1. maj 2014

Att: Jacob Heilmann-Clausen
Københavns Universitet

NOTAT

Titel: Afrapportering af baseline-undersøgelse af insekter i Høstemark Skov og Tofte Skov i 2013

Tekst: Rune Sø Neergaard og Kent Olsen.

Indhold:

1. INDLEDNING 2

2. METODEBESKRIVELSE 2

2.1 Bemanding 2
2.2 Omfattede grupper 2
2.3 Beskrivelse af transekt-metoden 2
2.4 Periode for monitering 4
2.5 Antal og fordeling af transekter på arealtype 4
2.6 Indledende moniteringsrunde 5

3. RESULTATER - ARTSVIS GENNEMGANG 6

3.1 Guldsmede og vandnymfer 6
3.2 Dagsommerfugle 8
3.3 Køllesværmere 10

4. AFLEVEREDE GIS- OG EXCEL-TEMAER 11

6. REFERENCER 12

BILAG 1. SKEMAOVERSIGT OVER TRANSEKTER I UNDERSØGELSEN 13

BILAG 2. KORTOVERSIGT OVER TRANSEKTER 15

BILAG 3. KORT OVER TRANSEKTER MED HUE- OG MÅNE-VANDNYMFE 17

BILAG 4. KORT OVER TRANSEKTER MED SJÆLDNE DAGSOMMERFUGLE 18

BILAG 5. KORT OVER TRANSEKTER MED KØLLESVÆRMERE 19

AMPHI CONSULT: *Vi har siden 1993 arbejdet med rådgivning og planlægning indenfor biologi, miljø og natur. Læs mere om vores arbejde på* ***www.amphi-consult.dk***

Amphi Consult v/Martin Hesselsøe Aps, Fruebjergvej 3, boks 102, 2100 Kbh Ø, mh@amphi.dk, 70266500
√Amphi Consult v/Martin Hesselsøe Aps, Forskerparken NOVI, 9220 Aalborg Ø, mh@amphi.dk, Tel: 70266500
Amphi Consult v/Lars Briggs, Forskerparken 10, 5230 Odense M, lb@amphi.dk, 22927859
Amphi Consult v/Peer Ravn, Finlandsvej 6,4200 Slagelse, pr@amphi.dk, 40232524
Amphi Consult v/Per Klit Christensen, Vistelhøjvej 5, Skarrild, 6933 Kibæk, pkc@amphi.dk, 20322173
Amphi Consult v/Lars Christian Adrados, Årupvej 44, Årup, 7752 Snedsted, lca@amphi.dk, 22482664

1. Indledning

I forbindelse udarbejdelsen og implementeringen af grønne driftsplaner for Tofte og Høstemark Skov skal der foretages vandstandshævninger i flere områder i de to skove.

For at monitere eventuelle ændringer i insektfaunaen har Amphi Consult i 2013 foretaget en basismonitering af insekter. Der er foretaget fem moniteringsrunder i perioden juni-august på de 25 forskellige transekter.

2. Metodebeskrivelse

2.1 Bemanding

Følgende eksterne eksperter har forestået moniteringsrunderne: Kent Olsen (KO), Erik Dylmer (EDy) og Flemming Helsing Nielsen (FHN).

Morten Larsen og Rune Sø Neergaard fra Amphi Consult har ved en del af moniteringsdagene bistået som feltmedhjælp for de entomologiske eksperter til dels for at assistere med notater vedrørende insektmoniteringen samt ikke mindst for at sætte eksperterne ind i arbejdsgangen i forbindelse med moniteringen.

2.2 Omfattede grupper

Moniteringen omfatter grupperne guldsmede, dagsommerfugle og køllesværmere, som afgrænset i DMU's rødliste (Wind & Pihl 2004).

2.3 Beskrivelse af transekt-metoden

Metodemæssigt følges transekt-metoden. Denne er udviklet af det engelske sommerfugleovervågningsprojekt (UKBMS 2014). Dog er der visse modificeringer i forhold til den oprindelige metode.

Metoden består i at registrere antallet af sete individer per art langs gåede transekter. I den oprindelige metode er det angivet, at der skal vandres med ca. 3-4 km/t. Som beskrevet i afsnit 2.6 viste det sig pga. terrænets beskaffenhed dog umuligt at holde denne gennemsnitsfart, og i praksis er der vandret med en gennemsnitsfart på ca. 1,5-2,5 km/t på langt de fleste transekter.

Den præcise fastlæggelse af de enkelte transekter er gjort ved, at inventøren på den første gennemgang af transektet har noteret ruten på en håndholdt GPS. Dette er for langt størstedelen af transeksterne gjort i forbindelse med den indledende moniteringsrunde primo maj. For følgende transekter er dette dog sket i forbindelse med den første egentlige moniteringsrunde primo juni, da disse transekter ikke blev gennemgået på den indledende moniteringsrunde: Bøgebakken, Fodervejen C, Hestefold NV2, Transekt 1, Ødums Graner

N og Ødums Graner S. Ved alle efterfølgende moniteringsrunder er disse transektlinjer fulgt præcist vha. håndholdt GPS.

Inden for et bånd på 5 meters bredde og inden for 2,5 meter i gå-retningen foran inventøren er alle individer af alle arter blevet noteret. Der er, som metoden tilsiger, ikke gjort stop undervejs ved fx lokale hotspots, hvor der kunne tænkes at være en særlig koncentration af spændende arter.

En moniteringsrunde (gennemgang af alle 25 transekter) består af to på hinanden følgende feltdage, som hver beløber sig til max 8 timer inden for tidsrummet fra kl. 10.00 til kl. 18.00. Det er tilstræbt at gennemføre moniteringsrunderne på dage, hvor følgende vejrmæssige forhold er opfyldt:

- Vejret er tørt
- Vindhastigheden er max. 4 Beaufort = 8 m/sek. (jævn vind)
- Temperaturen er min 17º C i tilfælde af skyet vejr (> 50 % skydække)
- Temperaturen er min 13º C i tilfælde af solrigt vejr (< 50 % skydække)

Fremgangsmåde ved bestemmelse til artsniveau

Der er i langt overvejende grad brugt visuel observation til artsbestemmelse, men for enkelte mere svært bestemmelige arter er der blevet brugt indfangning med net og efterfølgende bestemmelse i hånden. I den forbindelse er der lagt stor vægt på, at de etiske retningslinjer udarbejdet af de danske entomologiske foreninger ”Retningslinier for indsamling og undersøgelser af insekter i naturen” (Entomologisk Forening 2014) er blevet efterlevet.

