



Statens vegvesen



# Mobil 4G og 5G for C-ITS

[Tomas.Levin@vegvesen.no](mailto:Tomas.Levin@vegvesen.no)

# Hvorfor er mobil viktig ?

- Tjenester må virke fra A-til-B!
- Det er for kostbart å bygge ut 100% C-ITS G5 dekning
- Det finnes ITS tjenester over mobil allerede

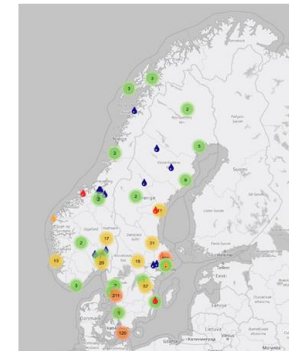
I liket med posisjonering er kommunikasjon grunnfjellet for C-ITS!

SVV må forstå mobil for å ha diskusjoner med relevante statlige etater!

Eksempler på tjenester som går over mobilnettet



Tuesday 11.09.2018 12:54



Samarbeid med Volvo



# Dekning



SIST OPPDATERT 22.10.2015

Skriv ut

## Stor økning i mobildekning på 4G

22.10.2015

95 prosent av befolkningen hadde mobildekning for 4G ved utgangen av 1. halvår 2015. På samme tidspunkt i 2014 var dekningsgraden på 83 prosent. Arealdekningen for 4G er i samme tidsrom økt fra 24 prosent til 49 prosent.

Perfekt ikke sant 😊

...

Vel, gir dekningsmålene et riktig bilde for vegtransporten ?

Alle teleoperatørene produserer teoretiske dekningskart

Dekningskart ICE: <https://www.ice.no/private/coverage>

Dekningskart Telia: <https://telia.no/dekningskart>

Dekningskart Telenor: <https://www.telenor.no/privat/dekning/#map>



# Beskrivelse av dekningsmål



## Dekningsmål:

1: **x prosent befolkningsdekning**, dette er å forså som dekning av husstander i Norge. Gir et godt bilde på hvor mange som har mobil dekning knyttet til sin bopæl.

2: **x prosent arealdekning**, dette er å forstå som andel av landarealet i Norge som er dekt uavhengig av om det er noe aktivitet på dette arealet.

3: (Bruk av SVV i analyser) **manglende dekning langs vegstrekninger**, er egnet for å beskrive hvor mye av en kjøretur gjennomføres uten mobil dekning.

### 3.2. Dekningsnivåer

Følgende beskrivelser av dekningsnivåene skal benyttes:

#### Basisdekning:

Her er det muligheter for både å ringe og surfe utendørs, men om telefonen befinner seg i for eksempel en lomme eller veske vil mulighetene for mottak kunne reduseres.

#### God dekning:

Her finnes det gode muligheter for å ringe og surfe utendørs. Det vil også være mulig å ringe og surfe innendørs. Innendørsdekningen påvirkes i stor grad av hvilke materialer vegger, vinduer og dører er laget av, samt hvor i bygningen du befinner deg.

#### Meget god dekning:

Her kan du med stor sannsynlighet ringe og surfe både innen- og utendørs.

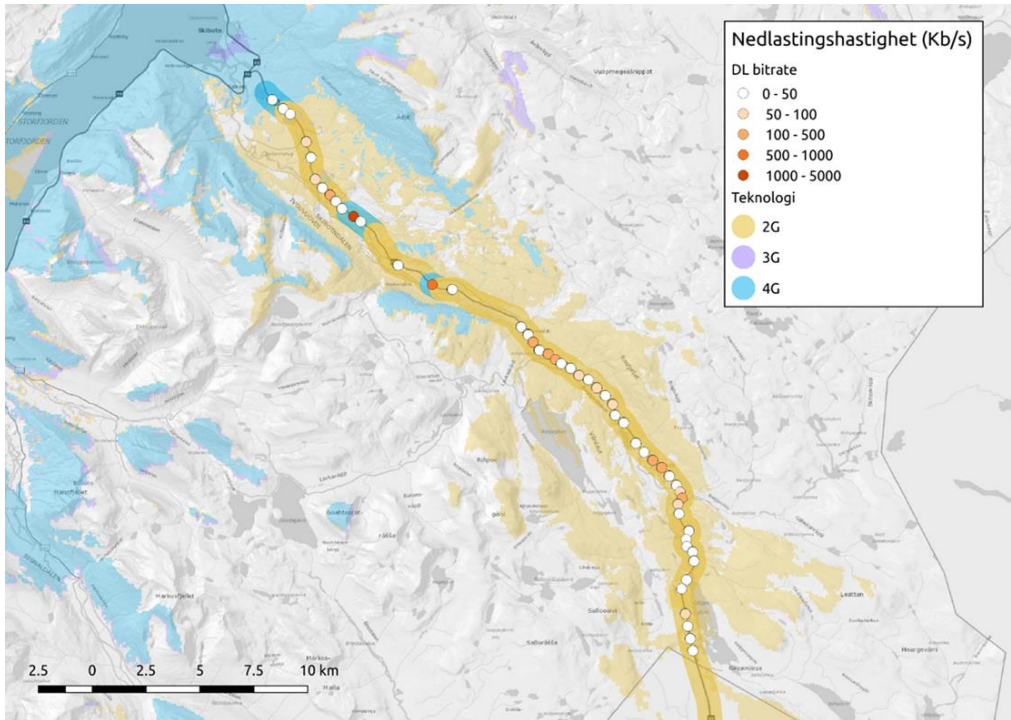
[Innendørsdekningen påvirkes i stor grad av hvilke materialer vegger, vinduer og dører er laget av, samt hvor i bygningen du befinner deg.] *Teksten i klammeparentes kan kuttes om den står direkte sammen med avsnittet over, men tas med dersom teksten står for seg.*

