



Länsstyrelsen  
Västmanlands län

AVDELNINGEN FÖR NATURVÅRD



# Fåglar som mått på miljön i Västmanlands län

Trender 1998 - 2016 för miljöindikatorer och arter

**Författare: Per Hedenbo**  
**Trendberäkningar: Martin Green**

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

**Rapport 2018:16**

Titel: Fåglar som mått på miljön i Västmanlands län  
Trender 1998-2016 för arter och miljöindikatorer  
Författare: Per Hedenbo  
Trendberäkningar: Martin Green, Svensk Fågeltaxering, Lunds universitet.

Avdelningen för naturvård  
Länsstyrelsen i Västmanlands län  
Diarienumr 502-1329-2018  
Omslagsbild: steglits – en art som ökat mycket i Västmanlands län  
Foto: Markus Rehnberg  
Tryckning: Länsstyrelsen  
Upplaga: 50 ex. Rapporten tillgänglig som pdf-fil från [www.lansstyrelsen.se/vastmanland](http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland)

## Förord

I drygt två decennier har Länsstyrelsen bedrivit övervakning av fåglar som häckar i länet. Det är tillräckligt lång tid för att kunna ge besked om hur utvecklingen är och har varit för många arter, men det är också en kort tid i förhållande till många förändringsprocesser som påverkar landskapet och naturmiljöerna.

Fåglar finns med i den regionala miljöövervakningen av flera skäl, ett av dem är att de lämpar sig som indikatorer på tillstånd och utveckling i miljön. Miljöindikatorerna är huvudfokus för denna rapport, men en del utrymme ägnas också åt hur det går för enskilda arter.

Detta är andra gången Länsstyrelsen haft möjlighet att beräkna hur utfallet i länet är för de svenska indikatorerna på miljö kvalitetsmålen. Det är värdefullt att åter kunna jämföra indikatorernas utveckling i länet med den nationella utvecklingen. Det är dessutom intressant att se om länets läge i förhållande till Sverige i stort har förändrats sedan senast.

Liksom vid förra utvärderingen är Länsstyrelsens avsikt och förhoppning med rapporten att den ska utgöra underlag i arbete med klimat, miljö, natur och planering. Även om orsakssambanden bakom arters upp- och nedgångar ofta är komplexa är fågelindikatorerna viktiga eftersom det i nuläget finns få artbaserade indikatorer på miljö kvalitetsmålen för vattnen, odlingslandskapet, skogen och våtmarkerna. Data kommer dessutom från ett omfattande och mångårigt övervakningsprogram.

Johan Wretenberg  
Chef, avdelningen för naturvård

Per Hedenbo  
Naturvårdshandläggare

## Innehåll

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Inledning</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Beräkningsmetod</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Indikatorer på miljötillståndet</b> .....	<b>7</b>
3.1 Häckande fåglar i odlingslandskapet.....	8
3.2 Häckande fåglar i ängs- och betesmarker.....	9
3.3 Häckande fåglar i småbiotoper.....	9
3.4 Vanliga jordbruksfåglar .....	10
3.5 Häckande fåglar vid vatten.....	10
3.6 Häckande fåglar i våtmarker .....	11
3.7 Häckande fåglar i skogen.....	12
3.8 Häckande fåglar i äldre skog.....	13
3.9 Häckande fåglar knutna till död ved .....	13
3.10 Häckande fåglar i lövskog/lövrisk skog .....	14
3.11 Vanliga skogsfåglar.....	15
3.12 Häckande fåglar.....	16
3.13 Övriga vanliga fåglar .....	17
3.14 Klimat och häckande fåglar.....	18
<b>4 Utvecklingen för arterna</b> .....	<b>19</b>
4.1 Indexutveckling för arter - diagram.....	20
4.2 Hur mycket skiljer sig arternas trend i länet från den generella trenden i Sverige?.....	30
<b>5 Kommentarer</b> .....	<b>32</b>
5.1 Utvecklingen i de olika naturtyperna .....	32
5.2 Avslutning .....	34
<b>6 Tack</b> .....	<b>35</b>
<b>7 Referenser</b> .....	<b>36</b>
<b>Bilaga 1 Trender för miljöindikatorer sammanställning</b> .....	<b>37</b>
<b>Bilaga 2 Trender för arter i Västmanlands län och Sverige</b> .....	<b>39</b>
<b>Bilaga 3 Inventeringsruttor som ingått i beräkningarna</b> .....	<b>44</b>
<b>Bilaga 4 Fågelarter som ingår i indikatorerna på miljötillståndet</b> .....	<b>45</b>

## Sammanfattning

Årlig räkning av häckande fåglar på fasta inventeringsrutter är sedan länge en del av Länsstyrelsens miljöövervakning. Övervakningen utförs av lokala ornitologer och i samverkan med Svensk Fågeltaxering vid Lunds universitet och med Naturvårdsverket.

Detta är tredje gången en utvärdering av data från regionala fågelrutter görs, nu med nästan 20 års tidshorisont (1998-2016). Populationsindex för mer än 100 arter har beräknats för tre olika tidsperioder inom denna ram och för de två längre perioderna har fågelbaserade miljöindikatorer för olika naturtyper beräknats.

För skogen klarar sig länet något bättre än förra gången, men fortfarande lite sämre än Sverige i stort. För odlingslandskapet är läget ganska oförändrat i länet, och det är något bättre än för Sverige som helhet.

Våtmarksindikatorns trend är på minussidan och det är sämre än i förra utvärderingen. Länet ligger för denna indikator också dåligt till i jämförelse med hela landet. Indikatorn för sjöar och vattendrag är den enda som visar en säker uppgång i länet och här ligger vi bättre till än Sverige i stort. Ändå är trendvärdet för 1998-2016 sämre än vad det var för 1998-2011.

Nytt för denna utvärdering är att en indikator för miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan har ingått. Inte helt oväntat visar den att arter som föredrar varmare klimat har ökat i förhållande till de som föredrar svalare klimat.

Av de arton arter som har signifikant förändring i länet i alla tre beräkningarna är det fyra som ökat: *steglits*, som är en av de arter som ökat allra mest, därutöver *fisktärna*, *gärdsmyg* och *domherre*. Fjorton arter har minskat i alla tre beräkningarna: *rördrom*, *fasan*, *spillkråka*, *björktrast*, *rödvingetrast*, *näktergal*, *rörsångare*, *ärtsångare*, *grönsångare*, *trädpiplärka*, *grönfink*, *rosenfink*, *gulspurv* och *sävspurv*.

Fågelarternas trend är i de flesta fall likartad i länet och i Sverige som helhet. I den mindre grupp arter som ser ut att ha en annorlunda utveckling i Västmanlands län finns några indikatorarter, som samtliga har en sämre utveckling i länet. Det gäller till exempel *spillkråka* som ingår i den europeiska skogsindikatorn och *rördrom* som ingår i den svenska indikatorn på miljömålet Myllrande våtmarker.

Trendberäkningar grundade på data från miljöövervakning av fåglar i länet har blivit ett etablerat verktyg för att följa upp tillståndet i miljön. Länsstyrelsens förhoppning är därför att kunna bibehålla övervakningen i nuvarande omfattning.

## 1 Inledning

Många djur och växter kan användas som indikatorer på vår miljö, och fåglar används ofta i detta syfte. För uppföljning av de svenska miljö kvalitetsmålen har det tagits fram fågelindikatorer för sju av de totalt sexton miljö kvalitetsmålen. Sex av dem går att tillämpa i Västmanlands län.

För fem år sedan gjordes den första utvärderingen av statusen för de fågelbaserade miljö indikatorerna i Västmanlands län, då utan indikatorn för Begränsad klimatpåverkan som ännu inte hade kommit i bruk. På fem år kan en hel del förändras i fågelsamhället.

Därför var det väl motiverat att nu göra en ny utvärdering av tillståndet i länet – både för de enskilda fågelarterna och för miljö indikatorerna. Förutom indikatorerna inom det svenska miljö målssystemet ingår också liksom förra gången några gemensamma europeiska miljö indikatorer i utvärderingen.

De data som har använts i beräkningarna är även denna gång hämtade från två parallella inventeringsprogram som ingår i Länsstyrelsens regionala miljö övervakning. Det är dels punkttrutter där man räknar alla fåglar som ses och hörs på 20 olika punkter per rutt, dels standardtrutter i form av en kvadrat med två kilometers sida där man inventerar både på linjesträckor och på punkter. Från standardtrutterna används i denna utvärdering enbart data från linjerna.

Bägge typerna av trutter finns spridda över länet i många olika naturtyper och tillsammans ger resultaten möjlighet att beräkna trender för mer än 100 fågelarter. De som utför inventeringarna är lokala ornitologer, många av dem aktiva inom Västmanlands Ornitologiska Förening.

Länsstyrelsens regionala övervakning av fåglar på punkt- och standardtrutter ingår i ett nationellt samarbete med Svensk Fågeltaxering vid Lunds universitet, övriga länsstyrelser och Naturvårdsverket i vars nationella miljö övervakning Svensk Fågeltaxering ingår.

Nationella utvärderingar av tillstånd och utveckling publiceras årligen (se bland annat Green, Haas & Lindström 2018).

## 2 Beräkningsmetod

De trendberäkningar som rapporten presenterar har genomförts av Martin Green vid Svensk Fågeltaxering. Metoden som använts kallas TRIM och baseras på ett index utvecklat av Nederländernas statistikmyndighet. TRIM passar bra för inventeringsdata från fågelrutter. Det kan bland annat hantera sådant som att ett års data inte är oberoende av föregående års, att fåglar ofta uppträder i större ansamlingar och att inventeringsrutter inte alltid inventeras varje år. TRIM används sedan åtskilliga år tillbaka som trendberäkningsverktyg inom alla fågelövervakningsprogram i Europa.

Den som vill veta mer om beräkning av TRIM-index kan läsa i den årliga nationella rapporten om fåglarnas populationsutveckling (Green, Haas & Lindström 2018) eller besöka Svensk Fågeltaxerings webbplats ([www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se)).

Som indata för beräkningarna för Västmanlands län användes dels de 14 punktrutter som Länsstyrelsen lagt ut i länet, dels de nio standardrutter som finns inom länet (nio stycken) samt ytterligare nio i länets direkta närhet. Det sistnämnda tillägget gjordes för att öka dataunderlagets styrka, och dessa rutter bedömdes också kunna spegla tillståndet i länet. Sammanlagt inkluderades därmed 18 standardrutter i beräkningen, totalt 32 rutter. Bilaga 3 innehåller en lista över dessa 32 rutter.

Under perioden 1998-2016 har i medeltal 26 av dessa inventerats per år, färre i början (medel för 1998-2001 är 17 rutter per år) men hög täckningsgrad på senare år (medel för 2007-2016 är 31 rutter per år).

I Sverige som helhet inventeras årligen cirka 500 standardrutter (av de totalt 716 som finns) och cirka 250 sommarpunktrutter. I Svensk Fågeltaxering ingår dessutom cirka 300 vinterpunktrutter och cirka 150 nattrutter. Dessa har inte ingått i beräkningsunderlaget för denna utvärdering.

Trendberäkningarna för Västmanlands län gjordes denna gång för tre tidsperioder: 1998-2016, 2002-2016 samt 2007-2016. De två första av dessa har använts för beräkning av miljöindikatorer och det är i första hand resultaten från dessa två perioder som presenteras i rapporten. Trendvärden för den tredje perioden redovisas i bilaga 2 och har även använts för urvalet av fågelarter som redovisas i kapitel 4. De har även i övrigt använts som stöd i arbetet, eftersom de anger hur arternas utveckling varit i ett kortare perspektiv.

2002 är det startår som normalt används för beräkningar av miljömålsindikatorer nationellt eller för grupper av län. Dataunderlaget är generellt sett starkare från och med detta år, men trendberäkningar för den längre perioden från och med 1998 ger dock också säkra värden för många arter och visar då utvecklingen under en längre tid. Däremot är det betydligt sämre möjligheter att beräkna regionala trender för tiden före 1998 eftersom Länsstyrelsens regionala program var fullt utbyggt först detta år.

De nationella trender som länstrenderna jämförs med är framför allt de som baseras på standardrutten, men i bilaga 2 finns också nationella trender för perioden 1975-2016 baserade på punktrutter över Sverige.

För vår utvärdering har vi bedömt det som mest relevant att i huvudsak jämföra länstrenderna med nationella trender baserade på standardrutten. Dels bygger beräkningarna för länet till mer än hälften på standardrutten, dels har Länsstyrelsens fria punktrutter – som länsberäkningarna i övrigt bygger på – en del drag gemensamma med standardrutten.

Länsstyrelsens punktrutter är liksom standardrutten väl spridda över olika typer av biotoper och bedrivs långsiktigt, oavsett biotopförändringar som till exempel skogsavverkningar och vägbyggen. Detta gäller inte för den samlade mängden fria punktrutter över Sverige. En stor fördel med dessa är istället den långa täckningen i tid, från och med 1975.



### 3 Indikatorer på miljötilståndet

Utvärderingen omfattar som nämnts två olika grupper av indikatorer, dels indikatorer som tagits fram specifikt för att följa upp sex av de svenska miljö kvalitetsmålen, dels tre stycken som ingår i EU:s officiella indikator för biodiversitet. Alla indikatorer utom den för begränsad klimatpåverkan bygger på en grupp fågelarter som är knutna till den livsmiljö indikatorn ska spegla. Det handlar om relativt vanliga arter som fångas upp i tillräckligt stora antal på inventeringsrutterna för att göra beräkningar möjliga.

För miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap ingår till exempel *tofsvipa*, *storspov* och *sånglärka* i indikatorn och för Levande skogar ingår bland andra *skogsduva*, *mindre hackspett* och *stjärtmes*.

De ingående arternas index för varje år vägs samman till ett gemensamt index som representerar till exempel jordbrukslandskapet. Utvecklingen för detta index ger en trend för respektive indikator. Trender för enskilda arter återfinns i kapitel 4 och bilaga 2.

Nytt är att en sedan förra utvärderingen utvecklad indikator för Begränsad klimatpåverkan ingår, vid sidan av de indikatorer som är inriktade på olika naturtyper. I denna nya indikator ingår samtliga observerade arter. Indikatorn speglar fågel-samhällets sammansättning över tid och är tänkt att indikera förändring av biologisk mångfald i förhållande till klimatförändring.

I indikatorberäkningarna för Västmanlands län ingår i vissa fall färre arter än i motsvarande beräkningar för hela Sverige, beroende på att vissa fåglar är för ovanliga här eller inte förekommer alls. I dessa fall har indexutvecklingen för Sverige beräknats både med det kompletta nationella arturvalet och med enbart de arter som kan användas i beräkningarna för Västmanlands län.

Nationella index baseras på standardrutten medan länsindex baseras på en kombination av standardrutten och fria punktrutter enligt ovan (kapitel 2).

I de följande avsnitten ingår för varje indikator ett diagram som visar utvecklingen av index 1998-2016 och en tabell med värden på statistiskt signifikanta trender för de bägge beräkningsperioderna. Signifikans anges med (\*), \*, \*\* eller \*\*\* för ökande grad av säkerhet. Ingen signifikans anges som NS.

<b>Ökande trender</b>	Tendens (*)	Signifikant trend */**/**
<b>Minskande trender</b>	Tendens (*)	Signifikant trend */**/**

Värden på ökande trender (positiv utveckling) visas mot grön bakgrund och minskande trender (negativ utveckling) mot röd bakgrund, enligt nedan. Notera dock att för klimatindikatorn är det negativt – det vill säga röd färg – med en trend med positiv riktning, eftersom det innebär att fågelarter kopplade till högre temperaturer relativt sett blivit talrikare (se vidare avsnitt 3.14). I bilaga 1 finns en sammanställning av signifikanta trender för samtliga indikatorer.

De årliga indexen kan uppvisa en rätt stor variation under den studerade perioden, där start- eller slutvärdena inte alltid är representativa. Trendberäkningarna tar dock hänsyn till den samlade utvecklingen under perioden.

En översikt över vilka fågelarter som ingår i de olika indikatorerna finns i bilaga 4. 75 arter har valts ut till de svenska indikatorerna och 80 arter till de europeiska. Totalt ingår 123 arter i minst en indikator eftersom 32 arter används i bägge sammanhangen.

För de arter som har en signifikant upp- eller nedgång i länet för den period diagrammet visar anges riktningen på den med (+) eller (-).

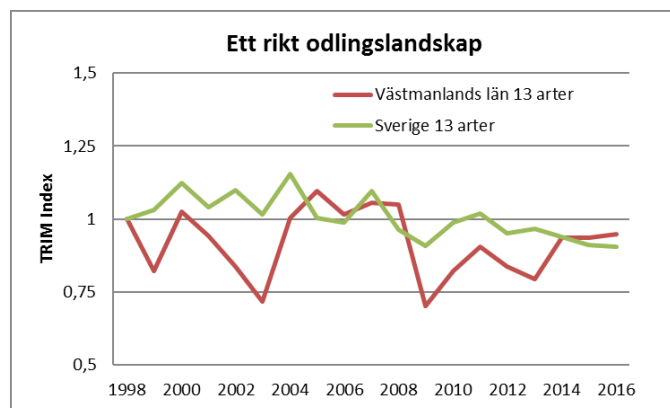
Presentationer av några av de fågelbaserade svenska miljömålsindikatorerna på nationell nivå finns på webbplatsen [www.sverigesmiljomal.se](http://www.sverigesmiljomal.se). Andra finns till och med utgången av 2018 på [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se).

