

Kurs i fugl- og viltkontroll i Avinor

Pål Ranestad og Geir Havenstrøm
19 mai 2009

Målsetting



- Fugl- og viltkontroll (teoretisk del)
 - Få innsikt i Avinors prinsipper for fugl- og viltkontroll
 - Få spesifikk kunnskap om de lokale arter og hvorfor de holder til på lufthavnen
 - Få spesifikk kunnskap om lufthavnens arbeid (forebyggende og operativ) knyttet til fugl- og viltkontroll
- Utstyr og operasjon (praktisk del)
 - Gjennomgå utstyr
 - Gjennomgå prosedyrer og praktisk bruk av utstyret

■ Bakgrunn



- Hudson River
og andre



Hva koster en bird strike ?



- **Fugle-krasj (måke) til 28 millioner – 11.10.2008 - Tromsø**
- SAS-fly B 737 rammet ved avgang fra Tromsø
- (VG Nett) 28 millioner kroner kostet det å reparere skadene etter at SAS-flyet «Inge Krokrygg» fikk en fugl (måke) i motoren ved avgang fra Tromsø 11. oktober i år.
- Høyre motor var fullstendig smadret - Alle viftebladene var ødelagt, ett av dem var slått av på midten, metallrør var revet i filler av enorme vibrasjonskrefter - skriver SAS intern magasin Apropos.

- Bird strike i motor under avgang – 737 Tromsø – Rype –
- 5.11.2007 ca 1,5 mill kroner



I tillegg er sikkerhetsmarginene redusertnår man må kutte en motor under avgang

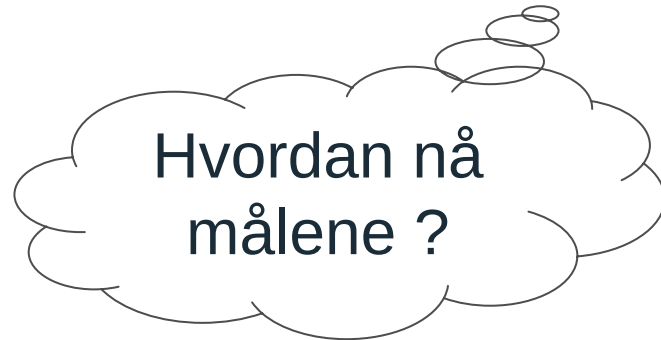
Status "bird control"

- SAS og Widerøe har bird strike "høyt oppe på lista" over sikkerhetsutfordringer
- Widerøe stanset flyvninger på Stokmarknes i en uke pga Snøspurv
- Avinor har beskrevet krav til "bird control" i håndbok for flyplassjef og et antall vedlegg/veiledninger
- Den praktiske oppfølging på lufthavnene gjennomføres etter beste evne – men er lite systematisk mht å måle effekt av tiltak
- Kunnskap om forebyggende tiltak og deres effekt på de ulike fuglearter er varierende
- Kurs/opplæringsplaner og litteratur knyttet til fugl har vært meget mangelfullt
- Det har ikke vært spesifikke krav til kompetanse for mannskap som jobber med "bird control"
- Avinor har ikke hatt helhetlig risikobasert styring innenfor "bird control"
- Det er ikke etablert mål/kriterier for akseptabel "bird strike" risiko

Målsetting flysikkerhet og HMS i Avinor:

