

---

# Inventering av mnemosynefjäril (*Parnassius mnemosyne*) 2014 och 2015

---

Inventering av mnemosynefjäril på tre lokaler i Norrtälje kommun



---

Inventeringen är utförd av Daniel Segerlind och Magnus Stenmark, biologer på Ecocom AB samt Jan-Olov Björklund och Freddy Nordgren, Jannes Natur och Miljö AB

Omslagsbild: Parad hona med kyskhetsbälte

Samtliga foton i rapporten är tagna av Daniel Segerlind.

---

# Innehållsförteckning

Uppdrag.....	3
Inledning.....	3
Metod.....	3
Väderförhållande maj-juni 2015.....	3
Resultat .....	4
Förslag till biotopförbättrande åtgärder.....	7
Lokal 1 .....	7
Lokal 2 .....	9
Lokal 3 .....	11
Diskussion.....	12
Lokal 1 .....	12
Lokal 2.....	12
Lokal 3 .....	12
Slutsats .....	13
Referenser .....	14

## Uppdrag

Ecocom AB har fått i uppdrag av Länsstyrelsen i Stockholms län att utföra en inventering av den rödlistade mnemosynefjärilen på kända lokaler i Norrtälje kommun. Uppdraget är ett led i Länsstyrelsens arbete med hotade arter.

Rapportens syfte är att presentera resultatet av en uppföljande inventering av mnemosynefjäril under dess flygperiod och fastställa statusen på de idag kända förekomstlokalerna Lokal 2, Lokal 2 och den utplanterade lokalen Lokal 3 inom Norrtälje kommun. Rapporten redovisar resultatet från fältbesök 2014 samt från 2015.

## Inledning

Mnemosynefjäril är en av våra största dagfjärilar och har en tidigare utbredning i flera landskap från Skåne-Blekinge längs ostkusten upptill Uppland samt i Medelpad och Jämtland. Nu för tiden förkommer arten i Blekinge, Uppland och Medelpad. Mnemosynefjärilen är beroende av värdväxten nunneört varpå larven utvecklas. Fjärilarna i Norrtälje använder sig främst av smånunneört, medan larverna i Blekinge använder sig av slokunneört. Mnemosynefjärilen flyger på mosaikartade gräs-, ängs- och betesmarker i anslutning till skogsbryn eller buskage. Fjärilen föredrar högvuxen vegetation under flygtiden med midsommarblomster, hundkex, hallon och älggräs.

