

Undersøgelse af stationsoplande

Bedre adgangsveje – større stationsoplande

Jonas L.E. Andersen

Alex Landex

Stephen Hansen

Disposition

- Baggrund
- Metode
- Forøgelse af oplandet
- Gadenet
- Opsummering

Disposition

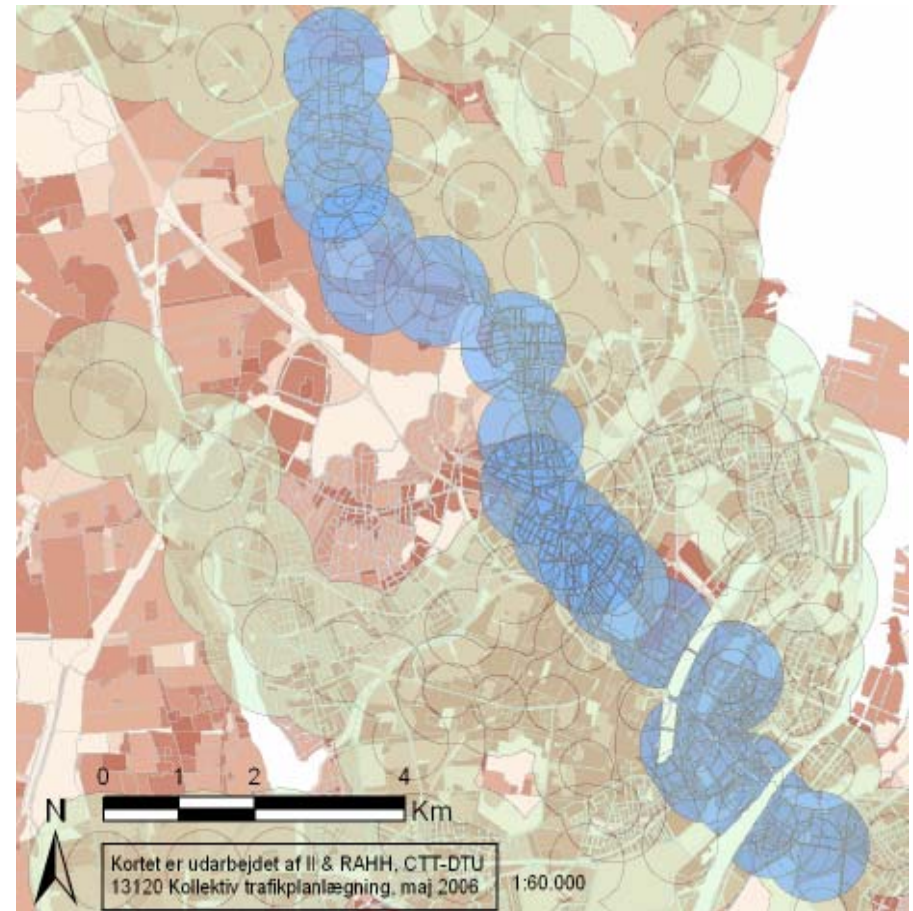
- Baggrund
 - ▶ Formål
 - ▶ Introduktion til oplandsanalyser
- Metode
- Forøgelse af oplandet
- Gadenet
- Opsummering

Formål

- At forbedre metoden til oplandsanalyser
 - ▶ Mulighed for at vurdere ændringer i gadenet
- Sammenholde den forbedrede metode med den eksisterende metode
- Vurdering af den forbedrede metode i forhold til den eksisterende metode

Introduktion til oplandsanalyser

- Bestemmelse af potentielle rejsende til stop/stationer
- GIS Overlay analyser
 - Buffere om stop/stationer
 - Kort indeholdende relevant information
 - Boliger og arbejdspladser
- Anvendes i planlægningsfasen af:
 - Standsningsmønstre og linjeføring for kollektive linjer
 - Hele linjestrækninger
 - Enkelte stop/stationer
 - Stoppetider for enkelte stop/stationer

