

# Pollen

luftföroreningar  
allergi



**Författare:** Åslög Dahl, Maria Grundström och Håkan Plejfel, Göteborgs universitet

**Projektledare:** Katrina Envall, Länsstyrelsen Västra Götalands län

**Grafisk form:** Malin Fasth

**Tryck:** DanagårdLiTHO, 2014

**Rapportnummer:** 2014:08

**Projektets huvudrapport:** *Pollen, luftföroreningar, och väderlek bidrar alla till behovet av allergiläkemedel, Länsstyrelsens rapportserie nr 2014:07 finns som pdf på [www.lansstyrelsen.se/vastragotaland](http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland) under Publikationer/Rapporter.*

**D**etta häfte informerar om pollen och pollenallergi samt de viktigaste resultaten från ett utvecklingsprojekt som genomförts av Göteborgs universitet, Institutionen för biologi och miljövetenskap. Länsstyrelsen i Västra Götalands län har varit samordnare för projektet. Länsstyrelsen i Skåne, Region Skåne, VTI samt Arbets- och miljömedicin, Göteborgs universitet har deltagit. Arbetet ligger inom det nationella och regionala programområdet för Hälsorelaterad miljöövervakning.

Projektets syfte har varit att analysera hur allergiframkallande pollen och några luftföroreningar tillsammans påverkar hur många recept som skrivs ut för allergiläkemedel, och hur mycket receptfria allergipreparat som säljs.

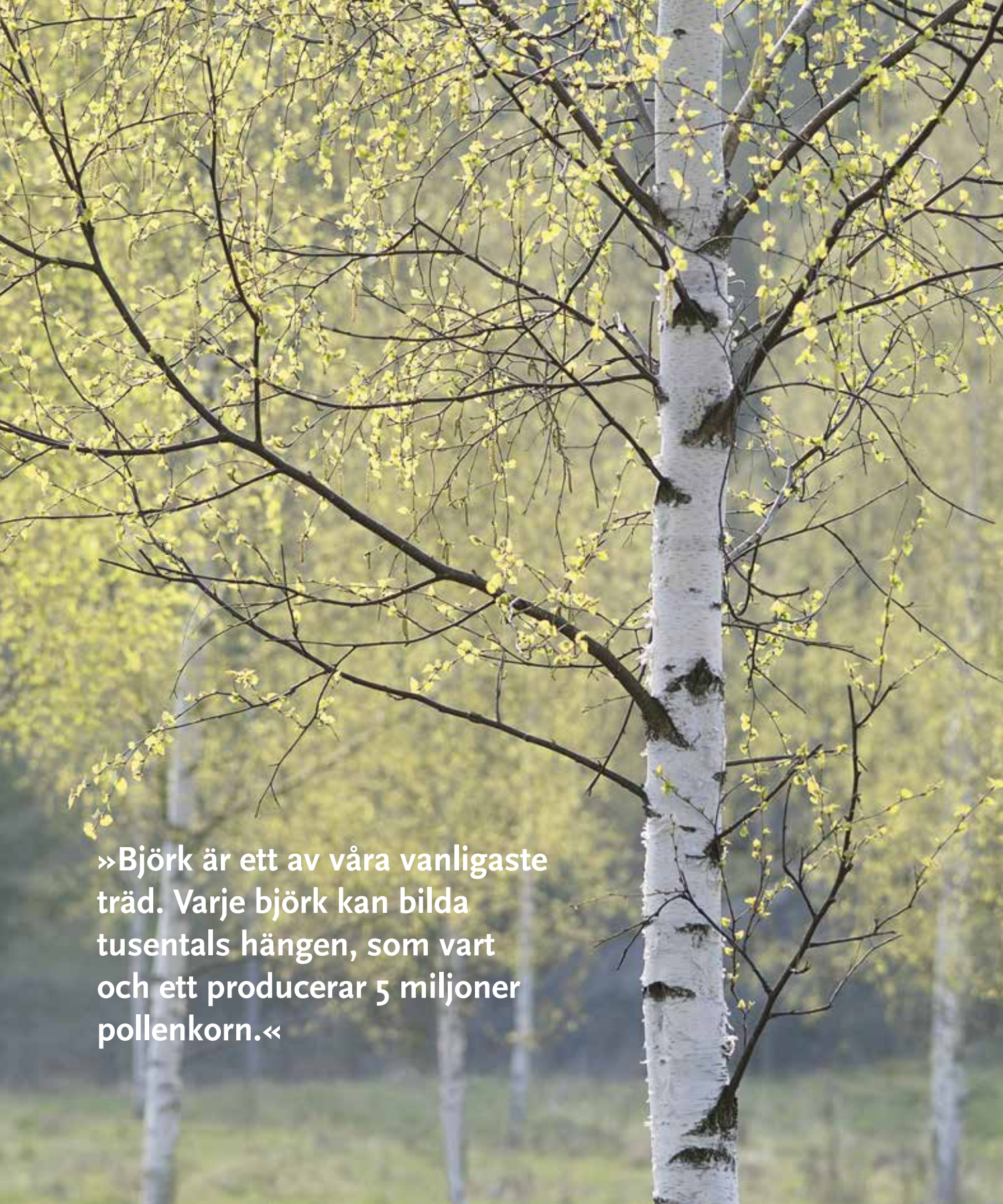
Resultaten visade att det finns ett samband, och att det går att ta fram ett index som tar hänsyn till både pollenhalter och luftföroreningar. Detta skulle i sin tur kunna vara ett viktigt underlag för förbättrad information till pollenallergiker.

Projektet har finansierats av Naturvårdsverket inom ramen för Hälsorelaterad miljöövervakning.



