

# ***Var tredje astmapatient lider i onödan***

Så kan astmavården bli bättre



# Tänk känslan att inte få luft

**Ungefär var tionde person i Sverige har astma, en miljon människor alltså. Jag är själv en av dem.**

Det finns många olika sorters astma och besvären behöver inte vara konstanta, utan kan växla med allt från temperaturen utomhus till om du blir förkyld eller är allergisk mot pollen och våren kommer. Du kanske fick en astmadiagnos som barn, men växte ifrån besvären eller också fick du astma först som vuxen.

Alla vet inte om att de har astma, trots att det är en allvarlig sjukdom som behöver behandlas. Det beror ofta på att besvären kommer smygande. Andningen pågår utan att du tänker på det, dygnet runt. När du då inte får tillräckligt med luft, anpassar du dig automatiskt. När du väl märker att du har svårt att få luft, tänker du att det beror på dålig kondis. Alldeles för många tar inte tag i träningen och söker vård när det inte fungerar. I stället slutar de träna. Tar hissen i stället för trapporna. Säljer kolonilotten eller låter trädgården växa igen.

Så behöver det inte vara! Idag kan nästan alla med astma leva utan besvär i vardagen under långa perioder, oavsett hur svår astman är eller om du är tonåring, elitidrottare eller pensionär. Men trots att astma går att behandla, får inte alla den vård de behöver. Mer än var tredje person med astma har det som kallas okontrollerad astma, det vill säga besvär med andningen i vardagen.

Runt 350 000 människor begränsar sina liv för att de inte kan få luft och riskerar dessutom att deras astma förvärras på grund av att den inte behandlas på ett bra sätt.

**Det här är oacceptabelt.**

**Astma- och Allergiförbundet kräver:**

- Att landets regioner följer Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för vård av astma.
- Specialiserad astmavård i hela Sverige och bättre samverkan mellan olika vårdprofessioner.
- Kompetenshöjning i form av en särskild astmasatsning i primärvården.

**Mikaela Odelmyr**

Förbundsordförande i Astma- och allergiförbundet



# ***Innehåll***

<b>Tänk känslan att inte få luft</b>	<b>2</b>
<b>Vad är astma?</b>	<b>4</b>
<b>Alldeles för många lider i onödan</b>	<b>7</b>
<b>Nationella styrdokument följs inte</b>	<b>10</b>
<b>Astma kostar samhället miljarder</b>	<b>16</b>
<b>Så kan fler med astma leva ett friskare liv</b>	<b>17</b>

# Vad är astma?

**Astma innebär en kronisk inflammation i luftvägarna. Inflammationen gör luftvägarna irriterade och svullna och det bildas slem. Det här gör att det blir trångt i luftvägarna och att den som är drabbad får svårt att andas.**

Astma är en komplex sjukdom som kan bero på olika faktorer och där flera olika celler i immunförsvaret kan vara inblandade. Det gör att sjukdomen kan vara svår att diagnostisera och behandla. Astma varierar dessutom ofta i svårighetsgrad över tid. Faktorer som kan förvärra astman är bland annat luftföroreningar, kyla, fukt, ansträngning, tobaksrök och allergier. Varje person med astma behöver lära sig vad som gäller för den egna kroppen. Vissa faktorer, som att sluta röka, kan man påverka själv, men att påverka luftföroreningar är svårare.

Forskarna räknar med att runt tio procent av befolkningen har astma, vilket gör astma till en av våra stora folksjukdomar. Många får astma redan som barn, men sjukdomen kan uppkomma i alla åldrar. De vanligaste symtomen är ha svårt att andas, pipande eller väsande andning, tung andning, tryck över bröstet och hosta. Alla har inte alla symptom, utan kanske bara ett eller två av dem..

## Varför får man astma?

**Forskning visar att astma** kan bero på arv, miljö eller livsstil, eller en kombination av dessa faktorer. Vid sidan av ärftliga faktorer är rökning, passiv rökning, dålig ventilation, fuktskadade byggnader, luftföroreningar, övervikt och fetma och infektioner tidigt i livet, riskfaktorer för att utveckla astma.

Astma är en kronisk sjukdom som inte går att bota. Däremot har det gjorts stora medicinska framsteg och idag finns effektiva läkemedel samt mycket ny kunskap om sjukdomen och hur den bäst behandlas. Till exempel vet vi numera att det krävs att både patienten och vården ständigt följer och justerar behandlingen för att sjukdomen ska vara så välbehandlad som möjligt. [1][2]

## Så behandlas astma

**För att bedöma hur svår astma** en person har, använder vården en så kallad behandlingstrappa i fem steg. Varje trappsteg visar vilken behandling som krävs för att hålla patienten symptomfri. Steg 1 och 2 representerar lindrig och måttlig astma, medan steg 3 och 4 representerar medelsvår och svår astma. Steg 5 representerar svår, okontrollerad astma som inte svarar på standardbehandling. Trappan utgår från den globala organisationen GINA:s behandlingsriktlinjer för astma [1].

### Så här ser behandlingstrappan för astma ut:



## Okontrollerad eller svår astma

**När en patient behandlas** för astma är målet alltid att få sjukdomen under kontroll. Det innebär att astman är så pass välbehandlad att den inte ger andningssvårigheter och begränsningar i vardagen. Om man inte når målet, trots att patienten följer sin behandling, det vill säga om sjukdomen ändå medför regelbundna symtom som påverkar vardagen, räknas den som okontrollerad. Då är det viktigt att vården tar reda på vad det beror på, annars är risken stor att patienten tvingas begränsa livet på grund av andningssvårigheter.

