

Miljöhälsorapport Norr 2013

Barns hälsa och miljö i Norrland

2014-04-16



Miljöhälsorapport Norr 2013 (MHRnorr) är resultatet av ett samarbete mellan Klinisk miljömedicin norr (KMN) vid Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus, Yrkes- och miljömedicin (YMM) vid Umeå universitet samt Länsstyrelserna i Jämtland, Västerbotten och Norrbotten. MHRnorr har finansierats av de fyra norrlandstingen via Klinisk miljömedicin norr och länsstyrelserna.

Rapporten beskriver barns hälsa och miljöexponering i Norrland, och har sammanställts tack vare ett givande samarbete och kunskapsutbyte mellan de författare som skrivit de olika kapitlen. Till dessa riktas ett stort tack för deras arbete. Ett stort tack vill vi också rikta till projektansvariga inom respektive länsstyrelse, till Ritu Andersson, vetenskapsjournalist, som varit en effektiv resurs i sammanställande av slutrapporten, samt till Lars Barregård, Västra Götalands miljömedicinska centrum (VMC), för hans synpunkter på ett utkast av rapporten.



Foto: Tom Juslin

Rapporten kan beställas ifrån Klinisk miljömedicin norr via amm@vll.se.
ISBN: 978-91-7601-071-6

Redaktörer: Lars Modig, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet samt
Karl Forsell, Klinisk miljömedicin norr, AB-centrum, Norrlands universitetssjukhus.
Foto framsida Ritu Andersson. Bilden är retuscherad.

Produktion: Print & Media, Umeå universitet 2014:08450.

Var rapporten kan beställas ifrån, alt. nedladdas.

Foton har erhållits från och publiceras med vederbörligt godkännande av fotograf
Tom Juslin, Ritu Andersson, www.freeimages.com samt från Västerbottens läns
landsting/Matton Images. Dessa foton har tagits i andra sammanhang och har
ingen koppling till själva rapporten.

Innehåll

Sammanfattning	5	Buller	37
Inledning	7	Bullerexponering och hälsorisker	38
Datainsamling och analysmetoder	9	Förskola och skola	39
Urval	10	Fritidsbuller	39
Statistiska analyser och jämförelsegrupper	10	Omgivningsbuller	40
		Sammanfattande kommentarer	41
		<i>Referenser</i>	41
Allmänt hälsotillstånd och hälsorelaterad livskvalitet	13	Luftföroreningar i utemiljön	43
Hälsopanorama bland barn i Sverige	14	Utsläppskällor och "Norrlandsklimat"	44
Allmän hälsa hos barn i Norrland	14	Exponering	46
Hälsorelaterad livskvalitet hos tolvåringar i Norrland	16	Hälsoeffekter	47
Hälsa, livskvalitet och miljö	16	Sammanfattande kommentarer	48
Sammanfattande kommentarer	18	<i>Referenser</i>	48
<i>Referenser</i>	18	Solljus i Norrland	49
Allergi och astma	19	Solljus behövs för att bilda D-vitamin	51
Riskfaktorer	20	Brännskador av solljus och solskydd	51
Astma	20	Sammanfattande kommentarer	51
Allergi	22	<i>Referenser</i>	52
Är astma och allergi vanligare i Norrland?	23	Dricksvatten och mat	53
Sammanfattande kommentarer	23	Dricksvatten	54
<i>Referenser</i>	24	Föroreningar i dricksvatten	55
Inomhusmiljö	25	Norrländska undersökningar	55
Fuktskador och andra brister i byggnaden	26	Hälsoeffekter	56
Symtom i samband med inomhusmiljön	28	Pågående projekt	57
Sammanfattande kommentarer	28	Sammanfattande kommentarer	57
<i>Referenser</i>	28	<i>Referenser</i>	57
Miljötabaksrök och rökning under graviditet	29	Fiskkonsumtion	58
Hälsorisker	30	Exponering för miljöföroreningar via fiskkonsumtion	59
Förekomst nationellt och i Norrland	30	Sammanfattande kommentarer	59
Sammanfattande kommentarer	31	<i>Referenser</i>	59
<i>Referenser</i>	31	Bly och Kadmium	60
Radon	33	Bly	60
Varifrån kommer radon	34	Kadmium	61
Hälsoeffekter	34	Sammanfattande kommentarer	61
Situationen i Norrland	35	<i>Referenser</i>	61
Sammanfattande kommentarer	35	Miljöhälsorapport Norr 2013 - barns hälsa och miljö i Norrland i relation till de regionala miljömålen	63
<i>Referenser</i>	36	Bilagor	65
		Författarlista med kontaktuppgifter	65
		Miljöhälsoenkät 2011	67



Foto: Ritu Andersson

Sammanfattning

Karl Forsell, Lars Modig

Barnens miljöhälsoenkät skickades ut 2011 till ett slumpmässigt urval av barn i Sverige i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år, på uppdrag av Socialstyrelsen. Enkäten brukar sammanfattas som BMHE11 och är en uppföljning av en motsvarande enkät om barns miljö och hälsa till samma åldersgrupper från 2003. Miljöhälso rapport Norr 2013 - barns hälsa och miljö i Norrland (MHRnorr) är en sammanfattande rapport av resultaten från de fyra norra Norrlandslänen Norrbotten, Västerbotten, Jämtland och Västernorrland, i rapporten benämnt som "Norrland".

Av de 7 457 enkäter som skickades ut i Norrland besvarades 3 856 stycken. Ett urval av frågor som ansågs särskilt intressanta för Norrlandslänet har sedan jämförts med svaren från övriga Sverige, och för vissa frågor också med svaren från enkäten 2003. Jämförelser av frågor har även gjorts mellan de fyra nordliga länen och mellan Norrlands kust och inland.

Allmänt hälsotillstånd och hälsorelaterad livskvalitet - Sammantaget framkommer att barns generella hälsa uppfattas som god. Hälsotill-

ståndet skattas lägre med stigande ålder och en viss andel av de tolvåriga barnen har en ned-satt hälsorelaterad livskvalitet i form av besvär med smärta och/eller oro och nedstämdhet. En något större andel av tolvåringarna i Norrland känner oro och nedstämdhet jämfört med jämnåriga i övriga Sverige. Smärta, oro och nedstämdhet är vanligare bland barn med astma eller allergi och bland barn som upplever sig besvärade av buller.

Allergi och astma - Diagnosen astma är vanligare ju äldre barnen blir, och återfinns hos 10% av tolvåringar i Norrland. Allergisnuva, exempelvis mot pollen, är vanligt förekommande, och andelen barn med allergisnuva har ökat jämfört med enkäten 2003. Det är något vanligare att barn i Norrland använder medicin mot astma jämfört med övriga Sverige, medan själva diagnosen astma inte är mer vanlig i Norrland.

Miljötabaksrök och radon - Rökning bland gravida kvinnor minskar. Det är dock cirka 1700 barn (1%) i Norrland som under uppväx-

ten utsätts för tobaksrök i sin bostad. Cirka 17 000 barn (10 %) uppskattas bo i en bostad med för höga radonnivåer. Radon är ett känt problem i Norrland, särskilt utefter vissa så kallade ”radonstråk”. Trots detta är det en lägre andel radonundersökta bostäder i Norrland jämfört med övriga Sverige.

Luftföroreningar i utomhusmiljö och buller - Utomhusluften uppfattas generellt vara bra i Norrland. Vedrök utgör ett större problem i Norrland jämfört med övriga Sverige. En lägre andel av barnen i Norrland är besvärade av buller från vägtrafik jämfört med barn i övriga Sverige. Buller är dock ett stort problem i skolan och nästan 20% av tolvåringarna i Norrland blir mycket eller väldigt mycket störda av buller i skolan.

Inomhusmiljö - Inomhusmiljön för barn i Norrland liknar till stor del situationen i övriga Sverige. Ungefär vart tionde barn rapporteras bo i en bostad där det funnits fuktskador, och tre procent bor i en bostad där det finns mögel. Eventuella besvär med hälsan kopplas oftare till skolans inomhusmiljö än till barnets bostad.

Solljus - Det finns risk att barn i Norrland inte bildar tillräckligt med vitamin D med tanke på det över året sett svaga solljuset. Men, liksom i Sverige i övrigt, syns även i Norrland en ökning av antalet vuxna som årligen insjuknar i den

solljusorsakade hudcancerformen malignt melanom. Exponering för solljus som barn är en etablerad riskfaktor för malignt melanom, och denna rapport visar på att barnen kan behöva skyddas bättre mot stark sol.

Dricksvatten och mat - Cirka 27 000 (16%) av barnen i Norrland bor i bostäder som får sitt dricksvatten direkt från egen brunn. I Jämtland är detta särskilt vanligt, liksom i inlandet. Tidigare mätningar i Norrland har visat att det kan finnas problem med högre nivåer av Arsenik och Radon i enskilda brunnar. Samtidigt är det en lägre andel i Norrland jämfört med i övriga Sverige, samt en lägre andel i Norrlands inland jämfört med vid Norrlandskusten, som låtit analysera sitt brunnsvatten.

Fisk är en viktig basföda med många näringsämnen, och resultaten visar på att barnen i Norrland generellt sett äter för lite fisk.

Enkäten innehåller inget underlag för att jämföra skillnader i miljöexponering för bly och kadmium specifikt för Norrland. Rapporten innehåller dock en litteraturöversikt och tar upp olika faktorer mer unika för Norrland som kan ge ett högre upptag av dessa metaller.



Foto: Tom Juslin

Inledning

Lars Modig, Karl Forsell

Det är väl känt att vår miljö har en nära koppling till vår hälsa. Hur och i vilken utsträckning vi påverkas av olika miljöexponeringar beror på en mängd faktorer. Ålder, var vi bor och vistas, eller på vilket sätt vi lever är några exempel. Barn utgör en särskild riskgrupp. Barnets olika organsystem är under utveckling och mognadsprocessen kan påverkas av t.ex. hormonstörande miljöföroreningar. Barn andas, äter och dricker mer i relation till sin kroppsvikt jämfört med en vuxen. Dessutom kan barn hamna i riskfyllda miljöer som de själva inte har möjlighet, eller tillräcklig kunskap för, att undvika. Några exempel är barnet som gärna suger på leksaker, stoppar jord eller sand i munnen eller växer upp i en bostad med fuktproblem, eller där en förälder röker inomhus och utsätter barnet för tobaksrök. Under fostertid kan exponering för miljöföroreningar ske via livmoderkakan, och under spädbarnstiden genom amning. En del exponeringar i barndomen kan få betydelsefulla effekter först senare i livet, exempelvis upptag av kadmium, eller exponering för starkt solljus under barndomen.

Norrland omfattar ett stort geografiskt område som är relativt gles befolkat. Det gör att barnens miljö i Norrland generellt sett är bra vad gäller närhet till natur, men även vad gäller halterna av olika miljöföroreningar i exempelvis vatten och luft. Under de senaste decennierna har det både i Sverige som helhet och regionalt i Norrland skett många förbättringar vad avser hälsofarliga ämnen i miljön. Flera problem är dock fortfarande aktuella, och nya uppstår i takt med förändringar av våra miljöförhållanden och med vårt sätt att leva. Det är därför mycket viktigt att följa upp och studera miljöföroreningar och miljörelaterad ohälsa.

Miljöhälsorapport Norr 2013 barns hälsa och miljö i Norrland (MHRnorr) är en sammanställande rapport över miljöfaktorer och barnens hälsa i Norrland, som baseras på svaren från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa (BMHE11). Resultaten från Gävleborgs län finns inte med i denna rapport, utan ingår i resultaten från övriga Sverige.

Rapporten beskriver nuläget för barnens miljöexponeringar, olägenheter, symtom och/eller sjukdomar, samt vilka miljöfaktorer som anses

ha inverkat på barnens hälsa. Enkätsvaren från BMHE11 har sammanställts nationellt i en mer detaljerad kunskapsöversikt, Miljö- och hälso-rapport 2013 (MHR13), av Institutet för miljö-medicin vid Karolinska institutet.

Vår förhoppning är att resultaten från MHRnorr ska ge ett fördjupat underlag inför beslut och prioriteringar som gäller vår miljö i Norrland, och inte minst, för vårt sätt att leva.



Foto: Tom Juslin

Datainsamling och analysmetoder

Johan Sommar

I detta kapitel diskuteras begrepp som urval, bortfallsanalyser och statistisk signifikans för att ge er läsare en bakgrund till materialet som resultaten i varje kapitel bygger på.

Urval

Målbefolkningen för BMHE11 var barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år, och enkäten skickades ut till ett slumpmässigt urval av målbefolkningen inom varje län. Utöver detta urval gavs enskilda län och kommuner möjlighet att på egen hand utöka antalet deltagare inom sina respektive geografiska områden, så kallad förtätning (1). Inom de fyra norra Norrlandslänen utfördes detta i Norrbotten av länsstyrelsen, samt i Västerbotten av kommunerna Dorotea, Lycksele, Umeå, Vindeln och Vilhelmina. I de fyra norra Norrlandslänen skickades ursprungligen ut 2 400 enkäter och efter förtätning blev det totala antalet utskick 7 457 (se tabell 1 för urvalsstorlek i varje län).

Barnens miljöhälsoenkät 2011 (BMHE11) har skickats ut och sammanställts av Institutet för miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet på uppdrag från Socialstyrelsen. Den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 gjordes av IMM i rapporten "Miljöhälsoenkät 2013" (MHR13) (1).

Antalet ifyllda enkäter som erhöles var 554 i åldersgruppen åtta månader, 1 811 bland fyraåringar och 1 491 bland tolvåringar. Tolvåringarna erbjöds att på egen hand besvara en del enkätfrågor. Till största del har dock barnens föräldrar svarat på enkätfrågorna. Enkäter där mindre än hälften av frågorna besvarats uteslöts.

Tabell 1. Urvalet av åtta månader, fyra år och tolv år gamla barn i fyra Norrlandslän. Totalt antal barn i urvalet och antalet i förtätning survalet per ålderskategori och län, samt antalet barn i målbefolkningen. Svarsfrekvenser redovisade länsvis.

Län	8 månader		4 år		12 år		Totalt	
	Totalt urval inklusive förtätning	Förtätning	Totalt urval inklusive förtätning	förtätning	Totalt urval inklusive förtätning	förtätning	Målbefolkning	Svarsfrekvens
Västernorrland	200	-	200	-	200	-	5 882	49 %
Jämtland	200	-	200	-	200	-	3 021	59 %
Västerbotten	404	204	1 258	1 058	1 048	848	6 285	53 %
Norrbotten	200	-	1 633	1 433	1 714	1 514	5 677	50 %
Totalt	1004	204	3291	2491	3162	2362	20865	52 %

Den genomsnittliga svarsfrekvensen var 52%, högst i Jämtland (59%) och lägst i Västernorrland (49%). Svarsfrekvensen bland tolvåringarna var 47%, vilket var lägre än i de övriga två åldersgrupperna (55% vardera).

Statistiska analyser och jämförelsegrupper

Bortfall i enkätundersökningar är ett problem eftersom att det ofta inte sker slumpmässigt. Ett skevt bortfall kan innebära att de givna svaren blir mindre representativa för målbefolkningen jämfört med om bortfallet varit helt slumpmässigt. För att undersöka hur stor skevhet som finns i bortfallet har bortfallsanalyser gjorts. För att korrigera resultaten på grund av det bortfall som skett beräknas individuella vikter utifrån svarsbenägenhet (till exempel vårdnadshavarens ålder och utbild-

ningsnivå), samt viktiga utfallsvariabler som besvär eller exponering. Dessa vikter baseras på registerdata från Statistiska centralbyrån för de personer som inte svarat på enkäten. Viktning gjordes också med avseende på skillnader i befolkningsstorlek mellan länen, eftersom urvalet inte är baserat på befolkningsstorleken i respektive län. Detta innebär att resultaten som presenteras i denna rapport är representativa för hela målbefolkningen och inte enbart för de som besvarat enkäten. Detaljer kring bortfallsanalysen och korrigering av svarsunderlaget finns utförligt beskrivet i MHR13 (1).

Jämförelser har gjorts mellan Norrland och övriga Sverige och mellan kust- och inlandskommuner i Norrland (Figur 1; Gävleborgs län exkluderat, se Inledningen). Jämförelser har för vissa frågor varit möjliga att utföra mellan 2003 och 2011 års barn- och miljöhälsoenkät (BMHE03, resp. BMHE11). Om en skillnad vid jämförelse varit statistiskt signifikant (signifikansnivå $p = 0,05$) anges denna som högre eller lägre i rapporten. Eftersom BMHE11 är en tvärsnittundersökning, det vill säga att frå-

gorna om besvär och exponering besvarats vid samma tillfälle, är inga säkra slutsatser om vad som är orsak och verkan möjliga.

Referenser

1. Miljöhälsorapport 2013. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.

Figur 1. Geografisk karta över de län, resp. kust- (markerat i gult) och inlandskommuner, som utgör jämförelsegrupper i MHRnorr.

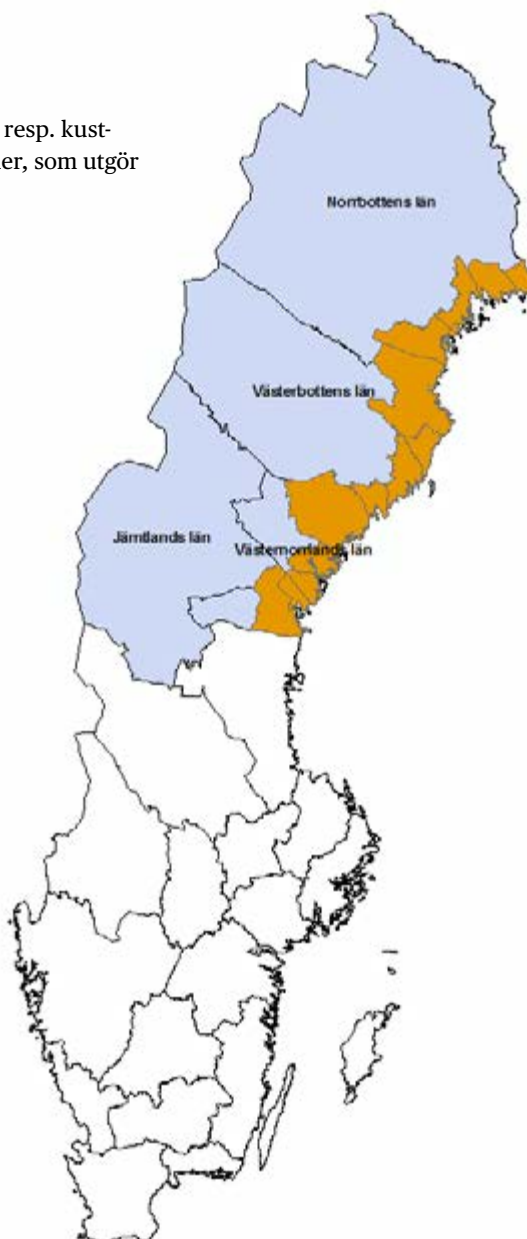




Foto: Tom Juslin. Bilden är retuscherad

Allmänt hälsotillstånd och hälsorelaterad livskvalitet

Solveig Petersen, Bernt Lindahl

Barn i Sverige anses generellt ha en god hälsa. Enligt den nationella Miljöhälsorapporten 2013 bedömer 96 % av föräldrarna i Sverige sitt barns hälsotillstånd som *gott* eller *mycket gott*. Föräldrar i Norrland delar den synen på sina barns hälsa.

Hälsopanorama bland barn i Sverige

Svenska barns hälsa beskrivs ofta som mycket god, och Sverige är även ett av länderna i världen med lägst spädbarnsdödlighet vilket ofta utgör jämförelsemått för ett lands generella hälsoläge (1). När barn inte överlever spädbarnstiden beror det oftast på för låg födelsevikt. Under senare delar av barndomen beror dödlighet mest på yttre skador, självmord, olyckor eller tumörer. Idag botas dock tre av fyra barn med cancer. De vanligaste cancerformerna under barnaåren är leukemi (en typ av blodcancer) och under ungdomsåren malignt melanom (hudcancer) hos kvinnor och testikelcancer hos män. Tidigare var infektionssjukdomar en vanlig orsak till barnadödlighet, men numera dör

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsoberättelse 2013" (MHR13) (3).

få barn på grund av infektioner (2). Däremot är övergående infektioner så som förkylningar, öroninflammationer och mag- och tarminfektioner fortfarande den vanligaste orsaken till sjukdom hos förskolebarn (1). Andra vanliga sjukdomar och besvär i barnaåren är astma och eksem, återkommande smärttillstånd, diabetes och övervikt. Många barn söker också hjälp för olika typer av psykiska besvär.

Allmän hälsa hos barn i Norrland

För att få en uppfattning av barnens aktuella allmänna hälsa blev föräldrarna till barnen som deltog i BMHE11 ombudda att besvara frågan *Hur bedömer du att ditt barns allmänna hälsotillstånd är: mycket gott, gott, någorlunda, dåligt eller mycket dåligt?* I MHR13 redovisades att 96% av föräldrarna i Sverige bedömde sitt barns hälsotillstånd som *gott* eller *mycket gott*, men andelen barn med *mycket gott* hälsotillstånd minskade med stigande ålder (3).

Hälsan hos barn i Norrbotten, Västerbotten, Jämtland och Västernorrland speglar på flera sätt hälsan hos hela rikets barn. Också i Norrland skattar en betydande majoritet av föräldrarna sitt barns hälsotillstånd som *gott* eller *mycket gott*, med en spridning över län och åldersgrupper från 95% bland tolvåringar i

Tabell 1. Andel flickor och pojkar (%) i Norrland med *mycket gott, gott, någorlunda* respektive *dåligt/mycket dåligt* allmänt hälsotillstånd år 2011. Motsvarande resultat från 2003-års barnhälsoenkät har satts inom parentes. Frågan i enkäten 2003 avsåg upplevd hälsa senaste månaden, medan ingen tidsangivelse fanns med i enkäten 2011.

	Allmänt hälsotillstånd			
	Mycket gott 2011(2003)	Gott 2011(2003)	Någorlunda 2011(2003)	Dåligt/mycket dåligt 2011(2003)
8 månader				
Pojkar (%)	80 (61)*	18 (27)*	1,9 (10,0)*	0,4 (1,4)
Flickor (%)	84 (63)*	16 (26)*	0,3 (8,7)*	0,0 (2,1)*
Alla (%)	82 (62)*	17 (27)*	1,1 (9,4)*	0,2 (1,8)*
4 år				
Pojkar (%)	75 (58)*	23 (30)*	1,4 (11,2)*	0,1 (1,3)*
Flickor (%)	73 (60)*	26 (29)	1,2 (9,5)*	0,2 (0,6)*
Alla (%)	74 (59)*	24 (29)*	1,3 (10,4)*	0,2 (1,5)*
12 år				
Pojkar (%)	57 (61)	39 (31)*	3,3 (7,2)*	0,0 (0,8)
Flickor (%)	63 (68)*	32 (28)	4,9 (3,1)	0,2 (0,9)
Alla (%)	60 (64)	36 (30)*	4,1 (5,2)	0,1 (1,0)

Skillnad mellan 2003 och 2011: * p<0,05

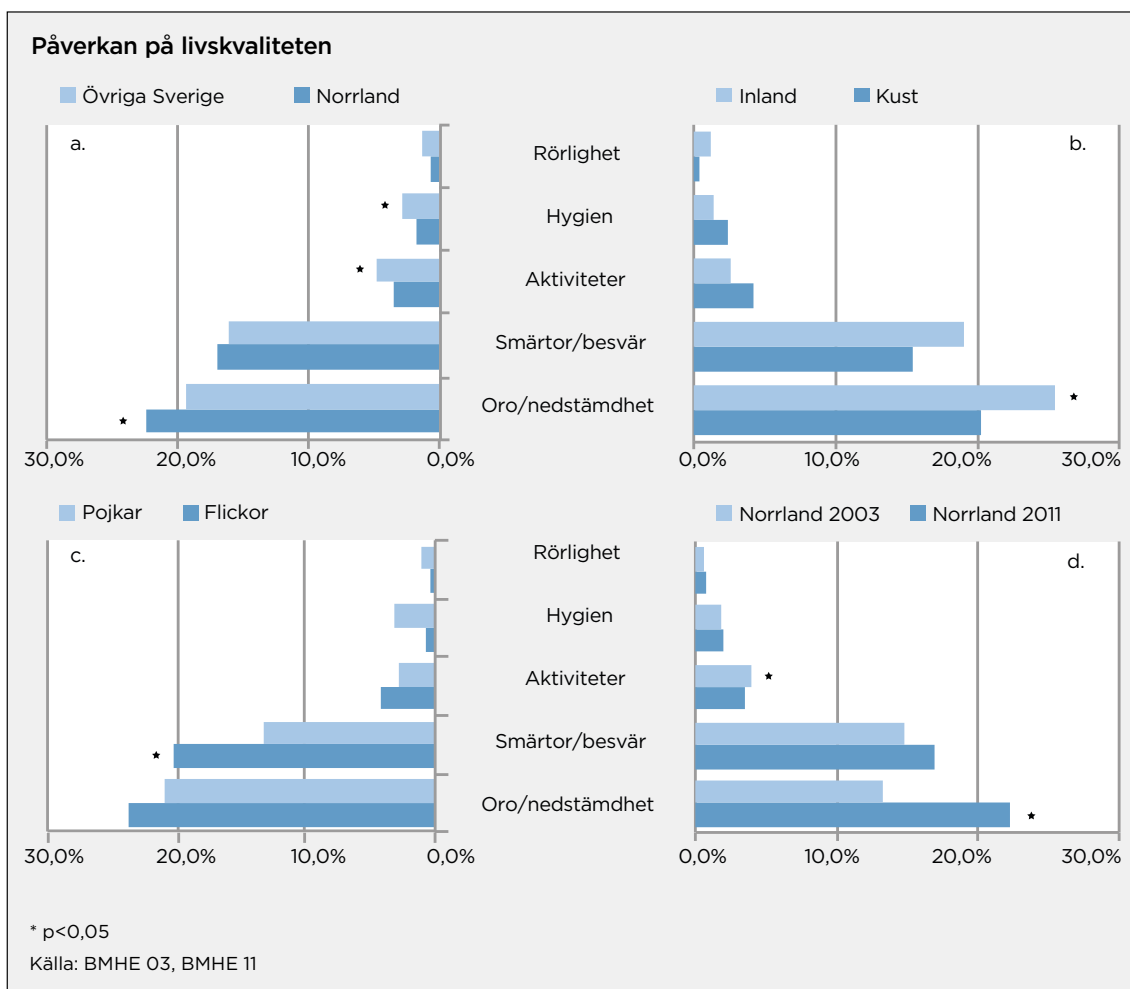
Källa: BMHE 03, BMHE 11

Västerbotten till 100 % bland fyraåringar i Västernorrland. I alla fyra län anger en majoritet av föräldrarna, att barnet har ett *mycket gott* hälsotillstånd, medan under 1% anger att barnet har *dålig* eller *mycket dålig* hälsa. Andelen med *mycket god* hälsa minskar från 82% bland de yngsta barnen (8 månader) ner till 60% för de äldsta barnen (tolvåringar). I sistnämnda grupp är *mycket god* hälsa vanligare hos flickor än hos pojkar (Tabell 1).

