

Kartnavigasjon

Oppgave 9 – IDATT2101

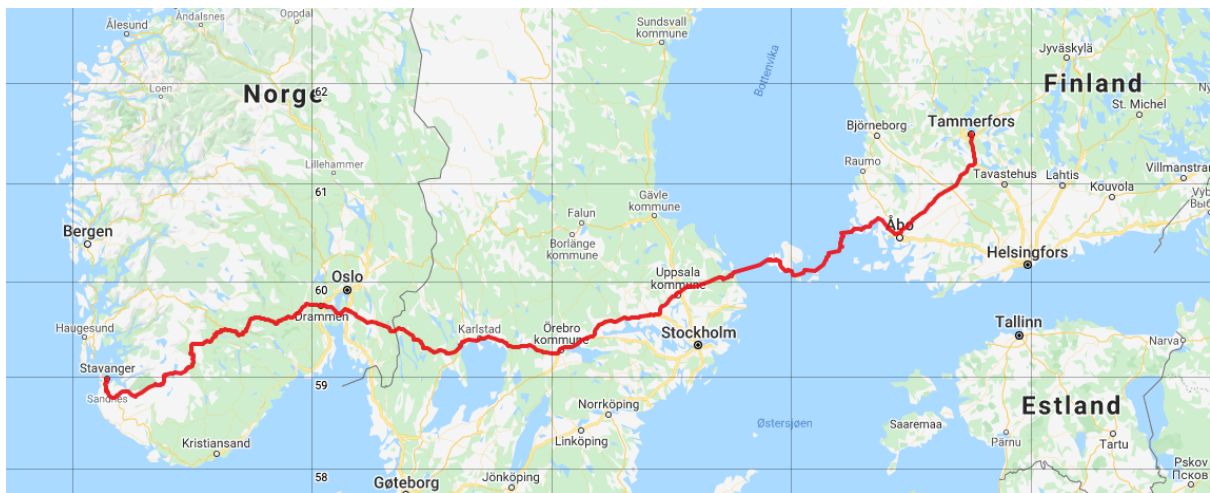
Innlevering av:

Nicolai Thorer Sivesind
Erlend Rønning
Aleksander Brekke Røed

1. Dijkstra VS ALT

```
Dijkstras stats:  
Nodes traversed: 5373082  
Time used: 3876 ms  
Number of nodes in path: 5072  
Route travel time: 19:49:58  
-----  
ALT stats:  
Nodes traversed: 2871064  
Time used: 5990 ms  
Number of nodes in path: 5072  
Route travel time: 19:49:58  
  
Equal paths: true
```

Her ser vi at ALT traverserer ca. halvparten så mange noder som Dijkstras. Algoritmene veksler mellom å være raskest. Som vi ser har begge algoritmene like mange noder i rutene de fant. En likhetssjekk av strengversjonen til rutene viser at Dijkstras- og ALT-algoritmene finner fram til samme rute. Vi kan også se at algoritmene bruker under 10 sekunder på ruten.



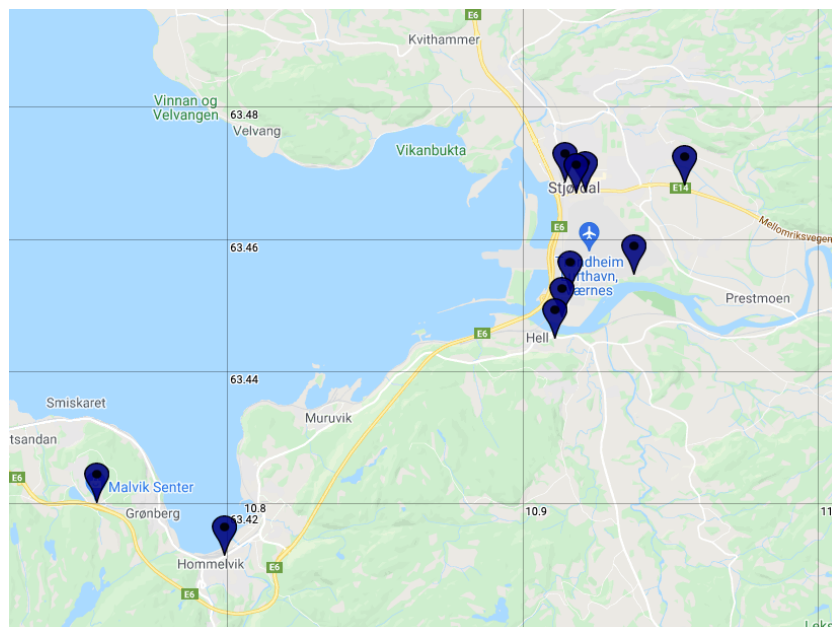
Her er korteste reiserute mellom Stavanger og Tampere.

