

## "Legge opp skolebussruter" – elevark

*I mange land brukes det egne skolebussar for å bringe elevane til og fra skolen. En skolebuss hentar elevane om morgonen og kjører dem tilbake om ettermiddagen, og bussen stopper på bestemte stader underveis. For skolebussane er den totale tiden på bussen alltid den viktigste faktoren (elevane må komme til skolen i tide), og kjøretiden mellom to bussholdeplassar er kjent. Siden bussen skal hente barn på kvar eneste bussholdeplass, må turen (som starter og slutter på skolen) nødvendigvis legges innom alle holdeplassane.*

*Ettersom bussen gjentar den same ruten kvar dag i løpet av skoleåret, er det svært viktig å finne den optimale ruten.*

### **OPPGAVE:**

*Du skal løse en oppgave som vanlegvis høyrer til hos busselskapets trafikkledelse. Du bør lage en kartskisse av det aktuelle området, med markering av veier og bussholdeplassar og skissere rutetider.*

1. Du må velge en av disse rollene:
  - Rollen som en planlegger: lag et forslag for en plan for markering av veier og bussholdeplassar og ei skisse over rutetider
  - Rollen som en matematiker: let etter sammenhengen i teorien bak grafene, og bli eventuelt kjent med algoritmar som brukar i grafteorien
  - Rollen som en IT-ekspert: finn algoritmar eller programvare for å løse noen eksemplar på dette problemet.
2. Du må presentere et rutekart for en eller flere skolebuss(ar) som må hente elever fra alle gater/veier på kartet (fig. 1).
3. Du må optimalisere rekkefølgen på stoppestedene og beregne reisetiden.
4. Du skal presentere og argumentere for arbeidet ditt, og diskutere det med de andre elevane.





Fig. 1. Kartet