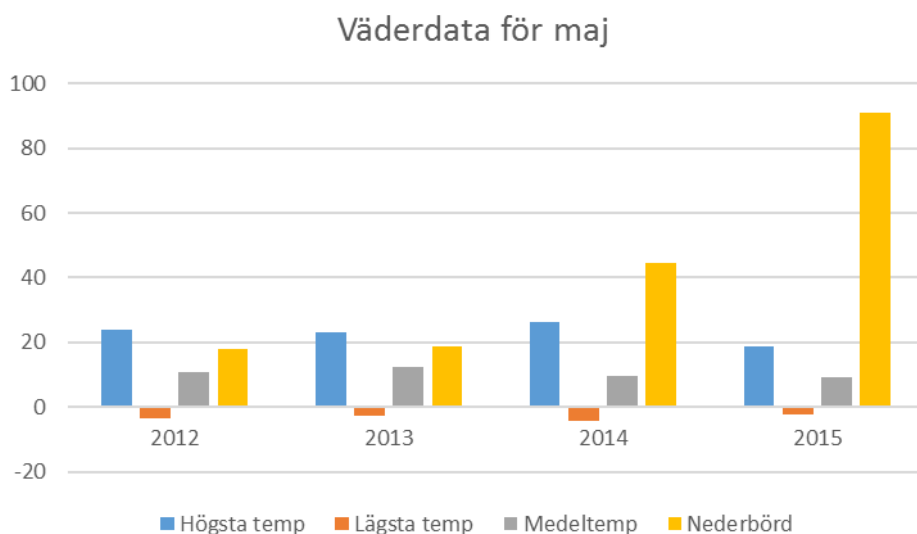
## Metod

Utgångspunkten i valet av metod har varit att upprepa tidigare genomförda inventeringar för att göra jämförelser mellan olika år. Metoden följer den föreslagna linjetaxeringsmetoden i artens åtgärdsprogram med undantag av tillägget märkning och återfångst. Inventeringen av mnemosynefjäril genomfördes på de tre kända förekomstlokalerna Lokal 1, Lokal 2 samt Lokal 3. Under besöken räknades alla observerade individer samt om möjligt gjordes en könsbestämning. En notering gjordes för de honor som hade en sphragis, så kallat kyskhetsbälte. Resultaten från samtliga besök summerades samtidigt som en beräkning av populationernas storlekar gjordes för att jämföra med tidigare års resultat. För beräkning av populationsstorlek användes Alf Nilssons beräkningsmodell där högsta antal observerade individer vid ett besök under en säsong multipliceras med fem.

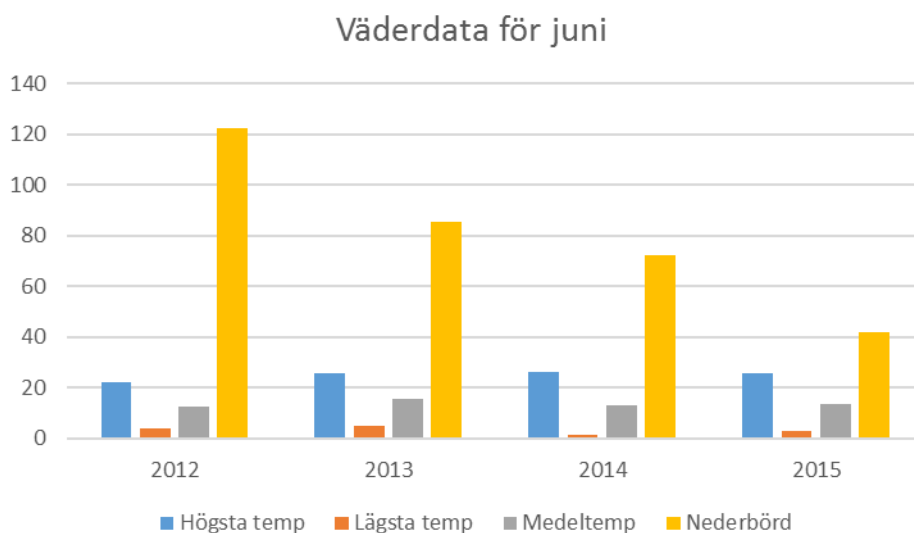
Fältbesöken utfördes vid fyra olika tillfällen med soligt och varmt väder. Under 2014 besöktes Lokal 1 och Lokal 2 den 26/5, 2/6, 9/6 och 11/6 av Jan-Olov Björklund och Freddy Nordgren på Jannes Natur och Miljö AB medan Lokal 3 besöktes 5-7/6 och 10/6 av Jan-Olov Björklund. Fältbesöken under sommaren 2015 ägde rum 28/5, 5/6, 9/6, samt 11/6 och utfördes av Jan-Olov Björklund, Freddy Nordgren, Daniel Segerlind och Magnus Stenmark.

## Väderförhållande maj–juni 2015

Från vädertjänsten varmfront.se har data om vädret för Norrtälje hämtats från mätstationen Riaborg. Där framkommer att våren 2015 var ovanligt kall med en dygnsmedeltemperatur under det normala, det var den kallaste maj månad som stationen uppmätt både gällande dygnsmedeltemperatur och när det gäller den högsta dygnstemperaturen. Maj månad kom dessutom att bli den mest nederbördsrika månaden sedan 2008 vid väderstationen Riaborgen i Norrtälje (Figur 1). Dagarna runt 3-5 juni kom sommaren och det blev riktigt varmt för årstiden med temperaturer över 20°C. Den 6 juni sjönk temperaturen ner under medeldygnstemperatur för juni och stannade där några dagar. En värmebölja kom in runt 10-13 juni då månadens varmaste dagstemperatur uppmättes den 12:e juni med 25,7°C (Figur 2). Därefter blev vädret ostadigt och kallare, det var till och med under 3°C natten till den 18:e.