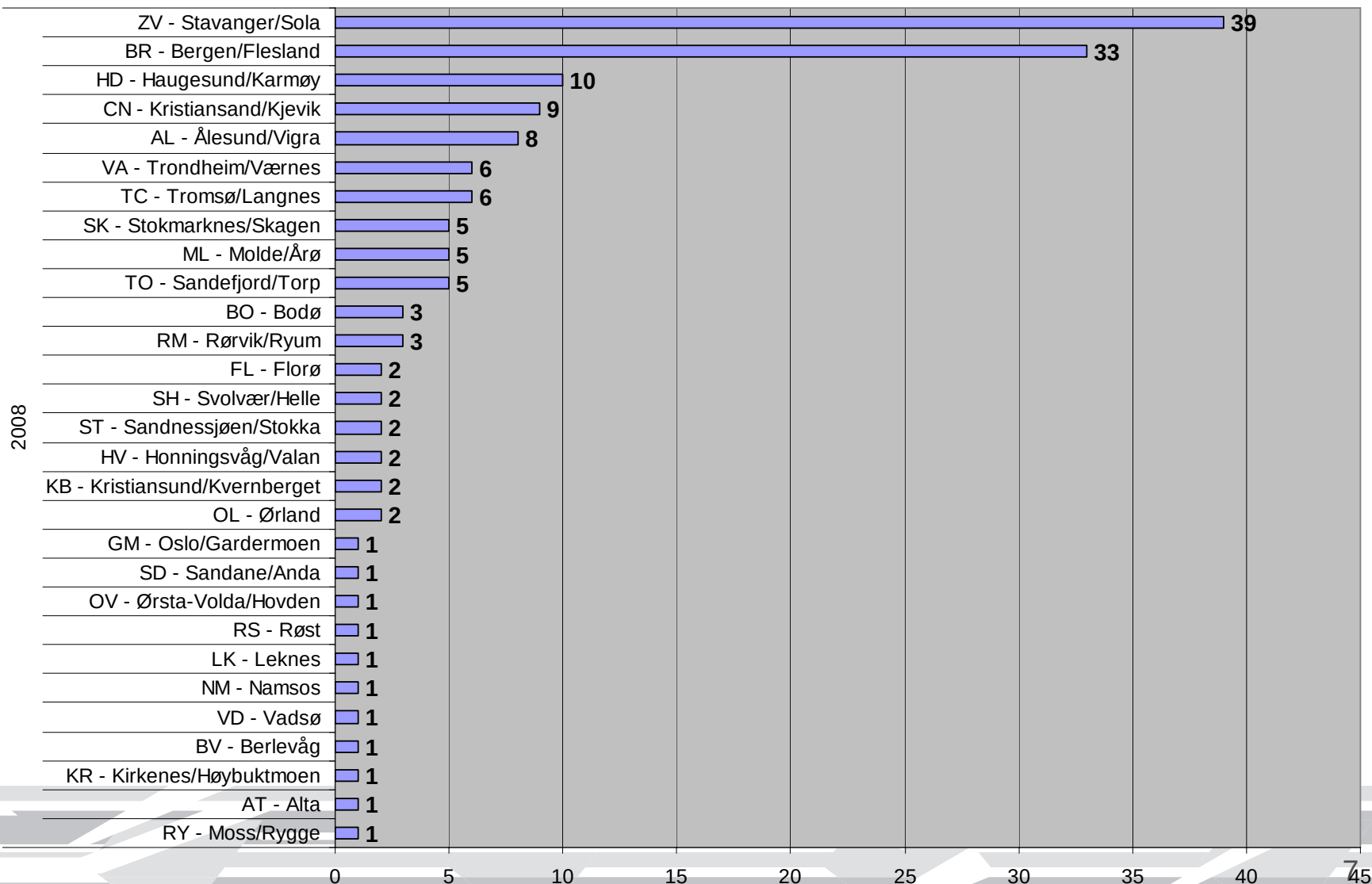


Ingen ulykker/alvorlige skader og færre alvorlige hendelser

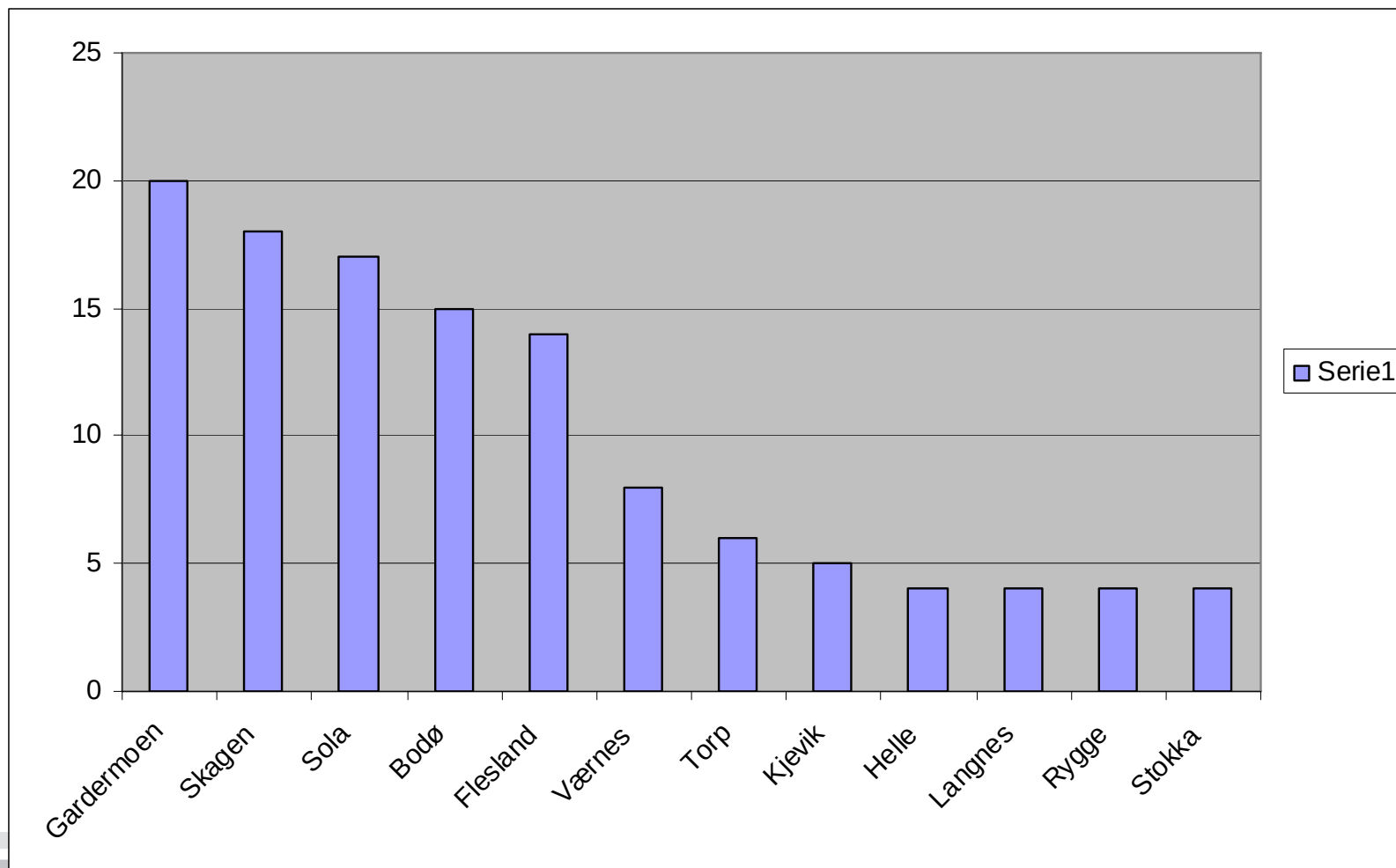


- | | |
|------------------|--|
| 1. Mål | <i>(hvor skal vi – hvor gode skal vi være)</i> |
| 2. Strategi | <i>(hvordan komme dit)</i> |
| 3. Prioritering | <i>(hva er viktigst)</i> |
| 4. Gjennomføring | <i>(hvem og hvordan gjør vi det)</i> |
| 5. Målemetoder | <i>(hvordan måler vi om vi er gode nok)</i> |
| 6. Analyse | <i>(hvordan vurderer vi data og gir råd om forbedring)</i> |
| 7. Forbedring | <i>(hvordan sørger vi for at vi blir bedre)</i> |

Birdstrike 2008 (kategori 1.9 Birdstrike og 4.4 Birdstrike uten skade på fly (rapporter i Mesys))



Offisiell statistikk (LT)



Hvorfor og hvor

- Fugl og fly konkurrerer om de samme områdene
- 90 % av birdstrikes skjer under 800 fot
- Birdstrike under avgang er farligere enn birdstrike under landing
- Flyets fart og fuglens vekt/antall påvirker skadeomfanget

Når

- De fleste birdstrikes skjer mellom juni og oktober
- Lavsesong i november-februar
- Opptrapping i mars-mai

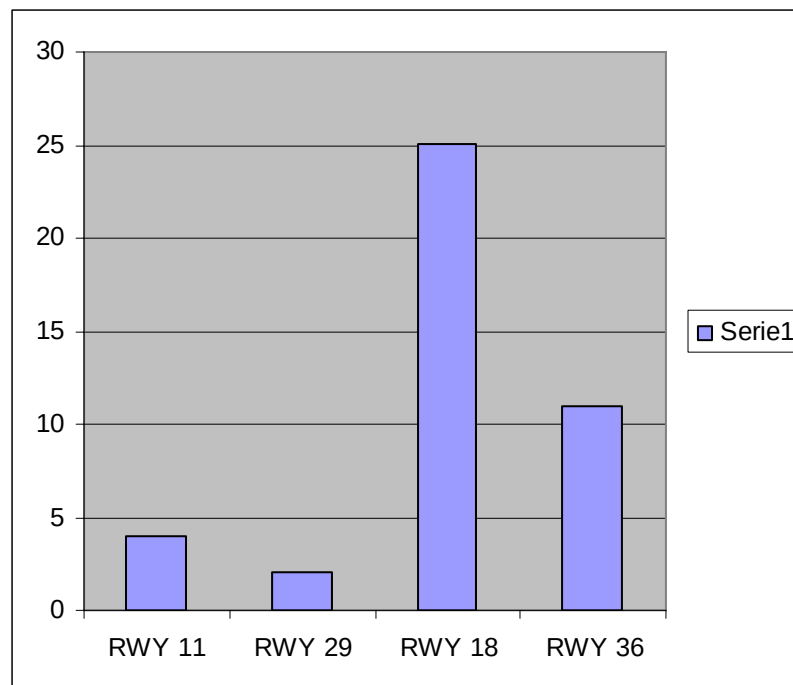
Mål for birdcontrol, hva skal vi oppnå?



