

Forvaltning af risiko for fugle- og vildthændelser ved flyvepladser

Jf. EU-Forordning 139/2014



Vejledning

Forvaltning af risiko for fugle- og vildthændelser ved flyvepladser jf. EU-Forordning 139/2014

Maj 2019

Grafik og layout: Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

ISBN: 978-87-906-6171-7

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43

1577 København V

Tlf. 7221 8800

www.TBST.dk

Indhold

	Bilagsoversigt	4
1.	Forord	5
2.	Indledning	6
2.1	Den hidtidige forvaltning efter BL 3-16 vs. ny forvaltning efter forordning 139	6
2.1.1	Omfattede flyvepladser	6
2.1.1.1	Mindre danske flyvepladser	6
2.1.1.2	De nordatlantiske flyvepladser	7
2.1.1.3	Militære flyvestationer og øvelsesområder	7
2.1.2	Tilknyttede fugle- og vildtkonsulenter.....	7
2.1.3	Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens rolle som tilsynsførende myndighed	8
2.1.4	Rapportering af fugle- og vildtkollisioner	8
2.1.5	Årsrapporter	9
2.1.6	Dansk Fuglekollisionskomité	10
3.	Introduktion til vejledningen	11
3.1	Vejledningens omfang og indhold	11
3.2	Opbygning af vejledningen	11
4.	Krav til myndigheden og flyvepladsen i henhold til forordning 139 (artikel 9, artikel 10 og ADR.OPS.B.020)	12
4.1	Monitering af flyvepladsens nærområde (artikel 9)	12
4.2	Krav til myndigheden (artikel 10)	13
4.2.1	National procedure	13
4.2.2	Indsamling af oplysninger	13
4.2.3	Løbende evaluering	14
4.2.4	Indberetning af hændelser.....	14
4.3	Krav til flyvepladsen (ADR.OPS.B.020)	14
4.3.1	Risikovurdering	14
4.3.2	Metoder og procedurer	14
4.3.3	Nærområdet	14
5.	Måder for overensstemmelse (AMC3 ADR.OR.E.005 og AMC1 ADR.OPS.B.020) ..	15
5.1	Nationalt program og procedurer	15
5.2	Personalets kompetencer	15
5.3	Wild Risk Management program	15
6.	Risikovurderinger af fugle og vildt - vejledende materiale (GM1 ADR.OPS.B.020)	16
7.	Risikoforvaltningsprogram / Wildlife Risk Management Program (WRMP) - vejledende materiale (GM2 ADR.OPS.B.020)	17
8.	Kompetencer for personale - vejledende materiale (GM3 ADR.OPS.B.020)	18
8.1	Formalia ifm. oplæring af flyvepladsens personale inden for Wildlife Control	18
8.2	Indhold af læring.....	18
8.3	Vedligeholdelse af viden og færdigheder.....	20
9.	Registrering og rapportering - vejledende materiale (GM4 ADR.OPS.B.020)	21
9.1	Registrering.....	21
9.2	System til indsamling af rapporter om kollisioner med fugle og vildt	21
10.	Anvendt litteratur	22

Bilagsoversigt

Appendiks A	<u>Kommissorium for BSCD</u>
Appendiks B	<u>Forordning 139 vedr. fugle/vildt</u>
Appendiks C	<u>Anlæg og aktiviteter i flyvepladsens nærområde, der tiltrække fugle</u>
Appendiks D	<u>Nationalt fugle/vildt reduktionsprogram og procedure for registrering og indberetning af luftfartøjers sammenstød med dyr</u>
Appendiks E	<u>To metoder til risikovurdering af fuglekollisioner</u>
Appendiks F	<u>System til indrapportering af fugle- og vildtkollisioner</u>
Appendiks G	<u>Aktive afværgeforanstaltninger mod fugle og vildt</u>
Appendiks H	<u>Program til risikohåndtering af fugle/vildt (WRMP)</u>
Appendiks I	<u>Arealpleje ("habitat management")</u>
Appendiks J	<u>Artsbestemmelse af fugle og pattedyr</u>
Appendiks K	<u>Bekendtgørelser og love der vedrører forvaltning af fugle/vildthændelser på flyvepladser</u>

1. Forord

Med denne vejledning foreligger for første gang et samlet vejledningsmateriale til brug for forvaltningen af fugle og vildt på og omkring de danske flyvepladser.

Udarbejdelsen af vejledningen er sammenfaldende med indfasningen af bestemmelserne i EU-forordning 139/2014¹ (forordning 139) om forvaltning af fugle og vildt på og omkring flyvepladser. Den hidtidige regulering efter BL 3-16² gælder fremover kun for Færøerne og Grønland.

Det primære fokus ved indfasningen af forordning 139 har været at opretholde flyvesikkerheden. Da forordningen på flere områder er mere generel end BL 3-16, har det været nødvendigt at præcisere disse områder i vejledningen.

Herudover bliver specifikke teknisk-faglige forhold uddybet i vejledningens bilag og vejledningen kan således fungere både som en generel vejledning til forordning 139 og som et let tilgængeligt opslagsværk i forbindelse med et konkret teknisk-fagligt forhold.

Vejledningen anviser endvidere en række muligheder og metoder til at opretholde flyvesikkerheden i forhold til et dyreliv, der er under konstant forandring, som f.eks. det stigende antal gæs, som har været en udfordring for luftfarten i de seneste år.

Vejledningen omfatter ikke de generelle myndighedskrav (ADR.AR) eller organisationskrav til flyvepladsoperatører (ADR.OR), men udelukkende de forhold, som specifikt handler om fugle/vildt.

1 Forordning (EU) 139/2014 af 12. februar 2014 om fastsættelse af krav og administrative procedurer for flyvepladser i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 216/2008.

2 BL 3-16, Bestemmelser om forholdsregler til nedsættelse af kollisionsrisikoen mellem luftfartøjer og fugle/pattedyr på flyvepladser, 4. udgave af 31. januar 2005.

2. Indledning

2.1 Den hidtidige forvaltning af fugle- og vildthændelser efter BL 3-16 vs. ny forvaltning efter forordning 139

Foranstaltninger mod kollisioner mellem fly og fugle/pattedyr på de danske flyvepladser har hidtil været reguleret efter BL 3-16, men er nu erstattet af forordning 139.

Forordningen angiver nogle vilkår vedrørende fugle/vildt for flyvepladserne, der rækker videre end vilkårene i BL 3-16. Dog er ingen af de hidtidige vilkår i BL 3-16 i modstrid med forordning 139, og i flere tilfælde er BL 3-16 endda mere beskrivende for, hvad flyvepladserne skal gøre. Forskellene bliver kort skitseret i de følgende afsnit og præciseres i selve vejledningen og de efterfølgende bilag.

2.1.1 Omfattede flyvepladser

I alt har otte flyvepladser i Danmark været omfattet af BL 3-16, fordi de anvendes til regelmæssig, erhvervsmæssig transport af passagerer, post og/eller fragt med luftfartøjer med en maksimal tilladt startmasse på 10 tons eller derover eller med 20 eller flere passagersæder.

I forordning 139 er det andre kriterier, som afgør, om en flyveplads er omfattet. Forordningen omfatter IMC (instrument meteorological conditions) flyvepladser med en asfalteret banelængde på mindst 800 meter. Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har dog undtaget flyvepladser, der højst betjener 10.000 passagerer årligt eller som højst håndterer 850 fragtbevægelser årligt.

Følgende flyvepladser er omfattet af forordning 139; Aalborg Lufthavn, Aarhus Lufthavn, Billund Lufthavn, Bornholm Lufthavn, Esbjerg Lufthavn, Midtjyllands Lufthavn, Københavns Lufthavn, Sønderborg Lufthavn og Roskilde Lufthavn.

Hans Christian Andersen Airport forventes desuden på et tidspunkt at blive omfattet af forordning 139.

2.1.1.1 Mindre danske flyvepladser

De mindre flyvepladser, der fortrinsvis opererer med mindre fly, har ikke været underlagt bestemmelserne i BL 3-16 og er heller ikke omfattet af forordning 139, da de ikke opfylder kriterierne herfor.

Alligevel er disse flyvepladser forpligtet til at tage hensyn til områder med risiko for

fuglekollisioner, jf. BL 3-1, punkt 3.3.2, litra d, nr. 3, og BL 3-2, punkt 3.3.2 litra d, nr. 3., ikke mindst fordi de små fly er særligt sårbare, hvis de kolliderer med især større fugle.

2.1.1.2 De nordatlantiske flyvepladser

Vagar Lufthavn på Færøerne samt 13 grønlandske flyvepladser er fortsat omfattet af BL 3-16. Kravene til arealpleje som værn mod fugle og pattedyr er dog anderledes på grund af naturforholdene. Her gælder det i højere grad om at bibeholde den naturlige vegetation, da ikke-hjemmehørende planter generelt har ringere vækstvilkår. Faunaen adskiller sig også markant fra den danske. Mange af arterne er forskellige fra de danske, og antallet af arter er færre. Til gengæld optræder visse arter i meget store antal.

De nordatlantiske flyvepladser berøres ikke af forordning 139, og BL 3-16 vil fortsat gælde for dem i dens nuværende udformning.

2.1.1.3 Militære flyvestationer og øvelsesområder

De militære flyvestationer har ikke været omfattet af BL 3-16, da bestemmelserne alene har omfattet den civile luftfart.

På to af de tre militære flyvestationer i Danmark foregår der ligeledes civil lufttrafik. Det gælder Aalborg Lufthavn og Midtjyllands Lufthavn. På disse flyvepladser skal bestemmelserne i forordning 139 om fugle/vildt overholdes.

Flyvestation Skrydstrup deler ikke noget fællesskab med en civil flyveplads, men deres beredskab mod fugle og vildt har hidtil fulgt bestemmelserne i BL 3-16 og flyvestationen har tilkendegivet, at de fremover vil følge bestemmelserne i forordning 139.

Flyvevåbenets øvelsesområder på Rømø og Tranum bliver risikovurderet af en konsulent fra Naturstyrelsen.

2.1.2 Tilknyttede fugle- og vildtkonsulenter

På baggrund af BL 3-16 har de enkelte flyvepladser afsat personale til at overvåge forekomsten af fugle og vildt på flyvepladsens område og har givet personalet redskaber til at bortjage eller bekæmpe de problemskabende fugle og pattedyr. Ligeledes har flyvepladserne kunnet følge BL'ens anvisninger for, hvordan de ubefæstede arealer på flyvepladsen skulle plejes og forvaltes, således at de fremstod mindst muligt tiltrækkende for fugle og pattedyr.

BL 3-16 pålagde endvidere flyvepladserne at tilknytte en godkendt konsulent med særlig viden om fugle, pattedyr og planter. Konsulentens opgave har været at bistå flyvepladsen med biologisk og praktisk rådgivning samt at hjælpe med rapportering af hændelser til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen.

Seks af de otte flyvepladser, der hidtil har været omfattet af BL 3-16, har fået konsulentydelse af fugle- og vildtkonsulenter via kontrakter med Miljø- og Fødevarerministeriets styrelser (hhv. Naturstyrelsen og Miljøstyrelsen). Konsulenterne er ansat under Naturstyrelsen som vildtkonsulenter på styrelsens lokale enheder, og de har således kendskab til de lokale forhold. Rådgivning til flyvepladserne har dog kun udgjort en mindre del af konsulenternes arbejdsopgaver.

Københavns Lufthavn har en biolog ansat som fugle- og vildtkonsulent, og Sønderborg Lufthavn har som den eneste flyveplads haft tilknyttet en kommunal naturvejleder som fugle- og vildtkonsulent.

Forordning 139, ADR.OPS.B020, foreskriver, at flyvepladsen skal foretage en risikovurdering af problemskabende fugle og vildt og iværksætte procedure og metoder, som nedsætter risikoen for kollision. Der beskrives herunder, at vurderingen skal udføres af en kompetent person. Af Appendix D fremgår, at flyvepladserne skal have en fugle/vildtkonsulent tilknyttet, som er godkendt af styrelsen.

2.1.3 Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens rolle som tilsynsførende myndighed

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er myndighed for den civile luftfart i Danmark og har dermed også ansvar for at tilse, at luftfartsloven³ og de afledte bekendtgørelser og BL'er (Bestemmelser for Luftfart) efterleves på danske og nordatlantiske flyvepladser.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har hidtil ført tilsyn med flyvepladsernes foranstaltninger mod fugle og vildt på følgende måde:

- Modtagelse af rapporter om fugle- og vildtkollisioner
- Modtagelse af flyvepladsernes årsrapporter
- Sagsbehandling af indkomne sager fra flyvepladserne
- Information og diskussion på de halvårige møder i Dansk Fuglekollisionskomité
- Tilsynsbesøg på flyvepladserne.

I henhold til forordningens Artikel 3 vil styrelsen fortsat føre tilsyn med flyvepladsernes foranstaltninger mod fugle og vildt. Mere specifikke krav til myndigheden i forhold til fugle-/vildtregulering fremgår af forordningens Artikel 9 og 10.

2.1.4 Rapportering af fugle- og vildtkollisioner

Når et fly rammes af en eller flere fugle følger en række foranstaltninger, der skal sikre, at oplysningerne om hændelsen skrives ind i en rapport. Den internationale luftfartsorganisation under FN, ICAO, har udgivet en standardformular til formålet. Formularen angiver hvilke oplysninger, der skal med i rapporten. Formularens layout kan differentiere landende imellem, men oplysningsfelterne er de samme.

3 Lov om luftfart nr. 1149 af 13. oktober 2017.

Med indførelsen af EU-forordning 376/2014⁴ er der etableret et online system til indberetning af begivenheder/hændelser inden for civil luftfart. Alle indberetninger samles i et fælles system under EASA. Forordning 376 erstatter den hidtidige BL 8-10 om indberetningspligt. Indberetningen sker via Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsens hjemmeside, hvor der ligeledes kan findes yderligere information om indberetning i henhold til forordning 376.

I Danmark er det flyvepladsens ansvar at sende den skriftlige rapport til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Rapporten kan være udarbejdet af piloten eller af flyvepladsens Wildlife Control, der har fået oplysninger om kollisionen fra kontroltårnet (TWR) og derefter har foretaget en baneinspektion og fundet resterne af den ramte fugl.

Da den løbende rapportering af kollisioner med fugle og vildt er reguleret efter forordning 376 vil der ikke være ændringer i forvaltningen på dette område.

2.1.5 Årsrapporter

I henhold til BL 3-16 har flyvepladserne hvert år skullet indsende en rapport til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen vedrørende kollisioner med fugle og vildt.

På initiativ af Dansk Fuglekollisionskomité blev der i 2005 udarbejdet et paradigme for, hvilke informationer den obligatoriske årsrapport skulle indeholde.

Der blev til formålet udarbejdet skabeloner til rapportens otte tabeller samt et Excel regneark med indbyggede beregningsformler.

Årsrapporten fra flyvepladserne skulle indeholde følgende:

- Forekomsten af fugle og pattedyr på flyvepladsen,
- Benyttede foranstaltninger til hindring af fugle/dyre kollisioner,
- Nærområdet inden for 13 km fra lufthavnen,
- Kontakt til den offentlige planlægning,
- Omfanget af reguleringen,
- Antallet af kollisioner med fugle og pattedyr i årets løb

Fra 2014 har årsrapporten endvidere skulle indeholde en risikoanalyse af fugle- og vildtkollisioner.

I forordning 139, artikel 10.1.b, stilles der krav om, at medlemsstaten skal sikre, at faren for sammenstød med dyr vurderes gennem indsamling af oplysninger fra luftfartsoperatører og flyvepladspersonale m.m.

Endvidere stiller forordningen krav om, at flyvepladsen udarbejder et Wildlife Risk Management Programme (WRMP), som bl.a. indbefatter indsamling og behandling af

4 Forordning (EU) 376/2014 af 3. april 2014 om indberetning og analyse af samt opfølgning på begivenheder inden for civil luftfart.

data og informationer om fugle/vildt på flyvepladsen. Det fremgår desuden af AMC3.ADR. OR.E.E005, at flyvepladshåndbogen kapitel 17 skal indeholde procedurer for risikostyring vedr. fugle/vildt.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen vil på baggrund af artikel 10.1.b. fortsat anmode flyvepladserne om en årsrapport om fugle/vildt.

2.1.6 Dansk Fuglekollisionskomité

Dansk Fuglekollisionskomité blev oprettet i september 1974. Komiteen består af repræsentanter fra Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, Flyvevåbenet, flyvepladser omfattet af lovgivningen på området, SAS, Dansk Pilotforening, Miljøstyrelsen, Naturstyrelsen og Aarhus Universitet.

Der afholdes ca. to årlige møder under ledelse af Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Kommissoriet for komiteen er vist i Appendiks A.

Komiteen er alene rådgivende med fokus på udveksling af information og erfaringer mellem parterne. Med mellemrum inviteres relevante fagfolk udefra med til møder for at holde indlæg med betydning for komiteens arbejde.

I de senere år har komiteen endvidere medvirket aktivt i to publicerede vejledninger om risikovurderinger af fugle i vådområder (Christensen et al., 2006 og 2015) samt udgivet en vejledning til risikovurdering af fugletiltrækkende anlæg i omegnen af flyvepladserne (Christensen et al. 2010). Endelig har Dansk Fuglekollisionskomité taget initiativ til en udgivelse af en vejledning om gæs og hvilke forholdsregler man kan iværksætte mod dem (Christensen et al. 2015).

Komiteen vil bestå og ændres ikke som følge af forordning 139.

3. Introduktion til vejledningen

3.1 Vejledningens omfang og indhold

Denne vejledning har hidtil beskrevet, hvordan det præventive arbejde mod fugle- og vildtkollisioner har fungeret frem til i dag. Herudover er de væsentligste ændringer i forvaltningen med indfasningen af forordning 139 blevet skitseret. I det følgende beskrives, hvordan det fremtidige arbejde skal være for at være i overensstemmelse med forordningen.

Det er vigtigt at skelne mellem 'hvad man skal gøre' og 'hvordan det kan gøres'. Det første er uomtvistelig nødvendigt at følge, men der er også en vis frihed til at vælge, hvordan man vil gøre det - under forudsætning af, at valget giver den ønskede grad af sikkerhed mod fugle- og vildtkollisioner. Denne vejledning gennemgår de krav i forordning 139, som flyvepladserne skal følge, og giver bud på, hvordan kravene kan efterleves.

3.2 Opbygning af vejledningen

De relevante sektioner i forordningen bliver gennemgået i den rækkefølge, de kommer i forordning 139. Først gennemgås artikel 9 og 10. Dernæst behandles ADR.OPS.B.020 (ADR) og AMC1 ADR.OPS.B.020 (AMC) og endelig det vejledende materiale GM1, GM2, GM3 og GM4. På den måde skulle vejledningen gerne give et overblik over de enkelte regler, så man kan se, hvad de hver især kræver, og hvordan de kan opfyldes.

For at gøre vejledningsteksten mere overskuelig er de mere omfattende beskrivelser og forslag til metoder beskrevet udførligt i bilag til vejledningen.

4. Krav til myndigheden og flyvepladsen i henhold til forordning 139 (artikel 9, artikel 10 og ADR.OPS.B.020)

4.1 Monitering af flyvepladsens nærområde (artikel 9)

Artikel 9 indeholder to krav vedrørende forholdsregler mod fugle og vildt:

Medlemsstaterne skal sikre den fornødne høring med hensyn til menneskelige aktiviteter og fysisk planlægning, herunder følgende:

- Byggeprojekter eller ændring af den fysiske planlægning i flyvepladsens lokalområde
- Oprettelse af områder, der kan skabe forhold for fugle og vildt, der er skadelige for flyveoperationer.

Artikel 9 indebærer, at flyvepladsen skal tilse hvilke kommunale og andre planer, der er aktuelle for flyvepladsens lokalområde.

Flyvepladserne bør sikre, at de rutinemæssigt modtager underretning om forslag til planer. Offentliggjorte forslag til lokalplaner og VVM-redegørelser er dog ofte så langt fremme i behandlingen, at de sjældent bliver ændret forud for den politiske vedtagelse. Det vil derfor være hensigtsmæssigt, hvis flyvepladserne indgår en aftale med kommunernes tekniske forvaltninger om, at man bliver orienteret om fremtidige projekter, inden de bliver offentliggjort i planforslag. Dermed har flyvepladsen mulighed for at påpege eventuelle forhold eller vilkår i projekter, der kan øge risikoen for kollisioner mellem fly og fugle/vildt.

I Appendiks C er følgende beskrevet:

- Anlægstyper og aktiviteter, der tiltrækker fugle.
- Fuglearter, der bliver tiltrukket af anlægsarbejder og aktiviteter.
- Afværgeforanstaltninger, der kan benyttes, uden for flyvepladsen.

Det er vigtigt at kunne dokumentere, hvordan flyvepladsen har opfyldt artikel 9. Herunder bør flyvepladsen opbevare mødereferater, e-mails og telefonnotater fra sager med myndighederne.

4.2 Krav til myndigheden (artikel 10)

4.2.1 National procedure

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal sikre, at risikoen for kollisioner med fugle og vildt bliver vurderet gennem en national procedure for registrering og indberetning af kollisioner med fugle og vildt. Det er herunder et krav, at flyvepladserne fortsat har adgang til den nødvendige faglige ekspertise i form af fugle/vildtkonsulenter.

Den nationale procedure fremgår af appendiks D og indebærer bl.a., at luftfartsselskaber og lufthavne skal indberette en række oplysninger til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen:

- Indberette kollisioner mellem civile luftfartøjer og fugle/dyreliv i Danmark i overensstemmelse med forordning 376/2014,
- Flyvepladser omfattet af forordning 139 indsender årsrapport for foregående år senest 1. marts med oplysninger om:
 - forekomst af fugle/vildt på flyvepladsen
 - benyttede foranstaltninger til hindring af fugle/vildt kollisioner
 - vurdering af påvirkninger fra et nærområde ud til 13 km fra flyvepladsen, herunder om anlæg der kan tiltrække fugle
 - omfang af regulering på flyvepladsen
 - oversigter over antallet af fugle/vildt kollisioner i årets løb, så vidt muligt med følgende oplysninger om hændelsen: Operatør, luftfartøj, luftfartøjsregistrering, tid, sted, lufthavn, bane, højde, hastighed, flyvefase, effekt på flyvningen, meteorologiske forhold, dyre-/fugleart, størrelse på individ, antal set og ramt, omkostninger
 - statistik og risikovurderinger af data
 - status for af lufthavnens arealpleje og -drift.

Derudover bør flyvepladsernes fugle/vildtkonsulenter have mulighed for at deltage i koordinerende møder op til to gange årligt, såfremt sådanne møder arrangeres.

4.2.2 Indsamling af oplysninger

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal sikre en indsamling af oplysninger fra luftfartøjsoperatører, flyvepladspersonale og andre kilder om fugle og vildt, der kan udgøre en fare for flyveoperationer.

Disse oplysninger indsamles dels gennem flyvepladsernes årsrapporter, og dels gennem det tilsyn, som styrelsen gennemfører på flyvepladserne.

