



# Statusvurdering for lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Norge pr. 2016 og veien videre



Rapport nr. 1/2017



# Forord

## Fylkesmannens forord

Verden opplever i dag et stadig raskere tap av biologisk mangfold. Det er en utbredt oppfatning at det globale tapet av biologisk mangfold i dag er så omfattende at det etter hvert vil undergrave muligheten for en bærekraftig utvikling. I Norge regner man med at over 100 plante- og dyrearter er forsvunnet de siste 150 årene.

***I denne fagrapporten konkluderer vi dessverre med at også arten lakrismjeltblåvinge høyst sannsynlig har forsvunnet fra Norge.***

Norge har som mål å stanse tap av naturmangfold, jf. Prop. S (2009–2010) og St.meld. nr. 26 (2006–2007) *Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand* og St.meld. nr. 14 (2015–2016) *Natur for livet – norsk handlingsplan for naturmangfold*. Nasjonale mål for naturmangfold gjenspeiler internasjonale mål.

På det 10. partsmøtet under biomangfoldkonvensjonen, i Nagoya i 2010, ble det vedtatt en ny strategisk plan 2011–2020 med et hovedmål for 2020: *Effektiv og umiddelbar handling for å stanse tapet av biologisk mangfold for å sikre at økosystemene i 2020 er robuste og leverer livsviktige økosystemtjenester til folk, og dermed bevarer klodens livsvariasjon og bidrar til menneskelig utvikling, velferd og til bekjempelse av fattigdom.*

På oppdrag fra Klima- og miljødepartementet utarbeider Miljødirektoratet faggrunnlag for truede arter og naturtyper som vurderes som aktuelle til å bli prioriterte arter og utvalgte naturtyper i henhold til naturmangfoldloven.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus fikk i 2010 forespørsel fra Direktoratet for naturforvaltning om å ta ansvar for å utarbeide et faggrunnlag for lakrismjeltblåvinge. Faggrunnlaget for lakrismjeltblåvinge ble ferdigstilt av Fylkesmannen i 2012. I årene som fulgte, har Fylkesmannen fulgt opp med kartlegging og overvåking av arten, i tillegg til skjøtsel av lokaliteter og *ex situ* oppal av individer.

Til tross for omfattende innsats for bevaring av lakrismjeltblåvinge, er arten ikke påvist i norsk natur siden 2013. Vi frykter nå at arten har forsvunnet fra norsk natur.

Foreliggende rapport gir en statusoversikt over lakrismjeltblåvinge i Norge. Formålet med rapporten er å vurdere artens situasjon i Norge pr. 2016, vurdere effektene av de ulike bevaringstiltakene som har vært rettet mot den, og å fremme forslag til videre bevaringstiltak. I tillegg beskrives hovedtrekkene i arbeidet med arten i Sverige.

Oslo, 22. mai 2017

Anne-Marie Vikla  
fylkesmiljøvernshjef

Fylkesmannen i Oslo og Akershus

## **Forfatternes forord**

Rapporten er skrevet for Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA) etter en anmodning fra Miljødirektoratet om utarbeidelse av en statusoversikt for lakrismjeltblåvinge og artens potensielle lokaliteter.

Vi vil rette en stor takk til følgende personer for god hjelp i årenes løp – det kan dreie seg om feltarbeid, opplysninger, bilder og annet: Kim Abel, Øistein Berg, Ove Bergersen, Kai Berggren, Kristina Bjureke, Morten Bjørnøy, Mathias Bondeson, Rigmor Bové, Harald Bratli, Bård Ø. Bredesen, Svein Dale, Pål Martin Eid, Claes U. Eliasson, Håkan Elmqvist, Anders Endrestøl, Jostein B. Engdal, Maren A. Esmark, Ingeborg Fønstelién, Finn Audun Grøndahl, Lars Ove Hansen, Even W. Hanssen, Lise Häusler, Erik Heibo, Olav Haaverstad, Inge Jahren, Tim Johansen, Tommy Karlsson, Eline Kjørven, Torstein Kvamme, Susanne Lemmingson, Mats Lindeborg, Ole Jørgen Lønnve, Tor Morten Merkesdal, Kai Myhr, Per S. Nedreberg, Gert Nygårdshaug, Anders Often, Kjell Magne Olsen, Sondre Olsen, Johan Ludvig Persbråten, Heimo O. Pöyhönen, Devegg Ruud, Lars Tore Ruud, Nils Ryrholm, Peter Ræder, Nikolay Savenkov, Per O. Seglen, Inge Selås, Vidar Selås, Per Kristian Slagsvold, Odd E. Stabbetorp, Christian Steel, Øystein R. Størkersen, Svein Svendsen, Anne-Marie Vikla, Jan Wesenberg, Gunnar Johan Wiig, Terje Wivestad, Frode Ødegaard, Inger Johanne Aag, Rune Aanderaa, Leif Aarvik og Nini Aarvik. Takk til Miljødirektoratet for økonomiske bevilgninger.

Oslo, 23. mars 2017

Hallvard Elven, Roald Bengtson og Øystein Røsok



## RAPPORT NR. 1/2017

**Tittel:**

Statusvurdering for lakrismjeltblåvinge  
*Plebejus argyrognomon* i Norge  
pr. 2016 og veien videre.

**Rapport nr.:**

1/2017

**Dato:**

22.05.2017 Ferdigstilling fra FMOA

**Forfatter(e):**

Hallvard Elven, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo  
Roald Bengtson, privat  
Øystein Røsok, Miljøvernavdelingen,  
Fylkesmannen i Oslo og Akershus

**Antall sider:**

65

**Prosjektansvarlig:**

Ellen Lien, miljøvernavdelingen,  
Fylkesmannen i Oslo og Akershus

**Prosjektleder:**

Prosjektleder hos oppdragstaker (NHM): Hallvard Elven  
Prosjektleder hos FMOA: Øystein Røsok

**ISBN:** 978-82-7473-247-6

**ISSN:** 2387-2861

**Sammendrag:**

Rapporten gir en statusoversikt over lakrismjeltblåvinge i Norge. Arten har ikke vært påvist i norsk natur siden 2013, og vurderes som sannsynlig utdødd. Viktige lokaliteter for arten presenteres, inklusive tilstanden på dem, skjøtselsbehov og betydningen for å gjenopprette en levedyktig bestand av sommerfuglen. Gjennomførte og mulige tiltak for å bevare arten diskuteres. Innførsel fra Sverige forutsetter avklaring fra Miljødirektoratet. Forslag til forskrift som prioritert art med funksjonsområde er inkludert.

**4 emneord:**

Lakrismjeltblåvinge, status, handlingsplan, truet

**Referanse:**

Elven, H., Bengtson, R. og Røsok, Ø. 2017. Statusvurdering for lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Norge pr. 2016 og veien videre. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen – rapport 1/2017. 65 s.

**Forsidebilde:**

Hunn av lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon*. Oppalet individ som ble satt ut på øya Langåra i Asker den 16. juli 2013. Foto: Hallvard Elven.

**Baksidebilde:**

Hann av lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* på Langåra i Asker den 24. juli 2013. Dette er en av de aller siste observasjonene av arten i norsk natur. Foto: Hallvard Elven.

# Innhold

Forord.....	2
Sammendrag .....	7
1. Introduksjon .....	8
2. Biologi og økologi .....	9
2.1. Utseende.....	9
2.2. Livssyklus.....	9
2.3. Atferd .....	10
2.4. Habitat.....	10
3. Utbredelse .....	13
3.1. Global utbredelse .....	13
3.2. Norsk utbredelse .....	13
4. Lakrismjeltblåvinge i Sverige.....	15
5. Populasjonsutvikling .....	17
5.1. Populasjonsutvikling i Europa.....	17
5.2. Populasjonsutvikling i Norge.....	17
5.3. Vurdering av den norske populasjonssituasjonen.....	18
6. Påvirkningsfaktorer og årsaker til tilbakegang .....	20
6.1. Årsaker generelt.....	20
6.2. Nedbygging .....	21
6.3. Endret/intensivert drift.....	21
6.4. Gjengroing.....	21
6.5. Fremmede arter.....	22
6.6. Tråkk og slitasje .....	22
6.7. Genetikk.....	23
6.8. Klimaforhold .....	23
7. Tilstandsvurdering av konkrete lokaliteter .....	24
7.1. Asker: Langåra .....	24
7.2. Asker: Brønnøya: Sandbukta.....	25
7.3. Asker: Skogerholmen (Skaueren).....	25
7.4. Bærum: Borøya .....	26
7.5. Bærum: Grimsøya .....	26
7.6. Bærum: Ostøya .....	27
7.7. Bilder fra omtalte lokaliteter .....	28
8. Iverksatte tiltak for bevaring av lakrismjeltblåvinge.....	34

8.1. Fredning .....	34
8.2. Hemmelighold .....	34
8.3. Handlingsplan.....	35
8.4. Restaurering og skjøtsel.....	35
8.5. Kartlegging og overvåking .....	36
8.6. <i>Ex situ</i> oppal og utplassering.....	37
8.7. Informasjonstiltak .....	37
8.8 Forskning på lakrismjeltblåvinge.....	38
9. Aktuelle tiltak for bevaring av lakrismjeltblåvinge .....	39
9.1. Kartlegging og overvåking innenfor det kjente historiske utbredelsesområdet .....	39
9.2. Søk etter lakrismjeltblåvinge utenfor det kjente historiske utbredelsesområdet.....	40
9.3. Aktiv lokalitetsskjøtsel.....	40
9.4. <i>Ex situ</i> bevaring og utsetting av lakrismjeltblåvinge .....	41
9.5. Innførsel av lakrismjeltblåvinge fra Sverige.....	42
9.6. Avslutte tiltak på arten .....	43
10. Juridiske, administrative og økonomiske vurderinger .....	44
10.1. Prosess og saksgang .....	44
10.2. Iverksatte tiltak og eksisterende regelverk og ordninger .....	44
10.2.1. Iverksatte tiltak .....	44
10.2.2. Juridiske og økonomiske virkemidler.....	45
10.3. Nye virkemidler.....	50
10.4. Konklusjon om juridiske virkemidler .....	54
10.5. Konsekvenser for forvaltning og rettighetshavere .....	56
10.5.1. Konsekvenser for kommuner, grunneiere og rettighetshavere .....	56
10.5.2. Administrative konsekvenser for de som får myndighet etter forskriften .....	56
11. anbefalinger videre .....	57
11.1. Fortsatt overvåking av kjente lokaliteter.....	57
11.2. Ytterligere søk innenfor det kjente utbredelsesområdet .....	57
11.3. Søk utenfor det kjente utbredelsesområdet .....	57
11.4. Fortsatt lokalitetsskjøtsel .....	57
11.5. <i>Ex situ</i> bevaring og utsetting.....	58
11.6. Innførsel fra Sverige .....	58
12. Funntabell.....	59
13. Forslag til forskrift.....	62
Litteratur .....	63

# Sammendrag

Rapporten gir en statusoversikt over den kritisk truede dagsommerfuglarten lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Norge. Formålet med rapporten er å vurdere artens situasjon i Norge pr. 2016, vurdere effektene av de ulike bevaringstiltakene som har vært rettet mot den, og å fremme forslag til videre bevaringstiltak. I tillegg beskrives hovedtrekkene i arbeidet med arten i Sverige.

Lakrismjeltblåvinge er i Norge kjent fra et titalls lokaliteter fordelt på kommunene Asker, Bærum og Oslo (kun ett funn i Oslo). Arten har gått drastisk tilbake, og fra og med 2009 har den bare blitt funnet på én norsk lokalitet: øya Langåra i Asker. Etter 2013 er ikke arten funnet i Norge til tross for mye målrettet leting også i 2014, 2015 og 2016. Arten er fredet og har status som kritisk truet, men kan allerede være borte fra vårt land.

Flere tiltak har blitt iverksatt i perioden 2007–2016 for å kartlegge, overvåke og styrke den norske bestanden. Disse inkluderer fredning, hemmelighold av lokalitet, søk og overvåking på historiske og andre potensielle lokaliteter, skjøtsel av historiske og andre potensielle lokaliteter, utplanting av lakrismjelt, samt oppal og utsetting av individer av lakrismjeltblåvinge. Dessverre later ikke tiltakene til å ha hatt den ønskede positive effekten på bestanden, og det kan synes som om arten nå er helt borte fra det kjente utbredelsesområdet, og dermed sannsynligvis fra hele landet.

Rapporten presenterer viktige lokaliteter for arten, inklusive tilstanden på dem nå. Ostøya i Bærum har vært regnet som bastionen til lakrismjeltblåvinge i indre Oslofjord i flere årtier etter at den ble oppdaget der i 1947. Siste funn av arten der var i 2007. Andre øyer som har hatt bestand av arten inntil relativt nylig er Brønnøya i Asker (siste funn i 1996) og Borøya i Bærum (siste funn i 2001). På Langåra i Asker er arten påvist årlig i perioden 2009–2013, oftest med rundt ti individer hvert år. I 2012 ble to hunner samlet inn på Langåra for egglegging i fangenskap, og sommeren 2013 ble til sammen 52 voksne avkom av den ene hunnen satt ut på henholdsvis Ostøya, Borøya og Langåra. Utsettingen lot dog ikke til å gi resultater, og arten ble ikke gjenfunnet på lokalitetene i 2014.

Mulige videre tiltak for bevaring av arten inkluderer ytterligere kartlegging og overvåking innenfor artens kjente utbredelsesområde, søk utenfor det kjente utbredelsesområdet, lokalitetsskjøtsel, *ex situ* bevaring og utsetting, samt reintroduksjon av arten fra Sverige. Flere av tiltakene forutsetter at arten først blir gjenfunnet, og pr. i dag er det først og fremst videre søk etter arten som er aktuelt som tiltak. Det må også vurderes om tiltakene rettet mot arten skal avsluttes helt.

Sannsynligheten for å gjenfinne lakrismjeltblåvinge i Norge må vurderes som svært lav, men det anbefales likevel å fortsette søket etter arten både innenfor og utenfor det historiske utbredelsesområdet i minst ett år til da det kan være den siste muligheten til å redde arten i Norge. Lokalitetsskjøtsel som er særlig rettet mot lakrismjeltblåvinge (f.eks. utplanting av lakrismjelt) trenger ikke å videreføres med mindre arten blir gjenfunnet. Derimot har den generelle skjøtselen av lokalitetene i form av slått, beite og bekjempelse av svartelisteplanter med mer også gavnet et stort antall andre rødlistearter. Denne skjøtselen bør, av hensyn til andre arter, fortsette i mer eller mindre samme form uavhengig av om lakrismjeltblåvinge blir gjenfunnet. Innføring av lakrismjeltblåvinge fra Sverige er forbundet med høy kostnad og lav sannsynlighet for suksess, og forutsetter dessuten avklaring fra Miljødirektoratet. Enten arten blir gjenfunnet eller gjeninnført, er forholdene i Norge nå neppe slik at arten kan opprettholde en velfungerende metapopulasjonsdynamikk og overleve her på sikt. For å oppnå dette, må det satses mer på skjøtsel/restaurering av lokaliteter og opprettelse av nye egnede habitatflater.

Hallvard Elven, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Postboks 1172 Blindern, 0318 Oslo ([hallvard.elven@nhm.uio.no](mailto:hallvard.elven@nhm.uio.no)), Roald Bengtson, Minister Ditleffs vei 5 C, 0862 Oslo ([r-bengts@online.no](mailto:r-bengts@online.no)), Øystein Røsok, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Tordenskiolds gate 12, 0160 Oslo ([fmoaoro@fylkesmannen.no](mailto:fmoaoro@fylkesmannen.no)).

# 1. Introduksjon

Lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* har status som fredet og kritisk truet i Norge, og det er grunn til å frykte at arten nå kan være utdødd i vårt land. Arten er historisk kjent fra bare et titalls lokaliteter i kommunene Oslo (kun ett funn), Asker og Bærum. Biotoptypen er åpne, soleksponerte enger og skogkanter hvor det finnes rikelig med nektarplanter og godt med larvens vertsplante lakrismjelt. Slike biotoper har blitt sjeldnere innenfor utbredelsesområdet – dels på grunn av nedbygging og andre endringer i arealbruk, og dels på grunn av gjengroing og spredning av invasive plantearter. Etter 2007 har lakrismjeltblåvinge bare blitt funnet på én lokalitet i Norge: øya Langåra i Asker hvor den ble påvist for første gang i 2009 og deretter årlig til og med 2013. Etter 2013 har ikke arten vært observert i Norge, til tross for grundige søk på de mest lovende lokalitetene både i 2014, 2015 og 2016. Lokaliteten Langåra har vært hemmeligholdt fra lakrismjeltblåvinge ble funnet der i 2009. I desember 2016 ble hemmeligholdet opphevet utfra en vurdering om at arten ikke lenger har en forekomst på øya. Det er verdifull kunnskap for kartleggere og andre som jobber med natur å vite at Langåra var kjent levested for arten i Norge. Fra og med 2007 har flere bevaringstiltak blitt iverksatt i regi av Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FMOA) i den hensikt å styrke den norske bestanden. Tiltakene omfatter blant annet kartlegging og overvåking, skjøtsel/restaurering av lokaliteter, utplanting av lakrismjelt og oppal og utsetting av lakrismjeltblåvinge. Imidlertid later ikke bevaringstiltakene til å ha hatt den positive effekten på populasjonen som man hadde håpet på. Arten var en kandidat til å bli en prioritert art med egen handlingsplan. Det faglige grunnlaget for handlingsplanen ble ferdigstilt som en NINA-rapport i 2012 (Endrestøl & Bengtson 2012), og deretter supplert av FMOA med en egen del om juridiske, administrative og økonomiske forhold (som i lett bearbeidet form utgjør kapittel 10 i denne rapporten). Arten har ikke fått status som prioritert art, og nå er det kanskje for sent.

Disse forholdene danner bakgrunnen for at Miljødirektoratet våren 2015 etterspurte en statusrapport for arten: *«I lys av at bestandssituasjonen ble ytterligere forverret i 2014 er det grunnlag for at prosjektet etter 2015 bør evalueres grundig med tanke på det videre arbeidet. F.eks. kan det være aktuelt med samarbeid med andre land om avl og utveksling av eksemplarer. Etter sesongen 2015 ber Miljødirektoratet fylkesmannen vurdere alle elementer med det pågående arbeidet og hvordan det best kan følges opp i påfølgende år, inkludert en vurdering av ressursbruken for 2016. Vi ser frem til en slik vurdering innen utgangen av 2015»* (Miljødirektoratet 2015).

Den foreliggende rapporten er svar på dette oppdraget. Rapporten gir en oversikt over artens historie og bevaringsstatus pr. desember 2016, og den gjennomgår bevaringstiltakene som har blitt iverksatt for å styrke den norske bestanden. I tillegg beskrives hovedpunktene fra arbeidet med arten i Sverige, hvor det fortsatt finnes noen få livskraftige populasjoner. Mulige videre tiltak for bevaring av lakrismjeltblåvinge i Norge foreslås og diskuteres. Disse omfatter ytterligere kartlegging og overvåking innenfor artens kjente utbredelsesområde, søk etter arten utenfor det kjente utbredelsesområdet, lokalitetsskjøtsel, *ex situ* (i fangenskap) bevaring/oppal og utsetting, reintroduksjon av arten fra Sverige, samt å avslutte tiltak på arten.



## 2. Biologi og økologi

### 2.1. Utseende

Lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* (Figur 1 A–D) tilhører dagsommerfuglfamilien glansvinger (Lycaenidae), som i Norge omfatter 24 arter av relativt små sommerfugler med vingespenn på rundt 18–36 mm. Lakrismjeltblåvinge har et vingespenn på rundt 28–34 mm, og er dermed en av våre større glansvinger. Arten er betydelig større enn de to andre norske artene i slekten *Plebejus*: argusblåvinge *P. argus* og idasblåvinge *P. idas*. Med unntak av størrelsen er arten nesten en tro kopi av sine to mindre slektninger, og man kan ikke artsbestemme den med sikkerhet før man ser den sittende på kloss hold eller har den i håven.

**Hannen** (Figur 1A) har skinnende blå vingeoverside med et svakt fiolett anstrøk, og med et smalt svart sømfelt langs vingenes ytterkant. Vingefrynsene er hvite. Bakvingen kan ha en rad svakt antydende svarte flekker rett innenfor sømfeltet. **Hunnen** (Figur 1A) har mørkeblå vingeoverside og et betydelig bredere og mer diffust avgrenset mørkt sømfelt enn hannen. Bakvingen har en rad mørke flekker rett innenfor sømfeltet, og innenfor denne en bård med tydelige oransje buer. Også framvingen kan ha svakt antydende oransje kantflekker. **Vingeundersiden** (Figur 1A) er ganske lik hos hann og hunn, men hannen har lys grå grunnfarge, mens hunnen er noe mørkere og mer bruntonet der. Nær vingekanten er det et bånd av delvis sammenflytende oransje flekker som innad og utad er avgrenset av svarte pletter. Tre til fire av de ytre svarte plettene på bakvingeundersiden har sølvblå kjerne; et trekk som arten deler med slektningene idasblåvinge og argusblåvinge. Videre innover på bakvingeundersidene finnes det drøyt ti små sorte pletter. På framvingeundersiden finnes tilsvarende rundt syv noe større sorte pletter, men ingen i indre halvdel av vingen. Ved basis av bakvingen er det et felt med svakt blågrønt skjær. Arten varierer forholdsvis lite i utseende. **Puppen** (Figur 1D) er gjennomskinnelig jadegrønn med gulgrønn bakkropp (Elven 2014). **Larven** (Figur 1C) er som utvokst dunhåret, lysegrønn med mørkere grønne skråpletter og en avbrutt/utydelig mørkegrønn lyskantet rygglinje som er bredest foran (Henriksen & Kreutzer 1982, Eliasson 2005, Elven 2014). Over vorteføttene er det en gul sidestripe (Henriksen & Kreutzer 1982). Hodet er sort i senere stadier. **Egget** (Figur 1B) er kritthvitt og flatt med fine porelignende groper som har små tagger langs kanten (Henriksen & Kreutzer 1982, Eliasson 2005, Elven 2014).

### 2.2. Livssyklus

Informasjon om livssyklus og atferd hos lakrismjeltblåvinge er dels basert på feltobservasjoner gjort i Norge, dels på et oppdalsprosjekt utført på norske individer av arten i 2012–2013 (Elven 2014), dels på informasjon om arten fra Sverige gitt av blant andre Elmquist (2009), dels på opplysninger om nominatformen av arten i Sør- og Mellom-Europa og dels på informasjon om andre nærstående arter.

Basert på informasjon om andre arter i slekten *Plebejus* kan man anta at en hunn normalt bare parrer seg én gang, men at en viss prosentandel parrer seg flere ganger (Ehrlich & Ehrlich 1978). Av fem undersøkte arter innen slekten *Plebejus* varierte det maksimale antallet egg lagt pr. hunn fra 32 til 120 (Ehrlich & Ehrlich 1978). To norske hunner av lakrismjeltblåvinge la i fangenskap henholdsvis 123 og 120 egg (Elven 2014), så arten kan synes å ligge i den øvre enden av skalaen.

Eggene legges på blader og stengler av larvens vertsplante, som i Skandinavia er lakrismjelt (*Astragalus glycyphyllos*) (Figur 1E). Det er også observert at egg kan legges på vedaktige planter eller pinner i nærheten av vertsplanten (Elmquist 2009). Overvintringen foregår som egg (Elven 2014). Overlevelsen til den nyklekte larven vil sannsynligvis være avhengig av at egget er plassert i nærheten av eller på

vertsplanten slik at den er i umiddelbar nærhet av nye lakrismjeltskudd om våren. Larven er voksen i juni, og er stort sett aktiv om natten (Henriksen & Kreutzer 1982). Man finner gjerne flere larver på samme stengel av vertsplanten (Eliasson 2005). Larvene har fakultativ myrmekofili (Tolman 1997), som vil si at larven har symbiose med maur, men at den ikke er strengt avhengig av maur for å fullføre sin utvikling (Fiedler 2006). Med utgangspunkt i opplysninger fra Sverige (Elmquist 2009) og Torstein Kvamme (pers. medd.) kan i hvert fall følgende arter av maur kanskje ha betydning for lakrismjeltblåvinge i indre Oslofjord: sukkermaur *Lasius niger*, tvillingsukkermaur *L. platythorax*, plateeitermaur *Myrmica lonae* og rød skogmaur *Formica rufa*. Forfatterne kjenner bare til én observasjon gjort i Norge av interaksjoner mellom maur og larver av lakrismjeltblåvinge (påvist av Roald Bengtson den 19. mai 2011). Maurarten i det tilfellet var svart sauemaur *Formica fusca*. I Sentral-Europa tar larveutviklingen 5–8 uker, og forpoppingen skjer i blomsterstanden eller på over- eller undersiden av bladene på vertsplanten (Henriksen & Kreutzer 1982, Eliasson 2005). Puppestadiet varer i 1–2 uker (Eliasson 2005). Det må imidlertid gjøres oppmerksom på at det er visse forskjeller mellom vår underart og underarten i Sentral-Europa. Et eksempel er at sistnevnte flyr med to generasjoner pr. år.

Flygetiden i Norge og Sverige er vanligvis fra begynnelsen av juli til midten av august, men starter gjennomgående noe senere i Sverige (Tabell 1, Eliasson 2005, ArtDatabanken 2012). De fleste dokumenterte funn fra Norge er gjort i perioden 11.–25. juli, men arten er påvist på vingene så tidlig som 26. juni og så sent som 9. september (Tabell 1). Seneste dato for arten på vingene på 2000-tallet er 12. august. I et «normalår» klekkes sommerfuglen primært fra rundt 5. juli og ut måneden, med gradvis minkende antall utover i august. Her må det imidlertid tas høyde for at vi har svært lite data på sommerfuglen de siste 20 år, og at arten gjennomsnittlig bør være på vingene tidligere nå med et varmere klima (slik man har sett for andre arter). Flere funn i Norge på 2000-tallet viser da også at arten i noen tilfeller var i sving før 5. juli. Hannene hos (dags)sommerfugler begynner vanligvis å fly gjennomsnittlig noen få dager tidligere enn hunnene. Funn av lakrismjeltblåvinge i Norge underbygger dette, og det syntes også å være tilfellet med arten under oppalsprosjektet (Elven 2014).

## 2.3. Atferd

Lakrismjeltblåvinge er som de fleste andre arter av blåvinger en ganske vital art med nektarsøk, jaging/kamp og kurtise ganske hyppig fra morgen til sen ettermiddag eller tidlig kveld. Den flyr nokså hurtig og ikke rettlinjert rundt 0,5–1 m over bakken, og kan holde det gående relativt lenge før den setter seg. Arten er ikke spesielt sky og kan greit studeres på kloss hold når den sitter på en nektarplante eller på vertsplanten. Ofte blir den sittende relativt lenge, gjerne med vingene klappet sammen og dermed med undersidene synlig. Hvis sommerfuglen får sitte i fred, flyr den helst kun når solen er framme. Som vanlig hos sommerfugler, er hannene gjennomgående mer aktive enn hunnene og dermed enklere å oppdage.