# INNETHÅLL

Luftföroreningar påverkar pollenallergiker.....	7
Många lider av pollenallergi.....	8
Vad är pollenallergi?.....	9
Vindspridda pollen har störst betydelse för allergier.....	10
Pollenprognoser.....	11
De viktigaste växterna som orsakar pollenallergi.....	12
Hur vädret påverkar.....	16
Tre viktiga luftföroreningar.....	18
Pollenssäsongen varierar från år till år.....	20
Hur försäljning av läkemedel påverkas.....	21

A photograph of a birch tree in bloom. The tree's trunk is white with characteristic black lenticels and horizontal lenticels. The branches are dark and covered with numerous small, bright yellow flowers. The background is a soft-focus forest of similar trees.

»Björk är ett av våra vanligaste träd. Varje björk kan bilda tusentals hängen, som vart och ett producerar 5 miljoner pollenkorn.«

# Luftföroreningar påverkar pollenallergiker

Luftföroreningar påverkar livskvaliteten för oss alla, men särskilt för dem som lider av luftvägsallergier. Samhället skulle kunna underlätta för dessa personer genom att informera mer om luftens tillstånd. En allergiker som har tillgång till prognoser för effekten av pollen och luftföroreningar tillsammans har möjlighet att begränsa sina symptom. Man skulle till exempel kunna planera sina aktiviteter och bedöma hur mycket läkemedel som behövs.

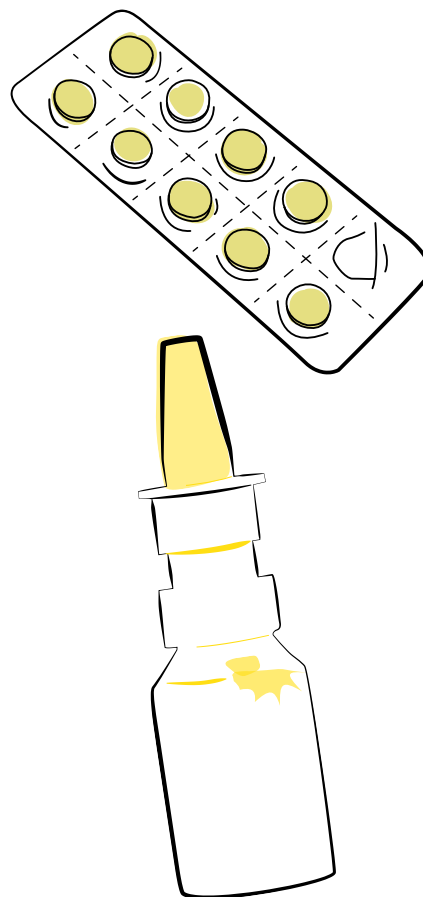
Under 40 års tid har det på flera platser i Sverige gjorts mätningar av luftburet pollen och det finns en tradition att förse allergiker med korttidsprognoser. Motsvarande service finns också i andra länder. Parallellt med detta har ett system för övervakning av luftföroreningar vuxit fram.

När vi andas får vi in pollen och luftföroreningar samtidigt. Därför har man under senare år blivit allt mer uppmärksam på att de kan samverka. En dag när det finns mycket ozon i luften, kanske björkpollenets effekt på allergikern blir värre än annars. Flera studier visar att luftföroreningar kan ge en inflammation som förvärrar symtomen av pollen. Därför bör samarbetet mellan övervakning av pollen och luftföroreningar öka.

## *Resultat från studien*

Vår studie visar att statistiken över försäljningen av receptfri medicin avspeglar förekomsten av pollen och därför bör kunna användas som ett indirekt mått på hur allergiker mår. De visar också att receptförskrivning och receptfri försäljning påverkas av om halterna av ozon, kvävedioxid och partiklar överskrider vissa tröskelvärden, samtidigt som pollenhalterna är förhöjda. Vi föreslår att man använder sig av ett index som avspeglar den sammanlagda effekten av pollen och luftföroreningar i framtida prognoser till allmänheten.

Det är också tydligt att väderförhållandena är av stor betydelse för förekomsten av både pollen och luftföroreningar. Vissa vädertyper har ofta både höga halter av pollen och luftföroreningar och risken för besvär är då särskilt hög. Detta bör vägas in i den information som ges till allergiker.



# Många lider av pollenallergi

Var fjärde person i vårt land lider av pollenallergi, vilket betyder att 2,25 miljoner är drabbade i Sverige. Det är en kraftig ökning, som framför allt skett under de senaste 40 åren. Samma utveckling ses i hela den industrialiserade världen. Orsakerna är inte fullt klarlagda. Man tror att det har att göra med att små barns immunförsvar inte längre utsätts för samma utmaningar som tidigare och att barnen därför ofta inte utvecklar tolerans mot alla vanligt förekommande ämnen i omgivningen.

Den som lider av pollenallergi har påtagligt sänkt livskvalitet under den del av året som vi andra uppskattar mest. Det är välkänt att pollenallergi medför besvär från ögon, näsa och svalg. Men det är inte lika känt att pollenallergi har stor effekt på allmäntillståndet. Näsgångarna svullnar så att man får svårt att andas vilket ger huvudvärk och svårigheter att sova. Därför blir man extra trött. Dessutom känns det ungefär som när man får influensa, med en allmän sjukdomskänsla i hela kroppen. Man blir rastlös, retlig, orolig och ofta nedstämd. Koncentrationen försämras och man presterar sämre i skolan eller på arbetet.

Hos ungefär en tredjedel av de drabbade medför pollenallergin astma med andningsbesvär, »pip i bröstet« och hosta, särskilt under nätterna. Svåra astmaattacker kan vara ångestskapande. Någon har liknat det vid att försöka andas genom ett sugrör.

## *Pollenallergi kostar*

Pollenallergi medför stora kostnader för samhället. Studier har visat att de totala



kostnaderna för allergisjukdomar kan beräknas uppgå till 8 miljarder kronor per år.

I samhällskostnaden ingår även indirekta kostnader för pollenallergi, som sjukfrånvaro och produktionsbortfall. I internationella studier bedöms kostnaden för produktionsbortfall vara störst. I en ny svensk undersökning uppger 62 % av pollenallergikerna att deras arbetsprestation påverkas negativt under pollensäsongen. Effektiviteten hos den drabbade har i andra studier visat att den varit sänkt med ca 25 %.