4.2.3 Løbende evaluering

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal sikre, at faren for sammenstød med fugle og vildt bliver vurderet gennem en løbende evaluering af oplysningerne fra luftfartøjsoperatørerne, og at evalueringen bliver foretaget af kompetent personale.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen foretager tilsyn med flyvepladsernes foranstaltninger mod fugle og vildt.

Som det fremgår af den nationale procedure, der er beskrevet i afsnit 4.2.1., bør flyvepladserne have en fugle-/vildtkonsulent tilknyttet.

4.2.4 Indberetning af hændelser

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen skal sikre, at rapporter om kollisioner med fugle og vildt bliver indsamlet og videresendt til ICAO.

Det er flyvepladsens ansvar, at Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen får oplysninger om kollisioner med fugle og vildt fra flyvepladsens område, jfr. GM1, GM2 og ADR (b). Kilder til information om kollisioner med og forekomst af fugle og vildt er flyvekontrollen, flyoperatører og flyvepladspersonale.

Indberetning af hændelser sker i henhold til forordning 376/2014.

4.3 Krav til flyvepladsen (ADR.OPS.B.020)

4.3.1 Risikovurdering

Flyvepladsen skal foretage en risikovurdering af problemskabende fugle og vildt på flyvepladsen og i nærområdet. Dette vilkår omtales nærmere i afsnit 6 og 7.6 og behandles udførligt i Appendiks E.

4.3.2 Metoder og procedurer

Flyvepladsen skal iværksætte metoder og procedurer for at nedsætte risikoen for kollisioner med fugle og vildt på flyvepladsen. Dette vilkår omtales nærmere i afsnit 7.7 og 7.8 og behandles udførligt i Appendiks F og Appendiks G.

4.3.3 Nærområdet

Flyvepladsen skal underrette pågældende myndighed, selskab eller ejer, hvis en risikovurdering af fugle og vildt viser forhold i flyvepladsens nærområde, der medfører problemer med fugl og vildt. Underretningen sker på baggrund af observationer og informationer, der er registreret under monitoreringen af nærområdet jævnfør afsnit 7.9. 5.1

5. Måder for overensstemmelse (AMC3 ADR.OR.E.005 og AMC1 ADR.OPS.B.020)

5.1 Nationalt program og procedurer

Flyvepladsen skal deltage i og være i overensstemmelse med det nationale program til nedsættelsen af risikoen for kollisioner mellem fly og fugle/vildt, som det fremgår af Appendiks D.

Flyvepladsen skal iværksætte procedurer til indsamling og rapportering af fugle- og vildtkollisioner ved flyvepladsen til tilsynsmyndigheden i tæt samarbejde med organisationer, som opererer eller har tjenester på flyvepladsen jævnfør afsnit 9.2.

Flyvepladsens procedurer for organisering og håndtering af data om fugle- og vildtkollisioner skal fremgå af flyvepladshåndbogen. Nærmere forslag til procedurer til indsamling og rapportering af fugle- og vildtkollisioner er beskrevet i Appendiks F.

5.2 Personalets kompetencer

Flyvepladsen skal sikre, at risikovurdering af problemskabende fugle og vildt udføres af en kompetent person.

Det skal fremgå af flyvepladshåndbogen, hvordan personalets kompetencer sikres. Det kan f.eks. ske ved deltagelse i relevant efteruddannelse, sidemandsoplæring, undervisning af vildtkonsulent eller erfaringsudveksling mellem kolleger fra forskellige flyvepladser i faglige fora.

5.3 Wild Risk Management program

Flyvepladsen skal etablere, implementere og vedligeholde et Wildlife Risk Management program (WRMP). Et "Wildlife Risk Management program" er nærmere beskrevet i afsnit 7. I Appendiks H gives en vejledning til at etablere, implementere og vedligeholde et Wildlife Risk Management Program.

6. Risikovurderinger af fugle og vildt - vejledende materiale (GM1 ADR.OPS.B.020)

Flyvepladsen bør udarbejde en risikovurdering, som regelmæssigt opdateres
Risikovurdering skal foretages af kvalificeret personale på grundlag af:

- data for kollisioner med de enkelte arter af fugle og vildt
- informationer om forekomsten af fugle og vildt
- antallet af fugle og vildt
- viden om biologien om fugle og vildt
- opgør antallet af kollisioner for hver art og deres alvorlighed for kollisionerne
- målrettede aktioner mod de arter, der har den største hyppighed og gør mest skade.

Vejledning i risikovurderingen er vist i Appendiks E. Her er beskrevet to metoder til risikovurdering. Den ene – Allan-modellen – anvender hændelser som grundlag for indplacering i en traditionel risikomatrix med alvorlighed og hyppighed. Det vil sige, at det er en reaktiv model, som kan have begrænsninger for så vidt angår den fremtidige udvikling. Der kan f.eks. være fravær af arter, der endnu ikke er blevet ramt af fly, men på grund af deres store antal på flyvepladsen og deres alvorlighed opfattes som kritiske.

Den anden metode – Paton-modellen – anvender flere parametre, herunder også observationer af fugle og vildt omkring flyvepladsen. Denne model kræver til gengæld en større grad af subjektive vurderinger, og vil derfor være afhængig af et fagligt velkvalificeret personale til dels at foretage observationer og dels at gennemføre risikovurderingen.

Det anbefales, at den enkelte flyveplads nøje vurderer fordele og ulemper ved de to metoder og derefter foretager et begrundet valg af metode, eller overvejer at anvende begge metoder.

7. Risikoforvaltningsprogram / Wildlife Risk Management Program (WRMP) - vejledende materiale (GM2 ADR.OPS.B.020)

Et WRMP bør dække et areal inden for 13 km fra flyvepladsens referencepunkt (ARP). Flyvepladsen stiller personale til rådighed, der er ansvarlig for udvikling og implementering af WRMP.

Flyvepladsen udpeger en person, der i forbindelse med udvikling og implementering af WRMP:

- dagligt følger aktiviteten med kontrol af fugle og vildt, jfr. ADR (b)
- analyserer indsamlede data, jfr. GM4 (c)
- udfører risikovurderinger, jfr. Artikel 10 (c) og ADR (a).

Flyvepladsen udpeger personale, der er trænet og kvalificeret til:

- at observere og registrerer fugle og vildt, jfr. artikel 10 (b)
- at vurdere faren ved fugle og vildt, jfr. artikel 10 (c) og GM1 (a1)
- at bortskræmme fugle og vildt, jfr. ADR (b) og GM1 (3).

Flyvepladsen bør have en praksis med at indsamle, registrere og rapportere data med både kollisionsramte og levende fugle og vildt, jfr. artikel 10 (a) og AMC1 (b).

Procedurer til indsamling og rapportering af fugle- og vildtkollisioner er beskrevet i Appendiks F.

Flyvepladsen bør have en praksis med at analysere data og til at risikovurdere fugle og vildt for at kunne bortskræmme dem med både proaktive og reaktive metoder ved hjælp af en model til risikovurdering. Vejledning i risikovurdering er vist i Appendiks E.

Flyvepladsen bør have en praksis med arealpleje både på og i nærområdet af flyvepladsen, der så vidt muligt nedsætter tiltrækningen af fugle og vildt til arealerne. Vejledning i arealpleje er vist i Appendiks I.

Flyvepladsen skal have en praksis til fjerne eller bekæmpe fugle og vildt, der udgøre en fare, jfr. ADR (b). Appendiks G beskriver metoder til at fjerne og bekæmpe fugle og vildt.

Flyvepladsen skal samarbejde med myndigheder, selskaber og lodsejere til sikring af nærområdet mod fugletiltrækkende aktiviteter og anlæg, jf. artikel 9 (a; e) og ADR (c).

Redskaber til at vurdere fugletiltrækkende aktiviteter og anlæg er beskrevet i Appendiks C.

8. Kompetencer for personale - vejledende materiale (GM3 ADR.OPS.B.020)

Dette vejledende materiale giver de nærmere retningslinjer for, hvad personalet i flyvepladsens Wildlife Control skal have af viden og praktiske færdigheder.

Materialet er delt op i tre afsnit:

1. Formalia i forbindelse med oplæring af flyvepladsens personale i Wildlife Control
2. Indhold af læring
3. Vedligeholdelse af læring og efteruddannelse

8.1 Formalia i forbindelse med oplæring af flyvepladsens personale inden for Wildlife Control

Personalet i Wildlife Control bør modtage forudgående træning, før de begynder at arbejde inden for Wildlife Control.

Oplæring af personale i Wildlife Control bør registreres og kunne dokumenteres under periodiske gennemgang, audits og kompetencetjek.

Træning af personale til Wildlife Control bør udføres af kvalificerede personer eller af specialister med dokumenteret erfaring på området. Der skal desuden være personale med jagttegn og våbentilladelse.

8.2 Indhold af læring

Indholdet i læring består af teori, praktik samt gennemgang af visse arbejdsmiljøregler.

Personalet skal forstå:

- problematikken omkring fly og fugle/vildt samt forstå de farer, som fugle og vildt udgør i og omkring flyvepladsen.
- betydningen af god græspleje på flyvepladsen, og hvilke fordele plejen kan give for fugle- og vildtberedskabet.
- baggrunden for arealplejen i og uden for flyvepladsen.
- betydningen af dræning og forholdsregler over for åbne vandarealer.

- biologien og økologien hos de arter af fugle og vildt, der findes lokalt.
- vigtigheden af en sikker artsbestemmelse af fugle/vildt og af grundigt udførte observationer.
- principperne bag risikovurdering af kollisioner med fugle og vildt, og hvordan risikovurderingen er integreret i flyvepladsens 'safety management system' (SMS).
- proceduren for indsamling af rester fra fugle og vildt, der er ramt af fly, og det videre forløb med artsbestemmelse af resterne.
- de lokale og nationale regler, standarder og vejledninger, der har relation til vildtforvaltningen på flyvepladsen.
- de nationale love og bekendtgørelser for sjældne og truede fugle/vildt, og hvordan flyvepladsen håndterer dem.

Vejledning om artsbestemmelse af fugle fremgår af Appendiks J. En oversigt over bekendtgørelser og love, der vedrører fugle- og vildt for flyvepladser, fremgår af Appendiks K.

Personalet skal lære:

- brug af effektive skræmme- og bekæmpelsesmetoder til aktive foranstaltninger mod fugle og vildt
- at føre dokumentation for observation af fugle/vildt og de anvendte foranstaltninger mod dem (beskrevet nærmere i GM4)
- arbejdsmiljøregler omkring brug af våben, ammunition og pyroteknik, brug af værnemidler
- flykending , hvordan flymotorer er opbygget, hvilke skader og virkninger fugle og vildt kan påføre fly.

Personalet skal have indsigt i hvordan flyvepladsen fungerer operationelt samt gennemgå og bestå et kursus i kørsel på manøvreområdet. Kurset skal blandt andet indeholde:

- Træning i kørsel på airside
- Flyveplads geografi
- ATC- og anden radiokommunikation
- Skilte og dagmarkeringer.
- Navigationsudstyr på airside
- Generelle sikkerhedsbestemmelser for flyvepladsen

8.3 Vedligeholdelse af viden og færdigheder

Personale, der har gennemført ovenstående kurser, skal til stadighed være kvalificeret til at varetage funktionen. Det sker ved, at personalet regelmæssigt gennemgår et genopfriskningskursus. Kurset skal omfatte den læring som er beskrevet i pkt. 8.2, men kurset skal også omfatte ny viden om:

- sikkerhed omkring brug af våben
- ændringer i det lokale miljø
- ændringer i risikohåndteringen på flyvepladsen
- seneste hændelser med fugle og vildt på flyvepladsen
- forbedringer i både de aktive og passive foranstaltninger mod fugle og vildt
- andre forhold, som flyvepladsoperatøren anser for passende.

Der tilbydes eksterne kurser for personale i fugle-/vildtkontrol rundt omkring i verden, og i Danmark udbyder Københavns Lufthavne A/S sådanne kurser.

Eksterne kurser kan have den fordel, at kursister modtager viden og læring om metoder og materialer, der ikke kan opnås på den hjemlige flyveplads. De eksterne kurser kan dog ikke stå alene, da kursisterne også skal modtage læring om forholdene på deres lokale flyveplads.

9. Registrering og rapportering - vejledende materiale (GM4 ADR.OPS.B.020)

9.1 Registrering

Det er nødvendigt for personalet i flyvepladsens 'Wildlife Control' at føre en logbog over dagens observationer og aktiviteter og foretage sådanne registreringer med jævne mellemrum.

Registreringerne skal analyseres med henblik på at udrede hvilke arter af fugle/vildt, der udgør en fare og på hvilket tidspunkt i løbet af dagen og året samt under hvilke vejrforhold.

Ifølge dette vejledende materiale bør følgende registreres:

- Art af fugle/vildt
- Antal individer
- Hvor på flyvepladsen
- Hvilket klokkeslæt.

Det anbefales desuden at registrere vejrforhold og evt. andre meteorologiske data.

Hvis der er udført aktioner mod fugle/vildt skal dette registreres med angivelse af resultatet af aktionen.

Selv om det vejledende materiale ikke nævner registrering af adfærd/aktivitet for de pågældende fugle, skal sådanne registreringer alligevel anbefales. Uden disse adfærdregistreringer vil man for eksempel ikke kunne udlede, hvorvidt de registrerede fugle var fødesøgende eller overflyvende. Dermed vil flyvepladsen heller kunne ikke målrette en fornuftig strategi mod fuglene. Strategier, der skal anvendes mod fødesøgende fugle, kan være vidt forskellige fra dem, der gælder for overflyvende fugle.

9.2 System til indsamling af rapporter om kollisioner med fugle og vildt

I medfør af artikel 10 (a) skal flyvepladsen have et system, der indsamler rapporter om kollisioner med fugle/vildt i et nært samarbejde med de involverede flyselskaber, ATC, flyværksteder med videre.

Appendiks F indeholder en vejledning om et sådant system.

10. Anvendt litteratur

Anon (2005): BL 3-16, Bestemmelser om forholdsregler til nedsættelse af kollisionsrisikoen mellem luftfartøjer og fugle/pattedyr på flyvepladser, udgave 4 af 31. januar.

Allan, J. (2006): A heuristic risk assessment technique for birdstrike management at airports. Risk Anal.

Christensen, Thomas Kjær, Jens Erik Ditlevsen & Mogens Hansen (2010): Vejledning til flyvepladser vedr. anlæg med risiko for tiltrækning af fugle nær flyvepladser, Teknisk rapport fra Dansk Fuglekollisionskomité.

Christensen, T.K. & Hounisen, J.P. (2015): Vådområder, flyvepladser og risiko for bird strikes. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, - Teknisk rapport fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 50.

Corse, L. (2012): Hunting dogs as a tool for the airport bird control. IBSC, Stavanger.

Deacon, N. & B. Rochard (2000): Fifty Years of Airfield Grass Management in the UK.

Dekker, A. (2000): Poor Long Grass. International Bird Strike Committee. IBSC25/WP-A2. Amsterdam.

Hansen, M. (2009): The practical use of risk assessments of birdstrikes in Denmark. IBSC, York.

International Bird Strike Committee. IBSC25/WP-A1. Amsterdam.

Paton, D. C. (2010): Bird Risk Assessment Model for Airports and Aerodromes. University of Adelaide. Revideret 3 Marts 2010.

Phillips, V.E. (1992): Variation in winter wildfowl numbers on gravel pit lakes at Great Linford, Buckinghamshire, 1974-79 and 1984-91, with particular reference to the effects of fish removal. Bird Study, 39, 177-185.

Press-Kristensen, K. (2005): Andefodring – et overset miljøproblem? Vand & Jord. 12. årgang nr. 3.



Bilagsoversigt

Appendiks A	<u>Kommissorium for BSCD</u>
Appendiks B	<u>Forordning 139 vedr. fugle/vildt</u>
Appendiks C	<u>Anlæg og aktiviteter i flyvepladsens nærområde, der tiltrække fugle</u>
Appendiks D	<u>Nationalt fugle/vildt reduktionsprogram og procedure for registrering og indberetning af luftfartøjers sammenstød med dyr</u>
Appendiks E	<u>To metoder til risikovurdering af fuglekollisioner</u>
Appendiks F	<u>System til indrapportering af fugle- og vildtkollisioner</u>
Appendiks G	<u>Aktive afværgeforanstaltninger mod fugle og vildt</u>
Appendiks H	<u>Program til risikohåndtering af fugle/vildt (WRMP)</u>
Appendiks I	<u>Arealpleje ("habitat management")</u>
Appendiks J	<u>Artsbestemmelse af fugle og pattedyr</u>
Appendiks K	<u>Bekendtgørelser og love der vedrører forvaltning af fugle/vildthændelser på flyvepladser</u>

Bird Strike Committee Denmark



Kommissorium for Dansk Fuglekollisionskomité Bird Strike Committee Denmark BSCD

1. **Navn** Komitéens navn er Dansk Fuglekollisionskomité.
2. **Status** Komiteen har alene en rådgivende funktion.
3. **Formål** At minimere antallet af kollisioner mellem fly og fugle/pattedyr.
Dette søges opnået ved:
 - Udveksling af erfaringer.
 - Fremsættelse af forslag til foranstaltninger til nedsættelse af kollisionsrisikoen mellem fly og fugle/pattedyr.
 - Informering af luftfartsindustrien om problemet og løsningsmuligheder, herunder rådgivning.
 - Koordinering af nationale bestræbelser.
 - Informering om internationalt samarbejde.
4. **Medlemmer** Komitéen omfatter repræsentanter fra følgende organisationer:
 - Statens Luftfartsvæsen
 - Flyvertaktisk Kommando
 - Københavns Lufthavne A/S
 - Billund Lufthavn
 - Grønlands Lufthavnsvæsen

- DANSAM-lufthavne
- Luftfartsselskaber
- Skov- og Naturstyrelsen

Hvert medlem kan have indtil 2 faste repræsentanter.

Komitéen vælger selv sin formand blandt medlemmerne for en periode af 2 år ad gangen.

Komitéens faste medlemmer kan til de enkelte møder medtage observatører efter behov.

Komitéen afholder møde mindst én gang årligt. Der udarbejdes referat efter møderne.

Komitéen blev etableret den 25. september 1974.

På komitéens vegne den 22. maj 2000

Gert Sjösten
Formand

Forordning 139/2014

Dette appendiks indeholder de elementer i Forordning 139/2014, dvs. artikler, bilag, AMC og GM, som omhandler wild life.

Forordning 139 – artikler i selve forordningen

Artikel 9 - Overvågning af flyvepladsens omgivelser

Medlemsstaterne skal sikre den fornødne høring med hensyn til menneskelige aktiviteter og fysisk planlægning, herunder følgende:

- a) byggeprojekter eller ændring af den fysiske planlægning i flyvepladsens lokalområde
- b) byggeprojekter, der kan forårsage hindringsfremkaldt turbulens, som kan være til fare for flyveoperationer
- c) brug af farlige, forvirrende og misvisende lys
- d) brug af meget reflekterende flader, som kan forårsage blænding
- e) oprettelse af områder, der kan tilskynde til dyrelivsaktiviteter, som er skadelige for flyveoperationer
- f) kilder til usynlig stråling eller mobile eller faste genstande, der kan interferere med eller have en negativ indvirkning på luftfartøjers kommunikations-, navigations- og overvågningssystemer.

Artikel 10 - Håndtering af farer forårsaget af dyrelivet

1. Medlemsstaterne skal sikre, at faren for sammenstød med dyr vurderes gennem:
 - a) fastlæggelse af en national procedure for registrering og indberetning af luftfartøjers sammenstød med dyr
 - b) indsamling af oplysninger fra luftfartøjsoperatører, flyvepladspersonale og andre kilder om dyreliv, der kan udgøre en fare for flyveoperationer
 - c) en løbende evaluering af faren for sammenstød med dyr, som foretages af kompetent personale.
2. Medlemsstaterne skal sikre, at rapporter om sammenstød med dyr indsamles og sendes til ICAO med henblik på indlæsning i organisationens IBIS-database (Bird Strike Information System).

Forordning 139 – krav til flyveplads (Bilag IV, SUBPART B, ADR.OPS.B.020)

ADR.OPS.B.020 Nedbringelse af faren for sammenstød med dyr

Flyvepladsoperatøren:

- a) vurderer faren for sammenstød med dyr på og omkring flyvepladsen
- b) fastlægger metoder og procedurer til at minimere risikoen for sammenstød mellem dyr og luftfartøjer på flyvepladsen
- c) underretter den relevante myndighed, hvis en vurdering af dyrelivet tyder på, at der er forhold i flyvepladsens omgivelser, der øger faren for sammenstød med dyr.

Forordning 139 – AMC3 (ADR.OR.E.005)

AMC3 ADR.OR.E.005 Aerodrome manual

- a) (a) The aerodrome manual should have the following structure, and include, at least, the following information; if an item is not applicable, the indication 'Not applicable' or 'Intentionally blank' should be inserted, along with the relevant reason:

E. PART E — PARTICULARS OF OPERATING PROCEDURES OF THE AERODROME, ITS EQUIPMENT, AND SAFETY MEASURES

- 17. Procedures for wildlife hazard management, including assessing wildlife hazards and arrangements for implementation of the wildlife control programme, and promulgation of the relevant information to the AIS; wildlife strike form.

Forordning 139 – AMC1 og GM 1-4 (ADR.OPS.B.020)

AMC1 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction

GENERAL

The aerodrome operator should:

- a) participate in the national wildlife strike hazard reduction programme;
- b) establish procedures to record and report to the appropriate authority wildlife strikes to aircraft occurred at the aerodrome, in close cooperation with organisations operating, or providing services at the aerodrome;
- c) ensure that wildlife hazard assessments are made by competent personnel; and
- d) establish, implement and maintain a wildlife risk management programme.

GM1 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction

WILDLIFE RISK ASSESSMENT

- a) The aerodrome operator should:
1. conduct a risk assessment using strike data for each species, as well as information on the presence of species, the number of individuals, and their biology, and update this regularly; (2) take into account the number of strikes for each species and the severity of damage arising from those strikes; and
 2. target actions on those species which are present with the highest frequency and create the greatest damage.
 3. Wildlife risk assessments should be made by qualified personnel.

GM2 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction

WILDLIFE RISK MANAGEMENT PROGRAMME

The wildlife risk management programme may cover an area of approximately 13 km (7 NM) from the aerodrome reference point, and should include, at least, the following elements:

- a) assignment of personnel:
1. a person who is accountable for developing and implementing the wildlife risk programme;
 2. a person who oversees the daily wildlife control activities, and analyses the collected data and carries out risk assessments in order to develop and implement the wildlife risk management programme; and
 3. trained and qualified staff who detect and record the birds/wildlife, and assess the bird/wildlife hazard, and expel hazardous birds/wildlife;
- b) a process to report, collect, and record data of struck and living birds/wildlife;
- c) a process to analyse the data and to assess the bird/wildlife hazard to develop mitigation, proactive, and reactive measures. This should include a risk assessment methodology;
- d) a process of habitat and land management both on, and in its surroundings, whenever possible, in order to reduce the attractiveness of the area to birds/wildlife;
- e) a process to remove hazardous birds/wildlife;
- f) a process for liaison with non-aerodrome agencies and local landowners, etc. to ensure the aerodrome is aware of developments that may contribute to creating additional bird hazards within the surrounding of the aerodrome's infrastructure, vegetation, land use and activities (for example crop harvesting, seed planting, ploughing, establishment of land or water features, hunting, etc. that might attract birds/wildlife).