<u>”Blå vandnymfer”</u>

Til at bestemme og kvantificere antallet af ”blå vandnymfer” (spyd-, hestesko-, flagermus, hue-, måne- og almindelig vandnymfe) er der anvendt lidt forskellige metoder alt efter den givne inventørs erfaring med denne svært bestemmelige artsgruppe:

- KO har bestemt samtlige hanner ud fra visuel observation med kikkert og derudfra fundet en ratio mellem arterne. Denne ratio er så antaget at være identisk for både hanner og hunner, hvor sidstnævnte er stort set umulige at bestemme ud fra blot visuel observation.
- FHN har derimod løbende langs de enkelte transekter indfanget stikprøver af dyr til sikker bestemmelse i hånden og derudfra udregnet en ratio mellem de enkelte arter. Denne ratio er efterfølgende anvendt for at kvantificere det samlede antal af hver art for det enkelte transekt.
- EDy har ikke foretaget moniteringsrunder, hvor der var andet end meget få ”blå vandnymfer". Ubestemte ”blå vandnymfer” er derfor blot angivet som dette, da der

var så få sikkert bestemte dyr, at der var for stor usikkerhed forbundet med at bruge forholdet mellem de sikkert bestemte dyr til at ekstrapolere dette til antallet af ubestemte dyr.

Hedelibeller

Til at bestemme og kvantificere antallet af hedelibeller (sort hedelibel, blodrød hedelibel, stor hedelibel og almindelig hedelibel) er der også anvendt lidt forskellige metoder alt efter den givne inventørs erfaring med denne ret svært bestemmelige artsgruppe:

- KO har generelt bestemt alle individer ud fra visuel observation med kikkert. På enkelte transekter har KO registreret rigtig mange hedelibeller, hvoraf kun en subsample er blevet bestemt til art, mens det totale antal er blevet registreret. Ratioen mellem de bestemte arter på transektet er herefter blevet anvendt til at beregne fordelingen af de ubestemte dyr på art.
- EDy har ikke bestemt alle hedelibeller til art, da en del af dyrene er blevet set under omstændigheder (kortvarigt, evt. højtflyvende), der ikke har tilladt ham at kunne bestemme dem sikkert til art. Af samme grund er en del dyr noteret som hedelibel sp. fra hans to moniteringsrunder.
- FHN har ikke foretaget moniteringsrunder, hvor der var andet end så få hedelibeller, at det var muligt at bestemme alle disse til art.

2.4 Periode for monitering

Der er gennemført i alt fem egentlige moniteringsrunder i perioden i juni – august. Datoerne for de forskellige moniteringsrunder er som følger:

- 5-6/6 2013
- 5-6/7 2013
- 18-19/7 2013
- 21-22/8 2013
- 29-30/8 2013

Derudover er der primo maj gennemført en indledende moniteringsrunde. Denne beskrives nærmere nedenfor.

2.5 Antal og fordeling af transekter på arealtype

Der er foretaget monitering på i alt 25 transekter i området – heraf ni i Høstemark Skov og 16 i Tofte Skov. Af Bilag 1 fremgår en skematisk oversigt over fordelingen af de 25

moniterede transekter i forhold til arealtype. Af Bilag 2 fremgår placeringen af transekterne.

Fordeling af transekter i polygoner med vandstandshævning på arealtype
I alt 12 transekter ligger i polygoner, hvor en hævning af vandstanden enten er planlagt, eller hvor en sådan allerede er gennemført. Af disse er fire beliggende i Høstemark Skov og otte i Tofte Skov. Disse 12 transekter er beliggende i polygoner fordelt på følgende arealtyper:

<u>6 polygoner med skov:</u>

- 2 polygoner med bøgeskov (tør -> fugtig)
- 4 polygoner med blandskov (fugtig -> våd)

<u>6 lysåbne polygoner:</u>

- 4 polygoner med slette/eng (fugtig -> våd)
- 2 polygoner med renafdrift (fugtig -> våd)

Fordeling af transekter i polygoner uden vandstandshævning på arealtype
I i alt 13 polygoner skal der ikke gennemføres vandstandshævninger. Disse fordeler sig med tre polygoner, hvor der har været renafdrift, og ti reference-polygoner, hvor ikke er planlagt naturforbedrende tiltag. Af disse er fem beliggende i Høstemark Skov og otte i Tofte Skov. Disse 13 transekter er beliggende i polygoner fordelt på følgende arealtyper:

<u>3 lysåbne polygoner med renafdrift:</u>

- 2 polygoner med eng (fugtig -> fugtig)
- 1 polygon med slette (tør -> tør)

<u>10 reference-polygoner:</u>

- 4 polygoner med bøgeskov (tør -> tør)
- 2 polygoner med blandskov (fugtig -> fugtig)
- 4 polygoner med elleskov (våd -> våd)

2.6 Indledende moniteringsrunde

Oprindeligt var der udlagt 35 transekter (med en samlet transektlængde på ca. 15 km) til monitering.

På den første moniteringsrunde primo maj blev der registreret meget få insekter (blot insekter på 4/20 transekter) på trods af ellers fine vejrmæssige forhold den pågældende dag. Selv om der således næsten ingen insektaktivet var, stod det som dagen skred frem

meget klart, at det på dage med højere insektaktivitet ikke ville være muligt at gennemføre monitering af 35 transekter på selv to dages feltarbejde. Dette skyldtes primært et vanskeligt fremkommeligt terræn på mange af transekterne og mellem disse, hvilket gjorde det umuligt at gå med de forventede 3-4 km/t.

På baggrund af ovenstående blev det i samråd med Jacob Heilmann-Clausen besluttet, at den indledende moniteringsrunde blev afsluttet uden, at alle 35 transekter var blevet gennemgået. Derudover blev antallet af transekter kogt ned til 25, idet dette blev vurderet som et passende antal i forhold til at nå det på to dages feltarbejde.

Den indledende moniteringsrunde blev således ikke en fuldbyrdet moniteringsrunde, idet blot 20 transekter blev gennemgået. Endvidere blev to af disse transekter frasorteret i forhold de efterfølgende moniteringsrunder.