Försäljningen av allergiläkemedel uppgick 2012 till 670 miljoner kronor. 40 % av dessa läkemedel såldes under den besvärligaste delen av pollensäsongen, 55 % var receptfria.



# Vad är pollenallergi?

Hos den som är allergisk överreagerar immunförsvaret i slemhinnorna vid kontakt med specifika ämnen, vanligen proteiner, även om de förekommer naturligt. För att utveckla allergi mot proteiner i björkpollen, måste du ha björk i omgivningen och få i dig tillräckligt mycket av dessa ämnen.

## Så fungerar det

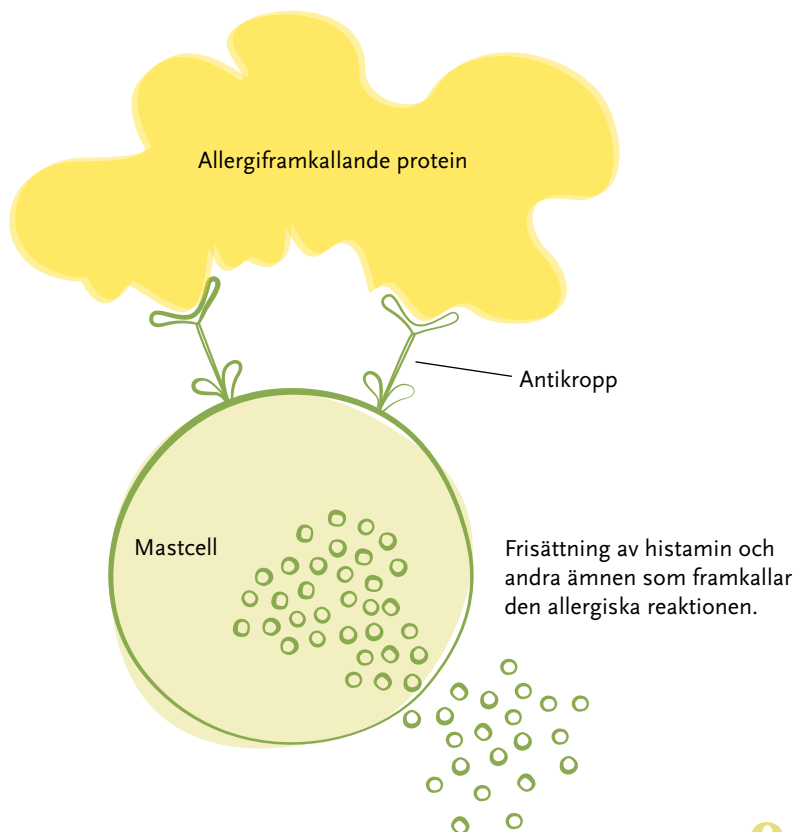
>Under vår och sommar förekommer pollen i den luft vi andas. Pollenkornen hamnar på näslemhinnan eller i ögat och börjar ta upp vätska. De läcker då ut proteiner som tränger in i slemhinnan. Den som är allergisk mot ett visst protein stimuleras då att producera så kallade *antikroppar* i stor mängd.

>Antikropparna sitter på ytan av speciella celler, som kallas *mastceller*. När antikroppen binder till det allergiframkallande proteinet läcker mastcellen ut ämnen som påverkar vävnaderna runt omkring. Ett av ämnena är *histamin*, som har stor betydelse i den allergiska reaktionen. Histamin får blodkärlen att vidgas och släppa igenom mer blod.

>Histaminet stimulerar slembildning och kan göra att luftrören drar ihop sig, i värsta fall i en astmaattack. Dessutom styr histaminet signaler som kallar på vita blodkroppar, som uppfattar proteinerna som inkräktare som ska bekämpas. Det brukar ta 6–8 timmar innan de vita blodkropparna kommit fram. Då kan nya symptom uppträda, även om man inte längre är utsatt för till exempel de pollen som givit upphov till de allergiska besvären. Det kallas en »senreaktion«.

>Många allergiläkemedel utgörs av antihistaminer som dämpar histaminets effekt.

*Histamin är släkt med det ämne som »bränns« i brännässlor och brännmaneter.*



## VAD ÄR POLLEN?

Ett pollenkorn innehåller två celler som motsvarar djurens sädes-celler. Pollenet är alltså en del av växtens hanliga funktion. Utan pollen bildas inte frön.

Ett pollenkorn är mycket litet. De flesta luftburna pollenkorn är mellan 20 och 40 tusendels millimeter (mikrometer) i diameter. Det motsvarar halva tjockleken av ett hårstrå. För att studera pollenkorn måste man använda mikroskop.

# Vindspridda pollen har störst betydelse för allergier



Hos de flesta växter överförs pollen från en blomma till en annan av insekter. Men en femtedel av alla växter i Sverige sprider pollen med vinden. Vindpollination är en osäker metod för växten och mycket pollen går till spillo. Därför bildas pollenet i stor mängd hos många vindpollinerade arter. En kubikmeter luft kan innehålla tusentals pollenkorn när björken eller tallen blommar.

Medan insektpollinerade växters pollen oftast ligger kvar i blommorna, finns vindpollinerade växters pollen i luften du andas. Det är därför främst dessa växter som orsakar pollenallergi – förutsatt att växterna är vanliga, att de bildar stora mängder pollen och

att deras pollen innehåller ämnen som kan ge allergi. Insektpollinerade blommors pollen kan också innehålla sådana ämnen, men är endast i undantagsfall orsak till att någon utvecklar allergi. Det kan exempelvis ske i yrkesverksamhet som innebär närkontakt med växten.

Vindpollinerade växter har ofta oansenliga blommor. Hanblommorna, som avger pollen till luft i rörelse, sitter hos träden i lättroliga hängen. Hos gräsen är det ståndarsträngarna som är mjuka och böjliga.