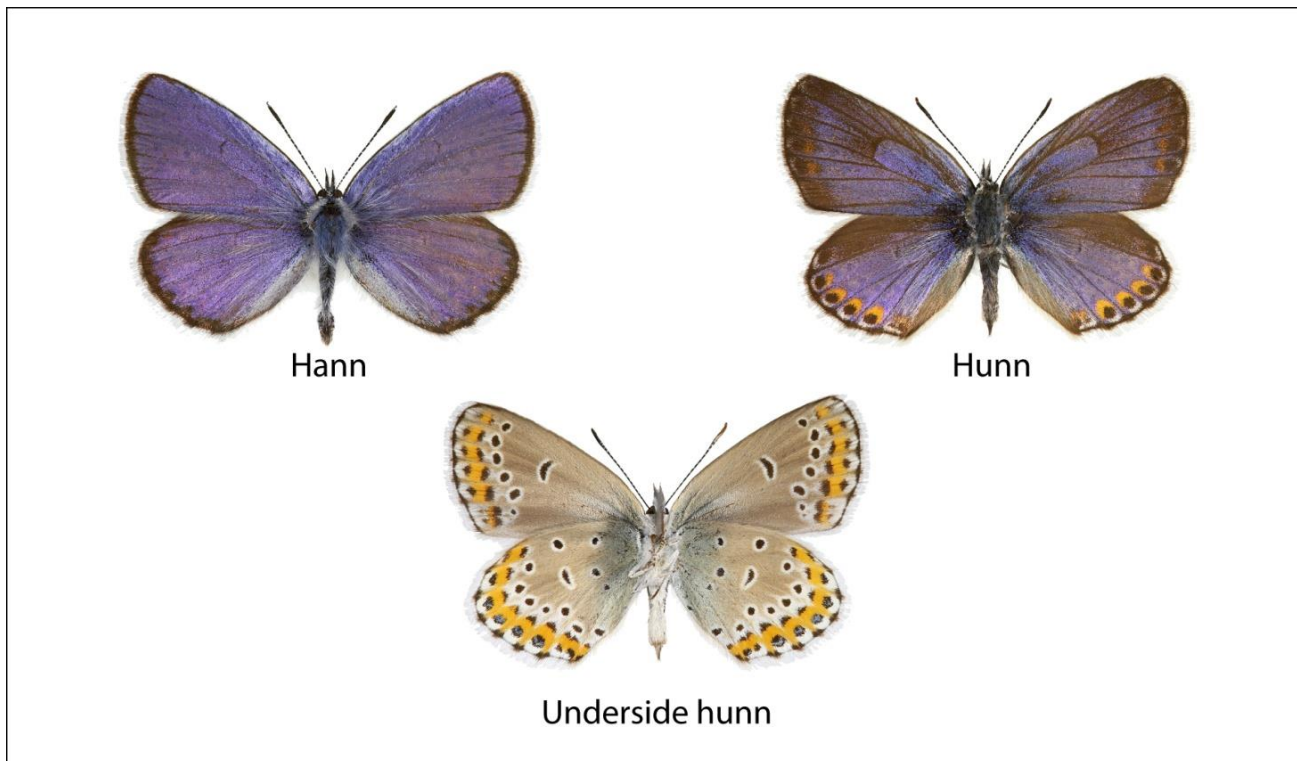
## 2.4. Habitat

Lakrismjeltblåvinge finnes på steder med åpne, tørre og solrike enger og kantsoner på kalkgrunn (Henriksen & Kreutzer 1982, Eliasson 2005, Aarvik et al. 2009, Elmquist 2009, Elven 2010, ArtDatabanken 2012, Endrestøl & Bengtson 2012). Den er meget varmekjær og finnes der hvor man kan få oppmagasinert varme i grunnen (Langer 1970). Dette ble også påpekt av Magne Opheim i 1942 (NEF 1945). I Sverige finnes arten i ulike biotoper, men gjerne i skråninger som vender noenlunde mot sør, inklusive kantsoner med skog bak (Tommy Karlsson pers. medd.). I Östergötland grenser fire av lokalitetene til dyrket mark, to er delvis beliggende i gamle grustak og én utgjøres delvis av en hogstflate (Tommy Karlsson pers. medd.). Felles for biotopene er at de befinner seg i overgangssoner mellom skog

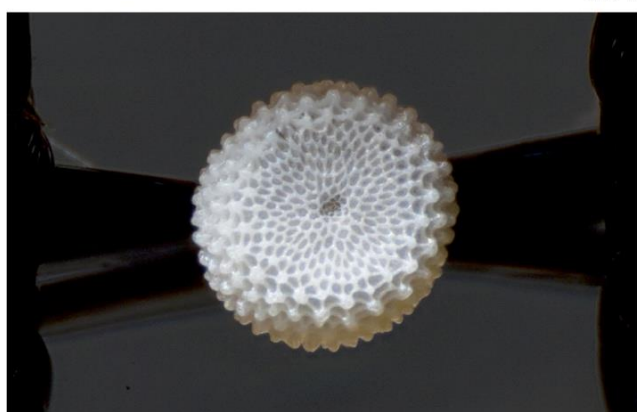
og åpent lende. I Norge er arten først og fremst påvist i blomsterrike, kalkrike og hovedsakelig sørvendte tørrbakker nær kysten. Som i Sverige er biotopene ofte i overgangssonen mellom skog og åpent lende. På Ostøya, som har vært artens kanskje viktigste lokalitet i Norge på 1900-tallet, besto biotopene av frodige engbakker i overgangen mellom skog og dyrket mark (senere mellom skog og golfplen).

Vertsplanten lakrismjelt vokser i solvarm og steinete næringsrik jord (helst kalkholdig), som er veldrenert og samtidig har bra tilgang på vann. Planten trives i skogbryn, steinurer, kanter av hogstfelt, i veikanter, bakker og enger, samt av og til på skrotemark/ruderatmark. Den er i litteraturen av og til karakterisert som en halvskyggeplante, men den ser også ut til å trives godt soleksponert. Den er imidlertid ganske konkurransesvak, og kan dermed raskt forsvinne ved gjengroing. Til gjengjeld kan den etablere seg ganske raskt på bearbeidet grunn, som skrotemark. Lakrismjeltblåvinge bruker tilsynelatende bare planter som står godt soleksponert (se for øvrig i Bengtson 2011). Arten synes også å være avhengig av at vertsplanten forekommer rikelig på lokaliteten. I dette henseendet skiller lakrismjeltblåvinge seg fra tre andre norske sommerfuglarter som også er monofage på lakrismjelt (som betyr at artens larver kun livnærer seg på denne planten): liten lakrismjeltsekkemøll *Coleophora colutella*, stor lakrismjeltsekkemøll *Coleophora gallipennella* og lakrismjeltfrøvikler *Grapholita pallifrontana*. Disse artene klarer seg ofte med små bestander eller enkeltplanter av lakrismjelt, som også kan stå skyggefullt.

De voksne individene av lakrismjeltblåvinge tar nektar fra blant annet planter i erteblomstfamilien og tistler (Henriksen & Kreutzer 1982), og tilgangen på nektarplanter synes å være viktig for arten (Lindeborg 2008a). Det foreligger få opplysninger om hvilke planter arten søker nektar på i Norge, men på Langåra er den i hvert fall notert på svartelisteplanten hvitsteinkløver. Vertsplanten lakrismjelt benyttes tilsynelatende ikke som nektarkilde. Lakrismjeltblåvinge beskrives som lokalitetstro, hvilket vil si at den normalt sjelden beveger seg utenfor lokaliteten (Henriksen & Kreutzer 1982, ArtDatabanken 2012, Tommy Karlsson pers. medd.).



A: voksne



B: egg



C: larve



D: puppe



E: lakrismjelt

Figur 1. Lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* og vertsplanten lakrismjelt *Astragalus glycyphyllos*. A) voksent stadium hos lakrismjeltblåvinge, B) egg, C) fullvoksen larve, D) puppe, E) vertsplanten lakrismjelt. Fotografier av voksne dyr: Vladimir Kononenko. Øvrige fotografier: Hallvard Elven.

## 3. Utbredelse

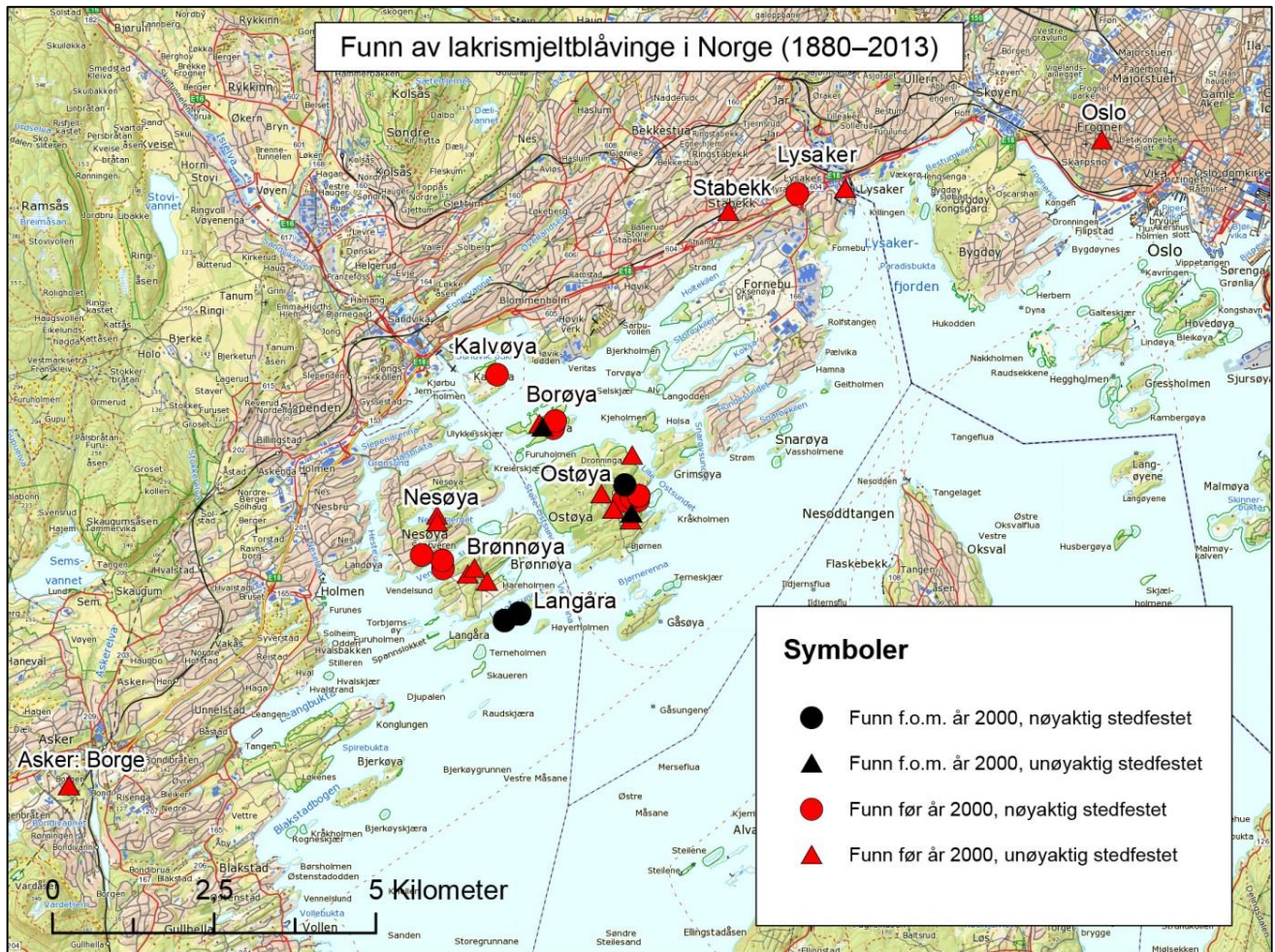
### 3.1. Global utbredelse

Lakrismjeltblåvingens utbredelse strekker seg fra Europa østover gjennom Kaukasus, Sibir og Sentral-Asia til Kina, Japan, Korea og Sakhalin (Eliasson 2005, Aarvik et al. 2009). I Europa finnes arten i Sør- og Mellom-Europa samt i det sørligste Fennoskandia. Arten har i hovedsak en kontinental/østlig utbredelse og mangler på De britiske øyer og det meste av Den iberiske halvøy. Totalt er arten påvist i 28 europeiske land (European Butterflies and Moths 2016, Fauna Europaea 2016). I Nord-Europa er arten påvist i Norge, Sverige, Latvia og Litauen. Bestandene i Norge, Sverige og Latvia tilhører underarten *Plebejus argyrognomon* ssp. *norvegica* (Eliasson 2005, ArtDatabanken 2012, Nils Ryrholm pers. medd., Nikolay Savenkov pers. medd.). Denne underarten skiller seg fra nominatformen, som forekommer i resten av Europa, blant annet ved at den er noe større.

### 3.2. Norsk utbredelse

Lakrismjeltblåvinge er i Norge kun registrert i de tre kommunene Oslo, Asker og Bærum (Aarvik et al. 2000, Endrestøl 2009) (Tabell 1, Figur 2 og 3). Det foreligger bare ett dokumentert funn fra Oslo, og dette mangler lokalitetsangivelse og dato. Innsamlingen ble gjort av Embrik Strand, sannsynligvis en gang mellom 1898 og 1903 da Strand samlet aktivt i Norge (Sømme 2004). Fra Asker og Bærum er arten dokumentert på til sammen seks øyer og tre fastlandslokaliteter. Disse er, i kronologisk rekkefølge etter første funn: Borge i Asker (1880+1881), Stabekk i Bærum (1881), Lysaker i Bærum (1917+1980), Brønnøya i Asker (1945–1996), Ostøya i Bærum (1947–2007), Kalvøya i Bærum (1978), Borøya i Bærum (1978–2001), Nesøya i Asker (1980–1997) og Langåra i Asker (2009–2013). Tallene angir konkrete funnår eller tidsperiodene hvor det er gjort funn.

Etter 1950 er arten bare dokumentert fra syv lokaliteter i Norge: Ostøya (Bærum), Borøya (Bærum), Kalvøya (Bærum), Lysaker (Bærum), Brønnøya (Asker), Nesøya (Asker) og Langåra (Asker) (Figur 3). Ostøya har trolig utgjort bastionen for arten i minst mange årtier. Etter 2007 har arten kun blitt funnet på Langåra, hvor den ble oppdaget i 2009. Etter 2013 har ikke arten blitt påvist i Norge. Det totale utbredelsesområdet til lakrismjeltblåvinge i Norge basert på historiske funn er anslått til kun rundt 35 km<sup>2</sup>. I dette estimatet er det ene ikke nærmere stedfestede funnet fra Oslo utelatt.



Figur 2. Kart over alle funn av lakrismjeltblåvinge i Norge. Svarte symboler angir funn fra år 2000 eller senere. Røde symboler angir funn fra før år 2000. Sirkler angir funn hvor presisjonen i stedfestingen er 100 meter eller bedre. Trekkanter angir funn hvor presisjonen i stedfestingen er 1000 meter eller dårligere. Det ene funnet fra Oslo mangler helt stedsangivelse utover kommune. Funnene er listet i Tabell 1. Utarbeidet av Hallvard Elven. Kartgrunnlag: Kartverket.

## 4. Lakrismjeltblåvinge i Sverige

Sverige og Norge er de eneste nordiske landene hvor lakrismjeltblåvinge er påvist. I begge landene opptrer arten som underarten *Plebejus argyrognomon* ssp. *norvegica*. Det er sannsynlig at arten innvandret samtidig til Norge og Sverige, trolig under den postglasiale varmetiden for rundt 8 500–5 500 år siden da klimaet var varmere enn i dag (Nordström 1935; Dal 1980; Vorren et al. 2007). Genetiske studier av de norske, svenske og latviske populasjonene av arten er påbegynt (Karlsson 2013), blant annet for å få mer kunnskap om slektskapsforholdet mellom underarten *norvegica* og den sørligere nominatformen av arten. Arten synes å ha gått drastisk tilbake også i Sverige, men fortsatt finnes det et tyvetalls lokaliteter hvor arten er dokumentert i senere år, hvorav et par anses å ha en livskraftig bestand av arten. Tilstanden for arten i Sverige er av interesse for Norge av flere grunner. Én grunn er at trusselbildet i Norge og Sverige har mange likhetspunkter, og at erfaringer med bevaringstiltak i hvert av landene har stor overføringsverdi til det andre. En annen grunn er at Sverige utgjør det mest aktuelle donorlandet dersom det blir aktuelt å gjeninnføre arten til Norge. I det følgende oppsummeres hovedmomentene i det svenske kartleggings- og bevaringsarbeidet på arten.

I Sverige forekommer lakrismjeltblåvinge i et svært begrenset område i den nordligste delen av Kalmar län og i tilgrensende, sørlige deler av Östergötland län (Eliasson 2005, Ekroth 2005, 2006, Lindeborg 2008a, Elmquist 2009). Dagens forekomster ligger mellom Kisa i vest, Valdemarsvik i nord og Gamleby i sør, med kjerneforekomst i det nokså kuperte landskapet mellom Skrickerum (Östergötland län) i nord og Gamleby (Kalmar län) i sør. Det første funnet av lakrismjeltblåvinge i Sverige ble gjort ved Eriksöre på Öland i 1939, men arten er aldri gjenfunnet på Öland. Det finnes i tillegg ett enkelt funn fra Oskarshamn i 1967 (Eliasson 2005, ArtDatabanken 2012). Det er vanskelig å si noe om lakrismjeltblåvingens utbredelse i Sverige før 1939, men funnene av arten på Öland og i Oskarshamn, langt fra dagens utbredelsesområde, tyder på at arten historisk har hatt en betydelig større utbredelse enn i dag, som eventuelt kan ha vært sammenhengende mellom Öland og nordøstre Småland. Man tror at arten på 1970-tallet økte i antall og utbredelse, trolig som resultat av flere gunstige varme somre kombinert med et økende antall gjengroende beitemarker som i en kort periode favoriserte vertsplanten lakrismjelt, og at en del utpostforekomster i dag stammer fra denne ekspansjonen (ArtDatabanken 2012).

Systematiske inventeringer etter arten startet i Östergötland län i 2004 og i Kalmar län i 2005 (Antonsson et al. 2005, Ekroth 2005, 2006, Lindeborg 2008a, Elmquist 2009). Inventeringene viste at arten hadde gått kraftig tilbake og var forsvunnet fra flere lokaliteter hvor den tidligere ble funnet regelmessig (ArtDatabanken 2012). I 2005 ble det fremmet forslag om et frivillig innsamlingsforbud for arten (Antonsson et al. 2005), og dette ble vedtatt av Sveriges Entomologiska Förening på årsmøte året etter. I 2005 fant man bare 21 individer av lakrismjeltblåvinge fordelt på tre lokaliteter i Kalmar län og én i Östergötland län (Ekroth 2005). Man erfarte da at arten først og fremst hadde overlevd på sørvendte lokaliteter hvor det i tillegg til vertsplanten var rikelig med nektarplanter. Fra 2005 til 2012 har arten blitt kartlagt årlig på historiske og potensielle nye lokaliteter, og den har årlig blitt funnet på to til ti nye lokaliteter (Ekroth 2005, 2006, Lindeborg 2008a, Lindeborg 2008b, Elmquist 2009, Mats Lindeborg pers. medd., Tommy Karlsson pers. medd.). Totalt ble arten påvist på 34 lokaliteter i perioden 2004–2012, hvorav 28 i Kalmar län og seks i Östergötland län. Undersøkelsene viste imidlertid at artens forekomst kan svinge mye fra år til år, og at den ikke alltid lot seg gjenfinne årlig på de enkelte lokalitetene. På flere av lokalitetene ble det bare funnet enkeltindivider, og man anså i 2013 at Sverige hadde 13 lokaliteter med stabile/faste bestander av arten (Karlsson 2013). Toppåret var 2011, da arten ble funnet på 15 lokaliteter i Kalmar län og 2 i Östergötland. Undersøkelsene viste videre at arten først og fremst hadde klart seg i områder hvor den hadde tilgang på et nettverk av egnede habitatflater med mulighet for å spre seg naturlig mellom dem. Ved flere anledninger ble individer funnet på lokaliteter som på forhånd var ansett å være tomme, og man antar at det dreier seg om naturlig rekolonisering fra lokaliteter opp til 1–1,5 km unna. Ved ett tilfelle ble et merket individ gjenfanget 1,3 km fra opprinnelseslokaliteten. Arten var overveiende avhengig av gode bestander med solekspontert lakrismjelt på lokalitetene, men innenfor

nettverket av habitatflater var det ikke alltid en sterk korrelasjon mellom mengden lakrismjelt og størrelsen på blåvingebestanden på den enkelte lokalitet (Karlsson 2013). I 2009 ble det utarbeidet et åtgårdsprogram (en handlingsplan) for lakrismjeltblåvinge for perioden 2009–2013 (Elmquist 2009). Programmet ble sluttrapportert i 2013 (Karlsson 2013), men Naturvårdsverket har deretter besluttet å forlenge programmet frem til 2018 (Karlsson 2014, Tommy Karlsson pers. medd.). Programmets kortsiktige mål var å øke kunnskapen om artens økologi, skjøtte eksisterende lokaliteter for arten, samt å skape nye arealer med egnet habitat slik at det ble opprettet et nettverk av 5–10 egnede habitatflater i kort avstand fra hverandre i områder hvor det på forhånd fantes mindre enn fem slike. Hver habitatflate burde være på nærmere en hektar (10 daa), men kunne være mindre hvis avstanden til en større habitatflate var kort. Målsetningen var at den totale populasjonen skulle overstige 1 000 individer innen utgangen av 2013, og at minst 10 lokaliteter skulle ha minst 100 individer på sitt laveste. Den langsiktige visjonen er at arten ikke lenger skal oppfylle IUCNs kriterier for rødlisting. Dette innebærer at antallet egnede lokaliteter slutter å synke, at det skapes et tilstrekkelig nettverk av delpopulasjoner til at populasjonen ikke lenger kan bedømmes som sterkt fragmentert, og at antallet reproduktive individer ikke faller under 2 000. For å kunne si at arten har god bevaringsstatus bør populasjonen regelmessig overstige 3 000 individer, og det bør finnes delpopulasjoner med mer enn 300 individer.

Flere konkrete tiltak har blitt iverksatt for å følge opp handlingsplanen. Disse inkluderer skjøtsel av eksisterende lokaliteter, opprettelse av nye habitater, dyrking og utplanting av lakrismjelt, og flytting av individer av lakrismjeltblåvinge til tomme lokaliteter. Alle de kjente lokalitetene for arten har (i prinsippet) blitt skjøttet i større eller mindre grad i perioden 2009–2013 (Karlsson 2013). I tillegg har det flere steder blitt skapt ytterligere habitatflater gjennom målrettet skjøtsel, blant annet i samarbeid med Trafikverket. I 2013 ble et prosjekt på dyrking og utplanting av lakrismjelt startet opp (Karlsson 2013). Over 500 lakrismjeltplanter ble dyrket frem, og i 2014 og 2015 ble et tyvetalls veikantmiljøer langs en veistrekning i Kalmar län ryddet og beplantet med lakrismjelt (Mats Lindeborg pers. medd.). Foreløpig er dog ikke blåvingen introdusert til disse nye lokalitetene. I 2017 utarbeidet svenskene en foreløpig versjon av et utsettingsprogram for lakrismjeltblåvinge (Karlsson 2017). Dette omfatter blant annet et oppalsprogram som følger metoden som ble utviklet i det norske oppalsprosjektet (Elven 2014 og Elven et al. 2014).

Mats Lindeborg har hatt suksess med å reintrodusere arten til historiske, tomme lokaliteter ved å flytte individer direkte fra eksisterende populasjoner (Karlsson 2013, Lindeborg 2013). I 2010 og 2011 ble individer satt ut på til sammen fire lokaliteter i Kalmar län (to lokaliteter hvert av årene). Alle lokalitetene var restaurerte lokaliteter hvor blåvingen ikke var blitt påvist i løpet av flere påfølgende år forut for utsettingen, og hvor man derfor anså at den ikke lenger forekom. Fire hunner og fire hanner ble satt ut på hver lokalitet (totalt 32 individer). På alle fire lokalitetene ble arten gjenfunnet året etter utsettingen, noe som viser at etablering gjennom flytting av individer kan fungere.

I årene 2013–2016 har kartleggingsaktiviteten vært lavere, med få funn (Lindeborg 2016, Mats Lindeborg pers. medd., Tommy Karlsson pers. medd.). Mens 2015 generelt var svært dårlig med henblikk på sommerfugler i Sverige på grunn av mye ugunstig vær, var 2016 jevnt over bra for sommerfugler også i Sverige. Det ble i 2016 søkt lite etter lakrismjeltblåvinge som hadde et middelmådig år, trolig på grunn av værforholdene året før. I Kalmar län ble ikke arten inventert systematisk verken i 2013, 2014 eller 2016, og inventeringen i 2015 ga dårlige resultater grunnet dårlig vær (Mats Lindeborg pers. medd.). I Östergötland län ble arten lett etter både i 2015 og 2016 (Tommy Karlsson pers. medd.). I 2015 ble kun ett individ funnet, og i 2016 ingen individer. Det fryktes at arten nå er borte fra Östergötland län, og det står ikke så veldig bra til i Kalmar län heller. Den totale populasjonsstørrelsen i Sverige i 2016 ble anslått til bare 400–600 individer. Det planlegges en totalkartlegging sommeren 2017 (Karlsson 2017).

Artens tilbakegang i Sverige de siste par årene er urovekkende, men synes først og fremst å være et resultat av flere påfølgende somre med ugunstig vær. Svenskene har sterkt vektlagt lokalitetsskjøtsel og etablering av nye egnede habitatflater, og arten har dermed gode muligheter til å ekspandere igjen (med eller uten hjelp) så fremt værforholdene bedrer seg. Det er fortsatt grunn til å tro at bevaringstiltakene



rettet mot arten i Sverige har økt dens sannsynlighet for å overleve der, sammenlignet med da bevaringsarbeidet startet i 2004.

## 5. Populasjonsutvikling

### 5.1. Populasjonsutvikling i Europa

Lakrismjeltblåvinge er fortsatt vidt utbredt i Europa, men flere av de europeiske populasjonene er i tilbakegang (van Swaay & Warren 1999, Eliasson 2005). Det er anslått at lakrismjeltblåvinge totalt sett har gått tilbake med 15–20 % i Europa frem til 1999, og at kun ni europeiske land hadde en antatt stabil populasjon av arten i 1999 (van Swaay & Warren 1999). Arten er likevel ansett som levedyktig (LC) i siste europeiske rødlisterevisjon (van Swaay et al. 2010). I Norge er arten rødlistet som kritisk truet (CR) (Henriksen & Hilmo 2015), og den var også rødlistet som kritisk truet i de to foregående utgavene av rødlisten i henholdsvis 2006 (Kålås et al. 2006) og 2010 (Kålås et al. 2010). I Sverige er arten rødlistet som sterkt truet (EN) (ArtDatabanken 2015).

### 5.2. Populasjonsutvikling i Norge

Funnhistorikken til lakrismjeltblåvinge i Norge er grundig redegjort for i Endrestøl & Bengtson (2012). Arten ble i vårt land første gang påvist i 1880 av Grüner ved «Borge»/«Berge» i Asker (antatt: Borgen nær Asker sentrum). Ifølge Schøyen (1882) samlet Grüner arten både i 1880 og 1881, selv om det i dag kun er kjent belegg fra 1881. Gjennom de neste 40 årene ble arten påvist på ytterligere tre lokaliteter: Stabekk i Bærum (1881), Lysaker i Bærum (1917) og et ikke nærmere angitt sted i Oslo (ca. år 1900). Alle disse lokalitetene ligger på fastlandet. I 1945 ble arten påvist på Brønnøya i Asker, og i 1947 på Ostøya i Bærum. I løpet av 1960-årene ble det tatt mange belegg på Ostøya, hovedsakelig av Magne Opheim som også gjorde det første funnet på øya. Arten ble deretter funnet på både Kalvøya og Borøya i Bærum i 1978, og på Nesøya i Asker i 1980.