Figur 2. Väderdata från mätstationen Riaborg i Norrtälje kommun. Data kommer från varmfront.se.



Figur 1. Väderdata från mätstationen Riaborg i Norrtälje kommun. Data kommer från varmfront.se.

## Resultat

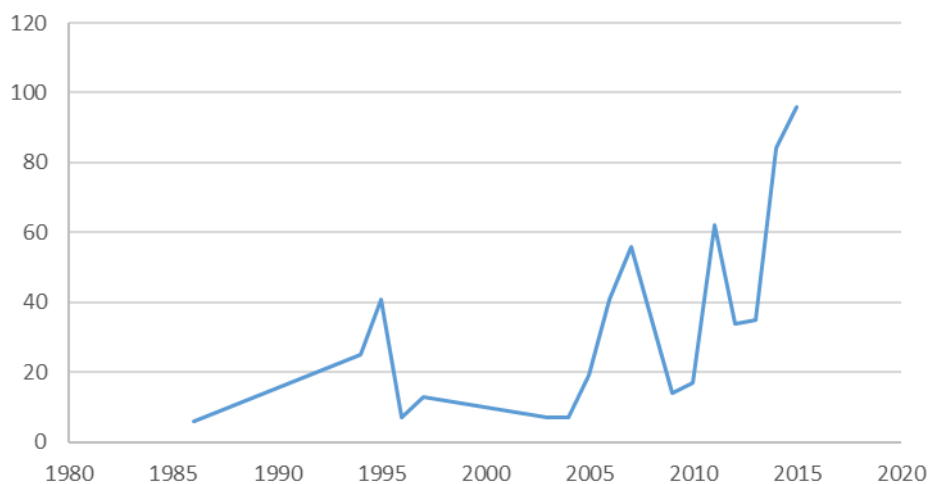
Vid fältbesöken vid Lokal 1 2014 observerades totalt 205 fjärilar och som mest gjordes 84 observationer under samma besök. Vid Lokal 2 observerades 20 fjärilar totalt och vid ett besök gjordes som mest 15 observationer. Vid Lokal 3 observerades totalt 36 fjärilar och det största antalet observationer under samma dag var 17 fjärilar. Enligt beräkningsmodellen för uppskattad populationsstorlek får Lokal 1 en populationsstorlek om  $123 \times 5 = 615$  individer. Lokal 2 får en populationsstorlek om  $15 \times 5 = 75$  individer och slutligen får Lokal 3 en uppskattad populationsstorlek om  $17 \times 5 = 85$  individer.

Inventeringen från 2015 visar att vid Lokal 1 gjordes 171 observationer totalt under de fyra dagarna med 96 observationer som mest under en och samma dag. Vid Lokal 2 återfanns inga fjärilar under 2015. Fältbesöken visar att den utplanterade populationen vid Lokal 3 fortfarande finns kvar med 2 observerade individer vid ett tillfälle och totalt påträffades 3 fjärilar. Vid en beräkning av populationernas storlekar enligt den vedertagna beräkningsmodellen ger en populationsstorlek vid Lokal 1  $96 \times 5 = 480$  individer. Lokal 3 får således en beräknad populationsstorlek på  $2 \text{ observerade individer} \times 5 = 10$  individer (Tabell 1)

Tabell 1. Tabellen visar observerade fynd för varje lokal från de två inventeringsåren 2014 och 2015. Den visar även flest antal observationer under en och samma dag, vilket ligger till grund för beräkningen av populationsstorleken.