### 3.1 Häckande fåglar i odlingslandskapet

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap

Denna indikator har ett arturval som ska representera odlingslandskapet i stort. Samtliga arter i nationella indikatorn ingår även i beräkningarna för Västmanlands län. För bägge tidsperioderna syns en liten men signifikant nedåtgående trend för Sverige i stort. För länet är det som synes stora variationer.

Efter ett lågt indexvärde 2009 har det i stort sett vänt uppåt, men nivån för 2016 är ändå under startvärdet för 1998. Sett över hela perioden är trenden i länet svagt nedåtgående, dock inte alls statistiskt säker. Vid förra utvärderingen visade ingen av beräkningarna någon säker trend, så åtminstone på nationell nivå är det en försämring sedan dess.



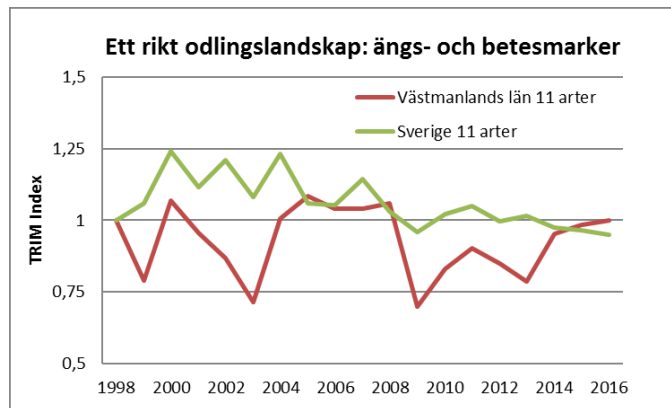
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	-0,9%/år, **	Länsurvalet =
2002-2016	NS	-0,7%/år, *	fullt urval

I indikatorn ingår följande arter: *tofsvipa*, *storspov*, *sånglärka* (-), *ladusvala* (+), *stenskvätta* (utanför fjällen), *buskskvätta* (-), *törnsångare*, *sydlig gulärta*, *törnskata*, *stare*, *hämpling*, *gulspurv* (-) och *pilfink*.

### 3.2 Häckande fåglar i ängs- och betesmarker

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap

Indikatorn för ängs- och betesmarker innehåller de flesta av de arterna från den generella indikatorn för odlingslandskapet, och resultatet är likartat för de två. Nedgången nationellt är dock något större för denna indikator medan trenden för länet är i princip noll (1998-2016).



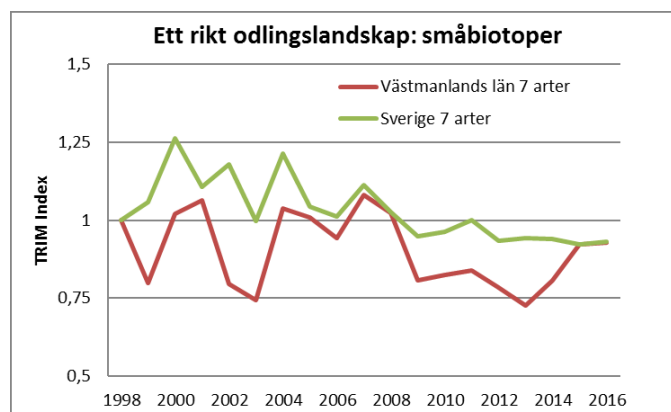
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	-1,0%/år, **	Länsurvalet =
2002-2016	NS	-1,4%/år, ***	fullt urval

De arter som representerar ängs- och betesmarkerna är: *tofsvipa*, *storspov*, *ladusvala* (+), *stenskvätta*, *buskskvätta* (-), *törnsångare*, *sydlig gulärta*, *törnskata*, *stare*, *hämpling* och *gulsparrv* (-). (Samma arturval i beräkningarna för landet och länet.)

### 3.3 Häckande fåglar i småbiotoper

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Ett rikt odlingslandskap

Småbiotops-indikatorn innehåller arter knutna till stenmurar, åkerholmar, diken etc. Denna indikator följer mönstret från de föregående. Nedgången i länet är något större här än för de två föregående indikatorerna, men inte heller i detta fall statistiskt säker. Nationellt är det säkra nedgångar i bägge fallen



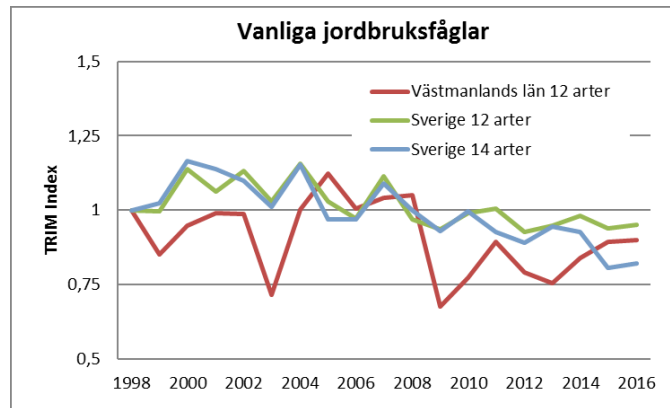
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	-1,2%/år, **	Länsurvalet =
2002-2016	NS	-1,5%/år, ***	fullt urval

De utvalda småbiotopsarterna är *stenskvätta*, *buskskvätta* (-), *törnsångare*, *törnskata*, *stare*, *hämpling* och *gulsparrv* (-). (Samma urval i beräkningarna för landet och länet.)

### 3.4 Vanliga jordbruksfåglar

#### Gemensam indikator inom EU

För denna indikator visar beräkningarna att det för länsurvalet (12 arter) rent siffermässigt är samma svagt nedåtgående trend i länet och i Sverige (minus 0,8% per år), på länsnivå är trenden dock inte statistiskt säker. Den nationella minskningen blir något större när man inkluderar de arter som inte går att räkna på i Västmanlands län. För den kortare perioden 2002-2016 är de nationella nedgångarna i bägge fallen något mindre.



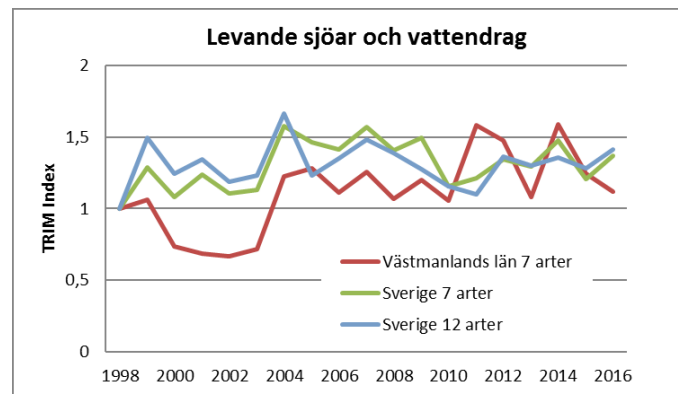
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	-0,8%/år, **	-1,4%/år, ***
2002-2016	NS	-0,6%/år (*)	-1,2%/år, **

I indikatorn ingår följande arter: *tofsvipa*, *sånglärka* (-), *ladusvala* (+), *busk-skvätta* (-), *törnsångare*, *ängspioplärka* (-), *gulärkla*, *törnskata*, *stare*, *hämpling*, *gulsparrv* (-) och *pilfink*. I "Sverige 14 arter" ingår även *råka* och *ortolansparv*.

### 3.5 Häckande fåglar vid vatten

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Levande sjöar och vattendrag

Denna indikator ger liksom förra gången positivt utslag för Västmanlands län. För bägge beräkningsperioderna är det en signifikant ökande trend i länet, något som åtminstone delvis beror på positiva trender för skäggdopping och fisktärna (bägge dessa arter tas upp i avsnitt 4.1). För Sverige som helhet finns ingen säker trend för något av arturvalen under någon av perioderna, men positiv riktning för 1998-2016.



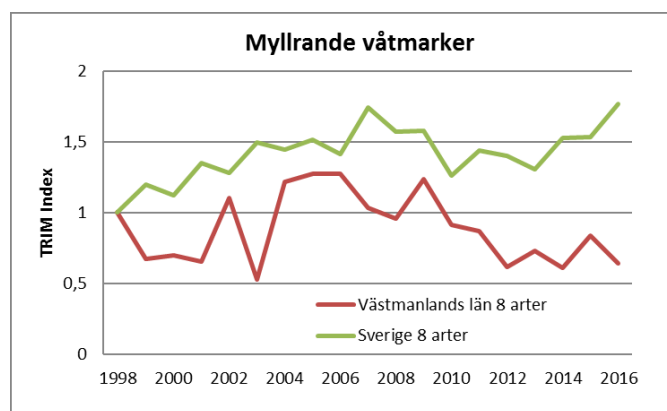
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	+3,1%/år, **	NS	NS
2002-2016	+4,7%/år, *	NS	NS

I indikatorn ingår i länet följande arter: *storlom* (-), *skäggdopping* (+), *knipa*, *fiskgjuse*, *sothöna*, *drillsnäppa* och *fisktärna* (+). I ”Sverige 12 arter” ingår dessutom *smålom*, *vigg*, *småskrake*, *storskrake*, *silvertärna* samt från och med 2002 *forsärsla*.

### 3.6 Häckande fåglar i våtmarker

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Myllrande våtmarker

Jämförelsen görs här mellan länets rutter och de standardrutter i Sverige som ligger söder om 60:e breddgraden (det vill säga i höjd med Fagersta). För de nordliga våtmarkerna används ett annat urval av arter i indikatorn.



Utvecklingen för denna indikator är inte positiv i länet och den utvecklas

även sämre här än i Sverige som helhet. För perioden 2002-2016 är det en statistiskt signifikant nedgång i länet, vilket det inte är i landet. Perioden 1998-2016 är det en svag uppåtgående (säkerställd) trend nationellt 1998-2016. För samma period är det en svag nedgång i länet, men den är inte signifikant.

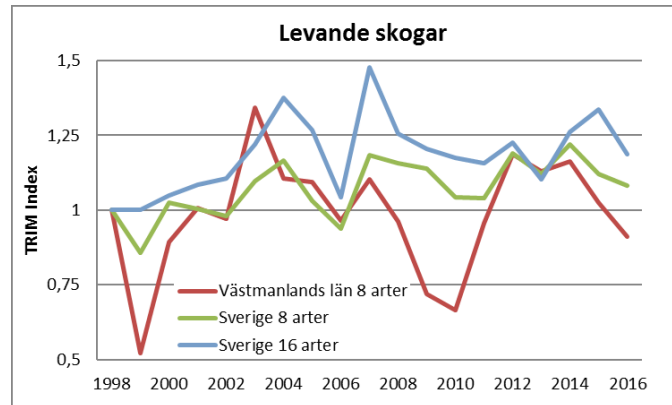
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	+2,2%/år, **	Länsurvalet =
2002-2016	-2,9%/år, *	NS	fullt urval

I våtmarksindikatorn för södra Sverige ingår följande arter: *rördrom* (-), *kricka*, *sångsvan* (+), *brun kärrhök*, *trana*, *sothöna*, *enkelbeckasin* och *grönbena*. Samtliga dessa ingår även i beräkningen för länet.

### 3.7 Häckande fåglar i skogen

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Levande skogar

För miljö kvalitetsmålet Levande skogar finns det fyra olika fågelbaserade indikatorer, detta är den som sammanfattar hela skogsmiljön. I skogsindikatorn ingår i bruttolistan ett flertal arter som inte kommer med i länsindikatorn eftersom de sällan eller aldrig noteras på ruterna i Västmanlands län.



Indexvärdet varierar kraftigt mellan år i länet, särskilt när man betraktar hela perioden 1998-2016, och det är svårt att ana någon riktning. Många av upp- och nedgångarna är synkrona med de nationella kurvorna. Trenden för länet 1998-2016 liknar de svagt uppåtgående nationella trenderna, men är inte signifikant på länsnivån. För den kortare tidsperioden – 2002-2016 – visar varken län eller land någon signifikant förändring. Motsvarande EU-indikator ger dock ett visst utslag för perioden 2002-2016 (se avsnitt 3.11).

Vid förra utvärderingen, perioden 2002-2011, uppvisade länet en tydligt nedåtgående trend efter riktigt låga index 2009 och 2010, men en återhämtning har skett därefter.

	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
<b>1998-2016</b>	NS	+ 1,0%/år, **	+1,0%/år(*)
<b>2002-2016</b>	NS	NS	NS

I indikatorn ingår *skogsduva*, *gröngöling* (-), *svartmes*, *tofsmes* (+), *entita* (+), *talltita*, *trädkryp* och *domherre* (+) samt för 2002-2016 även *tjäder*, *mindre hackspett* och *stjärtmes*. I ”Sverige 16 arter” ingår även *järpe*, *tretåig hackspett*, *lappmes*, *lavskrika* och *nötkråka*.

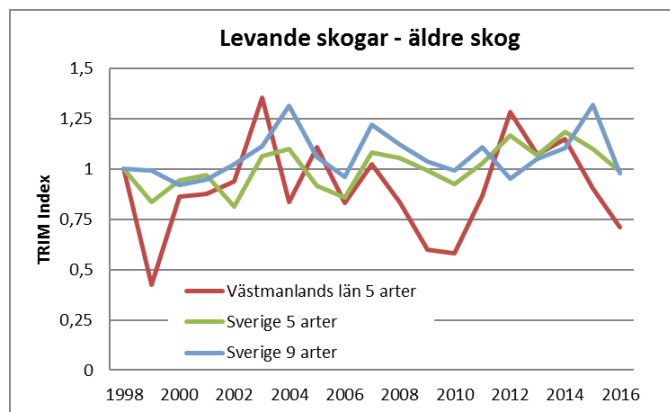
### 3.8 Häckande fåglar i äldre skog

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Levande skogar

Skogsindikatorn med arter knutna till äldre skog, visar ett liknande utfall som huvudindikatorn för Levande skogar. Inte heller här är det några tydliga skillnader mellan länet och Sverige.

Trenden för länet 1998-2016 är svagt positiv, men inte signifikant. Nationellt är det en liten men statistiskt säker uppgång för denna period, med det arturval som tillämpas för Västmanlands län. För 2002-2016 är ingen av de beräknade trenderna säker.

I förra utvärderingen visade denna indikator en tendens till nedåtgående trend i länet för 2002-2011, så utfallet är något bättre nu.



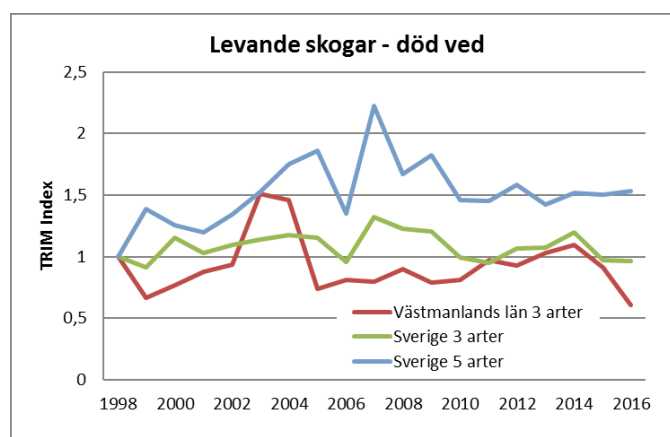
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	+ 1,0%/år, *	NS
2002-2016	NS	NS	NS

I indikatorn för gammal skog ingår för länet arterna *svartmes*, *tofsmes* (+), *talltita*, *trädkrypare* och *domherre* (+) samt fr o m 2002 även *tjäder*. I ”Sverige 9 arter” ingår utöver dessa även *tretåig hackspett*, *lappmes* och *lavskrika*.

### 3.9 Häckande fåglar knutna till död ved

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Levande skogar

Länets index – beräknat på tre arter – har i stort sett varit stigande i länet en tioårsperiod till och med 2014 men vänt tydligt nedåt därefter. Trenden för 1998-2016 är svagt negativ, men inte signifikant. De bägge nationella trenderna för samma period är inte heller signifikanta. Den som beräknats på fem arter har en positiv riktning, medan den som baseras på tre ligger på nollnivån. Utvecklingen i länet tycks



alltså något sämre än i Sverige som helhet. I föregående utvärdering var det bara möjligt att beräkna trend i länet från och med 2002, och den var inte heller då signifikant. Därmed är det svårt att uttala sig om ifall läget i länet är bättre eller sämre än vid förra utvärderingen.

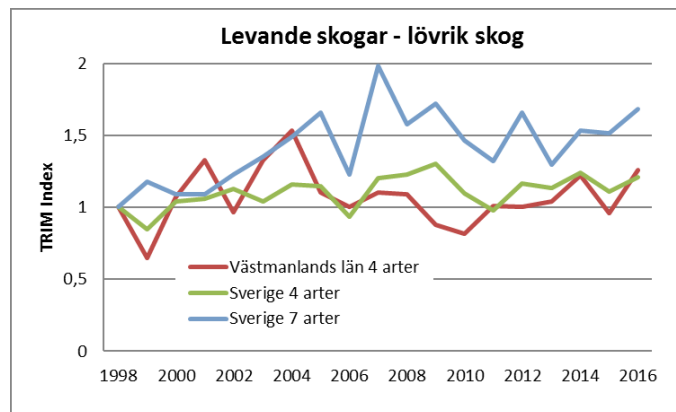
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
<b>1998-2016</b>	NS	NS	NS
<b>2002-2016</b>	NS	NS	NS

I indikatorn för död ved i skogen ingår *gröngöling* (-), *entita* (+) och *talltita* samt från och med 2002 *mindre hackspett*. I ”Sverige 5 arter” ingår även *tretåig hackspett*.