3. Resultater - artsvis gennemgang

3.1 Guldsmede og vandnymfer

Generelt er der registreret flest guldsmede/vandnymfer ved de to moniteringsrunder hhv. 5-6/6 og 21-22/8. De største antal guldsmede/vandnymfer er registreret på transekterne Hestefold NV1, Åbningerne, Hestefold SØ, Høstemark Mose N, Rudolfs Plads, Hestefold NV2 og Bredsig S. Fireplettet libel er med 932 individer den art, der er registreret flest individer af samlet på de fem egentlige moniteringsrunder. Dernæst følger blodrød hedelibel (762) og almindelig hedelibel (581).

I det nedenstående gennemgås kort registreringerne af de mest sjældne arter af guldsmede/vandnymfer.

Hue-vandnymfe

Forekomsten af hue-vandnymfe er et af de mest interessante umiddelbare resultater af basismoniteringen. Arten er registreret på totalt set fem forskellige transekter – alle i de lysåbne områder i den nordlige del af Tofte Skov (Bilag 3). Arten er især truffet i større antal på de tre transekter i Tofte Mose: Hestefolden NV1, Hestefolden NV2 og Hestefolden SØ. Disse transekter (samt Indkastet) ligger i et lysåbent område, hvor der fornyligt er foretaget vandstandshævninger. Således er der masser af små afsnørede grøfter og små vandhuller/skrab, der er skabt ved opgravning af materiale til blokering af selvsamme grøfter. Det bliver derfor rigtig spændende at se, om man kan spore effekterne af vandstandshævningen på bestanden af hue-vandnymfe ved fremtidige moniteringer. Vandstandshævningen har således klart skabt flere ynglehabitater for arten i det pågældende område, men mange af disse nyopståede små skrab kan måske forventes til en vis grad at gro til, hvilket arten traditionelt set anses som værende meget sårbar overfor.

Det er desuden vigtigt at pointere, at rigtig mange af grøfterne og nærmest alle de kunstigt skabte små vandhuller allerede ved moniteringsrunderne i august var helt udtørrede. 2013 var efter Amphi Consults vurdering et ret tørt år, men såfremt denne situation med massiv udtørring sker næsten hvert år, er der faktisk en risiko for, at grøfterne og især de små nyskabte vandhuller snarere vil fungere som sink-vandhuller end som source-vandhuller for hue-vandnymfe og en række andre arter af vandnymfer og guldsmede. For at undgå denne situation kunne nogle af de nyskabte små skrab eventuelt gøres dybere på midten. På den måde vil perioden, hvor skrabene er udtørrede, kunne forkortes væsentligt.

Hue-Vandnymfe er sjælden i Danmark og er opført som ”truet” på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Arten anses endvidere som værende i tilbagegang i både Danmark og mange andre steder i Europa. Den er dog ikke truet på europæisk plan, da den er talrig i Sverige, Finland, Polen og Hviderusland.

Arten er også i tilbagegang i Danmark, idet den før 1950 var kendt fra flere lokaliteter over hele landet, men efter 1980 er arten kun kendt fra Lille Vildmose, Han Vejle ved Fjerritslev, Bastemosen på Falster samt enkelte fund fra Holmegaards Mose på Sydsjælland og Røjensø Odde i Sydthy. Hue-vandnymfe blev registreret i Lille Vildmose første gang så sent som i 2010, hvor Kent Olsen fandt arten i Tofte Mose. Sidenhen er den bl.a. også registreret i Portlandsmosen længere mod nordvest i Lille Vildmose. Pga. hue-vandnymfes udbredte forekomst i Lille Vildmose med store antal registreret i Tofte Mose ved denne monitering formodes det, at arten snarere har været overset i Lille Vildmose end, at den er nyindvandret til området (Kent Olsen pers. med.).

Hue-vandnymfe har en ekstraordinær kort flyvetid, idet den flyver fra midten af maj og til midt i juni. På den enkelte lokalitet flyver den således muligvis blot tre uger. Sandsynligheden for at registrere arten er i normale år nok størst sidst i maj. Pga. det usædvanligt kolde forår i 2013 forventedes dog en senere forvandling fra nymfestadie til imago, hvorfor det vurderes, at arten er eftersøgt på et optimalt tidspunkt.

Måne-vandmymfe

Måne-vandmymfe er registreret på to forskellige transekter i Tofte Mose: Hestefolden NV1 og Indkastet (Bilag 3). Begge transekter ligger i åbent slettelandskab med masser af små afsnørede grøfter og vandhuller, der er skabt ved opgravning af materiale til blokering af selvsamme grøfter.

Arten betragtes som en ret sjælden art i Danmark og er opført som ”næsten truet” på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Arten er dog noget mere almindelig end fx hue-vandnymfe. Desuden anses arten som sandsynligvis værende overset mange steder, bl.a. fordi den forekommer lokalt og aldrig i stort antal, og derudover ligner adskillige andre arter samt har en tidlig og relativ kort flyvetid. I de senere år er måne-vandnymfe da efterhånden også fundet en del steder især i Midtjylland, men også enkelte steder i Himmerland, i det sydlige Jylland, på Fyn, Sjælland og Bornholm.

Siv-mosaikguldsmed
Den mest fåtallige art af guldsmede, der er registreret ved basismoniteringen er siv-mosaikguldsmed, som er registreret med et eller to individer på følgende transekter: Østgabet, Bønderskov Ø, Rudolfs Plads, Ødums Graner N og Transekt 1. Arten er således både registreret i Tofte og Høstemark Skov.

I nyere tid er siv-mosaikguldsmed gået tilbage i Danmark, men er stadig lokalt almindelig visse steder i Jylland. Arten er således kendt fra Lille Vildmose i forvejen.

3.2 Dagsommerfugle

Generelt er der registreret flest dagsommerfugle ved de to moniteringsrunder i juli måned.

De største antal dagsommerfugle er registreret på transekterne Karolinevej, Rudolfs Plads, Fodervejen C og Høstemark Mose N i Høstemark Skov. I Tofte Skov er der registreret flest dagsommerfugle på transekterne Bønderskov Ø, Indkastet og Engskoven.

Samlet set vurderes det, at transekterne Rudolfs Plads og Høstemark Mose N udgør de vigtigste områder for dagsommerfugle, idet flere af de sjældnere arter er registreret netop der (Bilag 4).

Engrandøje er med 823 individer klart den art, der er registreret flest individer af samlet på de fem egentlige moniteringsrunder. Dernæst følger markperlemorsommerfugl (171), skråstregbredpande (157) og argusblåfugl (145).

I det nedenstående gennemgås kort registreringerne af mest sjældne arter af dagsommerfugle.