	Lokal 1 2014	Lokal 1 2015	Lokal 2 2014	Lokal 2 2015	Lokal 3 2014	Lokal 3 2015
<b>Totalt antal observationer</b>	<b>205</b>	<b>171</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>3</b>
<b>Flest observationer per dag</b>	<b>84</b>	<b>96</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>2</b>
<b>Beräknad populationsstorlek</b>	<b>420</b>	<b>480</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>85</b>	<b>10</b>

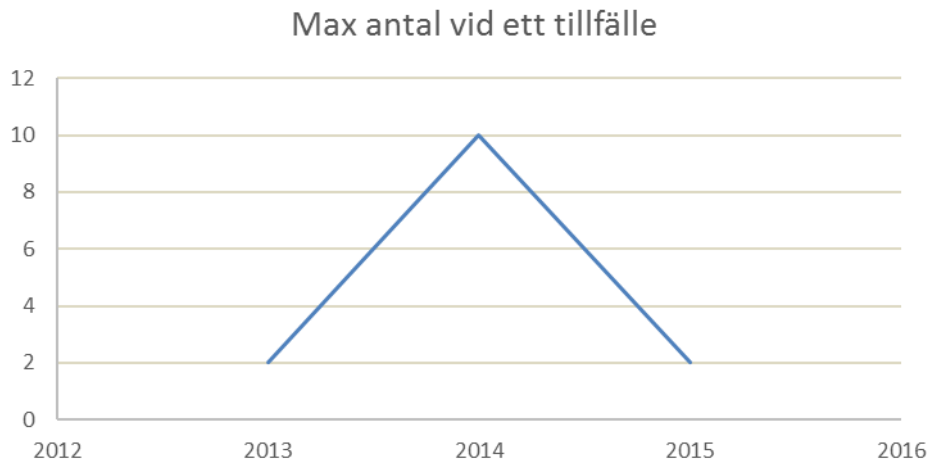
Max antal vid ett tillfälle



Figur 3. Diagram över inrapporterade fynd av mnemosynefjäril till Artportalen över lokalen Lokal 1. Värdet är det maximala antal fynd som rapporterats in under ett tillfälle. För att få en jämförande bild av utvecklingen har uttag ur Artportalens databas gjorts baserat enbart på inrapporteringar och inte på inventeringsresultat.

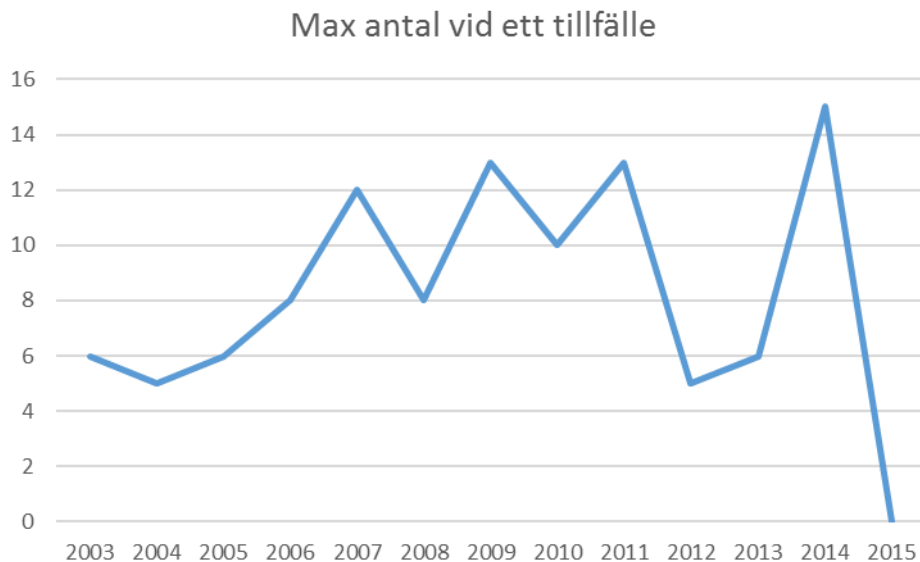
På Lokal 1 finns den största populationen av mnemosynefjäril och här påträffades även 2015 de flesta individerna. Fjärilen syntes flyga främst i de södra delarna av lokalen, där små öppna gräsmarker har skapats. Även längs med och över det stora vassbältet i söder påträffades ett stort antal individer. Vassbältet tycks spela en viktig roll för parningsflykten när vinden blåser från rätt håll. Populationen är stabil och visar på en ökning i antal individer under de senaste åren (Figur 3).