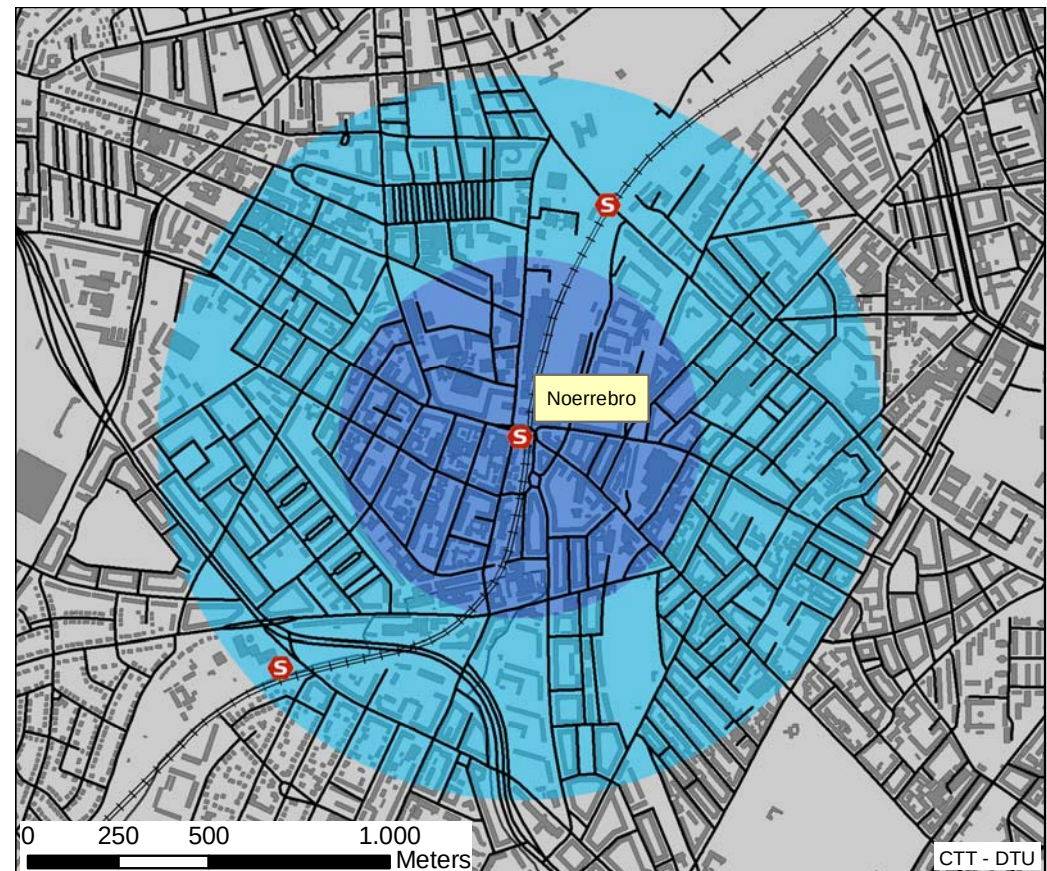


Disposition

- Baggrund
- Metode
 - ▶ Cirkulære oplande
 - ▶ Service område
 - ▶ Omvejsfaktor
- Forøgelse af oplandet
- Gadenet
- Opsummering

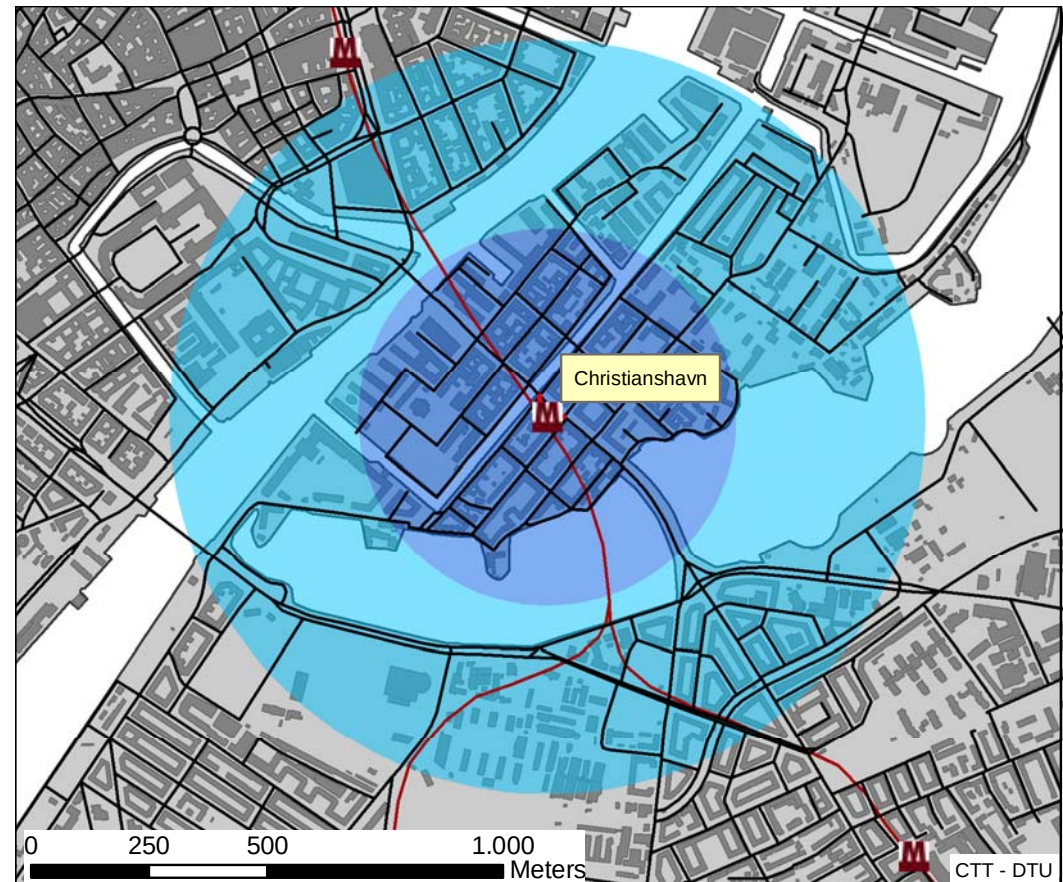
Cirkulære oplande

- Cirkulære buffere
 - Fugleflugtsafstand
- Flere ringe – bedre detaljeringsgrad
 - Primært og sekundært opland
 - Fx villig gangafstand
 - Næropland
 - Fx bestemt andel af passagerer
 - Fjernopland
- Traditionel metode



