



Naturhistoriska  
riksmuseet



GÖTEBORGS UNIVERSITET

# Pollensäsongen 2017

- sammanställning av pollenförekomsten i Sverige



Agneta Ekebon och Åslög Dahl



## Pollensäsongen 2017

- sammanställning av pollenförekomsten i Sverige

Sammanställd 2018 av

Agneta Ekebon  
Palynologiska laboratoriet  
Enheten för miljöforskning och övervakning  
Naturhistoriska riksmuseet  
Frescativägen 40  
Box 50007  
104 05 Stockholm  
Tel. 08- 519 541 96  
e-post: [agneta.ekebon@nrm.se](mailto:agneta.ekebon@nrm.se)

Åslög Dahl  
Pollenlaboratoriet  
Institutionen för biologi och miljövetenskaper  
Göteborgs universitet  
Box 431  
404 30 Göteborg  
tel. 031-786 26 64  
e-post: [aslog.dahl@bioenv.gu.se](mailto:aslog.dahl@bioenv.gu.se)

Omslagsfoto: Hasselhänge  
Pia Östensson/Naturhistoriska riksmuseet

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING .....	3
2.1 Polleninsamling och pollenanalys .....	4
2.2 Pollenprognoser och rapportering till allmänheten.....	5
2.3 Mängdklassernas gränsvärden, uttryckta i antalet pollen (sporer) per kubikmeter luft och dygn.....	6
3. POLLENMÄTSTATIONER.....	7
3.1. Kort historik om landets mätstationer.....	7
3.2. Mätperiod för stationerna .....	8
Tabell 1. Översikt över mätstart och mätslut samt eventuella driftstörningar.....	9
3.3. Kort presentation av stationerna .....	9
3.3.1 Malmö .....	9
3.3.2 Hässleholm.....	10
3.3.3 Kristianstad .....	10
3.3.4 Bräkne-Hoby .....	10
3.3.5 Göteborg.....	10
3.3.6 Skövde .....	10
3.3.7 Jönköping .....	10
3.3.8 Nässjö .....	11
3.3.9 Västervik.....	11
3.3.10 Visby .....	11
3.3.11 Norrköping.....	11
3.3.12 Stockholm .....	11
3.3.13 Eskilstuna .....	12
3.3.14 Forshaga .....	12
3.3.15 Gävle.....	12
3.3.16 Borlänge .....	12
3.3.17 Sundsvall.....	12
3.3.18 Umeå.....	13
3.3.19 Östersund.....	13
3.3.20 Luleå .....	13
4. POLLENSÄSONGEN.....	14
4.1 Al ( <i>Alnus</i> ).....	14
Tabell 2. Al ( <i>Alnus</i> ).....	15
4.1.1 Årssummor av alpollen vid några stationer i Götaland 1995-2017 .....	16
4.1.2 Årssummor av alpollen vid några stationer i Svealand och Norrland 1995-2017.....	17
4.2 Hassel ( <i>Corylus</i> ) .....	18
4.3 Björk ( <i>Betula</i> ).....	19
Tabell 3. Björk ( <i>Betula</i> ).....	20
4.3.1 Årssummor av björkpollen vid några stationer i Götaland 1995-2017.....	21
4.3.2 Årssummor björkpollen vid några stationer i Svealand och Norrland 1995-2017. ....	22
4.4 Gräs (Poaceae).....	23
Tabell 4. Gräs (Poaceae).....	24
4.4.1 Årssummor av gräspollen vid några stationer i Götaland 1995-2017. ....	25
4.4.2 Årssummor av gräspollen vid några stationer i Svealand och Norrland 1995-2017..	26
4.5 Gråbo ( <i>Artemisia</i> ) .....	27
Tabell 5. Gråbo ( <i>Artemisia</i> ). ....	27
4.5.1 Årssummor av gråbopollen vid några mätstationer i Götaland 1995-2017. ....	28
4.5.2 Årssummor gråbopollen vid mätstationer i Svealand och Norrland 1995-2017.....	29
4.6 Malörtsambrosia ( <i>Ambrosia</i> ).....	30
5. POLLENGRAFER.....	32
5.1 Dagliga pollenhalter av al, björk och ek samt utjämnade 5-dygnsmedel. ....	32

5.2 Dagliga pollenhalter av gräs och gråbo samt utjämnade 5-dygnsmedel. ....	34
6. SPORSÅSONGEN .....	37
6.1 <i>Cladosporium</i> och <i>Alternaria</i> .....	37
6.1.1 Årssummor av mögelsporer i Stockholm under perioden 1995-2017 .....	37
7. SPORGRAFER .....	38
7.1 Dagliga sporhalter samt utjämnade 5-dygnsmedel i Stockholm .....	38

## 1. INLEDNING

I denna sammanställning behandlas pollenssäsongen för ett flertal växtslag. Ett par av de rikligast förekommande och huvudsakliga allergiframkallande pollenslagen, al, björk, gräs och gråbo redovisas i texten samt i tabeller och grafer. För hassel samt malörtsambrosia behandlas säsongen i text, dock ej i tabeller eller grafer. Samtliga mätstationer som varit i drift under säsongen 2017 finns med i sammanställningen.

Syftet med att mäta pollen är att kunna ge allergiker information om pollenhalterna i luften samt att kunna göra pollenprognoser, det vill säga förutsäga när pollen av ett visst slag förväntas börja förekomma eller när halterna stiger.

Pollenssäsongen börjar normalt i februari eller mars med blomning av al och hassel men i vissa fall kan blomningen av hassel komma igång redan i december-januari.

Pollenssäsongen fortsätter sedan med de vårblomande träden alm, viden, björk, ek och bok. Alla dessa vinter- och vårblomande träd vars pollen är vindpollinerade har allergena pollen i varierande grad. I maj-juni blommar tall och gran vars pollen inte anses allergiframkallande men som ofta förekommer i mycket stor mängd. I maj startar gräsens blomning och mot mitten och slutet av sommaren kommer så de örter som är den främsta orsaken till pollenallergi, gråbo och malörtsambrosia.

I denna sammanställning behandlas också sporsäsongen som avser den i Stockholm registrerade förekomsten av två mögelsporer, *Cladosporium* och *Alternaria*. Den huvudsakliga förekomsten är under sommaren och hösten och perioden då sporena analyseras är 1 juni till 30 september.

Begreppet pollenssäsong definieras i den här sammanställningen som den period som infaller mellan de tillfällen då pollen av en viss art förekommer första respektive sista gången fem dagar i följd. Eftersom det är svårt att hitta en objektiv definition som alltid är tillämpbar, måste ett visst mått av flexibilitet tillämpas i de fall där det anses lämpligt.

Uppgifter om väder, temperatur och vindar är hämtade från Månadens väder och vatten på SMHIs webbplats [www.smhi.se](http://www.smhi.se).

Vissa uppgifter om växternas blomning är hämtade från Svenska fenologinätverket [www.naturenskalender.se](http://www.naturenskalender.se) där observatörer kan rapportera sina iakttagelser kring växters blomning, lövsprickning mm.

## 2. METODIK

### 2.1 Polleninsamling och pollenanalys

För insamling av pollen används i Sverige "Burkard Seven-Day Recording Volumetric Spore Trap". En eldriven fläkt suger in en konstant luftström genom ett rektangulärt munstycke (2 x 14 mm). Mängden luft är 10 liter per minut, vilket ungefär motsvarar den mängd luft som en människa i vila andas in.

Innanför munstycket sitter en trumma som är 20 mm bred och belagd med en utbytbar, klibbig tejp. Luftströmmen, som sugas in genom munstycket, träffar den del av tejpens som sitter omedelbart bakom munstycket. Trumman är kopplad till ett urverk som roterar 2 mm per timme och under en timme exponeras således 2 mm av tejpens. På ett dygn roterar trumman 48 mm och i loppet av 7 dygn ett helt varv.

Luftens innehåll av pollen, sporer, sot, damm och andra partiklar fastnar successivt på tejpens. Effektiviteten beträffande uppfångat pollen uppges av fabrikanten vara 70 %. De i rapporterna angivna värdena har inte justerats med hänsyn till detta förhållande, eftersom någon sådan justering ej görs vid pollenmätstationerna i landet. De uppgivna värdena från svenska pollenregistreringsstationer är alltså jämförbara, men bör betraktas som låga i förhållande till faktiska pollenmängder.

För varje dygn analyseras 12 tvärband, d.v.s. en analys för varje varannan timme. Totalt analyseras under dygnet på detta sätt innehållet i ca 1 m<sup>3</sup> luft. Analysvärdena för tvärbanden antecknas i protokoll. Man kan därmed följa pollenmängden för varannan timme under dygnet.

Det är fullt möjligt att göra dessa analyser ännu tätare och på en större luftmängd. Man kan då i detalj följa variationerna under dygnet av luftens innehåll av partiklar. Den använda metoden motsvarar den praxis som utvecklats i samråd mellan mätstationerna i Sverige, där registrering av luftburet pollen förekommer.

De analyserade pollenmängderna sammanräknas och omräknas till mängd pollen per kubikmeter luft och dygn. Till exempel betyder värdet 205 för ett visst pollenslag att under det angivna dygnet registrerades 205 pollen per kubikmeter luft. Eftersom en människa i vila andas in ca 14,4 m<sup>3</sup> luft under ett dygn, kommer teoretiskt således 205 x 14,4 pollen att kunna passera luftvägarna under det aktuella dygnet.

Antalet växtslag vars pollen registreras och analyseras är för de flesta stationer drygt trettio stycken. Om andra pollen förekommer bestäms de om möjligt till art, släkte eller familj, annars registreras de som "obestämda" eller "övriga pollen". I allmänhet är det endast något enstaka pollen per dygn som förs till denna kategori. Beroende på klimatet, skiljer sig antalet registrerade pollenslag mellan södra och norra Sverige. Långt ifrån alla i Sydsverige analyserade växtslag förekommer i Norrland.

## 2.2 Pollenprognoser och rapportering till allmänheten

Arbetet med att analysera pollen samt ställa samman pollenprognoser för rapportering till allmänheten har under 2017 genomförts vid följande pollenlaboratorier.

- Pollenlaboratoriet i Göteborg har utfört analyser för mätstationerna Göteborg, Malmö, Kristianstad, Hässleholm, Bräkne-Hoby samt Skövde. Primäranalyserna har gjorts av Åslög Dahl, Robert Daun, Sara Daun, Urban Nordenhäll, Beatrice Svensson och Alinde Thorén.
- Palynologiska laboratoriet vid Naturhistoriska riksmuseet har utfört analyser för mätstationerna Stockholm, Nässjö, Visby, Forshaga, Gävle och Borlänge. Primäranalyserna har gjorts av Karin Brink, Agneta Ekebon, Anne-Charlotte Hansson och Pia Östensson.
- Pollenlaboratoriet i Umeå AB har utfört analyser för Umeå, Sundsvall Östersund samt Luleå. Primäranalyserna har gjorts av Jan-Erik Wallin och under en kortare period Fredrik Olsson.

Vid fyra av mätstationerna har analys- och prognosarbetet skett på plats.

- Västervik. Primäranalyserna har gjorts av Eva Elb, AnnCathrin Petersén, Ingvor Kasselstrand, Charlotte Adolfsson och Kerstin Jansson Hällmar vid Klinisk kemi och transfusionsmedicin, Västerviks sjukhus.
- Jönköping. Primäranalyserna har gjorts av Marita Skarstedt, Annica Lindström, Helene Svensson, Gunnel Ström, Anki Nordqvist, Lisa Larsson och Caroline Främsth vid Medicinsk diagnostik laboriemedicin, Länssjukhuset Ryhov.
- Norrköping. Johanna Wärrf, Irene Gustavsson, Kerstin Serander, Nancy Afrem, Mikaela Wering, Jenni Eriksson, Sofia Starck vid Klinisk kemi, Diagnostikcentrum, Vrinnevisjukhuset.
- Eskilstuna. Primäranalyserna har gjorts av Josefine Wiik, Tiina Seeman, Therese Jansson, Emelie Pettersson, Ann Skoog, Susanne Flodin och Salwa Hanna vid Unilabs AB, Laboriemedicin, Mälarsjukhuset.

Naturhistoriska riksmuseets webbplats för pollenprognoser, [www.pollenrapporten.se](http://www.pollenrapporten.se) visar prognoserna för samtliga mätstationer. Från mitten av februari rapporterades prognoser ett par dagar i veckan för stationer som startat sina mätningar. Under första halvan av mars och vartefter mätstationerna startade sina mätningar började prognosrapporteringen för var, eller varannan dag.

Pollenprognoser rapporteras även i media; tidningar, radio, text-tv samt på ett flertal webbplatser. Dessa prognoser säljs och huvuddistributör är StormGeo.

För vetenskapliga och kliniska ändamål rapporteras numeriska värden, men för allmänhetens bruk av pollendata har det visat sig lämpligt att omvandla dessa värden till mängdklasserna "låga", "måttliga", "höga" och "mycket höga halter" av pollen. Den sista klassen "mycket höga halter" kommer huvudsakligen till användning när det gäller björkpollen och mer sällan för andra pollenslag. I tabellen nedan återges gränsvärdena för olika mängdklasser och växtslag. Att samma mängdklass har olika gränsvärden för träd och örtartade växter har samband med deras olika förmåga att sprida sitt pollen. Pollen som släpps från träd fångas lättare upp av vind och transporteras därför längre än pollen från gräs och örter som släpps nära marken. Gränsvärdena är gemensamma för hela Sverige och har fastställts i samarbete med



allergologer med utgångspunkt i klinisk erfarenhet. Gränsvärdena skiljer sig dock åt i olika länder.

Under 2014 beslutade representanter för pollenlaboratorierna i Sverige att justera det övre gränsvärdet för höga halter gräspollen från tidigare 100 till 80.

### 2.3 Mängdklassernas gränsvärden, uttryckta i antalet pollen (sporer) per kubikmeter luft och dygn.

Halter:	låga	måttliga	höga	mycket höga
<u>Träd</u>				
Al ( <i>Alnus</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Alm ( <i>Ulmus</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Björk ( <i>Betula</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Bök ( <i>Fagus</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Ek ( <i>Quercus</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Al ( <i>Alnus</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Hassel ( <i>Corylus</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
Viden ( <i>Salix</i> )	1-10	11-100	101-1000	>1000
<u>Gräs och örter</u>				
Gråbo ( <i>Artemisia</i> )	1-10	11-30	31-100	>100
Gräs ( <i>Poaceae</i> )	1-10	11-30	31- 80	> 80
Malörtsambrosia ( <i>Ambrosia</i> )	1-10	11-30	31-100	>100
<u>Mögelsporer</u>				
<i>Alternaria</i>	1-20	21-100	101-1000	
<i>Cladosporium</i>	1-2000	2001-4000	4001-10000	>10000

### 3. POLLENMÄTSTATIONER

#### 3.1. Kort historik om landets mätstationer.

2017 var det totala antalet mätstationer 20 stycken, jämfört med föregående år då antalet var 21. Det var pollenmätningarna i Bäckefors, Dalsland som uteblev då Norra hälso- och sjukvårdsnämnden i Västra Götaland valde att inte förnya avtalet efter sju säsonger.

I början på 1970-talet startade de första mätningarna av luftburet pollen i Stockholm och de närmast följande åren etablerades mätningar på fler orter. Idag är fem av dessa mätstationer fortfarande i drift och har obrutna mätserier; Stockholm, Göteborg, Eskilstuna, Malmö och Umeå.

Under alla år har mätstationer tillkommit, varit i drift en eller ett par säsonger och sedan i vissa fall lagts ned igen, ofta som en följd av en osäker ekonomisk situation.

Omkring 1987-88 tillkom mätstationer i Norrköping, Västervik och Jönköping och 1992 tillkom Bräkne-Hoby och Piteå. Dessa mätstationer är fortfarande i drift och har, i sitt sammanhang, långa mätserier som redan omfattar 25-30 år.

Ibland har man varit tvungen att byta själva mätplatsen på orten, att flytta pollenfällan från ett tak till ett annat eller från en stadsdel till en annan. I Stockholm flyttades fällan 1993 från norra delen av centrala Stockholm till Frescati strax utanför stadskärnan, en flytt på 2 kilometer.

I Norrköping byttes mätplatsen 2002 från SMHI till Vrinnevisjukhuset. Pollenfällornas nya placering har bedömts vara jämförbara med tidigare placering och data har betraktats som en och samma mätserie.

Under åren kring 1995-1996 startade mätningar vid ett flertal orter, bland annat i Gävle och Uppsala, men inga av dessa blev särskilt långlivade. Gävles historia av pollenmätningar är särskilt diskontinuerlig, mätdata finns för åren 1995-1996 samt 2000-2006 då fällan var placerad på sjukhuset. Glädjande nog kunde mätningarna starta på nytt under 2015 med en ny placering på länsstyrelsen, en dryg kilometer bort. Mätdata finns också från Ängelholm 1995-1996, Växjö 1990-91 samt 2000-2001 och Sundsvall 1990-92

2003 startade mätningar i Borlänge och Abisko och sedan dess har det i snitt startat en ny mätstation per år. Forshaga (2004), Sundsvall (2005), Östersund (2006) följt av Nässjö samt Storuman (2009). Mätningarna i Storuman pågick endast ett år. Därefter startade Bäckefors (2010), som i år alltså har avbrutit sin mätserie, Hässleholm (2011) och Skövde (2013).