Populationen av mnemosynefjäril vid Lokal 3 är betydligt mindre och de individer som påträffades flög dels vid berghällarna i norr dels ute på den högvuxna gräsmarken i nordost. Denna gräsmark tycks vara en viktig plats för parningsflygningen på Lokal 3 (Figur 4).



Figur 4. Diagram över inrapporterade fynd av mnemosynefjäril till Artportalen för lokalen Lokal 3. Värdet är det maximala antal fynd som rapporterats in under ett tillfälle. För att få en jämförande bild av utvecklingen har uttag ur Artportalens databas gjorts baserat enbart på inrapporteringar och inte på inventeringsresultat.

Lokal 2 är en lokal som upptäcktes redan på 1980-talet och har under tidens lopp restaurerats för att gynna mnemosynefjärilen. Inga fynd påträffades under 2015 medan det var en toppnotering året innan med 15 observationer under ett och samma tillfälle (Figur 5)



Figur 5. Diagram över inrapporterade fynd av mnemosynefjäril till Artportalen för lokalen Lokal 2. Värdet är det maximala antal fynd som rapporterats in under ett tillfälle. För att få en jämförande bild av utvecklingen har uttag ur Artportalens databas gjorts baserat enbart på inrapporteringar och inte på inventeringsresultat.

## Förslag till biotopförbättrande åtgärder

Generellt gäller att de marker där mnemosynefjärilen lever på idag bör underhållas för att undvika igenväxning. Fjärilen trivs i gamla ängs- och hagmarksmiljöer som börjat växa igen med högre gräs och örter. Men igenväxningsfasen får inte gå så långt att mångfalden i blomrikedomen försvinner och slyuppslag tar över. Det är ett hot både mot fjärilen och mot dess värdväxt, nunneört, som då kan överskuggas och konkurreras ut.

All röjning och slåtter bör ske efter fjärilens flygtid och eventuellt bete bör enbart ske på olika delar av området från år till år, av häst eller nöt, helst inte av får. Får betar gärna hal-lon- och rosbuskage, vilket är viktiga platser för äggläggning för mnemosynefjäril. Alternativt kan en mindre djurbesättning beta området under en del av säsongen, dock inte före fjärilens flygtid. Det är viktigt att varje år följa upp den biotopvårdande skötseln för att snabbt och effektivt kunna styra om eller ändra i hävdregimen om så behövs. En alltför stark hävd missgynnar fjärilen samtidigt som slyröjning då kan styras från år till år. Slyuppslag är inte lämpligt i aktuella marker. Skötseln bör utföras av personal som har god insikt i hur markerna bäst ska skötas för att gynna dels nunneörten dels fjärilen.



Figur 6. Hane av mnemosynefjäril.

### Lokal 1

Lokalen Lokal 1 är en stor lokal med en mosaik av olika miljöer, såsom hassellundar, öppna gräsmarker, skogsbryn och skogslundar. Varje liten gräsmark ligger väl inbäddad med skyddande skogsbryn vilket bidrar till varma lokalklimat. Igenväxningsfasen tycks i dagsläget vara idealiskt för mnemosynefjärilen, i och med att huvuddelen av kärllväxterna består av hundkex, skogsnäva och smörblomma. Viktiga åtgärder är att fortlöpande skapa nya marker med rätt igenväxningsfas. Detta görs bäst genom att dela upp området i mindre dellokaler och röja brynen från sly samt slå eller beta dessa efter ett rullande schema med ett intervall av 5-6 år. På så sätt skapas ständigt nyröjda och hävdade marker i ett område, medan det finns marker som vuxit igen under sex års tid i ett annat område. I Figur 7 (utgår) lämnas förslag till delområden på Lokal 1 som kan ingå i ett rullande skötselprogram. För områdena 7-10