Med ett interessant unntak har arten ikke vært observert på fastlandet siden 1917, og det kan være rimelig å anta at arten forsvant nesten helt fra fastlandet i løpet av første halvdel av 1900-tallet. På begynnelsen av 1980-tallet ble imidlertid ett individ observert ved Lysakertjernet/Lysakermyra i Bærum (Inge Jahren pers. medd.). Individet ble ikke fanget, men det ble studert på nært hold av Magne Opheim, som er den personen som i størst grad har samlet og studert lakrismjeltblåvinge i Norge. Lokaliteten ble sjekket igjen av Inge Jahren og Roald Bengtson 7. november 2009, og den var da svært gjengrodd og fremsto som helt uegnet for arten (Bengtson 2011). Det er usikkert om observasjonen på 1980-tallet dreide seg om et streifindivid, eller om arten faktisk fortsatt hadde en bestand på Lysaker da. På Kalvøya har arten kun vært observert én gang (en slitt hann i 1978, Inge Jahren pers. medd.), og lite tyder på at arten har vært etablert der. Undersøkelser på 2000-tallet har vist at det er mindre egnet for arten der, ikke minst fordi øya har lite lakrismjelt. På Ostøya, Borøya, Nesøya og Brønnøya har arten imidlertid blitt funnet ved flere anledninger, og det er all grunn til å tro at arten har hatt etablerte populasjoner på alle disse øyene. Klart flest belegg finnes fra Ostøya, og denne øya har sannsynligvis vært artens bastion fra den først ble påvist der i 1947 og frem til 2000-tallet (og sannsynligvis også tidligere).

I forbindelse med *Nasjonalt program for kartlegging og overvåkning av biologisk mangfold* (Direktoratet for Naturforvaltning 2008), ble det i 2007 utført kartlegging av lakrismjeltblåvinge i regi av Norsk entomologisk forening (NEF) og Samarbeidsrådet for biologisk mangfold (Sabima). Arten ble lett etter på Borøya og Ostøya i Bærum og på Nesøya og Brønnøya i Asker. Det ble funnet ett eksemplar av arten på

Ostøya, men arten ble ikke funnet på noen av de andre lokalitetene. Da lokalitetene igjen ble undersøkt i 2008, ble det ikke gjort noen funn av arten, og arten har heller ikke blitt gjenfunnet på disse øyene siden til tross for spesielt mye leting på Ostøya. I 2009 ble imidlertid arten funnet på Langåra i Asker, der arten aldri tidligere var påvist. På denne lokaliteten har arten blitt observert årlig i perioden 2009–2013.

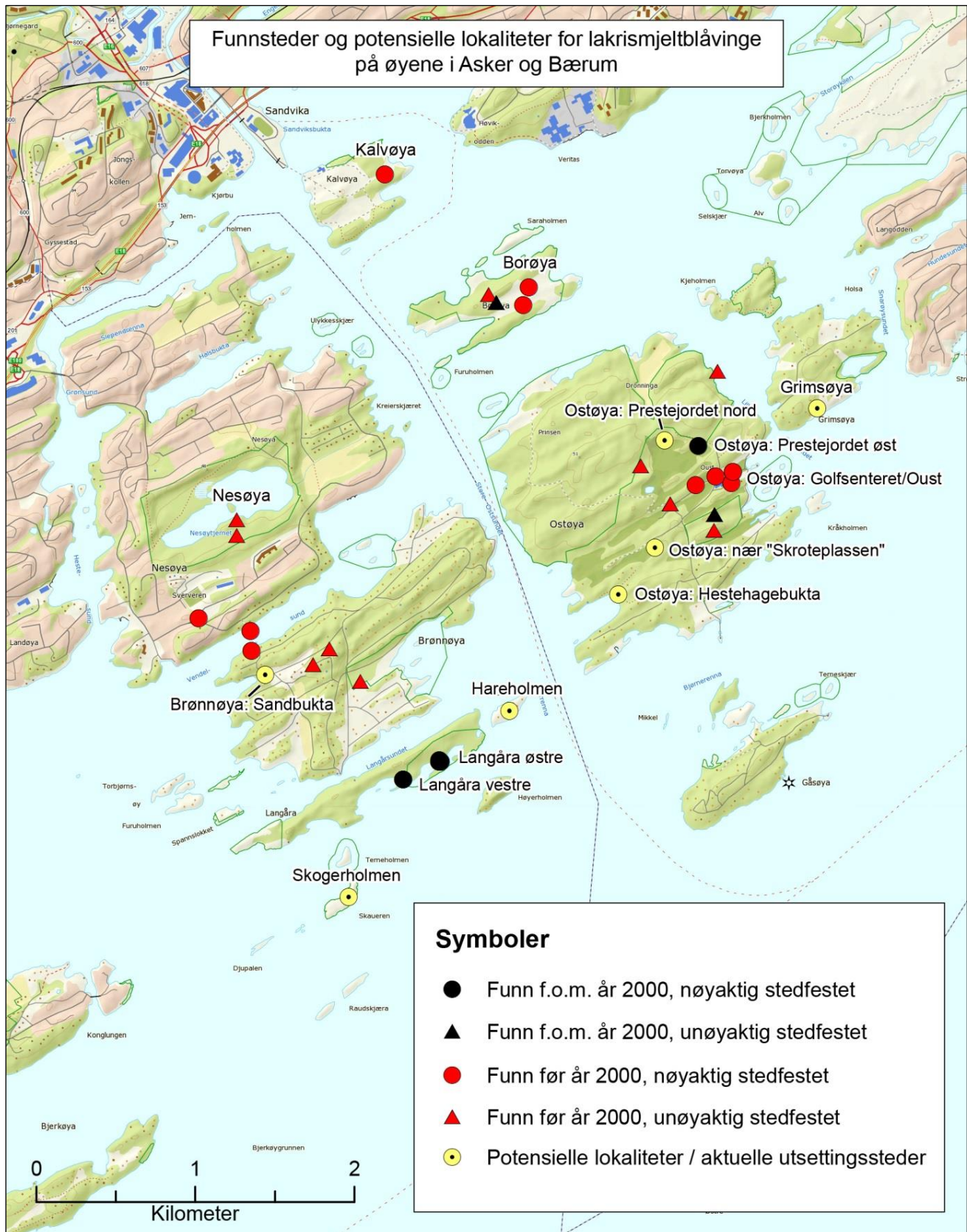
Fra 2012 til 2013 ble individer av arten alet opp *ex situ* (i fangenskap) i et forsøk på å styrke den norske bestanden (Elven 2014, Elven et al. 2014). To voksne hunner ble samlet inn på Langåra i Asker sommeren 2012 for egglegging i fangenskap, og avkommet fra én av disse ble fostret opp i fangenskap og satt ut på henholdsvis Langåra i Asker og de to antatt «tomme» lokalitetene Borøya og Ostøya i Bærum i juli 2013. Utsettingen later imidlertid ikke til å ha vært vellykket, og arten har ikke blitt sett på noen av lokalitetene i årene etter.

Lakrismjeltblåvinge ble ikke observert i norsk natur verken i 2014, 2015 eller 2016. Arten har årlig blitt kartlagt svært grundig i indre Oslofjord i perioden 2007–2016 (Bengtson 2011, Bengtson et al. 2013, Elven & Bengtson 2015, 2016). Alle de historiske lokalitetene for arten har blitt undersøkt én eller flere ganger i denne perioden, og også et stort antall andre potensielle lokaliteter har blitt undersøkt. Undersøkelsesområdet omfatter de fleste aktuelle øyene og en del fastlandslokaliteter i Asker, Bærum og Oslo – samt et fåtall lokaliteter utenfor disse kommunene, blant annet i Nesodden, Frogn og Røyken kommuner (Bengtson 2011, Bengtson et al. 2013). Med unntak av populasjonen som ble oppdaget på Langåra i 2009, har ikke undersøkelsene resultert i nye funn av arten. En erfaring fra undersøkelsene er at det i dag finnes få gjenværende lokaliteter i indre Oslofjord som har de kvalitetene lakrismjeltblåvinge trenger for å overleve.

### **5.3. Vurdering av den norske populasjonssituasjonen**

Der er liten tvil om at lakrismjeltblåvinge har opplevd en drastisk tilbakegang i Norge. Historisk er arten kjent fra ca. ti norske lokaliteter, men noen av de tidligere kjente lokalitetene er helt og irreversibelt ødelagt av planering/nedbygging og annet, mens andre er forringet og i hvert fall midlertidig ubrukelige som følge av gjengroing, overbeiting/skjøtsel og/eller invasjon av svartelisteplanter (spesielt kanadagullris og rynkerose). Enkelte av de historiske lokalitetene fremstår dog fortsatt som potensielt egnede for arten. Dette gjelder først og fremst Ostøya, Borøya og Brønnøya. På bakgrunn av den grundige overvåkingen av de historiske lokalitetene fra 2007 til 2016, må det likevel anses som svært lite sannsynlig at arten fortsatt finnes på noen av disse. På Langåra er ikke arten funnet verken i 2014, 2015 eller 2016. Også før 2014 framsto populasjonen på øya som svært liten. Arten ble observert årlig på lokaliteten mellom 2009 og 2012, men gjerne med bare rundt 10 individer hvert år. I 2013 ble det observert mellom tre og syv hanner (sannsynligvis nærmere tre) og ingen hunner.

På bakgrunn av dette må det vurderes som mest sannsynlig at arten nå er utdødd i Norge. Det kan likevel ikke avskrives at arten fortsatt kan finnes i indre Oslofjord, og/eller eventuelt på lokaliteter utenfor det kjente utbredelsesområdet. Det er nå kanskje størst sannsynlighet for å gjenfinne arten utenfor det kjente utbredelsesområdet, i og med at de fleste aktuelle lokalitetene innenfor det kjente utbredelsesområdet har blitt grundig undersøkt, mens arten aldri har vært systematisk lett etter utenfor dette området.



Figur 3. Oversikt over funnsteder og potensielle lokaliteter og/eller aktuelle utsettingssteder for lakrismjeltblåvinge på øyene i Asker og Bærum. Alle norske funn av arten etter 1980 er gjort på disse øyene. Svarte symboler angir funn fra år 2000 eller senere. Røde symboler angir funn fra før år 2000. Svarte/røde sirkler angir funn hvor presisjonen i stedfestingen er 100 meter eller bedre. Trekanter angir funn hvor presisjonen i stedfestingen er 1000 meter eller dårligere. Gule sirkler markerer potensielle lokaliteter og/eller aktuelle utsettingssteder. Funnene er listet i Tabell 1. Utarbeidet av Hallvard Elven. Kartgrunnlag: Kartverket.

## 6. Påvirkningsfaktorer og årsaker til tilbakegang

### 6.1. Årsaker generelt

Lakrismjeltblåvingens tilbakegang i Norge er godt dokumentert og er del av en generell trend i de landene i Europa der arten finnes (selv om arten nå ikke er rødlistet på europeisk nivå). Lakrismjeltblåvinge er etter alt å dømme en krevende art, og hovedtruslene mot den er knyttet til forandringer av habitatene. De kalkrike og sommervarme delene av indre Oslofjord i kommunene Oslo, Asker og Bærum, og da særlig øyene, er et av områdene i Norge, Norden og Nord-Europa med høyest diversitet av insekter, karplanter, moser, sopp og lav (Blindheim & Abel 2010). Imidlertid har ødeleggelsen av opprinnelig natur stedvis vært svært stor de siste 100 årene. Disse forandringene skyldes både menneskeskapte og naturlige prosesser. De menneskeskapte prosessene er først og fremst direkte arealendringer som følge av utbygginger av (fritids)eiendommer, anleggsdrift, golfanlegg og veier/parkeringsplasser med mer (Kålås et al. 2006, Kålås et al. 2010, Bengtson 2011). Naturlige eller delvis naturlige prosesser er primært knyttet til gjengroing, både med stedefegen vegetasjon og med fremmede arter. Se for øvrig Elmquist (2009), Endrestøl (2009), Bengtson (2011), ArtDatabanken (2012) og Endrestøl & Bengtson (2012). Lakrismjeltblåvinge er én av fire norske sommerfuglarter som er monofage på lakrismjelt. De andre er liten lakrismjeltsekkemøll (VU), stor lakrismjeltsekkemøll (NT) og lakrismjeltfrøvikler (VU). Lakrismjeltblåvinge later til å være betydelig mer kravstor med henblikk på biotop og mengden lakrismjelt enn de tre øvrige artene. Tapet av lakrismjeltrike biotoper i indre Oslofjord kan derfor ha rammet denne arten mer enn de tre øvrige.

Lakrismjeltblåvinge er i likhet med mange andre sommerfuglarter antagelig lite villig eller lite i stand til å forflytte seg utenfor gunstige habitater. Det naturlige for slike arter er at populasjonen består av et nettverk av flere mindre, delvis isolerte delpopulasjoner. Lokal utdøing vil være en naturlig del av populasjonsdynamikken. Årsaker til lokal utdøing kan være blant annet perioder med ugunstig vær, brann, predasjon, parasittisme, sykdom og naturlig suksesjon i floraen som gjør at en lokalitet blir mindre egnet for arten over tid. Mange sommerfuglarter opplever store naturlige populasjonssvingninger, og små populasjoner kan lett dø ut i bunnårene. For å opprettholde en velfungerende metapopulasjonsdynamikk over tid, må nettverket derfor bestå av tilstrekkelig mange og tilstrekkelig store dellokaliteter av egnet kvalitet, med tilstrekkelig mulighet for naturlig spredning mellom dem, slik at lokal utdøing blir kompensert for gjennom naturlig rekolonisering fra nærliggende lokaliteter. Fangst-gjenfangststudier på lakrismjeltblåvinge i Sverige i perioden 2006–2010 har vist at arten generelt er meget stedtro, men at den unntaksvis kan bevege seg opptil 1,5 kilometer fra opphavsstedet (Karlsson 2013). I flere tilfeller ble imidlertid enslige individer funnet på lokaliteter som på forhånd var ansett å være tomme, og man antar at det dreier seg om spredning fra andre lokaliteter i området.

Med maksimalt et par gjenværende populasjoner i indre Oslofjord, har ikke lakrismjeltblåvinge i dag en fungerende metapopulasjonsdynamikk i Norge. En eventuell lokal utdøing vil ikke lenger kompenseres for gjennom naturlig rekolonisering da det ikke finnes noen populasjoner i nærheten som rekoloniseringen kan skje fra. Samtidig er små populasjoner ekstra sårbare for lokal utdøing som resultat av «tilfeldigheter» – som predasjon, ugunstig vær og at individer ikke finner hverandre. Dersom lakrismjeltblåvinge fortsatt har en marginal bestand i indre Oslofjord, må det anses at den eller de gjenværende populasjonene av artene både har svært stor sannsynlighet for lokal utdøing, og svært lav eller ingen sannsynlighet for naturlig rekolonisering. Det er grunn til å spørre om det i det hele tatt i dag finnes tilstrekkelige arealer med egnet habitat i indre Oslofjord til at en fungerende metapopulasjonsdynamikk kan gjenskapes, eller om man vil måtte skape ytterligere habitatflater for å oppnå dette.

I det følgende diskuteres kort de viktigste påvirkningsfaktorene og truslene mot lakrismjeltblåvinge i Norge.

## 6.2. Nedbygging

Nedbygging har åpenbart vært en viktig årsak til at lakrismjeltblåvinge har gått tilbake i Norge (Hansen & Aarvik 2000, Kålås et al. 2006, Kålås et al. 2010, Bengtson 2011, Endrestøl & Bengtson 2012). Asker, Bærum og Oslo har opplevd en voldsom byekspansjon/urbanisering de siste hundre årene, og nedbygging er sannsynligvis en viktig årsak til at arten ikke lenger er å finne på fastlandet. Arealpresset er også stort på noen av de aktuelle øyene for lakrismjeltblåvinge. På Nesøya er arten forsvunnet sannsynligvis som følge av omfattende utbygging med helårsboliger og fritidsboliger, samt med garasjeanlegg og veier/parkeringsplasser. Dette kan i noen grad også gjelde for naboøya Brønnøya. Brønnøya er mindre nedbygd enn Nesøya, men nedbyggingen pågår fortsatt, og presset der er stort. Andre øyer som kunne være aktuelle for arten, men som i dag er betydelig nedbygd, er Hareholmen og Høyerholmen i Asker, og Grimsøya og Gåsøya i Bærum. Mest alvorlig for arten er nedbygging av kystnære jordbruksarealer og strandsonearealer.

## 6.3. Endret/intensivert drift

Intensivert drift i jordbruket er identifisert som den viktigste årsaken til at mange dagsommerfuglarter er i tilbakegang i Europa i dag (van Swaay et al. 2010). På en rekke arealer både i Norge og ellers i Europa har man gått over fra tradisjonelt drevet slått, beite og åkerbruk til mer intensiv og maskinelt drevet virksomhet med pløying, mineralgjødsling, såing og sprøyting (Kielland-Lund 1996). Dette endrer florasammensetningen både på markene og i kantsonene. På slike intensivt drevne arealer vil det ikke være livsgrunnlag for lakrismjeltblåvinge.

Intensivert drift kan ha vært medvirkende til at lakrismjeltblåvinge forsvant fra fastlandet i Asker og Bærum, uten at dette kan sies sikkert. I 2013 ble flere jordbruksområder i Asker og Bærum kartlagt med henblikk på lakrismjeltblåvinge (Bengtson et al. 2013), og ingen av de undersøkte områdene fremsto som egnede for arten. Blomsterrike kantsoner var enten helt fraværende, eller de var preget av arter som favoriseres av gjødsling, som bringebær og stornesle. På Ostøya kan endring i virksomhet ha vært en viktig årsak til artens tilbakegang og til slutt utdøing. Under lakrismjeltblåvingens «storhetstid» på Ostøya på 1960-tallet besto områdene sørøst på øya, hvor arten hadde tilhold, mye av kornåkere. Fra og med 1964 har disse arealene blitt kjøpt opp og gradvis omgjort til det som i dag er en 18-hulls golfbane. Det er uvisst om lakrismjeltblåvingens tilbakegang på øya etter 1960-tallet er direkte knyttet til denne omleggingen, for kornåkere er like ubrukelige som golfplen for de fleste insekter, men det er sannsynlig at kantsonene langs dagens golfbane skjøttes på en annen måte enn da området ble brukt til korndyrking, og at dette har slått negativt ut for sommerfuglen. På 2000-tallet har disse kantsonene ofte blitt slått om sommeren. På Borøya i Bærum gjorde intensiv sauebeiting midlertidig ende på lakrismjeltblåvinge der i perioden 2002–2009, og det var den opplagte årsaken til at lakrismjeltblåvinge forsvant fra øya.

## 6.4. Gjengroing

Gjengroing som resultat av opphør av drift er motstykket til intensivert drift (henger dog ofte sammen med sistnevnte), men begge regnes som hovedtruslene mot mange sommerfuglbestander i Norge og Europa for øvrig i dag (van Swaay et al. 2010). Det er generelt den gylne middelvei mellom for intensiv drift og opphør av hevd som er mest gunstig for mange dagsommerfugler og andre blomsterbesøkende insekter. Når lokaliteter som har vært beitet, slått, dyrket, brent eller lauvet overlates til seg selv, vil de uvegerlig gro igjen. De vil gjerne nå et klimaks angående egnethet etter noen år, men så vil de gradvis

gro for mye igjen. I Sverige er gjengroing og ugunstig skjøtsel ansett som de viktigste truslene mot lakrismjeltblåvinge (Elmquist 2009, Tommy Karlsson pers. medd.). Det er ofte bjørnebær, or, bjørk og osp som ender opp med å skygge ut lakrismjelt og andre engplanter der (Tommy Karlsson pers. medd.).

Siden jordbruksarealer innenfor Oslo, Asker og Bærum naturlig nok oftere omdisponeres enn legges brakk, er gjengroing i tilknytning til tidligere jordbruksland et mindre problem der. Gjengroing av strandenger og andre åpne arealer på øyene er imidlertid en viktig trussel mot arten, ofte i kombinasjon med spredning av svartelisteplanter som rynkerose og kanadagullris (se kapittel 6.5. om fremmede arter).

Beiting kan bidra til å hindre gjengroing, men det er også vist at lakrismjelt ikke tåler et høyt beitetrykk (Söderström 2007, ArtDatabanken 2012). På Borøya i Bærum ble lakrismjeltblåvinge som nevnt utryddet som følge av et feilslått skjøtselstiltak med sauebeiting mellom 2002 og 2009. Utsetting av mange sauer på øya for å motvirke gjengroing medførte at lakrismjelten ble holdt helt nede og at sommerfuglen forsvant. Beiting vil også redusere mengden av nektarplanter. Etter at sauene ble fjernet fra Borøya, er imidlertid den store enga på øya atter i ferd med å gro igjen. I 2015 og 2016 ble det derfor satt ut storfe på øya for å motvirke gjengroing, og det benyttes også beitedyr som tiltak mot gjengroing på flere av de andre øyene/kystlokalitetene i Oslofjorden, som Viernbukta på Brønnøya, Storøykilen på Fornebu, Hovedøya og Håøya.

## 6.5. Fremmede arter

Spredning av fremmede plantearter er et stort problem i åpne engbiotoper i Oslofjorden, inklusive på flere av de gamle lokalitetene for lakrismjeltblåvinge. Dette gjelder særlig svartelisteplantene rynkerose og kanadagullris, som står oppført i kategorien *svært høy risiko* i fremmedartslista (Gederaas et al. 2012, Narmo 2010). Disse to artene er i spredning på noen av de historiske lokalitetene for lakrismjeltblåvinge, og danner gjerne sammenhengende bestander som utkonkurrerer og skygger ut annen engvegetasjon. Syrin (i kategorien *høy risiko*) utgjør en tredje potensiell trussel. Denne er ikke et problem på de kjente historiske lokalitetene i dag, men har ødelagt store engarealer på flere øyer som ellers kanskje kunne være aktuelle for arten. Andre til dels dominerende arter som er i spredning på en eller flere av de historiske lokalitetene er hvitsteinkløver (*svært høy risiko*), strandsteinkløver (*høy risiko*) og strandkarse (*svært høy risiko*).

## 6.6. Tråkk og slitasje

Øyene i Asker, Bærum og Oslo er populære utfartssteder med til dels stor slitasje på vegetasjonen, særlig langs strandsonen. En viss aktivitet vil imidlertid samtidig kunne være positivt for mange arter, siden det ikke minst er med på å holde landskapet åpent. Slitasje utgjør ikke noe stort problem på de historiske lokalitetene som fortsatt kan være aktuelle for lakrismjeltblåvinge – for eksempel Borøya og Ostøya, samt Sandbukta på Brønnøya. Slitasje utelukker nok dog en del andre områder som ellers kunne være aktuelle, for eksempel den populære bade- og utfartsøya Kalvøya i Bærum.

## 6.7. Genetikk

Genetikk og innavl har ikke vært studert hos den norske (eller den svenske) bestanden av lakrismjeltblåvinge, men basert på den meget beskjedne bestandsstørrelsen må man anta at den norske bestanden er sterkt innavlet. Innavl i små populasjoner vil i første omgang kunne føre til en innavlsdepresjon, som kan gi utslag i blant annet redusert larveoverlevelse, klekkesuksess og livslengde hos voksenstadiet hos sommerfugler (Saccheri et al. 1998). Innavlsdepresjon skyldes at skadelige egenskaper knyttet til recessive alleler i økende grad kommer til uttrykk i bestanden, fordi homozygositeten i bestanden øker. I løpet av noen generasjoner med sterk innavl vil imidlertid de skadelige allelene i prinsippet kunne bli selektert ut av populasjonen, som dermed teoretisk sett kan bli mer vital igjen (komme over innavlsdepresjonen). Imidlertid vil innavlen samtidig redusere den genetiske variasjonen i bestanden, noe som vil kunne redusere bestandens evne til å tilpasse seg skiftende miljøforhold. Dersom lakrismjeltblåvinge fortsatt har en marginal populasjon i Norge, må man anta at denne allerede er genetisk sterkt utarmet etter den kraftige populasjonsreduksjonen arten har gjennomgått.

## 6.8. Klimaforhold

Klimaforhold rommer både naturlige svingninger, generelle trender i klimautviklingen og fremtidsscenarier. Været innenfor kritiske perioder i en sommerfugls livssyklus vil kunne være direkte avgjørende for populasjoner både lokalt og regionalt. Det vil også kunne ha en betydelig indirekte effekt gjennom påvirkning på fødetilgang, konkurranseforhold og predasjon inklusive parasittisme (Boggs & Inouye 2012).

De pågående globale klimaendringene fører generelt til et varmere makroklima, men kan paradoksalt nok stedvis føre til et kaldere mikroklima. Lakrismjeltblåvinge er en art som krever et varmt (mikro)klima, og som finnes i habitater med sparsom og lavvokst vegetasjon. Økt makrotemperatur (og forlenget vekstsesong), sammen med nitrogenavsetninger, kan føre til at vekstraten for planter øker tidlig på våren. Dette kan medføre skyggefulle og kaldere forhold for sommerfugllarvene senere i sesongen, og dermed redusere overlevelsen (WallisDeVries & van Swaay 2006). Samtidig kan også mer nedbør i perioder gi et kaldere mikroklima på tross av høyere makrotemperatur. Det er naturlig å tenke seg at dette påvirker både larve- og puppeutviklingen og klekkesuksessen til lakrismjeltblåvinge negativt.

## 7. Tilstandsvurdering av konkrete lokaliteter

I det følgende beskrives og vurderes de seks antatt viktigste (historiske eller potensielle) lokalitetene for lakrismjeltblåvinge. Hver øy behandles som én lokalitet, men eventuelle dellokaliteter på de enkelte øyene beskrives også individuelt der det er relevant. Figur 3 viser de aktuelle øyene og (del)lokalitetene. De vurderte lokalitetene er steder hvor det vokser rikelig med lakrismjelt, og hvor forholdene generelt fortsatt synes å samsvare bra med lakrismjeltblåvingens livskrav. Lakrismjeltblåvinge har i nyere tid vært etablert på Ostøya, Borøya, Brønnøya og Langåra. Arten har aldri vært observert på Grimsøya eller Skogerholmen (Skaueren), men begge disse øyene fremstår som ganske lovende og er derfor tatt med. Aktuelle skjøtselstiltak diskuteres ikke i detalj her, men for flere av lokalitetene finnes det anbefalinger til skjøtsel i faggrunnlaget til handlingsplanen for lakrismjeltblåvinge (Endrestøl & Bengtson 2012) og i senere publikasjoner (Bengtson et al. 2013, Elven & Bengtson 2015, 2016).

### 7.1. Asker: Langåra

5 400 m<sup>2</sup> (32VNM8680536006) (Langåra østre) og 2 700 m<sup>2</sup> (32VNM8658135889) (Langåra vestre)

Langåra (Figur 4 og 5) ligger like sør for (utenfor) Brønnøya. Øya er ubebygget med unntak av to bygninger ved fergekaia midt på nordsiden. Vegetasjonen består i hovedsak av furudominert blandingskog, men langs strendene finnes flere områder med åpen grunnlendt kalkmark og noen frodigere engområder. Lakrismjeltblåvinge ble på Langåra funnet for første gang i 2009, og ble observert årlig der til og med 2013. Etter dette er arten ikke funnet der. Lakrismjelt vokser forholdsvis rikelig særlig i den sørøstre delen av Langåra. Planten vokser for det meste nokså skyggefullt på skogbunn, men det finnes et par åpne engarealer langs sørøstkysten hvor planten vokser rikelig og godt soleksponert. Det er her lakrismjeltblåvinge har blitt påvist; på to åpne, sørvendte engarealer som ligger ca. 200 meter fra hverandre. Det østligste arealet er benevnt «Langåra østre» (Dellokalitet 1), og det vestligste er benevnt «Langåra vestre» (Dellokalitet 2). Langåra østre ligger innenfor og omfattes av Langåra naturreservat, mens Langåra vestre ligger akkurat utenfor reservatgrensen. Sommeren 2012 ble to hunner av lakrismjeltblåvinge samlet inn på Langåra østre for egglegging i fangenskap, og i juli 2013 ble flere voksne avkom av den ene hunnen satt ut på samme sted. En hann derfra ble satt ut på Borøya i 2013.

