

Intelligent lastbilparkering på Kongsted Nord

Præsentation på Trafikdage 2014

Raza Muhammed
Jens Pedersen
Eric Gautier

Intelligent lastbilparkering på Kongsted Nord

Første anlæg i Danmark baseret på registrering i hver enkelt opstillingsplads



Intelligent lastbilparkering hjælper langturschauffører med:

Kørselsplanlægning

Overholde køre-/hviletider

Undgå træthed

Intelligent lastbilparkering er fokusområde i EU



Eksempler fra Frankrig



Kilde: EW-DG-2012 FLS-DG01 Intelligent And Secure Truck Parking

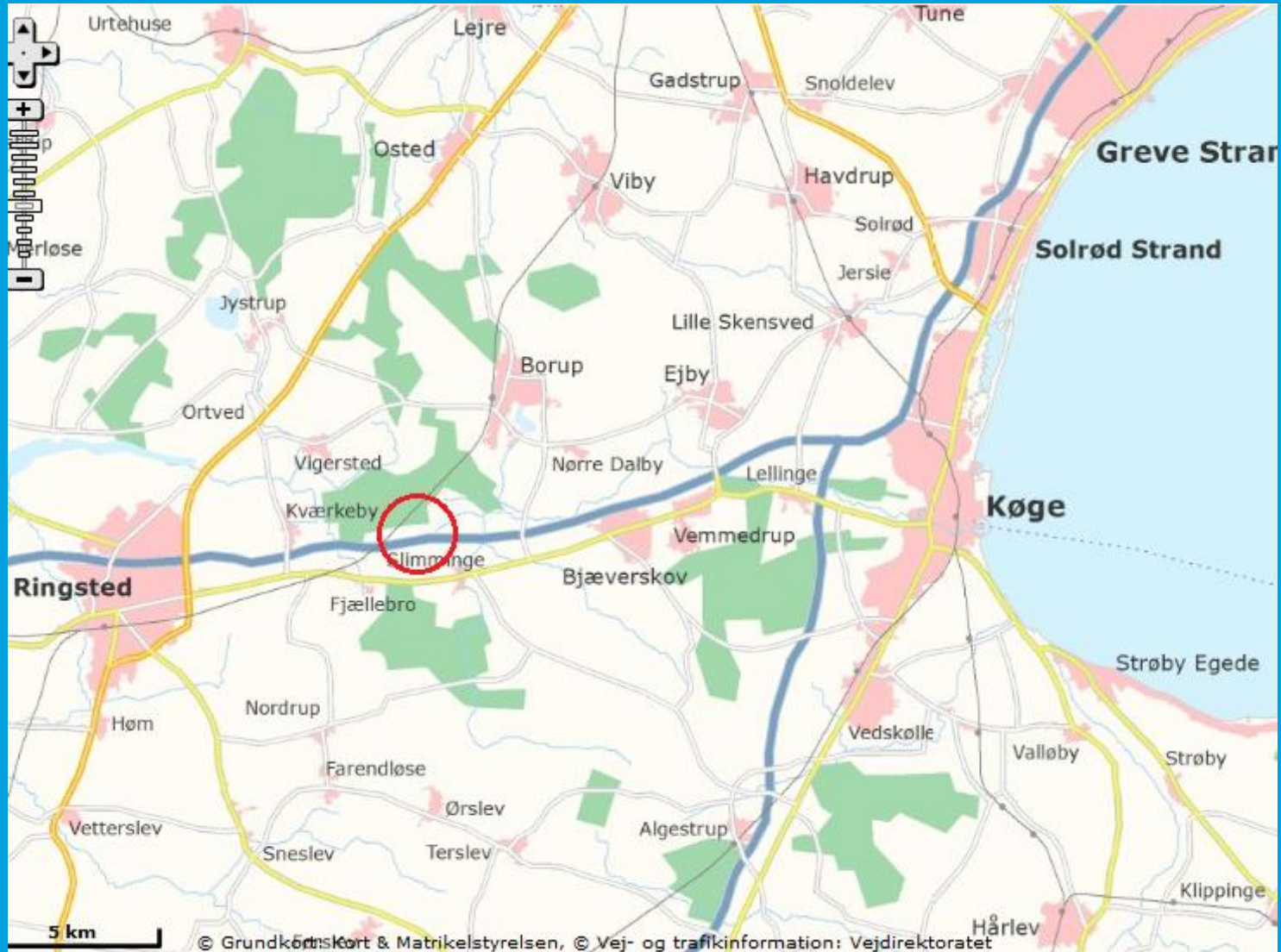
- og fra Danmark



Kilde: EW-DG-2012 FLS-DG01 Intelligent And Secure Truck Parking

Rastepladsen

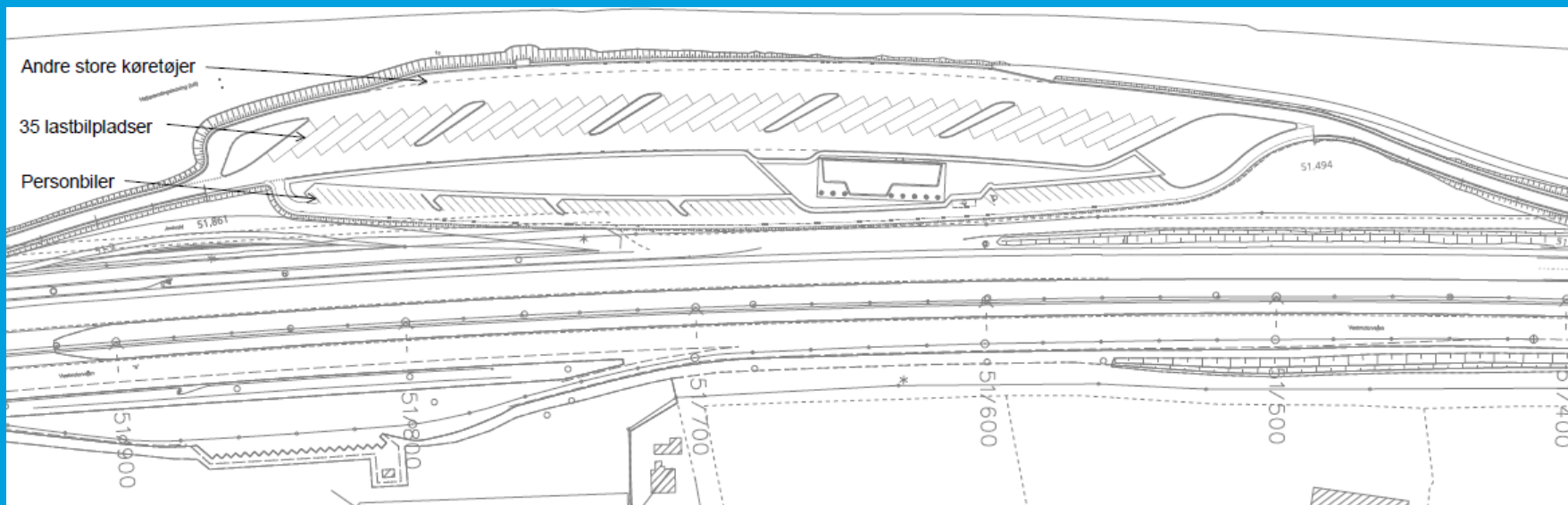
Kongsted Nord rasteplads



35 opstillingspladser

På fælles areal

Med delte til- og frakørsler



Krav til system

Informationen må være troværdig

Især ved få eller ingen ledige pladser:

Både ”Ingen pladser”, når der er plads
og ”Få pladser”, når der ingen er

svækker systemet.