- Hele flyplassen skal oppfattes som utrygg for fugl
 - Fokus rettes først og fremst mot fuglearter som utgjør størst problem på flyplassen

Hva er effekten av systematisk arbeid?

Eksempel:



Birdstrikes pr rullebane Sola 2008 : 6 av 42 birdstrikes på RWY 11/29 (14,3%)

Eksempel Sola

Effekt av systematisk arbeid

- På Sola er det ca 50 000 flybevegelser pr år (Fixed Wing Rute og Charter).
- 4 % av denne trafikken går på 11/29
- 14 % av birdstrikes er på 11/29
- 0,3 % sjanse for birdstrike på 11/29
- 0,089 % sjanse for birdstrike på 18/36

Eksempel Sola

Effekt av systematisk arbeid

- **3,4** ganger så stor risiko for birdstrike på 11/29 enn på 18/36
- På bane 18/36 er det kontinuerlig jaging av fugl
- På bane 11/29 er jaging av fugl mer sporadisk.

Risikobasert arbeid

Hovedfokus på

de mest risikable artene

Store og mellomstore, måker, vipper, duer, spover
flokker

Redusert fokus på

småfugl

Eksempel risikobilde birdstrikes



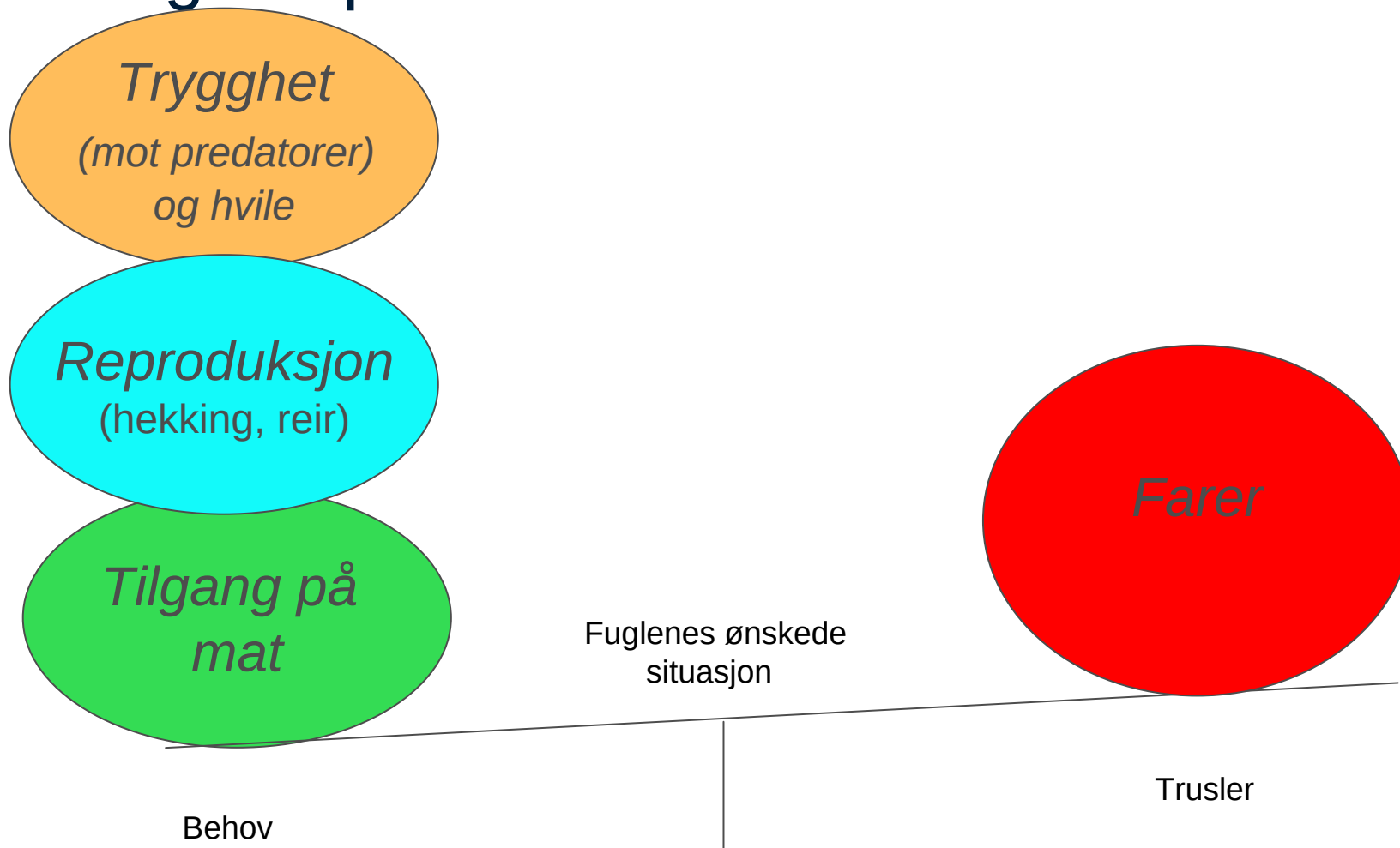
Konsekvens (størrelse på fugl)

(% strike som har medført skade UK statistikk)
multipel birdstrike => konsekvens økes med ett nivå