2 – Nærmeste stasjoner

Bensinstasjoner

Her er 10 nærmeste bensinstasjoner til Trondheim lufthavn, værnes

1. Shell Værnes
2. Uno-X Hell
3. YX Hell
4. GA fuel
5. Circle K Hommelvik
6. LPG E14
7. Shell Stjørdal
8. Esso Express Malvik
9. Circle K Stjørdal
10. Esso Stjørdal

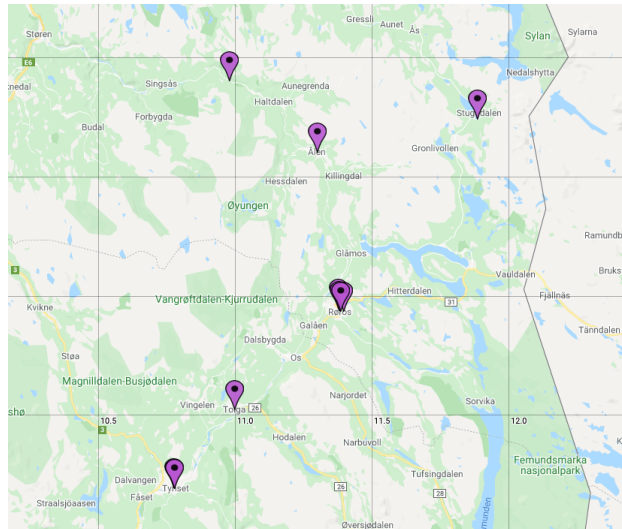


Her er har vi lagt inn disse bensinstasjonene som punkter på kartet.

Ladestasjoner

Her er de ti nærmeste ladestasjonen til Røros hotell, som vi ser er en ladestasjon selv.

1. Røros hotell
2. Bergstadens hotel
3. Recharge Domus Røros
4. Mer Rema 1000 Røros
5. Mer Ålen sentrum
6. Tolga stasjon
7. Mer Tynset
8. Recharge Tynset sentrum
9. Langleite stasjon
10. Stugudal camping

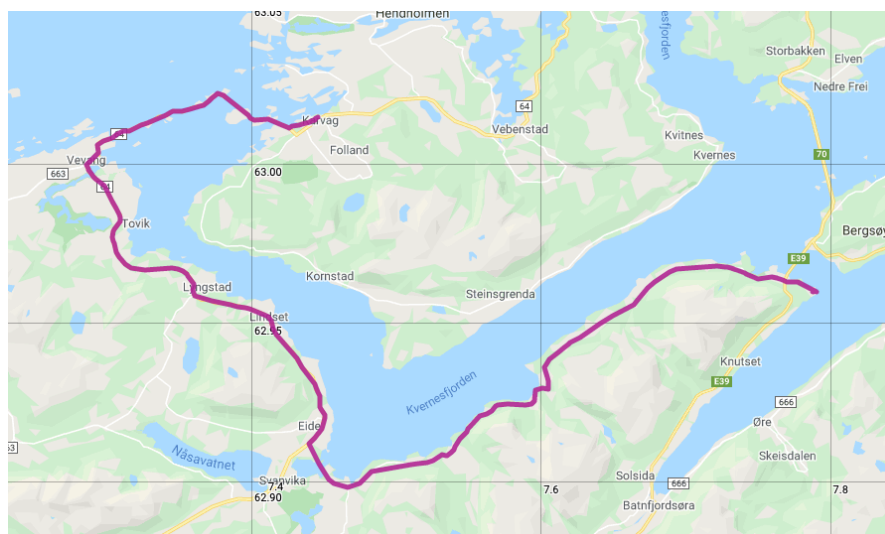


Her er disse ladestasjonene som punkter på kart. Som vi ser er det flere steder det hoper seg opp med ladestasjoner. Blant annet i Røros sentrum.