I jämförelse med resultaten från barnens miljöhälsoenkät 2003 (BMHE03) verkar hälsan vid nuvarande undersökning ha förbättrats bland de yngre barnen i Norrland (Tabell 1). Hos pojkar och flickor i åtta månaders och fyra års-

ålder anges sju till åtta barn av tio ha mycket god hälsa, jämfört med sex barn av tio vid förra undersökningen. Bland dessa mindre barn verkar en dålig eller mycket dålig hälsa också vara mindre vanligt förekommande nu jämfört med 2003. Andelen tolvåriga pojkar och flickor med mycket god hälsa verkar dock inte ha förändrat sig nämnvärt sedan 2003.

I MHR13 beskrivs ett liknande åldersrelaterat mönster för rikets barn i stort (3). Skillnaden mellan de två undersökningarna bör emellertid tolkas med försiktighet, då frågan i enkäten 2003 avsåg upplevd hälsa senaste månaden, medan ingen tidsangivelse fanns med i enkäten 2011.



Figur 1. Andel (%) tolvåringar som enligt föräldrarna har måttlig till svår påverkan på livskvaliteten, bedömt utifrån aspekterna rörelseförmåga, förmåga att sköta sin hygien och att klara av sina huvudsakliga aktiviteter (ex. att gå i skolan, klara egna hobbies, sportaktiviteter m.m.), förekomst av smärtor eller besvär samt av oro eller nedstämdhet.

Tolvåringarnas allmänna hälsotillstånd skattades också enligt en visuell analog skala (VAS). Denna kan liknas med en termometer som går från 0 till 100 med gränserna sämsta tänkbara tillstånd (0) och bästa tänkbara tillstånd (100). På VAS skalan skattar föräldrar i Norrland sina tolvåringars hälsa till 91.6 av 100, vilket ytterligare bekräftar att barnens hälsotillstånd överlag anses vara mycket gott.

Hälsorelaterad livskvalitet hos tolvåringar i Norrland

Barnens miljöhälsoenkät studerar inte bara barns hälsa utan även deras hälsorelaterade livskvalitet. Detta görs genom att föräldrar till tolvåringar svarar på fem frågor i ett standardiserat livskvalitetsformulär (EQ 5 D Y) (4). Frågorna berör fysiska och psykiska hälsoaspekter av livskvaliteten, det vill säga barns rörlighet, behov av stöd med daglig hygien, mat eller påklädning, förmågan att klara huvudsakliga aktiviteter såsom att gå i skolan och att utföra olika fritidsaktiviteter, förekomsten av smärtor eller besvär samt förekomsten av oro eller nedstämdhet.

Enligt föräldrarna är det relativt ovanligt att tolvåringar i Norrland har nedsatt rörlighet eller problem med att klara sin hygien eller sina huvudsakliga aktiviteter (<4%; Figur 1). Dessa besvär är lika ovanliga oavsett om barnet bor i inlandet eller nära kusten och det finns endast smärre skillnader mellan Norrland och övriga Sverige (Figur 1 a-b). Besvaren är lika ovanliga bland flickor och pojkar och förekomsten är relativt oförändrad jämfört med undersökningen 2003 (BMHE03; Figur 1c-d).

Smärtproblem, oro och nedstämdhet är betydligt vanligare än problem med rörlighet, hygien och att klara sina huvudsakliga aktiviteter (Figur 1). I Norrland förekommer denna typ av besvär hos cirka var femte tolvåring. Smärtbesvär är vanligare hos flickor än hos pojkar, men därutöver finns inga skillnader i förekomst varken mellan barn i Norrland och övriga Sverige, mellan olika delar av Norrland, eller mellan den nuvarande och den tidigare studien från 2003.

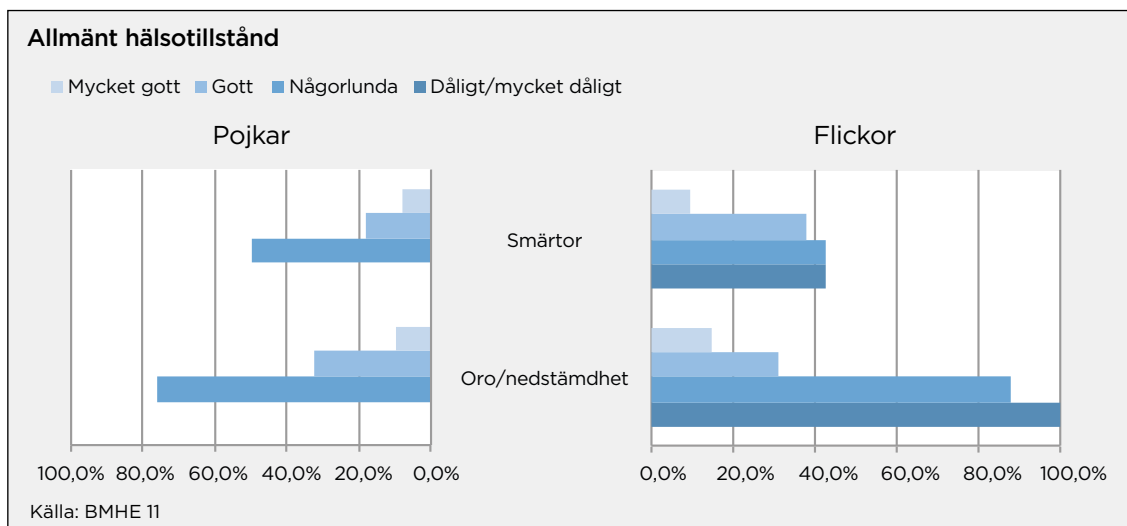
Oro och nedstämdhet har ökat markant sedan undersökningen 2003 (22% 2011, resp. 13% 2003) och är något vanligare bland tolvåringar i Norrland än i övriga Sverige. Oro och nedstämdhet är vanligare i inlandet än i de kustnära områden av Norrland. Generellt bör dessa resultat tolkas med viss försiktighet, eftersom svaren inte kommer direkt från barnen utan från deras föräldrar. Andra undersökningar som bygger på uppgifter direkt från barn bekräftar emellertid att smärtproblem och depressivitet är vanligt bland skolbarn i Sverige, inklusive i Norrland (5, 6).

Det har också tidigare visats att smärtproblem drabbar fler flickor än pojkar i denna åldersgrupp (7, 8). En omfattande nationell kartläggning av den psykiska hälsan hos barn i Sverige som genomfördes 2009, visade däremot inga tecken på att smärtproblem och symtom på nedstämdhet skulle vara vanligare bland tolvåringar i Norrland jämfört med riket i stort (9). Det saknas likvärdiga studier som kan styrka de regionala skillnaderna inom Norrland samt den kraftiga ökningen av oro och nedstämdhet bland Norrländska barn som verkar ha skett från 2003 till 2011.

Den relativt höga förekomsten av smärta, oro och nedstämdhet står i kontrast till uppgifterna om att nästan alla barn har ett gott eller mycket gott hälsotillstånd. Många Norrländska föräldrar som skattar att deras tolvåringar har en god eller mycket god hälsa berättar samtidigt att barnet har smärtbesvär och/eller problem med oro eller nedstämdhet (Figur 2). MHR13 redovisar liknande resultat för rikets barn i stort (3). Forskning har visat att denna typ av övergripande hälsofråga som används i BMHE11 i första hand ger information om de fysiska aspekterna av hälsan (10). De aktuella resultaten underbygger den iakttagelsen och understryker betydelsen av att använda mer komplexa frågeformulär vid undersökningar av hälsa och livskvalitet.

Hälsa, livskvalitet och miljö

Det är väl känt att barns förutsättning för en god hälsa och livskvalitet i stor utsträckning är beroende av barnets omgivande miljö (11).



Figur 2. Skattad smärta och oro eller nedstämdhet hos tolvåringar i Norrland fördelat gruppvis efter kön samt uppgift om allmänt hälsotillstånd. Exempelvis framgår, att 100% av de flickor som uppgett ett dåligt/mycket dåligt allmäntillstånd samtidigt anger oro/nedstämdhet.

Astma och allergi är exempel på sjuklighet där miljömässiga faktorer kan bidra till uppkomst av sjukdom och till att förvärra symtombilden (se sidan 19). Det finns också tecken på att barn med astma och allergi i sin tur kan ha ökad risk för en nedsatt livskvalitet (3, 12). I linje med detta visar den aktuella studien i Norrland en högre förekomst av smärtbesvär, oro eller nedstämdhet bland barn med astma och allergisnuva jämfört med barn utan dessa sjukdomar (Tabell 2).

Tidigare miljöhälsorapporter har visat en direkt koppling mellan barns hälsorelaterade

livskvalitet och miljömässiga faktorer, till exempel bullerstörningar och bristande tillgång till grönområden i närmiljön (3, 12). Ett samband mellan hälsorelaterad livskvalitet och tillgång till grönområden har inte gått att bekräfta i nuvarande undersökning i Norrland. Nedsatt livskvalitet i form av besvär med smärta, oro och nedstämdhet är dock klart vanligare hos de norrländska tolvåringar som ofta är utsatt för störande ljud i och omkring hemmet eller skolan, än hos jämnåriga som inte är utsatta för detta (Tabell 3).

Tabell 2. Allmän hälsa och livskvalitetsproblem hos tolvåriga barn med och utan astma eller allergisnuva (Norrland år 2011).

	Astma		Allergisnuva		Både astma och allergisnuva	
	Nej (n=1312)	Ja (n=137)	Nej (n=1249)	Ja (n=202)	Nej (n=1373)	Ja (n=60)
Allmän hälsa (VAS 0-100)	92,1	87,4	92,2	88,0	92,4	86,3
Måttliga/svåra problem (%) med						
Smärtor/besvär	15,3	30,4*	14,6	30,0*	15,5	40,2*
Oro/nedstämdhet	21,3	28,3*	20,1	30,6*	21,4	35,8*

*p<0,05

Tabell 3. Allmän hälsa och hälsorelaterad livskvalitet bland tolvåriga barn i Norrland i förhållande till deras exponering för bullerstörningar.

	Störs av ljud från andra barn i/vid bostaden		Störs av ljud från andra barn i/vid skola eller fritidshem		Ljud i/vid bostaden som stör aktiviteter eller sömn	
	Flera ggr /vecka (N=71)	Mera sällan /aldrig (N=1399)	Flera ggr /vecka (N=419)	Mera sällan /aldrig (N=1046)	Flera ggr /vecka (N=64)	Mera sällan /aldrig (N=1169)
Allmän hälsa (VAS 0-100)	89,5	92,5	89,2	92,4	84,9	91,3
Måttliga/svåra problem (%) med						
Smärtor/besvär	25,4*	16,5	21,6*	15,4	42,8*	17,5
Oro/nedstämdhet	61,8*	20,2	30,2*	19,7	59,8*	21,7

*p<0,05

Sammanfattande kommentarer

Resultaten från barnens miljöhälsoenkät visar att föräldrar i Norrland överlag bedömer sina barns hälsotillstånd som mycket gott. Det finns dock tecken på att en betydande andel av tolvåringarna har en nedsatt hälsorelaterad livskvalitet i form av besvär med smärta och/eller oro och nedstämdhet. Förekomsten av oro och nedstämdhet verkar vara i ökande. Nedsatt livskvalitet i unga år är bekymmersamt, eftersom det har en omedelbar negativ inverkan på barnets liv och utveckling, och kan kopplas till ökade sjukvårdskostnader och senare sjuklighet (13, 14).

Den nedsatta livskvaliteten bland tolvåringarna i Norrland kan delvis bero på miljömässiga faktorer, så som bullerstörningar och sjukdomar med en känd relation till miljömässiga faktorer, exempelvis astma.

Referenser

1. Socialstyrelsen. *Barns och ungas hälsa, vård och omsorg 2013*. Stockholm: Socialstyrelsen; 2013.
2. Socialstyrelsen. *Smitta i förskolan: en kunskapsöversikt*. Stockholm: Socialstyrelsen; 2008.
3. *Miljöhälsoenkät 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
4. Burstrom K et al. A Swedish child-friendly pilot version of the EQ-5D instrument: the development process. *European journal of public health*. 2011;21(2):171-177.
5. Petersen S et al. *Barns och ungdomars psykiska hälsa i Sverige: en systematisk litteraturöversikt med tonvikt på förändringar över tid*. Stockholm: Hälsovetenskapliga akademien; 2010.

6. Petersen S et al. High prevalence of tiredness and pain in young schoolchildren. *Scand J Public Health*. 2003;31(5):367-374.
7. Brun Sundblad GM et al. Prevalence and co-occurrence of self-rated pain and perceived health in school-children: Age and gender differences. *Eur J Pain*. 2007;11(2):171-180.
8. Folkhälsoinstitutet. *Svenska skolbarns hälsovanor 2009/10: grundrapport*. Östersund: Folkhälsoinstitutet; 2011.
9. Folkhälsoinstitutet. *Nationell kartläggning av barns och ungdomars psykiska hälsa*. Östersund: Folkhälsoinstitutet; 2009. Tillgänglig från: <http://folkhalsoinstitutet.se/amnesomraden/statistik-och-undersokningar/enkater-och-undersokningar/nationell-kartlaggning-av-barns-psykiska-halsa/resultat-fraga-for-fraga-lan-och-kommun/>. Besökt Februari, 2014.
10. Smith KW et al. Distinguishing between quality of life and health status in quality of life research: a meta-analysis. *Qual Life Res*. 1999;8(5):447-459.
11. Folkhälsoinstitutet. *Barn och unga 2013 : utvecklingen av faktorer som påverkar hälsan och genomförda åtgärder*. Östersund: Folkhälsoinstitutet; 2013.
12. *Miljöhälsoenkät Stockholms län 2013*. Barn och ungdomar. Stockholm: Centrum för arbets- och miljömedicin. Miljömedicinska enheten; 2013. ISBN 978-91-980718-4-9.
13. Simeoni MC et al. Health-related quality of life reported by French adolescents: a predictive approach of health status? *J Adolesc Health*. 2001;28(4):288-294.
14. Seid M et al. Health-related quality of life as a predictor of pediatric healthcare costs: a two-year prospective cohort analysis. *Health Qual Life Outcomes*. 2004;2:48.



Foto: Ritu Andersson

Allergi och astma

Lennart Bråbäck, Bengt Järholm

Förekomsten av astma och allergiska sjukdomar har tredubblats under andra halvan av 1900-talet. Idag är astma den vanligaste kroniska barnsjukdomen.

Barnens hälsa har förbättrats till följd av bland annat en ökad levnadsstandard, förbättrade hygienrutiner och ett allmänt barnvaccinationsprogram. Många infektionssjukdomar har i det närmaste försvunnit, men i stället har andra sjukdomar blivit vanligare. Astma är idag den vanligaste kroniska sjukdomen under barnåren. Förekomsten av astma och allergiska sjukdomar har tredubblats under andra halvan av 1900-talet (1). Flera stora epidemiologiska studier tyder på att ökningen av barn med astma nu har stannat upp, framför allt i västländer som har en hög förekomst av astma. Flera studier har utförts i Norrland och mönstret tycks vara likartat även här (2, 3).

Risikfaktorer

Att astma och allergi ökat bland barn kan till viss del förklaras av ökad uppmärksamhet och förändrade diagnostiska rutiner. En lång rad olika miljöfaktorer kan även ha betydelse. Det finns sannolikt "fönster" eller perioder i livet när en individ är särskilt sårbar för miljöpåverkan. Dit hör fostertiden, de första barnåren och puberteten. Det finns olika former av astma och de skiljer sig åt i avseende på både prognos och riskfaktorer. Att födas för tidigt och att exponeras för tobaksrök under fostertiden ökar risken för astma under småbarnsåren. Förkylningsutlösta astmabesvär utan tecken till allergi har oftast växt bort innan barnen börjar skolan. Däremot brukar astmabesvären kvarstå hos barn som också är allergiska. Låg födelsevikt förstärker den negativa effekten av tobaksrök. Barn med låg födelsevikt och vars mammor rökt under graviditeten hade i en studie mer än en sex gånger ökad risk för astma i skolåldern jämfört med normalviktiga barn utan exponering för tobaksrök (5). Positivt är att rökning under graviditet blivit allt ovanligare, läs mer om detta i kapitlet om rökning (sid. 29).

Det är viktigt att skilja på de faktorer som ökar risken för utveckling av astma och vad som orsakar ökade symtom hos dem som redan har astma. För barn med pälsdjursallergi och astma ökar deras astmabesvär vid direkt eller indirekt kontakt med pälsdjur. Däremot

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (4).

finns det belägg för att tidig djurkontakt i det egna hemmet kan skydda mot uppkomst av astma och allergi. Två större studier inom det här området har utförts i Norrland. Den ena studien, utförd i Jämtland, visade att hund i hemmet under första levnadsåret inte påverkade risken för hundallergi och minskade risken för pollenallergi vid fyra års ålder (6). Den andra studien, från Norrbotten, visade att katt i den egna bostaden minskade risken för utveckling av både kattallergi och astma (7). Exponering för tobaksrök (både egen och andras) och allergi mot pälsdjur ökar risken för insjuknande i astma under tonåren (8).

Flera vetenskapliga studier har visat att luftföroreningar kan bidra till ökade symtom hos barn och ungdomar med astma. I en studie från Norrbotten framkom, att exponering för bilavgaser även i orter med relativt lite biltrafik kan bidra till ökade astmabesvär hos barn (9). Betydelsen av luftföroreningar för utveckling av astmasjukdom är mindre studerat jämfört med sambanden mellan luftföroreningar och astmabesvär.

I MHR13 visades inget samband mellan föräldrarnas utbildningsnivå och risk för allergisnuva. Däremot kunde man se att läkar-diagnostiserad astma var vanligare bland barn till lågutbildade föräldrar (4).

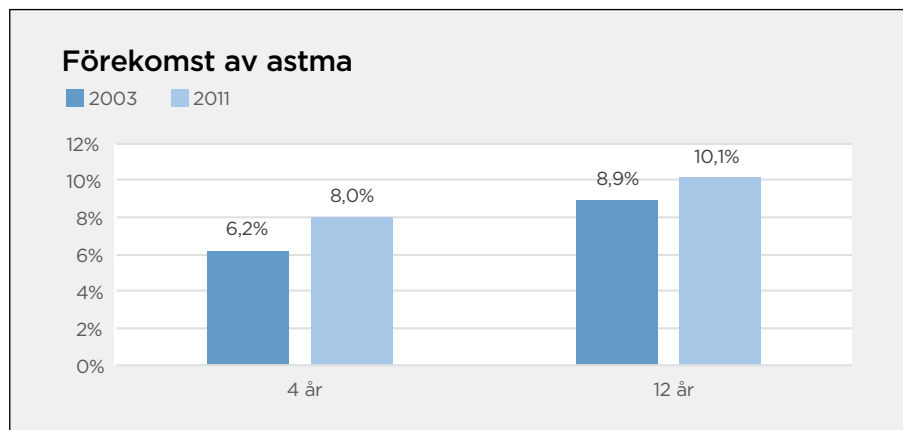
Astma

Tidigare studier i Norrbotten har visat att andelen barn med pip och väs i bröstet bland lågstadieläver i Kiruna, Piteå och Luleå inte förändrats mellan åren 1996 och 2006. Däremot har barn med astmadiagnos och medicinerat mot astma ökat (10).

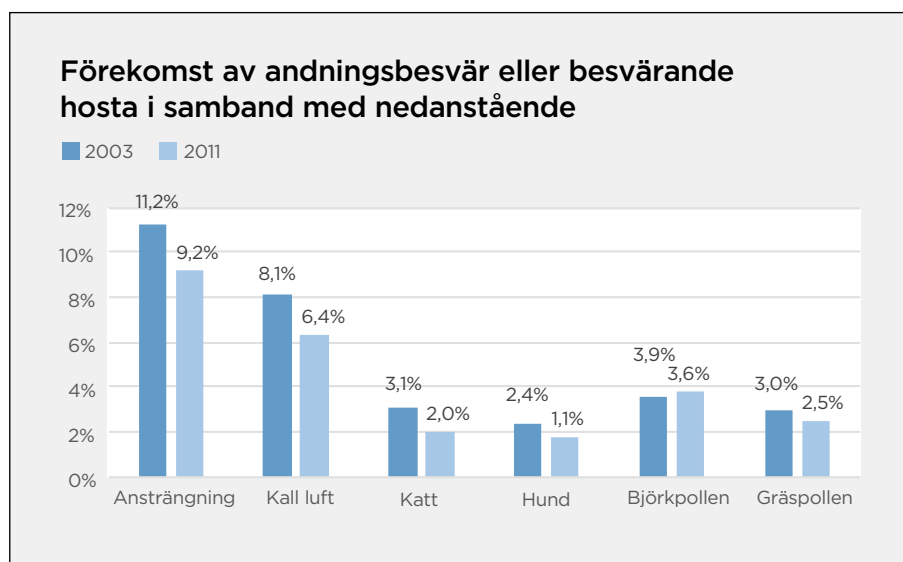
Bland de norrländska barnen i BMHE11 har 2,2% av åtta månaders barn astma, 8,0% av fyraåringarna och 10,1% av tolvåringarna. Andelen barn som använt astmamedicin de senaste tolv månaderna är 11,9% vid fyra år och 12,1% vid tolv år. Många barn har astmaliknande besvär i samband med luftvägsinfektioner under småbarnsåren, men få barn får diagnosen astma före ettårsåldern, eftersom diagnos i regel kan ställas först sedan barnet haft upprepade attacker med andningsbesvär. Det går inte att säkert bedöma om astmaförekomsten bland barn i Norrland har förändrats mellan de två senaste barnmiljöhälsoenkät-

erna. Procentsiffrorna varierar något, men skillnaderna är inte statistiskt säkerställda. Andelen fyra och tolvåringar med astma i BHME 2003 och 2011 framgår av Figur 1.

Andelen barn vid enkäten 2003 respektive 2011 som får hosta eller andningsbesvär vid exempelvis ansträngning, kyla, eller i kontakt med pälsdjur eller pollen framgår i Figur 2. Definitionen av begreppet astma kan påverka sjukdomsförekomsten (prevalensen). I MHR13 krävdes för begreppet astma minst två av följande tre variabler: läkardiagnos, astmasymtom och användande av astmamedicin senaste året. Med den definitionen finner man att ast-



Figur 1. Andel (%) fyra- och tolvåringar med astma i BHME03 och BHME11.



Figur 2. Andel (%) fyra- och tolvåringar med andningsbesvär eller besvärande hosta i samband med exempelvis ansträngning, kyla, pälsdjur och pollen.

