8 att besvär från avgasrelaterad lukt är betydligt vanligare i Skäggetorp (22 %) jämfört med Vreta kloster (5,8 %). Övriga Linköpings kommun (15 %) ligger närmare riket (17 %). Gällande vedeldningsrelaterade besvär av lukt är det dock Vreta kloster som har de högsta andelarna (17 %) medan Skäggetorp har de lägsta (6,5 %) men även övriga Linköpings kommun (9,3 %) ligger lågt jämfört med riket (15 %).

I figur 4.9 redovisas andel personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. I Vreta kloster har man minst besvär av bilavgaser, över 90 procent svarar ”aldrig” oberoende av om man



Figur 4.8. Andel (procent) personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden uppdelat på stadsdel. Källa: MHE 15.

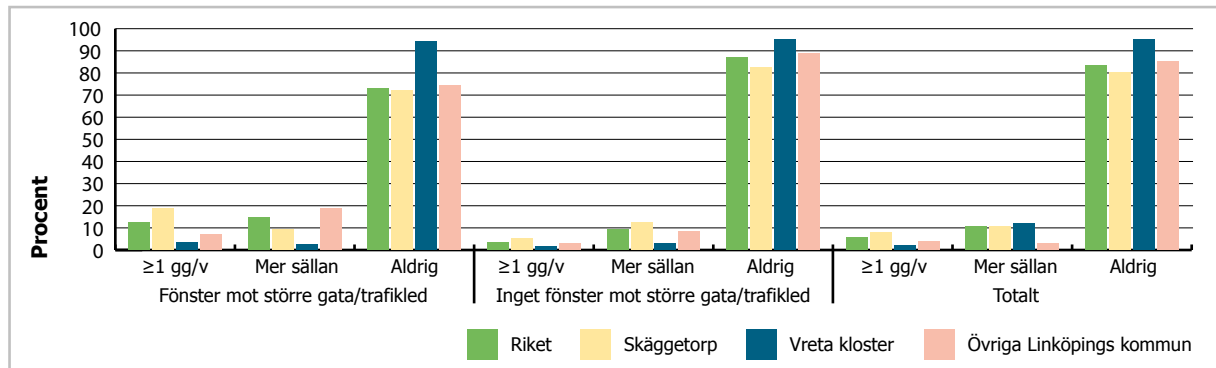
har fönster mot gatan eller inte. I Skäggetorp, övriga Linköpings kommun samt riket är det cirka 70 procent av de personer som har ett fönster mot gatan som svarar "aldrig".

I Skäggetorp är det högst andel personer med fönster mot trafikerad gata som besväras mer än eller lika med en gång per vecka (19 %) och i Vreta kloster lägst andel (3,2 %).

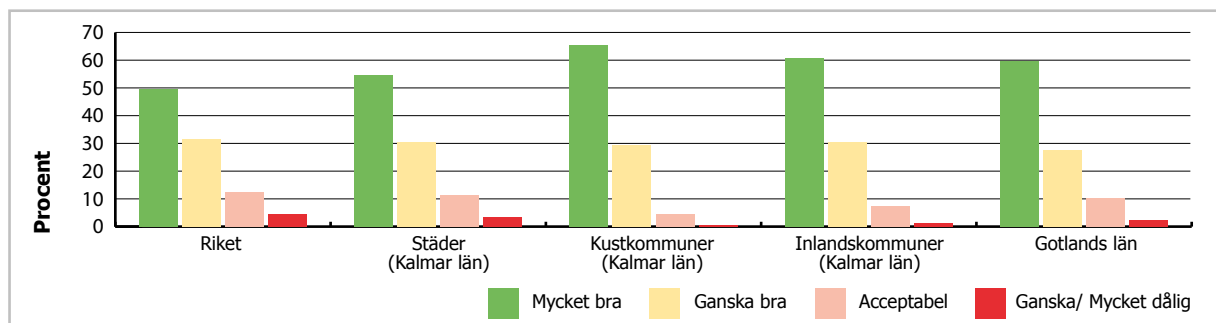
Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

I figur 4.10 redovisas andel personer som anger luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska dålig eller mycket dålig. I hela Kalmar län samt Gotlands län är det en högre andel personer

jämfört med riket som tycker luftkvaliteten utanför bostaden är mycket bra. Mest nöjda är de boende i kustkommunerna i Kalmar län medan Gotlands län har liknande andel som inlandskommunerna i Kalmar län. Slås de två svarsalternativen "mycket bra" och "ganska bra" ihop så ligger andelarna som tidigare år eller något bättre. Ett exempel på förbättrande insatser är att Kalmar läns luftvårdsförbund 2013 har gett ut en informationsbroschyr "Luften i Kalmar län". Gotlands län har generellt bra luft men i Visby 2014 har PM_{10} överskridit MKN och av den anledningen beslutade Naturvårdsverket att ett åtgärdsprogram skulle tas fram för att minska partikelhalter i Visby. Förslag för ett lokalt åtgärdsprogram (2015-2021) har tagits fram och finns tillgängligt hos länsstyrelsen.



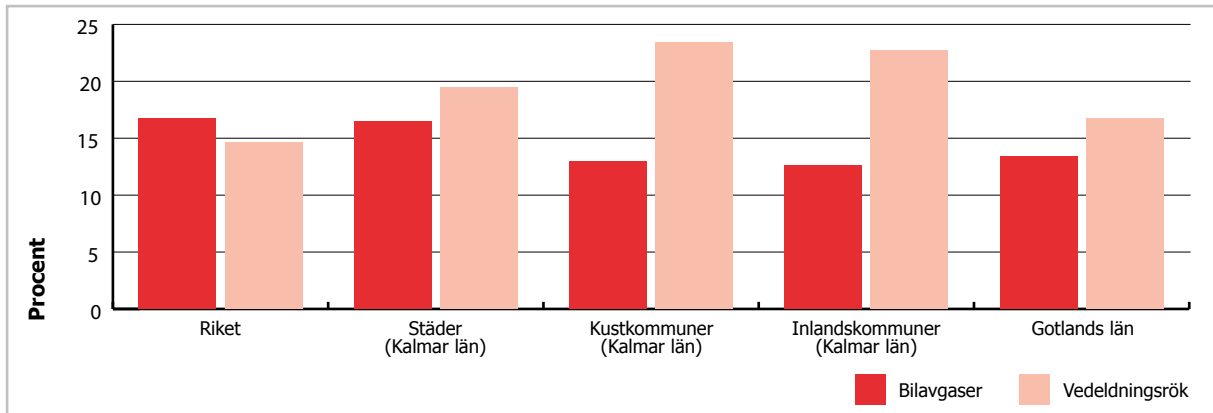
Figur 4.9. Andel (procent) personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Källa MHE 15.



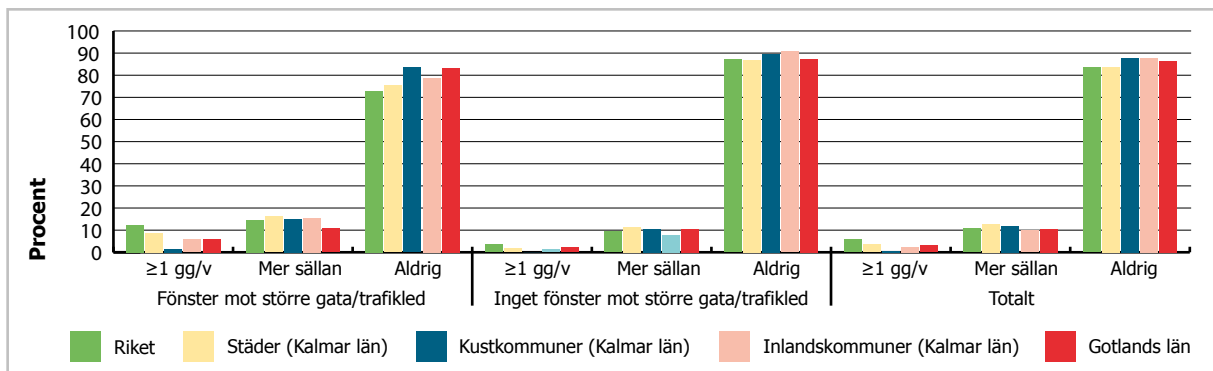
Figur 4.10. Andel (procent) personer som anger luftkvaliteten utanför bostaden som mycket bra, ganska bra, acceptabel, ganska dålig eller mycket dålig. Källa: MHE 15.

I figur 4.11 redovisas andel personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden. Det är endast i städer i Kalmar län som man besväras av bilgaser lika mycket som i riket. De övriga kommunerna i Kalmar samt Gotlands län besväras betydligt mindre. Däremot besväras alla i jämförelsen mera av vedeldningsrök jämfört med riket. Personer i kust- och inlandskommuner i Kalmar län besväras mest. Det är känt att boende i Kalmar län

besväras av vedeldningsrök [9] och effekten av de insatser som gjorts kan studeras i kapitel 14 som beskriver miljömålsindikatorer. Information till fastighetsägare om fördelen med byte till modernare vedpannor och effektiv eldning samt utbyggnad av fjärrvärme bedöms kunna bidra till minskade utsläpp av till exempel sotpartiklar och benso(a)pyren i framtiden. Gotlands läns andel överstiger riket marginellt.



Figur 4.11. Andel (procent) personer som besväras av lukter i eller i närheten av bostaden. Källa: MHE 15.



Figur 4.12. Andel (procent) personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Källa: MHE 15.

I figur 4.12 redovisas andel personer, med eller utan fönster mot större gata/trafikled, som anger om de upplever besvär av bilavgaser. Här framgår som i tidigare jämförelser att det har betydelse om man har ett fönster mot en trafikerad gata. I riket är andelen personer som besväras av bilavgaser lika med eller mer än en gång per vecka högre (12 %) än i Kalmar eller Gotlands län. I städer i Kalmar län (8,6 %) besväras man lite mindre än i riket, och andelarna i Kalmar läns inlandskommuner (5,8 %) samt Gotlands län (6,1 %) ligger strax under. Anmärkningsvärt är att i kustkommuner i Kalmar län är det så liten andel personer som 1,5 procent som besväras av bilavgaser trots att de har fönster mot större gata.

Slutsats

Luftkvaliteten i de fyra länen uppfattas generellt som bra och PM_{10} halterna i de flesta tätorterna visar en nedåtgående trend. I Östergötlands län uppfattas luften som något sämre men det kan sannolikt förklaras av att där finns fler tätorter. De åtgärdsprogram som initieras har redan, eller kommer att, förbättra partikelhalterna ytterligare. Gällande de åtgärdsprogram som initierats för Gotlands län är det ännu för tidigt att se vilka resultat det kommer att ge. Dock finns fortfarande förbättringar att önska på flera platser gällande exponering för vedeldningsrök då dessa emissioner kan påverka hälsan negativt. Trots preventiva insatser kan en fördröjning i effekt bero på att vedeldning har blivit väldigt populärt samt att beslut att byta eldstad styrs av andra faktorer än miljömål eller informationskampanjer.

Referenser

1. IVL 2016. Urbanmättnätet– 30 års mätningar av luftkvalitet. Available from: <http://www.ivl.se/download/18.4a88670a-1596305e782220a/1488285806997/C230.pdf>
2. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.
3. Leanderson P et al. Bestämning av toxiska effekter hos luftburna partiklar insamlade med TEOM-instrument. Hälsorelaterad Miljöövervakning, Årsrapport 2011. Naturvårdsverket.
4. EU 2016; available from: http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=9043
5. Liu H et al. Impact of vehicle development and fuel quality on exhaust nanoparticle emissions of traffic. *Env Sci &Tech.* 2013;47: 8091-8092.
6. Stockfelt L et al. Long-term effects of total and source-specific particulate air pollution on incident cardiovascular disease in Gothenburg, Sweden. *Environ Res.* 2017;158:61-71.
7. Fiordelisi A et al. The mechanisms of air pollution and particulate matter in cardiovascular diseases. *Heart Fail Rev.* 2017;22(3):337-347.
8. World Health Organization, WHO. Effects of air pollution on children's health and development: a review of the evidence. Regional Office for Europe; 2005.
9. Regional miljöhälsorapport 2009, Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län. Arbets- och miljömedicin i Linköping. Linköping: Landstinget i Östergötland; 2009.



Foto: Per Leanderson



5 Buller

Riktlinjer för trafikbuller i boendemiljö

| Plats | Mått | Vägtrafik | Spårtrafik | Flygtrafik |
|---|---------------------|--|------------------|---------------|
| Inomhus | Ekvivalent ljudnivå | 30 dB LAeq, 24 h | 30 dB LAeq, 24 h | 30 dB FBN |
| Inomhus | Maximal ljudnivå | 45 dB LAFmax | 45 dB LAFmax | 45 dB LAFmax |
| Utomhus vid fasad | Ekvivalent ljudnivå | 55 dB LAeq, 24 h (60 dB LAeq, 24 h för bostäder < 35 m ²) | 60 dB LAeq, 24 h | 55 dB FBN |
| Utomhus vid uteplats i anslutning till bostad | Maximal ljudnivå | 70 dB LAF max | 70 dB LAF max | 70 dB LAS max |

dB: Förkortning för decibel

dBA: A-vägd ljudstyrka. Vägningen tar hänsyn till hur vår hörsel uppfattar ljud vid olika frekvenser.

L: Ljudtrycksnivå.

LAeq,T: A-vägd ekvivalent ljudtrycksnivå för tidsperioden T, dvs. energimedelvärdet av en varierande A-vägd ljudtrycksnivå under en viss tidsperiod, t.ex. 8 eller 24 timmar.

L_{AF max}: A-vägd maximalnivå med tidsvägning F.

L_{AS max}: A-vägd maximalnivå med tidsvägning S.

FBN: Flygbullernivå. Ett mått på medelljudnivån under ett år, där en kvällshändelse (kl. 19.00–22.00) värderas som tre dagshändelser och en natthändelse (kl. 22.00–07.00) värderas som tio dagshändelser.

Buller är ingen baggis. Drygt två miljoner svenskar är utsatta för trafikbullernivåer över 55 dB utomhus vid sin bostad. Drygt 800 000 personer påverkas negativt av trafikbuller även inne i sitt hem.

Samhällsbuller leder till sömnstörningar och svårigheter att komma till ro och vila, men också till en försämrad talkommunikation, det vill säga svårigheter att höra vad andra säger, svårigheter att lyssna till radio/TV samt att tala i telefon. Buller kan även försämma människors uppmärksamhet vilket gör att de inte uppfattar olika typer av larm- och varningssignaler. Buller påverkar också koncentrationsförmågan negativt vilket i sin tur kan ge upphov till inlärningssvårigheter.

Buller har många olika effekter på människors hälsa, men upplevelsen av buller är också i hög grad individuell. Det som är ljud musik för någon kan vara väldigt besvärande

buller för en annan. Hur vi upplever buller beror på typ av buller, bullrets styrka och frekvenser samt hur det varierar över tid.

Forskning har på senare år visat på ett ökat samband mellan långvarig exponering för trafikbuller och hjärt-kärlsjukdom [1, 2, 3]. Risken för hjärt-kärlsjukdom ökar med 3-4 procent för varje 5-decibels ökning av trafikbullrets ljudstyrka. Flygbuller kan sannolikt orsaka högt blodtryck [4] och försämrade inlärning hos skolelever [5, 6].

Vissa grupper är mer känsliga för buller än andra, exempelvis sjuka, äldre, skiftarbetare, skolelever samt personer som av andra orsaker har sömnstörningar. Det är således en relativt stor andel av befolkningen, uppemot en tredjedel, som upplever sig som mer känsliga för buller än andra [7].

Bakgrundsbuller maskerar andra ljud och försämrar förmågan att höra tal på kort avstånd. Redan för bakgrundsbuller vid cirka 35 dB(A) maskeras tal på kort avstånd. För skolor och förskolor är de kritiska effekterna taluppfattbarhet, läsförståelse och störningsupplevelse. Viktigt är också att detta kan medföra sömnstörningar hos små barn som behöver sova dagtid på förskolan. För att kunna höra och förstå lärarens tal rekommenderas att bakgrundsnivån av ljud inte överstiger 35 LAeq under lektionstid [8]. För barn med försämrade hörsel behöver ljudnivån vara ännu lägre.

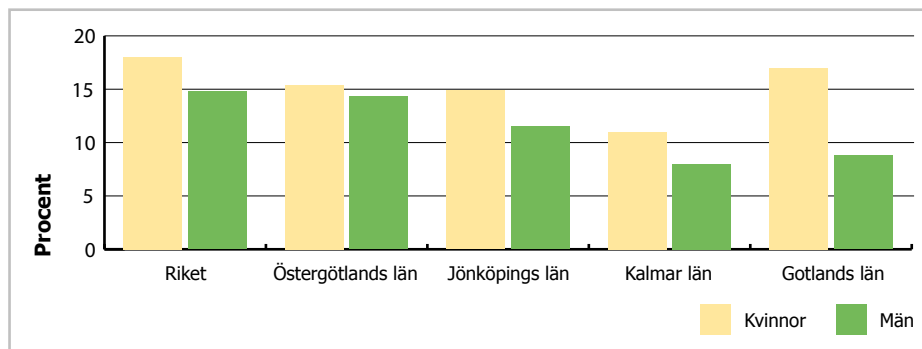
Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

MHE 15 visar att cirka 8-17 procent av befolkningen i sydöstra regionen samt Gotlands län besvärats mycket eller väldigt mycket av buller i eller i närheten av bostaden under det senaste året (figur 5.1). Tidigare undersökningar (MHE 07) visade att cirka 20 procent av befolkningen i sydöstra regionen var besvärade av något slags buller minst en gång i veckan.

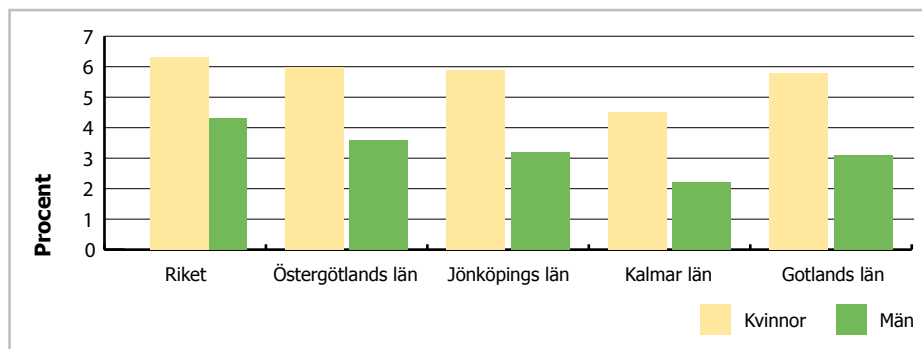
I Östergötlands och Jönköpings län är man mer besvärad av buller än i Kalmar län. I Gotlands län är större andel kvinnor än män besvärade av buller.

För effekter på människors hälsa är det inte enbart långtidsmedelvärdet av bullerexponeringen som har betydelse. Minst lika viktigt är antalet bullerhändelser, det vill säga antalet episoder med hög bullernivå [9]. Det anses för vägtrafikbuller finnas en hög korrelation mellan medelvärdet och antalet bullerhändelser.

Sömnstörningar är vanligt då man utsätts för buller nattetid. De som arbetar skift eller nattetid riskerar att utsättas oftare för sömnstörningar än andra eftersom de tvingas sova på dagen då buller förekommer mer frekvent jämfört med på natten. Av befolkningen i de fyra länen använder 2,2-6,0 procent öronproppar minst en gång i veckan för att kunna sova (figur 5.2), och att sova med öronproppar är avsevärt vanligare bland kvinnor.



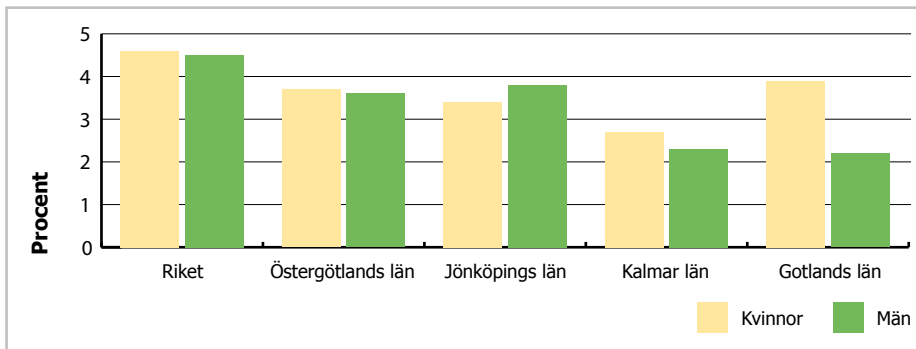
Figur 5.1. Andel (procent) av befolkningen som besvärats av något slags buller mycket/väldigt mycket i eller i närheten av bostaden.



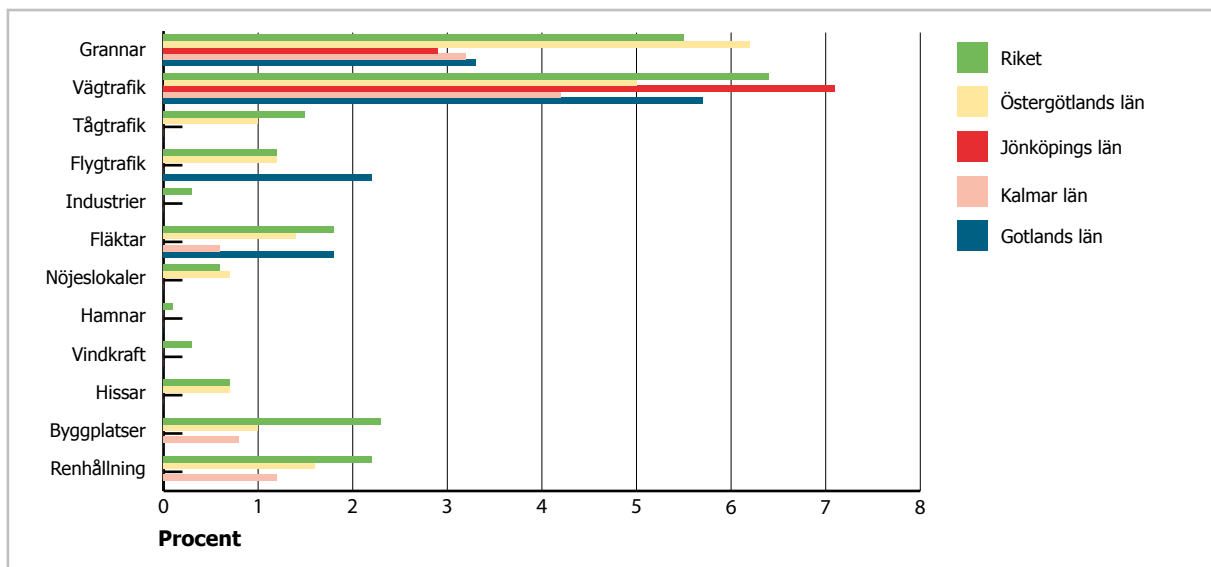
Figur 5.2. Andel (procent) av befolkningen som använder öronproppar minst 1 gång i veckan för att kunna sova.

Cirka 3,7 procent av östgötarna har svårt att somna på grund av trafikbuller (figur 5.3), något lägre frekvens för befolkningen i Kalmar län (2,5 procent). I förra undersökningen (MHE 07) skilde det mellan kvinnor och män men denna gång har det jämnat ut sig. På Gotland har kvinnorna däremot svårare att somna än männen på grund av trafikbuller.

Det är trafikbuller som toppar listan på störande buller. Fem till sju procent störs mycket eller väldigt mycket av trafikbuller, men siffran är något lägre för Kalmar län, 4 procent (figur 5.4). I förra undersökningen (MHE 07) var 15 procent av östgötarna och befolkningen i Jönköpings län samt cirka 10 procent av de svarande i Kalmar län besvärade av trafikbuller i närheten av sin bostad (minst en gång i veckan). Att bli störd av sina grannar är vanligast i Östergötland jämfört med övriga län.



Figur 5.3. Andel (procent) av befolkningen som har svårt att somna på grund av trafikbuller



Figur 5.4. Andel (procent) av befolkningen som störs mycket/väldigt mycket av buller eller ljud från olika bullerkällor.

Kvinnor störs i högre utsträckning av trafikbuller än män (tabell 5.1). Mest påtagligt är det i Gotlands län där det skiljer mest mellan hur kvinnor och män uppfattar trafikbuller.

Tabell 5.1. Andel (procent) av befolkningen som besväras av trafikbuller mycket eller väldigt mycket i eller i närheten av bostaden.

| | Män (%) | Kvinnor (%) |
|-------------------|---------|-------------|
| Riket | 7,5 | 8,5 |
| Östergötlands län | 5,4 | 7,5 |
| Jönköpings län | 7,1 | 8,7 |
| Kalmar län | 3,6 | 5,9 |
| Gotlands län | 5,0 | 9,4 |

Människor som bor i flerbostadshus störs mer av buller jämfört med dem som bor i småhus (figur 5.5). Av dem som bor i flerbostadshus störs cirka 7-12 procent mycket/väldigt mycket av trafikbuller, medan 4-6 procent av befolkningen i småhus störs mycket/väldigt mycket av trafikbuller.

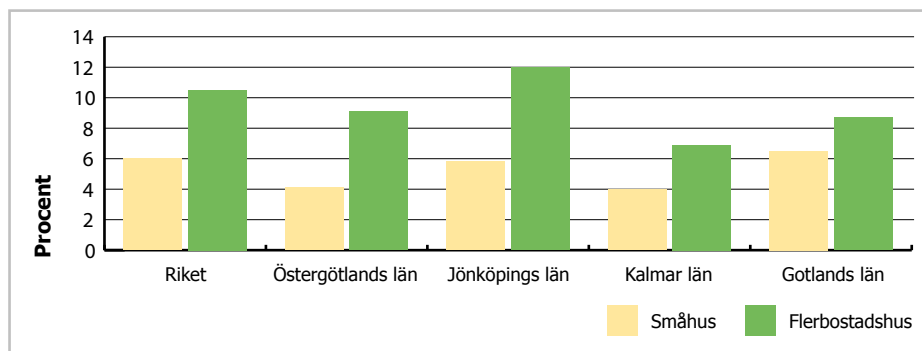
Trafikbuller är främsta störningskälla när det gäller att kunna ha öppet fönster både dagtid och nattetid (figur 5.6). Cirka 3-4,6 procent av befolkningen anger att buller stör dem minst en gång i veckan under sömn med

öppet fönster. Något färre upplever att de får försämrad sömnkvalité, har svårare att somna eller blir väckta under sömn. Befolkningen i Kalmar och Gotlands län har större möjligheter att undvika störd nattsömn med öppet fönster jämfört med östgötarna och befolkningen i Jönköpings län. Samma tendens fanns för Kalmar län i förra miljöhälsorapporten, MHE 07.

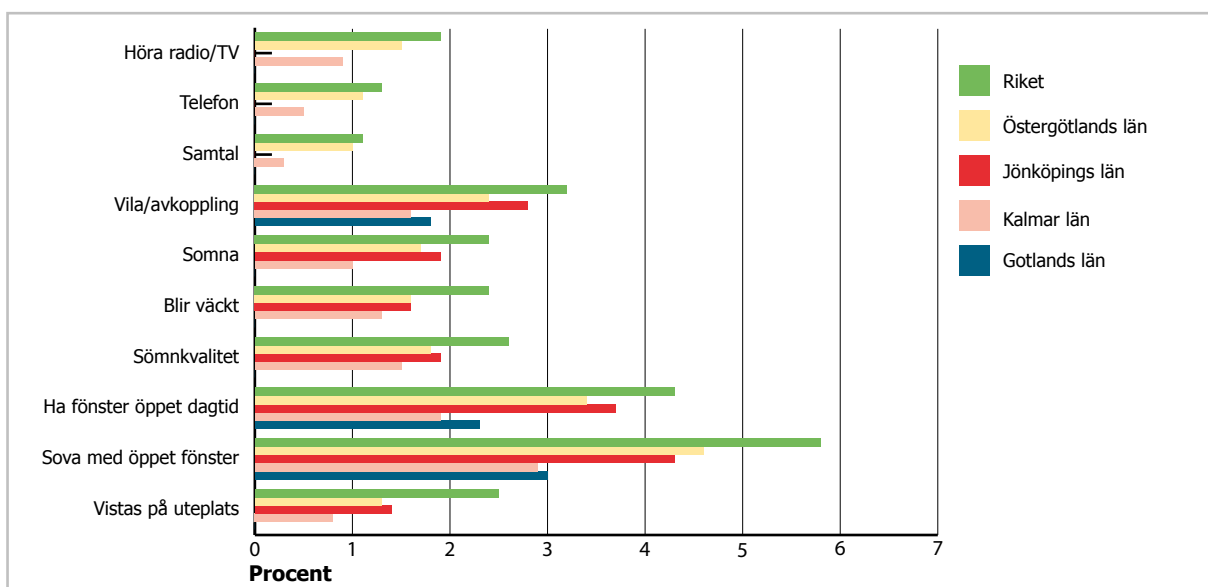
I Östergötlands läns landstings befolkningsenkät år 2000 [10] uppgav nästan 8 procent av de svarande att de hade svårt att ha fönstren öppna på grund av buller utifrån. MHE 07 visade att cirka 7 procent av östgötarna har svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller. Det har också minskat i denna undersökning (MHE 15) för östgötarna. Även för Jönköpings och Kalmar län kan man se en minskning av störd nattsömn på grund av trafikbuller jämfört med tidigare undersökningar.

Mellan 61-83 procent av befolkningen i de fyra länen har utfört byte av fönster och/eller friskluftsventiler för att minska bullernivån inomhus (figur 5.7). Över 20 procent har isolerat fasad och/eller tak för att reducera bullret inomhus.

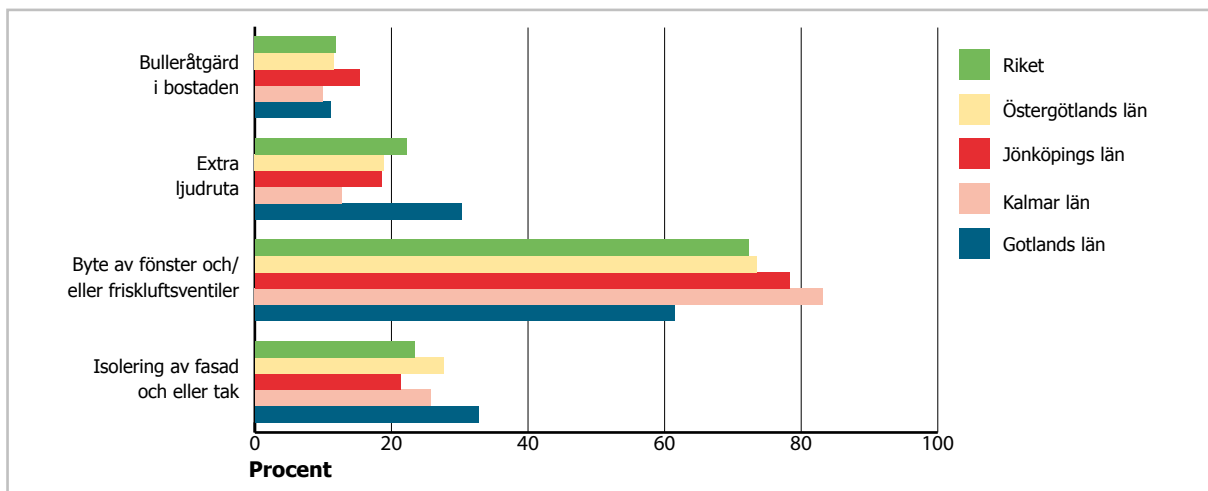
Utav de undersökta länen svarar störst andel av befolkningen i Kalmar län att de utsätts för störande flygbuller (Östergötlands län 0,2 procent, Jönköpings län 0,2 procent, Kalmar län 2,2 procent, Gotlands län 0,7 procent och riket 1,2 procent; figur 5.8).



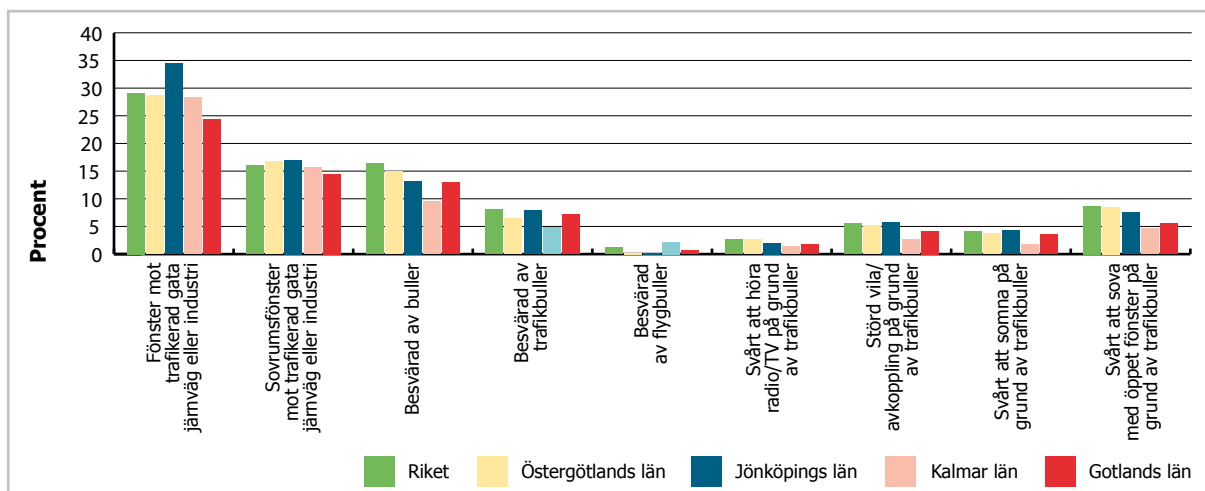
Figur 5.5. Andel (procent) av befolkningen som besväras mycket/väldigt mycket av trafikbuller (väg-, tåg-, flygbuller) i eller i närheten av bostaden uppdelat på bostadstyp.



Figur 5.6. Andel (procent) av befolkningen som besväras minst en gång i veckan av trafikbuller i eller i närheten av bostaden.



Figur 5.7. Andel (procent) av befolkningen som har genomfört åtgärder i bostaden för att minska bullernivån inomhus.



Figur 5.8. Andel (procent) av befolkningen som har fönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri samt vilka som blir mycket/väldigt mycket störda av buller/trafikbuller/flygbuller, vid radio/TV-tittande, vila, avkoppling och sömn.

Kommuner i Östergötlands län

Buller – en jämförelse mellan tre kommuner i Östergötland

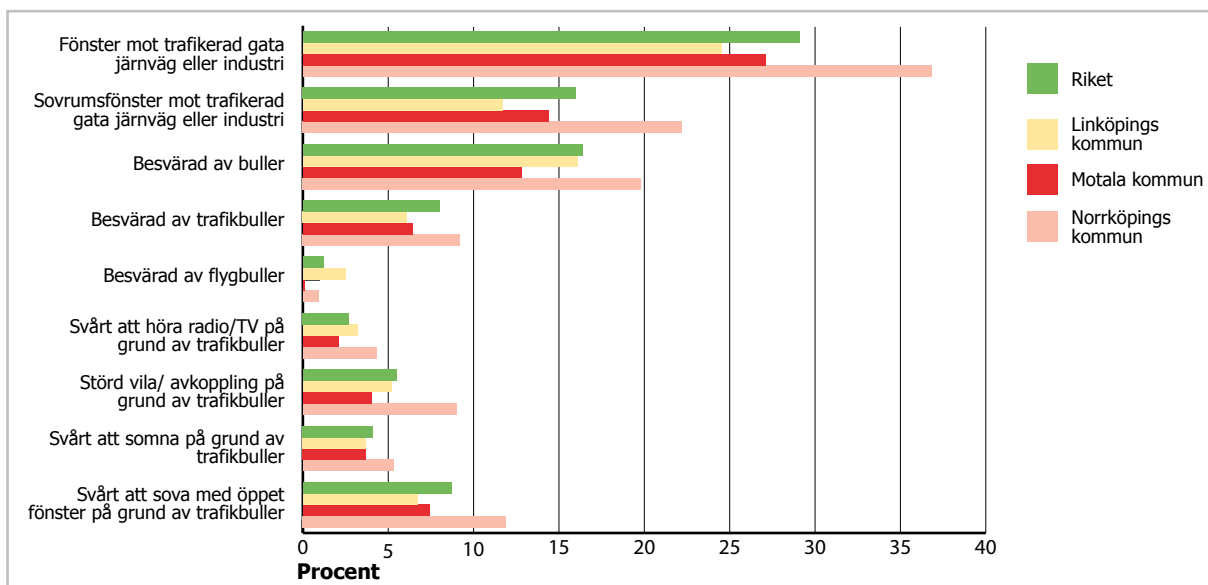
Av befolkningen i Norrköpings kommun har cirka 37 procent (Linköpings kommun 24 procent, Motala kommun 27 procent, riket 29 procent) något fönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri (figur 5.9). Samma mönster ser man även när det gäller hur stor andel av befolkningen som har sovrumsfönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri (Norrköpings kommun 22 procent, Linköpings kommun 12 procent, Motala kommun 14 procent, riket 16 procent).

När man studerar vilken typ av buller som besvärar befolkningen mest så svarar 6,1-9,2 procent av befolkningen i de tre kommunerna att trafikbuller besvärar dem mycket eller väldigt mycket, där cirka 9,2 procent representeras av befolkningen i Norrköpings kommun (figur 5.9). Inom Östergötlands län skiljer det sig mellan kommunerna där befolkningen i Linköping besvärar mer av flygbuller än Norrköpingsborna och befolkningen i

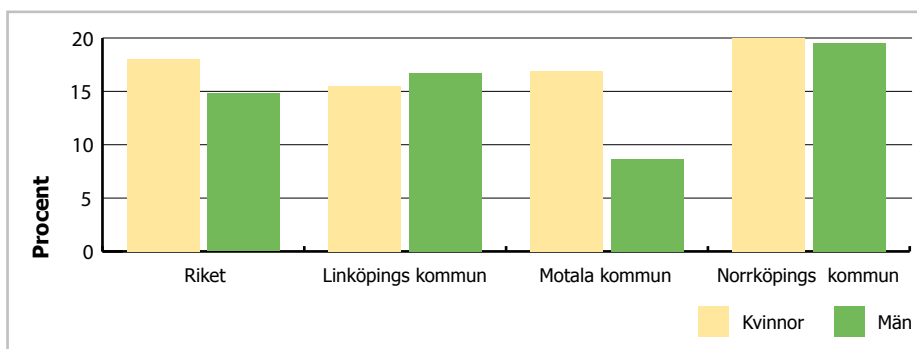
Motala (besvärar mycket/väldigt mycket: Linköping 2,5 procent, Norrköping 0,9 procent, Motala 0,1 procent, riket 1,2 procent). I förra undersökningen (MHE 07) angav cirka 8 procent av Linköpingsbefolkningen att de stördes av flygbuller minst en gång i veckan.

När det gäller mycket/väldigt mycket besvär från buller i eller i närheten av bostaden svarar drygt 16,1 procent av befolkningen i Linköpings kommun och 19,8 procent i Norrköpings kommun att man blir besvärad (figur 5.10). Cirka 12,8 procent av befolkningen i Motala kommun känner sig besvärade av buller. En större andel kvinnor än män i Motala kommun upplever besvär från buller. I riket anser sig 16,4 procent vara mycket eller väldigt mycket besvärade av något buller i eller i närheten av sin bostad.

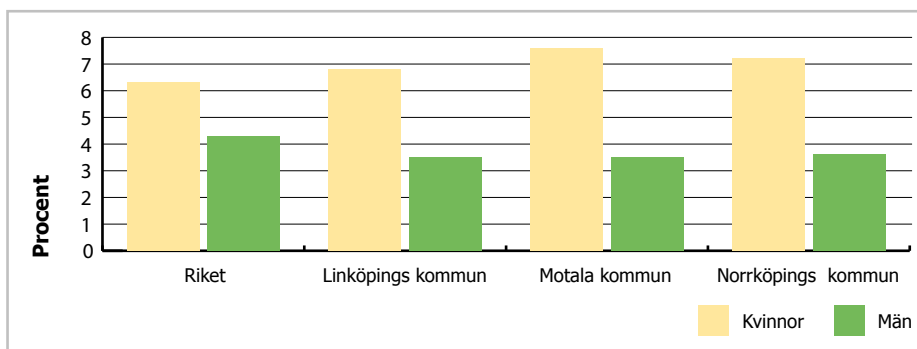
Av befolkningen i Östergötlands län använder 3,5-7,6 procent öronproppar minst en gång i veckan under sömn för att kunna sova (figur 5.11). Nästan dubbelt så stor andel kvinnor än män i våra tre östgötakommuner använder öronproppar för att kunna sova.



Figur 5.9. Andel (procent) av befolkningen som har fönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri samt vilka som blir mycket/väldigt mycket störda av buller/trafikbuller/flygbuller, vid radio/TV-tittande, vila, avkoppling och sömn.



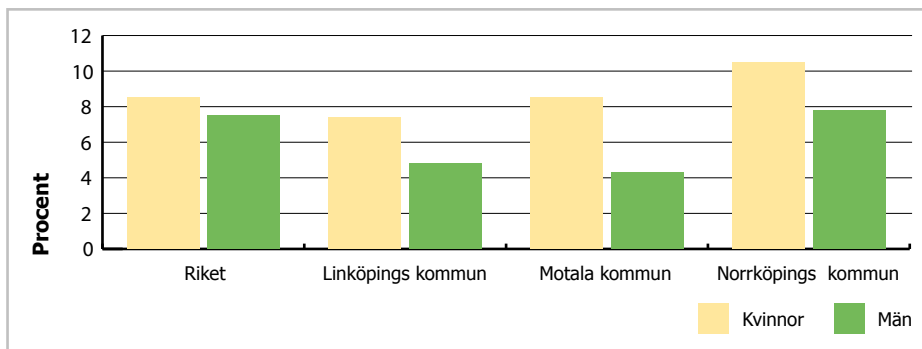
Figur 5.10. Andel (procent) av befolkningen som besväras av något slags buller mycket/väldigt mycket i eller i närheten av sin bostad.



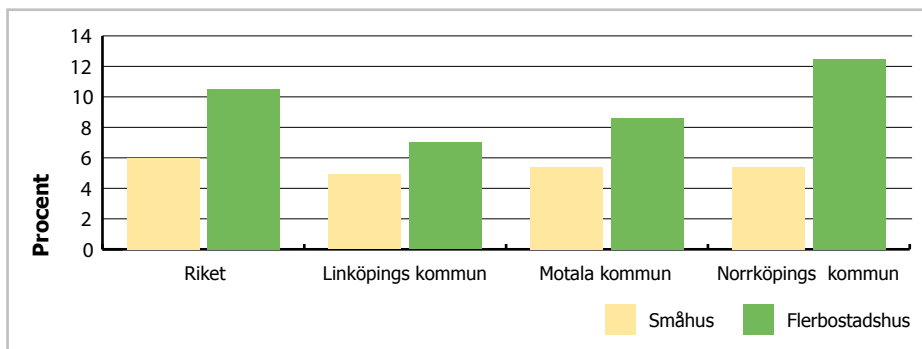
Figur 5.11. Andel (procent) av befolkningen som använder öronproppar minst en gång i veckan för att kunna sova.

Drygt 9 procent av befolkningen i Norrköpings kommun störs av trafikbuller (figur 5.12). Siffrorna för Motala och Linköpings kommun ligger strax över 6 procent. Även här finns en trend då större andel kvinnor störs jämfört med män.

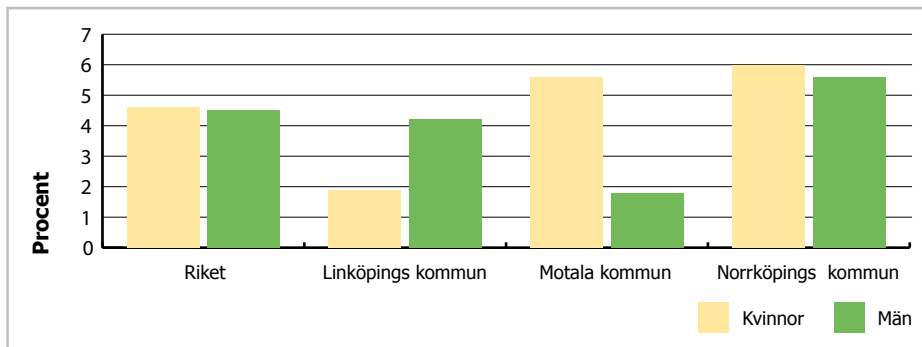
Andel av befolkningen som besväras av trafikbuller beroende på bostadstyp motsvaras av samma mönster som övriga riket - de som bor i flerbostadshus besväras mer än de som bor i småhus (figur 5.13). Befolkningen i flerbostadshus i Norrköpings kommun tenderar att störas mest av trafikbuller i länet.



Figur 5.12. Andel (procent) av befolkningen som besväras av trafikbuller mycket eller väldigt mycket.



Figur 5.13. Andel (procent) av befolkningen som besväras mycket/ väldigt mycket av trafikbuller (väg-, tåg-, flygbuller) i eller i närheten av bostaden uppdelat på bostadstyp.



Figur 5.14. Andel (procent) av befolkningen som har svårt att somna på grund av trafikbuller.

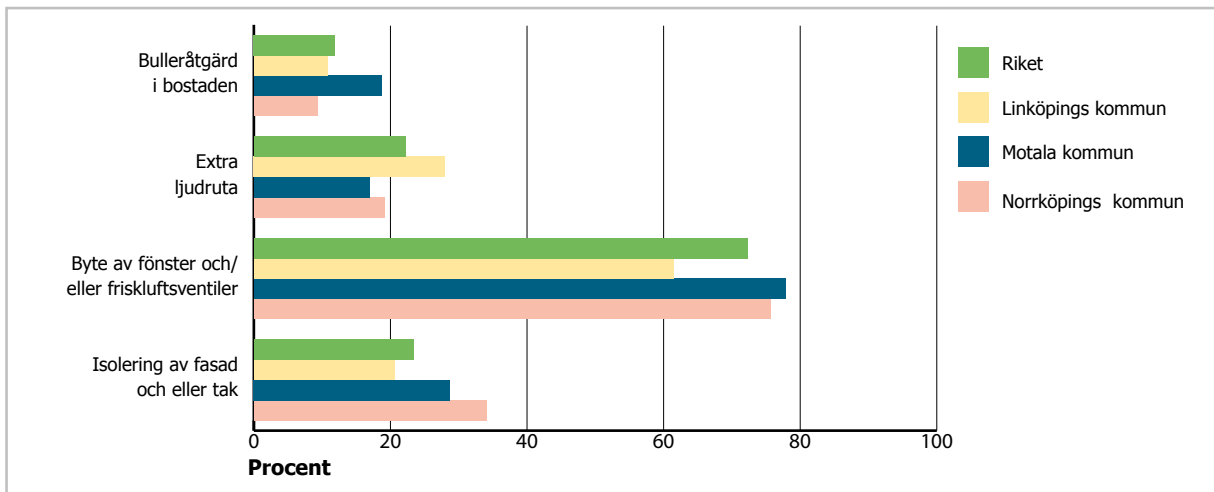
Andelen av befolkningen som har svårt att somna på grund av trafikbuller är cirka 2-6 procent (figur 5.14), vilket är i nivå med riket i övrigt. I Motala kommun är det särskilt påtagligt att det är högre andel kvinnor än män som uppger att de har svårt att somna på grund av trafikbuller.