GM3 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction

TRAINING FOR WILDLIFE CONTROL

- a) The aerodrome wildlife control personnel should receive formal training prior to their initial engagement as wildlife controllers.
- b) Training for aerodrome wildlife control should be documented and records of it should be retained to satisfy periodic reviews, audits, and competence checks;
- c) Training of aerodrome wildlife control personnel should be conducted by qualified aerodrome wildlife control personnel, or specialists with proven experience in this field.
- d) Wildlife control initial training should, at least, address the following general areas:
 1. an understanding of the nature and extent of the aviation wildlife management problem, and local hazard identification;
 2. an understanding of the national and local regulations, standards, and guidance material related to aerodrome wildlife management programs (use of best-practice models);
 3. appreciation of the local wildlife ecology and biology, including (where applicable) the importance of good airfield grass management policies, and the benefits they can deliver to wildlife control;
 4. the importance of accurate wildlife identification and observations, including the use of field guides;
 5. local and national laws and regulations relating to rare and endangered species, and species of special concern, and the aerodrome operators policies relating to them;
 6. wildlife strike remains collection, and identification policies and procedures;
 7. long-term (passive) control measures, including on and off aerodrome habitat management, including identification of wildlife attractions, vegetation policies, air navigation aids protection, and drainage system, and water body management practicalities;
 8. short-term (active) tactical measures, using well established effective wildlife removal, dispersal, and control techniques;
 9. documentation of wildlife activities and control measures, and reporting procedures (the aerodrome wildlife management plan);
 10. firearms and field safety, including the use of personal protective equipment; and
 11. wildlife strike risk assessment and risk management principles, and how these programs integrate with the aerodrome's safety management system.
- e) Wildlife control staff should be fully aware of the conditions and terms of the operations of the aerodrome environment. Where this is not relevant, the wildlife control personnel should receive appropriate training, including:

1. aerodrome airside driver training, including aerodrome familiarisation, air traffic control communications, signs and marking, navigational aids, aerodrome operations, and safety and other matters the aerodrome operator deems appropriate; and
 2. aircraft familiarisation, including aircraft identification, aircraft engine design, and impact of wildlife strikes on aircraft systems.
- f) It should be ensured that wildlife control staff maintains competence in the role. This could be achieved either by regular refresher training or another system of monitoring, acceptable to the appropriate authority. The maintenance of competence should include the areas in (d) and (e) above, and also include:
1. reviewing firearms safety;
 2. changes in the local environment;
 3. changes in risk management policy;
 4. recent wildlife events at the aerodrome;
 5. improvements in active and passive measures; and
 6. any other matters the aerodrome operator deems appropriate.

GM4 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction

RECORDING AND REPORTING OF WILDLIFE STRIKES AND OBSERVED WILDLIFE

- a) It is necessary to maintain a record of all wildlife activity or 'bird/wildlife log'. The log should include, at least, the following information:
1. numbers, species, and location of birds/wildlife seen; and
 2. actions taken to disperse birds/wildlife, and the results of these actions.
- b) The log should be completed at regular intervals by the wildlife control staff.
- c) The log should be analysed to identify which species represent a hazard, at which times of day or year, or under which weather conditions, etc.
- d) The aerodrome operator should have a system in place to collect bird/wildlife strike reports in close cooperation with data owners, like aircraft operators, air navigation service providers, aircraft engine maintenance departments, etc.

Anlæg og aktiviteter i flyvepladsens nærrområde, der tiltrækker fugle

Dette appendiks er vejledende tekst til ADR (a; c) og GM 2 i Forordning 139. Emnet indgår i flyvepladsens WRMP, se Appendiks H punkt 2.7; 2.8; 4.1; 4.4 og 4.5.

Ifølge Forordning 139 skal der laves en risikovurdering af faren for fugle i flyvepladsens nærzone. En sådan risikovurdering må både omfatte de eksisterende anlæg og aktiviteter og planlægningen af nye anlæg eller aktiviteter. Både "Vejledning til flyvepladser vedr. anlæg med risiko for tiltrækning af fugle nær flyvepladser" (Christensen et al., 2010) og "Vådområder, flyvepladser og risiko for birdstrikes" (Christensen et al., 2015) er relevante at anvende, når flyvepladsen skal risikovurdere fuglearter og deres bevægelser i nærområdet.

I de følgende afsnit beskrives hvilke kilder til risici, flyvepladsen skal være særlig opmærksom på, samt hvordan disse kan afhjælpes.

Når flyvepladsen ved henvendelse til vedkommende myndighed eller privat person ønsker at imødegå et anlæg eller en aktivitet, kan de nedenstående formuleringer helt eller delvis indgå i flyvepladsens argumentation i sagen.

Generelt

Nogle anlæg og aktiviteter skaber mere tilgængelig føde til fugle, end det omgivende landskab tilbyder, og vil derfor have en større tiltrækning på fugle, da fuglene behøver mindre tid til at indtage det daglige fødebehov og bruger mindre energi på at opsøge føde. Opmærksomheden bør derfor rettes særligt mod disse anlæg og aktiviteter. Strømpilen vil f.eks. altid pege på steder, hvor der smides eller efterlades spiseligt affald i større mængder. Den vil også pege på steder, hvor der bliver fjernet vegetation, slået græs eller foretages jordarbejder, da de gør fuglenes fødekilde lettere tilgængelig.

Lossepladser

Selvom åbne lossepladser for spiseligt affald er forbudt i Danmark, bør disse fremhæves som et problem for flyvepladser. Åbne lossepladser har førhen været det største enkeltproblem for flyvepladser, der havde dem placeret inden for 20-40 kilometers afstand.

I den sydlige Øresundsregion var de mange lossepladser livsgrundlaget for Saltholms bestand på tyve til fyrre tusinde ynglende måger. Regionen udgjorde det vigtigste vinterkvarter for sølvmågebestanden i hele Østersøområdet.

Da lossepladserne blev lukket i midten af 70'erne forsvandt størstedelen af de overvintrende sølvmåger fra Øresund, og ynglebestanden fra Saltholm faldt til en fjerdedel.

Fiskerihavne og fiskeri

Fiskerihavne og måger er ofte forbundet med hinanden og ikke uden grund. Fiskeaffald og fisk under mindstemål bliver altid smidt overbord og er dermed en nem fødekilde for mågerne. Rensning af fisk sker oftest under sejlturen hjem og i havnen, med mindre der er tale om store både med store ladninger og en fiskeindustri, som aftager.

Mågerne har den evne, at de over flere kilometer kan iagttage, om andre måger finder noget spiseligt og søger dermed derhen. På den måde kan en stor flok måger pludselig dukke op, hvis en båd begynder at rense fisk.

Flyvepladser, der ligger fjernt fra fiskerihavne, kan alligevel blive påvirket af et eventuelt fødesøgningstræk og overnatningstræk mellem havnen og overnatningspladsen, hvis trækruten ligger i nærheden af flyvepladsen.

Forslag til afhjælpning af problemet

Det er næppe realistisk at forhindre udsmidning af fiskeaffald til mågerne i fiskerihavne. Hvis flyvepladsen kan dokumentere en sammenhæng mellem forekomsten af måger på eller tæt ved flyvepladsen og en nærliggende fiskerihavn, bør flyvepladsen tage kontakt til den pågældende havnemyndighed. Havnemyndigheden kan udstede forbud mod udsmidning af fiskeaffald og eventuelt håndhæve forbuddet, ligesom det er muligt for havnemyndigheden at opstille lukkede containere til affaldet. Uanset hvad havnemyndigheden vælger at foretage sig, er den gjort opmærksom på det afledede problem for flyvepladsen. Dermed kan havnemyndigheden ikke påberåbe sig uvidende om problemet, hvis den forholder sig passivt.

Fodring af fugle og husdyr med spiseligt affald

Hvor fugle og husdyr fodres med spiseligt affald i åbent terræn, vil der ubetinget være føde tilgængeligt - også til fugle, som affaldet ikke er tiltænkt. Affald, enten tildelt eller blot efterladt, er årsag til, at en større bestand af måger, gråænder, tamduer og kragefugle opretholdes i byer og forstæder

Fodring af ænder og svaner i parksøer og andre vandanlæg er vidt udbredt og foregår visse steder i stort omfang. I blandt andet København er der eksempler på at hele sække af affald fra bagerier og pizzarier efterlades ved søer og parker, hvilket i høj grad øger problemet.

Foderet tages også af måger og duer. Sammen med svømmefuglene betyder fodringen, at mindst tre gange så mange fugle holder til i og omkring de vandområder, hvor der bliver fodret, end der forekommer i tilsvarende vandområder uden for byerne.

I åbent land kan spiseligt affald også blive givet til husdyr som kosttilskud. I de tilfælde vil måger og kragefugle hurtigt indfinde sig i stort antal og udnytte denne overrigelige fødemængde.

Forslag til afhjælpning af problemet

Selv om det er svært at overbevise publikum om det u hensigtsmæssige i at fodre fugle, bør man tage initiativ til at skilte med et forbud. Det kan dog være svært for et publikum at forstå den umiddelbare sammenhæng, hvis et forbud begrundes af hensyn til flyvesikkerheden, især når det pågældende sted ligger mange kilometer fra flyvepladsen. Men et forbud kan også begrundes med hensynet til vandkvaliteten i den sø eller i det vandanlæg man fokuserer på.

Det er således påvist, at fodring af fugle i søer kan øge mængden af fosfat ud over den kritiske mindsteværdi, der forudsætter et sundt vandmiljø (Press-Kristensen, 2005). Forudsat at der er overskud af kvælstof i søen eller i vandanlægget, vil en øget tilførsel af fosfat nemlig medføre en større algevækst, der siden forbruger ilten i vandsøjlen, når algerne forrådner i vinterhalvåret.

Fodring af husdyr i åbent land kan i mange tilfælde forhindres ved direkte kontakt til den pågældende lodsejer. Her vil indsigt i den sideeffekt på flyvesikkerheden formentligt overbevise lodsejerne om ikke at fortsætte fodringen under de betingelser. Hvis dette alligevel ikke er muligt, kan man rette henvendelse til kommunen med henvisning til at fodringen medføre rotteplage. I så fald vil der blive en myndighedssag over for den pågældende lodsejer.

Rensningsanlæg

Et rensningsanlæg består typisk af nogle åbne udfældnings- og iltningstanke. Det er ikke det organiske affald, der tiltrækker fugle. Det er derimod de store mængder af Tubifex-børsteorme og myggelarver, der lever af det organiske materiale, som er fødekilden til fuglene.

Det er først og fremmest hættemåger og i mindre grad stormmåger, sølvmåger og gråænder, der er i stand til at udnytte fødeemnerne. Da mængden af Tubifex-orme til tider kan være langt større og mere tilgængelig her, end fuglene kan finde af føde andre steder, kan rensningsanlæg tiltrække især hættemåger i stort antal. Det er ikke ualmindeligt at tælle over halvtreds måger ved blot en enkelt åben tank.

Forslag til afhjælpning af problemet

Problemet kan kun løses ved at hindre fuglenes adgang til rensningstankene. Ved at udspænde UV-beständige tråde med en meters afstand over tankene kan adgangen

forhindres. Selv om mågerne fysisk kan trænge igennem UV-overdækningen, vil de oftest undlade det i modsætning til andre fugle. Hvis overdækningen ikke virker efter hensigten bør der suppleres med ekstra trådføring. Her skal man iagttage, om mågerne kan trænge ind fra siderne. I så fald bør der etableres lodret trådføring rundt om tankene. Trådene skal naturligvis føres på en måde, så det er muligt for anlæggets ansatte at foretage drift af tankene.

Minkfarme

Danmark er et af de få lande, som har en betydelig produktion af mink. Koncentrationen af minkfarme kan være til gene for flyvepladser, hvis de er placeret tæt på flyvepladser. Det er først og fremmest måger der i stort antal opsøger minkfarmene, fordi minkfoderet bliver eksponeret for mågerne. Også kragefugle er tiltrukket af minkfarme, der ligesom stære forstår at udnytte affaldet fra minkburene. Det er nemlig ikke blot minkfoderet, der udnyttes, men også den fauna der trives under burene. Minkene lever på riste hvor ekskrementer og foderrester falder til jorden. Dette tiltrækker fluer og andre smådyr i stort antal, der lever af både ekskrementer og foderrester.

Forslag til afhjælpning af problemet

Flyvepladser bør tage kontakt til de minkfarme, der tiltrækker måger, med henblik på at oplyse om problemet for flyvesikkerheden og finde en løsning på det. Afhængig af hvordan den enkelte minkfarmer driver produktionen, kan der være et fælles ønske om en løsning på problemet. En mulig løsning kan være en sikker afskærmning af foder samt rengøring omkring burene.

I videste konsekvens kan dårlig rengøring omkring minkfarme og eksponering af minkfoder også frembringe rotteproblemer. En mistanke om rotter kan være anledning nok til at gå til den kommunale myndighed med sagen, hvis flyvepladsen ikke er i stand til at indgå en fornuftig aftale med minkfarmeren.

Udendørsarrangementer

Arrangementer, der indbyder publikum til ophold udendørs i blot nogle timer, kan være ledsaget af diverse tilbud om køb af mad. Madspild og efterladte madrester uden for affaldscontainere er kærkommen føde for måger, kragefugle, duer og stære. Åbne affaldscontainere er også en fødekilde for fuglene både under og efter arrangementet.

Udendørs arrangementer foregår oftest på ubefæstede arealer og oftest på græsbevoksede arealer. Her kan komprimeringen af det øverste jordlag blive et problem. Komprimeringen forårsages dels af publikums færden, men også i høj grad af maskiner og køretøjer, der bruges til op- og nedtagning af inventar til arrangementet.

Efterfølgende regn vil have svært ved at diffundere ned gennem det øverste jordlag, og det vil i nogen tid efter stå som blankt vand. Det medfører et lavt iltindhold i jordvandet nedenunder, der provokerer regnorme og stankelbenslarver op til overfladen, som bliver

tilgængelige for fuglene. Græsset vil være nedslidt eller nedtrådt af publikum, hvilket gør det endnu nemmere for fuglene at søge føde i både græsset og jorden.

Forslag til afhjælpning af problemet

Kan flyvepladsen få indsigt i planlagte udendørsarrangementer, der er tæt på flyvepladsen, kan der indgås en dialog med arrangørerne om, at få affaldet håndteret på en måde, så det bliver utilgængeligt for fugle. Problemet kan bl.a. reduceres med placering af mange og tæt placerede lukkede affaldskurve.

Komprimering af jorden på græsarealer kan i nogen grad afhjælpes ved at udlægge jernplader på jorden, dér hvor maskiner og køretøjer skal arbejde. Et sådant initiativ vil også være af interesse for den pågældende lodsejer. Problemet med jernplader er dog, at græsset bliver sammenpresset på et større areal end ellers. Væksten af græsset bliver derved hæmmet hvis pladerne ligger for længe. Alligevel vil brug af jernplader være fordelagtig, idet en komprimering af jord uden brug af jernplader vil forblive et problem over en lang tidshorisont.

Ferskvandsdambrug

Bassiner med opdrættede fisk er meget tiltrækkende for fiskeædende fugle på grund af tætheden af fisk og den lette tilgængelighed af dem. Dog er tråde og net spændt ud over dambrugene af samme grund for at undgå unødige tab af fisk til fuglene.

Bassinerne er imidlertid tilgængelige for gråænder, der ankommer i skumringen og udnytter både vandfladerne og tilstødende græsarealer til fødesøgning i løbet af de mørke timer.

Forslag til afhjælpning af problemet

Da dambrugsejere af egen interesse aktivt holder fiskeædende fugle væk fra bassinerne, vurderes risikoen ved dambrug for flyvesikkerheden at være forholdsvis lille.

Dambrug er omfattet af VVM-reglerne og er opført i henhold til bekendtgørelsens bilag 2. Hvis en screening viser, at et planlagt dambrug vil få en væsentlig indvirkning på miljøet, skal der udarbejdes en VVM redegørelse. I de tilfælde er flyvepladsen høringsberettiget. En sådan sag kan for et eksempel opstå, hvis et dambrug er planlagt så tæt på flyvepladsen, at gråænder fra dambruget kan blive et problem for flyvesikkerheden. Flyvepladsen kan i så fald gøre indsigelse mod det planlagte dambrug eller ønske at få indført afhjælpende foranstaltninger mod fugle.

Golfbaner

Der bliver i stigende grad etableret golfbaner i nærheden af byer og tæt på flyvepladser. Det er et pladskrævende anlæg, der typisk beslaglægger 40 hektar åbent land. Der er to elementer på golfanlæg, der tiltrækker problemskabende fugle i forhold til

flyvesikkerheden; vandgrave og åbne tætklippede græsplæner.

Vandgravene kan være store nok til at huse knopsvaner, gråænder og fiskehejrer. Desuden bruges vandgravene som rasteplass for måger og som drikkevandskilde for andre fugle. Kombinationen af vandgrave og store arealer med græs kan gøre golfbaner attraktive for ynglende grågæs.

Græsarealerne er kortklippede, velgødede og opretholdt i tørre perioder med kunstvanding. Det giver en høj produktion af regnorme og stankelbenslarver. Dermed tiltrækker golfbaner i høj grad måger, kragefugle, viber og strandskader.

Forslag til afhjælpning af problemet

Det er ikke realistisk at foretage aktiv fuglekontrol på golfbaner. Hvis fugle fra vandgrave påviseligt giver problemer for flytrafikken, kan en løsning være at spænde et net ud over vandspejlet.

Sportspladser

Sportspladser og navnlig fodboldbaner er karakteriseret ved de velplejede og kortklippede græsplæner. Det er ikke ualmindeligt, at adskillige boldbaner støder op mod hinanden og dermed udgør et anseligt samlet areal. Boldbaner er som regel kunstgødte og i tørre perioder ofte kunstvandede. Disse forhold giver grundlag for en høj produktion af regnorme og stankelbenslarver, og det korte græs gør tilmed fødeemnerne let tilgængelige. Derfor opsøger mange arter af fugle, og i forholdsvis store antal, fodboldbaner for at søge føde. Det gælder først og fremmest hættemåge, stormmåge, sølvmåge, kragefugle og til dels viber og strandskade. Blandt planteædere forekommer ringduen hyppigt på boldbaner, og i visse egne og på større anlæg forekommer grågæs.

Selv om banerne bliver benyttet til boldspil og lignende, kan der være lange perioder af dagen, hvor fuglene uforstyrret kan udnytte arealerne. Det gør også, at hvis boldbanerne ligger tæt på flyvepladsen kan fuglene bruge dem som midlertidige refugier, når fuglene er blevet bortskræmt fra flyvepladsen af Bird Control. Det gør fuglekontrollen vanskeligere på flyvepladsen, da de bortskræmte fugle ikke er længere væk, end at de til stadighed vil undersøge, om der er "fri bane" igen på flyvepladsen.

Forslag til afhjælpning af problemet

Det er ikke realistisk at kontrollere fuglene hverken aktivt eller passivt på offentlige boldbaner. Derfor er det vigtigt, at flyvepladsen er opmærksom på, hvor nye boldbaner eventuelt planlægges. En placering tæt på flyvepladsen bør så vidt muligt undgås.

Grusgrave

Udvinding af grus i stor kommerciel skala foregår flere steder i landet. I langt de fleste tilfælde udvindes grus også i en dybde, der ligger betydeligt under grundvandslinjen.

Dermed opstår der vandfyldte småsøer. Da der ikke findes rent materiale til at fylde i dem efterfølgende, bliver søerne permanente.

Søerne i grusgravene har en stor tiltrækning på fugle uanset om søerne er nyetablerede uden meget biologisk liv eller om søerne er årtier gamle. I områder med få andre ferskvandslokaliteter, er grusgravsøerne yderst værdifulde for fuglene.

Der er en stor variation i størrelse og udformning af grusgravsøer, og det har stor betydning for hvor mange fugle og forskellige fuglearter, de rummer. Dertil kommer hvordan omgivelserne til søen er udformet. Hvis der er en flad og bred kant rundt om søen, kan den tiltrække ekstra mange fugle og især vadefugle. En flad og bred kant benyttes også af måger og svømmefugle som rastepåds.

Endnu mere attraktiv for fugle bliver en grusgravsø, hvis der er etableret én eller flere øer ude på søen. Omvendt vil tiltrækningen blive mindre og færre fuglearter vil indfinde sig, hvis søen er omkranset af stejle skrænter, der går lige ned til søens vandspejl.

Forslag til afhjælpning af problemet

Udvinning af grus til brug for byggeindustrien og til vejanlæg har en stor samfundsmæssig betydning. Det er derfor ikke muligt at undgå grusgravning inden for 13 km zonen, hvis der tale om store områder med rige forekomster af grus. I den forbindelse er det vigtigt at påvirke beslutningsprocessen, så man i videst muligt omfang undgår grusgravning på begge sider af flyvepladsen. I modsat fald vil der uundgåeligt foregå lokal træk af vandfugle mellem søerne og på tværs af flyvepladsens ud- og indflyvningskorridorer.

Der er også en anden vigtig grund til, at flyvepladsen søger oplysning hos regioner og kommuner om planlægning af grusgrave i nærheden af flyvepladsen. I medfør af Råstofloven (Appendiks L) skal der tages hensyn til flytrafikken. Dermed har flyvepladsen mulighed for at påvirke beslutningen om, hvordan indvinding af grus skal foregå. Flyvepladsen kan argumentere for, at grusgravning under grundvandsspejlet sker i et omfang, der gør den blivende sø mindst muligt tiltrækkende på fugle. Følgende bør i den forbindelse iagttages:

1. Der må ikke etableres øer, så kolonier af hættemåger kan opstå. Ynglende hættemåger kan søge føde inden for en 15 kilometers afstand fra kolonien, og dermed kan øer i grusgravsøerne bidrage til problemer med hættemåger på flyvepladsen. Dertil kommer, at hættemågekolonier tiltrækker andre ynglende fugle, der lever i beskyttelse af hættemågerenes forsvar mod flyvende fjender.
2. Søerne skal være så smalle som muligt, så fuglene under forstyrrelser af menneskers har færre muligheder for at søge fred og ro centralt i søen eller på modsatte bred.
3. Søerne skal have stejle skråninger ned mod vandspejlet, så der ikke er gode rastemuligheder for fugle på land inden for umiddelbar afstand til vandkanten.