### 3.10 Häckande fåglar i lövskog/lövrisk skog

*Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Levande skogar*

För perioden 1998-2016 är det en ökning i bägge de nationella beräkningarna, störst med fullt arturval. I länet ser utvecklingen ut att ha varit något sämre: beräkningen ger en icke signifikant trend strax över nollnivån. Perioden 2002-2016 ger i beräkningarna ingen säker trend, varken regionalt eller nationellt. I förra utvärderingen var det i länet en tendens till nedåtgående trend för den kortare perioden (2002-2011), medan det den gången inte gick att räkna på perioden från 1998.



Sammantaget tycks läget i länet vara något bättre nu än i den förra utvärderingen. Man kan skönja en uppåtgående trend på senare år, men det finns alltså ingen signifikans för de beräknade perioderna.

	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
<b>1998-2016</b>	NS	+ 1,1%/år, *	+ 2,7%/år, **
<b>2002-2016</b>	NS	NS	NS

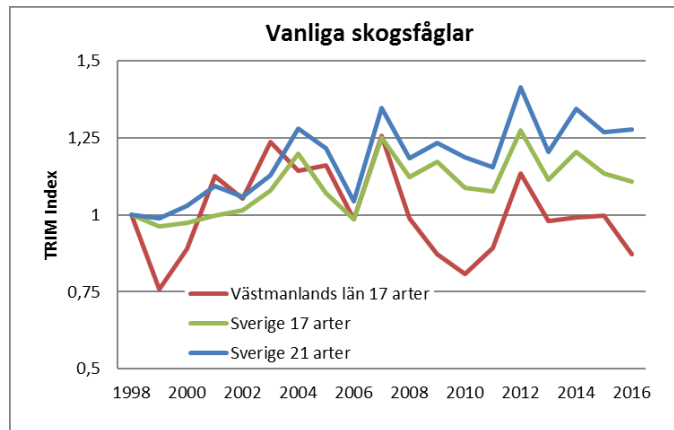
Arterna i lövskogsindikatorn är för Västmanlands län skogsduva, *gröngöling* (-), *entita* (+) och *trädkrypare* samt fr o m 2002 *mindre hackspett* och *stjärtmes*. I ”Sverige 7 arter” ingår även *tretåig hackspett*.



### 3.11 Vanliga skogsfåglar

#### Gemensam indikator inom EU

Diagrammet ger bilden av att länet för den här indikatorn på senare år har tappat gentemot den genomsnittliga utvecklingen i Sverige, och trendvärdena ger stöd åt det. Bägge de nationella trendvärdena för 1998-2016 är positiva och signifikanta. Länet har däremot en svagt negativ men inte signifikant trend.



Tittar man på perioden

2002-2016 är det en tydlig tendens till nedgång i länet, medan den nationella trenden med samma urval inte är signifikant och trenden med fullt arturval är positiv.

Jämfört med förra beräkningen är det dock en förbättring av läget i länet. För 2002-2011 var nämligen länstrenden minus 3,6% per år (signifikant), nu minus 1,4% (nästan signifikant).

	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	+1,0%/år, **	+1,6%/år, ***
2002-2016	-1,4%/år (*)	NS	+1,1%/år, *

I denna indikator ingår följande arter: *skogsduva*, *spillkråka* (-), *nötskrika* (-), *svartmes*, *tofsmes* (+), *talltita*, *entita* (+), *nötväcka*, *trädkryp*are, *dubbeltrast* (+), *rödstjärt* (-), *grönsångare* (-), *kungsfågel* (-), *svartvit flugsnappare*, *trädpiplärka* (-), *grönsiska*, *domherre* (+) och fr o m 2002 *mindre hackspett*. I "Sverige 21 arter" ingår dessutom *sparvhök*, *nötkråka* och *grönsångare*.

### 3.12 Häckande fåglar

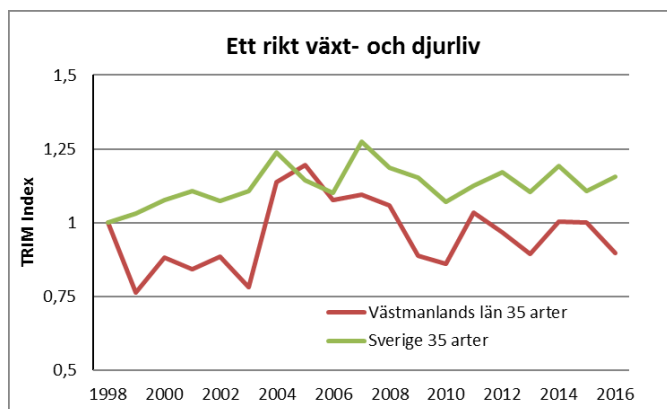
#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Ett rikt växt- och djurliv

Denna indikator är ett sammansatt mått på hur utvecklingen varit för de fåglar som häckar i Sverige. Här ingår samtliga arter som valts ut till övriga svenska miljömålsindikatorer samt ytterligare några arter, främst knutna till kusterna. Totalt ingår på nationell nivå 75 arter i indikatorn, men många av

dem häckar inte i Västmanlands län, till exempel fjällarter som snösparv och fjälllabb. Andra är så ovanliga här att de inte kan ingå i länsberäkningarna.

Beräkningen för perioden 1998-2016 visar en tendens till positiv trend för Sverige som helhet (när Sverigetrenden beräknas på samma 35 arter som ingår i Västmanlandsberäkningen). För länet finns en trend med i princip samma riktning, men den är inte statistiskt säker. Någon beräkning för Sverige denna tidsperiod med komplett artuppsättning har inte gjorts eftersom det skulle kräva särskilda trendberäkningar för arter som i övrigt inte ingår i utvärderingen.

För tidsperioden 2002-2016 finns ingen signifikant förändring i länet eller Sverige (oavsett arturval i Sverigeberäkningen). Sammantaget märks det för denna indikator alltså ingen skillnad i utvecklingen mellan länet och Sverige som helhet. Diagrammet ger rent visuellt bilden av att länet haft en sämre utveckling, men det beror i huvudsak på att värdet för Västmanlands län var förhållandevis högt startåret 1998.



	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	+0,5%/år (*)	Ingen beräkning
2002-2016	NS	NS	NS

De arter som ingår i indikatorn är för Västmanlands län perioden 1998-2016: storlom (-), skäggdopping (+), rördrom (-), kricka, knipa, sångsvan (+), brun kärrhök, fiskgjuse, trana, sothöna, tofsvipa, enkelbeckasin, storspov, grönbena, drillsnäppa, fisktärna (+), skogsduva, gröngöling (-), sånglärka (-), ladusvala (+), svartmes, tofsmes (+), entita (+), talltita, trädkrypare, stenskvätta, buskskvätta (-), törnsångare, gulärta, törnskata, stare, hämpling, domherre (+), gulsparv (-) och pilfink. För Västmanlands län 2002-2016 ingår även tjäder, mindre hackspett och stjärtmes.

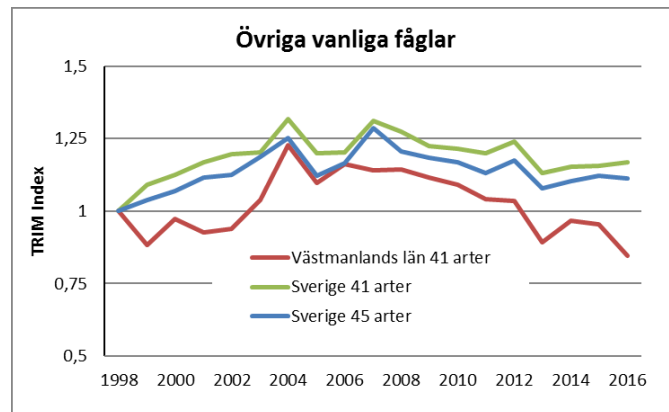
I ”Sverige 75 arter” ingår även: smålom, bläsand, vigg, ejder, småskrake, stor-skrake, dalripa, fjällripa, järpe, glada, strandskata, ljungpipare, småspov,

*svartsnäppa, gluttsnäppa, kärrenäppa, brushane, smalnäbbad simsnäppa, fjällabb, havstrut, silltrut, silvertärna, tretåig hackspett, nötkråka, lavskrika, lappmes, rödvingetrast, rödstjärt, blåhake, lövsångare, svartvit flugsnappare, ängspiplärka, försärla, gråsiska, bergfink, lappsparv och snösparv.*

### 3.13 Övriga vanliga fåglar

#### Gemensam indikator inom EU

Denna indikator bygger liksom den svenska indikatorn för Ett rikt växt- och djurliv på ett stort antal arter, i detta fall 45. I denna grupp ingår vanliga arter som inte finns med i EU-indikatorerna för jordbruksmark eller skog. De allra flesta av dem fångas upp väl av länets häckfågelnät – därför kommer hela 41 arter med i länsberäkningen (42 från och med 2002).



För perioden 1998-2016 ger ingen av trendberäkningarna något statistiskt säkert resultat, men värdet för länet är lägre än de bägge nationella värdena. För 2002-2016 är det däremot en säkerställd negativ trend i länet, men inte i landet med samma arturval. Fullt arturval ger en tendens till nedgång nationellt. Bilden är att det varit en litet sämre utveckling i länet än i Sverige den senare delen av den utvärderade perioden.

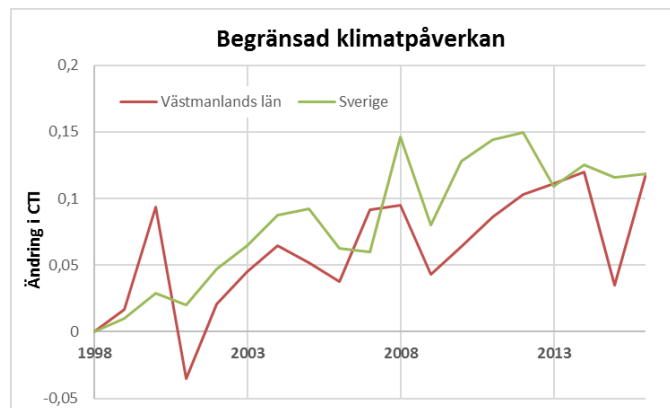
	Västmanlands län	Sverige, länsurval	Sverige, fullt urval
1998-2016	NS	NS	NS
2002-2016	-1,4%/år, *	NS	-0,6%/år (*)

De arter som ingår i indikatorn i länsberäkningen är *ormvråk (+)*, *enkelbeckasin*, *drillsnäppa*, *ringduva*, *gök*, *tornseglare (-)*, *gröngöling (-)*, *större hackspett (+)*, *göktyta*, *trädlärka*, *hussvala*, *korp*, *kråka (-)*, *kaja (+)*, *skata*, *talgoxe (+)*, *blåmes (+)*, *gårdsmyg (+)*, *björktrast (-)*, *taltrast (+)*, *rödvingetrast (-)*, *koltrast (+)*, *stenskvätta*, *näktergal (-)*, *rödhake*, *gräshoppsångare (-)*, *rörsångare (-)*, *sävsångare*, *härmsångare (+)*, *svarthätta (+)*, *trädgårdssångare*, *ärtsångare (-)*, *lövsångare*, *grå flugsnappare*, *järnsparv*, *sädesärla*, *grönfink (-)*, *rosenfink (-)*, *bofink (+)*, *sävsparv (-)*, *gråsparv* samt fr o m 2002 *stjärtmes*. I ”Sverige 45 arter” ingår även *turkduva*, *gråsiska* och *bergfink*.

### 3.14 Klimat och häckande fåglar

#### Svensk indikator för miljö kvalitetsmålet Begränsad klimatpåverkan

Indikatorn för miljö kvalitetsmålet begränsad klimatpåverkan bygger inte på ett urval av arter utan på samtliga arter som observerats på rutterna. Måttet kallas i detta fall för CTI, community temperature index, och det är förändring i detta index som visas i diagrammet. Startåret 1998 sätts nivån till noll och sedan beräknas ändringarna därifrån.



Beräkningen av CTI bygger på att det för samtliga arter har beräknats en temperatur, som är medeltemperaturen i artens utbredningsområde under häckningstid. Denna medeltemperatur blir ett index för arten, kallat STI. Generellt sett har arter med sydliga utbredningsområden högre STI än arter med nordlig utbredning.

CTI beräknas som medelvärdet av alla observerade fåglars STI. Blir det fler individer av arter med högt STI ("varma arter") så ökar CTI, blir det flera individer av arter med lågt STI ("kalla arter") arter så minskar CTI. CTI speglar alltså sammansättningen av fåglar i ett område.

Resultatet av beräkningarna är att index har ökat signifikant både i länet och i landet, under bägge tidsperioderna. Det är alltså de arter som föredrar högre temperaturer som ökat i förhållande till dem som föredrar lägre temperaturer.

Ökningen är lite lägre i länet än i landet, framför allt för perioden 1998-2016. Både diagrammet och trendvärdena nedan visar också att ökningen har stannat av i slutet av den beräknade perioden.

	Västmanlands län	Inget arturval, samtliga observerade arter i respektive område ingår.	Sverige
<b>1998-2016</b>	CTI +0,0051 grader/år, signifikant		CTI +0,0062 grader/år, signifikant
<b>2002-2016</b>	CTI +0,0045 grader/år, signifikant		CTI +0,0048 grader/år, signifikant

## 4 Utvecklingen för arterna

Totalt ingår det observationer av 177 fågelarter i data från de inventeringsrutter i länet som valdes ut för beräkningarna (32 ruttor och tidsperiod 1998-2016, se kapitel 2).

Av dessa 177 var det möjligt att beräkna trender för minst en tidsperiod för 113 arter. Det var högre andel beräkningsbara trender ju mer sentida period, sannolikt en följd av att en högre andel av rutterna har inventerats under senare år. Däremot var det en lägre andel av de beräknade trenderna som gav en signifikant förändring ju kortare (och mer sentida) period som betraktas, vilket inte är överraskande rent statistiskt – det krävs tid för att kunna urskilja en förändring. Något oroväckande var det däremot att andelen av de signifikanta trenderna som är negativa är högre ju kortare och senare tidsperiod man betraktar.

	1998-2016		2002-2016		2007-2016	
<b>Antal arter totalt i data</b>	177		174		168	
Antal arter som trendberäkningar kunnat göras för och deras andel av de observerade arterna	99	56%	106	61%	113	67%
Antal arter med signifikanta trender och andel signifikanta trender av de beräknade	50	51%	42	40%	41	36%
därav signifikant ökande trender	24		17		10	
därav signifikant minskande trender	26		25		31	

Arton arter visar signifikanta förändringar i samma riktning i samtliga tre beräkningar. Fyra av dessa har ökat: *fisktärna*, *gårdsmyg*, *steglits* och *domherre*. Minskat har fjorton arter gjort, nämligen: *röddrom*, *fasan*, *spillkråka*, *björktrast*, *rödvingetrast*, *näktergal*, *rörsångare*, *ärtsångare*, *grönsångare*, *trädpiplärka*, *grönfink*, *rosenfink*, *gulspurv* och *sävspurv*.

Jämför man med förra utvärderingen är det fem arter av de nyss nämnda arterna som hade signifikanta förändringar i samma riktning i bägge de beräkningar (1998-2011 och 2002-2011) som gjordes den gången, nämligen *gårdsmyg* och *steglits* som ökat och *fasan*, *grönsångare* och *rosenfink* som minskat.

Tre arter har signifikanta förändringar i motsatta riktningar när man jämför 1998-2016 och 2007-2016. Det gäller bland annat *gråtrut* som gått från minskning till ökning, dock med viss reservation för att arten noteras på relativt få rutter och att ökningen 2007-2016 är på den lägsta signifikansnivå som redovisas. *Koltrast* och *bofink* har bägge gått från svag ökning till svag minskning.

Av de 50 arter som haft signifikant förändring i länet 1998-2016 är det 21 som ingår i indikatorer för någon naturtyp – åtta med ökande trend och 13 med minskande. Det gäller till övervägande delen indikatorarter för skog (11) eller odlingslandskap (5). I bägge fallen är det en övervikt för arter med en minskande trend.

#### 4.1 Indexutveckling för arter - diagram

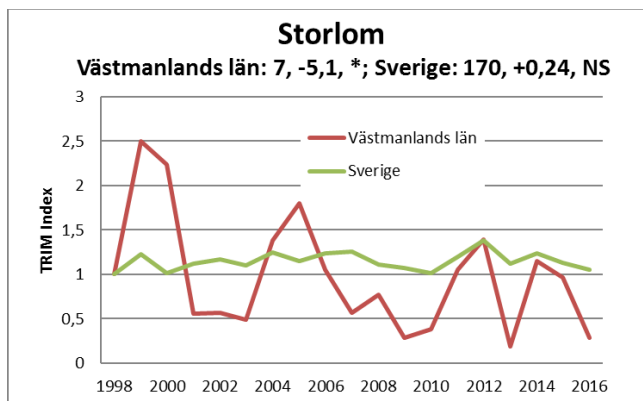
I det följande redovisas indexutveckling och trender för ett urval arter med signifikant trend i Västmanlands län. I de flesta fall har de också en signifikant trend i Sverige som helhet. Både indexutvecklingen i länet och i Sverige som helhet visas.

