

Utredning av höjdrestriktioner för Enköping, Knivsta och Håbo kommuner

LFV har utrett vilka höjdrestriktioner som idag gäller för de tre kommunerna.

OBS! Påpekas bör att denna utredning endast är vägledande för framtida planering av vindkraftetablering. Sedvanlig utredning av påverkan skall ske för varje ny vindkraftetablering av LFV, och till sist är det alltid flygplatsen som sakägare som avgör om etablering av vindkraft är lämplig ur flygsäkerhetsperspektiv.

Utredningens delar

För att presentera denna utredning på ett så lättförståeligt sätt som möjligt har vi valt att visa hinderhöjder på kartor enligt följande:

- Karta A: Karta som visar samtliga MSA som berör de 3 kommunerna. Dessa MSA är listade i tabell A, där även högsta tillåtna byggnadshöjd för de tre kommunerna presenteras.
- Karta B: Karta som visar samtliga höjdrestriktioner från berörda flygplatser, dvs MSA-höjder, Racetrack (se förklaring nästa sida), samt helt olämpliga områden att bygga vindkraft i, dvs inne i flygplatsernas kontrollzoner, samt i flygplats omedelbara närhet.

Dokumentnummer

D 2010-009274

Ärendenummer

Å 2010-001025

Ert datum

2010-04-28

Handläggare

Niclas Andersson

011-19 20 51 T

011-19 22 46 F

niclas.andersson@lfv.se

LFV

Produkter och Tjänster

601 79 Norrköping

011-19 20 00 T, 011-19 25 75 F

lfv@lfv.se, www.lfv.se

Org nr. 202100-0795

Information om hur en inflygning till instrumentflygplats går till

Runt en flygplats finns en rad sektorer och hinderytor som säkerställer att ett flygplan i alla delar av en flygning har ett säkert avstånd till hinder. För att förstå dessa behöver man ha en viss inblick i hur en inflygning till en flygplats genomförs. Många av de sektorer och hinderytor som finns är naturligtvis anpassade för inflygning och start i dåligt väder utan marksikt.

På väg till inflygningsfyren

För att flygplanet skall kunna angöra en flygplats i dåligt väder krävs någon form av inflygningsfyr eller "fix", vilket kan vara en radio-fyr eller GPS-punkt, dock på något sätt definierad i en flygkarta. Runt denna skapar man en sektor med 55 km radie som skapar 300 meters hinderfrihet från flygplan till hinder i höjled. Denna sektor benämns **MSA** och står för **Minimum Sector Altitude**.

Efter passerad inflygningsfyr

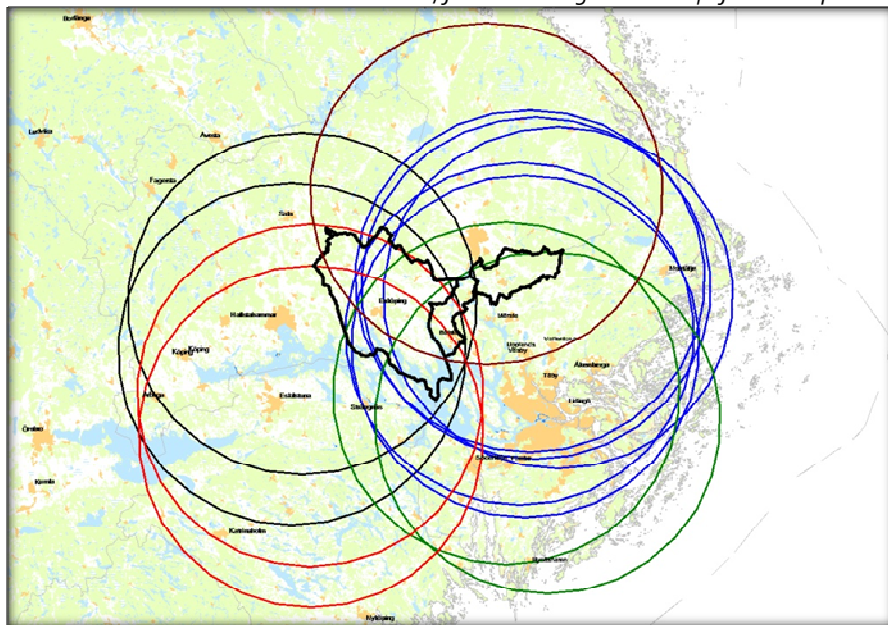
Vid passage av inflygningsfyr/fix inleds inflygningsproceduren och oftast finns en så kallad **racetrack**-procedur. Benämningen kommer från engelskans ovala rundbanor för exempelvis hästkapplöpning. Piloten flyger i denna racetrack en viss tid eller distans från inflygningsfyren, och vänder därefter in flygplanet in mot flygfältet för att återigen passera över inflygningsfyren.

