

Innlegging av foto i NTNU Vitenskapsmuseets fotobase (MUSIT)



Versjon 7, 02.12.2021

Torkel Johansen

NTNU

Vitenskapsmuseet

Seksjon for arkeologi og kulturhistorie



Innhold

1. Før en setter i gang.....	3
Installasjon av MUSIT-basene	4
2. Foto og bildefiler - innordning og systematikk.....	5
Kuratering og utvalg av foto til arkivering.....	5
Formater	5
Organisering av bildene.....	5
3. Opplasting av bilder.....	7
4. Registrering av informasjon for enkeltfoto	14
5. Import av fotoliste.....	16
Fremgangsmåte	16
Problemer under import - og løsninger	18
6. Opplasting av fotogrammetri	20
Innordning og organisering av materialet.....	20
Avlevering av data og grunnlagsmateriale	20
7. Opplasting av digitaliserte kalkeringer	23
8. Opptak og kobling av foto i MUSIT gjenstandsbaser	25
Koble foto i fotobasen til gjenstandspost i gjenstandsbasen.....	25
Legge inn gjenstandsfoto på enkeltgjenstand.....	26
Autoopplasting av gjenstandsfoto i gjenstandsbasen ved fotografering	28

Oversikt: Arbeidsprosess for arkivering av foto

1. Sorter og velg ut foto fra undersøkelsen som skal arkiveres.

- a. Fjern dubletter, mislykkede foto, bilder uten kontekstinfo, overflødige fotogrammetrier, meningsløse motiver mm.
- b. Rediger/oppdater fotoliste fra felt etter sletting av overflødige filer. Sjekk at alle bilder som skal videre til arkivering har tilhørende data (dato, fotograf, motiv, sett mot evt. strukturnr).
- c. Bilder som arkiveres skal ha høy dokumentasjonsverdi!

2. Bestill filmnummer (Da-nummer) for filene som skal arkiveres på

<http://foto.vm.ntnu.no/portal>.

- a. Feltfoto fra samme undersøkelse samles på ett, felles filmnummer
- b. Fotogrammetrier gis ett filmnummer pr. modell.

3. Konverter bildene til standardisert arkivformat (TIF-format)

- a. Unntak: grunnlagsbilder for fotogrammetrier kan arkiveres som .jpg
- b. Bruk programvare som Adobe Bridge, IrfanView eller lignende for å massekonvertere bildeformater

4. Standardiser filnavnene med filmnr og løpenummer for bildene som skal lastes opp.

- a. Feltfoto og fotogrammetrier: Filmnr_løpenr (Da12345_001.tif, Da12345_002.tif)
- b. Gjenstandsfoto: Filmnr_musnr_unr (Da12345_T22569_042.tif)
- c. Bruk programvare som Adobe Bridge, IrfanView e.l. for å masseoppdatere filnavn.

5. Oppdater fotoliste med nye filnavn.

- a. Kontroller at filnavn korresponderer med riktig post i fotolisten

6. Last opp bildene i fotobasen.

7. Legg inn metadata for enkeltbildene i fotobasen

- a. Informasjon kan registreres i fotobasens skjema, ELLER importeres fra excelark.

8. Når opplasting og registrering er ferdigstilt skal materialet kvalitetssikres. Send epost til

arkiv@vm.ntnu.no med filmnumrene som er ferdig registrert.

9. Inkluder referanser til filmnumrene i utgravningsrapporten.

1. Før en setter i gang

Installasjon av MUSIT-basene

Fotobasen kan lastes ned her: <http://www.unimus.no/nedlasting/programvare/>

Last først ned filen **OracleClient19.8.0.0.exe**, åpne denne og kjør installasjonsprogrammet.

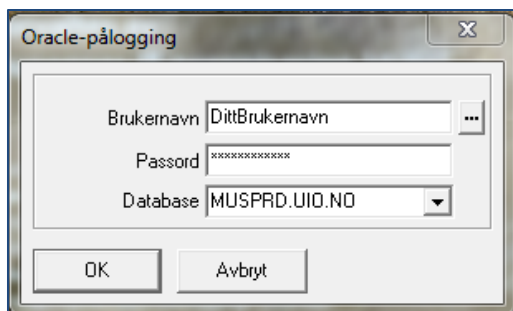
Last deretter ned filen **MusitArkeologi.exe**¹, og lagre denne på maskinen (fortrinnsvis i mappen C:\Oracle som du nå skal ha fått opprettet). Åpne filen og logg på programmet.

Ved pålogging, skriv inn ditt brukernavn og passord. I feltet «database» skal du velge **MUSPRD.UIO.NO**².

Tips! Etter første gang pålogging ligger din påloggingsinfo (brukernavn og base) forhåndslagt. Ved å trykke på knappen med «...» kan man velge brukernavn og database fra en hurtigmeny.

Dersom du åpner databasen for første gang, må du hente frem fotomodulen ved å velge menyen Arkiv->Utforsker. Velg deretter mappen Musitarkeologi/Datakilder/VM, Foto/Objekter/VM fotokort, og dra ikonet VM fotokort over til det blå navigatorfeltet i skjermbildet.

Passord, tilganger, brukernavn eller brukerstøtte fås ved å kontakte torkel.johansen@ntnu.no.



Figur 1:påloggingsvindu.

¹ En kan også bruke MusitFotoArkiv.exe, men sistnevnte kan ikke åpne gjenstandsbasen dersom du arbeider parallellt med gjenstander og foto.

² Den andre databasen i nedtrekksmenyen, MUSTST.UIO.NO er kun en testbase hvor data ikke tas vare på. Du kan evt. velge å **ikke** installere denne som en del av alternativene når du installerer Oracle-klienten.

2. Foto og bildefiler - innordning og systematikk

Kuratering og utvalg av foto til arkivering

Før innordning skal det foretas et utvalg av hvilke foto som skal arkiveres. Dette sparer unødvendig arbeid og lagringsplass, og gjør bildematerialet mere oversiktlig og anvendelig i etterkant.

Bilder som arkiveres skal ha vesentlig dokumentasjonsverdi. Vurder alltid bildets tiltenkte bruk/bruksverdi før det arkiveres. Hva er det bildet dokumenterer? Dubletter av samme foto, foto med dårlig kvalitet, mislykket motiv, uklar proveniens eller manglende metadata skal normalt kasseres. **En enkel rettesnor: mye dokumentasjon er ikke nødvendigvis bra dokumentasjon!**

Utvalg og kuratering gjøres av eller i samråd med feltleder/prosjektleder.

Formater

Alle alle bilder som legges inn skal være i TIF-format (arkivstandard). Dette fordi andre formater som JPEG «taper» kvalitet gjennom komprimering hver gang de blir lagret. RAW-formater kan lastes opp i fotobasen, men det skal da som hovedregel arkiveres sammen med et ferdig fremstilt sluttprodukt av samme bilde i TIFF-format.

Unntak fra denne regelen er grunnlagsfiler for fotogrammetri. Disse kan lagres som JPG i zip-filer for å lette håndtering og lagring (se kap. 6).

Bruk relevant programvare for å konvertere bilder til riktig format. IrfanView (<http://www.irfanview.com/>) eller Adobe Bridge er eksempler på programvare som lar deg endre format og filnavn på mange filer samtidig.

Organisering av bildene

Alle bilder som arkiveres i fotobasen skal identifiseres med unike filnavn. Filnavnet skal bestå av et filmnummer (Da-nummer) og et løpenummer. Filmnummeret identifiserer det samlede prosjektet/opptaket, løpenummeret identifiserer enkeltbilder innenfor prosjektet/opptaket.

Filmnummeret skal inngå i filnavnet og registreres i feltet filmnummer. Nye filmnummer bestilles fra arkivpersonalet på <http://foto.vm.ntnu.no/portal>.

- Det brukes som hovedregel ett filmnummer pr. prosjekt, utgravning, arrangement e.l.
- Fotogrammetrier/modeller får ett unikt filmnummer pr. modell

Filnavn for filene skal standardiseres før innlegging. Standardiseringen skal sikre at filene er unikt identifisert og sporbare/søkbare. «Automatiske» filnavn tildelt av kamera skal **ikke** benyttes.

Filmnummer, løpenummer, evt. museumsnummer og undernummer skal adskilles med lav bindestrek/underscore («_») i filnavnet (Da12345_001.tif). Løpenummer og unr angis med minst 3 siffer (001, 012, 123 osv.) for å lette sortering av filene. Løpenummer angis til slutt i filnavnet.