Efter säsongen 2013 lades mätningarna i Abisko ned.

De senaste tillskotten var 2015 då mätningar startade vid tre mätstationer; ytterligare en mätstation i Skåne, belägen i Kristianstad, den nystartade fällan i Gävle samt premiär för en mätstation i Visby på Gotland.

Dessutom finns mätdata från kortare tidsperioder från ett flertal orter, som insamlats i anslutning till kliniska provningar under 1980- och 1990-talen, då multicenterstudier fortfarande utfördes på nationell nivå.



Figur .1 Stationsnätet 2017

### 3.2. Mätperiod för stationerna

Säsongens första pollenmätningar startar normalt i samband med blomningsstarten hos klibbal i södra Sverige, vanligen kring månadsskiftet februari/mars. Milda vintrar har varit vanligare på senare år vilket har inneburit ett allt större behov av att starta mätsäsongen tidigare. Säsongen 2017 hade för första gången samtliga mätstationer i Skåne avtal som omfattade en tidig mätstart.

I södra Sverige kan en mätstart redan i januari, vissa år, ge möjlighet att fånga in hasselpollen som sporadiskt kan förekomma i luften under även årets första månader. Detta gäller även den inhemska gråalen som är vanlig i norra Sverige, men som också förekommer sparsamt i söder, liksom för planterade arter, t ex den allt vanligare berlineralen. Även om det finns enstaka träd som blommar på vintern är dock spridningen av pollen inte särskilt effektiv när luften är kall och den relativa luftfuktigheten hög.

I slutet av augusti har pollenhalterna av gräs och gråbo vanligen sjunkit till låga nivåer. Pollenmätningarna avslutas under september på flera orter i den södra halvan av landet och i Norrland ofta redan under augusti. Vissa av mätstationerna fortsätter att mäta även under

september, oktober eller ännu längre vilket gör att förekomst av pollen från malörtsambrosia kan noteras.

Malörtsambrosia börjar blomma först när sommaren nästan är över. Trots att växten noterats på många platser, är den ännu inte så vanlig att pollen från den lokala blomningen når våra mätstationer. Det är framförallt vid fjärrtransport som nivån av pollen från malörtsambrosia blir märkbar vid mätningarna.

**Tabell 1. Översikt över mätstart och mätslut samt eventuella driftstörningar.**

Mätstation	Mätstart	Mätslut	Driftstörningar
Malmö	27 jan	- 9 okt	10-15 feb, 14-15 mar, 17-19 mar, 5-8 maj, 17-18 aug.
Hässleholm	27 jan	- 9 okt	inga
Kristianstad	27 jan	- 9 okt	inga
Bräkne-Hoby	22 feb	- 9 okt	27-28 apr
Göteborg	22 feb	- 9 okt	2 mar
Skövde	13 mar	- 9 okt	18-19 sep
Jönköping	23 feb	- 31 aug	31 jul-3 aug.
Nässjö	16 mar	- 2 okt	20 feb
Västervik	10 feb	- 15 sep	24-26 april
Visby	17 feb	- 2 okt	25-27 feb, 2-3 mar
Norrköping	17 feb	- 1 sep	23-24 mar, 23-27 maj, 28-29 maj, 7-9 jun, 2-4 aug
Stockholm	30 jan	- 23 nov	25 apr
Eskilstuna	17 feb	- 30 sep	31 mar-2 apr
Forshaga	* 6 mar	- 9 okt	9-13 mar, 20-21 mar, 17-18 apr, 7 jun, 19-20 jun, 20-21 sep
Gävle	16 feb	- 2 okt	inga
Borlänge	17 feb	- 2 okt	3-5 maj
Sundvall	4 mar	- 15 aug	inga
Umeå	2 mar	- 18 aug	inga
Östersund	16 mar	- 17 aug	inga
Luleå	21 mar	- 21 aug	inga

\* 20 feb-6 mar driftstörning som i praktiken innebar en senare mätstart.

### 3.3. Kort presentation av stationerna

#### 3.3.1 Malmö

Pollenfällan är placerad på Universitetssjukhuset MAS. Fällans höjd över marken är ca 15 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av parkvegetation.

Mätstationen har finansierats av Region Skåne. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna.

Tömningen av pollenfällan har skötts av sjukhusets klinikvaktmästare.

### **3.3.2 Hässleholm**

Pollenfällan är placerad på Hässleholms sjukhus. Fällans höjd över marken är ca 12 m. Vegetationen inom en radie av 200 meter från fällan består av gles parkvegetation samt ett par blandskogspartier.

Mätstationen har finansierats av Region Skåne. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet vid Göteborgs Universitet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna.

Tömningen av pollenfällan har skötts av personal som arbetar med den tekniska driften av sjukhuset.

### **3.3.3 Kristianstad**

Pollenfällan är placerad på Centralsjukhuset i Kristianstad. Fällans höjd över marken är ca 14 m. Vegetationen inom en radie av 200 meter från fällan består av gles parkvegetation.

Mätstationen har finansierats av Region Skåne. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet vid Göteborgs Universitet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna.

Tömningen av pollenfällan har skötts av personal som arbetar med den tekniska driften av sjukhuset.

### **3.3.4 Bräkne-Hoby**

Pollenfällan är placerad på Blekinge läns folkhögskola i Bräkne-Hoby. Fällans höjd över marken är 4-5 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av blandlövskog, öppen gräsmark.

Mätstationen har finansierats av Blekinge Läns Landsting. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av vaktmästarna vid folkhögskolan.

### **3.3.5 Göteborg**

Pollenfällan är placerad på Sahlgrenska Universitetssjukhuset – Östra Sjukhusets centralklinik. Fällans höjd över marken är drygt 30 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av lövskog dominerad av björk, gräsmattor, prydnadsbuskar.

Mätstationen har finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet samt från Miljöförvaltningen, Göteborgsregionens luftvårdsprogram. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet, som har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.6 Skövde**

Pollenfällan är placerad på Skaraborgs sjukhus, Skövde. Fällans höjd över marken är ca 35 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består främst av gles parkvegetation samt klippta gräsytor.

Mätstationen har finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet vid Göteborgs universitet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal som arbetar med den tekniska driften av sjukhuset.

### **3.3.7 Jönköping**

Pollenfällan är placerad på Länssjukhuset, Ryhov. Fällans höjd över marken är cirka 17 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av gräsmattor, planteringar med lönn, gran och tall.

Mätstationen har finansierats av Region Jönköpings län samt med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet.

Verksamheten drivs i regi av Medicinsk diagnostik, Region Jönköping län, som har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.8 Nässjö**

Pollenfällan är placerad på kommunhuset Vipan, Nässjö. Fällans höjd över marken är 16 meter. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av tätortsbebyggelse med gräsytor och planterade lövträd bl.a. lind, alm, björk och pil.

Mätstationen har finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Palynologiska laboratoriet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal vid Samhällsbyggnadskontoret.

### **3.3.9 Västervik**

Pollenfällan är placerad på Västerviks sjukhus.

Fällans höjd över marken är 25-30 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av planteringar, mindre gräsytor, alléträd.

Mätstationen i Västervik drivs inom ramen för verksamheten vid Diagnostiskt centrum, Landstinget i Kalmar län och har delvis finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Klinisk kemi och transfusionsmedicin vid Västerviks sjukhus, har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.10 Visby**

Pollenfällan är placerad på rådhusets tak på Visborg.

Fällans höjd över marken är 16 m. Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av parkvegetation med blandade lövträd, exempelvis lind och björk samt tallskogspartier.

Mätstationen har finansierats av medel från Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Palynologiska laboratoriet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal vid Samhällsbyggnadsförvaltningen, Enheten för miljö- och hälsoskydd, Region Gotland.

### **3.3.11 Norrköping**

Pollenfällan är placerad på helikopterplattan på Vrinnevisjukhuset.

Fällans höjd över marken är 18,5 m.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av närliggande barrskog, åker/ängsmark, planterade träd bl.a. asp, björk och lärk.

Mätstationen har finansierats av Region Östergötland samt med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Klinisk kemi, Laboratoriemedicin, vid Vrinnevisjukhuset, som har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.12 Stockholm**

Pollenfällan är placerad på Meteorologiska inst., Stockholms universitet, Frescati.

Fällans höjd över marken är ca 15 m.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av parkområde med främst ek och björk, stora gräsmarker samt odlade buskar.

Mätstationen i Stockholm drivs inom ramen för verksamheten vid Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet och har delvis finansierats av Naturhistoriska riksmuseets anslag från Socialdepartementet. Palynologiska laboratoriet har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.13 Eskilstuna**

Pollenfällan är placerad på Mälarsjukhuset.

Fällans höjd över marken är 15 m.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av tall- och granskog, björk, gräsområden, enstaka popplar, lindar, lönnar och ekar.

Mätstationen har finansierats av Landstinget Sörmland samt med bidrag från

Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet.

Verksamheten drivs i regi av Unilabs AB, Laboratoriemedicin, Mälarsjukhuset, som har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.14 Forshaga**

Pollenfällan är placerad på kommunhusets tak, Miljö- och byggförvaltningen i Forshaga.

Fällans höjd över marken är 7 m.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av tätortsbebyggelse med gräsytor och enstaka björk och tall. På längre avstånd finns tall, gran och björk samt invid Klarälven bestånd av al och viden.

Mätstationen har finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Palynologiska laboratoriet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal vid Miljö- och byggförvaltningen, Forshaga kommun.

### **3.3.15 Gävle**

Pollenfällan är placerad på Länsstyrelsens Gävleborg tak.

Fällans höjd över marken är ca 15 m.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av tätortsbebyggelse med parkliknande vegetation bestående av främst lind, björk, alm och lönn samt enstaka al invid närliggande Galveån.

Mätstationen har finansierats av medel från Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Palynologiska laboratoriet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal på Miljöenheten, Länsstyrelsen Gävleborg.

### **3.3.16 Borlänge**

Pollenfällan är placerad på Högskolan Dalarna med placering i Borlänge.

Fällans höjd över marken är 14 m.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av öppet landskap i fällans närhet.

Björk är vanligast, därefter al och sälg. Enstaka ek, rönn och lärk.

Mätstationen har finansierats av medel från Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Palynologiska laboratoriet, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av Fastighetsavdelningen, Högskolan Dalarna.

### **3.3.17 Sundsvall**

Pollenfällan är placerad på Sidsjö vattenverk.

Fällans höjd över marken är ca 6 meter.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av parkvegetation, björk och al samt gräsytor.

Mätstationen har finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet i Umeå AB som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal vid Sidsjö vattenverk.

### **3.3.18 Umeå**

Pollenfällan är placerad på Universitetssjukhusets tak.

Fällans höjd över marken är ca 25 meter.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av parkmiljö, björkar och tallskog samt gräsmattor.

Mätstationen har finansierats av Västerbottens Läns Landsting. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet i Umeå AB, som har skött analyserna, utarbetat pollenprognoserna och tömt pollenfällan.

### **3.3.19 Östersund**

Pollenfällan är placerad på en balkong på Läns museet i Östersund.

Fällans höjd över marken är ca 10 meter.

Vegetationen inom en radie av 200 m från fällan består av stadsmiljö, björkalléer samt gräsmattor.

Mätstationen har finansierats med bidrag från Socialdepartementet fördelade av Palynologiska laboratoriet, Naturhistoriska riksmuseet. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet i Umeå AB som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna. Tömningen av pollenfällan har skötts av personal från Läns museet.

### **3.3.20 Luleå**

Pollenfällan är placerad på Stadshusets tak i Luleå.

Fällans höjd över marken är ca 30 meter.

Mätstationen har finansierats av Region Norrbotten tillsammans med Fyrkantkommunerna Boden, Luleå, Piteå och Älvsbyn som står för tömningen av pollenfällan. För varje år alternerar pollenfällans placering mellan de fyra kommunerna. Verksamheten drivs i regi av Pollenlaboratoriet i Umeå AB, som har skött analyserna och utarbetat pollenprognoserna.



## 4. POLLENSÄSONGEN

### 4.1 Al (*Alnus*)

De flesta björkpollenallergiker reagerar också på alpollen, eftersom björk och al tillhör samma växtfamilj och har ett likartat innehåll med avseende på allergiframkallande ämnen.

För fjärde året i rad var årets första månader generellt sett milda och innebar en tidig start för alpollenssäsongen. Redan från den tidigaste mätstarten den 27 januari noterades pollen från al i låga halter vid mätstationerna i Skåne. Kriteriet för säsongstart, att pollen ska förekomma fem dagar i rad, uppnåddes redan från början i Malmö men dröjde en månad vid övriga mätstationer. Säsongen 2017 hade för första gången samtliga mätstationer i Skåne avtal som omfattade en tidig mätstart.

I Sverige finns två inhemska arter av al, gråal som huvudsakligen förekommer i Norrland och delar av Svealand, och klibbal, som huvudsakligen finns söder om Norrlandsgränsen. Även om gråal inte är så vanlig i Sydsverige så förekommer den t ex längs en del vattendrag och som prydnadsträd. Den kan då blomma mycket tidigt. Lokal blomning av gråal och av andra, planterade arter, t ex berlineral som planteras i tätorter i södra Sverige, alternativt fjärtransport från Centraleuropa är vanligen orsaken till att alpollen förekommer i januari/februari eller tidigt i mars. Klibbalen är vanlig på fuktiga platser, runt sjöar och vattendrag. Blomstarten kan inträffa från och med mitten av februari under milda vintrar, men är det kallt under senvintern dröjer den längre.

Den 27 och 28 februari kom en första topp i alpollenhalterna då de raskt steg från låga till höga nivåer i Sydsverige samt till måttliga nivåer i övriga Götaland och kring Mälardalen. Fjärtransport från kontinenten var den troliga orsaken till de höga halterna men det fanns även lokalt blommande gråal som kan ha bidragit. I Stockholm hade blommande exemplar av gråal noterats från mitten av februari. I Västsverige noterades de tidigaste blommande klibbalarna i början av mars, medan den blommade i Stockholm först ett par veckor senare ([www.naturenskalender.se](http://www.naturenskalender.se)).

Att gråal är vanligare norr om Dalälven och blommar tidigare än klibbalen, förklarar varför mätstationerna i Gävle och i Borlänge redan från sina respektive mätstartsdatum, den 16 och 17 februari, kontinuerligt uppmätte pollenhalter på en något högre nivå än någon av de sydliga mätstationerna.

Liksom tidigare år utmärker sig mätstationen i Jönköping genom att ha en tidig, kontinuerlig förekomst och högre dygnsvärden av alpollen än andra mätstationer i Götaland. Troligen finns flera bestånd av gråal eller någon tidigblommande, planterad art av al i närheten av pollenfällan.

Kring den 20 mars var klibbalens blomning igång allmänt i södra halvan av landet och datum för säsongsmaximum inträffade för flera av mätstationerna den 26 mars, vilket sammanföll med att mycket mild luft strömmade in över landet.

Alblomningen 2017 var mer omfattande och årssumman var större än året innan vid alla mätstationer utom Stockholm och i de flesta fall även större än 2015 (diagram 4.1.1 och 4.1.2).