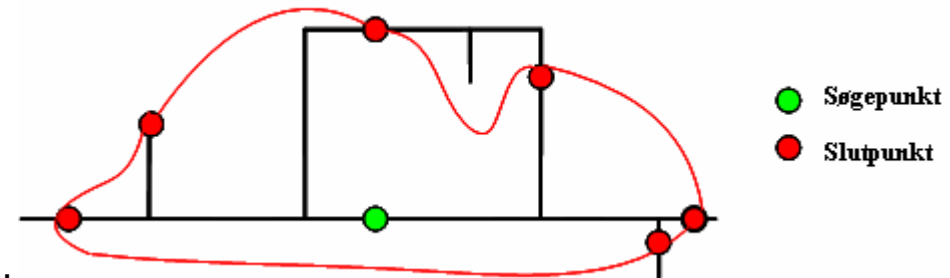
Cirkulære oplandes svaghed

- Der tages ikke hensyn til stationens omgivelser
 - Kanaler, jernbanetraceer mm. kan virke som barrierer
- Perifere områder kan fejlagtigt blive inkluderet i oplandet
- Til- og frabringerrejser er ofte længere end fugleflugstafstanden
 - Omveje



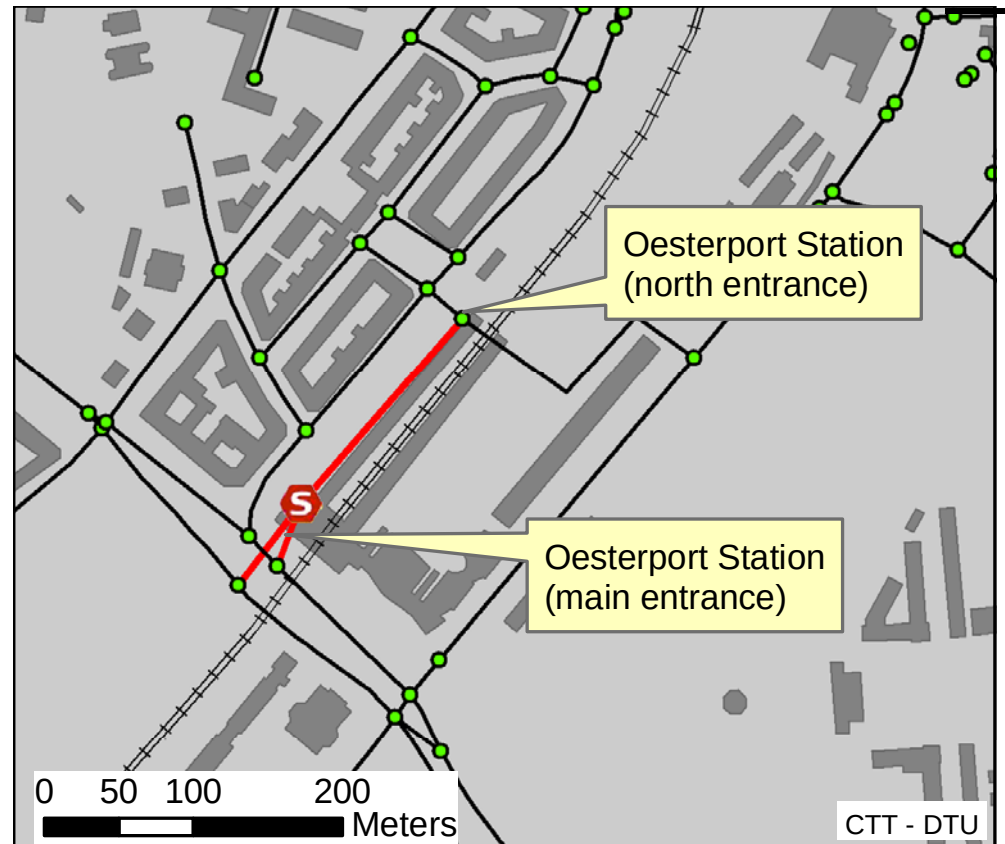
Service område

- Rejser i byer er oftest betinget til gadenettet
- Metode til søgning i gadenet
 - De faktiske afstande/tid for til- og frabringer trafik
- Service område-metoden er en GIS-baseret søgning i digitale gadenet
 - Søgning ud i et gadenets grene fra et defineret udgangspunkt (stationen)
 - Søgningen baseres på defineret modstand i gadenettet
 - Fx længde eller tid
 - Punkterne som angiver søgningens slutpunkter, interpoleres til en polygon
 - Amøbeformet buffer