Eksempler på standardiserte filnavn:

Type foto/bildeopptak	Identifiseres med	Eksempel
Feltarbeid/utgravninger	Felles filmnummer pr. lokalitet, unike løpenummer pr. foto	Da12345_001.tif Da12345_002.tif
Foto av enkeltgjenstand i samling	Felles filmnummer pr. bestilling, unike musnr. og unr pr. gjenstand	Da12345_T22356_015.tif Da12345_T16564_029.tif Da12345_T22036_000.tif
Foto av grupper av gjenstander	Kun filmnummer og evt. løpenr pr. foto (referanse til enkeltgjenstander kan evt. gjøres i reg.skjema).	Da12345.tif
Fotogrammetrier	Ett filmnummer pr. modell, enkeltfiler innenfor hver modell gis stigende løpenummer i filnavn. Ortofoto/oversiktsbilde for modellen skal ha løpenummer 001.	Da12345_001 (ortofoto) Da12345_002, Da12345_003 osv. (enkeltfoto i modellen)
Flere foto av samme gjenstand i samme opptak	Filmnr. musnr., unr for gjenstand + attributt eller løpenummer som beskriver enkeltfoto innenfor samme filmnummer (NB - filnavn må være unikt).	Da12345_T22798_001_front.tif, Da12345_T22798_001_bakside.tif Da12345_T22798_001_003.tif

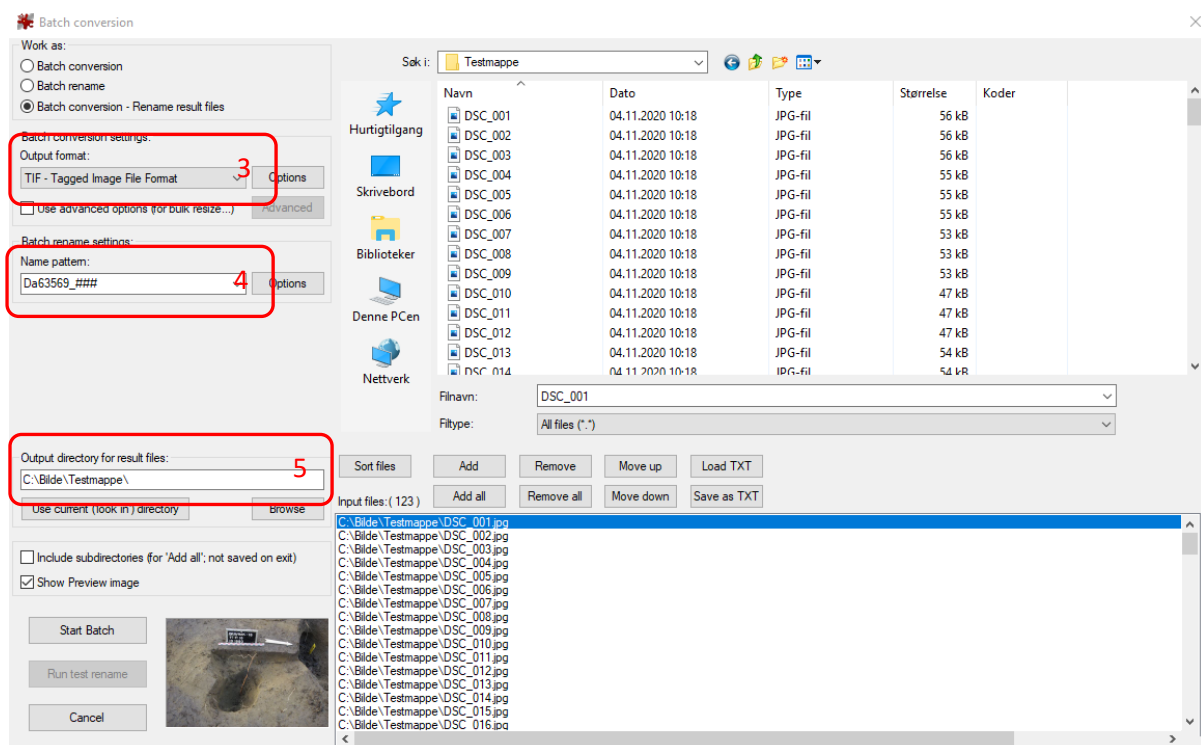
3. Konvertering av filtyper og filnavn

Filtyper og filnavn kan massekonverteres i programmer som Adobe Bridge, AF5 Rename eller IrfanView. Her gjengis et eksempel på hvordan dette gjøres i IrfanView.

Noen tips før begynner:

- Test ut prosedyren først på noen testfiler slik at du ser at resultatet blir tilfredsstillende FØR du går løs på bildene du skal arkivere. Øving gjør mester!
- NB - sorteringen av filnavnene må være lik i mappen, i fotolisten og under konverteringen for å unngå feil koblinger mellom filnavn og fotoliste.

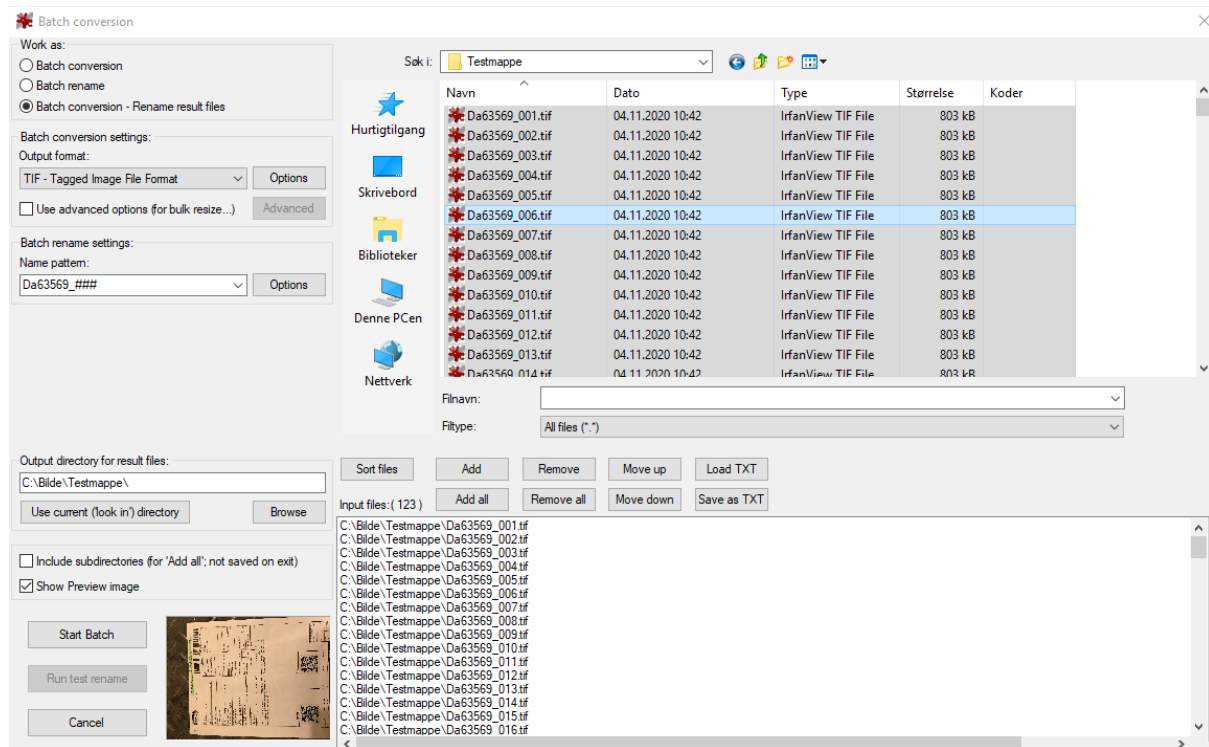
Konverter filtyper og endre filnavn



Figur 2: Skjerm bilde for konvertering, IrfanView

1. Åpne IrfanView, velg «File» -> «Batch conversion / rename»
2. Merk av for «Batch conversion – Rename result files»
3. I menyen «Output format», velg «TIF – Tagged Image Format»
4. I feltet for «Name pattern», legg inn Da-nummer, underscore _ og ###
 - a. Eksempelvis: Da63569_###
 - b. Dette gir alle filene dine et felles filmnummer og et stigende/unikt løpenummer i filnavnet når du kjører konverteringen (Da63569_001.tif, Da63569_002.tif etc.)
5. Under «Output directory for result files»: velg hvilken mappe du vil at resultatfilene skal legges i.
6. I vinduet til høyre, naviger deg frem til mappen hvor filene du skal konvertere ligger.
7. Marker filene og velg «Add» (evt. velg «Add all» for å ta alle filene i mappen).
8. **NB!** Velg «Sort files» -> «By name (ascending, natural)». Sørg for at de opprinnelige filnavnene i den tilhørende fotolisten i excel også er sortert på samme måte!
9. Trykk «Start Batch». Når konverteringen er ferdig, velg «Exit Batch».

Kopier ut en liste over de nye filnavnene



Figur 3: Kopiering av liste med nye filnavn

1. Velg «Remove all» over listen med filer fra konverteringen du nettopp kjørte.
2. Naviger deg frem til de nye filene du har laget, og legg til disse i filvinduet («Add» eller «Add all»)
3. **NB! Velg «Sort files» - > «By name (ascending, natural)» for å få dem i stigende rekkefølge**
4. Velg «Save as TXT», lagre tekstfilen.

The screenshot shows the Notepad++ application window titled "Da63569.txt - Notisblokk". The menu bar includes "Fil", "Rediger", "Format", "Vis", and "Hjelp". A vertical list of files is displayed, each starting with "C:\Bilde\Testmappe\Da63569_001.tif" through "Da63569_016.tif". An "Erstatt" (Replace) dialog box is open over the file list.

Erstatt

Søk etter: C:\Bilde\Testmappe\
Erstatt med:

☐ Skill mellom store og små bokstaver
☒ Bryt rundt

Søk etter neste
Erstatt
Erstatt alle
Avbryt

The background file list contains:

- C:\Bilde\Testmappe\Da63569_001.tif
- C:\Bilde\Testmappe\Da63569_002.tif
- C:\Bilde\Testmappe\Da63569_003.tif
- C:\Bilde\Testmappe\Da63569_004.tif
- (...)
- C:\Bilde\Testmappe\Da63569_015.tif
- C:\Bilde\Testmappe\Da63569_016.tif

1. Åpne tekstfilen i Notepad, marker teksten på linjen frem til filnavnets begynnelse
2. Velg menyen «Rediger» - > «Erstatt».
3. I erstatt-vindet skal nå «Søk etter» - feltet skal ha teksten du markerte.
4. Feltet «Erstatt med» skal stå tomt.
5. Velg «Erstatt alle». Du rensker nå vekk all tekst bortsett fra filnavnet.
6. Nå har du en liste over alle filene som du kan lime inn som nytt filnavn i fotolisten din.