Astman kan vara okontrollerad i alla svårighetsgrader. Det är alltså inte så att patienten har svår astma enbart baserat på återkommande andningssvårigheter. Svårighetsgraden avgörs av vilken medicinering som krävs för att hålla patienten symptomfri, utan besvär i vardagen under långa perioder.

Ibland fortsätter astman att vara okontrollerad, trots att patienten står på höga doser inflammationshämmande och luftrörsvidgande läkemedel eller

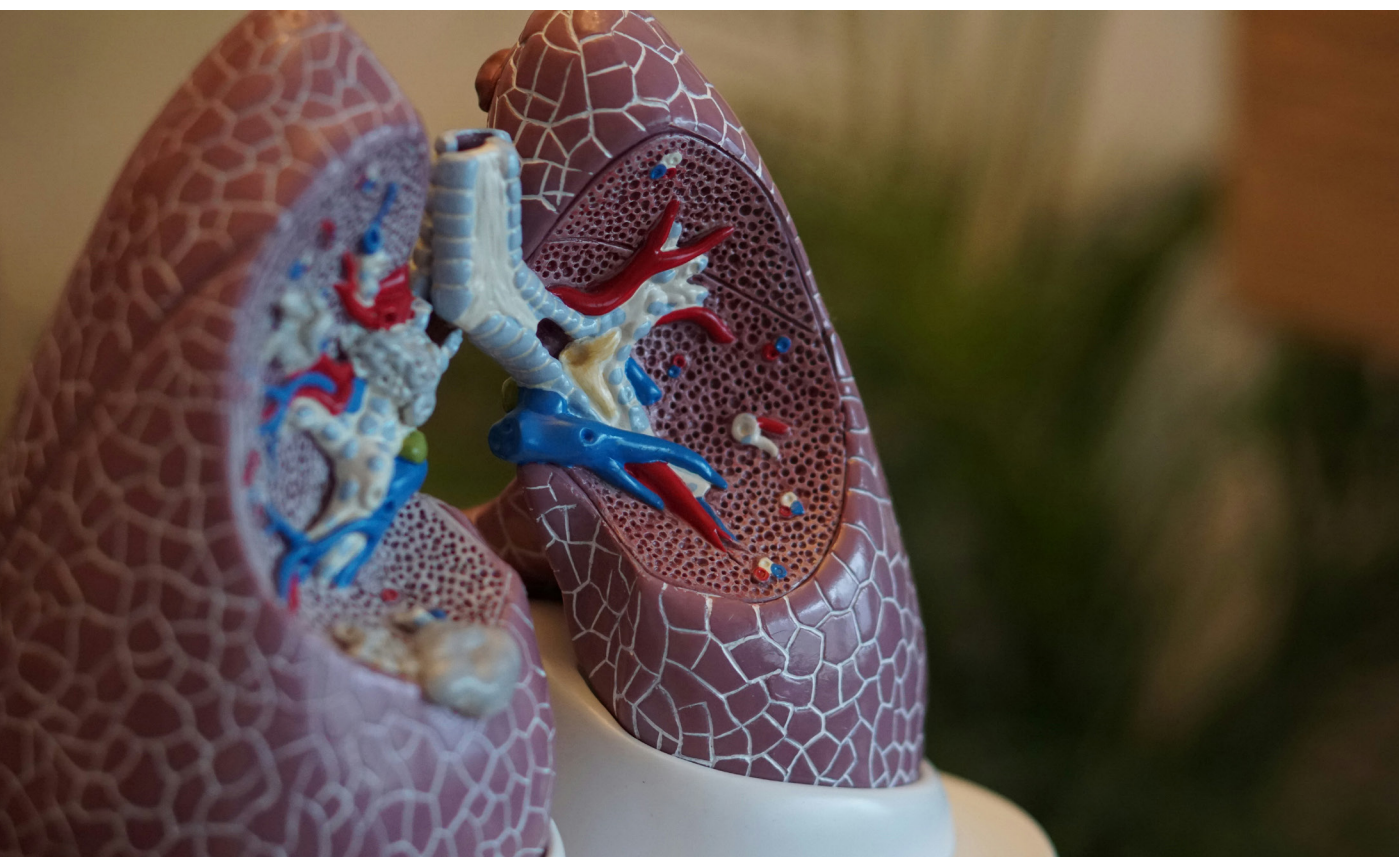
att det krävs riktigt höga doser läkemedel för att hålla astman under kontroll. I de fallen klassas astman som svår. Endast runt fyra procent av alla med astma beräknas ha en svår sjukdom [2].

## Tecken på okontrollerad astma

**Astman är okontrollerad** om det förekommer symtom flera gånger i veckan eller om symtomen leder till en försämrad livskvalitet i bemärkelsen att sömnen påverkas eller att man tvingas avstå från aktiviteter på grund av andningssvårigheter. Det gäller oavsett hur svår astman är.