**Tabell 2. Al (*Alnus*). Värden för 2017 från samtliga mätstationer i Sverige.**

<b>Mätstation</b>	<b>Startdatum för mätningar</b>	<b>Pollensäsong</b>	<b>Datum för säsongsmaximum</b>	<b>Säsongens maximiantal</b>	<b>Årsumma</b>
Malmö	27 jan	27 jan – 2 apr	4 mar	255	1166
Hässleholm	27 jan	21 feb – 11 apr	4 mar	638	3053
Kristianstad	27 jan	27 feb – 12 apr	4 mar	566	3778
Bräkne- Hoby	22 feb	25 feb – 7 apr	15 mar	479	2729
Göteborg	22 feb	28 feb – 26 apr	18 mar	186	1210
Skövde	13 mar	<sup>1</sup> – 13 apr	26 mar	579	3098
Jönköping	23 feb	<sup>2</sup> – 3 maj	26 mar	396	3437
Nässjö	16 feb	26 feb – 10 apr	26 mar	191	1279
Västervik	10 feb	27 feb – 8 apr	26 mar	185	1562
Visby	17 feb	27 feb <sup>3</sup> – 15 apr	26 mar	158	889
Norrköping	17 feb	28 feb – 11 apr	26 mar	212	1242
Stockholm	30 jan	28 feb – 11 apr	26 mar	205	1399
Eskilstuna	17 feb	28 feb – 22 apr	26 mar	298	1262
Forshaga	6 mar	<sup>1</sup> – 23 apr	14 mar	203	1606
Gävle	16 feb	16 feb <sup>4</sup> – 22 apr	17 mar	110	1070
Borlänge	17 feb	18 feb <sup>4</sup> – 23 apr	17 mar	162	1740
Sundsvall	4 mar	4 mar <sup>4</sup> – 8 maj	26 mar	737	4971
Umeå	2 mar	13 mar – 6 maj	26 mar	299	1577
Östersund	16 mar	18 mar – 18 apr	4 apr	59	335
Luleå	21 mar	2 apr – 11 maj	25 apr	24	280

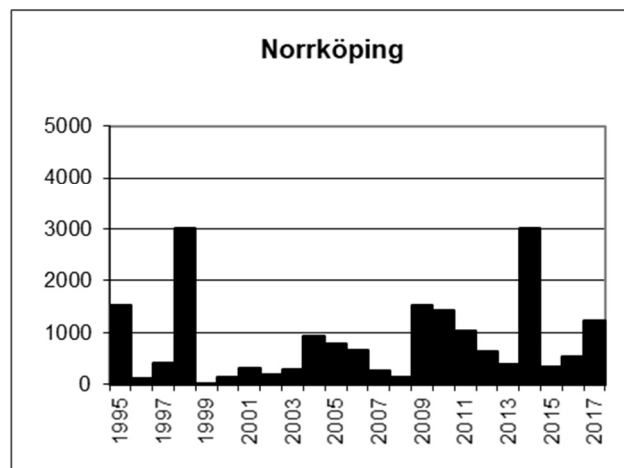
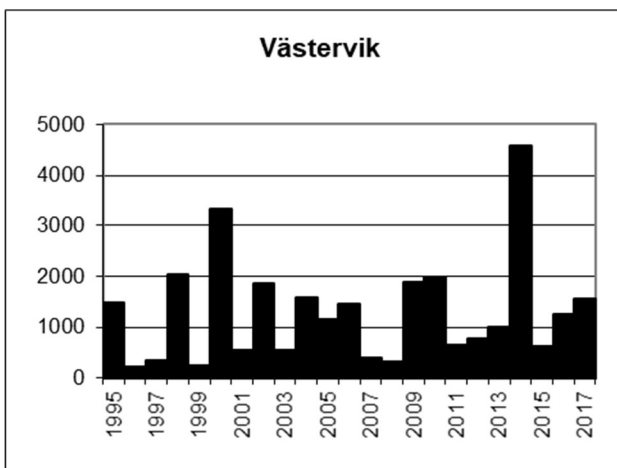
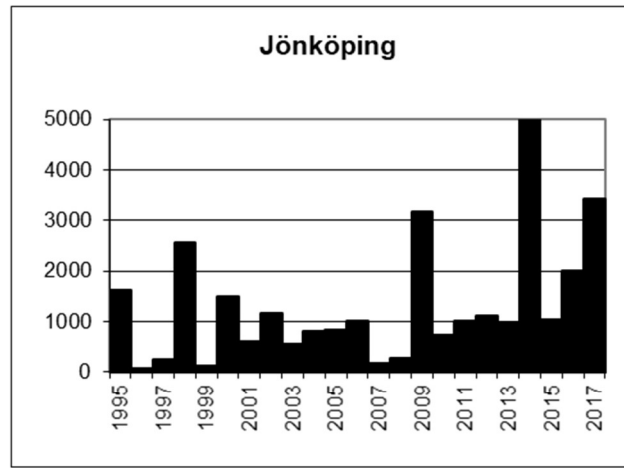
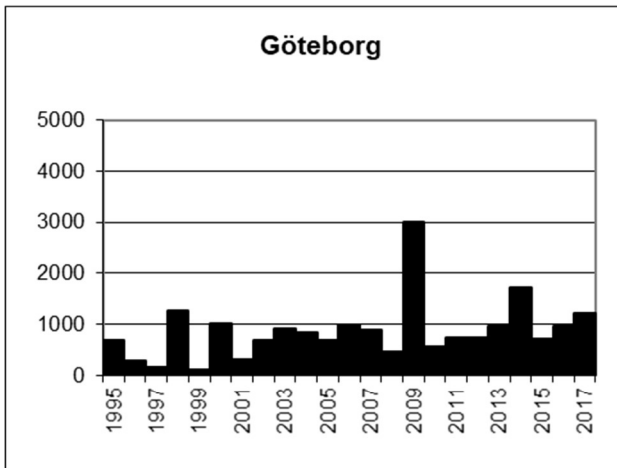
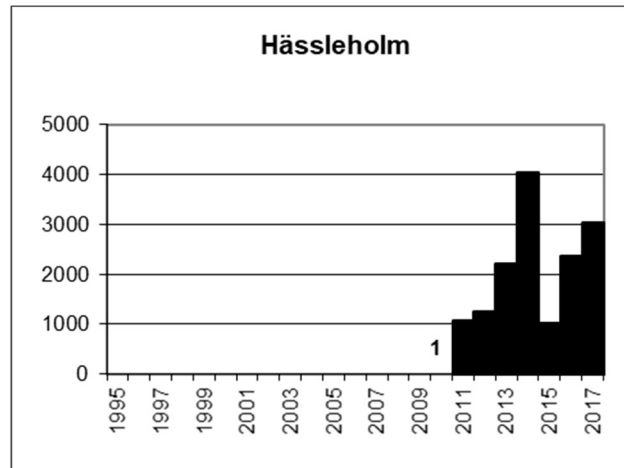
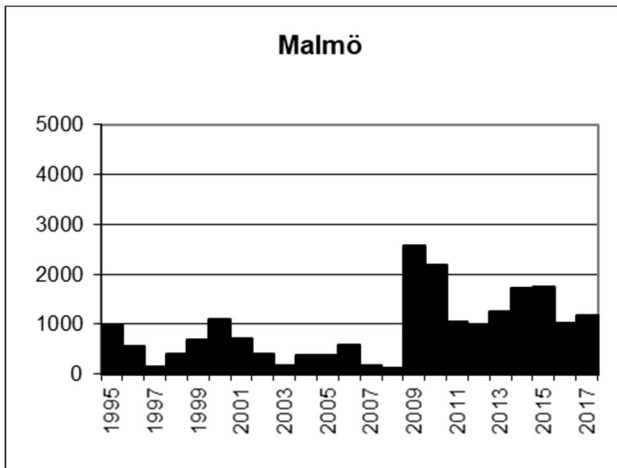
<sup>1</sup> Mätningarna startade inte tidigt nog för att registrera starten för pollensäsongen.

<sup>2</sup> Blomningen har troligen startat i samband med eller strax före mätningarnas start.

<sup>3</sup> Delvis tekniskt fel vid starten för pollensäsongen.

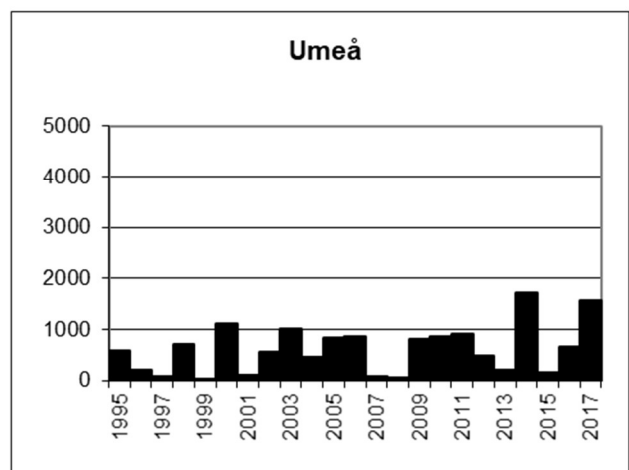
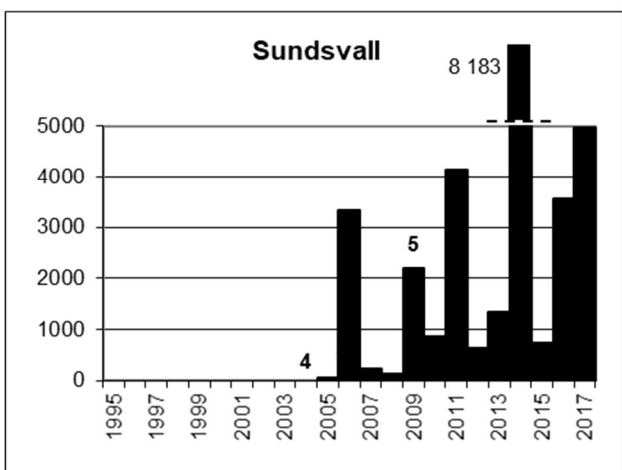
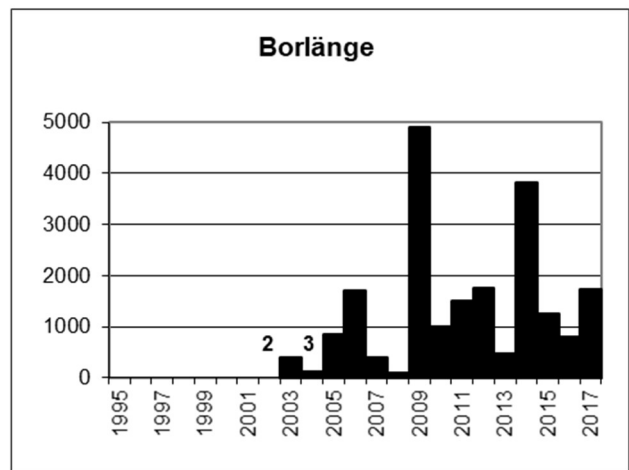
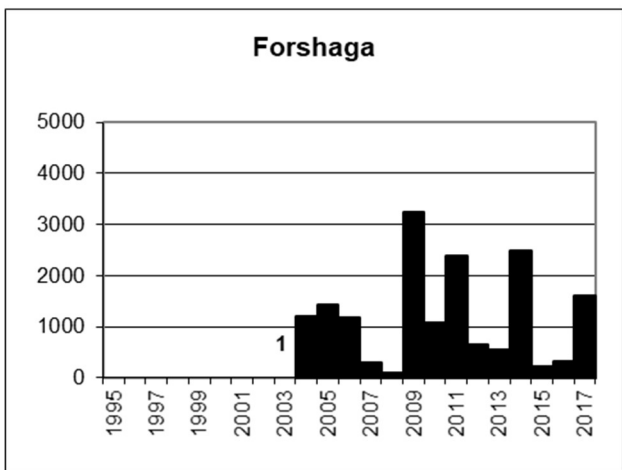
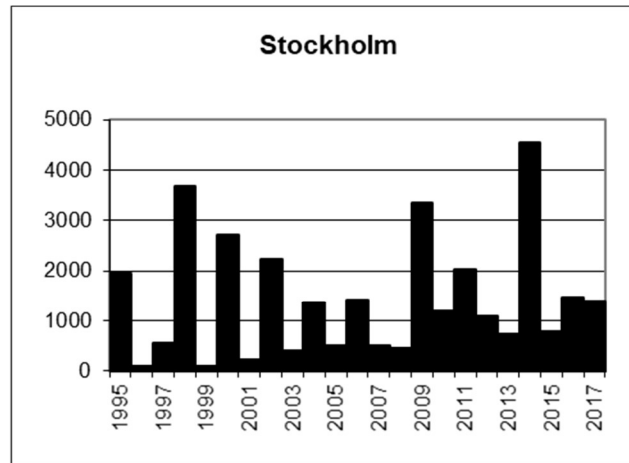
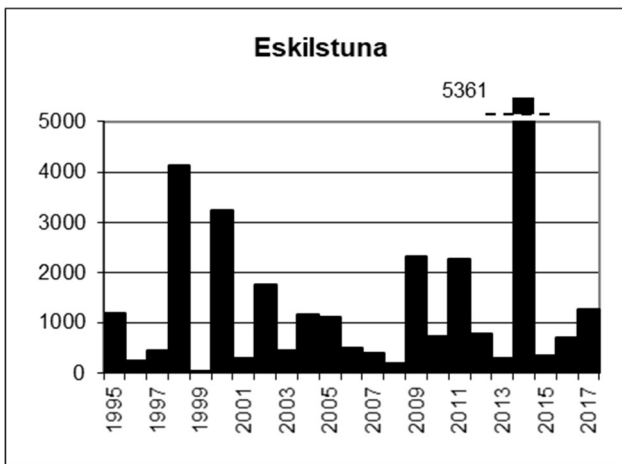
<sup>4</sup> Starten för pollensäsongen sammanfaller med mätstart, möjligen har pollensäsongen startat tidigare.

#### 4.1.1 Årsummor av alpollen vid några stationer i Götaland 1995-2017



<sup>1</sup> Första mätsåsong var 2011.

#### 4.1.2 Årssummor av alpollen vid några stationer i Svealand och Norrland 1995-2017



- <sup>1</sup> Första mätsåsong var 2004.
- <sup>2</sup> Första mätsåsong var 2003.
- <sup>3</sup> Tekniskt fel under större delen av alpollensåsongen 2004.
- <sup>4</sup> Första mätsåsong var 2005.
- <sup>5</sup> Tekniskt fel under del av alpollensåsongen 2009.

## 4.2 Hassel (*Corylus*)

Liksom alpollen påverkar hasselpollen de flesta björkpollenallergiker, eftersom hasselpollen innehåller allergiframkallande proteiner som är mycket lika dem hos björk.

Hassel är vanlig i södra Sverige, upp till Dalälven. Längre norrut förekommer den på enstaka lokaler.

Med allt varmare vintermånader är det snart pollensäsong året runt. Det är inte längre ovanligt att enstaka hasselbuskar börjar blomma redan i december och det tidigaste som noterats var i november. Blomningen hos hassel slås sedan "av och på" under kalla, respektive milda perioder i januari och februari. Blomningsstarten kan skilja flera månader mellan olika buskar. Under de tidigaste vintermånaderna förekommer i södra Sverige ofta hasselpollen samtidigt som pollen från den tidigblommande gråalen eller från prydnadsalar.

Enstaka hasselpollen noterades redan vid mätningarnas start i slutet av januari i Skåne och i Västervik noterades säsongstarten till den 14 februari då hasselpollen första gången förekom fem dagar i rad. För flera mätstationer noterades en första topp i förekomsten kring den 28 februari då också fjärrtransporterade alpollen förekom. Kulmen på hasselblomningen inföll i mitten av mars.

### 4.3 Björk (*Betula*)

Björkpollen är ett av de största problemen för allergiker i Nordeuropa. Det beror på dels på att björken är ett så vanligt träd, dels på att den bildar så stora mängder pollen.

April inleddes med vårvärme i hela landet och redan den 1 april noterades fjärrtransporterat björkpollen i låga till måttliga halter vid landets sydligaste mätstationer. Kring den 9-10 april inträffade ytterligare en episod där björkpollen transporterades med sydvindar från blomningen på kontinenten. För några av mätstationerna innebar detta startdatum för björkpollenssäsongen, se tabell 2.

Strax före påsk, den 13 april fanns rapporter om lokal blomning hos gynnade individer av björk på några platser i Skåne, Blekinge och kring Kalmar. Men påskhelgen blev kall i hela landet och lokalt i Svealand inföll den kallaste aprilnatten på flera årtionden mellan långfredagen och påskafton. I Stockholm noterades att vissa björkhängen, som av den tidiga värmen hade kommit långt i sin utveckling, skadades av denna nattfrost och pollensläppet hos dessa hängen uteblev. Ytterligare ett bakslag kom den 24-25 april med en del snö i både Svealand och Götaland.

En vanlig björkpollenssäsong brukar kännetecknas av att pollenhalterna stiger från "noll till hundra" – från låga till höga halter på bara ett par dagar, men 2017 var det på många håll en verkligt smygande start.

I exempelvis Stockholm inleddes björkpollenssäsongen den 20 april med låga halter under en veckas tid. Därefter följde en vecka med måttliga halter innan halterna slutligen nådde höga nivåer den 5 maj. Flertalet mätstationer i nordöstra Götaland och östra Svealand uppvisade samma mönster och hade också bara ett fåtal dagar med höga halter.

Mätstationerna i Syd- och Västsverige hade däremot en betydligt mer omfattande björkblomning med både höga och mycket höga halter av björkpollen under 3-4 veckor (se pollengrafer 5.1). Mätstationerna i norr hade också åtskilliga dagar med höga halter och ett par noteringar med mycket höga halter.

Björkblomningens intensitet varierar mycket mellan olika år. I grunden finns det en tvåårsrytm mellan "rika" och "sparsammare" år, som beror på konkurrens mellan hängen och utvecklingen av blad. Om det finns många hängen, kommer trädet inte att kunna bilda tillräckligt med näring för att orka blomma lika mycket året därpå. Men väderleksförhållanden under våren och försommaren kan i viss mån kompensera för effekterna av konkurrensen, och därför är tvåårsmönstret ibland inte så tydligt. Två år med måttlig blomning kan följa på varandra. 2017 var generellt sett ett år med lägre årssummor, men Göteborg och Forshaga i väster skiljer sig från övriga, mer östliga stationer genom att i år ha högre årssummor än året innan. Att blomningsförutsättningarna vid stationerna på landets östra respektive västra sida inte är helt synkroniserade är en trend som varit tydlig de senaste åren.