Det följande avsnittet 4.2 innehåller en jämförelse i tabellform av arternas genomsnittliga förändring per år i länet och i landet, med hänsyn taget till den statistiska säkerheten i värdena (95% konfidensintervall).

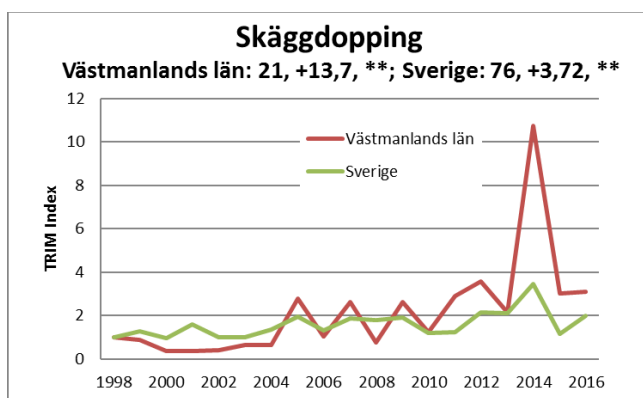
Ytterligare resultat från trendberäkningarna för enskilda arter finns i bilaga 2 och diagram över nationella trender finns publicerade i årsrapporter från Svensk Fågeltaxering (se [www.fageltaxering.lu.se](http://www.fageltaxering.lu.se)).

Förklaring till **siffrorna överst i diagrammen**: tre värden anges vardera för länet och Sverige som helhet. Först kommer **genomsnittligt antal observerade fågel-individer per år** på de rutter som ingår (för Västmanland standardrutter plus Länsstyrelsens fria punktrutter, för Sverige enbart standardrutter; se kapitel 2 för kommentar till detta). Därefter följer **genomsnittlig förändring för arten i % per år** och sist anges **hur statistiskt säker förändringen är**: NS står för inte signifikant medan \*, \*\* eller \*\*\* anger successivt ökande signifikans (beskrivs lite utförligare i inledningen till bilaga 2 med arternas trender).

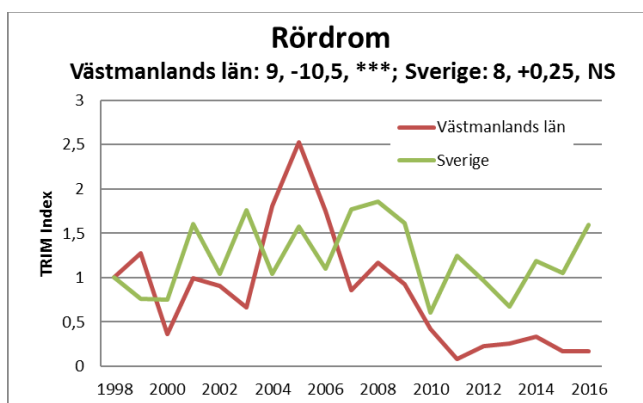
Det är en skakig indexkurva i länet för storlommen, men det pekar mest nedåt till skillnad från för de flesta andra vattenanknutna arter. Arten noteras i medeltal på bara fyra rutter per år, men trenden är signifikant. Nationellt är det ingen säker förändring för storlommen – inte ens på lång sikt (punktrutterna 1975-2016).



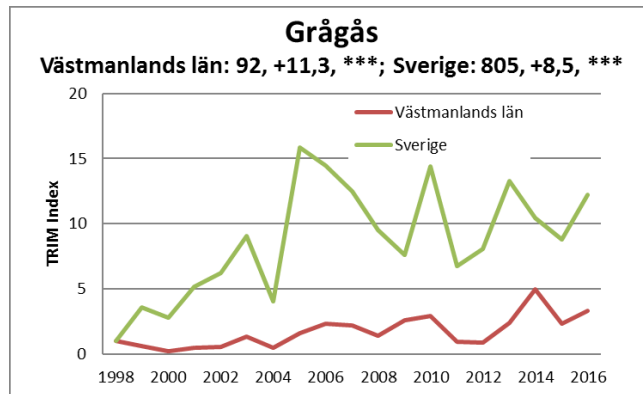
Skäggdoppingen har ökat kraftigt oavsett vilken av tidsperioderna vi studerar, det är en bidragande faktor till att fågelindikatorn för levande sjöar och vattendrag visar plus i länet. Data för 2014 innehåller ett enstaka mycket högt värde, men även utan detta är det mer plus för arten i länet än i Sverige generellt.



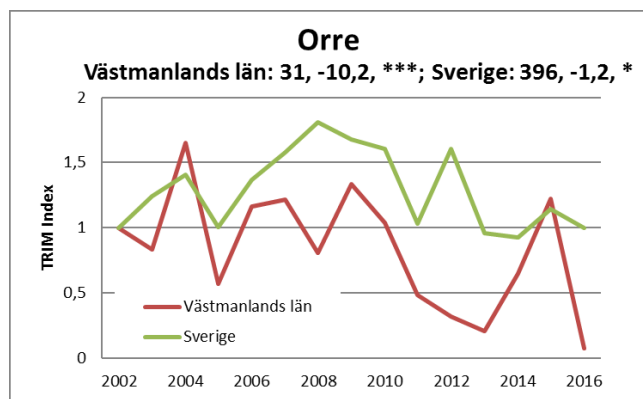
Det noteras mycket rördrom på rutternas i länsberäkningen, faktiskt i genomsnitt något fler än på samtliga standardrutter i Sverige! (Det är alltså punktrutterna i vårt län som gör att det ses många här.) Däremot är utvecklingen i länet det senaste decenniet inte så positiv. Efter en topp 2005 gick det kraftigt utför, något som bland annat kan kopplas till ett par kalla vint-rar. Nationellt har dock index stigit de senaste åren, men vi ser mindre av det i länet.



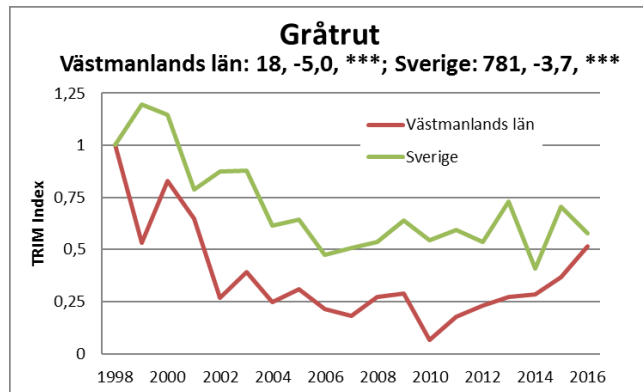
Grågåsens nationella index varierar faktiskt mer än index för länet, ovanligt nog. Arten har ökat under en lång följd av år, troligen något mer i länet än nationellt under perioden 1998-2016. Ser man på en kortare period verkar den nationella ökningen ha upphört, men trendbrottet är inte lika tydligt i länet.



För orre (liksom för tjäder och järpe) har trenden nationellt varit negativ sedan 2008, och i Västmanlands län tycks nedgången ha börjat tidigare och varit större. Nationella punktruttsdata för 1975-2016 visar både upp- och nedgångar, med en långsiktig trend på -2,3% per år.

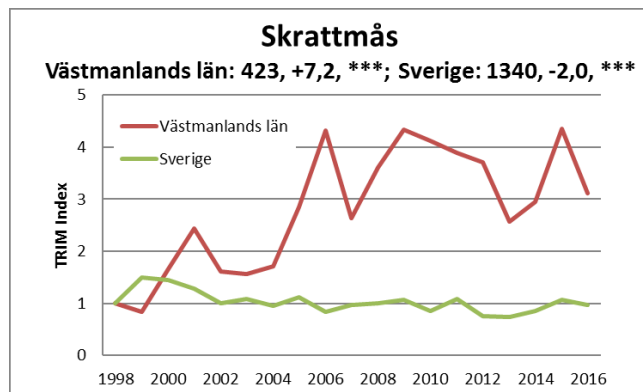


Gråtrutens långsiktiga trend är negativ såväl i län som land, sannolikt av flera orsaker, men den senaste tioårsperioden har minskningen brutits. Nationellt har antalet stabiliserats medan en uppgång syns i Västmanlands län, dock baserat på relativt få observationer. På Mälarens fågelskär syntes en tydlig nedgång åren närmast efter 2008 och därefter ganska stabilt antal, alltså en något annorlunda bild än den från rutterna som visas här.

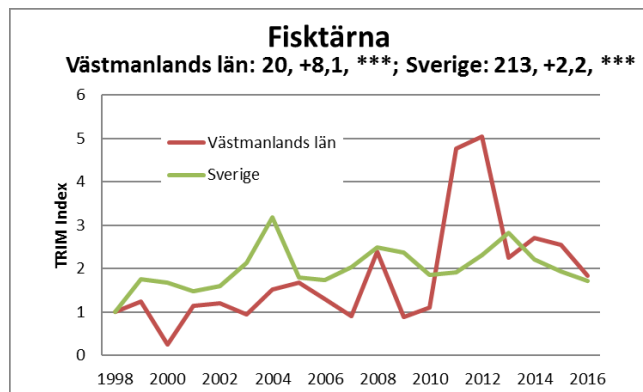




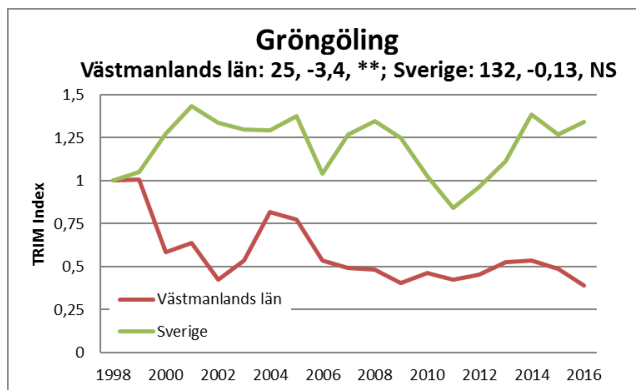
Liksom i förra utvärderingen har skrattnåsen haft en bra utveckling i Västmanlands län, även om ökningen nu avstannat. På fågelskären i Mälaren gick arten däremot tillbaka kraftigt mellan 2010 och 2011, och har sedan dess varit stabil i antal. Fågelskären är dock bara en av flera häckningsbiotoper för arten. På nationell nivå syns en viss minskning sett till hela perioden, men på kortare sikt ingen säker förändring.



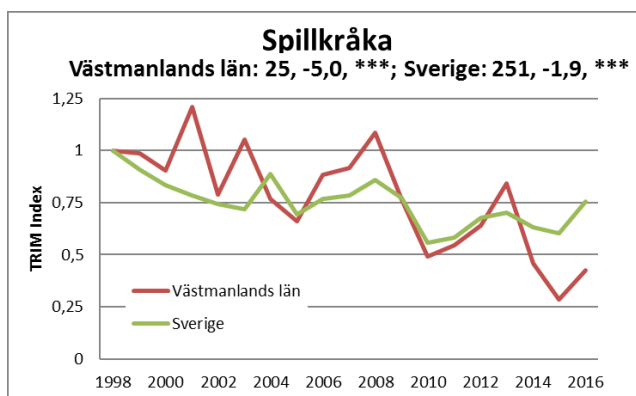
Fisktärnan ingår liksom skäggdoppingen i miljömålsindikatorn för sjöar och vattendrag. Precis som skäggdoppingen har fisktärnan haft en bättre utveckling i länet än i Sverige i stort. De senaste åren har arten registrerats i lägre antal än åren före, men även länstrenden för 2007-2016 är signifikant positiv. I fågelskärsinventeringen i Mälaren har arten den senaste tioårsperioden visat relativt stabila årssummor, men omfördelningar mellan olika delar av sjön har ägt rum.



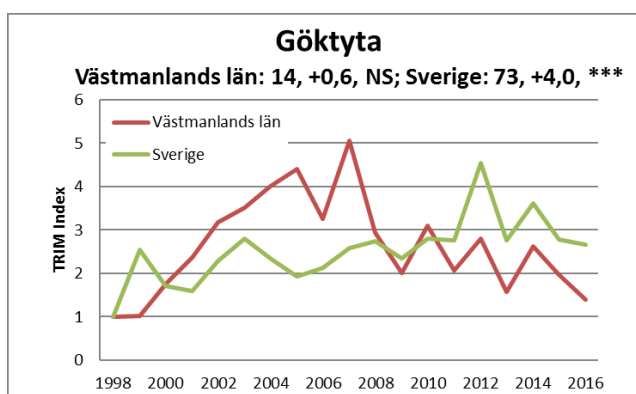
Liksom för spillkråkan har det gått nedåt i länet för gröngölingen, främst i början av perioden. Till skillnad från spillkråkan syns dock ingen nedgång nationellt för gröngölingen. Gröngölingen ingår i flera av skogsindikatorerna och nedgången i länet är en del i en svag utveckling vad gäller indikatorerna för död ved och lövrik skog.



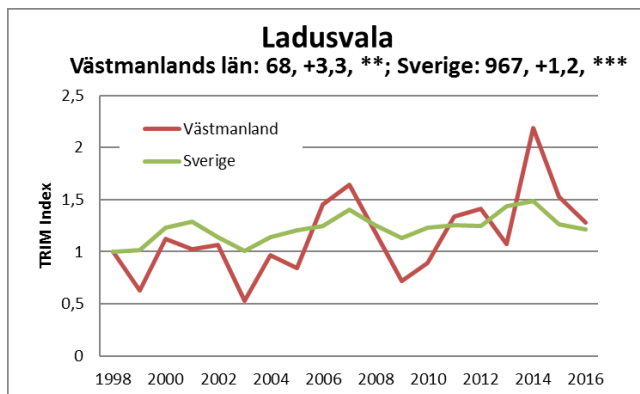
Denna hållbyggande skogsart tappar sedan 1990-talet mark i bägge de nationella övervakningsprogrammen. Utvecklingen i länet är likartad men minskningen här är större – för alla tre beräkningsperioderna. Arten ingår inte i de svenska skogsindikatorerna, men det är bekymmersamt att den minskar eftersom många andra djurarter drar nytta av bohålen.



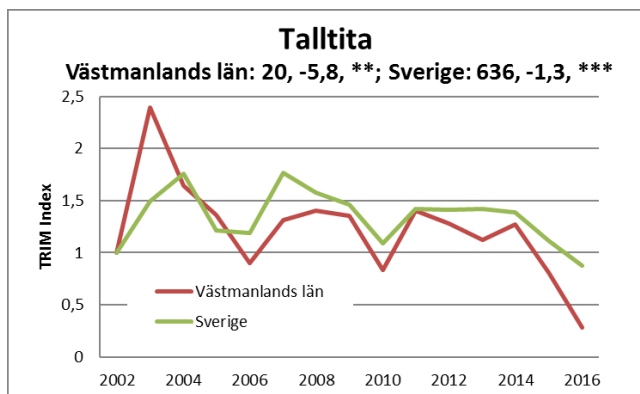
Göktyta är ett bra exempel på att trendvärdena kan bli väldigt olika beroende på vilket startår man studerar. För 1998-2016 är det en kraftig uppgång i länet följt av en kraftig nedgång, och därmed ingen säker förändring för hela perioden - däremot en tydlig ökning nationellt. Ser vi däremot på perioden 2002-2016 har göktytan minskat påtagligt i länet (-6% per år) medan den ökat signifikant nationellt. Oavsett tidsperiod alltså ett sämre utfall för länet.



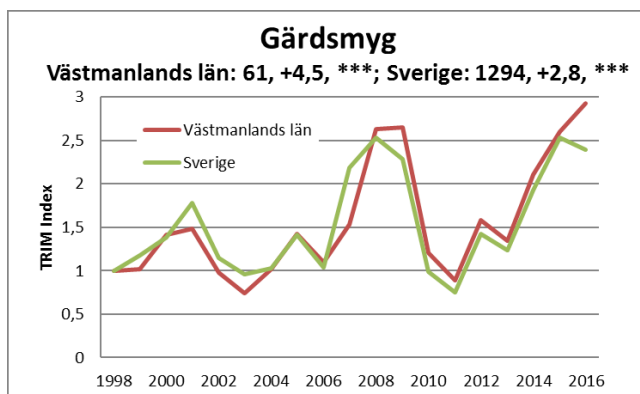
Ladusvalan ingår i indikatorn för Ett rikt odlingslandskap och är en av få arter i indikatorn som det går bra för i Sverige. I länet har utvecklingen varit ännu mer positiv. Det finns indikationer på att ladusvalans ökning kan ha att göra med ökad hästhållning (fler stall, där arten trivs). Hussvalan minskar däremot i Sverige.