Mellan 61-78 procent av befolkningen i de tre östgöta-kommunerna har bytt fönster och/eller fönsterventiler för att minska bullernivån inomhus (figur 5.15). Många (21-34 procent) har också isolerat fasad och/eller tak för att reducera bullernivån inomhus.

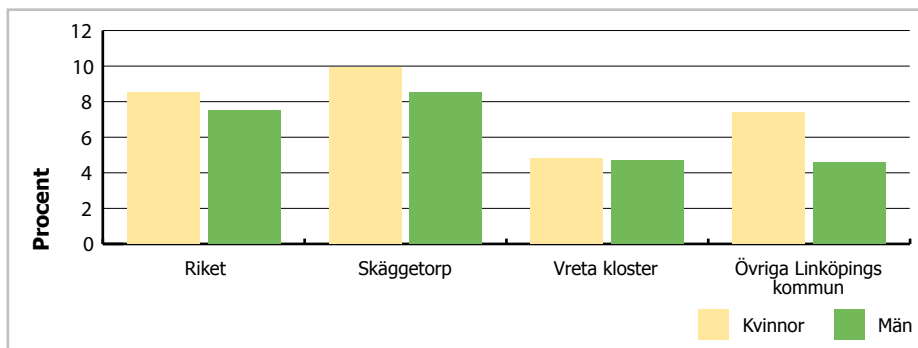
Jämförelse mellan två stadsdelar i Linköpings kommun

Knappt 10 procent av svarande i Skäggetorp störs av trafikbuller (figur 5.16). Siffrorna för Vreta kloster och övriga Linköpings kommun ligger på cirka 5 procent respektive 6 procent.

I Skäggetorp är det större andel av de svarande som störs av buller jämfört med Vreta kloster och övriga Linköpings kommun (figur 5.17). Det är också större andel som besvåras av flygbuller i Skäggetorp jämfört med övriga delar av Linköpings kommun.



Figur 5.15. Andel (procent) av befolkningen som har genomfört åtgärder i bostaden för att minska bullernivån inomhus.

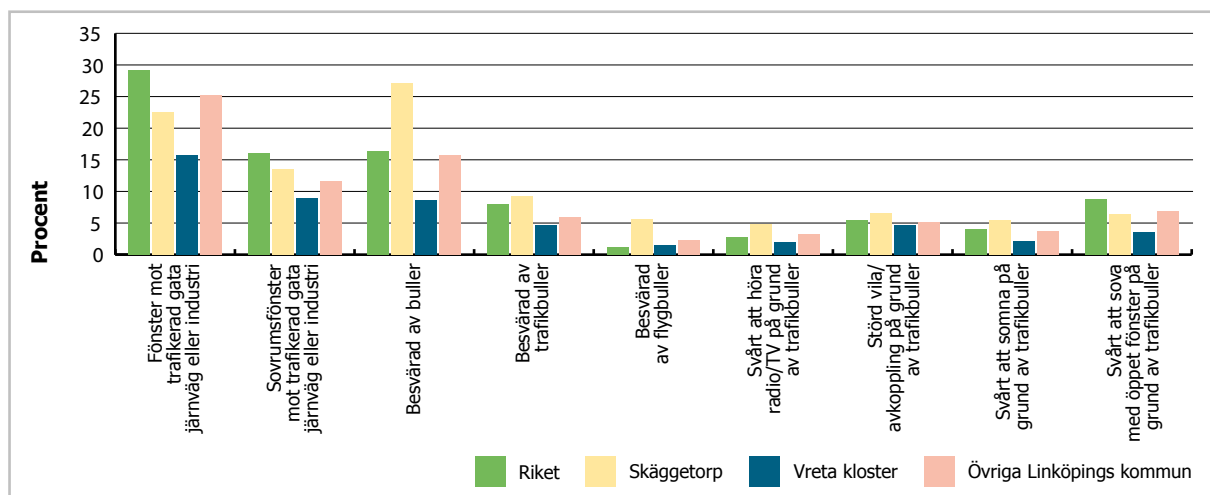


Figur 5.16. Andel (procent) av befolkningen som besvåras av trafikbuller mycket eller väldigt mycket.

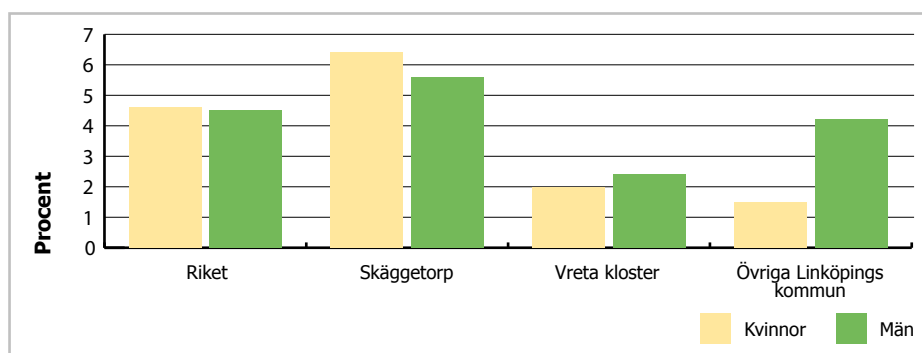
Boende i Skäggetorp har också något svårare att somna på grund av trafikbuller jämfört med befolkningen i övriga Linköpings kommun (figur 5.18).

Mellan 58-92 procent av befolkningen i Linköpings kommun har bytt fönster och/eller fönsterventiler för att minska bullernivån inomhus (figur 5.20).

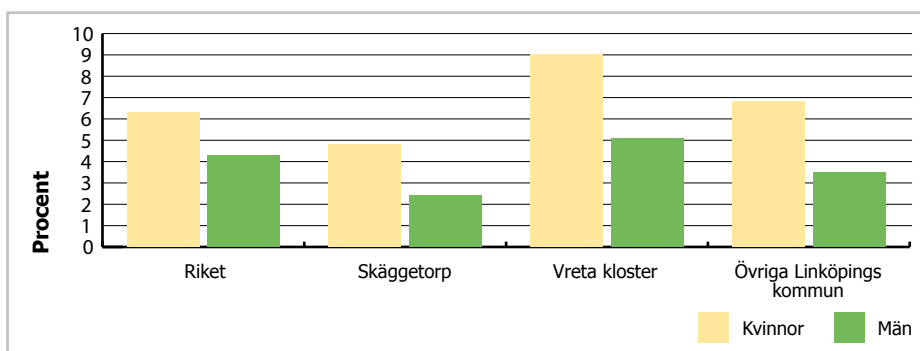
I MHE 15 anger 9 procent av kvinnorna i Vreta kloster att man använder öronproppar minst en gång i veckan för att kunna sova (figur 5.19). Det är större andel än männen i samma stadsdel och befolkningen i övriga delar av Linköpings kommun.



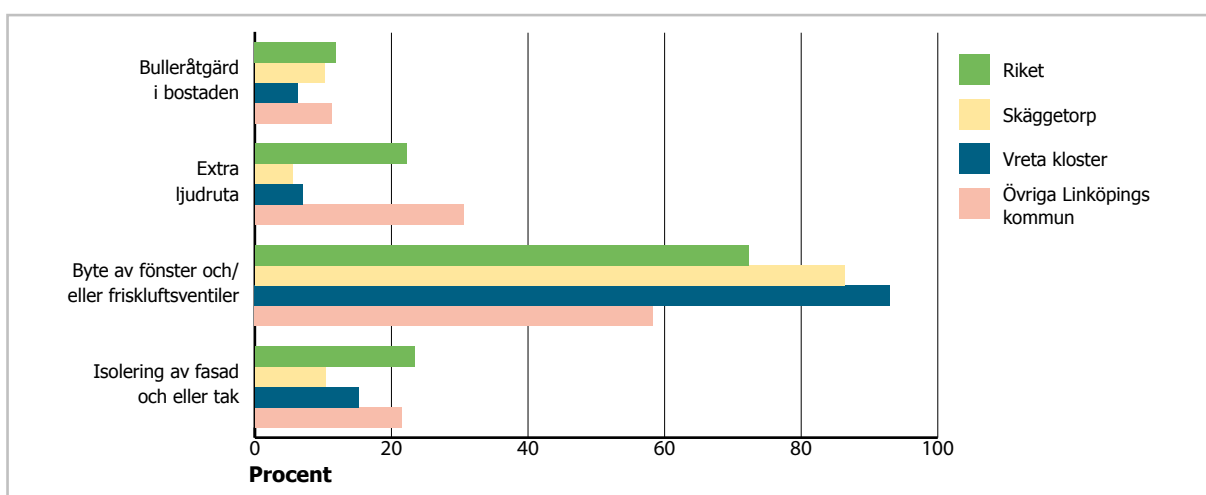
Figur 5.17. Andel (procent) av befolkningen som har fönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri samt vilka som blir mycket/väldigt mycket störda av buller/trafikbuller/flygbuller, vid radio/TV-tittande, vila, avkoppling och sömn.



Figur 5.18. Andel (procent) av befolkningen som har svårt att somna på grund av trafikbuller.



Figur 5.19. Andel (procent) av befolkningen som använder öronproppar minst 1 gång i veckan för att kunna sova.

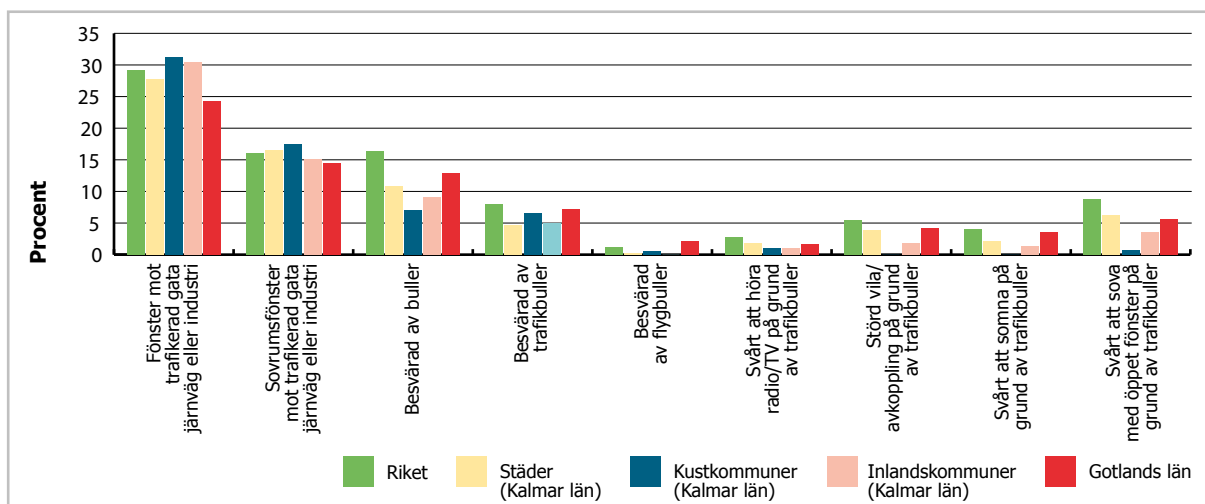


Figur 5.20. Andel (procent) av befolkningen som har genomfört åtgärder i bostaden för att minska bullernivån inomhus.

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Cirka 30 procent av befolkningen i inlands- och kustkommunerna i Kalmar län har svarat att de har fönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri (figur 5.21).

När det gäller besvärande buller i närheten av bostaden anser 9-13 procent av kvinnorna i Kalmar län att man upplever besvärande buller minst en gång i veckan (figur 5.22). Andelen män som störs av buller är lägre än andelen kvinnor. I Gotlands län rapporterar 17 procent av kvinnorna att de störs av buller i närheten av bostaden.



Figur 5.21. Andel (procent) av befolkningen som har fönster mot trafikerad gata, järnväg eller industri samt vilka som blir mycket/väldigt mycket störda av buller/trafikbuller/flygbuller, vid radio/TV-tittande, vila, avkoppling och sömn.

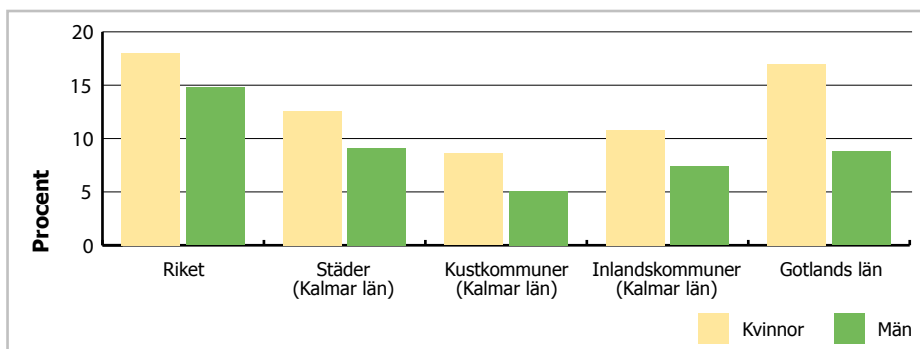
När man studerar vilken typ av buller som besväras mest så är det trafikbuller och 4,7-6,5 procent av befolkningen i länet upplever besvärande bullerstörning av trafik (figur 5.21). Cirka 4,9-8,6 procent av kvinnorna och 2,8-4,4 procent av männen besväras mycket eller väldigt mycket av trafikbuller.

Andelen i befolkningen som har svårt att somna på grund av trafikbuller är cirka 1,3-2,2 procent med högst andel i städerna. I städerna är det 6,2 procent som har svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller (tabell 5.2) enligt MHE 15. I Gotlands län har 5,6 procent av de som svarat på enkäten svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller.

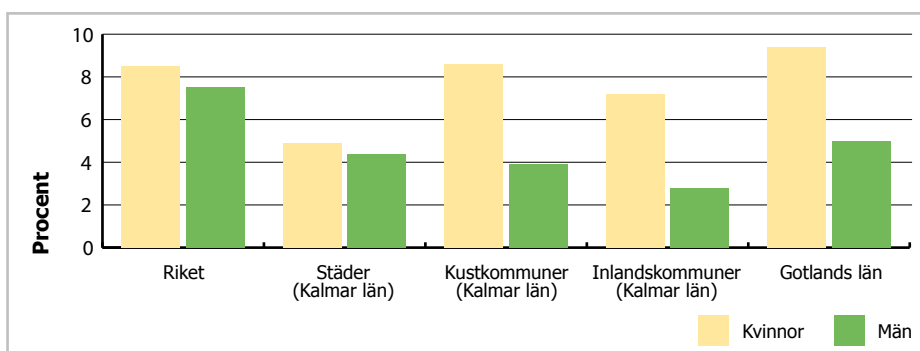
Tabell 5.2. Andel av befolkningen i Kalmar län som har svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller

| | Andel (%) |
|-----------------|-----------|
| Inlandskommuner | 3,6 |
| Kustkommuner | 0,7 |
| Städer | 6,2 |
| Gotlands län | 5,6 |

Kustkommunerna i Kalmar län samt Gotlands län utgör de områden där befolkningen anger sig som mest störda av trafikbuller (figur 5.23). I städerna i Kalmar län har en lägre andel av kvinnorna som svarat på enkäten angivit att de störs av trafikbuller.



Figur 5.22. Andel (procent) av befolkningen i Kalmar län som anser sig besvärade av buller i närheten av bostaden.



Figur 5.23. Andel (procent) av befolkningen som besväras av trafikbuller mycket eller väldigt mycket.

Slutsatser

Mellan 9-15 procent av de svarande i sydöstra regionen samt cirka 13 procent i Gotlands län anger att man besväras mycket eller väldigt mycket av buller i eller i närheten av bostaden. Trafikbullret utgör den största bullerkällan där 5-7 procent av befolkningen störs mycket eller väldigt mycket.

Sömnstörningar är en allvarlig effekt av buller. Ostörd sömn är en förutsättning för att människan ska fungera väl fysiskt och mentalt. Enligt MHE 15 har 2,5-3,7 procent av befolkningen svårt att somna på grund av trafikbuller. Tre till fem procent har svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller. Risken att man ska vakna ökar med antalet bullerhändelser per natt. Studier visar även att sömnkvaliteten blir kraftigt försämrad med ökat antal bullerhändelser per natt [9]. Bullertoppar kan utgöra ett stressmoment och orsaka en övergående förändring av blodtryck och hjärtverksamhet [11].

MHE 07 visade att cirka 7 procent av östgötarna hade svårt att sova med öppet fönster på grund av trafikbuller. Det har inte skett någon märkbar förändring i denna undersökning (MHE 15). Även för Jönköpings län och Kalmar län kan man se att störd nattsömn på grund av trafikbuller ligger på samma nivå som i tidigare undersökning (MHE 07). Många (61-83 procent) anger att man har bytt fönster och/eller friskluftsventiler för att minska bullernivån i bostaden, men samtidigt har sannolikt trafikintensiteten ökat så att ingen förbättring kan ses.

Det är generellt en högre andel av dem som bor i flerbostadshus jämfört med småhus som anger att de störs av trafikbuller. Cirka 12 procent störs mycket eller väldigt mycket av trafikbuller av dem som svarat att de bor i flerbostadshus i Jönköpings län.



Foto: Bengt Ståhlbom

Drygt en femtedel av befolkningen som svarat på enkäten i Norrköpings kommun har sitt sovrumsfönster vänt mot en trafikerad gata, järnväg eller industri. En större andel av Norrköpingsbefolkningen uppger också att de störs av trafikbuller jämfört med övriga östgötar. I Norrköpings kommun uppger också en större andel av befolkningen att de har störd vila/avkoppling och störd nattsömn på grund av trafikbuller.

En övervägande andel kvinnor i östgötakommunerna använder öronproppar minst en gång i veckan för att kunna sova. Det är också ett mönster som går igen när det gäller hur mycket befolkningen störs av trafikbuller då kvinnor störs mer av trafikbuller än vad män gör.

Inom Linköpings kommun har två bostadsområden jämförts, Skäggetorp och Vreta kloster, med övriga delar av Linköpings kommun. En högre andel av befolkningen i Skäggetorp anger att man störs väldigt mycket av trafikbuller, en större andel av befolkningen har sovrumsfönster mot trafikerad gata och man har svårare att somna än de som besvarat enkäten i Vreta kloster och övriga Linköpings kommun.

En större andel av boende i Gotlands län som besvarat enkäten, MHE 15, har angivit att de har svårare att sova med öppet fönster jämfört med befolkningen i Kalmar län. Man svarar också att man besväras av trafikbuller i högre grad i Gotlands län jämfört med de som svarat i Kalmar län. Mönstret att kvinnor i högre grad uppger att de störs av trafikbuller återfinns både i Gotlands och Kalmar län.

Referenser

1. Munzel T et al. Cardiovascular effects of environmental noise exposure. *Eur Heart J.* 2014;35(13):829-36.
2. Berglund B et al. Community noise. *Archives of the Center for Sensory Research* 1995;2. Stockholm University and Karolinska Institute.
3. Selander J et al. *Epidemiology* 2009 Mar;20(2):272-9.
4. Eriksson C et al. Aircraft noise and incidence of hypertension. *Epidemiology* 2007 Nov;18(6):716-21.
5. Stansfeld SA et al. Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study. *Lancet* 2005 Jun 4-10;365(9475):1942-9.
6. Hygge S et al. A prospective study of some effects of aircraft noise on cognitive performance in schoolchildren. *Psychol Sci.* 2002 Sep;13(5):469-74.
7. Öhrström E. Omgivningsbullers effekter på människor. I: Statens offentliga utredningar. SOU 1993:65. Handlingsplan mot buller. Bilagedel. Stockholm, 1993.
8. Miljöhälsorapport 2001, Socialstyrelsen.
9. Öhrström E. Effekter av buller under sömnen hos bullerkänsliga personer- en laboratoriestudie avseende betydelsen av antal bullerhändelser med en maximal bullernivå på 45 dBA. Göteborg 1991.
10. Landstinget i Östergötland – Folkhälsovetenskapligt centrum. Östgötens hälsa och miljö 2000. Rapport 00:1.
11. Bluhm G et al. Road traffic noise and hypertension. *Occup Environ Med.* 2007 Feb;64(2):122-6.



6 Inomhusmiljö

En väsentlig del av livet spenderas inomhus och faktorer i inomhusmiljön har en stor inverkan på hälsan. Allvarliga hälsobesvär som kan uppkomma till följd av dålig inomhusmiljö utgörs av hudbesvär, luftvägsbesvär, allergier och astma. Därtill finns det även mer allmänna symptom såsom trötthet, huvudvärk, besvär med rinnande/täppt näsa samt kliande ögon.

Det finns många olika miljöfaktorer i inomhusluften som kan bidra till dessa hälsoproblem. Dels rör det sig om emissioner av kemiska ämnen från olika byggnadsmaterial men också kemiska ämnen från fukt- och mögelskador.

Kemiska emissioner inkluderar en rad olika typer av ämnen, exempelvis formaldehyd, ftalater, klorfenol, polyklorerade bifenylor och lättflyktiga organiska ämnen. Att dessa kan frigöras från byggnadsmaterial har varit känt sedan 1960-talet, men under åren har nya material och byggnormer bidragit till att olika grupper av ämnen frigjorts i många fastigheter. Fuktskador möjliggör tillväxt av mikroorganismer samt kemikalieleckage från byggmaterial. Detta kan ge upphov till besvärande lukt och kan i vissa fall orsaka eller förvärra symptom såsom astma [1]. Exempel på vanliga kemiska emissioner finns beskrivna i tabell 6.1.

Tabell 6.1. Exempel på kemiska ämnen som kan förekomma i inomhusluft.

| Ämne | Källor | Exponering | Hälsoeffekt | Gränsvärde/riktvärde |
|--------------------------------|--|---|--|--|
| Flyktiga organiska ämnen (VOC) | Tillförs från byggnadsmaterial men även från mänsklig aktivitet. Ökade halter vid fuktskador. | Halter i inomhusluft småhus 300 µg/m ³ , flerbo-stadshus 170 µg/m ³ [2] | Irritation i luftvägar och ögon. Luktolägenhet | |
| Formaldehyd | Byggnadsmaterial, möbler, textilier, cigarettök, kosmetika, hygienprodukter mm, samt från utomhusluft | Halter i inomhusluft ofta 20-25 µg/m ³ [2] | Allergiskt kontakteksem. Koncentrationer från ca 300 µg/m ³ orsakar irritation i ögon och näsa samt lukt. Cancerframkallande i höga halter. | 100 µg/m ³ - icke-industriell miljö [3] |
| Ftalater | Plastmattor, vinyltapeter, kabel, folie och plast | Nedåtgående trender för varianter som fasats ut ur produktion. Halter av ersättningsvarianter ökar [4] | Möjlig ökad risk för astma och allergi hos barn | |
| Polyklorerade bifenylor | Användning förbjuden idag men finns kvar i äldre byggnader i tex fogmaskor, lysrörskondensatorer, isolerrutor, plastbaserade golv mm | Upptag via luft är lågt i förhållande till intag via föda | Oklar bild kring exponering i inomhusmiljö. Exponering via föda vara kopplat till cancer, diabetes och hjärt- och kärlsjukdom | |
| Klorfenoler/kloranisoler | Förbjudna idag. Finns i gamla byggmaterial inklusive impregnerat trä. Ökade halter vid fuktskada. Kan ombildas av mikrober till mögelluktande kloranisoler | Generellt låga halter av kloranisoler, under 0,015 µg/m ³ , som dock fortfarande kan ge lukt [5] | Luftvägsbesvär, yrsel, illamående, huvudvärk [6]. Luktolägenhet | |

2. Boverket 2010.
3. WHO 2010.
4. Gyllenhammar et al 2016
5. Lorentsen et al 2016.
6. IPCS 1989

Mikrobiell växt till följd av fuktskada kan även ge upphov till mögelsporer, endotoxiner och mykotoxiner som kan påverka hälsan negativt. Detta ger en komplex exponeringsbild där det i dagsläget saknas standardiserade mätningar som kan användas för att påvisa hälsorisker [1].

Förutom mikroorganismer och kemikalier från byggnadsmaterial kan inomhusluften även innehålla andra miljöföroreningar. Ett exempel är radon och tobaksrök som beskrivs i kapitel 10 samt 8 av denna rapport, respektive. En annan grupp av miljöexponeringar inkluderar olika typer av allergener, där kvalster är vanligt förekommande. En tredje miljöexponering är partiklar som beskrivs i kapitel 4 som tar upp utomhusluft. När det gäller luftburna partiklar inomhus bildas de dels av personer som vistas i lokalerna, t.ex. hudpartiklar, matos, rökning och levande ljus, men det sker även en intransport av utomhuspartiklar. Denna intransport via ventilationssystem brukar sägas halvera halten partiklar jämfört med halten utomhus [1].

Ventilationens uppgift är att transportera bort luft med föroreningar samt fukt och ersätta med ny frisk luft. Den kan dock inte avlägsna luftföroreningarna vid källan. En låg luftomsättning kan innebära att eventuella miljö-

föroreningar ansamlas men också att fukt stannar inne i lokalen med senare risk för fuktskador. Ventilationsbrister kan bidra till ohälsa samt att luften upplevs som dålig [1].

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Boende och boendemiljö

Boendeformen skiljer sig mellan de olika länen. Svarande i Östergötlands län uppvisar liknande andel boende i småhus, en mindre andel boende i bostadsrätt samt en större andel boende i hyresrätt jämfört med riket. Svarande från Jönköpings, Kalmar och Gotlands län utgörs alla av en större andel boende i småhus och mindre andel boende i bostadsrätt samt hyresrätt jämfört med riket (tabell 6.2).

Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län uppvisar snarlika resultat som riket när det gäller andel av befolkningen som säger sig ha en synlig fuktskada, synlig mögelskada eller mögellukt i sin bostad. Gotlands län däremot visar en större andel jämfört med riket (tabell 6.3). När det gäller personer som upplever dålig luftkvalitet ligger Gotlands län lika som, Östergötlands län högre, och Jönköpings samt Kalmar län lägre jämfört med riket (tabell 6.3).

Tabell 6.2. Boendeform. Andel (procent) personer boende i småhus, bostadsrätt eller hyresrätt, uppdelat på län, städer, kommuner samt stadsdelar. Källa: MHE 15.

| Länsindelning | Kommunindelning | Bostadsområde | Småhus | Bostadsrätt | Hyresrätt |
|---------------|-----------------|------------------|--------|-------------|-----------|
| Riket | | | 54,7 | 17,1 | 26,7 |
| Östergötland | | | 52,7 | 11,6 | 35,6 |
| | Linköping | | 41,7 | 12 | 46,3 |
| | | Skäggetorp | 2,4 | 15,6 | 82 |
| | | Vreta kloster | 82,3 | 2,7 | 14,9 |
| | | Övriga Linköping | 41,8 | 12,4 | 45,7 |
| | Motala | | 68,3 | 4,7 | 27 |
| | Norrköping | | 45,5 | 14,9 | 39,7 |
| Jönköping | | | 65,3 | 9,9 | 24,7 |
| Kalmar | | | 70,3 | 8,2 | 21,5 |
| | Städer | | 58,3 | 13,3 | 28,4 |
| | Kustkommuner | | 89,6 | 2,7 | 7,7 |
| | Inlandskommuner | | 79,8 | 2,3 | 17,9 |
| Gotland | | | 72,3 | 7,5 | 20,1 |

Tabell 6.3. Bostäder med fukt och mögel samt dålig luftkvalitet. Andel (procent) personer som anger fukt och mögel respektive dålig luftkvalitet i bostaden, uppdelat på län, kommuner, städer samt bostadsområden. Källa: MHE 15.

| Länsindelning | Kommunindelning | Bostadsområde | Synlig fuktskada | Synlig mögelskada | Mögellukt | Minst ett tecken på fukt och mögel* | Dålig luftkvalitet |
|---------------|-----------------|------------------|------------------|-------------------|-----------|-------------------------------------|--------------------|
| Riket | | | 17 | 4,4 | 4,1 | 19 | 5,8 |
| Östergötland | | | 17 | 4,8 | 4,5 | 19 | 7,0 |
| | Linköping | | 14,5 | 4 | 2,9 | 15,7 | 6 |
| | | Skäggetorp | 26,4 | 10,5 | 9,6 | 29,5 | 10,9 |
| | | Vreta kloster | 20 | 5,1 | 4,4 | 21,4 | 2,6 |
| | | Övriga Linköping | 13,2 | 3,4 | 2,2 | 14,1 | 5,9 |
| | Motala | | 18 | 5,3 | 3,5 | 20,3 | 2,6 |
| | Norrköping | | 20 | 6,5 | 5,7 | 23,1 | 10 |
| Jönköping | | | 19 | 2,7 | 2,7 | 20 | 4,4 |
| Kalmar | | | 18 | 3,8 | 2,9 | 20 | 3,6 |
| | Städer | | 17,8 | 3,9 | 2,2 | 19,4 | 3,9 |
| | Kustkommuner | | 16,5 | 2,7 | 5,4 | 20,8 | 2,4 |
| | Inlandskommuner | | 18,8 | 3,6 | 2,7 | 20,3 | 2,7 |
| Gotland | | | 22 | 4,9 | 7,0 | 24 | 5,6 |

* Minst ett av tecknen synlig fuktskada, synlig mögelskada eller mögellukt.

Besvärande miljöfaktorer inomhus

Som i den regionala miljöhälsorapporten 2009 besväras kvinnor i de fyra länen i större utsträckning än män av olika miljöfaktorer i bostaden [7]. De miljöfaktorer som generellt sett besväras mest i inomhusmiljön är torr luft, andras tobaksrök, instängd luft, drag och eget matos (tabell 6.4).

Överkänslighetsreaktioner ökar i befolkningen och personer med dessa besvär eller allergi kan vara extra känsliga för olika miljöfaktorer. I de fyra länen upplever cirka hälften av de svarande att de lider av allergi eller överkänslighet mot minst en miljöfaktor, vilket stämmer väl överens med riket (tabell 6.5). För allergi/överkänslighet mot faktorer som kan kopplas till inomhusmiljön såsom pälsdjur, mögel, kvalster, nya textilier, starka dofter och nybyggda/nyrenoverade bostäder, finns en klar trend att kvinnor generellt upplever större problem än män (tabell 6.5).

Tabell 6.4. Besvär av olika miljöfaktorer i inomhusmiljön. Andel (procent) personer som anger att de har besvär av olika miljöfaktorer i inomhusmiljön i bostaden minst en gång per vecka, uppdelat på län, kommuner samt städer. Källa: MHE 15.

| | Länsindelning | Kommunindelning | Bilavgaser | Vedeldningsrök | Lövelldningsrök | Lukt från djurstallar | Lukt från industrier | För torr luft | Damm | Andras tobaksrök | Instängd (dålig, unken) luft | Drag | Grannars matos | Eget matos | Fukt och/eller mögel | Annat klimatproblem eller luftförorening | Minst ett av ovanstående |
|----------------|---------------|------------------|------------|----------------|-----------------|-----------------------|----------------------|---------------|------|------------------|------------------------------|------|----------------|------------|----------------------|--|--------------------------|
| KVINNOR | Riket | | 1,9 | 1,1 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 6,5 | 5,7 | 6,2 | 5,7 | 5,7 | 4,4 | 7,1 | 2,3 | 1,1 | 22,9 |
| | Östergötland | | 1,3 | 2 | 0,5 | 0,9 | 0,8 | 5,7 | 4,1 | 7,6 | 5,1 | 5,7 | 4,4 | 6,8 | 1,5 | 1 | 22,3 |
| | | Linköping | 1,1 | 1,9 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 5,9 | 3,9 | 8,7 | 3,1 | 5 | 5,1 | 7,3 | 2,1 | 0,7 | 23 |
| | | Motala | 1,1 | 1,6 | 0,2 | | | 2,6 | 1,9 | 5 | 3,4 | 3 | 3,8 | 3,1 | 0,6 | 1,3 | 15,5 |
| | | Norrköping | 2,5 | 2 | 1 | 0,8 | 1,9 | 8,3 | 6,4 | 8,5 | 9,5 | 6,7 | 5,7 | 8,6 | 1,3 | 1,9 | 27,5 |
| | Jönköping | | 2,7 | 1,3 | 0,3 | 1,2 | 0,6 | 6,4 | 3 | 6,1 | 5 | 4,4 | 2,6 | 6,9 | 1,5 | 1 | 19,5 |
| | Kalmar | | 0,6 | 1,6 | 0,1 | 0,4 | 1,1 | 5,1 | 2,6 | 3,3 | 4 | 4,2 | 2,8 | 5 | 1,2 | 0,6 | 16,6 |
| | | Städer | 0,9 | 2,2 | 0 | 0,7 | 1,5 | 7,2 | 3,8 | 4,3 | 4,1 | 5,1 | 3,5 | 5,6 | 1,1 | 0,6 | 19,4 |
| | | Kustkommuner | | | | | | 0,4 | 0 | 0 | 5,5 | 1,9 | | 4,7 | 1,2 | | 8,8 |
| | | Inlands-kommuner | 0,3 | 1,5 | 0,3 | 0 | 1 | 3,3 | 2,3 | 3,8 | 3 | 4,5 | 3,3 | 5 | 1,9 | 1 | 17,6 |
| | Gotland | | 0,9 | 2,2 | 0,2 | 1,1 | 0,6 | 6,4 | 5,2 | 4,7 | 3,5 | 5,5 | 3,3 | 5,3 | 1,9 | 1 | 19,4 |
| MÄN | Riket | | 1,4 | 1,1 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 3,6 | 3,9 | 4,1 | 3,4 | 2,8 | 2 | 4,1 | 0,9 | 0,9 | 15,4 |
| | Östergötland | | 1,6 | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,4 | 3,1 | 2,9 | 5,5 | 3,8 | 2,3 | 1,8 | 4,5 | 1 | 1,2 | 15,8 |
| | | Linköping | 2,8 | 0,5 | 0,8 | 0,1 | 0,6 | 1,9 | 2,9 | 5,7 | 3,8 | 2,8 | 1,8 | 3,6 | 1,2 | 2,3 | 18,2 |
| | | Motala | 0,2 | 0,9 | 0,2 | | | 1,8 | 2,6 | 3,2 | 2,4 | 0,6 | 1,9 | 2,4 | 0,9 | 0,3 | 11,8 |
| | | Norrköping | 1,7 | 0 | 0 | 0,4 | 0,6 | 3,7 | 3,2 | 6,1 | 4,4 | 2 | 2,1 | 7,8 | 1,5 | 1,3 | 17,8 |
| | Jönköping | | 0,8 | 1,5 | 0 | 0,3 | 0,5 | 1,3 | 3,5 | 2,7 | 2,8 | 3,4 | 1,7 | 2,3 | 0,3 | 0,5 | 14,2 |
| | Kalmar | | 0,4 | 1,1 | 0 | 0,2 | 0,1 | 1,7 | 2,5 | 2,8 | 1,2 | 0,8 | 1,8 | 2,6 | 0,5 | 0,1 | 9,8 |
| | | Städer | 0,6 | 1,6 | 0 | 0,2 | 0 | 1,9 | 2,5 | 3,5 | 0,9 | 1,4 | 2 | 4,2 | 0,7 | 0 | 13,1 |
| | | Kustkommuner | | | | | | 0 | 2 | 1,7 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | 3,7 |
| | | Inlands-kommuner | 0,4 | 0,9 | 0 | 0,2 | 0,3 | 2,3 | 3,2 | 2,5 | 2,6 | 0 | 2,7 | 1 | 0,5 | 0,4 | 7,9 |
| | Gotland | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,5 | 2,3 | 3,6 | 2,7 | 1,5 | 0,5 | 3,8 | 1,2 | 0,6 | 10,9 |

Tabell 6.5. Allergi eller överkänslighet. Andel (procent) personer som anger allergi eller överkänslighet mot olika miljöfaktorer, uppdelat på län, städer, kommuner samt bostadsområden. Källa: MHE 15.

| | Länsindelning | Kommunindelning | Bostadsområden | Pollen | Pålsdjur* | Mögel | Kvalster | Nya textilier/Luft | Ny inredning | Starka dofter | Nybyggda/Nyrenoverade byggnader | Minst en miljöfaktor |
|----------------|---------------|-----------------|------------------|--------|-----------|-------|----------|--------------------|--------------|---------------|---------------------------------|----------------------|
| KVINNOR | Riket | | | 31,5 | 18,7 | 17,4 | 10,8 | 5,1 | 3,3 | 22,4 | 11,3 | 48,9 |
| | Östergötland | | | 32,9 | 19,2 | 17,7 | 9,9 | 5,1 | 3,3 | 24 | 11,2 | 50,1 |
| | | Linköping | | 31,2 | 20,1 | 14,5 | 8,9 | 4,2 | 2,9 | 20,1 | 9,3 | 47,1 |
| | | | Skäggetorp | 28,3 | 17,2 | 17,5 | 9,5 | 6,4 | 4 | 32,4 | 13,8 | 49,4 |
| | | | Vreta kloster | 32,1 | 17,7 | 14,3 | 6,7 | 4 | 3,6 | 15,8 | 9,1 | 47,5 |
| | | | Övriga Linköping | 31,4 | 20,5 | 14,3 | 9 | 4,1 | 2,7 | 19,4 | 9 | 47 |
| | | | Motala | 29,1 | 17,9 | 14,9 | 8,3 | 5,4 | 1,6 | 22,5 | 10,3 | 45,1 |
| | | | Norrköping | 35,7 | 22,2 | 16,5 | 11,5 | 7,4 | 4,5 | 29,4 | 14,8 | 57,4 |
| | Jönköping | | | 31,1 | 19,2 | 18,2 | 12,2 | 4,2 | 1,9 | 26,7 | 11,9 | 51 |
| | Kalmar | | | 28,7 | 17,1 | 17,6 | 13,4 | 5,1 | 3,2 | 23,1 | 12,4 | 47,4 |
| | | | Städer | 30,1 | 18,7 | 17,7 | 13,8 | 4,3 | 2,7 | 21 | 12,1 | 44,6 |
| | | | Kustkommuner | 30,4 | 14,9 | 14,5 | 7,8 | 8,1 | 2,5 | 24 | 11 | 52 |
| | | | Inlandskommuner | 27,2 | 15,8 | 18 | 13,9 | 5,3 | 4,6 | 26,2 | 15,5 | 50,2 |
| | Gotland | | | 26,4 | 17,1 | 19,1 | 11,4 | 4,3 | 5,5 | 25 | 14,4 | 48,9 |
| MÄN | Riket | | | 30,7 | 18,7 | 12,3 | 9 | 2,4 | 1,6 | 11,7 | 5,6 | 43,9 |
| | Östergötland | | | 32,4 | 17,3 | 13,3 | 7,4 | 2,4 | 1,8 | 12,5 | 5,3 | 44 |
| | | Linköping | | 33,1 | 16,8 | 10,8 | 4,9 | 2,2 | 1,1 | 11,5 | 5,4 | 46,1 |
| | | | Skäggetorp | 33,3 | 15,5 | 12,4 | 2,8 | 2 | 0,8 | 15,1 | 5,5 | 43,6 |
| | | | Vreta kloster | 25,4 | 15,7 | 8,8 | 5,6 | 1,7 | 1,7 | 9,5 | 4,3 | 36 |
| | | | Övriga Linköping | 33,7 | 17 | 10,8 | 5,1 | 2,2 | 1,1 | 11,3 | 5,5 | 47 |
| | | | Motala | 32,8 | 14,8 | 15,4 | 8,3 | 1 | 1,7 | 15 | 7,3 | 49,4 |
| | | | Norrköping | 32 | 20 | 11,2 | 8,9 | 1,6 | 1,9 | 12,2 | 4,4 | 43,6 |
| | Jönköping | | | 27,3 | 18,4 | 10,6 | 5,9 | 3,7 | 2,4 | 11,7 | 5,2 | 40,8 |
| | Kalmar | | | 26,4 | 16,4 | 12,6 | 11 | 1,5 | 1,5 | 10,4 | 6,6 | 38,9 |
| | | | Städer | 26,9 | 18,9 | 10,8 | 10,3 | 0,6 | 1,5 | 8,3 | 7,3 | 39,8 |
| | | | Kustkommuner | 31,4 | 15,5 | 15,8 | 14,8 | 2,2 | 0 | 20,8 | 3,8 | 43,6 |
| | | | Inlandskommuner | 25,8 | 13 | 14,3 | 12,4 | 2,7 | 1,6 | 9,3 | 6,5 | 38,2 |
| | Gotland | | | 26,3 | 12,1 | 14,1 | 12,6 | 1,4 | 2 | 16,4 | 7,1 | 39,8 |

* Katt, hund, häst och/eller gnagare

Hälsoeffekter

Tid som spenderas inomhus delas mellan den egna bostaden men också arbete/skola. När det gäller upplevda allmänna symptom i hemmiljö så upplever kvinnor i de fyra länen generellt sett större hälsoeffekter av inomhusmiljön i bostaden jämfört med män. Detta stämmer väl med riket

(tabell 6.6). Det vanligaste problemet är trötthet men också besvär i de övre luftvägarna. Därtill upplever både män och kvinnor generellt sett större besvär på arbetsplatsen/i skolan jämfört med den privata bostaden. Precis som i hemmiljön så upplever kvinnor större hälsoproblem på arbetsplatsen jämfört med män (tabell 6.6).

Tabell 6.6. Besvär av inomhusmiljön. Andel (procent) personer som anger att de har olika besvär (minst en gång per vecka) av inomhusmiljön i bostaden eller på arbetet/i skolan, uppdelat på län, kommuner samt städer. Källa: MHE 15.

| KVINNOR | Länsindelning | Kommunindelning | Trötthet | | Huvudvärk | | Klåda, sveta, irritation i ögonen | | Irriterande, täppt eller rinnande näsa | | Heshet, halstorhet | | Hosta | | Minst ett av ovanstående | |
|--------------|-----------------|-----------------|----------|--------------|-----------|--------------|-----------------------------------|--------------|--|--------------|--------------------|--------------|--------|--------------|--------------------------|--------------|
| | | | Bostad | Arbete/skola | Bostad | Arbete/skola | Bostad | Arbete/skola | Bostad | Arbete/skola | Bostad | Arbete/skola | Bostad | Arbete/skola | Bostad | Arbete/skola |
| | | | Riket | | 5,1 | 13,4 | 2,5 | 6,9 | 3,2 | 4,1 | 4,1 | 3,5 | 2,8 | 2,2 | 2,1 | 1,7 |
| Östergötland | | 4,6 | 12,6 | 1,9 | 6,8 | 2,3 | 3,5 | 4,4 | 2,8 | 2,8 | 2,1 | 2,1 | 1,2 | 9 | 17,2 | |
| | Linköping | 4,6 | 14,2 | 1,4 | 6,6 | 2 | 3,8 | 5 | 3 | 2,2 | 2,9 | 1,7 | 1,7 | 9,1 | 18,6 | |
| | Motala | 3,5 | 10,1 | 1,8 | 4,8 | 1,5 | 2,7 | 2,6 | 2,2 | 2,1 | 2,6 | 2,8 | 1,1 | 8,3 | 13,1 | |
| | Norrköping | 6,6 | 13,9 | 3,7 | 7,8 | 4,5 | 4,2 | 7,2 | 4,7 | 4,8 | 2,5 | 3,8 | 1,6 | 12,8 | 19,2 | |
| Jönköping | | 5,9 | 12,9 | 3,2 | 7,7 | 3 | 3,2 | 4,8 | 3,7 | 2,2 | 1,2 | 1,2 | 1 | 10,8 | 18,4 | |
| Kalmar | | 4,9 | 12,2 | 2 | 6,9 | 2,3 | 3 | 3,2 | 3,8 | 2,2 | 2,2 | 1,3 | 0,9 | 9 | 18,1 | |
| | Städer | 5,7 | 11,7 | 2,4 | 6,1 | 1,9 | 2,8 | 3,8 | 3,5 | 2,6 | 2,1 | 1,5 | 0,8 | 10,4 | 19,2 | |
| | Kustkommuner | 6,1 | 15,1 | 1,8 | 10,8 | 2,3 | 3,9 | 1,8 | 8,3 | 4,3 | 7,1 | 2,7 | 2,5 | 7,4 | 19,4 | |
| | Inlandskommuner | 2,6 | 8,5 | 1,8 | 6 | 3,2 | 2,5 | 3,4 | 1,4 | 1 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 7,6 | 11,2 | |
| Gotland | | 3,8 | 13,8 | 2,7 | 7,2 | 3 | 3,2 | 3,7 | 4,2 | 3,4 | 2,3 | 2,4 | 1 | 9,4 | 16,8 | |
| MÄN | Riket | | 3,9 | 8 | 1,4 | 3,1 | 4,1 | 1,8 | 3,1 | 2,5 | 1,5 | 1,1 | 1,6 | 1,1 | 7,4 | 11,2 |
| | Östergötland | | 4,4 | 8,5 | 1,9 | 3,7 | 1,3 | 1,3 | 2,3 | 1,8 | 1,4 | 1 | 1,5 | 0,5 | 8,5 | 11,5 |
| | | Linköping | 3,9 | 8,6 | 2,3 | 4,2 | 2,5 | 2,5 | 2,3 | 1,3 | 2,4 | 1,6 | 1,9 | 0,7 | 9,2 | 12 |
| | | Motala | 4,3 | 9,2 | 2 | 3,7 | 1 | 1 | 2,1 | 2,9 | 0,7 | 0,2 | 0,7 | 0,4 | 7 | 12,9 |
| | | Norrköping | 5,1 | 7,7 | 2 | 2,7 | 1,2 | 1,3 | 3,5 | 1,9 | 1,6 | 0,2 | 2,4 | 0 | 10,3 | 10,5 |
| | Jönköping | | 1,3 | 9,2 | 0,4 | 5,2 | 0,2 | 1,6 | 2,3 | 1,7 | 1,3 | 1,2 | 0,5 | 1,3 | 3,8 | 12,8 |
| | Kalmar | | 2,7 | 5,6 | 1,1 | 1,6 | 1,4 | 0,3 | 1,9 | 2 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 4,5 | 8,3 |
| | | Städer | 2,2 | 5,9 | 0,6 | 2 | 1,1 | 0,1 | 1,4 | 2,1 | 1,1 | 0,1 | 1,2 | 1,3 | 4 | 9,6 |
| | | Kustkommuner | 0 | 4,1 | 0 | 2 | 1,3 | 0,5 | 1,1 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0,5 | 2,4 | 5,2 |
| | | Inlandskommuner | 4 | 6,7 | 1,5 | 1,1 | 1,1 | 0,8 | 2,1 | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0 | 0,3 | 5,9 | 7,9 |
| Gotland | | 3,1 | 5,4 | 1,6 | 2,4 | 0,9 | 0,9 | 3,5 | 1,5 | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,5 | 7,5 | 7,4 | |

Kommuner i Östergötlands län

Boende och boendemiljö

Svarande i Linköpings och Norrköpings kommun uppvisar liknande resultat gällande boendeform. Flertalet bor i småhus eller hyresrätt. Endast en mindre andel personer bor i bostadsrätter. I Motala kommun uppvisar befolkningen en annan fördelning där en klar majoritet bor i småhus, en mindre andel i hyresrätt och endast en liten andel i bostadsrätter (tabell 6.2). Indelningen i olika boendeområden visar stor skillnad mellan svarande i Vreta kloster samt Skäggetorp, där förstnämnda domineras av småhus och sistnämnda hyresrätter (tabell 6.2).

Andelen som upplever att bostaden har fukt och mögel är lägre i Linköpings kommun jämfört med riket men högre i Motala och Norrköpings kommun. När det gäller dålig luftkvalitet ligger andelen boende i Linköpings kommun lika med, andelen boende i Motala kommun lägre, och andel boende i Norrköpings kommun högre jämfört med riket (tabell 6.3). Indelningen i bostadsområden visar att boende i Vreta kloster har lägre andel som upper fukt och mögel samt dålig luftkvalitet i bostaden jämfört med boende i Skäggetorp (tabell 6.3).

