



Aalborg d. 10. november 2014

112-Zone: Estimat på betydning for beredskabscentrenes antal og lokalisering

Baggrund

Aalborg Universitet samarbejder med Combi Trading og Teknologisk Institut omkring aktiviteter til udvikling af 112-Zone. En af aktiviteterne er at give et overslag på den samfundsøkonomiske gevinst, hvis 112-Zone bliver fuldt implementeret.

I den forbindelse er der to centrale effekter:

1. Ved kortere transporttid for udrykningskøretøjet, forøges chancen for den tilskadekomne overlevelse ligesom der må forventes mindre skadesvirkninger blandt tilskadekomne, fordi de behandles hurtigere.
2. Højere fremkommelighed vil medføre, at beredskabscentrene kan placeres med større indbyrdes afstand, for at nå samme tid fra alarm til redningsberedskabet er fremme (responstid).

Effekten på antallet af omkomne ved ulykker behandles andetsteds, mens fremkommelighedens betydning for beredskabscentrenes responstid og placering behandles i dette notat.

Metode

Kørselshastigheden ved *Kørsel 1* er undersøgt i et svensk studie, der både undersøger det for det åbne land, for mindre byer samt for en større by med omkring 100.000 indbyggere. Her var gennemsnitshastigheden 67 og 100 km/t i henholdsvis by- og landzone. Det forventes, at samme rejsehastigheder er gældende for ambulancer i det meste af Danmark, om end den kan være lavere i de tre største byer i myndretiden.

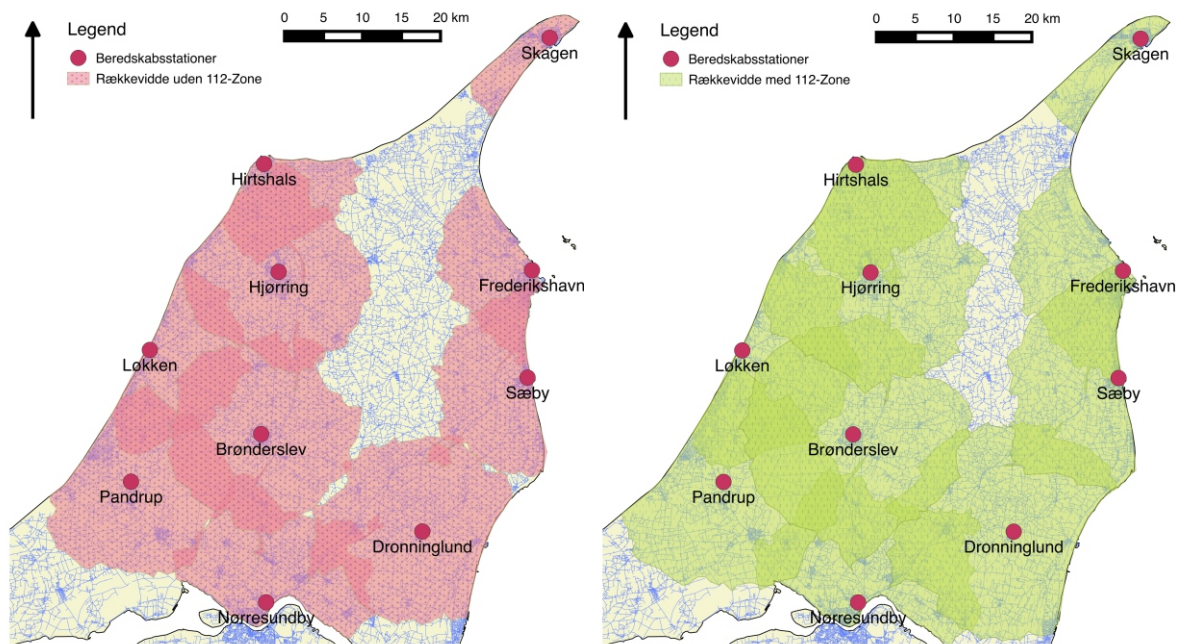
I landdistrikterne med lavere trængselsniveau forventes det, at fremkommeligheden kan forøges fra 80 til 90%, hvis der leveres fuld information til de omkringliggende bilister –dvs. implementering af 112-Zone. I større byer forventes det, at fremkommeligheden kan forøges fra 70 til 90%. I praksis antages det, at førstnævnte gælder for veje med en hastighedsgrænse 70, 80 og 90 km/t, men ikke motorveje. Sidstnævnte antages gældende for veje med en hastighedsgrænse på mellem 15 og 60 km/t. For motorvej forventes en hastighed på 140 km/t, og det forventes ikke, at den ændres væsentligt pga. 112-Zone. Det skyldes at ambulancer kommer relativt hurtigt frem på de fleste motorveje (i hvert fald udenfor Storkøbenhavn), og at der antageligt ikke er meget at hente her.