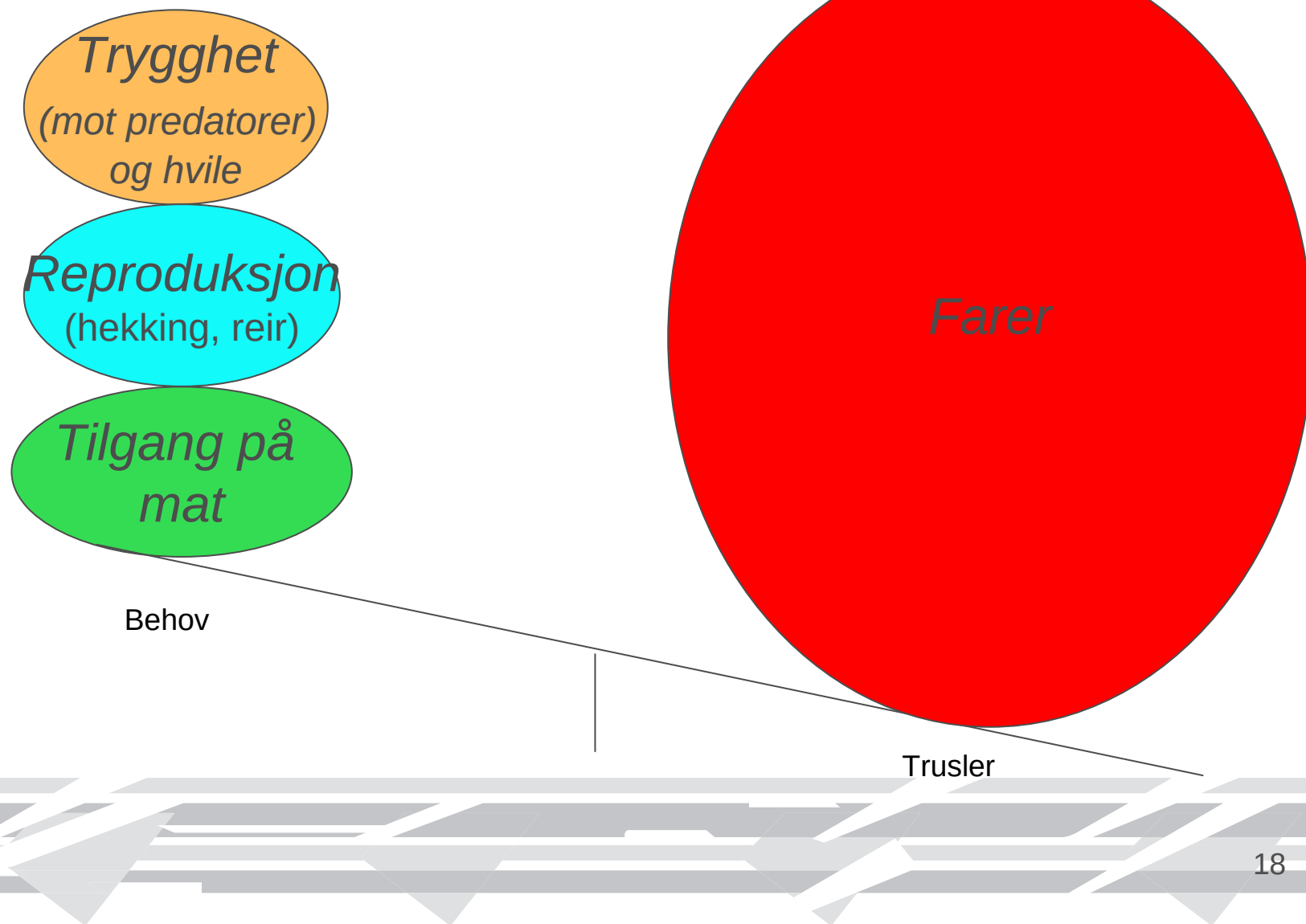
5	ubestemt svane	ubestemt måke*			Innsatsplan skal fokusere på høyrisikoarter
4	stokkand, hønhauk	vandrefalk	gråmåke, sildemåke, ringdue*		
3	stær*	kråke, jordugle, rugde, vipe	hettemåke*, storspove, tjeld, sandlo*	fiskemåke*	"Snøspurv Stokmarknes"
2	tundralo, brushane, enkeltbekkasin, dvergfalk, alkekonge	heilo, svarttrost, sandsvale*	myrsnipe*	låvesvale*	Snøspurv* flokker Stokmarknes
1	tundrasnipe, dvergsnipe, snøspurv	tårnseiler, sanglerke, tornirisk			
	1 0-0,2 strike/år	2 0,3-0,9 strike/år	3 1-3 strike/år	4 4 -10 strike/år	5 >10 strike/år

Sannsynlighet

Fuglers primærbehov



Vårt behov, vår strategi



Gruppe/diskusjonsoppgave 1

- Følgende spørsmål ligger til grunn for diskusjon

- *Hvilke arter har vi her på lufthavnen?*
- *Når er de her ?*
- *Hvorfor er de her ?*
- *Hva kan vi gjøre med det ?*

- Fyll ut skjemaet på neste side

■ Gruppeoppgave 1 fortsettes

- *Hvorfor er fuglene her ?*
- *Hvilke behov ønsker fuglene å få dekket ?*

Nr	Art	Reproduksjon/ reirbygging (hvor)	Mat (hva)	Trygghet/hvile (hvor)
1	Fiskemåke			
2	Gråmåke		Avfall ...	
3	Tjeld	tak .. busker		

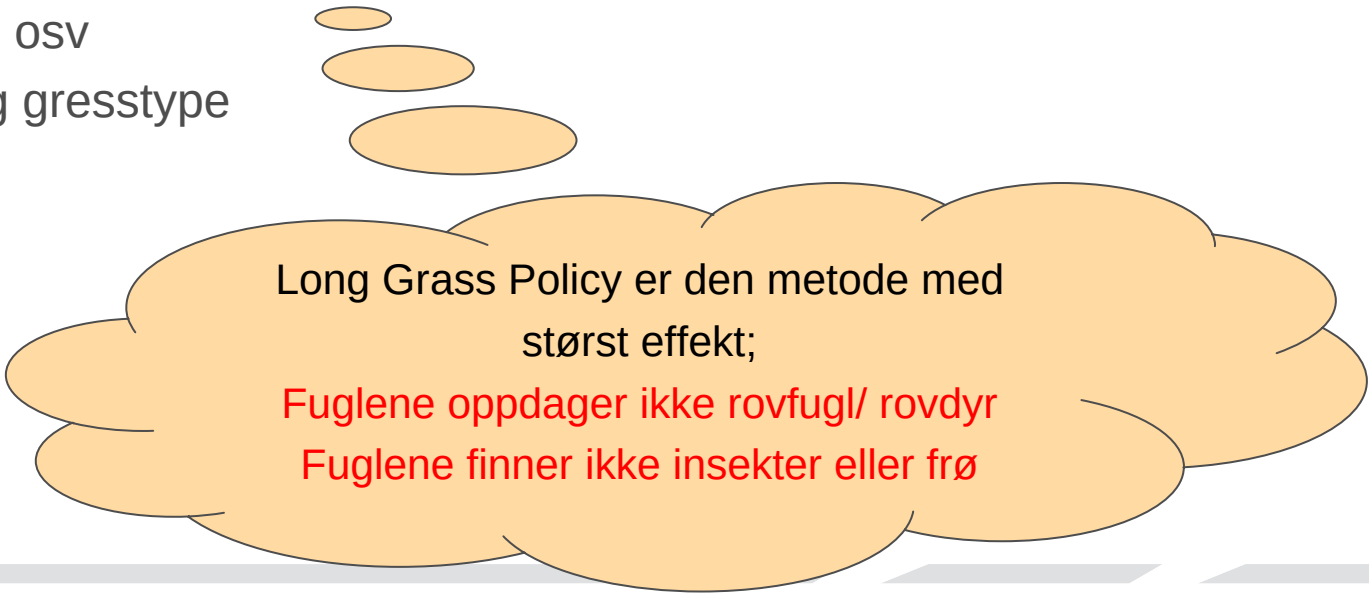
- Fyll ut skjema 😊

- Hvordan gjør vi en flyplass til et "fiendtlig" område for fugl?
- Hvordan skal vi få fuglene til å oppfatte at kostnadene/ulempene ved å være på flyplassen er større enn gevinstene?