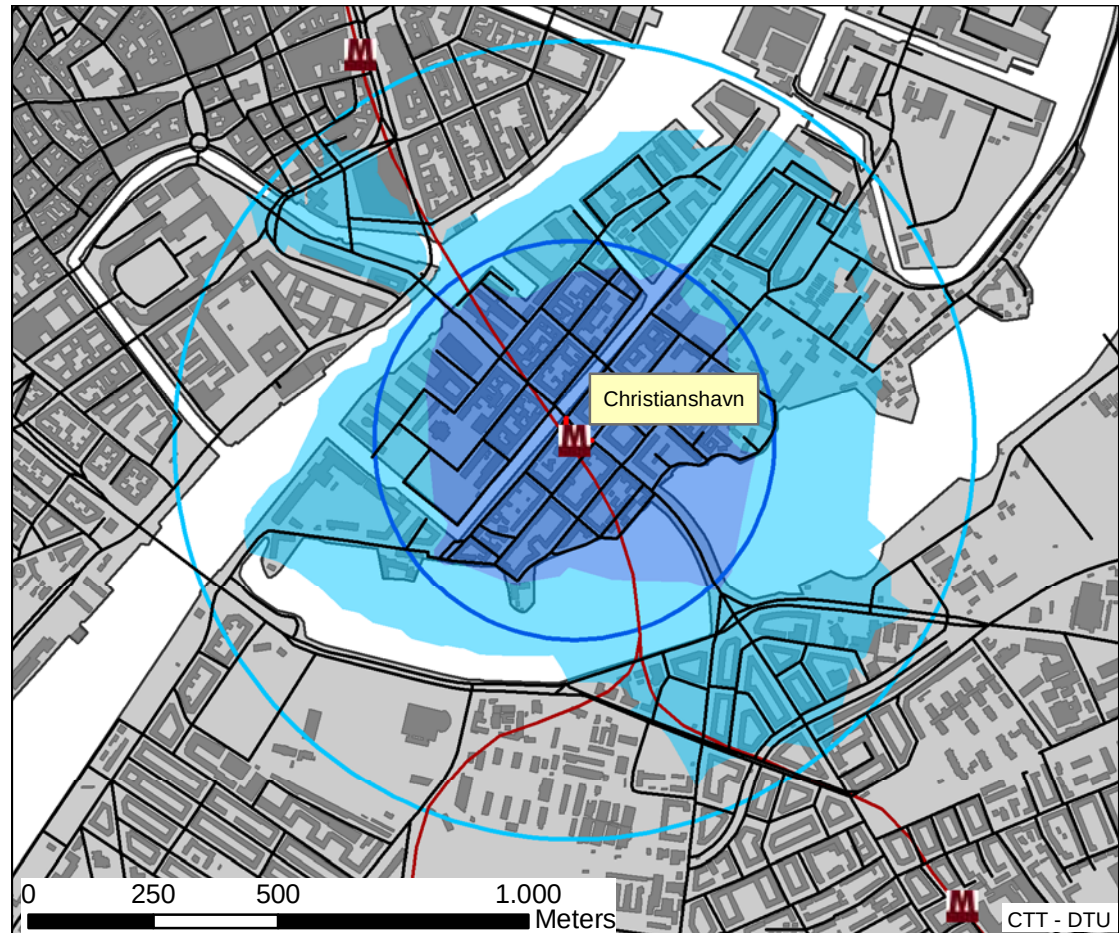
Teknisk fremgangsmåde

- Data krav:
 - Stop-/stationsplaceringer
 - Gadenetværk
- Stationer/adgangsveje kobles på gadenettet
 - Via connectors uden modstand
- Flere adgangsveje til perronen
 - flere "startpunkter"



Service område-resultater

- Oplandsbuffer svarer til gadenettet omkring stationen
- Områder der er adskilt fra stationen af barrierer er ikke længere en del af oplandet
- Cirkulære buffere overestimerer oplandet
 - Uden omvejsfaktor



Omvejsfaktor

- Omvejsfaktorer reducerer cirkulære oplande
 - Korrektur for fugleflugtslinje-problematikken
 - Den samme faktor anvendes ofte for alle stationer
- Service område-metoden viser at én omvejsfaktor ikke er dækkende
 - Proportionalitetsfaktoren for de to metoders oplandsstørrelser er varierende

Station	Area (600m Circular Buffer)	Area (600m Network Analyst Buffer)	Proportion
Bispebjerg (S-tog)	1,130,970 m ²	419,879 m ²	0.37
Charlottenlund (S-tog)	1,130,970 m ²	728,505 m ²	0.64
Christianshavn (Metro)	1,130,970 m ²	663,117 m ²	0.59
Dybboelsbro(S-tog)	1,130,970 m ²	596,301 m ²	0.53
Hellerup (S-tog)	1,130,970 m ²	855,473 m ²	0.76
Jaegersborg (S-tog)	1,130,970 m ²	652,961 m ²	0.58
Nordhavn (S-tog)*	1,226,513 m ²	671,198 m ²	0.53
Noerrebro (S-tog)	1,130,970 m ²	842,050 m ²	0.74
Oesterport (S-tog)*	1,327,989 m ²	709,205 m ²	0.54
Sjæloer (S-tog)	1,130,970 m ²	715,351 m ²	0.63
Svanemoellen (S-tog)	1,130,970 m ²	703,817 m ²	0.62
Sydhavn (S-tog)	1,130,970 m ²	654,828 m ²	0.58

