

Erfaringinger fra maskinlæring på en bildesamling

Thomas Sødring / OsloMet

Beskrivelse av en bildesamling

airplane, apple, backpack, banana, baseball bat, baseball glove, bed, bench, bicycle, bird, boat, book, bottle, bowl, bus, cake, car, cat, cell phone, chair, clock, couch, cow, cup, dining table, dog, donut, elephant, fire hydrant, fork, frisbee, handbag, horse, hot dog, keyboard, kite, knife, laptop, microwave, motorcycle, mouse, oven, parking meter, person, pizza, potted plant, refrigerator, remote, sandwich, scissors, sheep, sink, skateboard, skis, snowboard, spoon, sports ball, stop sign, suitcase, surfboard, teddy bear, tennis racket, tie, toilet, toothbrush, traffic light, train, truck, tv, umbrella, vase, wine glass, zebra

Hva tror du denne bildesamlingen handler om?

Oversikt

- Beskrivelse av samlingen
- Gi nytt liv til arkivmateriale låst i en silo
 - Begrenser bruksområde / tilgjengeliggjøring
- Hva vi gjorde
- Svakheter i metode
 - Quick and dirty

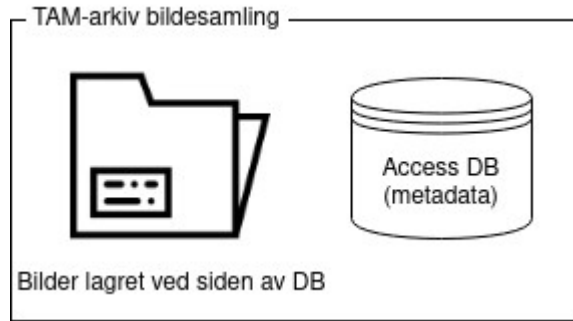


Beskrivelse av prosjektet

- TAM-arkiv (svenske arbeiderbevegelsensarkiv) har en bildesamling av 6000+ bilder
 - Låst inn i MS Access
 - Begrenset støtte for søk
 - Hva kan vi gjøre med dette?
 - Tilgjengeliggjøring

```
{  
  "arkivbildare": "Sveriges Folkskolläraryrkeförbund/SF",  
  "bildnummer": "226-0113",  
  "negativ": false,  
  "plats": "TCO:s kansli",  
  "ar": "1950-t?",  
  "motiv": "Två av TCO:s förgrundsfigurer direktör Valter  
Åman (sittande) och sekreterare Martin Gustafson.  
Kontor. Fotografiet är antagligen från 1950-talet i  
närheten av år 1955 då det publicerades i SFT.",  
  "publikation": "SFT nr 6/1955",  
  "bildrattigheter": "Foto Hernried",  
  "index": "1637"  
}
```

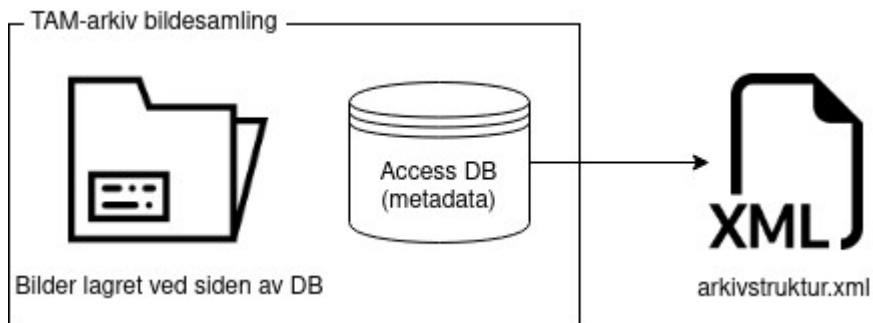
Ut av Access: SIARD til MariaDB?