### Okontrollerad astma kännetecknas bland annat av:

- Regelbundna symtom under dagen, till exempel andfåddhet, hosta, väsande andning, kopplat till olika triggerfaktorer som exempelvis cigarettrök eller bilavgaser i omgivningen.
- Nattnliga uppvaknanden på grund av astmasymptom som hosta och andnöd.
- Regelbunden användning av snabbverkande luftrörsvidgande läkemedel.
- Begränsad fysisk aktivitet på grund av astmasymtom.
- Återkommande försämringsperioder eller astmaattacker som gör att personen måste uppsöka sjukvård akut eller tvingas stanna hemma från jobb eller skola. [1] [2]



# Alldeles för många lider i onödan

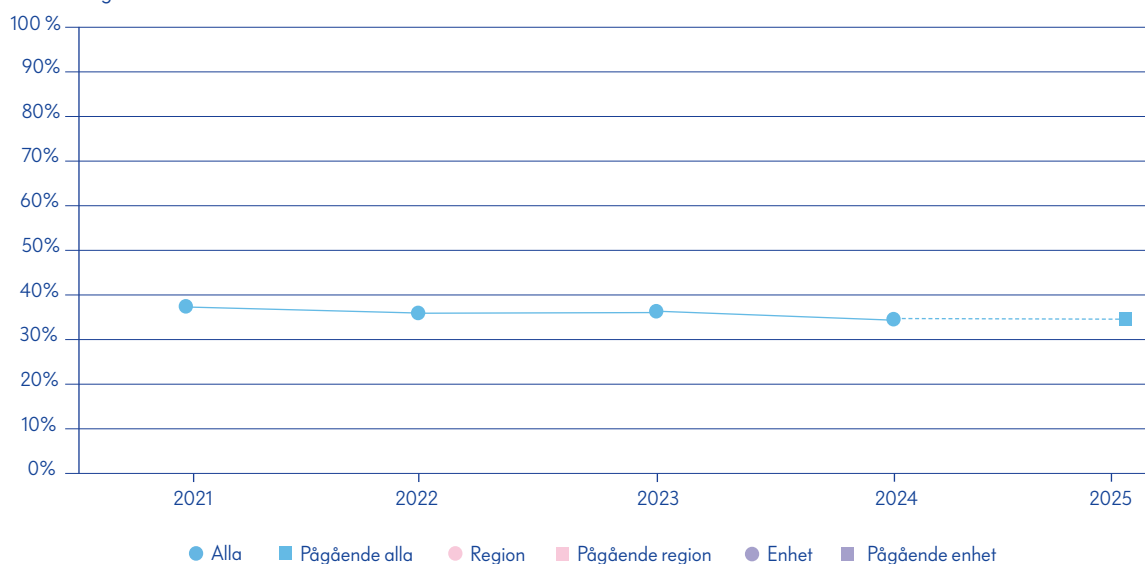
**Trots att nästan alla** som lever med astma i Sverige skulle kunna leva ett liv där sjukdomen inte påverkar vardagen i någon större utsträckning, har drygt var tredje person, 35 procent, en okontrollerad sjukdom. Den här siffran har legat på ungefär samma nivå under lång tid. Det motsvarar ungefär 350 000 personer. Det framgår av data ur Luftvägsregistret, ett nationellt kvalitetsregister som kartlägger kvaliteten på vården av astma- och kolpatienter och deras livskvalitet. Ungefär 400 000 unika astmapatienter finns med i Luftvägsregistret, 100 000 av dessa är personer under 18 år.

Enligt Luftvägsregistret tycks kvinnor ha en sämre astmakontroll än män och kontrollen tycks försämrats med stigande ålder. [3][5]

En svensk studie från öppenvård 2001–2005 visar till och med att andelen patienter med okontrollerad astma var hela 40 procent och delvis kontrollerad astma var 24 procent. [4]

## Andel med okontrollerad astma

Andel patienter med okontrollerad astma, det vill säga ACT 19 poäng eller lägre, registrerade under vald period. Låg andel eftersträvas.



**Tabell 1.** Andel med okontrollerad astma, statistik från Luftvägsregistret 2024

**Enligt nordisk forskning** har 80 procent av alla vuxna med svår astma en okontrollerad sjukdom. För vuxna med mild till måttlig astma ligger andelen med okontrollerad sjukdom runt 19–24 procent. Bland barn har 70 procent av de med svår astma en okontrollerad sjukdom, medan motsvarande siffra för barn med mild och måttlig astma är 12–24 procent. Och trots att svår astma bör behandlas av specialist enligt Läkemedelsverkets rekommendationer, har endast 37 procent av vuxna med svår astma och 56 procent av barnen fått specialistvård. [5] [6]

## Varför har så många okontrollerad astma?

**När en patient har okontrollerad astma** kan det bero på många faktorer. Det kan till exempel handla om dålig inhalationsteknik, dålig följsamhet till ordinerad behandling, felaktig diagnos eller en samsjuklighet som inte är tillräckligt behandlad, som inflammation i näsan eller bihålorna, magsaftsreflux, övervikt eller sömnapné. [1] [2]

För patienter med svår okontrollerad astma som inte svarar på standardbehandling med läkemedel kan även biologiska läkemedel vara ett alternativ. [1]

I en e-postenkät som Astma- och Allergiförbundet hösten 2024 skickade till drygt tio erfarna forskare och kliniker på området, framträder en samstämmig bild kring varför det kan vara svårt för en patient att få en effektiv behandling som håller astman under kontroll.

**Enligt de tillfrågade experterna** är följande faktorer de vanligaste orsakerna till att behandling av astma inte fungerar tillräckligt bra:

- Det finns samverkande tillstånd som försvårar och inte alltid beaktas, till exempel problem i näsa och bihålor.
- Patienten har inte korrekt inhalationsteknik.
- Patienten tar inte ordinerade läkemedel, alternativt tar läkemedlen i lägre doser än vad som ordinerats.
- Patienten är utsatt för exponeringar som försvårar astmakontrollen, till exempel allergen, exponering för luftvägsirriterande ämnen i yrkeslivet eller i vardagen.
- Diagnosen är inte korrekt.