Langåra østre (Figur 4) er den klart viktigste av de to dellokalitetene på øya. De fleste funnene av lakrismjeltblåvinge på Langåra er gjort der, inkludert det første funnet av arten på øya den 1. juli 2009. Biotopen er et større areal med baserik eng som har både friskere partier dominert av burot og åkertistel, og tørrere partier med blant annet mye knoppurt og hjorterot. Arealet dekker den innerste delen av et nes samt strandkanten et stykke østover og vestover. I nord avgrenses enga av furuskog. Lakrismjelt vokser rikelig og soleksponert langs skogkanten innerst på neset og videre vestover langs stranden, samt mer skyggefullt inne i selve furuskogen. Dellokaliteten var langt mer gjengrodd og skyggefull da lakrismjeltblåvinge ble oppdaget der i 2009 enn nå. Mellom 2009 og 2014 har dellokaliteten blitt aktivt skjøttet gjennom slått, fjerning av busker og bekjempelse av svartelisteplanten rynkerose. Dellokaliteten fremstår i dag som meget lysåpen, og har rikelige mengder soleksponert lakrismjelt og rikelige mengder nektarplanter som passer for lakrismjeltblåvinge. Samtidig er deler av engarealet i hurtig gjengroing, og dellokaliteten vil måtte slås med få års mellomrom for at kvaliteten på habitatet skal bli opprettholdt. Flere svartelistede plantearter forekommer mer eller mindre rikelig på dellokaliteten: rynkerose, kanadagullris, legesteinkløver og vinterkarse.

Langåra vestre (Figur 5) er mindre aktuell for lakrismjeltblåvinge, og arten har bare blitt funnet der to ganger (kun hanner) til tross for mye leting. Dellokaliteten har et stort potensial, men er i dag langt på vei ødelagt på grunn av massiv spredning av svartelisteplanten rynkerose. Denne dekker nå et areal på nærmere 700 m<sup>2</sup> der, og arealet vokser for hvert år. Også svartelisteplantene hvitsteinkløver,



strandsteinkløver og strandkarse forekommer rikelig på delokaliteten. Rynkeroseproblemet skyldes langt på vei at et forsøk på å bekjempe arten med kutting og glyfosat i 2010 ikke ble fulgt opp i årene etter. Lakrismjelt vokser imidlertid fortsatt rikelig på et lite areal mellom "rynkerosehavet" og skogkanten nord for dette, men det er ikke så mye egnede nektarplanter på delokaliteten nå, og generelt små og lite gunstige forhold for blåvingen.

## 7.2. Asker: Brønnøya: Sandbukta

2 600 m<sup>2</sup> (32VNM8570136528)

Sandbukta (Figur 6) er beskrevet i Blindheim & Abel (2010). Det er en variert, tørr og baserik eng som ligger innerst i en bred bukt på vestsiden av Brønnøya. Lakrismjeltblåvinge er ikke dokumentert fra Sandbukta spesifikt, men arten har blitt fanget noen ganger på Brønnøya, og Sandbukta fremstår i dag som det mest lovende stedet for arten på øya. Brønnøya har tilsynelatende hatt noen gode bestander av lakrismjelt, men bærer nå generelt preg av å være for nedbygd og ellers enten for gjengrodd eller for snauklippet for blåvingen. Det vokser relativt rikelig med lakrismjelt enkelte steder langs Bregneveien og langs Ostsundveien lengst øst på øya, men disse stedene er helhetlig betraktet ikke særlig egnede for sommerfuglen fordi det finnes lite engvegetasjon med aktuelle nektarplanter umiddelbart rundt, og siden lakrismjelt dessuten ofte vokser noe skyggefullt der.

Nordsiden av Sandbukta er den klart mest verdifulle delen av lokaliteten med henblikk på lakrismjeltblåvinge. Her finnes godt med nektarplanter og rikelig med dagsommerfugler, deriblant rødlisteartene heroringvinge (EN) og kløverblåvinge (NT). Mengden lakrismjelt er likevel ikke imponerende lenger, og i forhold til i årene 2007/2008 er det ganske lite av planten. Området har behov for skjøtsel som tar særlig hensyn til lakrismjelten om biotopen skal fortsette å være aktuell for blåvingen. Det bør samtidig nevnes at de tre andre rødlistete sommerfuglartene i Norge som er monofage på lakrismjelt finnes på lokaliteten: liten lakrismjeltsekkemøll (VU), stor lakrismjeltsekkemøll (NT) og lakrismjeltfrøvikler (VU) (Elven et al. 2016). Sørsiden av bukta har tidligere hatt lakrismjelt, men denne delen av enga har i enkelte de siste ti årene blitt holdt mer eller mindre som plen, antagelig primært for å bekjempe svartelisteplanten kanadagullris. Dette har ikke vært gunstig for det biologiske mangfoldet der, og lakrismjelten har blitt holdt helt nede. Kanadagullris er nå for øvrig også i ferd med å etablere seg i den nordlige delen av enga. En skjøtelsesplan for enga har blitt utarbeidet av Abel (2014). Enga har vært skjøttet av Brønnøya vel, og denne velforeningen er en viktig samarbeidspartner for å bevare biologiske verdier der. I 2017 har Norsk botanisk forening (NBF) inngått avtale med Brønnøya vel om skjøtsel av lokaliteten, og søkt om tilskuddsmidler til tiltaket.

## 7.3. Asker: Skogerholmen (Skaueren)

11 000 m<sup>2</sup> (32VNM8621935110)

Skogerholmen (eller «Skaueren») (Figur 7) er en ubebygde holme i Asker kommune som på tross av navnet sitt er nesten helt fri for trær. Vegetasjonen består av kratt og åpne, svært frodige/rike kalktørrenger med mye nektarplanter (som knoppurt). Midt på den nordøstre delen av holmen vokser det en god del soleksponert lakrismjelt i tørreng. Lakrismjeltblåvinge har vært lett etter på Skogerholmen tre ganger uten resultat (3. august 2011, 9. august 2012 og 24. juli 2013), og det er lite sannsynlig at arten finnes der. Holmen kan kanskje likevel være aktuell som utsettingssted. Skogerholmen ligger imidlertid ganske åpent og eksponert til utenfor de større øyene i Asker-skjærgården. Dette i kombinasjon med beskjedne størrelse og mangel på skogdekke gjør at den sannsynligvis er ganske værutsatt, noe som kan tale imot holmens egnethet som utsettingssted.

## 7.4. Bærum: Borøya

21 600 m<sup>2</sup> (32VNM8729039005)

Borøya (Figur 8) består av to skogbevekste kalkrygger med et stort engparti mellom. Den store enga er en potensiell perle for mange rødlistete arter, men intensiv sauebebeiting i perioden 2002–2009 resulterte trolig i at flere arter (midlertidig) forsvant. I dag er enga igjen svært rik og frodig med et betydelig artsmangfold, inklusive store mengder nektarplanter (blant annet rødknapp og åkertistel) og en bra sommerfuglpopulasjon. Lakrismjelt finnes i engas nordlige (sørvendte) del. Storparten av øya er naturreservat.

Lakrismjeltblåvinge ble på Borøya påvist første gang i 1978, og sist i 2001. Under den nevnte sauebeittingsperioden ble vertsplanten lakrismjelt holdt helt nede, og sommerfuglen forsvant mest sannsynlig som resultat av dette. I 2010 ble det igjen funnet lakrismjelt på Borøya, og 18. august 2011 sørget FMOA i samarbeid med Naturhistorisk museum for utplanting av ytterligere ca. 140 lakrismjeltplanter på øya som forberedelse til reintroduksjon av blåvingen. Utplantingen har imidlertid ikke vært så vellykket, og de fleste utplantede lakrismjeltplantene later til å ha dødd. Kanskje har den store bestanden av vånd (eventuelt markmus) der medvirket til at mange av plantene ikke har klart seg. Mengden lakrismjelt som viser seg over bakken varierer imidlertid en del fra år til år. I 2013, 2015 og 2016 var det svært lite å se av de utplantede lakrismjeltplantene, mens noe mer kom opp i 2014. En del av de opprinnelige lakrismjeltplantene har også overlevd og fremstår nå som store og frodige, men også disse gjorde mindre av seg i 2015 og 2016. Mengden lakrismjelt på enga er ikke imponerende nå, og basert på tilstanden i 2015/2016 ville vi ikke anbefalt utsetting av lakrismjeltblåvinge der. Med målrettet skjøtsel av lakrismjelten kan øya dog komme til å få en bra bestand av planten.

Enga gjennomgår stor suksisjon fra år til år i kjølvannet av nedbeitinga. Da enga ble undersøkt i 2012–2013 var prikkperikum den dominerende blomsterplanten, mens gul gåseblom forekom fåtallig. I 2015 og 2016 var prikkperikum svært fåtallig, mens gul gåseblom har blitt dominerende på deler av arealet igjen. Gul gåseblom var meget vanlig på enga før nedbeitingen. Gjengroing begynner nå atter å bli et problem på lokaliteten, og både i 2015 og 2016 ble det satt ut storfe på øya for å motvirke gjengroingen. Den delen av enga hvor det vokser lakrismjelt ble gjerdet inn for å unngå at disse plantene blir beitet ned. Dette arealet bør slås/pleies manuelt, men det har så langt ikke blitt gjort.

Sommeren 2013 ble 10 hanner og 8 hunner av lakrismjeltblåvinge satt ut på enga på Borøya (Elven 2014), men disse later ikke til å ha etterlatt avkom til tross for at en parring ble fotografert der i 2013 (Figur 15). Én av de utsatte hannene ble hentet fra Langåra, og det var den som ble fotografert i parring.

## 7.5. Bærum: Grimsøya

2 000 m<sup>2</sup> (32VNM8913138282)

Grimsøya (Figur 9) er relativt sterkt nedbygd, og lakrismjeltblåvinge har aldri vært påvist der. Et område på øya har imidlertid blitt identifisert som potensielt egnet for arten. Biotopen er en del av en fritidseiendom, og ifølge eieren skal ikke den aktuelle enga være forandret siden han overtok eiendommen i 1994 (Johan H. Andresen pers. medd.). Det vokser mye lakrismjelt der, og mer enn bra nok med nektarpanter både i og rundt selve hovedbiotopen. I tillegg finnes det store arealer med flott og blomsterrik tørreng like i nærheten. Det er påvist en god del arter av dagsommerfugler der (som kløverblåvinge, NT), samt lakrismjeltfrøvikler (VU). Også knollmjørdurt (NT) er påvist der.

Lakrismjeltblåvinge finnes trolig ikke der, men lokaliteten kan være aktuell som utsettingslokalitet. Lokaliteten ble sist undersøkt i 2012.

## 7.6. Bærum: Ostøya

2 400 000 m<sup>2</sup> (32VNM8807937749)

Ostøya (Figur 10–14) er den nest største øya i indre Oslofjord, og er også den lokaliteten i Norge hvor det har vært gjort flest funn av lakrismjeltblåvinge opp gjennom tidene. Ostøya utgjorde i perioden fra 1960-årene til 1990-årene sannsynligvis kjerneområdet for lakrismjeltblåvinge i Norge, og øya vil måtte ha en sentral posisjon dersom man ønsker å gjenopprette en levedyktig populasjon av lakrismjeltblåvinge i indre Oslofjord. Ostøya består dels av skog, som for en stor del er fredet som naturreservat, dels av golfbane og dels av hyttetomter. Det er i første rekke kantsonene langs golfplenen som utgjør aktuelt habitat for lakrismjeltblåvinge. Engflekker og rydninger blant hyttebebyggelsen kan også være aktuelle, mens selve skogen ikke er relevant med unntak av glissen furuskog og skogkanter.

I faggrunnlaget til handlingsplan for lakrismjeltblåvinge (Endrestøl & Bengtson 2012) ble fem dellokaliteter på øya pekt ut som særlig aktuelle for blåvingen: Golfsenteret/Oust (32VNM8836337749) (Figur 10), Hestehagebukta (32VNM8790737083) (Figur 11), Prestejordet nord (32VNM8817638058) (Figur 12), Prestejordet øst (32VNM8838938029) (Figur 13) og nær «Skroteplassen» (32VNM8813037382) (Figur 14). Dellokalitetene ble valgt ut på bakgrunn av gode bestander av lakrismjelt i kombinasjon med mye nektarplanter i nærområdet. Fire av dellokalitetene består av frodige kantsoner langs golfplenen, mens en femte, Hestehagebukta, er en rydning tilknyttet hyttebebyggelsen sør på øya. Det siste funnet av lakrismjeltblåvinge på Ostøya ble gjort på dellokaliteten Prestejordet øst den 6. august 2007 (en slitt hunn). I tillegg ble 9 hunner og 19 hanner satt ut på Prestejordet øst sommeren 2013 (Elven 2014). Flere av disse ble observert på eller i nærheten av dellokaliteten i uken som fulgte, men individene lot ikke til å ha etterlatt avkom.

Golfsenteret/Oust og spesielt Hestehagebukta fremstår i dag som lite egnet for lakrismjeltblåvinge. Dellokaliteten Golfsenteret/Oust befinner seg ved hovedbygningen til golfklubben. Her finnes flere fine og frodige engbakker, men disse har i dag bare svært beskjedne mengder lakrismjelt. Dellokaliteten Hestehagebukta oppsto gjennom rydding av skog i forbindelse med hyttebygging. I Bengtson (2011) ble dellokaliteten vurdert som trolig den dellokaliteten på Ostøya som hadde mest lakrismjelt, men det var samtidig skyggefullt der. Senere har biotopen blitt kraftig gjengrodd med høy staudevegetasjon og mye oppskudd av løvtrær. Lakrismjelten er blitt skygget ut av primært svartelisteplanten kanadagullris. Ved sjekk av dellokaliteten 24. juli 2016 kunne det konstateres at det ble holdt helt snaut der, og dellokaliteten blir neppe egnet for lakrismjeltblåvinge på en stund.

På de øvrige tre dellokalitetene, Prestejordet øst, Prestejordet nord og nær «Skroteplassen», finnes det jevnt over fortsatt rikelige mengder med lakrismjelt i kantsonen mellom golfplen og skog. Alle tre dellokalitetene har også frodig engvegetasjon med rikelig med nektarplanter i umiddelbar nærhet. Disse tre dellokalitetene fremstår fortsatt som velegnede for blåvingen, selv om det i 2016 ble vurdert at mengden lakrismjelt (og kvaliteten på den) er på vei nedover også på disse dellokalitetene. Også andre steder langs golfplenen finnes det mindre, men likevel potensielt viktige, bestander med lakrismjelt.

Ostøya er generelt så stor og rik på egnet habitat, at den i glansdagene kanskje nærmest kan ha hatt sin egen metapopulasjonsdynamikk angående lakrismjeltblåvinge. Det er utenkelig å skulle opprettholde en levedyktig populasjon av lakrismjeltblåvinge i indre Oslofjord uten at Ostøya inkluderes. For å oppnå dette, må øya samtidig skjøttes mer gunstig enn nå med henblikk på lakrismjelt. Det kan være av verdi å finne ut mer om hvordan kantene av kornåkrene på øya ble skjøttet før det ble golfbane der. I hvert fall de siste ti årene er det påvist flere tilfeller hvor viktige habitater med lakrismjelt er blitt slått om sommeren (ofte i juli–august, men også i juni mens larvene er helt avhengige av lakrismjeltplantene). Mye tyder på at dette er den enkeltfaktoren som i størst grad gjorde ende på populasjonen av lakrismjeltblåvinge der.

## 7.7. Bilder fra omtalte lokaliteter



Figur 4. Asker: Langåra, Langåra østre den 24. juli 2015. Foto: Hallvard Elven



Figur 5. Asker: Langåra, Langåra vestre den 13. juli 2016. Foto: Hallvard Elven



**Figur 6. Asker: Brønnøya, Sandbukta den 21. juni 2016. Nordsiden til høyre i bildet. Foto: Hallvard Elven**



**Figur 7. Asker: Skogerholmen (Skaueren) den 24. juli 2013. Foto: Hallvard Elven**



**Figur 8. Bærum: Borøya den 15. juli 2015. Foto: Hallvard Elven**



**Figur 9. Bærum: Grimsøya den 31. juli 2010. Foto: Roald Bengtson**



**Figur 10. Bærum: Ostøya, Golfsenteret/Oust den 17. juli 2012. Foto: Hallvard Elven**



**Figur 11. Bærum: Ostøya, Hestehagebukta den 15. juli 2015. Foto: Roald Bengtson**



**Figur 12. Bærum: Ostøya, Prestejordet nord den 12. juli 2010. Foto: Roald Bengtson**



**Figur 13. Bærum: Ostøya, Prestejordet øst den 13. juni 2014 Foto: Hallvard Elven**





Figur 14. Bærum: Ostøya, nær «Skroteplassen» den 15. juli 2015. Foto: Roald Bengtson



Figur 15. Lakrismjeltblåvinger i parring, fotografert på Borøya den 14. juli 2013. Den merkede hunnen (t.h.) er alet opp i fangenskap. Den umerkede hannen (t.v.) ble fanget på Langåra og satt ut på Borøya sammen med oppalsdyrene den 11. juli 2013 (Elven 2014). Observasjonen av parring ga håp om at reintroduksjonen ville lykkes, men det lot ikke til å slå til. Foto: Ove Bergersen

## 8. Iverksatte tiltak for bevaring av lakrismjeltblåvinge

I faggrunnlaget til handlingsplan for lakrismjeltblåvinge (Endrestøl & Bengtson 2012) listes og diskuteres fem generelle bevaringstiltak for lakrismjeltblåvinge: (1) restaurering og skjøtsel av utvalgte (del)lokaliteter, (2) kartlegging og overvåking, (3) informasjonstiltak rettet mot grunneiere og mot allmennhet, (4) utplassering og flytting, (5) forskning på arten. Konkrete tiltak ble vurdert for ti (del)lokaliteter for arten: (1) Brønnøya: Sandbukta, (2) Langåra: Langåra vestre, (3) Langåra: Langåra østre, (4) Borøya, (5) Grimsøya, (6) Ostøya: Oust/Golfsenteret, (7) Ostøya: Hestehagebukta, (8) Ostøya: Prestejordet nord, (9) Ostøya: Prestejordet øst, og (10) Ostøya: nær "Skroteplassen". Under gis en kortfattet gjennomgang av de iverksatte tiltakene for arten, og av effekten av tiltakene i den grad det lar seg vurdere. I tillegg til de fem nevnte bevaringstiltakene blir fredning, hemmelighold og handlingsplan drøftet.

### 8.1. Fredning

Lakrismjeltblåvinge ble fredet ved vedtak 18. juni 2010 (forskrift 21. desember 2001 nr. 1525 om fredning av truede arter) med hjemmel i en overgangsbestemmelse i naturmangfoldloven (etter at naturvernloven ble opphevet). Dette innebærer at arten er fredet mot direkte skade og ødeleggelse, innsamling og annen form for direkte etterstrebelse. Artens leveområder er derimot ikke automatisk beskyttet, selv om noen av lokalitetene ligger innenfor verneområder. Det er vanskelig å vurdere effekten av artsfredningen. Etterstrebelse utgjør vanligvis ikke noen stor trussel mot insekter, men på bakgrunn av den svært kritiske bestandssituasjonen til lakrismjeltblåvinge må man anse at det var en riktig vurdering å forby et hvert unødvendig uttak av arten. Det er likevel viktig å understreke at fredning alene ikke er et tilstrekkelig bevaringstiltak. Som for de aller fleste truede insekter er hovedtrusselen mot lakrismjeltblåvinge ikke innsamling, men tap/forringelse av egnede biotoper.

### 8.2. Hemmelighold

Da lakrismjeltblåvinge ble gjenoppdaget i 2009, ble det besluttet å holde den nyoppdagede lokaliteten, Langåra, hemmelig inntil videre for å beskytte arten mot innsamling (som på det tidspunktet fortsatt var lovlig). Som for fredningen er det vanskelig å vurdere effekten av hemmeligholdet. Uten hemmelighold var det trolig en reell risiko for at arten ville blitt samlet inn på lokaliteten, noe som i verste fall kunne utryddet bestanden. Ettersom den norske underarten har en begrenset utbredelse, fryktet man blant annet besøk av utenlandske samlere. Det er også sannsynlig at lokaliteten, om den hadde vært kjent, ville blitt utsatt for økt slitasje ved at folk ville dra dit for å observere og fotografere arten. Dette ville blant annet medføre risiko for skade på vertsplanten og unge stadier av blåvingen. Kostnaden ved å holde lokaliteten hemmelig er først og fremst at man kanskje har fått mindre overvåkingsdata enn man ellers ville fått. Imidlertid har lokaliteten uansett årlig blitt overvåket nokså grundig, i stor grad gjennom offentlige tilskudd til overvåking. På bakgrunn av at arten ikke er observert på lokaliteten siden 2013, besluttet FMOA i desember 2016 å oppheve hemmeligholdet. Det gjør det blant annet lettere å formidle historien om oppfølgingen av arten, og om resultatet av dette arbeidet.

I 2013 ble individer av lakrismjeltblåvinge satt ut på Borøya og Ostøya (se punkt 8.6). I dette tilfellet ble det besluttet å offentliggjøre utsettingsstedene selv om det medførte en viss risiko for ulovlig innsamling. Beslutningen var blant annet basert på FMOAs utkast til nasjonale retningslinjer for utsetting av truede arter i Norge (Røsok et al. 2012), hvor det foreslås at «informasjon om gjennomførte reintroduksjoner eller utsettinger som hovedregel skal gjøres tilgjengelig for alle ved publisering i relevante fagtidsskrifter».

Det ble vurdert at de positive sidene ved offentliggjøring veide opp for de negative. De negative effektene var først og fremst risikoen for ulovlig innsamling. De positive effektene var i første rekke muligheten til å skape medieoppmerksomhet rundt arten og problemstillingen rundt truede arter generelt, samt muligheten til å få inn ekstra data om de utsatte individene fra andre observatører. Både på Borøya og Ostøya medførte offentliggjøringen at andre personer tok turen ut til lokalitetene for å observere og fotografere arten, og villig delte sine observasjoner. På den måten fikk vi blant annet informasjon om en parring mellom to utsatte individer av lakrismjeltblåvinge på Borøya noen dager etter utsettingen (Figur 15). For å kunne gjennomføre forvaltning av Langåra-lokaliteten, ble informasjon om forekomsten spredt til ansatte ved Fylkesmannen og Statens naturoppsyn (SNO). I tillegg fikk også enkelte naturkartleggere opplysninger om forekomsten. Vi har imidlertid ingen grunn til å tro at dette har ført til ulovlig innsamling.

### 8.3. Handlingsplan

I møte i Direktoratet for naturforvaltnings *Rådgivende utvalg for trua arter* i 2010 ble lakrismjeltblåvinge presentert som kandidat til å bli vurdert som prioritert art. Norsk institutt for naturforskning (NINA) har i samarbeid med Roald Bengtson utarbeidet det faglige grunnlaget for en handlingsplan for arten (Endrestøl & Bengtson 2012). Et endelig faggrunnlag ble ferdigstilt av Fylkesmannen i Oslo og Akershus v/ Øystein Røsok og sendt Direktoratet for naturforvaltning den 16.03.2012. Dette utvidete faggrunnlaget inneholder juridiske, administrative og økonomiske vurderinger (benevnt *Del 2*), samt forslag til forskrift om lakrismjeltblåvinge som prioritert art med funksjonsområde. Miljødirektoratet har ennå ikke vedtatt handlingsplanen for lakrismjeltblåvinge, og arten er ikke blitt prioritert med egen forskrift. Det er imidlertid gitt støtte til bevaringstiltak for arten, blant annet gjennom Miljødirektoratets tilskuddsordning til tiltak til truede arter og naturtyper. De viktigste tiltakene har vært kartlegging/overvåking og forslag til skjøtsel. Status som prioritert art vil gi lakrismjeltblåvinge sterkere vern – delvis ved at også artens leveområder vil bli omfattet av vernet, og delvis gjennom øremerkede midler til bevaringstiltak.

### 8.4. Restaurering og skjøtsel

Både Langåra og flere av de øvrige historiske og/eller antatt potensielle lokalitetene for lakrismjeltblåvinge har blitt overvåket og ved behov skjøttet målrettet i perioden 2009–2016.

Lokaliteten Langåra øst (også benevnt *Dellokalitet 1*) var svært gjengrodd da lakrismjeltblåvinge ble oppdaget der i 2009, og allerede i november samme året ble det satt i verk «kriseskjøtsel» for å åpne opp rundt lakrismjelten og generelt øke arealet med blomsterrik eng. En viktig del av skjøtelsarbeidet var bekjempelse av rynkerose. Skjøtselen ble utført av Roald Bengtson sammen med Rune Aanderaa og Christian Steel fra Sabima. I de påfølgende årene har FMOA og SNO tatt hovedansvaret for skjøtelsarbeidet. I dag fremstår dellokaliteten Langåra østre som åpen, med frodig engflora rik på nektarplanter og med mye solekspontert lakrismjelt. Rynkerose har blitt bekjempet kjemisk med glyfosat og ved andre metoder på lokaliteten ved flere anledninger og er nesten utradert. Andre svartelisteplanter forekommer nå mer rikelig på lokaliteten, men utgjør likevel ikke pr. i dag en direkte belastning for habitatet. Den andre dellokaliteten, Langåra vestre (også benevnt *Dellokalitet 2*), hadde et alvorlig problem med svartelisteplanter da den ble funnet. Dette gjaldt særlig rynkerose og strandkarse som dominerte store arealer. Rynkerosen ble forsøkt bekjempet gjennom kutting og fjerning kombinert med behandling med glyfosat i 2010. Bekjempningen ble imidlertid ikke fulgt opp i årene etter, og rynkerosen har kommet tilbake enda sterkere og er nå også i ferd med å spre seg utover fra lokaliteten langs strendene.

På Brønnøya skjøttes lokaliteten Sandbukta av Brønnøya vel. Det er i regi av FMOA inngått avtale med velforeningen om skjøtsel som begunstiger vertsplanten lakrismjelt og engfloraen for øvrig. Imidlertid later ikke de siste årenes skjøtsel til å ha begunstiget lakrismjelten, som har blitt mindre tallrik på lokaliteten mellom 2009 og 2016 (sammenlignet med i 2007 og 2008). Svartelisteplanter er et problem, og da særlig kanadagullris som er i spredning flere steder på lokaliteten og som stedvis er dominerende. Dessuten er lokaliteten i perioder slått for hardt slik at nesten hele enga til tider har hatt preg av plen.

På Ostøya er det inngått avtale med golfklubben (OCC) om kantskjøtsel som tar hensyn til lakrismjelten på de utvalgte dellokalitetene. Dette har dog ikke alltid blitt fulgt opp bra nok fra golfklubbens side, og i 2013 ble den lokaliteten som benevnes nær «Skroteplassen» slått i juni. Dette ville ha vært fatalt for eventuelle blåvingelarver på lokaliteten. Generelt er mengden lakrismjelt i kantsonene langs golfplenen avtagende, og enkelte av dellokalitetene som ble identifisert som svært aktuelle for lakrismjeltblåvinge for noen få år siden er i dag å anse som lite aktuelle fordi mengden lakrismjelt har minsket sterkt der, og fordi de gjenværende plantene ofte er av lavere kvalitet. Det må imidlertid understrekes at samarbeidet med OCC om skjøtsel av kantsonene jevnt over har fungert bra.