Funktionelle krav, hovedområder

- Detektorer
- Information til trafikanter
- Overvågning
- Supplerende funktioner
- Påvirkninger udefra
- Omfang af vedligeholdelse

Krav til detektorer

- Sikker detektering af tilstedeværelse på den enkelte opstillingsplads
- Dække pladsen
- Lang fastholdelsestid: > 12 timer
- Ingen falske detekteringer
- Upåvirkelig af lys- og vejrforhold
- Visuelt diskret system

Vurdering af detekteringsmetoder

Ind-/udtælling

eller

Registrering pr. opstillingsplads

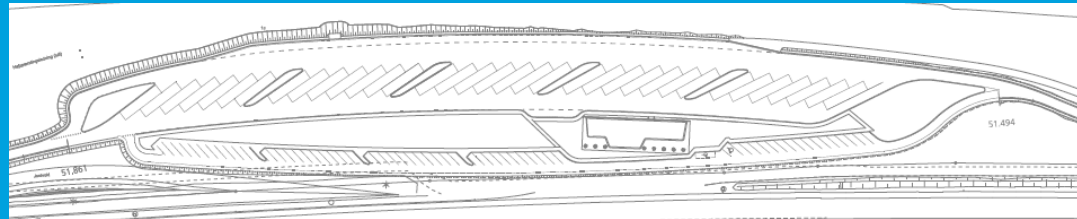
Ind-/udtælling

Bedst egnet hvis

- Bomsystemer
- Kun de "rigtige" biler tælles

Justering må påregnes

Vurderet som umuligt eller i det mindste meget dyrt at nå den ønskede præcision



Registrering pr. plads

Tre teknologier valgt ud:

- Detektorspoler
- Videodetektering
- Magnetometerdetektorer

Detektorspoler

- Velkendt teknologi i andre anvendelser
- Vel afgrænset detekteringsområde

Men:

- Omfattende kabelinstallation
- Dyre at reparere
- Lang fastholdelsestid usikker

Videodetektering

Tydelige mangler:

- Problemer ved dårlig sigt
- Ser skygger, spejlinger, nabokøretøjer
- Glemmer holdende biler

Infrarød video bedre på nogle punkter, men dog noget usikkert om ønsket præcision kan nås.

Desuden høj pris og meget synligt

Magnetometerdetektorer

- Nedfældes i vejbanen
- Fås specielt til registrering af parkerede lastbiler
- Fås med batteri med lang levetid
- Fås med trådløs kommunikation