Det er vigtigt, at fisk som brasen og aborre er til stede i grusgravsøerne, da de generelt hæmmer produktionen af vandplanter, insekter og andre invertebrater i søerne (Phillips,

1992). Mængden af fugle, der lever af vandplanter og vandinsekter, overstiger mængden af fiskeædende fugle. Er der ikke fisk tilstede i en grusgravsø, kan man med fordel introducere dem i søen.

Mergelgrave

Spredt ud over agerlandet ligger talrige mergelgrave som rester fra ældre tiders udvinding af kalkholdig gødning. Der ligger i omegnen af en eller to mergelgrave per kvadratkilometer i gennemsnit, men de er ikke nødvendigvis jævnt fordelt i landskabet.

Mergelgrave har i gennemsnit en størrelse på 0,1 hektar, men hovedparten af dem har en størrelse på mellem 0,01 – 0,06 hektar. De er hermed automatisk omfattet af naturbeskyttelseslovens §3 og må ikke uden dispensation fjernes eller ændres (Appendiks L).

Mergelgrave fremstår vidt forskelligt. Nogle kan stå åbne og frit eksponeret i landskabet og andre kan være mere eller mindre tillukkede, omgivet af høje træer og buske og kan endda være helt tilgroet med pilebuske. Enkelte mergelgrave er i tidens løb blevet tildækket med store sten opsamlet fra marken og andet affald, så der kun står blankt vand i de mest nedbørsrige perioder af året.

Denne store variation af mergelgrave giver sig også udtryk i hvilke fugle, der bliver tiltrukket af dem. De helt åbne mergelgrave kan tiltrække måger, mens de mere tillukkede kan fungere som yngleplads for gråand, grågås, rørhøne, kragefugle og ringdue.

Fælles for samtlige mergelgrave er, at de fungerer som fødesøgningssted for gråand (både dag og nat) og for fiskehejre, der også kan raste i træ- og buskbevoksninger omkring mergelgrave. De to arter vil foretage fødesøgningstræk mellem mergelgrave og andre biotyper hen over døgnet, og kan i den forbindelse krydse flyvepladsen eller dens nære omgivelser.

Forslag til afhjælpning af problemet

Ligger en mergelgrav tæt på flyvepladsen og giver den påviseligt problemer med fugle, kan man søge fredningsmyndigheden om at få fjernet eller afskærmet graven. Flyvepladsen skal i en ansøgning beskrive de helt konkrete forhold. Vægten af flyvepladsens argumentation og dokumentation vejes mod eventuelle faunaværdier i den pågældende mergelgrav. Hvis en mergelgrav rummer padder og krybdyr, er den automatisk beskyttet og må ikke ændres. Der er dog den mulighed, at man kan afskærme vandfladen med net.

Sparebassiner

Spredt langs hovedtrafikåre, og især hvor de store veje krydser hinanden eller har afkørselsbaner, er der placeret bassiner til opsamling af overfladevand. Disse bassiner fungerer i princippet som mergelgrave, de er dog af yngre dato og gennemsnitligt lidt større (ca. 0,2 hektar). Selvom bassinerne er en integreret del af trafik anlæg, bliver de

oftest registreret som §3 søer i henhold til naturbeskyttelsesloven.

I modsætning til de fleste mergelgrave fremstår sparebassiner åbne i landskabet. Bassinerne er generelt en smule større og tiltrækker dermed hyppigere arter som skarv og knopsvane. Desuden vil individantallet af fugle være større her end i mergelgrave.

Forslag til afhjælpning af problemet

Sparebassiner der ligger tæt på flyvepladser bør som hovedregel være tildækket med net. I den offentlige planlægning har den enkelte flyveplads mulighed for at påvirke udformningen af sparebassiner, så de tiltrækker fugle mindst muligt. Det kan blandt andet ske ved, at bassinet er omgivet af en meter høj betonmur. Det kan også ske ved, at man tilplante arealet med tagrør, dunhammer eller søkogleaks.

Landbrugslandet

Opdyrkede marker og græsningsarealer udgør oftest størstedelen af de nærmeste omgivelser til en flyveplads. De fugle, der forekommer her, er tæt på og vil ofte komme ind over flyvepladsen. Nogle af fuglene vil også benytte flyvepladsen til fødesøgning og hvile. Derfor er det vigtigt at holde øje med, hvad der foregår på markerne lige uden for hegnet til flyvepladsen.

Jordvending

Den aktivitet i landbrugsområdet, der tiltrækker flest fugle, er jordvending, og især når det sker i forbindelse med pløjning. Dermed bliver regnorme og stankelbenslaver i stort antal transporteret op til overfladen for en meget kort stund, inden de søger ned i jorden igen. I denne korte periode vil især måger udnytte den ekstraordinære, lette tilgang til rigelig føde. Der er derfor naturligt at se en hundredtallig flok af fugle, der følger en plov på marken og hele tiden drage fordel af, at jorden vendes kontinuerligt. Få minutter efter jordvendingen har de regnorme og stankelbenslarver, der ikke er spist af fugle, gravet sig ned igen i jorden. Dermed mister den opløjede jord efterfølgende tiltrækningen for disse fugle.

Faren for at fly kolliderer med måger opstår, når mågerne på flere kilometers afstand opdager at en mark bliver pløjet. Under trækket hen til marken kan mågerne krydse flyenes ud- og indflyvningskorridorer. Jo flere måger, der følger en plov, jo større risikoer der for, at andre måger på lang afstand opdager aktiviteten. Mågerne er dermed mere udsatte for at blive ramt af fly, fordi de flyver hurtigt og målrettet mod ploven og dermed er mindre tilbøjelige til at opdage og dreje af for startende og landende fly.

Særlige farlige situationer opstår, når der samtidigt pløjes på begge sider af en flyveplads. Når den ene pløjning ophører, vil mågerne søge over til den plov, der kører på den anden side. I de tilfælde vil man opleve, at mågerne flyver tværs over flyvepladsen i lav højde.

Forslag til afhjælpning af problemet

Landbrugsarealer, der årligt dyrkes med afgrøder, vil uundgåeligt medføre, at der foregår pløjning og anden jordbehandling af markerne. Nogle afgrøder kræver jordbehandling på tidspunkter, der er forskellig fra andre. Pløjning, harvning, såning, efterbehandling og høst kan derfor foregå i flere og længere perioder af året. Det er derfor vigtigt, at mågejægerne er ekstra opmærksomme på kørende landbrugsmaskiner på markerne uden for hegnet.

Ekstra mandskab, der kan træde til og assistere med at holde mågerne på afstand af flyvepladsen, vil være den bedste løsning i de situationer, hvor pløjning foregår tæt på flyvepladsen. Her vil det være en stor fordel, hvis flyvepladsen kan indgå frivillige aftaler med landmændene om, at der varsles i rimelig tid for hvor og hvornår der sker jordbehandling på markerne. Hvis flyvepladsen yderligere kan formidle, at der ikke må foretages pløjning på hver sin side af flyvepladsen samtidigt, vil det være en god proaktiv foranstaltning fra flyvepladsens side.

Afgrøder

Dyrkede kornafgrøder, har først en tiltrækning på fugle, når afgrøderne modnes. Tiltrækningen er dog størst under og lige efter høsten. Her er det både spildkorn og den grønne dækafgrøde der giver føde til for eksempel gæs, duer og i de senere år også sangsvaner. Vinterraps og vintersæd udnyttes især af sangsvaner.

Når afgrøden på én gang fjernes under høsten og jorden blotlægges, har måger og kragefugle mulighed for at finde de smådyr, der hidtil levede på eller i skjul af afgrøden.

På de dårligere drænede jorde sker det, at høsten mislykkes i en meget nedbørsrig sensommer fordi jorden ikke kan bære høstmaskinen. Dermed står en stor føderessource åben og kan tiltrække ænder, gæs og sangsvaner i stort antal. På marker, hvor kartoffelhøsten har slået fejl, vil kartoflerne ofte blive harvet op til overfladen. Disse blotlagte kartofler hører til blandt sangsvanernes foretrukne fødeemner.

Bramgæs har i de senere år fundet et nyt fødegrundlag i Skåne i form af høstede sukkerroemarker, hvor gæssene lever af de efterladte roeblade. Her lever mere end to hundrede tusinde bramgæs af roeblade fra september til november. Sukkerroehøsten foregår imidlertid ikke inden for en kort periode som for kornafgrøder, men strækker sig over hele efteråret. Dermed har gæssene til stadighed nye arealer med frisk høstede roemarker, og det holder på gæssene inden for et større område og i en lang periode. Bramgåsens opdagelse af den nye fødekilde i Skåne vil formentlig sprede sig til andre områder, og man vil fremover formentlig opdage bramgæs i stort antal, hvor man ikke tidligere har set dem.

Forslag til afhjælpning af problemet

Nedpløjning af stubmarken umiddelbart efter høst er naturligvis den ultimative løsning, hvis gæs og sangsvaner, der flyver til og fra marken, bliver et problem for flyvepladsen. En sådan foranstaltning vil utvivlsomt betyde en erstatning fra lodsejerens side, med mindre

der kan aftales en frivillig ordning. At skræmme fuglene væk kræver en fuldtidsindsats hver dag og vil dermed være for omkostningsfuldt at gennemføre. Alternativt kunne opsætning af én eller flere traditionelle gaskanoner overvejes, men fuglene vænner sig ofte hurtigt til sådanne automatiske anlæg.

Er der våde marker med fejlslagen høst tæt på en flyveplads, bør den uhøstede afgrøde fjernes eller nedpløjes under alle omstændigheder, så snart jorden kan bære en maskine. Ligeledes på sukkerroemarker kan en maskinel optagning af roeblade eller pløjning være den bedste løsning, da bramgæs slår sig ned efter høst.

Frilandsgrise

Det er ikke så udbredt at lade grise gå i en udendørsfold, men de steder hvor det foregår, virker grisene særlig tiltrækkende på kragefugle og måger. Det skyldes, at grisene roder op i jordbunden for at finde føde og dermed baner vejen for, at krager og måger efterfølgende afsøger muldjorden.

Forslag til afhjælpning af problemet

Der er ingen praktiske mulige afværgeforanstaltninger at sætte ind med, men man kan sikre sig, at grisene ikke får tilført supplerende foder, der både er tilgængeligt og spiseligt for fuglene.

Afgræsning med heste

På hestefolde, hvor hestene overvejende får tilført supplerende foder, kan antallet af heste per arealenhed være langt større end tilsvarende folde med kvæg og får. Det medfører en hård belastning og slitage af de øverste jordlag. Konsekvensen er ofte, at græstæppet forsvinder, og komprimeringen af jorden skaber arealer med blankt vand efter nedbør. Når det sker, vil en hestefold kunne tiltrække et stort antal måger, kragefugle, stære og eventuelt også gråænder.

Forslag til afhjælpning af problemet

En afhjælpning af problemet er at nedsætte antallet af heste til et mere bæredygtigt niveau samt at pløje jorden op, harve og genså arealet med græs. Det er dog spørgsmålet, om en sådan foranstaltning kan gennemføres efter en frivillig aftale med lodsejeren.

Afgræsning med kvæg og får

Græsningsarealer til kvæg og får, der er placeret i et ellers intensivt dyrket landbrugsområde, er værdifulde for en lang række fugle. De tiltrækker fortrinsvis kragefugle, viber, hjejler, måger og stære, der lever af insekter og andre smådyr i græsset og under jorden, fordi det nedgnavede græs gør fødesøgning nemmere for fuglene. Hertil

kommer det, at kvæggræsning skaber nogle små mikrohabitater, der gavner insektlivet. Da græsningen er mindre intensivt og græsset dermed er lidt længere, vil gæs og sangsvaner indfinde sig. Hvis græsningsarealet er mere permanent og kun sjældent omlægges med nyt græs, er der grundlag for en tæt bestand af mus. Mus vil også tiltrække rovfugle og ugler.

Forslag til afhjælpning af problemet

Der er ingen muligheder for at imødegå tiltrækningen af fugle til græsningsarealer. Hvis græsningsarealet er placeret tæt op ad flyvepladsens sikkerhedshegn, har mågejægerne en mulighed for at anvende skræmmemidler inde fra flyvepladsens område og rettet mod arealets fugle. Det kræver dog grundejerens tilladelse, og bortskræmningsaktioner må ikke foretages til gene for græssende husdyr.

Grønne marker

I vinterhalvåret er der kommet et stigende antal grønne marker i det danske landskab. Nogle af markerne er græsdækket, fordi græs har været sået som dæksæd i det korn, der lige er høstet, for at tjene som kvælstofbinder, indtil en ny afgrøde bliver etableret.

Flertallet af de grønne marker er dog med vinterafgrøde. Fælles for dem er, at de er attraktive fødesøgningssteder for gæs og sangsvaner. Sammenlignet med naturenge har de grønne marker gennem vinterhalvåret et betydeligt større proteinindhold på grund af tilførsel med kunstgødning. Markerne giver derfor fuglene et større indtag af proteinholdig føde, end fuglene ville have fået på en naturlig eng.

Enkelte landmænd har rotation i afgrøderne, og dermed kan de grønne marker stå forskellige steder fra år til år. Har en flyveplads problemer med gæs og svaner på grund af grønne marker, vil problemets omfang variere fra år til år afhængig af hvor mange marker, der er grønne, og hvor de er placeret i forhold til flyvepladsen.

Forslag til afhjælpning af problemet

Det er muligt at imødegå gæs på grønne marker, da landmændene kan få dispensation til at skyde gæs uden for jagtsæsonen, hvis flyvepladsen anmoder om det. En sådan stor indsats bør koncentreret udelukkende på marker inden for to eller fem kilometer fra flyvepladsen. Jagt på gæs i et større område vil næppe blive vedholdende nok til, at gæssene helt forsvinder fra nærområdet. Man kan endda risikere, at gæssene flyver mere rundt mellem markerne i forsøg på at finde en fredfyldt mark. Det medfører i så fald en større risiko for, at gæssene undervejs krydser flyvenes flyvekorridorer.

Vildtremiser

Flere steder i landbrugslandet bliver der etableret små vildtremiser med henblik på at øge jagtudbyttet på de pågældende jordarealer. Det sker ved at plante vildtvenlige træer og buske samt foderafgrøder. Yderligere øges jagtudbyttet betydeligt ved at udsætte af fasaner og agerhøns. Nogle steder graves der endvidere små vandhuller med henblik på

udsætning af gråænder. Hver ejendom må udsætte op til 100 fasaner eller agerhøns og op til 100 gråænder ifølge BEK nr. 270 om udsætning af vildt, jagtmåder og jagtredskaber (Appendiks L).

Forslag til afhjælpning af problemet

Denne aktive vildtpleje står i et diametral modsætningsforhold til flyvepladsens bestræbelser på at reducere antallet af de selvsamme fugle af hensyn til flytrafikken. Der er dog ingen muligheder for at afhjælpe problemet, da der ikke er hjemmel i lovgivningen om, at forbyde denne form for vildtpleje. Der er dog mulighed for at kontrollere om lodsejeren overholder reglerne for udsætning af fugle, da der er pligt til at føre journal over udsatte fugle og dokumentation fra leverandøren af dem. Hvorvidt en kunstigt gravet sø er godkendt, kan kontrolleres ved henvendelse til kommunens tekniske forvaltning.

Helhedsvurdering

De fleste flyvepladser vil have et meget stort udvalg af ovennævnte anlæg og aktiviteter inden for deres nærzone på 13 km. Det er dog sjældent muligt at påvise, at de fugle, man ser på en flyveplads, stammer fra et bestemt anlæg eller er forårsaget af en bestemt aktivitet.

Til gengæld er det summen af anlæg, deres størrelse og placering i forhold til flyvepladsen, der i høj grad bestemmer omfanget af fugleproblemer på flyvepladsen. Det er et argument, som flyvepladsen altid kan fremføre mod planlagte anlæg og aktiviteter, i bestræbelser på at få den sum af risici nedbragt så meget som muligt.

Vi ved endnu meget lidt om, hvordan de enkelte fuglearter bevæger sig rundt i landskabet. Hvor langt flyver de ad gangen, i hvilken højde, hvor tit flyver de fra et sted til et andet og i det hele taget, hvor stor er deres daglige og månedlige aktionsradius?

Moderne IT-teknologi gør det dog muligt at følge det enkelte individ af en fugleart ved, at sætte en sender på fuglene og følge dem direkte via satellitten. Indirekte kan man følge en fugl ved at sætte en såkaldt geologger på den. Loggeren registrerer løbende lysintensiteten og med de indsamlede data, kan man kortlægge fuglens bevægelser i forhold til det geografiske koordinatsystem.

Metoden kræver dog, at man efterfølgende indfanger den pågældende fugl og afmonterer loggeren og overfører loggerens data til analyse. Studier, som følger fuglearterne, har givet overraskende resultater. Det mest bemærkelsesværdige resultat er, at det er meget forskelligt, hvordan de enkelte fugle inden for samme fugleart bevæger sig gennem året.

Indtil fuglenes bevægelser rundt i landskabet er blevet bedre kortlagt og analyseret, er der endnu kun sparsom viden samt personlige erfaringer at bygge antagelser på. Det er dog kendt, at flere af de problemskabende fugle hver især benytter mange af de ovennævnte anlæg til fødesøgning, og at de ikke nødvendigvis er strengt stedbundne inden for et lille areal. De kan flyve rundt efter føde i et landskab med en mosaik af forskellige landskabstyper og anlæg, der i større eller mindre grad kan opfylde fuglenes energibehov.

Med anvendelse af 2D og 3D fugleradar er det muligt at indsamle data, der giver flyvepladsen bedre mulighed for at påvise, hvordan landskabet omkring flyvepladsen tiltrækker fugle, og hvordan fuglene flyver rundt i de nærmeste omgivelser. En fugleradar bør derfor være et af fremtidens initiativer for flyvepladserne i bestræbelserne på at lave mere udførlige risikovurderinger af fuglekollisioner.

Nationalt fugle/vildt reduktionsprogram og procedure for registrering og indberetning af luftfartøjers sammenstød med dyr

Indledning

Med Europa Kommissionens Forordning 139/2014¹ er fugle/vildt området vedrørende de danske flyvepladser ikke længere reguleret af den hidtidige danske lovgivning på området, BL 3-16².

Af Forordning 139, artikel 10, fremgår det, at medlemsstaten skal sikre, at faren for sammenstød med dyr vurderes gennem fastlæggelse af en national procedure for registrering og indberetning af luftfartøjers sammenstød med dyr.

Det fremgår af Acceptable Means of Compliance til Forordning 139, pkt. AMC3.ADR. OR.E.005, pkt. E 17, at flyvepladshåndbogen skal indeholde en række oplysninger om fugle/vildt håndteringen.

Det fremgår desuden af AMC1.ADR.OPS.B.020, at lufthavnsoperatøren bør deltage i et nationalt fugle/vildt reduktionsprogram.

Derudover indeholder Europa Kommissionens Forordning 376/2004³ krav til indberetning af fugle/vildt hændelser. Af forordningen fremgår, at alle fugle/vildt kollisioner med såkaldte komplekse motordrevne fly⁴ skal indberettes til rette myndighed.

1 Forordning 139/2014 om fastsættelse af krav og administrative procedurer for flyvepladser i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 216/2008.

2 BL 3-16 om forholdsregler til nedsættelse af kollisionsrisikoen mellem luftfartøjer og fugle/pattedyr på flyvepladser.

3 Forordning 376/2004 om indberetning og analyse af samt opfølgning på begivenheder inden for civil luftfart.

4 »kompleks motordrevet luftfartøj«:

- i. en flyvemaskine med en højst tilladt startmasse på over 5 700 kg,
- ii. eller med en godkendt maksimal kabinekonfiguration på over 19 passagersæder,
- iii. eller certificeret til operation med en minimumsbesætning på mindst to piloter,
- iv. eller med en eller flere turbinemotor(er) eller mere end en turbopropmotor,
- v. eller ii) en helikopter med en højst tilladt startmasse på over 3 175 kg,
- vi. eller med en godkendt maksimal kabinekonfiguration på over ni passagersæder,
- vii. eller certificeret til operation med en minimumsbesætning på mindst to piloter,

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har med dette dokument samlet den ovenfor nævnte nationale procedure og det nationale reduktionsprogram.

Overvågning af flyvepladsens omgivelser

I henhold til Forordning 139, artikel 9, pkt. e, skal medlemsstaterne sikre den fornødne høring med hensyn til menneskelige aktiviteter og fysisk planlægning, herunder oprettelse af områder, der kan tilskynde til dyrelivsaktiviteter, som er skadelige for flyveoperationer.

Opfyldelse af Artikel 9, pkt. e, i forordningen sker via den danske planlovgivnings bestemmelser om offentlighedsprocedurer, herunder høringer og muligheder for at fremsætte indsigelser.

National procedure for registrering og indberetning om fugle/vildt kollisioner

I henhold til Forordning 139, artikel 10, skal medlemsstaterne sikre, at faren for sammenstød med dyr vurderes gennem:

1. fastlæggelse af en national procedure for registrering og indberetning af luftfartøjers sammenstød med dyr.
2. indsamling af oplysninger fra luftfartøjsoperatører, flyvepladspersonale og andre kilder om dyreliv, der kan udgøre en fare for flyveoperationer.
3. en løbende evaluering af faren for sammenstød med dyr, som foretages af kompetent personale.

Medlemsstaten skal desuden sikre, at rapporter om sammenstød med dyr indsamles og sendes til ICAO.

Følgende procedure gælder for at sikre dette:

- a) Koncessionshaveren skal sikre, at kollisioner mellem civile luftfartøjer og fugle/dyreliv indberettes til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen i overensstemmelse med Forordning 376/2014 samt Forordning 1018/2015.
- b) Koncessionshaveren skal inden den 1. marts indsende en årsrapport for året før til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Årsrapporten skal indeholde oplysninger om:
 - Forekomst af fugle/vildt på flyvepladsen,
 - Benyttede foranstaltninger til hindring af fugle/vildt kollisioner,
 - Vurdering af påvirkninger fra et nærområde ud til 13 km fra flyvepladsen, herunder om anlæg der kan tiltrække fugle,
 - Omfang af regulering på flyvepladsen,
 - Oversigter over antallet af fugle/vildt kollisioner i årets løb, så vidt muligt med følgende oplysninger om hændelsen: Operatør, luftfartøj, luftfartøjsregistrering,

tid, sted, lufthavn, bane, højde, hastighed, flyvefase, effekt på flyvningen, meteorologiske forhold, dyre-/fugleart, størrelse på individ, antal set og ramt, omkostninger,

- Statistik og risikovurderinger af data,
- Status for af lufthavnens arealpleje.

c) Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen er ansvarlig for at sikre, at rapporter om sammenstød med dyr indsamles og indberettes til ICAO en gang årligt.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen fører desuden kontrol med, at flyvepladserne, som er omfattet af forordning 139, opfylder kravene i ADR.OPS.B.020 om nedbringelse af faren for sammenstød med dyr.

Styrelsen kan i den forbindelse anmode hver enkelt flyveplads om at redegøre for, hvorvidt den er i overensstemmelse med:

- a) AMC1 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction
- b) GM1-4 ADR.OPS.B.020 Wildlife strike hazard reduction

Hvis dette ikke er tilfældet, kan styrelsen anmode flyvepladsen om at redegøre for, hvordan de sikrer overholdelse af forordning 139.