På Borøya ble det i 2011 plantet ut rundt 140 lakrismjeltplanter som forberedelse til reintroduksjon av lakrismjeltblåvinge. Utplantingen ble utført av FMOA i samarbeid med Naturhistorisk museum. Imidlertid later ikke utplantingen til å ha vært særlig vellykket, og få av de utplantede lakrismjeltplantene later til å være i live i dag. Det er uvisst hvorfor utplantingen mislyktes, og det har vært foreslått at vånd (eventuelt markmus) kan ha skadet de unge plantene (det ble observert rikelig med smånagerganger blant annet våren 2013). Mengden lakrismjelt som viser seg over bakken later imidlertid til å variere en hel del fra år til år. Det er mulig at flere planter ikke viser seg over bakken årlig, men likevel overlever som røtter. På sikt kan disse sammen med nye planter fra frø gi opphav til en bra bestand med lakrismjelt, men pr. 2016 var forholdene for lakrismjeltblåvinge på Borøya å betrakte som dårlige på grunn av lite lakrismjelt. I både 2015 og 2016 ble det satt ut storfe på Borøya som tiltak mot gjengroing. Den delen av enga hvor lakrismjelten står er gjerdet inn for å hindre at kuene beiter ned den planten. Dette arealet vil trenge å slås manuelt, men det har foreløpig ikke blitt gjort. Sommeren 2015 hadde kuene fortsatt ikke hatt noen synlig effekt på engfloraen på Borøya, men sommeren 2016 var det merkbart forskjell mellom beitet og ubeitet areal. Det beitede arealet var langt fattigere både på blomster og sommerfugler. Samtidig lot det til at kuene lot enkelte planter få stå i fred, deriblant lakrismjelt.

## 8.5. Kartlegging og overvåking

Lakrismjeltblåvinge har blitt systematisk overvåket i Norge siden 2007 (Bengtson 2011, Endrestøl & Bengtson 2012, Bengtson et al. 2013, Elven & Bengtson 2015, 2016). Ostøya har blitt undersøkt årlig siden 2007, og Borøya i 2007 samt årlig siden 2010. Langåra har blitt undersøkt årlig siden arten først ble oppdaget der i 2009. De nevnte lokalitetene har som regel blitt undersøkt mer enn én gang i løpet av hver sesong. De fleste øvrige historiske lokalitetene har blitt undersøkt minst én gang i perioden 2007–2016. Unntaket er «Borge» i Asker, hvor arten kun ble påvist i 1880 og 1881, samt den ikke nærmere stedfestede lokaliteten i Oslo hvor arten ble påvist rundt år 1900. Eldre funn er for øvrig generelt unøyaktig stedfestet. I tillegg til historiske lokaliteter har en rekke andre potensielle lokaliteter i Asker, Bærum og Oslo blitt undersøkt – både for å lete etter ytterligere populasjoner av blåvingen og for å identifisere potensielle utsettingssteder. Alle de større øyene og de fleste mindre øyene og holmene i de tre kommunene har blitt undersøkt, sammen med et antall fastlandslokaliteter i Asker og Bærum. Søk har også vært gjort på Oscarsborg festning i Frogn kommune, hvor det finnes en bra bestand av lakrismjelt, og i Slemmestadåsen i Røyken kommune (Bengtson et al. 2013). Se Bengtson (2011) for noen ytterligere undersøkte lokaliteter. Totalt sett må skjærgården i indre Oslofjord anses som svært godt undersøkt med henblikk på lakrismjeltblåvinge, men det kan likevel ikke avskrives helt at arten kan ha små uoppdagede populasjoner der.

## 8.6. *Ex situ* oppal og utplassering

I 2012 ble to hunner av lakrismjeltblåvinge samlet inn på Langåra for *ex situ* egglegging og oppal (Elven 2014). En av hannene viste seg dessverre å være ubefruktet, men den andre la i fangenskap befruktete egg som ga opphav til 57 voksne individer i 2013. Av disse ble 52 individer (29 hanner og 23 hunner) satt ut i naturen, mens fem hanner ble bevart på nål. Dette ble gjort etter avtale med FMOA (godkjent av Direktoratet for naturforvaltning). Utsettingene ble gjort på de historiske lokalitetene Ostøya og Borøya, samt på Langåra.

Formålet med utsettingene på Borøya og Ostøya var å prøve å få til en reetablering av arten på disse øyene. Arten hadde da ikke vært observert på de to øyene henholdsvis de siste 11 år (Borøya) og fem år (Ostøya), og det var antatt at arten var helt fraværende på de to lokalitetene da utsettingene fant sted. Til sammen ble det satt ut åtte hunner og ni hanner på Borøya, og ni hunner og 19 hanner på Ostøya. I tillegg ble en «vill» hann flyttet direkte fra Langåra til Borøya og satt ut sammen med de oppalede individene. Hensikten med denne flyttingen var å øke den genetiske variasjonen i startpopulasjonen, som ellers bare besto av søsken. På Langåra ble det satt ut én hann og seks hunner fordelt på tre datoer. Hensikten med utsettingen på Langåra var dels å kompensere for de totalt tre individene som var hentet ut fra populasjonen, og dels å foreta en forsiktig ytterligere bestandsstyrking.

På alle tre øyene ble det gjort observasjoner av de utsatte individene i dagene etter at utsettingene fant sted (på det meste én uke etter utsettingen). På Borøya ble det også observert en parring mellom en oppalet hunn (merket) og en umerket hann som med all sannsynlighet var den hannen som ble flyttet fra Langåra (Figur 15). På Langåra ble det ikke observert noen ville hunner i 2013, kun mellom tre og syv ville hanner. Utsettingen av seks oppalede hunner ga likevel et økt håp om at det kunne bli egglegging på lokaliteten det året. Imidlertid har ikke arten blitt observert på noen av de tre lokalitetene (Langåra, Borøya og Ostøya) i de tre årene med feltsøk som har fulgt, og man må konkludere med at utsettingen etter alt å dømme var mislykket. Selve oppalsdelen av prosjektet har imidlertid gitt mye verdifull erfaring som vil kunne danne grunnlag for et eventuelt nytt oppalsforsøk. Svenskene foreslår å benytte erfaringer fra det norske oppalsprosjektet i et utsettingsprogram for lakrismjeltblåvinge (Karlsson 2017).

## 8.7. Informasjonstiltak

Tiltakene for å redde arten har ført til flere medieoppslag mellom 2007 og 2016, noe som har bidratt til å øke oppmerksomheten rundt lakrismjeltblåvinge og rundt truede arter generelt. I tillegg til flere avis- og radioinnslag har det vært holdt flere faglige og mer populærvitenskapelige foredrag om bevaringsarbeidet både i og utenfor Norge. Det er viktig å øke bevisstheten om arten hos grunneierne på de aktuelle øyene, og vi har under kartleggingen merket at oppmerksomheten rundt truede blåvinger generelt har økt, og at beboerne på øyene generelt er mer positive til det arbeidet vi gjør enn tilfellet nok hadde vært hvis arten ikke hadde vært fremme i media. Imidlertid er det samtidig flere hytteeiere og andre som er mer skeptiske, hovedsakelig fordi de frykter båndlegging på egen eiendom dersom truede arter blir funnet der og skal forvaltes. FMOA har også gått ut med direkte informasjon til grunneiere som forvalter viktige lokaliteter – da i første rekke velforeningen på Brønnøya, som forvalter lokaliteten Sandbukta, samt golfklubben på Ostøya. En god dialog med viktige grunneiere er av stor betydning om man skal klare å legge til rette for arten på lokaliteter som ikke befinner seg i verneområder.

## **8.8 Forskning på lakrismjeltblåvinge**

Det har ikke vært noen egne forskningsprosjekter på lakrismjeltblåvinge i Norge. Prosjektene på kartlegging/overvåking og oppal av arten har likevel gitt en del ny kunnskap om den. Oppalsprosjektet har blant annet styrket antagelsen om at arten overvintrer som egg i Skandinavia, og at larven ikke er strengt avhengig av samliv med maur for å utvikle seg normalt eller overleve.

## 9. Aktuelle tiltak for bevaring av lakrismjeltblåvinge

I det følgende gjennomgås aktuelle bevaringstiltak for å sikre en langsiktig overlevelse av lakrismjeltblåvinge i Norge. I flere av tilfellene er det snakk om videreføring av allerede iverksatte tiltak. Eksempler på dette er lokalitetsovervåking og lokalitetsskjøtsel. Samtidig er det åpenbart at de eksisterende tiltakene ikke har vært tilstrekkelige for å stoppe den negative populasjonsutviklingen hos arten. Man må i det videre bevaringsarbeidet vurdere om helt andre og mer drastiske tiltak må til. Eksempler kan være aktiv oppformering av arten i fangenskap kombinert med gjentatte utsetninger, og opprettelse av helt nye habitatarealer. Det bør understrekes at det pr. i dag først og fremst er kartlegging som vil være aktuelt som tiltak, siden en forutsetning for at flere av tiltakene kan gjennomføres er at arten først blir gjenfunnet i Norge.

### 9.1. Kartlegging og overvåking innenfor det kjente historiske utbredelsesområdet

I og med at lakrismjeltblåvinge ikke ble funnet verken på Langåra, Ostøya eller Borøya i 2014, 2015 eller 2016, virker det i dag lite sannsynlig at arten fortsatt har en restpopulasjon på disse øyene. Det virker heller ikke sannsynlig at arten har andre populasjoner innenfor det kjente historiske utbredelsesområdet i Asker, Bærum og Oslo. Generelt finnes det få gjenværende lokaliteter som fremstår som velegnet for arten, og de lokalitetene man kjenner til har blitt regelmessig undersøkt uten suksess i perioden 2007–2016 (Langåra siden 2009). Det kan likevel ikke avskrives helt at arten fortsatt kan ha populasjoner i kommunene Asker og Bærum. Som med sommerfugler flest, er det i stor grad tilfeldigheter som styrer om man klarer å påvise arten under et lokalitetsbesøk eller ikke. Samtidig er erfaringene fra overvåkingen av Langåra i perioden 2009–2013 at arten ikke var spesielt vanskelig å påvise der årlig da, til tross for en liten populasjon.

Det bør derfor prioriteres å følge opp de tre hovedlokalitetene (Langåra, Ostøya og Borøya), samt å lete på også andre steder i samme område, minst to år til før man konkluderer med at arten er utdødd i området. Spesielt på Ostøya kan arten ha gjemt seg bort. Dersom lakrismjeltblåvinge fortsatt har en liten restpopulasjon i indre Oslofjord, er det helt essensielt at denne blir funnet raskt slik at strakstiltak i form av lokalitetsskjøtsel og/eller *ex situ* bevaring kan iverksettes snarest mulig, da dette sannsynligvis vil være eneste mulighet til å berge arten i Norge. Dette er et argument for å fortsette kartleggingen og overvåkingen enda et par år, da det nok vil være for sent etter dette.

Man bør rette inn søket mot områder som har rikelig med lakrismjelt, og som for øvrig har habitatkvaliteter som samsvarer med artens krav (sørvendt, åpent, soleksponert, rikelig med nektarplanter). Grimsøya i Bærum, samt Brønnøya, Skogerholmen (Skaueren) og Hareholmen i Asker kan være særlig aktuelle å undersøke igjen. Lakrismjelt kan ganske raskt etablere seg på nye steder, og generelt er habitatene ofte i hurtig endring. Det innebærer at tidligere egnede lokaliteter ikke alltid er egnede nå, men at nye egnede biotoper samtidig raskt kan oppstå. Siden lakrismjeltblåvingens naturlige utbredelsesområde (definert av historiske funn) er såpass lite, er letingen en overkommelig jobb. Arten kan imidlertid nesten kun påvises ved å være i felten i gunstig flygevær (varmt, ikke for mye vind og aller helst en god del sol) og til riktig tid (best fra begynnelsen av juli til begynnelsen av august, fra formiddag til sen ettermiddag). Det er nesten nytteløst å basere seg på leting etter egg, larver eller pupper når arten er så fåtallig. Man kan imidlertid rekognosere og notere seg potensielle biotoper også utenom artens aktuelle flygetid. Det er meget gunstig å lete etter vertsplanten lakrismjelt i mai–juni. Det kan være fordelaktig å få engasjert mange frivillige i søket etter arten. Samtidig er det viktig at det offentlige faktisk engasjerer noen ekstra kyndige i denne oppgaven også, for å koordinere og samordne opplysninger og søk, samt for å få kontinuitet i feltarbeidet og sikre at viktige områder undersøkes.

## 9.2. Søk etter lakrismjeltblåvinge utenfor det kjente historiske utbredelsesområdet

Ingen ting tyder på at lakrismjeltblåvinge har hatt en stor utbredelse i Norge, og den har kanskje ikke hatt tilhold utenfor Oslo og Akershus i løpet av de siste 200 år. Man kan likevel ikke helt avskrive at arten kan forekomme andre steder på Østlandet. Vertsplanten lakrismjelt finnes mange steder langs kysten på begge sider av Oslofjorden fra Fredrikstad til Lillesand, og den er også ganske vanlig mange steder i innlandet. Lakrismjeltblåvinge antas å være særlig kravstor med henblikk på temperatur, men områder med gunstig klima bør kunne finnes både i Østfold, Vestfold og Telemark, kanskje også i lavereliggende deler av Buskerud, samt i andre kommuner i Akershus. Det kan være relevant å be om hjelp fra klimamodelleringsmiljøet ved Naturhistorisk museum for å identifisere områder med lignende klima. Det som taler sterkest mot at det finnes ukjente populasjoner av arten utenfor det kjente utbredelsesområdet, er at Østlandet generelt er godt kartlagt med henblikk på dagsommerfugler. På den andre siden er arten snarlik flere andre arter av blåvinger og vil lett kunne bli oversett av entomologer som ikke er spesielt på jakt etter den. I Sverige har man i perioden 2005–2011 funnet en rekke nye populasjoner ved å lete aktivt etter arten, men det er viktig å understreke at situasjonen der er annerledes enn i Norge.

Eventuelle populasjoner utenfor Asker og Bærum vil mest sannsynlig befinne seg enten i lignende habitater langs kysten av Oslofjorden, eller i tilknytning til blomsterrike kulturmarksbiotoper lenger inn i landet, sannsynligvis mer tilsvarende slik arten lever i Sverige. Søk bør rettes inn mot områder med særlig mange registreringer av lakrismjelt, hvor topografien er noenlunde sørvendt og hvor det finnes åpen kulturmark som ikke er for intensivt drevet og gjerne kantsoner mellom åpen kulturmark og skog. Også blomsterrike veikanter og kraftlinjegater/hogstflater kan kanskje være aktuelle. Følgende områder kan være særlig relevante å undersøke: i Buskerud langs nordsiden av Mjøndalen fra Drammen til Hokksund (kommunene Drammen, Nedre Eiker og Øvre Eiker), Langs Steinsfjorden (Hole og Ringerike) og langs nordsiden av Eikeren (Øvre Eiker), og i Telemark langs nordsiden av Seljordsvatnet (Seljord). Andre aktuelle kommuner er Fredrikstad, Lier, Jevnaker, Gran, Horten, Tønsberg, Tjøme, Porsgrunn, Skien, Bamble, Kragerø, Kviteseid, Nesodden og Frogn.

## 9.3. Aktiv lokalitetsskjøtsel

I dag skjøttes flere lokaliteter målrettet med henblikk på lakrismjeltblåvinge. På Langåra holdes biotopen åpen gjennom slått, fjerning av busker og bekjempelse av svartelisteplanter. På Borøya er det satt ut kyr for å holde den store enga åpen, samtidig som den delen av enga hvor lakrismjelt vokser er gjerdet inn for å hindre nedbeiting av vertsplanten. På Ostøya er det inngått avtale med golfklubben om å spare lakrismjelten når kantsonene slås, samt å fjerne busker som skygger ut lakrismjelt. I Sandbukta på Brønnøya sørger Brønnøya vel for å slå enga og holde buskvegetasjon nede. Dersom lakrismjeltblåvinge vurderes som utdødd i Norge, må man vurdere om alle eller noen av disse skjøtselstiltakene skal innstilles. Om arten blir gjenfunnet, eller om man bestemmer seg for å innføre den fra Sverige (se punkt 9.5), må man vurdere om skjøtselen tvert imot skal trappes opp samt utvides til ytterligere lokaliteter.

Generelt kan det hevdes at skjøtselen på disse lokalitetene har gavnet et stort antall arter utenom lakrismjeltblåvinge, og således har hatt stor verdi uavhengig av denne arten. Lakrismjeltblåvinge kan betegnes som en «paraplyart», i den forstand at dens livsbetingelser langt på vei sammenfaller med mange andre arters, inkludert mange rødlistete. Dersom man tilrettelegger for lakrismjeltblåvinge, hjelper man følgelig samtidig også disse artene. Noen aktuelle rødlistete arter på/ved en eller flere av de aktuelle lokalitetene for lakrismjeltblåvinge er kløverblåvinge (NT), liten lakrismjeltsekkemøll (VU), stor



lakrismjeltsekkemøll (NT), lakrismjeltfrøvikler (VU), dragehodeglansbille (EN), klapregresshoppe (VU), sangsikade (NT) og flere planter.

Særlig den store enga på Borøya er en potensiell perle for mange rødlistete arter, og også den ene delokaliteten på Langåra (Langåra østre) står i en særstilling i forhold til øvrige åpne områder rundt. Det samme gjelder langt på vei noen av delokalitetene på Ostøya. Lokaliteten Sandbukta på Brønnøya er kanskje den viktigste sommerfugllokaliteten på øya, med syv dokumenterte rødlistete sommerfuglarter (Elven et al. 2016). Vi vil hevde at disse områdene bør fortsette å skjøttes med henblikk på rødlistearter uavhengig av om lakrismjeltblåvinge kommer tilbake eller ikke.

Utplanting av lakrismjelt er ressurskrevende, og utplantingsforsøket som ble utført på Borøya i 2011 later til å ha gitt dårlige resultater (Elven & Bengtson 2016). Imidlertid har man dyrket frem og plantet ut en god del lakrismjelt i Sverige (punkt 4), og det later til å ha gått bra (Karlsson 2013, Mats Lindeborg pers. medd.). I Östergötland har det især blitt vektlagt restaurering/skjøtsel i form av rydding, slått og utplanting av lakrismjelt på en lokalitet som ligger nær lokaliteten «Nybygget» for forhåpentligvis å kunne få etablert lakrismjeltblåvinge der. I Kalmar ble det plantet ut lakrismjelt i rundt 20 veikantmiljøer i 2014 og 2015, og også i 2016 ble det plantet ut noe der (Mats Lindeborg og Tommy Karlsson pers. medd.). Dersom det igjen blir aktuelt å plante ut lakrismjelt på norske lokaliteter, bør man satse på å plante ut lakrismjeltplantene tettere enn det som ble gjort på Borøya i 2011. Tette bestander av lakrismjelt vil være mer konkurransedyktige mot annen engvegetasjon, og det kan tenkes at tette bestander både vil være mer attraktive for de voksne sommerfuglene og vil være korrelert med høyere larveoverlevelse. Et viktig moment her er at arten overvintrer som egg på bakken, og det er meget mulig at tettheten av lakrismjeltspirer om våren har mye å si for at larvene skal klare å finne vertsplanten når de klekker.

## 9.4. *Ex situ* bevaring og utsetting av lakrismjeltblåvinge

I 2012–2013 ble lakrismjeltblåvinge alt opp og satt ut på Ostøya og Borøya (samt på utgangslokaliteten Langåra), men det later ikke til at de utsatte dyrene lyktes med å etablere seg. Utsetting av individer på «tomme» lokaliteter er likevel fortsatt et meget aktuelt bevaringstiltak, forutsatt at arten først blir gjenfunnet. Det må anses at lakrismjeltblåvinge ikke vil kunne overleve i Norge på sikt uten at antallet (del)populasjoner økes fra dagens svært lave nivå (som kan være null). Dette forutsetter i sin tur at arten klarer å etablere seg på lokaliteter hvor den i dag ikke finnes, enten gjennom naturlig spredning eller med assistanse. Det er videre svært lite sannsynlig at lakrismjeltblåvinge i dag vil klare å spre seg naturlig til nye lokaliteter. Til det er bestanden for liten (hvis den fortsatt finnes) og avstanden mellom storparten av de egnede habitatflatene for stor. På bakgrunn av den beskjedne populasjonsstørrelsen vil det i dag også være helt uaktuelt å skulle flytte voksne individer direkte fra en donorpopulasjon til en tom lokalitet på grunn av kostnaden det påfører donorpopulasjonen. Det vil i dagens situasjon være helt nødvendig å gå veien om oppfostring eller oppformering i fangenskap, slik at man minimerer belastningen på donorpopulasjonen samtidig som man maksimerer antallet individer til utsetting.

*Ex situ* bevaring og utsetting favner flere ulike deltiltak som kan kombineres på ulike måter. Under oppalsprosjektet 2012–2013 skilte vi mellom *oppal* og *avl*. Ved **oppal** tar man individer fra naturen, fostrer dem opp i fangenskap, og returnerer dem deretter til naturen igjen uten at det skjer noen oppformering av arten i fangenskap. Målet med tiltaket er kun å øke individenes sannsynlighet for å overleve frem til reproduktiv alder ved å la dem vokse opp under beskyttede forhold. Vi har brukt begrepet også om tilfellet der man starter med en befruktet hunn og fostrer opp avkommet hennes. Ved **avl** er det også et formeringstrinn involvert, noe som gjør det mulig å holde stammen i kultur over flere generasjoner og/eller å produsere et større antall individer fra ett eller noen få utgangsindivider. Man må videre skille mellom *flytting* og *utsetting*. Ved **flytting** overføres individer direkte fra én lokalitet til en annen uten å gå veien om oppal/avl. Hensikten kan være å kolonisere en tom lokalitet, å styrke en svak populasjon ved å tilføre individer fra en sterkere populasjon, eller å skape genetisk utveksling mellom

populasjoner. I Sverige har man hatt suksess med å reetablere lakrismjeltblåvinge på tomme lokaliteter ved å flytte voksne individer direkte fra én lokalitet til en annen (Karlsson 2013, Lindeborg 2013). Flytting vil nødvendigvis medføre en kostnad for donorlokaliteten i form av uttak av individer. **Utsetting** av oppalede/avlede individer kan derimot i prinsippet gjøres uten kostnad for donorlokaliteten ved at en viss andel av de oppalede/avlede individene tilbakeføres til denne (som det ble gjort på Langåra i 2013).

Utsettingsprosjektet i 2012–2013 baserte seg på oppal, ikke avl, og resulterte dermed bare i en engangsutsetting av et begrenset antall individer. Planen var å fange inn nye hunner for nye runder med oppal og utsetting, men dette lyktes ikke da det ikke ble funnet noen nye hunner. Dersom arten lar seg gjenfinne, bør man satse på å få arten til å formere seg i fangenskap slik at den kan avles over flere generasjoner. Dette vil gjøre det mulig å foreta gjentatte utsettinger år etter år, noe som vil øke sannsynligheten for å få til en reetablering. Det vil også være mulig å avle frem et større antall individer slik at man kan sette ut arten på flere lokaliteter årlig, og med et større antall individer pr. lokalitet. Stammen som holdes i kultur vil i prinsippet også kunne fungere som en sikkerhet dersom arten skulle dø ut i naturen. Et slikt prosjekt forutsetter at man får arten til å parre i fangenskap. Dette ble så vidt forsøkt i 2013 uten suksess, men skal generelt være mulig å oppnå med blåvinger under riktige betingelser (en metode beskrives i Friedrich 1986). Det er likevel mange andre utfordringer og usikkerheter ved *ex situ* avl som gjør at man ikke bør forvente å klare å holde arten i kultur over mange generasjoner.

## 9.5. Innførsel av lakrismjeltblåvinge fra Sverige

I Sverige har lakrismjeltblåvinge fortsatt noen få (del)populasjoner. Dersom arten nå er helt borte fra Norge, kan det være aktuelt å innføre den fra Sverige. I så fall bør dette skje tidligst i 2018 slik at man får minst ett år til med overvåking før arten introduseres. Innførsel av svenske individer bør eventuelt kombineres med *ex situ* oppal/avl for å maksimere antallet individer til utsetting.

I sluttrapporten for åtgärdsprogram (handlingsplan) for lakrismjeltblåvinge i Sverige for perioden 2009–2013 (Karlsson 2013) henvises det til det norske oppalsprosjektet, og understrekes at det er viktig å få ytterligere ny kunnskap om artens økologi og genetikk gjennom erfaringsutveksling og samarbeid med også Norge. Sverige vurderer også å bruke midler på «odling och utsättning av fjärlil» (Karlsson 2014). Kanskje kan dette gi grunnlag for et faglig samarbeid om arten, der Sverige kan bidra med svenske individer til utsetting, eller til et oppalsprogram for utsetting av individer i Norge. Det er imidlertid flere momenter som taler imot introduksjon fra Sverige. Prosjektet vil bli relativt kostbart og må antas å ha lav sannsynlighet for å lykkes. Pengene som investeres i prosjektet vil sannsynligvis gjøre større nytte om de brukes til å bevare arter som ennå ikke har dødd ut i Norge. Det vil videre være lite hensiktsmessig å skulle prøve å reintrodusere lakrismjeltblåvinge til Norge om man ikke samtidig legger bedre til rette for arten her. Den viktigste årsaken til at arten har forsvunnet fra Norge må være at de egnede biotopene innenfor utbredelsesområdet har blitt for få og for små, og ofte med lang avstand mellom. Så lenge denne situasjonen forblir uforandret, er det ingen grunn til å tro at en innført stamme av sommerfuglen vil overleve på sikt.

Man kan heller ikke utelukke at Norge fortsatt har en liten restpopulasjon av arten. I så fall vil utsetting av svenske individer gi innblanding av fremmed genmateriale i den norske bestanden. Dette kan for så vidt tenkes å være positivt for bestanden, da tilførsel av nytt genetisk materiale vil minske graden av innavl. Uttak av individer fra de svenske donorlokalitetene vil videre utgjøre en belastning for den svenske bestanden. Siden man også i Sverige har hatt minst et par dårlige år for arten på rad nå, er ikke dette det beste tidspunktet å høste individer derfra. Man kan i samme gate argumentere med at dersom arten faktisk er utdødd i Norge, haster det ikke med å gjeninnføre den. Man kan like gjerne gjøre det om ti eller om femti år, som nå.

Det som taler for utsetting av svenske individer er kanskje i første rekke signaleffekten. Lakrismjeltblåvinge er en karismatisk og vakker art som kan brukes som eksempel for å formidle viktigheten av naturvern generelt gjennom media. Arten kan for eksempel brukes til å selge budskapet om at norske myndigheter ønsker å gå langt for å stanse tap av arter, og om nødvendig tilbakeføre arter fra andre land når de først har gått tapt, selv om det koster. Dette innebærer at dersom man skal prøve å innføre lakrismjeltblåvinge fra Sverige, må man på forhånd ha lagt opp en helt konkret og gjennomtenkt mediestrategi. Selv om forsøk på reintroduksjon av sommerfugler er ressurskrevende og har stor sjanse for å mislykkes, er det også eksempler på krevende forsøk som har vært vellykkede. Et eksempel er gjeninnføringen av den store blåvingen *Phengaris arion* fra Sverige til England på 1980-tallet (Thomas et al. 2009), som er helt avhengig av et komplekst samspill med maur.