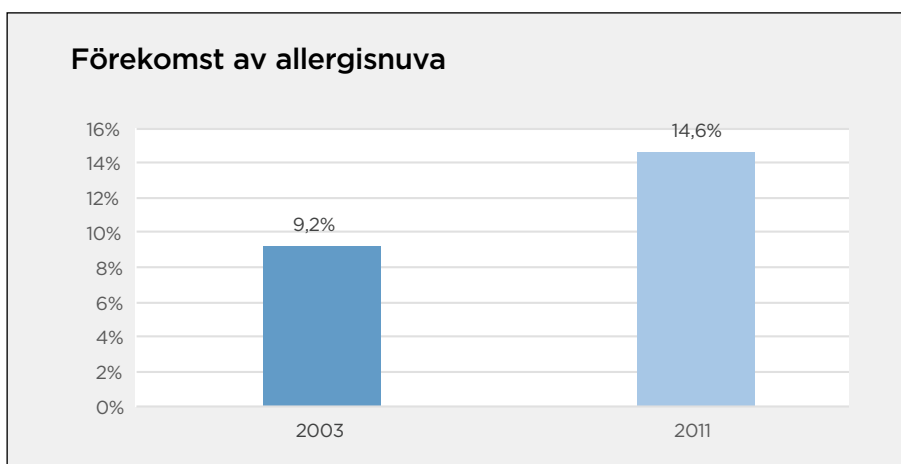
maförekomsten nationellt ökat något mellan BHME år 2003 och 2011.

Allergi

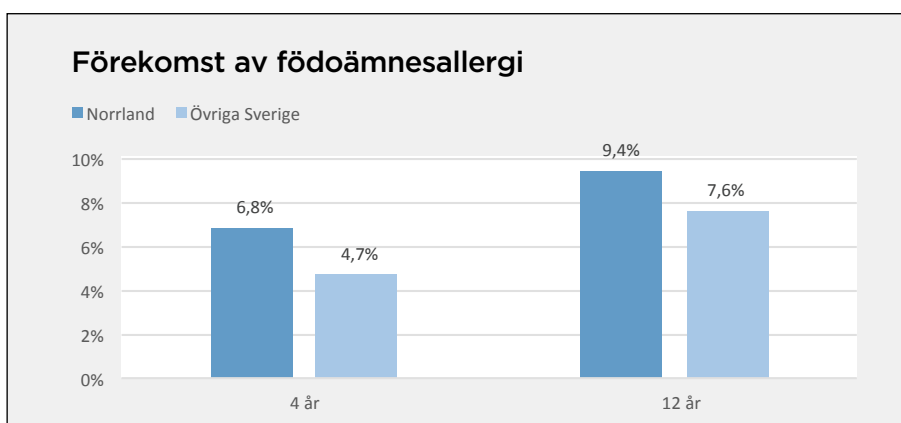
Andelen barn med allergi ökar med stigande ålder. I en studie från Jämtland hade 7 % av alla testade barn minst ett positivt allergitest vid ett års ålder jämfört med 14 % vid fyra års ålder (6). I en studie bland sju-åttaåringar i Norrbotten ökade andelen med positiva pricktester från 20 % till nästan 30 % mellan år 1996 och 2006. Däremot ökade inte andelen barn som hade symtom i form av astma, näsbesvär eller eksem (11). År 2006 hade 23 % av sju till åttaåringar i Norrbotten positivt test mot djur och 18 % mot pollen (främst björk-

och gräspollen). Positivt test mot mögel och kvalster var däremot ovanligt. Kvalsterallergi är vanligt i södra Sverige men sällsynt i Norrland. Färre än 1 % av barnen här är allergiska mot kvalster, enligt en tidigare studie från Norrbotten (11). Torr luft inomhus medför att kvalstren inte överlever vintrarna i Norrland. Kvalsterallergi hos ett barn som växt upp i Norrland kan bero på att barnet har bott i en bostad med fuktproblem.

BHME11 visar att 1,9 % av alla fyraåringar och 14,6 % av alla tolvåringar i Norrland har allergisnuva. Björk- och gräspollen är den vanligaste orsaken till allergisnuva. Den kraftiga uppgången av allergisnuva mellan fyra år och tolv år speglar att allergiutlösta näsbesvär blir



Figur 3. Andel (%) tolvåringar med allergisnuva under åren 2003 och 2011.



Figur 4. Andelen (%) fyra- och tolvåringar som enligt läkare har födoämnesallergi i de fyra nordligaste länen jämfört med övriga Sverige.

allt vanligare sedan barnen börjat skolan. Den mycket låga andelen fyraåringar som rapporteras ha allergisnuva kan dock till en del bero på underdiagnostisering. Fyraåringar är ofta snuviga på grund av förkylning och många föräldrar uppfattar kanske inte att besvären kan bero på en allergi.

Förekomsten av allergisnuva vid tolv års ålder har ökat mellan 2003 och 2011 (Figur 3). En ökad förekomst av allergisnuva är i linje med tidigare undersökningar från Norrbotten, där andelen skolelever med positivt pricktest vid sju till åtta års ålder steg från 20 % till 30 % över en tioårsperiod. Däremot förändrades inte andelen barn med symtom över tid.

Är astma och allergi vanligare i Norrland?

Det har diskuterats om låg exponering av UV-ljus skulle kunna bidra till en ökad förekomst av astma och allergi i Norrland. Några tidigare studier har visat att astma är vanligare i norra jämfört med södra Sverige, medan andra studier inte visat på några skillnader.

Andelen barn med astma eller allergisnuva vid fyra år och tolv år i BMHE11 skiljer sig inte åt mellan de fyra nordligaste länen och övriga Sverige. Medicinering mot astma och andningsbesvär eller hosta vid ansträngning eller på grund av starka dofter är något vanligare i Norrland jämfört med övriga Sverige. Allergi framför allt mot katt men också mot hund och häst är vanligare i Norrland, men förekomsten av svåra allergibesvär på grund av djur skiljer sig inte åt mellan Norrland och övriga Sverige.

Utifrån BMHE11 kan man se att andelen barn som enligt läkare har födoämnesallergi är något vanligare i de fyra nordligaste länen jämfört med övriga Sverige både vid fyra år och tolv år (Figur 4). Mjök eller ägg är vanliga orsaker till födoämnesallergi hos små barn, men flertalet barn har utvecklat tolerans mot de här födoämnen när de börjar skolan. I skolåldern är det vanligt att barn med pollenallergi också har korsallergi mot bland annat stenfrukter och nötter.

Sammanfattande kommentarer

Det har diskuterats om astma och allergiska sjukdomar skulle vara vanligare i Norrland jämfört med övriga Sverige. Nyare studier tyder på att det inte finns några skillnader eller att skillnaderna är små. I MHR13 krävdes minst två av följande tre variabler för att en deltagare skulle tillskrivas astma: läkardiagnos, astmasymtom och användande av astmamedicin senaste året. Med den definitionen fann man att astmaförekomsten nationellt ökat något mellan BHME år 2003 och 2011. Avseende förekomsten av astmasjukdom i Norrland framträder inga säkra fynd talande för en ökning. Resultaten antyder dock att förekomsten av allergisnuva ökat hos tolvåriga barn jämfört med motsvarande undersökning år 2003, samt att födoämnesallergi är något vanligare i Norrland jämfört med i övriga Sverige.

Flera studier stöder samma trend, barn med allergi ökar med stigande ålder. BHME11 visar att 1,9 % av alla fyraåringar och 14,6 % av alla tolvåringar i Norrland har besvär med allergisnuva. Den låga siffran bland fyraåringarna kan bero på en underdiagnostisering. Fyraåringar är ofta snuviga på grund av förkylning och många föräldrar uppfattar kanske inte att besvären också kan bero på allergi. Björk- och gräspollen är den vanligaste orsaken till allergisnuva.

Kvalsterallergi är vanligt i södra Sverige men sällsynt i Norrland. Det kan bero på att kvalstren inte överlever den torra inomhusluften som de kalla vintrarna i Norrland medför. Kvalsterallergi hos ett barn som vuxit upp i Norrland kan ha orsakats av att barnet bott i en bostad med fuktproblem.

Kommuner och landsting behöver samverka för att skapa säkra rutiner kring mathantering på skolor och förskolor. Barn med känd födoämnesallergi ska inte riskera att av misstag få i sig mat som de är allergiska mot.

Den ökande andelen barn med pollenallergi är ett viktigt argument för att inte bara fortsätta utan också bygga ut antalet pollenmätningar, inte minst i Norrlands inland, som service för vård, forskning och för allmänheten.

Referenser

1. Bråbäck L et al. Trends in asthma, allergic rhinitis and eczema among Swedish conscripts from farming and non-farming environments. A nationwide study over three decades. *Clin Exp Allergy*. 2004; 34(1): 38 - 43.
2. Bjerg A et al. Time trends in asthma and wheeze in Swedish children 1996 - 2006: prevalence and risk factors by sex. *Allergy*. 2010; 65 (1) : 48 - 55.
3. Kälvesten L et al. Time trend for the prevalence of asthma among school children in a Swedish district in 1985-2005. *Acta paediatr*. 2008; 97 (4): 454 - 8.
4. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
5. Bjerg A et al. A strong synergism of low birth weight and prenatal smoking on asthma in schoolchildren. *Pediatrics*. 2011; 127 (4): e905 -12.
6. Sandin A et al. Development of atopy and wheezing symptoms in relation to heredity and early pet keeping in a Swedish birth cohort. *Pediatr Allergy Immunol*. 2004; 15 (4): 316-22.
7. Perzanowski MS et al. Effect of cat and dog ownership on sensitization and development of asthma among preteenage children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002; 166(5): 696 - 702.
8. Hedman L et al. Both environmental tobacco smoke and personal smoking is related to asthma and wheeze in teenagers. *Thorax*. 2011; 66 (1): 20 - 5.
9. Andersson M et al. Heavy vehicle traffic is related to wheeze among schoolchildren: a population-based study in an area with low traffic flows. *Environ Health*. 2011; 10:91.
10. Andersson M et al. The clinical expression of asthma in schoolchildren has changed between 1996 and 2006. *Pediatr Allergy Immunol*. 2010; 21 (5): 859 - 66.
11. Rönmark E et al. Major increase in allergic sensitization in schoolchildren from 1996 to 2006 in northern Sweden. *Allergy Clin Immunol*. 2009; 124 (2): 357 - 63.



Foto: Tom Juslin

Inomhusmiljö

Berit Edvardsson, Ingrid Liljelind, Bengt Järholm

Luften inomhus har stor betydelse för barnens hälsa och välbefinnande. Barn tillbringar en stor del av sin tid inomhus – i bostaden, på förskolan och/eller i skolan, men även i andra lokaler för olika fritidsaktiviteter.

Vår inomhusmiljö påverkas bland annat av byggnadens utformning, de installationer och materialval som gjorts, hur byggnaden används, underhålls och städas. Fuktskador och/eller dålig ventilation kan leda till hälsobesvär. Barn är känsligare än vuxna för luftföroreningar, eftersom de i förhållande till sin vikt andas in större volymer jämfört med vuxna. De exakta orsakssambanden är inte fullständigt kända, men till exempel så visade en studie från Norrbotten att bland icke-allergiska barn var fuktskador inomhus en viktig orsak till astma (1).

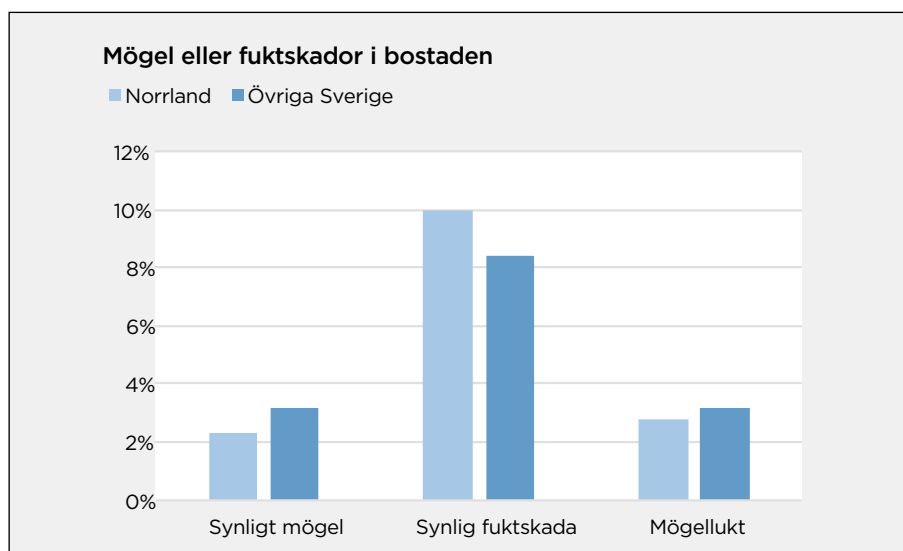
Fuktskador och andra brister i byggnaden

Fuktskador i byggnader kan uppkomma genom vattenläckage från tak, fönster, rörledningar med mera. Varm luft innehåller mer vatten än kall luft och varm luft som avkyls kan leda till fuktskador på byggnadsmaterial, till exempel om varm luft kommer i kontakt med en kall vägg. Fukt gynnar tillväxt av svamp, mögel och bakterier som i sin tur bidrar till nedbrytning av byggnadsmaterial. Dessutom kan mikroorganismer själva bidra till att kemiska ämnen frigörs. Fuktskador kan vara synliga, i form av exempelvis mögel. Dålig lukt kan också vara tecken på fuktskador eller andra brister i inomhusmiljön, som läckage från avloppsledningar.

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsoenkät 2013" (MHR13) (2).

I alla inomhusmiljöer bildas föroreningar och god ventilation är därför viktigt för att hålla inomhusluften så fri från föroreningar som möjligt. Förr var bostäder oftast otäta, vilket gjorde att speciella ventilationssystem inte behövdes. För att spara energi och sänka uppvärmningskostnaderna har bostäderna gjorts allt tätare, vilket gör att ventilationen spelar en stor roll för hur mycket föroreningar som finns i inomhusluften.

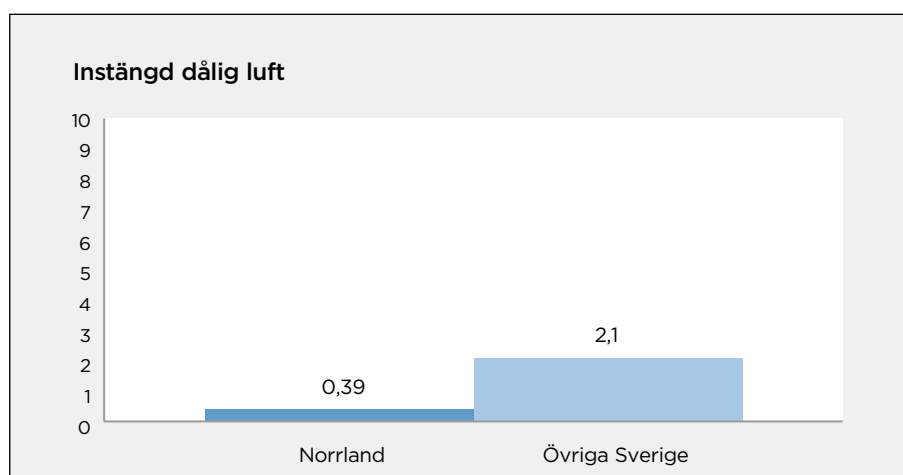
Enligt BMHE11 bor cirka 83% av barnen i Norrland i småhus, vilket är något högre än för genomsnittet i övriga Sverige (71%). Bostäder i Norrland har en ganska likartad ventilation som i övriga Sverige. I Norrland har cirka 58% självdrag eller självdrag förstärkt med köks- och/eller badrumsfläkt jämfört med 55% i övriga Sverige.



Figur 1. Andel (%) av alla svarande som anger att bostaden har mögel eller fuktskador under senaste året.

Synliga fuktskador eller synligt mögel är ungefär lika vanliga i Norrland som i övriga Sverige (Figur 1). Ungefär vart tionde barn bor i bostad, där det förekommit fuktskador under det senaste året. Om man däremot bara beaktar de svar som lämnats för tolvåringarna så förefaller fuktskador vara något vanligare i Norrland (11,3% jämfört 8,6% övriga Sverige). Rapporter om synliga fuktskador i denna åldersgrupp

förekommer nästan dubbelt så ofta i Jämtland och i Västernorrland i jämförelse med Västerbotten och Norrbotten. Tecken på mögelväxt i bostaden återfinns i 2-3% av bostäderna. När tolvåringarna svarar själva så framkommer det att de från Norrland upplever mindre besvär av "instängd luft" i bostadsmiljön än tolvåringarna i övriga Sverige (figur 2). Skillnaden är inte statistiskt säkerställd ($p>0,05$).



Figur 2. Andel (%) tolvåringar som upplever instängd (dålig) luft flera gånger i veckan.

Tabell 1. Andel (%) tolvåringar som enligt deras föräldrar anger att de minst en gång per vecka har besvär och som tror att det beror på hemmiljön.

Besvär	Norrland (%)	Övriga Sverige (%)
Trötthet	0,8 %	0,9 %
Huvudvärk	0,7 %	0,9 %
Klåda, sveda, irritation i ögonen	0,4 %	0,6 %
Irriterande, täppt eller rinnande näsa	0,2 %	0,9 %
Heshet, halstorrhet	0,2 %	0,1 %
Hosta	0,3 %	0,5 %

Tabell 2. Andel (%) tolvåringar som enligt deras föräldrar anger att de minst en gång per vecka har besvär som de anser bero på miljön i skolan.

Besvär	Norrland (%)	Övriga Sverige (%)
Trötthet	7,1 %	5,6 %
Huvudvärk	3,5 %	4,1 %
Klåda, sveda, irritation i ögonen	1,6 %	0,7 %
Irriterande, täppt eller rinnande näsa	0,3 %	0,8 %
Heshet, halstorrhet	0,2 %	0,2 %
Hosta	1,3 %	0,7 %

Symtom i samband med inomhusmiljön

Symtom som uppstår vid vistelse i fuktskadade byggnader kommer vanligtvis från slemhinorna i de övre luftvägarna och ger irritation i näsan genom täppt eller rinnande näsa. Heshet, halstorrhet och hosta är vanliga symtom från de nedre luftvägarna. Ögonen kan bli röda med sveda och klåda och huden kan rodna, klia och sticka främst i ansikte och på händer. Flera studier har funnit att barn som vistas i fuktskadade bostäder har en ökad risk för att få astma (3). Som framgår ur kapitlet om allergi och astma (sid. 19) tycks inte barn i Norrland ha mer besvär av astma eller allergisnuva än svenska barn i allmänhet.

Enligt tolvåringarnas föräldrar är det endast en liten andel av barnen som upplever besvär på grund av miljön i hemmet (Tabell 1). Sådana besvär är ungefär lika vanliga i Norrland som i Sverige i övrigt.

Det är vanligare att tolvåringar har besvär som deras föräldrar anser beror på miljön i skolan (Tabell 2). Drygt 1% av barnen uppges uppleva ögonirritation och hosta minst en gång i veckan på grund av miljön i skolan (Tabell 2). Trötthet och huvudvärk är de vanligaste besvären, men det går inte att avgöra utifrån enkäten om problemen beror på den fysiska miljön i skolan eller har andra orsaker.

Sammanfattande kommentarer

Resultaten från BMHE11 tyder på att hälsoproblem relaterade till vistelse i bostäder i genomsnitt inte är vanligare i Norrland jämfört med i övriga Sverige. Dock är fuktskador tämligen vanliga, omkring 10% anger att det förekommit fuktskada i bostaden det senaste året. Det är ganska ovanligt att barnen upplever att bostadsmiljön orsakar besvär. Trötthet och huvudvärk är de vanligaste besvären bland tolvåringar, men det är inte möjligt att utifrån enkäten se om problemen beror på den fysiska miljön i skolan eller har andra orsaker.

Referenser

1. Rönmark E et al. Different pattern of risk factors for atopic and non-atopic asthma among children -report for the Obstructive Lung Disease in Northern Sweden Study. *Allergy*. 1999;54:926-935.
2. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
3. Bornehag CG et al. Dampness in buildings as a risk factor for health effects, EUROEXPO: a multidisciplinary review of the literature (1998-2000) on dampness and mite exposure in buildings and health effects. *Indoor Air*. 2004;14:243-257.



Foto: Cynthia Turek, www.freeimages.com

Miljötabaksrök och rökning under graviditet

Karl Forsell, Ingrid Liljelind

Rökning bland gravida kvinnor i Norrland minskar, liksom rökning inomhus i barnfamiljer. Trots detta är det ändå 1 700 barn i Norrland som under sin uppväxt utsätts för tobaksrök i sin hemmiljö.

Miljötabaksrök eller passiv rökning är framför allt ett inomhusmiljöproblem, särskilt när det förekommer i bostaden, där barn vistas som mest. I skol- och förskolemiljöer, inne som ute, och andra platser där Tobakslagen gäller, får rökning inte förekomma.

Hälsorisker

Miljötabaksrök leder till en ökad risk för barn att insjukna i luftvägs- och öroninflammationer, astma samt astmaliknande symtom (pip, väsande andning), speciellt under småbarnstiden. Forskning antyder även en ökad risk för allergiutveckling. Mammans egen rökning under graviditeten innebär en fördubblad risk för plötslig spädbarnsdöd, och miljötabaksrök efter det att barnet är fött leder också till en ökad risk för plötslig spädbarnsdöd.

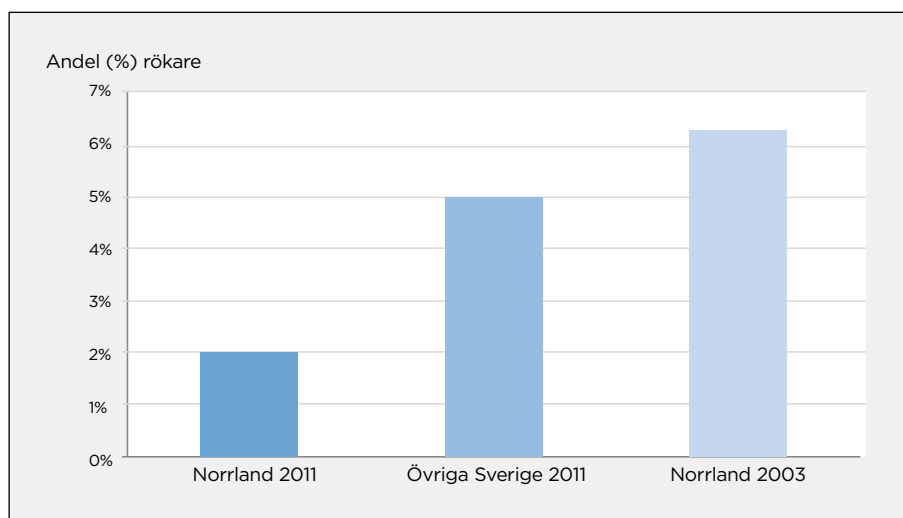
Förekomst nationellt och i Norrland

Enligt Socialstyrelsens undersökningar har rökning bland gravida kvinnor minskat kraftigt från början av 80-talet till 2005 (andel rökande gravida kvinnor var 31% i början av 80-talet mot 8,5% år 2005) (2). I BMHE11 uppger 2% av mödrarna i Norrland att de var rökare under

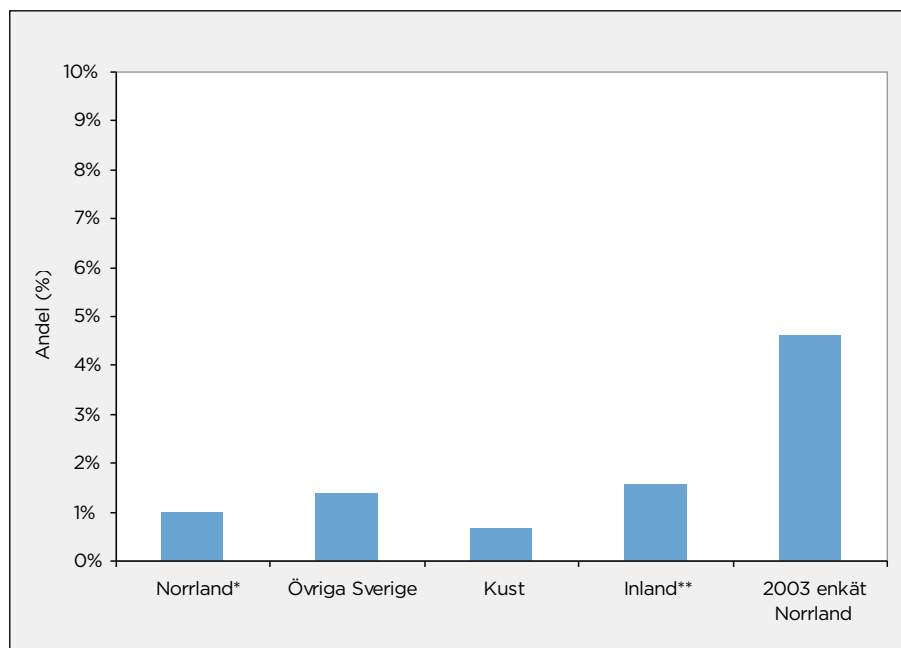
Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (1).

graviditeten (Figur 1). Det är en lägre andel jämfört med riket i övrigt, och dessutom lägre än i 2003-års barnenkät (BMHE03), vilket alltså talar för att rökning under graviditet minskar. Cirka 1% av mödrarna anger att deras partner rökte under graviditeten, vilket är i nivå med riket i övrigt.