Minimal installation

Let flytning eller udskiftning

Magnetometerdetektorer blev valgt



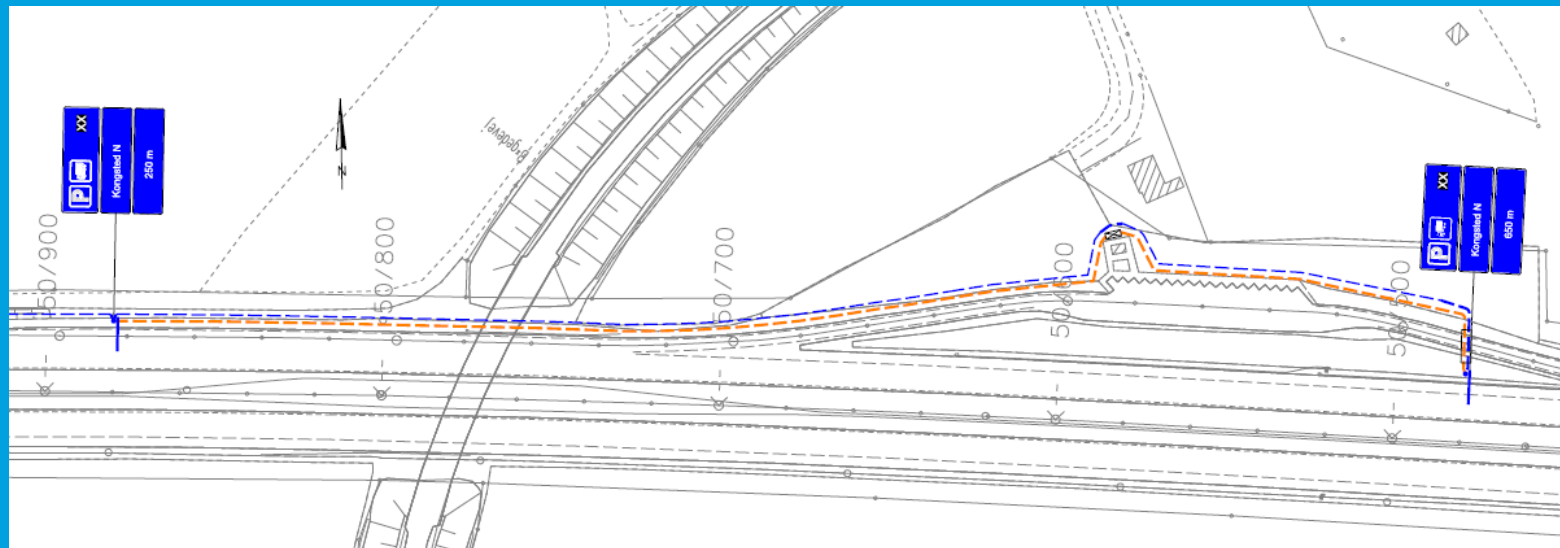
Foto: ATKI A/S

Krav til detektorer

- Sikker detektering af tilstedeværelse på den enkelte opstillingsplads
- Dække pladsen
- Lang fastholdelsestid: > 12 timer
- Ingen falske detekteringer
- Upåvirkelig af lys- og vejrforhold
- Visuelt diskret system

Krav til information

- Antal ledige pladser på to variable tavler





Fotos: ATKI A/S

Krav til information - fortsat

- Antal ledige pladser til VD for formidling til andre medier
- Opdatering ved ændring
- Belægning til/fra til VD med tidsinfo
- Information og data anonymiseres

Krav til overvågning og styring

- Web-baseret betjeningsflade
- Fejl meldes automatisk til vagt
- Særlige meldinger ved lang og ved manglende belægning
- Status for alle udstyrsenheder kunne vises



Kilde: ATKI A/S

Supplerende funktioner

- Grafisk billede med aktuel belægningsinformation
- Statistik over pladsbelægning, holdetider, antal brugere mv.

Påvirkninger udefra

- Udstyr må ikke skades af normal trafik, inkl.:
 - Udhængende vognsider og –ender
 - Sneplove
 - Fejemaskinero.lign.

Omfang af vedligeholdelse

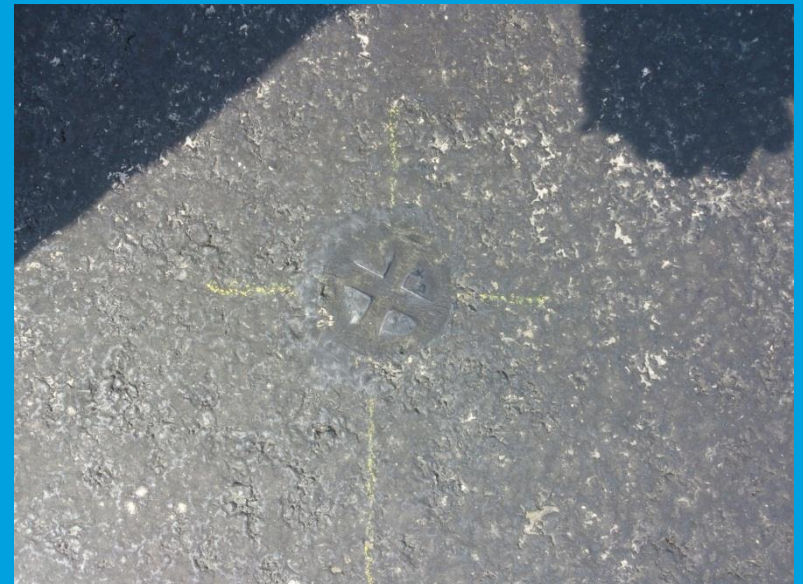
- Visuelt eftersyn højst én gang pr. år (bortset fra normal rengøring)
- Hovedeftersyn (batteriskift, justeringer) højst én gang pr. 3 år