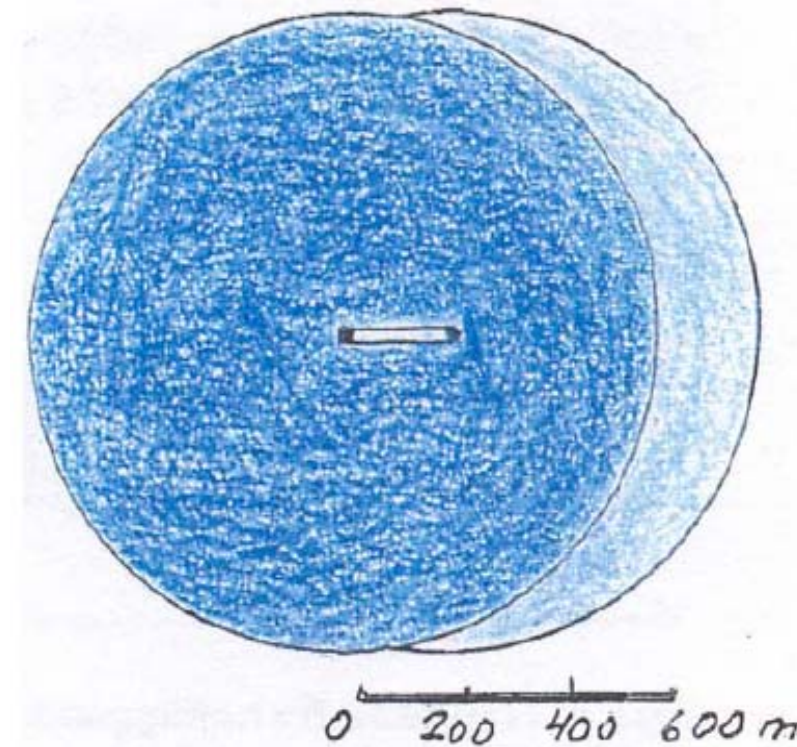
(*) Station has more than one entrance

Disposition

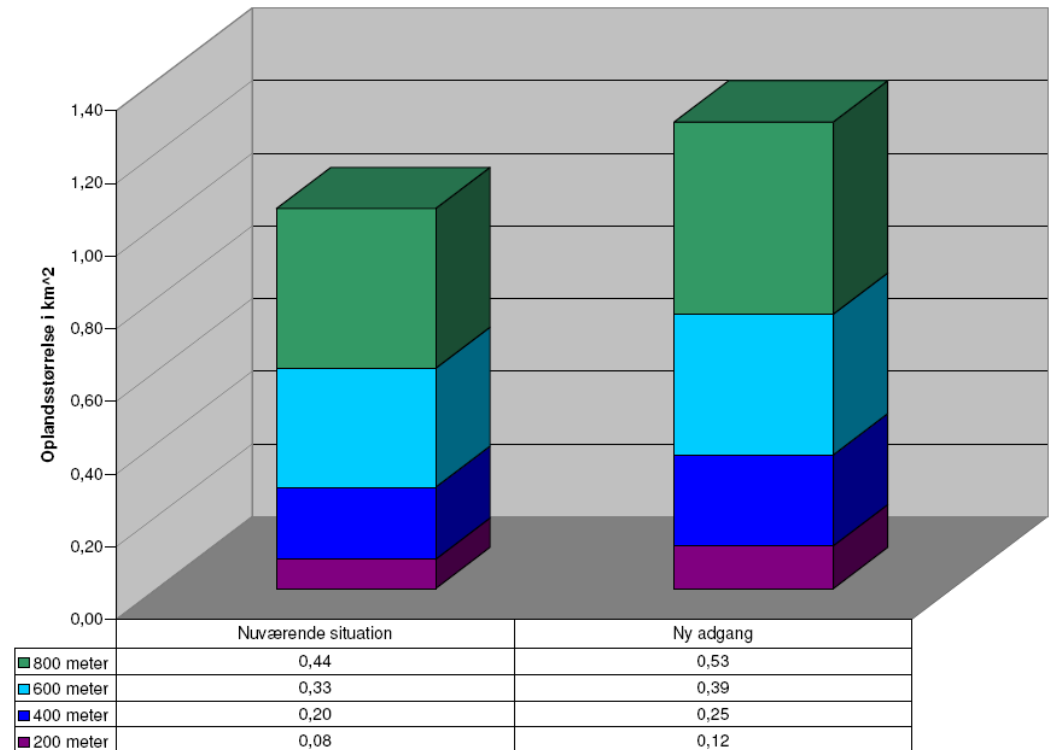
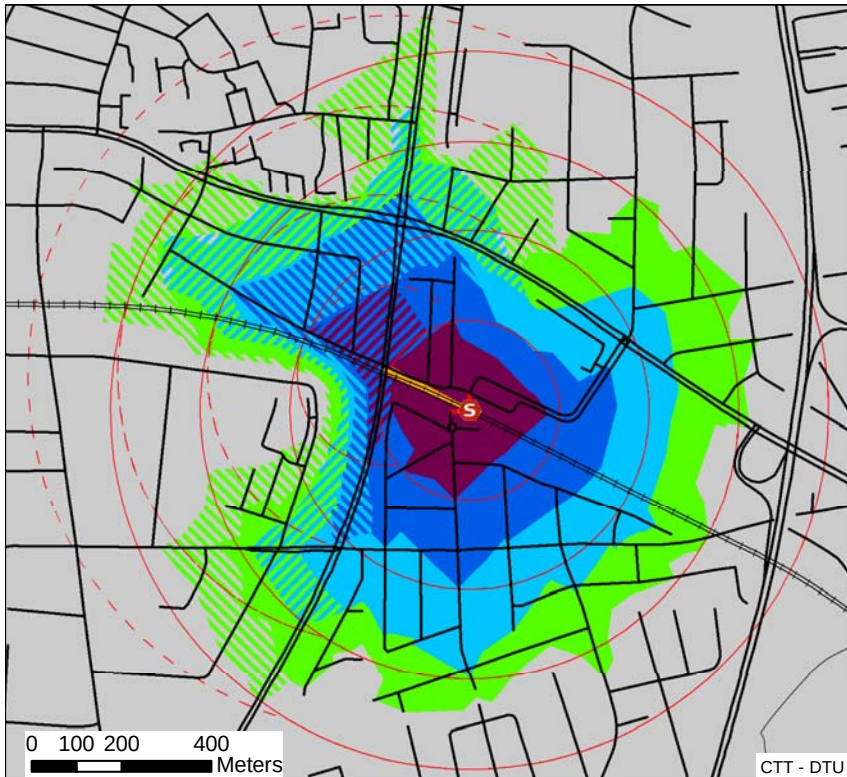
- Baggrund
- Metode
- Forøgelse af oplandet
 - ▶ Nye adgangsveje til stationer
 - ▶ Forbedringer i gadenettet
 - ▶ Detaljeringsgrad
- Gadenet
- Opsummering