Jo mer data du har i et system jo mer verdi et system har for organisasjonen

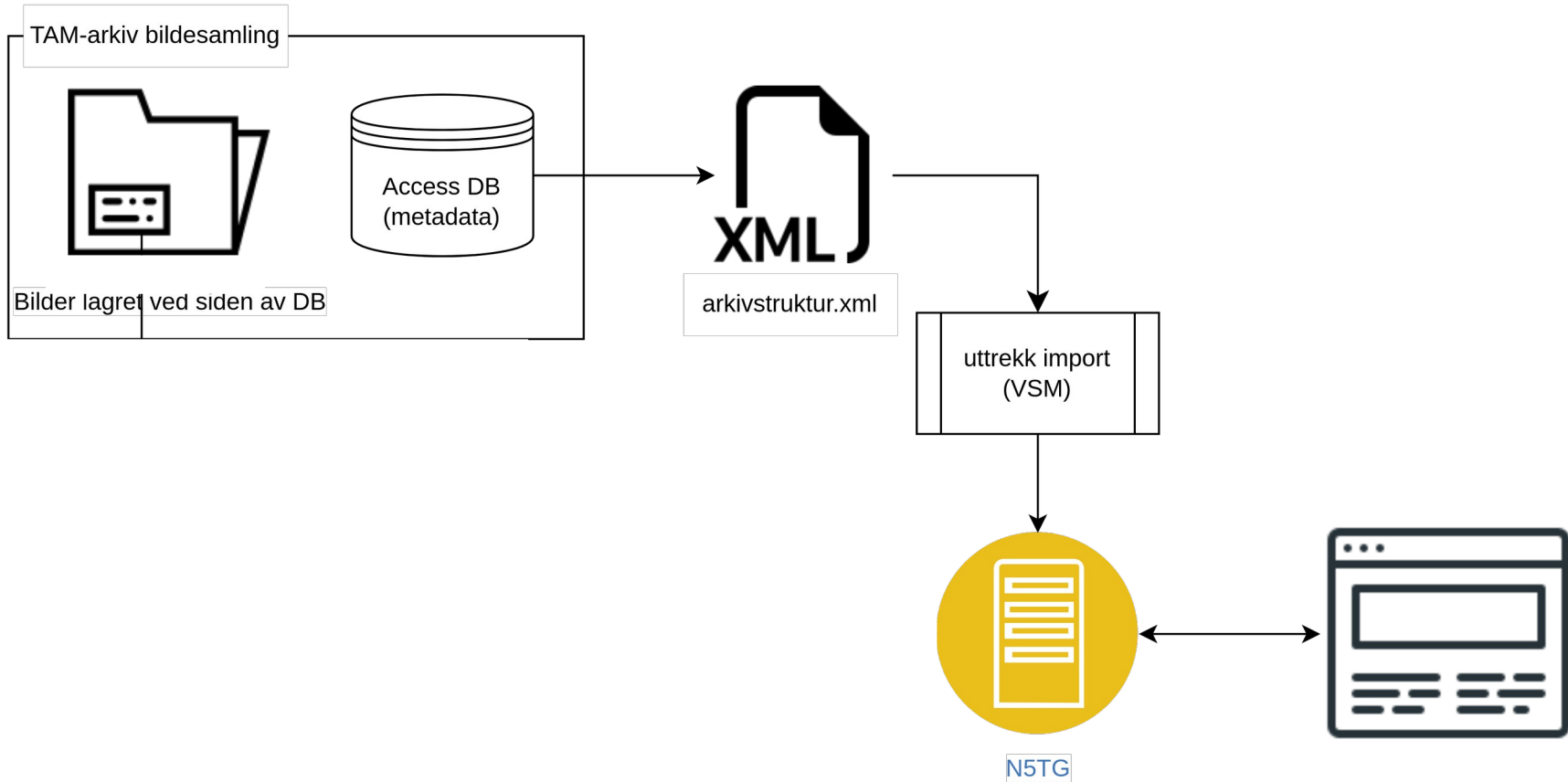
Søk, søk, søk, søk, søk ...