Moserandøje
Moserandøje lever fortrinsvis i høj- og hedemoser med forekomst af kæruld (især tue-kæruld), som er artens vigtigste foderplante. Arten er relativ sjælden i Danmark, men er dog stadig udbredt i de fleste dele af Jylland. Til gengæld er den forsvundet fra bl.a. Fyn, Falster, Møn og forekommer nu kun på én lokalitet på Sjælland. Det vurderes, at arten i løbet af de sidste 80 år er forsvundet fra ca. 75 % af alle tidligere lokaliteter i Danmark, idet den tidligere har været almindelig og udbredt overalt i langt størstedelen af Jylland. Årsagen til tilbagegangen er især reduktion i antallet af levesteder som følge af dræning af moser og øget næringstilførsel til disse gennem landbrugets intensivering. Arten er opført som ”truet” på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004).

Arten er registreret med et individ på hvert af de to nærtliggende transekter i den østlige del af Høstemark Skov, nemlig Høstemark Mose N og Rudolfs Plads. Disse to transekter er også de eneste, hvor artens habitatkrav opfyldes, idet begge transekter ligger nær et område med intakt højmose, som dog er delvist bevokset med nåletræer. Det må forventes, at arten stadig er ret almindeligt forekommende på de store intakte

højmoseflader fx i den sydlige del af Høstemark Skov, Portlandsmosen og den meget store højmose vest for Tofte Skov.

Moserandøje flyver typisk fra midt i juni til sidst i juli, og begge registreringer ligger da også inden for denne periode, nemlig primo juli.

Okkergul Pletvinge

Arten har været udsat for en drastisk tilbagegang de seneste år og findes ikke længere i store dele af Danmark, hvor den tidligere var udbredt. Således er den forsvundet fra sydhavsøerne og langt størstedelen af Sjælland. Okkergul pletvinge er stadig udbredt i størstedelen af Jylland dog kun spredt i Sydjylland. Arten er opført som "sårbar" på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Den forekommer på tørre arealer såsom heder, overdrev og klitter.

Ved basismoniteringen er arten registreret med i alt seks individer på følgende tre transekter: Høstemark Mose N, Hestefold NV2 og Engskoven.

Markperlemorsommerfugl

Denne art har ligesom mange andre af vore dagsommerfugle været udsat for en kraftig tilbagegang de senere år. Eksempelvis er arten i dag forsvundet fra Fyn og Sønderjylland og størstedelen af Sjælland og Lolland-Falster. Arten findes i dag spredt med lokale bestande i de fleste egne af Jylland, men er også forsvundet fra mange områder i denne del af landet. Markperlemorsommerfugl er da også opført som "truet" på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Arten findes på mange forskellige slags blomsterrige, lysåbne og ugødede lokaliteter fx overdrev, heder og tørre enge. Arten træffes ofte nær skov.

Arten er den næstmest talrige art, der er registreret ved basismoniteringen. Den er dog kun truffet på de tre østligste transekter i Høstemark Skov: Høstemark Mose N, Rudolfs Plads og Karolinevej. Her er der til gengæld registreret mange individer, især på de to lysåbne transekter Høstemark Mose N og Rudolfs Plads. Området må derfor betegnes som et vigtigt område for denne trængte art. Da arten er knyttet til tørre områder, er det derfor vigtigt at have in mente, at bestanden sandsynligvis vil blive påvirket negativt, såfremt en vandstandshævning vil være så stor, at de tørre højereliggende arealer også oversvømmes.

Violetrandet ildfugl

Arten er i tilbagegang i Danmark. Denne tilbagegang har især været udtalt på øerne, idet den er forsvundet fra flere af disse inden for nyere tid. Violetrandet ildfugl findes dog stadig mange steder især i Nord-, Øst- og Midtjylland. Arten er opført som "sårbar" på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Violetrandet ildfugl lever dels i tørre områder såsom arealer af overdrevsagtig karakter samt i mere våde habitater i form af næringsrige moser og enge.

Violetrandet ildfugl er ved basismoniteringen kun registreret med et individ i transektet Hestefold NV1 i Tofte Mose.

Bølleblåfugl
Arten forekommer spredt i Jylland, især i Midtjylland og i Store og Lille Vildmose. Arten er formentlig uddød på Fyn og på Sjælland er der kun fem forskellige bestande tilbage. Arten er opført som "næsten truet" på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Bølleblåfugl lever i åbne højmoser, fattigkær og lignende habitater, hvor artens værtsplanter (især mosebølle og tranebær) træffes i rigeligt antal.

Ved basismoniteringen er den kun registreret med et individ 6/7-2013 på transektet Høstemark Mose N i den østlige del af Høstemark Skov.

Som for moserandøjes vedkommende må det forventes, at arten stadig er ret almindeligt forekommende på de store intakte højmoseflader fx i den sydlige del af Høstemark Skov, Portlandsmosen og den meget store højmose vest for Tofte Skov.

Argusblåfugl
Arten forekommer spredt i Danmark, især i Jylland. Derudover forekommer den på enkelte lokaliteter på Bornholm, Falster og Sjælland. Desuden findes den på Læsø, Anholt og Samsø. De fleste steder har arten dog været i tilbagegang de senere år, og den er da også opført som "sårbar" på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Argusblåfugl træffes ofte kystnært på tørre arealer med kort vegetation såsom heder, overdrev og klitter. Artens tilbagegang skyldes især, at dens værtsplanter (bl.a. nyspiret hede- og klokkelyng) fortrænges af den generelle eutrofiering af dens lokaliteter.

Argusblåfugl er ved basismoniteringen registreret med på de to lysåbne transekter østligst i Høstemark Skov; Rudolfs Plads og Høstemark Mose N. Derudover er arten registreret i den vestlige ende af transektet Bønderskov V i Tofte Skov, hvor der er et mindre lysåbent areal med helt kort vegetation. Arten registreret mest talrigt på transektet Rudolfs Plads, hvor der er registreret op til 64 dyr på en enkelt transektgennemgang.

Som for markperlemorsommerfugls vedkommende er det vigtigt at have følgende for øje: Såfremt vandstandshævningen i polygonerne Rudolfs Plads og Høstemark Mose N bliver så stor, at de tørre, lidt højereliggende arealer også oversvømmes, er der stor sandsynlighed for, at bestanden af argusblåfugl vil blive påvirket negativt af dette.