**En svensk studie visar** att över 70 procent av alla vuxna patienter på steg 2–5 i behandlings-trappan inte följde sin läkemedelsbehandling tillräckligt bra. Patienter med okontrollerad astma och låg följsamhet löpte högre risk för att få dåliga resultat av sin behandling. Men om patienterna utbildades i att hantera sin astma minskade risken för dålig följsamhet. [6]

Forskning om följsamhet vid läkemedelsbehandling för personer med kroniska sjukdomar visar att många olika faktorer påverkar hur väl patienterna följer behandlingen, till exempel patientens egna förutsättningar, socioekonomiska faktorer och vårdsystemets struktur. [7]



# Så påverkas patienter med okontrollerad astma

**Det är vanligt att patienter** med okontrollerad astma vänjer sig vid sina symtom. Man brukar prata om att de här patienterna sakta men säkert krymper sina liv. Sömnen kan påverkas så att man inte orkar vara social, sjukfrånvaron kan öka på grund av upprepade luftvägsinfektioner, vilket leder till en försämrad ekonomi och svårigheter att bibehålla sin livsstil. Många upplever begränsningar vid fysisk aktivitet eller tvingas avstå besök i miljöer där det finns allergen eller andra faktorer som påverkar luftkvaliteten och kan förvärra astman.

Därför behöver patienter med okontrollerad astma få veta att det finns en stor förbättringspotential för de allra flesta. De här patienterna behöver få höra att det går att bli bättre med rätt åtgärder. Som patient är det inte självklart att man kan behöva både patientutbildning och en skriftlig individuell behandlingsplan för att kunna ta hand sin sjukdom, men för en så komplex och heterogen sjukdom som astma som dessutom kräver korrekt teknik för att kunna tillgodogöra sig sina läkemedel, ja där är det nödvändigt. Dessutom behöver alla med astma gå på regelbundna uppföljningar för att se hur väl behandlingen fungerar, i och med att försämringar kommer smygande och sker stegvis.

## Riktlinjer och rekommendationer ska säkerställa en bra och jämlik astmavård

**Eftersom astma är en sjukdom** som drabbar många i befolkningen och orsakar stora samhällskostnader, finns så kallade nationella riktlinjer. Nationella riktlinjer bör påverka resursfördelningen i hälso- och sjukvården och är ett stöd för beslutsfattare i form av politiker, tjänstemän eller enhetschefer i regionerna, så att de kan organisera vården på ett sätt som gör det möjligt att behandla alla patienter på bästa sätt och säkerställa att vi får en jämlik vård i hela landet. [8]

År 2015 publicerade Socialstyrelsen Nationella riktlinjerna för vård vid astma. Sedan dess har mindre översyner gjorts såväl 2017 som 2020. Nationella riktlinjer för astmavård tar upp betydelsen av en god diagnostik, samverkan mellan olika vårdinstanser, patientutbildning, stöd till egenvård som till exempel en skriftlig personlig behandlingsplan och regelbunden uppföljning i vården. [8]

Läkemedelsverkets behandlingsrekommendationer ger i sin tur kunskapsstöd och vägledning till hur läkemedel bör användas i den kliniska vardagen och riktar sig främst till hälso- och sjukvården. Rekommendationerna är inte bindande, men vetenskapligt grundade och uppdateras regelbundet.

# Nationella styrdokument följs inte

**Trots att både nationella riktlinjer** och behandlingsrekommendationer funnits för astma sedan många år, är det tydligt att dessa inte följs i tillräckligt stor utsträckning. Till exempel är Socialstyrelsens riktlinjer tydliga med att en astmapatient behöver följas upp regelbundet, en gång om året. På så sätt kan vården säkerställa att den behandling och läkemedelsdoser som patienten står på ger en besvärfri vardag, det vill säga att astman är under kontroll.

Men data från Luftvägsregistret visar att de nationella riktlinjerna inte följs och att det finns stora regionala skillnader i astmavården. Bristerna i astmavården ökar risken för att astmapatienter får en okontrollerad sjukdom i onödan.

## Statistik för astmapatienter i öppenvården från Luftvägsregistret 2024 [9] visar att:

- Endast cirka **11 procent** har fått en skriftlig personlig behandlingsplan för astma. Enligt Socialstyrelsens nationella riktlinjer ska 95 procent eller mer ha en sådan plan.
- Endast cirka **41 procent** har fått en strukturerad patientutbildning de senaste fem åren, jämfört med Socialstyrelsens nationella riktlinjer på 85 procent eller mer.
- Knappt **48 procent** har besvarat astmakontrolltest (AKT), men Socialstyrelsens mål i riktlinjerna är 95 procent eller mer.
- Endast cirka **29 procent** har erbjudits rökavvänjning. Andelen har minskat jämfört med tidigare år. Socialstyrelsens mål i de nationella riktlinjerna är 95 procent eller mer.