Besvärande miljöfaktorer inomhus

I likhet med att svarande från Motala kommun upplever mindre besvär än svarande från Linköpings och Norrköpings kommun, upplever svarande från Motala kommun mindre problem med olika miljöfaktorer i inomhusmiljön. Kvinnor i Norrköpings kommun upplever störst besvär av olika miljöfaktorer där mer än en fjärdedel säger sig lida av någon av de undersökta faktorerna. Indelningen i bostadsområden visar att en större andel av boende i Skäggetorp upplever besvär av minst en miljöfaktor jämfört med Vreta kloster (tabell 6.4).

Gällande allergier och överkänslighet så upplever kvinnor i Norrköpings kommun generellt sett mer och kvinnor i Motala kommun mindre problem med inomhusmiljön än länet. Däremot upplever män i Motala kommun mer problem med inomhusmiljön medan män i Linköpings och Norrköpings kommun uppvisar liknande siffror som länet (tabell 6.5). Indelningen i bostadsområden visar att män boende i Vreta kloster upplever mindre problem med allergi/överkänslighet jämfört med män boende i

Skäggetorp. Kvinnor i de olika bostadsområdena upplever i stort sett lika stora problem med allergi/överkänslighet (tabell 6.5).

Hälsoeffekter

Som ses för hela Östergötlands län upplever kvinnor i Linköpings, Motala och Norrköpings kommuner generellt sett större besvär än män i den egna bostaden och på arbetet/i skolan (tabell 6.6). Andelen personer med besvär är lägre i Motala kommun jämfört med resterande kommuner samt länet. Indelning i bostadsområden visar att en högre andel svarande i Skäggetorp har besvär i hemmiljö jämfört med Vreta kloster (20 % jämfört med 7,6 % för kvinnor, 10 % jämfört med 5 % för män) men även på arbete/i skola (21 % jämfört med 15 % för kvinnor, 14 % jämfört med 10 % för män).

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Boende och boendemiljö

En klar majoritet av de svarande i de olika kommunerna i Kalmar län samt i Gotlands län bor i småhus. Andelen är störst i kustkommuner i Kalmar län där nio av tio bor i småhus jämfört med sex av tio i städer i Kalmar län. Svarande i Gotlands län uppvisar en lägre andel boende i småhus men en högre andel boende i bostadsrätt samt hyresrätt jämfört med kustkommuner i Kalmar län (tabell 6.2).

Andelarna i städer, kustkommuner samt inlandskommuner i Kalmar län som upplever att bostaden har fukt och mögel ligger lika med, medan andelarna som upplever dålig luftkvalitet är lägre än riket (tabell 6.2). För Gotlands län är andelen som upplever att bostaden har fukt och mögel högre, medan andelen som upplever dålig luftkvalitet är lika med riket (tabell 6.3).

Besvärande miljöfaktorer inomhus

Jämförelse mellan de olika kommunerna i Kalmar län visar att personer i städer upplever störst och personer i kustkommuner upplever minst besvär av olika miljöfaktorer i inomhusmiljön. Andelen som upplever besvär i Gotlands län är klart högre jämfört med kustkommuner i Kalmar län (tabell 6.4).

Gällande överkänslighet/allergi så upplever kvinnor i städer, kustkommuner och inlandskommuner i Kalmar län samt i Gotlands län större problem än män. För båda könen så har personer som lever i kustkommuner i Kalmar län större problem med överkänslighet/allergi jämfört med personer i de andra kommunerna och Gotlands län (tabell 6.5).

Hälsoeffekter

I Kalmar län upplever kvinnor i städer, kustkommuner samt inlandskommuner större hälsobesvär än män (tabell 6.6). Jämförelse mellan de olika kommunerna visar att personer i städer upplever störst hälsoproblem och personer i inlandskommuner minst hälsoproblem. Andelen som upplever hälsoproblem i Gotlands län är generellt högre jämfört med kustkommuner i Kalmar län (tabell 6.6).

Slutsatser

En mycket stor del av livet spenderas inomhus och därigenom har inomhusmiljön en stor inverkan på hälsan. De fyra länen i detta kapitel uppvisar liknande andel (19-24 %) individer som säger sig ha fukt- och mögelproblematik i bostaden. Problem med fukt och mögel är bland annat associerat till luftvägsbesvär. En svensk kunskaps-sammanställning från 2010, gällande fukt och mögel i relation till astma, visade endast svaga samband mellan inomhusproblematik och uppkomsten av astma. Däremot visade samma sammanställning att förekomsten av astma och astmasymtom var ökade med 50-70 procent hos individer med fukt- och mögelproblematik i sin bostad [8]. Detta medför att det finns nästan 1 400 individer som enligt egen skattning kan ha ökad förekomst av astma eller astmasymtom på grund av fukt och mögel i bostaden. Det ska även tilläggas att fukt ger en möjlighet för kvalster och mögel att växa, vilket kan leda till allergier.

Förutom astma så kan faktorer i inomhusmiljön påverka hälsotillståndet och ge generella problem så som huvudvärk och irritation i ögon och luftvägar. Både män och kvinnor upplever större problem på arbete/i skola jämfört med i bostaden, vilket belyser att inomhusproblematiken inte är begränsad till hemmiljöer utan att även arbetstid/tid i skolan medverkar till risker för inomhusrelaterad ohälsa. Därtill så upplever en ökad andel kvinnor besvär jämfört med män, vilket innebär att kvinnor möjligtvis kan ses som mer sårbara för inomhusrelaterad ohälsa.

De mest besvärande miljöfaktorerna hos de svarande i de fyra länen är associerade till dålig eller felaktig ventilation där luftväxlingen är bristfällig, luftföroreningar från bostaden/människor inte transporteras ut eller luftföroreningar tas in via ventilationen. I den sistnämnda gruppen finns partiklar, vilket innefattar många olika typer av ämnen som kan komma från trafik, växtlighet eller förbränning. Det är mycket svårt att bedöma hälsoeffekter av partiklar då de kan binda andra ämnen på sin yta som kan påverka helhetsbilden.

Två miljöindikatorer inryms under kapitlet om inomhusmiljö: Bostäder med fukt och mögel samt Besvär av inomhusmiljön (se kapitel 14). Upplevelsen av fukt- och mögelproblematik samt upplevelsen av inomhusrelaterade hälsobesvär har ökat vid jämförelse av miljöhälsoenkäterna 2007 och 2015 (Figur 14.4 samt 14.6). Detta leder till att det inte är sannolikt att miljömålet om God bebyggd miljö i relation till miljömålsindikatorerna Bostäder med fukt och mögel samt Besvär av inomhusmiljön kommer att uppnås till 2020. Detta överensstämmer med slutsatser i den nationella miljöhälsorapporten 2017 [1].

En stor osäkerhetsfaktor när det gäller framtida utveckling av inomhusmiljöproblem är klimatet. Extremväder förväntas bli allt mer vanligt vilket innebär en ökad risk för vattenskador i byggnader. Detta kan ske genom en ökad mängd slagregn mot fasader där fukt kan tränga in men även genom att fukthalter inomhus i dåligt ventilerade byggnader kan stiga till följd av högre utomhus-temperaturer. Högre temperatur utomhus kan även leda till för höga inomhustemperaturer [9], med ökad risk för känsliga grupper. Allt detta ställer krav på att byggnader som människor vistas i anpassas med nya byggtekniker som tar hänsyn till människors hälsa.

Sammantaget upplever individer i de fyra länen fortsatta besvär som relateras till inomhusmiljön i både i bostäder och på arbetsplatser/i skolor. I de flesta länen ses ökande trender för andelen som säger sig ha fukt- och mögelskador samt besvär av inomhusmiljön jämfört med 2007 års enkät, vilket belyser att dålig inomhusmiljö är ett aktuellt problem som innebär en klar risk för ohälsa.

| | |
|-------------------|---|
| Hälsoeffekter | Främst luftvägssjukdomar såsom allergi, astma och rinit. Även mer ospecifika symtom såsom hosta, huvudvärk, irritation i ögon och luftvägar och trötthet. Luktölaglighet. |
| Känsliga grupper | Personer med allergi, astma och annan överkänslighet. |
| Exponeringskällor | Fuktrelaterad förekomst av kvalster och mögel/mikroorganismer. Kemiska emissioner från byggnadsmaterial, speciellt sekundärt på grund av fuktskador. Bristfällig ventilation. |
| Antal drabbade | 19-24 procent anger att de bor i bostäder med synliga fuktskador, synligt mögel eller mögellukt, och 9-11 procent samt 17-18 procent av kvinnorna anger hälsobesvär som relateras till inomhusmiljön i bostaden eller i skolan/på arbetsplatsen respektive. För män är motsvarande siffror 4-9 procent samt 7-13 procent respektive (MHE 15). |
| Trend | Andelen som rapporterar besvär av inomhusmiljön samt bostäder med fukt och mögel är svagt ökande sedan MHR 09 i de flesta län. |

Referenser

1. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.
2. Boverket. Teknisk status i den svenska bebyggelsen - resultat från projektet BETSI. 2010.
3. WHO. Guidelines for indoor air quality - selected pollutants. World Health Organization; 2010.
4. Gyllenhammar I et al. Concentrations of phthalate metabolites and phenolic substances in urine from first-time mothers in Uppsala, Sweden: temporal trends 2009-2014. Report to the Swedish EPA (the Health-Related Environmental Monitoring Program). 2016.
5. Lorentzen JC et al. Chloroanisoles may explain mold odor and represent a major indoor environment problem in Sweden. *Indoor Air* 2016;26(2):207-18.
6. IPCS. Environmental health criteria 93. Chlorophenols other than pentachlorophenol. International Programme on Chemical Safety; 1989.
7. Regional miljöhälsorapport 2009, Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län. Arbets- och miljömedicin i Linköping. Linköping: Landstinget i Östergötland; 2009.
8. Thorén K et al. Systematiska kunskapsöversikter; 1. Betydelsen av fukt och mögel i inomhusmiljö för astma hos vuxna. *Arbete och hälsa* 2010;44(8).
9. Miljöhälsorapport 2013. Institutet för miljömedicin (IMM), 2013.





7 Allergi, luftvägsbesvär och eksem

| | |
|-------------------|--|
| Hälsoeffekter | Astma, allergisk och vasomotorisk rinit, och eksem. Försämring av dessa tillstånd. |
| Känsliga grupper | Personer med allergi, astma och annan överkänslighet. |
| Exponeringskällor | Exponering för starka dofter, luftföroreningar, allergener från pollen och pälsdjur, vistelse i dammiga eller rökiga miljöer, vid ansträngning eller vid kyla. |
| Antal drabbade | 8 procent kvinnor och 6 procent män anger astma. 24 procent anger allergisk snuva. 17 procent anger vasomotorisk snuva. |
| Trend | Andel med astma är stabil. Andelen med allergisnuva ökar. Andelen med allergi ökar. |

Astma, hösnuva och eksem är kroniska sjukdomar som är vanligt förekommande i befolkningen. De som haft dessa besvär som barn eller har nära släktingar med besvär har ökad risk att drabbas även som vuxna. Astma innebär att det blir trångt i luftrören och att man får svårt att andas. Det är vanligt att den drabbade får besvär av pipande, väsande andning samt hosta och andnöd. Besvären är reversibla, det vill säga efter att exponeringen upphört och eventuellt med hjälp av medicinering blir lungfunktionen normal igen. Luftrören är känsliga för allergiframkallande eller irriterande exponeringar. Besvären kan triggas av luftvägsinfektioner, fysisk ansträngning, kyla, exponering för luftburna allergen (exempelvis pollen), damm, rök och starka dofter [1].

Slemhinnan i näsan kan irriteras och man upplever sig täppt i näsan eller får besvär av rinnande snuva, nysningar eller klåda. Detta kan triggas av luftburna allergen så som pollen, pälsdjur eller kvalster som startar en allergisk reaktion i kroppen. I rapporten används då benämningen hösnuva eller allergisk rinit/snuva. Man kan ofta verifiera allergi med pricktest eller specifika blodprover. Näsans slemhinna kan också irriteras vid exponering för kyla, damm, rök och starka dofter. Sådana reaktioner benämns i rapporten som vasomotorisk snuva/rinit. Eksem beskrivs i ett separat kapitel.

Luftvägar

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

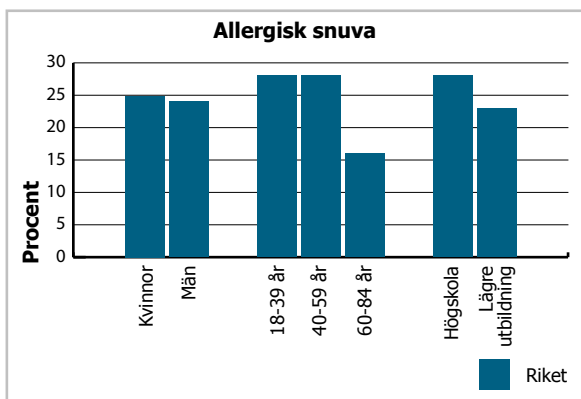
Astma

Kön/utbildningsnivå/ålder

I riket är andelen med självrapporterad astma 8,4 procent hos kvinnor och 6,0 procent hos män (figur 7.1). Andelen med astma har legat stabil sedan MHE 99 i landet som helhet. Astma är något mer förekommande hos kvinnor även på regional nivå (tabell 7.1). I Gotlands län anges låg förekomst av astma, men i motsats till riket och resten av länen anger män högre förekomst av astma jämfört med kvinnor, 5,9 procent respektive 3,9 procent.

Generellt är astma något mer vanligt hos personer med lägre utbildning jämfört med personer med högskoleutbildning. Om man jämför länen anger personer med lägre utbildning i Jönköpings län högst förekomst av astma, 9,2 procent. I Kalmar och Gotlands län är det dock fler personer med högskoleutbildning än personer med lägre utbildning som anger att de har astma.

I riket är det ingen skillnad i förekomst av astma hos kvinnor i olika åldrar. Yngre personer i Gotlands län har lägst förekomst av astma, 4,2 procent. Yngre personer i Jönköpings län har högst förekomst av astma, 9,9 procent.



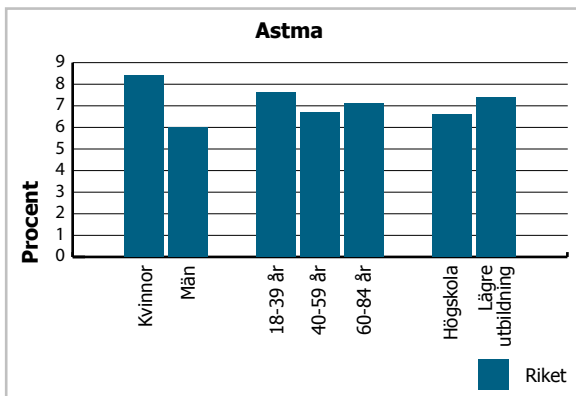
Figur 7.2. Andel (procent) personer i riket med allergisnuva och vasomotorisk snuva, uppdelat på kön, utbildning eller ålder.

Definitioner och begrepp i MHE 15:

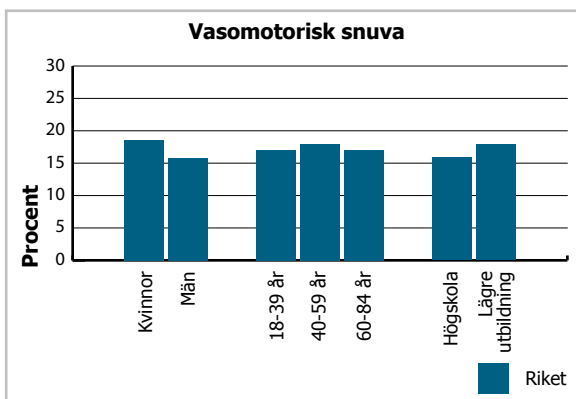
Astma: Personer som i enkäten svarat ja på att han/hon har fått diagnosen astma av läkare och använt någon medicin mot astma de senaste 12 månaderna.

Allergisk snuva: Personer som i enkäten svarat ja på att han/hon har eller har haft hösnuva eller någon form av allergisk snuva. Och har besvär från pollen, pälsdjur eller kvalster.

Vasomotorisk snuva: Personer som i enkäten svarat ja på att han/hon har eller har haft andra besvär från näsan (ofta återkommande nysningar, klåda, nästäppa med mera). Och att man har blivit täppt i näsan eller fått rinnande näsa när man har varit i miljöer med damm, rök, bilavgaser eller starka dofter.



Figur 7.1. Andel (procent) personer i riket med astma uppdelat på utbildningsnivå, kön eller ålder.



Allergisk snuva/vasomotorisk snuva

Kön/utbildningsnivå/ålder

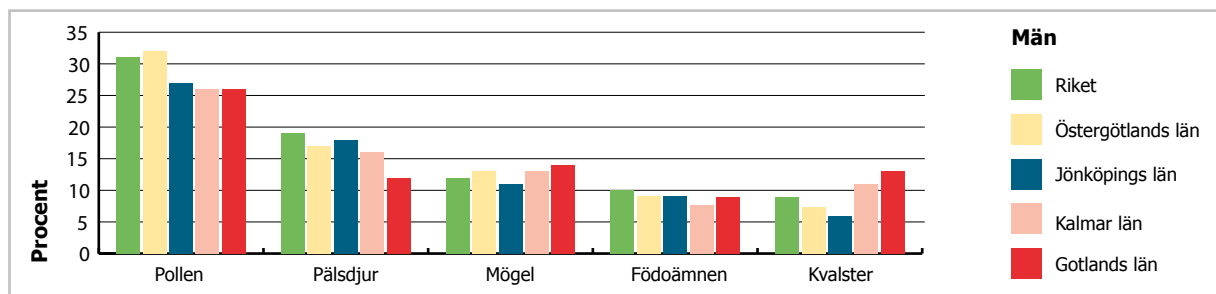
Nationellt har allergisk snuva ökat. Miljöhälsoenkäten 1999 (MHE 99) visade en andel på 19 procent, MHE 07 visade 22 procent och MHE 15 visar 24 procent. Fler personer med högskoleutbildning har allergisnuva än personer med lägre utbildning (figur 7.2). Detta är tydligt i Jönköpings län där 21 procent av personer med lägre utbildning och 30 procent av personer med högskoleutbildning rapporterar allergisk snuva (tabell 7.1).

Vasomotorisk snuva är ungefär lika vanlig i alla åldersgrupper i de fyra länen och ligger på ungefär samma nivå som landet i sin helhet, 17 procent. Nationellt har det inte skett någon ökning av vasomotorisk snuva [1]. Vasomotorisk snuva är något mer vanligt bland kvinnor än bland män. Andelen med vasomotorisk snuva är obetydligt lägre hos personer med högskoleutbildning jämfört med personer med lägre utbildning.

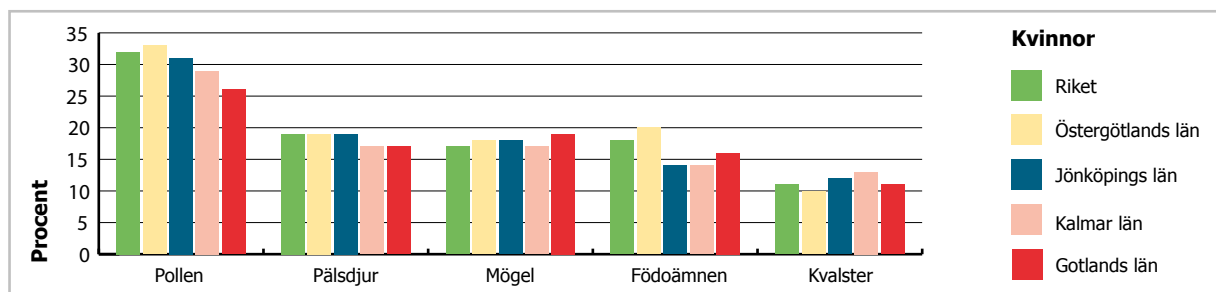
Både på nationell och på länsnivå ser man att fler personer har allergisk snuva än vasomotorisk snuva. I åldersgrupperna 18-39 år och 40-59 år är allergisk snuva vanligare än vasomotorisk snuva. I den äldsta åldersgruppen är vasomotorisk snuva lika vanligt som allergisk snuva.

Allergiska besvär

På nationell nivå anger 45 procent att de är allergiska eller känsliga mot allergiframkallande ämnen såsom pollen, pälsdjur, mögel, födoämnen och kvalster. Allergier mot dessa ämnen har ökat något sedan 1999. Pollenallergi har ökat mest med 10 procentenheter både för män och kvinnor sedan MHE 99, efterföljt av allergi mot pälsdjur som har ökat med 4 procentenheter för män respektive 2 procentenheter för kvinnor. Födoämnesallergi har ökat med 4 procent hos kvinnor sedan MHE 99.



Figur 7.3a. Andel (procent) män med rapporterad allergi. Pälsdjur = katt, hund, häst eller gnagare.



Figur 7.3b. Andel (procent) kvinnor med rapporterad allergi. Pälsdjur = katt, hund, häst eller gnagare.

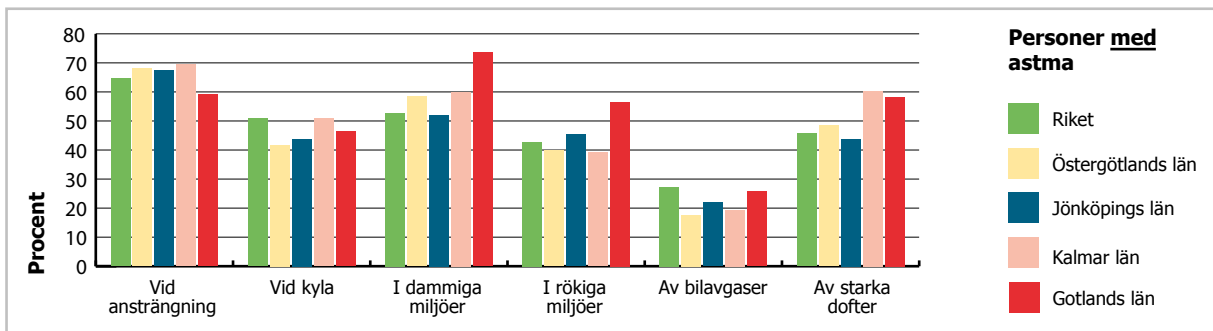
Om man jämför länen anger generellt något fler kvinnor allergi jämfört med män (figur 7.3). Störst skillnad mellan könen ses för allergi mot födoämnen där 14-20 procent av kvinnorna anger besvär medan 7,7-10 procent av männen anger besvär. Fler kvinnor anger även besvär av mögel, 18-19 procent jämfört med 11-14 procent hos männen. Fler personer i Östergötlands län, 32-33 procent, anger allergi mot pollen jämfört med riket. I övriga tre län anger färre personer besvär av pollen jämfört med riket, 26-31 procent. Mindre andel män i Gotlands län anger allergi mot pälsdjur, 12 procent jämfört med 16-18 procent hos män i övriga län. Bland kvinnorna anger 17-19 procent pälsdjursallergi. Fler män i Gotlands och Kalmar län anger allergi mot kvalster, 13 respektive 11 procent, jämfört med män i Jönköpings och Östergötlands län, där 5,9 respektive 7,4 procent anger kvalsterallergi. Hos kvinnor anger 9,9-13 procent att de har allergi mot kvalster.

För en mer ingående beskrivning av allergier/känslighet se figur 7.3 samt för mer detaljerade uppgifter se kapitel om inomhusmiljö (tabell 6.5).

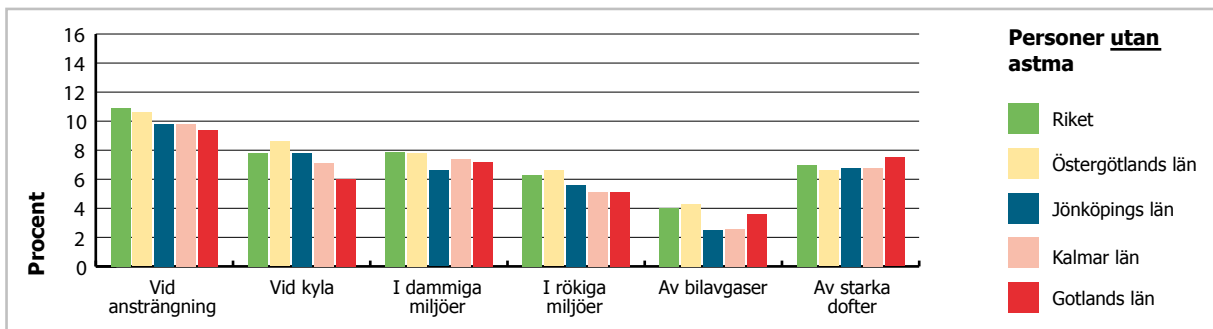
Försämrande faktorer

Varannan person med astma anger att de har andningsbesvär av dammiga, rökiga miljöer eller starka dofter. Bland de svarande utan astma anger 5-8 procent också besvär såsom andnöd/pip i bröstet eller svår hosta vid sådan exponering (figur 7.4).

Personer utan astma motsvarar drygt 90 procent av de tillfrågade. Det betyder att en andel på 50 procent hos personer med astma utgör ungefär lika många personer som cirka 6 procent hos personer utan astma.



Figur 7.4a. Andel (procent) personer med astma som de senaste 12 månaderna har fått andnöd, pip i bröstet eller svår hosta vid olika miljöexponeringar.



Figur 7.4b. Andel (procent) personer utan astma som de senaste 12 månaderna har fått andnöd, pip i bröstet eller svår hosta vid olika miljöexponeringar.



Foto: Per Leanderson

Kommuner i Östergötlands län

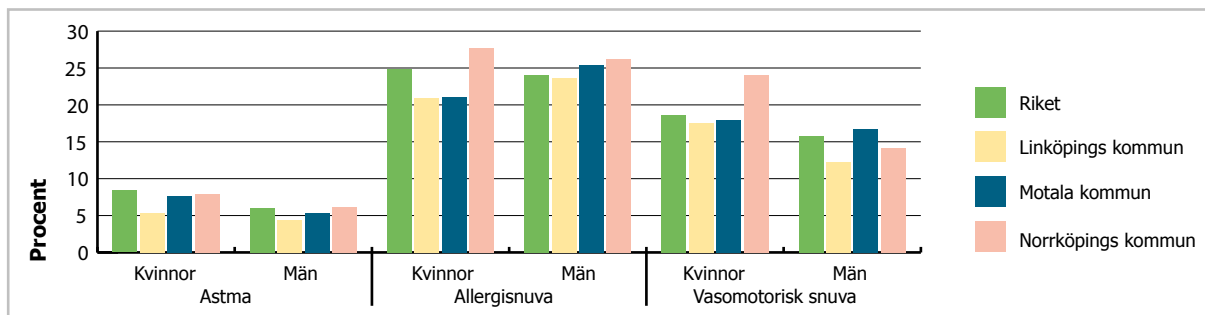
Andelen personer som har astma i Östergötlands län är lägre än i landet som helhet (tabell 7.1). Uppdelat i kommuner har män och kvinnor i Linköpings kommun lägst förekomst av astma (figur 7.5). I Östergötlands län har ungefär samma andel allergisk och vasomotorisk snuva som i landet som helhet. Uppdelat i kommuner visar det sig att frekvensen allergisk snuva är högre hos kvinnor i

Norrköpings kommun, 28 procent, jämfört med Linköpings och Motala kommun där allergisk snuva förekommer hos 21 procent av kvinnorna. Vasomotorisk snuva är även mer förekommande hos kvinnor i Norrköpings kommun än i kommunerna Linköping och Motala. Andelen med vasomotorisk snuva är betydligt lägre hos både män och kvinnor i Vreta kloster jämfört med Skäggetorp och övriga Linköpings kommun (figur 7.6).

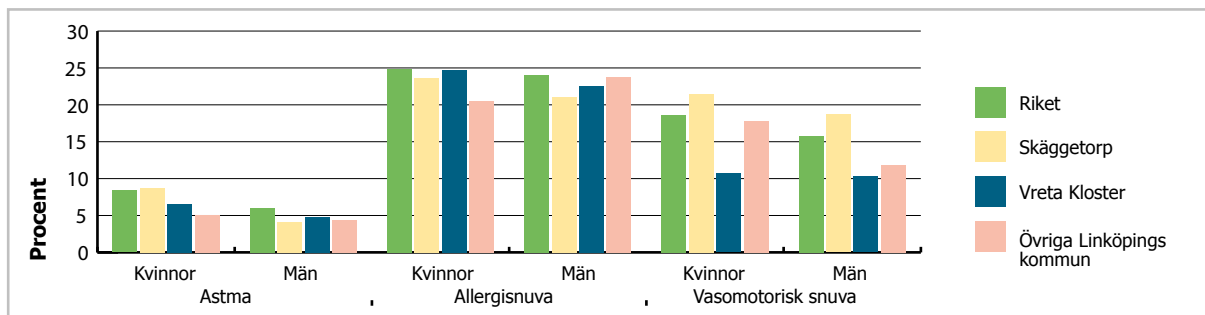
Försämrande faktorer

Hos personer med astma som använder astmamedicin och anger besvär vid olika exponeringar följer trenden riket i stort. I Norrköpings kommun anger fler personer med astma, andningsbesvär vid ansträngning, bilavgaser och starka dofter jämfört med Linköpings och Motala kommun. I Linköpings kommun besväras fler av dammiga miljöer. Astmatiker i Linköpings kommun besväras betydligt mindre av kyla, 29 procent, jämfört med 47 procent i kommunerna Norrköping och Motala.

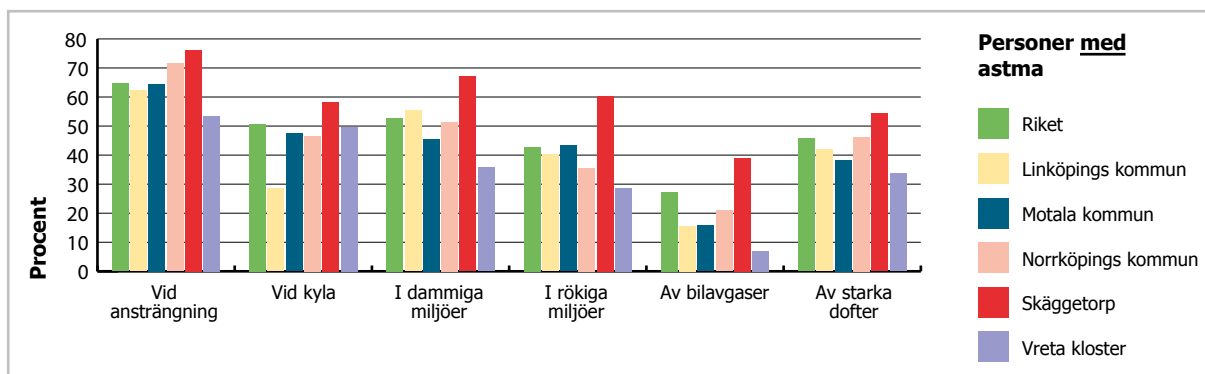
Hos personer utan astma varierar andelen med besvär någon till några procent mellan kommunerna Norrköping, Linköping och Motala beroende på exponering. I bostadsområdet Skäggetorp besväras personer med och utan astma mer av samtliga exponeringar som ansträngning, kyla, damm, rök, bilaavgaser och starka dofter jämfört med bostadsområdet Vreta kloster (figur 7.7).



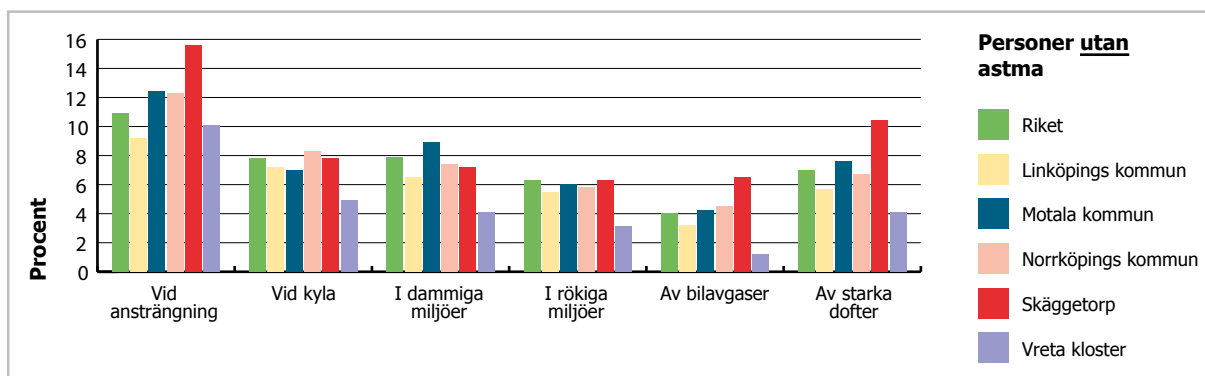
Figur 7.5. Andel (procent) personer i tre kommuner i Östergötlands län med astma, allergisk och vasomotorisk snuva, uppdelat på kön.



Figur 7.6. Andel (procent) personer i Linköpings kommun med astma, allergisk och vasomotorisk snuva, uppdelat på kön.



Figur 7.7a. Andel (procent) personer med astma i Östergötlands län som de senaste 12 månaderna har fått andnöd, pip i bröstet eller svår hosta vid olika miljöexponeringar.



Figur 7.7b. Andel (procent) personer utan astma i Östergötlands län som de senaste 12 månaderna har fått andnöd, pip i bröstet eller svår hosta vid olika miljöexponeringar.

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Andelen personer i Kalmar län som anger att de har astma är ungefär lika stor som i landet som helhet. Det är fler kvinnor än män som anger astma, 8,6 respektive 5 procent i Kalmar län (tabell 7.1). Inom Kalmar län har kvinnor i städer och män i kustkommuner högst förekomst av astma. I Gotlands län anger betydligt färre kvinnor astma jämfört med riket, 3,9 jämfört med 8,4 procent.

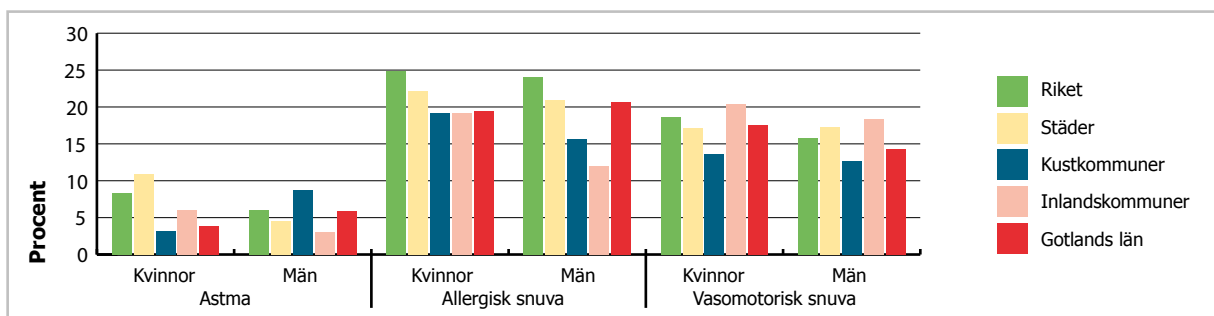
I motsats till övriga landet är astma vanligare hos personer med högskoleutbildning i Kalmar län och i Gotlands län. Bland personer med högskoleutbildning i Gotlands län anger samma andel astma som riket i sin helhet, men bland personer med lägre utbildning anger en mindre andel astma jämfört med riket.

Tabell 7.1. Andel (procent) personer med astma, allergisk eller vasomotorisk snuva uppdelat utbildningsnivå, kön eller ålder.

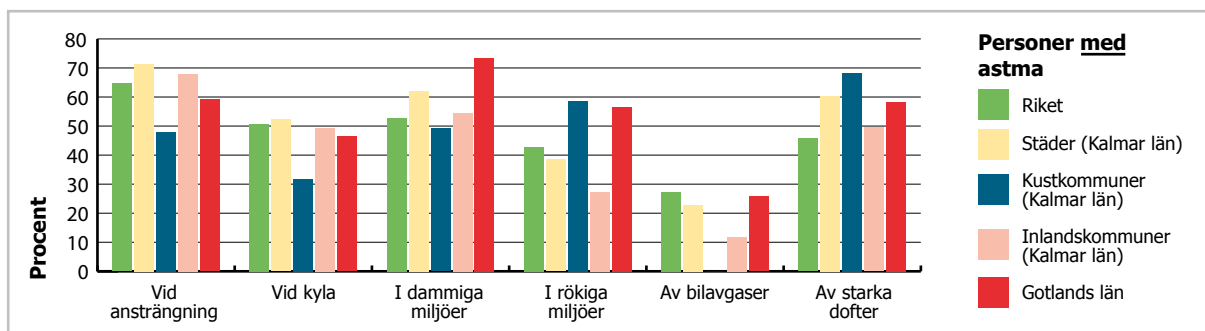
| Astma | Kvinnor | Män | 18-39 år | 40-59 år | 60-84 år | Högskola | Lägre utbildning |
|--------------------|---------|------|----------|----------|----------|----------|------------------|
| Riket | 8,4 | 6 | 7,6 | 6,7 | 7,1 | 6,6 | 7,4 |
| Östergötlands län | 6,3 | 4,7 | 5,1 | 6 | 5,3 | 4,7 | 5,6 |
| Jönköpings län | 8,9 | 8 | 9,9 | 8,3 | 7,1 | 6,5 | 9,2 |
| Kalmar län | 8,6 | 5 | 7 | 8,5 | 5,3 | 7,9 | 6,6 |
| Gotlands län | 3,9 | 5,9 | 4,2 | 5,6 | 4,8 | 6,6 | 4,4 |
| Allergisk snuva | Kvinnor | Män | 18-39 år | 40-59 år | 60-84 år | Högskola | Lägre utbildning |
| Riket | 24,9 | 24 | 28 | 28 | 16 | 28 | 23 |
| Östergötlands län | 23,1 | 25,7 | 30 | 27 | 16 | 25,9 | 23,9 |
| Jönköpings län | 24,8 | 20,8 | 24 | 29 | 15 | 30,2 | 20,7 |
| Kalmar län | 21,0 | 17,3 | 22 | 21 | 15 | 20,3 | 18,8 |
| Gotlands län | 19,4 | 20,7 | 19 | 24 | 15 | 24,4 | 18,8 |
| Vasomotorisk snuva | Kvinnor | Män | 18-39 år | 40-59 år | 60-84 år | Högskola | Lägre utbildning |
| Riket | 18,6 | 15,8 | 17 | 18 | 17 | 15,9 | 17,9 |
| Östergötlands län | 19,7 | 12,5 | 16 | 15 | 16 | 15,7 | 15,9 |
| Jönköpings län | 19,3 | 12,5 | 17 | 15 | 16 | 13,6 | 16,8 |
| Kalmar län | 17,7 | 17,0 | 16 | 19 | 16 | 17,1 | 17,5 |
| Gotlands län | 17,5 | 14,3 | 14 | 17 | 16 | 14 | 16,6 |

I Kalmar län och Gotlands län ses en lägre frekvens av allergisk snuva då man delar upp på utbildningsnivå, ålder alternativt kön jämfört med hela riket, Jönköpings eller Östergötlands län (tabell 7.1). Män i Gotlands län

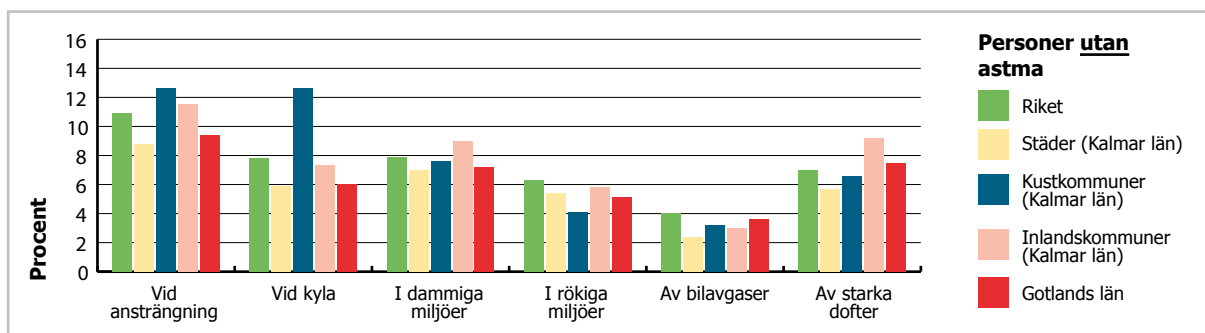
och kvinnor och män i städer i Kalmar län har högst förekomst av allergisk snuva jämfört med övriga kommuner i Kalmar län. Män och kvinnor i inlandskommuner anger högst förekomst av vasomotorisk snuva (figur 7.8).



Figur 7.8 Andel (procent) personer i Kalmar och Gotlands län med astma, allergisk och vasomotorisk snuva, uppdelat på kön.



Figur 7.9a. Andel (procent) personer med astma i Kalmar och Gotlands län som de senaste 12 månaderna har fått andnöd, pip i bröstet eller svår hosta vid olika miljöexponeringar.



Figur 7.9b. Andel (procent) personer utan astma i Kalmar och Gotlands län som de senaste 12 månaderna har fått andnöd, pip i bröstet eller svår hosta vid olika miljöexponeringar.

Försämrande faktorer

I kustkommuner anger personer med astma mindre besvär av kyla och ansträngning i förhållande till övriga Kalmar län och Gotlands län. Personer i kustkommuner utan astma anger däremot mer besvär av dessa exponeringar i förhållande till riket, övriga Kalmar län och Gotlands län (figur 7.9).

Slutsats

I de fyra länen anger 3,9-8,9 procent av kvinnorna och 4,7-8,0 procent av männen att de har astma. Andelen personer med astma har legat stabil sedan MHE 99 i landet som helhet. Astma är generellt mer förekommande hos kvinnor och personer med lägre utbildning.

I de fyra länen anger 19-25 procent av kvinnorna och 17-26 procent av männen att de har allergisk snuva. Flest

personer i Östergötlands län anger besvär. På nationell nivå har andelen med allergisk snuva ökat. Bland personer med högskoleutbildning anger en något större andel att de har besvär. Bland personer i ålderguppen 60-84 år har betydligt färre personer allergisk snuva.

I de fyra länen anger 18-20 procent av kvinnorna och 13-17 procent av männen att de har vasomotorisk snuva. Det är något vanligare bland personer med lägre utbildning och generellt ses ingen skillnad mellan åldersgrupper.

I landet som helhet har förekomsten av allergier ökat. Varannan person med astma anger att de har andningsbesvär av dammiga, rökiga miljöer eller starka dofter. Bland övriga befolkningen anger 5-8 procent också besvär såsom andnöd/pip i bröstet eller svår hosta vid sådan exponering.



Hud

| | |
|-------------------|--|
| Hälsoeffekter | Eksem och hudallergi. |
| Känsliga grupper | Personer med ärftlig allergibenägenhet (atopi) och personer med upprepat hudkontakt med vatten, hudirriterande och allergiframkallande ämnen. |
| Exponeringskällor | Exponering för våtarbete, nickel och andra allergi- och hudirriterande ämnen. |
| Antal drabbade | 13 procent av kvinnor och 8 procent av män anger handeksem 25 procent av kvinnor och 5 procent av män anger nickelallergi 84 procent av kvinnor och 25 procent av män har någon gång färgat håret 7,5 procent anger hudbesvär vid hårfärgning 17 procent har permanent tatuering, 10 procent har haft tillfällig tatuering 4-5 procent av dem som gjort en tillfällig tatuering/ har någon tatuering anger hudbesvär av tatueringen |

Eksem är vanligt förekommande hos barn och vuxna. Besvären yttrar sig som kliande, rodnade utslag med fjällning. Typiska lokaliseringer skiljer sig med åldern. Barn har vanligen eksem i böjveck medan vuxna ofta har eksem på händer. Om man har haft eksem, astma eller allergi som barn är man mer benägen att få eksem som vuxen då huden är känsligare. Faktorer, såsom tvål och vatten eller kemikalier, som torkar ut och irriterar huden kan trigga igång eller förvärra eksem. Då kallas det irritationseksem. Vissa ämnen kan sätta igång en immunologisk reaktion vilket gör att man kan bli allergisk mot ämnet man exponeras för. Vid förnyad hudkontakt med ämnet får personen ett allergiskt kontakteksem. Kontaktallergi är livslång och det är viktigt att undvika kontakt med det man är allergisk mot. Nickelallergi är en vanlig orsak till kontakteksem [2].

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Handeksem

I riket anger 13 procent av kvinnorna och 8,3 procent av männen att de har handeksem någon gång under året [1]. Siffrorna ser likartade ut i de fyra länen, män anger dock något lägre frekvens av handeksem jämfört med män i hela riket. Liksom på nationell nivå har yngre kvinnor mest besvär av handeksem, vilket innebär ungefär var femte kvinna mellan 18 och 39 år. Besvären minskar med åldern både för män och för kvinnor. Skillnaden mellan könen minskar även hos den äldre befolkningen. Högsta och lägsta frekvens av handeksem (i alla län) ses hos yngre och äldre kvinnor i Jönköpings län med förekomst av handeksem på 25 procent respektive 5 procent (tabell 7.2).

Tabell 7.2. Andel (procent) personer som anger handeksem någon gång under de senaste 12 månaderna, uppdelat på ålder och kön.

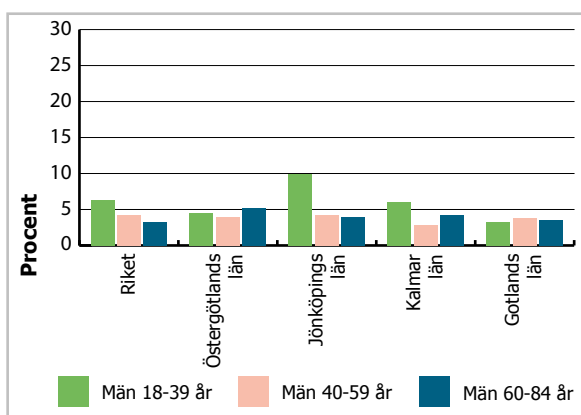
| | Handeksem | | | | | |
|-------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Kvinnor | | | Män | | |
| | 18-39 år | 40-59 år | 60-84 år | 18-39 år | 40-59 år | 60-84 år |
| Riket | 18,0 | 13,4 | 7,7 | 10,9 | 8,3 | 5,4 |
| Östergötlands län | 18,6 | 15,1 | 6,8 | 8,3 | 6,1 | 5,6 |
| Jönköpings län | 25,5 | 10,2 | 5,1 | 8,4 | 6,2 | 2,9 |
| Kalmar län | 16,5 | 12,8 | 8,4 | 7,9 | 10,4 | 3,7 |
| Gotlands län | 21,0 | 10,7 | 5,5 | 10,2 | 8,9 | 4,2 |

Nickelallergi

I riket anger 25 procent av kvinnorna och 4,6 procent av männen att de har nickelallergi [1]. På nationell nivå ses en marginell ökning av nickelallergi hos kvinnor sedan MHE 07, dock inte hos kvinnor under 30 år där man i stället ser en minskning. På länsnivå är förekomsten av nickelallergi ungefär samma som i riket och det är betydligt vanligare bland kvinnor. Det finns ingen statistiskt säker ökning eller minskning av förekomsten av nickelallergi mellan MHE 07 och MHE 15 i länen hos kvinnor. Däremot ses en trend att nickelallergi hos män i Jönköpings län har ökat (dubblats), detta är nästan statistiskt säkerställt (tabell 7.3). Om man delar upp på ålder ser man i riket att nickelallergi är vanligast bland kvinnor i åldern 40-59 år vilket man också ser på länsnivå. För männen är det vanligast i de yngre åldrarna 18-39 år (figur 7.10).