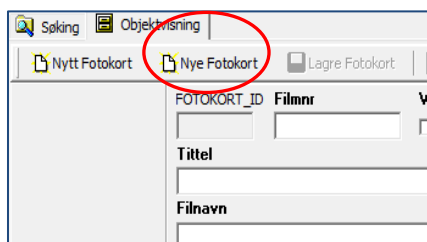
9

4. Opplasting av bilder

En kan legge inn mange bilder fra samme filmnummer samtidig. En angir da felles opplysninger som knyttes til alle bildene i opplastingen. Dette forutsetter at opptaket tilhører ett avgrenset prosjekt/tiltak/arrangement med felles metadata/proveniens.

Det skal være mulig å legge inn inntil 1000 bilder samtidig, men det kan være hensiktsmessig å begrense antall bilder til under 500.

1. Åpne fanen «Objektvisning», og trykk på «Nye fotokort»

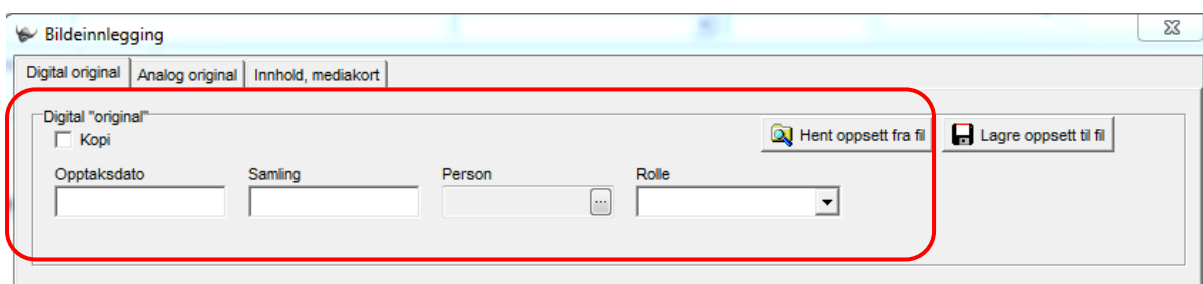


Figur 5: Knappen «Nye fotokort»

2. I registreringsvinduet som da vises, kan følgende felt fylles ut:

- **Opptaksdato** - dato for når bildene ble tatt. Dersom dette er tatt over flere ulike datoer, kan du evt. la feltet stå tomt og registrere/endre opptaksdato for enkeltfoto etter at bildene er lagt inn.
- **Samling** - Hvilken samling fotoet tilhører. Gjelder kun gjenstandsfoto, kan utelates.
- **Person** - angir navn på fotograf. Kan også endres/redigeres manuelt etter opplasting ved flere fotografer.
- **Rolle** - hvilken rolle har den angitt person.

NB! Dersom du skal importere data fra en fotoliste (se lenger ned i dokumentet), kan du la disse feltene stå tomme i denne delen av opplastingen!



Figur 6: Skjerm bilde for registrering av opptaksdato, samling, person og rolle. Feltene kan stå tomme dersom du skal importere data fra en fotoliste senere, eller der det er snakk om flere fotografer og/eller datoer. Dette må evt. registreres manuelt etter opplasting.

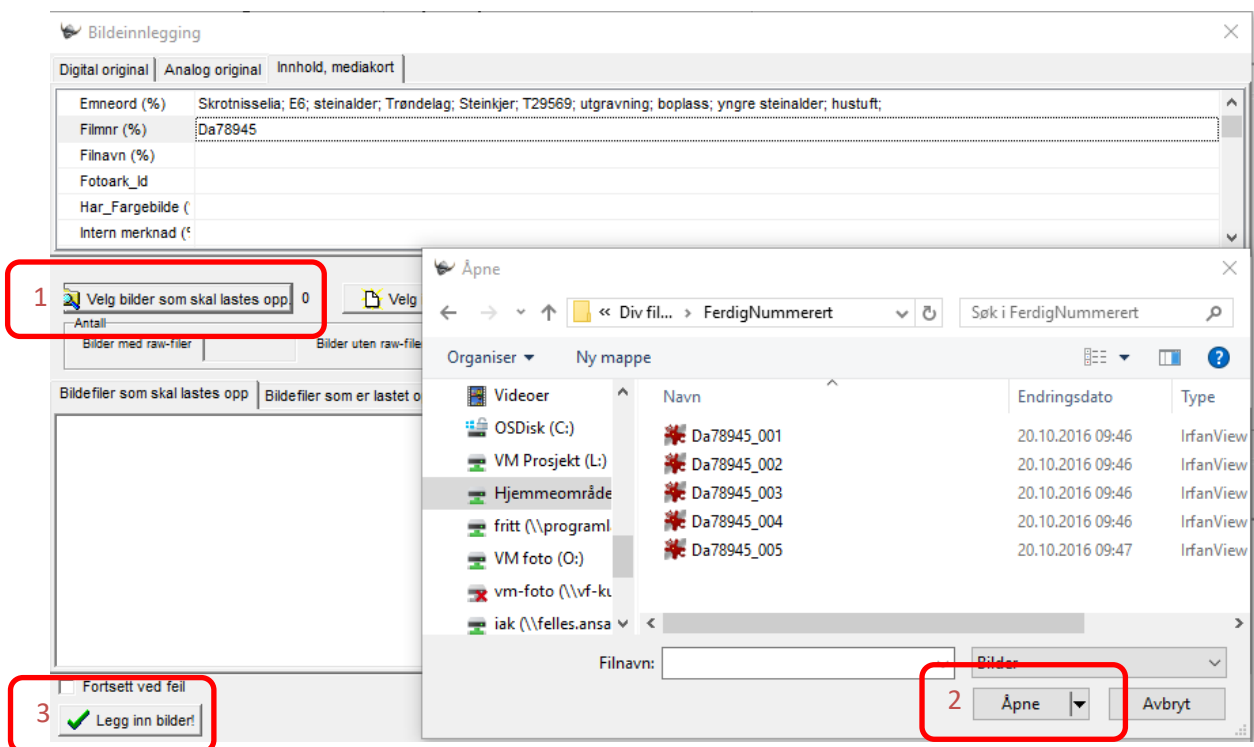
3. Legg til ytterligere informasjon som skal følge bildene du skal laste opp ved å velge fanen «innhold, mediakort». Du får da opp en liste over alle felter i basen. Kun en del av disse skal/kan fylles ut:

- **Emneord:** her kan du fylle ut emneord eller «tags» for det aktuelle opptaket/prosjektet/arrangementet. Emneord skrives inn med semikolon (;) mellom hvert emneord. Feltet er valgfritt i bruk, men kan bidra til å gjøre søk enklere.
- **Filmnr:** her registreres filmnummeret du har fått tildelt for prosjektet skrives inn (Da) – UTEN undernummer for enkeltfoto (eksempelvis: kun Da12345, ikke Da12345_001).
- **Kan_webpubliseres:** Settes til verdien 0 (null).
- **LokalitetsID:** Angi referanse til den utgravde lokalitetens ID i Riksantikvarens fornminneregister Askeladden dersom foto stammer fra arkeologisk undersøkelse (dvs. feltfoto). Kan stå tomt dersom det skal importeres fra en ekstern fotoliste (se nedenfor)
- **Registrert_av:** skal fylles inn med navnet på den som registrerer bildene. Dersom ditt navn ikke finnes på lista, ta kontakt med databaseadministrator eller arkivpersonalet.
- **Registrert_Dato:** her fylles datoen for når bildene registreres inn/arkiveres i fotobasen.
- **Tittel** – her skal tittel/navn på prosjekt/tiltak/arrangement/lokalitet registreres. Eksempelvis: «Kvernberget lokalitet 12», «Åpning av utstilling «Ytterst i verden»», «Biologisk konferanse 2015» etc.
- **Z_Tilvekstnr:** Ved utgravningsprosjekter kan en registrere museumsnummeret for innordningen av gjenstandsmateriale som hører til samme prosjekt.
- **Fotoark_sted:** under denne noden i treet (nb - ligger langt ned i lista) kan stedsinformasjon for bildene registreres. Gjelder i hovedsak felt- eller utgravningsprosjekter. Følgende informasjon kan her fylles ut:
 - **Fylke**
 - **Kommune**
 - **Gnr (gårdsnummer)**
 - **Bnr (bruksnummer)**
 - **Gårdsnavn**
 - **Lokalitet (lokalitetsnavn)**

4. KONTROLLER AT INFORMASJONEN DU HAR REGISTRERT ER RIKTIG! Ved feil må dette endres manuelt for hvert enkelt bilde etter opplasting.

Figur 7: Registrering av felles informasjon som følger bildene ved opplasting. Bla nedover i listen for å finne feltene.

5. Lenger ned på siden, trykk på knappen «velg bilder som skal lastes opp».



Du får da opp en mappevisning, hvor du kan navigere deg frem til mappen med «dine» bilder. Marker bilder som skal lastes opp, og trykk «åpne» i mappevinduet. Filene du har valgt, vises i vinduet «Bilder som skal lastes opp».