Nye adgangsveje til stationer

- Mange stationer har én adgang til perronen
 - Ofte placeret i den ene ende
- Etablering af en ny adgang forøger oplandet
- Ved den cirkulære oplandsmetode er forøgelsen altid den samme
 - Fx ca. 20% for 200 meter perron og 600 meter radius
- Ved Service område-metoden afhænger oplandsforøgelsen af gadenettet omkring stationen
 - Kan være større eller mindre end for den cirkulære metode



Forøgelse af Service område ved en ekstra adgangsvej



Forbedringer af gadenettet omkring stationen

- Ændringer i gadenet kan forøge oplandet

- Fx passager gennem barrierer
 - Broer, tunneller mm.

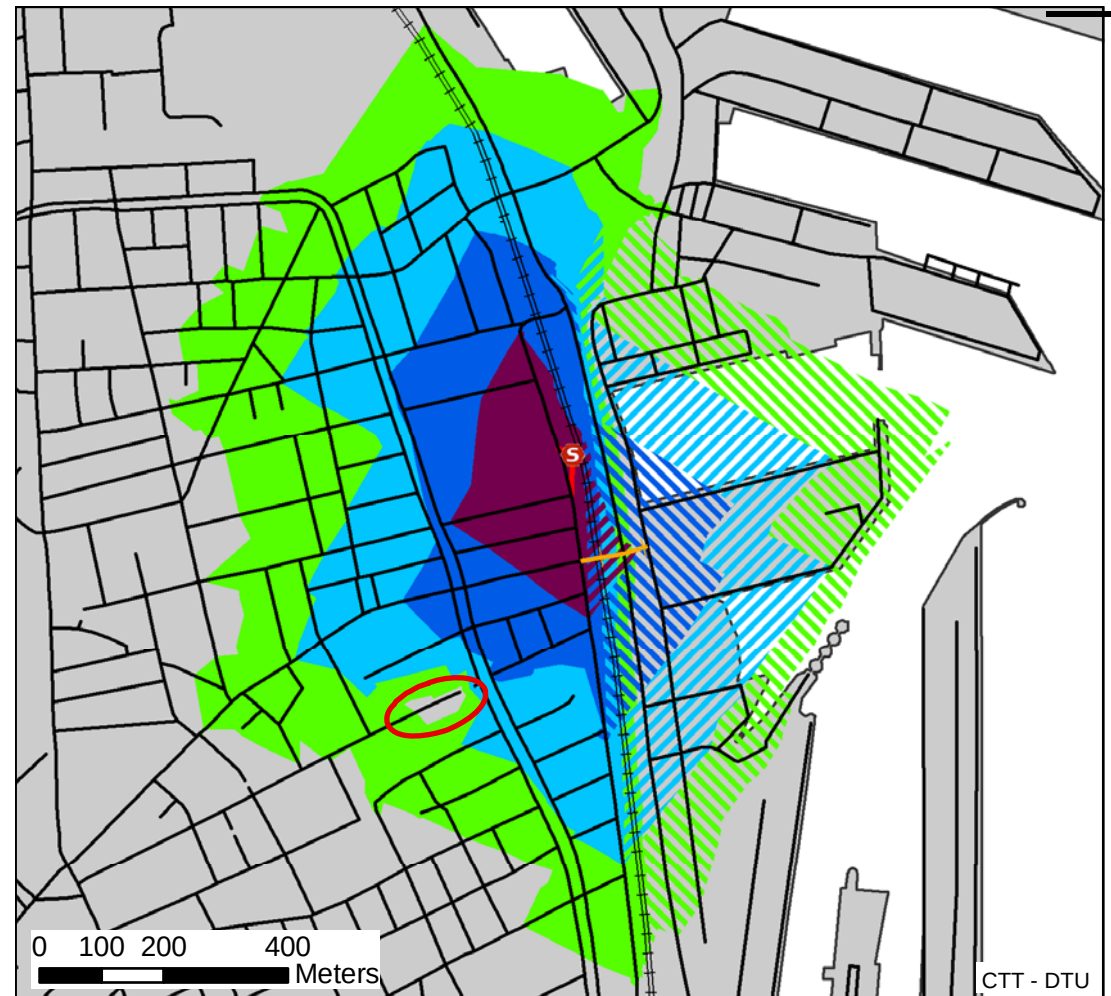
Ved den cirkulære oplandsmetode kan sådanne ændringer ikke registreres