Tabell 7.3 Andel (procent) personer som anger att de har nickelallergi. Notera att om det är få som har svarat anges inte svaret på grund av för stor osäkerhet. Källa: MHE 99, MHE 07, MHE 15.

| | Nickel kvinnor | | | Nickel män | | |
|-------------------|----------------|------|------|------------|------|------|
| | 1999 | 2007 | 2015 | 1999 | 2007 | 2015 |
| Riket | 21 | 23 | 25 | 4,2 | 4,3 | 4,6 |
| Östergötlands län | 18 | 23 | 22 | | 4,6 | 4,6 |
| Jönköpings län | 27 | 21 | 24 | 4,3 | 3 | 6,2 |
| Kalmar län | 16 | 22 | 26 | | 5 | 4,3 |
| Gotlands län | 17 | 26 | 22 | | | 3,6 |



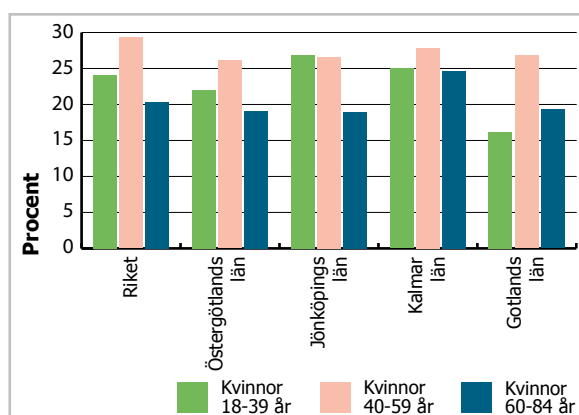
Figur 7.10a. Andel män (procent) som anger att de har nickelallergi uppdelat på ålder.

Kosmetika

I riket anger 17 procent av kvinnorna och 6,3 procent av männen att de är känsliga/överkänsliga mot kosmetika eller produkter för hudvård och personlig hygien. Vid uppdelning på län blir siffrorna likartade (figur 7.11). Någon tydlig åldersskillnad kan inte ses. Det verkar dock som om män och kvinnor i åldrarna 40-59 år på nationell nivå och länsnivå anger mest besvär. Yngre män i Jönköpings län anger mer besvär jämfört med andra män i Jönköpings län och jämfört med män i samma ålder i de andra länen.

Hårfärgning/Tatuering

I riket har 84 procent av kvinnorna och 25 procent av männen någon gång färgat håret. Siffrorna i länen skiljer sig inte från riket, 81-84 procent respektive 24-26 procent. Av de som har färgat håret har 5,3 procent (Gotlands län) till 9,0 procent (Östergötlands län) någon gång fått hudbesvär vid hårfärgning. Uppdelat på ålder visar det sig att dubbelt så många yngre män (18-39 år) har färgat håret jämfört med män i åldrarna 40-59 år. Andel yngre män som färgat håret var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 50, 45, 48 samt 54 procent. Bland män i åldrarna 40-59 år har 20-23 procent färgat håret och bland äldre män har 5 procent eller färre färgat håret.

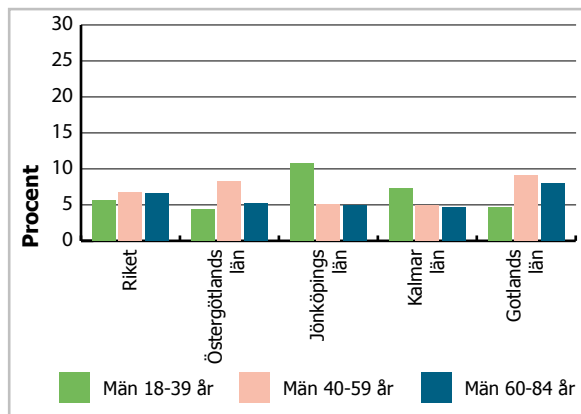


Figur 7.10b. Andel kvinnor (procent) som anger att de har nickelallergi uppdelat på ålder.

Tillfällig tatuering

I riket har 10 procent av befolkningen haft tillfällig tatuering, fler kvinnor än män. Flest kvinnor i Jönköpings län, 14 procent, anger att de har haft tillfällig tatuering (tabell 7.4). Uppdelat på ålder har yngre kvinnor i Jönköpings län högst andel som har haft tillfällig tatuering, 35 procent. Bland yngre kvinnor i de övriga länen har 24-27 procent haft tillfällig tatuering. Som jämförelse har 18-21 procent av män i samma åldersgrupp uppgett att de har haft tillfällig tatuering. I Gotlands län har 13 procent av kvinnorna i åldersgruppen 40-59 år haft tillfällig tatuering jämfört med cirka 8 procent av kvinnorna i de övriga tre länen i samma åldersgrupp.

I landet som helhet uppger 4,6 procent av de som haft tillfällig tatuering att de har haft hudbesvär av den tillfälliga tatueringen. I frågeformuläret preciseras frågan med "målad på huden med henna eller svart henna". Henna som utvinns från en växt ger en brun-orange färg som används vid tillfällig tatuering. För att få en mörkare och hållbar färg tillsätts ibland hårfärgningsämnet parafenylendiamin (PPD) eller andra färgämnen som kan vara allergiframkallande. Om personen har utvecklat en kontaktallergi, kan denna triggas igång vid förnyad kontakt med färgämnet i låga koncentrationer. Dessa ämnen kan även finnas i hårfärg, gummi, skor och kläder [3].



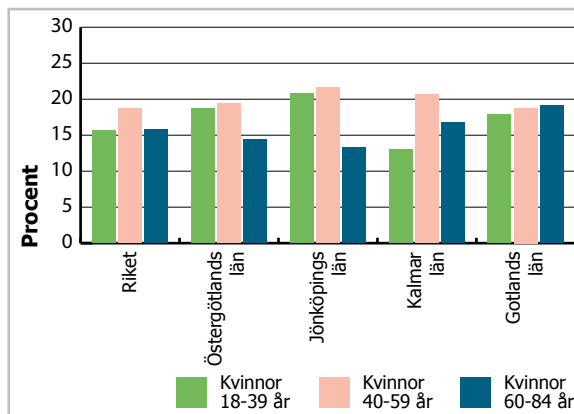
Figur 7.11a. Andel (procent) män som anger att de är känsliga/överkänsliga eller allergiska mot kosmetika eller produkter för hudvård och personlig hygien, uppdelat på ålder.

Permanent tatuering

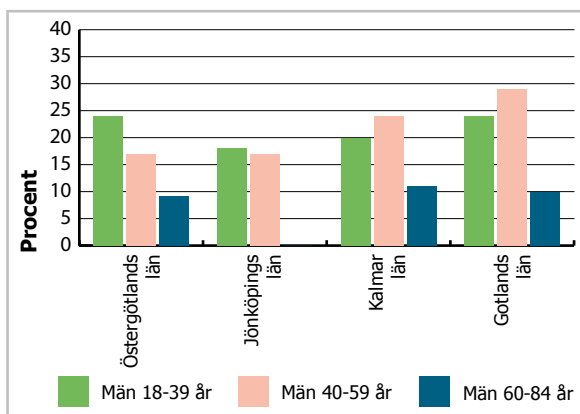
På nationell nivå har 17 procent någon permanent tatuering och 4 procent har haft hudbesvär av denna. Flest kvinnor i Kalmar län och män i Gotlands län har permanent tatuering, 20 respektive 22 procent (tabell 7.4). Uppdelat på ålder har störst andel yngre kvinnor i alla fyra län permanent tatuering (figur 7.12). Det finns cirka 1 600 tatueringsfärger registrerade hos Läkemedelsverket. Under åren 2014-2015 granskade Läkemedelsverket 29 olika tatueringsfärger varav endast två följde regelverket för tatueringsfärg. Femton färger innehöll förbjudna ämnen klassificerade som cancerframkallande, allergiframkallande eller reproduktionstoxiska [4, 5].

Tabell 7.4 Andel personer (procent) med permanent och tillfällig tatuering uppdelat på kön.

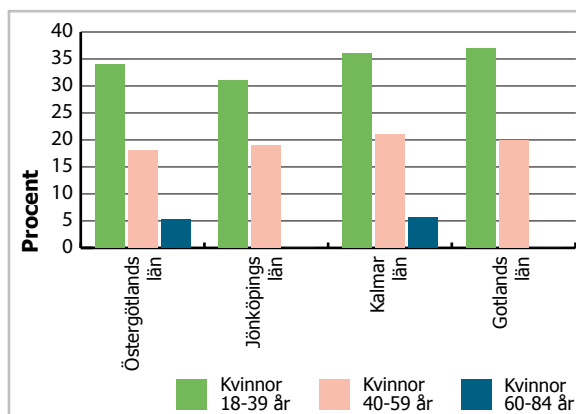
| | Någon gång haft en tillfällig tatuering | | Har någon permanent tatuering | |
|-------------------|---|-----|-------------------------------|-----|
| | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män |
| Riket | 12 | 8,0 | 18 | 16 |
| Östergötlands län | 11 | 7,4 | 19 | 17 |
| Jönköpings län | 14 | 6,0 | 17 | 14 |
| Kalmar län | 10 | 8,9 | 20 | 18 |
| Gotlands län | 12 | 5,8 | 18 | 22 |



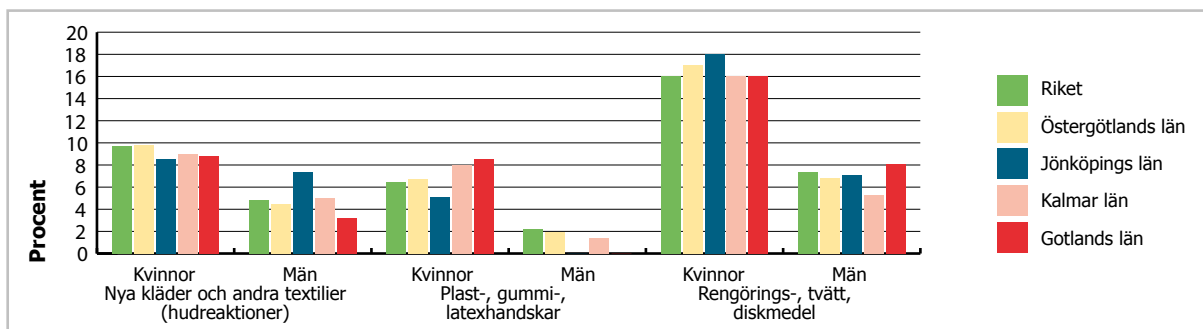
Figur 7.11b. Andel (procent) kvinnor som anger att de är känsliga/överkänsliga eller allergiska mot kosmetika eller produkter för hudvård och personlig hygien, uppdelat på ålder.



Figur 7.12a. Andel män (procent) som anger att de har permanent tatuering uppdelad på ålder.



Figur 7.12b. Andel kvinnor (procent) som anger att de har permanent tatuering uppdelad på ålder.



Figur 7.13 Andel (procent) personer som anger att de är känsliga/överkänsliga eller allergiska mot vissa produkter och material som kommer i kontakt med huden, uppdelat på kön. Källa: MHE 15. Notera att om det är få som har svarat anges inte svaret på grund av för stor osäkerhet.

Överkänslighet/allergi

I riket anger 7,2 procent av de svarande att de får hudreaktioner av nya textilier och 4,4 procent uppger att de har besvär av gummi-, latex- eller plasthanskar. I riket anger 12 procent att de har besvär av rengöringsmedel, tvätt- och diskmedel. Kvinnor anger mer besvär än män. Hur det ser ut i länen visas i figur 7.13.

Kommuner i Östergötlands län

Liksom på nationell nivå anger kvinnor mer besvär av nickelallergi och besvär från kosmetika jämfört med män. Liksom i övriga landet har kvinnor i åldrarna 40-59 år generellt sett mest besvär av nickelallergi och kosmetika. Kvinnor i Norrköpings kommun anger högre förekomst

av nickelallergi än kvinnor i Motala och Linköpings kommun. Högst förekomst av nickelallergi är det bland unga kvinnor i åldern 18-39 år i Norrköpings kommun, 31 procent. Vid indelning av Linköpings kommun i bostadsområden framgår att fler personer i Skäggetorp har besvär av kosmetika jämfört med Vreta kloster.

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Liksom på nationell nivå anger kvinnor mer besvär av nickelallergi och besvär från kosmetika jämfört med män. Fler kvinnor i kustkommuner anger nickelallergi jämfört med övriga kommuner i Kalmar län och Gotlands län. Generellt anger flest kvinnor i åldersgruppen 40-59 år att de har besvär från kosmetika.

Slutsats

I de fyra länen anger 11-13 procent av kvinnorna och 6,0-7,8 procent av männen att de har handeksem. Var femte ung kvinna uppger att hon haft handeksem under det senaste året. Gällande förekomst av nickelallergi uppger 22-26 procent av kvinnorna och 3,6-4,6 procent av männen besvär. I riket har nickelallergi minskat hos yngre kvinnor. Gällande hårfärgning har 84 procent av kvinnor och 25 procent av män någon gång färgat håret. I de fyra länen har dessutom 5-9 procent av de som färgat håret fått hudbesvär. Det är en tydlig skillnad vid jämförelse av olika åldersgrupper. I den yngsta åldersgruppen har så många som 45-54 procent män färgat håret. I den yngsta åldersgruppen finns även flest män och kvinnor som har angivit att de har/har haft permanent eller tillfällig tatuering. Det kan finnas allergiframkallande eller andra för kroppen skadliga ämnen i sådan färg och det är därför viktigt att medvetenheten om detta höjs.

Referenser

1. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.
2. Yrkes- och miljödermatologi, Fregert S et al. Studentlitteratur, 2011.
3. Läkemedelsverket <https://lakemedelsverket.se/malgrupp/Allmanhet/Kosmetika-och-hygienprodukter/Svarta-henna-tatueringar/Fragor-och-svar-om-svarta-hennatatueringar/>
4. Läkemedelsverket. Kontroll av tatueringsfärger för tatuering och permanent makeup. 2015-03-18 https://lakemedelsverket.se/upload/om-lakemedelsverket/rapporter/rapport_kontroll_tatueringsfarger_permanent_makeup.pdf
5. Farliga ämnen i tatueringsfärger, Kemikalieinspektionen Rapport 3/10, 2010.



8 Rökvanor och miljötabaksrök

Tobaksrök innehåller tusentals ämnen varav ett drygt 50-tal är konstaterat cancerframkallande [1]. Förutom ämnen i gasform innehåller röken även ett stort antal mycket små partiklar. I genomsnitt har partiklarna en diameter på en dryg tiotusendels millimeter men röken innehåller också mycket ultrafina partiklar med en diameter under en tiotusendels millimeter [2]. Den stora variationen i storlek gör också att de kommer att deponeras och skada i olika delar av luftvägarna [3].

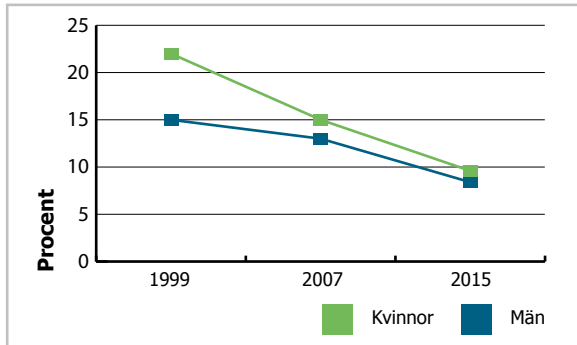
Rökens innehåll av skadliga ämnen gör att rökare löper en mångdubbelt förhöjd risk att drabbas av lungcancer, kronisk obstruktiv lungsjukdom och andra mycket allvarliga sjukdomar [4, 5]. Exponering för tobaksrök leder också till ett försämrat immunförsvar, fler infektioner och i förlängningen också ökad risk för astma [7]. Detta gäller inte bara för rökarna själva utan en ökad risk finns även för barn och andra som indirekt exponeras för miljötabaksrök (passiv rök). Detta är ett stort problem som kan kopplas till ökad risk för en rad olika sjukdomar hos rökexponerade icke-rökare [6]. Ett exempel är att man beräknat att 40 procent av världens barn är exponerade för miljötabaksrök och att denna exponering år 2004 orsakade 165 000 dödsfall i sviterna av luftvägsinfektioner [8]. Enligt WHO leder rökning och användning av tobak till att det årligen dör cirka 6 miljoner människor och bland dessa finns omkring 600 000 fall som beror av miljötabaksrök [1]. Kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en allvarlig sjukdom med stor dödlighet och i Sverige beräknas cirka 150 000 personer ha så svår KOL att en medicinsk behandling är nödvändig [9]. De som får sjukdomen är eller har oftast varit rökare men uppemot en fjärdedel av alla KOL-patienter är icke-rökare [10]. Anledningen till detta är att dessa i sitt arbete eller på fritiden kan ha blivit exponerade för partiklar eller andra luftföroreningar men en bidragande orsak skulle också kunna vara att de exponerats för miljötabaksrök. Lungcancer drabbar oftast rökare men cirka 10–25 procent av fallen är icke-rökare. Varför icke-rökare får lungcancer är inte helt klarlagt men en exponering för miljötabaksrök eller andra luftföroreningar kan ha stor betydelse [11]. När det gäller Sverige har man i en nyligen publicerad

rapport beräknat den totala kostnaden som samhället har, och som kan kopplas till rökning, uppgår till över 31 miljarder kronor per år. Den andel som i rapporten kopplas till miljötabaksrök (benämnt passiv rök) sätts till cirka 1,5 miljarder per år. Antalet personer som årligen dör i sjukdomar som lungcancer, ischemiska hjärtsjukdomar, stroke och plötslig spädbarnsdöd sätts här också till 240, 895, 65 respektive 2. Som helhet anses rökning bidra till 14 000 dödsfall per år i Sverige [12].

Man vet alltså att rökning och exponering för miljötabaksrök kan kopplas till ökad risk för många sjukdomar. Riskerna kan dock minskas men en förutsättning är då att användningen av tobaksprodukter minskar. Det är också så att den som röker i unga år men sedan slutar får en betydligt mindre risk att drabbas av sjukdom längre fram i livet. I studier har man räknat på detta och kommit fram till att den som slutar röka innan 40 års ålder löper 90 procent lägre risk att dö av orsaker som kan kopplas till tobaksrök och den som slutar röka vid 30 års ålder har en mer än 97 procent minskad risk [13]. I arbetet med att försöka minska rökningen är det av förstäligena skäl mycket viktigt att sådan information kan nå fram till den del av befolkningen som fortfarande röker.

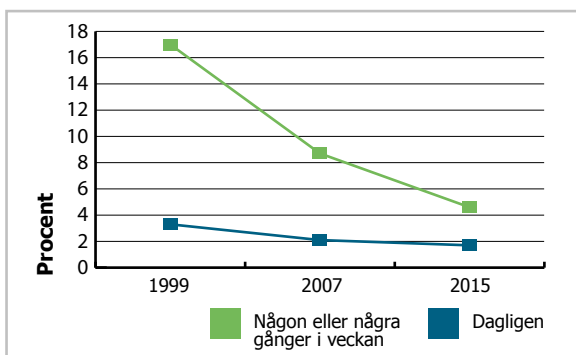
Enligt Världshälsoorganisationen är Sverige ett land med en relativt liten andel rökare. Detta kan bero på en allt högre medvetenhet bland befolkningen och att olika myndigheter kontinuerlig infört regler och arbetat aktivt med informationsspridning för att minska tobaksanvändningen. Även en rad olika lagar och regler har införts. Bland annat år 2002 då regler om cigarettpaketens utformning och varningstexter samt reglerna runt tobaksreklamen stramades upp. År 2005 förbjöds rökning på alla serveringar och vidare förbjöds utomhusreklam och ett förbud mot att minderåriga kunde köpa tobaksprodukter infördes. Nya förordningar och skärpningar av tobakslagen har även gjorts 2010 och 2012 [14]. Andelen som röker dagligen har också glädjande nog minskat och detta kan bero på nya lagar, restriktioner och upplysningskampanjer. Denna minskning har varit störst bland kvinnor där rökningen mellan åren 1999 och 2015 minskat

från 22 procent till under 10 procent. Detta innebär att kvinnorna nu endast röker i något större utsträckning än männen (figur 8.1). För de som uppgav att de feströkte finns inte samma trend utan här har andelen för båda könen legat mellan 5 och 7 procent under samma tidsperiod.



Figur 8.1. Andel (procent) dagligrökande kvinnor och män vid de tre senaste miljöhälsoundersökningarna (hela riket).

Även andelen som exponeras för miljö tobaksrök har gradvis minskat. I de nationella miljöhälsoenkäterna som besvarades 1999, 2007 och 2015 var andelen som uppgav att de dagligen eller några gånger i veckan upplevde besvär av miljö tobaksrök på annan plats än hemmet och arbetet 21, 11 respektive 6,2 procent. Figur 8.2 visar denna minskning uppdelat på ”någon eller några gånger i veckan” eller ”dagligen”.



Figur 8.2. Andel (procent) personer i riket (båda könen) som vid de tre senaste undersökningarna har uppgivit att de någon gång i veckan eller dagligen uppgivit att de utsatts för andras tobaksrök.

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

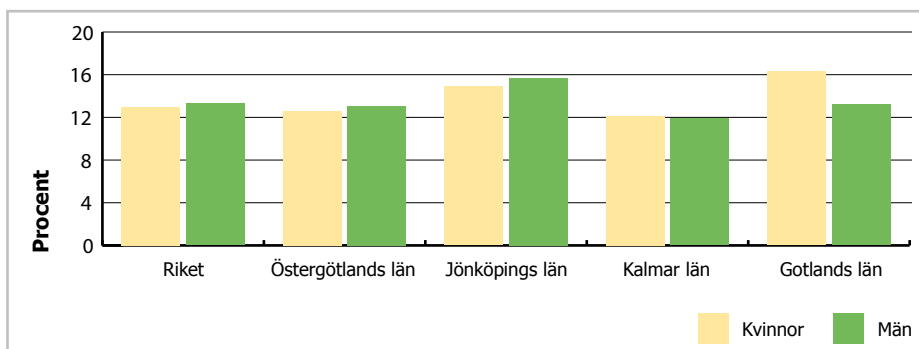
Andel personer som uppger att de antingen röker dagligen eller är feströkare och hur andelen av dessa varierar i olika åldersgrupper respektive med avseende på hushållens sammanlagda inkomst kan ses i figurerna 8.3–8.5. Här ligger riksgenomsnittet för både kvinnor och män på cirka 13 procent. Liknande siffror ses även i Östergötlands och Kalmar län samt bland män i Gotlands län. I Jönköpings län finns det bland de svarande något fler rökare och feströkare både bland kvinnor och män och detta gäller även för kvinnor i Gotlands län.

I riket är det de svarande i den yngsta ålderskategorin (18–39 år) som röker i störst omfattning. Detta är däremot inte fallet för Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län eller i Gotlands län. Störst skillnad mellan ålderskategorierna finns i Jönköpings och Gotlands län där personer i ålderskategorin 40–59 år är de som röker i störst omfattning (figur 8.4). I såväl riket som i de fyra länen är trenden att andelen som svarat att de röker dagligen eller feströker minskar med en ökad hushållsinkomst.

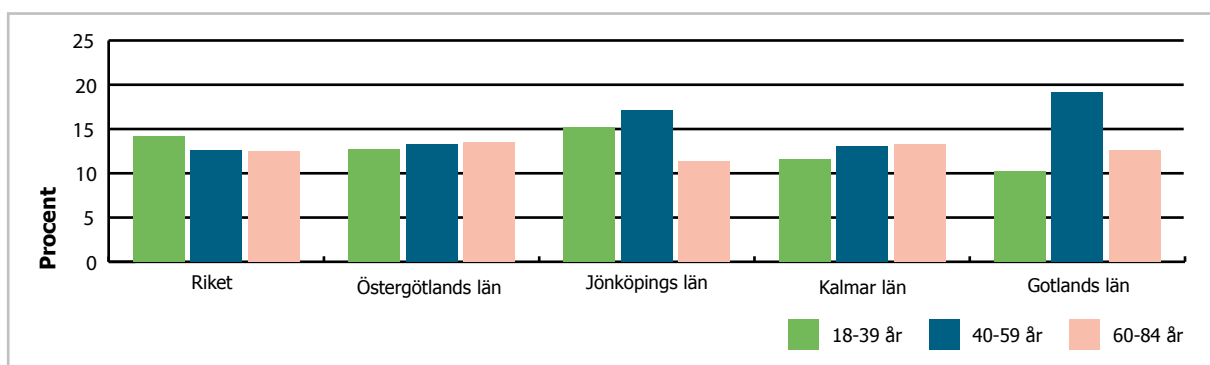
Hur stor andel av de boende (båda könen) som utsätts för andras tobaksrök vid bostaden eller utomhus på andra platser i Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län samt i Gotlands län kan ses i tabell 8.1.

Tabell 8.1. Andel i procent av båda könen som utsätts för andras tobaksrök på balkong eller uteplats i bostaden eller utomhus (till exempel vid uteserveringar, hållplatser eller entréer).

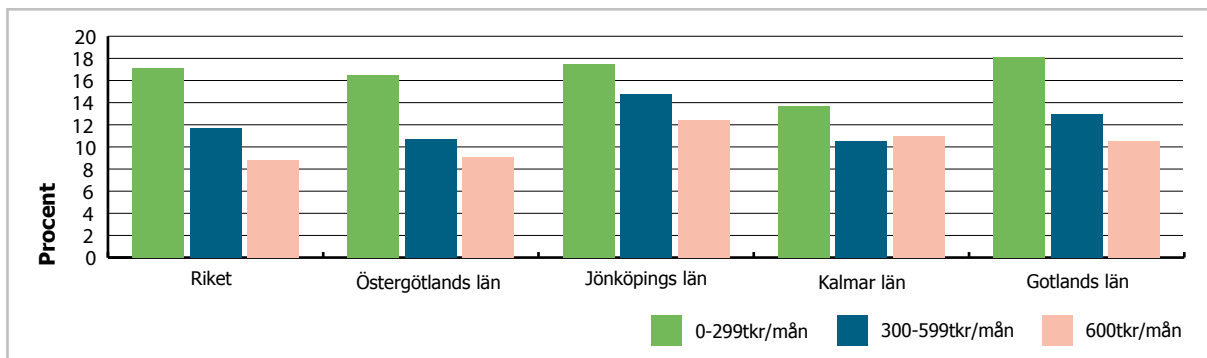
| | Andel utsatta för andras tobaksrök i bostaden och (utomhus inom parentes) | |
|-------------------|---|------------|
| | Någon eller några gånger i veckan | Dagligen |
| Riket | 5,5/ (12) | 4,4/ (5,0) |
| Östergötlands län | 7,2/ (11) | 4,5/ (3,9) |
| Jönköpings län | 5,5/ (10) | 3,1/ (3,0) |
| Kalmar län | 3,3/ (10) | 2,7/ (2,5) |
| Gotlands län | 4,8/ (*) | 4,6/ (*) |
| *Ingen uppgift | | |



Figur 8.3. Andel (procent) svarande som uppger att de röker eller feströker.



Figur 8.4. Andel (procent) rökare/ feströkare i tre olika ålderskategorier.



Figur 8.5. Andelen rökare/feströkare i hushåll med olika inkomst.

Kommuner i Östergötlands län

Andelen kvinnor och män som antingen är rökare eller som angett att de är feströkare i östgötakommunerna Linköping, Motala och Norrköping kan ses i figur 8.6. Hur denna grupp fördelar sig på tre olika åldersgrupper kan ses i figur 8.7.

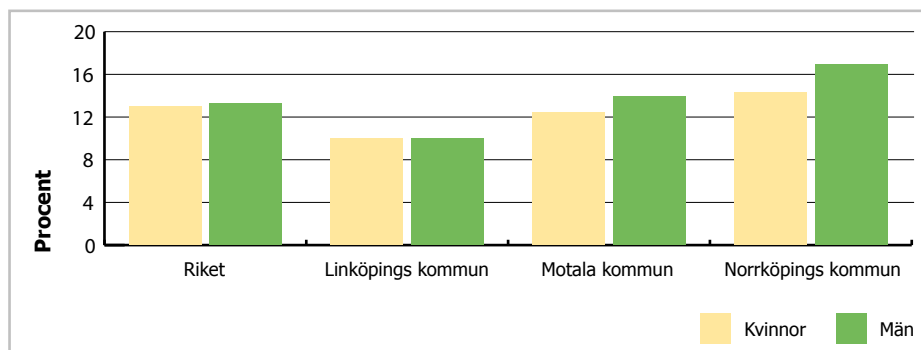
I Linköpings kommun är andelen rökare lägre än i Motala kommun och Norrköpings kommun. I de båda senare kommunerna röker kvinnorna i något mindre omfattning än männen, medan man i Linköpings kommun ser lika stora andelar för båda könen. När rökning i olika åldersgrupper jämförs ser man att Linköpings kommun har minst andel rökare i åldersgruppen 18-35 år (5,7 %). Detta skiljer ut den yngsta åldersgruppen som alltså har färre än hälften så många rökare/feströkare som hela riket (14 %), Motala kommun (13 %) eller Norrköpings kommun (17 %) (figur 8.7).

Figur 8.8 visar hur andelen rökare och feströkare varierar med hushållens inkomst. I riket som helhet är trenden att andelen rökare minskar i takt med att hushållens

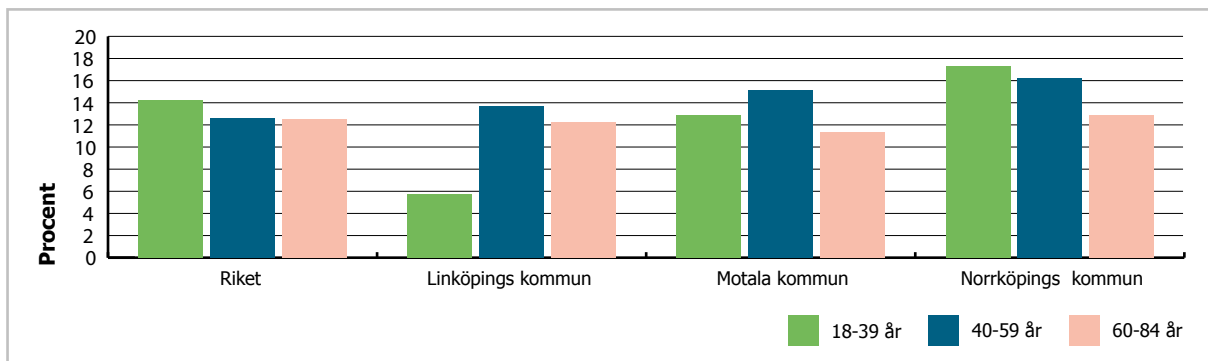
sammanlagda inkomst ökar. En sådan trend går att se även i kommunerna Linköping, Motala och Norrköping. I Linköpings kommun är andelen rökare relativt lika i grupperna med medel- respektive lägst inkomst (11-12 %) medan endast 5,1 procent röker i gruppen med högst inkomst. I kommunerna Motala och Norrköping är andelen rökare i de båda grupperna med medel- respektive högst inkomst relativt lika (10 respektive 11 %), vilket är nästan hälften av andelen rökare i gruppen med den lägsta inkomsten där 18 respektive 21 procent röker.

Linköpings kommun

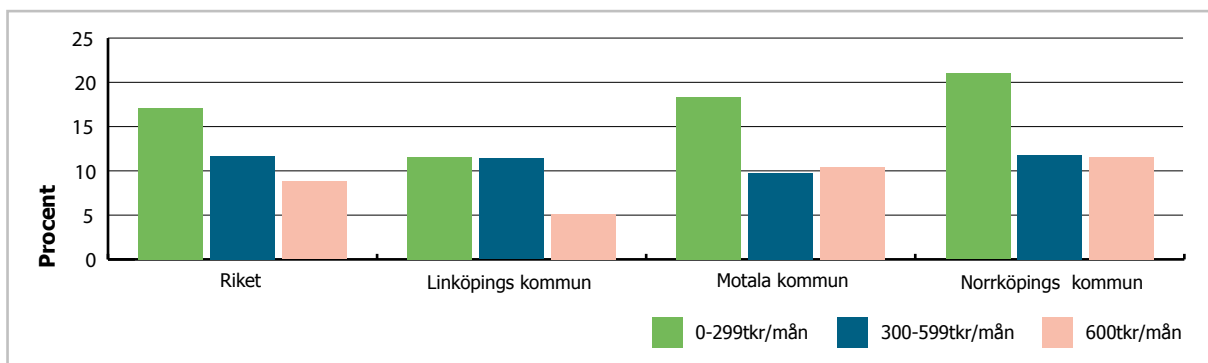
Linköping kommun har även delats in i tre delar - bostadsområdena Skäggetorp cirka 3 km nordväst om stadens centrum och Vreta kloster som är ett villasamhälle cirka 10 km norr om centralorten samt övriga Linköpings kommun. I Skäggetorp finns enbart flerfamiljshus där invånarna har en lägre hushållsinkomst än i villasamhället Vreta kloster. Figur 8.9 visar att andelen personer som svarat att de röker eller feströker är klart högre i Skäggetorp än i övriga Linköpings kommun.



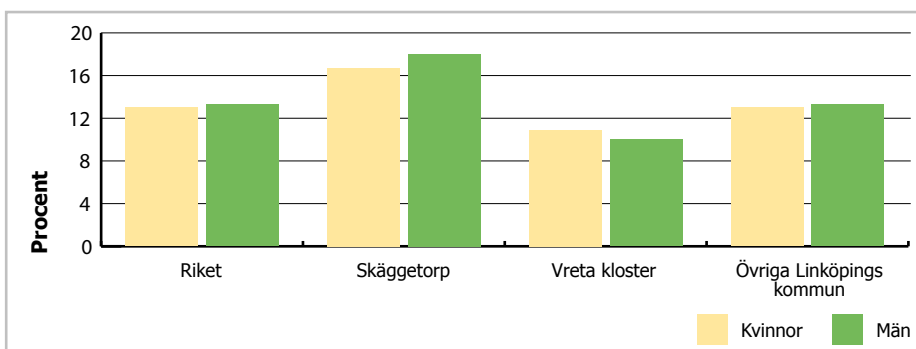
Figur 8.6. Andel (procent) rökare/feströkare i riket respektive Linköpings, Motala och Norrköpings kommun.



Figur 8.7. Andel (procent) rökare/feströkare i riket respektive Linköpings, Motala och Norrköpings kommun uppdelat på tre olika ålderskategorier.



Figur 8.8. Andel (procent) rökare/feströkare i riket samt i Linköpings, Motala och Norrköpings kommun uppdelade på genomsnittlig hushållsinkomst.



Figur 8.9. Andele rökare/feströkare i riket, Skäggetorp och Vreta kloster samt övriga Linköpings kommun.

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

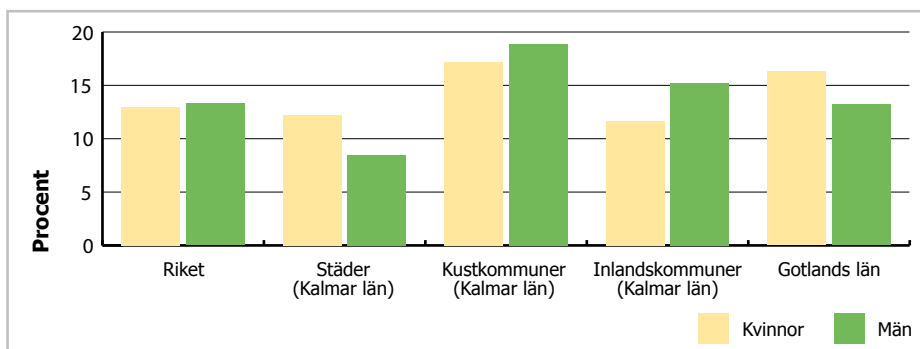
Andelen rökare och feströkare i Kalmar läns olika delar och i Gotlands län kan ses i figur 8.10. Högst andel rökare finns i Kalmar läns kustkommuner och lägst andel bland rökande män i länets städer. Man kan också konstatera att kvinnor röker i större omfattning än männen i Kalmar läns städer och i Gotlands län.

När olika ålderskategorier jämförs ses en avvikelse bland de svarande i Kalmar läns kustkommuner där det finns mer än dubbelt så många rökare och feströkare i åldersgruppen 18-39 år (Figur 8.11). Man får dock beakta att det här har varit relativt få som svarat och att detta kan leda till att det verkliga antalet rökare i denna grupp är lägre än vad som blivit resultatet i denna undersökning. Detta trots att alla svar har viktats för att komma ifrån potentiella fel beroende på låg svarsfrekvens, socio-ekonomiska förhållanden i aktuella områden eller andra variabler som kan störa vid uttolkningen av data.

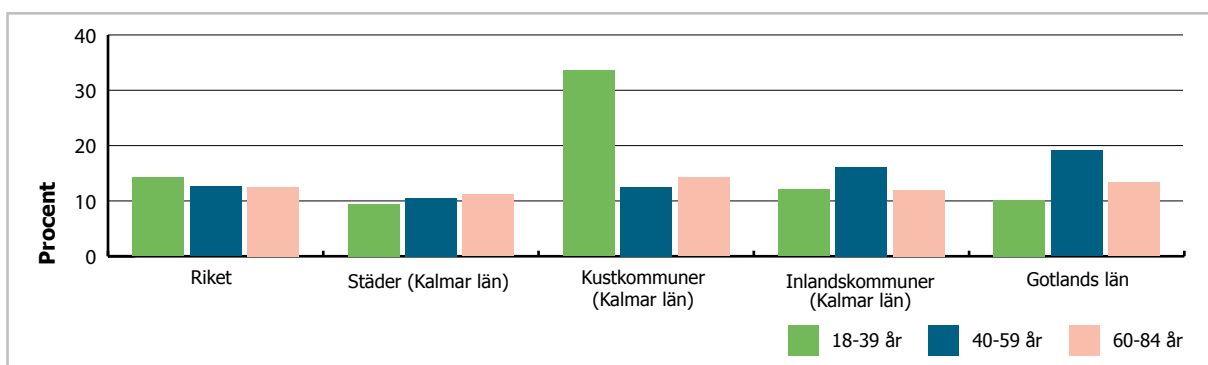
När en indelning sker med avseende på hushållens sammanlagda inkomst ses i riket som helhet att andelen rökare och feströkare minskar med ökad inkomst. Detta gäller även för Gotlands och Kalmar läns kustkommuner (och i viss mån inlandskommuner). För Kalmar läns städer finns en avvikelse och här röker personer från hushåll med högst inkomst i lika stor omfattning (eller mer) än personer från hushåll med de lägsta inkomsterna (figur 8.12).



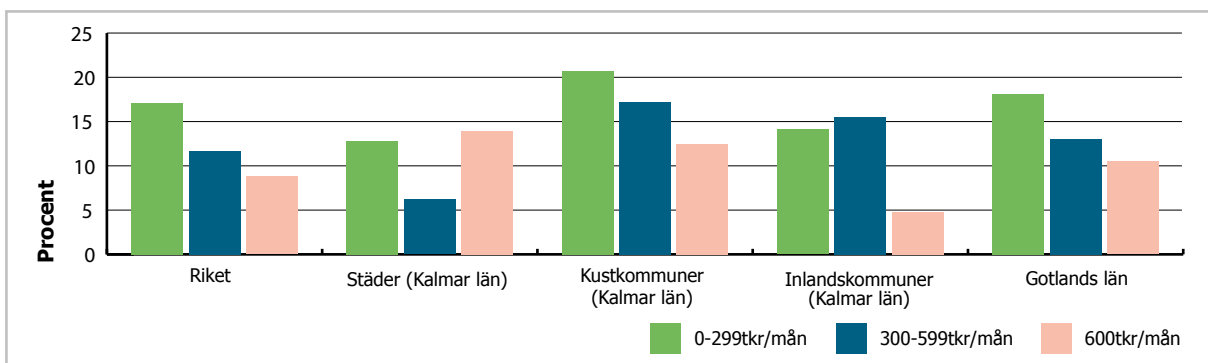
Foto: Per Leanderson



Figur 8.10. Andel (procent) rökare/ feströkare i riket, Kalmar läns städer, kust- och inlandskommuner samt i Gotlands län.



Figur 8.11. Andel (procent) rökare/ feströkare uppdelat på tre olika ålderskategorier i riket respektive Kalmar läns städer, inlands- och kustkommuner samt i Gotlands län.



Figur 8.12. Andel (procent) rökare/ feströkare i riket respektive Kalmar läns städer, inlands- och kustkommuner samt i Gotlands län uppdelade på genomsnittlig hushållsinkomst.



Foto: Per Leanderson

Slutsats

I Sverige har det skett en halvering av andelen daglig-rökare mellan åren 1999 och 2015. Här står kvinnorna för den största minskningen och de "dagligrökare" nu endast i något större utsträckning än männen. Detta är något mycket positivt och är sannolikt en följd av de insatser som gjorts i form av förändringar i lagar, ökad kunskaps-spridning om tobaksrökens negativa hälsoeffekter samt ett arbete med att förändra svenskarnas attityd till rökning. Samma sak gäller för hur många som anser sig vara exponerade för miljötobaksrök där det under tids-perioden 1999 till 2015 finns en klart nedåtgående trend när det gäller andelen som dagligen eller någon gång i veckan anser sig vara besvärade av rök från omgivningen.

Generellt gäller i såväl i riket som helhet som i Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län samt i Gotlands län att det är de svarande i hushåll med lägst inkomst som röker i störst utsträckning. Störst skillnad ses i Kalmar läns inlandskommuner där endast 4,8 procent av personerna i hushållen med högst inkomst är rökare och detta är närmare tre gånger lägre än de i hushåll med låg respektive medelhög inkomst.

I Östergötlands län har endast 5,7 procent i den yngsta ålderskategorin (18–39 år) svarat att de är daglig- eller feströkare och detta är mindre än hälften av vad som gäller för övriga ålderskategorier. Detta är mycket positivt och det är oklart vad som kan ligga bakom den låga andelen. En faktor som skulle kunna ha betydelse är att det i Linköpings kommun, och i just denna åldersgrupp, finns relativt många universitetsstudenter och före detta studenter som kan ha avstått rökning på grund av att de under utbildningstiden fått en förståelse för riskerna.

I Kalmar län finns flest andel rökare i kustkommunerna (18 %) medan denna andel i länets städer och inlandskommuner är 10 respektive 13 procent. När det gäller andel rökare i olika åldersgrupper utmärker sig de yngre i Kalmar läns kustkommuner som röker i mer än dubbelt så stor omfattning som medelålders och äldre i Kalmar län. Andelen kan här vara något överskattad på grund av att det i den yngsta åldersgruppen finns ett relativt lågt antal svarande.

Referenser

1. WHO (World Health Organisation), Faktablad om tobak, 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>
2. Wouter D et al. Nanoparticles in cigarette smoke; real-time undiluted measurements by a scanning mobility particle sizer. *Anal Bioanal Chem.* 2011;399: 3573–3578. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3056990/pdf/216_2011_Article_4701.pdf
3. Sahu SK et al. Particle Size Distribution of Mainstream and Exhaled Cigarette Smoke and Predictive Deposition in Human Respiratory Tract. *Aerosol and Air Quality Research* 2013;13:324–332. http://www.aaqr.org/files/article/797/31_AAQR-12-02-OA-0041_324-332.pdf
4. Surgeon General. A Report of the Surgeon General: How Tobacco Smoke Causes Disease. 2010A. https://www.cdc.gov/tobacco/data_statistics/sgr/2010/consumer_booklet/pdfs/consumer.pdf
5. Surgeon General. How Tobacco Smoke Causes Disease: The Biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease: A Report of the Surgeon General. Centers for Disease Control and Prevention (US); National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US); Office on Smoking and Health (US). 2010B. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK53017/pdf/Bookshelf_NBK53017.pdf (obs! 17 Mb stor fil)
6. Surgeon General. The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke A Report of the Surgeon General. Atlanta Georgia, 2006. <https://www.surgeongeneral.gov/library/reports/secondhandsmoke/fullreport.pdf>
7. Stämpfli MR, Anderson GP. How cigarette smoke skews immune responses to promote infection, lung disease and cancer. *Nat Rev Immunol.* 2009;9:377-384. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19330016>
8. Öberg M et al. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. *The Lancet* 2011;377(9760); 139-146. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21112082>
9. Hjärtlungfonden 2017. <https://www.hjart-lungfonden.se/Sjukdomar/Lungsjukdomar/KOL/>
10. Sköld M. KOL drabbar inte bara rökare – en fjärdedel har aldrig rökt. Uppdaterat strategi-dokument diskuterar händelser i unga år – accelererad förlust av lungfunktion är inte obligat. *Läkartidningen* 13/2017. <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Kommentar/2017/03/KOL-drabbar-inte-bara-rokare--en-fjardedel-har-aldrig-rokt/>
11. Couraud S et al. Lung cancer in never smokers- a review. *Eur J Cancer.* 2012;48:1299-311. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22464348>
12. Andersson E et al. Samhällskostnaden för röningsrelaterad sjuklighet i Sverige. IHE Rapport 2017:4, IHE, Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi, Lund, 2017. <http://res.cloudinary.com/cancerfonden/image/upload/v1496148934/documents/samhallskostnader-for-rokningsrelaterad-sjuklighet-i-sverige.pdf>
13. Pirie et al. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the UK. *The Lancet.* 2013;381:133-141. [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(12\)61720-6.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(12)61720-6.pdf)
14. Tobaksfakta <http://www.tobaksfakta.se/svensk-tobakspolitik-under-hundra-ar/>



9 Skadliga ämnen i livsmedel och vattenmiljö

Dricksvatten och kemikaliediskussionen

Exponering av miljöföroreningar

Dricksvatten är vårt viktigaste livsmedel. Enligt Livsmedelsverket använder varje invånare cirka 160 liter per dag, varav 10 liter till matlagning och dryck. De flesta svarande (cirka 82-86 %) i landet utom i Gotlands län där andelen är lägre (64 %) får sitt dricksvatten från kommunala anläggningar (figur 9.1). Producenterna av kommunalt dricksvatten är ansvariga för att dricksvattnet inte innehåller bakterier eller skadliga ämnen som kan påverka människors hälsa negativt. När det gäller enskilda vattentäkter är fastighetsägaren eller en ägarförening ansvarig för att kontrollera vattenkvaliteten. Skadliga ämnen kan bland annat bero på avrinning och läckage från deponier, förorenad mark, avlopp, industriutsläpp, flygplatser, brandövningsplatser, och spridning av gödsel- och bekämpningsmedel som kan nå yt- och grundvattentäkter. Idag finns det många grund- och ytvattentäkter som saknar skydd. Flera instanser arbetar för att stärka skyddet och kontrollen av dricksvattenförsörjningen, bland annat införs vattenskyddsområden och provtagningsprogram. Mer information finns att läsa på Livsmedelsverkets och Sveriges Geologiska Undersökningars (SGU) webbplatser om dricksvatten.

På senare tid har stor uppmärksamhet riktats mot spridning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen (PFAS) till yt- och grundvatten. Ett nätverk med representanter från myndigheter och forskare har bildats. Naturvårdsverket har fått ett regeringsuppdrag om fördjupad miljöövervakning av PFAS och av växtskyddsmedel i vatten [1]. Mer om den fördjupade miljöövervakningen och rapporter finns att läsa på Naturvårdsverkets webbplats. Kemikalieinspektionen har en PFAS-guide där information om PFAS kan hittas och vilka myndigheter som gör vad [2].