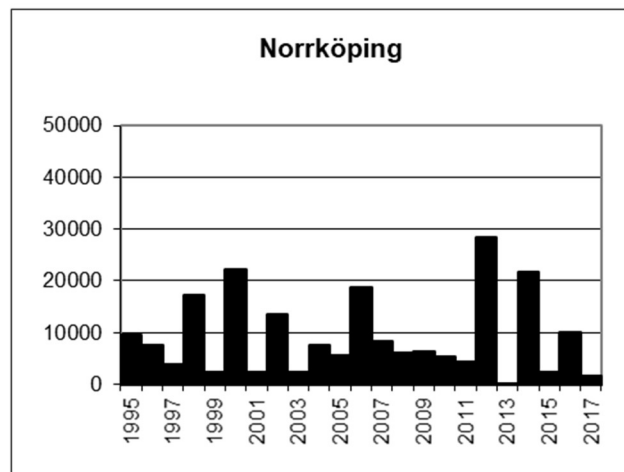
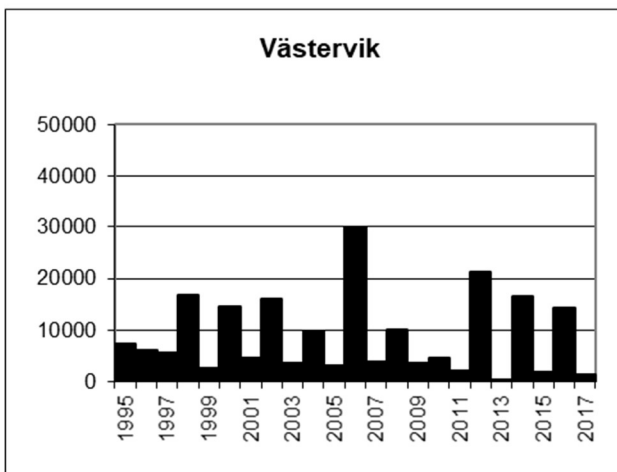
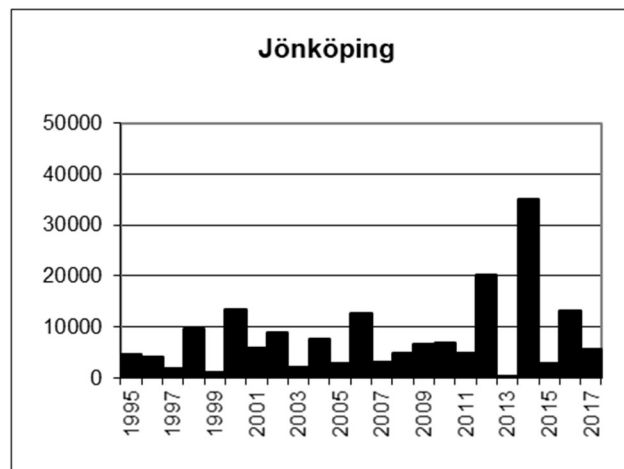
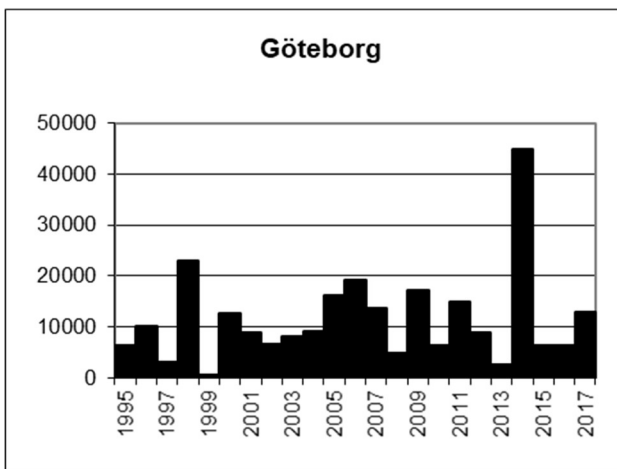
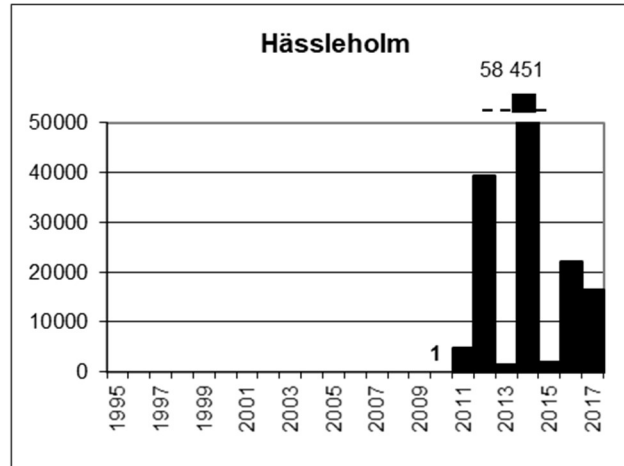
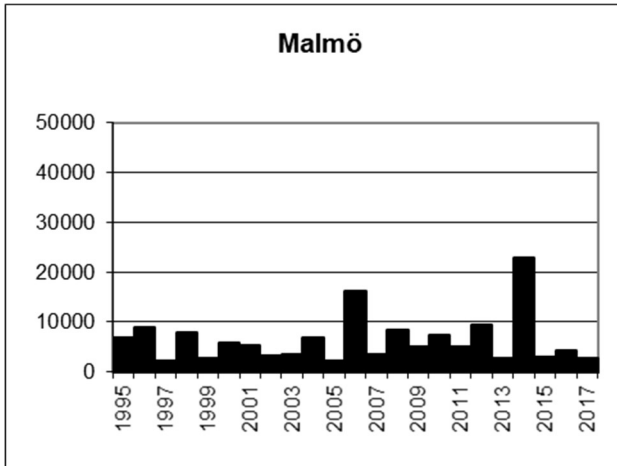
Hur mycket pollen som registreras under en viss säsong vid en mätstation har också att göra med hur mycket som når stationen från andra regioner. Det är inte ovanligt att fjärrtransporterade björkpollen kommer in från öster eller sydost, eftersom det ofta ligger ett högtryck över Östeuropa under våren, vilket innebär att Sverige nås av sydostliga luftströmmar.

**Tabell 3. Björk (*Betula*). Värden för 2017 från samtliga mätstationer i Sverige.**

Mätstation	Pollensäsong	Datum för säsongsmaximum	Säsongens maximiantal	Årssumma
Malmö	9 apr – 29 maj	4 maj	297	2834
Hässleholm	16 apr – 9 jun	3 maj	1773	16714
Kristianstad	6 apr – 14 jun	4 maj	1410	12176
Bräkne-Hoby	8 apr – 16 juni	3 maj	3058	14275
Göteborg	20 apr – 8 jun	3 maj	2038	13043
Skövde	20 apr – 8 jun	18 maj	1442	7161
Jönköping	19 apr – 7 jul	16 maj	1084	5502
Nässjö	19 apr – 1 jul	16 maj	897	4712
Västervik	9 apr – 3 jun	1 maj	142	1455
Visby	25 apr – 7 jun	14 maj	147	1083
Norrköping	19 apr – 2 jun	6 maj	197	1777
Stockholm	20 apr – 18 jun	6 maj	224	1899
Eskilstuna	21 apr – 6 jun	6 maj	348	2076
Forshaga	19 apr <sup>1</sup> – 25 jun	6 maj	1450	6226
Gävle	1 maj – 16 jun	18 maj	325	2112
Borlänge	30 apr – 16 jun	18 maj	565	3452
Sundsvall	10 maj – 22 jun	22 maj	1075	4114
Umeå	12 maj – 2 jul	17 jun	791	5992
Östersund	11 maj – 1 jul	28 maj	1241	4714
Luleå	21 maj – 25 jun	8 jun	1874	5991

<sup>1</sup> Tekniskt fel 17-18 april.

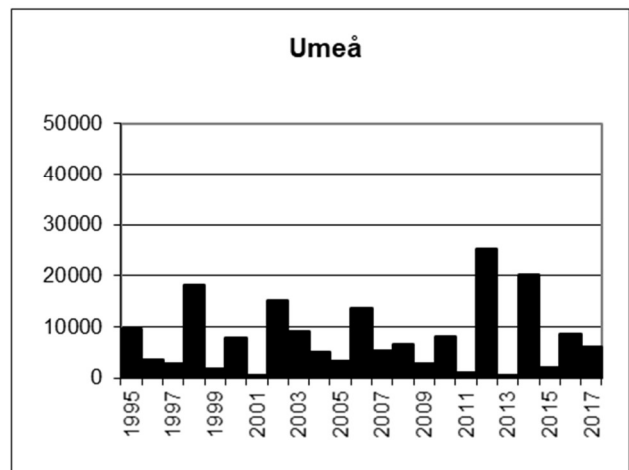
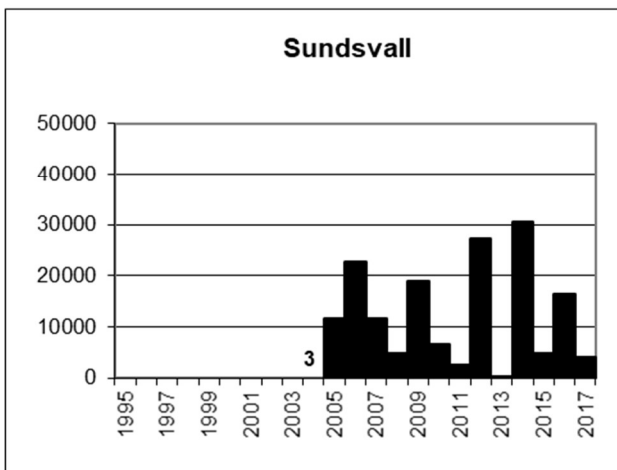
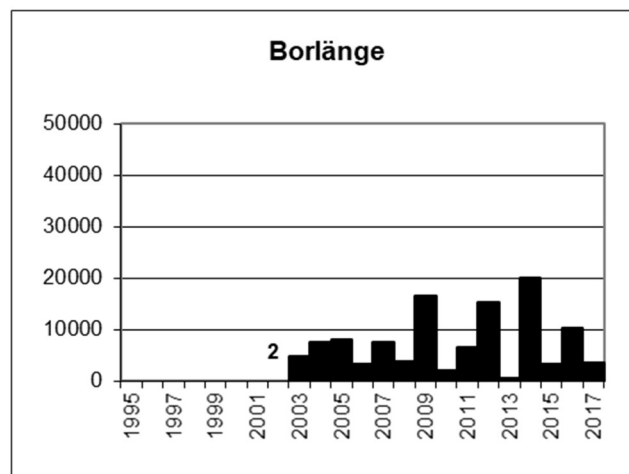
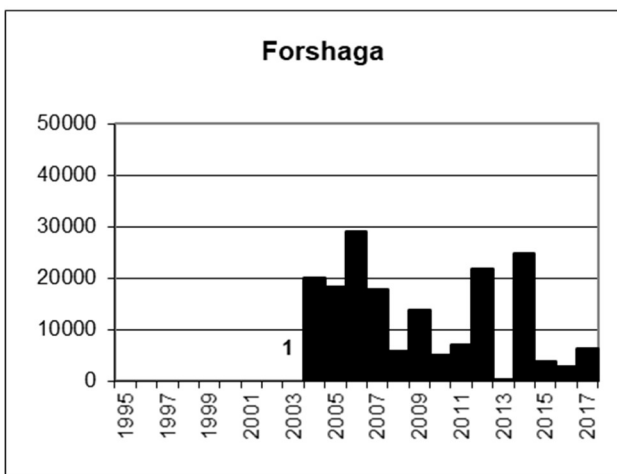
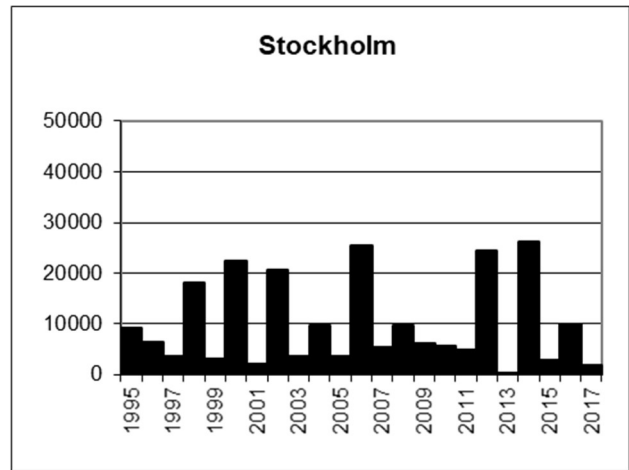
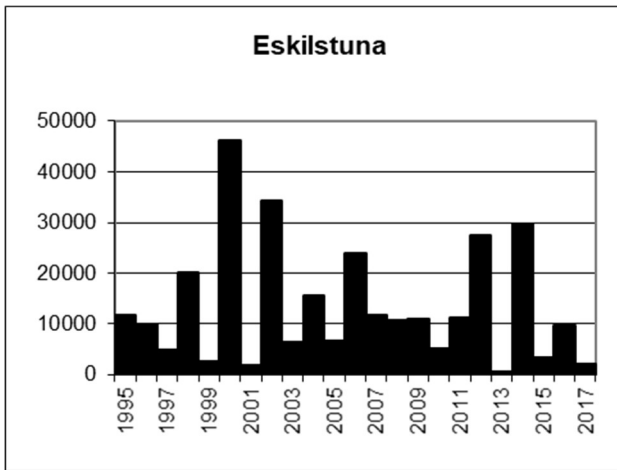
### 4.3.1 Årssummor av björkpollen vid några stationer i Götaland 1995-2017.



<sup>1</sup> Första mätsåsong var 2011.



### 4.3.2 Årssummor björkpollen vid några stationer i Svealand och Norrland 1995-2017.



<sup>1</sup> Första mätsäsong var 2004.

<sup>2</sup> Första mätsäsong var 2003.

<sup>3</sup> Första mätsäsong var 2005.

#### 4.4 Gräs (Poaceae)

Maj är månaden då gräspollenssäsongen normalt startar i södra Sverige. I år var startdatum för gräspollenssäsongen för flertalet mätstationer cirka två veckor senare jämfört med i fjol. I Hässleholm men också i Malmö var starten dock tidigare än förra året.

I stort sett alla stationer hade lägre årssumma av gräspollen i år jämfört med året innan. Den 11 juni noterades säsongsmaximum med mycket höga halter av gräspollen vid stationerna i Skåne. En vecka senare, den 18 juni steg temperaturen i stora delar av Götaland och Svealand över 25 grader och då inföll också säsongsmaximum för flera av mätstationerna här. I övrigt var det en sval sommar, eller snarare rådde det en brist på varma dagar.

Mest gräspollen uppmäts vid de sydligaste mätstationerna medan de norra generellt sett har lägre årssummor av gräspollen. Jämför årssummorna i exempelvis Malmö och i Umeå i diagrammen 4.4.1 och 4.4.2.

I augusti börjar halterna vanligen trappas ned till mestadels låga halter i hela landet. I norra Norrland upphör vanligen mätningarna i mitten av augusti. Gräspollen fortsätter dock att förekomma sporadiskt i låga halter så länge mätningarna pågår i södra Sverige, vanligen september eller i vissa fall oktober månad ut.

