



Uppföljning av våtmarksrestaurering, Jämtland

Öjsjömyrarna, Tysjöarna, Brötarna och Ånnsjön

2021-12-20



Författaren har hela ansvaret för innehållet (text och bilder) i denna rapport. Innehållet ska inte tolkas som Europeiska unionens eller EU-kommissionens officiella ståndpunkt.

The author has full responsibility for the content (text and images) of this report. The content should not be interpreted as the official view of the European Commission or the European Union.

Författare

Metria AB

Beställare

Elin Götzmann, Länsstyrelsen i Jämtlands län

Omslag

Exempelbild Natura 2000-området Brötarna. Foto: Metria AB

Diarienummer hos Länsstyrelsen i Jämtlands län

512-10497-2021



Med bidrag från Europeiska
unionens LIFE-program

Innehåll

Redogörelse för UAS-flygning	4
Område Tysjöarna	4
Område Natura 2000-området Öjsjömyrarna	5
Område Natura 2000-området Brötarna	5
Område Natura 2000-området Ånnsjön	6
Utrustning	7
Programvaror	7
Resultat	7
Generellt om resultatet	7
Ortofoto	7
Kontroll av markmodell	8
LEVERANS	8

Redogörelse för UAS-flygning

Metria har under hösten 2021 utfört flygfotografering av diken över Natura 2000-områdena Öjsjömyrarna, Tysjöarna, Brötarna samt Ånnsjön.

Fotografier togs med hjälp av drönare för att ge en dokumentation om hur våtmarksrestaureringen (igenläggning av diken) har påverkat områdena. Detta gjordes genom överskådande snedbilder samt framtagande av Ortofoto och höjdmodell.

Område Tysjöarna



Exempelbild "DJI_0026" Tysjöarna. Foto -Metria AB

Uppdraget över Tysjöarna flögs mellan 10:30 till 11:10 2021-09-14 med växlande lätt molnighet och vindar på 4-6 m/s.

Då Tysjöarna ligger i en kontrollzon, tillåts inga flygningar högre än 50m. Höjdmodell finns sedan tidigare, därför gjordes ingen ny denna gång.

Område Natura 2000-området Öjsjömyrarna



Exempelbild "DJI_0166" Öjsjömyrarna NV. Foto -Metria AB

Uppdraget för snedbilder över Natura 2000-området Öjsjömyrarna flögs mellan 14:20 till 17:20 2021-09-14 med växlande lätt molnighet och vindar på 4-6 m/s.

Uppdraget för ortofoto över Natura 2000-området Öjsjömyrarna flögs mellan 11:15 till 16:41 2021-10-04. med växlande molnighet och vindar på 4-8 m/s.

Område Natura 2000-området Brötarna



Exempelbild "DJI_0816" Brötarna A. Foto -Metria AB

Uppdraget för snedbilder över Natura 2000-området Brötarna flögs mellan 11:40 till 14:10 2021-10-05 samt 11:20 till 14:20 2021-10-07 med växlande lätt molnighet och vindar på 4-10 m/s.

Då Natura 2000-området Brötarna är väldigt stort gjordes ingen flygning för ortofoto och höjdmodell då detta inte var ekonomiskt gångbart.

Område Natura 2000-området Ånnsjön



Exempelbild "DJI_0760" Ånnsjön. Foto -Metria AB

Uppdraget för snedbilder över Natura 2000-området Ånnsjön flögs mellan 11:00 till 11:30 2021-09-23 med växlande molnighet och vindar på 4-9 m/s.

Uppdraget för ortofoto över Natura 2000-området Ånnsjön flögs mellan 12:50 till 14:10 2021-10-26. med växlande molnighet och vindar på 4-8 m/s.

Utrustning



Dji:s Phantom 4 PRO v.2. GPS-mottagare Trimble R10 med NVR TK via SWEPOS.

Vid mätningarna användes Trimble R10 GNSS mottagare med fast 2m stång och anslutning till SWEPOS NVR TK tjänst.

UAS systemet består utav helikopter Phantom 4 PRO v.2 med tillhörande dubbelt styrsystem med full automatik och manuellt övertagande av kontrollerna.

En planerad flygruta skapas och önskat överlapp längs och tvärs stråken samt flyghöjd matas in och automatiken räknar ut var den behöver ta bilder för att uppfylla kriterierna mha konfigurerade kameraparametrar. Flygningen övervakas okulärt samt via en telemetrilänk som översänder flygdata som höjd, hastighet och altitud till en kontrolldator på marken.

Programvaror

För de olika momenten har följande programvaror använts:

Blocktriangulering (noggrann)	Agisoft PhotoScan PRO 1.5
Editering punkmolnet	Microstation CE, Terra Solid
Transformation koordinater	FME

Resultat

Generellt om resultatet

Koordinatsystem och höjdmodell för projektet är SWEREF99 zon TM och RH2000.

Ortofoto

Vid skapandet av ortofotot används en höjdmodell som likt en gummiduk läggs ovanpå både mark och trädtoppar, detta förfarande ger den bästa orto-representationen i mark med skog på. På singulära objekt som sträcker sig högt över omgivningen såsom torn och master blir resultatet en avvikelse i noggrannheten på representationen av dessa. Det beror på att höjdmodellen inte får med alla detaljer. Metodiken jobbar utifrån att skapa en så noggrann markmodell som möjligt.

Kontroll av markmodell

Markmodellens noggrannhets kontrolleras mot inmätta punkter, så kallade ”flygsignaler”.

Punkt-ID	North	East	Z-Koord
1	7023001,828	375706,990	529,24
2	7034468,675	503971,015	440,98
3	7035751,603	504406,368	447,18
4	7035950,779	506469,586	442,35

LEVERANS

Leveransen består av:

-  Beslut om spridningstillstånd_Tysjöarna.pdf
-  Beslut om spridningstillstånd_Öjsjön_Brötarna_Änn.pdf
-  BRÖTARNA.zip
-  Foto_position_SWEREF99_TM_2021.kml
-  Foto_position_SWEREF99_TM_2021.zip
-  TYSJÖARNA.zip
-  ÄNNSJÖN.zip
-  Öjsjön_NO_Markmodell_och_Ortofoto.zip
-  Öjsjön_NO_Orto.zip
-  Öjsjön_NV_Markmodell_och_Ortofoto.zip
-  Öjsjön_NV_Orto.zip
-  Öjsjön_NV_Snedbilder.zip
-  Öjsjön_Snedbilder_NO_2021.zip
-  Öjsjön_SV_Markmodell_och_Ortofoto.zip
-  Öjsjön_SV_Orto.zip
-  Öjsjön_SV_Snedbilder.zip



Med bidrag från Europeiska unionens LIFE-program