Flyvepladser, der er omfattet af forordning 139, skal desuden have en fugle/vildtkonsulent tilknyttet, som er godkendt af styrelsen.

Konsulenten skal:

- have et rimeligt grundkendskab til fugle og pattedyr, f.eks. som jæger, ornitolog, biolog eller lignende,
- have et rimeligt grundkendskab til planter,
- ikke være ejer eller forpagter af jord, der falder ind under flyvepladsens område eller det område, der er nævnt i pkt. 5.2.5, eller have jagtretten til samme områder, og
- i øvrigt ikke have personlige interesser i det berørte sagsområde.

Flyvepladserne skal påse, at konsulenten deltager i eventuelle koordinerende møder op til to gange årligt, såfremt sådanne møder arrangeres. Styrelsen vil gennem Dansk Fuglekollisionskomité fastlægge disse møder.

Dansk Fuglekollisionskomité

Der er etableret en Dansk Fuglekollisionskomité, som fungerer i overensstemmelse med det gældende kommissorium for komitéen.

To metoder til risikovurdering af fuglekollisioner

Dette appendiks er vejledende tekst til AMC1 (c), GM1 (a1) og GM 2 (a2) i Forordning 139. Emnet indgår i flyvepladsens WRMP, se Appendiks A punkt 2.10.

Risikovurdering af fugle og vildt på flyvepladser blev for alvor introduceret i starten af årtusindeskiftet. Det var John Allans model (Allan, 2006), der først anviste en brugbar måde til at lave en risikovurdering ud fra flyvepladsens data med fuglekollisioner. Siden da har modellen fundet udbredt anvendelse verden over.

Med resultatet af den risikovurdering kan man rangordne fuglearterne efter, hvor mange kollisioner de er involveret i, og hvor stor en procentdel af kollisionerne, der medfører skade på fly. De arter, der oftest forårsager skade på fly og er hyppigst ramt, er de mest risikable, og flyvepladsen kan dermed intensivere indsatsen mod dem.

En anden og mere omfangsrig model til risikovurdering er beskrevet af David Paton (2010). Ligesom Allans model rangordnes arterne også efter deres risiko. Patons model benytter dog kun data om fuglekollisioner i meget begrænset omfang. Paton foreslår i stedet, at man benytter kriterier for fuglenes antal, flyveadfærd og valg af levested. Modellen er således afhængig af subjektive valg til kriterierne og kræver derfor indarbejdelse af ornitologisk viden.

Vigtigt: Patons model er den eneste af de to modeller, der fuldt ud følger GM1, idet Paton inkluderer forekomsten af alle fuglearter på flyvepladsen samt deres antal og biologi i vurderingen.

Risikovurdering af kollisioner med pattedyr beskrives ikke i de to modeller. Der er dog ikke noget til hinder for at inkludere pattedyr i Allans model.

John Allans model

Allans model har den fordel, at den er simpel at bruge og er let forståelig, uden at man har en faglig baggrund for fugle. Resultaterne fra denne risikomodel er tillige overskuelige og kan derfor med fordel anvendes som nøgletal internt på flyvepladsen såvel som uden for.

Allans model bygger på en 5x5 risikomatrix, der kombinerer hyppighed af kollisioner og alvorligheden ved kollisionerne.

På den vandrette akse er der sat værdier for, hvor mange kollisioner lufthavnen har registreret af en bestemt fugleart eller pattedyrart i gennemsnit per år. Gennemsnittet udregnes på grundlag af registrerede kollisioner fra de sidste fem år. Hvis man vælger færre end fem år kan tilfældige årlige udsving i antallet af kollisioner give et skævt billede. Vælger man flere end fem år, kan der komme data der afspejler ældre og ikke længere eksisterende forhold på og nær flyvepladsen.

Allan inddeler kategorierne for hyppigheden for fuglekollisioner som følger:

Kategori	Meget høj	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
Antal kollisioner pr. år (over 5 år)	> 10	3 - 10	1 - 2,9	0,3 - 0,9	0 - 0,2

På den lodrette akse er artens alvorlighed fastsat som andelen af kollisioner med den pågældende art, der medfører skade på fly. Allan benyttede data om fuglekollisioner i Storbritannien fra 1976 til 1996 for arter, der har været ramt mere end fem gange. Han udregnede, at der var en signifikant sammenhæng mellem kropsvægten af fuglene, og hvor stor en procentdel af dem medførte skade på flyet. Denne sammenhæng beskriver, at alvorligheden i procent kan angives som $0,014^1$ multipliceret med fuglens kropsvægt i gram.

Allan inddeler kategorierne for alvorligheden af fuglekollisioner som følger:

Kategori	Meget høj	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
% af kollisioner med skade på fly	> 20	10 - 20	6 - 9,9	2 - 5,9	0 - 1,9

¹ Det bemærkes dog, at Allan i 2016 på baggrund af nyere britiske data har revideret modellen, og at multiplikationsfaktoren er ændret til 0,003. Der er endnu ikke taget stilling til, om denne ændring også passer til danske forhold.

Ved at kombinere hyppigheden og alvorligheden fremstår følgende risikovurdering for fuglekollisioner:

Alvorlighed	Sandsynlighed / Hyppighed				
	Meget høj	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
Meget høj	3	3	3	3	2
Høj	3	3	3	2	2
Moderat	3	3	2	1	1
Lav	3	2	1	1	1
Meget lav	2	1	1	1	1

Risikoen er opdelt i tre niveauer med værdien tre som den største. Det er disse niveauer, som flyvepladsen skal reagere på:

Niveau 1: Ingen yderligere tiltag over for den pågældende art er nødvendig ud over, hvad der allerede er sat i værk.

Niveau 2: Handlingsplanen for den pågældende art skal revurderes og om nødvendigt sættes ind med yderligere tiltag.

Niveau 3: Yderligere tiltag skal sættes i værk over for arten så hurtigt som muligt.

Risikoniveauerne kan med fordel angives med farver som rød for Niveau 3, gul for Niveau 2 og grøn for Niveau 1. Det kan i nogle tilfælde være mere forståeligt og visuelt at kan benævne arterne efter deres farve fremfor et tal for deres niveau.

Kollisioner med flokke af fugle vil alt andet lige kunne medføre hyppigere skade på fly. Allan definerer en alvorlig flokkollision, hvor mere end to fugle er ramt samtidig med, at ti fugle er set eller hvis ti fugle er ramt. Allans model foreslår, at en art automatisk flyttes til risikoniveau 3, hvis arten har en høj eller meget høj hyppighed og tillige har haft en flokkollision flere end to gange i løbet af de sidste fem år. Efter samme princip flyttes arter, der har en lav og moderat hyppighed automatisk til niveau 2.

John Allans metode er reaktiv. Den bygger på data fra kollisioner, der allerede er sket, og ikke hvad der sker her og nu. Modellen kan heller ikke registrere fuglearter som er på flyvepladsen, og som kan være potentielt risikable, men af en eller anden grund ikke er blevet ramt. De arter vil måske blive kategoriseret på et for lavt risikoniveau.

Modellen har også en væsentlig begrænsning. Den tager ikke hensyn til antallet af flyoperationer, der er på en flyveplads i løbet af et år. Jo mindre trafik der er på en flyveplads, jo færre kollisioner vil der ske.

Dermed vil mange arter komme til at tilhøre et lavere risikoniveau, end de ville få på en flyveplads med mere trafik. Det har således vist sig, at hvis hyppigheden af kollisioner bliver målt som rate (antal per 10.000 operationer), bliver risikoen for den enkelte art sammenlignelig med andre flyvepladser uanset mængden af flytrafik (Hansen, 2009). Det er navnlig flyvepladser med færre end 100.000 flyoperationer om året, der bør anvende rate for kollisioner som hyppighed.

Kategorierne for hyppigheden for fuglekollisioner bliver:

Kategori	Meget høj	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
Rate*	> 0,38	0,12 - 0,38	0,04 - 0,12	0,01 - 0,04	0 - 0,01

*) Raten beregnes som antal kollisioner pr. 10.000 operationer i gennemsnit over fem år.

David Patons model

Patons risikovurderings model bygger ikke på registrerede fuglekollisioner, men på data om fuglearternes kropsvægt. Desuden bruger han også viden om deres flyveadfærd. Måden fuglene flyver på, og om de flyver i flok, har i høj grad betydning for hvilken risiko de har for at blive ramt af et fly. Modellen anvender også data om observerede fugle på flyvepladsen og oplysninger om, hvor en given fugleart forekommer på flyvepladsen. Paton bruger en 6x4 matrix til det endelige resultat, hvor værdier for 'konsekvens' ligger på den lodrette akse og værdier for 'sandsynlighed' ligger på den vandrette.

Alle disse resultater skal bruges til at rangordne arterne efter den samlede risikovurdering af dem. Når det er gjort, kan man sætte ekstra ind mod de arter, der udgør den største risiko.

Modellen har også den fordel, at man ikke nødvendigvis skal bruge data over flere år, men blot afgrænse perioderne for risikovurderinger til årstider eller sæsoner. Resultaterne giver dermed et aktuelt billede af forholdene.

Konsekvensen af en fuglekollision.

Man udregner konsekvensen af en fuglekollision ved at multiplicere talværdien for kropsvægt med talværdien for flokadfærd og med talværdien for flyveadfærd.

Kategori	Meget høj	Kropsvægt værdi
< 20 g	Bysvale, Engpiber, Landsvale, Bjergirisk	1
21 - 50 g	Stenpikker, Sanglærke, Mursejler, Snespurv	2
51 - 200 g	Stær, Hjejle, Vibe, Spurvehøg, Vindrossel	4
201 - 1.000 g	Tårnfalk, Stormmåge, Hættemåge, Musvåge, Ringdue	8
1 - 5 kg	Sølvmåge, Gråand, Grågås, Bramgås, Fiskehejre	16
> 5 kg	Sangsvane, Knopsvane	32

Talværdi for flokadfærd:

Flokstørrelse	Eksempler	Flokværdi
Ofte enkeltvis eller meget spredt	Musvåge, Spurvehøg, Tårnfalk, Fiskehejre, Stenpikker Landssvale, Engpiber	1
Ofte i løse flokke	Råge, Sølvmåge, Stormmåge, Hættemåge, Sanglærke, Knopsvane	2
Ofte i tætte flokke	Stær, Hjejle, Bramgås, Grågås, Sangsvane, Vibe, Gråand, Ringdue	4

Talværdi for flugtdfærd:

Flokadfærd	Eksempler	Adfærd værdi
Hurtig og direkte flugt	Gråand, Ringdue, Stær, Grågås, Bramgås, Sangsvane, Knopsvane	1
Langsom, uregelmæssig og bugtet flugt	Tårnfalk, Musvåge, Fiskehejre, Spurvehøg, Engpiber, Landsvale, Hjejle, Vibe, Stormmåge, Hættemåge, Sølvmåge	2

Den samlede talværdi for kropsvægt x flokadfærd x flugtdfærd:

Kropsvægt x flokadfærd x flugtdfærd	Eksempler	Kropsvægt værdi
Ekstrem	Knopsvane, Sangsvane, Grågås, Bramgås, Gråand	1
Meget høj	Sølvmåge, Stormmåge, Hættemåge, Fiskehejre, Ringdue	2
Høj	Stær, Hjejle, Vibe, Musvåge, Tårnfalk	4
Medium	Spurvehøg	8
Lav	Mursejler	16
Meget lav	Stenpikker, Landsvale, Engpiber	32

Vigtigt: Talværdierne i de ovenstående tabeller er standardoplysninger og på én gang fastlagte. Derimod varierer 'sandsynligheden for en fuglekollision' af de forhold, der råder på den enkelte flyveplads.

Sandsynligheden for en fuglekollision.

I nedenstående tabeller, skal man indsætte data og oplysninger for sandsynligheden for en kollision på den specifikke flyveplads.

Såfremt flyvepladsen har kvantitative data fra optællinger eller registreringer af fugle under bortskræmningsaktioner, kan disse anvendes. Kvantitative data bør foretrækkes, da de giver et mere aktuelt billede af sandsynligheden for en kollision.

I mangel af kvantitative oplysninger kan man vælge kvalitative som mængden af fugle, hyppighed og så videre.

Kriterier	Meget høj	Høj	Medium	Lav
Kvantitativt				
Antal i % af det totale antal fugle optalt	>1	> 0,1	> 0,01	< 0,01
Antal gange i % hvor arten er registreret af samtlige registreringer	> 75	50 - 75	25 - 50	< 25
Areal af flyvepladsen i % hvor arten er registreret	> 75	50 - 75	25 - 50	< 25
Kvalitativt				
Mængden af fugle	mange	nogle	få	lejlighedsvis
Hyppighed af forekomst	for det meste	nogle gange	få gange	lejlighedsvis
Udbredelse på flyvepladsen	størstedelen	nogle områder	få steder	lejlighedsvis
Set tæt ved banerne	ofte	nogle gange	få gange	lejlighedsvis

Kriterier	Meget høj	Høj	Medium	Lav
-----------	-----------	-----	--------	-----

Fuglekollisioner

Kvantitativt: Andel i % af alle fuglekollisioner	> 5	> 1 - 5	> 0,1 - 1	< 0,1
Kvalitativt:	ofte	nogle gange	få gange	lejlighedsvis

Det endelige resultat for fuglearternes risiko sættes ind i nedenstående 6x4 matrix. Konsekvens/Alvorlighed beregnes ud fra: kropsvægtværdi x flokværdi x flugt værdi (kolonnen yderst til venstre) samt de værdier for sandsynlighed, man vælger at benytte (øverste række):

Konsekvens/ Alvorlighed	Sandsynlighed			
	Meget høj	Høj	Medium	Lav
Ekstrem	Ekstrem	Ekstrem	Meget høj	Høj
Meget høj	Meget høj	Høj	Høj	Medium
Høj	Høj	Høj	Medium	Medium
Medium	Medium	Medium	lav	lav
Lav	lav	lav	Ubetydelig	Ubetydelig
Meget lav	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig

Man kan justere resultatet i ovenstående tabel ved at kigge på nogle ekstra fakta for de enkelte arter, som vist i nedenstående tabel. Hvis en given art opfylder tabellens kriterier kan man justere op eller ned på sandsynligheden for, at arten bliver ramt af fly. Hvis arten får en værdi på +1, går man et skridt til venstre i tabellen, og hvis værdien er -1, går man et skridt til højre:

Andre forhold	Arten viser følgende egenskab	Ændring i kategori
Har langsom og uregelmæssig flyveadfærd	ja	+ 1
Er aktiv om natten	ja	+ 1
Forekommer i stigende antal	ja	+ 1
Forekommer i aftagende antal	ja	- 1
Antallet af kollisioner er tiltagende	ja	+ 1

Risikovurderingen efter Patons model skulle gerne vise, at 10-20 arter bliver kategoriseret som høj eller meget høj risiko. Det er således de arter, som flyvepladsen først og fremmest skal fokusere på. Hvis ikke det lykkes, at udpege det antal arter, skal grænserne for de enkelte kategorier justeres, så der altid vil fremkomme 10-20 arter med høj eller meget høj risiko. Man skal huske på, at resultatet af Patons risikomodel er overvejende subjektiv.

Modellen har kun til formål at skille de arter ud, der udgør den største fare på den pågældende flyveplads, og dernæst iværksætte særlige foranstaltninger mod dem.

System til indrapportering af fugle- og vildtkollisioner

Dette appendiks er vejledende tekst til Artikel 10 (2), AMC1 (b), GM 2 (b) og GM 4 (d) i Forordning 139. Emnet indgår i flyvepladsens WRMP, se Appendiks A punkt 3.4, 3.5 og 4.6.

Indberetning af en fugle-/vildtkollision kan ske fra flere sider:

- flyvepladsen,
- piloten og
- flyvekontrolltjenesten.

Flyvepladsen har ansvaret for at indsamle så mange informationer som muligt om en given kollision og viderebringe dem til Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen. Flyvepladsen skal derfor udpege en person, der er ansvarlig for hele dette praktiske forløb, herunder også for opbevaring af de indsamlede data.

Der er kun tre kilder til oplysninger om en fugle- eller vildtkollision: piloten, hvis han eller hun opdager kollisionen; mågejægeren, hvis han eller hun ser den ske eller får oplysning om hændelsen af TWR via radio-kommunikation samt teknikeren i hangaren eller på standpladsen, der finder blod og/eller rester af fuglen på flyvemaskinen samt eventuelle følgeskader, der ikke er umiddelbart synlige eller er blevet bemærket af piloten.

Piloten

Af de fundne fugle på en flyveplads kan op i mod halvdelen være ikke-rapporteret. Det kan skyldes, at piloten ikke har opdaget kollisionen, men der findes også piloter, der undlader at rapportere. Årsagen kan også være, at der er tale om mindre fugle, hvor kollisionen ikke har medført skade eller effekt på flyvningen, eller kollisionen kan være sket under start, hvor piloten i forvejen har rigeligt at se til og derfor glemmer at rapportere kollisionen ved ankomst til destinationen.

En fugl fundet på eller ved banen kan være død af andre årsager end kollision med et fly. Fuglen kan være ramt af flyets slipvind (vortex) og være slået ned på asfalten eller jorden med letal udgang. En anden mulighed kan være, at fuglen er ramt af haglskud for eksempel i lungen, hvorefter fuglen flyver videre men dør kort efter. Er fuglen fundet langt fra banen er denne mulighed nok mest sandsynlig. Omvendt kan en tilsyneladende hel og intakt fugl sagtens være ramt af et fly, uden at der er gået hul på den. Åbner man fuglen

vil man konstatere, at indvoldene er beskadiget.

Når en pilot erfarer en kollision under en landing, vil piloten normalt advisere TWR via radiofrekvensen og herunder oplyse flyselskab, flyets registreringsnummer, rutenummer, eventuelt flyvehøjde samt ramte del af flyet. Enten hører mågejægeren med på frekvensen og noterer oplysningerne ellers får han dem efterfølgende fra TWR.

Det er ikke altid, at piloten udfylder en birdstrike-rapport til moderselskabet. Her vil de mundtlige oplysninger til TWR udgøre en slags pilotrapport. Når piloten skriver en rapport, kan det enten være på den traditionelle formular, som ICAO har udformet, eller det kan være via online indberetningsformular i henhold til EU Forordning 376.

Afhængig af hvilke aftaler den enkelte flyveplads har med de gæstende flyselskaber, sendes pilotrapporterne via flyselskabet til flyvepladsen eller direkte til Trafik-, Bolig- og Byggestyrelsen. Visse flyselskaber indberetter kun i henhold til EU Forordning 376.

En måde at fremskynde og motivere piloterne til at rapportere de fuglekollisioner, de oplever, er at rette henvendelse til det selskab, som piloten tilhører. Mågejægerne kan have en digital skabelon med forud forfattet besked, hvor han eller hun kun tilføjer pilotens oplysninger om anvendt bane, flyvefase, flytype, registreringsnummer, rutenummer, flyvehøjde. Beskeden afsluttes med, at flyvepladsen beder flyselskabet om at sende en pilotrapport om hændelsen. Mågejægeren har i forvejen en liste over selskabernes e-mailadresser og kan så blot vælge det aktuelle selskab og sende beskeden som en e-mail. Dermed kan flyselskabet i praksis modtage oplysningen om, at deres fly har ramt en fugl, før flyet er nået frem til standpladsen.

Det anbefales i det hele taget, at den enkelte flyveplads træffer aftaler med luftfartsselskaber og tårntjenesten om, at flyvepladsen altid orienteres hurtigst muligt ved fugle/vildthændelser.

Eksempel på en e-mail besked til et flyselskab:

Date: [dd.mm.yyyy]
E-mail to: [airline@airline.com]

Notification of a bird strike

[Airport name] has just received information about a bird strike incident where an aircraft from your company using [airport name] has been involved:

Flight number:
Aircraft registration:
Aircraft type:
Date:
Time:
Runway used:
Landing:
Take-off:

The airport is required to promote that all bird strike incidents are reported to our national Civil Aviation Authority.

Therefore, the [Airport name] will be grateful if the pilot from above-mentioned flight completes an ICAO authorized bird strike reporting form from the following webpage:

<http://TBST.dk/EN/civilaviation/report/birdstrike>

Please send a copy to [receiver of birdstrike report@airport-name.dk]

Kind regards

[Name]
[Airport name]

Selv om Trafik-, Bolig- og Byggestyrelsen er slutmodtager af alle rapporter om fugle- og vildtkollisioner, der er sket i Danmark, er det lige så vigtigt, at flyvepladsen også er i besiddelse af de rapporter, der vedrører flyvepladsen.

I modsat fald vil flyvepladsen mangle vigtige data til den løbende risikovurdering af fugle og vildt. Det betyder, at der må være en modsatrettet informationsvej fra styrelsen til flyvepladsen med levering af de rapporter eller oplysninger, som i første omgang er gået uden om flyvepladsen. Styrelsen sender derfor en oversigt over indrapporterede fugle- og vildtkollisioner efter hvert kvartal til de enkelte flyvepladser.

Vigtige aktører

Mågejægeren

Mågejægeren er en nøgleperson i processen med at indsamle og rapportere kollisioner med fugle og vildt. Det er først og fremmest mågejægeren, der skal eftersøge og indsamle de betydningsfulde rester fra kollisionen. Uden disse rester er det ikke muligt, at afgøre hvilken art der var involveret i kollisionen. Det er også mågejægeren, der får de oplysninger, som piloten giver til TWR. Dermed sikrer mågejægeren den vigtige viden om flytype og flyselskab, hvis piloten undlader at indberette kollisionen.

Hvis der er tale om et landende fly, der har ramt en fugl, kan mågejægeren umiddelbart efter opsøge flyet og piloten på standpladsen. Her kan mågejægeren få supplerende oplysninger fra piloten, og tillige sikre sig yderligere spor af fuglen, hvis der er rester eller blodspor fra den på selve flyet.

Teknikeren

Teknikeren der modtager flyet i hangaren kan supplere med rester af kollisionsfuglen i de tilfælde, hvor fuglen er suget ind i motoren. Teknikeren kan også afgøre, i hvilket omfang flyet er blev beskadiget af kollisionen. Ligeledes kan teknikeren under en rutineinspektion ofte finde spor af en fuglekollision på flyet, som ingen andre har bemærket. I det tilfælde vil det ikke være muligt at afgøre under hvilken del af flyets rute, at fuglen er kollideret.

Handlingspersonalet

Handlingspersonalet, der modtager flyet på standpladsen, vil opdage spor af blod og fuglerester, der eventuelt må forekomme. Hvis ikke andet er aftalt, vil flyet blive rengjort, og alle rester fra en kollision bliver dermed hurtigt fjernet. Det er derfor vigtigt at få etableret et godt samarbejde med både teknikere og handlingspersonale for at sikre, at fugleresterne bliver indsamlet. Derudover skal der være en hurtig og direkte kommunikation mellem flyvepladsens ansvarlige og teknikerne/handlingspersonalet.