- Forebyggende aktiviteter
 - Long grass policy
 - Fjerning av busker og kratt
 - Tiltak i bygg og master
 - Fjerne føde

Long Grass Policy (dvs gresslengde 15-20 cm)

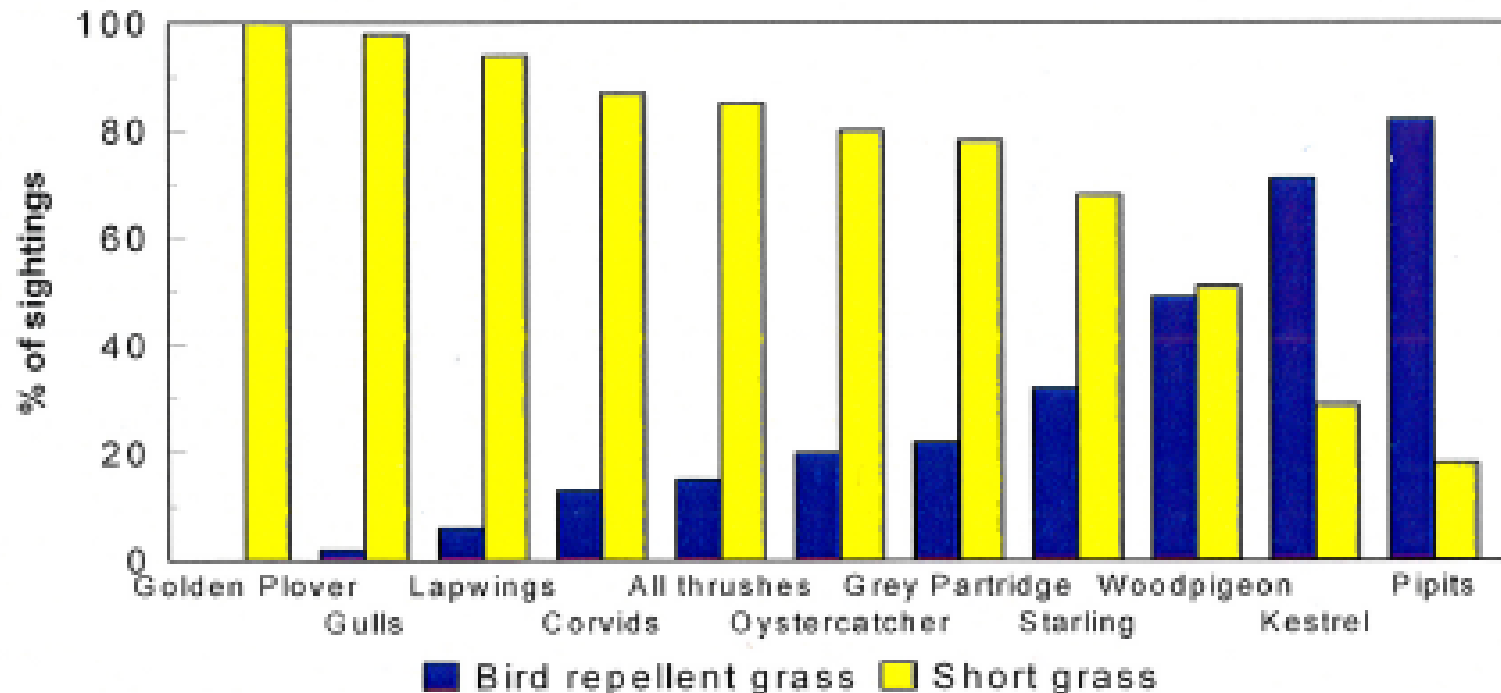
1. Klippe ned og renske om våren
2. Rask vekst til 20 cm (aktiv jaging i denne perioden)
3. Klippe ned til 15
4. Vekst til 20 cm
5. Klippe ned osv
6. Finne riktig gresstype



Long Grass Policy er den metode med
størst effekt;

Fuglene oppdager ikke rovfugl/ rovdyr
Fuglene finner ikke insekter eller frø

Effekt av LGP



Andre forebyggende tiltak

- Fjerne føde
 - Avfall
 - Insekter og småkryp
 - I Øst- og Vestfold finnes hageoldenborre, som det kan sprøytes mot. I andre deler av landet kan det finnes andre typer som det kan rettes tiltak mot. Zoologisk museum kan bistå med å avdekke om dette er et aktuelt tiltak på den enkelte flyplassen

Behov: Trygghet mot predatorer og hvile*

Tilholdssted for å oppnå trygghet	Tiltak	Høy effekt	Liten effekt
Gressmark	Long Grass Policy (LGP)	Kråkefugler, måker, duer, stær, vipper, gjess, spover	Lerker, linerler og øvrig småfugl
Master/Stolper/gjerder/skilt	Skarpe pigger på master	Stær, kråkefugl, svaler, rovfugl	
Trær/busker	Fjerning	Kråkefugler, stær, trost, småfugl	Duer
Bygninger	Tette hull, lukke dører	Byduer, svaler, måker, kaier, stær	

* Kritisk å skremme forstyrre før fuglene slår seg til ro

Behov: *Reproduksjon (reir, hekking)*

Lokalitet for reirbygging	Tiltak	Høy effekt	Liten effekt
Gress	<i>Long Grass P</i>	Vipe	Spove, lerke, måke, terne
Apron	<i>Fjerne reir (kun lovlige arter)</i>	Sandlo, tjeld	
Bygninger	<i>Tette, fjerne reir (tak) (kun lovlige arter)</i>	Tjeld, måke, stær, kaier, byduer	Svaler
Trær og busker	<i>Fjærne busker/trær</i>	Kråker, ringduer	
Vann	<i>Nett (evt fjerne vann)</i>	Ender, gjess	