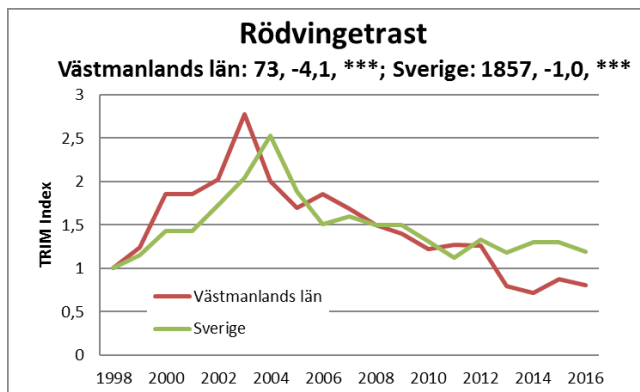
Det är stor överensstämmelse mellan nationell och regional indexutveckling för talltita – och dessvärre går det dåligt för denna skogsart som ingår i indikatorerna för gammal skog och för förekomst av död ved. Att nedgången är större i Västmanlands län är en av förklaringarna till att länet klarar sig sämre än Sverige i stort för flera skogsindikatorer.



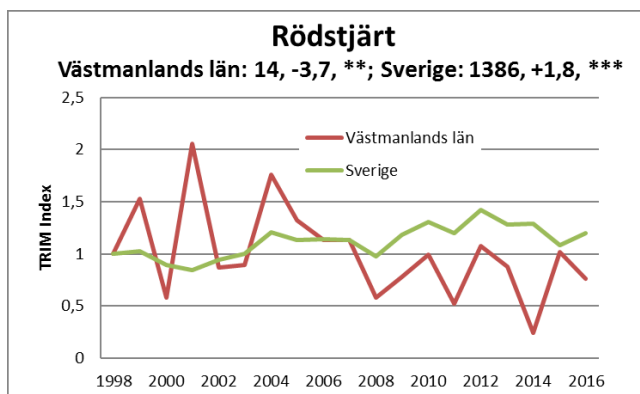
Gärdsmygen visar som synes en väldigt god överensstämmelse mellan nationell trend och länstrend – även om ökningen för 1998-2016 ser ut att vara lite större i länet än nationellt. Artens utveckling styrs i hög grad av vintervädret. Kalla vintrar – som 2009-10 och 2010-11 – drabbar övervintrande gärdsmygar hårt.



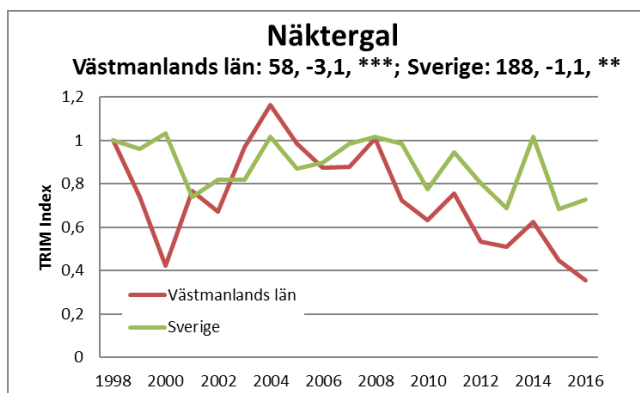
Efter en klar uppgång till början av 2000-talet har det vänt nedåt för rödvingetrasten. Det gäller nationellt, men i än högre grad för länet. Trendvärdena blir mer negativa ju kortare period man studerar (se bilaga 2). Nationella analyser visar att minskningen är betydligt större i södra Sverige än i norr, vilket antyder att utvecklingen – helt eller delvis – kan vara kopplad till ett förändrat klimat.



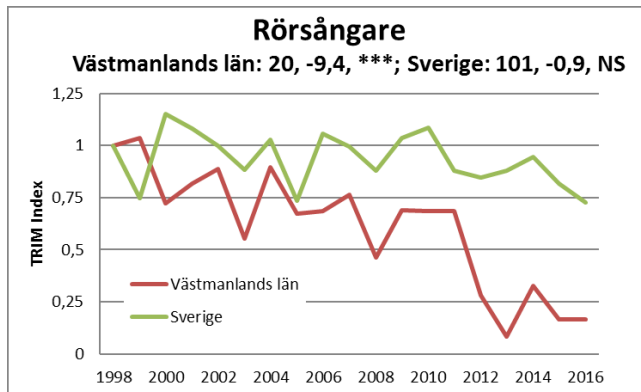
Redan i förra utvärderingen såg det ut som om rödstjärten haft en sämre utveckling i länet än nationellt, och den bilden har förstärkts: arten ökar nationellt, men minskar i länet. Arten noteras i ganska få exemplar per år på rutterna i länet, så slumpen spelar in en del. Nedgången i länet är dock signifikant – liksom den nationella uppgången. Arten ingår i Europaindikatorn för skogsfåglar, men inte i våra mer specifika svenska indikatorer för skog.



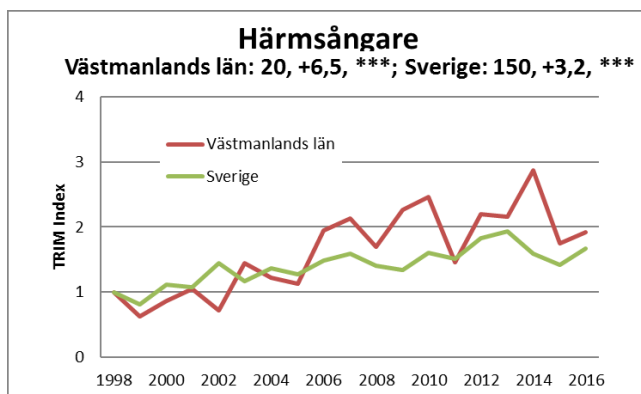
Näktergalen har minskat långsiktigt i Sverige och gör så även i länet – under samtliga tre tidsperioder beräkningarna gjorts för.



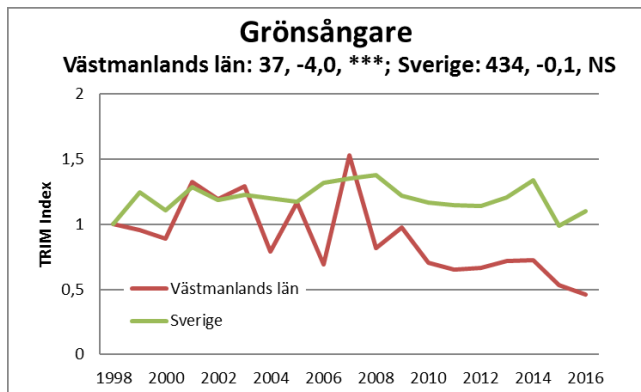
Till skillnad från de närbesläktade arterna kärr- och sävsångare så minskar rörsångaren i antal i Sverige (syns dock inte för 1998-2016). I länet började nedgången tidigare och är större. Arten ses på ganska få rutter per år, men trenden har ändå hög signifikans.



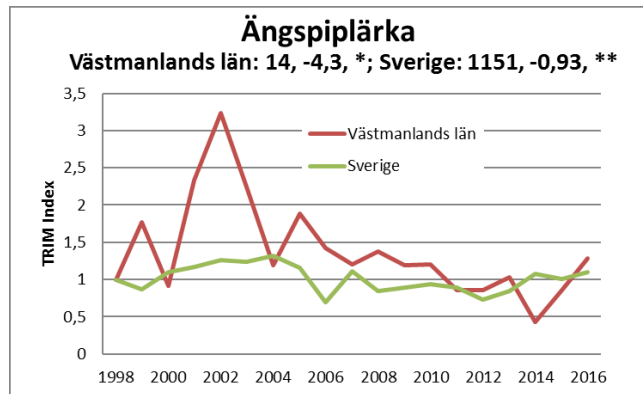
Härmsångarens utveckling är i tämligen samstämmig i Sverige som helhet och i Västmanlands län, men ökningen är sannolikt större i länet.



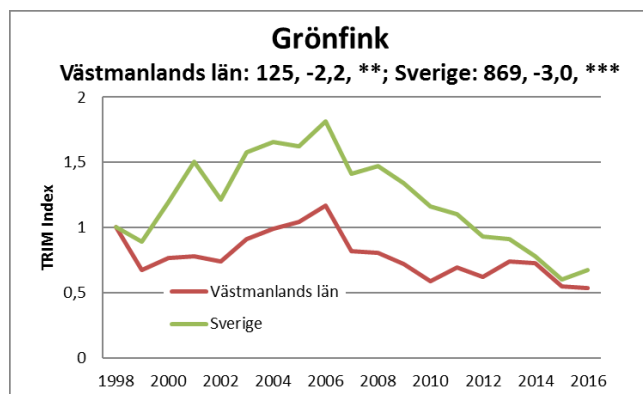
Grönsångaren hade en negativ utveckling i länet redan i förra utvärderingen, och den bilden har nu förstärkts. Sett över hela perioden 1998-2016 visar arten ingen signifikant nedgång nationellt, men däremot för kortare perioder, fr a 2007-2016 (-2,2 %/år). Arten ingår i den europeiska skogsfågelindikatorn.



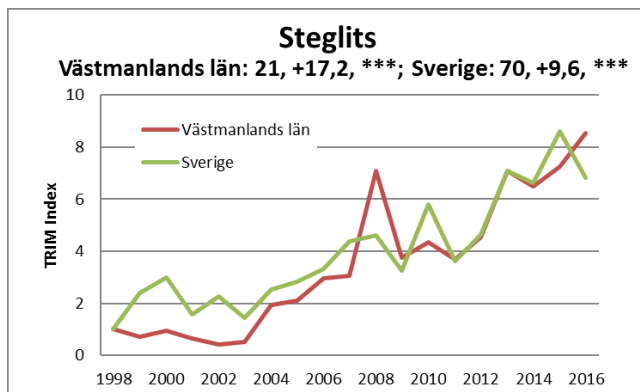
Ängsbiplärkorna har blivit färre i Sverige sedan 1998, men nedgången är måttlig nationellt. I länet syns en tydligare nedgång för de två längre beräkningsperioderna. För åren 2007-2016 är det dock ingen signifikant minskning. Artens långsiktiga utveckling i Sverige på punktrutter (som huvudsakligen speglar södra Sverige) var positiv under 1980- och början av 1990-talet, sedan sjönk antalen påtagligt. Tidsmässigt sammanfaller detta med att många trädesåkrar (en bra biotop för arten) plöjdes upp efter Sveriges EU-inträde, men det är oklart om detta är orsaken.



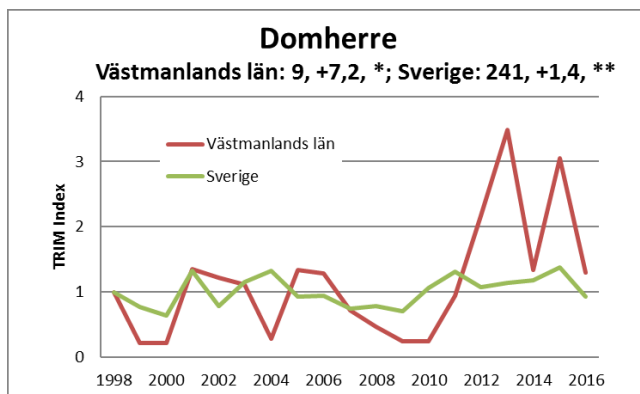
Grönfinken var en vinnare i Sverige till och med 2006, sedan dess har ett utbrott av parasitsjukdomen gulknopp decimerat stammen. I Västmanlands län har dock både uppgång och nedgång varit mindre, oklart varför. Sammantaget verkar arten ha klarat sig bättre i länet, tydligast för den färskaste perioden (2007-2016). Positivt är det finns tecken på att nedgången kan ha stannat upp (gäller även data för 2017 – som inte syns i diagrammet).



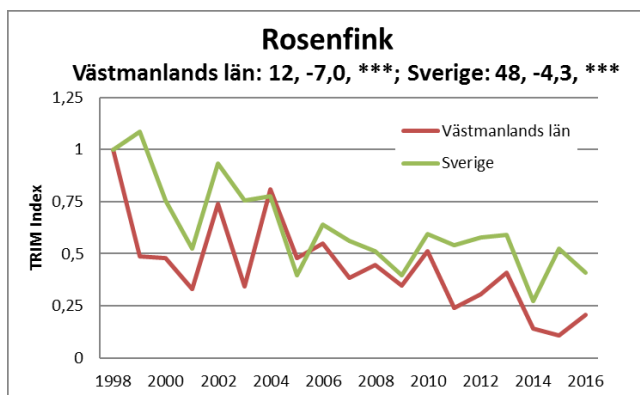
Steglitsen är liksom i förra utvärderingen den art som det gått allra bäst för i länet. Den har ökat rejält även nationellt. Under början av 2000-talet var uppgången större i länet, men senaste tioårsperioden är trendens storlek snarlik. I Europa i stort uppvisar arten ingen ökning. En förklaring till detta skulle kunna vara att ökningen i Sverige – och i länet – har att göra med en expansion norrut.



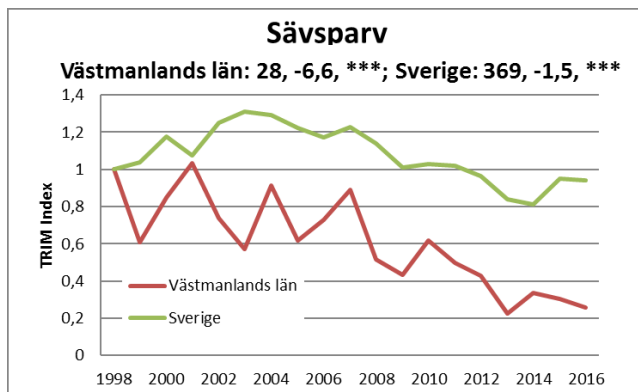
Den regionala indexutvecklingen är för de flesta arter skakigare än den nationella eftersom den bygger på färre rutter, det är domherre ett bra exempel på. Arten ökar dock både i länet och nationellt, framförallt i slutet av perioden. Intressant är att de bägge nationella typerna av sommarrutter (punkt- och standard-) som har olika geografisk tyngdpunkt i landet visar snarlika resultat (framgår inte av diagrammet härintill). Ökningen tycks alltså likartad över landet.



Efter en stark tillväxtfas i Sverige fram till cirka 1995 har det gått dåligt för rosenfinken. I länet är minskningen större ju mer sentida period vi tittar på, men nationellt syns en antydning till att minskningen klingar av (ingen signifikant minskning nationellt 2007-2016, däremot -11,7%/år i länet).



Sedan förra utvärderingen har läget försämrats för sävsparven. Samtliga trender – i länet och nationellt – är negativa, även för 2007–2016, och med större statistisk säkerhet. Det har gått mera utför i länet än nationellt. I nationella data syns de senaste åren en antydning till uppbromsning av fallet.



## 4.2 Hur mycket skiljer sig arternas trend i länet från den generella trenden i Sverige?

I tabellen nedan redovisas genomsnittlig förändring per år och 95% konfidensintervall för årlig förändring, under perioden 1998-2016. Urvalet här består av de 50 arter som hade en säker förändring i länet under denna period. I många fall är trenden likartad i länet och i landet, konfidensintervallen överlappar för 35 av arterna.

För 15 av arterna finns det dock inget överlapp mellan konfidensintervallet för länet och motsvarande för hela Sverige, vilket är en stark indikation på att artens utveckling i länet inte varit riktigt densamma som i Sverige som helhet. För två av dessa 15 har det gått bättre i länet – *skrattnås* och *steglits*, medan länet halkat efter för övriga – exempelvis *rördrom*, *gröngöling*, *spillkråka*, *rödvingetrast*, *röd-stjärt*, *rörsångare*, *grönsångare* och *sävsparv*.

Bland de 15 nämnda arterna återfinns åtta stycken i indikatorer kopplade till naturtyper, samtliga är arter som haft sämre utveckling i Västmanlands län. Sex av dem ingår i skogsindikatorer (främst EU-indikatorn), en i våtmarksindikatorn (*rördrom*) och en i vattenindikatorn (*storlom*; alltså en minskande art, till skillnad från själva indikatorn som visar ökning).

Ser man på perioden 2002-2016 är det 21 arter av de 42 med signifikant förändring i länet som har skilda 95%-iga konfidensintervall för årlig förändring i länet respektive landet. I det fallet är det fem arter som haft bättre utveckling i länet och 16 som haft en sämre sådan. För 2007-2016 skiljer sig motsvarande intervall åt i 18 fall av 41, fyra med bättre utveckling i länet och 14 med sämre.

Sju arter har i samtliga tre jämförelser av konfidensintervall haft en sämre utveckling i Västmanlands län: *fasan*, *spillkråka*, *rödvingetrast*, *rörsångare*, *grönsångare*, *trädpiplärka* och *sävsparv*, medan ingen art genomgående haft en bättre utveckling i länet. Man ska inte överbetona innebörden av detta faktum, men det ger inte någon positiv signal när det gäller läget för länets fågelfauna.