< Gräsens blommor har inga kronblad. Pistillens utformning gör att pollen som passerar med vinden lätt fastnar. Pollen bildas i de gula ståndarknapparna som sitter på långa slaka strängar som lätt böjs av vinden.

# Pollenprognoser

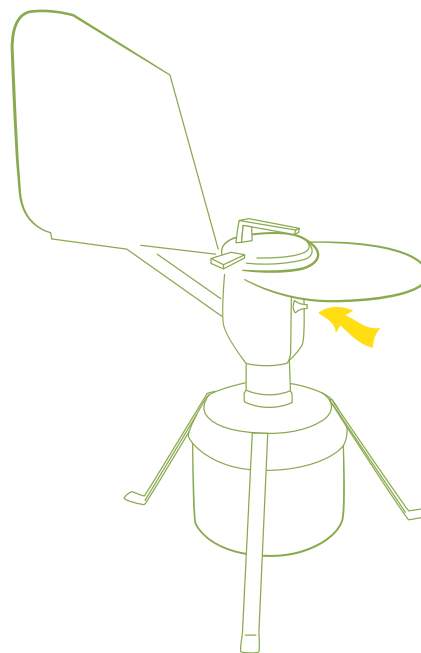
Inandningsluften innehåller både pollen och luftföroreningar. De kan förstärka varandras effekter hos känsliga personer. Därför bör det finnas lätt tillgänglig information om hur de varierar, och hur man som allergiker bör agera i en viss situation. Allmänheten bör finna informationen i media och på Internet, medan mer utförliga uppgifter görs tillgängliga för vårdinstanser som kommer i kontakt med drabbade personer.

Idag görs pollenprognoser vid olika institutioner i Sverige. Prognoserna grundar sig på information från 18 pollenmätstationer, kunskap om växter som bildar allergent pollen, information om de pollenbildande växternas status samt väderleksprognoser. Med hjälp av väderleksprognoserna tar man hänsyn till lokala förhållanden men även risken för intransport av pollen från andra områden. Denna information bör kombineras med uppgifter från övervakning av luftföroreningar.

I polleninformation till allmänheten presenteras pollenhalterna som låga, måttliga, höga eller mycket höga värden. De tröskelvärden som skiljer kategorierna definieras efter erfarenhet av hur svåra besvär allergiker brukar få vid en viss halt. Allergiker kan i en så kallad pollendagbok själv registrera sina symptom och se hur de varierar med uppmätta halter vid den regionala pollenmätstationen.

Resultaten från en pollenmätstation är representativa för ett område med en radie av 5–7 mil från mätstationen, förutsatt att växtlighet, markanvändning och klimat är enhetliga. Halterna av gräspollen kan till exempel vara höga i Malmö i sydvästra Skånes öppna jordbrukslandskap, medan de är låga till måttliga i Hässleholm, som ligger i en annan klimatzon och i ett skogslandskap.

För att mäta pollenhalter används en pollenfälla. Den är en meter hög och har ett munstycke där luften sugas in med ungefär samma hastighet som hos en människa som andas i viloläge (10 liter per minut). Luftens innehåll fastnar på en kläbbig tape som är monterad på en roterande trumma innanför munstycket. Efter exponeringen klipps den exponerade delen av tapen i delar som motsvarar ett dygn. Varje del studeras i mikroskop. Alla pollenkorn räknas och identifieras. Ungefär 30 olika pollenslag förekommer regelbundet.



# De viktigaste växterna som orsakar pollenallergi

## *Björk*

Björkpollen är vid sidan av gräspollen det viktigaste pollenslaget ur allergisynpunkt. Björk är ett av våra vanligaste träd och bildar stora mängder pollen. Dessutom innehåller pollenet stora mängder allergiframkallande proteiner, som snabbt läcker ut i ögon och näslemhinna. Pollenet bildas i hängen, som är färdigutvecklade men korta och kompakta under sensommaren året före blomningen. Vid blomningen, som sker vid lövsprickningen nästa vår, sträcker de sig kraftigt. Antalet hängar varierar mycket mellan olika år.

Pollenet sprids väl och finns överallt under pollensäsongen. I närheten av blommande träd kan halterna vara mycket höga.

## *Hassel*

Hassel är nära släkt med björk och de flesta björkpollenallergiker reagerar även på hasselpollen. Hasseln är 4–6 m höga buskar som ofta finns nära bebyggelse. Under milda vintrar kan vissa hasselbuskar blomma redan i december-januari. Detta är oftast orsaken till de oväntade symptom som pollenallergiker då kan uppleva och har svårt att få gehör för. Kulmen på hasselns blomning brukar inträffa under mars.

## *Al*

Också alens pollen påverkar de flesta björkpollenallergiker. Klibbal finns framför allt i södra Sverige, medan gråalen främst förekommer i Norrland. Båda arterna blommar på senvintern. Blomningen är oftast över när björkens

blomning börjar. De bildar stora mängder pollen, som sprids betydligt mer effektivt än till exempel pollen från hassel.

## *Bok*

Bok finns planterad på många ställen i södra Sverige, men växer vilt i större omfattning längst i söder. Nästan alla björkpollenallergiker reagerar också på bokpollen när det sprids i samband med lövsprickningen i början på maj. Ofta sker det under senare hälften av den mest intensiva björkblomningen. Under vissa år uteblir blomningen hos bok, medan den andra år kan bli desto intensivare och ge höga halter. Den kan då förstärka björkblomningens effekt hos allergiker.

## *Ek*

Även ekpollen ger upphov till reaktion hos fyra av fem björkpollenallergiker. Ek finns i hela södra Sverige och blommar i mitten till slutet av maj. Den kan alltså förlänga björkpollensäsongens effekter för allergiker.

## *Sälg, vide och pil*

Sälg, vide och pil tillhör samma släkte, *Salix*, och har skilda han- och honträd. Hanträden känns igen på de gråa och ludna videkissarna som när blomningen börjar i slutet av mars lyser gula av de många och långa ståndarna. Ungefär en femtedel av björkpollenallergikerna reagerar på pollenet som främst vållar besvär om man är i närheten av blommande hanträd.