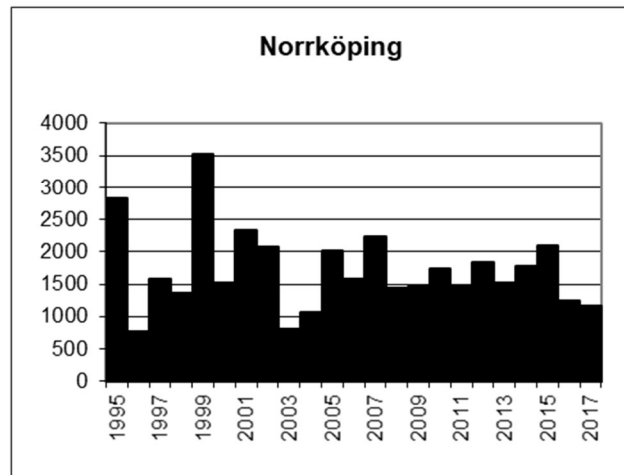
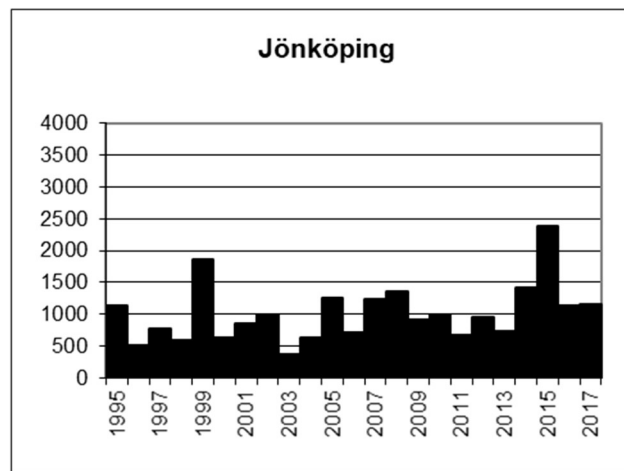
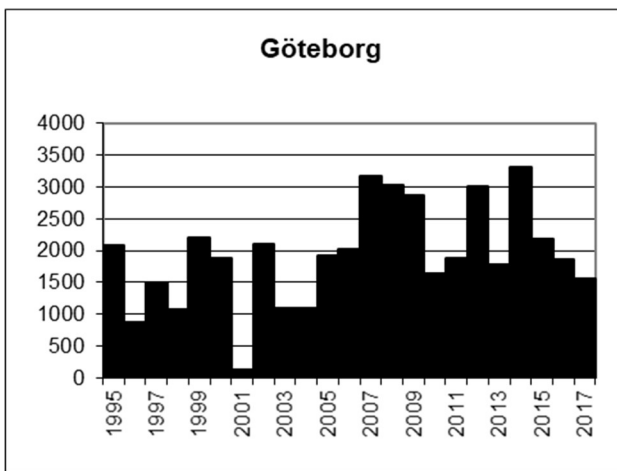
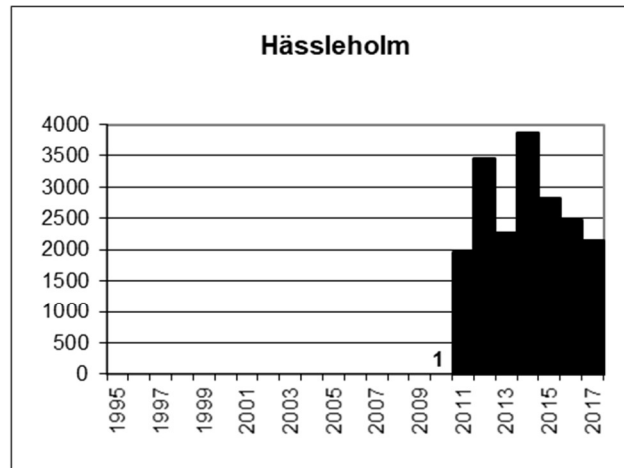
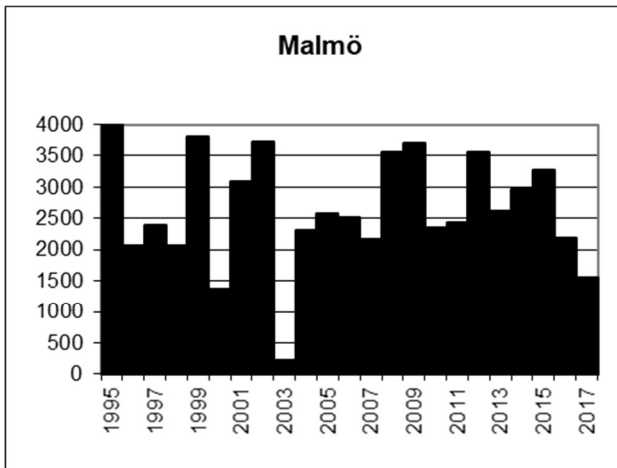
**Tabell 4. Gräs (Poaceae). Värden för 2017 från samtliga mätstationer i Sverige.**

<b>Mätstation</b>	<b>Pollensäsong</b>	<b>Datum för säsongsmaximum</b>	<b>Säsongens maximiantal</b>	<b>Årssummor</b>
Malmö	17 maj – 4 sep	11 jun	106	1551
Hässleholm	12 maj – 27 sep	11 jun	193	2142
Kristianstad	22 maj – 19 sep	11 jun	286	3100
Bräkne-Hoby	31 maj – 13 sep	20 jun	90	1713
Göteborg	1 jun – 28 sep	1 jul	83	1552
Skövde	24 maj – 24 aug	18 jun	87	1499
Jönköping	5 jun – 19 aug	28 jun	47	1148
Nässjö	3 jun – 24 aug	2 jul	42	995
Västervik	1 jun – 26 aug	18 jun	55	885
Visby	4 jun – 2 aug	18 jun	39	701
Norrköping	5 jun – 17 aug	18 jun	89	1167
Stockholm	4 jun – 5 sep	18 jun	71	995
Eskilstuna	4 jun – 24 aug	18 jun	53	752
Forshaga	1 jun – 24 aug	30 jun	174	1088
Gävle	14 jun – 17 aug	10 jul	44	508
Borlänge	6 jun – 20 aug	6 jul	49	735
Sundsvall	16 jun – 30 jul <sup>1</sup>	15 jul	56	439
Umeå	25 jun – 3 aug <sup>1</sup>	15 jul	76	391
Östersund	26 jun – 4 aug <sup>1</sup>	21 jul	32	352
Luleå	10 jun <sup>2</sup> – 13 aug <sup>1</sup>	23 jul	32	393

<sup>1</sup> Slutdatum för gräspollensäsongen kan eventuellt vara missvisande då mätningarna i dessa fall har avslutas i mitten av augusti, se Tabell 1.

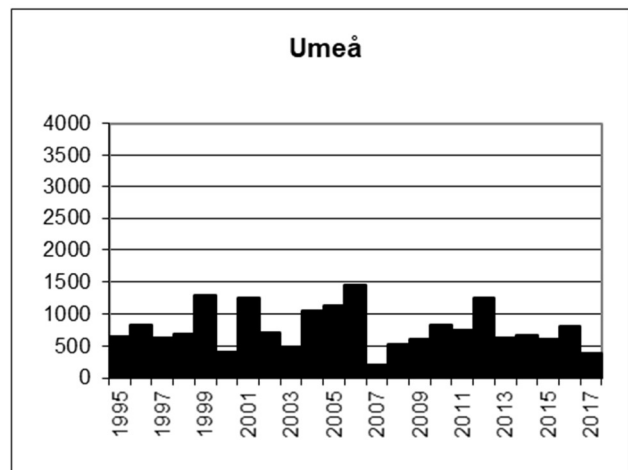
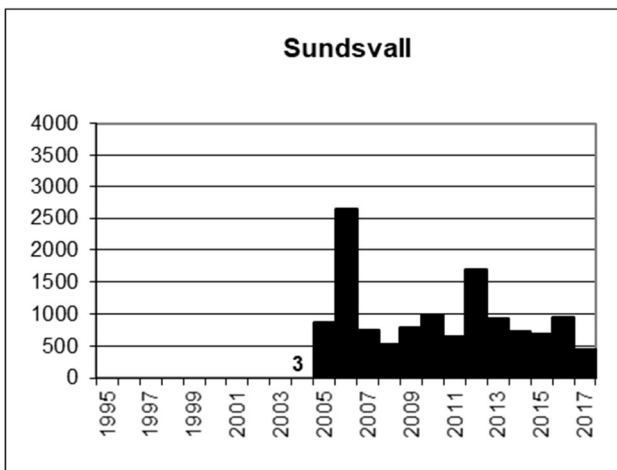
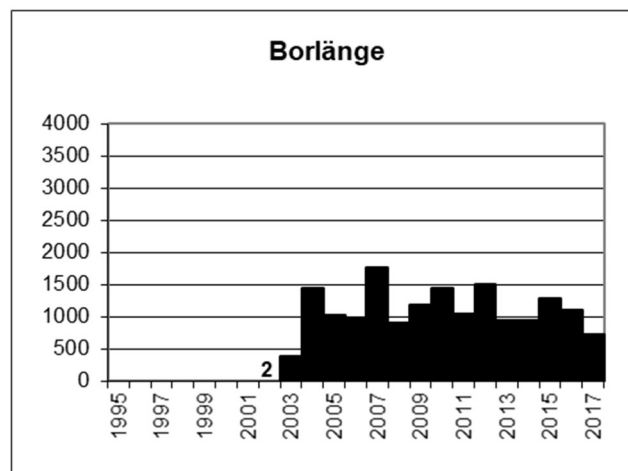
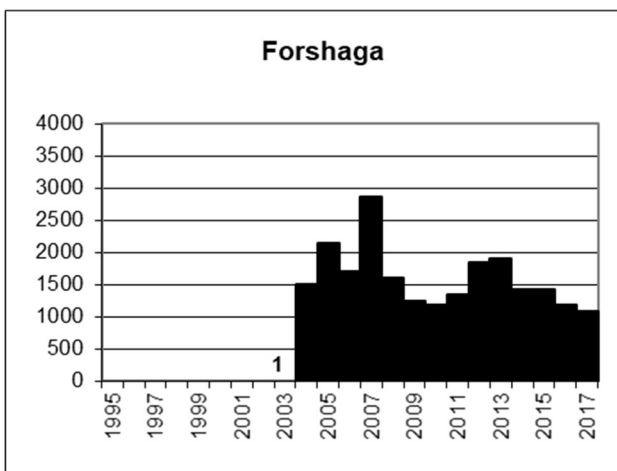
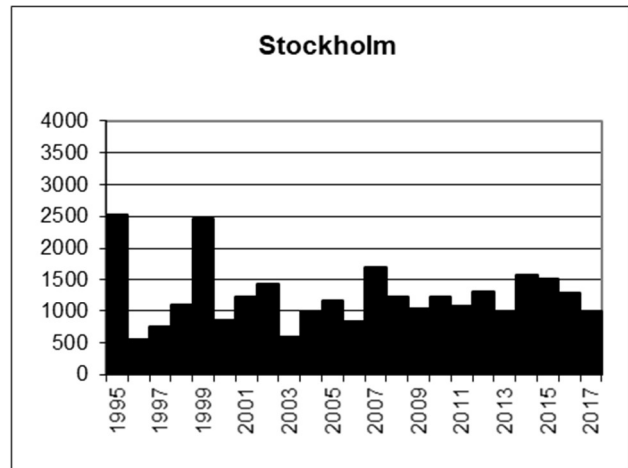
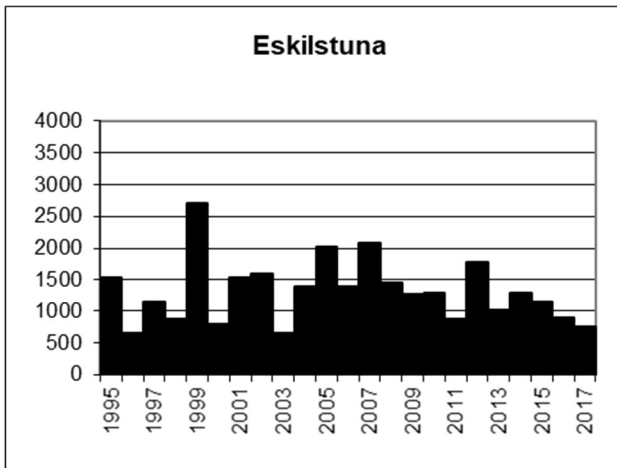
<sup>2</sup> Blommande gräs på taket i närheten av pollenfällan i Luleå upptäcktes och rensades bort den 17 juni. Bortser man från dessa data är starten istället den 24 juni.

#### 4.4.1 Årssummor av gräspollen vid några stationer i Götaland 1995-2017.



<sup>1</sup> Första mätsåsong var 2011.

#### 4.4.2 Årssummor av gräspollen vid några stationer i Svealand och Norrland 1995-2017.



<sup>1</sup> Första mätsåsong var 2004.

<sup>2</sup> Första mätsåsong var 2003.

<sup>3</sup> Första mätsåsong var 2005.

#### 4.5 Gråbo (*Artemisia*)

Gråbo blommor normalt från slutet av juli till mitten av augusti i hela landet. Gråbopollen uppmäts i större mängd i södra Sverige jämfört med i norra Sverige.

I år inträffade en fjärrtransportsituation kring den 22 till 27 september. Vid detta tillfälle transporterade sydostvindar luftmassor till Sverige ifrån sydöstra Europa och vi registrerade dygnsvärden på måttliga halter av pollen från gråbosläktet vid flera av våra mätstationer i Götaland och Svealand. Höga halter noterades i Stockholm och Gävle. Under denna period transporterades även pollen från malörtsambrosia (se vidare sid. 29) från sydöstra Europa.

**Tabell 5. Gråbo (*Artemisia*). Värden för 2017 från samtliga mätstationer i Sverige.**

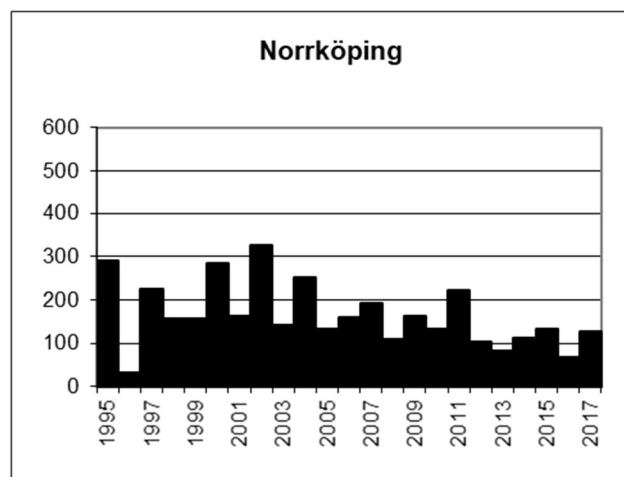
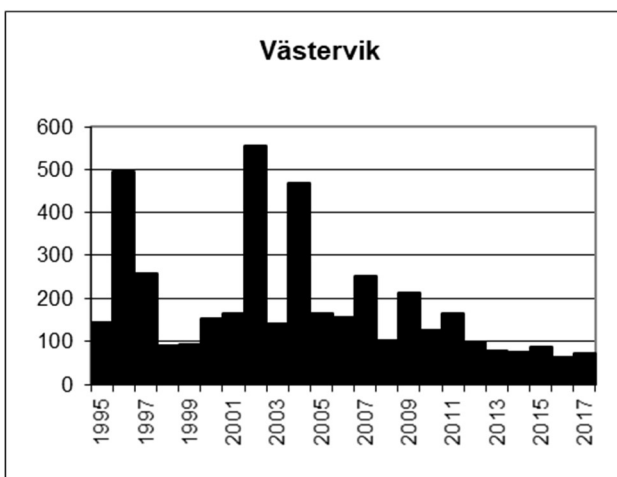
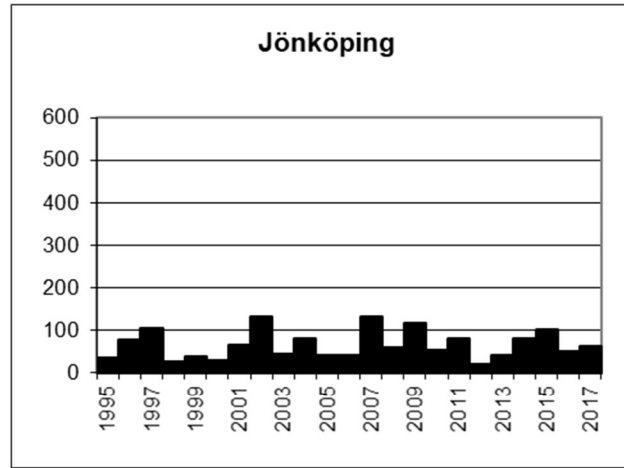
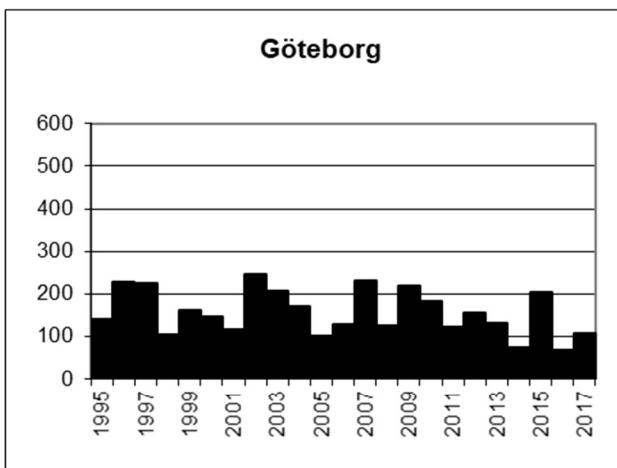
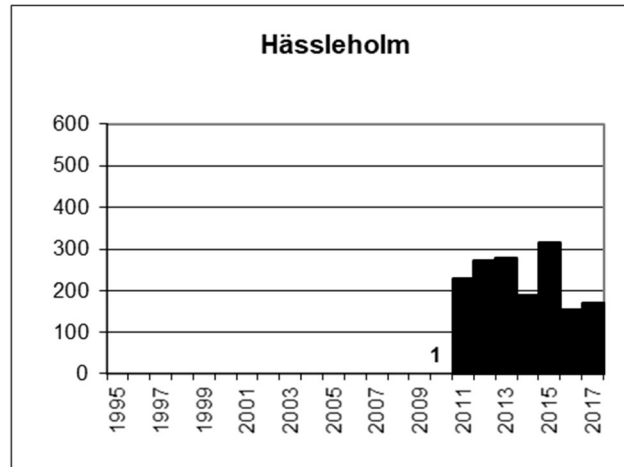
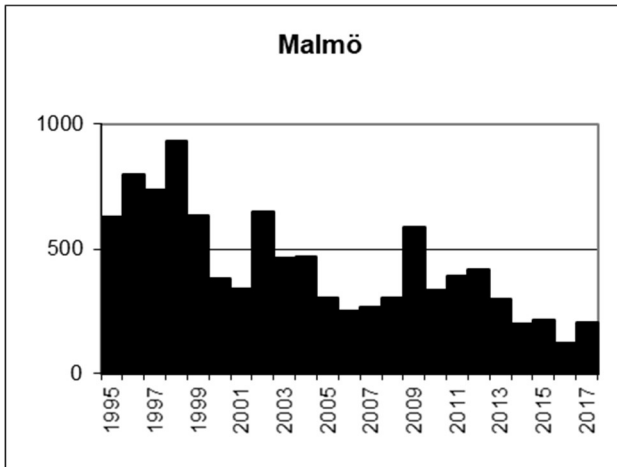
Mätstation	Pollensäsong	Datum för säsongsmaximum	Säsongens maximiantal	Årssumma
Malmö	28 jul – 13 aug	9 aug	25	203
Hässleholm	27 jul – 29 sep <sup>1</sup>	8 aug	17	172
Kristianstad	18 jul – 26 aug	31 jul	30	314
Bräkne-Hoby	24 jul – 19 aug	8 aug	12	122
Göteborg	30 jul – 30 sep <sup>1</sup>	9 aug	13	106
Skövde	19 jul – 28 sep <sup>1</sup>	9 aug	14	107
Jönköping	26 jul – 10 aug	9 aug	14	63
Nässjö	22 jul – 28 sep <sup>1</sup>	9 aug	11	105
Västervik	29 jul – 13 aug	8 aug	14	74
Visby	30 jul – 28 sep <sup>1</sup>	9 aug	17	143
Norrköping	17 jul – 15 aug	28 jul	19	126
Stockholm	21 jul – 28 sep <sup>1</sup>	9 aug	42	247
Eskilstuna	21 jul – 11 aug	5 aug	9	98
Forshaga	22 jul – 16 aug	9 aug	13	110
Gävle	30 jul – 27 sep <sup>1</sup>	24 sep	34	136
Borlänge	27 jul – 11 aug	24 sep	10	53
Sundsvall	<sup>2</sup>	30 jul	3	20
Umeå	<sup>2</sup>	30 jul	3	12
Östersund	<sup>2</sup>	3 aug	1	2
Luleå	<sup>2</sup>	28 jul	4	15