Enligt BMHE11 bor 1% av barnen i Norrland i hushåll där miljötabaksrök förekommer, det vill säga att rökaren inte går ut vid rökning (data vid minst en rökare i hushållet). Det är en lägre andel jämfört med 2003. Det är vanligare med miljötabaksrök i bostaden när man bor i inlandet, jämfört med vid kustnära boende (Figur 2).



Figur 1. Andel (%) mödrar som var rökare under graviditeten. Frågan ställd till mödrar med åtta månaders barn. Andelen rökande gravida är lägre i Norrland jämfört med övriga Sverige och jämfört med 2003 (statistiskt signifikanta skillnader, $p < 0,05$).



Figur 2. Andelen (%) barn (åtta månader, fyra år, tolv år) som utsätts för miljötobaksrök inomhus i hemmet av förälder, syskon eller annan person som bor i bostaden (rökning utanför bostaden exkluderad).

*) Statistiskt signifikant färre barn som blir utsatta för miljötobaksrök i bostaden i Norrland 2011 jämfört med 2003.

**) Statistiskt signifikant fler barn som blir utsatta för miljötobaksrök i bostaden i inlandet jämfört med vid kusten.

Sammanfattande kommentarer

Omkring 2% av mödrarna i Norrland med en ettåring hemma var rökare under graviditeten, vilket är en lägre andel än jämfört med gravida kvinnor i övriga Sverige. Vid en jämförelse mellan enkätresultaten från 2003 och 2011 så talar siffrorna för att rökning under graviditeten har minskat betydligt. Cirka 1% av barnen i Norrland utsätts för tobaksrök i bostaden. För små barn innebär detta en förhöjd risk för återkommande öroninfektioner, astmasymtom och insjuknande i astmasjukdom. Enligt BMHE11 är det något vanligare med tobaksrök i bostaden när man bor i inlandet, jämfört med vid kustnära boende.

Referenser

1. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
2. *Miljöhälsorapport 2009*. Stockholm: Socialstyrelsen och Karolinska Institutet; 2009. ISBN 978-91-978065-7-2.



Foto: Västerbottens läns landsting/Matton images

Radon

Karl Forsell, Ingrid Liljelind, Bengt Järvholm

Radon orsakar cirka 500 fall av lungcancer årligen i Sverige och bedöms vara den näst viktigaste orsaken till lungcancer hos vuxna efter tobaksrökning.

Radon är en radioaktiv gas och bildas naturligt i berggrunden när uran sönderfaller. En del av det nybildade radonet kommer därmed ut i luften. Exponering för radon varierar mycket mellan olika individer, beroende på graden av radonnivå i bostad, skola eller förskola. Radon förekommer i byggnader på grund av att gasen tränger upp ur marken eller avgår från byggnadsmaterial, så kallad blå betong. Radonhaltigt vatten kan också frigöra radon till luften. Koncentrationen i luften beror på mängd som tillförs och graden av ventilation. I lokaler som ventileras mycket späds gasen ut och halterna blir låga. Yrkesmässigt finns det höga koncentrationer av radon i gruvor under jord. Utomhus blir radonnivåerna mycket låga, eftersom gasen fort vädras bort.

Enligt Boverkets miljö kvalitetsmål *God bebyggd miljö* (ur delmål 7 *God inomhusmiljö*) ska radon vara under riktvärdet 200 Bq/m³ i skolor och förskolor från och med år 2010, och för samtliga bostäder är målet att radonkoncentrationen ska vara under riktvärdet från och med år 2020.

Var kommer radon ifrån?

Radon exponering sker huvudsakligen genom att radongas avdunstar från underliggande mark, såsom uranrik berggrund och grusåsar, eller från hushållsvatten som vid dusch/bad, tvätt med mera. Högre halter radon kan förekomma i bostäder byggda med byggnadsmaterialet blåbetong, vanligtvis hus från åren 1929-75. I Norrland är det vanligt med hushåll som tar sitt dricksvatten från egen brunn. Särskilt i bergborrade brunnar kan radonnivåerna vara höga och bidra till ökade mängder radongas inomhus. Om vattnet luftas eller kokas försvinner i stort sett all radongas ur vattnet. Kommunalt vatten renas och innehåller mycket sällan höga radonvärden. Förekommer höga radonhalter i vatten från en brunn kan det åtgärdas genom luftning. Livsmedelsverket anger, att radonhalten i grundvatten bör kontrolleras vid enstaka tillfällen, och att bergborrade brunnar löper en särskild risk att ha förhöjda nivåer. Det kan därför vara viktigt att mäta halten av radon i

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (1).

sådant dricksvatten. Läs mer om egenborrade brunnar i kapitlet Dricksvatten (sidan 54).

I samband med gruvdrift kan en ökad fri-släppning av uran ske till grundvattnet, exempelvis vid sprickbildningar i berggrunden, vilket kan orsaka högre radonnivåer. Det är i dagsläget oklart om det här är något som kan bli ett relevant problem för befolkningen i Norrland, men forskning pågår inom området (Arbets- och miljömedicin/Norrlands universitetssjukhus).

Idag beräknas cirka 400 000 bostäder i Sverige ha radonvärden över gällande riktvärde om 200 Bq/m³ luft. Det är ovisst hur många av dessa bostäder som finns i Norrland. I en undersökning från Väster- och Norrbotten baserad på radonmätningar i ett antal slumpvist utvalda bostäder fann man att 12 % av bostäderna hade radonhalter över 200 Bq/m³. Villor hade generellt sett högre nivåer av radon än flerbostadshus (2).

Hälsoeffekter

Radongas som sönderfaller ger upphov till så kallade radondöttrar. Det är radioaktiva ämnen som ger ifrån sig alfastrålning. Radon exponering beräknas orsaka cirka 500 fall av lungcancer årligen i Sverige. Exponering för radon bedöms vara den näst viktigaste orsaken till lungcancer hos vuxna efter tobaksrökning (3). Risken beror på den totala mängden radondöttrar som inandas. Lungcancer drabbar inte barn, men den dos de får när de inandas radondöttrar kan möjligen bidra till en ökad risk att drabbas av lungcancer som vuxen (4). Det är väl känt, att riskstorleken för

insjuknande i lungcancer, som vuxen, beror både på vilken radonhalt man utsatts för och den tid som exponeringen pågått. Exponering för radon i barndomen kan därmed bidra till att öka den totala livsdosen av radon. Osäkerheten är fortfarande mycket stor avseende risken för insjuknande i lungcancer som vuxen efter radonexponering i barndomen, främst på grund av att antalet vetenskapliga studier är begränsat och långtidsuppföljningar av radonexponerade barn saknas. Det har även diskuterats om risken för leukemi ökar hos barn som utsätts för radon. Det förekommer ingen risk för fosterskada under graviditeten, eftersom alfastrålning inte kan passera igenom huden. Läs gärna mer om radon och dess hälsorisker i MHR13 (1).

Situationen i Norrland

I Barnens miljöhälsoenkät 2011 (BMHE11) framkom att 19 % av familjehushållen (n = 642 stycken) utfört en radonundersökning, vilket är en något lägre andel än för övriga Sverige (25 %). Det framkom ingen skillnad mellan kust- och inland, men andelen radonundersökta bostäder varierade mellan länen och frekvensen var lägst för Norrbotten (14 %) (Tabell 1). En svårighet med att tolka de här resultaten, är att en stor andel husägare (40 %) över huvud taget inte känner till om en radonundersökning av bostaden utförts. Det är möjligt att mätningar ändå gjorts, och där resultatet kan ha visat både över eller under gällande riktvärde.

Av de hushåll som undersökt halten radon anger 5 % att mätningen visade högre värde än gällande riktvärde (200 Bq/m³) och att de inte åtgärdat detta. Antalet svaranden var så få (31 stycken), att de inte kan anses vara representativa för befolkningen i Norrland som helhet. MHR13 visade att cirka 10 % av barnen i riket

exponeras för mer än 200 Bq/m³ i bostaden (1). I en undersökning i Västerbotten och Norrbotten framkom att omkring 12 % av bostäderna hade radonvärden över riktvärdet (2).

Resultaten från de här två studierna är därmed överensstämmande. I Norrland bor det ungefär 170 000 barn (0 - 18 år; SCB 2011). Med förutsättningen, att genomsnittshalterna för radon i Norrländska bostäder motsvarar riket i övrigt, kan det grovt uppskattas, att omkring 17 000 barn i Norrland exponeras för mer än 200 Bq/ m³ i bostaden.

Hur stor andel barn som exponeras för radon under sin vistelse på skolan eller förskolan framgår inte av BMHE11. I ett nationellt tillsynsprojekt år 2008 framkom att majoriteten av skolor och förskolor i Norrland hade radonnivåer under riktvärdet, men att en del kan ha högre värden. Särskilt i Norrbotten fann man skolor och förskolor med radonvärden över insatsvärdet (24 % av skolor, 10 % av förskolor). I en stor andel skolor och förskolor hade dock ingen radonmätning utförts (5).

Sammanfattande kommentarer

I Norrland exponeras cirka 17 000 barn för radonhalter över 200 Bq/m³ i sina bostäder. En stor andel bostäder har inte utfört en radonmätning. Det finns sannolikt många skolor och förskolor i länen där radonhalterna inte är undersökta. I BMHE11 framkom att 19 % av familjehushållen utfört en radonundersökning, vilket är en något lägre andel än för övriga Sverige (25 %). Det framkom ingen skillnad mellan kust- och inland, men andelen radonundersökta bostäder varierade mellan länen och resultaten var lägst för Norrbotten. Många husägare (40 %) vet inte om en radonundersökning av bostaden har utförts.

Tabell 1. Andel (%) familjehushåll med barn som mätt för radon i bostaden (ingen signifikant skillnad mellan redovisade grupper). Norrland, resp. län, samt kust och inland.

	Norrland	Sverige	Norrbotten	Västerbotten	Jämtland	Västernorrland	Kust	Inland
Ja	19 %	25 %	14 %	18 %	22 %	21 %	19 %	18 %
Nej	41 %	36 %	47 %	40 %	37 %	41 %	41 %	43 %
Vet inte	40 %	39 %	39 %	42 %	41 %	38 %	40 %	39 %

Det är viktigt att radonmätningar genomförs, särskilt där höga exponeringar kan misstänkas förekomma, eftersom det ger underlag för riskbedömning avseende radonets hälsoeffekter.

Det finns dessutom effektiva, och ofta relativt enkla, åtgärder för att minska på högre radon-nivåer. Radon orsakar lungcancer hos vuxna, och det finns skäl att misstänka, att exponering för radon i barndomen kan öka risken för att insjukna i lungcancer som vuxen. Vi bör därför aktivt arbeta för att minska den totala livsdo-sen av radon.

Referenser

1. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
2. Larsson E et al. *Radonhalter i bostäder i Västerbottens och Norrbottens län*. Göteborg: Västra Götalandsregionens Miljömedicinska centrum (VMC); 2007
3. WHO. *WHO handbook on indoor radon - a public health perspective*. Geneva: World Health Organization (WHO); 2009.
4. Chen J. Canadian lung cancer relative risk from radon exposure for short periods in childhood compared to lifetime. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10:1916-1926.
5. Socialstyrelsen. *Radon i skolor och förskolor - Resultat från ett nationellt tillsynsprojekt*. Socialstyrelsen: Stockholm; 2008.



Foto: Tom Juslin

Buller

Fredrik Sjödin, Lage Burström

Buller anses idag vara en stor källa till ohälsa bland barn och ungdomar. Barn omges av buller i hemmet, på skolan och på fritiden. Bland barnen i Norrland är bullret i förskolan eller i skolan den främsta orsaken till bullerstörning.

Hälsorisker från höga bullerexponeringar är välkända, ofta i form av hörselnedsättning och öronsus (tinnitus). Forskningen idag fokuserar mycket på buller som inte är direkt hörselskadligt men som i många fall leder till att människor blir störda, exempelvis buller ifrån trafik, flyg eller ventilationssystem (1-3). Bullerstörning kan leda till sömnproblem för barnet, eller koncentrationssvårigheter dagtid med följd effekter på inlärning och talförståelse. Forskning bland vuxna har visat på fysiologiska effekter av bullerexponering i bostadsmiljön, såsom förhöjt blodtryck och stressreaktioner (4).

Vad som avgör hur bullret påverkar oss människor beror på en rad olika faktorer, dels egenskaper i bullret, men även vilken tid på dygnet som bullret uppträder. Egenskaper hos individen bidrar också till hur stor påverkan blir. Barn anses särskilt känsliga eftersom deras språkförståelse inte är fullt utvecklad. De har även en lägre riskmedvetenhet och har inte samma insikt som vuxna när det gäller att skydda sig eller att undvika bullriga miljöer. Äldre och människor med olika typer av hörselskador är också känsligare för buller (5).

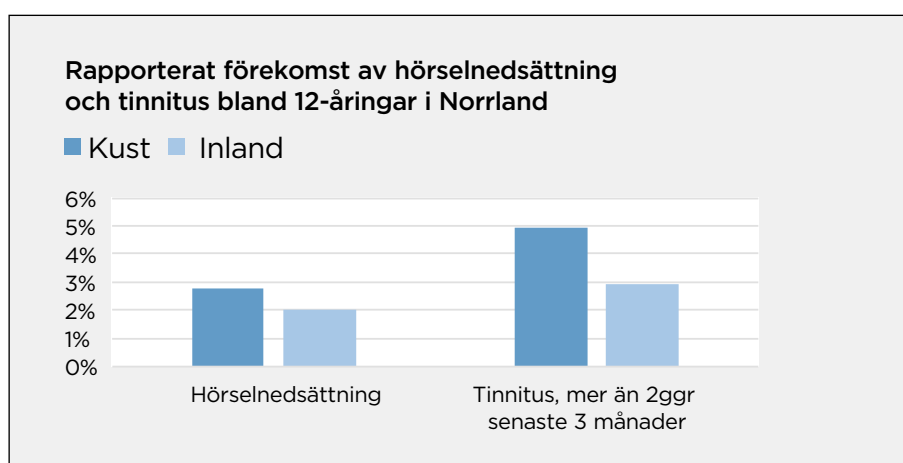
Bullerexponering och hälsorisker

Höga ljudnivåer är den vanligaste orsaken till en hörselskada. Hur lång tid man utsätts för ett starkt ljud och hur starkt ljudet är, är avgö-

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (6).

rande faktorer för hur stor risken är att man ska drabbas av en skada. Även ljudets karaktär är en viktig riskfaktor. Högfrekvent ljud har visat sig vara mer hörselskadligt än lågfrekvent ljud. Utsätts man för höga ljudnivåer någon enstaka gång kan man ibland få en temporär hörselnedsättning, som kan gå över efter att exponeringen upphört. Vid extremt höga ljudnivåer (över 120 dB) finns det risk för att man utvecklar en permanent hörselskada trots en kort exponeringstid (5).

Av de undersökta åldersgrupperna i BMHE11 (åtta månader, fyra- och tolvåringar) är det för de äldre barnen som en högre förekomst av hörselnedsättning och tinnitus rapporteras (Figur 1). För de tolvåriga barnen i Norrland framkommer att 2,5% har en hörselnedsättning jämfört med 2,1% i övriga Sverige. Skillnader finns även inom Norrland. Förekomst



Figur 1. Förekomst av hörselnedsättning och tinnitus bland tolvåriga barn i Norrland separerat på barn boende vid kust eller i inlandet.

av hörselnedsättning är något vanligare vid kusten jämfört med inlandet (2,8% kust, 2,0% inlandet; Figur 1). De här skillnaderna är dock små och inte statistiskt signifikanta.

Förekomst av tinnitus skiljer sig åt mellan kust och inland, där de tolvåriga barnen vid kusten i större utsträckning uppges ha upplevt tinnitus de tre senaste månaderna. De rapporterade skillnaderna mellan inland och kust, samt mellan Norrland och övriga Sverige är relativt små och inte statistiskt säkerställda. Därför bör tolkning av skillnader mellan inland/kustland och norra Sverige/ övriga Sverige ske med försiktighet.

Förskola och skola

Mycket av det buller som barn utsätts för idag sker i deras skolmiljö. Bullernivåerna är högst för barn i förskolan, men även inom grundskolan är ljudnivåerna i klassrummen höga, framförallt i matsalar och gymnastiksalar [7]. Riskerna med bullerexponeringen i förskola och skola utgörs främst av de höga impulslyden från barnens röster och aktiviteter [8].

I förskolan kommer ljuden främst från barnens egna röster och i grundskolan inträffar de högsta ljudnivåerna främst i samband med aktiviteter i gymnastiksalar. Ljudmätningar har visat att den genomsnittliga ljudvolymen under en dag i förskolan kan motsvara ljudnivåer som återfinns inom industrin. Vidare

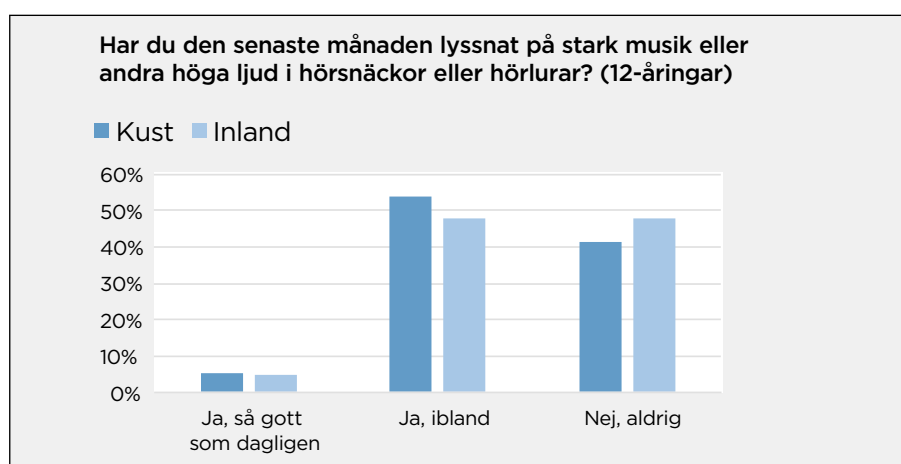
har det visat sig att det inte är ovanligt att impulslyden i förskolan överskrider de av Arbetsmiljöverket satta gränsvärdena för yrkessammanhang [9, 10]. Cirka 17% av tolvåringarna i Norrland uppger att de blir mycket eller väldigt mycket störda av buller eller ljud från andra barn när de är i skolan.

Fritidsbuller

När hörselorganet blir utsatt för buller är det viktigt att det ges möjlighet till återhämtning och vila. Undersökningar visar att barn även på fritiden har en fortsatt bullerexponering i form av musiklyssnande med hög volym i hörlurar, eget musikspelande med instrument, konsertbesök eller olika högljudda sportaktiviteter [11].

Riskerna med att lyssna på musik i hörlurar har visat sig vara relativt liten, så länge omgivningen inte är bullrig [11, 12]. Men när omgivningen är bullrig, som exempelvis på bussar och i tunnelbana, tenderar lyssnaren att höja ljudvolymen i hörlurarna i syfte att utestänga omgivningsbullret. Då ökar risken för hörselskador. Studier har visat att barn och ungdomar, främst i bullriga miljöer som på bussar och i tunnelbanor, har så hög ljudvolym i sina hörlurar att det motsvarar den ljudnivå som på en arbetsplats skulle kräva hörselskydd [11, 12].

Cirka 5% av tolvåringarna i Norrland (kusten 5,1%, inlandet 4,7%) uppger att de dagligen lyssnar på hög musik i hörlurar (Figur 2).



Figur 2. Andel (%) tolvåringar i Norrland, separerat på boende ort, som lyssnat på hög musik i hörlurar den senaste månaden.

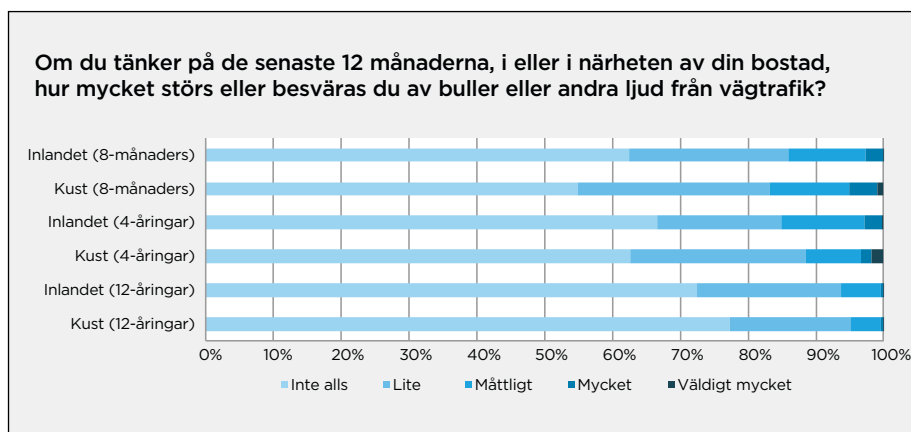
Omgivningsbuller

Den vanligaste bullerstörningen i samhället utgörs av omgivningsbuller främst från trafik. Forskning pekar på att trafikbuller kan ha en negativ inverkan på vår hälsa, trots relativt låga ljudnivåer. Omkring två miljoner människor i Sverige lever i bostäder, där riktvärdet på 55 dBA vid fasaden överskrids [13].

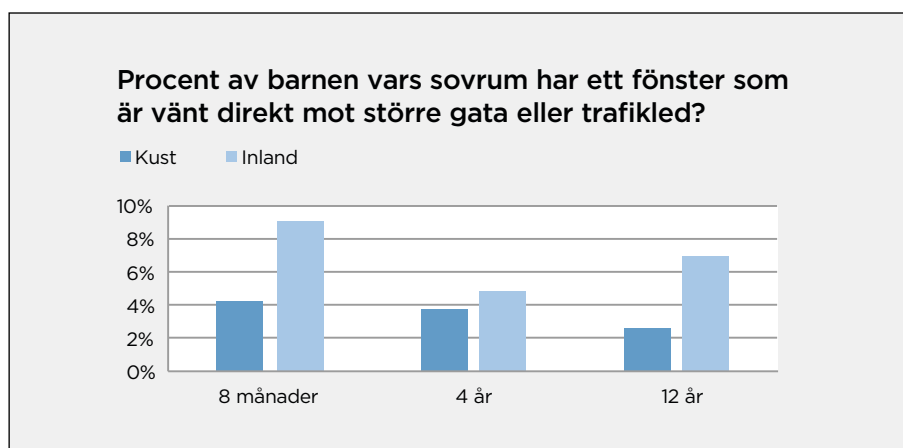
Tre procent av de Norrländska fyraåringarnas föräldrar uppger att de i eller i anslutning till bostaden störs mycket eller väldigt mycket av trafikbuller. Motsvarande siffra för Sverige är 4,4%. Vid norrlandskusten är 3,4% mycket

eller väldigt mycket störda av trafikbuller jämfört med 2,8% i inlandet. Barn boende vid kusten i Norrland förefaller generellt sett vara mer störda av trafikbuller jämfört med barn i inlandet (Figur 3).

Bullerstörning i bostäder kan leda till sömnstörningar. En god sömn är en förutsättning för både fysisk och mental hälsa, men även för god återhämtning. Buller i bostäder kan dels försämra insomningsperioden, men även orsaka uppvaknanden under natten. Sömnproblem kan i vissa stadier av barnens utveckling försämra minnesförmågan och deras inläring



Figur 3. Av föräldrar rapporterad störning på grund av buller från vägtrafik i närheten av bostaden. Separerat på barnens ålder, kust samt inland.



Figur 4. Förekomst av sovrumsfönster vänt mot större gata eller trafikled bland barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år separerat på boendeområde (kust eller inland).

[14, 15]. Effekter av omgivningsbuller har dessutom visat sig ha en negativ effekt på minne och motivation [16].

BMHE11 visar att familjer i Norrland med yngre barn i större utsträckning har ett boende med fönster vänt mot en större gata eller trafikled (Figur 4). Minskad tillgång till mark (flytt till städer) har lett till att nya bostäder ofta byggs i anslutning till nya transportleder (6).

I Norrland uppges 4,3% av tolvåringarna ha ett sovrumsfönster vänt direkt mot en större gata, vilket är samma andel som i övriga Sverige. Motsvarande siffra för fyraåringarna är 4,2% och för åttamånaders gamla barn 5,9%. Förekomsten av att ha ett sovrum med fönster vänt mot en större trafikerad gata skiljer sig även mellan kust- och inlandet, där barnen i inlandet i större utsträckning uppger att så är fallet (Figur 4).