4G basis dekning bestemt som  $-110$  dBm RSRP, hvert trinn opp  $+10$  dBm.

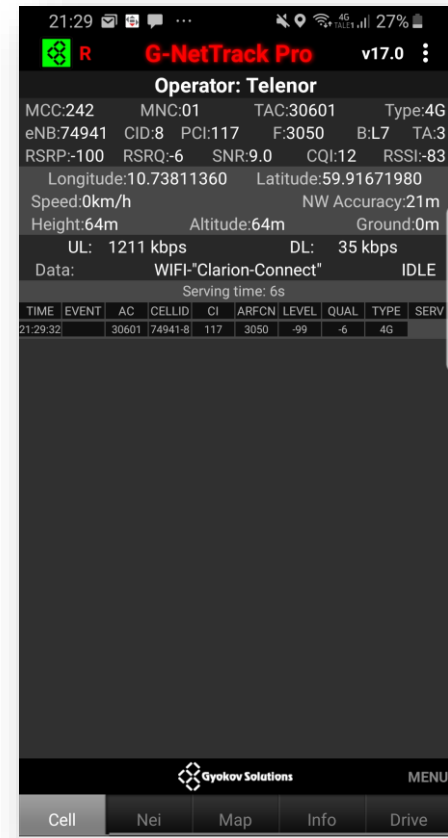
[https://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/\\_attachment/25907?\\_ts=1585285643f](https://www.nkom.no/aktuelt/nyheter/_attachment/25907?_ts=1585285643f)

Hvilket nivå trenger man for C-ITS i dag og i fremtiden ?

# Feltmålinger for amatører ☺



Analyse: Christian B. Skjetne



Eksempel på app for logging

Bør det gjøres noe med de teoretiske dekningsmodellene ?

# λRoad prosjektet

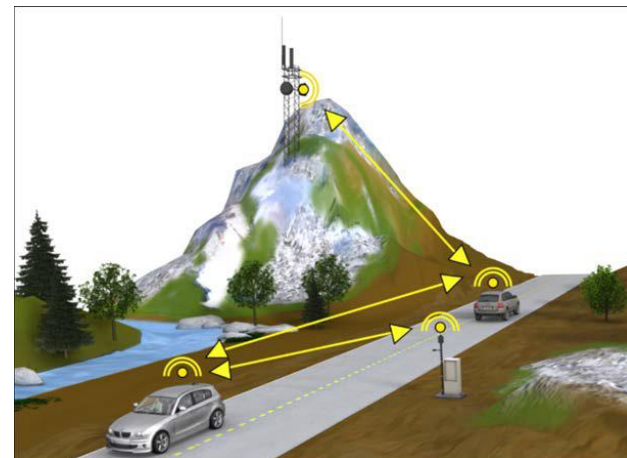
Fokus på å forbedre dekningsmodeller for radio kommunikasjon, ITS-G5 og Mobil. Hva er optimal radio plassering – litt som sikt linjer i dagens planlegging ☺

Startet med et lite prosjekt med SINTEF og Aventi, ble til et Innovasjon i Offentlig sektor prosjekt hos forskningsrådet.

Veldig glad for å ha Nkom med på laget ☺

Prosjektpartnere:  
SVV, SINTEF, Nkom, Telenor,  
NTNU og Qfree

Vil etablere referansegruppe ☺



Illustrasjon fra søknad