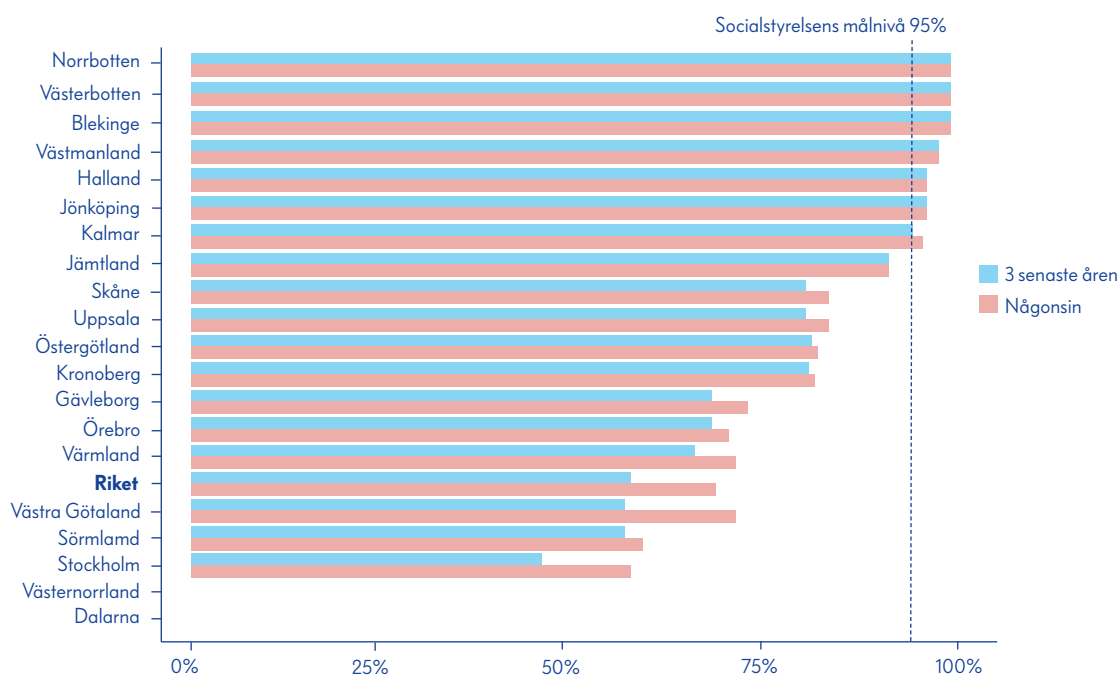
## Luftvägsregistrets årsrapport 2023 [10] visar bland annat att:

- Andelen genomförda spirometrier ligger på samma nivå som innan pandemin, cirka **50 procent** för både barn och vuxna. Av dem som har okontrollerad astma (oavsett vårdnivå och ålder) och har haft ett vårdbesök under 2023 får dock över 80 procent göra spirometri. Det är nästan i linje med Socialstyrelsens mål på 95 procent eller mer.
- Patientutbildning ges oftast till vuxna i specialistvården. **60 procent** av de vuxna i specialistvården får denna åtgärd, jämfört med bara **20 procent** av barnen i primärvården.

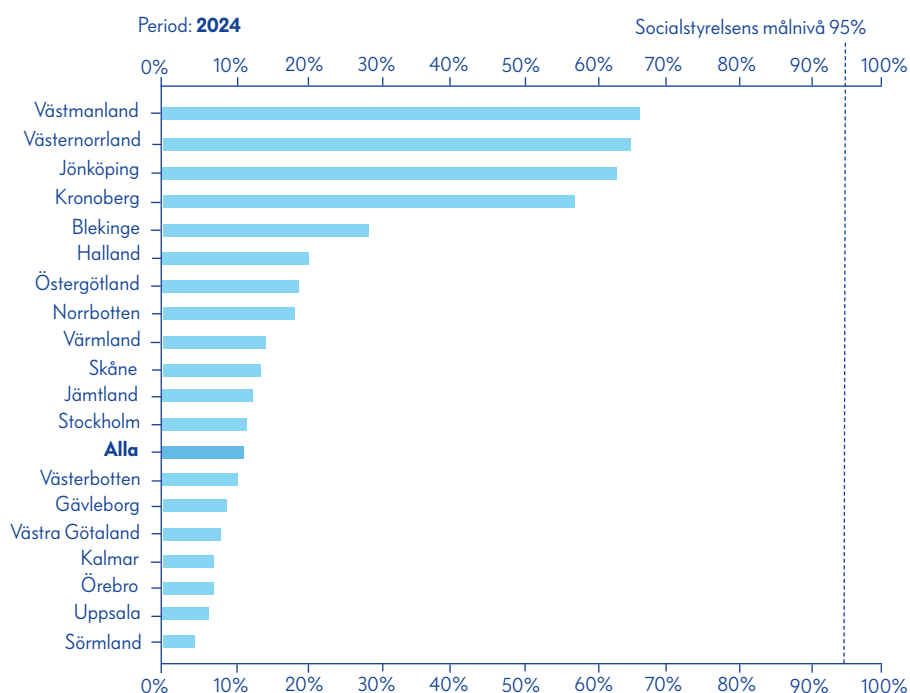
- Bara **25 procent** av patienterna i specialistvården har fått en skriftlig personlig behandlingsplan. I primärvården är andelen ännu lägre, endast **9 procent**.
- Astmakontrolltest har besvarats av fler barn och vuxna både i primärvård och vid specialistmottagningar de senaste två åren, men når fortfarande inte det mål som Socialstyrelsen satt upp.
- Antalet personer som erbjuds rökavvänjning har sjunkit drastiskt vid specialistmottagningarna. Under 2023 erbjöds bara **11 procent** av de vuxna vid specialistmottagningar rökavvänjning och i primärvården **30 procent**.
- Det är fortfarande en låg andel patienter med svår astma som får behandling med biologiska läkemedel.

Det här är viktiga orsaker för att förstå hur det kan komma sig att andelen patienter med okontrollerad astma i stort sett är konstant (32-36 procent) och inte har minskat nämnvärt trots att de nationella riktlinjerna för astma funnits i drygt tio år.