Til XML med VSM

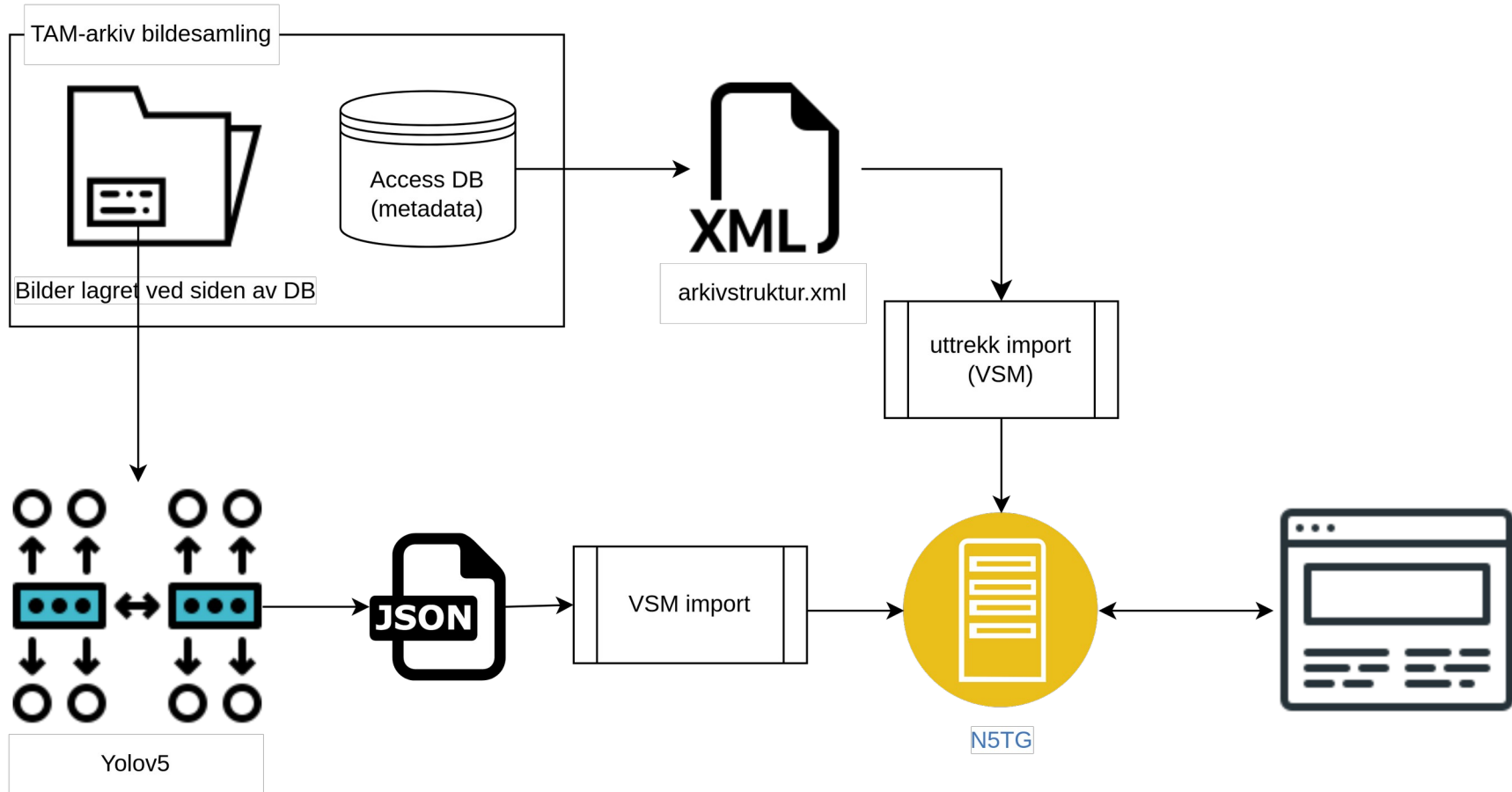


```
<virksomhetsspesifikkeMetadata>
  <tab-v1:tab-v1>
    <tab-v11:arkivbildare>Statstjenstemannaforbundet ST</tab-v1:arkivbildare>
    <tab-v1:bildnummer>134-0001</tab-v1:bildnummer>
    <tab-v1:negativ>>false</tab-v1:negativ>
    <tab-v1:plats>?</tab-v1:plats>
    <tab-v1:ar>?</tab-v1:ar>
    <tab-v1:motiv>Arbetsbild från ett rivningsområde.</tab-v1:motiv>
    <tab-v1:index>1903</tab-v1:index>
    <tab-v1:tokens>Statstjenstemannaforbundet ST 134-0001 false ? ? Arbetsbild från ett rivningsområde. 1903</tab-v1:tokens>
  </tab-v1:tab-v1>
</virksomhetsspesifikkeMetadata>
```

Fra Access til søkbar via API



Fra Access til søkbar via API



ML algoritme

- Yolov5
 - You only look once
 - Fordi det var den som jeg fikk til å kjøre

Start algoritmen

Hva Yolov5 produserer



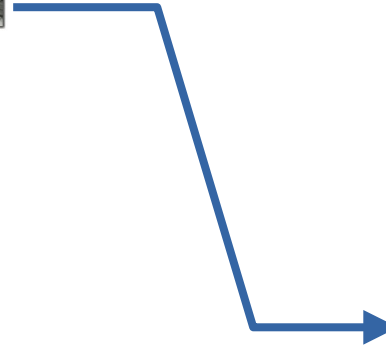
004-0019.jpg 37,0 kB
004-0020.jpg 40,6 kB
004-0021.jpg 37,0 kB
004-0022.jpg 38,5 kB
004-0023.jpg 40,5 kB
004-0024.jpg 33,1 kB