Vårtbjörk



Vide



Bok



Bok



Klibbal



Björk



Ek



Ek



Hassel



*Hundäxing*



*Gräbo*



*Ängskavle*

## Gräs

Gräspollen är vid sidan av björkpollen den viktigaste orsaken till pollenallergi. Det finns 150 arter av gräs i Sverige, 50 av dessa är vanliga och bildar mycket pollen. De har flera allergiframkallande proteiner gemensamma. En och samma allergiker reagerar på dem alla. Det första gräspollenet registreras vanligen i slutet av april, men den mest intensiva pollenperioden varar från slutet av maj till slutet av juli. Sedan förekommer gräspollen till växtsäsongens slut, men höga halter är sällsynta under augusti och september.

Det är viktigt att gräsbevuxna ytor inom 200 meters avstånd från förskolor, skolor och arbetsplatser klipps eller slås, så att gräset inte går i blom. Allergiker bör hålla sig på avstånd under någon timme efter att en gräsmatta klippts, eftersom allergiframkallande ämnen kan virvla upp vid klippningen.

## Gråbo

Gråbo är en växt vars blommor är små och grålundna på utsidan och har mörkt brunröd ovansida. Gråbon är en av de vanligaste orsakerna till pollenallergi under höst och sensommar. Den är vanlig på stränder och annan näringsrik mark, exempelvis kring gårdar, på vägkanter och annan mark som störts av människor. Den bildar mycket pollen som framför allt sprids i närheten av blommande bestånd. En gråbopollenallergiker kan få besvär även vid närkontakt med andra korgblommiga växter, som maskrosor och prästkragar. Kamomill kan ge allergiska besvär om man dricker det som te.

## Malörtsambrosia

Malörtsambrosia är den besvärligaste allergiframkallande växten i Nordamerika. Sedan den under 1900-talet kom till Europa har den blivit ett svårt åker- och väggkantsogräs. Överallt där den etablerar sig blir den ett stort allergiproblem. Den ger astma oftare än många andra allergiframkallande växter. Till vårt land kommer den med importerade fågelfröblandningar. Blomningen börjar i slutet av augusti, och pågår sedan till den första nattfrosten. Varma höstar hinner malörtsambrosian sätta frö och om klimatet blir varmare är det en risk att den får fäste i vårt land.

### KORSREAKTIVITET

Ju närmare släkt två arter är, desto mer sannolikt är det att deras proteiner är lika och binder till samma antikroppar. Därför kan björkpollenallergikern reagera på haselpollen, även om det är björkpollen som från början framkallat överkänsligheten. Fenomenet kallas korsreaktivitet. Proteiner som är mycket gamla i arternas utveckling på jorden kan vara gemensamma för alla blomväxter. I vissa fall förekommer korsreaktivitet därför även mellan avlägset besläktade arters proteiner.

# Hur vädret påverkar

Hur mycket pollen som finns i luften beror både på biologiska faktorer och på väderleken. Som nämnts sprider olika växter pollen under en viss del av året. Varje pollenslag har sin säsong, men halten av pollen i luften varierar från dag till dag, och beror bland annat på om det är början, mitten eller slutet av säsongen och hur intensiv blomningen är ett visst år. Hur mycket pollen som frigörs från växterna och hur länge pollenkornen stannar i luften påverkas av väderfaktorer. Om det regnar tvättas pollenkornen ut och halterna blir låga. Om det är klart och torrt väder med måttlig vind kan pollenhalterna bli desto högre. Ytterligare en viktig effekt av meteorologin är om de luftmassor som transporteras in över en plats har passerat över områden där det finns mycket pollen.

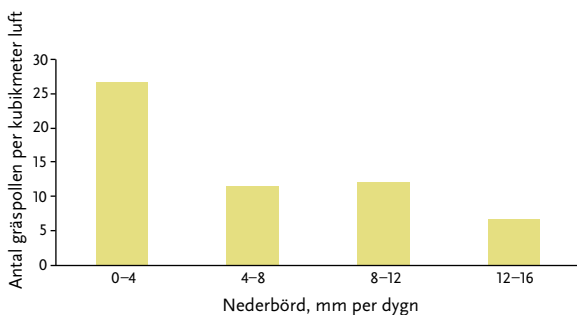
## *Indelning i vädertyper*

Det finns olika sätt att dela in väderförhållandena i grupper. Ett sätt är att urskilja så kallade vädertyper. I denna studie har vi utgått från Lambs vädertypssystem, som delar in vädret i tio kategorier. De anger om det råder utpräglat högtrycks- eller lågtrycksväder eller om vinden blåser från en viss riktning, exempelvis norr, nordväst, väst och så vidare. Att en viss vindriktning råder innebär inte bara att luften kommer från ett visst håll. De olika vädertyperna utmärks också av andra meteorologiska förhållanden. Exempelvis är den västliga vädertypen mera nederbördsrik och har högre vindhastigheter än den ostliga. Varje vädertyp visar ett karakteristiskt mönster hos de olika väderfaktorerna.

Halten av gräspollen är exempelvis i genomsnitt betydligt högre i de ostliga vädertyperna än i den västliga, och därmed är även risken för allergiska besvär högre. Vi har sett att människor köper mer antihistaminpreparat när de vädertyper som ger höga pollennivåer råder. Problemen kan förstärkas av att vissa vädertyper gynnar höga pollenhalter samtidigt som det finns mycket luftföroreningar. Prognoser för allergiska reaktioner bör därför väga in både förekomsten av pollen och luftföroreningar.