- Oplandsstørrelsen er fast

- Ved Service område-metode forøges oplandet

- Gaps i oplandet kan forekomme

- Dårlig forbindelse
- Mangelfuldt gadenet

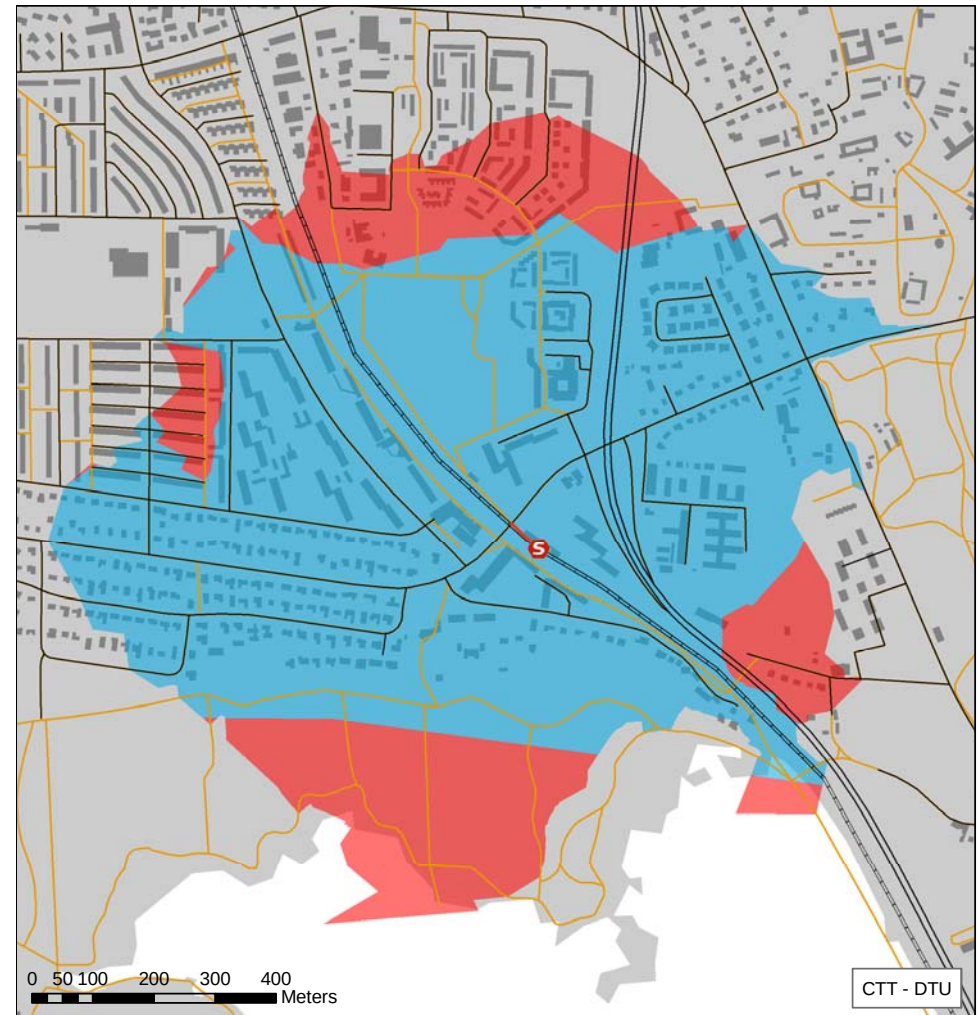


Disposition

- Baggrund
- Metode
- Forøgelse af oplandet
- Gadenet
 - Detaljeringsgrad
 - U hensigtsmæssigheder
- Opsummering