004-0027.jpg 40,2 kB
004-0028.jpg 50,6 kB
004-0029.jpg 46,3 kB
004-0030.jpg 39,6 kB
004-0031.jpg 35,3 kB
004-0032.jpg 40,8 kB



004-0035.jpg 47,3 kB
004-0036.jpg 35,9 kB
004-0037.jpg 47,7 kB
004-0038.jpg 41,3 kB
004-0039.jpg 35,0 kB
004-0040.jpg 55,2 kB



004-0019.jpg 20,7 kB
004-0020.jpg 21,7 kB
004-0021.jpg 20,7 kB
004-0022.jpg 21,3 kB
004-0023.jpg 19,7 kB
004-0024.jpg 21,3 kB



004-0027.jpg 22,7 kB
004-0028.jpg 35,3 kB
004-0029.jpg 31,7 kB
004-0030.jpg 19,4 kB
004-0031.jpg 17,6 kB
004-0032.jpg 22,1 kB



004-0035.jpg 26,1 kB
004-0036.jpg 19,5 kB
004-0037.jpg 23,0 kB
004-0038.jpg 19,8 kB
004-0039.jpg 16,2 kB
004-0040.jpg 33,3 kB

73 unike objekter funnet

og antall

airplane, apple, backpack, banana, baseball bat, baseball glove, bed, bench, bicycle, bird, boat, book, bottle, bowl, bus, cake, car, cat, cell phone, chair, clock, couch, cow, cup, dining table, dog, donut, elephant, fire hydrant, fork, frisbee, handbag, horse, hot dog, keyboard, kite, knife, laptop, microwave, motorcycle, mouse, oven, parking meter, person, pizza, potted plant, refrigerator, remote, sandwich, scissors, sheep, sink, skateboard, skis, snowboard, spoon, sports ball, stop sign, suitcase, surfboard, teddy bear, tennis racket, tie, toilet, toothbrush, traffic light, train, truck, tv, umbrella, vase, wine glass, zebra

Bemerkninger

- Besatt av “slipser”
 - Treningsalgoritmen er viktig!
- Finner “mobiltelefon” i bilde fra 50-tallet
 - Confidently incorrect ... men den angir en sannsynlighet

Det funker ...

- Tilnærmingen med Yolo5 er alt utdatert
 - Hva er status nå?
- Hvordan bruke resultatene?
 - Fokuset har vært å abstrahere opp til søkenivået

Det som er interessant her er hvordan ML kan brukes til å lage nye fasetter for søk

Veldig avhengig av samlingen og algoritmen/det algoritmen er trent på

Hvordan bruke resultatene

- Fokuset har vært å abstrahere opp til søkenivået
 - Slips => pen kledd / formell
 - Antall personer i bilde => “gruppe bilde” eller “portrett bilde”

ML og kontekst

- Tilnærmingen her er veldig “grov” der det mangler forståelse av kontekst og tidskontekst

Zebra og pizza?



Distansen mellom manuelle skapt metadata og ML skapt

airplane, apple, backpack, banana, baseball bat, baseball glove, bed, bench, bicycle, bird, boat, book, bottle, bowl, bus, cake, car, cat, *cell phone*, chair, clock, couch, cow, cup, dining table, dog, donut, *elephant*, fire hydrant, fork, frisbee, handbag, horse, hot dog, keyboard, kite, knife, laptop, microwave, motorcycle, mouse, oven, parking meter, person, pizza, potted plant, refrigerator, remote, sandwich, scissors, sheep, sink, skateboard, skis, snowboard, spoon, sports ball, stop sign, suitcase, surfboard, teddy bear, tennis racket, tie, toilet, toothbrush, traffic light, train, truck, tv, umbrella, vase, wine glass, *zebra*



```
{
  "arkivbildare": "Sveriges Folkskolläraryrkesförbund/SF",
  "bildnummer": "226-0113",
  "negativ": false,
  "plats": "TCO:s kansli",
  "ar": "1950-t?",
  "motiv": "Två av TCO:s förgrundsfigurer direktör Valter Åman (sittande) och sekreterare Martin Gustafson. Kontor. Fotografiet är antagligen från 1950-talet i närheten av år 1955 då det publicerades i SFT.",
  "publikation": "SFT nr 6/1955",
  "bildrattigheter": "Foto Henried",
  "index": "1637"
}
```

Andre perspektiver

- Nyttig oversikt for
 - depot
 - Andre brukere