<sup>1</sup> Vid flera av mätstationerna som fortsatte sina mätningar under september förlängdes pollensäsongen av en fjärrtransportsituation kring den 22-27 september. Pollensäsongen för gråbons lokala blomning avslutas normalt under augusti.

<sup>2</sup> Endast sporadisk förekomst av gråbopollen, ej möjligt att definiera pollensäsongen.

### 4.5.1 Årssummor av gråbopollen vid några mätstationer i Götaland 1995-2017.

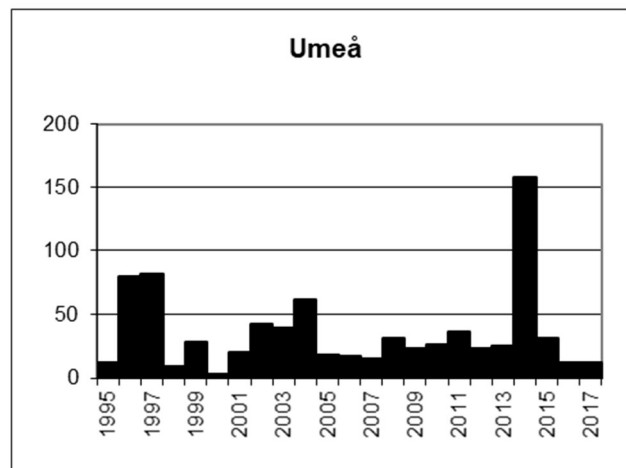
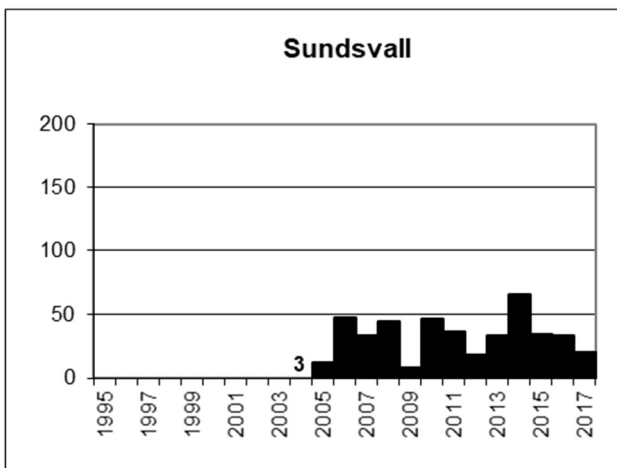
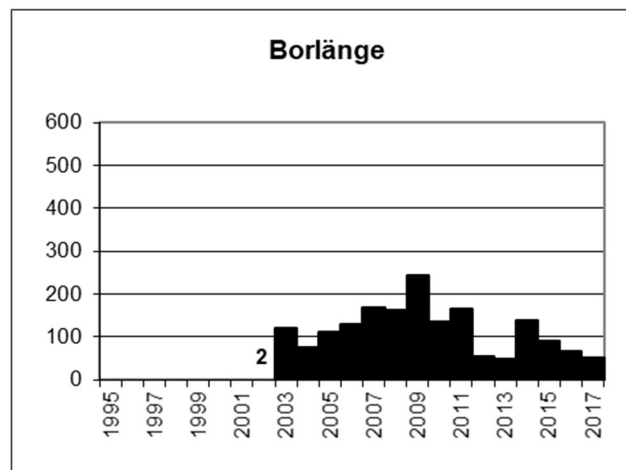
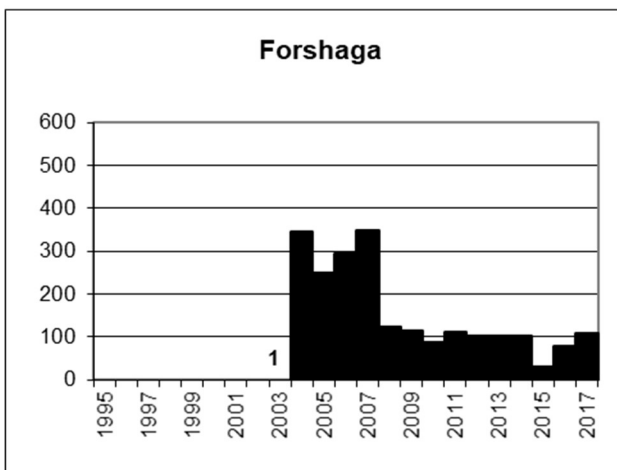
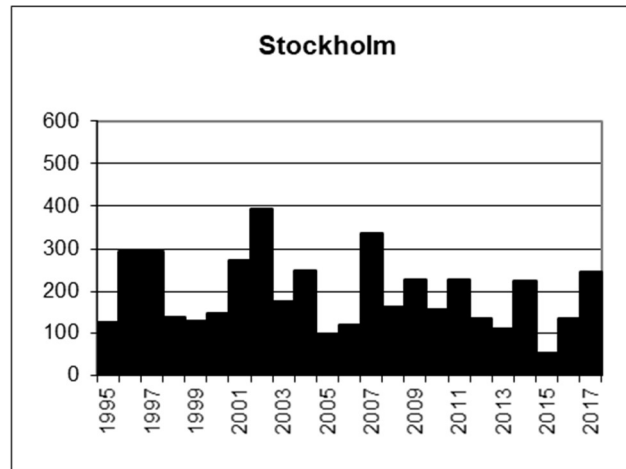
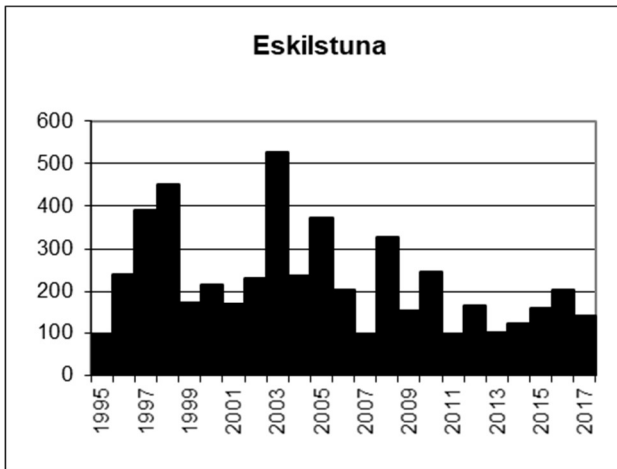
Obs! Mängdskalan skiljer sig mellan stationerna.



<sup>1</sup> Första mätsäsong var 2011.

## 4.5.2 Årssummor gråpollen vid mätstationer i Svealand och Norrland 1995-2017.

Obs! Mängdskalan skiljer sig mellan stationerna.



<sup>1</sup> Första mätsäsong var 2004.

<sup>2</sup> Första mätsäsong var 2003.

<sup>3</sup> Första mätsäsong var 2005.



#### 4.6 Malörtsambrosia (Ambrosia)

Malörtsambrosia, som är en invasiv art med ursprung i Nordamerika, har hittills varit en sällsynt växt i Sverige. Eftersom växten är ett besvärligt ogräs bland annat i solrosodlingar i Östeuropa finns fröna som förorening i importerat fågelfrö, som har börjat utgöra en effektiv spridningskälla för växten. Malörtsambrosians frön är små och sprids lätt till exempel via transporter av plantor och jord mellan trädgårdar, skosolor och bildäck. Växten är en kortdagsväxt vilket betyder att blomningen startar när dagarna blir tillräckligt korta, vilket innebär från senare hälften av augusti i Sverige. Malörtsambrosia, som är en ettårig växt, tål inte frost och blommar sent så dess frön hinner vanligen inte mogna innan frosten. Därmed hämmas spridningen i Sverige än så länge. Troligen finns en begränsad spridning av pollen från malörtsambrosia i exempelvis trädgårdar där man matat fåglar under vintern.

Klimatförändringen hjälper malörtsambrosian att etablera sig i Sverige. Milda höstar gör att frön kan mogna och gro på våren vilket gör att den kan börja sprida sig lokalt där den första nattfrosten kommer sent, framför allt i kusttrakter. Etablering i Sverige kan även ske till följd av en viss biologisk anpassning. Forskning visar att det finns bestånd i norra Tyskland som redan är anpassade till nordliga breddgrader genom att ha ett lägre behov av nattlängd än ursprungsplantorna. Eftersom växten är ettårig, kan anpassningen gå snabbt. På sikt kan alltså pollensäsongen i Sverige förlängas av att malörtsambrosian sprider sitt pollen från augusti till november.

Pollen från malörtsambrosia är starkt allergena och orsakar hösnuva, ögon- och hudirritation och astma. Symtom kan uppstå redan vid låga nivåer av pollen. I Nordamerika uppges växten vara den främsta källan för pollenallergi och i Centraleuropa dit arten införts under 1900-talet, är stora delar av befolkningen allergiska mot malörtsambrosian.

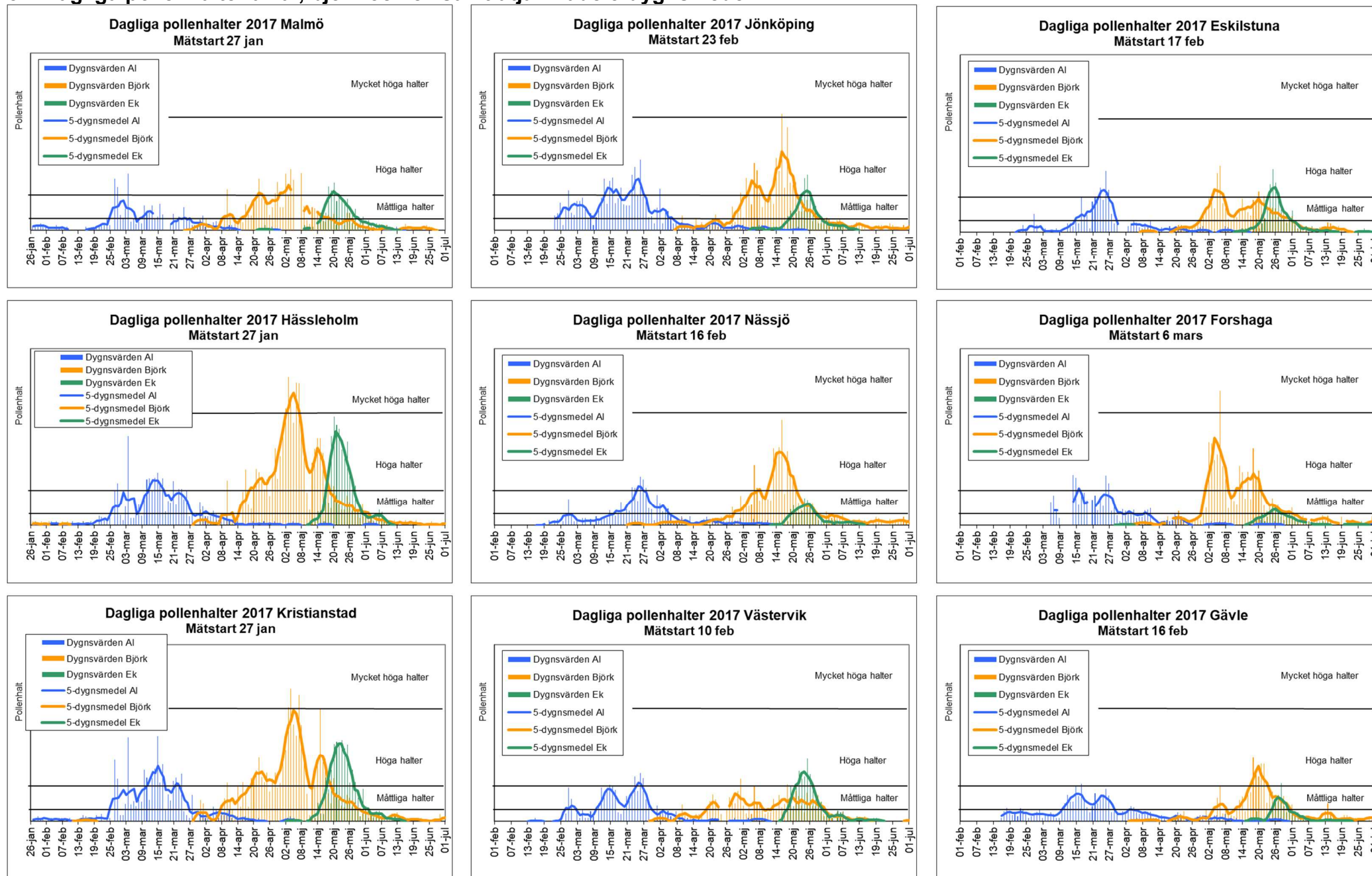
Mängden av pollen från malörtsambrosia som registreras vid de svenska mätstationerna under slutet av augusti och i september är oftast är mycket låg eftersom växten fortfarande inte förekommer annat än i relativt små bestånd.. Allergiker vittnar om en hel del svåra besvär just vid den här tiden. Det är rimligt att anta att pollen från malörtsambrosia kan förklara en del av dessa besvär eftersom halterna kan vara mycket högre alldeles i närheten av ett sådant bestånd än vad som framgår av resultaten från mätstationerna. Sannolikt kommer fler att bli allergiska om malörtsambrosian sprider sig vilket skett överallt i Europa och i andra delar av världen där den hittills etablerat sig. För malörtsambrosia ges inga pollenprognoser och en av anledningarna är att förekomsten ännu så länge är liten och sporadisk. Det är framförallt vid fjärrtransport som nivån av pollen från malörtsambrosia blir märkbar i resultaten från mätningarna.