FMOA ønsker ikke alene å ta en avgjørelse på om det skal settes i gang et samarbeid med svenske miljømyndigheter om utsetting av svenske individer av lakrismjeltblåvinge på norske lokaliteter. Det bør være opp til norske myndigheter på direktorats- eller departementsnivå å ta initiativ til et eventuelt samarbeid om reetablering av lakrismjeltblåvinge i Norge basert på svenske individer av arten.

## 9.6. Avslutte tiltak på arten

Dersom lakrismjeltblåvinge blir vurdert som utdødd i Norge, bør man også vurdere å helt slutte å bruke ressurser på arten. Pengene som ville blitt brukt på for eksempel gjeninnføring eller videre søk etter lakrismjeltblåvinge i kommende år, bør kunne gjøre langt større nytte hvis de brukes på andre truede arter. I den grad det er mulig å tenke nasjonalt her, burde flere ressurser bli brukt på å prøve å redde de to andre dagsommerfuglartene som nå befinner seg nær utdøing: klippeblåvinge *Scolitantides orion* og prikkroutevinge *Melitaea cinxia*. Niobeperlemorvinge *Argynnis niobe* er, til tross for svært mye leting etter arten i perioden 2007–2016, ikke funnet i Norge siden 2004 og kan allerede være utdødd. Denne sommerfuglen er for øvrig et godt eksempel på hvor vanskelig det kan være å forstå hvorfor en art bare i løpet av noen tiår kan gå fra å ha et stort utbredelsesområde i et land til å tilsynelatende forsvinne helt.

# 10. Juridiske, administrative og økonomiske vurderinger

Dette kapittelet er tilnærmet identisk med Del 2 i det ferdige faggrunnlaget som ble sendt til Direktoratet for naturforvaltning den 16.03.2012. Ettersom dette faggrunnlaget ikke er blitt publisert som en egen rapport, og heller ikke er tilgjengelig på internett, velger vi å beholde hele Del 2 i denne statusrapporten (som kapittel 10).

## 10.1. Prosess og saksgang

I møte i *Rådgivende utvalg for trua arter* i 2010 ble lakrismjeltblåvinge presentert som kandidat til å bli vurdert som prioritert art. Arten ble presentert i forslag til oppstart med 20 nye handlingsplaner for arter i e-post den 23.04.2010 fra Direktoratet for naturforvaltning til fylkesmiljøvernsefene. Den 27.04.2010 påtok FMOA seg ansvaret for å utarbeide faggrunnlaget med forslag til handlingsplan for lakrismjeltblåvinge. Norsk institutt for naturforskning (NINA) i samarbeid med Roald Bengtson utarbeidet det faglige grunnlaget for en handlingsplan for arten (Endrestøl & Bengtson 2012). Et endelig faggrunnlag med Del 2, samt forslag til forskrift om lakrismjeltblåvinge som prioritert art med funksjonsområde, ble ferdigstilt av Fylkesmannen i Oslo og Akershus v/ Øystein Røsok og sendt Direktoratet for naturforvaltning den 16.03.2012. Hele faggrunnlaget var da nytt, og hadde ikke vært på høring. Fylkesmannen i Oslo og Akershus hadde den 15.04.2011 møte med Asker kommune som da var eneste kjente norske kommune med forekomst av lakrismjeltblåvinge. Hensikten var å informere om den kommende handlingsplanen, få innspill og diskutere videre framdrift. Asker kommune er grunneier for arealer som da hadde leveområder for sommerfuglen. Den 23.05.2011 hadde Fylkesmannen i Oslo og Akershus befaring med daglig leder Tim Johansen i Oustøen Country Club (OCC), som er golfklubben på Ostøya. Ostøya har vært bastionen for lakrismjeltblåvinge i Norge i mange tiår. Hensikten med befaringsen var å informere golfklubben om den kommende handlingsplanen og gi innspill til skjøtsel av lokaliteter som er egnede leveområder for sommerfuglen innenfor denne klubbens arealer. På grunn av at sommerfuglen ble vurdert som særlig utsatt for faunakriminalitet, har Fylkesmannen hatt en mest mulig lukket prosess, der de ikke har gått ut med informasjon om intakte lokaliteter verken til kommuner, grunneiere, foreninger eller privatpersoner, utover det aller mest nødvendige. For å få bedre innsikt i artens status og oppfølging i Sverige, finansierte FMOA et fagmøte den 09.12.2014 der Tommy Karlsson ble invitert for å informere om arbeidet med arten i Sverige. Karlsson arbeider med det svenske «åtgärdsprogrammet» (handlingsplanen) for lakrismjeltblåvinge. Foreliggende rapport er et resultat av at Miljødirektoratet den 13.05.2015 etterspurte en vurdering av det pågående arbeidet med lakrismjeltblåvinge og hvordan det kan følges opp i kommende år.

## 10.2. Iverksatte tiltak og eksisterende regelverk og ordninger

### 10.2.1. Iverksatte tiltak

Det vises her til tiltak listet opp i kapittel 8, samt kapittel 6.1 i faggrunnlaget (Endrestøl & Bengtson 2012).

## 10.2.2. Juridiske og økonomiske virkemidler

### Fredning

Lakrismjeltblåvinge ble i Norge fredet ved vedtak 18. juni 2010 (forskrift 21. desember 2001 nr. 1525 om fredning av truede arter) med hjemmel i en overgangsbestemmelse i naturmangfoldloven (etter at naturvernloven ble opphevet). Dette innebærer at arten er fredet mot direkte skade og ødeleggelse, innsamling og annen form for direkte etterstrebelse. Artens leveområder er dog ikke beskyttet, utover den generelle beskyttelsen som noen lokaliteter har ved at de ligger i naturreservater. Miljødirektoratet er forvaltningsmyndighet etter denne forskriften. Utover artsfredningen eksisterer det ingen regelverk spesifikt for lakrismjeltblåvinge.

### Fylkesmannens vurdering

Fredningen av arten i 2010 har, så langt vi vet, ikke gitt resultater. Ettersom de viktigste trusselfaktorene ikke er innsamling, forventes fredning ikke alene å gi vesentlig bedring i bestandssituasjonen. Manglende funn etter 2013 kan neppe knyttes til innsamling.

### Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven legger til grunn at naturen skal tas vare på gjennom vern og bærekraftig bruk. Bærekraftig bruk skal, i samsvar med formålsbestemmelsen for loven, være et sentralt virkemiddel for å ta vare på naturmangfoldet.

Målet for arter (§ 5) er at artene og deres genetiske mangfold skal ivaretas på lang sikt, og at artene skal forekomme i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet, ivaretas også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av.

Lovens § 6 fastslår en alminnelig aktsomhetsplikt overfor naturmangfoldet. Plikten gjelder for private, både enkeltpersoner og foretak, og for det offentlige.

Det sentrale i aktsomhetsplikten er den enkeltes ansvar for å bidra, etter evne og ut fra den kunnskapen de har, til den samlede forvaltningen av naturmangfoldet, slik at forvaltningsmålene for naturtyper og arter (jf. §§ 4 og 5) kan nås.

Lovens § 7 bestemmer at vurderingen og vektleggingen av prinsippene for offentlig beslutningstaking skal framgå av beslutninger som berører natur. Disse prinsippene er kunnskapsgrunnlaget, føre var-prinsippet, økosystemtilnærming og samlet belastning. Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver, og miljøforsvarlige teknikker, driftsmetoder og lokalisering skal praktiseres.

### Fylkesmannens vurdering

Naturmangfoldlovens generelle regler gjengitt ovenfor, styrker naturmangfoldets plass i beslutningene som tas etter naturmangfoldloven og andre regelverk. Fylkesmannen mener at disse reglene alene ikke gir den virkningen som er nødvendig for å avhjelpe den akutte situasjonen som lakrismjeltblåvinge er i.

## Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven er en sektorovergripende lov som skal sikre en bærekraftig utvikling. Loven skal ivareta en rekke ulike interesser og hensyn.

Loven pålegger de ulike planmyndighetene (statlige, regionale og kommunale) nærmere bestemte planoppgaver. Kommunen skal etter lovens del IV utarbeide og vedta en kommunal planstrategi der en drøftelse av kommunens strategiske valg knyttet til samfunnsutvikling og blant annet miljøutfordringer bør inngå. Kommunen skal ha en samlet kommuneplan som skal inneholde en samfunnsdel og en arealdel (arealplan). Samfunnsdelen skal ta stilling til langsiktige utfordringer og mål og danner grunnlaget for kommunens konkrete planer. Arealplanen, som skal omfatte kommunens totale areal, skal angi hovedtrekk i arealdisponeringen og rammer og betingelser for hvilke nye tiltak som kan settes i verk og hvilke hensyn som må ivaretas ved arealdisponeringen. Arealplanen er bindende for nye tiltak og utvidelse av eksisterende tiltak.

Valg av arealformål gir kommuner mulighet til å bestemme hva slags aktivitet som i hovedsak er ønsket og skal tillates i et område. Dette kan i seg selv legge visse føringer på området med henblikk på naturmangfoldet. For arealformål som kan komme i konflikt med naturmangfoldverdier kan kommunen vedta hensynssoner (lovens § 11-8) for å ta vare på viktige naturmangfoldverdier, herunder å fatte beslutninger om begrensninger i virksomheter og å pålegge vilkår for tiltak/aktiviteter i sonen.

Lovens § 11-9 gir kommuner muligheter til å angi generelle bestemmelser som kan ha betydning for naturmangfoldet, både i form av krav om reguleringsplaner, krav om at det foretas utredninger og at kommunen kan angi miljøkvalitetsnormer. Kommunene har i stor grad anledning til selv å fastsette miljøkvalitetsnormer om naturmangfold utenfor verneområder etablert etter naturmangfoldloven kap. V.

Vilkårene for når kommunen må vedta reguleringsplan følger av lovens § 12-1, og det skal blant annet utarbeides reguleringsplan for gjennomføring av større bygge- og anleggstiltak og andre tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø. Det skal i så fall også utarbeides et planprogram som skal sendes på høring. Reguleringsplanen skal utarbeides av fagkyndige, og i planen kan det i nødvendig utstrekning gis bestemmelser blant annet til ivaretagelse av naturmangfold. Lovens § 12-7 nr. 6 gir i utgangspunktet en mulighet for kommuner til selv å fastsette bestemmelser for å sikre truede og verdifulle naturtyper.

Planarbeidet i kommunen er underlagt et omfattende prosessuelt regelverk som skal sikre at alle berørte interesser blir hørt. Planforslag kan bli gjenstand for innsigelse, jf. §§ 5-4 til 5-6. Fremmes innsigelse skal det normalt gjennomføres meglingsforhandling mellom departementet og kommunen eventuelt avgjør om innsigelsen skal tas til følge og planen endres. Reguleringsplaner kan, dersom det ikke fremmes innsigelse, påklages av enhver med rettslig klageinteresse. Eventuelle dispensasjoner fra vedtatte planer kan også påklages.

Regional og statlig planmyndighet skal se til at henholdsvis regionale og nasjonale mål og hensyn ivaretas. Regional og statlig planmyndighet har et særlig ansvar for å påpeke eventuelle konflikter mellom regionale/statlige hensyn og kommunale planer på grunnlag av forslag til planprogram, og kan, dersom deres syn ikke fører fram, fremme innsigelse til planen. I lovens kap. 14 er det fastsatt regler om konsekvensutredning for tiltak etter annen lovgivning som kan få vesentlige virkninger for miljø og samfunn, herunder naturmangfold. Hvilke tiltak som omfattes, og hva utredningen skal inneholde, er fastsatt i egen forskrift om konsekvensutredninger.

Plan- og bygningsloven § 1-8 stiller opp regler om arealbruken i 100-metersbeltet langs sjø og vassdrag. I disse områdene skal det tas særlig hensyn til natur- og kulturmiljø, friluftsliv, landskap og andre allmenne interesser. I 100-metersbeltet langs sjøen gjelder et forbud mot bygge- og anleggstiltak, med mindre kommunen har satt en annen byggegrense i arealplan. Kommunen kan oppstille et forbud mot bygge- og anleggstiltak langs vassdrag i kommuneplanens arealdel. I Statlige planretningslinjer for differensiert forvaltning av strandsonene langs sjøen fastsatt den 25.3.2011 gir særlig strenge føringer

for strandsonen i Oslofjorden. Før det gis dispensasjon fra byggeforbudet, skal berørte myndigheter høres.

Plan- og bygningsloven sikrer for det første en bred medvirkning før avgjørelser om arealbruk fattes, og kravene til reguleringsplan og konsekvensutredning ved tiltak som kan få vesentlige miljøvirkninger, vil i stor grad sikre at truet, verdifullt og kjent naturmangfold blir vurdert i planprosessen. For det andre gis kommunene virkemidler til å sikre viktige naturmangfoldverdier også i områder som besluttes disponert til utbyggings-/industri- og andre formål som kan komme i konflikt med disse verdiene.

For å ivareta naturmangfold kreves vanligvis langsiktig arbeid, noe som kan være en utfordring med hensyn til planlegging etter plan- og bygningsloven. Etter plan- og bygningsloven gjelder en reguleringsplan bare så lenge det ikke er vedtatt en ny plan for området. Det er altså ingen garantier for hvor lenge bestemmelser i en reguleringsplan gjelder. Kommuneplaner gir heller ikke langsiktige garantier, i og med at disse skal vurderes revidert hvert fjerde år.

Endring og revisjon av planer gir en viss dynamikk i arealforvaltningen, men samtidig er planene etter plan- og bygningsloven vesentlig mer statiske enn den dynamikken som utvelging av prioriterte arter med økologiske funksjonsområder etter naturmangfoldloven gir mulighet for. Det er etter plan- og bygningsloven ikke en plikt til å omregulere eksisterende planer når det foreligger ny kunnskap. Områder som er viktige funksjonsområder for en art vil kunne endre seg over tid i takt med artens bruk av området. Arter vil også kunne flytte på seg til nye områder utenfor det området som etter planen skal ta vare på arten. Denne dynamikken vil ikke planer etter plan- og bygningsloven nødvendigvis kunne fange opp.

I utgangspunktet har kommuner gode muligheter til å ivareta naturmangfoldhensyn i arealplanleggingen etter plan- og bygningsloven. Forutsetningen er at kommunene velger å prioritere naturmangfoldhensynene foran andre hensyn og fastholder denne prioriteringen.

### **Fylkesmannens vurdering**

En av de største truslene mot lakrismjeltblåvinge er beslagleggelse av areal. Plan- og bygningsloven er derfor i utgangspunktet et viktig instrument for å styre utviklingen hos arten. Gjennom plan- og bygningsloven har kommunen mange virkemidler til å ta vare på naturmangfoldet og truede arter. Det kan gjøres ved bruk av det rette arealformålet med bestemmelser i arealplan. For lakrismjeltblåvinge har det også betydning at det langs sjøen i Oslofjorden stort sett gjelder et byggeforbud som praktiseres strengt. For bevaring og styrking av lakrismjeltblåvingebestanden mener Fylkesmannen det er en svakhet at beslutningene etter plan- og bygningsloven gjøres av kommunen i en interesseavveining. Selv om Fylkesmannen og andre statlige og regionale myndigheter uttaler seg til arealplanforslag og dispensasjonssøknader, vil ikke dette systemet fullverdig kunne sikre en umiddelbar og konsekvent bedring av levekårene for lakrismjeltblåvinge.

Plan- og bygningsloven og de plikter og det ansvar kommunene har for naturmangfold synes derfor heller ikke å være tilstrekkelig for å sikre lakrismjeltblåvinge, som er en kritisk truet art på *Norsk rødliste for arter 2015* (Henriksen & Hilmo 2015). For lakrismjeltblåvinge vil det være et behov for strengere, mer konkret og mer varig beskyttelse enn det plan- og bygningsloven gir anledning til, og som best oppnås ved bruk av naturmangfoldlovens bestemmelser.

### **Skogbrukssektorens egne virkemidler**

Skogbruksloven (lov av 27. mai 2005 nr. 31) har flere formål, der hovedformålet er å fremme en bærekraftig forvaltning av landets skogressurser, men det er også et selvstendig formål å sikre naturmangfoldet, jf. lovens § 1. I henhold til lovens § 4 er skogeier ansvarlig for å forvalte skogen sin i

samsvar med loven. Skogeier skal ha oversikt over miljøverdier i egen skog, og plikter å ta hensyn til disse ved tiltak i skogen, selv om det innebærer at enkelte tiltak (herunder hogst) ikke kan gjennomføres. Skogbruksloven § 4 siste ledd hjemler adgang til ved forskrift å fastsette særlige krav til miljøet, jf. forskrift om bærekraftig skogbruk av 7. juni 2006 (se nedenfor). Kommunen er tilsynsmyndighet, jf. § 20, og lovens sanksjonsmidler følger av bestemmelsene i §§ 22–23. Unnlatelse av å rette seg etter pålegg gitt med hjemmel i lovens § 8 (se neste avsnitt), kan gi grunnlag for fastsettelse av tvangsmulkt og utløse straffeansvar.

### Myndighetenes adgang til å stille miljøkrav med hjemmel direkte i loven

Det følger av skogbruksloven § 8 annet ledd at dersom hogst planlegges eller skjer i strid med loven, «*eller kan få uheldige verknader for miljøverdiane*», kan kommunen nekte hogsten eller sette vilkår for gjennomføringen av den. Relevant er også loven § 11, som gir kommunen eller annen skogbruksstyresmakt hjemmel til å pålegge skogeier meldeplikt om hogst eller andre tiltak i skog dersom dette er nødvendig for å holde kontroll med at loven blir fulgt. Meldeplikten kan gjelde en eller flere skogeiere i hele eller deler av kommunen. Endelig nevnes skogbruksloven § 13, som gir departementet myndighet til ved forskrift å regulere skogsdriften i områder med særlig miljøverdi knyttet til blant annet naturmangfold. Noen slik forskrift er foreløpig ikke vedtatt.

### Forskrift om bærekraftig skogbruk

Forskriften § 4 gir skogeier plikt til å dokumentere de miljøhensyn, herunder naturmangfoldhensyn, som ligger til grunn for planlagte og utførte tiltak i skogen. Videre følger det av bestemmelsens annet ledd at hogst *normalt* bare skal skje i områder der det er foretatt miljøregistreringer, jf. forskrift om tilskudd til skogbruksplanlegging med miljøregistreringer av 4. februar 2004 nr. 449, jf. neste avsnitt. I motsatt fall skal føre var-tiltakene nedfelt i Levende Skog-standarder legges til grunn. Endelig følger det av forskriftens § 5 at ved gjennomføring av skogbrukstiltak, skal skogeieren sørge for at verdiene i viktige livsmiljø og nøkkelbiotoper blir tatt vare på i samsvar med retningslinjene i Levende Skog. Brudd på forskriftens bestemmelser kan gi grunnlag for pålegg av tilsynsmyndigheten og sanksjoneres med tvangsmulkt, men utløser ikke straffeansvar.

### Forskrift om tilskudd til skogbruksplanlegging med miljøregistreringer

Tilskuddsordningen omfatter utarbeiding av skogbruksplaner og ressursoversikter og tilhørende registrering av skog- og miljøinformasjon for skogeiere (eventuelt samarbeidende skogeiere) med mer enn 10 dekar produktiv skog. Skogbruksplanlegging foregår primært i skogområder som er økonomisk drivverdige. Kravene til planen og ressursoversikten følger av forskriftens § 6. Det følger uttrykkelig av bestemmelsen at miljøverdier knyttet til naturmangfold (det vil si blant annet forekomst av truede arter på *Norsk rødliste for arter 2015*) skal omfattes.

Det er nå utarbeidet (og under arbeid) skogbruksplaner med miljøregistreringer på et samlet areal som utgjør 75–80 % av målet for skogbruksplanareal som er at 65–70 millioner dekar areal skal kartlegges. Totalt er det ca. 75 millioner dekar produktivt skogareal. Pr. i dag er det ferdigstilt og lagt inn i en sentral database ved Skog og landskap ca. 75 000 MiS-figurer. Rundt 80 % av disse er valgt ut til forvaltning etter skognæringens sertifiseringsreglement. Når igangsatte kartleggingsprosjekter ferdigstilles, vil sannsynligvis antallet doubles.

### **Fylkesmannens vurdering**

Sommerfuglens typiske levesteder er gjerne i kantsoner mellom skog og åpent lende. Larvens vertsplante, lakrismjelt, trives best på næringsrik, helst kalkholdig jord, gjerne i skogbryn og kanter av hogstfelt. Slike næringsrike skoglokaliteter vil kunne fanges opp som livsmiljøet «rik bakke» ved MiS-



kartlegging. Men lakrismjeltblåvinge bruker tilsynelatende bare planter som står godt solekspontert. For sommerfuglen kan det derfor se ut som det er av større betydning hvordan forekomster av lakrismjelt som ligger utenfor skogen eller i kantsonen påvirkes, enn de som ligger inne i skogen. Fylkesmannen i Oslo og Akershus mener derfor at skogbrukets forvaltningssystem ikke er tilstrekkelig relevant for eller egnet til å ivareta lakrismjeltblåvinge, eller dennes levesteder.

## **Landbrukssektorens egne økonomiske virkemidler**

### Forskrift om spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL)

Tilskuddet forvaltes av kommunen med bakgrunn i lokale tiltaksstrategier.

Formålet med tilskudd til spesielle miljøtiltak i jordbruket er å fremme natur- og kulturminneverdiene i jordbrukets kulturlandskap og redusere forurensningen fra jordbruket, utover det som kan forventes gjennom vanlig jordbruksdrift.

Det følger av forskriften § 5 at det kan innvilges tilskudd til gjennomføring av tiltak som ivaretar natur- og kulturminneverdiene i kulturlandskapet. Tiltak i jordbrukets kulturlandskap skal fremme kunnskapsverdier, opplevelsesverdier og bruksverdier gjennom vedlikehold, skjøtsel og istandsetting. Natur- og kulturminneverdier omfatter biologisk mangfold og økosystemer knyttet til eller formet av jordbrukets arealbruk, som gammel kulturmark, kulturminner og kulturmiljøer, videreføring av kulturarv (kunnskaper, tradisjoner og teknikker), mulighet for opplevelser, friluftsliv og et variert landskapsbilde.

Forskriften gjelder for prosjekter/tiltak på landbrukseiendommer, jf. jordloven § 12, samt i områder vernet etter tidligere lov av 19. juni 1970 nr. 63 om naturvern og lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner. Landbrukseiendom er eiendom som kan nyttes til jord- eller skogbruksformål. Det er ikke noe minstekrav i forskriften når det gjelder hvor mye jordbruksareal en eiendom må ha for at det skal kunne innvilges tilskudd. Også søkere med små landbrukseiendommer som ikke vil være berettiget produksjonstilskudd, omfattes av forskriften.

Tilskudd kan også gis til tiltak i områder som er vernet etter tidligere lov om naturvern eller objekter/arealer som er vernet etter lov om kulturminner. Eksempelvis vil det kunne dreie seg om tiltak på eiendommer der det ikke drives ordinær jordbruksproduksjon i dag, men som har spesielle kvaliteter knyttet til kulturminner, kulturmiljøer, gammel kulturmark, biologisk mangfold med mer, og som det er ønskelig å bevare. Tilskuddsmidlene kan være et aktuelt virkemiddel der det kreves rydding av vegetasjon som er i ferd med å ta overhånd.

### Regionalt miljøprogram (RMP)

Det utarbeides fylkesvise tilskuddsordninger for miljøtiltak gjennom Regionalt miljøprogram (RMP). Disse er hjemlet i jordlovas § 18. De regionale miljøprogrammene med tilliggende tilskuddsordninger, skal gi en målretting av miljøinnsatsen i jordbruket utover det som er mulig gjennom nasjonale ordninger. Ordningen ble innført i 2005, og er ment brukt for å løse regionale utfordringer i landbruket. Midler herfra kan typisk søkes for å drifte beitelag og for skjøtsel av kulturlandskapet.

Det er egne program i hvert fylke som dekker en lang rekke miljøområder. Kulturlandskap, kulturminner, biologisk mangfold, redusert plantevernmiddelbruk, reduksjon av næringsstoffavrenning og erosjon er hovedområdene i programmene. Programmene utarbeides for fire år av gangen. Tilskuddene betales ut direkte til bønder som oppfyller vilkårene for de ulike ordningene, på samme måte som for produksjonstilskudd. Tilskuddsordningen administreres av landbruksavdelingen hos Fylkesmannen. RMP-ordningen er for tiden under revisjon.

## Fylkesmannens vurderinger

Tilskuddsordningene RMP og SMIL vil trolig i liten grad bidra til å sikre lokaliteter for lakrismjeltblåvinge. Selv om øyene i Indre Oslofjord har gamle kulturlandskap, er det lite jordbruksdrift på de aktuelle lokalitetene i dag. Det er videre frivillig å søke om disse tilskuddene. Tilskuddsordningene vil derfor treffe for tilfeldig til at de egner seg til å sikre arten.

## Fylkesmannen vurdering av eksisterende virkemidler

Mål, miljørettslige prinsipper og generelle retningslinjer for bærekraftig bruk i naturmangfoldloven kap. II vil bli anvendt av sektormyndighetene ved forvaltning etter deres lovverk. Anvendelse av sektorlovene er et vesentlig bidrag til å ta vare på naturmangfold, men miljøforvaltning som bygger på frivillige ordninger og sektorenes miljøansvar, har ikke garanti for at tilstrekkelige naturmangfoldhensyn faktisk blir tatt. For arter som er så sterkt truet som lakrismjeltblåvinge, er det svært lite å gå på før arten utrykkes fra Norge (og arten kan allerede være borte). Fylkesmannen mener derfor det kan være behov for strengere, mer langsiktige og forutsigbare virkemidler for å hindre at dette skjer. Dette er også i samsvar med Prop. S nr. 1 (2010–2011) for Miljøverndepartementet, der det framgår at det er et nasjonalt mål at de mest truede artene som trenger aktive bevaringstiltak skal ha status som prioriterte arter. Fylkesmannen legger til grunn at naturmangfoldloven har de mest hensiktsmessige og effektive virkemidlene for å beskytte lakrismjeltblåvinge: prioriterte arter, utvalgte naturtyper og områdevern.

## 10.3. Nye virkemidler

### Områdevern

Jf. kap. V i naturmangfoldloven, kan områder vernes blant annet for å bevare en truet art på *Norsk rødliste for arter 2015* (Henriksen & Hilmo 2015) og sikre viktige økologiske funksjonsområder for arten (naturmangfoldloven § 33 bokstav c). Forskriften for det enkelte verneområdet kan utformes slik at hensynet til bestemte arter ivaretas samtidig som aktiviteter som ikke skader disse artene kan fortsette. Nødvendig skjøtsel kan også hjemles i verneforskriften.

### Utvalgt naturtype

Naturmangfoldlovens § 52 åpner for å velge ut naturtyper gjennom forskrift vedtatt av Kongen i statsråd. Ved avgjørelsen av om en naturtype skal bli utvalgt, skal det legges særlig vekt på om:

- a) naturtypen har en utvikling eller tilstand som strider mot målet i § 4 (forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer),
- b) naturtypen er viktig for én eller flere prioriterte arter,
- c) naturtypen har en vesentlig andel av sin utbredelse i Norge, eller
- d) det er internasjonale forpliktelser knyttet til naturtypen.