kan flera mindre ytor öppnas upp i de centrala delarna då fjärilen i dag enbart flyger i de södra delarna. En ytterligare åtgärd kan även vara att i område 1 och 3 röja fram ett mer fluktigt skogsområde för att skapa fler brynmetrar. En generell slyröjning av området behöver också ske. Under säsongen 2015 ska områdena 1, 2, 4, 6, 11 och 13 betas av får från och med midsommar och framåt och ytorna 7-10 betas av häst under samma period. Ytorna 3, 5 och 12 kommer att betas av får från maj till midsommar.

*Figur 7 (utgår). Förslag till delområden för både skötselplan samt inventering för Lokal 1. Delytorna 12 och 13 är nyrestaurerade områden som inte inventerades under 2015 men ska ingå i inventeringen 2016.*



## Lokal 2

På Lokal 2 finns viktiga miljöer för mnemosynefjärilen, med blomrika gräsmarker med nunneört, blandade med mer igenväxta gräsmarker samt berghällar och lundmiljöer. Lokalen är viktig för mnemosynefjärilens fortlevnad i området då Lokal 2 troligtvis är ett kärnområde för arten och att det sker ett utbyte av individer mellan Lokal 2 och Lokal 1. Märkligt är att mnemosynefjärilen inte gick att återfinna under 2015. Orsaken är svårklarad då fjärilen flög under samma dagar på Lokal 1, rakt över viken. En förklaring kan vara att fjärilen blev förbisedd då den inte flög just under besökstillfällena. För Lokal 2 finns förslag på delområden som kan användas dels vid fortsatta inventeringar dels vid återkommande skötselåtgärder (Figur 8, utgår). En god åtgärd är att skapa fler brynmetrar, vilket med fördel kan göras i den nordvästra delen av udden, delområde 3. Här finns även en höjdskillnad som gör att det går att skapa varma grytor längs berghällen. Det är viktigt att gå varsamt fram med röjningsinsatser för att inte ta bort värdefulla buskar som idag fungerar som vindskydd och skapar varma lokalklimat. I nuläget har området en aktuell skötsel med röjning och slåtter, vilket bör fortsätta som planerat. Stugföreningen har tagit ner flera stora askar vid båthamnen, vilket skapat en sydvänd torrbacke med mycket nektarväxter. För övriga områden ska sly röjas bort framför brynen och gräsmarkerna slås med jämna mellanrum, gärna nya ytor varje säsong för att skapa en variation av nyröjda och igenväxta områden. Tidigare har det bedrivits bete på lokalen vilket kan vara en lösning på hävd. Det är viktigt med rätt betetryck och rätt tidpunkt för bete så att inte ägg trampas söder eller betas upp. Troligtvis är slåtter att föredra på dessa mindre lokaler.

Ett förslag till uppföljning av fjärilen är att vid minst fem besök under 2016 utföra fångst-återfångst för att tidsbestämma högflygningen och få en rättvis bild av populationen.

*Figur 8 (utgår). Lokal 2 med föreslagna delområden.*

## Lokal 3

Mnemosynelokalen vid Lokal 3 är en utplanterad lokal under åren 2011, 2012 och 2013. Hit har honor med ägg förts för att kolonisera området. Lokal 3 består av gamla hagmarker med insprängda berghällar som sticker upp från de högväxta gräsmarkerna. Runt om på lokalen finns små dungar med träd och buskar. Längst i söder sluttar hela lokalen ner mot järnvägen för att sedan avslutas i en åkermark. Det finns gott om nektarväxter, bryn och högvuxet gräs. Även här är det viktigt att underhålla markerna med skötsel av brynen så att inte sly växer till samt att slå av gräset på olika ställen varje år för att ständigt skapa nya ytor som kan växa igen. Ett förslag på uppföljning är att under fem besök sommaren 2016 utföra fångst-återfångst för att få en tydlig bild av populationen.