## Årlig förändring av population 1998-2016, med 95% konfidensintervall

Art	Västmanlands län			Sverige			Är konfidensintervallen för länet och Sverige skilda från varandra?
	Undre gräns för 95% konfidensintervall för förändringen	Genomsnittlig förändring av populationen per år under perioden	Övre gräns för 95% konfidensintervall	Undre gräns för 95% konfidensintervall	Genomsnittlig förändring av populationen per år under perioden	Övre gräns för 95% konfidensintervall	
Storlom	-9,2%	-5,1%	-1,0%	-0,7%	0,2%	1,2%	Ja, län under
Skäggdopping	4,6%	14,0%	23,0%	1,3%	3,7%	6,2%	Nej
Rördrom	-15,0%	-11,0%	-5,8%	-3,3%	0,3%	3,8%	Ja, län under
Gräsand	0,9%	4,0%	7,1%	-0,2%	0,7%	1,6%	Nej
Grågås	5,8%	11,0%	17,0%	6,3%	8,5%	11,0%	Nej
Sångsvan	2,3%	11,0%	19,0%	2,0%	3,2%	4,4%	Nej
Ormräk	0,4%	3,1%	5,8%	-0,6%	0,2%	1,0%	Nej
Fasan	-14,0%	-10,0%	-6,7%	-4,6%	-3,7%	-2,9%	Ja, län under
Skogssnäppa	0,6%	2,9%	5,1%	2,8%	3,5%	4,2%	Nej
Gråtrut	-7,6%	-5,0%	-2,5%	-4,5%	-3,7%	-2,8%	Nej
Skattmås	3,9%	7,2%	10,0%	-3,0%	-2,0%	-1,0%	Ja, län över
Fisktärna	3,4%	8,1%	13,0%	0,9%	2,2%	3,4%	Nej
Tomseglare	-4,0%	-2,3%	-0,6%	-3,8%	-3,3%	-2,7%	Nej
Gröngöling	-5,5%	-3,4%	-1,3%	-1,1%	-0,1%	0,8%	Ja, län under
Större hackspett	0,9%	2,5%	4,1%	2,3%	2,8%	3,3%	Nej
Spillkråka	-6,9%	-5,0%	-3,0%	-2,5%	-1,9%	-1,3%	Ja, län under
Sånglärka	-2,7%	-1,9%	-1,2%	-2,1%	-1,7%	-1,2%	Nej
Ladusvala	1,0%	3,3%	5,6%	0,6%	1,2%	1,8%	Nej
Kråka	-2,6%	-1,6%	-0,6%	-1,7%	-1,4%	-1,0%	Nej
Kaja	0,9%	2,1%	3,4%	1,4%	2,0%	2,6%	Nej
Nötskrika	-4,8%	-3,0%	-1,1%	-0,6%	0,0%	0,6%	Ja, län under
Talgoxe	1,0%	2,0%	2,9%	3,0%	3,3%	3,7%	Ja, län under
Blåmes	2,0%	3,6%	5,2%	3,0%	3,6%	4,1%	Nej
Tofsmes	0,5%	2,9%	5,3%	2,0%	2,9%	3,8%	Nej
Entita	0,3%	6,2%	12,0%	-0,9%	0,3%	1,6%	Nej
Gärdsmyg	3,0%	4,5%	6,1%	2,4%	2,8%	3,2%	Nej
Dubbeltrast	0,3%	2,9%	5,5%	3,6%	4,4%	5,2%	Nej
Björktrast	-4,2%	-2,7%	-1,2%	-2,9%	-2,5%	-2,0%	Nej
Taltrast	0,6%	1,8%	2,9%	1,9%	2,2%	2,6%	Nej
Rödvingetrast	-5,8%	-4,1%	-2,5%	-1,4%	-1,0%	-0,5%	Ja, län under
Koltrast	0,0%	0,9%	1,7%	0,6%	0,9%	1,2%	Nej
Buskskvätt	-3,3%	-2,0%	-0,7%	-2,1%	-1,6%	-1,0%	Nej
Rödstjärt	-6,5%	-3,7%	-1,0%	1,3%	1,8%	2,3%	Ja, län under
Näktergal	-4,8%	-3,1%	-1,3%	-1,8%	-1,1%	-0,3%	Nej
Gräshoppsångare	-10,0%	-6,1%	-1,7%	-3,3%	-0,8%	1,7%	Nej
Rörsångare	-12,0%	-9,4%	-6,8%	-1,9%	-0,9%	0,2%	Ja, län under
Hämsångare	3,7%	6,5%	9,3%	2,2%	3,2%	4,2%	Nej
Svarthätta	3,5%	4,5%	5,6%	5,0%	5,4%	5,8%	Nej
Ärtsångare	-4,2%	-2,4%	-0,6%	-1,7%	-1,1%	-0,5%	Nej
Grönsångare	-5,9%	-4,0%	-2,0%	-0,7%	-0,1%	0,6%	Ja, län under
Kungsfågel	-3,6%	-2,2%	-0,8%	-2,0%	-1,6%	-1,2%	Nej
Ängspiplärka	-7,9%	-4,3%	-0,7%	-1,6%	-0,9%	-0,3%	Nej
Trädpiplärka	-2,0%	-1,1%	-0,3%	1,0%	1,4%	1,7%	Ja, län under
Grönfink	-3,6%	-2,2%	-0,8%	-3,5%	-3,0%	-2,4%	Nej
Steglits	12,0%	17,0%	22,0%	7,1%	9,6%	12,0%	Ja, län över
Domherre	1,0%	7,2%	13,0%	0,6%	1,4%	2,3%	Nej
Rosnfink	-10,0%	-7,0%	-4,0%	-5,7%	-4,3%	-2,8%	Nej
Bofink	0,5%	1,0%	1,5%	0,5%	0,8%	1,0%	Nej
Gulspurv	-3,1%	-2,3%	-1,4%	-2,6%	-2,2%	-1,8%	Nej
Sävspurv	-8,7%	-6,6%	-4,5%	-2,2%	-1,5%	-0,8%	Ja, län under

## 5 Kommentarer

Rapporten presenterar resultaten från den tredje utvärderingen av data från inventeringar av häckande fåglar på fasta rutter i länet. Liksom vid den närmast föregående utvärderingen har sk TRIM-index använts, vilket gör det möjligt att jämföra länets resultat med motsvarande beräkningar för Sverige som helhet.

### 5.1 Utvecklingen i de olika naturtyperna

Det nationella utfallet för **odlingslandskapet** visar denna gång på säkerställda nedgångar för samtliga indikatorer, under bägge de utvärderade tidsperioderna. Förra gången var det bara i ett par fall som det var statistiskt säkra nedgångar.

För länet är indikatortrenderna för odlingslandskapet mindre negativa än nationellt, och de är inte signifikanta. Inte heller i förra utvärderingen var det några säkra förändringar i dessa indikatorer. Av de indikatorer för odlingslandskapet som har säkra förändringar i länet 1998-2016 är det dock fler som minskar (*sånglärka, buskskvätta och gulsparrv*) än som ökar (*ladusvala*).

När det gäller **skogen** visar fyra av fem indikatorer uppgångar nationellt för perioden 1998-2016, medan det inte är några statistiskt säkra förändringar alls för 2002-2016. Förra utvärderingen visade bara någon enstaka skogsindikator plus nationellt.

I Västmanlands län är det genomgående små och inte signifikanta förändringar uppåt eller nedåt för de olika skogsindikatorerna 1998-2016. För 2002-2016 syns en tendens till nedgång för den europeiska skogsindikatorn. Detta utfall är lite sämre än det nationella, men bättre än i förra utvärderingen. Då var det bland annat ett par tydliga nedgångar för perioden 2002-2011.

Ser man på de skogsarter som ingår i indikatorer på svenska miljö kvalitetsmål är det fler ökande än minskande i länet 1998-2016 (*tofsmes, entita* och *domherre* har ökat – *gröngöling* har minskat). Därutöver har dock flera arter i den europeiska skogsindikatorn minskat, exempelvis *spillkråka, rödstjärt* och *grönsångare*.

**Våtmarksindikatorn** för Sverige visar liksom vid förra utvärderingen en säker uppgång för den längsta tidsperioden, men ingen säker förändring för den kortare. Den säkra uppgången är dock mindre nu än i förra utvärderingen.

För Västmanlands län är utfallet sämre nu än förra gången. Det är ingen säker trend för 1998-2016, men en säker nedgång för 2002-2016. Förra gången fanns ingen säker förändring alls. Två indikatorer för våtmarker har haft signifikanta förändringar i länet: *rördrom* som minskat och *sångsvan* som ökat.

Indikatorn Häckande fåglar vid **vatten** visar inga säkra förändringar nationellt denna gång. Vid förra utvärderingen var det en tendens till uppgång för den längre tidsperioden (1998-2011).

I Västmanlands län är bilden mer positiv och detta är den enda av indikatorerna för naturtyper som visar säkra uppgångar i länet, dessutom för bägge perioderna. Det var uppgångar i länet även i förra utvärderingen, och de var större då. Resultatet är alltså en viss försämring sedan sist. Två indikatorarter för sötvatten har säkra ökningar i länet – *skäggdopping* och *fishtëarna* – medan en har minskat – *storlom*.

Sammanfattningsvis kan sägas att för skogen verkar läget i länet ha förbättrats något sedan förra utvärderingen, medan det är i princip oförändrat vad gäller odlingslandskapet. För både våtmarker och öppna vatten (sjöar och vattendrag) har läget försämrats lite grann sedan sist, även om vattenindikatorn fortfarande pekar uppåt.

Jämför man Västmanlands län med Sverige som helhet tycks länet klara sig förhållandevis bra vad gäller odlingslandskapet, medan vi ligger sämre till för skogen. Skillnaderna är dock ganska små och det är positivt att läget förbättrats i länet för skogen.

För våtmarker ligger länet sämre till än Sverige i stort, medan vi har ett försprång vad gäller sjöar och vattendrag. Denna bild är ganska lik den från förra utvärderingen.

Att länet tycks klara sig något bättre vad gäller jordbrukslandskapets fåglar är inte detsamma som att utvecklingen är positiv här. Att vi inte har några signifikanta negativa trender i länet kan ha rent statistiska orsaker, att antalet inventerade rutter är färre i länet.

Man bör även ha i åtanke att många av arterna i jordbrukslandskapet har haft stora konstaterade nedgångar på nationell nivå under tiden före 1998 – när vi påbörjade regional övervakning – och att vi inte vet hur utvecklingen i länet har varit under denna period.

De nedgångar som på senare tid kan ses nationellt för många jordbruksfåglar sker framför allt i skogs- och mellanbygder, medan stora delar av jordbruksfågeln i Västmanlands län finns i slättbygd. Det är alltså tänkbart att det skett minskningar bland jordbruksanknutna fåglar förhållandevis tidigt i länet, men det är svårt att undersöka detta.

## 5.2 Avslutning

Den indikator på **Begränsad klimatpåverkan** som finns med denna gång visar att arter som föredrar varma områden har ökat i förhållande till arter som föredrar lägre temperaturer. Förändringen har varit något mindre i länet än nationellt, men i bägge fallen är det en signifikant förändring. Detta är något som också gör sig påmint vad gäller enstaka arter: för två av dem som tas upp i artkapitlet finns tecken på att klimatet påverkar populationen. Det gäller *rödvingetrast* som retirerar norrut i Sverige och *steglits* som ökar i norra delen av sitt europeiska utbredningsområde.

Ett generellt faktum som är något oroväckande är att en allt högre andel av de fågelarter som häckar i länet minskar ju mer närliggande tidsperiod vi betraktar. För 2007-2016 var 31 av 41 signifikanta trender nedåtgående (76%), medan det för 1998-2016 bara var 25 av 50 (50%).

Bland de arter som har en tydligt vikande utveckling 2007-2016 finns arter som även utmärker sig genom att utvecklingen i länet tycks vara dålig i förhållande till nationellt. Det gäller till exempel *rördrom*, *spillkråka*, *rödvingetrast*, *grönsångare*, *trädpiplärka* och *sävsparrv*.

Denna rapport ska i första hand ses som en presentation av läget och utvecklingen för fåglar och de miljöer de lever i, och innehåller högst begränsade försök att peka på orsakssamband bakom förändringarna. Sammanhangen är komplexa och de påverkande faktorerna många, ofta verkar de på nationell och internationell nivå. För direkta studier och analyser av tänkbara samband krävs andra angreppssätt än det nu använda.

Trots detta är ändå förändringar i de häckande fåglarnas antal ett etablerat verktyg för att följa upp läget i förhållande till olika miljömål och följa effekterna av utvecklingen inom areella näringar och i samhället i övrigt. Detta gäller trender för enskilda arter men i synnerhet de sammanvägda indikatorerna för olika naturtyper.

De inventeringsrutter i Västmanlands län som ingått i underlaget för denna rapport ingår i Länsstyrelsens program för regional miljöövervakning. Under 2019 kommer en revidering av programmet att påbörjas och rapporten ingår i underlaget för revideringen.

Utöver fria punktrutter och standardrutter är Länsstyrelsen engagerad i övervakning på nattfågelrutter för att täcka arter som inte fångas av de rutter som görs dagtid, och bedriver också riktad övervakning av Mälarens och Hjälmarens fågel-skär.

## 6 Tack

Länsstyrelsen vill tacka alla inventerare som genom åren hjälpt till att samla in grundläggande data om fågelfaunans utveckling i Västmanlands län genom att inventera punktrutter och/eller standardrutter.

Följande personer har under perioden 2007-2018 inventerat punktrutter som Länsstyrelsen lagt ut eller standardrutter belägna inom Västmanlands län: Henrik Berg, Ulf Carlson, Kjell Eklund, Gustav Eriksson, Magdalena Grudzinska Sterno, Filip Jansson, Lillebror Hammarström, Daniel Hedenbo, Torbjörn Hegedüs, Torbjörn Jansson, Zombor Károlyi, Bernt Larsson, Jörgen Lindberg, Ralf Lundmark, Grzegorz Mikusinski, Mikael Mälberg, Roland Narfström, Gunnar Niklasson, Thomas Pettersson, Markus Rehnberg, Mikael Rhönnsstad, Patrik Rhönnsstad, Jean-Michel Roberge, Robert Ström, Roland Waara, Ingrid Åkerberg och Michael Åkerberg.

Ett stort tack till er alla! Utan era insatser i fält hade vi inte haft några data att värdera. Tack också till Thomas Pettersson och Ralf Lundmark för arbete med uppstarten av Länsstyrelsens övervakning på punktrutter under 1990-talet. Tack också till de personer som inventerat standardrutter i angränsande områden.

Till sist ett stort tack till Martin Green och Åke Lindström vid Svensk Fågeltaxering för långvarigt samarbete om både praktiska och teoretiska frågor om övervakningen på olika slags rutter. Tack Martin för beräkningar, bakgrundsdata och svar på otaliga frågor i arbetet med denna rapport!

## 7 Referenser

Green, M.; Haas, F. & Lindström, Å. 2018. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2017. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds universitet. 95 s. (*Senaste årsrapporten från Svensk Fågeltaxering*)

Green, M.; Haas, F. & Lindström, Å. 2017. Övervakning av fåglarnas populationsutveckling. Årsrapport för 2016. Rapport, Biologiska institutionen, Lunds universitet. 84 s. (*Den årsrapport som liksom denna länsstyrelserapport behandlar dataserier med 2016 som sista år.*)

Hedenbo, P. och Green, M. 2014. Hur går det för fåglarna i Västmanland? Läns-trender 1998-2011 för arter och miljöindikatorer baserade på data från häckfågell-rutter. Länsstyrelsen, rapport 2013:23. 46 s.

Länsstyrelsen Stockholm 2017. Fågelskär i Mälaren 2016. Heltäckande invente-ring av kolonihäckande sjöfågel. Fakta 2017:3. Enheten för miljöplanering och miljöanalys. 10 s. (*Kortfattad sammanställning av inventeringsresultat från 2016 samt perioden 2005-2016.*)

Pettersson, T. 2006. Fåglars antal – en indikation på miljötillståndet i Västman-lands län. Utvärdering av data från fågeltaxeringar 1996-2005. Länsstyrelsen, rap-port 2006:11. 30 s.

Pettersson, T. & Lundmark, R. 2015. Skarvar och fågelskär i Mälaren 2014. Ge-mensam rapport för länsstyrelserna i Stockholms, Södermanlands, Uppsala och Västmanlands län samt Mälarens vattenvårdsförbund. Rapportnummer i Västman-lands län 2015:05. 54 s. (*Mer omfattande rapport än datasammanställningen från 2017 från samma inventeringsprogram.*)

## Bilaga 1 Trender för miljöindikatorer - sammanställning

	Perioden 1998-2016		
	Västmanlands län	Sverige	
		Arter i länstrend	Samtliga arter i nationell indikator
Häckande fåglar i odlingslandskapet	NS	-0,9%/år, **	1)
Häckande fåglar i ängs- och betesmarker	NS	-1,0%/år, **	1)
Häckande fåglar i småbiotoper	NS	-1,2%/år, **	1)
Vanliga jordbruksfåglar	NS	-0,8%/år, **	-1,4%/år, ***
Häckande fåglar vid vatten	+3,1%/år, **	NS	NS
Häckande fåglar i våtmarker	NS	+2,2%/år, **	1)
Häckande fåglar i skogen	NS	+ 1,0%/år, **	+1,0%/år (*)
Häckande fåglar i gammal skog	NS	+ 1,0%/år, *	NS
Häckande fåglar knutna till död ved	NS	NS	NS
Häckande fåglar i lövskog/lövrik skog	NS	+ 1,1%/år, *	+ 2,7%/år, **
Vanliga skogsfåglar	NS	+1,0%/år, **	+1,6%/år, ***
Häckande fåglar (indikator på Ett rikt växt- och djurliv)	NS	+0,5%/år (*)	Ej beräknat <sup>2)</sup>
Övriga vanliga fåglar	NS	NS	NS
Klimat och häckande fåglar	CTI +0,0051 grader/år, signifikant	Inget arturval, samtliga observerade arter i respektive område	CTI +0,0062 grader/år, signifikant
<b>Färgsättning av indikatorrutorna</b>			
	Säkerställd negativ trend, d v s antalet fåglarna i indikatorn har minskat i antal. För klimatindikatorn innebär röd färg att fåglar knutna till varma utbredningsområden ökat i förhållande till dem med kalla		
	Tendens till negativ trend		
	Ingen konstaterad trend eller tendens till trend		
	Tendens till positiv trend		
	Säkerställd positiv trend, d v s antalet fåglarna i indikatorn har ökat i antal. För klimatindikatorn innebär grön färg att fåglar knutna till varma utbrednings- områden minskat i förhållande till dem med kalla		
Signifikans: NS anger att ingen signifikant trend konstaterats, (*) anger tendens till trend, * anger en trend med p-värde < 0,05, ** och *** anger säkrare trender (se inledning till bilaga 2 för ytterligare beskrivning)			
<sup>1)</sup> Alla den nationella indikatorns arter ingår i länsberäkningen			
<sup>2)</sup> Trend inte möjlig att beräkna utan trendberäkningar för arter utanför uppdraget, t ex fjällfåglar.			