Kårvåg – Gjemnes

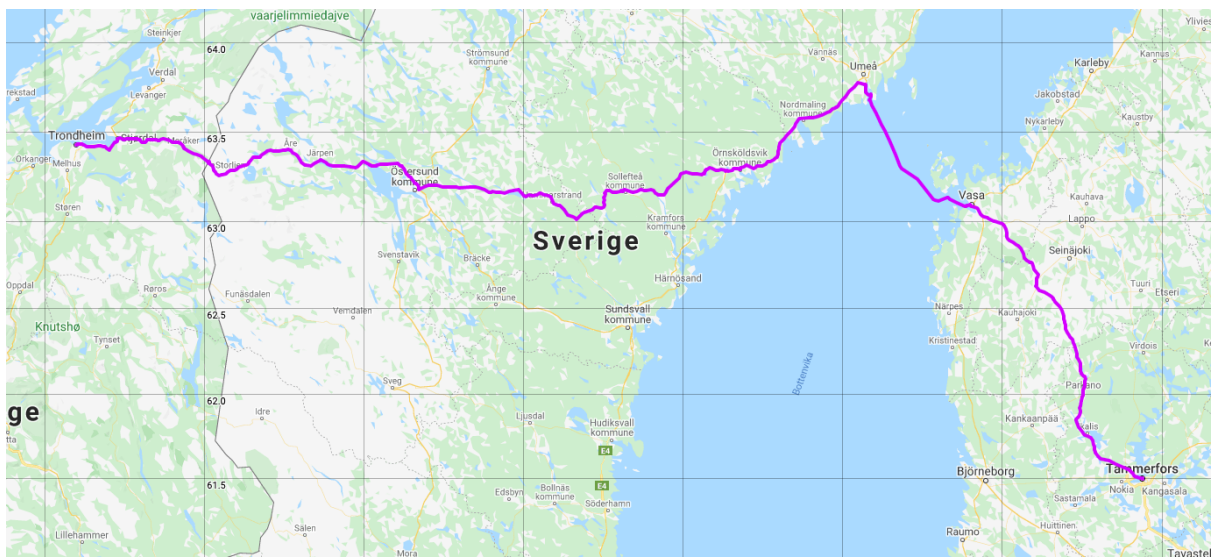
Her er informasjon fra de to algoritmene + reisetid. Bildet under viser ruten grafisk.

```
Dijkstra stats:
Nodes traversed: 11636
Time used: 3 ms
Number of nodes in path: 316
Route travel time: 0:40:36
-----
ALT stats:
Nodes traversed: 5590
Time used: 2 ms
Number of nodes in path: 316
Route travel time: 0:40:36
```



Tampere – Trondheim

```
Dijkstras stats:  
Nodes traversed: 5224295  
Time used: 4113 ms  
Number of nodes in path: 2916  
Route travel time: 13:51:47  
-----  
ALT stats:  
Nodes traversed: 1393833  
Time used: 3014 ms  
Number of nodes in path: 2916  
Route travel time: 13:51:47  
  
Equal paths: true
```



I våre algoritmer regner vi ut heuristic value annerledes enn oppgavens tips. Istedenfor å bruke det største estimatet, bruker vi det minste. Ved å gjøre dette gikk prosesseringstiden fra 7 til opp mot 40 sekunder, til i underkant av 5 sekunder for alle tester. I tillegg til dette bruker vi absoluttverdien til estimatet dersom den tar en negativ verdi istedenfor å sette den lik 0. Dette forbedret også prosesseringstiden.