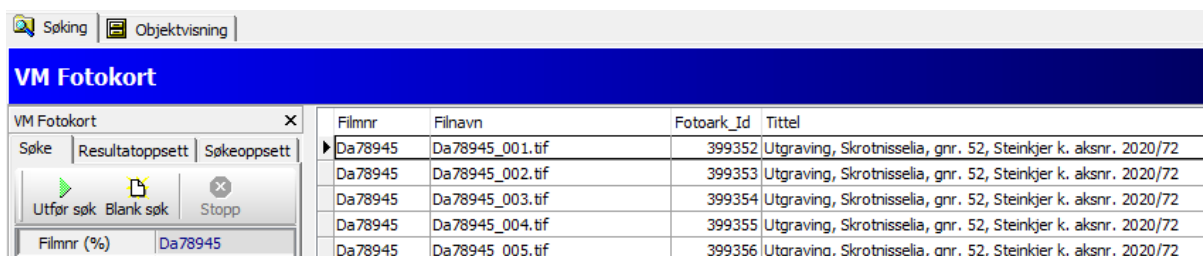
6. Trykk «Legg inn bilder». Basen vil nå starte opplasting av bilder og informasjon, vise fremdrift, og evt. rapportere om filer som av ulike årsaker ikke lar seg laste opp.

TIPS! Dersom du planlegger å importere en fotoliste fra Excel (se nedenfor), kan du la feltene **Person**, **Opptaksdato** og **LokalitetsID** stå tomme før bildeopplastingen - dersom denne informasjonen finnes i regnearket du skal importere senere.

5. Registrering av informasjon for enkeltfoto

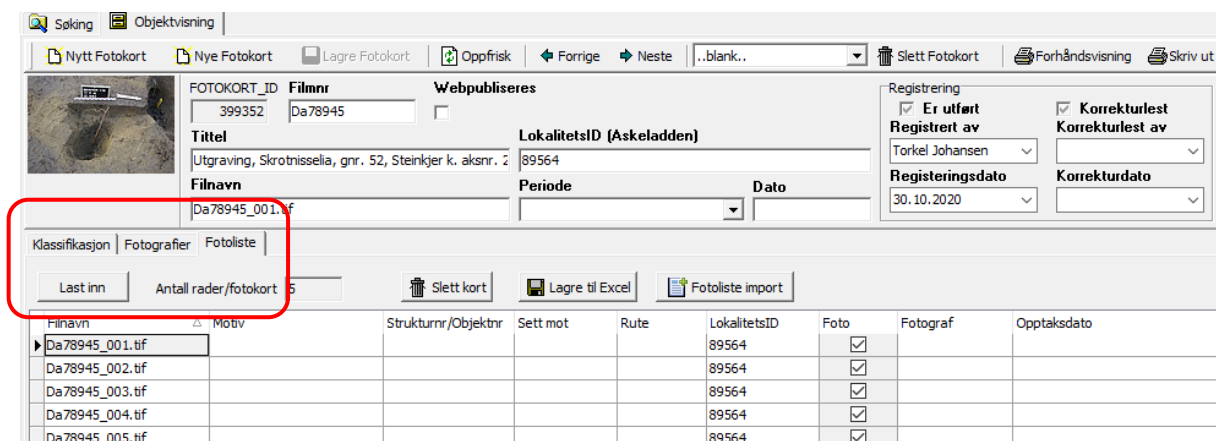
1. Søk opp bildene fra opplastingen i databasens søketre ved å søke opp filmnummeret du la inn.

Du får da opp en liste over bildene du lastet inn i resultatoppsettet. Dobbelklikk på en post for å åpne registrerings skjema for enkeltfoto, eller last inn listen i «fotolistevisning».



Figur 9: Søk og søkeresultat for filmnummeret du har lastet opp.

2. Åpne fanen «Fotoliste», og trykk på knappen «Last inn». Alle bildene du har hentet fram i søket blir da lastet inn i tabellvisning på denne fanen. Du kan da registrere ytterligere informasjon om hvert enkelt bilde manuelt, eller evt. redigere/korrigere informasjonen som ble lagt til under opplastingen (jfr. punkt 4).



Figur 10: Fanen fotoliste lar deg registrere ytterligere data om enkeltfoto i en tabellvisning. Trykk på knappen «last inn» for å laste inn søkeresultatet i fotolistevisning.

Fotolisten inneholder følgende felter:

- **Filnavn:** navnet på filen som skal beskrives. Følger automatisk av opplastingen (jfr. punkt 4 over).
- **Motiv:** beskrivelse av motiv på det enkelte bildet.
- **Struktur/objektnummer:** angivelse av kontekstidentifikasjon for strukturen som dokumenteres på bildet (jfr. utgravninger)
- **Sett mot:** Angivelse av himmelretningen som bildet er tatt mot (NØ, SV, NNØ osv.). Gjelder kun utgravningsfoto.
- **Rute:** Angivelse av koordinat- eller utgravningsrute bildet er tatt i. Gjelder kun utgravningsfoto.

- **LokalitetsID:** referansenummer til Riksantikvarens fornminneregister Askeladden. Er normalt lagt inn under selve opplastingen (se punkt 4 over).
- **Fotograf:** fullt navn på fotograf. Redigering av verdi må gjøres i fanen «fotografier» eller importeres (se nedenfor).
- **Opptaksdato:** dato da bildet ble tatt. Endring/korreksjon må gjøres i fanen «fotografier».

Ytterligere informasjon for enkeltfoto kan også føres i fanen «klassifikasjon» (f.eks. emneord, intern merknad, merknad, gjenstandsreferanser, steder og folkegrupper).

Figur 11: Fanen «klassifikasjon», skjema for generell registrering av ytterligere informasjon om bildene.

TIPS! Fotolisten laster inn det søkeresultatet du har fått frem i fotobasens søke/resultatfelt. Du styrer derfor selv hvilke foto som skal vises i fotolisten ved å spesifisere søkekriteriene dine.

6. Import av fotoliste

I noen sammenhenger har en ført en digital fotoliste felt som foreligger i excel eller et annet tabellformat. Denne kan importeres til fotobasen etter at bildene er lastet inn.

Filnavnene på bildene må da være angitt i regnearket som skal importeres, da basen «matcher» innlastede filer i fotobasen med filnavnene som er angitt for hvert enkeltfoto i regnearket.

Fotolisten som skal importeres må være utformet i henhold til en bestemt mal, og foreligge i Excel-format. Det kan inneholde følgende felter med denne spesifikke navngivningen:

Filnavn, Motiv, Struktur/objektnr, Sett mot, Rute, LokalitetsID, Fotograf, Opptaksdato

TIPS! Dersom du eksporterer en fotoliste til excel fra «fotolisteverisningen», har du også en «mal» for fotoliste som fungerer under import.

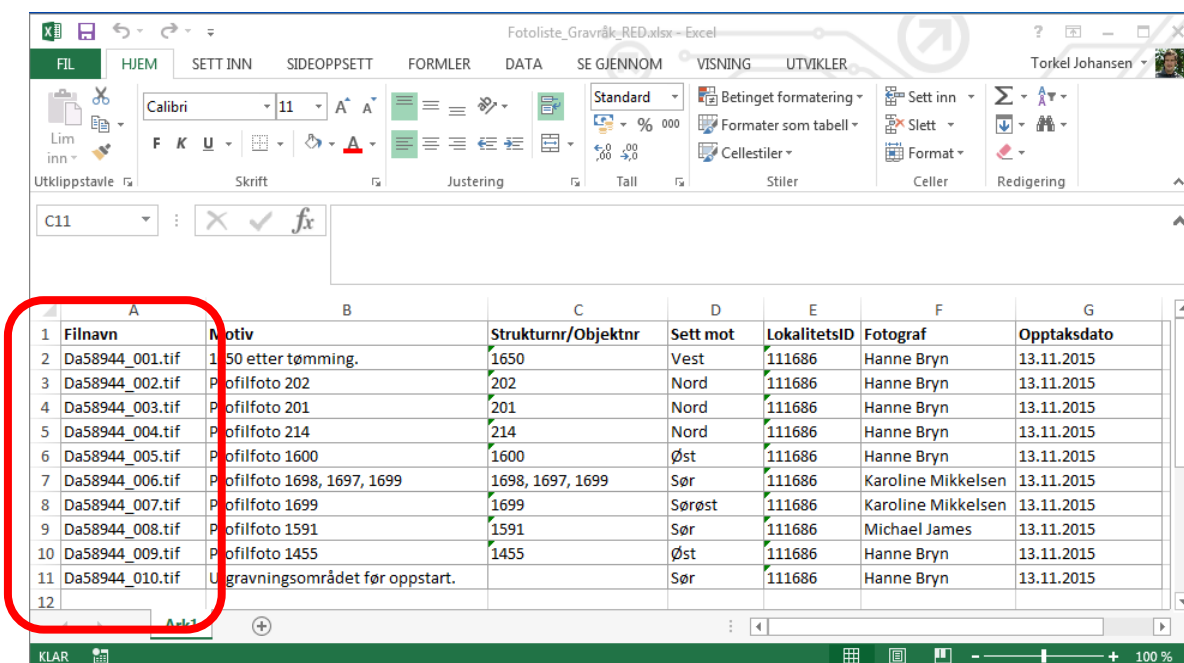
NB! Du kan ikke ha flere/andre felter enn dette, navngivning av feltene MÅ være som angitt over, men du kan evt. fjerne de feltene i malen du ikke skal importere (f.eks. rute, struktur/objektnr e.l.).

Fremgangsmåte

1. Navngi og importer filene fra mappen slik forklart i kap. 2 ovenfor. Dersom du skal importere fra en ekstern fotoliste, kan du la feltene Person, Opptaksdato og LokalitetsID stå tomme under denne operasjonen.

2. Last inn bildene i «fotolisteverisning» i fotobasen.

3. Kontroller at det er samsvar mellom filnavn i «fotolisteverisningen» og filnavnene som er angitt i den eksterne fotolisten.



