



Taggen Vindpark AB

Luftrumsanalys Vindkraftspark Taggen

Göteborg 2010-10-25

Taggen Vindpark AB

Datum 2010-10-25
Uppdragsnummer 61401042184
Utgåva/Status V2

Nils T:son Axberg
Uppdragsledare

Handläggare

Granskare

Ramböll Sverige AB
Box 5343, Vädursgatan 6
402 27 Göteborg

Telefon 031-335 33 00
Fax 031-40 39 52
www.ramboll.com

Organisationsnummer 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Sammanfattning	1
2.	Uppdrag	1
3.	Generellt	1
3.1	Förkortningar.....	1
3.2	Definitioner	1
4.	Vindkraftspark Taggen	2
4.1	Kartor och vindkraftverkens positioner.....	2
5.	Kristianstad flygplats	2
5.1	Ägare	2
5.2	Riksintresse för luftfarten	3
5.3	MSA	3
5.4	Terminalområde och inflygningsprocedurer (Doc 8168)	3
5.5	Hinderbegränsande områden (Annex 14/BCL-F)	3
5.6	VFR-trafik.....	3
6.	Ronneby flygplats	4
6.1	Ägare	4
6.2	Riksintresse för luftfarten	4
6.3	MSA	4
6.4	Terminalområde och inflygningsprocedurer (Doc 8168)	4
6.5	Hinderbegränsande områden (Annex 14/BCL-F)	4
7.	Övriga flygplatsers AGA-yltor (Annex 14/BCL-F)	5
8.	Militära flygplatsers influensområden	5
9.	Restriktionsområden mm	5
10.	Förordningar mm	5
10.1	Svensk standard SS 447 10 12.....	5
10.2	Starkströmsförordning (SFS 2009:22)	6
11.	Analys	6
12.	Sammanställning av föreslagna åtgärder	6

Bilagor

1	Karta över vindkraftsområde
---	-----------------------------

1. Sammanfattning

Vindkraftsparken Taggen i Hanöbukten, med verkshöjden 170m, kommer inte att begränsa den operativa verksamheten för Kristianstad eller Ronneby flygplatser och ej heller begränsa framtida planer på utbyggnad.

2. Uppdrag

På uppdrag av Taggen Vindpark AB har Ramböll genomfört en analys av den planerade vindkraftsparken Taggen i Hanöbukten och dess påverkan på flygtrafiken runt Kristianstad flygplats.

3. Generellt

3.1 Förkortningar

Följande förkortningar förekommer i nedanstående text:

AD	Aerodrome/flygplats
AIP	Aeronautical Information Publication
CTR	Kontrollzon
DME	Distance Measuring Equipment
FAF	Final Approach Fix
FAP	Final Approach Point
HP	Heliport
ICAO	International Civil Aviation Organization
MOC	Minimum Obstacle Clearance/MIN hinderfrihet
MSA	Minimum Sector Altitude
MSL	Mean Sea Level/höjd över havet
MSSR	Sekundärradar
NM	Nautical Mile
NOTAM	Notice to airmen
OCA	Obstacle Clearance Altitude
PSR	Primärradar
RWY	Rullbana
STAR	Standard Instrument Arrival
SID	Standard Instrument Departure
TMA	Terminalområde
WTG	Wind Turbine Generator/Vindkraftverk
WX	Väderradar

3.2 Definitioner

I svenskt luftrum förekommer R- och D-områden. Definitionerna är enligt ICAO.

- D-områden/Danger area:* An airspace of defined dimensions within which activities dangerous to the flight of aircraft may exist at specified times.
- P-områden/Prohibited area:* An airspace of defined dimensions, above the land areas or territorial waters of a State, within which the flight of aircraft is prohibited.
- R-områden/Restricted area:* An airspace of defined dimensions, above the land areas or territorial waters of a State, within which the flight of aircraft is restricted in accordance with certain specified conditions.

4. Vindkraftspark Taggen

Det föreslagna området ligger inom Sölvesborg och Kristianstad kommuner och ca 26 km öster om Kristianstad flygplats. Föreslagna vindkraftverk kommer att ha en verkshöjd på max 170m vilket innebär att den maximala hinderhöjden i området blir 170m/560ft MSL/öh, se punkt 2.

Ytterligare flygplatser i områdets direkta närhet är Ronneby (ca 57km).

4.1 Kartor och vindkraftverkens positioner

Aktuellt etableringsområde för vindkraftsparken i Taggen.