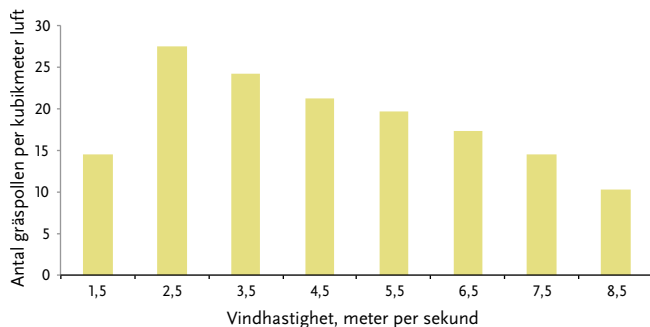






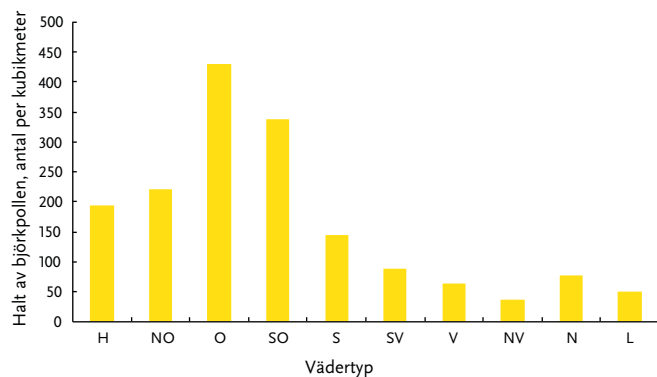
#### < Nederbörd och halt gräspollen

Förekomsten av pollen i luften är beroende av vädret. Det är främst dygn då det inte regnar alls eller bara faller lite regn som höga nivåer av gräspollen observeras.



#### < Vindhastighet och halt av gräspollen

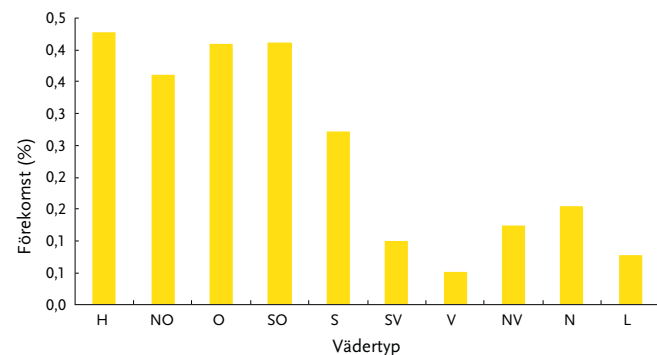
Höga gräspollenhalter förekommer under dygn med ganska låga eller måttliga vindhastigheter. Vid höga vindhastigheter minskar förekomsten av pollen. Då spås pollenet ut av luftomblandningen.



#### < Halt av björkpollen och vädertyp

Man kan dela in vädret på en plats i ett antal olika vädertyper. De grundar sig på hur luften rör sig. I ett högtryck (H) roterar luften medurs. Vädret är då ofta klart och stilla. Ett lågtryck (L) präglas av att luften roterar moturs och av att vädret är blåsigt och regnigt. Luften kan också röra sig över en plats från en viss riktning utan att rotera. För sådana vädertyper använder man då de åtta vindriktningarna: N, NV, V, SV osv.

I figuren ser man hur förekomsten av björkpollen varierar mellan vädertyperna i Göteborg. Vissa vädertyper har särskilt hög förekomst av pollen. Högst är halterna av pollen när vinden kommer från ost, nordost och sydost och då det är högtryck.



#### < Vädertyp och förekomst av kvävedioxid och gräspollen i procent av tid

Vissa vädertyper, främst de med stilla och soliga förhållanden, gynnar förekomsten av både höga luftföroreningshalter och höga pollenhalter. Figuren visar i vilka typer av väder som förhöjda kvävedioxid- och pollenhalter förekommer samtidigt och hur ofta dessa situationer inträffar (förekomst % av tiden). Skillnaden mellan vädertyper är stor. Det innebär att risken för allergi varierar mycket mellan vädertyperna.

# Tre viktiga luftföroreningar

Det finns tre luftföroreningar som överskrider de regler för god miljö som finns i Sverige: ozon, partiklar och kvävedioxid. De påverkar luftvägarna och kan ge hjärt-kärlsjukdomar. Därför är det viktigt att undersöka om de kan försvåra besvär från pollen.

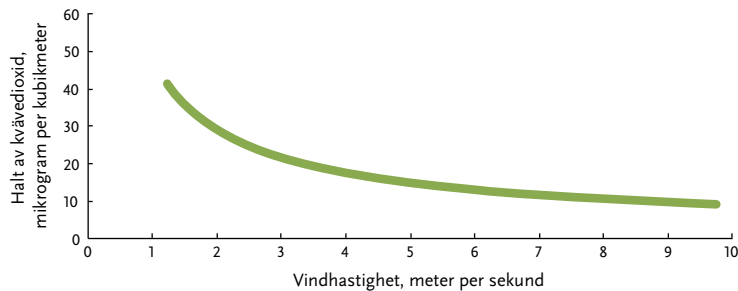
*Marknära ozon* är en gas som bildas ur andra föroreningar i luften – kväveoxider och organiska ämnen – när de utsätts för solljus. Ozon har därför högst nivåer på våren och sommaren. Ozon är reaktivt och kan därför förändra ämnen i människokroppen. Det är därför ozonet är farligt. Höga ozonhalter förekommer både på landsbygden och i städer.

*Partiklar* är troligen den farligaste typen av luftföroreningar för människan. Deras viktigaste egenskaper är storlek och vilka ämnen de består av. Det är bara små partiklar – mindre än tio mikrometer – som kan tränga långt ner i luftvägarna när vi andas. Mängden sådana partiklar i luften anges

som PM<sub>10</sub>. Pollen är så gott som alltid större än tio mikrometer, men delar av pollenkorn som gått sönder kan ingå i PM<sub>10</sub>. I städer, där PM<sub>10</sub> är högst, är trafiken den viktigaste källan. Partiklarna finns i bilavgaser, men en stor del av PM<sub>10</sub> i stadsluften är slitage-partiklar från vägbanor och däck.