Kritisk å skremme forstyrre før fuglene slår seg til med reirbygging

Behov: *Tilgang på mat*

Type mat	Tiltak	Høy effekt	Liten effekt
Insekter	Long Grass P	Småfugl, vadere, svaler	Stær
Makker	Long Grass P	Måker, kråker, vipper, tjeld	Spover, bekkasin
Fugl			Rovfugl
Søppel	Opplæring	Måker, kråker, byduer stær	
Planter	Long Grass P	Ringduer	
Gress	Long Grass P	Gjess	
Smådyr, mus	Long Grass P	Rovfugl	
Frø	Long Grass P	Ringduer og småfugl	
Åtsler	Fjerne	Måker, kråker, rovfugl	
Bær	Fjerne	Trost, duer, stær og kråker	
Fisk og frosk	Fjerne, nett	Hegre, ender, skarv	

Jagemetoder

- Pyroteknisk – variasjoner
 - Effektivt
 - Flytter flokker
 - Raskt tiltak
 - Støyer
 - Kostnader

Jagemetoder

- Skyting
 - min 5 pr uke,
 - kun lovlige arter (liste)
 - Sikker bakgrunn
 - Støy
 - Kostnader

Jagemetoder

- Laser
 - kun redusert lys/overskyet vær, skumring og natt
 - Effektivt på flere arter
 - Flytter fugl på store avstander
 - Lydløst
 - Reflekser uheldig
 - Skal ikke brukes mot fly/biler/folk



TECHNICAL SPECIFICATIONS :

Wave length : 532 nm
Beam diameter : 50 mm
Laser power : 50 mW
Range : covers at least 1500 m

DIMENSIONS :

Length : 333 mm
Diameter : 60 mm
Weight : 720 g

Jagemetoder

- Varselskrik/Distress call
 - Effektivt på enkelte arter, også sammen med skyting og pyroteknisk, viktig med korrekt art
 - Løfter store flokker, som holder i luften noen minutter
 - ikke samtidig med flytrafikk,



Enkelt handhavande

Jagemetoder

- Andre metoder som
 - slamring med bildører,
 - klapping etc
 - ETC
- Variasjon er vesentlig

- Kartlegging av fugleaktivitet (under utvikling)

- Målsetning:
 - Dokumentere all aktivitet
 - På og av vakt, vær
 - 30 min intervaller:
 - Fugleforekomster (også mangel på forekomster) Hva, hvor, når
 - Aksjon, tiltak
 - Reaksjon, hva skjedde med fuglene

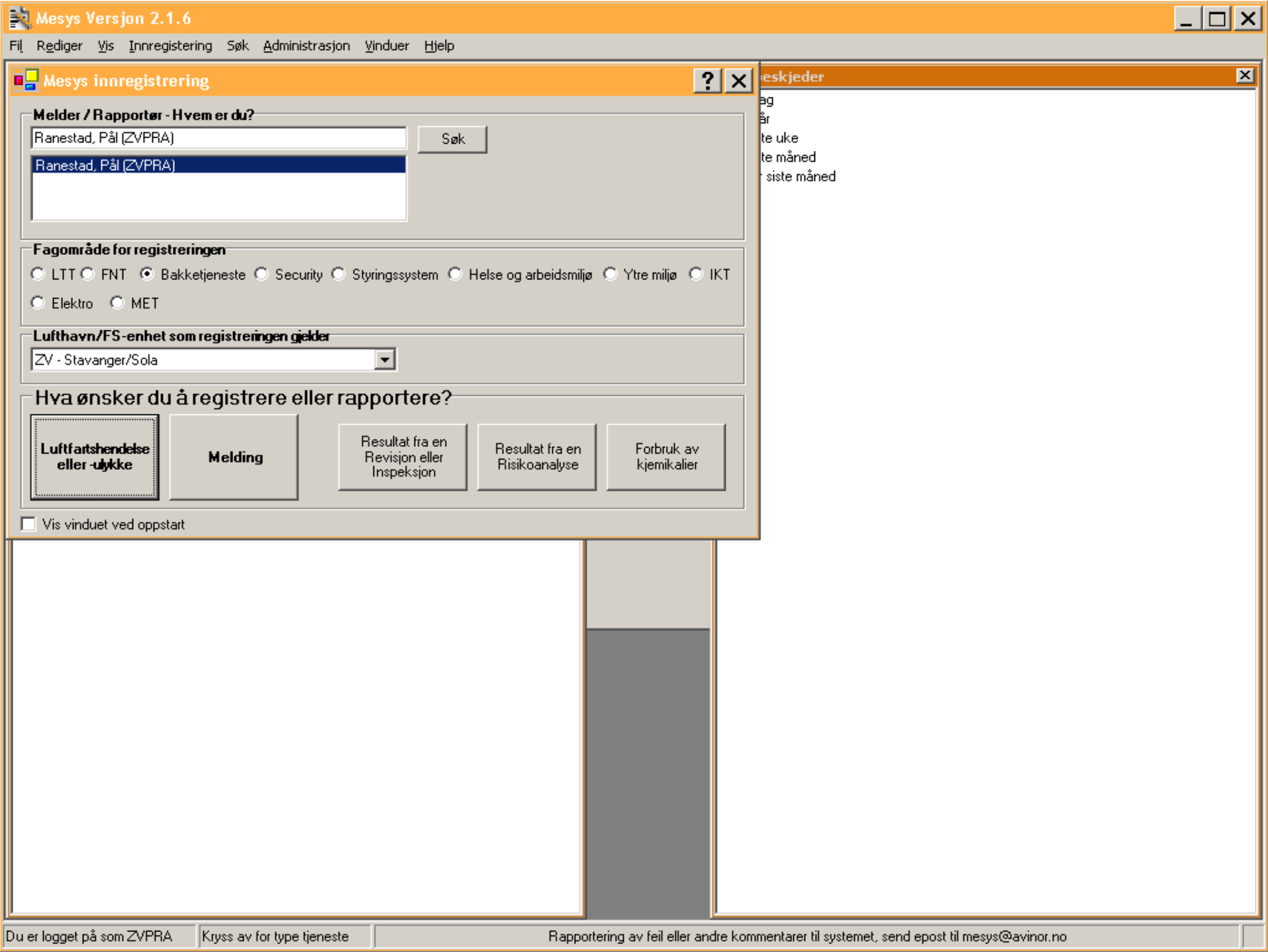
Rapportering av birdstrike

- Rapportere alle birdstrikes som **Luftfartshendelser**
- Dette gjelder også funn av døde fugler på flyplass (dette er å anse som birdstrike)
- Ta foto eller sende inn fuglerester for ID (Ikke igangsatt)
- Oppdatere risikomatrise årlig

Rapportering av birdstrike

Send bilde
som epost og
merk eposten
med MESYS-
nummer. Foreslå
fugleart i
meldingen.
Bekreftelse
kommer i retur.





- Rapporter med undersøkelser igangsatt (1)
- Rapporter med innsynsrett (12)
- Behandlede rapporter (101)
- Undersøkelser under arbeid (2)
- Fer...
- Un...
- Un...
- Op...
- Op...
- Inn...
- Me...
- Akt...
- Me...
- Av...
- Op...
- Akt...
- Av...
- Sle...
- Sø...