Punkt	X	Y	Z _{GND}	Z _{WTG}	Z _{TOT}	SWEREF 99 TM
A	1418587	6197504	SL	170	170	468969.974,6195002.326
B	1425290	6197724	SL	170	170	475666.799,6195300.284
C	1429431	6195363	SL	170	170	479833.093,6192988.770
D	1430311	6192342	SL	170	170	480747.803,6189979.614
E	1426250	6182677	SL	170	170	476801.416,6180272.494
F	1421988	6181877	SL	170	170	472551.004,6179423.360

Lägeskoordinaterna är omräknade och plottade i SWEREF99 och hinder är hämtade från Flygvapnets hinderdatabas.

5. Kristianstad flygplats

Kristianstad har idag en rullbana, 2215 m, med banriktningen 01/19. Flygplatsen saknar SID/STAR och har följande procedurer NDB/DME/ILS 19, NDB 19 och NDB/DME 01.

5.1 Ägare

Ägare till Kristianstad Flygplats AB är Kristianstad, Hässleholm, Bromölla och Östra Göinge kommuner samt Region Skåne.

5.2 Riksintresse för luftfarten

Kristianstad flygplats är klassad som riksintresse för luftfarten enl MB 3 kap 8§.

5.3 MSA



Källa AIP Sweden

5.4 Terminalområde och inflygningsprocedurer (Doc 8168)

OMRÅDE/SEGMENT	PÅVERKAN/KOMMENTAR	
MSA	Nej	MSA 01: Parken ligger under sektorer NO/SO.
	Nej	MSA 19: Parken ligger under sektorer NO/SO.
TMA	Nej	Parken ligger utanför Kristianstads TMA.
CTR	Nej	Parken ligger utanför Kristianstads CTR.
STAR/SID	Nej	Saknas.
Racetrack	Nej	01: Parken ligger utanför racetrack.
	Nej	19: Parken ligger utanför racetrack.
Circling	Nej	Området ligger utanför hinderyta för CAT D
Intermediate Segment	Nej	Parken ligger utanför.
Final Segment	Nej	Parken ligger utanför.
Missed Approach Segment	Nej	Parken ligger utanför.
Omnidirectional Departure	Nej	Parken ligger utanför startsektorn och klarar min climb gradient (2,5%).
Vektoreringshöjd	Nej	Parken ligger utanför kontrollerat luftrum.

5.5 Hinderbegränsande områden (Annex 14/BCL-F)

OMRÅDE/SEGMENT	PÅVERKAN/KOMMENTAR	
Koniska ytan	Nej	01/19: Parken ligger utanför hinderyta
Horisontella ytan	Nej	01/19: Parken ligger utanför hinderyta
Start- och stigyten	Nej	01/19: Parken ligger utanför hinderyta
Inflygningsytan	Nej	01/19: Parken ligger utanför hinderyta
Övergångsyten	Nej	01/19: Parken ligger utanför hinderyta

5.6 VFR-trafik

VFR-trafiken har 4 in-/utpasseringspunkter samt 2 väntlägen i kontrollzonen/CTR. Vindkraftsparken ligger utanför CTR och 18 km från närmaste "entry point" i South East.

6. Ronneby flygplats

Ronneby har idag en rullbana, 2330 m, med banriktningen 01/19. Flygplatsen har följande procedurer NDB/ILS 19, NDB 19 och NDB 01. Flygplatsen omges av ett stoppområde enl FM skrivelse 13920:65978 (20101004). Se vidare nedan.

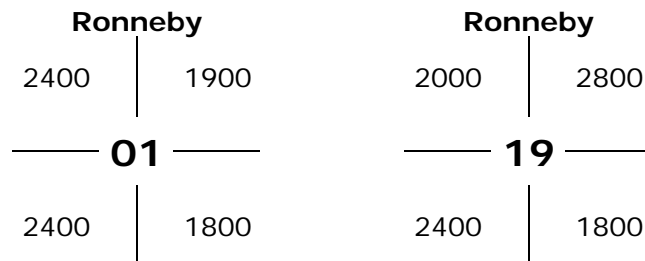
6.1 Ägare

Flygplatsens ägare är Försvarsmakten.

6.2 Riksintresse för luftfarten

Ronneby flygplats är klassad som riksintresse för luftfarten enl MB 3 kap 8§.