Systemet

To detektorer i hver plads



Fotos: ATKI A/S



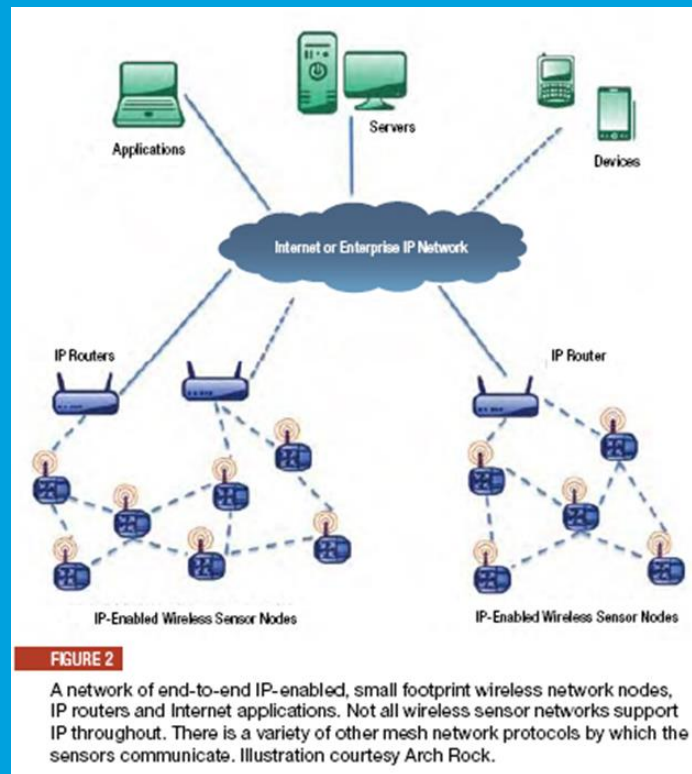
Fem repeatere og en basestation



Fotos: ATKI A/S



Forbundet i et mesh-net og koblet op til VD's net for dataindsamling og styring



Princip for mesh-net (Kilde Arch Rock)

Information på to lokale tavler og til VD for formidling på trafikken.dk og TMC



Fotos: ATKI A/S

Status

Systemet er netop sat i drift i fredags og vil være i prøvedrift frem til oktober

Det videre forløb

Under prøvedrift

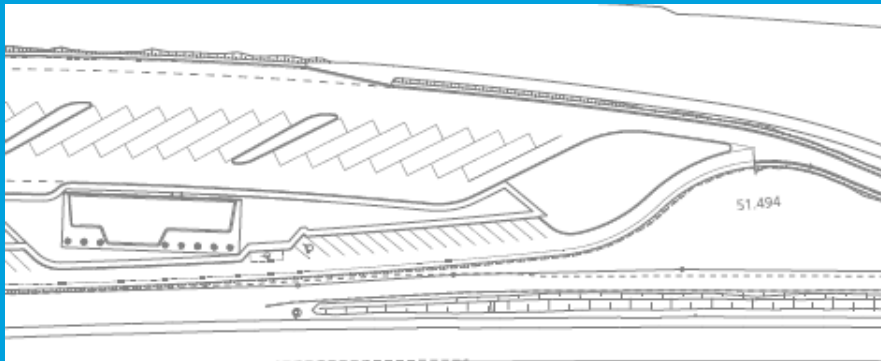
- Kontrol af tekniske funktioner
- Kontrol af informationens nøjagtighed

Observationer

- Bruges pladsen rigtigt?
- Bruges informationerne?

Tidlige observationer

- Personbiler på lastbilpladserne



Tidlige observationer



Det videre perspektiv

Hvis erfaringerne er gode, kan lignende systemer på andre udvalgte rasteplasser komme på tale

Information om flere pladser efter hinanden vil øge nytten væsentligt



Kilde: EW-DG-2012 FLS-DG01
Intelligent And Secure Truck Parking

Spørgsmål?

Kontakt:

Raza Muhammed, Vejdirektoratet, raz@vd.dk

Jens Pedersen, Vejdirektoratet, jp@vd.dk

Eric Gautier, ÅF – Hansen & Henneberg, eg@afhh.dk