Fuglerester

Der er to typer fuglerester, der kræver hver deres behandling. Den første er sikring af hele fugle eller fuglerester, som skal indsamles i plastikposer og mærkes med tidspunkt, findested, flyets registreringsnummer eller rutenummer. Posen skal herefter placeres i en fryser, indtil der kan foretages en sikker artsbestemmelse. Den anden er sikring af blod og kødrester, hvis hele fuglen ikke kan sikres. Dette skal indsamles i et sterilt reagensglas og fryses ned hurtigst muligt til senere DNA-analyse. Man skal herunder være meget påpasselig med, at indsamlingen foregår rent, det vil sige, at blod og kød absolut ikke må berøres, ligesom det man bruger til at skrabe blod og kødrester af med skal være rent. I modsat fald forurener man prøven med fremmed DNA.

De danske naturhistoriske museer har et kit, der skal bruges til indsamling af DNA. Flyvepladserne kan rekvirere et sådant kit til indsamlingen af DNA fra disse institutioner. Såvel teknikerne i hangaren og handlingspersonalet på standpladsen bør forsynes med det samme kit til indsamling af DNA. På den måde sikrer man, at vigtige spor af kollisionsfuglen ikke går tabt.

Artsbestemmelse

Artsbestemmelse af hele eller delvis ødelagte kollisionsfugle bør foretages af kyndige ornitologer. Derved undgår man fejlbestemmelser af arten, og en fejlbestemmelse er næsten værre end ingen bestemmelse, da disse giver blindspor. Ornitologen behøver nødvendigvis ikke at have kollisionsfuglen i hænderne. Gode digitale fotos af fuglen, der sendes elektronisk, kan ofte være tilstrækkelige til, at fuglen kan identificeres korrekt.

Er der kun dun og fjerrester tilbage fra en kollision, og bærer fjerene ikke entydige artskarakterer, kan identifikationen foregå under mikroskopud fra specifikke strukturer i fjerene. Det kræver dog indgående og rutineret kendskab til denne særlige branche af ornitologien. Denne ekspertise kan bl.a. findes på nogle universiteter.

Endnu mere teknisk er DNA bestemmelsen. Den har den fordel, at selv små mængder af kropsvæv er tilstrækkelige. DNA-prøver er tillige lette at sende til bestemmelse. Ulempen er den relative høje pris. Udbuddet af DNA analyser er dog udbredt verden over, og dermed kan flyvepladsen sortere efter pris. DNA analyser er så standardiserede, at de foretages nogenlunde ens overalt, og alle de almindelige arter er afkodet og tilgængelige for alle udbydere. DNA analysen kan lige såvel forgå i Indien og USA som i Danmark. Resultatet er det samme, men prisen kan variere betydeligt.

Aktive afværgeforanstaltninger mod fugle og vildt

Dette appendiks er vejledende tekst til ADR.OPS (b), GM1 (a3), GM 2 (e) og GM3 (d8) i Forordning 139. Emnet indgår i flyvepladsens WRMP, se Appendiks A punkt 4.1.

Generelt

Arealplejen skulle gerne virke på en sådan måde, at fuglene ikke finder optimale forhold på flyvepladsen, hverken til at søge føde eller til at raste. Dermed er der chancer for, at fuglene i højere grad finder andre steder, hvor der er bedre muligheder for dem. De fugle, der alligevel søger ind på lufthavnen, er dem som Bird Control skal tage sig af ved hjælp af aktive afværgeforanstaltninger. Det sker ved, at skræmme fuglene ud af flyvepladsen eller ved at regulere antallet dem med beskydning eller fældefangst. Hvis arealplejen er virksom, og fuglene kender bedre lokaliteter uden for flyvepladsen, har Bird Control også lettere ved at bortskræmme dem. Der vil således være et mindre incitament hos fuglene til at blive på flyvepladsen og trodse mågejægerne, og der vil gå længere tid, før fuglene prøver at vende tilbage.

Bortskræmning af fugle

Bortskræmning af fugle på en flyveplads er ikke kun et spørgsmål om at skræmme fuglene. Målet er at få fuglene på vingerne for derefter at dirigere dem ud af flyvepladsen på en kontrolleret måde, så fuglene ikke krydser flyvenes flyvekorridorer undervejs. Det er derfor ikke tilrådeligt at anvende systemer der automatisk udløser et afskrækkende signal uden for mågejægerens kontrol. Fuglene vænner sig hurtigt til automatiske systemer, og effekten af systemerne udebliver. Det samme vil ske, hvis mågejægerne for ofte kun anvender én metode, og især når fuglene ikke tidvis oplever fatale følger af metoden. Derfor bør mågejægerne anvende flere metoder skiftevis, så fuglene ikke med tiden opdager, at foranstaltningen imod dem er ufarlig. Det er derfor meget vigtigt at være opmærksom på fuglenes reaktion og ændre metoden, hvis fuglene viser stigende tilvænning til den.

Der er tre gode metoder til bortskræmning af fugle. De er benyttet i de fleste lufthavne verden over, og de har vist sig at være meget anvendelige – hvis de altså håndteres på den rigtige måde.

Pyroteknik

Der findes flere typer af signalpistoler og pyrotekniske patroner på markedet. Uanset hvilken type af pistol og patron man vælger, er grundprincippet det samme for deres brug. Målet med at anvende pyroteknik er at få lettet fuglen eller flokken fra jorden og dirigeret fuglen/flokken væk fra den aktive bane og så vidt muligt ud af flyvepladsen. Det gøres ved at affyre skuddet i en 45 graders hældning. Skuddet skal falde mellem fuglen/flokken og den aktive bane, så fugleflugten foregår væk fra banen. Herefter kan efterfølgende skud falde bag ved fuglen/flokken og på den måde fremskynde flugten og i den rigtige retning. Ved at affyre skud på begge sider af den flygtende fugl/flok kan man fastholde den retning, man ønsker fuglen/flokken skal flyve.

Skuddet må aldrig falde direkte ind i en flok fugle, hverken når de er på jorden eller i luften. Man risikerer at splitte flokken op i to, hvilket gør aktionen unødigt mere kompliceret, da der vil være to flokke at forholde sig til. Reagerer flokken ikke på de første skud, kan man affyre de næste skud tættere på flokken.

Man kan bremse en flyvende fugl eller en flok fugle ved at affyre skuddet foran den. Fuglen/flokken vil herefter bremse op og eventuelt kredse. Med efterfølgende skud kan man dirigere flokken i den retning, man ønsker.

Det er vigtigt at sikre sig, at fuglen/flokken ikke får lov til at sætte sig igen inden for flyvepladsen umiddelbart uden at bortskræmning genoptages. Det vil i givet fald medføre, at fugle hurtigt mister respekten for pyroteknikken, da de kun oplever en kortvarig forstyrrelse uden efterfølgende konsekvenser.

Fugle og hårvildt, der er jagtbare uden for flyvepladsen, reagerer naturligvis kraftigere på pyroteknik end de totalfredede, der sjældent oplever, at skud medfører død. Det betyder, at især rovfugle kan være vanskelige at skræmme væk. Fasaner og agerhøns reagerer af natur mindre på pyroteknik, da de som forsvar ofte vælger at trykke sig.

I de tilfælde hvor fuglene begynder at miste respekten for pyroteknikken, skal man så vidt muligt affyre dræbende skud. De overlevende fugle vil så i højere grad forbinde pyroteknik med fare og vil atter reagere kraftigt på skræmmeskud.

Anvisning om sikker brug af pyroteknik skal altid følges, ligesom personlig værnemidler som øre og øjenbeskytter skal benyttes. Der er eksempler på alvorlig personskade ved forkert anvendelse af pistol og patroner.

Angstskrig

Fugle benytter instinktivt et nødkald eller angstskrig, hvis de bliver fanget af et rovdyr eller en rovfugl og ikke er slået ihjel med det samme. Et angstskrig kan betyde overlevelse. Andre rovdyr kan nemlig reagere på skriget ved hurtigst muligt at opsøge stedet, hvor fuglen er fanget, og forsøge at stjæle byttet. I forvirringen eller i kampen om byttet, kan fuglen være heldig at undslippe.

Artsfæller og i øvrigt visse andre fugle reagerer også instinktivt på angstskriget, men på

en anden måde. De opsøger stedet, hvor skriget kommer fra, men kun for at lokalisere rovdyret og tage bestik af det. Det er dette instinkt, man trigger, når man udsender fugles angstskrig fra en højtaler.

Når et angstskrig bliver udsendt fra en højtaler, vil artsfæller følge lyden og opsøge højtaleren. Eftersom de hverken kan se rovdyret/rovfuglen eller offeret, bliver de utrygge og vælger ofte at flyve langt væk for at være på den sikre side.

Brug af angstskrig er ikke den metode, man anvender, hvis der er tale om et akut behov for at få jaget fugle hurtigt væk. Til gengæld er det en virksom metode, når tiden tillader det, eller når fuglene opholder sig i periferien af flyvepladsen.

I praksis anvender man højtaleren på følgende måde: Man placerer sig i cirka 100 meters afstand til flokken. Man vælger angstskriget for den pågældende art, man vil agere i mod. Hvis det er en blandet flok med flere arter, vælger man angstskriget for den art, der er flest af og afspiller skriget. De andre arter vil givet vis følge med. Lyden må ikke afspilles med for høj volumen, da fugle uden for flyvepladsen kan blive tiltrukket. Man skruer i stedet langsomt op for volumen indtil flokken/fuglen reagerer. Lad afspilningen køre indtil fuglene er tæt på, men ikke længere end et halvandet minut.

Når afspilningen af angstskriget er stoppet, kan man enten affyre et skræmmeskud eller et dræbende skud, hvis ikke fuglen eller flokken begynder at flyve væk. Undlad at affyre skud umiddelbart før og under udsendelse af angstskriget. Det vil blot give forvirrende stimuli hos fuglene og muligvis forhindre et godt resultat af angstskriget.

Måger, kragefugle og viber reagerer hurtigt på angstskrigene, og de kan flyttes på den måde. Det er vanskeligere at flytte stæreflokke over større afstande, men afspilning af stærens angstskrig har en bedre virkning på stæreflokke end brug af pyroteknik.

Håndholdt laserlygte

Brug af håndholdt laserlygte til at bortjage fugle har været anvendt siden starten af 00'erne. Der er imidlertid ikke samlet en større oversigt over, hvilke arter af fugle og vildt der reagerer på forskellige laserlys og på hvilken måde. Dog angives flere steder, at laser er virksomt mod gæs, skarver og kragefugle. Andre arter reagerer dog også på laserlys, og arterne kan skræmmes og flyttes over større afstande ved hjælp af lysstrålen fra laseren. Det må være op til Bird Control på den enkelte flyveplads at indsamle de nødvendige erfaringer, hvis brug af laser indføres i beredskabet. Muligvis kan effekten af laser også afhænge en smule af lokale forhold på flyvepladsen.

Den håndholdte laserlygte kan anvendes mod fugle i en afstand på en til to kilometer, hvilket giver mågejægeren muligheden for at reagere mod fugle, der er vanskelige at nå ud til.

Det grønne lys ses bedre af fugle end af mennesker. Fuglene opfatter tilsyneladende den grønne lysstråle som en stok, der kan ramme dem, og det er denne illusion man udnytter. Når man bruger en laser til at skræmme fugle, skal laserstrålen langsomt nærme sig fuglene langs jorden og gerne i en zig-zag bevægelse. Alternativt kan laserstrålen placeres

et stykke ved siden af fuglen eller flokken og langsomt svinge lysstrålen hen lige foran fuglen eller flokke. Man må aldrig pege direkte på fugle. Brug gerne laseren i korte udbrud frem for en kontinuerlig strøm. Hvis det er muligt at indstille strålediameteren, er det bedst at bruge en bred stråle.

Den håndholdte laser er en god metode, der kan anvendes for at variere måden at skræmme fuglene væk. Den har sin styrke, når fuglene står langt væk, eller hvis de undlader at reagere på andre metoder. Svagheden er dog, at den ikke kan benyttes i klart vejr eller mod fugle der flyver. En anden svaghed er de sikkerhedsforanstaltninger der skal tages, når man benytter laseren. Der skal altid tages i agt over for fly, køretøjer og personer, der absolut ikke må rammes af laserstrålen. Af samme grund skal laserlygten som udgangspunkt holdes skråt nedad og må aldrig hæves til vandret, når den er i funktion. Laserlyset må heller ikke rettes mod objekter, der kan reflektere lysstrålen i andre retninger herunder direkte mod operatøren selv.

Der skal udarbejdes en sikkerhedsvejledning i brug af laserlys og en risikovurdering, hvor de relevante safety forhold bliver vurderet. Endelig skal der indhentes tilladelse hos Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, hvis der anvendes klasse 3B eller klasse 4 laser.

Brug af jagthund

Veldresserede jagthunde kan med fordel assistere mågejægeren under bortskræmning og regulering af fugle og vildt (Corse, 2012). Det kræver dog, at hunden adlyder på signal fra hundeføreren om at standse og/eller returnere øjeblikkeligt. I modsat fald vil hunden være til stor fare for flytrafikken på flyvepladsen. I mange internationale flyvepladser anvender man hyrdehunde (Border Collie) til at løbe efter rastende og fødesøgende flokke af fugle og på den måde forstyrre fuglene væk fra arealerne. Imidlertid har jagthunde yderligere nogle egenskaber, der kan bruges med fordel, som man ikke finder hos hyrdehundene. Jagthunde kan opspore fugle og vildt, der er gemt i høj vegetation, de kan finde fugle og vildt, der er skudt eller ramt af fly, som mågejægeren ikke selv kan finde hurtigt. Fuglene opfatter jagthunden som et firbenet rovdyr og reagerer på den som på ræve. Viber der vil yngle på flyvepladsen kan derfor med held fortrænges, hvis de oplever gentagne besøg af jagthunden inden æglægningen.

Jagthunde kan med fordel benyttes til at bortskræmme fugle og vildt i ILS kritiske og følsomme områder, hvor mågejægeren ikke har umiddelbar adgang. I den forbindelse kan jagthunden også opsamle fugle, der er faldet dér. Det kræver dog, at ILS anlægget testes forinden for eventuel interferens over for hunden. Det sker i samarbejde med ATC personalet.

At introducere en jagthund på en flyveplads er en langvarig proces. Først og fremmest skal hunden gradvist vænnes til området med startende og landende fly. Dernæst skal hunden trænes på flyvepladsen til de opgaver, man ønsker den skal udføre.

Bekæmpelse eller fjernelse af højrisiko fugle og vildt

Generelt om bekæmpelse af fugle

At fjerne fugle og vildt fra flyvepladsen ved beskydning og fældefangst er ikke altid en langsigtet løsning på et problem. Med mindre bekæmpelsen er intensiv og vedholdende, vil problemet oftest vende hurtigt tilbage. Man kan ganske enkelt ikke "tømme" en stor omgivende bestand for fugle ved at fjerne dem fra det lille område, som en flyveplads udgør.

Det er kun muligt at indfange eller nedskyde en meget lille brøkdel af bestanden rundt om flyvepladsen. Den plads, man har holdt fri for fugle ved bekæmpelse, vil hurtigt blive fyldt op igen med nye fugle. Her må man tage i betragtning, at de nytilkomne fugle er endnu mere uerfarne med, hvordan de skal forholde sig til flytrafikken. De har for eksempel aldrig været udsat for flyenes blast og dermed ikke lært at holde afstand til flyene. Nytilkomne fugle er derfor mere udsatte for kollision med fly, end de fugle der har opholdt sig eller besøgt flyvepladsen over en længere periode. For visse rovfugle kan en kortvarig bekæmpelse måske ligefrem øge risikoen for kollision med den pågældende art, når nye fugle udfylder tomrummet efter bekæmpelsen.

Regulering med våben

På en flyveplads kan der være flere grunde til at skyde fugle og vildt, der har en høj risiko for at blive ramt af fly. Den første grund er den akutte grund, hvor fly er i overhængende fare for at ramme en fugl eller et pattedyr. En anden grund kan være valg af våben, hvis en ny fugleart indfinder sig og ikke reagerer på forsøg med bortskræmning. En tredje grund for at anvende våben er, hvis en ny opstået situation inden for eller uden for hegnet medfører en pludselig optræden af mange fugle på flyvepladsen. Den fjerde årsag kan være den planlagte og mere langsigtede bekæmpelse af fugle og vildt.

Uanset under hvilket af de fire grunde man ønsker at nedlægge fugle og vildt på, er det vigtigt, at kunne gøre det effektivt hver gang. Det vil sige, at fuglen eller vildtet er nedlagt ved første eller andet skud og uden, at der sker anskydning. Forudsætning for en effektiv nedskydning er, at vælge de rigtige patroner samt at øve skydefærdigheder.

På visse flyvepladser anvendes patroner med bismuth-hagl, der er forholdsvis bløde og derfor antages at være mere skånsomme over for jetmotorer, hvis haglene falder ned på banen og bliver opsuget under flyets startfase. Der er ikke dokumenteret eksempler på, at stålhagl har forårsaget skade på jetmotorer.

Bismuthpatroner har en svagere slageeffekt end tilsvarende størrelse i stålhaglpatroner. En bismuthpatron i størrelse tre svarer til en stålhaglpatron i størrelse et. Bismuthpatronen i størrelse fire er så svag, at den må betragtes som uegnet til brug på flyvepladser.

Færdigheden i at ramme fuglen i første eller andet skud kan have afgørende betydning i de tilfælde, hvor en fugl er i akut fare for at blive ramt af et fly. Det er derfor vigtigt, at mågejægeren til enhver tid har denne nødvendige rutine. Rutinen opnås kun ved at gennemgå regelmæssige skydeøvelser. Øvelserne kan foregå enten på traditionelle

skydebaner eller ved at indkøbe en lerduekaster og benytte den et afsides sted på flyvepladsen.

Bortskydning af duer og andre fugle i hangarbygninger og parkeringshuse kan kun fortages med luftgevær. Det anbefales, at købe det mest træfsikre gevær og især et, hvor udgangshastigheden af haglet kan reguleres. For høj udgangshastighed kan medføre rikochetter af hagl og strukturel skade på bygninger og inventar. Et godt kikkertsigte er nødvendig for at kunne udføre opgaven optimalt. Det bedste tidspunkt at regulere duer er i de mørke timer og da med et kraftigt spotlight monteret på luftgeværet. Duerne vil blive fikseret af lyset og vil derfor være lettere at ramme.

Fældefangst

Hvis man ønsker at opstille fælde til indfangning af fugle og vildt, bør fældefangsten være et led i en langsigtet strategi på en flyveplads. Hvis ikke man har lagt en langsigtet strategi for en fældefangst, vil indsatsen være mere eller mindre spildt arbejde. Det betyder, at man ikke blot skal forsøge at indfange de fugle eller det vildt, der aktuelt er på flyvepladsen, men også forsøge at indfange alle de, der efterfølgende kommer til flyvepladsen. I så fald må man være indstillet på, at begive sig ud på en meget arbejdskrævende opgave. Arbejdet omfatter bygning af adskillige fælde der opsættes forskellige steder på flyvepladsen samt regelmæssige kontrolbesøg af dem i løbet af dagen og udskiftning af lokkemiddel. Det kan være en fordel at flytte rundt på fælde, så fælde har interesse for så mange fugle som muligt.

Fældefangst af kragefugle

Der er en lang tradition for fældefangst af kragefugle, og dermed er der også udviklet typer af fælde og fangstmetoder, der er ganske effektive.

Den mest effektive er 'norsk kragefælde'. Fældetypen er dog forbudt i Danmark, men flyvepladser kan søge tilladelse til at bruge den hos Miljøstyrelsen. På grund af forbuddet kan det være vanskeligt, at finde en vejledning til hvordan den skal bygges og anvendes. Til gengæld er andre fælde tilladt til både kragefugle og til ræve og mårhunde. Til dem kan man finde en grundige introduktioner på Jægerforbundets hjemmeside.

Fældefangst af rovfugle

Man kan søge tilladelse hos Miljøstyrelsen til at indfange rovfugle på flyvepladsen. Tilladelsen vil dog blive betinget af, at de fangne rovfugle slippes løs igen, og det gerne skal ske i en afstand fra flyvepladsen på mindst 100 kilometer. Ellers vil der være en stor risiko for, at de pågældende fugle vender tilbage. Der er også krav om dyreetisk behandling af rovfugle efter, at de er indfanget og under transporten til udsætningsstedet. Desuden skal man have grundejerens tilladelse til det sted, hvor rovfuglene bliver sluppet fri. Fældefangst af rovfugle er til gengæld et godt og etisk alternativ til blot at nedlægge dem på flyvepladsen.

Program til risikohåndtering af fugle/vildt (WRMP)

AMC1 (d) beskriver, at flyvepladsen skal udarbejde, iværksætte og vedligeholde et program, der håndterer risikoen for fugle/vildt (Wildlife Risk Management Programme = WRMP).

Hvis programmet skal kunne fungere, må samtlige elementer i programmet være beskrevet, så relevant personale kan løse de pågældende opgaver. Der kan ske ændringer i den måde en flyveplads udfører opgaverne på. Nye tiltag kan iværksættes, metoder kan ændres og procedurer og instrukser kan omskrives. Det betyder, at WRMP skal justeres tilsvarende, så det svarer til den aktuelle situation. Den beskrevne WRMP er derfor et dynamisk dokument, der må redigeres og tilpasses nye forhold med passende mellemrum og følge devisen: "Skriv hvad du gør, gør som du skriver og dokumenter det".

Med en opdateret WRMP skal det gerne fremgå:

- hvordan flyvepladsen og dens nære omgivelser ser ud.
- hvilke farer for sammenstød mellem fly og fugle/vildt man har identificeret.
- hvad man gør for at imødegå faren.
- hvordan man måler faren og effekten af indsatsen mod den.
- hvem, der gør hvad og hvordan.

De følgende beskrivelser er derfor et forslag til, hvordan et WRMP kan bygges op og beskrives.

1. Funktion

I beskrivelsen af flyvepladsens WRMP kan det fremgå, at det beskrevne i WRMP følger op på Forordning 139, og at det dokumenterer flyvepladsens indsats på opfølgningen.

2. Om flyvepladsen

2.1

For dem, der ikke har et godt kendskab til flyvepladsen, vil en kort beskrivelse af den være en hjælp til forståelse af flyvepladsens WRMP. Beskrivelsen kan være de selvsamme som angivet i AIP og gerne omfatte:

- Areal af flyvepladsen
- Bane(r) med navn, længde og bredde
- Navigeringsudstyr
- Flyvepladsens åbningstid
- Ejerskab af flyvepladsen

Flyvepladsen kan med fordel sætte de relevante oplysninger i en tabel.

2.2

Et luftfoto af flyvepladsen med angivelse af stednavne (baner, terminalbygninger mv.) og securityhegnets forløb vil være gavnligt. Et luftfoto af flyvepladsens omgivelser inden for 13 km zonen kan give et overblik over oplandet, som har indflydelse på hvilke fugle og vildt der kan forekomme både inde på flyvepladsen og i dens nærzone.