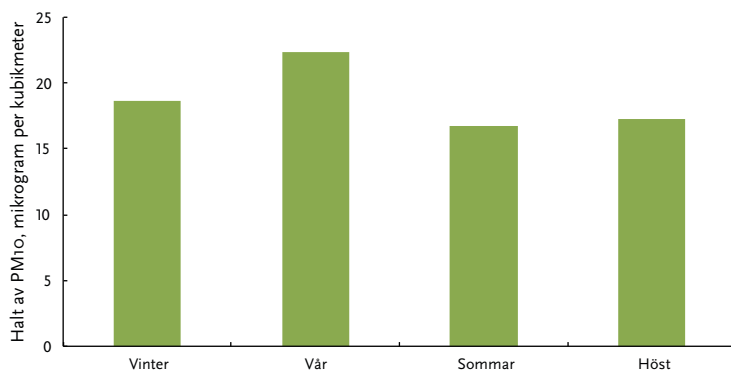
*Kvävedioxid* bildas vid förbränning och är ofta förhöjd i trafikerade delar av större tätorter. Det kan vara så att kvävedioxid i sig är farlig för hälsan, men det är möjligt att kvävedioxiden visar på att det förekommer andra skadliga ämnen som bildas vid förbränning, men som är svåra att mäta. Det kan handla om ytterst små partiklar som uppstår samtidigt som kvävedioxiden. Mycket talar för att sådana små förbränningspartiklar är en allvarlig hälsofara. Storleken på dessa partiklar är långt mindre än tio mikrometer och utgör bara en liten del av de partiklar som ingår i PM<sub>10</sub>.





< *Vindhastighet och halt av kvävedioxid*

Halterna av kvävedioxid är högst vid låga vindhastigheter. Stark vind leder till kraftig omblandning av luften. Då späds luftföroreningarna ut, medan de stannar kvar i närheten av utsläppen i större utsträckning om det är stilla.



< *Årstid och halter av partiklar*

PM10 är högst under våren. Det beror bland annat på att vägbanorna är dammigast under denna årstid. Trafiken gör att partiklar virvlar upp från vägarna. Höga PM10-halter på våren kan sammanfalla med blomningen hos träd som avger allergent pollen.

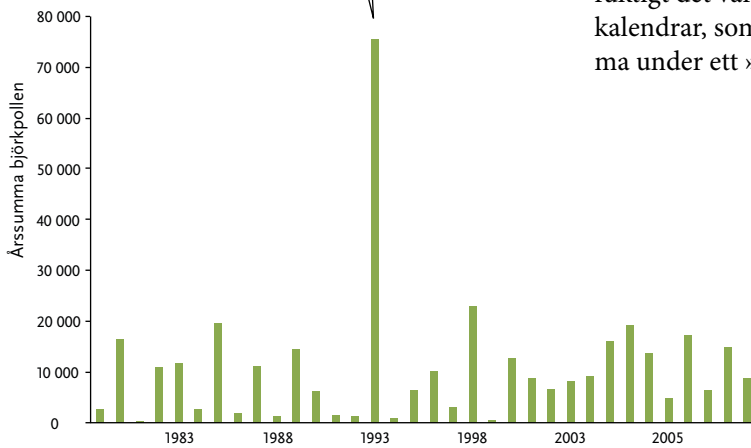
Energien till ozonbildningen kommer från solljuset och halterna av ozon är därför i genomsnitt högst när det är stark solinstrålning, det vill säga dagtid under sommarhalvåret.



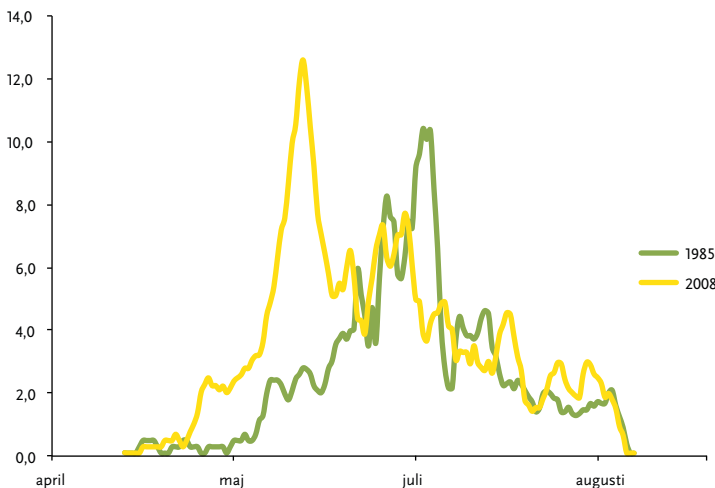
# Pollensäsongen varierar från år till år

Pollenhalterna varierar dag från dag och år från år. Hur svår trädpollensäsongen blir för allergiker bestäms delvis av väderleksförhållanden redan under föregående vår och sommar, liksom av hur intensivt träden blommade då. När det gäller gräspollen, som är besvärligast under senvår och försommar, påverkas de totala pollenhalterna framför allt av hur varmt och fuktigt det varit under senvinter och tidig vår. Så kallade pollenkalendrar, som visar hur de olika pollenslagen brukar förekomma under ett »standardår«, ska inte tas alltför bokstavligt.

*Detta år var det en mycket intensiv björkblomning och det låg ett gult moln över Västsverige.*



*< Summan av björkpollen per år  
Halterna av björkpollen varierar mycket från år till år. De bestäms både av lokala förhållanden och av intransport från andra delar av Europa.*



*< Pollensäsong mellan olika år  
Pollensäsongens förlopp bestäms av temperaturen och av hur mycket det regnar. En kall vår och försommar försenar både starten och kulmen på gräspollensäsongen med flera veckor.*

# Hur försäljning av läkemedel påverkas

Pollenallergi behandlas med läkemedel som lindrar symptomen och dämpar den inflammation som allergin innebär. En av de vanligaste typerna är antihistaminer, som motverkar de histaminer som frigörs vid den allergiska reaktionen och bidrar till en stor del av symptomen. En hel del antihistaminer skrivs ut på recept, men det finns också många receptfria antihistaminpreparat.