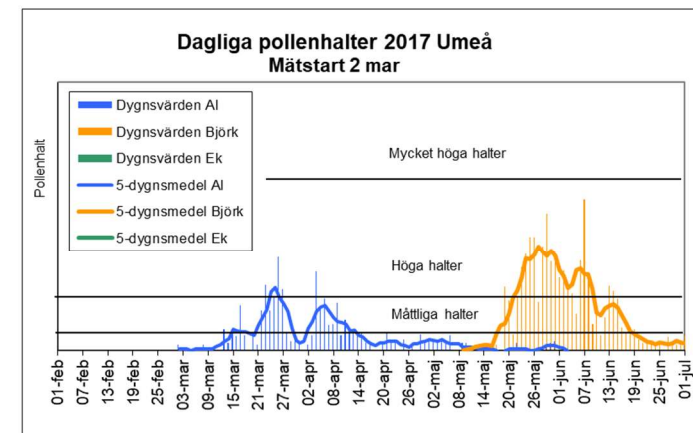
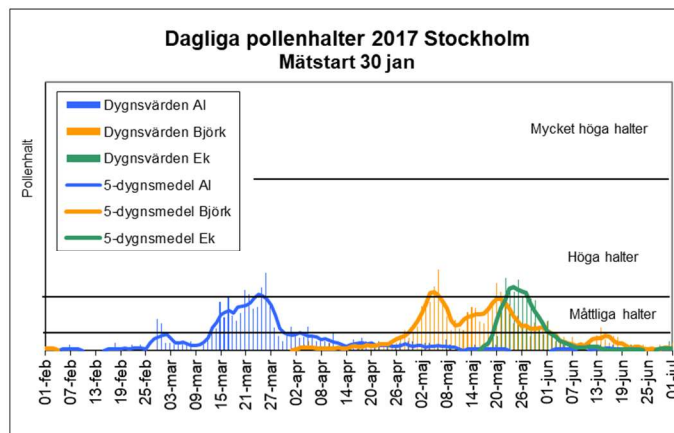
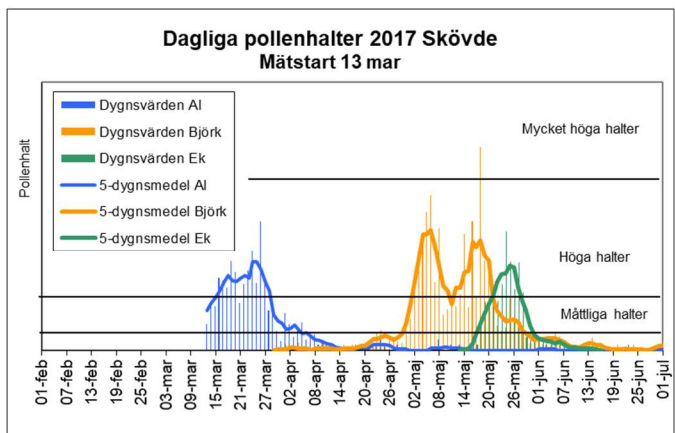
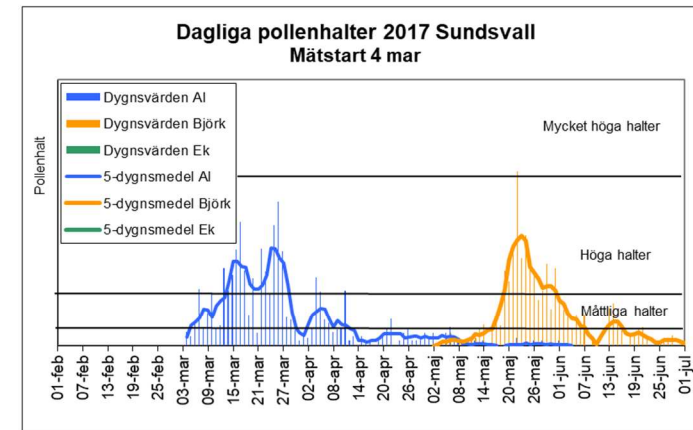
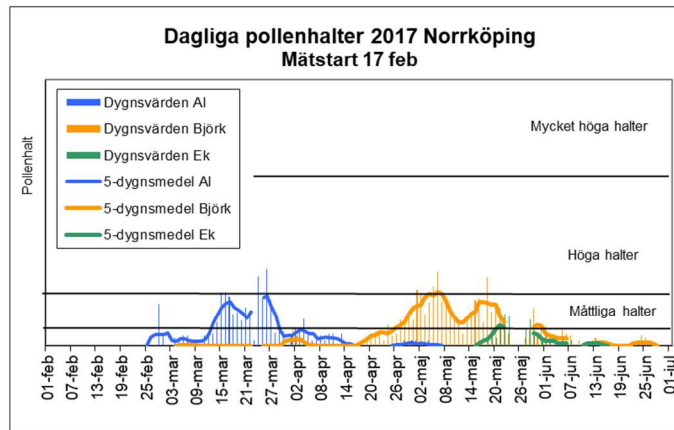
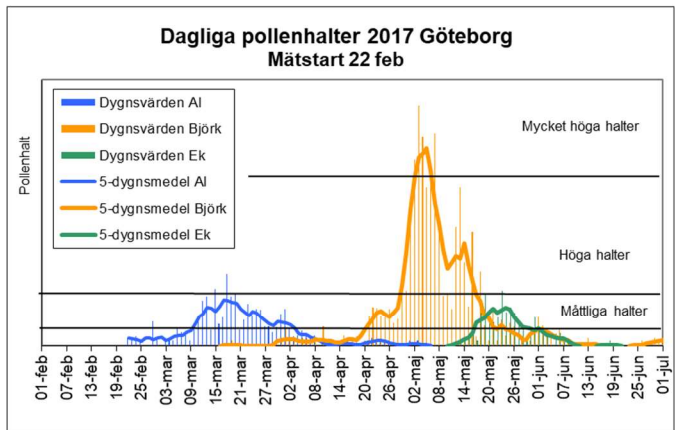
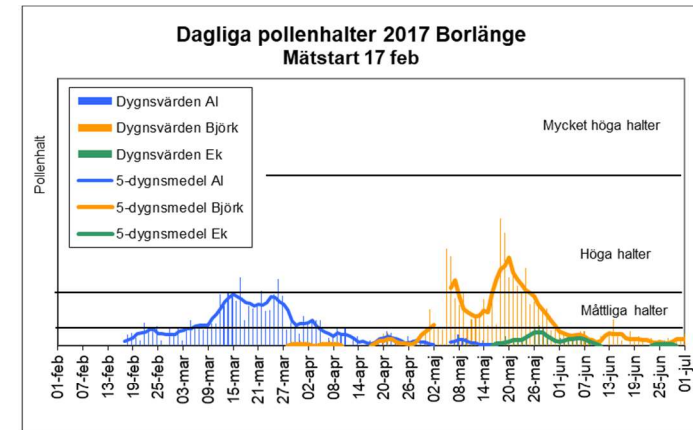
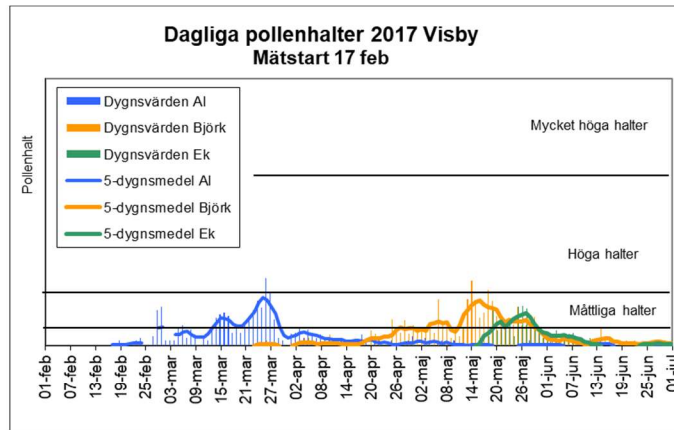
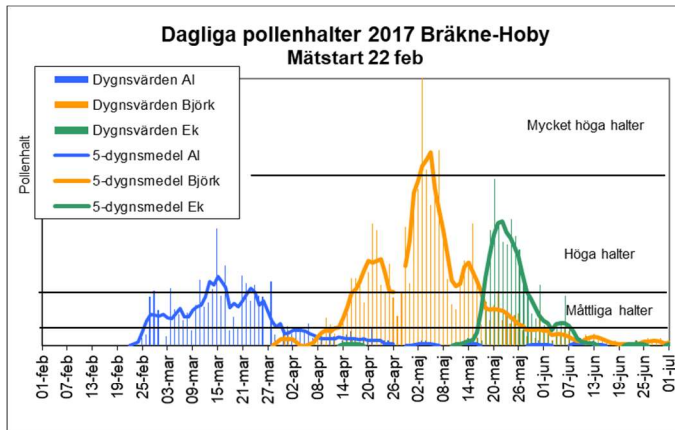
Vid en fjärrtransportsituation mellan 22 och 27 september i år registrerades dygnsvärden på måttliga halter av pollen från malörtsambrosia vid flera av våra mätstationer i Götaland och Svealand. I Skåne noterades höga halter. Vid detta tillfälle transporterade sydostvindar luftmassor till Sverige ifrån sydöstra Europa och dessa luftmassor innehöll pollen från malörtsambrosia såväl som gråbo. Norrlandsstationerna hade slutat mäta vid tidpunkten i fråga, så för norra Sverige saknas data. Förra gången en liknande situation inträffade var 2011 och sedan dess har alla dygnsvärden legat på låga halter fram till denna senaste episod. I

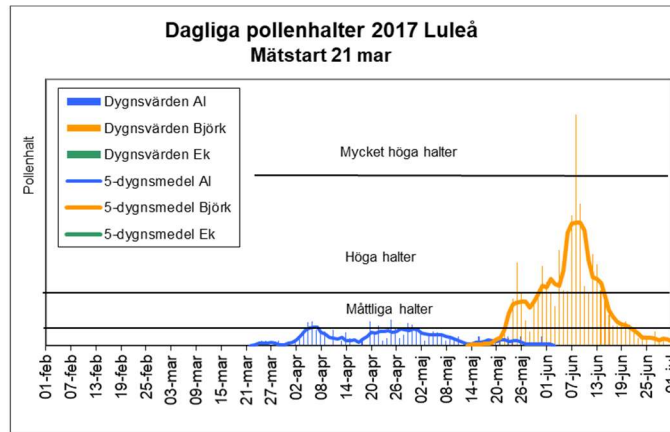
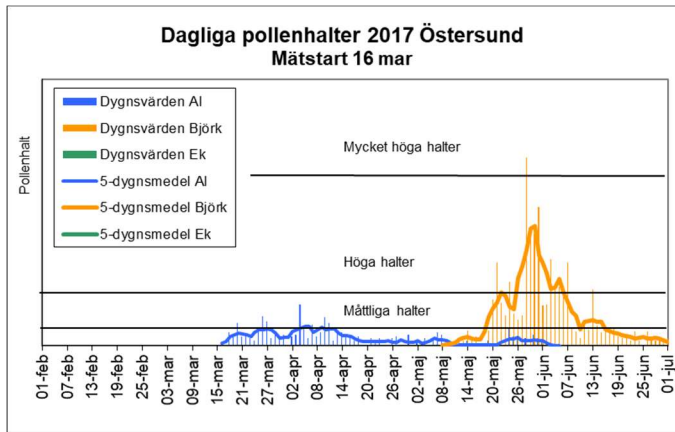
övrigt förekom spridda noteringar av pollen från malörtsambrosia vid flertalet av våra mätstationer från början av september och till första veckan i oktober i år.

## 5. POLLENGRAFER

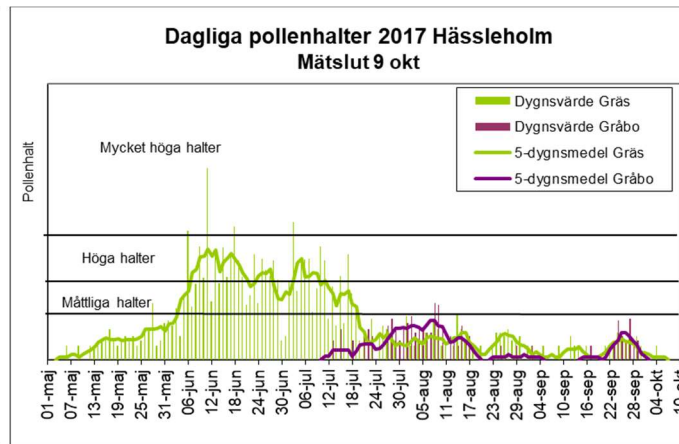
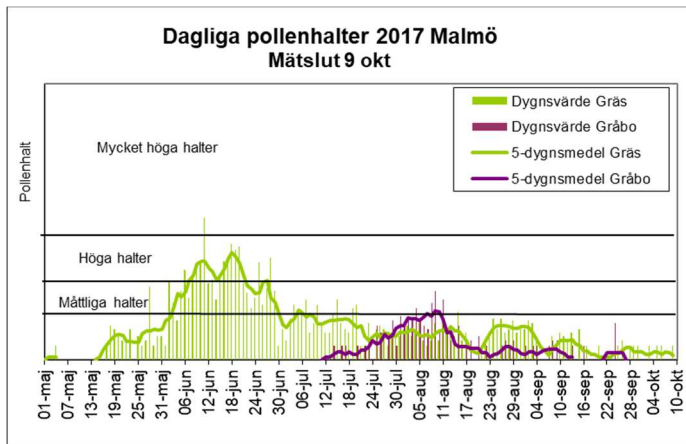
### 5.1 Dagliga pollenhalter av al, björk och ek samt utjämnade 5-dygnsmedel.