Nationella data visar att nyproducerade bostäder i allt större utsträckning byggs i anslutning till nya större vägar och trafikleder (6). Noterbart är att förekomsten av den här boendeformen däremot är större i inlandet jämfört med kusten, som inte brukar förknippas med förtätning och urbanisering.

Vad gäller sömnproblem på grund av bullerstörning rapporterar cirka 89% av tolvåringar i Norrland att de inte upplever några sådana problem, 1,7% upplever sig störda flera gånger per vecka. Föräldrar till barn boende vid kusten tenderar att i större utsträckning rapportera att deras sömn störs flera gånger i veckan, bortsett från föräldrarna till yngsta åldersgruppen. Skillnaderna mellan sömnstörning och korrelationen kust/inland är inte statistiskt säkerställd.

Sammanfattande kommentarer

Förekomst av hörselnedsättning och tinnitus bland de norrländska barnen, främst bland tolvåringar, förefaller vara marginellt större jämfört med övriga Sverige.

Resultaten pekar på att barn som bor i inlandet i större utsträckning har sitt sovrumsfönster vänt mot en större gata eller trafikled jämfört med barn boende vid kusten. Noterbart är att barnen vid kusten rapporteras ha en högre

grad av bullerstörning och sömnstörning. En tänkbar förklaring till att barnen i inlandet rapporterar mindre bullerstörning trots mer potentiell exponering från vägtrafik kan bero på skillnader i hur man tolkar definitionen av större gata eller trafikled som ingått i frågeställningen eller dess trafikintensitet.

För barnen i Norrland verkar skolmiljön vara den främsta källan för bullerexponering, mer än tre av fyra barn anger bullerstörning i skolan. Forskning har visat att ljudnivåerna i framförallt förskolan ibland kan vara mycket höga. Det är därför angeläget att förbättra ljudmiljön i skol- och förskolemiljö.

Med avseende på de höga ljudnivåerna i skolan blir det därför även angeläget att minska den fortsatta bullerexponeringen på fritiden. Den här undersökningen visar att vissa barn (cirka 5% av tolvåringarna) har en fortsatt hög bullerexponering i form av musiklyssnande via hörlurar. Kombinationen av höga ljudnivåer i både skola och sedan fortsatt höga ljudnivåer via hörlurar utgör riskfaktorer för att utveckla en hörselskada och tinnitus.

Referenser

1. Babisch W et al. Traffic noise and risk of myocardial infarction. *Epidemiology*. 2005;16(1): 33-40.
2. van Kempen EE et al. Children's annoyance reactions to aircraft and road traffic noise. *J Acoust Soc Am*. 2009;125(2): 895-904.
3. Stephen S. Airport noise and cardiovascular disease. *BMJ*. 2013; 347.
4. Eriksson C. *Cardiovascular and metabolic effects of long-term traffic noise exposure*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska institute;2012.
5. Arbetsmiljöverket, *Störande buller i arbetslivet - Kunskapssammanställning*. Stockholm: Arbetsmiljöverket, rapport 2013:3;2013.
6. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
7. Stockholms läns landsting. *Buller i skolmatsalar*. Stockholm: Centrum för folkhälsa, Arbets- och miljömedicin; 2007.
8. Sjödin F. *Noise in the preschool - health and preventive measures*. Umeå: Institutionen för Folkhälsa och Klinisk Medicin, Umeå Universitet; 2012.

9. Sjödin F et al. Noise exposure and auditory effects on preschool personnel. *Noise and Health*. 2012;14(57):72-82.
10. AFS 2005:16. *Arbetsmiljöverkets författningssamling - Buller*. Stockholm (Solna): Arbetsmiljöverket; 2005.
11. Keith SE et al. MP3 player listening sound pressure levels among 10 to 17 year old students. *J Acoust Soc Am*. 2011;130(5): 2756-64.
12. Maffei L et al. Noise exposure for personal music player users in metros. *Noise Control Engineering Journal*. 2011;59(6): 559-567.
13. Boverket . *Buller i planeringen - Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik, Almänna råd 2008:1*. Karlskrona; Boverket.
14. Dewald JF et al. The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Med Rev*. 2010; 14(3):179-189.
15. Meijer AM et al. Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *J Sleep Res*. 2000;9(2):145-153.
16. Stansfeld SA et al. Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study. *Lancet*. 2005; 365(9475):1942-1949.



Foto: Västerbottens läns landsting/Matton images

Luftföroreningar i utemiljön

Lars Modig, Kadri Meister, Bertil Forsberg

Luftkvaliteten i Norrland är generellt sett väldigt bra, och det är så den uppfattas av de norrländska barnen. Trafiken är den viktigaste källan för luftföroreningar i tätorterna, men luftföroreningar från vedeldning kan vara ett problem utanför städernas centrum. Barn i Norrland säger sig oftare vara besvärade av rök från vedeldning jämfört med barn i övriga Sverige.

Luftföroreningar är ett begrepp som täcker in ett stort antal kemiska föreningar som finns och kan mätas i utomhusluften. Vissa ämnen förekommer naturligt i omgivningsluften men kan vara kraftigt förhöjda i närheten till föroreningskällor såsom vägar, vedeldning och industrier med utsläpp på låg höjd. Moderna kraftverk och industrier har rening och höga skorstenar som ger liten påverkan på närområdet. Vanligtvis hittar man de högsta halterna av luftföroreningar i städer på grund av fordonstrafiken. Andra källor kan lokalt bidra till förhöjda nivåer, och deras inverkan på luftföroreningshalten blir viktigare utanför tätorternas centrum. Sedan slutet av 60-talet har mycket gjorts för att minska utsläppen av vissa luftföroreningar i Europa och i Sverige, vilket även bidragit till en förbättrad luftmiljö. Trots det ser man fortfarande tydliga hälsoeffekter av luftföroreningar vid koncentrationer som ligger långt under de lagstadgade normnivåerna. Det man framförallt menar när man diskuterar luftföroreningar i relation till ohälsa är partiklar av olika typ och storlek, ozon och vissa organiska kolväten. Kväveoxider används framförallt som en markör för fordonsavgaser.

Utsläppskällor och "Norrlandsklimat"

Norrländ har generellt en god luftkvalitet, vilket förklaras av ett långt avstånd till de stora utsläppen i Europa och få lokala utsläppskällor.

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (1).

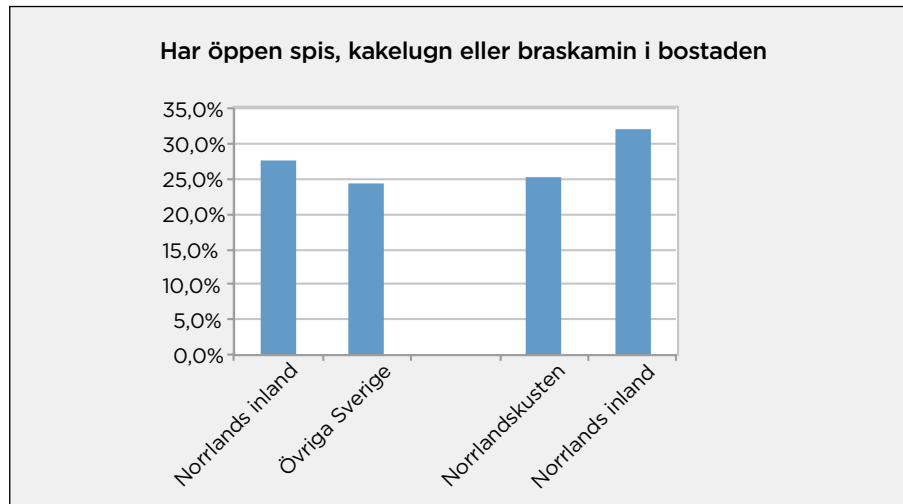
Luftkvaliteten utanför de norrländska barnens bostäder upplevs vara bättre än genomsnittet för övriga Sverige (Tabell 1).

Inom Norrlandslänet tenderar luftkvaliteten i Jämtland och Norrbotten att upplevas som något bättre än i Västernorrland och Västerbotten (Tabell 1).

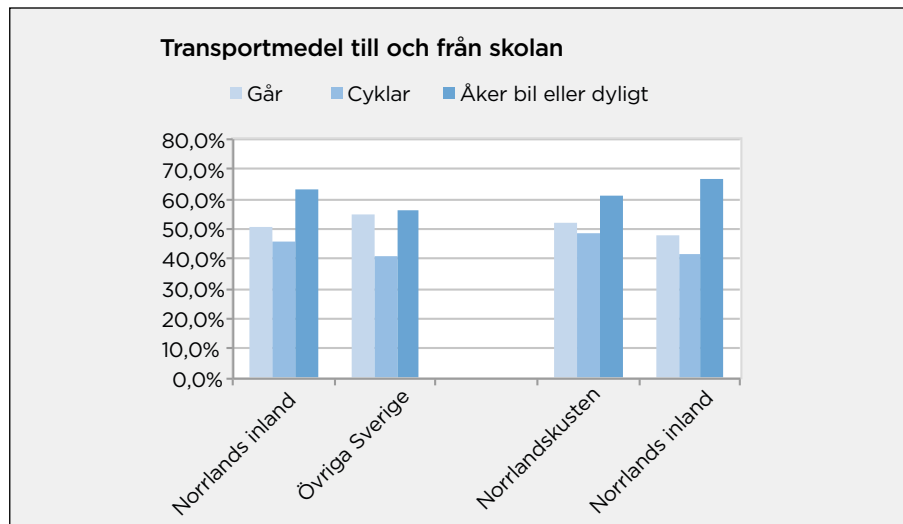
Trots den generellt goda luftkvaliteten i Norrland finns det platser där, och situationer när, halterna av luftföroreningar kan bli väldigt höga. Om nivåerna överstiger de lagstadgade miljökvalitetsnormerna, måste den aktuella kommunen ta fram ett åtgärdsprogram för hur halterna skall minskas. Av de tio städer i Sverige som fram till hösten 2013 tillsammans med Naturvårdsverket utarbetat ett åtgärdsprogram för att förbättra luften, är tre från norra Sverige (Skellefteå, Umeå och Örnsköldsvik). Därutöver pågår arbete med åtgärdsprogram i både Sundsvall och Luleå. Det är oftast inte medelhalten

Tabell 1. Andelen (%) som uppger att luftkvaliteten är mycket/ganska bra, acceptabel/varken bra eller dålig eller dålig eller mycket dålig utanför barnets bostad. Tabellen visar sammanvägda resultat för åldersgrupperna åtta månader, fyra år och tolv år.

	Luftkvaliteten utanför bostaden		
	Mycket/ganska bra	Acceptabelt/ varken bra eller dåligt	Ganska/ mycket dåligt
Norrland	90,6 %	7,9 %	1,5 %
Övriga Sverige	86,9 %	10,0 %	3,1 %
Norrbotten	91,2 %	7,4 %	1,4 %
Västerbotten	89,4 %	7,9 %	2,7 %
Jämtland	95,2 %	4,2 %	0,7 %
Västernorrland	89,1 %	10,2 %	0,7 %
Norrlandskusten	89,0 %	9,2 %	1,8 %
Norrlands inland	93,3 %	5,7 %	0,9 %



Figur 1. Andelen barn som har öppen spis, kakelugn eller braskamin som en källa för uppvärmning i bostaden. Figuren visar sammanvägda resultat för åldersgrupperna åtta månader, fyra år och tolv år.



Figur 2. Fördelningen av barnens vanligaste transportmedel till och från skola, fritidsaktiviteter och kompisbesök. Figuren visar sammanvägda resultat för åldersgrupperna fyra år och tolv år, och det var tillåtet att markera flera alternativ.

luftföroreningar sett över ett helt år som är problemet i de norrländska städerna, utan antalet dygn och timmar med höga koncentrationer.

Biltrafiken är den viktigaste utsläppskällan för luftföroreningar i tätorterna. Med undantag för Östersund i Jämtland så finns de största städerna i Norrland längs kusten, och andelen som upplever luftkvaliteten utanför bostaden som acceptabel till mycket dålig, är högre längs Norrlandskusten jämfört med i inlandet, se Tabell 1. Den småskaliga biobränsleeldningen är också

en viktig utsläppskälla för luftföroreningar, och bidrar i vissa miljöer betydligt mer till luftföroreningshalterna än biltrafiken. Andelen som i BMHE11 anger att de använder vedkamin eller kakelugn som del i bostadens uppvärmning presenteras i Figur 1 för Norrland och övriga Sverige samt för Norrlands inland och Norrlandskusten. Ved- eller pelletseldad panna som huvudsaklig värmekälla är betydligt vanligare i Norrland (26,2%) jämfört med övriga Sverige (13,7%).

En viktig faktor till de tidvis höga luftföroreningshalterna i Norrland är "Norrlandsklimatet", som karaktäriseras av kalla och snörika vintrar. Vid mycket kyla kan det uppstå ett fenomen som kallas "inversion". Det kan beskrivas som ett "lock" som lägger sig över en tätort eller en dalgång och hindrar omblandning av luften. Låg temperatur orsakar inte bara inversion utan medför även ökade utsläpp från fordon och småskalig biobränsleledning. Kombinationen av inversion och ökande utsläpp kan lokalt öka koncentrationen luftföroreningar, något som kan hålla i sig i allt från några timmar till flera dagar. Under sådana förhållanden kan nivåerna av luftföroreningar i en norrländsk småstad överstiga de halter som uppmätts i en betydligt större stad.

Snö och is medför att många använder dubbdäck, och under den perioden sliter dubbarna på vägbanan när den är bar och genererar partiklar. En effekt som ses framför allt under våren när vägbanorna torkar upp och partiklarna virvlar upp och kan ge upphov till timmar och dygn med höga partikelhalter.

Exponering

Barn räknas som särskilt känsliga för luftföroreningar eftersom de är under utveckling och andas betydligt större mängder luft i förhållande till sin kroppsvikt jämfört med vuxna. Barn vistas även mycket utomhus, och kan inte som vuxna själva välja att aktivt undvika vissa mer förorenade miljöer.

Den största delen av tiden tillbringas barn i närheten av sin bostad följt av förskola/skola samt transport mellan hemmet och skolan. I MHR13 tas transporten till och från förskola/skola upp som en händelse som kan bidra mycket till exponeringen för fordonsavgaser (1).

Hur mycket som transporten bidrar med beror bland annat på i hur hårt belastade trafikmiljöer som man färdas, vilket skiljer mellan olika delar av landet och mellan glesbygd och tätort. Det är rimligt att anta att transport med bil eller buss i genomsnitt bidrar mer till exponeringen av luftföroreningar än transport med till exempel cykel som ofta går en bit från vägen.

En större andel av fyra- och tolvåringarna i Norrland åker bil till och från skola och fritidsaktiviteter jämfört med övriga Sverige (Figur 2). Det finns även en skillnad mellan Norrlandskusten och Norrlands inland, där barnen som bor i inlandet åker mer bil jämfört med barnen vid kusten.

Bland barn i åldrarna fyra år och tolv år är det endast en marginell skillnad mellan Norrland och övriga Sverige i andelen barn som bor i en bostad med ett fönster ut mot en större väg eller trafikled. Bland de yngre barnen (åtta månader) är dock andelen högre i Norrland.

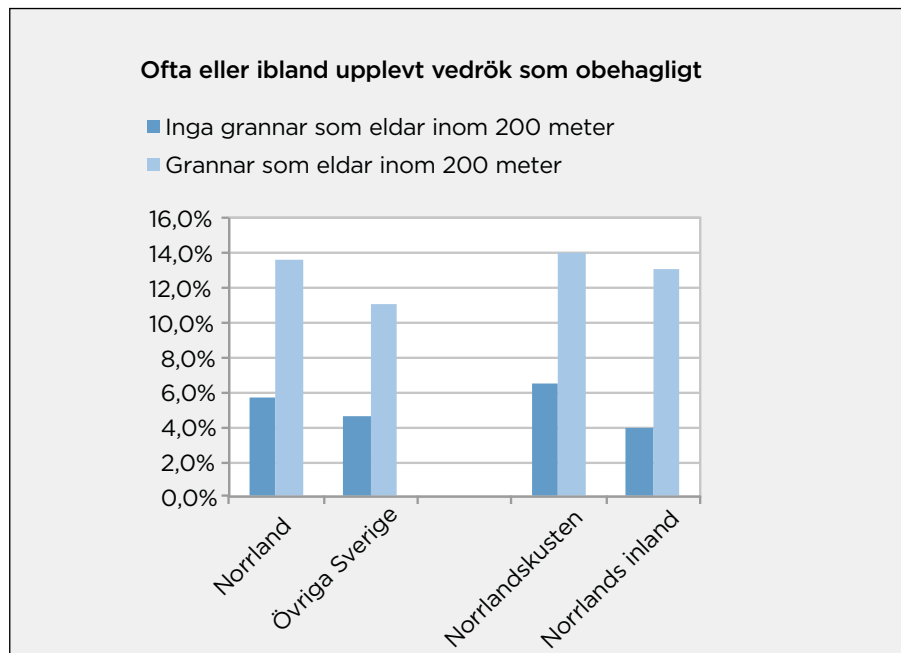
Jämförs Norrlandskusten med Norrlands inland, så är det en högre andel av fyra- och tolvåringarna i Norrlands inland som uppger ha ett fönster mot en större väg. Skillnaden mellan kust och inland kan tyckas oväntad, men frågan gav ingen specifik definition av vad som är en stor väg och många mindre samhällen i Norrlands inland är byggda längs en större genomfartsled.

En högre andel av barnen i Norrland har grannar som eldar i närheten av bostaden jämfört med övriga Sverige (Tabell 2). Andelen är även högre i Norrlands inland jämfört med Norrlandskusten.

Nivåer av luftföroreningar från småskalig biobränsleledning är generellt dåligt beskrivna med mätningar, och framförallt i mindre orter i

Tabell 2. Andel (%) som uppger att de har en granne som eldar inom 50 meter från bostaden. Tabellen visar resultat totalt för alla åldersgrupper.

Norrland	Övriga Sverige	Norrlandskusten	Norrlandsinland
38,7 %	30,6 %	36,6 %	42,2 %



Figur 3. Andel (%) tolvåringar som ofta eller ibland under de senaste tre månaderna upplevt lukt av vedrök som obehagligt. Resultaten är uppdelade mellan de som angett att de har grannar som eldar och de som svarat nej på samma fråga.

inlandet. De mätningar som har gjorts indikerar att halterna av till exempel bensen i samhällen i Norrlands inland kan överstiga de nivåer man ser i städer. Man vet också att mängden av tyngre kolväten såsom bens(a) pyren är förhöjd i områden med småskalig biobränsleeldning (2).

Hälsoeffekter

I dag är det välkänt att luftföroreningar kan orsaka besvär, förvärra redan befintliga besvär samt orsaka sjukdom i luftvägarna hos barn (1). Vidare finns både svenska och internationella studier på barn som visat att luftföroreningar har en negativ inverkan på lungornas tillväxt och funktion (3,4). Trots att luftkvaliteten i Norrland är god, finns det forskningsresultat från norra Sverige som på samma sätt som studier från andra delar av världen visar att barn som bor i mer trafikbelastade miljöer har mer luftvägsbesvär jämfört med barn som bor i mindre exponerade miljöer (5). I dagsläget finns inget som tyder på någon lägsta haltnivå under vilken luftföroreningar inte påverkar hälsan. Man kan därför anta att all förbättring

av luftkvaliteten även förbättrar barnens hälsa.

I Norrland anger en lägre andel av tolvåringarna (11%) att de ofta eller ibland under de senaste tre månaderna besvärats av lukt från bilavgaser jämfört med övriga Sverige (15%). Andelen i storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö är betydligt högre (28%) (1). Skillnaden mellan Norrlandskusten och Norrlands inland är relativt liten, och mellan de olika Norrlandslänen tenderar andelen besvärade tolvåringar vara något högre i Norrbotten (12,7%) och Jämtland (13,9%) jämfört med Västerbotten (9,4%) och Västernorrland (9,4%).

Vedrökens inverkan på barns hälsa är mindre studerat jämfört med fordonsavgaser, men det finns ingen anledning att anta att luftföroreningar från vedeldning skulle vara mindre skadliga för hälsan. Bland vuxna finns flera studier av vedrökens inverkan på hälsan. Det finns exempelvis en studie från Lycksele som visar att antalet besök på vårdcentralen för akuta astmabesvär ökar dygnet efter att det varit höga halter av sot (2). Vid tidpunkten för studien härstammade sot i Lycksele framförallt

från vedeldning. Av tolvåringarna i Norrland anger 11% att de ofta eller ibland under de senaste tre månaderna besvärats av lukt från vedrök, vilket är högre jämfört med motsvarande andel i övriga Sverige (8,5%).

Det finns ingen skillnad mellan andelen besvärade om man jämför Norrlandskusten och Norrlands inland. Förekomsten av besvär från vedrök är högre bland de tolvåringar som har en granne som eldar med ved (Figur 3).

Det är sedan tidigare känt att småskalig bio-bränsleeldning framförallt påverkar halterna av luftföroreningar för de närmaste grannarna (2).

Besvär i luftvägarna är den mest studerade typen av problem hos barn i samband med luftföroreningar, och i Norrland anges 1,4% av tolvåringar under de senaste 12 månaderna upplevt besvär i luftvägarna på grund av luftföroreningar, vilket är högre än motsvarande siffra för övriga Sverige (0,7%). Bland fyraåringarna var skillnaden endast marginell mellan Norrland och övriga Sverige.

Få av de norrländska fyra- och tolvåringarna (0,3%) uppges ha symptom i ögon, näsa eller luftvägar till följd av vedrök eller rök från andra fastbränslen, medan motsvarande andelar för övriga Sverige är något högre, 1,0% av fyra åringarna och 1,6% av tolvåringarna. Barn med astma upplever något mer besvär jämfört med barn utan astma, ett mönster som är likartat både i Norrland och i övriga Sverige.

Sammanfattande kommentarer

Luftföroreningar påverkar barn och ungdomars hälsa negativt. Det finns i dagsläget inga belägg för någon säker nivå under vilken man kan anta att luftföroreningarna är ofarliga. Norrland har i ett globalt och europeiskt perspektiv en god luftkvalitet, vilket även framgår av hur norrländska barn upplever luftkvaliteten. Samtidigt finns det problem med höga halter av fordonsavgaser i tätorterna, framförallt under rusningstrafik.

Vedeldningen är sannolikt den viktigaste källan för luftföroreningar utanför tätorternas centrum. Kunskapen om vilka mängder av luftföroreningar från vedrök som finns i större och mindre samhällen samt i glesbygd

är begränsad. Följaktligen är även kunskapen om barnens exponering för vedrök begränsad. Resultaten från enkäten visar att andelen barn som har vedeldning i närheten av bostaden är större i Norrland jämfört med övriga Sverige. För att kunna förbättra luftmiljön med avseende på luftföroreningar från vedeldning behövs en kartläggning av hur situationen i Norrlandslänen ser ut med avseende på förekomst och halter. Norrland är dock stort och glesbefolkat, vilket gör att många kommuner har begränsade resurser att genomföra utforskningar och identifiera problematiska områden.

Samordning och samverkan är därför viktig för att undvika att folkhälsan i relation till luftföroreningar blir en förbisedd fråga inom Norrlandslänen. Den viktigaste åtgärden för att främja barns och ungdomars hälsa i förhållande till luftföroreningar från både vedrök och trafik är att samhällsplanera, för att minska exponeringen vid bostadsområden och skolor. Länsstyrelserna har en samordnande roll i arbetet med miljö kvalitetsmålet ”frisk luft”, och är en viktig aktör tillsammans med bland annat landstinget och kommunerna för en sådan samverkan.

Referenser

1. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
2. Energimyndigheten. *Sammanfattning av slutrapport inom projektet Biobränsle Hälsa Miljö*. Eskilstuna: Energimyndigheten; 2003.
3. Schults ES et al. Traffic-related air pollution and lung function in children at 8 years of age: a birth cohort study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012; 186(12):1286-9.
4. Gauderman et al. Effect of exposure to traffic on lung development from 10 to 18 years of age: a cohort study. *Lancet*. 2007;369:571-77.
5. Andersson et al. Heavy vehicle traffic is related to wheeze among schoolchildren: a population-based study in an area with low traffic flows. *Environ Health*. 2011;10:91.