I vår studie har vi tittat på hur pollen och luftföroreningar gemensamt bidrar till receptförskrivning och försäljning av receptfria preparat. Resultaten visar att både förskrivning och försäljning varierar med halterna av allergiframkallande pollen. Man kan även se att halterna av partiklar, kvävedioxid och marknära ozon ger en påverkan. Allergiska besvär under en viss dag beror alltså av hur mycket det finns av de olika besvärsframkallande faktorerna i luften. Därför bör information som gör det möjligt att minska besvären vara värdefull.

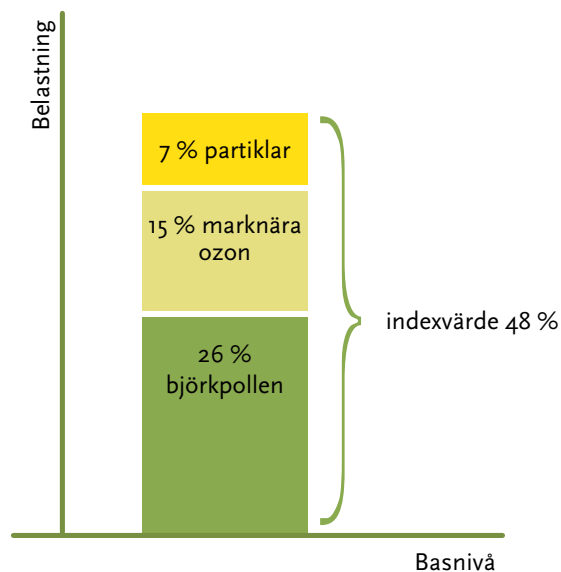
## *Ett index som hjälpmedel*

Halterna av pollen och luftföroreningar i luften kan beskrivas i form av ett index, som anger hur mycket besvären förväntas öka i förhållande till en nivå när halterna av aktuella allergiframkallande ämnen ligger på en nollnivå.

Vi har använt behovet av antihistaminer som mått på besvär. Det kommer alltid att finnas ett sådant behov, även utan besvärsframkallande pollen i luften, eftersom det också finns allergier som beror på pälsdjursepitel, kvalster och andra faktorer som inte är säsongsberoende. Sådana allergiers bidrag till försäljning av receptfri medicin kan sägas utgöra en basnivå, ett nolläge för vårt index.

Med utgångspunkt från förväntat index och väderförhållanden kan man ta fram dagliga prognoser. Dessa bör vara lätta att förstå, de behöver inte vara detaljrika, och skulle kunna framställas i form av »liten, måttlig, hög eller mycket hög risk för besvär« som bygger på olika tröskelvärden för vårt index.

Exempel på indexvärde en majdag i Göteborg.



△ Belastningen från olika besvärsframkallande faktorer i luften kan illustreras med olika boxar som staplas på varandra. Höjden på stapeln motsvarar den totala belastningen.

Indexet 48 % innebär alltså att försäljningen är 48 % högre än när det inte finns något i utomhusluften som kan framkalla besvär. Prognosen skulle i detta fall anges som »Hög risk för besvär«.

## VILL DU VETA MER?

Här är ett urval av webbsidor där du kan hitta mer information om pollenprognoser och pollenallergi:

- Naturhistoriska riksmuseet  
[nrm.se/pollen](http://nrm.se/pollen)
- Pollendagbok  
[www.pollendiary.com/Phd/sv/start](http://www.pollendiary.com/Phd/sv/start)
- Vårdguiden  
[www.1177.se](http://www.1177.se)  
Sök på *Pollenallergi*
- Astma- och Allergiförbundet  
[astmaoallergiforbundet.se/](http://astmaoallergiforbundet.se/)
- Läkemedelsverket  
[www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se)  
Sök på *Allergi rinit*
- Göteborgs universitet  
[www.bioenv.gu.se/Samverkan/pollen-och-allergier/](http://www.bioenv.gu.se/Samverkan/pollen-och-allergier/)

### Här kan läsa mer:

S.O. Strandhede (2002): *Farliga och ofarliga växter från A till Ö*. Bilda bokförlag.

Ett uppslagsverk som bland annat informerar om den botaniska bakgrunden till pollenallergi, vilka växter som kan ge allergiska besvär och minst lika viktigt, vilka som inte är kända för att göra det. Finns på de flesta bibliotek.

E. Jansson & A.B. Sörensen 1998. *Grönare liv för allergiker*. Informationsförlaget.

Tips om hur man som pollenallergiker kan planera sin balkong eller sin trädgård etc, och slippa avstå från allt grönt!

## *Bildförteckning*

### **Azote.se**

s. 13 björhängen, bokträd, bokblad *Kerstin Jonsson*

s. 14 hundäxing *Tom Hermansson Snickars*, gräs i motljus *Bent Christensen*, gräsäng *Jennie Wadman*

s. 16 *Bent Christensen*

### **Nordic Photos**

s. 6 *Ewa Lundgren*

s. 8 *Michael Lander*

s. 13 björkallé *Berndt-Joel Gunnarsson*

### **Scanpix**

s. 18–19 *Bildhuset/TT NYHETSBYRÅN*

### **Övriga**

s. 10 S.O. *Strandhede*

s. 13 vide *Håkan Pleijel*, klibbal *Katrina Envall*, gammal ek *Martin Fransson*, ekblad och hängen S.O. *Strandhede*, hassel *Malin Fasth*

s. 14 ängskavle *Katrina Envall*, gråbo S.O. *Strandhede*



GÖTEBORGS UNIVERSITET



GAC

**vti**



Länsstyrelsen  
Skåne



LÄNSSTYRELSEN  
VÄSTRA GÖTALANDS LÄN