Det betyder, at den estimerede rejsehastighed med 112-Zone fastlægges til henholdsvis 86 og 114 km/t i gennemsnit samt 140 km/t på motorveje uanset 112-Zone eller ej. Derfor laves to scenarier: Ét uden 112-Zone (*Uden*) og ét med (*Med*). Den geografiske analyse er foretaget for Vendsyssel. Det skyldes dels, at der her haves oplysninger om beredskabsstationernes placering, men især, at der er et tilgængeligt hastighedsgrænsekort for området. Uden sidstnævnte er det ikke muligt at beregne rejsetider under hensyntagen til vejenes forskellige beskaffenhed.

Baseret på de estimerede kørehastigheder og Region Nordjyllands krav til responstid (9:12 er kravet til den gennemsnitlige udrykningstid, som er opstillet af Region Nordjylland), kan rækkevidden for udrykningskøretøjer beregnes vha. analyser i geografiske informationssystemer.

Geografisk analyse og resultater

Responstid via alle betydende veje, der kan nås på 9:12 minutter, findes for hver beredskabsstation. Dermed kan der opstilles en 'Uden' og en 'Med' geografisk analyse. Se figur 1.



Figur 1: Tv.: Rækkevidde indenfor 9:12 min. **uden** 112-Zone. Th.: Rækkevidde indenfor 9:12 min. **med** 112-Zone.

Uden 112-Zone dækkes en stort del af Vendsyssel indenfor 9:12 minutters responstid¹. Det bemærkes, at en betydelig del af stationerne overlapper hinandens områder. Placeringen af beredskabsstationerne hænger sammen med bymønstret og antageligt en række politiske forhold, mens de ikke er lokaliseret optimalt ift. bedst mulig responstid i Region Nordjylland. Med 112-Zone forøges dækningen. Ses der på de enkelte beredskabsstationers områder, der dækkes indenfor de 9:12 min., **uden** og **med** 112-Zone, så forøges arealet, som dækkes med 34 % i gennemsnit. Det tal dækker over store forskelle, der afgøres af, hvor fintmasket vejnettet er i området. Endvidere er effekten størst i områder, der ikke nås via motorvej (det skyldes, at der kun kan forventes en mindre grad af reduceret responstid på motorvejsnettet, fordi der normalt køres hurtigt her – uanset 112-Zone eller ej). Arealernes størrelse, der dækkes henholdsvis **uden** og **med** 112-Zone for hver af de 10 beredskabsstationer i Vendsyssel fremgår af tabel 1.

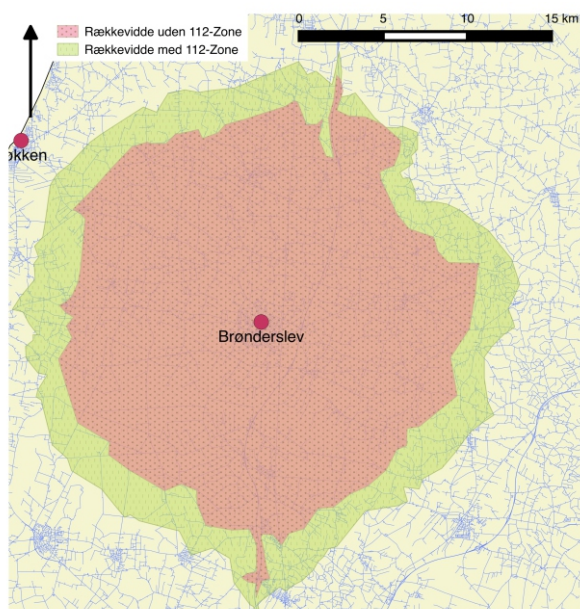
¹ Her skal det bemærkes, at nærværende undersøgelse ikke påviser, om der er problemer med Regionens målsætning om at være fremme inden for et givent tidspunkt ifm. udrykninger. Regionens krav er omkring gennemsnitstransporttider og disse kan rimeligvis godt opfyldes selvom dele af regionen ligger længere væk end det der kan nås med de 9:12 min. responstid fra en beredskabsstation.