3.3 Køllesværmere

Der er registreret køllesværmere på i alt otte forskellige transektgennemgange fordelt på de tre første egentlige moniteringsrunder i juni og juli. Der er maksimalt registreret otte individer af en given køllesværmerart på en transektgennemgang. Registreringerne fordeler sig på to forskellige transekter i Tofte Skov (Indkastet og Åbningerne) samt tre

forskellige transekter (Bredsig S, Rudolfs Plads og Høstemark Mose N) i Høstemark Skov (Bilag 5).

I det nedenstående gennemgås kort registreringerne af mest sjældne arter af køllesværmere.

Lille køllesværmer

Den absolut mest spændende observation i forhold til denne artsgruppe er registreringen af to individer af lille køllesværmer 19/7-2013 på transektet Indkastet. Denne art er opført som ”kritisk truet” på den danske rødliste og antages at være forsvundet fra ca. halvdelen af de tidligere lokaliteter siden ca. 1950 rødliste (Wind & Pihl 2004). Inden for de sidste ti år er arten kun kendt fra lokaliteter i Nordsjælland og Midtjylland, hvor nærmeste lokalitet i forhold til Lille Vildmose ligger lidt sydvest for Randers.

Observationen er således virkelig interessant, da arten så vidt vides aldrig tidligere er registreret i området ved Lille Vildmose. Observationen bør endvidere føre til, at der gennemføres en opfølgende eftersøgningsindsats med henblik på at afdække artens reelle forekomst i området.

Det traditionelle habitat for lille køllesværmer i Jylland er især på tørre, skrånende overdrev og heder, der grænser op til mere fugtigt habitat såsom engstrøg i ådale (Kent Olsen pers. komm.). Larvens foderplante er både muse-vikke og hvidkløver.

Seksplettet køllesværmer, grøn køllesværmer og femplettet køllesværmer

Disse tre arter er alle stadig ret almindelige og udbredte arter i Danmark, men er dog alle i stor tilbagegang, hvorfor de alle er opført på den danske rødliste (Wind & Pihl 2004). Seksplettet køllesværmer er opført som ”næsten truet”, mens grøn køllesværmer og femplettet køllesværmer begge er opført som ”sårbar”.

4. Afleverede GIS- og excel-temaer

- GIS-tabel over alle 25 gennemgåede transekter
- Excel-database over resultater fra alle moniteringsrunder

5. Referencer

- Entomologisk Forening, 2014: Retningslinier for indsamling og undersøgelser af insekter i naturen, maj 2004. - http://www.fynskeentomologer.dk/cms-/pdf/lep_folder.PDF.
- Nielsen, O.F., 1998: De danske guldsmede. – Danmarks Dyreliv, bind 8. - Apollo Books.
- Stolze, M., 1997: Dagsommerfugle i Danmark. – Gyldendal.
- UKBMS, 2014. The UK Butterfly Monitoring Scheme. – http://www.ukbms.org/default.htm.
- Wind, P. & Pihl. S. (red.): Den danske rødliste. – Danmarks Miljøundersøgelser, Aarhus Universitet, 2004. – http://redlist.dmu.dk (opdateret april 2010).

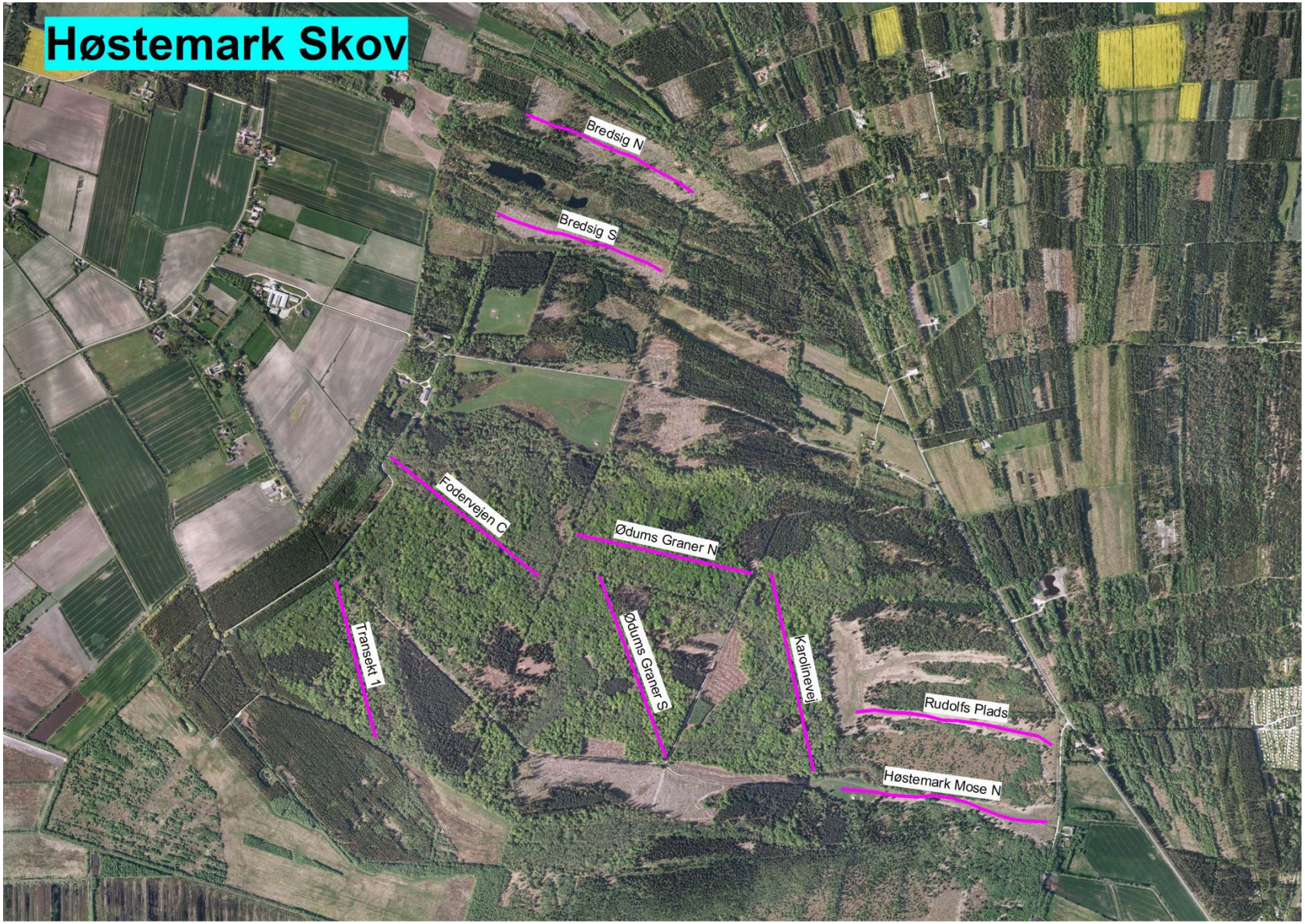
Bilag 1. Skemaoversigt over transekter i undersøgelsen