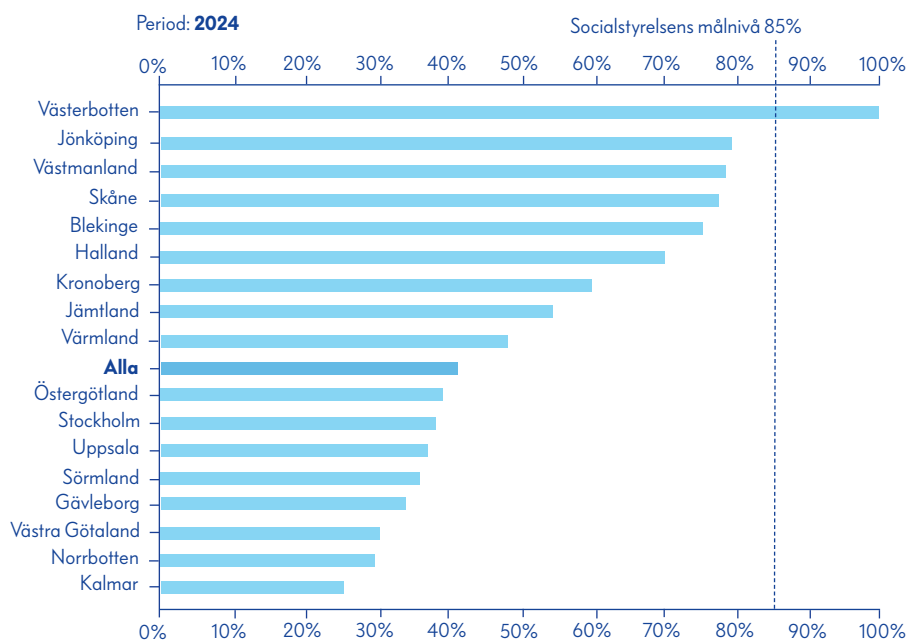
## Så här långt från Socialstyrelsens målnivåer är regionerna



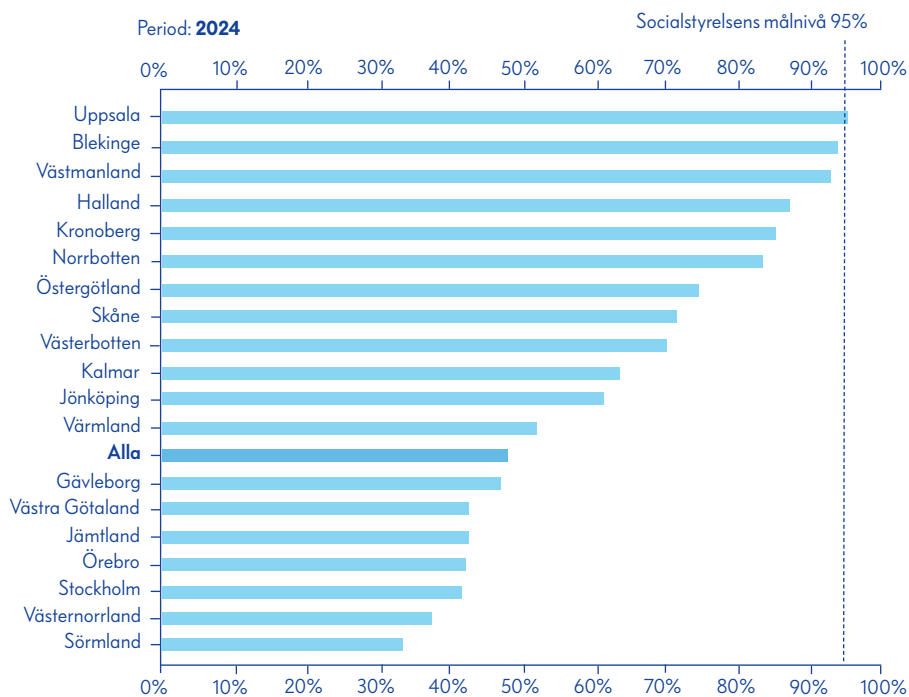
**Tabell 2.** Andel vuxna med vårdbesök 2023 som under de senaste tre åren vid något tillfälle gjort en spirometri, regionvis fördelning (regioner med mindre än 30 registreringar redovisas ej).



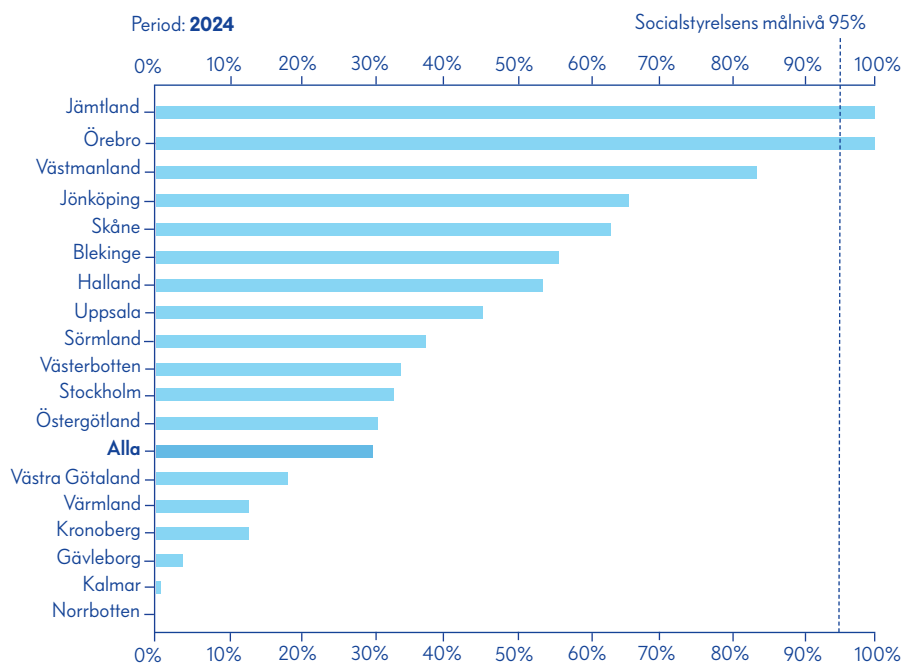
**Tabell 3.** Andel astmapatienter i öppenvården regionvis som erhållit en personlig skriftlig behandlingsplan enligt Luftvägsregistret 2024.