2.3

En beskrivelse af hvilke flytyper der opererer på flyvepladsen og antallet af flyoperationer kan med fordel angives som vist i Tabel 1.

Tabel 1: Flytyper der opererer på flyvepladsen og udviklingen i antallet af flyoperationer i de sidste fem år.

Flyoperationer	2015	2016	2017	2018	2019
1. Turbofan and Turbojet	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]
2. Turboprop	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]
3. Piston (stempelmotor)	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]
4. Helikopter	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]
5. Militærfly	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]
6. Andre	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]	[Antal]

2.4

Flyvepladsen kan i beskrivelsen kortlægge hvilke landskabstyper (habitater) der er på pladsen, som fortrinsvis tiltrækker fugle. Dette kan flyvepladsen også opstille i en tabel. Habitat-typer er for eksempel græsarealet med regelmæssig slåning, naturlig lav vegetation som lyng- og græshede og buskads. Er der åbne grøfter og regnvandsbassiner skal de også nævnes sammen med oplysning om, hvorvidt de er gjort svært tilgængelig for fugle.

Tabel 2: De vigtigste habitater på flyvepladsen og hvilke fugle og vildt, der er tiltrukket af dem.

Habitater på flyvepladsen

1. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
2. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
3. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
4. [Habitat]	[fugle/vildt arter]

2.5

Aktiviteter på flyvepladsen der tiltrækker fugle, kan nævnes med angivelse af, hvilke fugle der bliver tiltrukket. Det kan for eksempel være græsslåning. Hvis der iværksættes modforanstaltninger mod fugle i forbindelse med aktiviteten, skal det angives. Flyvepladsen kan på samme vis angive aktiviteterne i en tabel.

Tabel 3: Aktiviter på flyvepladsen, der tiltrækker fugle og vildt.

Aktiviter på flyvepladsen

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |
| 2. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |
| 3. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |
| 4. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |

2.6

Vejrforhold, der medfører flere fugle på eller hen over flyvepladsen, bør beskrives. Beskrivelsen kan indeholde, hvilke fugle der bliver tiltrukket, og hvad flyvepladsen eventuelt gør for at forhindre fugleaktiviteten. Kraftig regn kan medføre, at visse lavtliggende arealer får blankt vand i en kort periode eller at regnvandsbassiner og grøfter bliver vandfyldte. Også kraftige vinde fra særlige retninger kan presse flyvende fugle henover eller tæt på flyvepladsen og dermed øge risikoen for kollisioner med fly.

Tabel 4: Vejrfænomener der tiltrækker fugle og vildt.

Vejrfænomener

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. [Vejrforhold] | [fugle/vildt arter] |
| 2. [Vejrforhold] | [fugle/vildt arter] |
| 3. [Andre forhold] | [fugle/vildt arter] |

2.7

I flyvepladsens nærområde inden for 13 km kan man beskrive de vigtigste habitater, anlæg og lokaliteter, der tiltrækker fugle. De vigtigste arter af fugle/vildt, der er tilknyttet disse steder bør nævnes, især dem der udgør den største fare for flytrafikken. Disse habitater og anlæg kan med fordel tegnes ind på luftfotoet over flyvepladsens nærområde og dermed give et mere nuanceret indtryk af, hvad der uden for flyvepladsens område påvirker risikoen for fugle/vildtkollisioner.

Tabel 5: Habitater der tiltrækker fugle og vildt.

Habitater uden for flyvepladsen

1. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
2. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
3. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
4. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
5. [Habitat]	[fugle/vildt arter]
6. [Habitat]	[fugle/vildt arter]

2.8

I nærområdet kan der foregå aktiviteter, der tiltrækker fugle i større mængder inden for en meget kort periode. Det kan være jordarbejder på det omgivende agerland eller et stort udendørsarrangement, der medfører at spiseligt affald bliver tilgængelig for fugle og vildt.

Tabel 6: Aktiviteter uden for flyvepladsen der kan give problemer med fugle og vildt.

Aktiviter uden for flyvepladsen

- | | |
|----------------|---------------------|
| 1. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |
| 2. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |
| 3. [Aktivitet] | [fugle/vildt arter] |

2.9

I introduktionen af flyvepladsen i den skrevne WRMP bør der være en oversigt over de registrerede kollisioner med fugle og vildt på flyvepladsen. Flyvepladsen skal herunder også oplyse, hvilke konsekvenser disse kollisioner har haft i form af strukturel skade på fly eller effekt på flyvningen.

2.10

Hvordan resultatet af en risikovurdering skal vises, afhænger af hvilken model, der anvendes til at risikovurdere de enkelte arter af fugle og vildt. I Appendix E gives en vejledning til brug af to modeller for risikovurdering.

I tabellen nedenfor vises resultatet af en risikovurdering efter Allans model i den såkaldte "5x5 matrix".

Table 9: Resultatet af den aktuelle risikovurdering af fugle og vildt.

Alvorlighed	Hyppighed af kollisioner				
	Meget høj	Høj	Moderat	Lav	Meget lav
Meget høj	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]
Høj	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]
Moderat	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]
Lav	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]
Meget lav	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]	[Art]

2.11

Statistikken over fuglekollisioner viser kun delvis, hvilke fuglearter der udgør et problem for flyvepladsen. Der kan være fugle- og vildtarter, der af en grund endnu ikke er blevet ramt af et fly, men som alligevel udgør en alvorlig risiko for de opererende fly. Statistikken viser heller ikke, hvor mange fugle af en given art optræder på flyvepladsen.

Årstidsvariationen i arters optræden og hyppighed kan ikke altid afsløre, hvornår de pågældende arter er ramt af fly. Derfor skal WRMP suppleres med en statistik over de fugle, der reelt forekommer på flyvepladsen.

For at imødekomme dette behov kan flyvepladsen benytte de oplysninger, som mågejægerne noterer hver gang der foretages aktioner mod fugle og vildt. Det gælder oplysninger som tidspunkt for aktionen, art og antal af fugle og vildt, som aktionen rettes mod, samt oplysninger om hvorvidt fuglen/vildtet søger føde eller blot raster.

Mågejægeren sammentæller antallet af aktioner og individer for hver art f.eks. på månedsvis, og sætter resultaterne ind i nedenstående to tabeller . Data der bygger på

mågejægerens oplysninger, viser hvilke fugle og vildt, der hyppigst forekommer på flyvepladsen. Ved at præsentere resultater fra en flerårig periode vises variationen i hyppighed og antal fra år til år, der uvægerligt forekommer på en flyveplads.

Tabel 10: Antal aktioner mod fugle/vildt i løbet af 20xx.

[Art]	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Total
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]

Tabel 11: Det samlede antal fugle/vildt der er involveret i aktioner i løbet af 20xx.

[Art]	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Total
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]
[Art]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]	[Tal]

2.12

Til yderligere information om flyvepladsen kan der laves en liste over alle relevante dokumenter, der understøtter flyvepladsens WRMP.

3. Implementering af WRMP

3.1

Flyvepladsen skal beskrive roller og ansvarsområder, så det fremgår, hvem der har ansvaret for den overordnede koordinering, opsyn og udførelse af alle de opgaver, der er omfattet i flyvepladsens WRMP. Det omfatter også beskrivelsen af tildeling af ressourcer og ansvar, koordineret træning og løbende kvalitetssikring af flyvepladsens WRMP.

I WRMP beskrivelsen skal det også fremgå, hvem har ansvaret for at gennemføre WRMP inden for deres ansvarsområde. Det kan være: indhentning af tilladelser, indsamling af data om kollisioner med fugle og vildt, foretage audits af WRMP, og opdatere og redigere den skrevne WRMP. En sådan beskrivende liste kan med fordel blive udformet som et bilag til den skrevne WRMP.

3.2

En vigtig del af WRMP programmet er træning af personalet på flyvepladsen. Et effektivt WRMP er afhængig af, at det involverede personale har en relevant viden inden for deres funktion, har de rigtige redskaber til at udføre arbejdet og er fuldt motiveret til at løse opgaverne. En brush-up af træningen er lige så vigtig. Flyvepladsen kan i en tabel give et overblik over omfanget af træning og brush-up på flyvepladsen.

Tabel 12: Træningsprogram af personale inden for WRMP.

Træningsmodul	Afdeling/funktion	Hyppighed (Brush-up)	Anvendt træningsmetode
[Modul]	[Afdeling/funktion]	[Hyppighed]	[Metode]
[Modul]	[Afdeling/funktion]	[Hyppighed]	[Metode]
[Modul]	[Afdeling/funktion]	[Hyppighed]	[Metode]
[Modul]	[Afdeling/funktion]	[Hyppighed]	[Metode]

3.3

Når flyvepladsen iagttager fugle og vildt på eller i nærheden af flyvepladsen, og de udgør en akut fare for kollision med fly er der to muligheder; at fjerne faren hurtigst muligt eller, hvis aktionen mislykkes, at advare piloterne om faren. I den skrevne WRMP skal det fremgå, om flyvepladsen bruger den umiddelbare kommunikation fra Wildlife Control til piloterne via ATC og/eller meddelelsen udsendes til piloterne som frase i ATIS.

3.4

Appendiks F indeholder en vejledning til, hvordan flyvepladsen kommunikerer oplysninger om kollisioner med fugle og vildt. I WRMP bør det fremgå, hvordan flyvepladsen indsamler, registrerer og administrerer oplysningerne om kollisionerne.

3.5

I WRMP bør flyvepladsen også oplyse, hvordan den artsbestemmer rester fra kollisionerne med fugle og vildt.

3.6

En lokal fugle/vildt-komité er vigtig for at kunne holde en direkte kommunikation til relevante aktører og interessenter inden for og uden for flyvepladsens organisation. En fugle/vildt-komité kan enten stå selvstændigt med eget kommissorium eller indgå som en integreret del af en 'Runway Safety Committee'.

Det bør fremgå i WRMP, hvordan den lokale komité er dannet (kommissoriet) samt hvilke medlemmer, der er repræsenteret i den.

3.7

I den skrevne WRMP skal det fremgå hvilke mål og midler, der indgår i flyvepladsens vildtforvaltning. For at gøre fremstilling mere overskuelig, b r flyvepladsen opdele vildtforvaltningen i to kategorier: 'passiv forvaltning' og 'aktiv forvaltning'. De to former for forvaltning beskrives i 3.7.1 og 3.7.2. Det enkelte tiltag skal fremgå i en liste over anvendte tiltag i den skrevne WRMP.

3.7.1

Passiv forvaltning omfatter al pleje af de ubefæstede arealer på flyvepladsen, der har til formål at mindske tiltrækningen af fugle og vildt. Det er for eksempel græspleje, dræning, tildækning af permanente vandområder med net eller tr de, fjernelse af buske og træer. I listen over anvendte tiltag bør der for hvert tiltag fremgå, hvilke arter af fugle og vildt de skal modvirke.

3.7.2

Aktiv forvaltning er alle de direkte aktioner mod fugle og vildt, der finder sted. Det er de aktioner som 'wildlife control' foretager med pyroteknik, regulering med skarpe skud og fældefangst, brug af angstkrigs-play-back, laserlys, fjernelse af reder osv. Der bør udarbejdes en liste i WRMP over de midler, der anvendes.

4. Varetagelse af WRMP

4.1

Den løbende overvågning af fugle og vildt på og uden for flyvepladsen er den vigtigste del af WRMP. Overvågningen omfatter også en løbende opfølgning på både den passive og aktive forvaltning. Dermed kan flyvepladsen kontrollere, om WRMP opfylder målet eller om programmet skal justeres. På den måde demonstrerer flyvepladsen, at den til stadighed forsøger at mindske risikoen for kollisioner med fugle og vildt.

4.2

Flyvepladsen skal i WRMP beskrive, hvordan flyvepladsen rutinemæssigt foretager den løbende overvågning i praksis. Det er alle de rutiner, der er beskrevet i instrukser og procedurer for de enheder på flyvepladsen, der varetager aktiv fuglekontrol og pleje af arealerne. Flyvepladsen kan på en overskuelig måde beskrive overvågningen ved at angive oplysningerne i en tabel.

Tabel 13: Rutinemæssig overvågning.

Opgave	Beskrivelse	Hyppighed	Ansvarlige
[Opgave]	[Beskrivelse]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]
[Opgave]	[Beskrivelse]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]
[Opgave]	[Beskrivelse]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]
[Opgave]	[Beskrivelse]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]

4.3

I den skrevne WRMP skal det også fremgå, hvordan indsamlede oplysninger og data bliver registreret. Ydermere skal flyvepladsen beskrive, hvor og hvordan oplysninger bliver opbevaret, samt hvor hyppigt de bliver analyseret for at kunne justere WRMP efter eventuelle ændringer i forholdene.

4.4

Der vil uvægerligt foregå ændringer i det lokale miljø både på flyvepladsen og udenfor i 13 km zonen. Sådanne ændringer må løses ad hoc. Derfor må flyvepladserne tilrette beskrivelsen i WRMP så sagerne listes efterhånden, som de dukker op. Af hensyn til overskueligheden kan flyvepladsen inddele beskrivelserne efter, om ændringerne foregår på flyvepladsen eller uden for. For at skabe et overblik kan flyvepladsen sætte beskrivelserne af sagerne i en tabel.

Tabel 14: Andre overvågningsaktiviteter.

Opgave	Beskrivelse	Hyppighed	Ansvarlige	Procedure/ Reference
[Ændring på flyvepladsarelaet]	Ændringen er vurderet i forhold til risikoen for fugle og vildt.	Efter behov	[Ansvarlig]	[Procedure/ Reference]
[Ændring i 13 km nærzonen]	Kontakt til lokale myndigheder / landmænd for at sikre, at flyvepladsen tilgodeses i udviklingen eller i planlægning af arealanvendelse.	Efter behov	[Ansvarlig]	[Procedure/ Reference]

4.5

Flyvepladsen bør i forbindelse med risikovurderingen gemme sagsakter som dokumentation med henvisning til, hvor de opbevares.

4.6

Rapportering af indsamlede og analyserede data og oplysninger bør foregå rutinemæssigt. Det sikrer, at de involverede personer i WRMP er løbende opdateret på, hvordan det går med forvaltningen af programmet.

Er der tale om flere rutinemæssige rapporteringen, kan flyvepladsen med fordel sætte dem ind i tabel.

Tabel 15: Oversigt over rapporter udgivet rutinemæssigt.

Rapport	Hyppighed	Ansvarlige
[Rapport]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]
[Rapport]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]
[Rapport]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]
[Rapport]	[Hyppighed]	[Ansvarlig]

4.7

Til det skrevne WRMP kan procedurer, instrukser, analyser af data og andre relevante dokumenter vedlægges som bilag.

4.8

Et WRMP program bør auditeres med regelmæssige mellemrum. Finder flyvepladsen uoverensstemmelser, skal disse efterfølgende rettes til. Hyppigheden af udførte audits og deres resultater skal fremgå af den skrevne WRMP.

4.9

Mindst én gang om året skal WRMP gennemgås og opdateres i det nødvendige omfang. Herunder skal det efterses, om praksis svarer til det skrevne i WRMP og at alle procedurer og instrukser er gældende og efterfølges. På den måde sikres det, at flyvepladsen efterlever devisen "Skriv, hvad du gør, gør som du skriver og dokumenter det".

5. Ansvar

Personer der har ansvaret for udførelsen og dokumentationen af de beskrevne opgaver i WRMP skal læse WRMP og kontrollere, at flyvepladsens beredskab mod fugle og vildt faktisk foregår, som det er beskrevet i programmet. Samtidigt skal det sikres, at alle der medvirker i opgaverne kender opgavernes omfang. Det kan udmønte sig i et felt, hvor de ansvarlige med navn, titel og dato underskriver en erklæring om, at deres ansvarsområde udføres nøjagtigt som beskrevet i WRMP.

Arealpleje ("habitat management")

Dette appendiks er vejledende tekst til ADR (b) og GM3 (d) i Forordning 139. Emnet indgår i flyvepladsens WRMP, se Appendiks A punkt 2.4 og 3.7.

Flyvepladsens manøvreområde skal af hensyn til flytrafikken fremstå som åbent terræn, hvor de ubefæstede arealer er bevokset med enten udsået græs eller er naturlig græs- eller lyngheder. De fugle, der raster eller søger føde i området, er almindeligvis tilpasset de åbne omgivelser og undgår ligefrem busk- eller træbevoksninger.

I de tilfælde, hvor der er vækst af buske og træer i flyvepladsens yderområder, vil nye fuglearter, der er tilpasset tilvoksede levesteder, indfinde sig og dermed øge det samlede antal fuglearter på flyvepladsens område.

Jo færre fuglearter flyvepladsen skal forholde sig til, jo lettere er det at tilpasse en indsats mod dem. Derfor anbefales det, at flyvepladsen forenkler de åbne omgivelser så meget som muligt og undgår at huse unødvendige levesteder for fugle og vildt. Det kan være en god målsætning at nedsætte biodiversiteten så meget som muligt på flyvepladsen.

Græs

På de fleste flyvepladser udgør græsarealet den største andel af de ubefæstede arealer. Det er samtidig græsarealet, der tiltrækker størstedelen af de problemskabende fugle. Græsvæksten bør derfor være i fokus, når flyvepladsen skal gøre en indsats for at begrænse antallet af fugle.

Den følgende tekst beskriver nogle retningslinjer, der kan bruges til at vælge den form for pleje af græsset, der virker bedst på flyvepladsen. Der er nemlig flere måder at pleje græsset så tiltrækningen på fugle mindskes. Blandt andet kan flyvepladsen se på jordbundstypen og dens indhold af næringsstoffer. Herudover spiller jordens fugtighed en afgørende rolle. Det er altså op til den enkelte flyveplads at foretage en lokal vurdering af, hvilken pleje græsset skal have.

Der er særligt to forhold, flyvepladsen skal iagttage:

1. Græshøjden
2. Mængden af ukrudt i græsset

Græshøjden

Det er kendt og dokumenteret på en lang række flyvepladser, at fugle undgår græs, der har en længde på cirka 20 cm eller derover. Dels virker det høje græs hæmmende på fuglenes fødesøgning, dels har fuglene sværere ved at opdage fjender i det høje græs, hvilket gør dem utrygge.

Græssets højde bør altså ikke ligge under 15 cm, hvis flyvepladsen skal begrænse antallet af fugle. Herefter kan flyvepladsen tillade en græshøjde på 30 cm, inden græsset skal klippes igen. Det vil være god græspleje, hvis det afklippede græs bliver opsamlet eller findelt under slåningen, da kager af afklippet græs hæmmer væksten af det underliggende græs og medfører bedre betingelser for ukrudtet nedenunder.

For at opretholde græssets virkning på længere sigt er det vigtigt, at græsset bliver slået to til tre gange om året afhængig af græsvæksten det pågældende år. Den første græsslåning bør foregå ved Skt. Hans for at fjerne den frøbærende del af græssets frøstandere, der efterfølgende vil stå stift blandt græssets blade. En græsslåning ved Skt. Hans vil også begrænse en del af frøproduktionen hos ukrudtet. Årets sidste græsslåning bør ikke ligge senere end månedsskiftet september/oktober, da græsset skal nå at vokse op i en højde på cirka 20 cm, inden græsvæksten ophører.

I England har man gode erfaringer med at klippe græsset helt kort i det tidlige forår ("bottoming out") forudsat at afklippet og dødt plantemateriale efterfølgende bliver fjernet. Det giver luft og lys til græsset, der herefter får en god vækst (Deacon et al., 2000). Ulempen ved metoden er, at græsset i en kortvarig periode efter nedklipning kan tiltrække fugle. Eventuelt kan man anvende metoden på en tredjedel af arealet hvert år og således lave en treårig cyklus for nedklipning af hele græsarealet. Det er en ressourcekrævende proces at foretage en "bottoming out", der også kræver deponering af det afklippede græs.

Kontrol med ukrudt

På flyvepladsen kan græsset være sået for mange år tilbage eller være en naturlig vækst fra tiden før etableringen af flyvepladsen. I begge tilfælde har plantevæksten karakter af græseng eller græsoverdrev afhængig af jordens fugtighed. Tokimbladede planter (fremover betegnet ukrudt) har i høj grad indfundet sig og udgør en høj procentdel af plantedækket. Græsarealer med den karakter er som regel rig på insekter, andre smådyr samt smånavere. Er jorden næringsrig, vil der tillige være en høj produktion af både planter og dyr. Dermed bliver græsarealet meget attraktivt for både fugle og firbenede rovdyr.

Mængden af ukrudt i græsset har i høj grad en betydning for, hvor godt græstæppet fungerer som værn mod fugle. Jo mere ukrudt der findes i græsset, jo mindre effekt har græstæppet på fuglene. Derfor skal der sættes ind over for ukrudtet.

På mange flyvepladser er brug af ukrudtsmidler forbudt eller erklæret uønsket. Der findes dog andre metoder, der kan begrænse udbredelsen af ukrudt. Disse er uorganisk gødning, trimming og udjævning.

Uorganisk gødning

Det frarådes at anvende organisk gødning på græsarealerne, da gødningen tiltrækker fugle. I stedet anbefales uorganisk gødning. Det anbefales, at flyvepladsen foretager en jordbundsanalyse forskellige steder på flyvepladsen, inden arealerne gødes. Ukrudt trives på steder med lavt gødningstal, og det er derfor vigtigt at hæve niveauet for næringsstoffer ved at tilføje arealerne gødning i en sammensætning, der tilgodeser græsset. En jordbundsanalyse giver flyvepladsen et billede af, hvilke næringsstoffer jordbunden er i underskud for, så gødningen kan tilpasses herefter. Jordbundsanalyser er ikke dyre og flere danske firmaer tilbyder dem på nettet.

Trimning af græsset

En anden metode for at bekæmpe ukrudt er, at trimme græsset mekanisk. Ved at strigle græsset med græsmarkstrigle i det tidlige forår umiddelbart efter årets første græsslåning, kan en del af ukrudtet fjernes. I den forbindelse anbefales det, at der sås supplerende græsfrø, der enten spirer efterfølgende på de opståede bare pletter eller ligger som en frøpulje, der kan spire. Flyvepladserne kan med fordel erhverve en maskine, som kombinerer strigling og græssåning på én gang.

Udjævning af overfladen

Overfladevand vil altid søge ned i lunger og andre fordybninger som for eksempel niveausænkning af opfyldsjord efter jordarbejder. Hvis jorden de steder forbliver vandmættet over længere tid, vil græsset lide under det, og ukrudt vil kunne udkonkurrere græsset. Ved lang tids vandmætning kan der desuden ske en kemisk reaktion i de øverste jordlag, der medfører, at jordstrukturen falder sammen, så der opstår en yderligere niveausænkning.

Derfor bør sådanne ujævnheder jævnes ud med jord tilsæt græsfrø. Kørsel med tungt materiel kan ikke alene medføre niveausænkninger, men jorden bliver sammenpresset og vanskeliggør derved en nedsivning af overfladevand til skade for græsset men til fordel for ukrudtet. Maskiner, der bruges til at pleje græsset, bør derfor monteres med så brede dæk som muligt, så maskinernes vægt fordeles over et større dækareal.