Transekter i polygoner med vandstandshævning					SKOV					LYSÅBNE OMRÅDER					
					-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
					tør -> tør	tør -> fugtig	fugtig -> fugtig	fugtig -> våd	våd -> våd	fugtig -> våd	fugtig -> fugtig	fugtig -> våd	fugtig -> fugtig	tør -> tør	tør -> tør
Transekt	**Område**	**Hoved-type**	**Vådere**	**Ren-afdrift**	**bøg**	**bøg**	**bland-skov**	**bland-skov**	**el**	**eng/ slette**	**eng/ slette**	**Renaf-drift**	**Renaf-drift**	**Renaf-drift**	**slette**
Transekt 1	Høstemark	Skov	x					x							
Fodervejen C	Høstemark	Skov	x					x							
Høstemark Mose N	Høstemark	Slette	x					x							
Rudolfs Plads	Høstemark	Slette	x							x					
Engskoven	Tofte	Skov	x					x							
Hestefolden NV – transekt 1	Tofte	Slette	x							x					
Hestefolden NV – transekt 2	Tofte	Slette	x							x					
Hestefolden SØ	Tofte	Slette	x	x								x			
Indkastet	Tofte	Slette	x							x					
Skelhus	Tofte	Skov	x			x									
Østerskov S	Tofte	Skov	x			x									
Østgabet	Tofte	Slette	x	x								x			

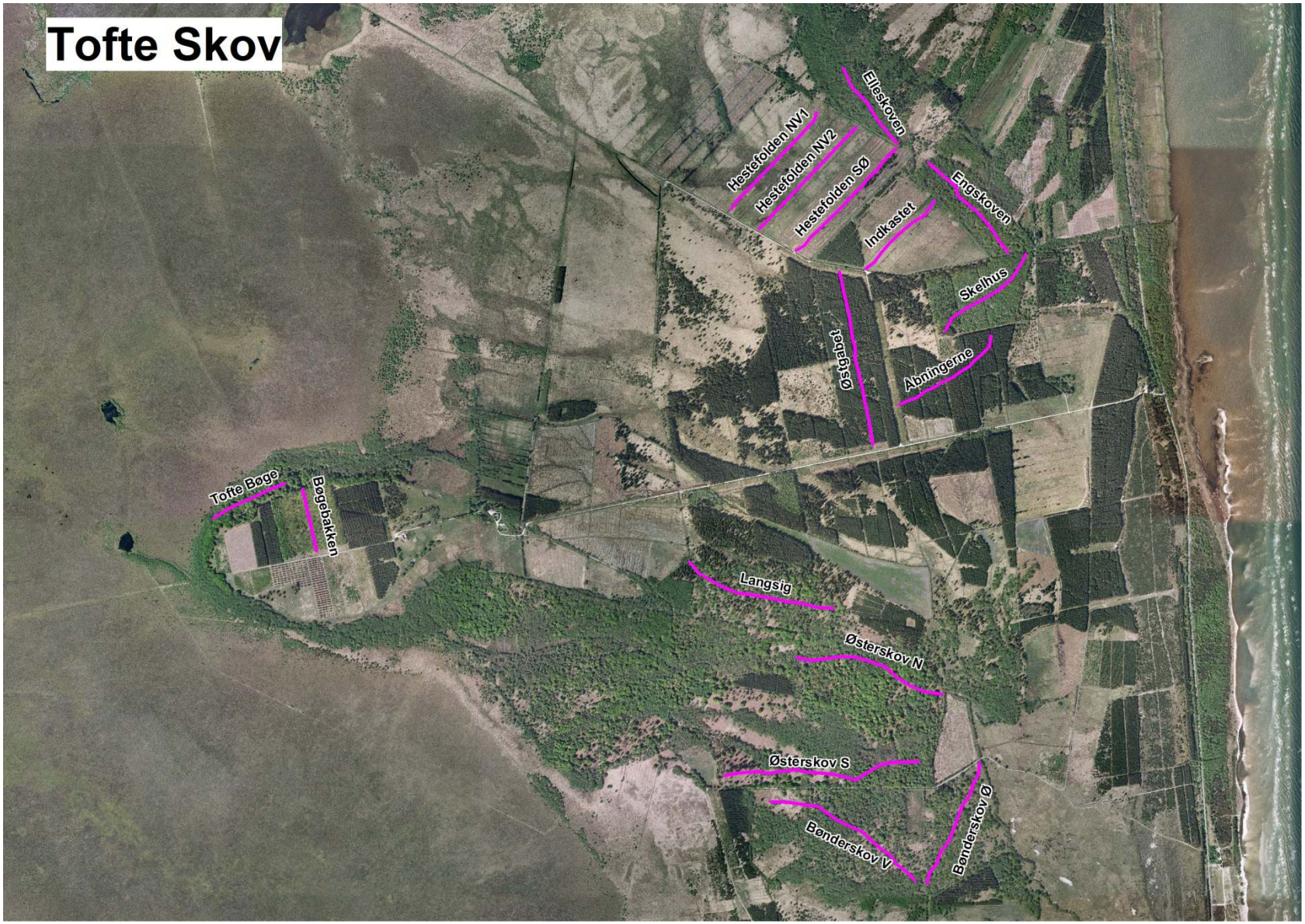
Transekter i polygoner uden vandstandshævning					SKOV					LYSÅBNE OMRÅDER					
					-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-
					tør -> tør	tør -> fugtig	fugtig -> fugtig	fugtig -> våd	våd -> våd	fugtig -> våd	fugtig -> fugtig	fugtig -> våd	fugtig -> fugtig	tør -> tør	tør -> tør
Polygon	**Område**	**Hoved-type**	**Ren-afdrift**	**Refe-rence**	**bøg**	**bøg**	**bland-skov**	**bland-skov**	**el**	**eng/ slette**	**eng/ slette**	**Renaf -drift**	**Renaf-drift**	**Renaf -drift**	**slette**
Åbningerne	Tofte	Slette	x										x		
Bredsig S	Høstemark	Slette	x											x	
Bredsig N	Høstemark	Slette	x											x	
Østerskov N	Tofte	Skov		x	x										
Ødums graner S	Høstemark	Skov		x					x						
Ødums graner N	Høstemark	Skov		x					x						
Tofte Bøge	Tofte	Skov		x	x										
Langsig	Tofte	Skov		x			x								
Karolinevej	Høstemark	Skov		x					x						
Elleskoven	Tofte	Skov		x					x						
Bønderskov Ø	Tofte	Skov		x	x										
Bønderskov V	Tofte	Skov		x			x								
Bøgebakken	Tofte	Skov		x	x										