*Figur 9 (utgård). Lokal 3 med förslag på delytor.*

# Diskussion

## Lokal 1

Enligt resultaten från de senaste inventeringarna har lokalen en stabil population med en beräknad storlek på 480 individer. Det är en liten ökning från 2014 med 60 individer. Att populationen verkar stabil beror mycket på den återkommande skötseln som bedrivs i området. Det är viktigt att denna skötsel fortgår som tidigare men att den hela tiden övervakas och utvärderas. Fårbeta är inte det mest optimala på mnemosynelokaler, då de betar hallon- och rosbuskage som används som ägglägningsplatser. Vårt förslag att dela in lokalen i delytor innebär dels att skötseln kan styras mellan olika delytor dels att inventeringen underlättas med tydligt avgränsade dellokaler. Inventeringen kan då koncentreras till en mindre yta samt att inrapporteringen sker från delytorna. Detta menar vi ger en tydlig överblick över var i landskapet fjärilarna rör sig. Med den kunskapen kan skötseln optimeras ytterligare.

Enligt skötselplanen kommer området att utökas åt väster med ytterligare en skogbetad delyta, delyta 12. Delyta 12 kommer även att tas med i 2016 års inventering av mnemosynefjäril. Delytan betades av får från maj till midsommar 2015 och kommer att betas regelbundet efterhand, men då efter fjärilens flygtid.

## Lokal 2

Lokal 2 har sedan 2003 haft en liten population av mnemosynefjäril med fluktuerande populationsstorlekar. Trenden har trots allt varit en stabil population med cirka 10 observerade individer mellan åren 2006 och 2011 tack vare värdefulla skötselåtgärder. Under åren 2012 och 2013 var föll populationen för att nå toppnivå 2014. Det tycks osannolikt att arten ska vara försvunnen från lokalen under ett år med toppnotering under nästa, särskilt som det inte finns några tydliga biotopsförändringar mellan åren. 2015 års nollresultat kan bero på det nyckfulla vår- och sommarvädret som var 2015. Det var den kallaste och regnigaste maj månad sedan 2008 enligt data från väderstationen i Riaborg. Även juni var kall men hade en riktigt varm period i början och en i mitten av månaden med högsommardagar. Detta kan vara en förklaring tillsammans med att besöken olyckligtvis inträffade då inga fjärilar flög. Fjärilarna är som bekant känsliga för väderomslag och flyger så gott som enbart i fint väder. En inventering under 2016 med minst fem besök och med metoden fångst-återfångst kommer att ge en klar bild över populationens storlek. Om de föreslagna delytorna dessutom används vid fortsatta inventeringar kan artens utbredning inom lokalen analyseras samt skötselåtgärderna kanaliseras med större träffsäkerhet.

## Lokal 3

Lokalen vid Lokal 3 är en utplanterad lokal där honor med ägg förts från Lokal 1 mellan åren 2011-2013. 2013 påträffades två individer som kläckts på lokalen vilket visar att utplanteringen lyckades. Året därpå, alltså 2014, observerades 17 fjärilar under en och samma dag. Vid 2015 års inventering påträffades två fjärilar vid ett och samma tillfälle. Den stora förändringen kan möjligtvis bero på lokalens beskaffenhet då den inte varit känd så länge. Fjärilarna kanske vistas i ett närliggande område som inte besökts. Även 2015 kan det nyckfulla vädret vara en orsak till utspridd flygtid vilket kan innebära att färre fjärilar flyger samtidigt. Det gör att chanserna att se flygande individer minskar och fjärilen kan därmed vara förbisedd, särskilt i en liten population som denna.