6.3 MSA



Källa AIP Sweden

6.4 Terminalområde och inflygningsprocedurer (Doc 8168)

OMRÅDE/SEGMENT	PÅVERKAN/KOMMENTAR	
MSA	Nej	MSA01: Parken ligger under sektor SV
	Nej	MSA19: Parken ligger utanför.
TMA	Nej	Parken ligger utanför terminalområde
CTR	Nej	Parken ligger utanför kontrollzon
Racetrack	Nej	Parken ligger utanför hinderytor
Vektoreringshöjd	Nej	Parken ligger utanför kontrollzon

6.5 Hinderbegränsande områden (Annex 14/BCL-F)

OMRÅDE/SEGMENT	PÅVERKAN/KOMMENTAR	
Koniska ytan	Nej	Påverkas ej
Horisontella ytan	Nej	Påverkas ej
Start- och stigyten	Nej	Påverkas ej
Inflygningsytan	Nej	Påverkas ej
Övergångsyten	Nej	Påverkas ej

7. Övriga flygplatsers AGA-ytor (Annex 14/BCL-F)

OMRÅDE/SEGMENT	PÅVERKAN/KOMMENTAR	
Hässleholm AD	Nej	Området ligger 47 km från flygplatsen.
Tomelilla AD	Nej	Området ligger 42 km från flygplatsen.

8. Militära flygplatsers influensområden

Med referens till FM skrivelse 13920:65978 (20101004) så hamnar parken utanför gränsen till det stoppområde som omger Ronneby flygplats.

9. Restriktionsområden mm

Parken omges av restriktionsområden R34 Ravlunda och R38A Rinkaby i väster och det farliga området D164 Hanö West i öster. Dessa områden är Forsvarsmaktens övnings- och skjutområden och är aktiverade enligt utsända NOTAM och innebär restriktioner för luft- och sjötrafik.

10. Förordningar mm

10.1 Svensk standard SS 447 10 12

En svensk standard SS 447 10 12 avseende "Skyddsavstånd för luftfartsradio-system mot aktiva och passiva störningar från anläggningar för elektrisk kraftöverföring och tågdrift" fastställdes 1991-03-13. Skyddsavstånden som anges i denna standard ska också tillämpas vid lokalisering av vindkraftverk. Skyddsavståndet har beräknats på "anläggningen för kraftöverföring" höjd över marken. Skyddsavstånden i m är att betrakta som riktvärden. Luftfartsverket, Forsvarsmakten och/eller flygplatsen skall i varje enskilt fall tillfrågas och bekräfta att riktvärdena kan tillämpas.

Avstånden gäller till Kristianstads flygplats:

OMRÅDE/SEGMENT	SAKÄGARE/KOMMENTAR	SKYDDS- AVSTÅND	VERKLIGT AVSTÅND
Radar (PSR/MSSR)	FM/LFV: Bedöms i varje enskilt fall	6,3km	>50km
Väderradar	FM: Bedöms i varje enskilt fall	6,3km	>50km
Radiolänk	FM: Bedöms i varje enskilt fall		
VOR/DME	LFV	6,8km	>20km
NDB/DME/ILS	Flygplats	6,8km	>20km
Radioanläggning vid flygplats & MKR	Flygplats	1,5km	>20km
Flygplats	Flygplats	9,3km	>20km

10.2 Starkströmsförordning (SFS 2009:22)

13 § En luftledning för starkström ska placeras så och ha sådan beskaffenhet att den inte kan medföra risk eller hinder för trafiken på grund av el eller ledningens placering, om den byggs inom ett område invid en flygplats. En ledning får dock aldrig placeras närmare än 4000 meter från den referenspunkt som har bestämts för en flygplats av den som har inrättat flygplatsen.

Närmaste flygplats avstånd: >10km

Högspänning: nominell spänning över 1000 V växelspanning eller över 1500 V likspänning

11. Analys

Den planerade vindkraftsparken, Taggen, ligger utanför kontrollerad luft och mer än 25 km från Kristianstad flygplats och har ingen påverkan på flygplatsens operativa verksamhet.

Avståndet till ytterfyren/LO 01 till Ronnebys flygplats är ca 50km. Parken påverkar varken flygplatsens operativa verksamhet eller verksamhet inom flygplatsens stoppområde.

12. Sammanställning av föreslagna åtgärder

Det är varje enskild flygplats som är sakägare och bestämmer över förändringar inom sitt luftrum.

Vindkraftsparken Taggen i Hanöbukten, med verkshöjden 170m, kommer inte att begränsa den operativa verksamheten för Kristianstad eller Ronneby flygplatser.

Området gränsar till de avgränsade R- och D-områden som omger Försvarmaktens skjut-och övningsområden.