**Tabell 4.** Andel astmapatienter i öppenvården 2024 regionvis som erhållit strukturerad patientutbildning någon gång under de senaste fem åren.



**Tabell 5.** Andel astmapatienter som besvarat astmakontrolltest i öppenvården 2024 regionvis.



**Tabell 6.** Andel rökare som erbjudits rökavvänjning i öppenvården 2024.

## Fler förklaringar till okontrollerad astma

**Det finns brister i övergången** från barn- till vuxenvård för astmapatienter. Intervjustudier med unga vuxna visar att de ofta inte vet var de ska vända sig i vuxenvården och att de vill ha mer stöd i sin egenvård. De deltar i färre vårdbesök och hämtar ut mindre medicin än rekommenderat. [11] [12] [13]

Dessutom påverkar bristen på allergologer och astmasjuksköterskor hela vårdkedjan. Diagnoser försenas, primärvården har svårt att remittera patienter till specialistmottagningar, svårt sjuka patienter får vänta länge och specialistvården kan inte ta emot eller följa upp alla som behöver vård. Regionala skillnader i tillgången på specialister leder till en ojämlik vård. [14]

En studie visar att endast en tredjedel av astmapatienterna som behandlas med inhalations-kortison får regelbundna återbesök, trots att de nationella riktlinjerna rekommenderar årliga uppföljningar. Studien visar också att patienter som får uppföljning har bättre följsamhet och hämtar ut läkemedel oftare. [15]

**I en studie av vuxna svenskar** med astma samkörde forskare astmapatienter i luftvägregistret med läkemedelsregistret och undersökte deras följsamhet i läkemedelsanvändning. Det visade sig då att 73 procent av patienterna på steg 2–5 i behandlingstrappan hade dålig följsamhet och 35 procent av dem hade okontrollerad astma.

### Några av resultaten visade att:

- Dålig följsamhet hade ett samband med yngre ålder och kontrollerad astma. En trolig förklaring till detta är att patienten blir sämre på att ta sina mediciner om man har en kontrollerad astma och därmed inga symtom.
- Patienter med okontrollerad astma och dålig följsamhet i läkemedelsbehandlingen hade en högre risk för hög användning av akutmedicin, tidigare försämring av sjukdomen och samsjuklighet.
- Patienter med okontrollerad astma som fått patientutbildning om astmahantering hade en lägre risk för dålig följsamhet [6].



# Astma kostar samhället miljarder

**Astma medför stora samhällskostnader**, både i form av vård och inkomstbortfall. Studier från 2005 och 2007 har uppskattat kostnaden till knappt 16 000 kronor per person och totalt 8 miljarder kronor per år i Sverige. Patienter med svår astma står för över 50 procent av kostnaden, ungefär 140 000 kronor per patient och år.

När de nationella riktlinjerna för astma togs fram bedömdes kostnaderna öka till följd av fler återbesök och astmautredningar. Men på längre sikt förväntas riktlinjerna minska kostnaderna genom tidigare diagnoser, bättre behandling och färre försämringsperioder. Det i sin tur minskar antalet sjukhusbesök och inläggningar. Dessutom kan insatser som rökstopp, samverkan mellan olika professioner i vården, fysisk träning och fler uppföljningar bidra till lägre kostnader. [8]

En svensk studie har uppskattat att svår astma kostar samhället 6 300 euro per patient och år, där produktivetsförlust på grund av förtidspension är det som kostar mest, 3 400 euro. [16]

## Så mycket kan vi spara med en bra astmavård

**I vårt grannland Finland** drevs ett särskilt astmaprogram 1994–2004. Detta minskade samhällskostnaderna per patient med 36 procent, från 1 611 till 1 031 euro per år. De totala kostnaderna för astmavård sjönk från 218 miljoner euro till 213,5 miljoner euro, trots att fler diagnosticerades med astma. Dessutom minskade antalet sjukhusdagar med 54 procent, vilket egentligen motsvarar en minskning med 69 procent i förhållande till antalet astmapatienter som alltså ökade under perioden.

Det är svårt att direkt jämföra kostnadsminskningen med dagens situation i Sverige, eftersom nya läkemedel med inhalationssteroider infördes under perioden som det finska astmaprogrammet pågick. Men Sverige kan ändå inspireras av den finska modellen, för att minska den ekonomiska bördan för samhället. [17]



