# Kvadratnet – afstand til nærmeste stoppested

**Data: (hvad)**

* 100m\*100m befolkningskvadratnet fra Midtjylland.
  + ("Data og Analyse\Grunddata\Befolkning\2024\befolkning\_2024.shp")
* Alle stoppesteder med koordinater.
  + Test (F:\Køreplanlægning\Data og Analyse\Grunddata\Stop\202206)
* OSM-vejnet network\_type =
  + Walk: alle veje og stier som fodgængere kan bruge. Meget stort.
  + All\_private: alle veje og stier inklusiv private og service veje.

**Mål: (hvorfor)**

Indlæs OSM-vejnet som stier på en graf (dobbeltrettet stier)

Indlæs stoppesteder som knuder på en graf (rammer stop vejen eller skal der laves buffer?)

Find centroide af hvert kvadrat.

For hver centroide, find afstand til nærmeste stoppested.

**Middel: (hvordan)**

Python – OSMNX og NetworkX eller iGraph

Algoritme – Naivt loop

1. Find centroide af kvadrat
2. Find nærmeste node til centroide
3. Find nærmeste 20 stoppesteder i fugleflugt
4. Loop over hvert nært stoppested
   1. Find nærmeste node til stoppested
   2. Find længden af korteste vej mellem source og target
   3. Log den korteste længde
5. Tilføj mindste længde til kvadrat

Algoritme – Multiprocessing pr. kvadrat (meget langsom)

[osmnx-examples/notebooks/02-routing-speed-time.ipynb at main · gboeing/osmnx-examples · GitHub](https://github.com/gboeing/osmnx-examples/blob/main/notebooks/02-routing-speed-time.ipynb)

1. Find centroide af kvadrat
2. Find nærmeste node til centroide
3. Find nærmeste 20 stoppesteder i fugleflugt
4. Find nærmeste node til hvert af nærmeste stoppesteder
5. Find korteste vej fra source til hvert target
6. Udregn længden af hver vej
7. Tilføj mindste længde til kvadrat

Algoritme – Multiprocessing for all kvadrater samtidig

Algoritme – iGraph **(bedst)**

[osmnx-examples/notebooks/14-osmnx-to-igraph.ipynb at main · gboeing/osmnx-examples · GitHub](https://github.com/gboeing/osmnx-examples/blob/main/notebooks/14-osmnx-to-igraph.ipynb)

1. Brug OSMNX til at hente graf
2. Omdan til en iGraph graf vægtet med længde
3. Gem en mapping af iGraph id til osmid og en mapping af osmid til iGraph id
4. Find nærmeste node til alle centroider (origins)
5. Find nærmeste node til alle stop (stops)
6. ….

OBS der er fejl, sandsynligvis noget med nogle indekser.