Dræning

Større arealer med utilstrækkelig dræning kan give græsset dårlige vækstvilkår og vil i stedet fremme ukrudtet. Derfor bør dræning prioriteres sådanne steder og også af andre grunde, som beskrevet nedenfor.

Omlæg af arealer med nyt græs

I de tilfælde hvor ukrudtet er fremherskende i græstæppet, og ukrudtsbekæmpelsen ikke virker efter hensigten, kan et godt råd være, at der bliver foretaget et omlæg af græsarealet. Det er naturligvis et stort og omkostningstungt projekt at omlægge græs, men det er et tiltag, der på længere sigt kan bidrage til at nedsætte antallet af kollisioner med fugle. Det er derfor vigtigt, at arbejdet i så fald gøres rigtigt. Ellers risikerer man, at resultatet udebliver. Hvis flyvepladsen vil foretage en omlægning af græsarealet, er følgende holdepunkter vigtige:

- Valg af græssorter
- Tidspunkt på året for omlæg
- Forudgående maskinel behandling af jorden
- Støvbekæmpelse
- Efterfølgende pleje af nyt spirende græs.

De fem punkter er kun grove retningslinjer for, hvordan man omlægger græs med mindst muligt ukrudt og uden brug af kemiske bekæmpelsesmidler. Flyvepladsen skal afpasse arbejdet efter de stedlige forhold. Derudover skal flyvepladsen også være opmærksom på, at pløjning og harvning altid vil tiltrække fugle. Derfor skal der iværksættes ekstra forholdsregler mod fugle i de dage, hvor omlæg af græs foregår.

Græssorter

Det er bedst at benytte hjemmehørende græssorter. De trives under danske forhold, er mere modstandsdygtige overfor sygdomme og klarer klimaet bedre end de introducerede sorter. En særlig velegnet græsart til flyvepladser, er strandsvingel (*Festuca arundinacea*). Strandsvinglen giver et stift og slidstærkt græstæppe, der tilmed er tørkeresistent. Det tager et par vækstsæsoner, inden strandsvinglen får ordentligt fat, men derefter er den konkurrencedygtig over for andre uønskede græssorter.

Det anbefales at blande frø af almindelig rajgræs (*Lolium perenne*). Blandingsforholdet kan eksempelvis være 80% strandsvingel og 15% rajgræs, da rajgræsset kan tage over i den første tid, inden strandsvinglen får fat. Det resterende kan 5% med fordel være af Axcella-sorten, der spirer i løbet af 3-5 dage og dermed hurtigt dæmper for en eventuel støvfugning. Ukrudtsfrøene vil spire samtidig med græsfrøene, og der kan dermed ske en konkurrence mellem dem. En god måde at hjælpe græsset frem er at overdosere mængden af græsfrø under såningen. Mængden af udsået græsfrø må gerne være cirka 400 kg per hektar.

Beslutter flyvepladsen at omlægge græsarealerne til nyt græs, anbefales det at vælge græssorter med endofytter. Endofytter kan købes som isoleret frø og kan derefter sås på de arealer, som skal omlægges med nyt græs. Endofytter er svampe af slægten *Neotyphodium*, som lever i græsset væv. Endofytter lever i symbiose med værtsplanten og producerer alkaloider, der hæmmer reproduktionen hos græsæderne såsom insekter og mus, når de spiser det endofythyldige græs. Strandsvingel og almindeligt græs er begge værtsplanter for endofytter, men kun en lille procentdel af de naturlige sorter indeholder

endofytter. Det betyder, at virkningen på mus og insekter er minimal. Indeholder hovedparten af græsserne endofytter, vil virkningen være mærkbar, og mængden af mus og insekter kan nedbringes og dermed mindske tiltrækningen af fugle. En sådan effekt er påvist i lufthavne på New Zealand (Pennell, 2010).

Tidspunkt på året for omlæg

Både august og september er de mest optimale perioder at så græs, da jorden er varm og dermed kan fremme spiringen og den begyndende vækst af græsset. Starter græssåning derimod om foråret eller i forsommeren, kan de spirende ukrudtsfrø blive alvorlige konkurrenter til det nye græs sommeren over. Resultatet kan blive, at græsset vil indeholde langt mere ukrudt, end hvis det var sået i sensommeren.

Forudgående maskinel behandling af jorden

Inden der foretages græssåning skal den levende vegetation klippes ned og fjernes. Der foretages en pløjning i 30 cm dybde og en efterfølgende harvning. Man kan få maskiner, der sår græsset i forbindelse med harvning.

Støvbekæmpelse

Hvis flyvepladsen vil være på den sikre side og udgå, at det tilsåede areal giver støvproblemer, kan man sprøjte en celluloseopløsning ud over arealet. Den tørrede cellulose vil ligge som en hinde på jorden. Ud over at den hæmmer støvdannelsen, vil celluloselaget også hæmme udtørringen af det øverste jordlag til gunst for spiringen. Hvis jorden i forvejen er fugtig, og der ikke varsles en kommende tør periode, kan man undlade støvbekæmpelsen. I stedet kan flyvepladsen have midlet i beredskab, hvis vejrforudsigelsen ikke holder stik.

Efterfølgende pleje af nyt spirende græs

Det er vigtigt at tilføre græsset gødning så det har den bedst mulige forudsætning for at konkurrere med ukrudtet. Gødningen kan ske i april måned. Dosering af gødning afhænger af, hvad en jordbundsanalyse viser. Det nye græs skal i de første par år have en ekstra pleje. Det betyder en ekstra eller to græsklipninger end på de øvrige arealer, og at græsset under ingen omstændigheder må mangle de nødvendige næringsstoffer i de rigtige mængder.

Arealer med naturlig græs- og lynghede

På meget udvaskede jorde med lavt gødningstal har plantesamfundet mere karakter af græs- og lynghede. Produktionen af planter og dyr er lav, og det medfører en lavere tiltrækning på fugle og firbenede rovdyr. Her er det vigtigt, at bevare vegetationen som den er og opretholde det lave gødningstal (Dekker, 2000).

Tilsætter flyvepladsen gødning vil produktionen af regnorme, stankelbenslarver og mus blive øget. Følgevirkningen er, at flere fugle vil blive tiltrukket af arealet, og plantesamfundet vil desuden ændre sig i retning af græsoverdrev.

Beplantninger med træer og buske

Træer og buske bør så vidt muligt undgås inden for flyvepladsens afgrænsede områder, da bevoksningen af disse, kan skabe unødvendige hindringer, der kan være til fare for et startende eller landende fly. Træer og buske kan også tiltrække fugle, der ellers ikke vil opholde sig på flyvepladsen. Især fritstående træer eller grupper af træer kan fungere som trædesten for de fugle, der vil undgå at krydse et ellers åbent område, som en flyveplads udgør.

Yderligere kan træer og høje buske fungere som yngleplads for ringduer, krager og husskade, og det kræver unødigt arbejdstid til at fjerne disse reder manuelt. At have ynglende problemskabende fugle inde på flyvepladsen må i det hele taget være uforenelig med et vildtforvaltningsprogram. Dertil kommer, at mange arter af træer og buske producerer store mængder frø og bær, der er spiselige for en lang række små og mellemstore fugle.

Visse steder kan et hegn af træer og buske fungere som snehegn ud mod et vejanlæg eller som læ tæt ved bygninger. Om flyvepladsen skal tage hensyn til, må nødvendigvis afvejes med de ulemper der opstår, når træer og buske tiltrækker fugle.

På flyvepladsens landside kan der derimod være mange grunde til at plante træer og buske. Ved valg af plantesorter bør man altid undgå dem, der producerer frø og bær.

Uplejede arealer

På flyvepladsens område kan der være arealer, der ligger i flere år uden at der bliver slået græs eller fjernet opvækst af høje urter og buske. Der kan være tale om større sammenhængende arealer eller blot små bæltter eller pletter, hvor det er vanskeligt at klippe græsset.

Som udgangspunkt bør uplejede arealer undgås af to vigtige grunde:

1. Harer, fasaner og andre mellemstore fugle og pattedyr kan leve i skjul i de uplejede områder, hvor de burde bortjages eller bekæmpes.
2. Græsset bliver lettere udkonkurreret af ukrudt, der ofte vil være dominerende. Sådanne plantesamfund øger biodiversiteten af insekter og andre smådyr på flyvepladsen og skaber dermed bedre forhold for fugle.

Er jordbunden næringsfattig og udvasket, kan vegetationen og tilhørende insektliv dog have en lav produktion og dermed være mindre tiltrækkende på fugle.

Dræning

I nedbørsrige perioder og efter en snesmeltning kan der opstå blankt vand på dele af flyvepladsen. Det er synlige tegn på, at der er behov for en yderligere dræning af de

pågældende steder.

Vandmættede arealer, der opstår i endog kortvarige perioder, er meget tiltrækkende på fugle. Regnorme og stankelbenslarver vil blive tvunget op til overfladen på grund af lavt iltindhold i jordvandet og vil dermed blive en rigelig og lettilgængelig fødekilde for måger, kragefugle og vadefugle.

Græs og sjapvand tiltrækker også svømmeænder og gæs, da disse græsædende fugle har brug for at drikke ferskvand for at kunne fordøje græsset. I stedet for at opsøge ferskvandsressourcer andre steder, kan fuglene hvor der er sjapvand indtage vand samtidigt med føden.

Udgifter til dræning med nedgravede drænrør er forholdsvis store. Det bør dog ikke afholde flyvepladsen fra at gennemføre en langsigtet plan til at forbedre dræning af arealerne. Det er en særdeles god og målbar investering i de samlede bestræbelser på at nedbringe antallet af fuglekollisioner. Omvendt vil græsarealer med synligt overfladevand tydeligt vise, at flyvepladsen stadig har problemer med fugle.

En udbygning af drænsystemet bør altid starte i baneområdet, hvis problemet med overfladevand også er påvist her. Netop i baneområdet udgør fuglene den største risiko for de startende og landende fly. Hertil kommer, at græsstrippen langs banerne skal være bæredygtig for brandslukningskøretøjer, der assisterer fly i nødsituationer.

Sparebassiner og grøfter

Områder med mere eller mindre permanente og frie vandflader er uforenelig med et målrettet program mod fuglekollisioner. Åbent vand tiltrækker en lang række fugle, som f.eks. måger og gråænder. Gråænder vil især opsøge vandarealer i tiden fra solnedgang til solopgang, hvor de vil søge føde i nattens løb. Under til- og fraflyvning til vandarealer er gråænderne særlig udsatte for at blive ramt af fly. Arter som rødben, svaleklire, mudderklire og bekkasiner, der normalt ikke vil opsøge flyvepladsen, kan også blive tiltrukket af åbent vand.

Åbne sparebassiner og grøfter er typisk tilstede på en flyveplads, og de vil som regel være vandfyldte i nedbørsrige perioder. Det er en større opgave at etablere underjordiske bassiner til midlertidig opbevaring af overfladevand og at rørlægge grøfter. Dog er det alligevel muligt, at opnå en afskærmende effekt mod fugle ved at udspænde net hen over dem.

Det er forholdsvis hurtigt og enkelt at udelukke fugle fra sparebassiner og grøfter ved hjælp af net, så længe det sikres, at fuglene ikke kan nå ind under nettet, samt at netmaskerne ikke er så store, at ænder kan trænge igennem dem. Det er desuden vigtigt, at nettet let kan afmonteres i forbindelse med oprensning af sparebassinet eller grøften. Afmontering og udskiftning af ødelagt net fremmes bedst ved, at man udspænder nettet påmonteret gummiringe. Ringene kan hægtes på pløkker, der er slået ned med et par meters mellemrum langs randen af bassinet eller grøften.

ILS-kritiske og følsomme områder

Nogle af de mest risikofyldte arealer ligger tæt op ad og i forlængelse af startbaner, og er oftest de sværest tilgængelige for Bird Control. Disse arealer kaldes for ILS-kritiske og følsomme områder. Plejen af ILS-kritiske og følsomme områder har udover at bekæmpe fugle også andre og større hensyn at tage til. De begrænsede adgangsforhold og plejen af græsset skal helt og holdent tilgodese instrumentlandingen af fly. Derfor handler det om at finde måder, hvor flyvepladsen under disse begrænsninger alligevel kan imødegå fuglene.

Det er imidlertid ikke muligt at angive nogen universel løsning på, hvordan ILS-områderne kan plejes for at mindske tiltrækningen på fugle. Det afhænger af det pågældende ILS-udstyr på flyvepladsen og udstyrets tolerance over for græshøjden. Derfor må fastsættelsen af græshøjden afpasses, så ILS instrumenterne ikke påvirkes af græsvæksten.

Artsbestemmelse af fugle og pattedyr

Dette appendiks er vejledende tekst til GM 3 (a; d4) i Forordning 139. Emnet indgår i flyvepladsens WRMP, se Appendiks A punkt 3.2.

Fugle skal artsbestemmes korrekt. Det er én af forudsætningerne for at løse problemer med fuglekollisioner på flyvepladser. En korrekt artsbestemmelse af fugle er vigtig, når en fugl bliver fundet efter en kollision med et fly, og når fugle bliver observeret inde i eller lige uden for lufthavnen.

Artsbestemmelser af kollisionfugle er en sag for specialister, hvor artsbestemmelser af levende fugle er en sag for mågejægerne. Mågejægerne skal overvåge og reagere mod fugle, der udgør en fare for flytrafikken, men de skal også notere hvilke fuglearter og antallet af fugle, som de observerer og reagerer mod.

Mågejægerens evne til at artsbestemme fugle, og dernæst at tælle eller anslå antallet af dem, har derfor en helt afgørende betydning for flyvepladsens muligheder for at imødegå fugle. Det er blandt andet de oplysninger, der ligger til grund for den løbende risikovurdering af fuglefare. Uden dem ved flyvepladsen ikke præcist, hvor og hvordan man skal sætte ind. Men det kræver, at arten af fuglen er bestemt på et sikkert grundlag. Fejlbestemmelse af fugle vil blot medføre vildledende information. Hver fugleart har sin historik på flyvepladsen, og det kan kræve en helt speciel indsats at løse problemet med netop den art.

De færreste mågejægere har den nødvendige erfaring med fugle, når de tiltræder i rollen som mågejæger. Derfor er det vigtigt, at de lærer de hyppigst forekommende arter at kende hurtigst muligt. Uddannelsen af en mågejæger kan ske som en sidemandsoplæring af en erfaren mågejæger. En mågejæger behøver ikke nødvendigvis at være ornitolog for at kunne artsbestemme fugle. Men de omkring 35 fuglearter, der oftest optræder på flyvepladser, er overkommelige at lære. Disse arter skal mågejægeren kunne genkende både hurtigt og også på lang afstand. Dette er vigtigt, for når mågejægeren reagerer mod fugle, er der ikke tid til at kigge grundigt på dem. Artsbestemmelsen skal ske med det samme – ofte på lang afstand – samt vurdere eller tælle antallet i løbet af kort tid. Mågejægeren skal notere både artsbestemmelsen og angivelsen af flokstørrelse i sin log sammen med andre relevante oplysninger.

Mågejægeren må også selv gøre en indsats for at opretholde og forbedre sin viden. Det sker ved at øve sig i mindre travle perioder under vagten, samt lære hvordan fuglene ser

ud i forskellige situationer, på lang afstand og i forskellig belysning. Det kræver øvelse at kunne artsbestemme fugle på lang afstand og på flugten, hvilket mågejægeren lærer i praksis.

Fuglearter, som forekommer regelmæssigt på de danske flyvepladser

Knopsvane	Gravand	Svartbag	Musvåge	Skovhornugle
Sangsvane	Gråand	Sølvmåge	Fjeldvåge	Mosehornugle
Grågås		Stormmåge	Blå kærhøg	Vibe
Bramgås	Fiskehejre	Hættemåge	Rørhøg	Strandskade
			Tårnfalk	Hjeje
Gråkrage	Ringdue	Stær	Sanglærke	
Råge	Tamdue	Mursejler	Engpiber	
Husskade	Fasan	Landsvale		
Allike	Agerhøne	Bysvale		

Mågejægerne bør have adgang til mindst én god felthåndbog om fugle i bilen, som han kan konsultere sig med – både når han ser ovennævnte arter, eller hvis andre skulle dukke op. Det anbefales at anvende nyere udgivelser af håndbøgerne, da de generelt har bedre tegninger af fuglene samt detaljerede beskrivelser.

Af bøger, der er i boghandel, kan nævnes følgende:

Gejl, Lars (2012): Kend fuglen, Gyldendal.

Anmeldelse: "Den første fuglebog der lærer dig, at kende fuglen, før du ser den. Bogen giver fugle-kiggeren essentiel forhåndserfaring i feltkendetegn og grundlæggende forståelse for de enkelte fuglegrupper og arters udseende og adfærd.

Silhuetterne, som præsenterer over 400 forskellige arter, er bogens nøgle til genkendelse af fuglene, ofte uden brug af kikkert.

- *Plancher med adfærds-, flugt- og floksilhuetter af Europas fugle*
- *Silhuetter af look-alikes*
- *Silhuetter af unikke arter*
- *Karakteristiske hoved-, næb-, vinge- og haleformer*
- *Generel beskrivelse af de enkelte familier, slægter og typiske arter*
- *Fugletopografi*
- *Guide i fuglekigning*

- QR-koder for karakteristiske fuglestemmer.

Bogen over 700 illustrationer er taget af de kendte fuglefotografer Klaus Bjerre, Lars Gejl, John Larsen og Helge Sørensen."

Mullarney, Killian m.fl. (2012): Fugle i Felten, Lindhardt og Ringhof.

Anmeldelse: *"De danske fuglekigges foretrukne felthåndbog. Bogen omfatter alle de fuglearter, der kan ses i Danmark, det øvrige Europa, Nordafrika og store dele af Mellemøsten. Det er et standardværk for såvel nybegynderen som den erfarne fugleinteresserede. Denne udvidede og reviderede udgave inddrager de seneste års forskningsresultater, og der er tilføjet ca. 50 arter, så bogen nu behandler over 900 fuglearter i overskuelig, systematisk orden. Over 4000 illustrationer.*

I tekst og farveplancher gives udførlige artsbeskrivelser med:

- forskelle på hanner og hunner
- forskelle i årstidens dragter
- kendetegn for fuglens forskellige aldre
- tegninger af fuglen
- pile og korte tekster på plancherne, så man hurtigt kan finde de vigtigste kendetegn
- udbredelseskort.

Fugle i Felten regnes for en af verdens bedste felthåndbøger om fugle. Den er skrevet, illustreret, oversat og bearbejdet af fire ansete feltornitologer. For den fugleinteresserede er bogen en lige så vigtig ledsager som kikkerten."

Fugledatabasen

Mågejægeren kan også anvende fugledatabasen: <https://dofbasen.dk/ART/>. Her kan mågejægeren artsbestemme den ønskede fugl ved at klikke i venstre hjørne på 'Mere om arten - billeder på netfugl.dk'.

I databasen kan mågejægeren læse vigtige fakta om arten samt beskrivelse af artens udseende, levested, føde, udbredelsen i Danmark, bestandsudviklingen og forekomsten i løbet af året. Man bør være forsigtig med at søge på fuglene på Google, da mange af de fotos der fremsøges, ikke viser den korrekte art.

Artsbestemmelse af pattedyr

Det er et begrænset antal pattedyr, der forekommer på en flyveplads, og flere af dem er umiddelbart let genkendelige. Alligevel bør kendetegnene for disse arter være på plads, og

det skal være muligt for mågejægeren at kende dyrene på afstand og gerne i mørke, da de fleste af de danske pattedyr hovedsageligt er nataktive. Nogle arter er direkte til fare for flytrafikken, mens de mindre arter, især gnaverne, kun er til indirekte, fordi de er byttedyr for ræven og rovfugle.

Følgende pattedyr kan forekomme stationært eller sjældent på flyvepladsen. Tre af arterne er invasive (*). De kan med tiden vokse i antal og udgøre en risiko for flyvepladsen. De 15 arter af flagermus i Danmark er ikke nævnt her, da det er yderst sjældent, at de bliver ramt af fly. Der er kun kendskab til et enkelt sammenstød mellem et fly og en flagermus (Brunflagermus) i Danmark.

Pattedyr kan forekomme stationært eller sjældent på flyvepladsen

Rådyr	Ræv	Hare	Pindsvin	Brun rotte
Kronhjort	Grævling	Kanin	Husmår	Vandrotte
Dådyr	Vaskebjørn*		Mink*	Markmus
	Mårhund*		Lækat	Hasselmus

Der findes en felthåndbog i handlen til bestemmelse af pattedyr:

Jørgensen, Ole Frank & Jensen, Jan Kjærgaard (2017): Pattedyr i Norden, Gyldendal

Anmeldelse: "Den første nye håndbog om nordens pattedyr i mange år beskriver og illustrerer alle de 118 pattedyrarter, der findes i Norden i dag – både oprindeligt hjemmehørende, udsatte og indslæbte arter.

Hver art illustreres og beskrives med navne, kendetegn, forvekslingsmuligheder, levested og udbredelse, føde og levevis. Desuden gives der praktiske anvisninger på, hvordan du finder frem til dyret eller spor efter det."

Bekendtgørelser og love der vedrører forvaltning af fugle/ vildthændelser på flyvepladser

Dette appendiks er vejledende tekst til GM 3 (d5; 10) i Forordning 139.

Følgende bekendtgørelser giver lovgrundlaget dels for flyvepladsens foranstaltninger mod fugle dels for anlæg og aktiviteter i flyvepladsens nærområde.

Bemærk, at bekendtgørelserne revideres over tid og du altid kan finde de gældende bekendtgørelser på [Retsinformation.dk](http://retsinformation.dk), ligesom gældende direktiver og forordninger kan findes på eur-lex.europa.eu.

Bekendtgørelse af lov om jagt og vildtforvaltning

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=208198>

Bekendtgørelse om udsætning af vildt, jagtmåder og jagtredskaber

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=196508>

Bekendtgørelse om opdræt af fjervildt

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=175934>

Bekendtgørelse af lov om naturbeskyttelse

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=207969>

Bekendtgørelse af lov om planlægning

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=200614>

Bekendtgørelse af lov om råstoffer

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=186423>

EU's naturbeskyttelsesdirektiver

<http://mst.dk/natur-vand/natur/international-naturbeskyttelse/eu-direktiver/naturbeskyttelsesdirektiver/>

Bekendtgørelse af dyreværnsloven

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=197059>

Bekendtgørelse om våben og ammunition m.v.

<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=185167>

Bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om indførelse, fremstilling, opbevaring, overdragelse, erhvervelse og anvendelse af fyrværkeri og andre pyrotekniske artikler

<https://www.retsinformation.dk/forms/R0710.aspx?id=165060>

EU Forordning 139/2014

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0139&from=DA>

EU Forordning 376/2014

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014R0376&from=DA>

EU Forordning 1018

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DA/TXT/HTML/?uri=CELEX:32015R1018&from=EN>