Bilag 1: Skemaoversigt over transekter i undersøgelsen

Bilag 2. Kortoversigt over transekter

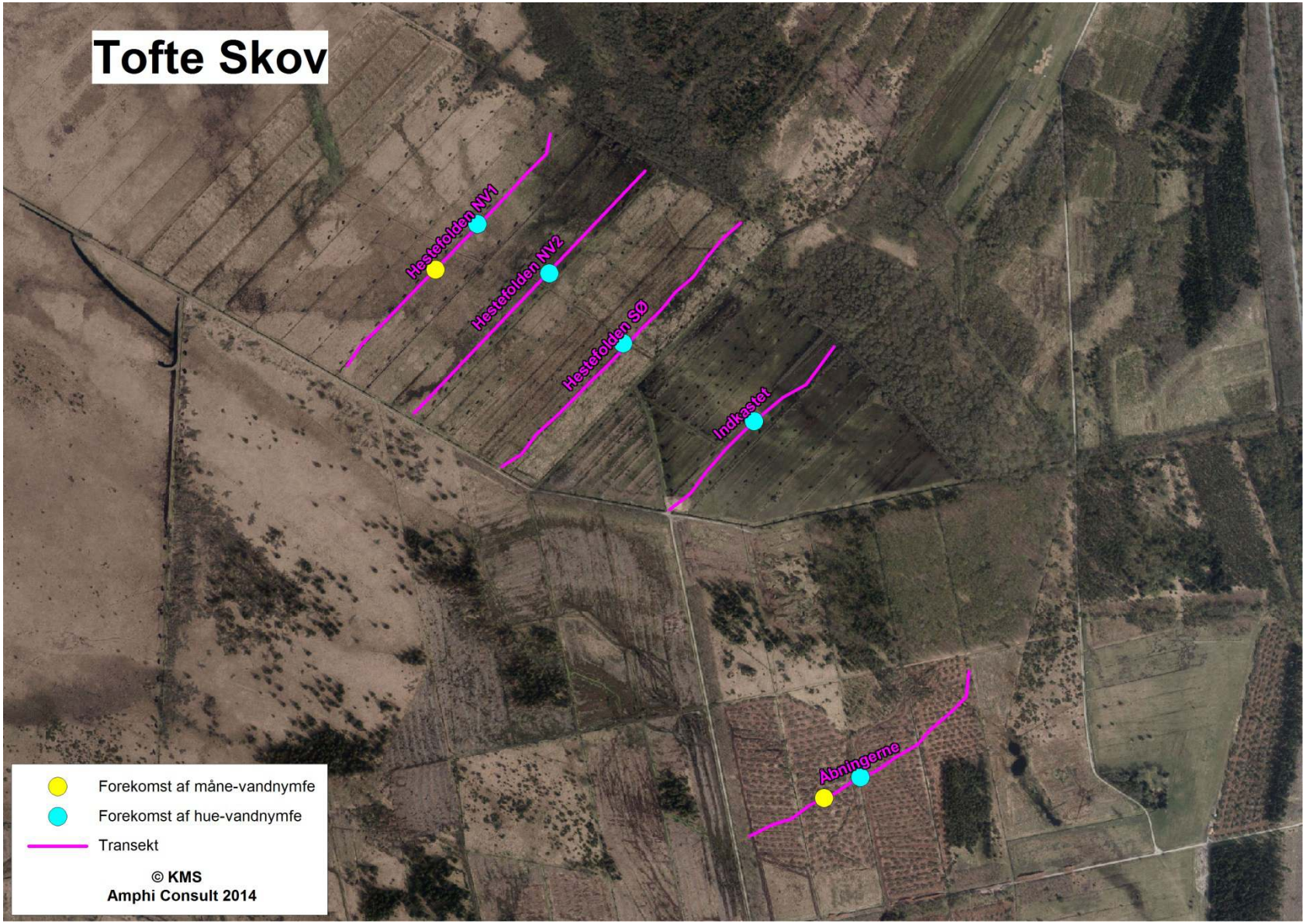


Bilag 2: Kortoversigt over transekter



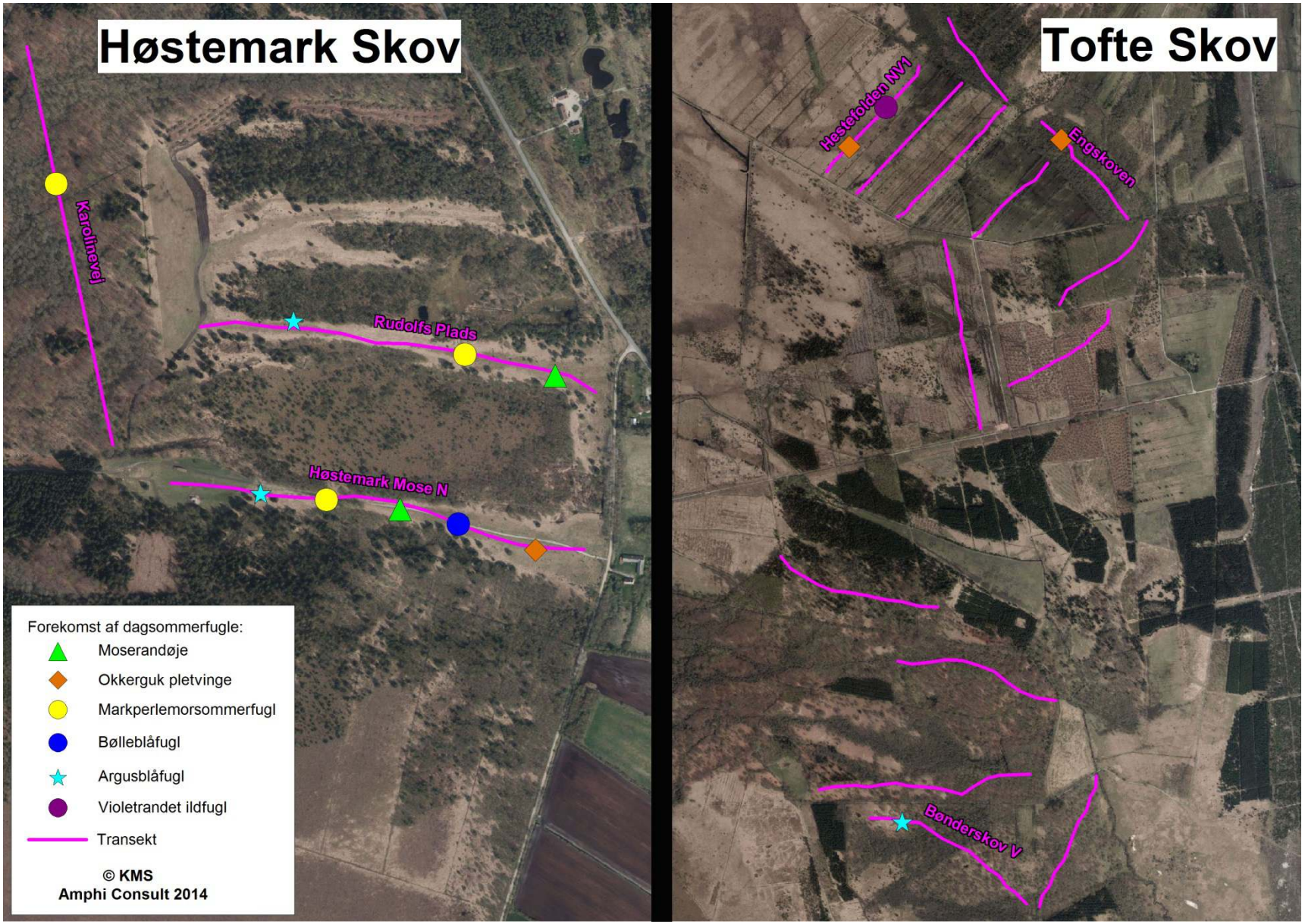
Bilag 2: Kortoversigt over transekter

Bilag 3. Kort over transekter med hue- og måne-vandnymfe