Filnavn	Motiv	Struktur/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
Da58944_001.tif	150 etter tømning.	1650	Vest	111686	Hanne Bryn	13.11.2015
Da58944_002.tif	Pofilfoto 202	202	Nord	111686	Hanne Bryn	13.11.2015
Da58944_003.tif	Pofilfoto 201	201	Nord	111686	Hanne Bryn	13.11.2015
Da58944_004.tif	Pofilfoto 214	214	Nord	111686	Hanne Bryn	13.11.2015
Da58944_005.tif	Pofilfoto 1600	1600	Øst	111686	Hanne Bryn	13.11.2015
Da58944_006.tif	Pofilfoto 1698, 1697, 1699	1698, 1697, 1699	Sør	111686	Karoline Mikkelsen	13.11.2015
Da58944_007.tif	Pofilfoto 1699	1699	Sørøst	111686	Karoline Mikkelsen	13.11.2015
Da58944_008.tif	Pofilfoto 1591	1591	Sør	111686	Michael James	13.11.2015
Da58944_009.tif	Pofilfoto 1455	1455	Øst	111686	Hanne Bryn	13.11.2015
Da58944_010.tif	Ugravningsområdet før oppstart.		Sør	111686	Hanne Bryn	13.11.2015

Figur 12: Eksempel på fotoliste i Excel i henhold til mal. Merk at filnavn må stå oppgitt for hver post i listen.

3. Trykk på knappen «Fotoliste import» i fotolistevisningen i gjenstandsbasen, og velg hvilket regnark du skal importere. Du får da opp et skjermbilde med alle postene som skal importeres (fig. 11-12).

NB! Dersom den eksterne listen ikke er utformet i henhold til mal, får du en feilmelding. Da må regnearket redigeres slik at dette blir i henhold til malen.

Klassifikasjon | Fotografier | Fotoliste

Last inn

Antall rader/fotokort 10

Slett kort

Lagre til Excel

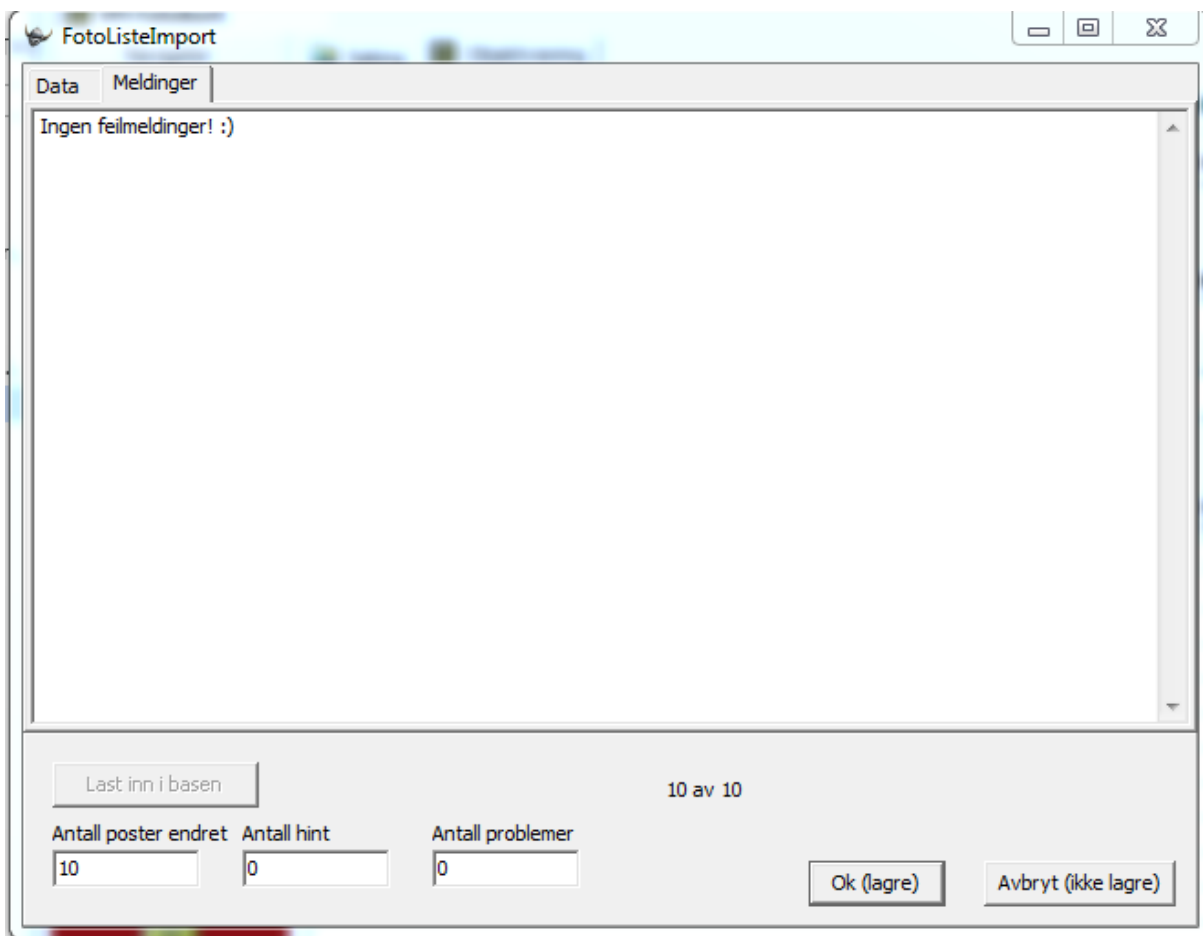
Fotoliste import

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Route	LokalitetsID
Da58944_001.tif					111686 og 95858
Da58944_002.tif					111686 og 95858
Da58944_003.tif					111686 og 95858
Da58944_004.tif					111686 og 95858
Da58944_005.tif					111686 og 95858
Da58944_006.tif					111686 og 95858
Da58944_007.tif					111686 og 95858
Da58944_008.tif					111686 og 95858
Da58944_009.tif					111686 og 95858
Da58944_010.tif					111686 og 95858

FotoListeImport						
Data	Meldinger					
Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	LokalitetsID	Fotograf	Opptaksdato
Da58944_001.tif	1650 etter tømning.	1650	Vest	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
Da58944_002.tif	Profilfoto 202	202	Nord	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
Da58944_003.tif	Profilfoto 201	201	Nord	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
Da58944_004.tif	Profilfoto 214	214	Nord	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
Da58944_005.tif	Profilfoto 1600	1600	Øst	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
Da58944_006.tif	Profilfoto 1698, 1697, 1699	1698, 1697, 1699	Sør	111686	Karoline Mikkelsen	13. 11. 2015
Da58944_007.tif	Profilfoto 1699	1699	Sørøst	111686	Karoline Mikkelsen	13. 11. 2015
Da58944_008.tif	Profilfoto 1591	1591	Sør	111686	Michael James	13. 11. 2015
Da58944_009.tif	Profilfoto 1455	1455	Øst	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
Da58944_010.tif	Utgravningsområdet før oppstart.		Sør	111686	Hanne Bryn	13. 11. 2015
<div> <div>Last inn i basen</div> <div>Avbryt</div> </div>						

Figur 13: Start importen ved å trykke på "fotoliste import" i fanen fotoliste. Trykk deretter «Last inn i basen» om alt stemmer.

4. Trykk «Last inn i basen» dersom alt ser korrekt ut. Dersom alt fungerer, får du opp et bekreftelsesvindu. Trykk «OK(lagre)» dersom du vil lagre /godkjenne importen, eller «Avbryt (ikke lagre)» dersom du ønsker å forkaste de importerte dataene.



Figur 14: bekreftelse på innlasting. Du må trykke "OK (lagre)" for å godkjenne importen, eller "Avbryt (ikke lagre)" for å forkaste importen.

TIPS! Sjekk at det ikke ligger tomme linjer/rader i bunnen av regnearket/fotolisten før du laster inn i basen. Her kan det ligge «skjult» formatering i regnearket som roter det til for importen.

Problemer under import - og løsninger

Dersom det oppstår feil under importen, vil du få feilmeldinger eller hint om dette av basen. Typiske feil er:

- Navngiving av kolonnene i eksternt Excelark er ikke i henhold til importmal. **Løsning:** rediger regnearket slik at det er i henhold til mal. Evt. eksporter malen fra «fotolistevisning» og legg inn data i denne på nytt.
- Det er flere kolonner i eksternt Excelark enn det malen tillater. **Løsning:** se over.
- Det finnes allerede informasjon i basen for noen av feltene i regnearket. **Løsning:** importen skriver aldri over eksisterende informasjon i databasen. Import kan kjøres, men du får melding om filene som allerede har informasjon registrert.
- Det oppdages feil i den opprinnelige fotolisten som du ønsker å korrigere. **Løsning:** dette må redigeres manuelt for hver enkelt post i vanlig «skjemavisning» etter opplasting. Importen

kan ikke overskrive eksisterende informasjon i basen. Alternativt må en slette alle postene og gjøre importen på nytt.

- e. Det ligger skjult formatering eller informasjon i ruter / rader i excel-listen, som fotobasen tolker som informasjon. Da disse ikke kan knyttes til en bildefil, vil det komme feilmelding ved opplastingen. **Løsning:** slett linjene det gjelder i excelfil. Eksport av fotolisten på nytt vil løse

For problem a og b vil du få feilmeldinger om «ukjent filnavn» eller lignende. Du må da avbryte og redigere regnearket slik at dette er i henhold til malen.

For problem c vil du få noen hint om problemet underveis, slik at du kan avbryte, men basen lar deg likevel importere. Informasjon som allerede ligger inne i basen vil ikke kunne overskrives under importen.