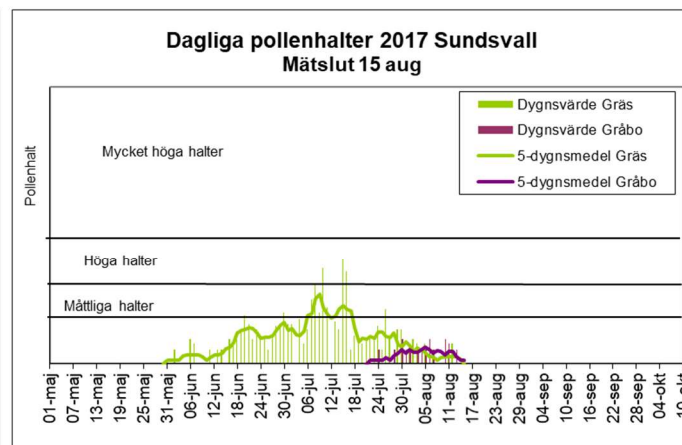
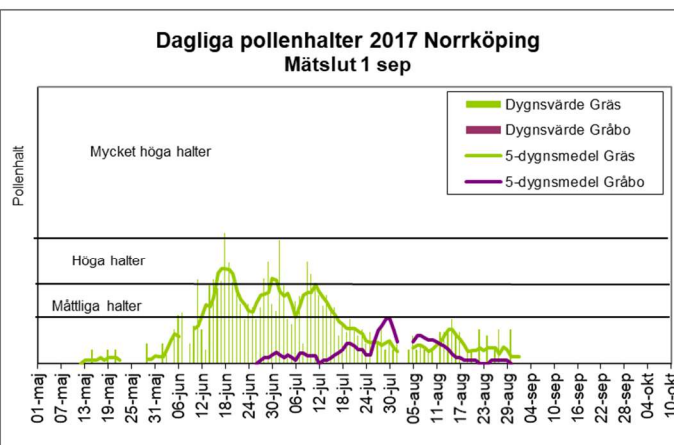
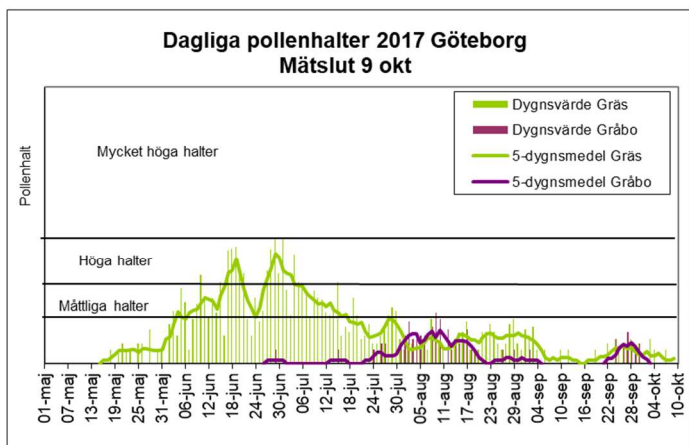
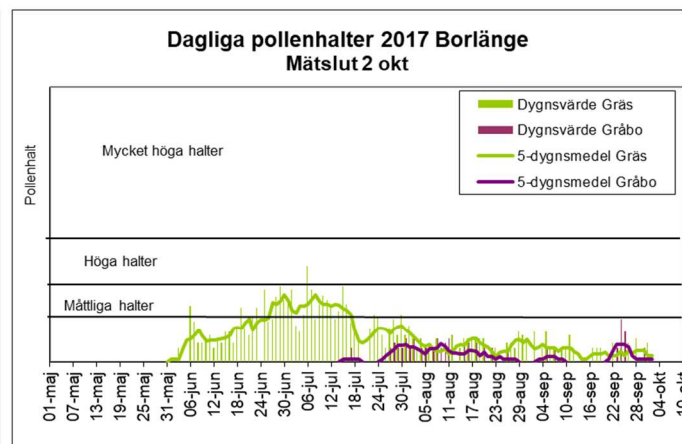
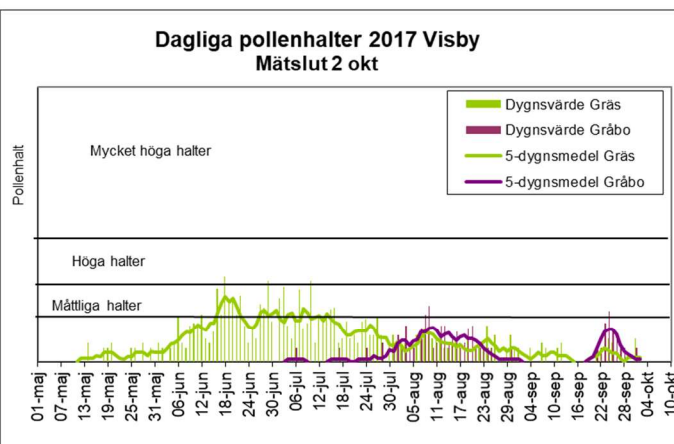
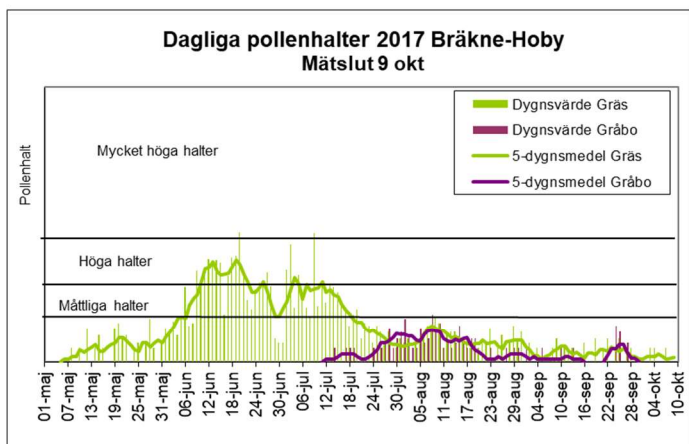
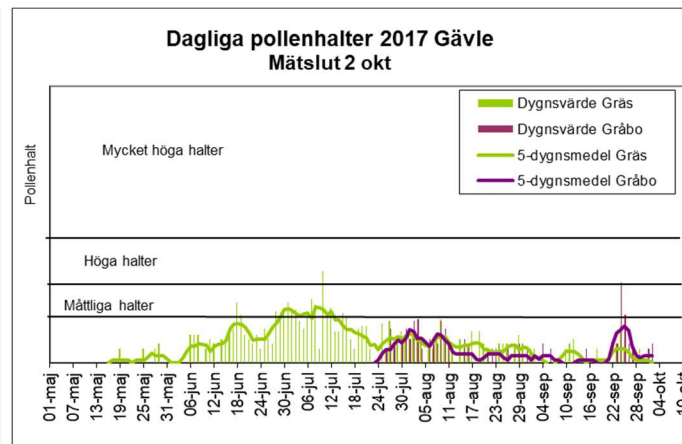
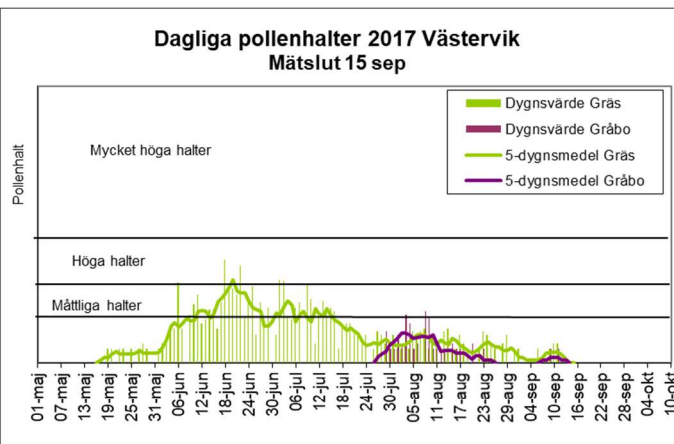
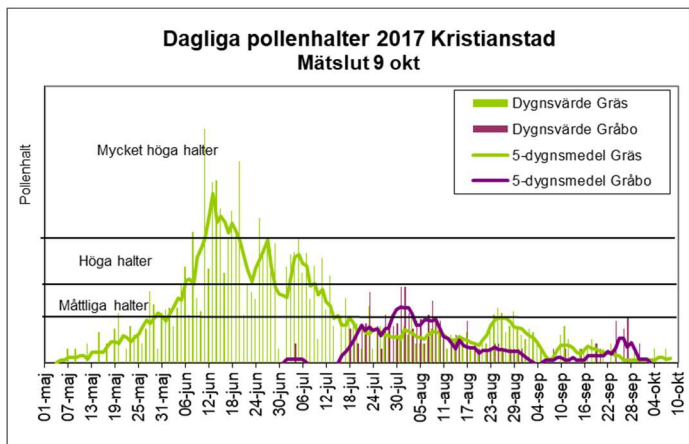


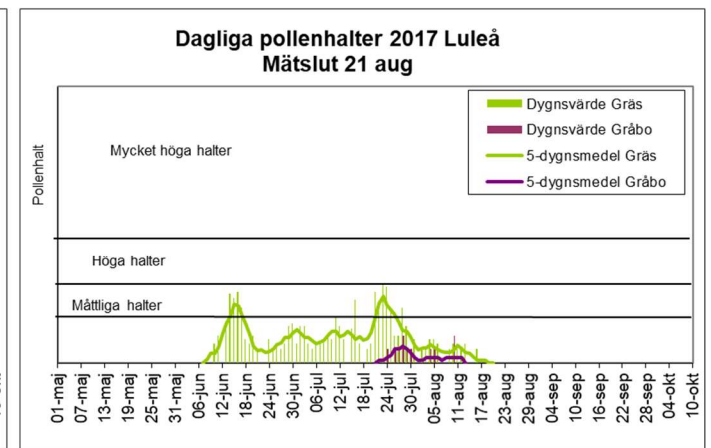
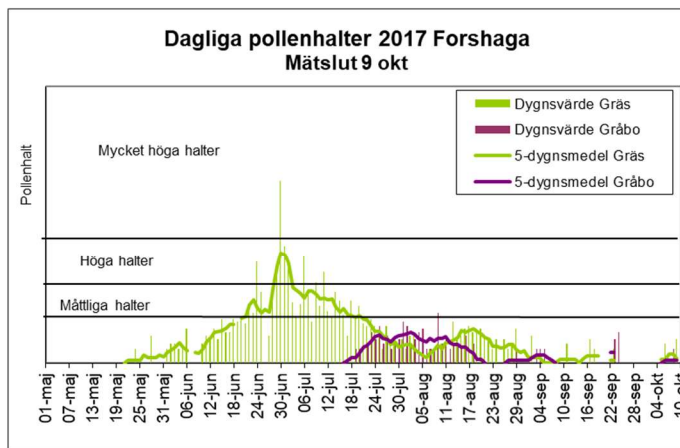
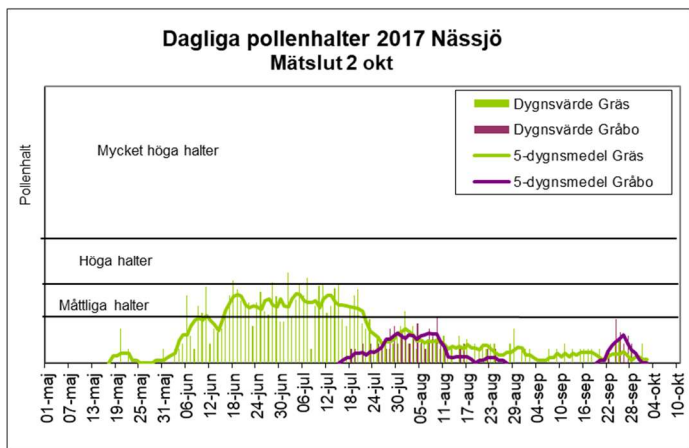
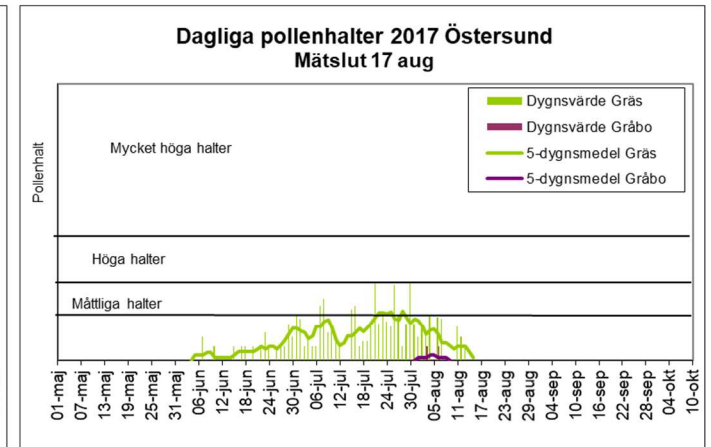
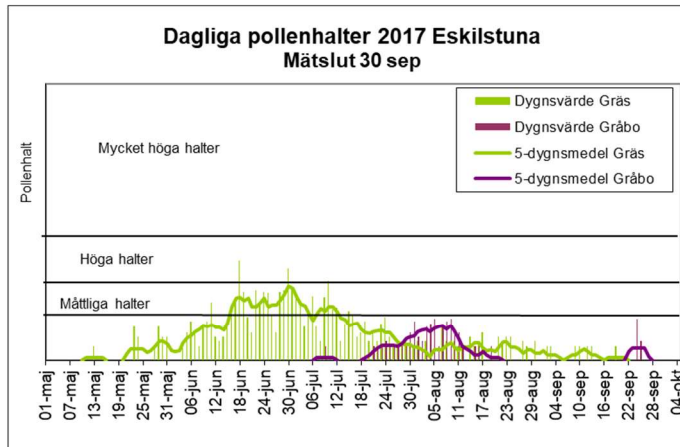
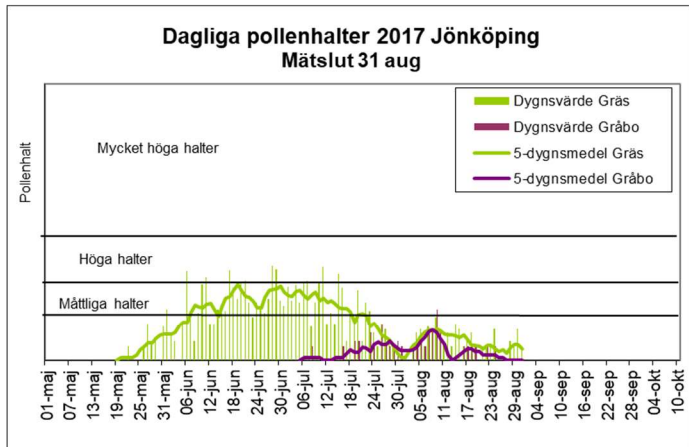
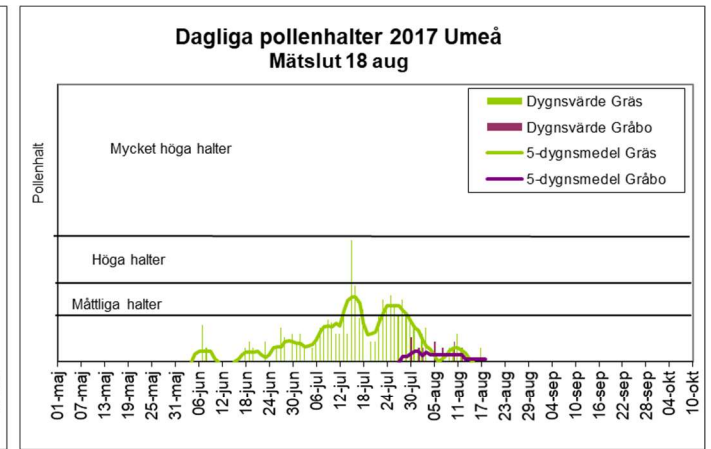
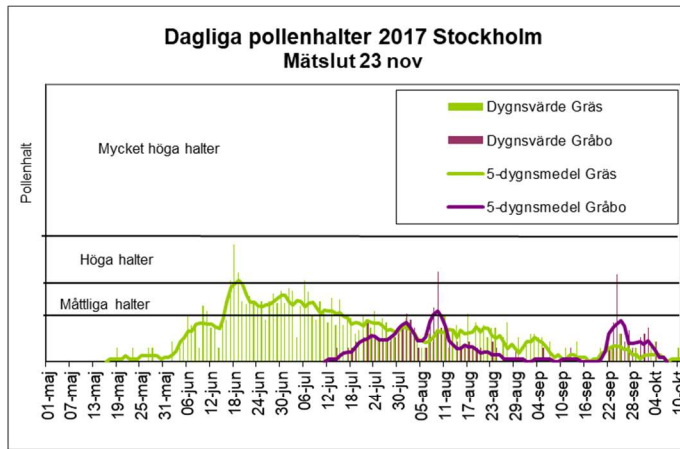
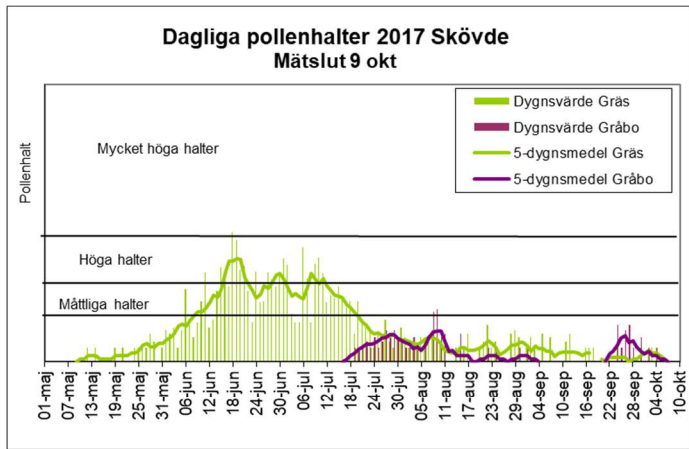


## 5.2 Dagliga pollenhalter av gräs och gråbo samt utjämnade 5-dygnsmedel.







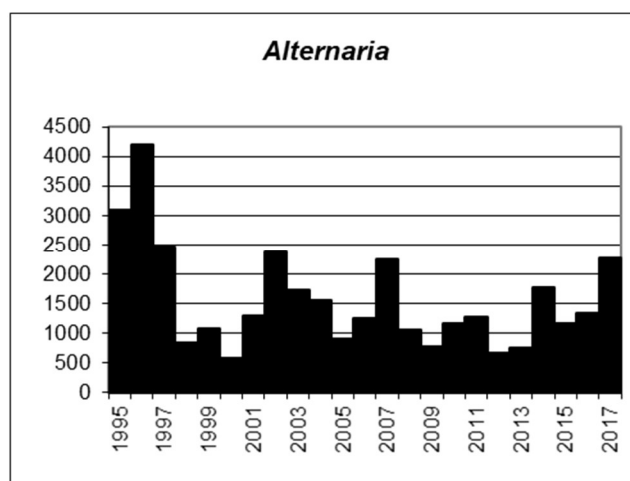
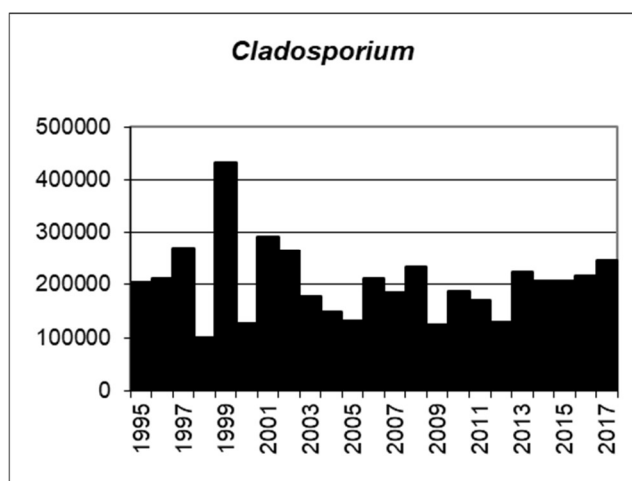


## 6. SPORSÄSONGEN

### 6.1 *Cladosporium* och *Alternaria*

Under perioden juni-september analyseras vid mätstationen i Stockholm förutom pollen även luftburna mögelsporer i utomhusluften. Insamlingen går till på samma sätt som för pollen och de två mögelsporläkterna som identifieras är *Cladosporium* och *Alternaria*. Dessa två släkter är vanligast av de utomhus förekommande allergena sporer. *Cladosporium* förekommer i första hand på döda, mulnande eller vissnande växtdelar. De högsta sporhalterna av *Cladosporium* i utomhusluften förekommer under juli- augusti. *Alternaria* är vanlig på olika odlade växter bl.a. vete och potatis. Den huvudsakliga sporbildningen sker under sensommaren, vid varmt och fuktigt väder. Sporer av *Cladosporium* är små och förekommer i riklig mängd i luften, medan sporer av *Alternaria* är mycket större och därför inte transporteras lika lätt. Den stora skillnaden i mängd gör att gränsvärdena för mängdklasserna är olika för *Cladosporium* och *Alternaria* (se sida 5).

#### 6.1.1 Årssummor av mögelsporer i Stockholm under perioden 1995-2017





## 7. SPORGRAFER

### 7.1 Dagliga sporhalter samt utjämnade 5-dygnsmedel i Stockholm