- I dag
- I går
- Siste uke
- Siste måned
- Før siste måned

Rapport om luftfartshendelse eller luftfartsulykke

Hvem Hva Hvor

Fartøy og tjeneste

Bird strike

Distribuer og send

Rapporttype

Hendelsestype

☒ Luftfartøy er involvert
☒ Registrere bird strike
☐ Inkludere vedlegg

Tid og sted

Fagområde

Lufthavn/enhet

☐ Ingen
☐ LTT
☐ FNT
☐ Helse og arbeidsmiljø

☐ UTC
☒ Lokal

Dato for hendelsen

Tidspunkt

Levert dato

Sted for hendelsen

Beskrivelse av hendelsen

Forslag til hvordan lignende hendelser kan unngås

Fortsett >>

Mesys Utforsker

+ Rapporter med undersøkelser igangsatt (1)

+ Rapporter med innsynsrett (12)

+ Behandlede rapporter (101)

+ Undersøkelser under arbeid (2)

+ Fer...

+ Rapport om luftfartshendelse eller luftfartsulykke -

+ Un
+ Un
+ Op
+ Op
+ Inn
+ Me
+ Me
+ Av:
+ Op
+ Akt
+ Av:
+ Sle
+ Søl

Hvem Hva Hvor Fartøy og tjeneste Bird strike Distribuer og send

Involverte luftfartøyer

Luftfartøyer

1 2 3

Fase av flyging

Kallesignal

Reg.merke

Flytype

Operatør/eier

Avgangsplass

Destinasjon

IFR/VFR

GAT/DAT

Unnvikelses-

manøver foretatt

Klarert høyde

Aktuell høyde

Automatiske varslingsystem

Aktivert

Reaksjon

STCA

MSAW

ACAS

A-SMGCS

GPWS

Annet

Tjenester

☐ AIS☐ Aerodrome Control Servic☐ Approach Control Service☐ Area Control Service☐ Oceanic area Control Serv☐ ATFM service☐ Alerting service☐ Flight Information service☐ MET☐ SAR☐ AFIS☐ HFIS☐ No service

Luftrom

Luftromtype

Luftromklasse

☐ A☐ D☐ G☐ C☐ E☐ G+

Sektor

Sektornavn

Arbeidsposisjon

Radiofrekvens

Trafikkbelastning

Arbeidsbelastning

On the Job Training

<< Tilbake

Fortsett >>

- + Rapport med undersøkelser igangsatt (1)
- + Rapport med innsynsrett (12)
- + Behandlede rapporter (101)
- + Undersøkelser under arbeid (2)
- + Fer...
- + Un...
- + Un...
- + Op...
- + Op...
- + Inn...
- + Me...
- + Akt...
- + Me...
- + Av...
- + Op...
- + Akt...
- + Av...
- + Sle...
- + Søl...

- + I dag
- + I går
- + Siste uke
- + Siste måned
- + Før siste måned

Rapport om luftfartshendelse eller luftfartsulykke ? X

Hvem Hva Hvor Fartøy og tjeneste Bird strike Distribuer og send

Antall fugler	Sett ☐ 1 ☐ 2 - 10 ☐ 11 - 100 ☐ > 100	Truffet * ☐ 1 ☐ 2 - 10 ☐ 11 - 100 ☐ > 100	Lysforhold	
			Skyforhold	
			Nedbørstype	
Størrelse på fugl *			Effekt på flyging	
Fuglenes art (dersom kjent)			Deler av luftfartøy skadd	
Hvor funnet			Fase av flyging	
			Flygehøyde	

<< Tilbake Fortsett >>

Mesys Utforsker

- + Rapport med undersøkelser igangsatt (1)
- + Rapport med innsynsrett (12)
- + Behandlede rapporter (101)
- + Undersøkelser under arbeid (2)
- + Fer...
- + Un...
- + Un...
- + Op...
- + Op...
- + Inn...
- + Me...
- + Akt...
- + Me...
- + Av...
- + Op...
- + Akt...
- + Av...
- + Sle...
- + Søl...

Mine beskjeder

- + I dag
- + I går
- + Siste uke
- + Siste måned
- + Før siste måned

Rapport om luftfartshendelse eller luftfartsulykke -



Hvem Hva Hvor Fartøy og tjeneste Bird strike Distribuer og send

Involverte parter

Andre involverte lufthavner/enheter

☐ Ingen andre er involvert

- ☐ AIM/AIS Notam
- ☐ AL - Ålesund/Vigra
- ☐ AN - Andenes/Andøya
- ☐ AT - Alta
- ☐ BD - Bodø ATCC
- ☐ BL - Førde/Bringeland
- ☐ BN - Brønnøysund/Brønnøy
- ☐ BO - Bodø
- ☐ BR - Bergen/Flesland
- ☐ BS - Båtsfjord
- ☐ BV - Berlevåg
- ☐ CN - Kristiansand/Kjevik

Referanser

Sekvensnummer

AltInn ref

Mottakerliste for rapporten

Navn	Login	Rolle
Ranestad, Pål	ZVPRA	Rapporter
Yssenmoen, Kjell	CAKJY	Til fordeling
Sætre, Anders	CASAE	Til fordeling
Ranestad, Pål	ZVPRA	Til fordeling
Nevland, Stig Jone	ZVSNE	Til fordeling