Stora delar av området sköts på återkommande basis med röjning och slätter vilket måste fortlöpa. Speciellt viktig för parningsflygning verkar den igenväxande åkermarken i norr vara,

delyta 1. Tack vare den högvuxna gräsmarken trivs fjärilarna där vilket gör att skötselregimen anpassas så att inte allt gräs slås samma år och skapar en kortsnaggad gräsmark. De föreslagna delytorna kan användas för att variera skötseln på olika ytor. Delytorna kan med fördel användas vid inventeringar av arten för att skapa en tydligare bild över fjärlens rörelsemönster i området. En inventering med fångst-återfångst provas under 2016 vid minst fem besökstillfällen för att skapa en tydligare bild av populationsstorleken.

## Slutsats

Slutsatserna från 2015 års inventeringar visar att populationen vid Lokal 1 är fortsatt stabil med en svag ökning från år 2014 till 2015. De åtgärder som vidtagits har varit lyckade och lokalen kommer att utvidgas under 2016 med ett nyrestaurerat område.

Populationen vid Lokal 2 har varit stabil under flera års tid, vid inventeringen 2015 observerades inga fjärilar under de fyra besöken. Det är oklart vad orsaken till resultatet är. Troliken är vädret en stark bidragande orsak då maj månad 2015 var den kallaste och blötaste på många år samt att juni månad 2015 var kall med enstaka värmeböljor. Vid osäker väderlek kan det vara svårt att upptäcka mnemosynefjärilarna när de sitter och vilar sig i vegetationen.

För den inplanterade Lokal 3 observerades totalt tre fjärilar under de fyra besöken. Det kan jämföras med resultatet från 2014 års inventering då totalt 36 fjärilar observerades. Denna minskning kan bero på det kalla och blöta vädret i maj månad samt det kalla juniväder 2015.

För att komma till rätta med de problem som uppstår på mindre lokaler när vädret är blött och kallt föreslår vi att fokus läggs på att enbart konstatera förekomst av individer på lokaler dessa år snarare än att räkna antal flygande fjärilar. Det kan innebära att lokaler måste besökas åtta, tio gånger under samma år för att finna en individ. Prioriteringen kan göras om insatser läggs på populationsuppskattningar var tredje eller var femte år då väderförhållandena är goda, däremellan konstateras förekomster av fjärilar samt att skötselåtgärderna utvärderas. Värdet av ett sådant förslag ligger i kunskapen om att populationen fortfarande finns kvar eller inte. Vi föreslår dessutom att insatser för att finna nya möjliga lokaler för mnemosynefjäril vidtas. Detta kan åstadkommas genom fjärrkartering efter områden med nunneört samt intervjuer med lokalt kunniga botaniker om viktiga områden med nunneört. De framtagna lokalerna besöks i fält under nunneörtens blomningstid för att bedöma områdets kvalitet som habitat för mnemosynefjäril. De bedömda områdena besöks därefter under mnemosynefjärilens flygperiod.

## Referenser

Brattstöm, A. m.fl. 2007. *Har mnemosynefjärilen Parnassius mnemosyne (Lepidoptera: papilionidea) en framtid i Blekinge?* Entomologisk Tidskrift 128 (3): 81-88. Uppsala, 2007.

Grundström, S. 2011. *Landskapsplan för Mnemosynefjäril i Medelpads kustland*. Länsstyrelsen Västernorrland avdelningen för miljö och natur.

Hedin, E. 2006. *Inventering av mnemosynefjäril (Parnassius mnemosyne) i Norrtälje kommun 2006*. Norrtälje Naturvårdsstiftelse.

Hedin, E. 2009. *Inventering av mnemosynefjäril (Parnassius mnemosyne) i Norrtälje kommun 2009*. Norrtälje Naturvårdsstiftelse.

Franzén, M och Imby, L. 2008. *Åtgärdsprogram för mnemosynefjäril 2008-2012*. Naturvårdsverket.

Väderdata från mätstationen Riaborg vid Ekeby, Norrtälje kommun. Varmfront.se <http://varmfront.se/riala/manadsrapporter/2015/juni15.php?choice=2015> besöktes 2015-11-24.