NB! Fotolisteimporten foregår i henhold til de postene du har fremme i fanen «fotovisning». Pass derfor på at du ikke importerer feil regneark til feil utvalg av foto.

7. Opplasting av fotogrammetri

Fotogrammetri er 3D-modellering ved hjelp av billedserier, hvor hvert punkt på modellen/objektet synes på minst 3 bilder. Arbeid med fotogrammetri generer ulike filer og formater. For 3D finnes det p.t. ingen «standardiserte» filformat for langtidslagring som for fotografier. De originale bildene som brukes i byggingen av modellene regnes derfor som grunndokumentasjonen egnet for fremtidig arkivering, slik at modellene kan gjenskapes senere.

Nedenfor er det satt opp hva som skal lagres av grunndokumentasjon for 3D-modeller laget ved fotogrammetri. **Det er viktig å vurdere hvilke modeller og hvilken dokumentasjon som skal bevares.** Selv om man har brukt mye tid på en modell i felt, betyr det ikke at modellen nødvendigvis skal arkiveres – informasjons- og dokumentasjonsverdi skal alltid vurderes. Noen er bare arbeidsmodeller, raske formidlere etc. Dette kan variere fra undersøkelse til undersøkelse - men er viktig å vurdere mtp. lagringskostnader, oversiktighet og anvendelighet i etterkant, på samme måte som for øvrig dokumentasjon.

Innordning og organisering av materialet

Det skal brukes **ett unikt filmnummer pr. fotogrammetri/modell**. Enkeltbilder innenfor modellen gis løpenummer filnavnene (f.eks. **Da36988_001** til **Da36988_521**). Flere fotogrammetrier fra samme prosjekt ordnes dermed i sekvenser som f.eks.:

- Da36988 (001 - 234) er til modell A
- Da 36989 (001 - 521) er til modell B

Alle filer som tilhører samme modell samles under samme filmnummer. For metadata og dokumentasjonsfiler navngis filene med filmnummer og dokumenttype, f.eks. Da36998_3D_rapport, Da36998_DEM, Da36998_koordinatliste osv.

Avlevering av data og grunnlagsmateriale

Hovedstrukturen i avleveringen er som følger:

- En oppretter et nytt fotokort med et bilde som dokumenterer hele modellen (ortofoto e.l.)
- En tilknytter 2 separate zipfiler til samme fotokort/ortofoto med (a) alle grunnlagsfoto for modellen og (b) dokumentasjon over hvordan modellen ble generert.

Det skal dermed opprettes ett fotokort pr. modell, med 3 tilknyttede filer: ett ortofoto³ og 2 zipfiler. Fremgangsmåten detaljeres i det følgende:

1. Opprett fotokort: Velg «Nytt fotokort» og registrer metadata som beskrevet i kapittel 5. På fotokortet laster du opp et representasjonsbilde av hele modellen. Representasjonsbildet skal fortrinnsvis være et **ortofoto** (georeferert bilde) eller et annet bilde av modellen som gir en formening av hva modellen avbilder/handler om. Bildet skal navngis med filmnr og løpenummer, og skal være det første i sekvensen (dvs. har undernummer «_001» til slutt i filnavnet).

2. Navngi bildefilene. Alle bildefilene som er brukt for å lage modellen navngis på vanlig måte med filmnummer og påfølgende løpenummer i filnavnet (Da12345_002.jpg, Da12345_003.jpg osv.).

³ Dersom det er flere ortofoto for samme modell, kan disse legges i zipfil sammen med grunnlagsfotoene.

Merk at en for grunnlagsbildene for modellen godtar at en bruker JPG-format for å lette håndtering og lagringsplass.

3. Komprimer og last opp grunnlagsbildene PÅ SAMME FOTOKORT SOM ORTOFOTOET: bildefilene komprimeres til en felles zipfil som lastes opp via funksjonen «TilknyttRAWFil» på ortofotoet som tidligere ble lastet opp for gjeldende modell. Zipfilen navngis med Da-NR, prosjektnavn og innhold (f.eks. Da12345_Gravråk_3D_grunnlagsfoto.zip).

4. Komprimer og last opp dokumentasjonsfiler for 3D-modellen PÅ SAMME FOTOKORT SOM ORTOFOTOET: dokumentasjon over hvordan 3D-modellen ble generert komprimeres i en zip-fil og knyttes til samme fotokort via funksjonen «TilknyttRAWFil». Zip-filen skal være navngitt med Da-nummer, prosjektnavn og innhold (f.eks. «Da12345_Gravråk_3D_dokumentasjonsfiler.zip»). Følgende filer skal inngå i denne zip-filen:

- **Et tekstdokument/rapport som beskriver fremstilling og bruk av modellen** (eks. hvis modellen er redigert, om den er brukt som grunnlag annen dokumentasjon e.l.).
- **3D-modellene** lastes opp som enten PLY- eller STL-format⁴
- **3D-PDF av modellen.**
- **DEM (Digital Elevation Model) i geoTIFF-format**
- **3D-rapport** generert ut i fra fotogrammetriprogrammet (norm. Agisoft)
- **Koordinatliste for ortofoto:** liste som viser hvor referansepunktene for modellen ligger og hva de heter.
 - Om virkelige koordinater er brukt:
 - Liste med: PunktID, Nord-koordinat, Øst-koordinat, Høyde Over Havet
 - Beskrivelse av koordinatsystem (eks: WGS 1984/UTM32N)
 - Om man kun har satt skala i modellen
 - Liste med: PunktID, Distanse i meter som viser avstand mellom punkter/markers i bildet
 - Enten som liste f.eks. Excel eller printscreen fra Agisoft

En har da dokumentert modellen, grunnlagsfoto og dokumentasjon for modellen på ett og samme fotokort for fotogrammetrien. Slik at andre brukere kan laste ned og gjennomgå dette.

Sammenfatningsvis skal du for 3D-modeller opprette ett fotokort med 3 bestanddeler:

- Ortofoto
- ZIP-fil med grunnlagsbilder
- ZIP-fil med dokumentasjonsfiler

Alle filene fra en 3D-modell skal innordnes under samme filmnummer/Da-nummer.

NB! Filene som er tilknyttet som ZIP-filer vil i basen kun vises som separate linjer med versjonstype «RAW» under «Kopier/versjoner» i fanen «fotografier», selv om dette ikke er filenes «egentlige» format. Filene kan heller ikke vises i selve fotobasen. For å se eller bruke filene må en laste de ned ved å høyreklikke på linjen i «kopier/versjoner» en ønsker å se på, og velge «last ned mediafil». I

⁴ NB! Dersom modellen skal fungere i disse formatene, må en fjerne geoinformasjonen fra modellene og kun skalere.

nedlastingsdialogen vil en da se filens navn og format. Det er da en fordel at filnavnet spesifiserer om zip-filen inneholder grunnlagsfoto eller dokumentasjonsfilene.

+

-

Figur 15: De tilknyttede zip-filene til en fotogrammetri vises bare som udefinerte linjer med versjonstype "RAW" i fotobasen. Høyreklikk og velg "last ned mediafil" for å se hvilken fil det er snakk om. Knappen «tilknytt RAW-fil» benyttes for å legge til ZIP-filer på det opprinnelige fotokortet.

8. Opplasting av digitaliserte kalkeringer

For digitaliserte kalkeringer av helleristninger: Før opplasting må plastkalkeringer skannes (max. bredde 1,40 i bredde, forslag; PVC voksduk 275g/m² fra jysk). Sisse filene utgjør råfilene og grunnlaget for den digitaliserte kalkeringen. Råfilene sammensettes og bearbeides i Photoshop, og det ferdige resultatet lagres som TIF. De originale (fysiske) kalkeringene gis Tb-nummer og legges ned i arkivet i Topark. Tb-nummer fås ved å kontakte arkivansvarlig.

Ved opplasting i fotobasen gjøres dette mye på samme måte som fotogrammetri. Hver kalkering for eget Da-nummer. Enkeltfiler/råfiler (skannede plastbiter) innenfor kalkeringen gis undernummer, og gjøres om til **JPG-format**.

Opplasting og registrering av metadata

Se kap. 4 og 5.

Standard tittel

Ved opplasting er det viktig å at både **tittel og emneord standardiseres**;

Tittel: Digitalisert kalkering lokalitet, felt, kommune, fylke - f.eks. «Digitalisert kalkering, Leirfall III, Stjørdal, Nord-Trøndelag»

Emneord: Kalkering;bergkunst;dokumentasjon;helleristninger

Hovedstrukturen i avleveringen er som følger:

1. En oppretter et nytt fotokort med et bilde av hele dokumentasjonen (den ferdigstilte kalkeringen i **tiff**). Bildet skal navngis med filmnr og løpenummer, og skal være det første i sekvensen (dvs. ha løpenummer **«001»** til slutt i filnavnet)
2. Søk opp Da-nummer på nytt etter foto er lastet inn, og trykk «Last inn» fotoliste (dette vil kun være et foto, og skriv inn en beskrivende tekst under motiv (f.eks. «Kalkering Leirfall III»).
3. Navngi råfilene. Alle bildefilene som er brukt for å lage kalkeringen navngis på vanlig måte med filmnummer og løpenummer i filnavnet. En fortsetter da med løpenummer 2 for råfilene (Da12345_002.jpg, Da12345_003.jpg osv.), da «hovedfilen» har løpenummer 1 (se punkt 1). Merk at en for disse råfilene godtar at en **bruker JPG-format** for å lette håndtering og lagringsplass.
4. Filene legges i en zipfil som navngis på denne måten; **Da12345_Leirfall_kalkering_skannet plast.zip**
5. **Last opp zipfil med alle råfiler med skannet plastmateriale** ved å trykke på «TilknyttRawFil», og legge til zip-filen.