	Perioden 2002-2016		
	Västmanlands län	Sverige	
		Arter i länstrend	Samtliga arter i nationell indikator
Häckande fåglar i odlingslandskapet	NS	-0,7%/år, *	1)
Häckande fåglar i ängs- och betesmarker	NS	-1,4%/år, ***	1)
Häckande fåglar i småbiotoper	NS	-1,5%/år, ***	1)
Vanliga jordbruksfåglar	NS	-0,6%/år (*)	-1,2%/år, **
Häckande fåglar vid vatten	+4,7%/år, *	NS	NS
Häckande fåglar i våtmarker	-2,9%/år, *	NS	1)
Häckande fåglar i skogen	NS	NS	NS
Häckande fåglar i gammal skog	NS	NS	NS
Häckande fåglar knutna till död ved	NS	NS	NS
Häckande fåglar i lövskog/lövrik skog	NS	NS	NS
Vanliga skogsfåglar	-1,4%/år (*)	NS	+1,1%/år, *
Häckande fåglar (indikator på Ett rikt växt- och djurliv)	NS	NS	NS
Övriga vanliga fåglar	-1,4%/år, *	NS	-0,6%/år (*)
Klimat och häckande fåglar	CTI +0,0045 grader/år, signifikant	Inget arturval, samtliga observerade arter i respektive område	CTI +0,0048 grader/år, signifikant



## Bilaga 2 Trender för arter i Västmanlands län och Sverige

### Förklaringar till tabellens innehåll

För Västmanlands län redovisas i följande tabell resultat från trendberäkningar för tre tidsperioder, 1998-2016 (19 år), 2002-2016 (15 år) och 2007-2016 (10 år). I samtliga fall utgörs underlaget av data från 14 fria punktrutter inom Länsstyrelsens regionala miljöövervakning samt 18 standardrutter i länet eller dess närhet. Som referens redovisas resultat från trendberäkningar för samma tre tidsperioder för hela Sverige baserat på standardrutter.

Jämförelser mellan länet och landet i rapporten gäller i huvudsak dessa tre perioder, och då i första hand de två längre perioderna (gäller till exempel miljöindikatorerna). Som referens visas dock i tabellen även långsiktiga trender för Sverige baserade på punktrutter (perioden från 1975 och framåt, som standardrutternas inte täcker).

För några av beräkningarna redovisas även data om mängden observationer som i medeltal ingår per år, vilket vid sidan av själva signifikansvärdena ger information om beräkningens säkerhet. För en art som det görs få observationer av per år får tänkbara felkällor större inverkan än vid många observationer.

Allmänt gäller också, som nämnts ovan, att de regionala trenderna för 2002-2016 och 2007-2016 vilar på stabilare underlag än de för 1998-2011, eftersom täckningen på rutterna generellt sett varit högre på senare år.

Trendens signifikans anges enligt följande: \* för  $p < 0,05$ , \*\* för  $p < 0,01$  och \*\*\* för  $p < 0,001$ , ju fler stjärnor desto säkrare trend. Tre stjärnor innebär alltså att förändringen är mycket säker. Sannolikheten att en redovisad förändring enbart beror på slumpen är i detta fall mindre än 1 på 1000. När signifikansen anges som "NS" är säkerheten sämre än  $p = 0,05$ , d v s sannolikheten är större än 1 på 20 att den redovisade trenden inte är verklig.

Tomma rutor i tabellen innebär att någon trendberäkning inte kunnat göras för aktuell art och period.

Bilaga 2, forts. Trender för arter i Västmanlands län och Sverige

	1975-2016			1998-2016						2002-2016			2007-2016				
	Sverige (pkt)			Västmanlands län (punkt- plus standardruttr, pkt+std)			Sverige (standardruttr, std)			Västmanlands län (pkt+std)			Sverige (std)				
	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans		
Storlom	95	0,9	NS	7	-5,1	*	170	0,2	NS	-2,9	NS	-0,1	NS	0,4	NS	-0,2	NS
Skäggdopping	285	-0,1	NS	21	13,7	**	76	3,7	**	15,9	*	4,0	**	13,1	NS	1,9	NS
Svarthakedopping	16	-4,8	***	1			7	7,4	NS			7,4	NS	6,4	NS	10,0	NS
Storskarv	506	8,5	***	26	85%	4	648	14,5	***	4,7	NS	7,3	***	-11,7	*	4,7	**
Gråhäger	123	1,5	**	8	49%	5	68	-1,5	*	-3,7	NS	-1,8	*	-1,4	NS	1,7	NS
Rördrom	20	-2,5	NS	9	31%	4	8	0,2	NS	-16,3	***	-1,9	NS	-18,6	***	-3,9	NS
Gråsand	991	0,7	**	64	75%	11	475	0,7	NS	3,4	NS	-0,4	NS	1,3	NS	-0,3	NS
Kricka	81	-1,3	NS	8	90%	2	120	-2,1	**	-16,8	NS	-2,9	***	-24,0	***	-1,7	NS
Snatrand	19	2,3	NS	2	100%	1	6	9,2	NS					-2,8	NS	0,5	NS
Vigg	188	-1,4	*	11	95%	2	166	-1,4	NS			-0,3	NS	12,5	**	4,5	**
Knipa	478	-0,2	NS	27	61%	9	290	-1,5	***	0,6	NS	-2,1	***	-7,6	**	-3,0	***
Grågås	1120	6,2	***	92	66%	6	805	8,5	***	9,8	**	2,2	**	6,3	NS	0,8	NS
Kanadagås	543	5,6	***	47	42%	10	418	-1,2	*	-3,6	NS	-2,2	***	-2,7	NS	-3,7	***
Knölsvan	397	1,4	**	6	90%	2	98	1,4	NS	4,3	NS	2,2	*	1,1	NS	1,1	NS
Sångsvan	239	7,9	***	13	66%	5	189	3,2	***	7,9	NS	4,0	***	4,1	NS	4,5	***
Ormråk	134	0,7	*	20	64%	12	179	0,2	NS	0,5	NS	-0,8	NS	-1,5	NS	-0,3	NS
Sparvhök	14	-0,1	NS	2	39%	2	20	1,3	NS			0,5	NS	0,5	NS	1,7	NS
Duvhök	8	-2,0	NS	1	58%	1	15	-1,9	NS			-1,5	NS	3,9	NS	0,7	NS
Bivråk	11	-1,7	NS	1	76%	1	14	1,0	NS			-1,1	NS	-14,8	NS	-6,1	*
Brun kärrhök	30	4,8	***	8	52%	5	22	2,6	*	1,6	NS	1,1	NS	1,3	NS	0,5	NS
Fiskgluse	34	2,0	**	8	59%	5	35	0,7	NS	4,5	NS	0,0	NS	0,7	NS	0,7	NS
Tornfalk	26	3,1	***	4	42%	3	35	3,1	***			4,8	***	13,2	NS	11,5	***
Orre	226	-2,3	***	27	21%	8	345	0,2	NS	-10,2	***	-1,2	*	-17,2	***	-6,5	***
Tjäder	12	-0,2	NS	3	61%	2	160	0,7	NS	6,5	NS	-0,7	NS	-11,4	NS	-4,3	***
Fasan	355	-1,7	***	22	33%	6	176	-3,7	***	-12,2	***	-5,1	***	-16,8	***	-6,0	***
Trana	365	5,3	***	136	45%	17	571	4,6	***	3,3	*	3,0	***	6,0	*	1,2	NS
Sothöna	192	-1,0	*	12	94%	3	39	2,5	NS	-0,3	NS	-0,1	NS	2,7	NS	-3,7	NS
Tofsvipa	739	-1,4	***	148	43%	15	622	-0,9	*	-0,7	NS	-3,1	***	-1,8	NS	-3,9	***
Enkelbeckasin	201	-2,2	***	24	27%	9	341	1,2	**	-1,9	NS	-0,4	NS	0,8	NS	0,5	NS

Bilaga 2, forts. Trender för arter i Västmanlands län och Sverige

	1975-2016			1998-2016						2002-2016			2007-2016						
	Sverige (pkt)			Västmanlands län (punkt- plus standardrutter, pkt+std)			Sverige (standardrutter, std)			Västmanlands län (pkt+std)			Sverige (std)						
	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Andel fåglar som observeras på standardrutterna	Medelantal ruttor med observation av arten per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Trend i % per år	Trendens signifikans	Trend i % per år	Trendens signifikans				
<b>Storspov</b>	376	-1,6	***	24	25%	6	-0,2	NS	162	-2,2	***	-0,4	NS	2,8	***	6,5	NS	-2,0	*
<b>Skogsnäppa</b>	98	0,1	NS	27	66%	14	2,9	*	375	3,5	***	4,2	**	3,3	***	2,5	NS	3,1	***
<b>Grönbena</b>	70	-0,5	NS	12	17%	4	-2,0	NS	530	0,7	*	-3,2	NS	1,5	***	-6,5	NS	2,2	***
<b>Drillsnäppa</b>	114	-2,0	***	5	34%	4	3,0	NS	156	-1,3	**	-1,6	NS	-1,1	*	-9,4	*	-2,5	**
<b>Gråtrut</b>	2536	-4,9	***	18	57%	7	-5,0	***	781	-3,7	***	1,1	NS	-1,8	***	10,0	*	0,5	NS
<b>Fiskmåås</b>	2283	-1,4	***	142	41%	18	-0,2	NS	1559	-0,3	NS	-1,2	NS	-1,1	***	3,9	NS	-0,7	NS
<b>Skratmåås</b>	3984	-3,6	***	423	50%	11	7,2	***	1340	-2,0	***	5,1	**	-1,0	NS	-0,4	NS	-0,7	NS
<b>Fisktärna</b>	266	0,2	NS	20	39%	6	8,1	***	213	2,2	***	7,5	**	0,2	NS	9,5	*	-1,4	NS
<b>Tamduva</b>	173	1,0	NS	29	40%	5	2,7	NS	164	0,8	NS	1,3	NS	1,9	NS	12,5	**	0,5	NS
<b>Skogsduva</b>	174	-2,6	***	19	52%	8	0,8	NS	137	2,5	***	-0,8	NS	0,7	NS	-4,2	NS	-1,6	NS
<b>Ringduva</b>	3012	-0,1	NS	440	48%	26	0,3	NS	3272	2,2	***	-0,9	NS	0,6	**	-1,7	NS	-0,8	**
<b>Gök</b>	729	-1,9	***	206	22%	23	0,0	NS	1089	1,0	***	-2,1	**	0,1	NS	-5,1	***	-1,7	***
<b>Tornseglare</b>	2094	-2,9	***	253	48%	19	-2,3	**	1211	-3,3	***	-1,2	NS	-2,9	***	3,4	NS	-0,5	NS
<b>Gröngöling</b>	181	-2,4	***	25	41%	13	-3,4	**	132	-0,1	NS	-1,9	NS	-0,7	NS	0,0	NS	0,5	NS
<b>Större hackspett</b>	481	-0,3	NS	87	59%	23	2,5	**	825	2,8	***	3,2	***	2,4	***	1,7	NS	-3,0	***
<b>Mindre hackspett</b>	17	1,6	NS	2	43%	2			14	3,4	NS	0,2	NS	2,0	NS	-6,8	NS	-4,5	NS
<b>Spillkråka</b>	173	-0,8	**	25	38%	15	-5,0	***	251	-1,9	***	-5,8	***	-1,4	***	-9,8	***	-1,9	**
<b>Göktyta</b>	84	-3,2	***	14	27%	8	0,6	NS	73	4,0	***	-6,1	***	2,5	**	-8,8	**	1,7	NS
<b>Trädlärika</b>	31	3,9	***	4	64%	4	4,0	NS	35	-1,1	NS	-0,5	NS	-1,3	NS	7,5	NS	-1,5	NS
<b>Sånglärika</b>	1269	-3,4	***	263	45%	15	-1,9	***	1196	-1,7	***	-1,6	**	-1,4	***	-1,5	NS	-1,3	**
<b>Ladusvala</b>	1040	0,4	NS	68	52%	16	3,3	**	967	1,2	***	4,4	**	1,2	***	3,4	NS	0,4	NS
<b>Hussvala</b>	810	-2,8	***	30	45%	7	-2,5	NS	487	-3,3	***	-3,5	NS	-3,7	***	1,6	NS	-4,1	***
<b>Korp</b>	309	1,7	***	36	37%	15	-0,1	NS	424	-0,3	NS	-1,5	NS	-1,1	**	-4,7	NS	-1,5	**
<b>Kråka</b>	2218	-1,8	***	187	40%	22	-1,6	**	1539	-1,4	***	-0,7	NS	-1,5	***	1,1	NS	-2,2	***
<b>Kaja</b>	2691	0,3	NS	666	39%	18	2,1	***	2352	2,0	***	1,2	NS	1,0	**	-0,6	NS	0,0	NS
<b>Skata</b>	844	-0,2	NS	72	42%	17	-0,4	NS	585	-0,3	NS	-1,5	NS	-0,9	**	-2,4	NS	-2,6	***
<b>Nötskricka</b>	251	-1,3	***	29	56%	15	-3,0	**	361	0,0	NS	-2,0	NS	-0,8	*	-1,1	NS	-1,8	**
<b>Stjärtmes</b>	34	0,9	NS	8	61%	3			86	4,0	***	-0,4	NS	3,2	**	-8,1	NS	-1,5	NS
<b>Talgoxe</b>	2140	-0,7	***	291	56%	26	2,0	***	2857	3,3	***	1,4	**	2,2	***	-0,9	NS	0,4	NS

Bilaga 2, forts. Trender för arter i Västmanlands län och Sverige

	1975-2016			1998-2016						2002-2016			2007-2016		
	Sverige (pkt)			Västmanlands län (punkt- plus standardruttr, pkt+std)			Sverige (standardruttr, std)			Västmanlands län (pkt+std)			Sverige (std)		
	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Andel fåglar som observeras på standardrutterna	Medelantal ruttr med observation av arten per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Trend i % per år	Trendens signifikans	Trend i % per år	Trendens signifikans
Blåmes	896	0,9	***	113	52%	21	3,6	***	913	3,6	***	2,1	***	0,4	NS
Svartmes	189	-2,2	***	36	66%	12	-1,6	NS	380	-0,2	NS	-4,4	***	-1,8	**
Tofsmes	82	-1,2	**	41	57%	12	2,9	*	340	2,9	***	1,2	NS	1,4	*
Entita	117	-3,9	***	8	40%	6	6,2	*	123	0,3	NS	2,0	NS	-3,2	**
Tallita	167	-4,9	***	18	60%	8	-3,1	NS	555	-0,4	NS	-5,8	**	-5,0	***
Nötväcka	304	1,1	***	39	50%	14	1,8	NS	316	3,7	***	-0,3	NS	0,5	NS
Trädkrypare	121	-1,7	***	29	70%	12	-1,8	NS	298	1,4	***	-1,9	NS	2,8	***
Gårdsmyg	482	3,5	***	61	73%	18	4,5	***	1294	2,8	***	6,6	***	0,7	***
Dubbeltrast	115	2,2	***	26	47%	13	2,9	*	485	4,4	***	-0,2	NS	3,4	*
Björktrast	2283	-1,5	***	128	47%	18	-2,7	***	1458	-2,5	***	-5,2	***	2,1	**
Taltrast	1449	0,2	NS	208	50%	26	1,8	**	2872	2,2	***	0,4	NS	-3,9	*
Rödvingetrast	868	-0,7	***	73	58%	19	-4,1	***	1857	-1,0	***	-8,0	***	-1,9	***
Koltrast	2507	0,7	***	266	57%	26	0,9	*	3000	0,9	***	-0,3	NS	-0,9	***
Stenskvätta	104	-2,1	***	10	48%	6	2,8	NS	264	-0,8	NS	4,7	NS	-4,0	NS
Buskskvätta	291	-1,8	***	75	49%	18	-2,0	**	524	-1,6	***	-2,6	**	-2,7	***
Rödstjärt	238	-0,2	NS	14	37%	9	-3,7	**	1386	1,8	***	-4,6	*	-3,2	**
Näktergal	391	-2,5	***	58	34%	9	-3,1	***	188	-1,1	**	-6,0	***	-9,1	***
Rödhake	1280	-0,5	***	206	59%	25	0,3	NS	3216	1,0	***	0,7	NS	-1,8	**
Gräshoppsångare	17	-3,5	***	6	52%	4	-6,1	**	15	-0,8	NS	-2,6	NS	-7,8	NS
Trastsångare	184	-1,0	***	3	80%	2	-1,7	NS	4	-1,1	NS	-1,1	NS	-6,0	NS
Rörsångare	65	1,4	**	20	34%	5	-9,4	***	101	-0,9	NS	-11,8	***	-17,7	**
Kärrsångare	97	-2,1	***	4	85%	2			64	1,0	NS	8,1	NS	-1,9	NS
Sävsångare	129	-0,3	NS	28	69%	8	-1,6	NS	85	0,8	NS	-3,4	*	-4,2	NS
Härmsångare	1083	2,7	***	20	48%	9	6,5	***	150	3,2	***	5,5	**	0,3	NS
Svarthätta	1169	-0,1	NS	208	65%	24	4,5	***	1995	5,4	***	4,1	***	-0,6	NS
Trädgårdssångare	514	0,3	NS	189	53%	25	0,1	NS	1584	0,9	***	1,9	***	2,1	**
Törnsångare	221	-0,6	**	105	53%	18	0,6	NS	709	1,1	***	-0,5	NS	-1,0	NS
Årtsångare	5970	-1,1	***	33	56%	17	-2,4	**	433	-1,1	***	-3,0	*	-8,9	***
Lövsångare				917	59%	26	-0,1	NS	15803	0,1	NS	-0,5	NS	-1,9	***