Foto: Västerbottens läns landsting/Matton images

Solljus i Norrland

Karl Forsell, Bernt Lindahl

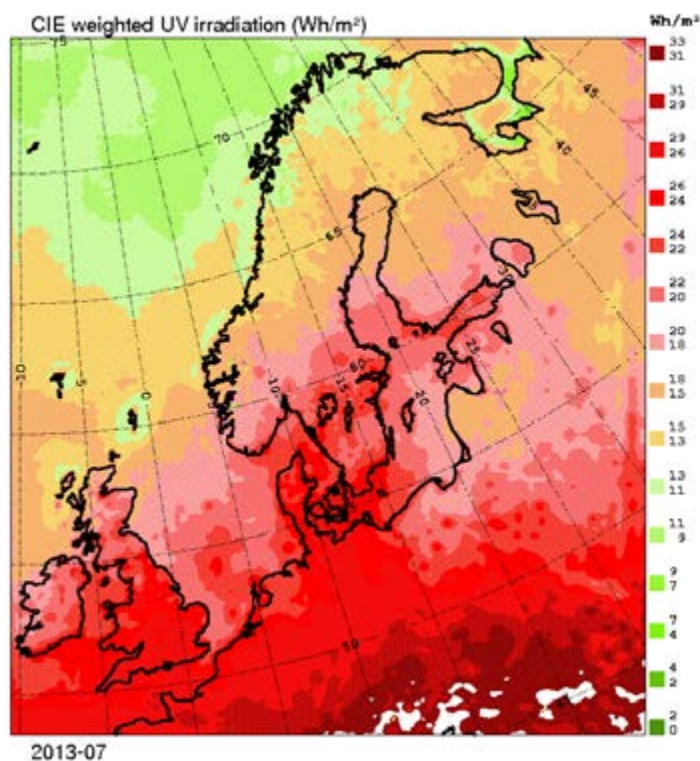
Hudcancer (malignt melanom) är den cancerform som ökar snabbast i Sverige. Trots att antalet soltimmar under vinterhalvåret är begränsande i Norrland så ökar antalet hudcancerfall även här. Dåligt solskydd i samband med utlandsvistelser är en vanlig orsak till solskadad hud.

Barn har tunnare hy och bränner sig mycket lättare än vuxna i solen. Antalet brännskador som barn och den totala livsdosen av solljus är starka riskfaktorer för insjuknande i hudcancer som vuxen. För 2012 rapporterar Socialstyrelsen att cirka 3 300 personer insjuknade i malignt melanom, en särskilt aggressiv form av hudcancer orsakad av solljus (1). Malignt melanom leder årligen till cirka 400 dödsfall i Sverige. Hudcancer är också den cancerdiagnos som växer snabbast i Sverige (1).

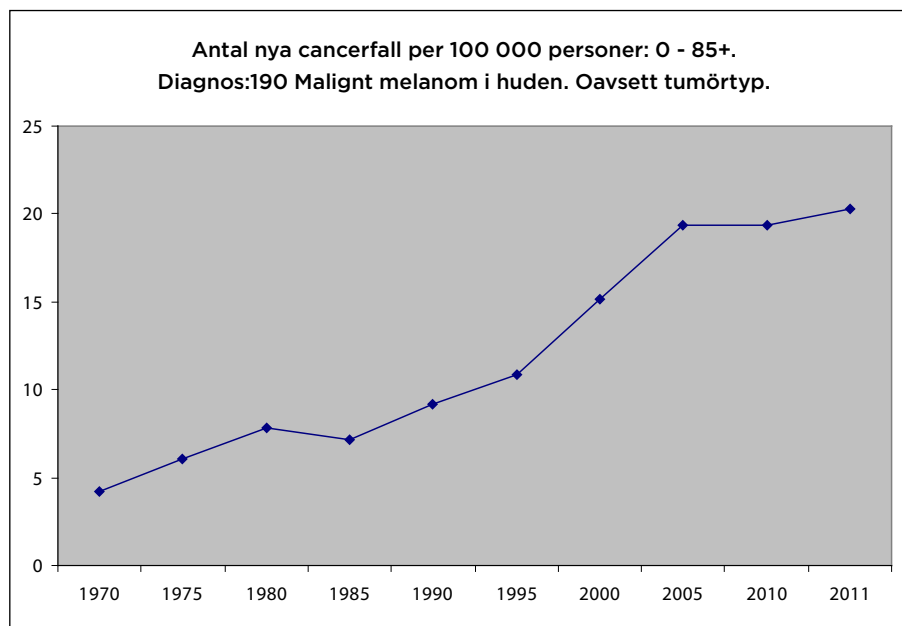
Solstyrkan minskar ju längre norrut man kommer, vilket gör att Norrland har de lägsta nivåerna i Sverige (Figur 1). Vid snö kan solljuset reflekteras och nå fördubblad styrka, men under vinterhalvåret står solen så lågt att antalet soltimmar blir begränsande. Trots det ökar antalet insjuknanden i malignt melanom i Norrland och följer därmed den ökning av solrelaterad hudcancer som vi ser nationellt (2, Cancerregistret)

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (4).

(Figur 2). Troligtvis exponeras norrlänningar för de högsta solstyrkorna vid vistelse i mer solstarka länder. Bland yngre vuxna uppskattas omkring 25% av den totala exponeringen för solljus ske i samband med utlandsresor (3). Att sola i solarium innebär också en betydande exponering för UV-strålning (både UVA- och UVB-strålning). Läs mer om solljus och dess effekter i MHR13 och på Strålsäkerhetsmyndighetens webbplats (4, 5).



Figur 1. CIE (Commission Internationale de l'éclairage)-viktad UV-strålning (hur effektiv den aktuella UV-strålningen är att orsaka solbränna). Bilden visar UV-index över Sverige och norra Europa för den mest solintensiva perioden (juli) år 2013. Norra Sverige med Norrland har lägst solstyrka. (STRÅNG data used here are from the Swedish Meteorological and Hydrological Institute (SMHI), and were produced with support from the Swedish Radiation Protection Authority and the Swedish Environmental Agency)



Figur 2. Antalet nya cancerfall med malignt melanom i Norrland per 100 000 invånare och år under åren 1970-2011 (medelvärde cancerincidens). Data från Cancerregistret, Socialstyrelsen.

Solljus behövs för att bilda D-vitamin

D-vitamin är ett livsnödvändigt vitamin, bland annat för bildandet av skelett och tänder. Vitaminet bildas i huden under inverkan av solljus, men kan också tas upp i kosten. Generellt rekommenderar Livsmedelsverket ett extra tillskott av D-vitamin för barn upp till två år, men särskilda grupper som mörkhyade, vegetarianer eller mer klädestäckta barn kan behöva D-vitamintillskott en längre tid. I Norrland kan bristen på soltimmar jämfört med sydligare delar av landet medföra en ökad risk för brist på D-vitamin. En nyligen publicerad studie på förskolebarn i Västerbotten utförd av Umeå universitet visade på D-vitaminbrist trots ett rekommenderat kostintag av D-vitamin (6).

Brännskador av solljus och solskydd

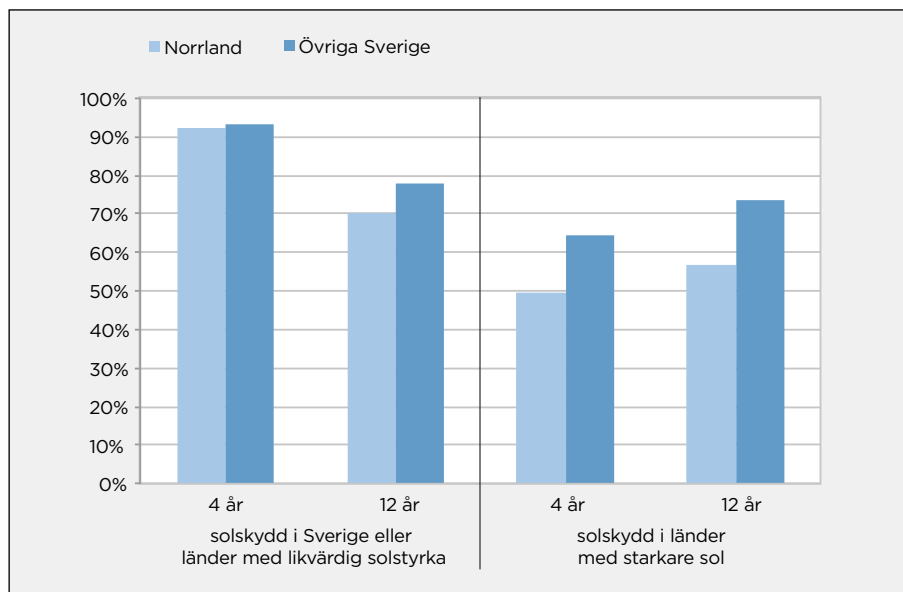
I BMHE11 ställdes frågor om solexponering och solskydd endast till åldersgrupperna fyra och tolv år. Majoriteten av barnen hade inte bränt sig i solen under de senaste tolv månaderna, vilket inte skilde sig mot riket i övrigt (20 % av fyraåringar, 41 % av tolvåringar). Mellan barn från kust och inland framkom ingen större

skillnad i solexponering. Över 70 % av tolvåringar, och över 90 % av fyraåringar använder någon form av solskydd.

I båda åldersgrupperna tenderar de Norrländska barnen att skydda sig sämre vid utlandsvistelse jämfört med motsvarande åldersgrupper i övriga Sverige. Andel tolvåringar som skyddar sig mot sol när de befinner sig i Sverige var lägre i Norrland jämfört med övriga Sverige. Bland fyraåringar fanns ingen skillnad (Figur 3). Diagrammet ger intrycket av, att barn vid vistelse i länder med starkare sol än i Sverige skyddas mot solen i mindre omfattning än vid lägre solstyrka. En jämförelse som dock inte är möjlig att göra på grund av skillnader i enkätens frågekonstruktion avseende solskydd i Sverige, resp. länder med starkare sol. Diagrammet vill främst visa på skillnaden i solskydd mellan barn i Norrland och i övriga Sverige.

Sammanfattande kommentarer

Barn behöver solljus för att bilda tillräckligt av det livsnödvändiga D-vitaminet. Livsmedelsverket rekommenderar ett extra tillskott av D-vitamin för barn upp till två år, men sär-



Figur 3. Andel barn (%) i Norrland i åldrarna fyra, resp. tolv år som använder någon form av solskydd (signifikanta skillnader inom alla stapelpar förutom i den första).

skilda grupper som mörkhyade, veganer eller mer klädestäckta barn kan behöva D-vitamin-tillskott en längre tid.

För mycket sol, och framför allt vid brännskador av solljus i barndomen, ökar risken för framtida insjuknande i hudcancer. En stor andel av exponeringen av för stark UV-strålning sker sannolikt idag vid utlandsvistelse, särskilt bland yngre vuxna. Resultat från barnenkäten visar att barn i Norrland troligen skyddas i för liten utsträckning mot solens negativa effekter vid stark sol.

Referenser

1. Socialstyrelsen. Cancerincidens i Sverige 2012. Nya diagnosticerade cancerfall år 2012. Stockholm: Socialstyrelsen; 2014.
2. Regionala cancercentrum i samverkan. *Nationellt vårdprogram malignt melanom*. 2013.
3. SSI. *Strålmiljön i Sverige*. Stockholm: Strålsäkerhetsinstitutet (SSI), Rapport 2007:2; 2007.
4. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
5. Strålsäkerhetsmyndighetens webbplats. <http://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/start/Sol-och-solarier/>
6. Öhlund I et al. Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels in Preschool-Age Children in Northern Sweden Are Inadequate After Summer and Diminish Further During Winter. *JPGN*. 2013;56 (5):551-555.

Dricksvatten och mat

Dricksvatten och mat är basala delar i alla barns liv, men också två viktiga exponeringskällor för miljöföroreningar. I detta kapitel ligger fokus på tre områden som är viktiga nationellt, men där det finns ett särskilt intresse för Norrland och det är dricksvatten, fiskkonsumtion samt metallerna Kadmium och Bly.



Foto: Ritu Andersson

Dricksvatten

Kåre Eriksson, Bengt Järholm

Dricksvatten via kommunala vattenanläggningar håller generellt god kvalitet i Sverige. Kommunalt vatten genomgår rening och regelbundna kontroller som jämförs mot Livsmedelsverkets hälsobaserade, estetiska (lukt och smak) och tekniska gränsvärden för bedömning av vattenkvalitet. För enskilda vattentäkter, det vill säga grävda eller bergborrade brunnar, har ägaren själv ansvaret för vattnets kvalitet. Livsmedelsverket har ett samordningsansvar för ett nationellt nätverk med myndigheter som ska se över den framtida dricksvattenförsörjningen, med avseende på både kvantitet och kvalitet. De ska hjälpa myn-

Resultaten i detta kapitel kommer från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa. Enkäten skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen (BMHE11) till ett slumpmässigt urval av barn i åldrarna åtta månader, fyra år samt tolv år under 2011. Institutet för miljömedicin (IMM) gjorde den nationella sammanställningen av resultaten från BMHE11 som presenteras i rapporten "Miljöhälsorapport 2013" (MHR13) (1).

digheter på regional och lokal nivå att arbeta vidare med en säker och långsiktig dricksvattenförsörjning.

Enligt BMHE11 är det mellan 10 - 30 % av barnen i åldersgrupperna åtta månader, fyra år och tolv år inom Norrlandslänet som dricker vatten från enskilda brunnar (Figur 1). Sett över alla åldrar är andelen med enskild brunn

högre i Norrland (16,1%) jämfört med övriga Sverige (12,2%), och det är även en större andel av barnen i Norrlands inland (23,0%) som dricker vatten från en enskild brunn jämfört med Norrlandskusten (12,0%; Figur 2).

Föroreningar i dricksvatten

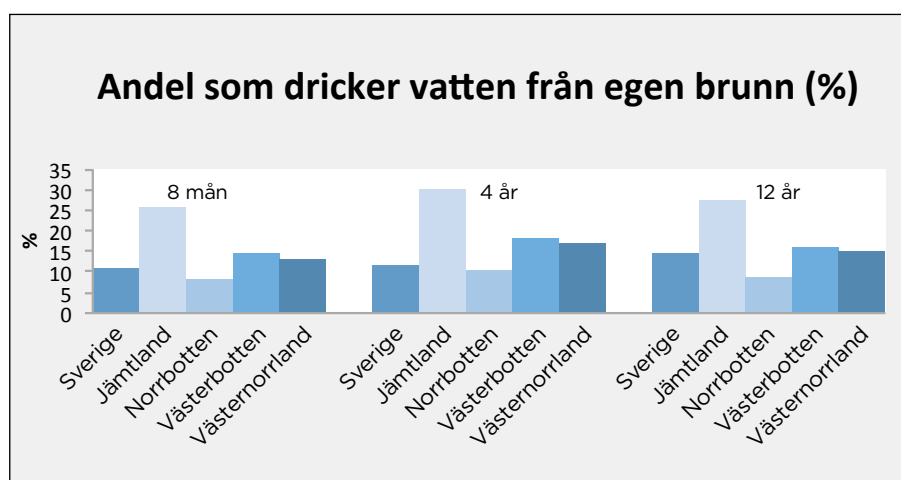
I Socialstyrelsens nationella projekt 2007 om dricksvatten i enskilda vattentäkter undersöktes brunnar i hela landet (2). Av undersökningen framgick att enskilda brunnar ofta har en sämre vattenkvalité än kommunalt vatten. Främsta anledningen till otjänligt vatten var mikrobiologisk tillväxt, därefter förhöjda värden av fluorid, nitrat, arsenik, uran och radon. Tyvärr deltog få ägare av enskilda brunnar i Jämtland, Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland i den här undersökningen, vilket gör att vi inte kan redovisa tillförlitliga resultat för de fyra Norrlands-länen. Avrinning och läckage från exempelvis avlopp, industrier, deponier, förorenad mark, spridning av gödselmedel, bekämpningsmedel och vägsalt kan förorena yt- och grundvatten. Avrinning och läckage påverkar främst vattenkvalitet i grävda brunnar eftersom de anläggs i ytliga jordlager, medan arsenik, mangan, uran, radon och fluorider förekommer i berggrunden och kan orsaka förhöjda halter i främst borrhade brunnar, men även i grävda brunnar.

Koppar och bly kan lösas ut från vattenledningar och kopplingar, vilket i sig kan orsaka förhöjda halter av metallföroreningar i dricksvatten.

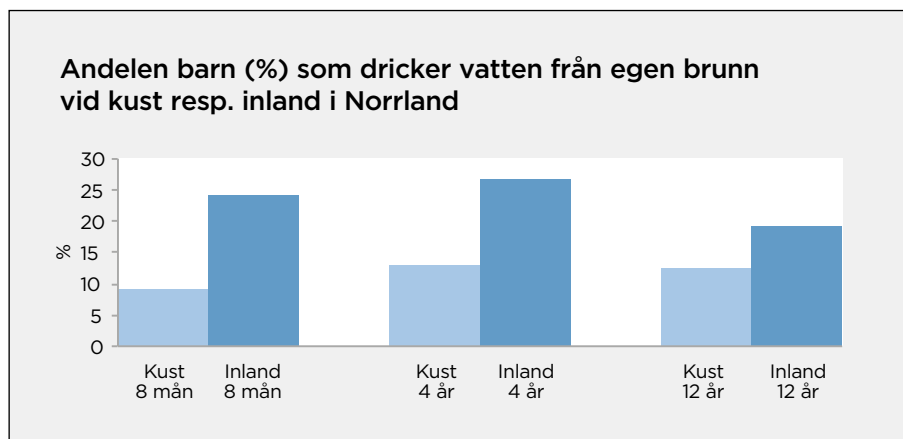
Norrländska undersökningar

Några kommuner i Västerbotten och i södra delen av Norrbotten har låtit undersöka arsenikhalten i 150 brunnar. Bland dem överskred 25% av brunnarna det av Världshälsoorganisationen (WHO) rekommenderade riktvärdet för arsenik på 0,010 mg/liter (3, 4). Länsstyrelsen i Västerbotten har sammanställt mätdata avseende radonhalt i cirka 900 enskilda brunnar inom olika kommuner i länet (5). En radonhalt över 100 Becquerel (Bq) per liter vatten anses tjänligt med anmärkning, medan en radonhalt över 1 000 Bq/l anses otjänligt. Analysdata avseende radonhalt fanns för ungefär 900 brunnar över hela Västerbotten. I 66% av brunnarna uppmättes halter över 100 Bq/l vilket är gränsen för tjänligt vatten med anmärkning. Bland dem hade 138 stycken (15%) en halt över 1 000 Bq, vilket alltså är gränsen för när vattenkvaliteten anses otjänligt. Det framgår inte hur urvalet av brunnar skett i samband med mätningar inom de olika kommunerna, därför är det osäkert om redovisade resultat ger en rättvisande bild över risken för en förhöjd halt av radon i enskilda vattentäkter inom Västerbotten.

I BMHE11 framgår att mellan 40-70% av barnfamiljerna i Jämtland, Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland med egen brunn inte har analyserat sitt vatten. En större andel av hushåll med barn mellan åtta månader och fyra år (30 - 44%) har analyserat sitt vatten jämfört



Figur 1. Andelen (%) barn som dricker vatten från enskild vattentäkt.



Figur 2. Andelen (%) barn inom respektive åldersgrupp vid kust/inland som dricker vatten från enskild vattentäkt.

med hushåll med äldre barn (17%). Den totala andelen som analyserat sitt vatten var lägre i Norrland (40,3%) jämfört med övriga Sverige (59,1%), och andelen var även lägre i Norrlands inland (31,6%) jämfört med Norrlandskusten (52,7%). Bland de brunnsägare som genomfört vattenanalys har mellan 6 - 40% av vattnet bedömts som tjänligt med anmärkning eller otjänligt. Andelen med tjänligt respektive otjänligt vatten var likvärdig mellan Norrland och övriga Sverige. Tidigare undersökningar visar att Västerbotten riskerar problem med för höga arsenik- och radonhalter i dricksvatten från egen brunn. Även i södra Norrbotten finns risk för att brunnsvattnet innehåller en arsenikhalt som överstiger riktvärdet. I Västernorrland och Jämtland har några kommuner undersökt halten av arsenik och uran i brunnar. Även där upptäcktes brunnar med otjänligt vatten på grund av förhöjda halter av dessa ämnen.

Hälsoeffekter

Den vanligaste orsaken till förorening av dricksvatten i kommunala och enskilda anläggningar är att avloppsvatten och förorenat ytvatten tränger in i dricksvattenanläggningen och orsakar vattenburen smitta (1). Oftast beror utbrotten på mikroorganismer som orsakar diarré, kräkningar, magsmärtor och feber

(1). Östersund och Skellefteå är två Norrländska exempel (år 2010 respektive år 2011), där befolkningen under en relativt lång tid fick koka sitt vatten innan användning för att undvika vattenburen smitta på grund av en magparasit (*Cryptosporidium*). Förhöjda halter av fluorid och bekämpningsmedel är andra orsaker till otjänligt dricksvatten vid anläggningar som rapporteras in av kommuner till Livsmedelsverket (6). Fluorid har skyddande effekt mot karies, men kan i högre halter orsaka fläckar på tänderna (fluoros) (1). Socialstyrelsen rekommenderar att små barn skall dricka begränsade mängder vatten med förhöjda fluoridhalter.

Arsenik kan minska tillväxten, påverka immunförsvaret och den kognitiva förmågan hos barn. Kroniska effekter vid exponering för arsenik är bland annat cancer i lunga, hud och urinblåsa (1). Mangan kan påverka nervsystemets utveckling, och uran kan försämra njurfunktionen (1). Radon avgår i gasfas vid användning av vattnet vid bad, dusch och vid matlagning och kan därför ge förhöjda halter inomhus. Radon kan orsaka lungcancer hos vuxna (1). Det finns inga mätdata avseende koppar eller bly, men koppar i ledningsnätet kan bland annat orsaka magsmärtor och diarré. Småbarn saknar förmågan att reglera

kopparbehovet och är känsliga för exponering. Förhöjda halter av bly i kopplingar kan skada nervsystemet hos foster och små barn (1). Mer omfattande information om hälsoeffekter finns att läsa i MHR13 (1).

Pågående projekt

Vid Arbets- och miljömedicin vid Norrlands universitetssjukhus (NUS) pågår projekt som syftar till att undersöka exponering för bland annat arsenik, radon och uran via dricksvatten från enskild vattentäkt.

Sammanfattande kommentarer

Dricksvatten är ett av våra viktigaste livsmedel och därför behöver dricksvattenkvaliteten långsiktigt säkras. Socialstyrelsen rekommenderar att en vattenanalys genomförs vart tredje år. Framförallt är det viktigt om det är små barn som dricker av vattnet, eftersom de är känsligare för smitta och föroreningar i vattnet, dessutom dricker barn mycket vatten i förhållande till sin kroppsvikt.

Det nationella nätverket för dricksvatten utgör en god plattform för att skydda och planera för framtiden. När det gäller enskilda vattentäkter är det fastighetsägarens ansvar att kontrollera vattenkvaliteten och sköta den egna brunnen. Enligt BMHE11 är det vanligare att föräldrar till små barn kontrollerar sin vattenkvalité, men omkring 50 % kontrollerar inte sitt dricksvatten. Resultat från olika undersökningar visar att enskilda vattentäkter i Jämtland, Norrbotten, Västerbotten och Västernorrland kan ha förhöjda halter av arsenik, uran eller radon. Ur barnens synpunkt torde det vara särskilt viktigt att identifiera de brunnar som har förhöjda halter av arsenik och det är i Sverige ett problem som huvudsakligen förekommer i Norrland.

Referenser

1. *Miljöhälsorapport 2013*. Stockholm: Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet; 2013. ISBN 978-91-637-3931-3. Tillgänglig från: <http://ki.se/sites/default/files/mhr2013.pdf>. Besökt Februari 2014.
2. Socialstyrelsen. Dricksvatten från enskilda vattentäkter. Ett nationellt tillsynsprojekt 2007. Stockholm: Socialstyrelsen;2008.
3. Blomé M. *Arsenik i dricksvattnet! - en lägesrapport*. Norsjö: Bygg & Miljö Norsjö kommun; 2007.
4. *Arsenik i dricksvatten i Piteå kommun. Lägesrapport Augusti 2005*. Piteå: Piteå kommun, Miljö- och byggkontoret; 2005.
5. *Radon i dricksvatten - en rapport från Livsmiljöprojektet i Västerbottens län*. Umeå: Länsstyrelsen Västerbottens län; 1997.
6. Livsmedelsverket, Sveriges geologiska undersökning, Havs- och vattenmyndigheten, Boveket, Vattenmyndigheterna, Svenskt vatten och Sveriges Kommuner och Landsting. *Planera för dricksvatten - vårt viktigaste livsmedel*; 2011.



Foto: Västerbottens läns landsting/Matton images

Fiskkonsumtion

Maria Wennberg, Ingvar Bergdahl

Fisk kan innehålla olika miljöföroreningar såsom metylkvicksilver och persistenta organiska miljöföroreningar som till exempel PCB, DDE och dioxin. Samtidigt som det innehåller flera nyttiga näringsämnen, som till exempel omega-3 fetter, D-vitamin, jod och selen. Balansen mellan de nyttiga näringsämnena och miljögifterna i fisk är viktig, eftersom de många gånger verkar i motsatt riktning, till exempel när det gäller neurologisk utveckling hos foster eller risk för hjärtkärlsjukdom.