Et fotokort for en kalkering skal da inneholde to elementer;

- En ferdigstilt kalkering i **tiff**
- En zip-mappe med alle råfiler (skannet plast) i **jpg**.

NB! Filene som er tilknyttet som ZIP-filer vil i basen kun vises som separate linjer med versjonstype «RAW» under «Kopier/versjoner» i fanen «fotografier», selv om dette ikke er filenes «egentlige»

format. Filene kan heller ikke vises i selve fotobasen. For å se eller bruke filene må en laste de ned ved å høyreklikke på linjen i «kopier/versjoner» en ønsker å se på, og velge «last ned mediafil». I nedlastingsdialogen vil en da se filens navn og format. Det er da en fordel at filnavnet spesifiserer om zip-filen inneholder råfilene (se figur 14, under kapittel 6).

9. Opptak og kobling av foto i MUSIT gjenstandsbasen

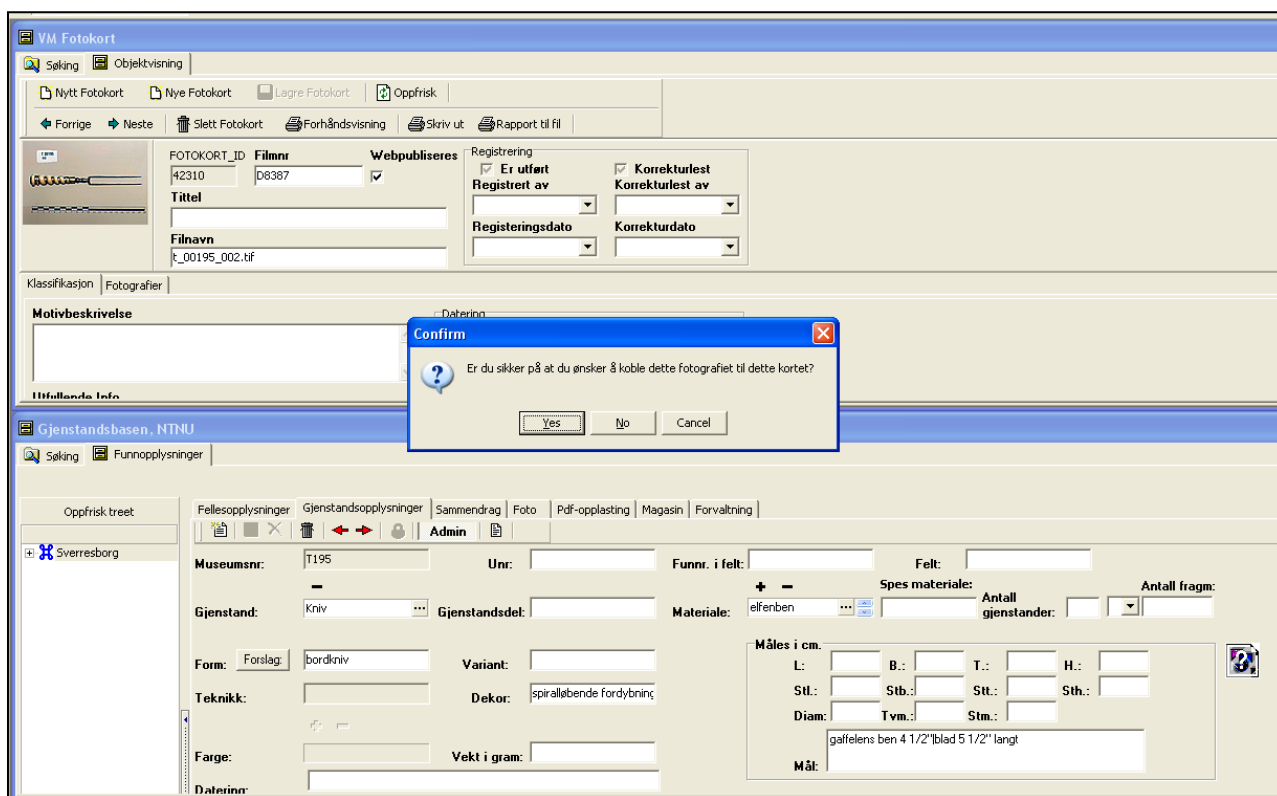
I gjenstandsbasens fane for foto er det mulig å laste opp bilder for enkeltgjenstander. Her ligger tidligere koblede bilder for enkeltgjenstander, og det er også mulighet for autoopplasting av gjenstandsfoto ved opptak / fotografering. Sistnevnte skal kun gjøres av magasinforvalter eller museets fotograf.

Foto vil vises som frimerkebilde i søkegrid og på gjenstandsfane dersom det er lastet opp for gjeldende gjenstand.

For å vise fotoet i full størrelse, kan du dobbeltklikke på aktuell fil under **"kopier / versjoner"**. Likeledes kan du hente opp bilde i stor størrelse ved å dobbeltklikke på frimerkebildet på gjenstandsfanen.

Fra bildefremviser kan foto også lagres lokalt på din maskin, ved å bruke lagreknappen. Alternativt kan en høyreklikke riktig linje i **kopier/versjoner**, og velge "last ned mediafil".

Koble foto i fotobasen til gjenstandspost i gjenstandsbasen



Figur 16: Kobling av gjenstandsfoto fra fotobasen i gjenstandsbasen

Ofte vil det finnes et foto i MUSITs fotobase av en gjenstand i gjenstandsbasen. Dette er det mulig å koble med en "dra-og-slipp"-funksjon. Du gjør da følgende (fordrer brukertilgang til fotobase):

1. Åpne gjenstandsbasen og søk opp den aktuelle gjenstanden. Dobbeltklikk og vis denne i gjenstandsskjemaet. Du ser da en "fotoflik" med spørsmålstegn til høyre for gjenstandsbeskrivelsen.
2. Søk opp riktig gjenstandsfoto i fotobasen. Dette er enklest ved å søke trunkert på museumsnummer i filnavn, f.eks. %3456%, og så velge riktig gjenstand i utvalget du da får.

3. Når du dobbeltklikker på et foto i søkegrid, får du opp fotobasens "kort" over gjeldende bilde.
4. Organiser fotobase og gjenstandsbasvinduerne slik at begge er synlige (vindu -> ordne horisontalt).
5. Før musepekeren over gjenstandsfotoet i fotobasens høyre hjørne, trykk inn CTRL og deretter museknappen og "dra" fotoet over til gjenstandsbasens fotoflik.
6. Du får nå spørsmål om du vil koble foto. Svar OK.
7. Foto er nå koblet opp!

Legge inn gjenstandsfoto på enkeltgjenstand



Foto av enkeltgjenstand kan legges inn direkte i fotobasen via gjenstandsbasens fotofane. En trenger da kun å laste inn en fil, samt oppgi navn på fotograf og dato for fotografi(ene) som legges inn. En trenger mao. ikke å «etterregistrere» informasjon om gjenstandene i fotobasen, ettersom denne informasjonen allerede finnes i gjenstandsbasen. Opplastingen forutsetter at gjenstanden er katalogisert/registrert i gjenstandsbasen først. Husk også regler for navngiving av filer nevnt tidligere i veiledningen.



1. Søk opp gjenstanden i gjenstandsbasen, dobbeltklikk på relevant treff i søkeresultatet, og åpne fanen «foto».
2. Trykk «nytt fotokort». Trykk «OK» i menyen som kommer opp.
3. Legg inn opptaksdato, person (dvs. fotograf) og rolle («fotograf, sikker»), og trykk «velg bilder som skal lastes opp. I vinduet som åpnes velger du aktuelle filer og trykk «åpne». Listen med valgte filer vil da vises i fanen «bildefiler som skal lastes opp».
4. Trykk «legg inn bilder». Gjenstandsbasen vil nå laste opp alle de valgte bildene *på den gjenstandsposten du står på i basen*. Pass derfor på at du kun har valgt ut bilder for gjeldende gjenstand.
5. Bildene vil vises som en liste i fotofanen etter opplastingen er ferdig. Her kan du velge hvilket av bildene du ønsker skal være «default» i gjenstandsskjema og på nett («sett default foto»).


Bildeinnlegging ✕

Digital original | Analog original | Innhold, mediakort

Digital "original"

☐ Kopi Hent oppsett fra fil  Lagre oppsett til fil 

Opptaksdato: 11.03.2016 Samling: Person: Torkel Johansen  Rolle: Fotograf, sikker 

Velg bilder som skal lastes opp... 4 Velg ingen 

Antall lastet opp: Antall problematiske:



Antall

Bilder med raw-filer: 0 Bilder uten raw-filer: 4 Raw-filer uten bilder: 0 Med ukjente filtyper: 0