Velg oppfølgingsansvarlig *

Fjern

Legg til

Rediger

☐ Skriv ut rapporten
etter at den er sendt

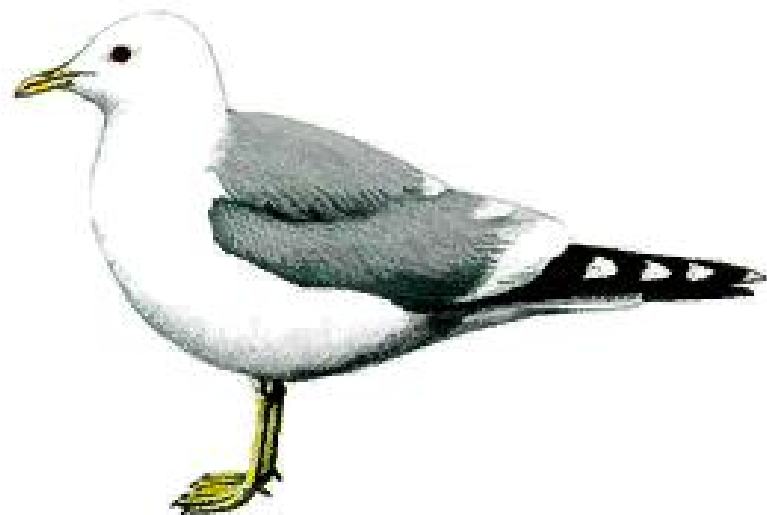
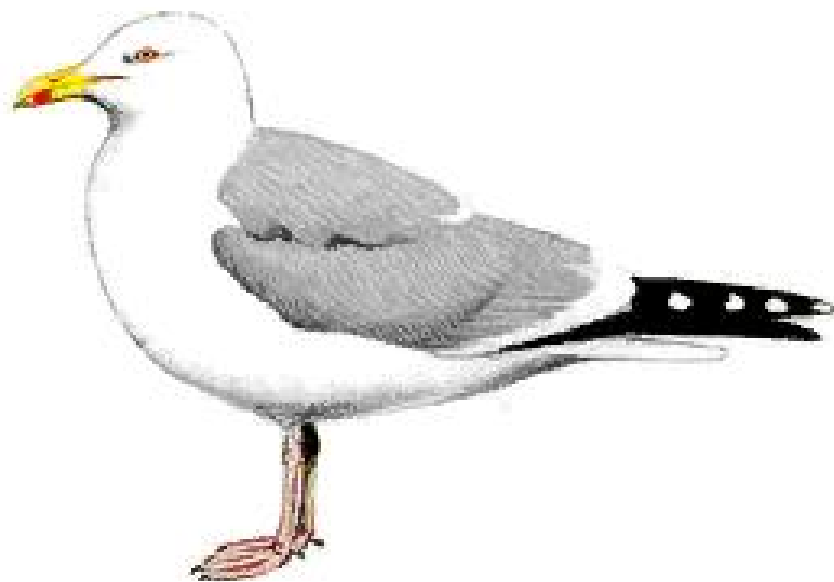
Skriv ut

<< Tilbake

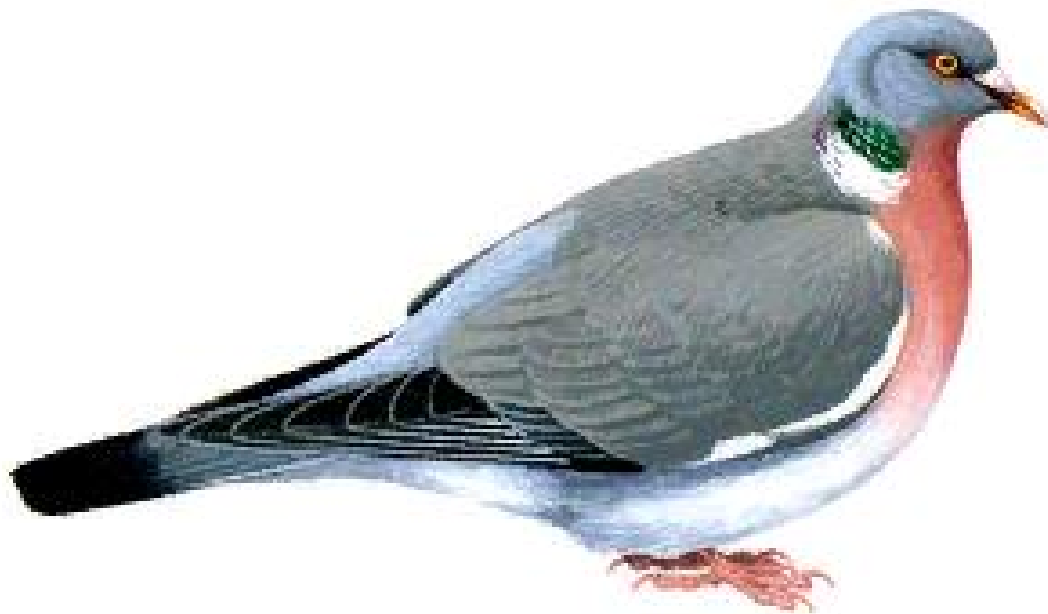
Send rapport

Fuglekjenning

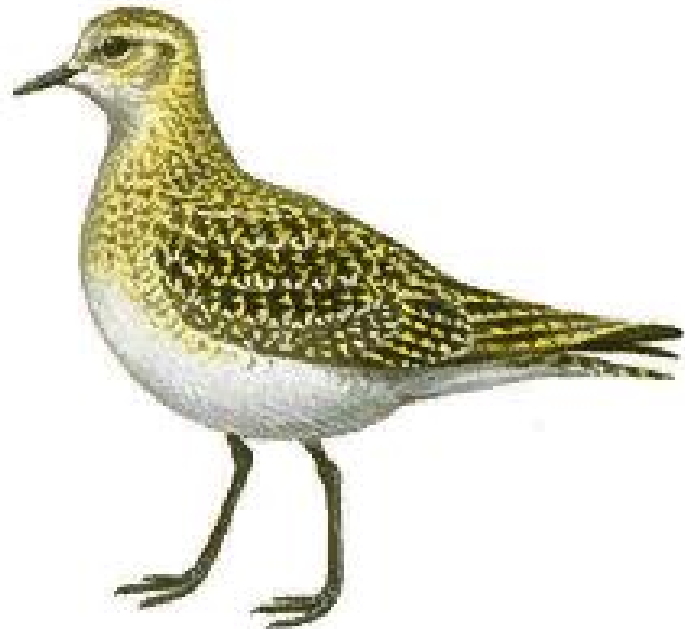
- Viktig, fordi
 - Tiltak skal rettes mot den enkelte fugleart
 - Enkelte arter er totalfredet











Rødlistearter

- Liste over totalfredete arter
- Ligger i Docmap – bakketjeneste – flyplassjef
- Avinor er gitt tillatelse til å skyte ikke-rødlistede arter.
 - Tillatelse ligger i Docmap – bakketjeneste – flyplassjef

Bruk av våpen

- Ref våpenloven:
- Skytter er ansvarlig sikker "jakt",
 - Dette inkluderer ansvar for at ulovlige arter ikke skytes
- Skytters ansvar i forhold all behandling av våpen og ammunisjon når dette er i dennes varetekt.

Aktuelle fugler på egen flyplass

- | | |
|------------------|-------------------------|
| • Måkefugler | Kritiske |
| • Kråkefugler | Kan tiltrekke seg andre |
| • Duer | Sporadisk |
| • Vadefugler | Vipe/tjeld/storspove |
| • Hønsefugler | Ikke aktuelt på Sola |
| • Ender og gjess | Sømmevågen/kanaler |
| • Flokker | Sandlo, stær etc |

De viktigste rødlistede artene på Sola

- Hettemåke
- Makrellterne
- Vipe
- Storspove
- Stær

Spesielle forhold ved egen flyplass

- Flokker
- Trekk (variasjoner i løpet av en dag)
- Sesongvariasjoner
- Topografi (rullebaner, kanaler, gressarealer)
- Tilstøtende arealer (vann, sjø, trær)
- Annet (hekkeområder)



AVINOR



FUCK IT

I'm going home.