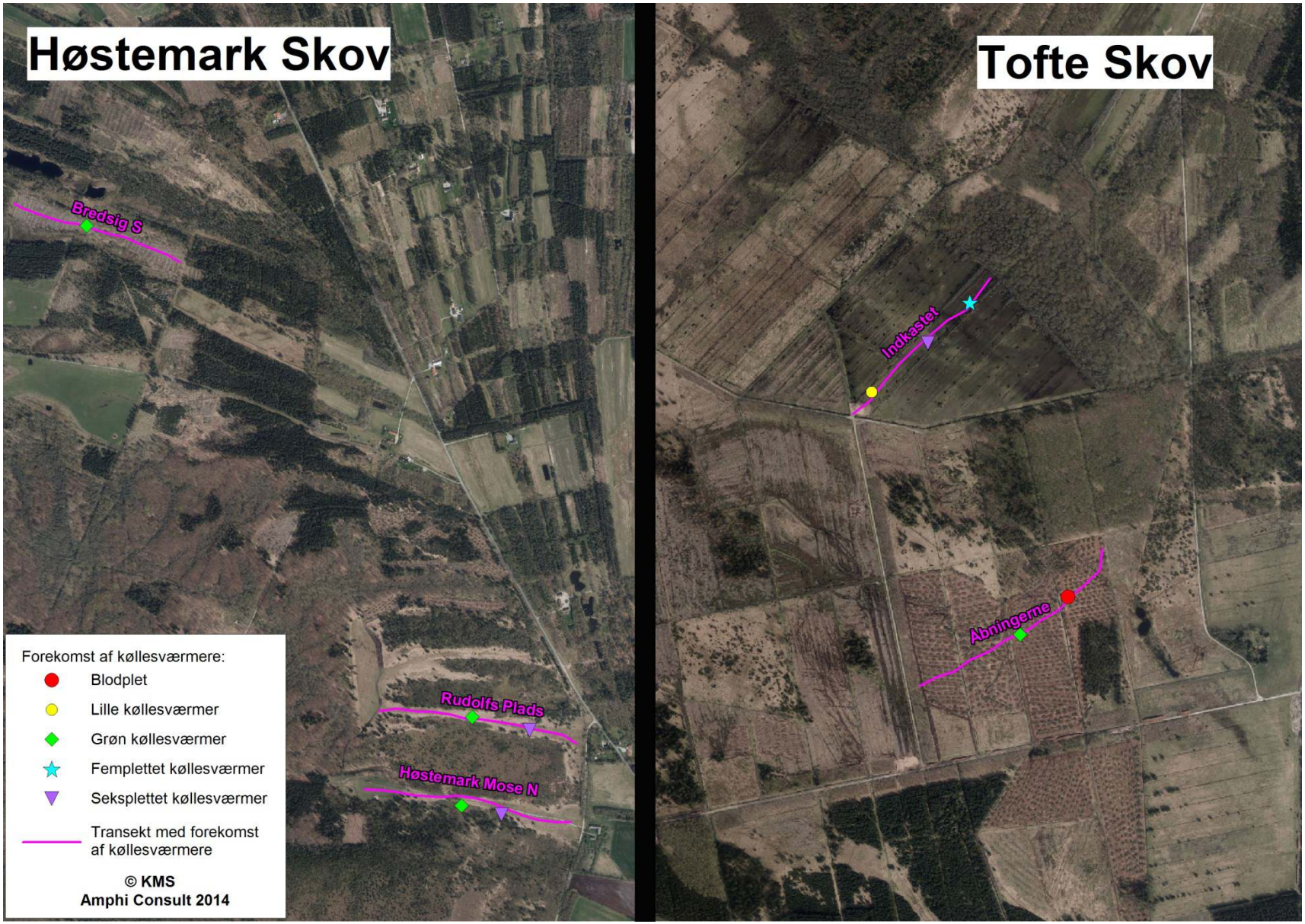
Bilag 3: Kort over transekter med hue- og måne-vandnymfe

Bilag 4. Kort over transekter med sjældne dagsommerfugle



Bilag 4: Kort over transekter med sjældne dagsommerfugle

Bilag 5. Kort over transekter med køllesværmere



Bilag 5: Kort over transekter med køllesværmere