Avrinning och läckage är främst ett problem i grävda brunnar, på grund av att de anläggs i ytliga grundvattenmagasin och utsätts för mer yttre påverkan, jämfört med borrade brunnar. I Gotlands län har många borrade brunnar kvalitetsproblem på grund av det tunna jordtäcket och sprickiga berggrunden vilket ger snabb transport mellan yt- och grundvatten. Det finns också kvalitetsproblem på grund av dåliga brunnskonstruktioner. I vissa områden finns arsenik, mangan, fluorider och uran naturligt i berggrunden och det kan medföra höga halter i borrade brunnar [3]. Livsmedelsverket och SGU har sammanställt två broschyrer som riktar sig till brunnägarna om hur man anlägger och sköter sin brunn [4]. I dessa finns goda råd om anläggning, skötsel och provtagning av brunnsvattnet. Livsmedelsverket rekommenderar att brunnsvattnet ska kontrolleras minst vart tredje år och oftare om det tidigare har varit problem med vattenkvaliteten.

Hälsoeffekter

I detta avsnitt redovisas ämnen som ofta är förhöjda i enskilda vattentäkter och som kan bidra till negativa hälsoeffekter. För mer detaljerad information om flera ämnen som kan förekomma i dricksvatten och om deras hälsoeffekter, se kapitel 7, Miljöföroreningar och kemikalier i den nationella Miljöhälsorapporten 2017 [5].

Mikroorganismer

Den vanligaste orsaken till vattenburen smitta i kommunala och enskilda anläggningar är att avloppsvatten och/eller förorenat ytvatten har trängt in i dricksvattensystemet på grund av brister i anläggningen [6]. Ytvattnet kan ha förorenats av betande djur i närheten av vattentäkten, träck från fåglar eller dåliga gödselstäder. Oftast beror utbrotten på mikroorganismer som orsakar diarré, kräkningar, magsmärta, och feber [6]. Symtomen går över på några dagar. Mellan åren 1992-2011 har Folkhälsomyndigheten fått rapport om 78 vattenburna smittutbrott i Sverige, där totalt cirka 70 000 personer har blivit smittade [7].

Fluorid/bekämpningsmedel

Förhöjda halter av fluorid och bekämpningsmedel är också en vanlig orsak till otjänligt dricksvatten vid kommunala anläggningar som rapporterat i analysresultat till Livsmedelsverket [8]. Fluorid har skyddande effekt mot karies men kan även i halter från 1,3 mg/l orsaka fläckar på tänderna (fluoros) hos barn (0-8 år). Denna halt är lägre än gränsvärdet för otjänligt dricksvatten. Fluor kan lagras in i benvävnaden efter lång tids exponering av förhöjda halter. Inlagringen leder till ökad benmassa och benthäthet, smärta och stelhet i lederna, samt minskad rörlighet. Sjukdomstillståndet kallas för osteofluoros och är känt från områden i bland annat Kina, Indien och delar av Afrika [9].

Nitrat/nitrit

Förhöjda halter av nitrat och nitrit förekommer främst i grävda brunnar i jordbruksområden på grund av användning av gödsel. Nitrat omvandlas till nitrit i magsäcken främst hos små barn. Nitrit påverkar blodets hemoglobin så att förmågan att transportera syre försämras, vilket medför syrebrist med blåaktig hud och slemhinnor som följd. Spädbarn under sex månader är speciellt känsliga för exponering.

Tungmetaller

Arsenik, bly och bor är grundämnen som förekommer naturligt i berggrunden i vissa områden och kan lösas ut till grundvattnet. Kronisk exponering för oorganisk arsenik kan orsaka tumörer i hud, lunga och urinblåsa, hjärt- och kärlsjukdomar, kronisk hosta och hudförändringar [10, 11]. Bly

Fakta: Dricksvattenkvalitet bedöms som tjänligt, tjänligt med anmärkning eller otjänligt.

| Råd om enskild dricksvattenförsörjning, Livsmedelsverket 2015 | | |
|---|---------------------|---|
| | Otjänligt/Hälsorisk | Kommentar |
| Arsenik (µg/l) | 10 | Ev risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör ej användas till dryck eller till livsmedelshantering. |
| Bekämpningsmedel (totalhalt, µg/l) | 0,5 | Riktvärdet tillämpas på summan av alla enskilda bekämpningsmedel som påvisas och kvantifieras i ett prov. |
| Bly (µg/l) | 10 | Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag, särskilt hos små barn. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. |
| Bor (mg/l) | 1,0 | Gräns för otjänligt vatten (kommunalt vatten). |
| Fluorid (mg/l) | 1,5 | Gräns för otjänligt vatten. |
| | 1,3 | Risk för tandemaljfläckar. |
| | 1,3-1,5 | Dricksvattnet bör ej ges i större omfattning till barn under 6 månader. |
| | 1,6-4,0 | Dricksvattnet bör endast i begränsad omfattning ges till barn under 1,5 år. |
| | 4-1-5,9 | Dricksvattnet bör endast i begränsad omfattning ges till barn under 7 år och endast vid enstaka tillfällen till barn under 1,5 år. |
| Kadmium (µg/l) | 5,0 | Risk för kroniska hälsoeffekter vid långvarigt intag. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. |
| Klorid (mg/l) | 50 | Kan indikera påverkan av salt grundvatten, avlopp, deponi, vägsalt eller vägdagvatten. Teknisk anmärkning dvs kan påskynda korrosionsangrepp. Risk för smakförändringar 300 mg/l. |
| | 100 | |
| | 300 | |
| Koppar (mg/l) | 2,0 | Eventuell risk för diarréer. Särskilt hos känsliga småbarn. |
| Nitrat (mg/l) | 50 | Dricksvattnet bör inte ges till barn under 1 års ålder på grund av risk för methemoglobinemi (försämrade syreupptagning i blodet). |
| Nitrit (mg/l) | 0,5 | Ökad risk för methemoglobinemi. Vattnet bör inte användas till dryck eller livsmedelshantering. |
| Radon (Bq/l) | >1000 | Även inomhusluften bör mätas |
| Uran (mg/l) | 30 | Åtgärder rekommenderas |

kan redan vid mycket låga halter skada hjärnans utveckling hos barn [12]. Vid högre halter kan bly öka blodtrycket och orsaka kronisk njursjukdom hos vuxna [12].

Bor kan finnas i både dricksvatten och i buteljerat vatten. Bor kan påverka metabolismen av kalcium. Akut förgiftning hos människa har setts vid borhalter på 25-75 mg/kg kroppsvikt och dag under några dagar till veckor. Symtomen har varit kräkningar, magsmärtor och diarré [13]. På grund av att bor kan transporteras via blodet över moderkakan till fostret har i epidemiologiska studier visat att exponering för borhalter vid 3-6 mg/l i dricksvatten under graviditet kan orsaka minskad födelsevikt och längd [5].

Uran/Radon

Förhöjda radon- och uranhalter kan förekomma i bergborrade brunnar, men radonhalten kan variera under året på grund av grundvattenflödet [14, 15]. Om radonhalten i dricksvattnet överskrider gränsvärdet bör även inomhusluften mätas eftersom radon avgår till luft och kan då andas in (se kapitel om radon). Uran kan påverka njurfunktionen beroende på ämnets kemiska egenskaper.

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Risken för saltinträngning och bakterietillväxt ökar när vattennivåerna i brunnarna minskar [15]. I hela sydöstra Sverige är grundvattenståndet lågt och under våren och sommaren 2017 varnade myndigheterna för dricksvattenbrist, framförallt i kustnära områden där grundvattenmagasinen är små på grund av geologiska förhållanden. Sommaren 2016 och 2017 hade Götalands ostkust, Öland och Gotland stora problem med vattenförsörjningen som har kvarstått även under hösten 2017 [16]. SGU och SMHI har startat en ny tjänst som varnar för vattenbrist för att underlätta för kommunerna att förbereda för vattenbrist [15]. Enligt tjänsten har de små grundvattenmagasinen återhämtats efter försommarens regn, men de stora grundvattenmagasinen ligger långt under de normala på grund av att det tar lång tid att återfylla dem [17].

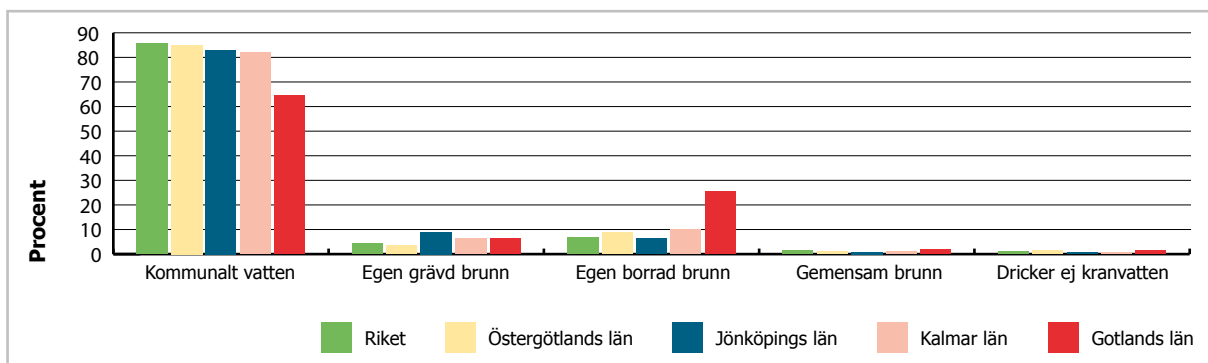
I Sverige kontrolleras inte dricksvattnet regelbundet för bor men det finns ett gällande gränsvärde som gäller för kommunal vattenförsörjning på 1,0 mg/l. Däremot finns det inget gränsvärde för enskild vattenförsörjning.

IMM och SGU har analyserat dricksvatten från cirka 700 enskilda vattentäkter i Sverige som visade att halterna var generellt låga förutom på Gotland där några av proverna översteg gränsvärdet [5]. Region Gotland har också uppmärksammat att förhöjda borhalter i dricksvattnet. Vid de regelbundna provtagningarna i 100-undersökningen har drygt 30 procent av de med enskild vattenförsörjning en borhalt som översteg det otjänliga gränsvärdet för kommunalt dricksvatten [18].

I Jönköpings län har radonhalten i 1 121 brunnar tidigare analyserats. I 54 procent av de analyserade brunnarna överskred radonhalten Livsmedelsverkets gränsvärde "tjänligt med anmärkning" 100 Bq/l [19].

I Gotlands län är det mer vanligt att dricksvattenförsörjningen kommer från en enskild vattentäkt (figur 9.1, tabell 9.1). Drygt hälften av brunnsägarna i Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län uppgav i enkäten att de har kontrollerat sitt brunnsvatten under de senaste tre åren, men i Gotlands län var andelen lägre (tabell 9.1). Jämfört med 2007 har en större andel av brunnsägarna i riket (44 %) och i Östergötlands län (47 %) analyserat sitt brunnsvatten under de senaste tre åren.

Av de som har kontrollerat sitt brunnsvatten var det få som hade otjänligt dricksvatten, men cirka en fjärdedel av brunnsägarna i Jönköpings och Kalmar län och cirka en femtedel av brunnsägarna i Gotlands län hade tjänligt dricksvatten med anmärkning (tabell 9.1). Enligt MHE 15 ansåg drygt 70 procent av befolkningen i länen (Gotlands län något lägre) att bekämpningsmedel och andra föroreningar i dricksvatten och mat påverkar hälsan negativt. Det är en något högre andel än tidigare enkät 2007 (cirka 65 %). Mot bakgrund av detta borde fler vara mer angelägna om att analysera sitt brunnsvatten. Föroreningar i mark kan påverka människors hälsa negativt, direkt genom intag av förorenad jord eller indirekt genom spridning till dricksvatten och upptag i växter som exempelvis odlats på förorenad mark. Enligt MHE 15 ansåg över hälften av de svarande att föroreningar i mark kan påverka människors hälsa negativt (tabell 9.1).



Figur 9.1. Andel (procent) som har sin dricksvattenförsörjning från olika källor (MHE 15).

Tabell 9.1. Andel (procent) som använder dricksvatten från enskild vattentäkt, andel personer med enskild brunn som låtit analysera sitt dricksvatten de senaste tre åren, andel som anser att de påverkas negativt av bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat, dricksvatten och mark (MHE 15).

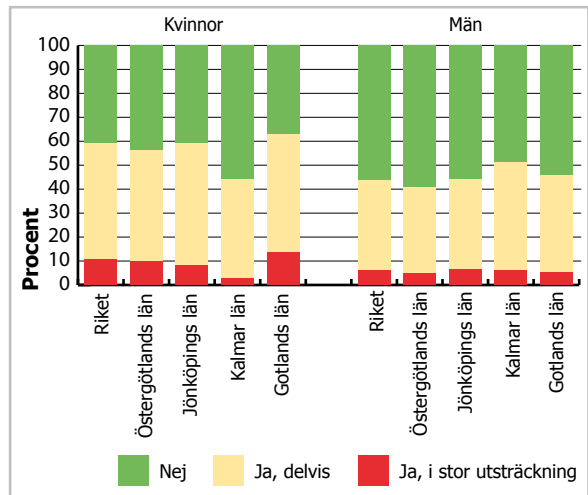
| | Riket | Östergötlands län | Jönköpings län | Kalmar län | Gotlands län |
|--|-------|-------------------|----------------|------------|--------------|
| Dricksvatten från egen brunn | 11 | 12 | 15 | 16 | 32 |
| Genomfört vattenanalys | 50 | 53 | 56 | 56 | 44 |
| Tjänligt | 76 | 79 | 68 | 65 | 76 |
| Tjänligt med anmärkning | 19 | 17 | 26 | 25 | 21 |
| Otjänligt | 1,2 | 0,6 | 0 | 0,3 | 0 |
| Bekämpningsmedel i mat och dricksvatten påverkar hälsan negativt | 71 | 71 | 71 | 70 | 66 |
| Andra föroreningar i mat och dricksvatten påverkar hälsan negativt | 71 | 72 | 72 | 71 | 67 |
| Föroreningar i mark påverkar hälsan negativt | 58 | 59 | 59 | 58 | 54 |

Tabell 9.2. Andel (procent) personer, uppdelat på utbildningsnivå, som anger att deras plastanvändning påverkats i stor utsträckning av kemikaliediskussionen i samhället. Källa: MHE 15.

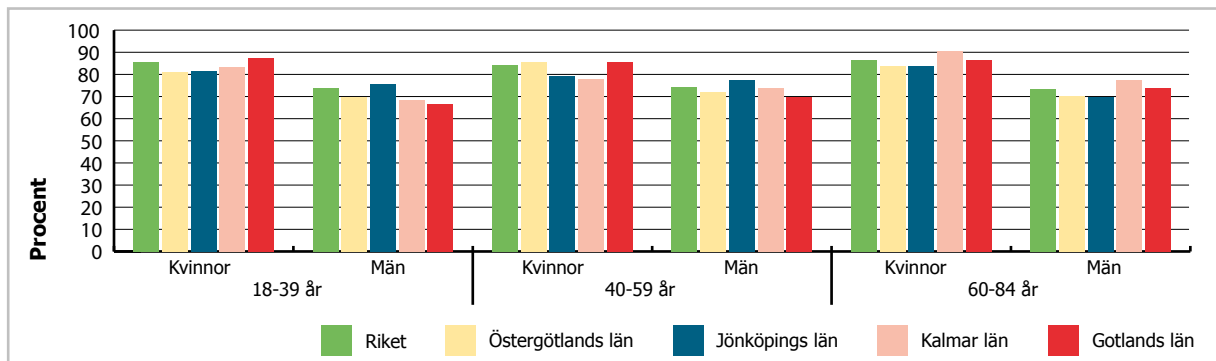
| | Riket | Östergötlands län | Jönköpings län | Kalmar län | Gotlands län |
|---------------|-------|-------------------|----------------|------------|--------------|
| Grundskola | 6,1 | 7,0 | Data saknas | 4,2 | 9,1 |
| Gymnasieskola | 7,7 | 6,5 | 6,1 | 6,3 | 7,4 |
| Högskola | 10 | 9,1 | 14 | 7,7 | 15 |

Vättern är en stor dricksvattenreservoar och stora befolkningsgrupper riskerar att exponeras om miljöföroreningar finns i förhöjda halter i Vättern. I Jönköpings län undersöks nu mikroplaster i Vättern, man mäter mängden mikroplaster och dess ursprung, för att kartlägga om mikroplasterna medför en miljöbelastning [20]. Sedan miljöhälsoenkäten skickades ut har kemikaliedebatten om plastanvändning ökat. Nu pågår kampanjer i landet för att minska plastanvändningen, bland annat har affärerna infört avgift på plastpåsar. Högutbildade personer uppgav i högre grad att deras plastanvändning påverkas i stor utsträckning av kemikaliediskussionen i samhället. Tydligast sågs det mellan utbildningsnivåerna gymnasieskola och högskola i Jönköpings och Gotlands län (tabell 9.2). Kvinnornas plastanvändning påverkas i högre grad av kemikaliediskussionen än männens, utom i Kalmar län (figur 9.2).

Jämfört med tidigare enkät (MHE 07) har handeln av ekologiska livsmedel ökat i alla åldersgrupper, från cirka 60 procent till 80 procent i yngsta åldersgruppen (18-39 år) på nationell nivå och från cirka 73 procent till cirka 82 procent i äldsta åldersgruppen (60-84 år). Kvinnor väljer oftare att köpa ekologiska livsmedel jämfört med män. Kvinnor från Kalmar län i åldersgruppen 60-84 år rapporterar att de handlar ekologiska produkter mer frekvent, medan yngre män (18-39 år) från Gotlands län handlar ekologiska produkter mer sällan (figur 9.3).



Figur 9.2. Andel (procent) personer, uppdelat på kön, som anger att deras plastanvändning påverkats av kemikaliediskussionen i samhället. Källa: MHE 15.



Figur 9.3. Andel (procent) personer som aktivt väljer att köpa ekologiska livsmedel i stor utsträckning eller ibland. Källa: MHE 15.

Kommuner i Östergötlands län

I Östergötlands län görs flera insatser för att minska belastningen av miljögifter, bland annat saneras förorenade områden och vattenskyddsområden har inrättats. Länsstyrelsen har genomfört provtagning av bekämpningsmedel i jordbrukslandskapet och i grundvatten [21]. Arbete kring kartläggning och minskad spridning av högfluorerade ämnen (PFAS) genomförs också via tillsynsvägledning och vattenprovtagning. Höga halter av PFAS har uppmätts vid tre stora brandövningsplatser i länet, varvid verksamhetsutövarna nu undersöker omfattningen av spridningen [21].

Tekniska verken i Linköping har infört ozonrening för att minska spridningen av läkemedelsrester till vattendrag. De driver ett projekt tillsammans med Länsstyrelsen Östergötland och 13 andra organisationer där syftet är att kartlägga spridning av läkemedelsrester och att optimera vattenreningen. Fördjupade analyser av läkemedelsrester i Motala ströms avrinningsområde från Vättern till Östersjön kommer att utföras [22].

En brunnsinventering av främst grävda brunnar i jordbruksområdena utfördes år 2004-2005 [23]. Av 45 kontrollerade brunnar bedömdes dricksvattnet i 67 procent av brunnarna som otjänliga med anmärkning, beroende på förhöjda halter av nitrat, kalcium och järn. Dricksvattnet från 16 procent av brunnarna bedömdes som otjänligt. Resultaten från denna undersökning tyder på att det är viktigt att kontrollera sin brunn [23].

Analys av klorid har utförts på sju brunnar i kustområden under år 2006-2008 som ett led i att följa upp miljömålet Grundvatten av god kvalitet. Kloridhalten i en brunn låg över Livsmedelsverkets gränsvärde ”Tjänligt med anmärkning” (50 mg/l). Antalet prover är dock för lågt för att kunna uttala sig generellt om kloridnivåerna i länet [24].

Lägre andel av de svarande i de större kommunerna i Östergötlands län uppgav att de har egen brunn jämfört med riket (tabell 9.3). Sannolikt beror det på att extra utskick av enkäter koncentrerades till tätbebyggda områden (Linköping, Norrköping, Motala) i Östergötland. Jämfört med 2007 har något fler brunnsägare kontrollerat sitt brunnsvatten i Linköpings kommun, det vill säga en

ökning från 55 till 61 procent. I de andra kommunerna sågs ingen ökning. Däremot rapporterade en något högre andel (cirka 10 % fler) i alla tre kommuner jämfört med 2007, att bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat och dricksvatten kan påverka hälsan negativt. Likaså har det skett en liten ökning (cirka 5 %) av andelen personer som uppger att föroreningar i mark påverkar hälsan negativt.

Även på kommunnivå rapporterar generellt kvinnor att de påverkas i större utsträckning av kemikaliediskussionen i samhället. Kvinnor använder mindre plast och de köper ekologiska livsmedel i större utsträckning än män (tabell 9.4).

Linköpings kommun

Vreta kloster omfattas av både tätbebyggt område (övervägande villaboende) och landsbygd, medan Skäggetorp är tätbebyggt område med övervägande lägenhetsboende med kommunalt vatten. Få hushåll i utkanten av området har egen brunn. Linköpings kommun har informerat brunnsägare på landsbygden om vikten av att kontrollera sin brunn, vilket avspeglas i enkätsvaren (tabell 9.5). En mycket lägre andel av de svarande i Skäggetorp ansåg att bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat och dricksvatten, samt föroreningar i mark påverkar hälsan negativt, jämfört med de svarande från Vreta kloster, övriga Linköpings kommun och i riket (tabell 9.5).

Generellt påverkas kvinnor mer av kemikaliediskussionen i samhället och rapporterar att deras plastanvändning påverkas i större utsträckning än män (tabell 9.6). Mest påverkas kvinnor från Vreta kloster (ungefär i nivå med riket) och minst påverkas män från Skäggetorp. Detsamma gäller för köp av ekologiska livsmedel, där män från Skäggetorp köper ekologiska livsmedel mer sällan och kvinnor från Vreta kloster är den grupp som oftast köper ekologiska produkter.

Tabell 9.3. Andel (procent) som använder dricksvatten från egen brunn, andel personer med egen brunn som låtit analysera sitt dricksvatten från de senaste tre åren, andel som anser att de påverkas negativt av bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat, dricksvatten och mark (MHE 15).

| | Riket | Linköpings kommun | Motala kommun | Norrköping kommun |
|--|-------|-------------------|---------------|-------------------|
| Dricksvatten från egen brunn | 11 | 8,2 | 11 | 6,6 |
| Genomfört vattenanalys | 50 | 61 | 52 | 50 |
| Tjänligt | 76 | 70 | 77 | 85 |
| Tjänligt med anmärkning | 19 | 21 | 17 | 5,6 |
| Otjänligt | 1,2 | 0,4 | 0 | 3,2 |
| Bekämpningsmedel i mat och dricksvatten påverkar hälsan negativt | 71 | 70 | 68 | 73 |
| Andra föroreningar i mat och dricksvatten påverkar hälsan negativt | 71 | 71 | 69 | 72 |
| Föroreningar i mark påverkar hälsan negativt | 58 | 56 | 55 | 62 |

Tabell 9.4. Andel (procent) personer, uppdelat på kön, som anger att deras plastanvändning påverkats av kemikaliediskussionen i samhället och andel som aktivt väljer att köpa ekologiska livsmedel i stor utsträckning eller ibland. Källa: MHE 15.

| | Riket | | Linköpings kommun | | Motala kommun | | Norrköpings kommun | |
|------------------------------------|---------|-----|-------------------|-----|---------------|-----|--------------------|-----|
| | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män |
| Plastanvändning | | | | | | | | |
| Ja, i stor utsträckning | 11 | 5,9 | 8,5 | 3,1 | 6,9 | 6,5 | 11 | 5,3 |
| Ja, delvis | 49 | 38 | 44 | 39 | 50 | 35 | 48 | 38 |
| Köp av ekologiska livsmedel | | | | | | | | |
| Ja, i stor utsträckning och ibland | 85 | 74 | 85 | 73 | 85 | 71 | 85 | 67 |

Tabell 9.5. Andel (procent) som använder dricksvatten från egen brunn, andel personer med egen brunn som låtit analysera sitt dricksvatten från de senaste tre åren, andel som anser att de påverkas negativt av bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat, dricksvatten och mark (MHE 15).

| | Riket | Skäggetorp | Vreta kloster | Övriga Linköpings kommun |
|---|-------|------------|---------------|--------------------------|
| Dricksvatten från egen brunn | 11 | 1,8 | 17 | 8,1 |
| Genomfört vattenanalys | 50 | 15 | 62 | 62 |
| Tjänligt | 76 | 54 | 70 | 70 |
| Tjänligt med anmärkning | 19 | 46 | 20 | 21 |
| Otjänligt | 1,2 | 0 | 3,2 | 0 |
| Bekämpningsmedel i mat och dricksvatten | 71 | 49 | 73 | 72 |
| Andra föroreningar i mat och dricksvatten | 71 | 49 | 74 | 73 |
| Föroreningar i mark | 58 | 45 | 60 | 56 |

Tabell 9.6. Andel (procent) personer, uppdelat på kön, som anger att deras plastanvändning påverkats av kemikaliediskussionen i samhället och andel som aktivt väljer att köpa ekologiska livsmedel i stor utsträckning eller ibland. Källa: MHE 15.

| | Riket | | Skäggetorp | | Vreta kloster | | Övriga Linköpings kommun | |
|------------------------------------|---------|-----|------------|-----|---------------|-----|--------------------------|-----|
| | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män |
| Plastanvändning | | | | | | | | |
| Ja, i stor utsträckning | 11 | 5,9 | 6,1 | 3,3 | 10 | 6,9 | 8,5 | 2,8 |
| Ja, delvis | 49 | 38 | 39 | 29 | 42 | 38 | 45 | 40 |
| Köp av ekologiska livsmedel | | | | | | | | |
| Ja, i stor utsträckning och ibland | 85 | 74 | 80 | 60 | 89 | 74 | 85 | 74 |

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Öland och främst kustkommunerna i Kalmar län har problem med låga vattenstånd och risk för saltinträngning och andra föroreningar. Bevattningsförbud för kommunalt vatten i Kalmar län infördes under sommaren 2016 och 2017 och tankbilar med vatten kördes ut till invånarna [25].

Enligt Länsstyrelsen Kalmar län är de största potentiella hoten mot grundvattnet i länet förorenade områden, vägar, järnvägar, exploatering av mark till bebyggelse, jordbruk, bekämpningsmedel, nitrat och saltpåverkan. Dessa faktorer kan medföra att grundvattnet blir oanvändbart som dricksvatten. För att säkerhetsställa vattenförsörjningen i framtiden har kartläggning och kvalitetskontroller införts.

Gotlands län har problem med grundvattenkvaliteten och grundvattennivån. Vattenkvaliteten i enskilda täkter påverkas framförallt av bakterier och att salt grundvatten tränger upp i det söta grundvattnet (vid höga uttag och nära kusten). Regional miljöövervakning av över 100 slumpvis utvalda brunnar har genomförts sex gånger under tidsperioden 1990-2015. Vid den senaste undersökningen år 2015 analyserades totalt 200 slumpvis utvalda enskilda vattentäkter [26]. Nära hälften av alla provtagna vattentäkter (enskilda och kommunala) var påverkade av bakterier och cirka 29 procent var otjänliga. Cirka 27 procent av vattentäktarna hade förhöjda kloridhalter (>100 mg/l). I fem av 40 vattentäkter som var förlagda i jordbruksområden förekom bekämpningsmedel [27]. Region Gotland har genomfört informationskampanjer till invånarna och riktad information till brunnägare. Bevattningsförbud har i perioder införts, vattenförflyttning med lastbil och inventering av nya grundvattenmagasin

har genomförts. Mer information om dricksvattenförsörjning och råd till brunnägare finns på Region Gotlands och Länsstyrelsen i Gotlands läns webbplatser.

I Gotlands län finns cirka 14 000 hushåll (40 %) med egen brunn på grund av att många bor utanför tätorterna där kommunalt vatten och avlopp saknas. Enligt MHE 15 har 32 procent svarat att de har egen brunn (tabell 9.7), vilket är en högre andel jämfört med fastlandet. Trots en hög andel brunnägare i Gotlands län, rapporterar lägst andel personer att de har analyserat sitt dricksvatten. Svarande i Gotlands län, samt från kust- och inlandskommuner i Kalmar län, rapporterar de lägsta andelarna som upplever att bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat och vatten, samt föroreningar i mark har negativ påverkan på hälsan.

I inlandskommunerna ingår kommuner med glasbruk, där höga utsläppshalter av metaller från glastillverkningen i bruksområden och kringliggande mark har uppmätts vid inventering av förorenade områden [28]. Flera studier från Linnéuniversitetet och Arbets- och miljömedicin i Linköping har sedan 2009 initierats om exponerings- och hälsorisker med att bo i Glasriket. Studierna har visat att det finns en ökad cancerisk i området [29] och att hög konsumtion av lokalt odlade grönsaker, rotfrukter, lokalproducerat kött och lokalt fångad fisk från det förorenade området kan bidra till högre kroppsbelastning av kadmium och bly [30, 31]. Andelen som anser att deras hälsa påverkas negativt av föroreningar i mark skiljer sig inte mellan svarande i inlandskommuner (glasbruksområden) och övriga kommuner i Kalmar län och riket. Bland svarande i städerna i Kalmar län finns flest som anser att markföroreningar påverkar deras hälsa.

Tabell 9.7. Andel (procent) som använder dricksvatten från egen brunn, andel personer med egen brunn som låtit analysera sitt dricksvatten de senaste tre åren, andel som anser att de påverkas negativt av bekämpningsmedel och andra föroreningar i mat, dricksvatten och mark (MHE 15).

| | Riket | Städer | Kustkommuner | Inlandskommuner | Gotlands län |
|---|-------|--------|--------------|-----------------|--------------|
| Dricksvatten från egen brunn | 11 | 13 | 23 | 21 | 32 |
| Genomfört vattenanalys | 50 | 53 | 45 | 64 | 44 |
| Tjänligt | 76 | 60 | 44 | 76 | 76 |
| Tjänligt med anmärkning | 19 | 23 | 43 | 20 | 20 |
| Otjänligt | 1,2 | 0 | 0 | 0,7 | 0,7 |
| Bekämpningsmedel i mat och dricksvatten | 71 | 75 | 64 | 64 | 66 |
| Andra föroreningar i mat och dricksvatten | 71 | 75 | 67 | 65 | 67 |
| Föroreningar i mark | 58 | 61 | 52 | 54 | 54 |

Tabell 9.8. Andel (procent) personer, uppdelat på kön, som anger att plastanvändning påverkats av kemikaliediskussionen i samhället och andel som aktivt väljer att köpa ekologiska livsmedel i stor utsträckning eller ibland. Källa: MHE 15.

| | Riket | | Städer | | Kustkommuner | | Inlands-kommuner | | Gotlands län | |
|------------------------------------|---------|-----|---------|-----|--------------|-----|------------------|-----|--------------|-----|
| | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män | Kvinnor | Män |
| Plastanvändning | | | | | | | | | | |
| Ja, i stor utsträckning | 11 | 5,9 | 11 | 2,7 | 8,9 | 6,4 | 9,4 | 2,6 | 14 | 5,1 |
| Ja, delvis | 49 | 38 | 50 | 43 | 45 | 42 | 47 | 35 | 49 | 41 |
| Köp av ekologiska livsmedel | | | | | | | | | | |
| Ja, i stor utsträckning och ibland | 85 | 74 | 86 | 75 | 84 | 76 | 83 | 68 | 87 | 70 |

En högre andel kvinnor anger att deras plastanvändning påverkas av kemikaliediskussionen i samhället och det är vanligare att de aktivt väljer att köpa ekologiska livsmedel, jämfört med män (tabell 9.8). Högst andel som rapporterar att de påverkas av kemikaliediskussionen var kvinnor från Gotlands län, medan lägst andel rapporteras av män från städer och inlandskommunerna i Kalmar län.

Slutsats

Enligt MHE 15 ansåg drygt 70 procent av befolkningen i länen (Gotlands län något lägre) att bekämpningsmedel och andra föroreningar i dricksvatten och mat påverkar hälsan negativt. Mot bakgrund av detta borde fler vara mer angelägna om att analysera sitt brunnsvatten. Sedan förra enkätutskicket (MHE 07) har fler analyserat sitt brunnsvatten, vilket är positivt, men andelen bör öka

ytterligare. Livsmedelsverket rekommenderar att brunnsägare bör kontrollera sitt dricksvatten vart tredje år, men enligt svaren är det drygt hälften av brunnsägarna som gör det. Särskilt viktigt är det i områden där det finns kända problem med grundvattnet som i kustområden samt i Gotlands län. Informationskampanjer har genomförts men ändå var det lägst andel (44-45 procent) i dessa områden som rapporterade att de hade genomfört en vattenanalys.

Kvinnors plastanvändning påverkas i högre grad av kemikaliediskussionen och fler kvinnor köper ekologiska produkter än män. Utbildningsnivå, informationsutbud, medvetenhet och socioekonomiska faktorer har också betydelse för hur mycket man påverkas, vilket avspeglas i enkätsvaren.

För att kunna uppnå miljömålet Giftfri miljö bör mer saklig och lättillgänglig information om kemikalier förmedlas till allmänheten och i vissa områden bör särskilda insatser göras. Särskilt viktig är riktad information till brunnsägare om vikten av att analysera sitt dricksvatten. Vidare att de beställer ett analyspaket som täcker in relevanta ämnen (föreningar) och inte bara det billigaste alternativet.

Risk och nytta med fisk

Exponering för miljöföreningar

Fisk innehåller fleromättade fettsyror, mineraler och vitaminer som har positiv inverkan på fosterutveckling och skyddar mot hjärt-kärlsjukdom. Det finns dock några fisksorter som innehåller förhöjda halter av miljöföreningar som organiska miljögifter (till exempel PCB, dioxin) och metylkvicksilver. Konsumtion av dessa fisksorter bör begränsas. Livsmedelsverket har haft flera kampanjer för att öka intaget av fisk, men även informationsmaterial om vilka fiskar som bör undvikas. Informationsmaterialet har spridits i sociala medier såsom tidningar, riktade broschyrer, TV och websidor. Bland annat finns en film och riktade råd till barn, ungdomar, unga kvinnor, gravida och ammande kvinnor och till fiskare [32]. Se även faktarutor.

Fet fisk från Östersjön, Vänern och Vättern innehåller generellt högre halter av miljöföreningar enligt kontroller via miljöövervakningen. På grund av detta fick Livsmedelsverket och Fiskeriverket ett regeringsuppdrag år 2010 att redovisa möjliga handlingsalternativ inför att Sveriges undantag för gränsvärdet upphörde den 31 december 2011 [33]. Uppdraget omfattade kartläggning av dioxiner och PCB i fisk från Östersjön, riskvärdering, intagsberäkningar och undersökning av kännedom om kostråden för fiskkonsumtion. Baserat på enkätsvar från Riksmatenundersökningar (1997-98, 2010) och miljöhälsokenkäterna 2003 och 2007 bedömde toxikologer på Livsmedelsverket att 1000-tals barn och unga kvinnor riskerar att överskrida det tolerabla intaget av dioxin och dioxinlika PCB om undantaget från gränsvärdet i fisk fortsätter att gälla i Sverige. Enligt intagsberäkningar, baserat på haltdata i fisk från riskområden, skulle det räcka med ett par portioner per månad för att kvinnor i barnafödande ålder skulle överskrida det långsiktiga tolerabla intaget. För små barn skulle det räcka med konsumtion en gång per månad för att överskrida gränsvärdet. Enligt Livsmedelsverket känner många till kostråden (87 %), men osäkerheten om vilken sorts fisk kostråden gäller är stor. Regeringen beslutade att inte slopa undantaget och gav Livsmedelsverket i uppdrag att informera mer intensivt med syfte att öka konsumtion av nyttig fisk och minska konsumtion av fisk med förhöjda halter av miljögifter.

Indelning av fisk i magra, medelfeta och feta fisksorter.

Fisksorter som generellt innehåller högre halter av persistenta (långlivade) organiska miljöföreningar (POP) och metylkvicksilver (MeHg), samt de fisksorter som generellt innehåller låg till medelhög halt av POP och MeHg.

| | |
|---|--|
| Mager fisk | Torsk, kolja, spätta, sej, hoki, pollock, tonfisk, svärdfisk, marulk, piggvar, långa, tilapia, färdiga fiskrätter (fiskpinningar, fiskbullar, gratäng), gädda, gös, abborre, lake, skaldjur. |
| Medelfet fisk | Sill, flundra, öring, braxen, strömming, hälleflundra, havsaborre, röding. |
| Fet fisk | Makrill, inlagd sill, ansjovis, sardin, sardell, böckling, lax, regnbågslox, guldsparid, sik, ål, lever av torsk eller lake. |
| MeHg-fisk: Fisk med generell hög MeHg-halt | Färsk eller fryst hälleflundra, tonfisk, svärdfisk, marulk, haj, rocka, piggvar, vild insjölox, röding, öring, gädda, gös, abborre, lake. |
| POP-fisk: Fisk med generell hög POP-halt | Sill/strömming från Östersjön, vildfångad lax och öring från Östersjön, Vänern, Vättern och i älvarna, vildfångad sik från Vänern och Vättern, vildfångad röding från Vättern. |
| M/L MeHg: Fisk med generell medelhög till låg halt av MeHg | Färsk eller fryst fisk såsom torsk kolja, spätta, sej, hoki, pollock, färdiga fiskrätter (fiskpinningar, fiskbullar, gratäng), tonfisk på burk, skaldjur. |
| M/L POP: Fisk med generell medelhög till låg halt av POP | Makrill (färsk, rökt) rökt sill, salt sill, fiskkonserver (sill, ansjovis, sardin, sardell, makrill mm), odlad fisk (norsk fjordlax, annan lax, regnbåge, röding, öring), ål. |

| FAKTARUTA OM KOSTRÅD TILL GRAVIDA OCH AMMANDE KVINNOR (GÄLLER ÄVEN BARN OCH UNGDOMAR) | |
|--|---|
| Ät 2-3 gånger i veckan, välj olika sorter | Någon gång per år |
| <i>Exempel på vanliga fiskar som är säkra att äta</i> | <i>Ät högst 2-3 gånger totalt/år (pga. kvicksilver)</i> |
| All odlad fisk | Abborre |
| Alaska pollok | Gädda |
| Ansjovis | Gös |
| Blåmusslor | Haj |
| Fiskbullar | Lake |
| Fiskpinnar | Rocka |
| Flundra/skrubbskädda | Stor hälleflundra |
| Hoki | Svärdfisk |
| Hummer | Tonfisk, färsk/fryst |
| Krabba, det vita köttet | <i>Ät högst 2-3 gånger totalt/år (pga. dioxin och PCB)</i> |
| Kräftor | Strömming, även surströmming |
| Kummel | Lax och öring från Östersjön, Väner och Vättern |
| Lax och laxfiskar | Röding från Vättern |
| Lutfisk | Det gäller särskilt om du äter egenfångad fisk. Dessa finns sällan i vanliga affärer. |
| Makrill | |
| Pangasiusmal | |
| Pilgrims musslor | |
| Räkor | |
| Rödspätta | |
| Sardiner | <i>WHO's gränsvärden: För dioxin och dioxinlika PCBer i fisk:</i> |
| Sej | <i>6,5 µg TEQ/g färskvikt</i> |
| Sik | <i>(TEQ=toxiska ekvivalenter)</i> |
| Sill, även inlagd | |
| Tilapia | <i>För kvicksilver i fisk 1 mg/kg färskvikt</i> |
| Tonfisk på burk | |
| Torsk | |
| | |
| <i>Det finns många fler sorter som går bra att äta.</i> | |

Hälsoeffekter

Långlivade organiska miljögifter och metylkvicksilver kan skada det centrala nervsystemet redan vid låg exponering under fosterstadiet [5]. Vid låg kontinuerlig exponering för metylkvicksilver kan barn få inlärningssvårigheter och försämrad intellektuell kapacitet. Exponering för dioxin och dioxinlika PCB under fosterstadiet kan medföra ökad risk för låg födelsevikt, minskad tillväxt, påverkad inlärningsförmågan, ökad infektionskänsligheten, skador på tandutvecklingen och försämrad spermie kvalitet. Fördjupad information om hälsoeffekter av flera organiska miljögifter och metaller finns i Miljöhälsorapport 2017.

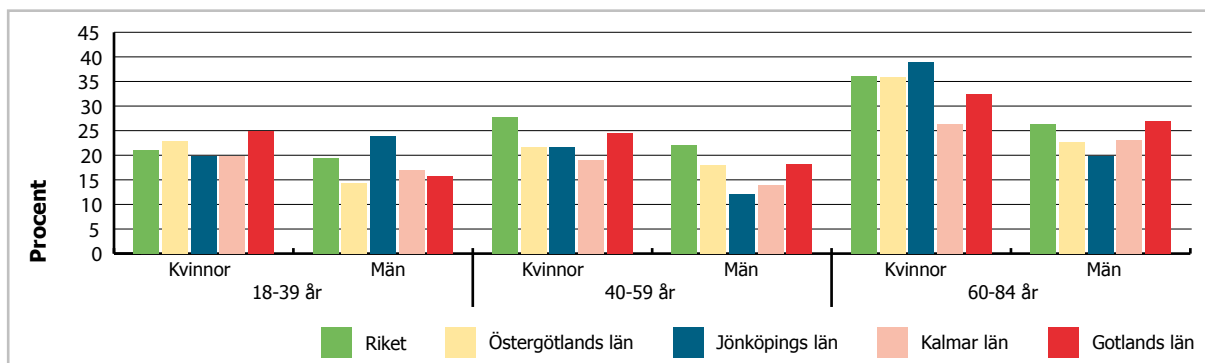
Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Efter Livsmedelsverkets informationssatsning är förhoppningarna att konsumtion av varierande sorters fisk har ökat och att konsumtion av riskfiskar har minskat.

Total fiskkonsumtion

Enligt MHE 15 och MHE 07 har den totala fiskkonsumtion, det vill säga konsumtion av all sorts fisk minst 2-3 gånger i veckan ökat i de flesta åldergrupper hos både män och kvinnor. Bland unga män (18-39 år) och kvinnor (40-59 år) i Östergötlands län är konsumtionsfrekvensen på ungefär samma nivå som år 2007 och bland män 60-84 år i Östergötlands och Jönköpings län har konsumtionen minskat.

Störst ökning av konsumtionsfrekvensen har skett bland män (18-39 år) och kvinnor (60-84 år) i Jönköpings län, där konsumtionen har ökat från 9 till 24 procent, respektive 24 till 39 procent. Äldre kvinnor i Östergötlands län uppgav i MHE 15 den högsta konsumtionen av all sorts fisk, 39 procent, medan män 40-59 år i Jönköpings län uppgav den lägsta konsumtionen, 12 procent (figur 9.4). Konsumtionen var generellt lägst i alla åldersgrupper i Kalmar län.



Figur 9.4. Andel (procent) personer som anger att de äter fisk (all sorts fisk) minst 2-3 gånger/vecka. Källa: MHE 15.

Insjöfisk

Abborre, gädda och gös är insjöfisk som ofta innehåller förhöjda halter av metylkvicksilver. Kvicksilverhalten i fisk överskrider EU:s gränsvärde i flera sjöar både i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län (miljomal.se). Screening av kvicksilver pågår kontinuerligt i alla länen.

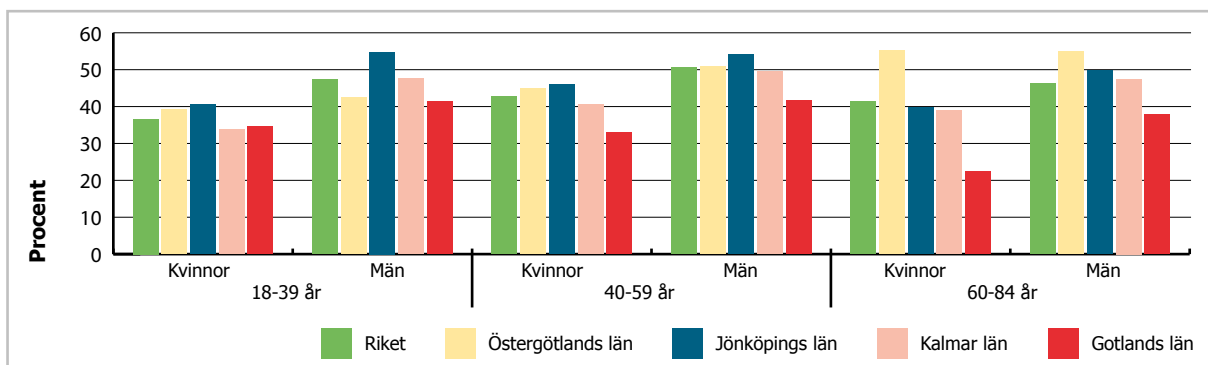
Konsumtion av insjöfisk minst en gång per månad har minskat i alla åldersgrupper hos både män och kvinnor i samtliga län. Främst har minskningen skett bland kvinnor 18-39 år från cirka 29-35 till 7-10 procent, bland kvinnor 40-59 år från 28-35 till 7-12 procent. Konsumtionen har även minskat mycket bland män i den äldsta åldersgruppen (60-84 år) från 48-60 procent till 14-21 procent.

Grupperingarna i svarsalternativen i MHE 15 har förändrats sedan utskicket 2007, då figurerna i miljöhälsorapporterna baserades på svar om konsumtion högst en gång per månad. År 2015 anpassades grupperingarna till aktuella kostråd, det vill säga intag av insjöfisk högst 2-3 gånger per år. I figur 9.5 visas dessa resultat. Fortfarande är det en relativt hög andel (34-40 %) av kvinnorna i barnafödande ålder som överskrider Livsmedelverkets kostråd för intag av insjöfisk. Jämfört med övriga län rapporterade befolkningen i Gotlands län lägst konsumtion av insjöfisk. Högst konsumtion av insjöfisk rapporterades från Jönköpings och Östergötlands län.

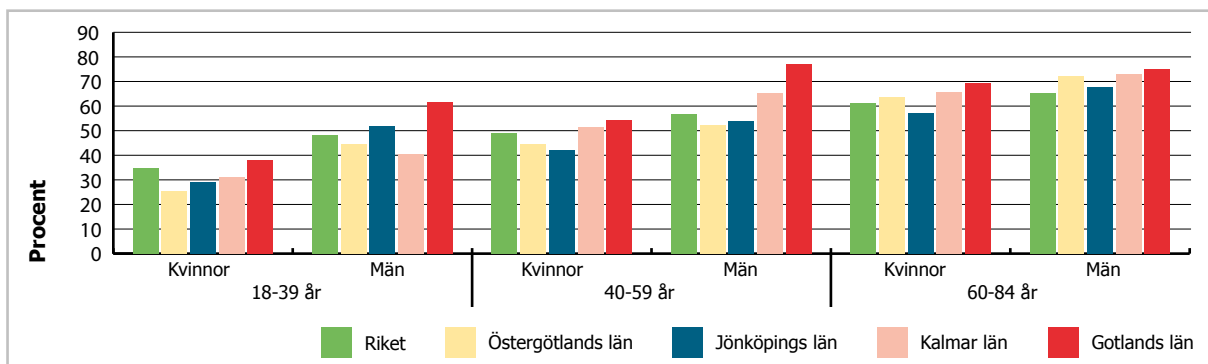
Sill/strömming

Grupperingen av enkätvaren har också anpassats till kostråden för sill/strömming från Östersjön. Vid jämförelser med konsumtion av sill/strömming mer än en gång per månad, har konsumtionen minskat i alla åldersgrupper hos båda könen i samtliga län. Bland yngre kvinnor har det skett en minskning från 10-15 till 2,6-6 procent. Bland äldre män, där de flesta högkonsumenterna finns, har konsumtionen minskning från 60-70 till 27-33 procent. Jämfört med övriga län uppgav högst andel från Gotlands län i alla åldersgrupper att de åt sill/strömming minst en gång per månad, framförallt de äldsta männen (42 %).