Bilaga 2, forts. Trender för arter i Västmanlands län och Sverige

	1975-2016			1998-2016						2002-2016			2007-2016						
	Sverige (pkt)			Västmanlands län (punkt- plus standardrutter, pkt+std)			Sverige (standardrutter, std)			Västmanlands län (pkt+std)			Sverige (std)						
	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Andel fåglar som observeras på standardrutterna	Medelantal ruttor med observation av arten per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Medelantal observerade fåglar per år	Trend i % per år	Trendens signifikans	Trend i % per år	Trendens signifikans	Trend i % per år	Trendens signifikans				
Grönsångare	318	-0,4	NS	37	69%	15	-4,0	***	434	-0,1	NS	-5,7	***	-0,7	*	-8,7	***	-2,2	***
Kungsfågel	494	-2,1	***	101	70%	20	-2,2	**	1741	-1,6	***	-2,0	*	-0,5	*	-0,5	NS	1,0	**
Grå flugsnappare	190	-1,4	***	65	78%	15	2,0	NS	772	2,1	***	0,4	NS	0,6	NS	-2,0	NS	0,4	NS
Svartvit flugsnappare	1092	-1,3	***	120	49%	23	-0,3	NS	1114	0,0	NS	-0,7	NS	-1,6	***	-4,2	***	-3,8	***
Mindre flugsnappare				1	100%	1			5	5,2	NS			8,8	*	-22,2	NS	6,3	NS
Järnsparv	300	-2,7	***	38	65%	15	2,1	NS	787	1,5	***	-0,7	NS	0,0	NS	-3,6	NS	-2,3	***
Ångspilårka	175	-1,9	**	14	38%	6	-4,3	*	1151	-0,9	**	-7,7	***	-1,7	***	-4,8	NS	1,0	NS
Trädpiplårka	1412	-2,6	***	334	47%	25	-1,1	**	3798	1,4	***	-2,1	***	0,6	***	-3,6	***	0,2	NS
Sädesårta	874	-1,3	***	96	48%	22	-0,4	NS	736	-0,3	NS	-0,8	NS	-1,1	***	-3,0	*	-3,6	***
Gulårta	141	-3,5	***	16	55%	4	-0,4	NS	558	0,0	NS	1,4	NS	-0,5	NS	5,4	NS	2,4	***
Törnskata	95	-1,9	***	16	64%	9	-2,2	NS	120	-0,4	NS	-0,3	NS	-0,2	NS	2,2	NS	0,6	NS
Stare	3740	-2,5	***	463	36%	18	0,4	NS	2759	-3,3	***	-0,1	NS	-5,0	***	-3,6	*	-5,2	***
Stenknäck	50	0,7	NS	6	51%	4	2,6	NS	53	4,3	***	3,6	NS	4,8	***	1,7	NS	7,9	***
Grönfink	1095	0,0	NS	125	59%	19	-2,2	**	869	-3,0	***	-3,7	***	-6,5	***	-3,4	**	-9,5	***
Steglits	54	9,2	***	21	56%	7	17,2	***	70	9,6	***	19,3	***	10,3	***	8,8	**	7,9	***
Grönsiska	1023	-0,5	*	178	60%	22	0,4	NS	3242	1,0	***	-0,3	NS	0,7	*	0,4	NS	0,3	NS
Hämpling	198	-3,7	***	17	57%	6	-2,3	NS	189	-1,0	NS	-1,7	NS	0,8	NS	2,7	NS	3,4	**
Domherre	143	-2,5	***	9	55%	5	7,2	*	241	1,4	**	7,2	*	1,5	**	24,6	***	5,1	***
Rosenfink	83	0,2	NS	12	22%	5	-7,0	***	48	-4,3	***	-9,4	***	-4,2	***	-11,7	**	-2,9	NS
Mindre korsnäbb	282	9,1	***	52	59%	6			1162	4,6	***	9,7	*	-0,3	NS	-0,5	NS	-7,5	***
Korsnäbb obestämd	470	-1,1	NS	67	57%	8	-1,9	NS	1333	4,6	***	-1,4	NS	2,2	**	-9,8	**	-7,1	***
Bofink	6613	-0,6	***	1014	57%	26	1,0	***	11628	0,8	***	0,4	NS	-0,2	NS	-1,0	*	-1,1	***
Gulsparrv	1434	-2,8	***	232	54%	22	-2,3	***	1474	-2,2	***	-3,8	***	-3,6	***	-4,3	***	-5,6	***
Sävsparv	240	-2,5	***	28	56%	9	-6,6	***	369	-1,5	***	-7,2	***	-3,1	***	-11,0	***	-3,2	***
Gråsparv	424	-4,6	***	42	47%	8	1,9	NS	461	0,3	NS	0,8	NS	0,5	NS	1,1	NS	1,0	NS
Pilfink	487	-0,1	NS	87	46%	12	-0,2	NS	526	0,5	NS	-0,9	NS	1,4	**	-5,4	**	-1,2	NS

### Bilaga 3 Inventeringsrutter som ingått i beräkningarna

<b>Plats</b>	<b>Typ av rutt</b>	<b>Län</b>
Baggå	Punkt	Västmanlands
Björktjärnen	Punkt	Västmanlands
Fellingsbro	Standard	Örebro
Fogdön	Standard	Södermanlands
Främshyttan	Punkt	Västmanlands
Huddunge	Standard	Uppsala
Hummelsta	Standard	Uppsala
Håltjärn	Punkt	Västmanlands
Hällbybrunn	Standard	Södermanlands
Iresjön	Standard	Västmanlands/Örebro
Islingby	Punkt	Västmanlands
Julita	Standard	Södermanlands
Kungsör	Standard	Västmanlands
Lien	Punkt	Västmanlands
Myckelmossen	Punkt	Västmanlands
Norberg	Standard	Västmanlands
Norrsalbo	Punkt	Västmanlands
Nässelbo	Standard	Västmanlands
Odensvi	Standard	Västmanlands
Riddarhyttan	Standard	Västmanlands
Rytterne	Punkt	Västmanlands
Segersjö	Standard	Örebro
Skennaren	Punkt	Västmanlands
Skräddarberget	Punkt	Västmanlands
Sorby	Punkt	Västmanlands
Strömsholm	Punkt	Västmanlands
Sätra brunn	Standard	Västmanlands
Söderbärke	Standard	Dalarnas
Tidö	Punkt	Västmanlands
Virso	Standard	Västmanlands
Västerås	Standard	Västmanlands
Ådalen	Standard	Uppsala

Samtliga punktrutter ovan ingår i Länsstyrelsens regionala miljöövervakning.

## Bilaga 4 Fågelarter som ingår i indikatorerna på miljötillståndet

Artnamn	Indikatorer på svenska miljökvalitetsmål											EU-indikatorer på biodiversitet				
	Ett rikt odlingslandskap			Levande sjöar och vattendrag	Myllrande våtmarker	Levande skogar				Storslagen fjällmiljö	Ett rikt växt- och djurliv					
	Häckande fåglar i odlingslandskapet	Häckande fåglar i ångs- och betesmarker	Häckande fåglar i småbiotoper	Häckande fåglar vid vatten	Häckande fåglar i våtmarker (N. Sverige)	Häckande fåglar i våtmarker (S. Sverige)	Häckande fåglar i skogen	Häckande fåglar i gammal skog	Häckande fåglar knutna till död ved	Häckande fåglar i lövskog/lövrik skog	Häckande fåglar på kalvfället	Häckande fåglar i fjällnära skog	Häckande fåglar	Vanliga jordbruksfåglar	Vanliga skogsfåglar	Övriga vanliga fåglar
<b>Storlom</b>				x									x			
Smålom				x	x								x			
<b>Skäggdopping</b>				x									x			
<b>Rördrom</b>						x							x			
<b>Kricka</b>					x	x							x			
Bläsand					x								x			
<b>Vigg</b>				x									x <sup>1)</sup>			
<b>Knipa</b>				x									x			
Ejder													x			
Småskrake				x									x			
Storskrake				x									x			
<b>Sångsvan</b>					x	x							x			
<b>Ormvvråk</b>																x
<b>Sparvhök</b>															x <sup>1)</sup>	
Glada													x			
<b>Brun kärrhök</b>						x							x			
<b>Fiskgjuse</b>				x									x			
Dalripa												x	x			
Fjällripa											x		x			
<b>Tjäder</b>							x	x					x			
Järpe							x						x			
<b>Trana</b>					x	x							x			
<b>Sothöna</b>				x		x							x			
Strandskata													x			
<b>Tofsvipa</b>	x	x											x	x		
Ljungpipare						x					x		x			
<b>Enkelbeckasin</b>					x	x							x			x
<b>Storspov</b>	x	x											x			
Småspov						x							x			
<b>Grönbensa</b>						x	x						x			
<b>Drillsnäppa</b>				x									x			x
Svartsnäppa						x							x			
Gluttsnäppa						x							x			
Kärnsnäppa						x							x			
Brushane						x							x			
Smalnäbbad simsnäppa						x							x			
Fjälllabb											x		x			
Havstrut													x			
Silltrut													x			
<b>Fisktärna</b>				x									x			
Silvertärna				x									x			
<b>Skogsduva</b>								x		x			x		x	
<b>Ringduva</b>																x
Turkduva																x

Bilaga 4 forts. Fågelarter som ingår i indikatorerna på miljötillståndet

Artnamn	Indikatorer på svenska miljökvalitetsmål											EU-indikatorer på biodiversitet				
	Ett rikt odlingslandskap			Levande sjöar och vattendrag	Myllrande våtmarker	Levande skogar				Storslagen fjällmiljö	Ett rikt växt- och djurliv					
	Häckande fåglar i odlingslandskapet	Häckande fåglar i ångs- och betesmarker	Häckande fåglar i småbiotoper	Häckande fåglar vid vatten	Häckande fåglar i våtmarker (N. Sverige)	Häckande fåglar i våtmarker (S. Sverige)	Häckande fåglar i skogen	Häckande fåglar i gammal skog	Häckande fåglar knutna till död ved	Häckande fåglar i lövskog/lövrik skog	Häckande fåglar på kalvfället	Häckande fåglar i fjällnära skog	Häckande fåglar	Vanliga jordbruksfåglar	Vanliga skogsfåglar	Övriga vanliga fåglar
<b>Gök</b>																x
<b>Tornseglare</b>																x
<b>Gröngöling</b>							x		x	x			x			x
<b>Större hackspett</b>																x
<b>Mindre hackspett</b>							x		x	x			x		x	
<b>Tretåig hackspett</b>							x	x	x	x			x			
<b>Spillkråka</b>															x	
<b>Göktyta</b>																x
<b>Trädlärka</b>																x
<b>Sånglärka</b>	x												x	x		
<b>Ladusvala</b>	x	x											x	x		
<b>Hussvala</b>																x
<b>Korp</b>																x
<b>Kråka</b>																x
<b>Råka</b>														x		
<b>Kaja</b>																x
<b>Skata</b>																x
<b>Nötkråka</b>								x					x		x	
<b>Nötskrika</b>															x	
<b>Lavskrika</b>							x	x					x			
<b>Stjärtmes</b>							x			x			x			x
<b>Talgoxe</b>																x
<b>Blåmes</b>																x
<b>Svartmes</b>								x	x				x		x	
<b>Tofsmes</b>								x	x				x		x	
<b>Lappmes</b>								x	x				x			
<b>Entita</b>								x		x			x		x	
<b>Talltita</b>								x	x	x			x		x	
<b>Nötväcka</b>																x
<b>Trädkrypare</b>								x	x		x		x		x	
<b>Gärdsmyg</b>																x
<b>Dubbeltrast</b>															x	
<b>Björktrast</b>																x
<b>Taltrast</b>																x
<b>Rödvingetrast</b>												x	x <sup>2)</sup>			x
<b>Koltrast</b>																x
<b>Stenskvätta</b>	x	x	x								x		x			x
<b>Buskskvätta</b>	x	x	x											x		
<b>Rödstjärt</b>												x	x <sup>2)</sup>		x	
<b>Näktergal</b>																x
<b>Blåhake</b>												x	x			
<b>Rödhake</b>																x
<b>Gräshoppsångare</b>																x
<b>Rörsångare</b>																x



Bilaga 4 forts. Fågelarter som ingår i indikatorerna på miljötillståndet

Artnamn	Indikatorer på svenska miljö kvalitetsmål												EU-indikatorer på biodiversitet			
	Ett rikt odlingslandskap			Levande sjöar och vatten- drag	Myllrande våtmarker	Levande skogar			Storslagen fjällmiljö	Ett rikt växt- och djurliv						
	Häckande fåglar i odlingslandskapet	Häckande fåglar i ängs- och betesmarker	Häckande fåglar i småbiotoper	Häckande fåglar vid vatten	Häckande fåglar i våtmarker (N. Sverige)	Häckande fåglar i våtmarker (S. Sverige)	Häckande fåglar i skogen	Häckande fåglar i gammal skog	Häckande fåglar knutna till död ved	Häckande fåglar i lövskog/lövrik skog	Häckande fåglar på kalffället	Häckande fåglar i fjällnära skog	Häckande fåglar	Vanliga jordbruksfåglar	Vanliga skogsfåglar	Övriga vanliga fåglar
För arter i fetstil har regional trendberäkning kunnat göras för minst en tidsperiod.																
<b>Sävsångare</b>																x
<b>Hämsångare</b>																x
<b>Svarthätta</b>																x
<b>Trädgårdssångare</b>																x
<b>Törnsångare</b>	x	x	x										x	x		
<b>Ärtsångare</b>																x
<b>Lövsångare</b>												x	x <sup>2)</sup>			x
<b>Gransångare</b>															x	
<b>Grönsångare</b>															x	
<b>Kungsfågel</b>															x	
<b>Grå flugsnappare</b>																x
<b>Svartvit flugsnappare</b>												x	x <sup>2)</sup>	x		
<b>Järnsparv</b>																x
<b>Ängspiplärka</b>											x		x <sup>2)</sup>	x		
<b>Trädpiplärka</b>															x	
<b>Sädesärta</b>																x
Forsärta				x									x			
<b>Gulärta</b>	x	x											x	x		
<b>Törnskata</b>	x	x	x										x	x		
<b>Stare</b>	x	x	x										x	x		
<b>Grönfink</b>																x
<b>Grönsiska</b>															x	
<b>Hämpling</b>	x	x	x										x	x		
Gråsiska												x	x			x
<b>Domherre</b>							x	x					x			
<b>Rosnfink</b>																x
<b>Bofink</b>																x
Bergfink												x	x			x
<b>Gulspurv</b>	x	x	x										x	x		
Ortolansparv															x	
<b>Sävspurv</b>																x
Lappsparv											x		x			
Snösparv											x		x			
<b>Gråspurv</b>																x
<b>Pilfink</b>	x												x	x		
Totalt antal arter i indikator	13	11	7	13	14	8	16	9	5	7	7	8	75	14	21	45
Antal arter i beräkning för U län 1998-2016	13	11	7	7		8	8	5	3	4			35	12	17	41
Antal arter i beräkning för U län 2002-2016	13	11	7	7		8	11	6	4	6			38	12	18	42
I beräkningen av indikator för Begränsad klimatpåverkan ingår alla observerade arter (se kapitel 3).																
<sup>1)</sup> Regional trend för arten beräknad för perioden 2007-2016, men inte för någon av de perioder som indikatorer beräknats för.																
<sup>2)</sup> Det finns en regional trendberäkning för arten, men arten ingår i indikator enbart som fjällart och har därmed inte inkluderats i beräkningen för Västmanlands län.																

Ingår i Länsstyrelsens rapportserie  
ISSN 0284 - 8813

**Har du frågor eller önskar fler exemplar, kontakta**  
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås

Tfn 010-224 90 00 | Fax 010-224 91 10 | E-post: [vastmanland@lansstyrelsen.se](mailto:vastmanland@lansstyrelsen.se)  
[www.lansstyrelsen.se/vastmanland](http://www.lansstyrelsen.se/vastmanland)