Konsumtionen av fisk och skaldjur har ökat i Sverige under de senaste 20 åren. Trots det är det endast tre av tio vuxna som äter fisk som huvudrätt minst två gånger per vecka (1). Livsmedelsverket har rekommenderade

kostråd angående fiskkonsumtion, dels för att minska risken att folk ska få i sig för mycket av de skadliga ämnen som kan finnas i fisk, men också för att vi ska få i oss tillräckligt mycket av de nyttiga näringsämnena som finns i fisk, som till exempel omega-3 fetter, D-vitamin, jod och selen. Livsmedelsverket rekommenderar alla att äta fisk två-tre gånger i veckan. Gravida och ammande kvinnor har speciella kostråd när det gäller fiskkonsumtion, kvinnor i barnafödande ålder samt foster och små barn är speciellt känsliga för de miljöföroreningar som kan finnas i fisk. Samtidigt är det extra viktigt för foster och barn att få i sig tillräckligt av de nyttiga ämnen som finns i fisk.

BMHE11 visar att 27% av tolvåringarna och 36% av fyraåringarna i Norrland äter fisk minst två till tre gånger i veckan, vilket är rekommendationen för ett tillräckligt intag enligt Livsmedelsverket. Det är en ökning sedan 2003, då cirka 20% av barnen uppgavs ha en tillräcklig fiskkonsumtion, men resultaten är något lägre jämfört med hela landet (35% av tolvåringar och 42% av fyraåringar).

Exponering för miljöföroreningar via fiskkonsumtion

Fisk kan innehålla olika miljöföroreningar såsom metylkvicksilver och persistenta organiska miljöföroreningar som till exempel PCB, DDE och dioxin. Hur mycket miljögifter som fisken innehåller beror både på var fisken är fångad och på vilken sorts fisk det är.

Rovfisk, som gädda, abborre och gös, kan innehålla för höga halter av metylkvicksilver. Fet fisk från Östersjön, inklusive Bottenviken, innehåller ofta höga halter av persistenta (långlivade) organiska miljöföroreningar.

Liksom i motsvarande undersökning från 2003 var det en mycket liten andel, 0,6% av tolvåringarna och 0,9% av fyraåringarna i Norrland, som rapporterade att de åt insjöfisk (abborre, gädda, gös, lake) oftare än en gång per vecka, vilket är Livsmedelsverkets begränsande råd för att undvika ett för högt intag av metylkvicksilver. Även det är något lägre än i hela landet, där motsvarande siffror är 1,5% av tolvåringar och 1,4% av fyraåringar.

Majoriteten av de undersökta barnen i Norrland (cirka 74%) uppgav att de aldrig eller nästan aldrig åt strömming eller sill fångad i Östersjön. Nästa svarsalternativ, mindre än en gång per månad, kan inkludera individer med ett intag som överskrider rekommendationen för fet fisk från Östersjön (strömming, lax, öring) som är max två till tre gånger per år för barn, på grund av risk för höga halter av persistenta organiska miljöföroreningar. Enligt enkäten äter 8% av tolvåringarna och 6% av fyraåringarna i Norrland strömming eller sill fångad i Östersjön en gång per månad eller oftare. Siffrorna avviker inte från hela landet, men är en ökning från 2003 då omkring 4% av barnen

i Norrland rapporterade intag av strömming eller sill från Östersjön en gång per månad eller oftare. Det är inte några betydande skillnader i fiskkonsumtion mellan kust och inland bland barn i Norrland.

Sammanfattande kommentarer

Balansen mellan nyttiga näringsämnen och miljögifter i fisk är viktig, då de många gånger verkar i motsatt riktning, till exempel när det gäller neurologisk utveckling hos foster eller risk för hjärtkärlsjukdom.

Rapporten visar att det största problemet angående fiskkonsumtion bland barn i Norrland är att många äter för lite fisk. Enligt rapporten finns dock en liten andel barn med ett för högt intag av fisk som kan innehålla miljöföroreningar, främst när det gäller sill eller strömming fångad i Östersjön.

Fiskintaget är generellt något lägre bland barn i Norrland jämfört med i hela landet, men skillnaderna är små.

Referenser

1. Livsmedelsverket. *Riksmaten 2010-2011*. Uppsala: Livsmedelsverket; 2012.



Foto: Tom Juslin

Bly och Kadmium

Johan Sommar, Ingvar Bergdahl

Bly och kadmium får vi främst i oss genom den kost vi äter och det vatten som vi dricker. Enligt MHR13, finns det en risk för att vårt kadmiumintag kommer att öka i takt med att vi äter alltmer grönsaker och fiberrika spannmål. Eftersom en ökad konsumtion av grönsaker och fiberrika livsmedel som spannmålsprodukter är viktigt för folkhälsan är det därmed viktigt att arbeta för att minska dessa kadmiumhalter för att kunna minska människors exponering.

Bly

Sedan blytillsats i bensin förbjöds (1994) är kosten den viktigaste exponeringskällan för bly. Man har sett att blyintag, räknat per kg kroppsvikt, är högre hos barn jämfört med

hos vuxna [1]. För små barn kan också blyexponering från jord och damm vara betydande.

Blykoncentrationen i blod hos barn i Norrland har inte studerats, men mediannivån hos barn i Landskrona var år 2011 11,1 µg/L. Koncentrationerna har sjunkit år för år sedan 1970-talet. Bland vuxna verkar det inte finnas några stora skillnader i blyexponering mellan Norrland och södra Sverige [2]. Misstankar finns om att kulfragment från blyammunition kan bidra till blykontakt hos personer som konsumerar mycket viltkött, som till exempel älgfärs [3]. I Norrland är det relativt vanligt att barn är högkonsumenter av älgfärs och därför kan sådan exponering vara särskilt vanlig här. Forskning kring detta pågår och

Svenska Jägareförbundet arbetar med vilka styckningsmetoder som är bäst för att minimera blymängden i köttet.

Den europeiska unionens myndighet för livsmedelssäkerhet (EFSA) har nyligen utformat en riskbedömning för blodblykoncentration hos barn, där blodbly på 18 µg/L motsvarar en förlust av intellektuell kapacitet om en IQ-enhet [4]. Med hänsyn tagen till osäkerheten i skattningen anser EFSA att det finns en risk för denna effekt redan vid 12 µg/L.

Kadmium

Kadmium återfinns naturligt i berggrund, mark och vatten och sprids till exempel genom erosion. Kadmium kan också spridas via utsläpp från metall- och energiproduktion, olika typer av förbränning, samt vägtrafik. Åkermark förorenas med kadmium på grund av användandet av fosforbaserade gödningsmedel och rötslam. De högst exponerade grupperna för kadmium är rökare, individer som lever i kontaminerade områden, samt vegetarianer. Den huvudsakliga exponeringen bland icke rökare och icke yrkesexponerade sker via konsumtion av olika grödor. Att äta grödor uppskattas bidra till 83% av det totala intaget av kadmium via maten (bröd 36%, potatis och rotgrönsaker 24%, och grönsaker 8,4%) [5]. Detta innebär att det är svårt för den enskilda individen att undvika denna exponering, samt att vi får i oss kadmium tidigt i livet som sedan ackumuleras i njurar och ben.

En svensk studie av tidstrender av kadmium hos kvinnor fann något lägre nivåer hos kvinnor i Norrland jämfört med i södra Sverige [2]. Skillnaden var statistiskt signifikant endast bland icke-rökare. Mediannivåerna av kadmium i blod hos unga kvinnor i Norrland som inte var rökare var 0,14 µg/L jämfört med 0,17 µg/L hos unga kvinnor i södra Sverige. Bland medelålders kvinnor var kadmiumnivåerna i blodet 0,23 µg/L respektive 0,31 µg/L. Icke-rökande kvinnor hade också lägre nivåer av urinkadmium (unga kvinnor: 0,10 mot 0,12; medelålders kvinnor: 0,19 mot 0,20 µg/L).

Det tolerabla dagliga intaget har av EFSA uppskattats till 2,5 µg/kg kroppsvikt. Då har man tagit hänsyn till risken för effekter på njurarnas funktion. Medelintaget hos vuxna ligger nära det

tolerabla intaget och därmed kan de högexponerade grupperna komma att överstiga detta intag. Eftersom en ökad konsumtion av grönsaker och fiberrika livsmedel som spannmålsprodukter är viktigt för folkhälsan är det därmed viktigt att arbeta för att minska dessa kadmiumhalter för att kunna minska människors exponering.

Förutom att påverka njurarna ökar kadmiumexponering också risken för benskörhet och frakturer. Kemikalieinspektionen har uppskattat att kadmiumrelaterade effekter på ben i Sverige kostar fyra miljarder kronor per år [6], vilket innebär att stora samhällsekonomiska vinster kan göras genom att minska vår exponering av kadmium.

Sammanfattande kommentarer

Baserat på de tidstrendsanalyser som gjorts av kadmium i befolkningen verkar koncentrationerna varken vara på väg uppåt eller nedåt. Trots att kadmiumnivåerna var lägre bland kvinnor i Norrland har man även sett negativa hälsoeffekter i samband med dessa nivåer.

I och med att risken för att utsättas för bly ligger på en nivå som riskerar orsaka negativa effekter på vår hälsa finns det anledning att studera och undanröja källor och exponeringsvägar för att ytterligare kunna minska människors blyintag.

Referenser

1. EFSA. *Lead dietary exposure in the European population*. European Food Safety Authority (EFSA). *EFSA Journal*. 2012; 10(7): 2831.
2. Wennberg M et al. *Kadmium, bly och kvicksilver i blod samt kadmium och bly i urin hos unga och medelålders kvinnor i Skåne samt Norr- och Västerbotten*. Stockholm: Naturvårdsverket, Rapport till Naturvårdsverket; 2007.
3. Livsmedelsverket. *Bly i viltkött - riskhanteringsrapport*. Uppsala: Livsmedelsverket; 2012.
4. EFSA. *Scientific Opinion on Lead in Food*. European Food Safety Authority (EFSA). *EFSA Journal* 2010; 8(4): 1570.
5. Olsson IM et al. *Cadmium in blood and urine-impact of sex, age, dietary intake, iron status, and former smoking-association of renal effects*. *Environ Health Perspect*. 2002;110(12): 1185-90.
6. Kemikalieinspektionen. *PM 12/12 Samhällsekonomisk kostnad för frakturer orsakade av kadmiumintag via maten*. Stockholm (Sundbyberg): Kemikalieinspektionen; 2012.

Miljöhälsorapport Norr 2013

– barns hälsa och miljö i Norrland i relation till de regionala miljömålen

Fredrik Sjunnesson

Det regionala miljömålsarbetet och folkhälsoarbetet är viktigt för att förbättra hälsan hos regionens befolkning, inte minst hos barn och unga. Länsstyrelsernas miljömålsarbete är en del i det svenska miljömålssystemet, som baseras på 16 miljökvalitetsmål. Dessa ska gemensamt bidra till att det så kallade generationsmålet nås, vilket innebär att vi till nästa generation ska lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.

I Länsstyrelsernas arbete ingår uppföljning av de regionala miljömålen. I praktiken innebär det att årligen rapportera till regeringen om miljötillståndet i förhållande till de uppsatta regionala miljömålen. Arbetet innebär också att länsstyrelserna ska verka för och uppmuntra till aktivt miljöarbete i samhället så att verksamhetsutövare genomför sina verksamheter på ett sätt som bidrar till att nå generationsmålet.

Många av miljökvalitetsmålen har direkt koppling till människors hälsa genom att de styr mot att skapa goda och säkra miljöer för människor. Till dessa hör framförallt Frisk luft, Giftfri miljö, Säker strålmiljö, Grundvatten av god kvalitet samt God bebyggd miljö. Även andra miljökvalitetsmål berör god hälsa hos människor men mera indirekt.

Frisk luft luft är viktigt för den dagliga hälsan. Barn är ofta utsatta på ett ofrivilligt sätt genom att de sällan själva kan välja när de ska utsättas för luftföroreningar. Barn är också mindre i förhållande till den luftvolym de andas och påverkas därför i högre grad än vuxna av dålig

luft. I rapporten framgår att barn från norra Sverige oftare störs av vedeldningsrök än i övriga landet. Däremot tycks det råda motsatta förhållanden när det gäller fordonsavgaser. Barn som utsätts för luftföroreningar riskerar att utveckla sjukdom i luftvägarna. Problem med luftvägarna är därför med som en indikator i miljömålssystemet för att följa upp tillståndet.

En *Giftfri miljö* kan tyckas självklar men i takt med att nya ämnen utvecklas blir det allt svårare att följa konsekvenserna av dem i samhället. Även kända grundämnen som arsenik, kadmium och bly kräver ständig övervakning för att det ska gå att följa konsekvenserna av dem i miljön. I flera av rapportens kapitel behandlas frågor som rör effekterna av hälsoskadliga ämnen i närmiljön. Ett problem som berör många barn är risken för att utveckla allergier och astma. Barndomsåren hör till de perioder i livet då sårbarheten för miljöpåverkan är större och därmed också risken att utveckla sjukdom.

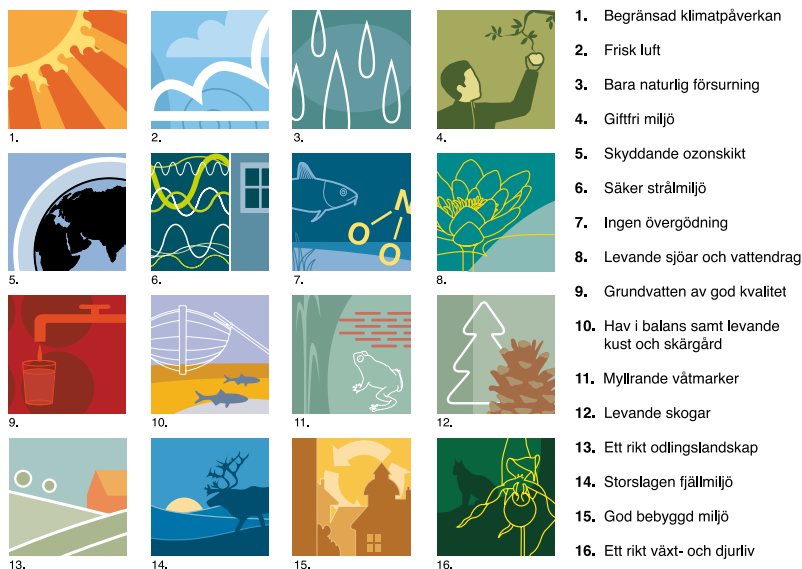
Säker strålmiljö är ett område som framförallt styrs av boendemiljö och solvanor. De vanligaste riskerna idag utgörs av exponering för radon i bostäder och ultraviolett (UV) strålning från solen. Radon kan komma både från berggrunden och från material i själva huset. Oavsett källa är ventilationen i huset en viktig faktor för hur höga halter barn och vuxna utsätts för. När det gäller UV-strålningen påverkas vi mer eller mindre beroende på våra vanor. Exponeringen styrs bland annat av användning av solarier, utlandsvistelse i solig miljö, brännskador efter lång vistelse i solen.

Grundvatten av god kvalitet är en viktig resurs om den ska användas som dricksvatten. Många hushåll får sitt dricksvatten från enskilda brunnar och kvaliteten kan inte alltid garanteras. I norra Sverige tycks fler hushåll jämfört med övriga Sverige vara beroende av enskilda brunnar för att tillgodose sitt dricksvattenbehov. Mer om riskerna för just barn tas upp i avsnittet om dricksvatten och mat.

Att leva i en *God bebyggd miljö* ökar förutsättningar för en god livskvalitet. Vår dagliga omgivning påverkar oss på olika sätt bland annat genom att inverka på vår hälsa. Störande buller är exempel på miljöproblem som kroppen direkt reagerar på. Barn vistas ofta i miljöer med höga ljudnivåer och bidrar även själva till den höga volymen. Effekterna av buller kan vara nedsatt hörsel men ofta påverkar det indirekt till exempel sömnproblem med störning av den fysiska och psykiska välbefinnandet som följd.

Kopplingen mellan miljöhälsoenkäten och de regionala miljömålen är av stor vikt, särskilt då resultat visar på skillnader i upplevd hälsa mel-

lan olika regioner. Denna kunskap kan utgöra motiv för fördjupade studier om orsakssamband men också ligga till grund för åtgärder. Ett viktigt instrument för att komma till rätta med missförhållanden när det gäller upplevd hälsa är planeringen av områden och stadsmiljöer. Inom samhällsplaneringen läggs grunden för hur samhällen ska utvecklas på lång sikt och det är därför viktigt att känna till regionens miljöhälsorisker. Andra åtgärder kan vara att upprätta program för att bevaka utvecklingen av ett specifikt regionalt problem och därmed förbättra förutsättningarna för en god miljö och god hälsa. Myndigheter på nationell, regional och kommunal nivå har stor nytta av information om hälsa hos befolkningen i sin verksamhet. Planer och program kan då ha sin utgångspunkt i att förbättra hälsan hos befolkningen. Det är även av intresse för allmänheten att känna till vad som karakteriserar regioner och befolkningsgrupper med avseende på hälsorisker.



Miljökvalitetsmålen, miljömål.se. Illustratör: Tobias Flygar

Bilagor

Författarlista med kontaktuppgifter

Ingvar Bergdahl	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: ingvar.bergdahl@umu.se
Lage Burström	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: lage.burstrom@envmed.umu.se
Lennart Bråbäck	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: lennart.braback@lvn.se
Berit Edvardsson	Klinisk miljömedicin norr, Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus. Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, epidemiologi och global hälsa. e-post: Berit.Edvardsson@vll.se
Kåre Eriksson	Arbets- och miljömedicin, Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus. Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: kare.eriksson@envmed.umu.se
Bertil Forsberg	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: bertil.forsberg@envmed.umu.se
Karl Forsell	Klinisk miljömedicin norr, Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus. e-post: Karl.Forsell@vll.se
Bengt Järholm	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: bengt.jarvholm@envmed.umu.se
Ingrid Liljelind	Arbets- och miljömedicin, Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus. Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: ingrid.liljelind@envmed.umu.se
Bernt Lindahl	Beteendemedicin, Arbets- och beteendemedicinskt centrum, Norrlands universitetssjukhus. e-post: bernt.lindahl@vll.se
Kadri Meister	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: kadri.meister@envmed.umu.se
Lars Modig	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: lars.modig@envmed.umu.se
Solveig Petersen	Institutionen för Klinisk vetenskap, Barn- och ungdomspsykiatri, Umeå universitet. e-post: solveig.petersen@pediatri.umu.se
Fredrik Sjodin	Institutionen för psykologi, Umeå universitet. e-post: fredrik.sjodin@psy.umu.se
Johan Sommar	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Yrkes- och miljömedicin, Umeå universitet. e-post: johan.n.sommar@envmed.umu.se
Fredrik Sjunnesson	Miljöövervakning, Länsstyrelsen Västerbotten e-post: fredrik.sjunnesson@lansstyrelsen.se
Maria Wennberg	Institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Näringsforskning, Umeå universitet. e-post: maria.wennberg@umu.se

Barns och ungdomars miljö och hälsa

Miljöhälsoenkät 2011

3

Användarid:

Lösenord:

LITE FAKTA OM UNDERSÖKNINGEN

Hur går undersökningen till?

Enkäten skickas ut till ca 80 000 slumpmässigt utvalda föräldrar med barn i åldrarna 6 till 10 månader, 4 år och 12 år. I Stockholmsregionen ingår också 8- och 16-åringar. Dessutom tillfrågas en del av de barn som svarade på enkäten 2003 om att medverka i den aktuella undersökningen. Enkätsvaren bearbetas och analyseras under 2011 och 2012. Resultaten presenteras i april 2013 i Socialstyrelsens *Miljöhälsorapport 2013*.

Svarstid

Vi ber dig svara så fort som möjligt, helst inom några dagar.

Svarskuvert och porto

När du fyllt i enkäten postar du den i det portofria svarskuvertet.

Kan någon se dina svar?

Dina svar skyddas av offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) och personuppgiftslagen (1998:204). Detta innebär bl.a. att alla som arbetar med undersökningen har tystnadsplikt. Numret på framsidan av enkäten är till för att SCB under insamlingen ska undvika att skicka påminnelser till dem som redan svarat.

Enkätsvaren kommer att kompletteras med uppgifter från andra myndigheter. Från SCB:s register över totalbefolkningen (RTB) hämtas kön, ålder, födelseland (grupperat), medborgarskap (grupperat), föräldrarnas födelseland (grupperat), föräldrarnas civilstånd och kommun.

Från Utbildningsregistret hämtas uppgifter om föräldrarnas utbildning. Från Inkomst och taxeringsregistret hämtas uppgifter om hushållets inkomst.

SCB kommer att förvara en identifieringsnyckel. Den kan öppnas för att slumpmässigt välja ut barn om undersökningen ska upprepas om 8 år.

Efter avslutad bearbetning hos SCB överlämnas materialet till Socialstyrelsen. I materialet som överlämnas till Socialstyrelsen kommer det inte vara möjligt att ta reda på vad just du har svarat. Om vi som arbetar med analyserna av svaren behöver kontakta någon som besvarat enkäten, kommer det därför att ske med brev från SCB. Separata analyser kommer att göras för de regioner som har gjort extra stora urval. Materialet kan också komma att lämnas ut av Socialstyrelsen till forskning, efter etikprövning. All rapportering kommer att ske i sammanfattande form; inga individuella data kommer att redovisas.

Har du några frågor?

Om du har praktiska frågor kring enkäten är du välkommen att kontakta Statistiska centralbyrån, telefon 019-17 69 30, e-post: miljohalsoenkat@scb.se

Övriga frågor besvaras av Antonis Georgellis, Karolinska Institutet, telefon 08-524 2550 e-post: antonis.georgellis@ki.se

Tack för din medverkan!

Instruktioner:

Enkäten kommer att läsas maskinellt. När du besvarar enkäten ber vi dig därför tänka på att:

- Använda kulspetspenna med svart eller blå färg, inte röd. Använd inte blyertspenna!
- Skriv tydliga siffror:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
- Markera dina svar med kryss, så här och INTE så här:
- Om du vill ändra ditt svar, täck hela rutan:

--



Hälsa och besvär

1. Hur bedömer du att ditt barns allmänna hälsotillstånd är?

- Mycket gott
- Gott
- Någorlunda
- Dåligt
- Mycket dåligt

2. Markera, genom att kryssa i en ruta i varje nedanstående grupp, vilket påstående som bäst beskriver ditt barns hälsotillstånd idag.

a. Rörlighet

- Går utan svårigheter
- Kan gå men med viss svårighet
- Är sängliggande

b. Hygien

- Behöver ingen hjälp med sin dagliga hygien, mat eller påklädning
- Har vissa problem att tvätta eller klä sig själv
- Kan inte tvätta eller klä sig själv

c. Huvudsakliga aktiviteter (t.ex. gå i skolan, familje- och fritidsaktiviteter, hobbies, sportaktiviteter, lek)

- Klarar av sina huvudsakliga aktiviteter
- Har vissa problem med att klara av sina huvudsakliga aktiviteter
- Klarar inte av sina huvudsakliga aktiviteter

d. Smärtor/besvär

- Har varken smärtor eller besvär
- Har måttliga smärtor eller besvär
- Har svåra smärtor eller besvär

e. Oro/nedstämdhet

- Är inte orolig eller nedstämd
- Är orolig eller nedstämd i viss utsträckning
- Är i högsta grad orolig eller nedstämd





**3. Ange hur bra eller dålig ditt barns hälsa är idag.
Det bästa hälsotillstånd du kan tänka dig är markerat
med 100 och det sämsta hälsotillstånd du kan tänka
dig är markerat med 0.**

Ange hur du skulle
bedöma ditt barns
hälsotillstånd, mellan
0 och 100

Bästa
tänkbara
tillstånd

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Sämsta
tänkbara
tillstånd



**4. Har ditt barn - enligt läkare - någon av följande sjukdomar?**

Markera ett svar på varje rad.

	Ja	Nej
Astma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hösnuva eller allergisnuva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Böjveckseksem (atopiskt eksem)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Födoämnesallergi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. a. Har ditt barn - de senaste 12 månaderna - använt några mediciner mot astma? Ja Nej → Gå till fråga 6**b. Om ja: Vilka mediciner? Svara med alla alternativ som stämmer.**

	Regelbundet*	Vid behov	Under de senaste 2 veckorna
Luftrörsvidgande (t.ex. Bricanyl, Ventoline, Airomir, Oxis Serevent)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalationskortison (t.ex. Pulmicort, Flutide, Astmanex)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Kombinationspreparat" (t.ex. Symbicort, Seretide)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* Regelbundet = sammanlagd användning av någon astmamedicin dagligen under minst 60 dagar under de senaste 12 månaderna.

6. a. Har ditt barn – de senaste 12 månaderna – haft andningsbesvär?

Med andningsbesvär menar vi att ditt barn har något av följande: tungt att andas, känt sig tät i bröstet, pipande eller väsande andning.

 Ja Nej → Gå till fråga 7 Vet inte → Gå till fråga 7**b. Om ja: Vid hur många tillfällen – de senaste 12 månaderna – har ditt barn haft sådana andningsbesvär?** 12 tillfällen eller fler 4-11 tillfällen 1-3 tillfällen**7. Har ditt barn – de senaste 12 månaderna – haft andningsbesvär eller besvärande hosta i samband med något av nedanstående?**

Flera alternativ kan kryssas i.