Enligt kostråden till riskgrupper (barn och ungdomar, kvinnor i barnafödande ålder, gravida och ammande kvinnor samt fiskare) bör sill/strömming från Östersjön ätas högst 2-3 gånger per år. I den yngsta kvinnliga gruppen äter 26-38 procent mer sill/strömming än vad som är rekommenderat (figur 9.6). Enligt Livsmedelverkets undersökningar var kännedomen om att sill/strömming tillhör riskfiskar störst bland småbarnsföräldrar och bland yrkesfiskare. Kring Östersjön finns många fritidsfiskare, som förmodligen inte känner till kostråden i lika stor utsträckning som yrkesfiskare. Fritidsfiskarna finns representerade i alla åldersgrupper. Högst andelar i Gotlands län i samtliga åldersgrupper rapporterade konsumtion av sill/strömming minst 2-3 gånger per år.



Figur 9.5. Andel (procent) personer som anger att de äter insjöfisk minst 2-3 gånger/år. Källa: MHE 15.



Figur 9.6. Andel (procent) personer som uppger att de äter silt/strömning mer än 2-3 gånger per år. Källa: MHE 15.

Kommuner i Östergötlands län

Fiskkonsumtion i de olika kommunerna i Östergötlands län beskrivs nedan.

Total fiskkonsumtion

Äldre kvinnor i Linköpings kommun rapporterar den högsta konsumtionen av all typ av fisk, 36 procent. Yngre män från både Linköpings, Motala och Norrköpings kommun, samt män 40-59 år i Norrköpings kommun har rapporterat låg fiskkonsumtion, 12-16 procent (tabell 9.9). Jämfört med 2007 har andelen som äter av all sorts fisk, det vill säga total fiskkonsumtion minst 2-3 gånger per vecka ökat hos kvinnor i kommunerna med cirka fem procent, men inte hos männen som låg kvar på samma andel.

Insjöfisk

Vid jämförelse med enkätssvar från 2007 (MHE 07) då kvinnor i barnafödande ålder rekommenderades att äta insjöfisk högst en gång per månad har konsumtionen av insjöfisk minskat i kommunerna. I Linköpings kommun har konsumtionen av insjöfisk minst en gång i månaden minskat från 30 procent i denna grupp till 4,9 procent, i Motala kommun från 27 till 9,7 procent och i Norrköpings kommun från 31 till 7,9 procent. Även om konsumtionen av insjöfisk har minskat, överskrider mer än 35 procent av kvinnor i barnafödande ålder skärpta kostråd, det vill säga högst 2-3 gånger per år (tabell 9.9). En könsskillnad kan också urskiljas. Generellt äter män oftare insjöfisk än kvinnor, utom i Norrköpings kommun. I Linköpings kommun har de äldre männen den högsta konsumtionen av insjöfisk.

Sill/Strömming

Fler äldre rapporterar att de äter strömming/sill minst 2-3 gånger/år jämfört med yngre i alla kommunerna, och männen hade högre konsumtion än kvinnorna (tabell 9.9). Högst andel återfinns bland männen i den äldsta åldersgruppen från Linköpings och Motalas kommun, 70 procent. Jämfört med riket är konsumtionen av strömming/sill i riskgruppen kvinnor i barnafödande ålder lägre i kommunerna. Bland dessa kvinnor är det mindre andel som äter sill eller strömming minst 1 gång per månad jämfört med år 2007 och i Linköpings kommun har det skett en minskning från 9,1 till 1,7 procent, i Motala från 20 till 4,0 procent och i Norrköpings kommun från 12 till 9 procent.

Linköpings kommun

Låg konsumtion av all sorts fisk rapporteras generellt av de svarande i Skäggetorp, speciellt bland yngre kvinnor där 9,5 procent äter fisk 2-3 gånger i veckan (tabell 9.10). Inga större skillnader i konsumtionsmönster ses mellan åldersgrupperna från Vreta kloster och övriga Linköpings kommun. Bland män i åldrarna 18-59 år är andelen som äter all sorts fisk lägre än i landet som helhet och lägre jämfört med kvinnor i samma ålder i samtliga jämförelser. Lägst konsumtion av strömming/sill rapporteras av kvinnor från övriga Linköpings kommun i den yngsta åldersgruppen. Högst konsumtion av insjöfisk rapporterar äldre män från övriga Linköpings kommun, och av strömming/sill är konsumtionen högst bland äldre män från Skäggetorp.

Tabell 9.9. Andel (procent) personer som anger att de äter fisk (all sorts fisk) minst 2-3 gånger/vecka, insjöfisk och strömming/sill minst 2-3 ggr/år (MHE 15).

| | Åldersgrupp | Kön | Riket | Linköpings kommun | Motala kommun | Norrköpings kommun |
|---|-------------|---------|-------|-------------------|---------------|--------------------|
| All sorts fisk minst 2-3 gånger/vecka | 18-39 år | Kvinnor | 21 | 27 | 18 | 22 |
| | | Män | 20 | 12 | 16 | 16 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 28 | 24 | 18 | 25 |
| | | Män | 22 | 21 | 21 | 15 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 36 | 36 | 24 | 30 |
| | | Män | 26 | 29 | 18 | 27 |
| Insjöfisk minst 2-3 gånger/år | 18-39 år | Kvinnor | 37 | 38 | 39 | 35 |
| | | Män | 47 | 41 | 53 | 36 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 43 | 42 | 44 | 53 |
| | | Män | 51 | 51 | 53 | 53 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 41 | 52 | 46 | 50 |
| | | Män | 46 | 60 | 51 | 48 |
| Strömming/sill från Östersjön minst 2-3 gånger/år | 18-39 år | Kvinnor | 35 | 26 | 28 | 25 |
| | | Män | 48 | 49 | 53 | 44 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 49 | 45 | 38 | 45 |
| | | Män | 57 | 58 | 49 | 50 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 61 | 58 | 60 | 63 |
| | | Män | 65 | 70 | 70 | 65 |

Tabell 9.10. Andel (procent) personer som anger att de äter fisk (all sorts fisk) minst 2-3 gånger/vecka, insjöfisk och strömming/sill minst 2-3 ggr/år (MHE 15).

| | Åldersgrupp | Kön | Riket | Skäggetorp | Vreta kloster | Övriga Linköpings kommun |
|---|-------------|---------|-------|------------|---------------|--------------------------|
| All sorts fisk minst 2-3 gånger/vecka | 18-39 år | Kvinnor | 21 | 9,5 | 27 | 28 |
| | | Män | 20 | 16 | 18 | 12 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 28 | 27 | 24 | 23 |
| | | Män | 22 | 16 | 19 | 21 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 36 | 29 | 38 | 37 |
| | | Män | 26 | 19 | 26 | 30 |
| Insjöfisk minst 2-3 gånger/år | 18-39 år | Kvinnor | 37 | 39 | 34 | 38 |
| | | Män | 47 | 44 | 40 | 41 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 43 | 41 | 40 | 42 |
| | | Män | 51 | 39 | 48 | 52 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 41 | 46 | 56 | 52 |
| | | Män | 46 | 44 | 46 | 63 |
| Strömming/sill från Östersjön minst 2-3 gånger/år | 18-39 år | Kvinnor | 35 | 30 | 29 | 25 |
| | | Män | 48 | 52 | 54 | 49 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 49 | 39 | 46 | 45 |
| | | Män | 57 | 37 | 53 | 60 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 61 | 60 | 64 | 57 |
| | | Män | 65 | 73 | 64 | 70 |

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Total fiskkonsumtion

Konsumtion av all sorts fisk är mycket låg i Kalmar läns kustkommuner i den yngsta åldersgruppen, speciellt bland unga män, där ingen uppgav att de äter all sorts fisk minst 2-3 gånger per vecka (tabell 9.11). Likaså uppgav män i åldersgruppen 40-59 år från inlandskommuner låg konsumtion. Äldre kvinnor från Gotlands län är den grupp som bäst följer Livsmedelsverkets rekommendationer [32].

Insjöfisk

Konsumtion av insjöfisk enligt tidigare kostråd, minst en gång per månad, har minskat bland yngre kvinnor jämfört med 2007 i Kalmar län. I inlandskommunerna har den största minskningen hos dessa kvinnor skett, från 32 till 5,6 procent. I kustkommunerna har minskningen av konsumtionen av insjöfisk skett från 32 till 22 procent och i städerna från 36 till 10 procent. Det har även skett

en minskning av konsumtionen av strömming/sill i kommunerna hos de yngre kvinnorna. I kustkommunerna har det skett en minskning från 21 till 11 procent, i inlandskommunerna från 13 till 6,2 procent och i städerna från 13 till 5,6 procent.

Över hälften av de yngre kvinnorna i både inlandskommunerna i Kalmar äter mer insjöfisk än Livsmedelsverket rekommenderar (tabell 9.11). Nära hälften av yngre kvinnor i kustkommunerna äter mer sill eller strömming än Livsmedelsverket rekommenderar. Detta trots att Livsmedelsverket har haft intensiva informationskampanjer riktade till kvinnor i barnafödande ålder.

I städerna rapporterar lägst andel kvinnor i riskgruppen att de överskrider kostråden för både insjöfisk och strömming/sill. Det finns både köns- och ålderskillnader i konsumtionsmönster av riskfiskar i de olika områdena. Unga män från kustkommuner rapporterar ingen konsumtion av strömming/sill, medan unga män från Gotlands län rapporterar hög konsumtion.

Tabell 9.11 . Andel (procent) personer som anger att de äter fisk (all sorts fisk) minst 2-3 gånger/vecka, insjöfisk och strömming/sill minst 2-3 ggr/år (MHE 15).

| | Åldersgrupp | Kön | Riket | Städer | Kustkommuner | Inlandskommuner | Gotlands län |
|---|-------------|---------|-------|--------|--------------|-----------------|--------------|
| All sorts fisk minst 2-3 gånger/vecka | 18-39 år | Kvinnor | 21 | 22 | 9 | 25 | 25 |
| | | Män | 20 | 20 | 0 | 18 | 16 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 28 | 22 | 23 | 18 | 25 |
| | | Män | 22 | 20 | 24 | 4,6 | 18 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 36 | 30 | 19 | 25 | 33 |
| | | Män | 26 | 24 | 25 | 21 | 27 |
| Insjöfisk minst 2-3 gånger/år | 18-39 år | Kvinnor | 37 | 26 | 52 | 42 | 35 |
| | | Män | 47 | 50 | 36 | 41 | 41 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 43 | 44 | 34 | 42 | 33 |
| | | Män | 51 | 52 | 43 | 47 | 42 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 41 | 38 | 35 | 42 | 22 |
| | | Män | 46 | 51 | 51 | 42 | 38 |
| Strömming/sill från Östersjön minst 2-3 gånger/år | 18-39 år | Kvinnor | 35 | 29 | 48 | 35 | 38 |
| | | Män | 48 | 53 | 0 | 19 | 62 |
| | 40-59 år | Kvinnor | 49 | 56 | 64 | 47 | 54 |
| | | Män | 57 | 64 | 77 | 62 | 77 |
| | 60-84 år | Kvinnor | 61 | 69 | 62 | 63 | 70 |
| | | Män | 65 | 76 | 60 | 71 | 75 |

Slutsats

Livsmedelsverket har genomfört flera informationskampanjer för att få fler att äta mer nyttig fisk, det vill säga all sorts fisk utom riskfiskar (se faktaruta). Konsumtionen av all sorts fisk har ökat sedan föregående enkätutskick, men förhoppningen är att ännu fler äter nyttig fisk regelbundet. I Kalmar län rapporteras den lägsta konsumtionen av all sorts fisk i alla åldersgrupper, framför allt bland yngre kvinnor i kustkommunerna. Yngre kvinnor från Skägge-
torp i Linköpings kommun har också mycket låg konsumtion av all sorts fisk. Denna grupp bör uppmanas att äta mer fisk på grund av dess nyttiga egenskaper.

Konsumtionen av insjöfisk har minskat, men fortfarande äter mer än 35 procent av kvinnor i barnafödande ålder mer insjöfisk än vad Livsmedelsverket rekommenderar, det vill säga högst 2-3 gånger per år. Detta är en relativt hög andel. Gravida kvinnor inom denna grupp har fått riktade kostråd av Livsmedelsverket via barnmorska, men fler behöver nås av informationen även innan en graviditet. Detsamma gäller för konsumtion av ström-

ming/sill. Konsumtionen har minskat av denna fisk sedan föregående enkätutskick, men fortfarande är andelen konsumenter bland yngre kvinnor för hög. Särskild hög är den hos yngre kvinnor kustkommunerna i Kalmar län, där nära hälften överskrider gällande kostråd.

Även om konsumtionen av all sorts fisk har ökat och konsumtionen av riskfisk har minskat, bör informationsinsatser fortskrida. Det är fortfarande många som inte följer de kostråd som rekommenderas för att på bästa sätt tillgodogöra sig nyttiga ämnen som finns i fisk och samtidigt undvika belastning av miljögifter och kvicksilver.

Viltkött och mat från konservburkar

Exponering för miljöföroreningar

Viltkött

Studier har visat att personer som regelbundet äter viltkött har högre blyhalter i blodet jämfört med andra. Höga blyhalter har också hittats i och omkring skottkanalen i viltkött [5, 34]. Livsmedelverket har därför gått ut med särskilda råd till jägare om att påverkat blodsprängt kött och 10 cm av köttet kring sårkanalen ska skäras bort och kasseras [35]. Barn under sju år och gravida kvinnor eller kvinnor som planerar att bli gravida rekommenderas att undvika att äta köttfärs eller grytbitar från vilt. Andra konsumenter kan äta köttet högst en gång per månad. Övriga källor till blyexponering är inälvsmat, kosttillskott, sjögräs och dricksvatten.

Lever och njure från äldre vilt kan också innehålla förhöjda halter av kadmium och andra tungmetaller, eftersom de lagras i dessa organ. På grund av detta bör dessa organ konsumeras mera sällan [36]. Kadmium finns även i grönsaker, rotfrukt, spannmål, frön, vildväxande svamp, skaldjur och cigaretter.

Konservburkar

Det skyddande plastlagret på insidan av konservburkar kan innehålla Bisfenol A, men ämnet finns också bland annat i plastlådor för matförvaring, reoverade vattenledningsrör och i vissa tandfyllningsmaterial [5]. Eftersom Bisfenol A används vid tillverkning av polykarbonatplast och epoxi, som används både inom byggindustri, elektronik och i många konsumentprodukter, är exponeringen utbredd och kontinuerlig. Enligt en IMM-rapport (nr 2/2011) [37] är konsumtion av mat från konservburkar en stor exponeringskälla.

Hälsoeffekter

Viltkött

Bly kan ge skador på centrala nervsystemet vid mycket låga doser, framför allt under hjärnans utveckling hos foster och barn [38]. Ökat blodtryck och kronisk njursjukdom hos vuxna har rapporterats vid högre blyexponering. Kadmium kan orsaka benskörhet och njurpåverkan hos vuxna, hämma tillväxt och utveckling hos barn [5]. Kadmium har också klassats som cancerframkallande på grund av ökad förekomst av lungcancer bland yrkesexponerade [10].

Konservburkar

Bisfenol A är ett hormonstörande ämne med östrogena egenskaper. Via djurförsök har effekter på reproduktion, hjärnans utveckling och beteende, och immunsystemet rapporterats. Vilka effekter som gäller på människa är oklart. Mer information om de toxiska ämnena finns att läsa i den nationella miljöhälsorapporten [5].

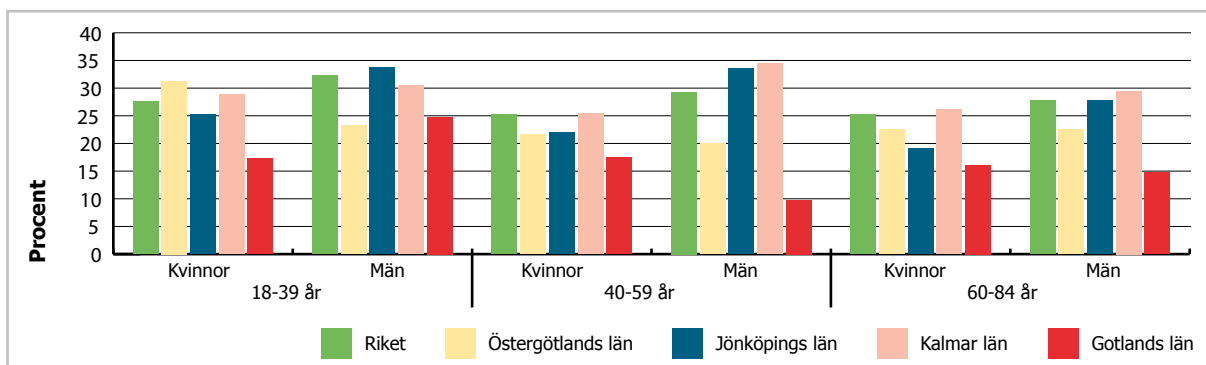
Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Viltkött

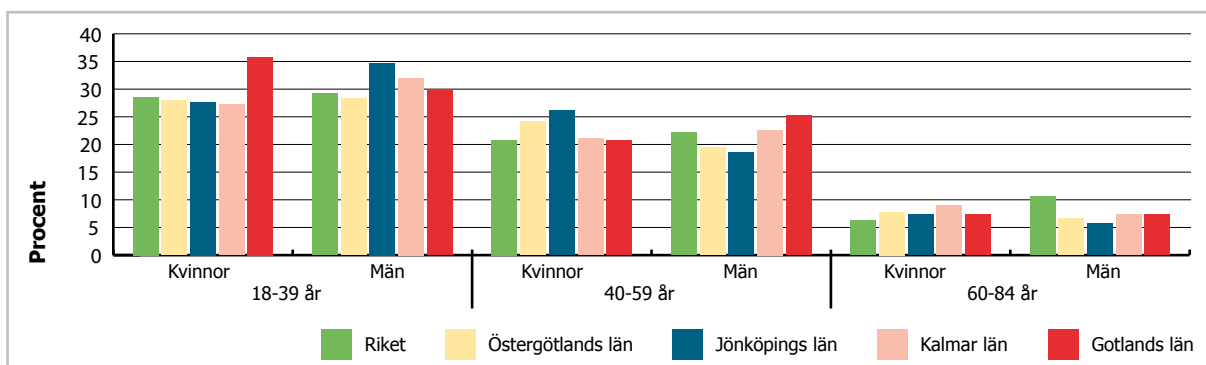
Bland kvinnor 18-39 år finns gruppen gravida som bör undvika att äta köttfärs och grytbitar från vilt, enligt Livsmedelverkets kostråd. Om dessa kostråd följs, borde det avspeglas i diagrammet (figur 9.7). I Östergötlands län är det mer än 30 procent av de yngre kvinnor som överskrider kostråden, vilket är en jämförelsevis hög andel. I Gotlands län är det färre personer som överskrider kostråden.

Konservburkar

Yngre personer rapporterar att de äter mat från konservburkar oftare än äldre personer (figur 9.8). Yngre kvinnor och män i Gotlands län och yngre män från Jönköpings och Kalmar län uppgav högst konsumtion. Både män och kvinnor i den äldsta åldersgruppen från samtliga län uppgav lägst konsumtion. På nationell nivå kan en könsskillnad urskiljas i den äldsta åldersgruppen, där män äter mer burkmat än kvinnor. Denna könsskillnad kan inte urskiljas på länsnivå i denna grupp, men i den mellersta åldersgruppen var det ett omvänt förhållande i Jönköpings och Östergötlands län.



Figur 9.7. Andel (procent) personer, uppdelat på kön och ålder, som uppger konsumtion av köttfärs och grytbitar från älg, hjort, vildsvin och rådjur minst en gång per vecka. Källa: MHE 15.



Figur 9.8. Andel (procent) personer, uppdelat på kön och ålder, som uppger konsumtion av mat från konservburkar minst en gång per vecka. Källa: MHE 15.

Kommuner i Östergötlands län

Den yngsta åldersgruppen från Motala och Norrköpings kommun rapporterar den högsta konsumtionen av köttfärs och grytbitar från viltkött, 30-31 procent. Övriga åldersgrupper i samma kommuner uppger den lägsta konsumtionen, 18-21 procent (tabell 9.12).

Yngre personer i Linköpings kommun svarar att de oftare äter mat från konservburkar än yngre från Motala och Norrköpings kommun (tabell 9.12). Generellt uppger yngre personer att de oftare äter mat från konservburkar än äldre. Lägst konsumtion uppger äldre personer från Motala kommun.

Linköpings kommun

Konsumtion av köttfärs och grytbitar från viltkött är högre i åldersgrupperna 18-39 år och 40-59 år i Skäggetorp, jämfört med samma åldersgrupper i Vreta kloster och i övriga Linköpings kommun, men i den äldsta åldersgruppen är förhållandet omvänt (tabell 9.13). I de olika bostadsområdena generellt rapporterar yngre personer högre konsumtion av mat från konservburkar än äldre. Lägst konsumtion uppger den äldsta åldersgruppen från övriga Linköpings kommun.

Tabell 9.12. Andel (procent) personer, uppdelat på kön och ålder, som uppger konsumtion av köttfärs och grytbitar från älg, hjort, vildsvin och rådjur minst en gång per vecka, samt konsumtion av mat från konserverburkar minst en gång per vecka. Källa: MHE 15.

| | Åldersgrupp | Riket | Linköpings kommun | Motala kommun | Norrköping kommun |
|------------------------|-------------|-------|-------------------|---------------|-------------------|
| Konsumtion av viltkött | 18-39 år | 30 | 25 | 31 | 30 |
| | 40-59 år | 27 | 22 | 18 | 18 |
| | 60-84 år | 27 | 26 | 21 | 20 |
| Mat i konserverburkar | 18-39 år | 29 | 31 | 24 | 28 |
| | 40-59 år | 21 | 18 | 24 | 24 |
| | 60-84 år | 8,3 | 8,4 | 5,5 | 9,2 |

Tabell 9.13. Andel (procent) personer, uppdelat på kön och ålder, som uppger konsumtion av köttfärs och grytbitar från älg, hjort, vildsvin och rådjur minst en gång per vecka, samt konsumtion av mat från konserverburkar minst en gång per vecka. Källa: MHE 15.

| | Åldersgrupp | Riket | Skäggetorp | Vreta kloster | Övriga Linköpings kommun |
|------------------------|-------------|-------|------------|---------------|--------------------------|
| Konsumtion av viltkött | 18-39 år | 30 | 31 | 23 | 24 |
| | 40-59 år | 27 | 33 | 22 | 21 |
| | 60-84 år | 27 | 21 | 28 | 27 |
| Mat i konserverburkar | 18-39 år | 29 | 27 | 28 | 31 |
| | 40-59 år | 21 | 19 | 20 | 17 |
| | 60-84 år | 8,3 | 11 | 12 | 7,9 |

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Lägst konsumtion av köttfärs och grytbitar från viltkött rapporteras från Gotlands län i alla åldersgrupper, jämfört med kommuner och städer i Kalmar län. Inlands-kommunerna rapporterar högst konsumtion av viltkött

(tabell 9.14). Gällande mat från konserverburkar, rapporterar de yngre personerna en högre konsumtion än äldre. I kustkommunerna rapporteras lika hög konsumtion av burkmat i den mellersta gruppen som den yngsta, vilket avviker från de övriga svaren.

Tabell 9.14. Andel (procent) personer, uppdelat på kön och ålder, som uppger konsumtion av köttfärs och grytbitar från älg, hjort, vildsvin och rådjur minst en gång per vecka, samt konsumtion av mat från konserverburkar minst en gång per vecka. Källa: MHE 15.

| | Åldersgrupp | Riket | Städer | Kust-kommuner | Inlands-kommuner | Gotlands län |
|------------------------|-------------|-------|--------|---------------|------------------|--------------|
| Konsumtion av viltkött | 18-39 år | 30 | 24 | 30 | 39 | 22 |
| | 40-59 år | 27 | 29 | 33 | 36 | 14 |
| | 60-84 år | 27 | 26 | 30 | 33 | 16 |
| Mat i konserverburkar | 18-39 år | 29 | 31 | 31 | 25 | 32 |
| | 40-59 år | 21 | 21 | 32 | 20 | 23 |
| | 60-84 år | 8,3 | 7,0 | 8,1 | 8,7 | 7,3 |

Slutsats

Livsmedelverket har gått ut med särskilda råd till jägare om att påverkat blodsprängt kött och 10 cm av köttet omkring sårkanalen ska skäras bort och kasseras. Barn under sju år, gravida kvinnor eller kvinnor som planerar att bli gravida rekommenderas att undvika att äta köttfärs eller grytbitar från vilt. Fertila kvinnor ingår i gruppen yngre kvinnor. Enligt enkätsvaren är det mer än en femtedel av yngre kvinnor i Östergötlands, Jönköpings och Kalmar län, samt 17 procent av yngre kvinnor från Gotlands län som överskrider kostråden. Mot bakgrund av dessa resultat bör information om kostråd till dessa grupper öka.

Yngre personer rapporterar oftare att de äter mat från konservburkar än äldre. Många är nog inte medvetna om att konservburkarna kan innehålla bisfenol A. För att kommunerna ska kunna uppnå miljömålet Giftfri miljö behövs ytterligare information för att öka medvetenheten hos konsumenter vilket leder till ett ökat konsumenttryck på producenter. Vissa kommuner har information om kemikalier och produkter på sina webbplatser, vilket kan vara ett steg i rätt riktning mot ökad kemikaliemedvetenhet.



Referenser

1. Naturvårdsverket, 2017. <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Regeringsuppdrag/Fordjupad-miljo-overvakning-av-hogfluorerade-miljogifter-sk-PFAS-och-av-vaxt-skydds-medel-i-vatten/>
2. Guide om PFAS. KEMI, 2017. <http://www.kemi.se/om-kemikalie-inspektionen/verksamhet/handlingsplan-for-en-giftfri-vardag/hogfluorerade-amnen-pfas/guide-om-pfas>
3. Socialstyrelsen, 2008. Dricksvatten från enskilda vattentäcker. Ett nationellt tillsynsprojekt 2007. Stockholm.
4. Livsmedelsverket, SGU, 2014. Sköt om din brunn för bra dricksvatten. ISBN: 978 91 7714 233 1.
5. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.
6. Andersson Y, Bohan P. Disease surveillance and waterborne outbreaks. I water quality: Guidelines, standards and health. IWA Publishing, London, 2001.
7. Folkhälsomyndigheten, 2015. Sjukdomsutbrott orsakade av dricksvatten, Utbrott i Sverige år 1992–2011. ISBN 978-91-7603-455-2.
8. Rosling D. Rapportering av dricksvattenkontrollen 2006. Livsmedelsverket. Rapport 17, 2007.
9. WHO. Fluoride in drinking water. World Health Organization, 2004.
10. IARC. A review of human carcinogens: Arsenic, metals, fibers, and dusts. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risk of humans, International Agency for Research on Cancer. 2012.
11. EFSA. Scientific opinion on arsenic in food. EFSA Panel of contaminants in the food chain. EFSA Journal. 2009;7(10):1351.
12. EFSA. Scientific opinion on lead in food. EFSA Journal. 2010;884:1570.
13. US EPA. Drinking Water Health Advisory For Boron. US Environmental Protection Agency, Health and Ecological Criteria Division, Office of Science and Technology, Office of Water; 2008.
14. Livsmedelsverket 2016. Radioaktiva ämnen I dricksvatten. Vägledning till kontrollmyndigheter m.fl.
15. SGU, 2017. <http://www.sgu.se/om-sgu/nyheter/2017/juni/ny-tjanst-varnar-for-vattenbrist/>
16. Krisinformation, 2017. <https://www.krisinformation.se/nyheter/2017/mars/sgu-om-laga-grund-vattenniaver-i-mellersta-och-sodra-sverige>
17. SMHI, 2017. <https://www.smhi.se/vadret/vadret-i-sverige/>
18. Miljö- och hälsoskyddsämnden, Region Gotland, 100 – undersökningen. Dricksvattenkvaliteten i enskilda vattentäcker, 2015.
19. Miljomal.se, Jönköpings län, 2017. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikator-sida/?iid=111&pl=2&l=6&t=Lan>
20. Länsstyrelsen Jönköpings län, 2017. <http://www.lansstyrelsen.se/Jonkoping/Sv/nyheter/2017/Sidor/Nu-unders%C3%B6ker-vihalterna-av-mikroplast-i-V%C3%A4ttern.aspx>
21. Länsstyrelsen Östergötland, 2016. Miljömålsbedömningar Östergötland, samtliga miljömål.
22. Länsstyrelsen Östergötland, 2017. <http://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/sv/nyheter/2017/sidor/unikt-projekt-f%C3%B6r-minska-l%C3%A4kemedel-i-milj%C3%B6n.aspx/>
23. Länsstyrelsen Östergötland, 2005. Brunnsinventering i Östergötlands län – Utvärdering av grundvatten i jordbruksområde 2004-2005.
24. Miljomal.se, Östergötlands län, 2017. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikator-sida/?iid=79&pl=2&l=5&t=Lan>
25. Miljomal.se, Kalmar län, 2017. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/Regionalt/?l=8&t=Lan&eqo=9>
26. Region Gotland, 2015. Gotlands grundvatten och dricksvatten. Förutsättningar och utmaningar inför framtiden.
27. Miljomal.se, Gotlands län, 2017. <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikator-sida/?iid=111&pl=2&l=6&t=Lan>
28. Kemakta konsult AB, 2007. Resultat och tolkningar från 25 glasbruksobjekt och 6 glasbruksåar.
29. Nyqvist F et al. Increased Cancer Incidence in the Local Population Around Metal-Contaminated Glassworks Sites. JOEM-16-6087, Online may 2017.
30. Augustsson A et al. Metal uptake by homegrown vegetables: the relative importance in human health risk assessments at contaminated sites. Environ Res. 2015;138:181–190.
31. Helmfrid I et al. Exponering för tungmetaller i glasbruksområden. Hälsorelaterad miljöövervakning, Naturvårdsverket; 2017.
32. <https://www.livsmedelsverket.se/matvanor-halsa--miljo/kostrad-och-matvanor/all-fisk-ar-inte-nyttig>
33. Livsmedelsverket 2011. Redovisning av uppdrag rörande gränsvärden för långlivande miljöföroreningar i fisk från Östersjöområdet.
34. Kollander B et al. Bly i viltkött. Del 1 – ammunitionsrester och kemisk analys. Rapport från Livsmedelsverket, Rapport 18, 2014.
35. Bjerselius R et al. Bly i viltkött. Del 4 – riskhantering. Rapport från Livsmedelsverket. Rapport 18, 2014.
36. <https://www.livsmedelsverket.se/livsmedel-och-innehall/oonskade-amnen/metaller1/kadmium>
37. Beronius A, Hanberg A. Sources of exposure to Bisphenol A. IMM-rapport nr 2/2011.
38. EFSA. Scientific opinion on Lead in food. EFSA Journal. 2010;884:1570.

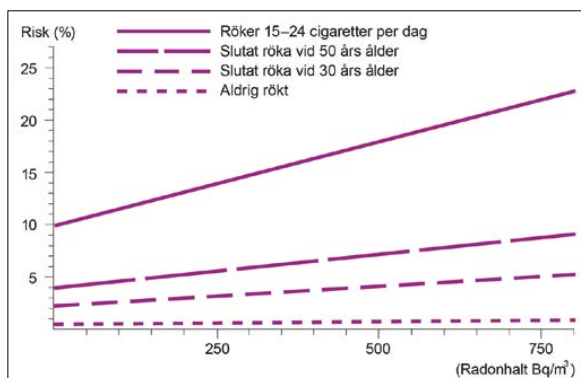


10 Radon

| Gränsvärden och riktvärden för radon | |
|--------------------------------------|--------------|
| 200 Bq/m ³ | Inomhusluft |
| 1000 Bq/l (otjänligt) | Dricksvatten |
| 100 Bq/l (tjänligt med anmärkning) | |

Radon i bostäder utgör stor del av vår exponering för joniserande strålning i Sverige. Strålskyddsmyndigheten räknar med att cirka 400 000 bostäder har radonhalter över det svenska riktvärdet 200 Bq/m³. Det innebär att cirka 10 procent av befolkningen, det vill säga cirka 800 000 personer, är exponerade över riktvärdet. Varje år insjuknar drygt 100 personer i lungcancer i den grupp av individer som är exponerade för radonhalter över 200 Bq/m³ [1]. Totalt är det cirka 500 fall av lungcancer som orsakas av radon i bostäder varje år. Cirka 90 procent av dessa är rökare. En ökning av radonnivån i bostaden med 100 Bq/m³ ökar den relativa risken för lungcancer med 15 procent [2, 3].

Världshälsoorganisationen (WHO) rekommenderar ett gräns- och riktvärde för radon i bostäder på 100 Bq/m³. Cirka 400 000 småhus och 230 000 lägenheter i Sverige har en radonhalt på 100–200 Bq/m³ och behöver därmed radonsaneras om riktvärdet skulle skärpas. Det motsvarar cirka 1,3 miljoner svenskar och en kostnad på



Figur 10.1. Diagrammet visar risken att drabbas av lungcancer fram till 75 års ålder till följd av radon-exponering [2].

14–19 miljarder samt ökade driftkostnader på 500 miljoner per år [4]. En sänkning av riktvärdet uppskattas minska antalet lungcancerfall med 40 fall per år. Boverket anser att saneringsåtgärderna måste förhindra 65–85 lungcancerfall per år för att vara samhällsekonomiskt rimliga.

Radon samverkar starkt med rökning. Exponering för radon tillsammans med rökning ökar risken för lungcancer med upp till 25 gånger jämfört med den som aldrig har rökt (figur 10.1).

En svensk studie tyder på att det också finns samverkans-effekter mellan radon och miljötobaksrök hos icke-rökande personer [5]. Om man slutar röka minskar risken att drabbas av lungcancer.

Radon bildas genom att uran sönderfaller. Uran kan förekomma i till exempel bergarter som skiffer och granit. Bostäder som byggs på sådan mark kan utsättas för höga radonhalter i inomhusluften. Även byggnadsmaterial i bostäder som tillverkats från alunskiffer kan avge radon-till omgivningen.

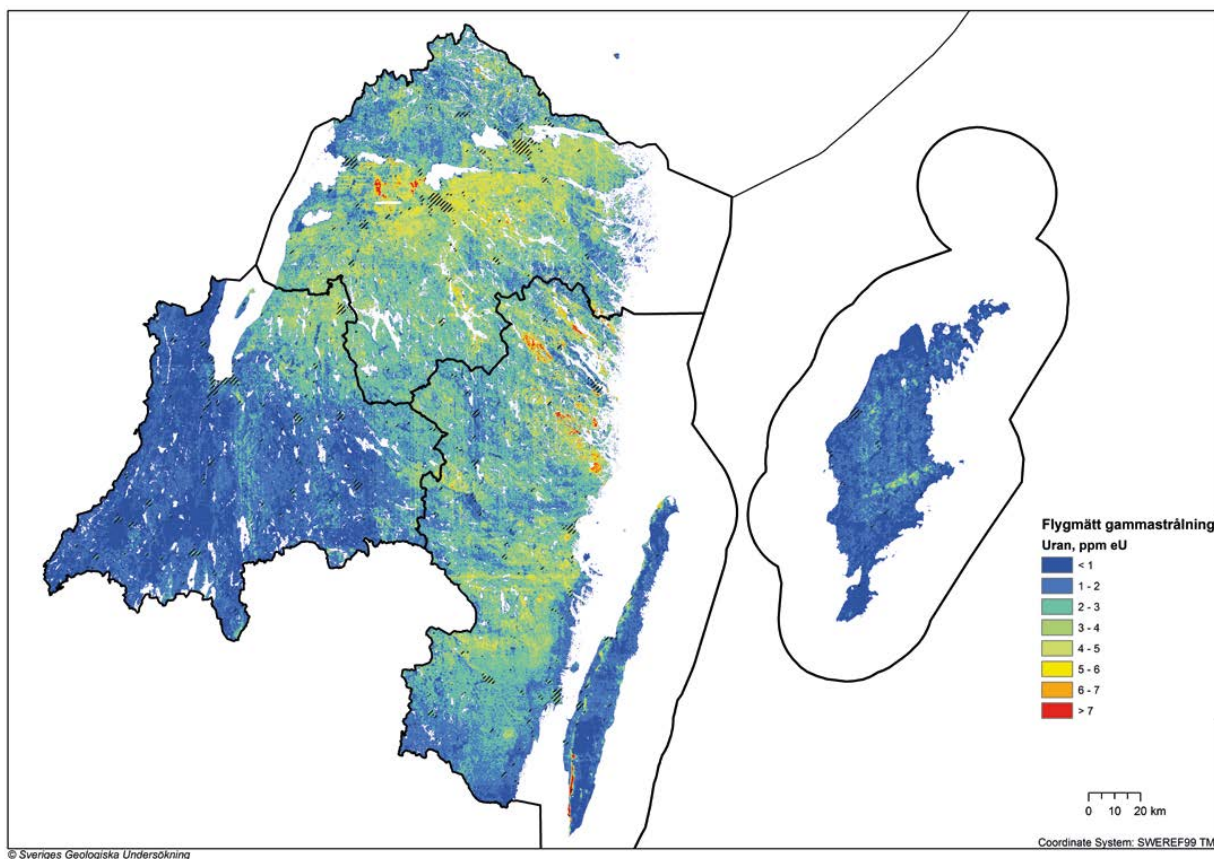
Vatten från berggrund och jordlager kan innehålla radon. Det kan sedan avges till inomhusluften och utgöra exponeringsrisk för de boende. Grovt räknat, om radonhalten i vattnet är 1 000 Bq/l, så får inomhusluften en radonhalt på cirka 100 Bq/m³. Uppskattad fördelning av radonkällor till befintlig bebyggelse är radon från mark 91 procent, radon från byggnadsmaterial 6 procent och radon från vatten 3 procent.

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

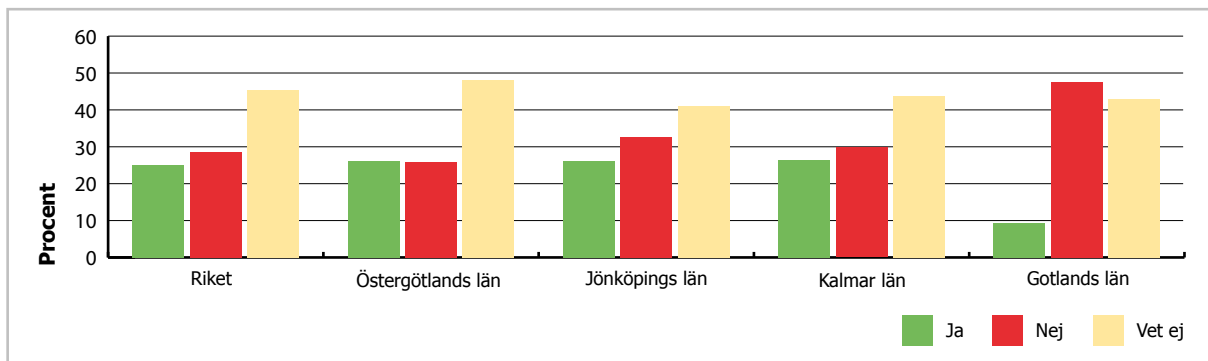
Sveriges geologiska undersökning (SGU) har genomfört strålningsmätningar med flyg för att kartlägga gammastrålning från uran i marken. Detta visar att i Östergötlands län är området väster om sjön Roxen riskområde för markradon (figur 10.2). I Kalmar län är det delar av norra länsdelen samt sydvästra Öland som kan medföra större risk för markradon. Jönköpings län saknar till stor del riskområden för radonexponering enligt strålningskartan från SGU, men det finns enskilda områden med förhöjda risker för markradon exempelvis i Lekeryd, Tenhult, Örserum, Huskvarnabergen, Norrahammar samt Taberg. Gotland har något förhöjd risk för exponering för markradon i den mellersta delen av ön.

Tjugosex procent av de svarande inom Östergötlands-, Jönköpings och Kalmar län känner till att man genomfört radonmätningar i sin bostad (figur 10.3). Det är en ökning jämfört med MHE 07 då mellan 13-20 procent angav att en mätning genomförts. Cirka 41-48 procent är enligt MHE 15 ovetande om det skett någon mätning i bostaden och 26-33 procent meddelar att det inte utförts någon radonmätning. Gotlands län skiljer sig från övriga län genom att endast cirka 9 procent känner till att det skett en radonmätning och cirka 48 procent meddelar att man inte genomfört någon mätning.

Trots att 26 procent av de svarande i länen anger att det utförts radonmätning i bostaden anser 46-64 procent att radon kan påverka deras hälsa negativt (tabell 10.1). Generellt är det fler kvinnor än män som anser att den egna hälsan påverkas negativt av radon.



Figur 10.2. Flygmätt strålning från uran i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar län och Gotlands län.



Figur 10.3 Andel (procent) som anger om radonhalten uppmätts någon gång i bostaden.

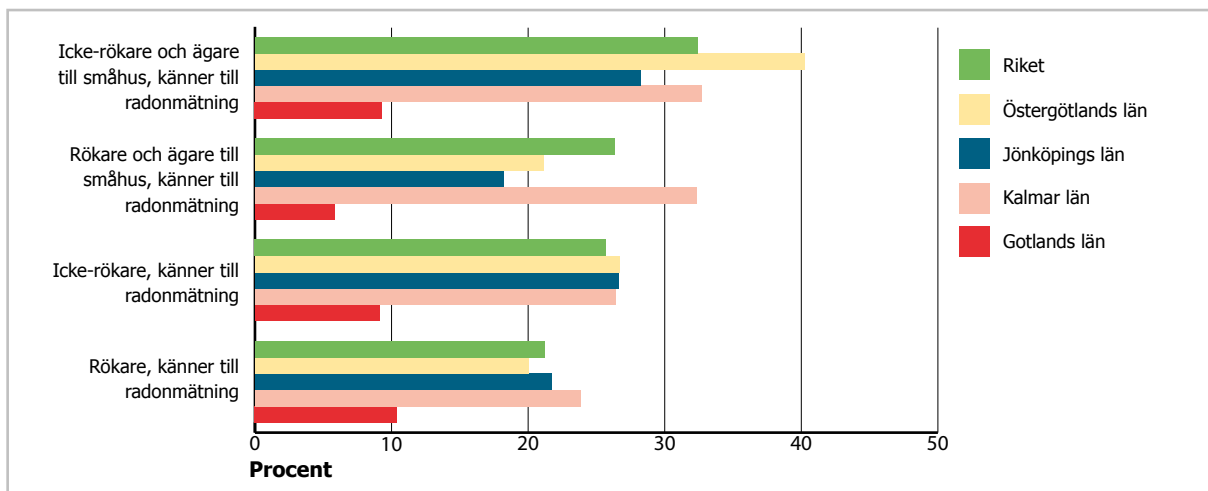
Tabell 10.1. Andel (procent) av befolkningen som anser att egna hälsan påverkas av radon.

| Område | Kvinnor (%) | Män (%) |
|-------------------|-------------|---------|
| Riket | 61 | 54 |
| Östergötlands län | 61 | 56 |
| Jönköpings län | 60 | 58 |
| Kalmar län | 64 | 52 |
| Gotlands län | 56 | 46 |

Av dem som röker dagligen och är bosatta i Östergötlands län känner 20 procent (Jönköpings län 22 %, Kalmar län 24 %, riket 21 %) till att en radonmätning genomförts i

bostaden. På motsvarande sätt uppger en större andel av icke-rökarna att en radonmätning utförts (Östergötlands län 27 %, Jönköpings län 27 %, Kalmar län 26 %, riket 26 %). I Gotlands län är det 10 procent av rökarna och 9 procent bland icke-rökarna som känner till att en radonmätning genomförts.

När det gäller dem som bor i småhus och är rökare har 21 procent i Östergötlands län, 18 procent i Jönköpings län och 32 procent i Kalmar län vetskap om att radon uppmätts i bostaden (figur 10.4). I Gotlands län har 5,8 procent av rökarna med småhus kännedom om detta. Större andel (9,3 %) av icke-rökarna har kännedom om att radon uppmätts i bostaden.



Figur 10.4. Andel (procent) rökare respektive icke-rökare i allmänbefolkningen och bland småhusägare som känner till om radonmätning utförts i bostaden.

Kommuner i Östergötlands län

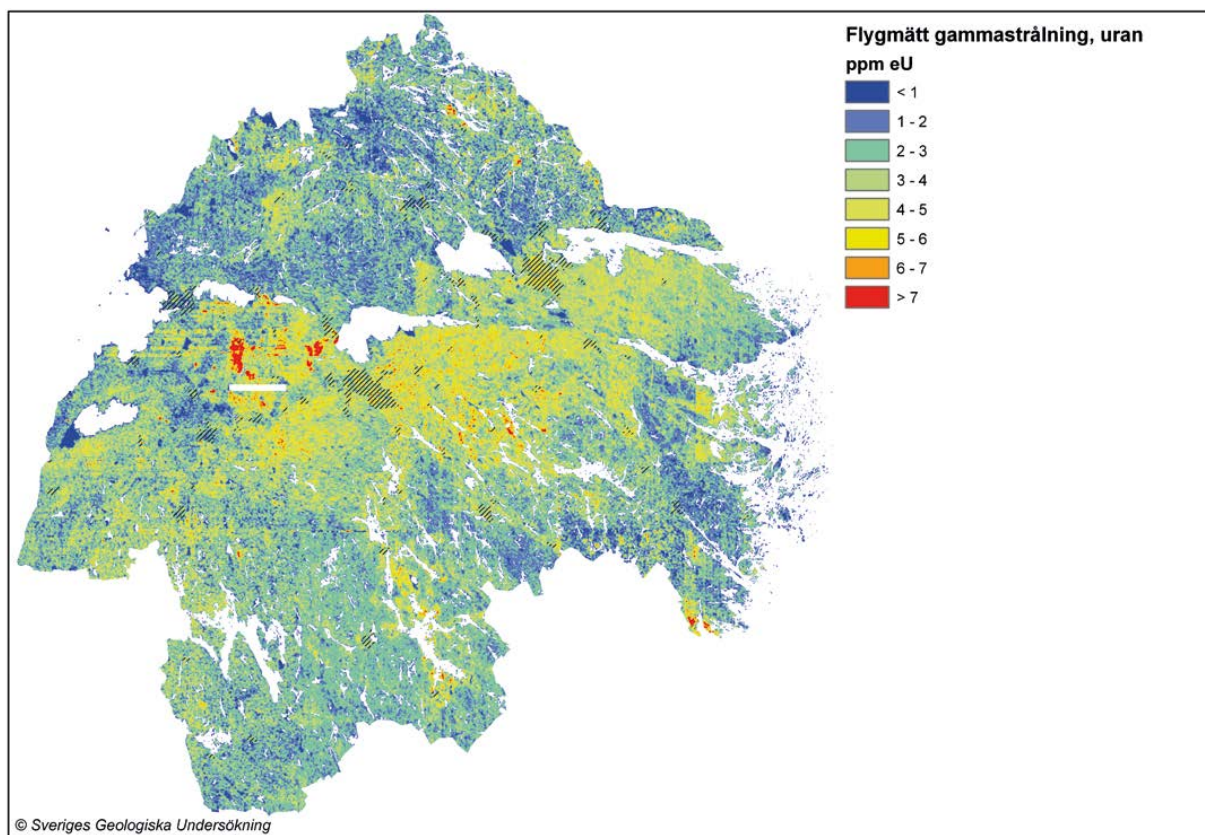
Flygmätningar från Sveriges geologiska undersökning (SGU) av markstrålning från uran visar att området väster om sjön Roxen samt sydvästra länsdelen kan innebära större risk för markradon än andra områden i länet (figur 10.5).