	Uden	Med	Ændring (%)
Brønderslev	456 km ²	635 km ²	39 %
Dronninglund	439 km ²	561 km ²	28 %
Frederikshavn	168 km ²	246 km ²	46 %
Hirtshals	153 km ²	215 km ²	41 %
Hjørring	419 km ²	554 km ²	32 %
Løkken	240 km ²	330 km ²	38 %
Nørresundby	312 km ²	390 km ²	25 %
Pandrup	384 km ²	500 km ²	30 %
Sæby	245 km ²	343 km ²	40 %
Skagen	59 km ²	72 km ²	22 %
I alt	2.875 km ²	3.846 km ²	34 %

Tabel 1: De dækkede områder **uden** og **med** 112-Zone, samt ændringen i pct. Der tages ikke højde for overlap mellem de enkelte stationers områder.

Ideelt set betyder det, at hver 4. beredskabsstation kan skæres væk, uden at forringe udrykningstiden, hvis 112-Zone indføres og hvis placeringen af beredskabsstationer optimeres. I praksis er tallet dog lavere. Det skyldes Danmarks geografi, hvor mange halvøer og øer nødvendiggør beredskabsstationer, der kun udnytter en mindre del af deres potentielle rækkevidde.

Dækningsområdet for beredskabscenteret i Brønderslev afgrænses ikke af kyster. Derfor illustrerer det potentialet for effektiviseringer i store dele af Jylland og delvist på Fyn/Sjælland, hvis 112-Zone indføres og hvis stationernes placering tilrettes. Dækningsarealet fra Beredskabscenter Brønderslev uden og med 112-Zone fremgår af figur 2.



Figur 1: Arealet, der kan nås fra beredskabsstationen i Brønderslev *uden* og *med* 112-Zone forøges med 39 %.



Hvis ikke beredskabsstationernes placering kan ændres, giver det ikke mulighed for at udnytte potentialet af 112-Zone helt, og der kan uanset det opnås en forøgelse i det dækkede areal i Vendsyssel på 13%. Se tabel 2.

	Uden	Med	Ændring (%)
Vendsyssel	2.348 km ²	2.644 km ²	13 %

Tabel 2: Det dækkede område **uden** og **med** 112-Zone, samt ændringen i pct. For de samlede zoner i Vendsyssel.

Kombinationen af 112-Zone og en tidssvarende lokalisering af beredskabsstationer må forventes at kunne reducere antallet af stationer med mellem 13 og 34%. I praksis er det dog plausibelt, at antallet vil kunne reduceres med ca. 25%.

Sammenfatning

112-Zone kan, hvis det implementeres i den danske vognpark, medføre betydelig forbedret fremkommelighed for udrykningskøretøjer. Det betyder at beredskabsstationernes placering kan ændres, så færre stationer anvendes, uden at det medfører forringet responstid ifm. udrykninger. 112-Zone kan med fordel implementeres sideløbende med en omlægning af beredskabsstationer, da det så er muligt at opnå højest mulig effekt fra såvel teknologi som fra én ændret placering af beredskabsstationerne.

Det vurderes, at de fundne resultater er gældende for hovedparten af Danmark, om end trængselsmønsteret er anderledes i de største byer. Sidstnævnte betyder ikke nødvendigvis, at effekten af 112-Zone forringes, snarere tværtimod

Venlig hilsen
Niels Agerholm