Sista delen av inflygningen

Inflygningssegmentet då flygplanet flyger mot landningsbanan före passage av fyren kallas **intermediate** approach (mellanliggande inflygning), och det sista segmentet (efter passage av fyr) kallas **final** approach. När flygplanet befinner sig i dessa segment (intermediate och final) finns oftast ett precisionsinflygningshjälpmedel som heter ILS (Instrument Landing System), som leder flygplanet ner till en lägsta höjd (minima), där piloten måste ha visuella referenser för att få fortsätta inflygningen till landning.

MSA som berör de tre kommunerna

Karta A: MSA som berör de tre kommunerna, finns som bilagor i KartaA.pdf samt shape.



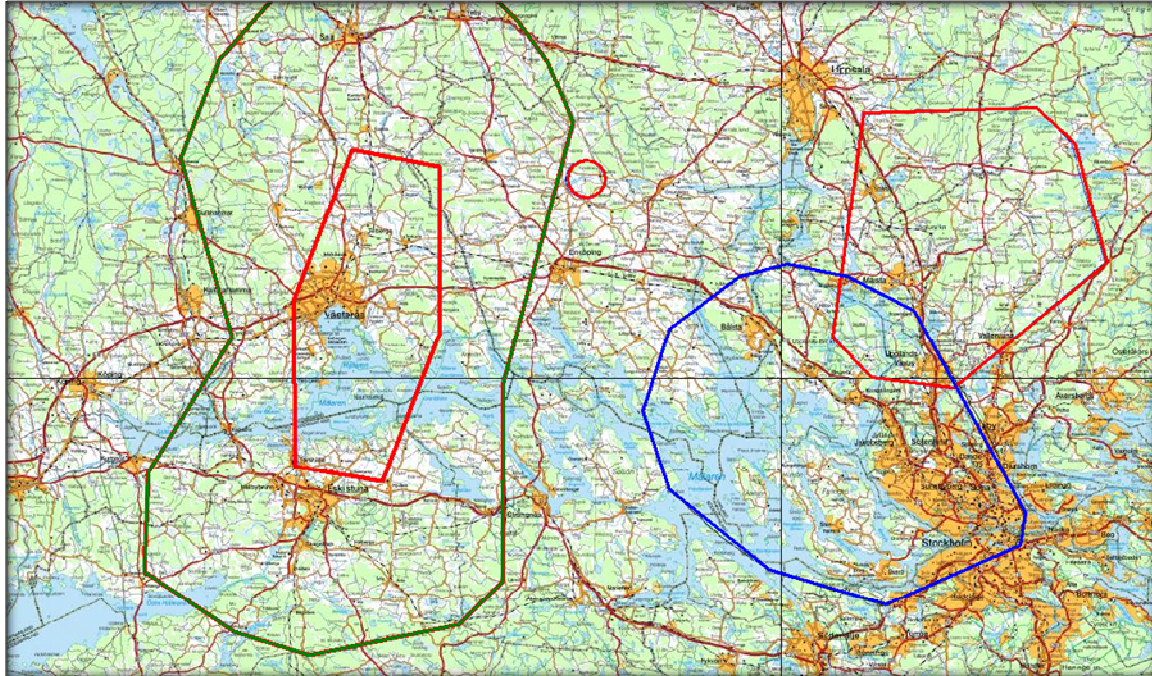
Tabell A: MSA-sektorer som berör Enköping, Knivsta och Håbo kommuner:

Flygplats	Bana	MSA höjd (meter över havet)				Högsta tillåtna hinderhöjd (meter över havet)			
		NV	NO	SV	SO	NV	NO	SV	SO
Västerås (ESOW)	01	670	488	457	488	370	188	157	188
Västerås (ESOW)	19	670	518	670	488	370	218	370	188
Bromma (ESSB)	12	579	579	518	670	279	279	218	370
Bromma (ESSB)	30	670	670	670	670	370	370	370	370
Uppsala (ESCM)	21	490	690	570	570	190	390	270	270
Arlanda (ESSA)	01L	579	579	518	670	279	279	218	370
Arlanda (ESSA)	01R	579	518	518	670	279	218	218	370
Arlanda (ESSA)	19L	579	518	488	670	279	218	188	370
Arlanda (ESSA)	19R	579	579	518	670	279	279	518	370
Arlanda (ESSA)	26	579	579	518	670	279	279	218	370
Eskilstuna (ESSU)	18	670	488	488	518	370	188	188	218
Eskilstuna (ESSU)	36	670	488	488	518	370	188	188	218