Bildefiler som skal lastes opp | Bildefiler som er lastet opp | Feilmeldinger

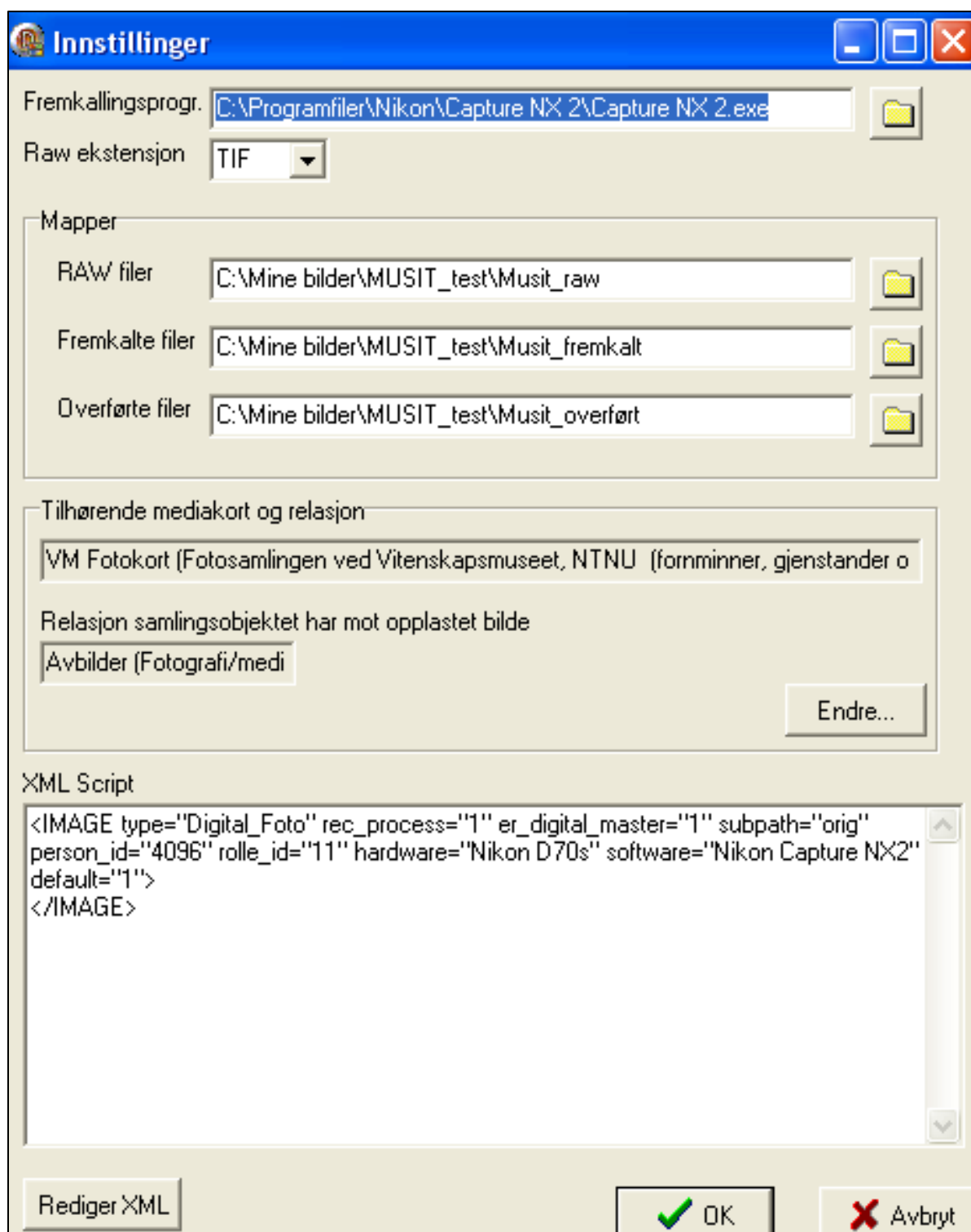
K:\Arkeologi\Bruker\Torkel\FOTO_KURS_060220117\Foto_T22246\Da61259_T22246_001.TIF
K:\Arkeologi\Bruker\Torkel\FOTO_KURS_060220117\Foto_T22246\Da61259_T22246_002.TIF
K:\Arkeologi\Bruker\Torkel\FOTO_KURS_060220117\Foto_T22246\Da61259_T22246_003.TIF
K:\Arkeologi\Bruker\Torkel\FOTO_KURS_060220117\Foto_T22246\Da61259_T22246_004.TIF

☐ Fortsett ved feil

 Legg inn bilder!  Avbryt

Figur 17: Opplastingsvindu for foto i gjenstandsbasen. Valgte filer legges inn med oppgitt informasjon vcd å trykke legg inn bilder.

Autoopplasting av gjenstandsfoto i gjenstandsbasen ved fotografering



Figur 18: Innstillingsvindu for automatisk opptak av foto med eksempel på innstilling

Det er lagt til rette for en direkte opplasting av foto i gjenstandsbasen ved fotografering. Dette skal kun gjøres av magasinforvalter eller museets fotograf. Metoden kobler fotoet til gjenstanden direkte i gjenstandsbasen ved fremkalling/lagring, samtidig som fotoet overføres til fotobasen i både RAW og TIF-format. Det forutsettes da at du har et fremkallingsprogram for foto på din maskin som du bruker ved gjenstandsfotografering (Nikon Capture eller lignende).

Filnavn for gjenstandsfoto navngis med Da-nummer_museumsnr_unr, f.eks. Da45678_T2332_001.tif. Ved opptak av flere foto av samme objekt kan attributt eller løpenummer angis til slutt, f.eks. Da45678_T2332_001_bakside.tif eller Da45678_T2332_001_002.tif. Gjenstander uten undernummer angis med 000 i filnavnets plass for unr.

Hvert unike bilde får da et unikt Da-nummer_bildenr, f.eks. Da34567_001. Som hovedregel brukes ett Da-nummer pr. opptak/bestilling. En kan mao. bruke samme DA-nummer på flere enkeltfoto, så lenge filnavnet med museumsnr/unr er unikt. En bør ikke overstige 100 bildenummer pr. DA-nummer (dvs. ikke høyere enn Da_34567_099).

For autoopplasting må en først konfigurere innstillinger i gjenstandsbasens fotofane.

1. Opprett en mappe for foto på maskinen din eller fellesområdet. Kall denne f.eks. "Gjenstandsfoto".
2. Åpne mappen og opprett 2 nye mapper i denne : en som heter (eksempelvis)"Fremkalte filer" og en som heter "Overførte filer". Navnet har ingen betydning, så lenge du vet hva de inneholder.
3. Åpne fotofanen, og kryss av for "autoopplasting". Trykk deretter "Innstillinger".
4. I menyen du nå får opp, skal du angi ulike målmapper. Det er disse mappene gjenstandsbasen "lytter på" ved opplasting, og som den henter og overfører bilder fra under autoopplastingen. Det er disse mappene du opprettet i pkt. 2. I tillegg må du angi målmappen (plasseringen) for fremkallingsprogrammet for kameraet (dvs. .exe-filen som kjøres når du foretar bildeopptaket).
5. Eksempel på angivelse av målmapper er som følger (avhenger av hva du har kalt dem og hvor du har lagt dem!):
 - a. I feltet "**fremkallingsprogram**": C:\Programfiler\Nikon\Capture NX 2\Capture NX 2.exe
 - b. I feltet "**RAW**": Q:\arkeologi\Gjenstandsfoto\Fremkalte filer
 - c. I feltet "**fremkalt**": Q:\arkeologi\Magasinfoto\Fremkalte filer
 - d. I feltet "**Overført**": Q:\arkeologi\Magasinfoto\Overførte filer
6. Av praktiske årsaker er det lettest å bruke samme mappe for RAW-fil og (fremkalt) TIF-fil. Dette gjør at du slipper å endre målmappen når du skal lagre de ulike versjonene i fremkallingsprogrammet.
7. Angi riktig RAW-ekstensjon (f.eks. RAW, NEF, DNG osv.) etter hva ditt kamera bruker. Dersom du ikke finner ekstensjonen i listen, kan du skrive denne manuelt.
8. Trykk på knappen "Rediger XML". Du får nå opp en meny som heter "bildeinnstillinger".
9. I fanen "digital original" kan du fylle ut data om opptaksdato, kamera, innstillinger, programvare, samling, person og rollen for denne personen (vanligvis "fotograf, sikker"). Fyll ut ønskede data her. Alle disse vil nå legge seg automatisk til ved alle opplastinger. Det eneste du må endre underveis er opptaksdato for den dagen opptaket gjøres. Trykk OK.

10. Du er nå klar til å laste opp foto. Dette gjøres ved følgende prosedyre:
- Søk og hent opp riktig gjenstand i gjenstandsbasen. NB! Viktig å velge riktig gjenstand her!
 - Ta bilde på vanlig måte, slik at dette kommer opp i ditt lokale bildeprogram. Lagre bildet i RAW-format i mappen "fremkalte filer" (eller tilsvarende).
 - Tilpass lys, kontrast og lignende i fremkallingsprogrammet, og lagre en TIF-versjon av bildet i "fremkalte filer".
 - Gjenstandsbasen begynner nå å jobbe, og vil "henge" til bildene er ferdig opplastet.
11. Basen henter nå inn bildet for den aktuelle gjenstanden i gjenstandsbasen, og laster det samtidig opp i fotobasen. TIF-filen blir i tillegg flyttet over fra "fremkalte filer" til "overførte filer" (eller tilsvarende mapper som du har navngitt). RAW-filen blir liggende i "fremkalte filer".

Innstillingene trenger kun å angis første gang du skal ta opp bilder på denne måten, eller om du skal endre fremkallingsprogram eller målmapper. Det eneste du må inn å endre underveis, er datoen for opptaket (Innstillinger -> Rediger XML -> Bildeinnstillinger->Opptaksdato).

Det er ingenting i veien for å gjøre flere foto-opptak av samme gjenstand. Disse vil legge seg som separate foto eller "linjer" i fotobasen og gjenstandsbasens fotofane.

Digital original | Analog original

Digital "original"

☐ Kopi

Hent oppsett fra fil | Lagre oppsett til fil

Opptaksdato | Kamera/scanner | Innstillinger | Programvare

| Nikon D70s | | Nikon Capture NX2

Samling | Person | Rolle

| | Ole Bjørn Pedersen | Fotograf, sikker

OK | Avbryt

Figur 19: Bildeinnstillinger