 Ansträngning Kall luft (kallt eller kyligt väder), dimma Katt Hund Björkpollen Gräspollen Tobaksrök Luftföroreningar Starka dofter Annat Nej, har inte haft besvär av något av dessa



8. a. Har ditt barn – de senaste 12 månaderna – haft långdragen snuva eller nästäppa utan att ha varit förkyld?

- Ja
 Nej → Gå till fråga 9
 Vet inte → Gå till fråga 9

b. Om ja: Vid hur många tillfällen – de senaste 12 månaderna – har ditt barn haft sådana näsbesvär?

- 12 tillfällen eller fler
 4-11 tillfällen
 1-3 tillfällen

c. Om ja på fråga 8a: Har näsbesvären förekommit samtidigt med kliande och rinnande ögon?

- Ja
 Nej
 Vet inte

9. Har ditt barn - de senaste 12 månaderna - haft nysningar, rinnsnuva, nästäppa eller röda kliande ögon i samband med något av nedanstående?

Flera alternativ kan kryssas i.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Ansträngning | <input type="checkbox"/> Tobaksrök |
| <input type="checkbox"/> Kall luft (kallt eller kyligt väder), dimma | <input type="checkbox"/> Luftföroreningar |
| <input type="checkbox"/> Katt | <input type="checkbox"/> Starka dofter |
| <input type="checkbox"/> Hund | <input type="checkbox"/> Annat |
| <input type="checkbox"/> Björkpollen | <input type="checkbox"/> Nej, har inte haft besvär av något av dessa |
| <input type="checkbox"/> Gräspollen | |

10. a. Har ditt barn – de senaste 3 månaderna – haft sådana besvär från luftvägarna (näsa, hals, luftrör) att de hindrat barnets dagliga aktiviteter?

- Ja
 Nej → Gå till fråga 11

b. Om ja: Hur många dagar de senaste 3 månaderna?

dagar

11. Har ditt barn - de senaste 12 månaderna - varit hest utan att vara förkyld?

- Ja, alltid
 Ja, ofta
 Sällan
 Nej, aldrig





12. Är ditt barn allergiskt eller känsligt/överkänsligt mot något av följande och hur allvarliga är i så fall barnets besvär (efter medicinering om barnet tar någon medicin)?				
	Ja, svåra besvär	Ja, lätta besvär	Ja, men utan besvär om barnet undviker kontakt eller medicinerar	Nej
<i>Markera ett svar på varje rad.</i>				
Pollen (lövträd, gräs, gråbo eller andra örter)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hund	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Häst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mat eller dryck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dofter från t.ex. parfym, rengöringsmedel, trycksvärta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kosmetika eller produkter för hudvård och personlig hygien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Har ditt barn - de senaste 3 månaderna - haft något eller några av följande besvär?				
<i>Markera med minst ett svar på varje rad.</i>				
	Ja, minst en gång per vecka	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig	Om ja: Tror du att det beror på miljön som ditt barn vistas i? Svara med alla alternativ som stämmer.
				Ja, utomhusmiljön
				Ja, inomhusmiljön i bostaden
				Ja, inomhusmiljön i förskolan/skolan
				Nej
Trötthet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huvudvärk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klåda, sveda, irritation i ögonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irriterande, täppt eller rinnande näsa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heshet, halstorrhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





Vi ser gärna att barnet själv besvarar fråga 14, men barnet kan behöva stöd från någon vuxen

14. a. Har du upplevt - de senaste tre månaderna – att någon/några av följande lukter har varit obehagliga (besvärande)? Tänk på lukter i eller i närheten av bostaden.	Ja, flera gånger i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig/inte aktuellt
Avgaser från bilar, bussar, lastbilar och andra fordon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedeldningsrök	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Löveldningsrök	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt från djurstallar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annan luftförorening utifrån, vad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>			
Rök från tobaksrökning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt från tidningar och trycksvärta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt från målarfärg, lim, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt från parfym, deodorant, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt från rengöringsmedel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lukt från doftljus, doftande oljor, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Instängd (dålig) luft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annat inifrån bostaden, vad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>			
b. Om ja: Vilka besvär får du och hur ofta?			
Ögonen kliar eller svider	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Halsen svider eller känns irriterad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Snuvig eller täppt i näsan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tungt att andas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pipande eller väsande andning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Huvudvärk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Illamående	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annat, vad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>			





15. a. Har ditt barn tagit hål i öronen eller gjort hål för smycken någon annanstans på kroppen?

Ja

Nej —————> Gå till fråga 16

b. Om ja: Hur gammalt var ditt barn när det första gången gjorde hål för smycken?

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 år

16. Har ditt barn nickelallergi?

Ja

Nej

17. a. Har ditt barn – de senaste 12 månaderna – vid något tillfälle haft handksem?

Ja

Nej —————> Gå till fråga 18

b. Om Ja: Vid vilken ålder började handksetmet?

När barnet var

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 år

18. a. Har ditt barn någon gång färgat håret?

Ja

Nej —————> Gå till fråga 19

b. Om ja: Hur gammalt var ditt barn när det första gången färgade håret?

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 år

c. Om ja: Har ditt barn någon gång fått hudbesvär vid hårfärgning?

Ja

Nej

19. a. Har ditt barn någon permanent tatuering?

Gjord med nål hos tatuereare.

Ja

Nej —————> Gå till fråga 20

b. Om ja: Hur gammalt var ditt barn när det första gången gjorde en permanent tatuering?

<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------

 år

c. Om ja: Har ditt barn någon gång fått hudbesvär av en permanent tatuering?

Ja

Nej



**20. a. Har ditt barn någon gång haft en tillfällig tatuering?**

Målad på huden med henna eller svart henna.

 Ja Nej → Gå till fråga 21**b. Om ja: Hur gammalt var ditt barn när det första gången gjorde en tillfällig tatuering?**

		år
--	--	----

c. Om ja: Har ditt barn någon gång fått hudbesvär av en tillfällig tatuering? Ja Nej**Boende och boendemiljö****21. a. Bor ditt barn i huvudsak på en adress?** Ja, bara på den adress till vilken enkäten skickats Ja, men på en annan adress med postnummer → Nej, barnet bor **lika mycket** på **två** olika adresser

--	--	--	--	--	--

b. Om barnet bor lika mycket på två olika adresser ber vi dig besvara följande:**Adress 1**

Postnummer →

--	--	--	--	--	--

Adress 2

Postnummer →

--	--	--	--	--	--

Om barnet bor på två olika adresser gäller frågorna 22-37 den adress barnet bor mest på. Om barnet bor lika mycket på två olika adresser gäller frågorna den adress som du känner bäst till.

22. Vilken typ av bostad bor ditt barn i? Småhus (villa, radhus, kedjehus, gård) Flerbostadshus (lägenhet), bottenvåning Flerbostadshus (lägenhet), 1 trappa upp eller högre. **Hur många trappor?** Annan typ av bostad

--	--



**23. När är huset (bostaden) byggt?**

- Före 1941
- 1941 – 1960
- 1961 – 1975
- 1976 – 1985
- 1986 – 1995
- 1996 – 2003
- 2004 –
- Känner inte till när huset (bostaden) är byggt

24. Hur ventileras bostaden?

- Endast självdrag (inga fläktar)
- Självdrag med köksfläkt och/eller badrumsfläkt
- Fläktsystem med ventiler för luft som går ut (frånluft)
- Fläktsystem med ventiler för luft som går ut och kommer in (från- och tilluft)
- Annat, vad?
- Känner inte till ventilationstypen

25. a. Vilken typ av uppvärmning finns huvudsakligen i bostaden?

Svara med alla alternativ som stämmer.

- Vattenburen radiatorvärme
- Elradiatorer
- Luftvärme, dvs. varm luft cirkulerar i huset
- Golvvärme
- Öppen spis, kakelugn, braskamin etc.
- Annan
- Vet inte

b. Hur sker tillförseln av värme till huset?

- Fjärrvärme/central värmepanna för området
- Elpanna eller värmepump
- Panna eldad med ved, flis, pellets eller liknande
- Panna eldad med olja, kol eller gas
- Annan, vad?
- Vet inte

26. Förekommer kondens (imma längs hela underkanten och minst 2 cm högt) på insidan av fönsterrutorna i barnets sovrum vintertid (november-mars)?

- Ja, så gott som dagligen
- Ja, ibland
- Nej, aldrig





27. Har det – de senaste 12 månaderna - funnits synlig fuktskada (fläckar och dylikt) eller vattenläckage i bostaden?

- Ja
 Nej

28. Har det - de senaste 12 månaderna - funnits synlig mögelväxt i bostaden?

Ytlig växt i kakelfogar eller på väggar i våtutrymmen och dylikt räknas inte.

- Ja
 Nej

29. Har ditt barn, du eller någon annan - de senaste 12 månaderna - känt lukt av mögel i bostaden?

- Ja
 Nej

30. Har bostaden något fönster som är vänt direkt mot ...

Markera ett svar på varje rad.

	Ja	Nej
... större gata eller trafikled?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... mindre gata eller lokalgata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... järnväg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... industri eller industriområde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... innergård eller bakgård, trädgård, vatten, skog eller öppet fält?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... annat än det uppräknade, vad?	<input type="text"/>	

31. Har ditt barns sovrum något fönster som är vänt direkt mot ...

Markera ett svar på varje rad.

	Ja	Nej
... större gata eller trafikled?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... mindre gata eller lokalgata?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... järnväg?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... industri eller industriområde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... innergård eller bakgård, trädgård, vatten, skog eller öppet fält?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... annat än det uppräknade, vad?	<input type="text"/>	



**32. a. Sover ditt barn med öppet fönster?**

Gäller även vädringslucka, vädringsfönster, fönster på glänt.

- Ja, så gott som varje natt —————> *Gå till fråga 33*
- Ja, men enbart sommartid —————> *Gå till fråga 33*
- Ja, ibland —————> *Gå till fråga 33*
- Nej, aldrig

b. Om nej: Varför inte?

- Buller
- Dålig luft eller lukt
- För kallt ute
- Annan orsak

33. Hur tycker du att luftkvaliteten i stort sett är i och i närheten av barnets bostad?

	Mycket bra	Ganska bra	Acceptabel/ varken bra eller dålig	Ganska dålig	Mycket dålig
Vardagsrum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Barnets sovrum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bostaden som helhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utanför bostaden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34. Finns det grannar som eldar med ved eller andra fasta bränslen i närheten av bostaden, åtminstone varje vecka vissa delar av året?

- Ja, inom 50 meter från bostaden
- Ja, inom 100 meter från bostaden men inte så nära som 50 meter
- Ja, inom 200 meter från bostaden men inte så nära som 100 meter
- Nej
- Vet inte

35. Medför rök från eldning av ved eller andra fasta bränslen någon eller några av följande störningar för ditt barn?

	Ja, varje vecka året runt	Ja, varje vecka vissa delar av året	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig
Svårt att fönstervädra p.g.a. lukt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att fönstervädra p.g.a. stoft/sot?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klåda, sveda irritation i ögonen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Irriterad, täppt eller rinnande näsa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andnöd, pip i bröstet eller svår hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**36. a. Har radonhalten i luften mätts någon gång i bostaden?**

- Ja
 Nej —————> *Gå till fråga 37*
 Vet inte —————> *Gå till fråga 37*

b. Om ja: Vilket värde uppmättes? Gränsvärdet för radon i luft är 200 Bq/m³

- Under gränsvärdet
 Över gränsvärdet, men det har åtgärdats
 Över gränsvärdet, ej åtgärdat
 Vet inte

37. a. Finns det pälsdjur i bostaden där barnet bor?

- Ja
 Nej —————> *Gå till fråga 38*

b. Om ja: Vilket eller vilka djur?

- Katt
 Hund
 Gnagare (marsvin, kanin, hamster, råtta, mus m.m.)

Rökning

Mammas rökning

38. a. Röker du i bostaden?

- Ja, dagligen
 Ja, dagligen men inte inne i bostaden —————> *Gå till fråga 39*
 Nej —————> *Gå till fråga 39*

b. Om ja: Hur många cigaretter, cigarrer eller pipstopp röker du inne i bostaden?

- Mer än 25 per dag
 16-25 per dag
 8-15 per dag
 1-7 per dag

Pappas rökning

39. a. Röker du i bostaden?

- Ja, dagligen
 Ja, dagligen men inte inne i bostaden —————> *Gå till fråga 40*
 Nej —————> *Gå till fråga 40*

b. Om ja: Hur många cigaretter, cigarrer eller pipstopp röker du inne i bostaden?

- Mer än 25 per dag
 16-25 per dag
 8-15 per dag
 1-7 per dag





Syskons och andras rökning

40. a. Röker något syskon och/eller annan person som bor i bostaden?

- Ja, dagligen
 Ja, dagligen men inte inne i bostaden → Gå till fråga 41
 Nej → Gå till fråga 41

b. Om ja: Hur många cigaretter, cigarrer eller pipstopp röker syskon och/eller annan person inne i bostaden totalt per dag?

- Mer än 25 per dag
 16-25 per dag
 8-15 per dag
 1-7 per dag

41. Hur ofta utsätts ditt barn för tobaksrök...	...i bostaden?	...på annan plats t.ex. bilen?
Dagligen, i genomsnitt mer än 1 timme per dag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dagligen, men i genomsnitt mindre än 1 timme per dag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Någon/några gånger per vecka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Någon/några gånger per månad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aldrig/nästan aldrig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Buller

42. Har ditt barn hörselnedsättning?

- Ja
 Nej

43. Har ditt barn - den senaste månaden - lyssnat på stark musik eller andra höga ljud i hörsnäckor eller hörlurar?

- Ja, så gott som dagligen
 Ja, ibland
 Nej, aldrig

44. Har ditt barn - de senaste 3 månaderna - haft öronsus (tinnitus)?

- Ja, 2 gånger eller fler
 Ja, 1 gång
 Nej





45. Hur ofta använder ditt barn öronproppar eller något annat hörselskydd...	Alltid	Ofta	Sällan	Aldrig	Inte aktuellt
... för att sova bättre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... vid musiklektioner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... vid konserter, disko, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... vid eget musicerande	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... vid andra fritidsaktiviteter där det förekommer höga ljud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vi ser gärna att barnet besvarar frågorna 46-49 själv, men barnet kan behöva hjälp från någon vuxen. Med "i eller i närheten av" menar vi inomhus samt utomhus alldeles i närheten, som till exempel på balkongen, vid uteplats eller vid entrén.

46. Om du tänker på de senaste 12 månaderna, hur mycket störs eller besväras du av buller eller andra ljud från...? <i>Tänk på ljud både hemma, i skolan och/eller på fritidshem.</i>	I eller i närheten av bostaden					I eller i närheten av skolan och/eller fritidshem				
	<i>Markera ett svar på varje rad.</i>									
	Väldigt mycket	Mycket	Måttligt	Lite	Inte alls	Väldigt mycket	Mycket	Måttligt	Lite	Inte alls
Ljud från andra barn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från fläkt i huset eller skolan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från bilar, bussar, m.m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från tåg, tunnelbana, spårvagn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från flygplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från grannar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
Ljud i skolmatsalen						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





För att kunna göra jämförelser med tidigare undersökningar ställer vi ytterligare en fråga om buller, som är lik fråga 46.

47. Om du tänker på de senaste 12 månaderna, hur ofta störs eller besväras du av buller eller andra ljud från...?
 Tänk på ljud både hemma, i skolan och/eller på fritidshem.

	I eller i närheten av bostaden Markera ett svar på varje rad.			I eller i närheten av skolan och/eller fritidshem Markera ett svar på varje rad.		
	Ja, flera gånger i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig/ Inte aktuellt	Ja, flera gånger i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig/ inte aktuellt
Ljud från andra barn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från fläkt i huset eller skolan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från bilar, bussar, m.m.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från tåg, tunnelbana, spårvagn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från flygplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ljud från grannar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ljud i skolmatsalen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

48. Tycker du att något av dessa ljud som nämns ovan medför några av följande störningar i eller i närheten av bostaden?

	Ja, flera gånger i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig
Svårt att lyssna på radio, TV eller musik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att prata i telefon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att prata med någon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att göra läxor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att somna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blir väckt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





49. Tycker du att trafikbuller (buller och ljud från väg-, tåg- och flygtrafik) medför några av följande störningar i eller i närheten av bostaden?	Ja, varje vecka året runt	Ja, varje vecka vissa delar av året	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig
Svårt att lyssna på radio, TV eller musik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att prata i telefon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att prata med någon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att göra läxor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att somna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Blir väckt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att ha fönster öppet på dagtid	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att sova med öppet fönster	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svårt att vara ute på balkong/uteplats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Resor, fritid och utomhusvistelse

<p>50. Hur tar sig <u>vanligtvis</u> ditt barn till och från skola, fritidsaktiviteter, kompisbesök etc? Svara med alla alternativ som stämmer med hur det vanligtvis är.</p> <p><input type="checkbox"/> Går</p> <p><input type="checkbox"/> Cyklar</p> <p><input type="checkbox"/> Åker bil eller dylikt</p> <p><input type="checkbox"/> Åker med allmänna färdmedel (buss, tunnelbana eller lokaltåg)</p> <p><input type="checkbox"/> Annat färdmedel</p>
<p>51. Hur lång tid använder ditt barn <u>sammanlagt</u> - en vanlig vardag - för att komma till och från olika aktiviteter? Räkna tid till och från förskola, skola, fritidsaktiviteter, kompisbesök etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Mer än 4 timmar</p> <p><input type="checkbox"/> 3-4 timmar</p> <p><input type="checkbox"/> 1-2 timmar</p> <p><input type="checkbox"/> 30-60 minuter</p> <p><input type="checkbox"/> Mindre än 30 minuter</p> <p><input type="checkbox"/> Inte aktuellt</p>
<p>52. Finns det park/grönområde/natur på gångavstånd från bostaden? Tänk även på sjöar, vattendrag och hav.</p> <p><input type="checkbox"/> Ja</p> <p><input type="checkbox"/> Nej</p>



**53. Hur ofta vistas ditt barn i park/grönområde/natur?**

Tänk även på sjöar, vattendrag och hav.

- Så gott som dagligen
 Någon/några gånger per vecka
 Någon/några gånger per månad
 Någon/några gånger per år
 Aldrig

54. Tränar eller idrottar ditt barn på fritiden året runt eller vissa delar av året?

Markera ett svar på varje rad.

	Ja, flera gånger i veckan	Ja, en gång i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig
Utomhus på grus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utomhus på konstgräs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inomhus i simhall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inomhus i ishall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Annan träning inomhus eller utomhus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

55. Brukar ditt barn skyddas mot solen på något eller några av följande sätt när ni är i Sverige eller i andra länder med liknande solstyrka?

Markera ett svar på varje rad.

	Ja, varje dag	Ja, flera gånger i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig
Badutflykter och dyl. undviks mitt på dagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kläder, t.ex. T-shirt och keps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solskyddskläder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vistas i skugga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solskyddskräm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

56. Brukar ditt barn skyddas mot solen på något eller några av följande sätt om ni är i länder med starkare sol (t.ex. södra Europa)?

Markera ett svar på varje rad.

	Ja, varje dag	Ja, flera gånger i veckan	Ja, men mer sällan	Nej, aldrig	Inte aktuellt
Badutflykter och dyl. undviks mitt på dagen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kläder, t.ex. T-shirt och keps	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solskyddskläder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vistas i skugga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solskyddskräm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





57. Ungefär hur många gånger - de senaste 12 månaderna - har ditt barn bränt sig i solen så att huden både blev röd och sved?

- Mer än 5 gånger
 3-5 gånger
 1-2 gånger
 Aldrig

Matvanor

58. Hur ofta äter ditt barn i genomsnitt fisk?

	4 gånger per vecka eller mer	3 gånger per vecka	2 gånger per vecka	1 gång per vecka	1-3 gånger per månad	Mindre än 1 gång per månad	Aldrig eller nästan aldrig
Fisk totalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insjöfisk (t.ex. abborre, gädda, gös eller lake)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Strömming eller sill fångad i Östersjön	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

59. a. Vilken typ av kranvatten dricker ditt barn hemma?

Välj det alternativ som passar bäst.

- Kommunalt vatten —————> *Gå till fråga 60*
 Vatten från egen brunn (grävd)
 Vatten från egen brunn (borrad)
 Gemensam brunn (vattenförening, tomtägarförening, samfällighet, etc.) —————> *Gå till fråga 60*
 Dricker ej kranvatten —————> *Gå till fråga 60*

b. Om dricksvattnet kommer från egen brunn: Har vattnet analyserats de senaste 3 åren?

- Ja
 Nej —————> *Gå till fråga 60*
 Vet inte —————> *Gå till fråga 60*

c. Om ja: Vilket var analyssvaret?

- Tjänligt
 Tjänligt med anmärkning
 Otjänligt
 Vet inte





Övriga frågor

60. a. Använder ditt barn mobiltelefon för att ringa eller ta emot samtal?

Med användning menar vi minst en gång per vecka.

Nej, mitt barn pratar inte i mobiltelefon → Gå till fråga 61

Ja

b. Om ja: Hur gammalt var ditt barn när han/hon började prata i mobiltelefon?

		år
--	--	----

c. Om ja: Ungefär hur lång tid - per vecka - pratar ditt barn i mobiltelefon?

Mer än 6 timmar per vecka	4-6 timmar per vecka	1-3 timmar per vecka	30-59 minuter per vecka	5-29 minuter per vecka	Mindre än 5 minuter per vecka
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

d. Om ja: Hur ofta använder ditt barn olika typer av handsfree-utrustning eller telefonens högtalarfunktion vid samtal?

Alltid/nästan alltid	Mer än halva tiden	Ungefär halva tiden	Mindre än halva tiden	Aldrig/nästan aldrig
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

e. Om ja: Ungefär hur lång tid - per vecka - använder ditt barn mobiltelefon för att skicka SMS eller vara uppkopplad mot internet?

Mer än 6 timmar per vecka	4-6 timmar per vecka	1-3 timmar per vecka	30-59 minuter per vecka	5-29 minuter per vecka	Mindre än 5 minuter per vecka
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitt barn använder inte mobiltelefonen för att skicka SMS, surfa på internet, etc.

61. Är ditt barn en pojke eller flicka?

Pojke

Flicka

62. Vilket är ditt barns födelseår och födelsemånad?

--	--	--	--	--

År

--	--

Månad

63. Vilken är ditt barns vikt och längd

		kilo
--	--	------

				centimeter
--	--	--	--	------------

Vet inte



**64. Vem har svarat på detta frågeformulär?**

- Barnet själv eller tillsammans med någon vuxen
- Mamma
- Pappa
- Annan vårdnadshavare, vem?

65. I denna studie är det av stort intresse att analysera hur miljön påverkar barns hälsa. För att kunna studera hur till exempel bullernivåer eller luftföroreningar påverkar barns hälsa behöver vi veta var ditt barn bor. Vi vill därför koppla er bostads adresskoordinat till enkätsvar och registeruppgifter*. För att SCB skall kunna göra detta och lämna ut ditt barns uppgifter till Socialstyrelsen behövs ert godkännande. De insamlade uppgifterna kommer att presenteras på ett sådant sätt att ingen enskild persons svar kan utläsas.

Godkänner du att SCB hämtar koordinater för bostaden från Lantmäteriets register och kopplar på adresskoordinat till ditt barns enkätsvar och registeruppgifter*, samt lämnar ut uppgifterna till Socialstyrelsen?

- Ja, jag godkänner att SCB kopplar på mitt barns adresskoordinat till enkätsvar och registeruppgifter* och lämnar ut uppgifterna till Socialstyrelsen.
- Nej, jag godkänner inte att SCB kopplar mitt barns adresskoordinat till enkätsvar och registeruppgifter. SCB får endast lämna mina enkätsvar och övriga registeruppgifter* till Socialstyrelsen.

* Från SCB:s register över totalbefolkningen (RTB) hämtas kön, ålder, födelseland (grupperat), medborgarskap (grupperat), föräldrarnas födelseland (grupperat), föräldrarnas civilstånd och kommun. Från Utbildningsregistret hämtas uppgifter om föräldrarnas utbildning. Från Inkomst och taxeringsregistret hämtas uppgifter om hushållets inkomst.

Tack för att du svarade på enkäten!





Foto: Västerbottens läns landsting/Matton images

Miljöhälsorapport Norr 2013 barns hälsa och miljö i Norrland (MHRnorr) är en sammanställande rapport över miljöfaktorer och barnens hälsa i Norrland. MHRnorr baseras på svaren från en nationell miljöhälsoenkät om barns miljö och hälsa som skickades ut på uppdrag av Socialstyrelsen under 2011 (BMHE11). Rapporten innefattar svaren från Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län, och beskriver likheter och skiljaktigheter mellan Norrlandslänen, mellan kust- och inlandskommuner, samt mellan Norrland och övriga Sverige.