I Linköpings kommun anger 29 procent av befolkningen att det har utförts en mätning av radon i bostaden (tabell 10.2). Det överensstämmer med förra miljöhälsorapporten, MHR 09. I Norrköpings kommun är motsvarande siffra 20 procent och för Motala kommun 25 procent. För Norrköpings kommun har det däremot skett en väsentlig förbättring från MHR 09 då endast 9 procent kände till att en mätning av radon utförts. Cirka 53 procent av befolkningen i Linköpings och Norrköpings kommun anser sig inte känna till om någon radonmätning utförts i bostaden.

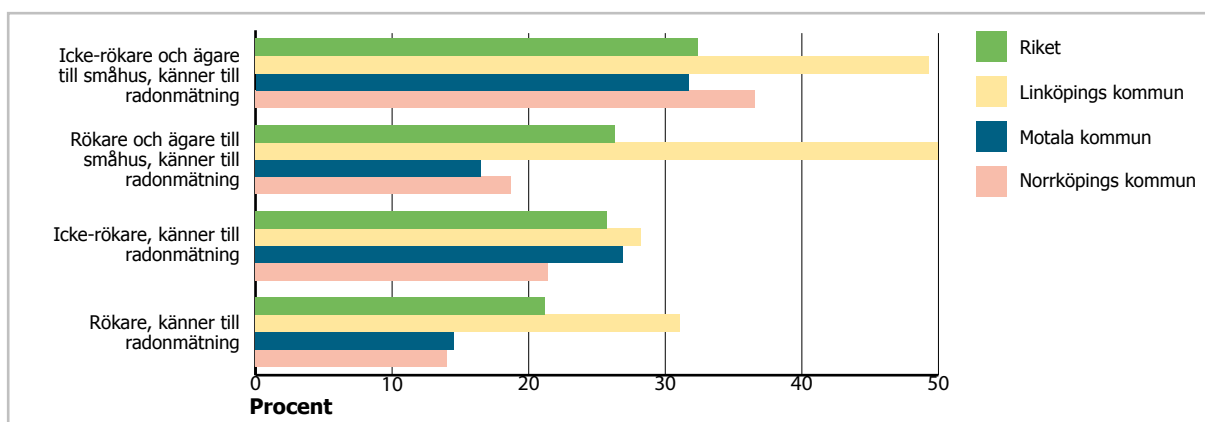
Tabell 10.2. Andel (procent) som anger om radonhalten uppmätts någon gång i bostaden.

| Område | Ja (%) | Nej (%) | Vet ej (%) |
|--------------------|--------|---------|------------|
| Riket | 25 | 29 | 46 |
| Linköpings kommun | 29 | 18 | 53 |
| Motala kommun | 25 | 33 | 41 |
| Norrköpings kommun | 20 | 27 | 53 |

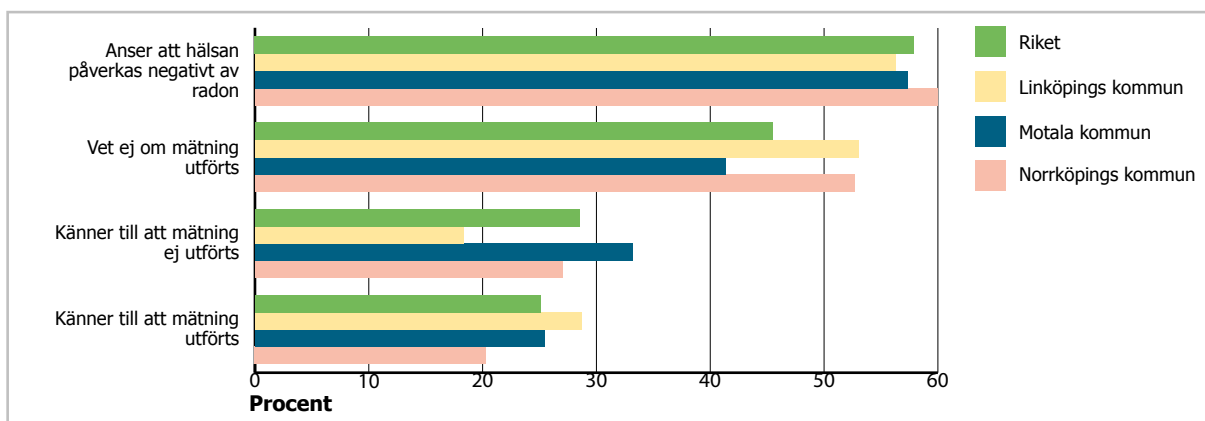
Bland rökare i Linköpings kommun anger 30 procent att de kände till att radonmätning utförts (figur 10.6). Studerar man rökare som har småhus så är det 50 procent av de svarande i Linköpings kommun som känner till mätning. Även bland icke-rökare är siffran hög (49 %).



Figur 10.5. Flygmätt strålning från uran i Östergötlands län.



Figur 10.6. Andel (procent) som anger om radonhalten uppmätts någon gång i bostaden.



Figur 10.7. Andel (procent) som anger om radonhalten uppmätts någon gång i bostaden och om man anser att hälsan påverkas negativt av radon.

I Norrköpings kommun anser 60 procent att deras hälsa påverkas negativt av radon (figur 10.7). I Linköpings kommun anser 56 procent att hälsan påverkas negativt av radon.

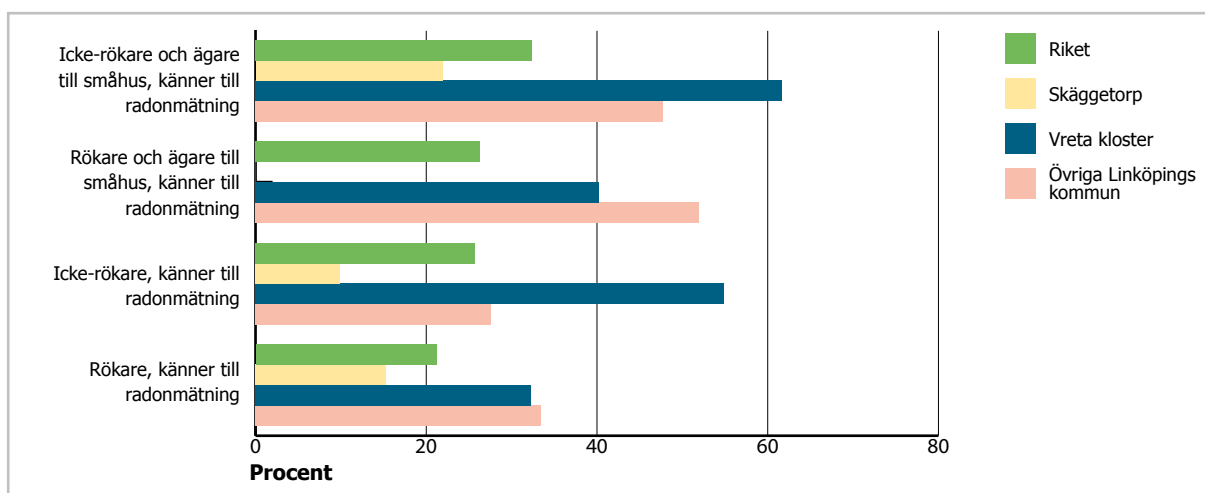
Linköpings kommun

Inom Linköpings kommun skiljer det sig kraftigt mellan hur stor andel som känner till att en radonmätning utförts i bostaden. I Vreta kloster är det 53 procent som känner till att radonmätning utförts och i Skäggetorp är det 11 procent (tabell 10.3). I övriga Linköpings kommun är det 25 procent av de svarande som känner till att mätning av radon utförts i bostaden.

Tabell 10.3. Andel (procent) som anger om radonhalten uppmätts någon gång i bostaden.

| Område | Ja (%) | Nej (%) | Vet ej (%) |
|--------------------------|--------|---------|------------|
| Riket | 25 | 29 | 46 |
| Skäggetorp | 11 | 22 | 67 |
| Vreta kloster | 53 | 19 | 29 |
| Övriga Linköpings kommun | 25 | 29 | 46 |

Av de som är rökare är det 15 procent i Skäggetorp som har kunskap om att mätning av radon genomförts i bostaden, i Vreta kloster är det 32 procent att jämföra med övriga riket på 21 procent och övriga Linköpings kommun 33 procent (figur 10.8).



Figur 10.8. Andel (procent) som anger om radonhalten uppmätts någon gång i bostaden.

Andelen personer som anser att den egna hälsan kan påverkas av radon (tabell 10.4) är väsentligt högre i Skäggetorp än de som uppger att de känner till att mätningar av radon genomförts (tabell 10.3).

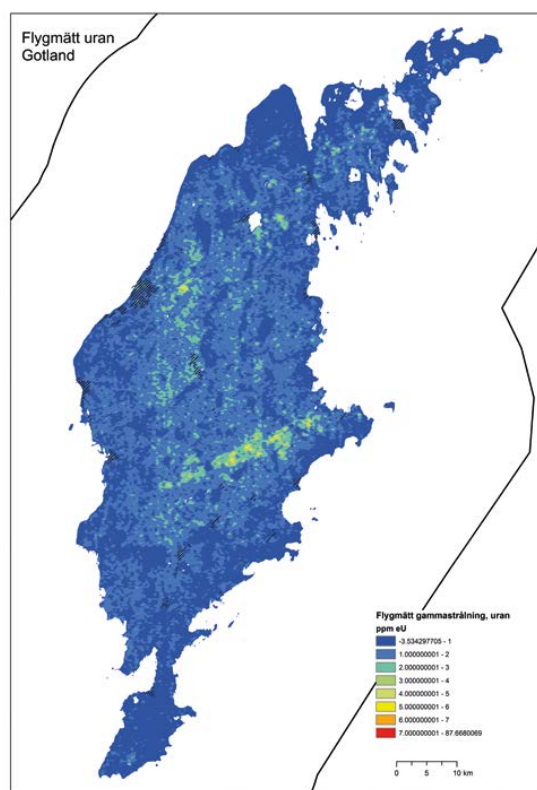
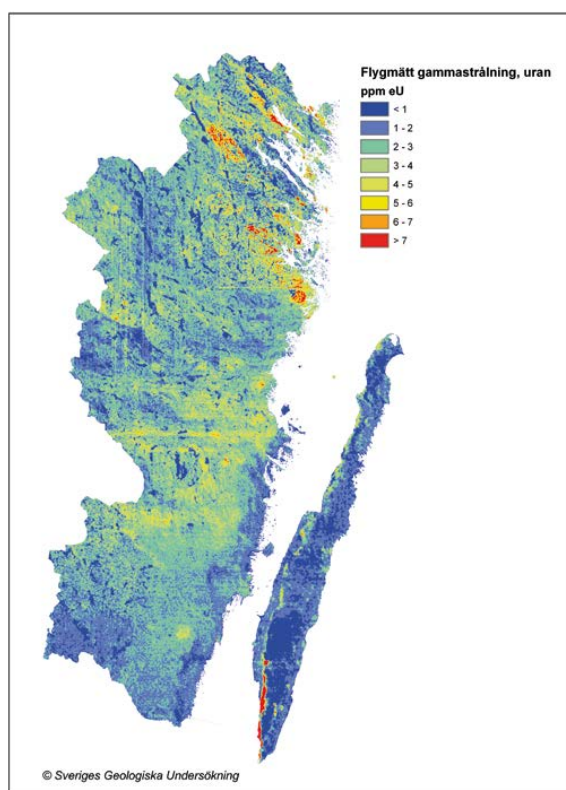
Tabell 10.4. Andel (procent) av de svarande som anser att egna hälsan påverkas av radon.

| Område | Kvinnor (%) | Män (%) |
|--------------------------|-------------|---------|
| Riket | 61 | 54 |
| Skäggetorp | 47 | 33 |
| Vreta kloster | 59 | 60 |
| Övriga Linköpings kommun | 64 | 51 |

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Delar av norra Kalmar län samt sydvästra Öland har uraninnehållande berggrund som medför större risk för markradon (figur 10.9) än övriga delar av länet. De mellersta delarna av Gotlands län har förhöjd gammastrålning uppmätt från flyg.

I inlandskommunerna i Kalmar län har cirka 32 procent av befolkningen svarat att det har utförts en mätning av radon i bostaden (tabell 10.5). I kustkommuner är motsvarande siffra 30 procent och för städer 23 procent. Cirka 27 procent av befolkningen i städer och 37 procent i kustkommunerna anser sig inte känna till om någon radonmätning utförts i bostaden. I Gotlands län är det bara 9 procent som meddelar att det genomförts en radonmätning.



Figur 10.9. Flygmätt strålning från uran i Kalmar län (vänster) samt Gotlands län (höger)

Tabell 10.5. Andel (procent) som anger om de känner till om mätningar av radonhalt genomförts i bostaden.

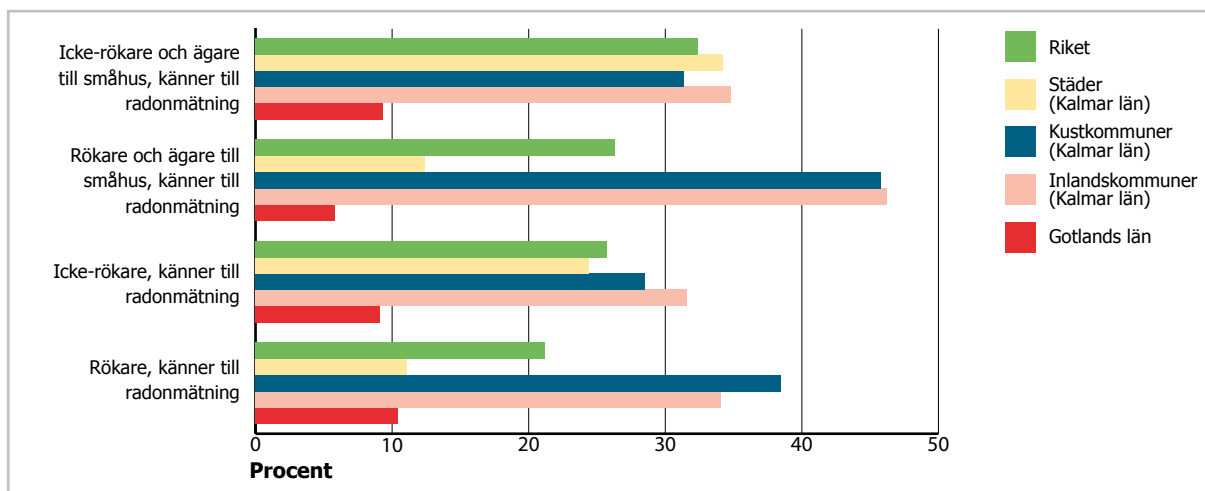
| Område | Ja (%) | Nej (%) | Vet ej (%) |
|-----------------|--------|---------|------------|
| Riket | 25 | 28 | 45 |
| Städer | 23 | 27 | 49 |
| Inlandskommuner | 32 | 28 | 40 |
| Kustkommuner | 30 | 37 | 33 |
| Gotlands län | 9 | 48 | 43 |

Bland kvinnorna anser 56-67 procent att radon kan påverka deras hälsa negativt (tabell 10.6). Männerna (46-54 %) anser i lägre grad en negativ påverkan av radon på hälsan jämfört med kvinnorna.

Tabell 10.6. Andel (procent) av de svarande som anser att egna hälsan påverkas av radon.

| Område | Kvinnor (%) | Män (%) |
|-----------------|-------------|---------|
| Riket | 61 | 54 |
| Städer | 67 | 53 |
| Inlandskommuner | 62 | 46 |
| Kustkommuner | 61 | 49 |
| Gotlands län | 56 | 46 |

Andel av rökarna som känner till att radonmätning utförts skiljer sig kraftigt mellan inlands-, kustkommuner och städer i Kalmar län (figur 10.10). Andelen av rökare i städerna i Kalmar län som känner till att radonmätning är genomförd är mycket lägre än bland dem som bor i inlands- och kustkommuner. Andelen rökare i Gotlands län som känner till att mätning av radon genomförts är ännu lägre.



Figur 10.10. Andel (procent) som känner till om mätningar av radonhalten genomförts i bostaden.

Slutsatser

Radon i bostäder beräknas orsaka cirka 500 lungcancerfall årligen i Sverige. Liksom i den förra miljöhälso-rapporten, MHR 09, är det fortfarande betydligt större andel som känner till att radon kan påverka hälsan än de som känner till om någon radonmätning utförts i bostaden. Detta belyser ett behov av mätningar för att klargöra vilka radonhalter man är utsatt för och om åtgärder behöver vidtas för att sänka halterna. Denna miljöhälsoenkät visar emellertid att det är en större andel av de som svarat att de känner till att mätning genomförts i bostaden jämfört med förra undersökningen, vilket visar på en positiv utveckling.

Den som röker löper betydligt större risk att drabbas av lungcancer om man samtidigt är utsatt för radon jämfört med den som inte röker. Cirka 90 procent, eller 450 av de 500 personer, som drabbas av lungcancer i Sverige är rökare. Samhällets insatser för att förmå människor att sluta röka är således viktiga även för att minska antalet personer som drabbas av radonrelaterad lungcancer.

En ökning av radonnivån i bostaden med 100 Bq/m³ motsvarar en ökning av den relativa risken för lungcancer med 15 procent [2, 3]. Den som röker 20 cigaretter per dag under lång tid har upp till 25 gånger högre risk (beroende på radonhalten i inomhusluften) att få lungcancer än den som aldrig rökt [2, 3].

Referenser

1. Folkhälsomyndigheten. Miljöhälso-rapport 2017.
2. Darby S et al. Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies. *BMJ* 2005;330(7485):223.
3. Lagarde F et al. Residential radon and lung cancer in Sweden: Risk analysis accounting for random error in the exposure assessment. *Health Phys* 1997;72:269-276.
4. Boverket 2010. Radon i inomhusmiljön – en konsekvensanalys av att införa WHO:s nya rekommendationer på radonvärden
5. Lagarde F et al. Residential radon and lung cancer among never-smokers in Sweden. *Epidemiology*. 2001;12:396-404.





11 Solvanor

Den främsta källan till ultraviolett (UV) strålning är solen. UV-strålning är elektromagnetisk strålning med våglängder inom våglängdsområdet 100-400 nanometer. UV-strålning delas sedan in i ytterligare tre våglängdsberoende undergrupper som benämns UVA, UVB och UVC. Det är främst UVB som ger upphov till en solbränd hud medan UVA-strålarna tränger djupare ner i hudskikten och bidrar till att huden åldras [1]. UVC skiljer sig från UVA och UVB då UVC normalt inte når jordens yta på grund av det skyddande ozonlagret. Hur stark strålningen blir när den når jorden är beroende av solens höjd, molnens samt ozonlagrens täthet. På artificiell väg kan man exponeras för UV-strålning via oavsiktlig yrkesexponering, medicinska tillämpningar eller solarium.

Hälsoeffekter

Solxponering är hälsosam i lagom mängd. Solens UV-strålar är främsta källan för bildandet av vitamin D i huden. Vitamin D är viktigt för att kroppen ska kunna tillgodogöra sig kalcium som i sin tur är viktigt för till exempel benbildning. Men det krävs inga långa exponeringstider, en kvart varje dag under sommartid räcker för att tillräcklig mängd vitamin D ska bildas [2]. UV-strålningen har dock även skadliga effekter. De vanligast beskrivna negativa hälsoeffekterna är brännskador, hudcancer och ögonskador. Antalet människor som drabbas av hudcancer, som är starkt sammankopplad med överdrivet solande, utomhus eller i solarium, har på senare år ökat [3]. Denna ökning speglar sannolikt solxponering under många tidigare år eftersom det tar tid att utveckla cancer. En bidragande faktor till denna ökning kan vara att ozonskiktet under flera år förtunnats, vilket medför att ökad mängd UV-strålning kan nå jordytan. På grund av reglering genom lagstiftning har utfasningen av ozonnedbrytande gaser varit effektiv och en stabilisering har kunnat ses gällande ozonskiktets täthet i Sverige. Gällande solarier finns en tydlig koppling till melanom, särskilt hos unga kvinnor. I Läkartidningen maj 2017 betonas behovet av en lagstiftning med 18-årsgräns för solarieanvändande samt att helst ett förbud mot solarier bör genomföras [4]. Information om ozonskiktet samt UV-strålning på olika orter uppdateras kontinuerligt av SMHI [5].

Dessutom, vid sidan av nationella myndigheter såsom Strålskyddsmyndigheten, sprider landets länsstyrelser, kommuner samt landsting/regioner på olika sätt information om hur man bäst skyddar sig själv och sina barn under soliga sommark dagar. I Gotlands län har solbadande vid vissa välbesökta stränder kunnat ta del av information gällande solvanor genom skyltar samt broschyrer som beskriver hur man ”solar klockt” och en liknande kampanj har genomförts i Jönköpings län.

Exponering

Studier har tidigare visat att svenskar solar sig mer och bränner sig oftare jämfört med personer i andra länder, men enligt nationella MHE 15 har andelen som bränner sig i solen minskat jämfört med resultaten i nationella MHE 07. Även solarieanvändningen har minskat på nationell nivå. Resultaten visar att andelen personer som anger att de solat i solarium är hälften så stor enligt MHE 15 jämfört med MHE 07. När det gäller skydd mot exponering väljer män främst kläder för att skydda sig mot solen medan kvinnor använder solskyddsmedel. I motsats till vad Strålsäkerhetsmyndigheten rekommenderar så har andelen som anger att de skyddar sig mot solen genom att använda kläder minskat enligt MHE 15 jämfört med MHE 07. Fördjupad information om solvanor på nationell nivå finns tillgänglig i MHR 17 [6].

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

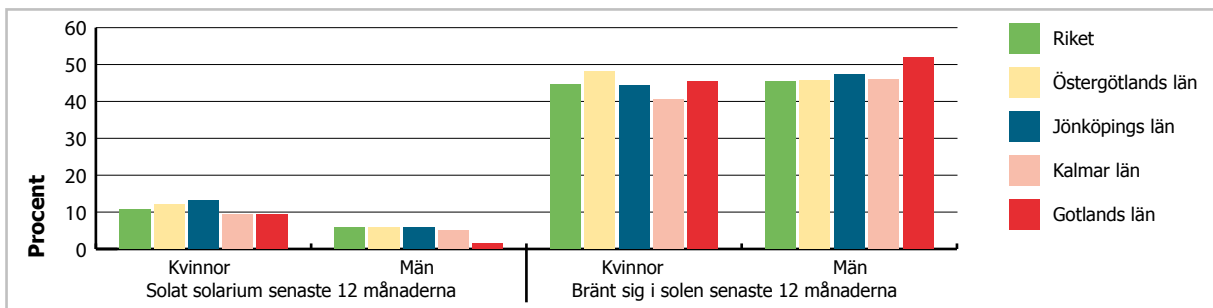
I den regionala miljöhälsorapporten 2009 berördes inte solvanor men i den regionala barnmiljöhälsorapporten 2013 kan man läsa om barns solvanor. Där beskrevs medvetenheten som god, samt att barnens solvanor i de olika länen inte skiljde sig nämnvärt från varandra. Andelar personer som anger att de har solat i solarium respektive bränt sig i solen så att huden blivit både röd och svedd, de senaste 12 månaderna, redovisas i figur 11.1. I Östergötlands län uppger dubbelt så många kvinnor (12 %) som män (5,9 %) att de solat i solarium de senaste 12 månaderna och i Jönköpings län är det lite mer än dubbelt så många kvinnor (13 %) som män (5,7 %). I Kalmar län och i Gotlands län är det något färre kvinnor (9,3 % respektive 9,4 %) som solat solarium.

I Gotlands län är det lägst andel män (1,5 %) som uppger att de solat i solarium de senaste 12 månaderna. Det är inte heller några större skillnader mellan länen eller jämfört med riket förutom den låga andelen (1,5 %) män i Gotlands län som uppger att de solar solarium.

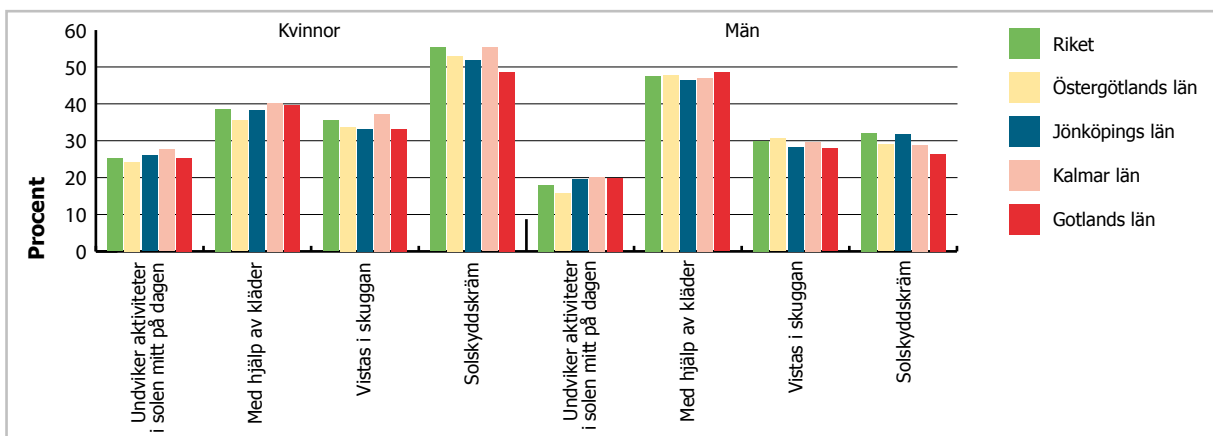
På frågan om man bränt sig i solen någon gång under de senaste 12 månaderna är andelen av Östergötlands läns kvinnor som svarar ja 48 procent och andelen män 46 procent medan andelen av Jönköpings läns kvinnor som svarar ja är 44 procent och andelen män 47 procent. Kalmar läns kvinnor som svarar ja är något lägre (41 %) medan andelen män (46 %) inte skiljer sig från de övriga länen och även Gotlands läns kvinnor som svarar ja (45 %) överensstämmer med övriga län medan andelen män (52 %) som anger att de bränt sig i solen är något högre.

Även om andelen som uppger att de bränt sig i solen har minskat i MHE 15 jämfört med MHE 07 är siffran hög. Skillnaderna mellan kön, län eller jämfört med riket är inte stora, men av dessa är det störst andel kvinnor i Östergötlands län och störst andel män i Gotlands län som anger att de bränt sig.

I figur 11.2 redovisas andel personer som anger att de "ofta/alltid" använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige. Kvinnor i Östergötlands län, Jönköpings län, Kalmar län samt Gotlands län föredrar solskyddsmedel medan männen föredrar kläder som skydd mot solen, vilket sammanfaller med övriga riket. Att undvika aktivitet i solen mitt på dagen är minst populärt hos båda könen, i alla län samt i riket.



Figur 11.1. Andel (procent) personer som anger att de har solat i solarium respektive bränt sig i solen, så att huden blivit både röd och svedd, de senaste 12 månaderna, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.



Figur 11.2. Andel (procent) personer som anger att de (ofta/alltid) använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.

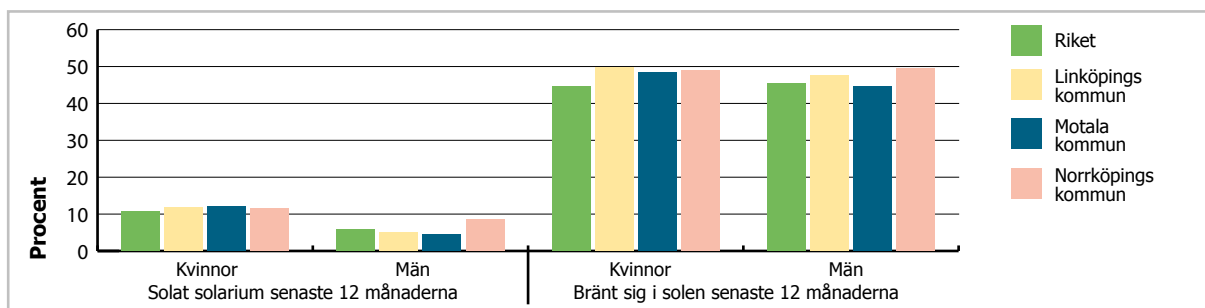
Kommuner i Östergötlands län

I figur 11.3 redovisas andel personer tillhörande Norrköpings, Linköpings och Motala kommun, jämfört med riket, som anger att de har solat i solarium respektive bränt sig i solen, så att huden blivit både röd och svedd, de senaste 12 månaderna. Andelarna av de kvinnor från de tre kommunerna som uppgett att de solat i solarium de 12 senaste månaderna visar inga nämnvärda skillnader mellan kommunerna eller jämfört med riket. Andelen män som solat i solarium är som i riket cirka hälften av andelen kvinnor, dock är det något fler män (8,5 %) i Norrköpings kommun som solat i solarium jämfört med riket (5,9 %), Linköpings kommun (5 %) och Motala kommun (4,5 %).

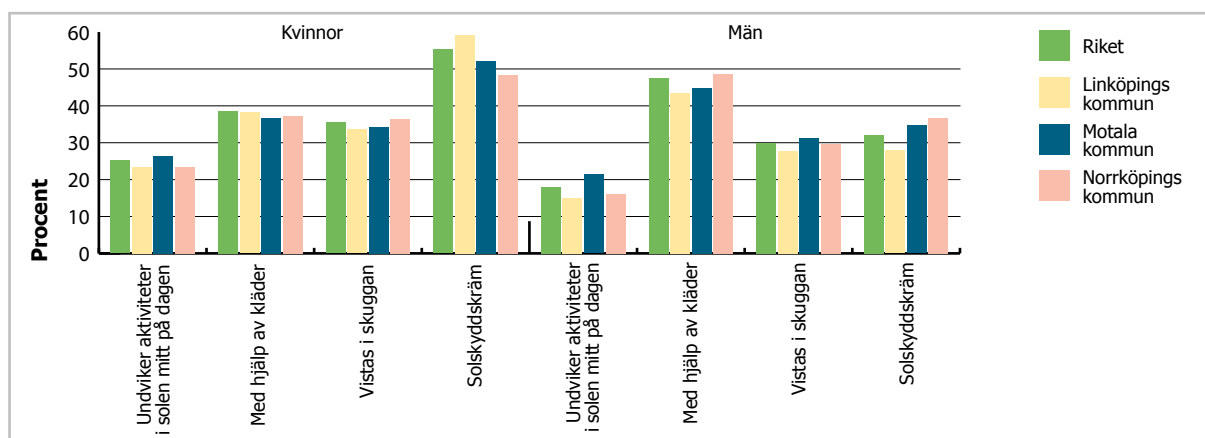
På frågan om man bränt sig i solen någon gång under de senaste 12 månaderna var andelen kvinnor i de tre kommunerna nästan identisk samt något högre än riket (45 %).

Andelen män i Motala kommun som bränt sig i solen överensstämde med riket medan andelen män i Norrköpings kommun samt Linköpings kommun närmade sig de andelar som angetts för de tre kommunernas kvinnor.

I figur 11.4 redovisas andel personer som anger att de (ofta/alltid) använder olika metoder för att skydda sig mot solen. Som vid jämförelse mellan länen är det flest kvinnor, jämfört med männen, som väljer solskyddskräm och allra högst andel kan ses i Linköpings kommun (60 %) jämfört med riket (55 %), Norrköpings kommun (48 %) samt Motala kommun (52 %). Männen väljer främst att skydda sig med kläder och det är något lägre andel män i Motalas (45 %) samt Linköpings (44 %) kommuner som angivit att de skyddar sig jämfört med Norrköpings kommun (49 %) och riket (48 %).



Figur 11.3. Andel (procent) personer som anger att de har solat i solarium respektive bränt sig i solen, så att huden blivit både röd och svedd, de senaste 12 månaderna, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.



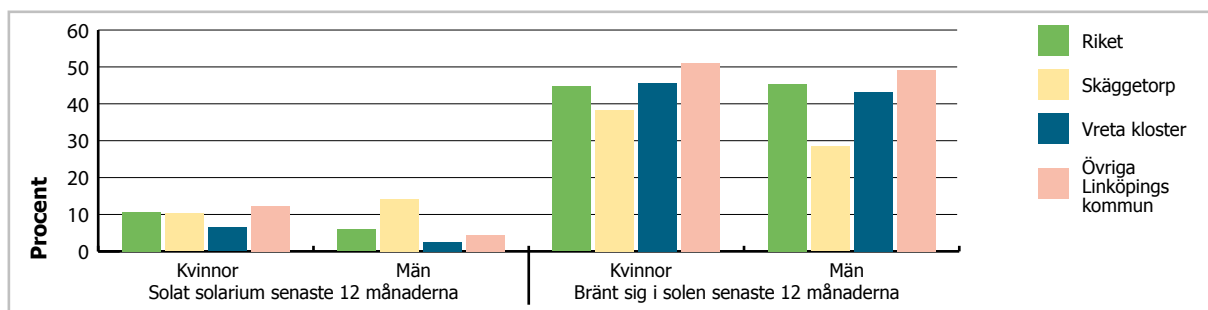
Figur 11.4. Andel (procent) personer som anger att de (ofta/alltid) använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.

Linköpings kommun

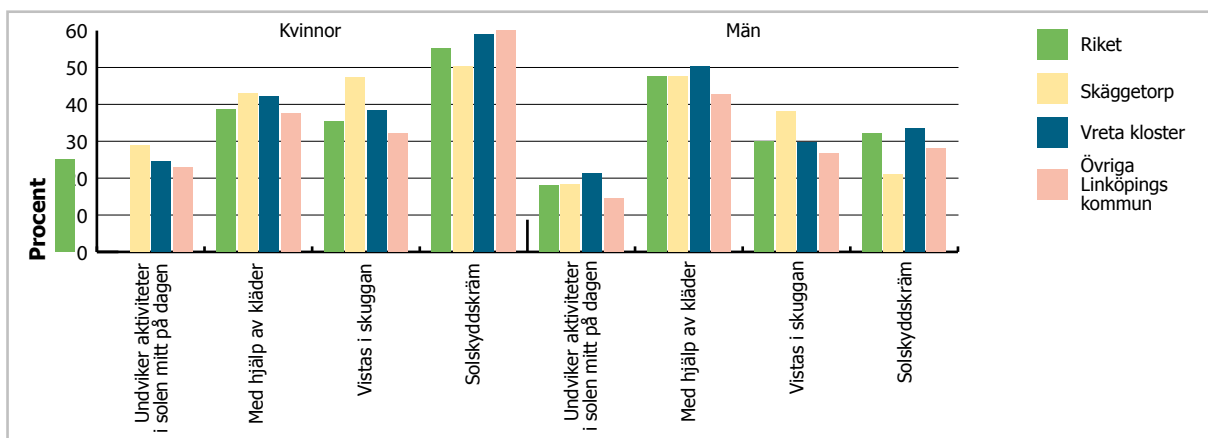
Linköpings kommun är ytterligare förtätat och uppdelat på bostadsområdena Skäggetorp, Vreta kloster samt övriga Linköpings kommun. I figur 11.5 redovisas andel personer som anger att de har solat i solarium respektive bränt sig i solen så att huden blivit både röd och svedd de senaste 12 månaderna. Det är betydligt lägre andel kvinnor (6,5 %) och män (2,6 %) från Vreta kloster, jämfört med kvinnor och män i Skäggetorp, övriga Linköping samt riket, som uppgett att de solat i solarium de senaste 12 månaderna. Andelen män i Skäggetorp som solat i solarium överstiger både andel män samt kvinnor från övriga områden i Linköpings kommun samt riket.

På frågan om man bränt sig i solen de senaste 12 månaderna är det lägst andel kvinnor (38 %) och män (28 %) från Skäggetorp som svarat ja, medan övriga Linköpings kvinnor (51 %) och män (49 %) representerar de högsta andelarna som bränt sig.

I figur 11.6 redovisas andel personer som anger att de ofta/alltid använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige. Trenden att kvinnor främst använder solskyddskräm och att männen främst använder skyddskläder kan återfinnas även här. Dock finns tydliga skillnader vid jämförelse av de olika bostadsområdena. Kvinnor och män i Skäggetorp har lägst svarsfrekvens gällande användande av solskyddskräm som skydd mot solen, medan de visar högst andelar, eller bland de högsta, för de andra solskyddsalternativen.



Figur 11.5. Andel (procent) personer som anger att de har solat solarium respektive bränt sig i solen, så att huden blivit både röd och svedd, de senaste 12 månaderna, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.



Figur 11.6. Andel (procent) personer som anger att de (ofta/alltid) använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.

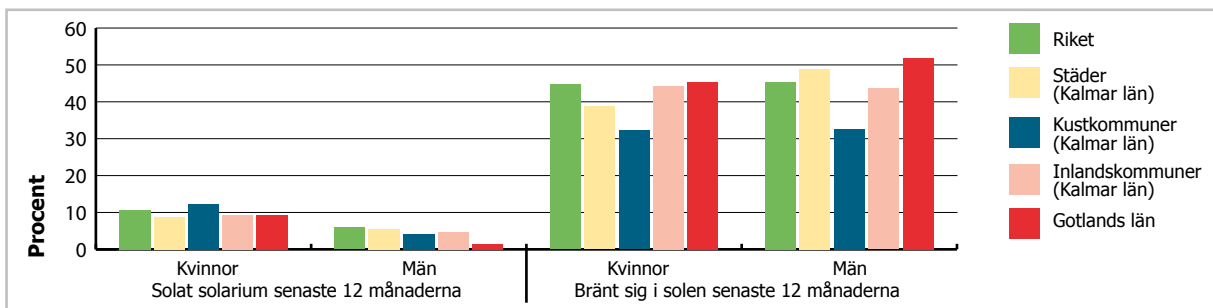


Foto: Per Leanderson

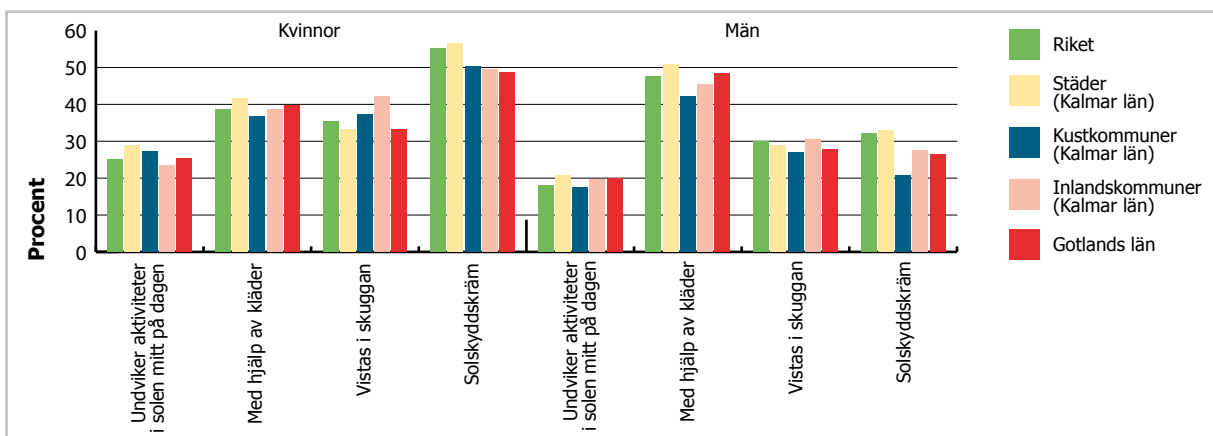
Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

I detta kapitel jämförs solvanor i kustkommuner, inlandskommuner samt städer i Kalmar län med Gotlands län och riket. Gällande solarievanor är det som på nationell samt länsnivå en högre andel kvinnor än män som uppgett att de solat i solarium, under de 12 senaste månaderna (figur 11.7). Det är även flest kvinnor (12 %) som lever i kustkommuner som svarat att de solat i solarium de 12 senaste månaderna och det är som tidigare beskrivet lägst andel män på Gotland som solat i solarium (1,5 %). Både kvinnor (45 %) och män (52 %) i Gotlands län rapporterar de högsta andelarna som bränt sig i solen de 12 senaste månaderna, åtföljda av kvinnor (39 %) och män (49 %) boende i städer i Kalmar län. De lägsta andelarna kvinnor (32 %) och män (33 %) som bränt sig representeras av boende i kustkommuner i Kalmar län (figur 11.7).

I figur 11.8 redovisas andelen kvinnor och män som anger att de ofta/alltid använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige. Kvinnor och män från städer i Kalmar län visar högst medvetenhet när det gäller att skydda sig på flera olika sätt, med undantag av att vistas i skuggan. Dessutom svarar en något lägre andel män i inlandskommuner att de använder solskyddskräm.



Figur 11.7. Andel (procent) personer som anger att de har solat i solarium respektive bränt sig i solen, så att huden blivit både röd och svedd, de senaste 12 månaderna, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.



Figur 11.8. Andel (procent) personer som anger att de (ofta/alltid) använder olika metoder för att skydda sig mot solen i Sverige, uppdelat på kön. Källa: MHE 15.

Slutsats

Att bromsa ökningen av hudcancerfall i Sverige ingår i miljömålet "Säker strålmiljö". Det finns idag inget som tyder på att denna ökning avtar men solarieanvändandet minskar och medvetenheten om risker med solande ser ut att ha förbättrats. Dock är det fortfarande nästan hälften av de tillfrågade som anger att de bränt sig i solen de senaste 12 månaderna. Eftersom det tar lång tid att utveckla hudcancer kan man inte förvänta sig någon drastisk förändring den närmaste framtiden även om solvanorna förbättras. Det är inga större skillnader på solvanor om man jämför nationell nivå med län eller kommuner. Det går dock att se vissa tydliga skillnader mellan kvinnor och män samt mellan olika bostadsområden inom Linköpings kommun.

Det är viktigt att fortsätta sprida kunskap om risker med överdrivet solande och att motivera befolkningen att följa Strålsäkerhetsmyndighetens rekommendationer, det vill säga att främst undvika att vistas i stark sol samt att använda kläder som skyddar. En viktig strategi för framtiden är att reducera antalet individer som bränt sig i solen oavsett hur man väljer att skydda sig.

Referenser

1. Läkemedelsverket, Solskyddsmedel, 2010.
www.lakemedelsverket.se/malgrupp/Allmanhet/Kosmetika-och-hygienprodukter/Solskyddsmedel/
2. Gill et al. Assessment of the feasibility of using sunlight exposure to obtain recommended levels of vitamin D in Canada. CMAJ Open. 2015; 3:E258-263.
3. <https://www.cancerfonden.se/om-cancer/malignt-melanom>. 2015
4. <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Temaartikel/2017/05/Varannan-timme-far-en-svensk-ett-nytt-malignt-melanom/>
5. SMHI, Uv samt Ozonindex, www.smhi.se/kunskapsbanken/meteorologi/uv-stralning-1.3849.
6. Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten, 2017.



12 Parker och grönområden

Att tillbringa tid i naturen kan ha en positiv effekt på såväl den fysiska som den psykiska hälsan. Det leder till en ökad fysisk aktivitetsnivå och kan också ge vila som resulterar i att kroppens stressnivå sjunker [1]. Sambanden mellan en god hälsa och vistelse i naturen har undersökts i flera studier och beroende på vad som studerats har det varit mer eller mindre att svårt att se tydliga samband. De bakomliggande mekanismerna till varför vistelse i naturen skulle kunna kopplas till en god hälsa är heller inte helt klarlagda men i en översiktsartikel från 2015 har man identifierat 21 möjliga mönster/mekanismer. Författaren ansåg här att en "exponering för naturen" försätter kroppen i en fas av avslappning, trygghet och vila vilket är stimulerande för immunsystemet och något som leder till en god hälsa [2]. Motsatsen till detta är ett mera stressat "fly- eller fäkta"- tillstånd där kroppen nedreglerar sådant som inte är akut livsviktigt. Immunförsvaret går då ned i ett "vänteläge" och blir mindre effektivt. Det skulle alltså kunna vara så att vistelse i naturen gör oss lugna och trygga och att kroppen då lättare kan investera kraft i att bygga upp ett väl fungerande immunsystem. En genomgång av olika studier har även gjorts av Russel et al [3]. Arbetena har här varit mångskiftande och man har därför karakteriserat vårt förhållande till naturen i variabler såsom individers kunskap om naturen, syn på naturen (perception), interaktion med naturen och att leva i naturen. Man har sedan försökt att se på hur dessa variabler på olika sätt påverkat människors välbefinnande. Man ser då att naturens effekt på människors mentala och psykiska hälsa har påvisats i flera studier medan däremot positiva effekter på exempelvis inläring inte alltid kunnat påvisas. En slutsats av genomgången blev att flera studier alltså visat att naturen har en positiv inverkan på mental och fysisk hälsa och att den som upplever och har kunskap om naturen också generellt är lyckligare [3].

De senare åren har man i ett stort antal undersökningar och på olika sätt studerat hur naturen och vistelse där kan ha för inverkan på hälsan. Exempelvis har man i en kanadensisk studie av 64 705 graviditeter visat att kvinnor som bodde i närhet till grönområden födde barn med högre födelsevikt och att det också fanns ett samband mellan

boende i närhet till grönområden och minskad risk för tidiga födselar. Sambanden kvarstod efter justering för faktorer som graden av luftföroreningar, buller, framkomlighet i området runt bostaden. I sin slutsats pekade författarna på att mera studier krävs för att klargöra de bakomliggande mekanismerna och i vilken omfattning som psykosociala eller psykologiska mönster spelar in [4]. I en annan undersökning har man även visat att barn som vistas i "gröna miljöer" och som från sitt hem eller sin skola har nära till naturen får en förbättrad intellektuell utveckling [5]. I en studie av enäggstvillingar har man vidare kunnat visa att det fanns ett signifikant samband mellan närhet till gröna miljöer och mindre risk för depression. I samma studie kunde man däremot inte se en skillnad när det gällde stress och oro [6]. I England har man undersökt samband mellan natur och hälsa bland 10 000 personer som deltagit i en årligt återkommande befolkningsundersökning. Efter bearbetning såg man här bland annat hur mental hälsa och välmående relaterade till hur pass nära ett grönområde man bodde. Efter kontroll för störande faktorer visade det sig då att de som bodde i tätbebyggda områden men som hade nära till grönområden också hade en lägre mental stress och att dessa personer även upplevde ett större välmående [7].

I olika studier har man även undersökt hur vistelse i naturen ("forest bathing") påverkar halter av enskilda ämnen som kan kopplas till stress eller immunförsvaret. Exempelvis har man i Japan visat att försökspersoner som tillbringat tid i skogsmark fick ett lägre blodtryck och mindre frisättning av stresshormon än vad som kunde ses hos kontrollpersoner [8]. I liknande studier har man också visat på att skogsvistelse leder till förändringar i immunsystemet som kan kopplas till ett bättre försvar mot cancerceller [9, 10].