# Så kan fler med astma leva ett friskare liv

**Astma är komplex, kronisk sjukdom som inte går att bota. Men den går att behandla.**

**Vi vill se följande insatser för en bättre astmavård:**

- **Vikten av rätt diagnos:** Mild men okontrollerad astma är ofta svår att upptäcka, särskilt hos barn eftersom det kan vara svårare att utföra lungfunktionsmätningar på barn. Hos äldre kan astma misstas för lungsjukdomen kol. Felaktiga diagnoser leder till att den underliggande inflammationen inte behandlas. [1] [18]
- **Behov av stöd och uppföljning:** Astma varierar över tid och patienter behöver hjälp att lära sig känna igen tecken på försämring. Behandlingen kan behöva justeras, vilket kräver både kunskap om sjukdomen och regelbunden uppföljning. Det är också viktigt att få hjälp med att kartlägga sådant som kan trigga i gång astman hos den enskilda individen. Det kan vara infektioner och icke-allergiska ämnen som irriterar luftvägarna som tobaksrök, kemikalier och starka dofter eller allergen i form av exempelvis pollen eller pälsdjur. Det är också avgörande att få till en bra inhalationsteknik, vilket skiljer sig åt mellan olika inhalatorer. Dessutom behöver patienter med astma stöd att påverka livsstilsfaktorer som rökning och övervikt som kan försämra sjukdomen. [1] [10]
- **Insatser från vården:** Vården behöver skapa en personlig behandlingsplan, erbjuda patientutbildning och se till att alla patienter med astma får regelbundna uppföljningar med till exempel lungfunktionsmätning och testning av astmakontrollen. Vid misstanke om allergi måste en allergiutredning genomföras. [8] [18]

## Astma- och allergiförbundet kräver:

### Att landets regioner följer Socialstyrelsens Nationella riktlinjer för vård av astma.

- Det innebär att varje region måste avsätta tillräckliga resurser för att säkerställa exempelvis patientutbildning och regelbundna uppföljningar. Det ska inte finnas några regionala skillnader i astmavården.
- Specialiserad astmavård och samverkan. Alla patienter med svår eller okontrollerad astma behöver tillgång till astmateam med läkare, sjuksköterskor, dietister och fysioterapeuter, som samarbetar kring en individuell behandlingsplan. Fler specialister behöver utbildas så att patienter som behöver kan remitteras dit. Unga med astma behöver en strukturerad förberedelse inför övergången till vuxenvården. På samma sätt behöver vård och omsorg samverka på ett bättre sätt kring äldre med astma.
- Kompetenshöjning i form av en särskild astmasatsning i primärvården.
- Tid, ekonomiska resurser och en struktur för kontinuerlig kompetensutveckling i primärvården är nödvändigt för att kunskap om Läkemiddelsverkets behandlingsrekommendationer för astma och den stora verktygslåda som numera finns för att kunna diagnostisera och framgångsrikt behandla astma når hela primärvården.



# Litteraturförteckning

- [1] "Global Strategy for Asthma management and Prevention," GINA, 2022.
- [2] "Asthma hos barn och vuxna - behandlingsrekommendation," Läkemedelsverket, 2023.
- [3] Luftvägsregistret, "Luftvägsregistret - om registret," 2024. [Online]. Available: <https://lvr.registercentrum.se/om-registret/om-luftvagsregistret/p/BJGNnV3ZI>.
- [4] B. S. e. al, "Asthma control in primary care in Sweden: a comparison between 2001 and 2005, Praxis-studien.," Prim Care Respir J, pp. 279-86, 4 Dec 2009.
- [5] H. e. al, "Prevalence and management of severe asthma in the Nordic countries: findings from the NORDSTAR cohort. 2023," ERJ Open Res, pp. 9: 00687- 2022, 2023.
- [6] S. P. e. al, "Adherence to inhaled corticosteroid therapy and treatment escalation in the Swedish adult asthma population," Respiratory Medicine, vol. Volume 231107714, nr [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(24\)00189-6/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(24)00189-6/fulltext), 2024.
- [7] P. K. e. al, "Determinants of patient adherence: a review of systematic reviews," Frontiers in Pharmacology, vol. 25, nr 4, p. 91, 2013.
- [8] Socialstyrelsen, "Socialstyrelsen," 2020. [Online]. Available: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/nationella-riktlinjer/2020-12-7135.pdf>.
- [9] "Luftvägsregistret," 2024. [Online]. Available: <https://lvr.registercentrum.se/statistik/>.
- [10] "Luftvägsregistrets årsrapport," Luftvägsregistret, 2023.
- [11] H. J. U. B. P. J. C. P. G. G. O. e. a. W. G, "Assessment of chronic bronchitis and risk factors in young adults: results from BAMSE," The European respiratory journal, pp. vol. 57, nr 3, 2021.
- [12] B. A. E. A. H. G. L. T. K. I. J. M, "Asthma during adolescence impairs health-related quality of life," The journal of allergy and clinical immunology In practice, pp. vol. 4, nr 1, pp. 144-6.e2, 2016.
- [13] M. Ö. e. al, "A Gap Between Asthma Guidelines and Management for Adolescents and Young Adults," Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2020.

- [14] "Astma- och Allergiförbundet," 2022. [Online]. Available: <https://astmaoallergiforbundet.se/stora-skillnader-i-regionernas-allergivard/>.
- [15] H. S. e. al, "Annual and Post-Exacerbation Follow-Up of Asthma Patients in Clinical Practice - A Large Population-Based Study in Sweden," *Journal of Asthma and Allergy*, vol. 13, nr 15, pp. 475-486, 2022.
- [16] S.-A. J. H. B. M. Andersson, "Societal costs of severe asthma in Sweden," *European Respiratory Journal*, p. 52 (suppl 62), 2018.
- [17] L. E. T. A. P. T. K. M. E. M. K. M. M. N. E. K. L. A. L. T Hahtela, "A 10 year asthma programme in Finland: major change for the better," *Thorax*, p. 61:663–670, 2006.
- [18] J. R. K. e. al, "Treatable traits and exacerbation risk in patients with uncontrolled asthma prescribed GINA step 1–3 treatment: A nationwide asthma cohort study," *Respirology*, June 2024.