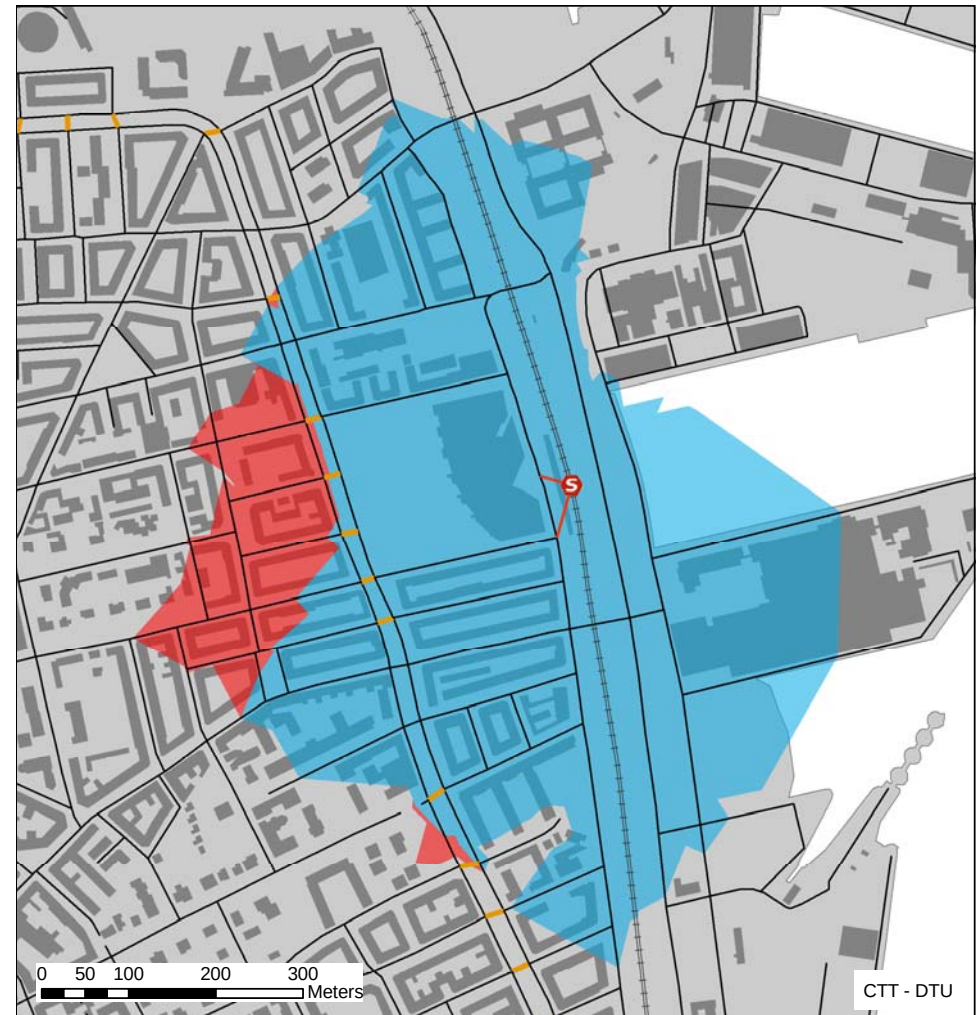
Detaljeringsgrad

- Service område-metoden bruger digitale gadenet til søgning
 - Detaljeringsgraden af det digitale gadenet er vigtig for realismegraden
 - Gadenet skal repræsentere tilgængelige ruter for til- og frabringer trafik
 - Stier skal også implementeres
 - Motorveje skal ikke
- Et detaljeret digitalt gadenet kan forøge oplandet
- Et mangelfuldt digitalt gadenet kan give et mindre opland end det faktiske



Uhensigtsmæssigheder i digitale gadenet

- Dobbeltdigitaliserede veje kan virke som barrierer i gadenetsøgningen
 - ▶ Ofte fire- eller flere-sporede veje med fysisk adskillelse af køreretning
 - ▶ I gadenetsøgningen kan de ikke forceres uden "krydsende links"
 - ▶ I virkeligheden kan de ofte krydses af lette trafikanter via midterrabatten
- Implementering af krydsende forbindelser kan forøge oplandet
- Kendskab til den dobbeltdigitaliserede vej
 - ▶ Autoværn mm. forhindrer krydsning



Opsummering og perspektivering

- Den cirkulære oplandsmetode overestimerer oplande og det er svært at implementere en omvejsfaktor der kompenserer for dette
- Service område-metoden kan forbedre oplandsanalyser da den baseres på de faktiske ruter som til- og frabringer trafikken benytter
- Oplandsforøgelse pga. nye adgangsveje til stationen kan undersøges mere detaljeret med Service område-metoden
- Forøgelse i oplande som følge af forbedringer i gadenettet kan undersøges ved brug af Service område-metoden
- Service område-metoden kræver detaljerede digitale gadenet og kan forbedres ved at implementere modstand for bakker, trapper, krydsning af større veje mm.

Undersøgelse af stationsoplande

Bedre adgangsveje – større stationsoplande

Jonas L.E. Andersen

Alex Landex

Stephen Hansen