Kunskap om naturen och vistelse i naturen har alltså ofta visats vara kopplad till en bättre hälsa. Vad detta beror på är inte helt klarlagt men det kan vara en kombination av variabler, alltifrån positiva effekter av en ökad fysisk aktivitet till de som kan kopplas till vårt hormonsystem och immunförsvaret och som följer med den ro och avkoppling som naturupplevelser ger.

Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

Andel personer som anger att de inte har ett grönområde på gångavstånd från bostaden är 10 procent i hela riket, 8,8 procent i Östergötlands län, 9,7 procent i Jönköpings län, 8,7 procent i Kalmar län och 12 procent i Gotlands län. Hur detta avspeglas då personerna delats upp i grupper baserade på hushållens inkomst ses i figur 12.1. Generellt ser man här att personer i hushåll med lägre inkomst bor längre ifrån grönområden än boende i hushåll med högre inkomst.

På frågan om man tror att närhet till grönområden påverkar hälsan positivt eller mycket positivt gäller att ju högre utbildning personen har desto högre andel svarar ja på frågan. För riket som helhet och länen varierar andelen som svarat ja från cirka 75 procent bland personer med enbart grundskoleutbildning till drygt 90 procent hos de med högskoleutbildning.

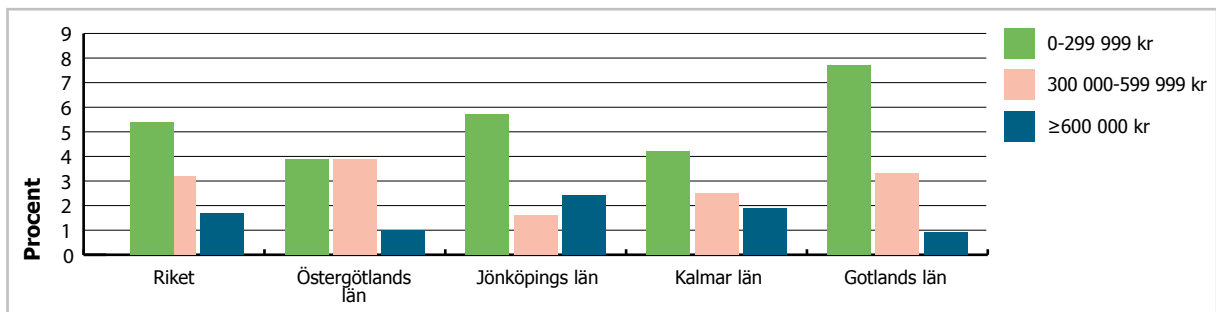
Kommuner i Östergötlands län

Andel personer som anger att de inte har ett grönområde på gångavstånd från bostaden är 10 procent i hela riket, 7,0 procent i Linköpings kommun, 10 procent i Motala kommun och 15 procent i Norrköpings kommun. Hur detta avspeglas då personerna delats upp i grupper baserade på hushållens inkomst kan ses i figur 12.2. I likhet med vad som gäller generellt för länen kan man se att personer i hushåll med lägre inkomst normalt inte har närhet till grönområden i samma utsträckning som de svarande i hushåll med högre inkomst. Detta gäller för alla tre kommunerna. När deltagare i Linköpings kommun delas upp baserat på var de bor kan man se stora skillnader. Jämfört med personer i Vreta kloster och övriga Linköpings kommun anger personer i Skäggetorp att de i klart större utsträckning inte har närhet till något grönområde (figur 12.3). I Skäggetorp finns heller inte samma tydliga samband mellan högre inkomst och närhet till grönområden som normalt ses. I riket och i grupperna Vreta kloster och övriga Linköpings kommun anser mellan 83 och 89 procent av kvinnor och män att boende nära ett grönområde är något positivt eller mycket positivt för hälsan. Denna uppfattning delas dock i Skäggetorp endast av 74 procent av kvinnorna och 57 procent av männen.

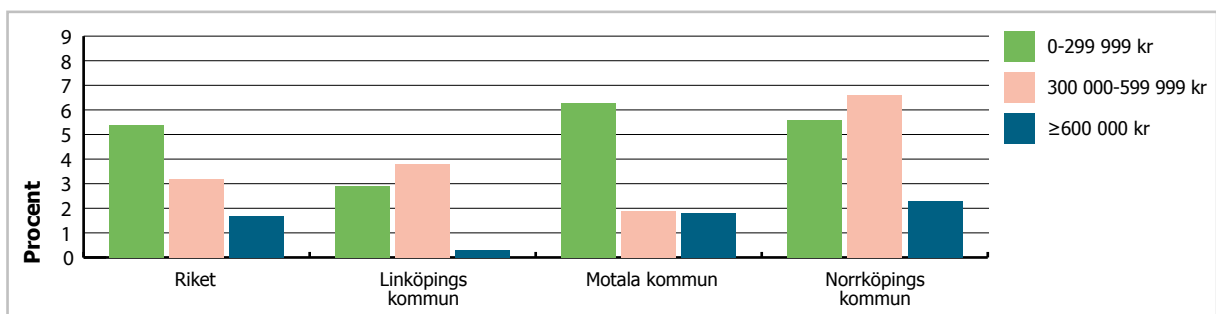
Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Andel personer som anger att de inte har ett grönområde inom gångavstånd från bostaden är 10 procent i hela riket, 10 procent i Kalmar läns städer (Kalmar, Oskarshamn och Västervik), 6,8 procent i Kalmar läns kustkommuner, 5,3 procent i Kalmar läns inlandskommuner och 12 procent i Gotlands län. Det senare är anmärkningsvärt med tanke på att det i Visby finns förhållandevis många parker och närliggande strövområden. De mindre samhällena i Gotlands län är även så pass små att de flesta grönområden finns på gångavstånd.

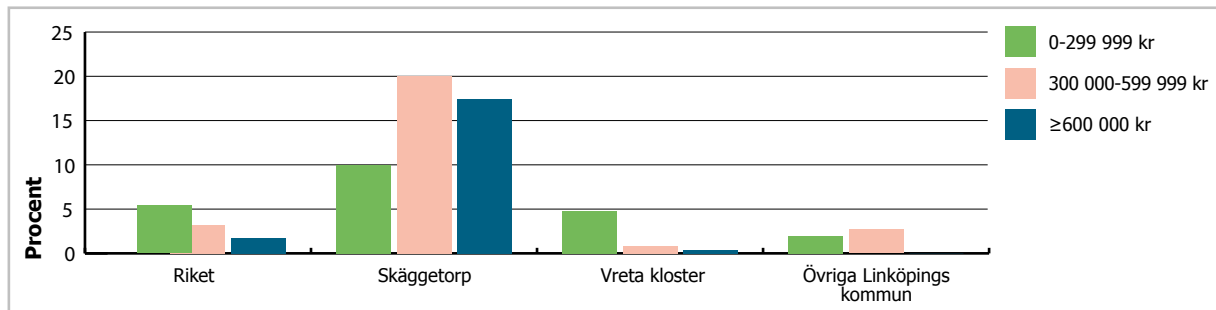
Hur detta avspeglas då personerna delats upp i grupper baserade på hushållens inkomst kan ses i figur 12.4. Förutom för Kalmar läns städer kan man, i likhet med vad som gäller för Östergötlands och Jönköpings län, se att personer i hushåll med lägre inkomst angett att de inte har närhet till grönområden i samma utsträckning som personer i hushåll med högre inkomst. I Kalmar läns inlands- och kustkommuner har ingen i gruppen med de högsta inkomsterna svarat att de inte bor inom gångavstånd till ett grönområde.



Figur 12.1. Andel (procent) personer i hushåll med olika inkomst som från sin bostad inte har gångavstånd till något grönområde.



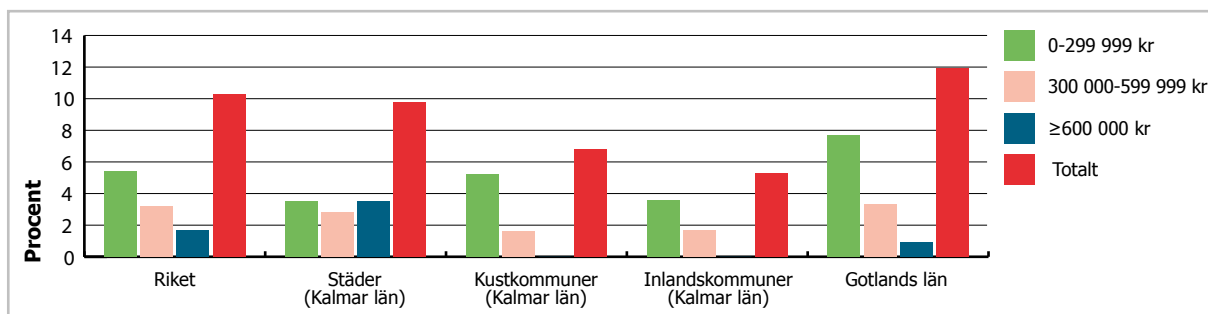
Figur 12.2. Andel (procent) personer i hushåll med olika inkomst som från sin bostad inte har gångavstånd till något grönområde.



Figur 12.3. Andel (procent) personer från olika områden i Linköpings kommun uppdelat och hushållsinkomst som anser att de inte har närhet till något grönområde.



Foto: Helen Helmfrid



Figur 12.4. Andel (procent) personer i hushåll med olika inkomst som från sin bostad inte har gångavstånd till något grönområde.

Slutsats

Generellt har svarande i hushåll med högre inkomst närmare till ett grönområde än svarande i hushåll med lägre inkomst. Kvinnor har i något större omfattning än män uppfattningen att boende i närheten av ett grönområde är positivt för hälsan. Det är också så att tron på att närhet till ett grönområde inverkar positivt på hälsan ökar med utbildningsnivån.

När olika områden i Linköpings kommun jämfördes var det boende i Skäggetorp som i större omfattning angav att de inte hade något grönområde på gångavstånd från bostaden. Jämfört med personer i övriga delar av kommunen svarade boende i Skäggetorp också att man i mindre omfattning ansåg att boende i närheten av ett grönområde var något som kunde vara positivt för hälsan.

Referenser

- Johansson A-K et al. Grönområden för fler – en vägledning för bedömning av närhet och attraktivitet för bättre hälsa. Statens Folkhälsoinstitut, 2009. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/pagefiles/12222/R2009-2-Gronomraden-for-fler.pdf>
- Kuo M. How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and possible central pathways. *Frontiers in Psychology* 2015;6: article 1093. <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2015.01093/full>
- Russel R et al, Humans and Nature: How Knowing and Experiencing Nature Affect Well-being. *Annual Review of Environment and Resources* 2013;38:473-502. <http://fds.duke.edu/db/attachment/2449>
- Hystad P et al, Residential Greenness and Birth Outcomes: Evaluating the Influence of Spatially Correlated Built-Environment Factors. *Environmental Health Perspectives* 2014;122:1095-1102. <https://ehp.niehs.nih.gov/1308049/>
- Dadvand P et al. Green Spaces and Cognitive Development in Primary Schoolchildren. *Proceeds of the National Academy of Sciences* May 2015, vol. 112, No. 26. <http://www.pnas.org/content/112/26/7937.full.pdf>
- Cohen-Cline H et al. Access to Green Space, Physical Activity and Mental Health: A Twin Study. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2015;69:523-529. <http://jech.bmj.com/content/69/6/523.short>
- White MP et al. Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data. *Psychological Science* 2013;24:920-928. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0956797612464659>
- Park BJ et al. The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environ Health Prev Med.* 2010;15:18-26. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2793346/>
- Li Q et al. Forest bathing enhances human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins. *Int J Immunopathol Pharmacol.* 2007;20(suppl 2):3-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17903349>
- Li Q et al. A forest bathing trip increases human natural killer activity and expression of anti-cancer proteins in female subjects. *J Biol Regul Homeost Agents* 2008;22:45-55. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18394317>



Foto: Thomas Ahlberg

13 Resvanor

Ett minskat bilåkande är bra ur miljösynpunkt och att gå eller cykla ger också vardagsmotion och hälsovinster för den enskilde. Att färdas kommunalt är ett miljövänligare alternativ jämfört med bil men innebär nödvändigtvis ingen extra vardagsmotion.

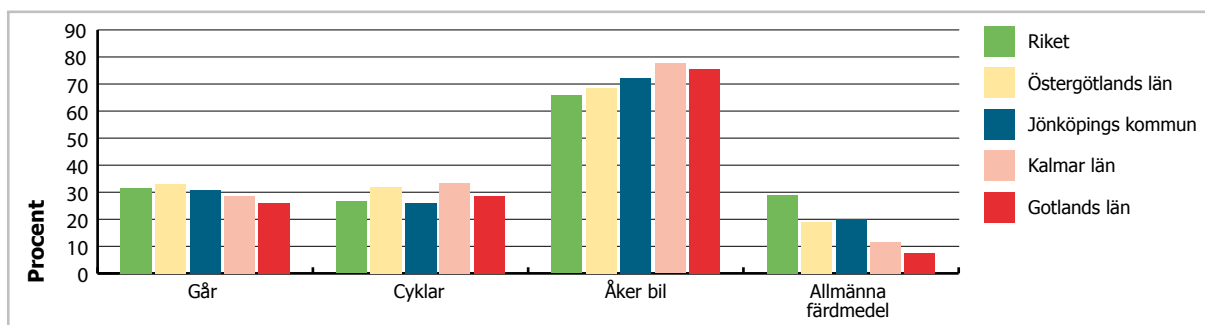
Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län

På frågan vilket färdssätt man använder för att ta sig till arbete eller fritidsaktiviteter (figur 13.1) finns en del skillnader i hur man svarat i riket jämfört med de fyra länen. Skillnader kan bero på flera saker, exempelvis avstånd till jobb men också möjligheter att färdas med allmänna färdmedel. Möjligheter till en lättillgänglig kollektivtrafik

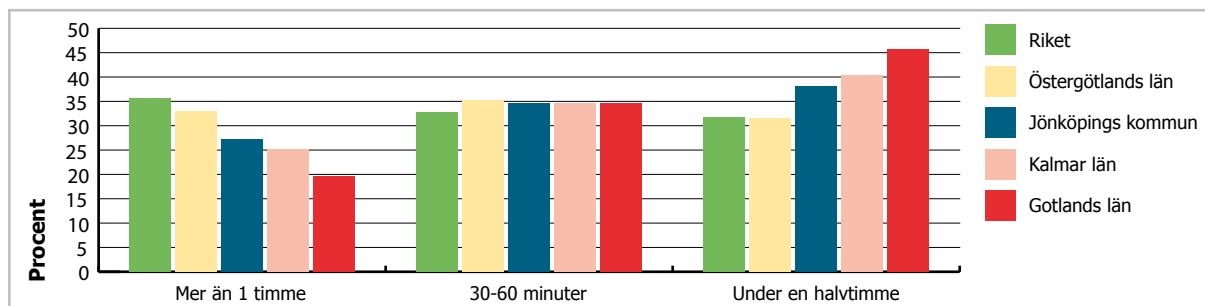
kan också försvåras på grund av lägre befolkningstäthet vilket innebär att boende på landsbygden i större utsträckning tvingas att ta bilen.

I Gotlands län uppger 7,5 procent av de svarande att de frekvent använder allmänna färdmedel för att ta sig till arbete eller fritidsaktiviteter, vilket kan jämföras med riket som visar 29 procent. I alla fyra länen samt riket dominerar valet att åka bil jämfört med andra val av färdssätt (figur 13.1).

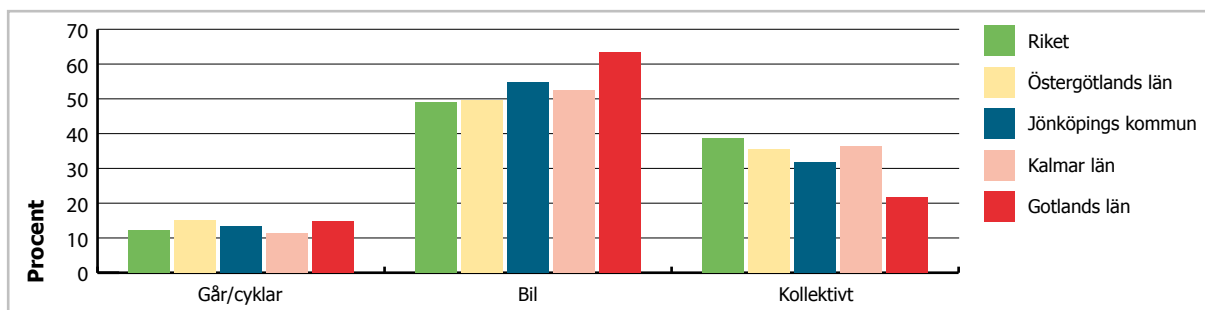
Val av färdssätt avgörs också av den tid det tar att transportera sig till olika aktiviteter i vardagen. Det går här att se tydliga samband mellan användning av kollektivtrafik och längre restid, både i de fyra länen och riket (figur 13.1 och 13.2).



Figur 13.1. Andel (procent) personer som anger att de går, cyklar, åker bil eller använder allmänna färdmedel när de ska ta sig till arbete eller fritidsaktiviteter.



Figur 13.2. Andel (procent) av de svarande som anger att det tar mer än 1 timme, 30–60 minuter eller under en halvtimme att ta sig till/från arbete eller fritidsaktiviteter.

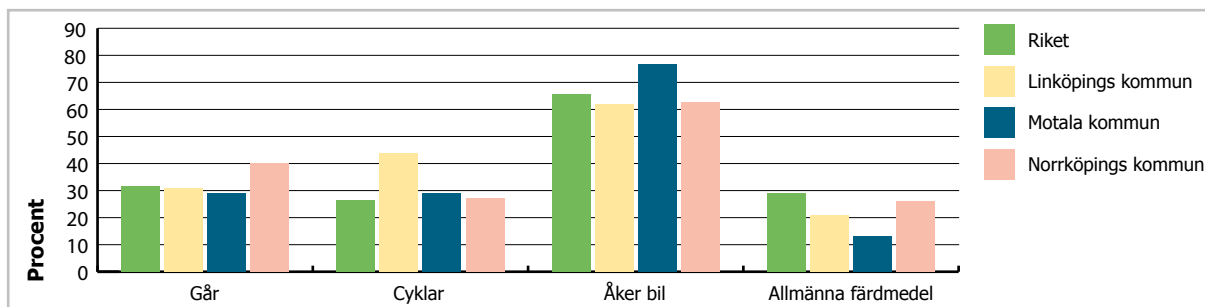


Figur 13.3. Andel (procent) personer med ett BMI som innebär övervikt eller fetma fördelat mellan val av färd-sätt.

Studeras färd-sätt och Body Mass Index (BMI) kan vissa samband observeras. BMI är ett mått på kroppsvikt i förhållande till längd och definitionen på övervikt är ett BMI högre än 25. I figur 13.3 visas andel personer med ett BMI högre än 25 fördelat mellan vanligast förekommande färd-sätt. Jämförs de personer som går eller cyklar med de som använder bil ses att det finns betydligt fler med övervikt bland dem som använder bil. Det finns inga stora variationer mellan de fyra länen. Trots ett tydligt samband mellan övervikt och användande av bil måste även individuella faktorer tas med i bedömningen.

Kommuner i Östergötlands län

Linköping är en kommun som gjort stora satsningar på sin cykel-infrastruktur. Det finns cirka 50 mil cykelvägar och det sker ett ständigt förbättringsarbete för cykelväg-nätet. Satsningen tycks spegla resultaten i undersökningen MHE 15 där Linköping är den kommun i länet där störst andel uppger att de vanligtvis cyklar till arbete och fritidsaktiviteter (44 %). Norrköping är den kommun i länet som ligger närmast riket i användning av kollektiva färd-medel, 26 procent jämfört med rikets 29 procent. I Motala kommun är bilanvändningen högst i länet (77 %) och val av kollektiva färd-sätt lägst (13 %) (figur 13.1, 13.3). Inga stora variationer i restid kan ses mellan kommunerna i länet som också i helhet ligger nära genomsnittet för svarande i hela riket.



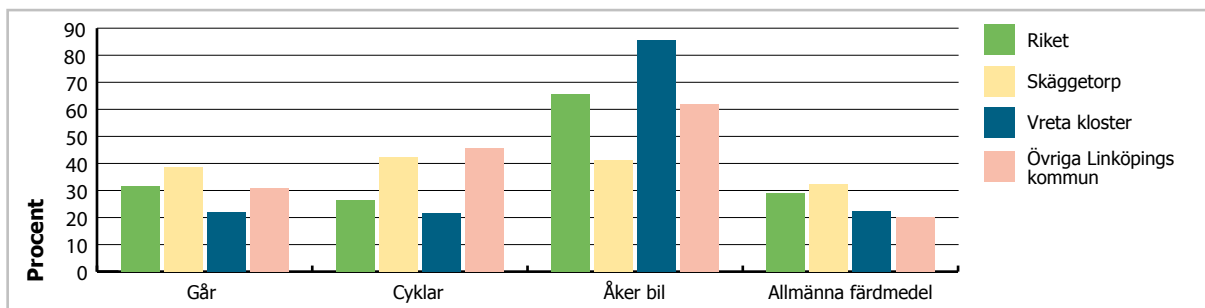
Figur 13.4. Andel (procent) personer som anger att de går, cyklar, åker bil eller använder allmänna färd-medel när de ska ta sig till arbete eller fritidsaktiviteter.

Linköpings kommun

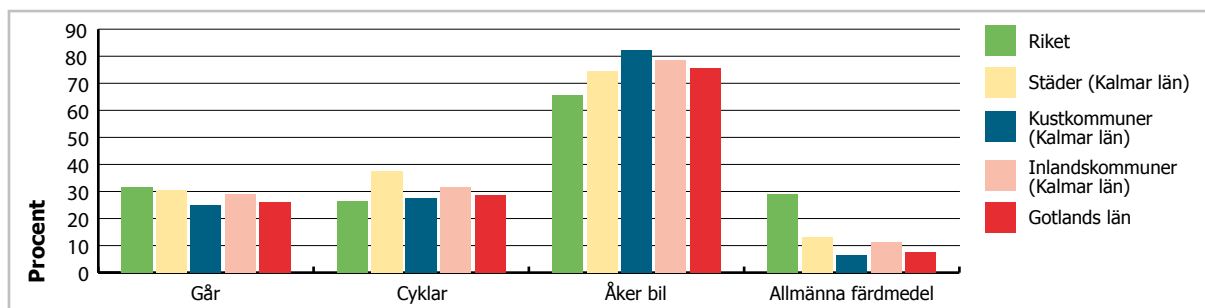
Det finns variationer med avseende på val av resesätt när man ser på olika områden i Linköpings kommun. Mest tydligt gäller detta för bilåkning när man jämför Vreta kloster, som är ett villasamhälle cirka 10 km norr om centralorten, och Skäggetorp, ett område med uteslutande hyresfastigheter cirka 3 km norr om centrum. I Vreta kloster är bilanvändningen det dominerande färdmedlet där hela 85 procent av de svarande uppger att bil är ett vanligt färdmedel. Detta kan jämföras med 61 respektive 40 procent för Linköpings kommun i övrigt och Skäggetorp. Östgötatrafiken erbjuder dock invånarna i Vreta kloster bra pendlingsmöjligheter till och från arbetet, vilket gör att användandet av kollektiva färdmedel ändå ligger marginellt högre än länet (22 %). Bilanvändning i Skäggetorp är förhållandevis låg och resterande färdmedel mer vanliga.

Kommuner och städer i Kalmar län samt Gotlands län

Kalmar och Gotland är de två länen i den regionala rapporten där bilåkandet ligger högst och användande av kollektiva resesätt lägst. Jämfört med riket där 29 procent uppger att de vanligtvis reser med kollektivtrafik ligger både städer, kustkommuner, inlandskommuner samt Gotlands län mindre än halvvägs till den siffran. Lägst användande av kollektivtrafik ses i kustkommuner, där 6,5 procent av de svarande uppger att de använder kollektiva färdmedel frekvent. I samtliga ovan nämnda områden är bilanvändningen hög med en toppnotering i kustkommuner där 82 procent av de svarande i undersökningen väljer bil till arbete och fritidsaktiviteter. Det går att se viss variation mellan städer och andra områdesindelningar i val av att gå eller cykla som alternativ till bil eller kollektivtrafik, men både Kalmar och Gotlands län ligger nära riket.



Figur 13.5. Andel (procent) personer som anger att de går, cyklar, åker bil eller använder allmänna färdmedel när de ska ta sig till arbete eller fritidsaktiviteter.



Figur 13.6. Andel (procent) personer som anger att de går, cyklar, åker bil eller använder allmänna färdmedel när de ska ta sig till arbete eller fritidsaktiviteter.



FREDRIKA
VAXHOLM

Slutsats

Det finns variationer i val av färdssätt mellan länen, vissa bostadsområden och jämfört med riket. Den största skillnaden är en lägre användning av kollektiva färdmedel i de fyra länen jämfört med riket. Bilanvändningen är också högre vilket är ett troligt resultat av uteblivna resor med kollektivtrafik. Detta tycks dock inte påverka den andel som väljer att gå eller cykla till jobb eller fritidsaktiviteter, då snittet för samtliga län ligger väldigt nära riket.

Studerar man relationen mellan övervikt och val av färdssätt så är sambanden mellan att gå och cykla samt ett lägre BMI tydligt. Jämfört med de som går eller cyklar har svarande som anger att de åker bil till arbete eller fritidsaktiviteter i en klart högre omfattning ett BMI över 25. Bilåkare är alltså i högre utsträckning överviktiga och i riket i helhet har drygt 60 procent ett BMI över 25, medan andelen i de fyra länen är omkring 50 procent.

Att vardagsmotion har positiva effekter på hälsan är sedan länge känt. En ny studie från Storbritannien [1] visar att risken för hjärtsjukdom och cancer minskar med 50 procent bland de som väljer att gå eller cykla till jobbet jämfört med de som tar bilen. Det kommer alltid att finnas en del av befolkningen som väljer att ta bilen till arbete eller fritidsaktiviteter, men det är tydligt att där förutsättningar finns för en fungerande alternativ infrastruktur kommer detta också att nyttjas i större utsträckning.

Referenser

1. Celis-Morales C et al. Association between active commuting and incident cardiovascular disease, cancer, and mortality; prospective cohort study. *BMJ* 2017;357:1456.



14 Miljömålsindikatorer

Miljöhälsoenkäten (MHE 15) sammanfattas i en nationell rapport (Miljöhälsorapport 2017) samt i flera regionala rapporter, där resultaten från respektive region presenteras. Dessa rapporter kan användas som citat: ”ett underlag i planeringen av den kommunala tillsynen enligt miljöbalken, men också vid beslut om åtgärder och prioriteringar för att förebygga ohälsa och uppnå en jämlik hälsa, samt i arbetet med de nationella miljö kvalitetsmålen och det övergripande folkhälsomålet” (MHR 17). Miljö kvalitetsmålen beslutas av Sveriges Riksdag och ska ge riktlinjer och mål för miljöarbetet i Sverige. Där ingår hälsoaspekter till viss del men främst faktorer som är viktiga för en god miljö.

Detta kapitel försöker belysa gemensamma punkter avseende miljö och hälsa som framkommit vid analys av enkätresultaten (MHE 15) samt att underlätta jämförelser mellan resultaten från olika regioner i Sverige. Kapitlet är därför likartat utformat i de olika regionala rapporterna.

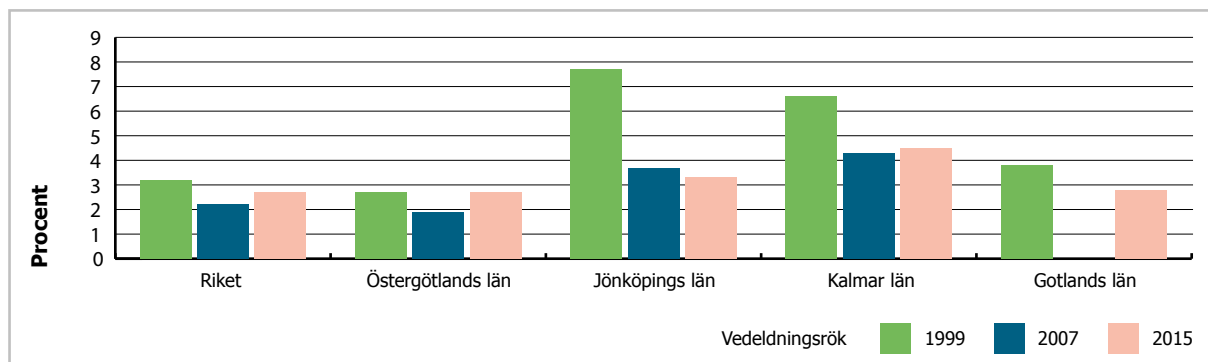
Miljöhälsoenkäten för vuxna har skickats ut vid tre olika tillfällen (1999, 2007 samt 2015). För frågor som finns med vid dessa undersökningstillfällen har det studerats om det finns en statistiskt säkerställd trend avseende

ökning eller minskning av en miljöfaktor eller dess betydelse (så kallade besvärfrågor). Detta har dock inte alltid gått att utföra, då det för vissa frågor saknas resultat från något år på grund av att frågan inte fanns med eller att antalet svar varit för få för en meningsfull analys. Stora variationer i resultat kan ibland även bero på låga svarsantal för de olika årtalen. För vissa miljömål saknas enkätfrågor för jämförelse, och dessa miljömål är inte med i redovisningen nedan.

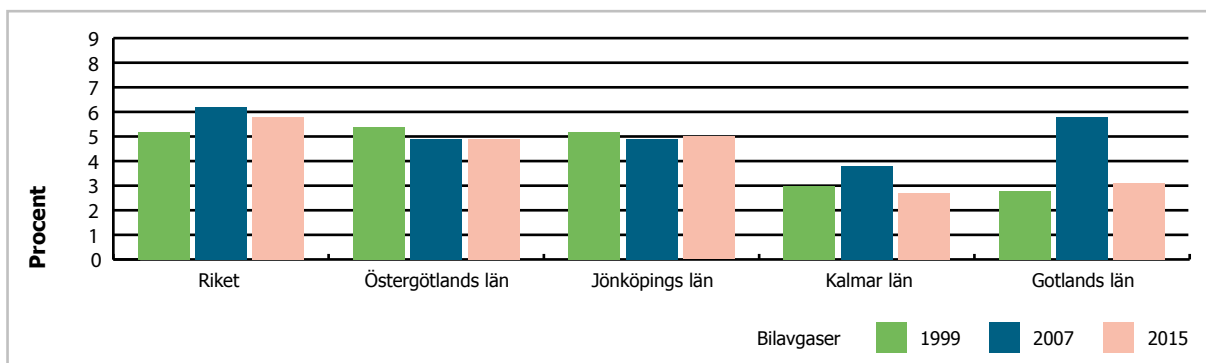
Frisk luft

Besvär av vedeldningsrök

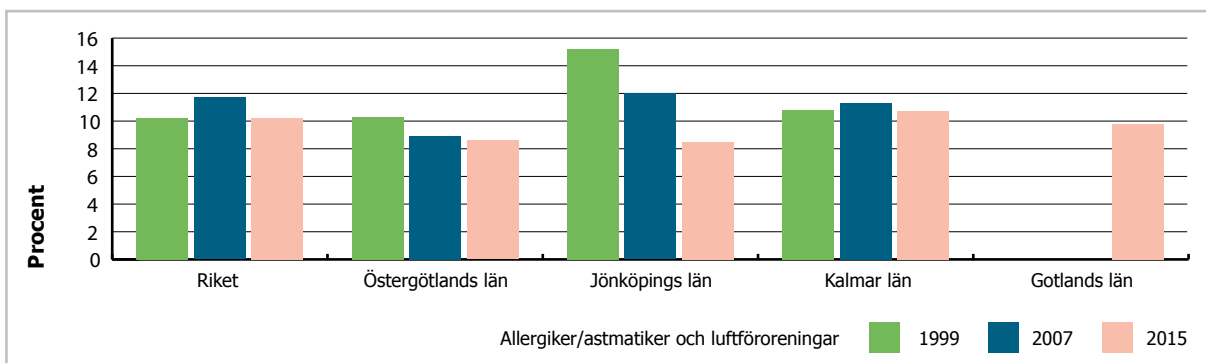
Andel personer som besvärades av vedeldningsrök i eller i närheten av sin bostad 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 2,7, 3,3, 4,5 respektive 2,8 procent. Det har inte skett någon stor förändring mellan 2007 och 2015 för något av länen, dock var andelen som besvärades något högre i länen jämfört med riket som helhet.



Figur 14.1. Andel (procent) vuxna som minst en gång per vecka under en tremånadersperiod känt sig besvärade av vedeldningsrök i eller i närheten av sin bostad.



Figur 14.2. Andel (procent) vuxna som minst en gång per vecka under en tremånadersperiod känt sig besvärade av bilavgaser i eller i närheten av sin bostad.



Figur 14.3. Andel (procent) vuxna med astma eller allergi som minst en gång per vecka under en tremånadersperiod känt sig besvärade av bilavgaser och/eller vedeldningsrök i eller i närheten av bostaden.

Besvär av bilavgaser

Andel personer som besvärades av bilavgaser i eller i närheten av sin bostad 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 4,9, 5,0, 2,7 samt 3,1 procent. I Gotlands län fanns en kraftigt minskad trend av andelen besvärade av bilavgaser mellan åren 2007 och 2015, men värdet ska tolkas med försiktighet då mittvärdet (2007) var dubbelt så högt som 1999, respektive 2015, och kan bero på slumpmässiga faktorer. För Östergötlands och Jönköpings län var andelen besvärade oförändrat vid de tre olika mätillfällena. I Kalmar län kan en minskande trend observeras jämfört med 2007.

Allergiker/astmatiker och luftföroreningar

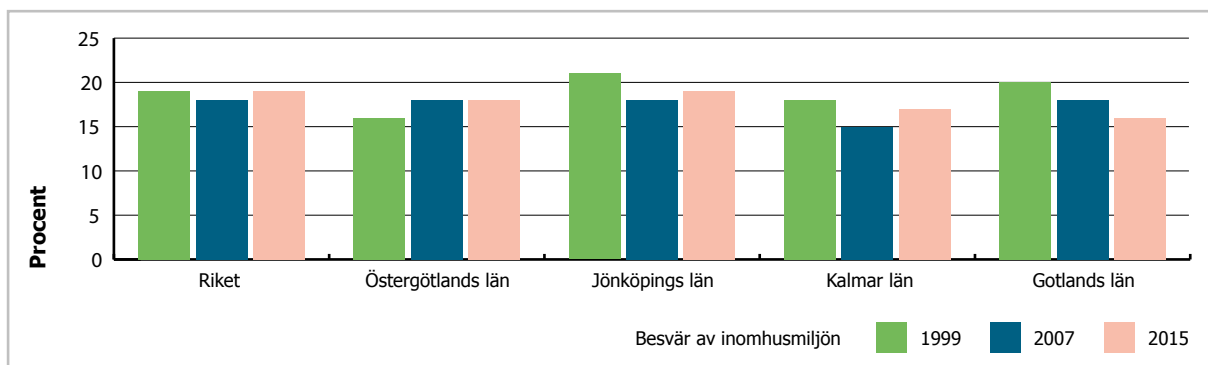
Andel personer med astma eller allergi som kände sig besvärade av bilavgaser och/eller vedeldningsrök i eller i

närheten av bostaden 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 8,6, 8,5, 10,7 samt 9,8 procent. För Östergötlands och Kalmar län var andelarna som besvärades oförändrade vid de tre olika mätillfällena. I Jönköpings län kan en minskande trend ses. För Gotlands län finns endast resultat för 2015.

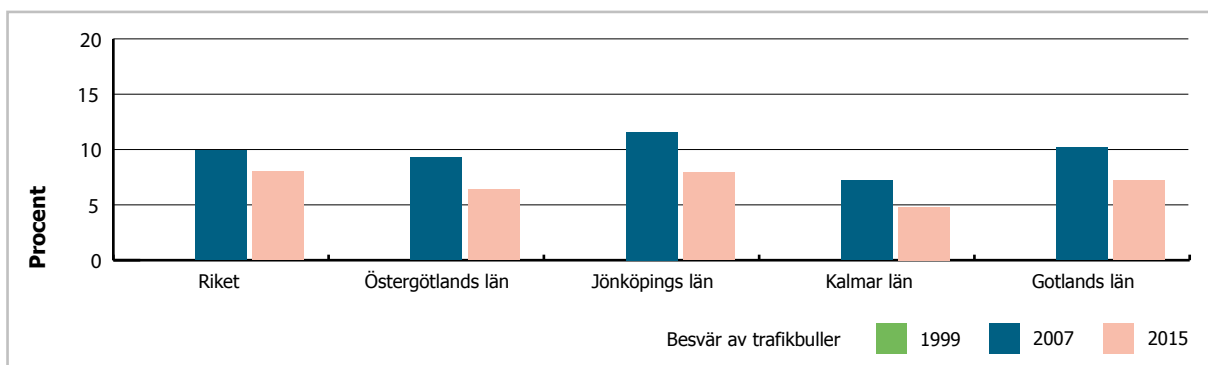
God bebyggd miljö

Besvär av inomhusmiljö

Andel personer som besvärades av symtom som de ansåg berodde på inomhusmiljön i hemmet, och/eller i skolan eller på arbetet 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 18, 19, 17 samt 16 procent. Det fanns ingen tydlig förändring mellan de olika mätillfällena.



Figur 14.4. Andel (procent) vuxna som minst en gång per vecka under en tremånadersperiod känt sig besvärade av trötthet, huvudvärk, klåda/sveda/irritation i ögonen och/eller, irriterad/täppt/rinnande näsa som de ansåg berode på inomhusmiljön i hemmet och/eller i skolan eller på arbetet. Källa: MHE 99, MHE 07, MHE 15.



Figur 14.5. Andel (procent) vuxna som mycket eller väldigt mycket de senaste 12 månaderna känt sig besvärade av trafikbuller (från väg-, tåg- och/eller flygtrafik) i eller i närheten av sin bostad.

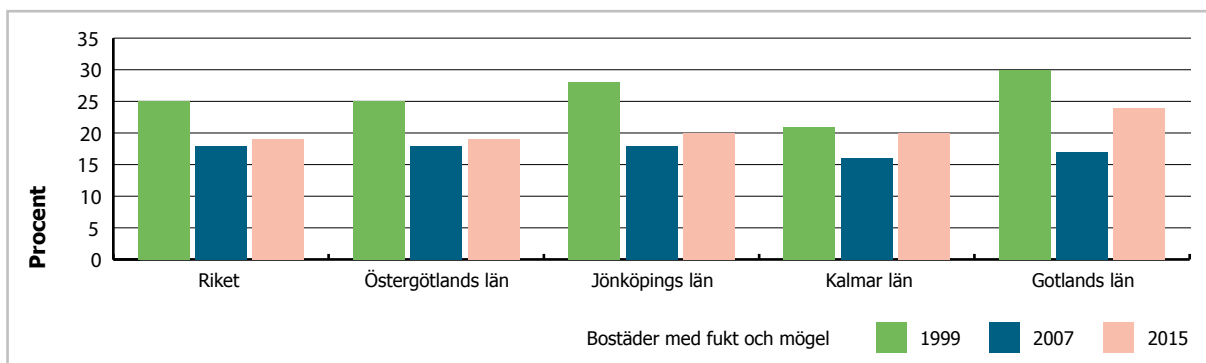
Störning av trafikbuller

Andel personer som känt sig störda (mycket eller väldigt mycket) av trafikbuller (från väg-, tåg- och/eller flygtrafik) i eller i närheten av sin bostad 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 6,4, 7,9, 4,8 samt 7,2 procent. I figur 14.5 visas att andelen som störs av trafikbuller minskat, men skillnaden kan bero på en ändrad frågekonstruktion avseende nivå av störning och hur ofta man störs (från ”besvärade minst en gång per vecka” år 2007 till ”mycket eller väldigt mycket besvärade de senaste 12 månaderna” 2015). För Sverige som helhet var andelen som stördes 2015 av trafikbuller 8,0 procent.

Bostäder med fukt och mögel

Andel personer som uppger att de har eller har haft synlig fuktskada, synlig mögelväxt och/eller känt lukt av mögel i bostaden 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 19, 20, 20 samt 24 procent. Andelen var högre för alla län samt i riket 1999 jämfört med efterföljande år. Alla län uppvisar, i likhet med riket i stort, en trend mellan 2007 och 2015 där fler personer uppger att de har haft synlig fuktskada, synlig mögelväxt och/eller känt lukt av mögel i bostaden.

Att andelarna var så höga i 1999 års enkät kan möjligtvis förklaras av att de tillfrågade fick en något bredare fråga om fukt/mögel i bostaden (i följande års enkäter specificerade man att yttlig växt i kakelfogar eller på väggar i våtutrymmen och dylikt inte skulle räknas in).



Figur 14.6. Andel (procent) vuxna som uppgav att de har eller har haft synlig fuktskada, synlig mögelväxt och/eller känt lukt av mögel i bostaden de senaste 12 månaderna. Källa: MHE 99, MHE 07, MHE 15.

Störd sömn av trafikbuller

Andel personer med svårigheter att somna eller som blir väckta av trafikbuller från väg-, tåg- och/eller flygtrafik minst en gång per vecka 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 2,3, 2,5, 1,5 samt 1,8 procent. För riket 2015 var denna andel 3,0 procent. Samtliga län har lägre nivåer 2015 än vad som observerats 2007, samtidigt som störd sömn i riket har ökat.

Exponering för miljötabaksrök

Andel personer som utsatts för miljötabaksrök har minskat markant i samtliga län samt riket. Andelen vuxna som uppgav att de dagligen utsattes för andras tobaksrök i hemmet, på arbetet och/eller på andra platser 2015 var i Östergötlands, Jönköpings, Kalmar och Gotlands län 3,3, 2,3, 2,3 samt 2,2 procent.



Foto: Per Leanderson

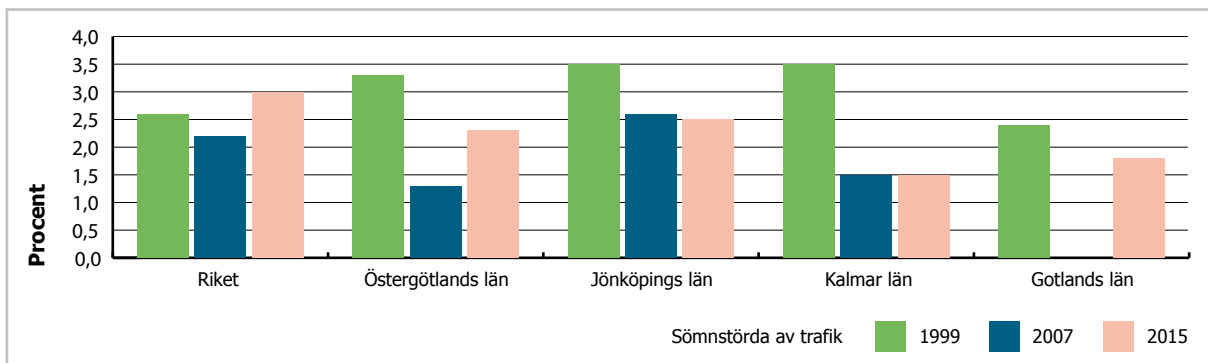
Giftfri miljö

Nickelallergi

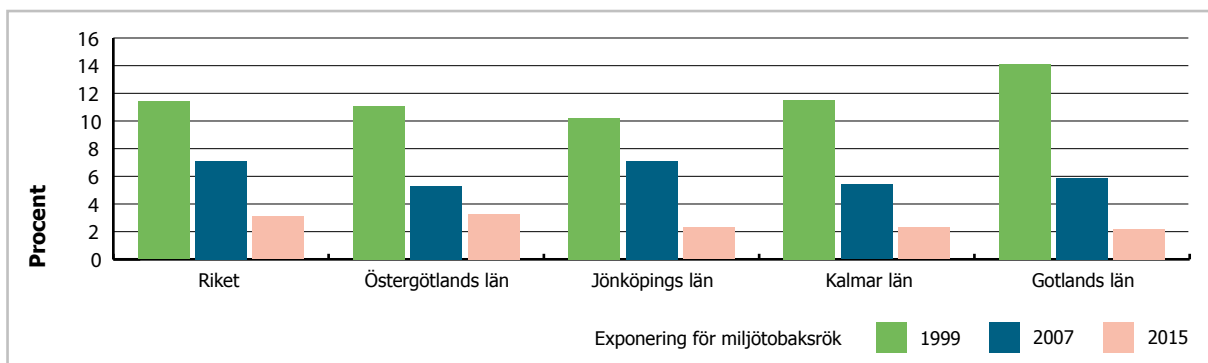
Det var betydligt vanligare med nickelallergi hos kvinnor (24 procent) jämfört med män (5 procent) i riket. Det fanns ingen tydlig trend mot varken ökning eller minskning av andelarna som uppgav nickelallergi genom åren, vare sig för kvinnor och män i de olika länen.

Nyckelfaktorer som identifierats

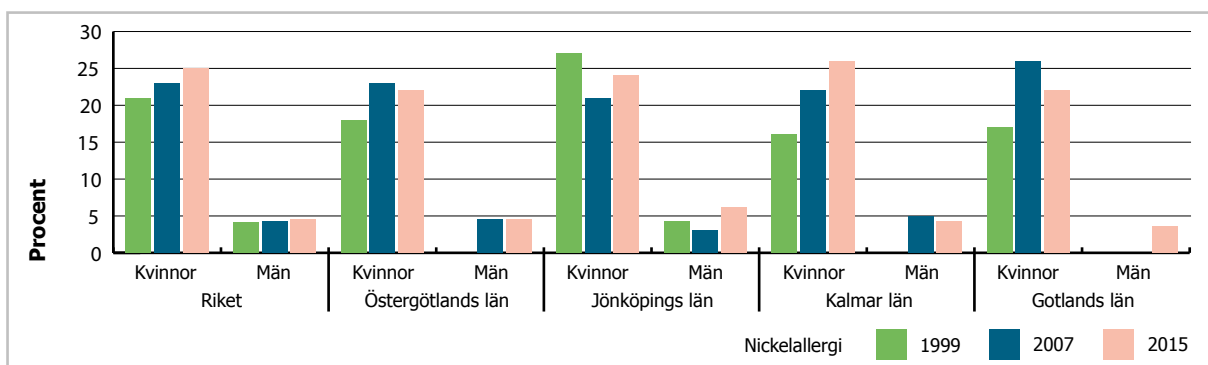
Den allmänna exponeringen för miljötabaksrök (ibland kallad passiv rökning) har minskat betydligt i samtliga län samt i riket. Andelen kvinnor med rapporterad nickelallergi är hög – var fjärde kvinna uppgav sig ha detta. Det finns heller inga tecken på att exponering för nickel och utvecklande av allergi minskar i befolkningen. Avseende besvär av partiklar i omgivningsluften är bilavgaser och vedeldningsrök viktiga faktorer. En framträdande känslig grupp är personer med astma och/eller allergi, som i större utsträckning påverkas av bilavgaser och vedeldningsrök. Nästan var femte person i befolkningen besväras av inomhusmiljöfaktorer, och en lika hög andel har uppenbara fuktskador i sin hemmiljö.



Figur 14.7. Andel (procent) vuxna som uppgivit att de minst en gång per vecka året runt har svårt att somna eller blir väckta av trafikbuller från väg-, tåg- och/eller flygtrafik



Figur 14.8. Andel (procent) vuxna som uppgivit att de dagligen exponerats för andras tobaksrök i hemmet, på arbetet och/eller på andra platser.



Figur 14.9. Andel (procent) kvinnor och män som uppgivit att de har nickelallergi.



Foto: Per Leanderson