Förklaring: För varje inflygning finns ett MSA, denna är indelad i 4 delar; NordVäst, NordÖst, SydVäst och SydÖst. Färgen på texten motsvarar färgen på MSA:er i kartan. OBS! I bifogad PDF (bilaga A.pdf) kan man välja att tända/släcka varje individuell MSA. I praktiken kommer dock bara en MSA-höjd; 488 meter över havet (högsta byggnadshöjd 188 möh) att råda för de tre kommunerna pga överlappning.

Samtliga höjdrestriktioner från berörda flygplatser

Karta B: Samtliga höjdrestriktioner, finns som bilagor i KartaB.pdf samt shape.



MSA (Minimum Sector Altitude)

MSA för hela området är 488 möh (högsta byggnadshöjd 188 möh). Se karta A för detaljerad information om MSA. En höjning av ett MSA är i en del fall möjlig, men påverkar i sådana fall ofta hela proceduren, med längre tider för inflygning/brantare inflygning som följd. I vissa fall kan man dock inte höja MSA mer, då brantare inflygning ej är möjlig.

Racetrackytor (mindre lämpligt att bygga vindkraft i)

I denna karta återfinns Västerås (mörkgrön) och Brommas (blå) Racetrackytor, vilka är mindre lämpliga att bygga inom. Arlandas racetrackytor hamnar inom Arlandas kontrollzon, och presenteras därför ej här, i och med att vindkraft inom kontrollzoner ändå ej tillåts. Uppförande av vindkraft i racetrackytan är dock inte helt utesluten, men måste föregås av noggrann utredning i varje enskilt fall. En regel är att det blir besvärligare med hinder ju närmare banans förlängning man kommer. Högsta byggnadshöjd inom dessa racetrackytor blir som MSA; 188 möh.

Kontrollzoner vid instrumentflygplats och BCL-yta närmast privatflygfält (röda områden)

Området närmast flygplatsen, som syftar till att skydda flygtrafik under start- och landningsfas, kallas för kontrollzon. Inom denna finns egentligen flera höjdbegränsande ytor. Kontrollzonen är relativt liten och sträcker sig från marken upp till 450 meters höjd. Kontrollzonen är närmast att betrakta som ett "skyddsområde" för flygplatsen som i möjligaste mån skall vara fritt från hinder. Västerås kontrollzon berör en mycket liten del av västra delen av Enköpings kommun. En stor del av Knivsta kommun täcks av Arlanda kontrollzon. Enköping/Långtoras privatflygfält har ingen kontrollzon, men har dock en betydligt mindre skyddad yta, här presenterad som en cirkel.

Framtid/Slutsats

En omfattande utredning om "gröna" inflygningar till i synnerhet Arlanda pågår, varför det i nuläget är mycket svårt att säga något om dess framtida flygvägar och hinderbegränsande ytor. Ett som alltid är säkert är dock flygplatsernas position, och där gäller som alltid att ju närmare flygplatsen man kommer desto lägre måste hindren vara. Vid planering av vindkraft är det således alltid att föredra att bygga utanför racetrack-ytorna (mellan Västerås racetrack och Bromma racetrack). Om man ändå vill bygga innanför dessa skall man hålla sig på max bygghöjd på 188 möh för att inte påverka MSA och ytterligare utredningar behöver då utföras från fall till fall.

Vad gäller vilka MSA som eventuellt skulle kunna höjas är det i första hand Eskilstuna, Västerås och Arlanda som skulle kontaktas för deras syn på en höjning. MSA-höjningar förekommer, och innebär ofta att man får konstruera om procedurerna med längre inflygningstider/brantare inflygningar som följd. Ibland kan även markutrustning behöva flyttas eller kompletteras. Om intresse finns kan LFV bistå med en sådan vidareutredning.

I slutänden är det alltid flygplatserna i egenskap av sakägare att avgöra om man anser byggnation av vindkraft är möjlig, efter noggrann hinderutredning, utförd av LFV, av varje enskilt vindkraftverk. Denna utredning har inte avsikten att kunna användas som ersättning för en sådan hinderutredning.

Med vänlig hälsning

Flygtrafiktjänsten

Göran Johanson
Gruppchef
Produkter & Tjänster

Bilagor

- KartaA.pdf
- KartaB.pdf