Når en naturtype er valgt ut skal det ved utøving av offentlig myndighet, og ved forvaltning av fast eiendom, tas særskilt hensyn til forekomster av en utvalgt naturtype slik at forringelse av naturtypens utbredelse og forekomstenes økologiske tilstand unngås. Ordningen bygger på at myndighetene bruker

allerede eksisterende virkemidler, for eksempel plan- og bygningsloven, men slik at de utvalgte naturtypene vektlegges tyngre enn det som ellers ville være tilfelle, og på en bedre og mer samordnet måte. Det er særskilte regler i §§ 54 og 55 for utvelgingens betydning i jord- og skogbruk som ikke krever tillatelse etter jordloven eller skogbruksloven.

Reglene om utvalgte naturtyper har karakter av bindende retningslinjer for bærekraftig bruk, og er knyttet opp mot plan- og bygningsloven og annet relevant lovverk, herunder skogbruksloven og jordloven der det skal fattes vedtak etter disse lovene. Reglene er generelle; som vil si at de ikke angir konkrete, geografisk avgrensede enkeltområder (naturmangfoldloven § 53).

Når en naturtype er utvalgt skal det ved alle beslutninger etter plan- og bygningsloven, ulike sektorlover og naturmangfoldloven som kan berøre forekomster av utvalgte naturtyper tas særskilt hensyn til forekomster av en utvalgt naturtype.

Det lovpålagte hensynskravet har betydning for spørsmål om lokalisering, om inngrep i forekomsten, og om vilkår for tiltaket. Å ta særskilt hensyn til en utvalgt naturtype innebærer å unngå å forringe utbredelsen av naturtypen og den økologiske tilstand av forekomstene.

Lakrismjeltblåvinge har sine leveområder på åpne, tørre, solrike enger og i kantsoner med kalkgrunn, gjerne i kantsonen mellom skog og åpne enger i kulturlandskapet. Naturtypene vil kunne karakteriseres som åpen grunnlendt kalkmark, slåttemark og kantsoner til kalkskog. Av disse er slåttemark og kalklindskog utvalgte naturtyper med handlingsplan og forskrift, og omfattes av tilskuddsordningen for utvalgte og truede naturtyper. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er under vurdering som utvalgt naturtype, men omfattes allerede av tilskuddsordningen for truede naturtyper.

### **Prioritert art**

Paragrafene 23 og 24 i naturmangfoldloven omhandler prioriterte arter. Ved avgjørelsen av prioritering (§ 23) legges vesentlig vekt på om:

- a) arten har en bestandssituasjon eller bestandsutvikling som strider mot målet i lovens § 5 (om levedyktige bestander),
- b) arten har en vesentlig andel av sin naturlige utbredelse eller genetiske særtrekk i Norge, eller
- c) det er internasjonale forpliktelser knyttet til arten.

Naturmangfoldlovens § 24 første ledd bokstav a til c skisserer fire tiltak som kan iverksettes for å beskytte prioriterte arter:

- Forbud mot enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse
- Bestemmelse om at reglene i §§ 15 til 22 bare gjelder så langt det følger av forskriften
- Regler om beskyttelse av visse typer økologiske funksjonsområder av mindre omfang
- Det kan settes krav om å klarlegge følger av planlagte inngrep i funksjonsområder.

Å gi regler om visse typer økologiske funksjonsområder innebærer beskyttelse av områder som arten er særlig avhengig av i deler av eller i hele sin livssyklus.

Som nevnt kan det bare gis regler om beskyttelse av økologiske funksjonsområder av mindre omfang. Det er det enkelte funksjonsområdet som skal være av mindre omfang.

Regler om økologiske funksjonsområder er regler om bærekraftig bruk, i motsetning til reglene som setter forbud mot uttak, skade og ødeleggelse.

For flere av lokalitetene med lakrismjeltblåvinge vil det være behov for kunnskapsbasert skjøtsel. Det vil derfor være nødvendig med en ordning som sikrer at slik skjøtsel utføres. Bestemmelsene om prioriterte arter gir hjemmel til det.

## **Fylkesmannens vurdering**

### **Utvalgt naturtype**

Leveområdene for denne kritisk truete og fredete arten i Norge trenger beskyttelse mot mulige inngrep. Det er behov for å bruke et virkemiddel som sikrer alle lokalitetene i lang tid mot inngrep, og som samtidig muliggjør skjøtsel. Lokalteter aktuelle for lakrismjeltblåvinge kan betegnes blant annet som åpen grunnlendt kalkmark, slåttemark og kantsoner til kalkskog. Av disse er slåttemark og kalklindskog utvalgte naturtyper, og åpen grunnlendt kalkmark er under vurdering som utvalgt naturtype. Reglene om utvalgt naturtype representerer en vesentlig lavere grad av beskyttelse enn reglene om prioritert art eller områdevern. At en naturtype utvelges innebærer ikke noe eksplisitt forbud mot uttak eller annen skadelig aktivitet, men utgjør en retningslinje for forvaltning og offentlige beslutninger som omfatter forekomsten. Den faktiske beskyttelsen vil i en del tilfeller bero på den aktuelle kommunens kunnskap og vilje til å ivareta naturtypen og den/de truete artene, når dette hensynet holdes opp mot andre hensyn som kan være svært tungtveiende lokalt.

Virkemiddelet utvalgt naturtype etter naturmangfoldloven anses derfor ikke som et så godt egnet virkemiddel da dette ikke gir muligheter til å sette så strenge restriksjonsnivåer som er nødvendige for å sikre denne artens leveområder over tid. For de mest truete artene på *Norsk rødliste for arter 2015* (Henriksen & Hilmo 2015), herunder lakrismjeltblåvinge, er det Fylkesmannens oppfatning at det er nødvendig å innføre strengere beskyttelse enn det ordningen med utvalgte naturtyper gir hjemmel til.

Utvalgt naturtype sikrer skjøtsel gjennom frivillige skjøtselsavtaler og samordning med landbrukets midler. Prioritert art vil forsterke beskyttelse mot inngrep (som er svak i utvalgte naturtyper). Prioritert art vil samtidig kunne bidra til å fange opp viktige habitater som utvalgt naturtype ikke fanger opp.

### **Prioritert art og områdevern**

Lakrismjeltblåvinge er en så sjelden og truet art, at en langsiktig overlevelse forutsetter vesentlig styrking av eksisterende forekomster og reetablering på lokaliteter hvor den tidligere hadde forekomster. Av 11 dellokaliteter identifisert som særlig aktuelle for bevaring av arten (jf. kapittel 7), er to vernet som reservater. Det er Langåra naturreservat i Asker og Borøya naturreservat i Bærum. Selv om store deler av Ostøya er vernet som naturreservat, er det først og fremst arealer utenfor verneområdene som har potensial som leveområde for lakrismjeltblåvinge. Alle de andre dellokalitetene er på kommunal eller privat grunn på øyer i Asker og Bærum. Disse lokalitetene er truet av ugunstig skjøtsel, gjengroing, fremmede plantearter, ferdsel og private interesser som nedbygging. Ostøya, som i mange år var Norges viktigste lokalitet for arten, har i noen år hatt en ugunstig forvaltning av arealene rundt golfplen, der lakrismjelt delvis er blitt slått. Verneplan for Indre Oslofjord er gjennomført. Det er neppe aktuelt med betydelige utvidelser av denne for å sikre mulige leveområder for lakrismjeltblåvinge, men utvidelse av eksisterende reservater kan være aktuelt.

For lakrismjeltblåvinge kan følgende kriterier som nevnes i naturmangfoldlovens § 23 brukes for å utpeke den som prioritert art: Arten har åpenbart en *bestandssituasjon eller bestandsutvikling som strider mot målet i lovens § 5 første ledd* (kriterium a); – de siste årenes systematiske kartlegging tyder på at arten har forsvunnet fra mange kjente lokaliteter og at antallet gjenværende lokaliteter som huser arten allerede kan være null. Videre utgjør den norske forekomsten sammen med den i Sverige og Latvia en egen underart som ikke finnes andre steder i verden, og dette innebærer at *arten har genetiske særtrekk i Norge* (kriterium b). Den totale bestanden av underarten antas å være i underkant av 250 reproduserende individer, hvorav 10–20 av dem var i Norge. Det er ikke internasjonale forpliktelser knyttet til arten.

Reglene om prioriterte arter og områdevern er, i motsetning til de øvrige reglene i naturmangfoldloven, regler om strengt vern av arter og områder på tvers av sektorer. Reglene om prioriterte arter skal erstatte gjeldende regler om fredning av enkeltarter. Slik beskyttelse vil ofte kreve strenge tiltak. Samtidig skal det ikke iverksettes strengere tiltak enn det som er nødvendig for å ta vare på arten på kort og lang sikt.

Beskyttelsen av lakrismjeltblåvinge må være rettet direkte mot leveområdene, og det er spesielt viktig at beskyttelsen hindrer mulige inngrep som enten ødelegger levestedet direkte eller som forstyrrer den naturlige økologien på levestedet. Arten har få potensielle lokaliteter og et svært lavt individtall (om den ikke allerede er utdødd). Beskyttelsen må derfor gjelde alle lokalitetene med forekomst av arten. Beskyttelsen må også gjelde over lang tid og bør ikke være avhengig av for eksempel tidsavgrensede, kortsiktige avtaler. Langsiktig bevaring av arten forutsetter styrking av eksisterende forekomster, og reetablering på enkelte lokaliteter der arten fryktes utgått. Beskyttelsen må derfor også rettes mot eventuelle fremtidige leveområder. Dette er særlig aktuelt for sommerfugler, som er bevegelige arter med potensial til å reetablere lokaliteter de har forsvunnet fra dersom forholdene på lokaliteten er egnet. Mellom de 11 aktuelle dellokalitetene er avstandene begrenset. Ved eventuelle reetableringer, vil reglene for prioritert art med økologisk funksjonsområde fungere bedre enn områdevern, fordi slike områder automatisk vil inngå i ordningen med økologiske funksjonsområder.

Økologisk funksjonsområde vil både sikre arealer med vertsplanten (larveføden) lakrismjelt og sikre åpne arealer med blomsterenger hvor de voksne sommerfuglene finner næring i form av nektar. Funksjonsområdet bør omfatte alt areal i forekomstens nærområde som har betydning for artens overlevelse.

Målrettet skjøtsel kan synes å være helt avgjørende for artens overlevelse. For lokaliteter med lakrismjeltblåvinge vil det være behov for kunnskapsbasert skjøtsel tilpasset de ulike lokalitetene. En forskrift om prioritert art hjemler mulighet til nødvendig skjøtsel. Det er også en egen tilskuddsordning for prioriterte og truede arter.

### **Økonomiske midler til skjøtsel**

En av de viktigste truslene mot lakrismjeltblåvinge er gjengroing, inklusive med svartelisteplanter som rynkerose, kanadagullris, strandkarse, strandsteinkløver og hvitsteinkløver. Skjøtsel av aktuelle lokaliteter er derfor et nødvendig tiltak for å sikre arten på kort og lang sikt. Tilskuddsordningen gjelder for truede naturtyper og truede arter etter den nye naturmangfoldloven. Grunneiere, husdyrbrukere, lag og foreninger på lokalt og regionalt nivå kan søke. I tillegg kan privatpersoner, landsdekkende organisasjoner, kommuner og institusjoner søke. Det kan gis tilskudd til mange typer tiltak, både flerårige og engangstiltak. Tiltak forankra i skjøtelsplan blir prioritert.

Det er gitt tilskudd til slåttemark og åpen grunnlendt kalkmark og overvåking av lakrismjeltblåvinge.

### **Slåttemark – utvalgt naturtype med handlingsplan**

Slåttemark er allerede en utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven, og har egen handlingsplan (Direktoratet for naturforvaltning 2009). Enkelte av de aktuelle lokalitetene ligger pr. i dag i Naturbase som slåttemark (utvalgt naturtype). Naturtypen er i tillegg truet (Lindgaard og Henriksen 2011) og omfattes derfor av tilskuddsordningen for truede og utvalgte naturtyper. På Ostøya skjøttes arealene rundt golfbanen regelmessig, og må kunne defineres som slåttemark.

### **Åpen grunnlendt kalkmark – under vurdering som utvalgt naturtype**

Et faggrunnlag for åpen grunnlendt kalkmark foreligger, og naturtypen kan bli utvalgt naturtype. Åpen grunnlendt kalkmark i boreonemoral sone er vurdert som en truet naturtype (Lindgaard og Henriksen 2011). Forholdsvis små arealer innenfor de aktuelle lokalitetene ligger inne i Naturbase som åpen grunnlendt kalkmark i dag, men flere forekomster med mindre arealer er avgrenset som åpen grunnlendt kalkmark innenfor boreonemoral sone. Naturtypen omfattes av tilskuddsordningen for truede naturtyper.

### **Naturbeitemark – under vurdering som utvalgt naturtype**

Naturbeitemark utgjør deler av lakrismjeltblåvingens mulige leveområde på Borøya. Naturtypen er truet (Lindgaard og Henriksen 2011), og omfattes av tilskuddsordningen for truede naturtyper.

### **Dragehode – prioritert art med handlingsplan**

Dragehode ble utpekt som prioritert art i 2011. Innenfor lakrismjeltblåvingens mulige leveområder på Ostøya i Bærum er det påvist flere forekomster av dragehode. Bærum kommune søkte i 2011 om midler til skjøtsel av flere lokaliteter. Tilskuddsmidlene kan være et viktig tiltak for å stimulere golfklubben til å gjennomføre en skjøtsel som både sikrer dragehode og tilrettelegger for golfspill.

### **Verneområde**

Gjennom bestillingsdialogen med Statens naturoppsyn (SNO) kan Fylkesmannen i Oslo og Akershus søke om midler til skjøtsel i verneområder. Av de aktuelle lokalitetene er to innenfor verneområder: Langåra og Borøya. Fylkesmannen prioriterer disse områdene høyt, og har allerede i noen år gjennomført tiltak som kan være gunstige for lakrismjeltblåvinge.

## **10.4. Konklusjon om juridiske virkemidler**

I tråd med naturmangfoldlovens § 5, er det et mål at lakrismjeltblåvinge og artens genetiske mangfold ivaretas på lang sikt i levedyktige bestander innenfor sitt naturlige utbredelsesområde. I Prop. S nr. 1 (2010–2011) for Miljøverndepartementet framgår det at det er et nasjonalt mål at de mest truede artene som trenger aktive bevaringstiltak, skal ha status som prioriterte arter. Lakrismjeltblåvinge er kategorisert som kritisk truet, som er den mest alvorlige truethetskategorien.

Etter Fylkesmannens vurdering vil en anvendelse av sektorlovene og tilskuddsordninger som bygger på frivillige ordninger og sektorenes miljøansvar, ikke garantere for at tilstrekkelige naturmangfoldhensyn faktisk blir slik at man når målene i naturmangfoldloven § 5. Lakrismjeltblåvinge er pr. i dag i en prekær situasjon, der forringelse av én eneste lokalitet vil kunne innebære utryddelse av arten nasjonalt (mye tyder på at arten allerede er borte fra Norge). Fylkesmannen mener derfor det er behov for strengere, mer langsiktige og forutsigbare virkemidler for å hindre at dette skjer. Reglene om prioriterte arter er regler om strengt vern av arter på tvers av sektorer. Beskyttelsen av lakrismjeltblåvinge må rettes direkte mot leveområdene. Status som prioritert art med økologisk funksjonsområde er det best egnede virkemiddelet for å ta vare på lakrismjeltblåvinge i et langsiktig perspektiv. Måloppnåelse av naturmangfoldloven § 5 forutsetter videre at lakrismjeltblåvinge reetableres på tidligere kjente lokaliteter, noe som innebærer ekspansjon av økologisk funksjonsområde. Prioritert art med funksjonsområde vil automatisk beskytte nye eller reetablerte lokaliteter straks de oppdages. Tilsvarende automatisk beskyttelse vil ikke kunne oppnås ved hjelp av andre virkemidler. Forslag til forskrift finnes i kap. 13.

I forslaget til forskrift er definisjonen på økologisk funksjonsområde dette:

*Som økologisk funksjonsområde for lakrismjeltblåvinge regnes i denne forskriften artens leveområder.*

Med den kunnskapen om lakrismjeltblåvinge som er samlet og bearbeidet i arbeidet med *Norsk rødliste for arter 2015* (Henriksen & Hilmo 2015), det foreliggende faggrunnlaget for lakrismjeltblåvinge, samt flere års kartlegging og arbeid med oppfølging av anbefalingene i faggrunnlaget, mener Fylkesmannen at kunnskapsgrunnlaget er i samsvar med de krav som følger av naturmangfoldlovens § 8.

Det er videre Fylkesmannens vurdering, basert på samme forhold som nevnt over, at vi har en god forståelse av den samlede belastning for lakrismjeltblåvinge, jf. lovens § 10. Der det kan være tvil om effektene og konsekvensene av ulike tiltak for lakrismjeltblåvinge, og om hvilket restriksjonsnivå forskriften bør ligge på, er det lagt vekt på føre var-prinsippet (§ 9 annet punktum) for å unngå alvorlig eller irreversibel skade på arten. Lovens § 11, om kostnad ved miljøforringelse, har mindre betydning i saken da det ikke er behov for ytterligere utredninger om lakrismjeltblåvinge for å prioritere arten. Det er ved en eventuell vedtakelse av forskriften ikke nødvendig å sette vilkår som innebærer avbøtende tiltak med mer. Det vil først være aktuelt dersom det skal gis tillatelse eller dispensasjon til inngrep som berører en etablert prioritert art eller dens økologiske funksjonsområde.

Når det gjelder lovens § 12 om miljøforsvarlige teknikker, driftsmetoder og lokalisering, vil en prioritering av lakrismjeltblåvinge sikre at man kan skjøtte arten på en faglig forsvarlig måte. Det er dessuten etablert en egen tilskuddsordning for skjøtsel med mer av prioriterte og truede arter. Spørsmålet om lokalisering tillegges mindre vekt i saken, da virkemiddelbruk og tiltak må rettes inn der arten og dens funksjonsområde er. Det er dermed ikke mulig å vurdere alternative lokaliseringer for virkemiddelbruken.

Lakrismjeltblåvinge foreslås derfor som prioritert art med økologisk funksjonsområde etter naturmangfoldloven. Funksjonsområdene bør omfatte alle potensielle lokaliteter for arten. Funksjonsområdets avgrensning må defineres for hver enkelt lokalitet. Noen av de mest potensielle levestedene for lakrismjeltblåvinge befinner seg innenfor verna områder, men det er da særskilt viktig at det for lokaliteter utenom verneområdene blir gitt god informasjon og mulighet for involvering av grunneier og andre rettighetshavere i den videre prosessen. På lokaliteter der skjøtsel er aktuelt bør dette skje i samråd med grunneierne.

Utkastet til forskrift er utformet med tanke på at lakrismjeltblåvinge skal tas vare på for fremtiden, og at arten skal forekomme i en levedyktig bestand (jf. §§ 1 og 5 i naturmangfoldloven).

## 10.5. Konsekvenser for forvaltning og rettighetshavere

### 10.5.1. Konsekvenser for kommuner, grunneiere og rettighetshavere

Etter Fylkesmannens vurdering vil det få små konsekvenser for dagens bruk av lokalitetene som er aktuelle for lakrismjeltblåvinge om sommerfuglen blir en prioritert art.

Bestemmelsene om økologisk funksjonsområde fastsetter at de hensyn som pålegges der ikke må medføre en vesentlig vanskeliggjørelse av igangværende bruk. Forslaget til økologisk funksjonsområde for lakrismjeltblåvinge antas ikke å medføre en vesentlig vanskeliggjørelse av igangværende bruk – det er tale om områder av mindre geografisk omfang, og i mange tilfeller vil enkle omlegginger eller tilpasninger i driftsmetoder være tilstrekkelig til å fortsette igangværende bruk, noe som i en rekke tilfeller allerede følger av aktsomhetsplikten i naturmangfoldloven § 6. Dette kan blant annet gjelde skjøtselen som gjennomføres rundt golfbanen av Oustøen Country Club (OCC). For aktuelle lokaliteter innenfor verneområder har Fylkesmannen forvaltningsansvar.

Bruk av aktuelle lokaliteter i friluftslivssammenheng vurderes som en marginal trussel. Men på grunn av artens lave individtall, kan uheldig bruk av artens leveområder, for eksempel teltning, kunne medføre betydelig skade. På hvert kjente funksjonsområde bør det derfor opplyses om hva som er tillatt bruk.

Dersom lakrismjeltblåvinge får status som prioritert art, vil grunneiere kunne søke om tilskudd til ulike tiltak som bidrar til å ta vare på arten. Reglene om prioriterte arter antas ikke å ha økonomiske eller administrative konsekvenser for kommunene, men det forutsettes at kommunene vil være hjelpelige overfor fylkesmannen med den informasjonen som skal ut til de grunneiere og rettighetshavere som måtte ha lakrismjeltblåvinge på sin eiendom.

### 10.5.2. Administrative konsekvenser for de som får myndighet etter forskriften

Fylkesmannen har en aktiv informasjonsplikt overfor kommuner og rettighetshavere. Når en art er utpekt som prioritert art etter naturmangfoldloven skal Fylkesmannen generelt informere gjennom annonsering i lokalpressen eller lignende, og så langt det er mulig, i samarbeid med kommunen, gi informasjon direkte til grunneiere og andre rettighetshavere som har forekomster av lakrismjeltblåvinge på sin eiendom. Informasjon skal også gis i de tilfeller det dokumenteres nye forekomster av arten. På grunn av artens sårbarhet for faunakriminalitet, valgte Fylkesmannen i Oslo og Akershus å unnta opplysninger fra offentlighet om lokalisering av den siste kjente forekomsten av lakrismjeltblåvinge, Langåra i Asker. Etter at arten synes forsvunnet også fra denne lokaliteten, er informasjon om lokaliteten frigjort. Dersom det oppdages nye lokaliteter, eller arten gjeninnføres, kan det igjen bli aktuelt å unnta informasjon om lokaliteter fra offentlighet.

Fylkesmannen foreslås som forvaltningsmyndighet etter forskriften for lakrismjeltblåvinge. Ordningen antas ikke å få vesentlige administrative eller økonomiske konsekvenser for berørte sektormyndigheter.

Fylkesmannen vil måtte avsette noen ressurser for å nå ut med informasjon om hvor lakrismjeltblåvinge og økologiske funksjonsområder for lakrismjeltblåvinge finnes, til informasjon om tilskuddsordninger og til dialog med kommuner, grunneiere, tiltakshavere og andre aktører i lokalmiljøet om hvilke aktiviteter som eventuelt ikke kan finne sted der. Det vil også bli behov for å følge opp handlingsplaner, dispensasjons- og klagesaker og naturbasen. Miljødirektoratet vil også måtte sette av ressurser til slike oppgaver.



# 11. Anbefalinger videre

I det følgende gis forfatterens anbefalinger til videre tiltak for å bevare lakrismjeltblåvinge, basert på en vurdering av nytten og kostnadene av de aktuelle tiltakene.

## 11.1. Fortsatt overvåking av kjente lokaliteter

Overvåking av de kjente lokalitetene bør fortsette minst ett år til, altså i 2017, før man kan avskrive arten så godt som helt på disse lokalitetene. Det kan dreie seg om to turer til Langåra, to turer til Borøya og tre turer til Ostøya.

## 11.2. Ytterligere søk innenfor det kjente utbredelsesområdet

Det må anses som svært lite sannsynlig at arten fortsatt har populasjoner innenfor det kjente utbredelsesområdet. Det anbefales likevel å investere én eller to feltdager til også å lete på de mest lovende lokalitetene utenom de nevnt i 11.1. Dette er et billig tiltak med stort potensial for avklaring. De mest aktuelle lokalitetene vil være Grimsøya i Bærum og Hareholmen og Skogerholmen (Skaueren) i Asker.

## 11.3. Søk utenfor det kjente utbredelsesområdet

Sannsynligheten for å finne arten utenfor det kjente utbredelsesområdet må anses som svært liten. Samtidig har erfaringene fra Sverige vist at målrettet søk i nye områder kan gi positive resultater, men det er enkelte grunnleggende forskjeller det bør tas høyde for angående en ekstrapolering fra svenske til norske forhold med henblikk på naturforhold og kartlegging når det gjelder lakrismjeltblåvinge. Vår vurdering er at det ikke bør brukes mye ressurser på søk etter arten utenfor Asker og Bærum, men at det kan vurderes å investere opp til noen få feltdager på å undersøke de mest lovende områdene på Østlandet (se 9.2).

## 11.4. Fortsatt lokalitetsskjøtsel

Vår vurdering er at den generelle lokalitetsskjøtselen i form av slått, rydding og bekjempelse av svartelisteplanter på Langåra, Borøya, Ostøya og Brønnøya har hatt stor verdi uavhengig av om det er lakrismjeltblåvinge der eller ei. Tiltakene gagnar et stort antall plante- og insektarter, inklusive flere rødlistearter. Vår anbefaling er at disse skjøtselstiltakene videreføres av hensyn til disse artene uavhengig av om lakrismjeltblåvinge blir gjenfunnet. Dersom lakrismjeltblåvinge blir vurdert som utdødd i Norge, trenger man imidlertid ikke lenger å ta særskilt hensyn til vertsplanten lakrismjelt under skjøtelsarbeidet (selv om planten også er viktig for andre rødlistete insektarter, som liten lakrismjeltsekkemøll).

Utplanting av lakrismjelt er et tiltak som hittil har gitt dårlige resultater i Norge, men er kun forsøkt én gang. I Sverige har det vært mer vellykket. Vi anbefaler ikke utplanting av lakrismjelt på ytterligere lokaliteter før man får avklart om blåvingen fortsatt finnes hos oss. Dersom lakrismjeltblåvinge blir gjenfunnet i Norge, bør det derimot prioriteres å plante ut lakrismjelt på flere lokaliteter som forberedelse

til utsetting. Ved eventuelle fremtidige utplantinger bør plantene plantes tettere enn det ble gjort på Borøya. Dette vil øke lakrismjeltplantenes evne til stå imot konkurrerende engvegetasjon, samt gjøre det lettere for blåvingelarvene å finne vertsplantene etter overvintringen og gjøre det enklere for larvene å fordele seg utover flere planter ved behov.

## 11.5. *Ex situ* bevaring og utsetting

*Ex situ* bevaring og utsetting vil bare bli aktuelt dersom arten blir gjenfunnet i Norge. Dersom dette skulle skje, anbefaler vi sterkt at *ex situ*-prosjektet gjenopptas. *Ex situ* bevaring er arbeidsintensivt og dermed også kostbart, men vi vurderer det slik at dette nå er lakrismjeltblåvingens beste og kanskje eneste mulighet til å overleve i Norge. Dersom arten blir gjenfunnet, bør man samle inn én eller flere befruktede hunner for egglegging i fangenskap. Året etter bør man prøve å få avkommet til å parre og legge egg i fangenskap, slik at stammen kan holdes i kultur over flere generasjoner. Det bør være et mål å få frem flest mulig individer, og å bruke disse til å foreta årlige utsettinger på flere egnede lokaliteter. De mest aktuelle utsettingslokalitetene i dag vil være Langåra, Ostøya, Sandbukta på Brønnøya, Skogerholmen, Borøya og Grimsøya. Også Oscarsborg i Frogn kan være aktuell. Samtidig bør man legge til rette for arten på flere lokaliteter gjennom utplanting av lakrismjelt. Aktuelle utplantingslokaliteter kan være enkelte av Oslo-øyene og utvalgte lokaliteter på Brønnøya utenom Sandbukta.

## 11.6. Innførsel fra Sverige

Miljødirektoratet har allerede nevnt at det kan være aktuelt med samarbeid med andre land om avl og utveksling av lakrismjeltblåvinge (Miljødirektoratet 2015). FMOA ønsker at Miljødirektoratet involverer seg i større grad i dette spørsmålet, og gir signaler om dette er en ønsket strategi eller ikke. Dersom det vurderes som aktuelt, er dette et samarbeid mellom to nasjoner. Initiativet bør derfor tas på et statlig myndighetsnivå overordnet Fylkesmannen. Trolig er Miljødirektoratet mest aktuelt. FMOA vil, sammen med fageksperter (først og fremst medforfattere av foreliggende rapport), kunne bidra til gjennomføring av et samarbeidsprosjekt med Sverige, med mål om å reintrodusere lakrismjeltblåvinge fra Sverige til Norge.

Reintroduksjon fra Sverige vil være et ressurskrevende tiltak med antatt lav sannsynlighet for å lykkes. En forutsetning for prosjektet er at den svenske bestanden er på et tilstrekkelig høyt nivå til at den tåler et uttak av individer for introduksjon til Norge. For tiden er dette usikkert. Dersom arten fortsatt har en liten og ukjent restpopulasjon i Norge, vil dessuten innførsel av arten fra Sverige kunne introdusere nytt genetisk materiale i den norske stammen, med ukjente konsekvenser. Dette trenger dog ikke å være negativt, da innførsel av eksemplarer fra Sverige vil kunne bidra til å minske graden av innavl i den eventuelle norske populasjonen.

Videre er det en forutsetning at utsettingsområdet har et tilstrekkelig nettverk av egnede lokaliteter med høy tetthet av lakrismjelt. Gjennomgangen av de aktuelle lokalitetene i indre Oslofjord (kapittel 7) viser at dette ikke er tilfellet i dag. For at en eventuell reintrodusert stamme skal kunne opprettholde en fungerende metapopulasjonsdynamikk og overleve i Norge på sikt, må det først satses mer på skjøtsel/restaurering av lokaliteter (blant annet med utplanting av lakrismjelt) og opprettelse av nye egnede habitatflater. Vi mener uansett at ressursene som vil måtte brukes på å introdusere arten fra Sverige, vil gjøre større nytte om de brukes på arter som ennå ikke har forsvunnet fra norsk natur. Det er mer rasjonelt å redde arter vi fortsatt har enn å skulle få tilbake en vi allerede har mistet.

Dersom man bestemmer seg for å innføre arten fra Sverige, bør man også ha en gjennomtenkt mediestrategi, da muligheten for gode medieoppslag kanskje vil være den største verdien av tiltaket.

## 12. Funntabell

Tabell 1. Oversikt over alle kjente dokumenterte funn av lakrismjeltblåvinge i Norge. Første funn av arten ble gjort av Grüner nær Asker sentrum i 1880. De siste funnene av arten ble gjort på Langåra i Asker i 2013. Tabellen er basert på funnoversikten i Endrestøl og Bengtson 2012, supplert med opplysninger fra Bengtson (2011), Bengtson et al. (2013), Elven & Bengtson (2015, 2016), Artskart og NHMs samling, samt personlige meddelelser. Forkortelser: BF = BioFokus; NHM = Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo; TM = Tromsø Museum – Universitetsmuseet; UB = Universitetsmuseet i Bergen; Vit = NTNU Vitenskapsmuseet; Foto = kun fotodokumentasjon; Obs. = kun observasjon.

Kommune	Lokalitet	Antall	Koordinater	Presisjon	Dato	Leg.	Coll.
Asker	Borge	?	32VNM79903319	1000	1880	Grüner	Mangler
Asker	Borge	1m1f	32VNM79903319	1000	22. juli 1881	Grüner	NHM
Asker	Borge	1f	32VNM79903319	1000	29. juli 1881	Grüner	NHM
Asker	Borge	1m1f	32VNM79903319	1000	12. august 1881	Grüner	NHM
Asker	Borge	1f	32VNM79903319	1000	13. august 1881	Grüner	NHM
Asker	Borge	1f	32VNM79903319	1000	14. august 1881	Grüner	NHM
Asker	Borge	5m	32VNM79903319	1000	29. juli–14. august 1881	Grüner	TM
Asker	Brønnøya	1m1f	32VNM860366	1000	15. juli 1945	Jensen, F.	NHM
Asker	Brønnøya	1m	32VNM861367	1000	5. juli 1980	Svendsen, S.	NHM
Asker	Brønnøya	1x	32VNM863365	1000	25. juli 1996	Heibo, E. & Lønnve, O. J.	Privat
Asker	Brønnøya	1m	32VNM8561236676	100	25. juli 1996	Heibo, E. & Lønnve, O. J.	BF
Asker	Langåra	1m1f	32VNM8680536006	50	1. juli 2009	Bengtson, R.	NHM
Asker	Langåra	1m	32VNM8680536006	50	11. juli 2009	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m1f	32VNM8680536006	50	16. juli 2009	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	2m2f	32VNM8680536006	50	24. juli 2009	Bengtson, R. & Steel, C.	Obs.
Asker	Langåra	1m1f	32VNM8680536006	50	1. august 2009	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1x	32VNM8680536006	50	6. august 2009	Steel, C.	Obs.
Asker	Langåra	2m1f	32VNM8680536006	50	6. juli 2010	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	2m	32VNM8658135889	50	6. juli 2010	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m1f1x	32VNM8680536006	50	28. juli 2010	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1f	32VNM8680536006	50	12. august 2010	Bengtson, R., Endrestøl, A., Olsen, K.M. & Røsok, Ø.	Obs.
Asker	Langåra	3 larver	32VNM8680536006	50	19. mai 2011	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	2m	32VNM8680536006	50	26. juni 2011	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m2f	32VNM8680536006	50	11. juli 2011	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m1f	32VNM8680536006	50	21. juli 2011	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1f	32VNM8681536008	10	6. juli 2012	Steel, C.	NHM
Asker	Langåra	1f	32VNM8680536006	50	17. juli 2012	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m	32VNM8658135889	50	17. juli 2012	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1f	32VNM8680536017	4	29. juli 2012	Elven, H.	NHM

Fortsetter ...

Tabell 1. Fortsettelse

Kommune	Lokalitet	Antall	Koordinater	Presisjon	Dato	Leg.	Coll.
Asker	Langåra	1f	32VNM8680536006	50	8. august 2012	Olsen, K. M. & Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m	32VNM8680536006	50	11. juli 2013	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	1m	32VNM8680536006	50	20. juli 2013	Røsok, Ø.	Obs.
Asker	Langåra	2m	32VNM8680536006	50	21. juli 2013	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Langåra	2m	32VNM8680536006	50	24. juli 2013	Bengtson, R., Elven, H. & Stava, S.	Obs.
Asker	Langåra	1m	32VNM8680536006	50	27. juli 2013	Bengtson, R.	Obs.
Asker	Nesøya	1m	32VNM856368	100	5. juli 1980	Aarvik, L.	Privat
Asker	Nesøya	1x	32VNM855375	1000	14. juli 1983	Dale, S.	Obs.
Asker	Nesøya	2m	32VNM8527536875	100	25. juli 1996	Heibo, E. & Lønnve, O. J.	NHM
Asker	Nesøya	1x	32VNM855374	1000	19. juli 1997	Ræder, P.	Privat
Bærum	Borøya	1m1f	32VNM871389	1000	18. juli 1978	Jahren, A. & Jahren, I.	Privat
Bærum	Borøya	1m	32VNM871389	1000	juli 1980	Opheim, M.	NHM
Bærum	Borøya	1m	32VNM871389	1000	juli 1981	Opheim, M.	NHM
Bærum	Borøya	1x	32VNM87053895	1000	26. juli 1983	Berg, Ø.	Privat
Bærum	Borøya	2m1f	32VNM871389	1000	11. juli 1993	Buertange, P. A.	NHM
Bærum	Borøya	2x	32VNM8726838889	50	11. juli 1993	Buertange, P. A.	Obs.
Bærum	Borøya	1m	32VNM873390	100	11. august 1998	Hansen, L. O.	NHM
Bærum	Borøya	2x	32VNM871389	1000	7. juli 2001	Jahren, I.	Obs.
Bærum	Kalvøya	1m	32VNM86383969	100	18. juli 1978	Jahren, A. & Jahren, I.	Obs.
Bærum	Lysaker	4m1f	32VNM917427	1000	14.–16. juli 1917	Rygge, J.	TM
Bærum	Lysaker	1m	32VNM917427	1000	13. juli 1917	Rygge, J.	NHM
Bærum	Lysaker	3m2f	32VNM917427	1000	14. juli 1917	Rygge, J.	NHM
Bærum	Lysaker	1f	32VNM917427	1000	16. juli 1917	Rygge, J.	NHM
Bærum	Lysaker	1f	32VNM917427	1000	16. juli 1917	Haanshus, K.	NHM
Bærum	Lysaker	1x	32VNM90954260	100	~10. juli 1980	Jahren, I. & Opheim, M.	Obs.
Bærum	Ostøya	2x	32VNM885376	1000	1947	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	2x	32VNM885376	1000	27. juli 1947	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	1m	32VNM885376	1000	24. juli 1949	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	1f	32VNM885376	1000	23. juli 1961	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	2x	32VNM885376	1000	23. juli 1961	Opheim, M.	Vit
Bærum	Ostøya	9m2f	32VNM885376	1000	22. juli 1962	Seglen, P. O.	Privat
Bærum	Ostøya	1f	32VNM885376	1000	9. september 1962	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	1x	32VNM885376	1000	7. august 1963	Lühr, C. F.	Vit
Bærum	Ostøya	1x	32VNM885376	1000	30. juli 1964	Seglen, P. O.	Privat
Bærum	Ostøya	1x	32VNM885376	1000	17. juli 1965	Ræder, P.	Vit
Bærum	Ostøya	1m1f	32VNM885376	1000	28. juli 1965	Lühr, C. F.	Vit

Fortsetter ...

Tabell 1. Fortsettelse

Kommune	Lokalitet	Antall	Koordinater	Presisjon	Dato	Leg.	Coll.
Bærum	Ostøya	2f	32VNM885376	1000	9. august 1965	Lühr, C. F.	Vit
Bærum	Ostøya	3m	32VNM885376	1000	10. august 1965	Lühr, C. F.	Vit
Bærum	Ostøya	1m3f	32VNM885376	1000	17. juli 1966	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	3m3f	32VNM885376	1000	16. juli 1967	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	2m1f	32VNM885376	1000	7. juli 1968	Myhr, K.	NHM
Bærum	Ostøya	1x	32VNM885376	1000	26. juni 1969	Fjeldså, A.	UB
Bærum	Ostøya	1m	32VNM885376	1000	20. juli 1969	Opheim, M.	NHM
Bærum	Ostøya	1x	32VNM885376	1000	19. juli 1970	Ræder, P.	Vit
Bærum	Ostøya	1x	32VNM885376	1000	20. juli 1974	Ræder, P.	Vit
Bærum	Ostøya	1f	32VNM885376	1000	5. august 1975	Bakke, A.	Privat
Bærum	Ostøya	4x	32VNM885376	1000	30. juli 1981	Seglen, P. O.	Privat
Bærum	Ostøya	3x	32VNM885385	1000	17. juli 1982	Dale, S.	Privat/Obs.
Bærum	Ostøya	7m13f	32VNM885376	1000	24. juli 1982	Myhr, K.	Privat
Bærum	Ostøya	2x	32VNM885375	1000	8. august 1982	Dale, S.	Obs.
Bærum	Ostøya	2m3f	32VNM886378	100	15. juli 1984	Aarvik, L.	Privat
Bærum	Ostøya	1f2m	32VNM88223766	1000	27. juli 1984	Pöyhönen, H. O.	Privat
Bærum	Ostøya	2f2m	32VNM885376	1000	17. juli 1985	Nygårdshaug, G.	Privat
Bærum	Ostøya	3x	32VNM8837937783	100	21. juli 1985	Voith, R.	Privat
Bærum	Ostøya	7x	32VNM8803137895	1000	28. juli 1985	Christensen, R.	Obs.
Bærum	Ostøya	3m	32VNM88223766	1000	7. juli 1987	Pöyhönen, H. O.	Privat
Bærum	Ostøya	1f	32VNM88223766	1000	27. juli 1987	Pöyhönen, H. O.	Privat
Bærum	Ostøya	1m2f	32VNM88503784	10	19. august 1987	Ødegaard, F.	Privat
Bærum	Ostøya	1f	32VNM88613787	100	1. august 1992	Bergersen, O.	Foto
Bærum	Ostøya	1m	32VNM88613787	100	25. juli 1993	Bergersen, O.	Foto
Bærum	Ostøya	1m	32VNM885376	1000	23. juli 2000	Sørlibråten, O.	Privat
Bærum	Ostøya	1f	32VNM8838938029	10	6. august 2007	Bengtson, R.	NHM
Bærum	Stabekk	1f	32VNM899423	1000	12. juli 1881	Anonym	TM
Oslo	Oslo	1m2x	32VNM95644354	2000	Ca. 1900	Strand, E.	NHM

# 13. Forslag til forskrift

## Forslag til forskrift om lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* som prioritert art

Fastsatt ved kongelig resolusjon ... med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 100 om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) §§ 23, 24 og 62 [og 77]. Fremmet av Klima- og miljøverndepartementet.

### § 1. Lakrismjeltblåvinge som prioritert art

Lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* utpekes som prioritert art.

### § 2. Formål

Formålet med forskriften er å ivareta lakrismjeltblåvinge i samsvar med forvaltningsmålet for arter i naturmangfoldloven § 5 første ledd.

### § 3. Forbud mot uttak, skade og ødeleggelse

Enhver form for uttak, skade eller ødeleggelse av lakrismjeltblåvinge er forbudt. Som ødeleggelse regnes uttak, ødeleggelse eller skade av lakrismjeltblåvinge, samt uttak, ødeleggelse eller skade av vertsplanten lakrismjelt (*Astragalus glycyphyllos*) i det økologiske funksjonsområdet for lakrismjeltblåvingen, samt andre handlinger som er egnet til å skade, forstyrre eller på annen måte forringe individer av arten.

### § 4. Artens økologiske funksjonsområde

Som økologisk funksjonsområde for lakrismjeltblåvinge regnes i forskriften artens leveområder.

I det økologiske funksjonsområdet for lakrismjeltblåvinge er bruk som tar hensyn til lakrismjeltblåvinges leveområder tillatt, slik som lovlig ferdsel. Annen bruk er ikke tillatt. Med unntak av de handlinger som er nevnt i tredje ledd, kan forvaltningsmyndigheten inngå avtale med grunneier eller rettighetshaver om hvilke handlinger som skal være tillatt, og hvilke som ikke skal være tillatt. Forbudet etter andre punktum gjelder ikke for handlinger som er regulert i avtalen.

Enhver handling som kan påvirke arten negativt, som utbygging, graving, masseuttak og utfylling og lagring av masser, dyrking, gjødsling, husdyrbeite er forbudt. Hogst og planting av trær er forbudt. Teltning og bålbrenning er forbudt.

Dersom bestemmelsene i andre eller tredje ledd medfører en vesentlig vanskeliggjøring av igangværende bruk og et vesentlig tap, kan grunneier kreve at området vernes etter naturmangfoldloven kapittel V eller at det gjøres unntak fra prioriteringen for de aktuelle områdene etter § 8.

Dersom det planlegges inngrep i et økologisk funksjonsområde for lakrismjeltblåvinge, kan forvaltningsmyndigheten kreve at følgene av det planlagte inngrepet for denne arten klarlegges, i samsvar med naturmangfoldloven § 24 første ledd bokstav c.

Ved vedtak etter annet lovverk, skal hensynet til arten og dens økologiske funksjonsområde ivaretas i samsvar med denne forskriften.

### § 5. Handlingsplan

Det skal utarbeides handlingsplan med nærmere retningslinjer for forvaltning, skjøtsel eller andre typer tiltak som er nødvendige for å ta vare på arten og dens økologiske funksjonsområder.

### § 6. Skjøtsel

Forvaltningsmyndigheten, eller den forvaltningsmyndigheten har inngått avtale med, fortrinnsvis grunneier, kan iverksette tiltak i samsvar med naturmangfoldloven § 47, jf. § 24 andre ledd, for å opprettholde eller oppnå den natur- eller kulturtilstanden som er nødvendig for å sikre bevaring av arten.

### § 7. Forvaltningsmyndighet

Fylkesmannen er forvaltningsmyndighet etter forskriften.

### § 8. Dispensasjon

Fylkesmannen kan, etter søknad, gjøre unntak fra forbudene i § 3, § 4 andre ledd andre punktum og § 4 tredje ledd, i samsvar med reglene i naturmangfoldloven § 24 femte ledd. Gjelder søknaden flere fylker, behandles den av Direktoratet for naturforvaltning.

Ved søknad om dispensasjon fra forskriften, kan forvaltningsorganet kreve at følgene av det planlagte tiltaket for arten klarlegges, i samsvar med naturmangfoldloven § 24 første ledd bokstav c.

### § 9. Ikrafttredelse

Forskriften trer i kraft straks.

Fra samme tidspunkt gjøres følgende endring i forskrift 21. desember 2001 nr. 1525 om fredning av truede arter: I vedlegg til forskriften slettes ordene "- Lakrismjeltblåvinge (*Plebejus argyrognomon*)".

# Litteratur

- Abel, K. 2014. Skjøtselsplan for slåttemark 2013. Sandbukta, Asker kommune, Oslo og Akershus. BioFokus-notat 2014-9. 23 s.
- Antonsson, K., Ekroth, S., Elmquist, H., Karlsson, T. & Lager, H. 2005. Kronärtsblåvingen (*Plebejus argyrognomon*) – på väg att försvinna? Entomologisk Tidskrift 126 (4): 171–172.
- ArtDatabanken 2012. *Plebejus argyrognomon* – Kronärtsblåvinge. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 5 s.
- ArtDatabanken 2015. Rödlistade arter i Sverige 2015. Artdatabanken SLU, Uppsala. 209 s.
- Bengtson, R. 2011. Kartlegging av lakrismjeltblåvinge (*Plebejus argyrognomon*) i Norge 2007–2011 — Status og forslag til forvaltning. Rapport nr. 10-2011. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 62 s.
- Bengtson, R., Elven, H. & Røsok, Ø. 2013. Lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Norge i 2013 – feltsøk og overvåking. Intern rapport. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 48 s.
- Blindheim, T. & Abel, K. 2010. Naturverdier på Brønnøya i Asker kommune. BioFokus-rapport 2010-4. 71 s.
- Boggs, C. L. & Inouye, D. W. 2012. A single climate driver has direct and indirect effects on insect population dynamics. Ecology Letters 15 (5): 502–508.
- Dal, B. 1980. Sommerfugler i naturen 1, Nord-Europa. J. W. Cappelens Forlag as, Oslo. 127 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 2008. Nasjonalt program for kartlegging og overvåking. <http://www.dirnat.no>
- Direktoratet for naturforvaltning 2009. Handlingsplan for slåttemark. DN rapport 2009-6. Direktoratet for naturforvaltning. 60 s.
- Ehrlich, A. H. & Ehrlich, P. R. 1978. Reproductive strategies in the butterflies: I. Mating frequency, plugging and egg number. Journal of the Kansas Entomological Society 51 (4): 666–697.
- Ekroth, S. 2005. Inventering av kronärtsblåvinge *Plebejus argyrognomon* 2005. Rapport. Länsstyrelsen Kalmar Län. 17 s.
- Ekroth, S. 2006. Inventering av kronärtsblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Västerviks kommun 2006. Rapport. Länsstyrelsen Kalmar Län. 14 s.
- Eliasson, C. U. 2005. Kronärtsblåvinge *Plebejus argyrognomon*, sidene 208–209. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Fjärilar: Dagfjärilar. HesperIIDae–Nymphalidae. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 407 s.
- Elmquist, H. 2009. Åtgärdsprogram för kronärtsblåvinge (*Plebejus argyrognomon*) 2009–2013. Rapport 6314. Naturvårdsverket, Stockholm. 32 s.
- Elven, H. 2010. Lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon*. Artsdatabankens faktaark nr. 123: 1–3.
- Elven, H. 2014. Oppal og utsetting av lakrismjeltblåvinge (*Plebejus argyrognomon*) i indre Oslofjord 2012–2013. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen – rapport 4/2014. 43 s.
- Elven, H. & Bengtson, R. 2015. Overvåking angående lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Asker og Bærum i 2015. Intern rapport til Fylkesmannen i Oslo og Akershus. 21 s.
- Elven, H. & Bengtson, R. 2016. Overvåking av lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Asker og Bærum i 2016. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 56. 33 s.

- Elven, H., Bengtson, R. & Aarvik, L. 2016. Sommerfuglkartlegging på Brønnøya i Asker kommune i 2016. Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Rapport nr. 58. 93 s.
- Elven, H., Røsok, Ø. & Bengtson, R. 2014. Det siste halmstrået: Oppal og utsetting av lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon*. Insekt-Nytt 39 (2): 5–20.
- Endrestøl, A. 2009. Statusrapport om lakrismjeltblåvingen *Plebejus argyrognomon*. Insekt-Nytt 34 (1): 5–21.
- Endrestøl, A. & Bengtson, R. 2012. Faglig grunnlag for handlingsplan for lakrismjeltblåvinge *Plebejus argyrognomon*. NINA Rapport 844. 47 s.
- European Butterflies and Moths 2016. Internettressurs: <http://www.ufz.de/european-butterflies/index.php?en=22481>. Aksessert 02.12.2016.
- Fauna Europaea 2016. Internettressurs: <http://www.fauna-eu.org>. Aksessert 01.12.2016.
- Fiedler, K. 2006. Ant-associates of Palaearctic lycaenid butterfly larvae (Hymenoptera: Formicidae; Lepidoptera: Lycaenidae) – a review. Myrmecologische Nachrichten 9: 77–87.
- Friedrich, E. 1986. Breeding Butterflies and Moths – a practical handbook for British and European Species. Harley Books, Essex, England. 176 s.
- Gederaas, L., Moen, T. L., Skjelseth, S. og Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim. 210 s.
- Hansen, L. O. & Aarvik, L. 2000. Sjeldne insekter i Norge. Del 3. Sommerfugl. NINA Fagrapport 038. 145 s.
- Henriksen, H. J. & Kreutzer, I. B. 1982. Skandinavien dagsommerfugle i naturen. Skandinavisk Bogforlag, Odense. 215 s.
- Henriksen, S. & Hilmo, O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. 193 s.
- Karlsson, T. 2013. Slutredovising av åtgärdsprogrammet för kronärtsblåvinge 2009–2013. Länsstyrelsen Östergötland, Naturvårdsenheten. 9 s.
- Karlsson, T. 2014. Reviderad åtgärdstabell till åtgärdsprogram för kronärtsblåvinge. Giltighetstid 2014–2018. 1 s.
- Karlsson, T. 2017. Utsättningsprogram för kronärtsblåvinge 2017-2019, version 1. 2017-05-16. Upublisert. 6 s.
- Kielland-Lund, J. 1996. Naturlig engvegetasjon – et viktig kulturminne i fare. Fagnytt nr. 2 1996. Institutt for biologi og naturforvaltning, UMB. 4 s.
- Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norge. 416 s.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjelseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.
- Langer, T.W. 1970. Skandinavien dagsommerfugle. Clausen, København. 147 s.
- Lindeborg, M. 2008a. Inventering av kronärtsblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Västerviks kommun 2007. Rapport 2008-01-28. Länsstyrelsen Kalmar Län. 5 s.
- Lindeborg, M. 2008b. Sammanfattning av inventeringar 2008-10-10. Notat. Upubl. 1 s.
- Lindeborg, M. 2013. Utsättningsplan för att stärka och nyskapa populationer för den starkt hotade kronärtsblåvingen *Plebejus argyrognomon* (EN). Länsstyrelsen Kalmar län. Notat. 14 s.



- Lindeborg, M. 2016. Inventering samt bevarandeåtgärder för kronärtsblåvinge *Plebejus argyrognomon* i Västerviks kommun, Kalmar län 2005–2015. Länsstyrelsen Kalmar län. Notat. 12 s.
- Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim. 112 s.
- Miljødirektoratet 2015. Tillatelse til fangst og innsamling av lakrismjeltblåvinge i 2015. Brev av 13.05.2015 til Fylkesmannen i Oslo og Akershus.
- Narmo, A.K. 2010. Handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus. Rapport 2/2010. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. 85 s. + vedlegg.
- NEF 1945. Årsberetning. Norsk Entomologisk Tidsskrift 7 (3–4): 139–147.
- Nordström, F. 1935. *Lycaeides (Lycaena) ismenias* Meig. subsp. *norvegica* n. Norsk Entomologisk Tidsskrift 4 (1–2). 87–93.
- Røsok, Ø., Hanssen, E. W., Elven, H., Aanderaa, R., Wesenberg, J. & Bjureke, K. 2012. Utkast til nasjonale retningslinjer for utsetting av truede arter – Karplanter, kryptogamer og insekter. Fylkesmannen i Oslo og Akershus, miljøvernavdelingen. Rapport 6/2012. 23 s.
- Saccheri, I., Kuussaari, M., Kankare, M., Vikman, P., Fortelius, W., & Hanski, I. 1998. Inbreeding and extinction in a butterfly metapopulation. *Nature* 392: 491–494.
- Schøyen, W. M. 1882. Bemærkninger over *Lycaena argus-aegon*-gruppen. *Entomologisk Tidsskrift* 1882: 33–62.
- Söderström, B. 2007. Veronikanätfjäril och kronärtsblåvinge – unika fjärilar på väg att försvinna. *Fauna & Flora* 102 (3): 22–25.
- Sømme, L. 2004. Entomologiens historie i Norge. Norsk entomologisk forening 1904–2004. Norsk entomologisk forening (NEF). 326 s.
- Thomas, J. A., Simcox, D. J. & Clarke, R. T. 2009. Successful Conservation of a Threatened *Maculinea* Butterfly. *Science* 325 (5936): 80–83.
- Tolman, T. 1997. Butterflies of Britain and Europe. Collins, London. 320 s.
- van Swaay, C. A. M. & Warren, M. S. 1999. Red Data Book of European Butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment, No. 99, Council of Europe Publishing, Strasbourg. 260 s.
- van Swaay, C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Lopez Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. & Wynhof, I. 2010. European Red List of Butterflies Luxembourg: Publications Office of the European Union. 57 s.
- Vorren, T. O., Mangerud, J., Blikra, L. H., Nesje, A. & Sveian, H. 2007. Norge av i dag trer fram. De siste 11 500 år – Holocen. S. 532–555 i Ramberg, I. B., Bryhni, I. & Nøttvedt, A. (red.). Landet blir til. Norges geologi. Norsk Geologisk Forening (NGF). 608 s.
- WallisDeVries, M. F. & van Swaay, C. A. M. 2006. Global warming and excess nitrogen may induce butterfly decline by microclimatic cooling. *Global Change Biology* 12: 1620–1626.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L. O. (red.) 2000. *Catalogus Lepidopterorum Norvegiae*. Lepidopterologisk arbeidsgruppe; Zoologisk museum, Universitetet i Oslo; Norsk institutt for skogforskning. Oslo. 192 s.
- Aarvik, L., Hansen, L.O. & Kononenko, V. 2009. Norges sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. Norsk entomologisk forening og Naturhistorisk museum, Oslo. 432 s.



Tordenskioldsgate 12  
Postboks 8111 Dep, 0032 Oslo  
Telefon 22 00 35 00  
[fmoapostmottak@fylkesmannen.no](mailto:fmoapostmottak@fylkesmannen.no)  
[www.fmoa.no](http://www.fmoa.no)  
Organisasjonsnummer: NO 974 761 319

