

## Pia Lindgren

---

**Fra:** TMFKP Sekretariat  
**Emne:** 2020-0885617. Politikerspørgsmål. Cykeltyveri ved stationer.

**Fra:** TMFKP BD Rådhuspost  
**Sendt:** 11. december 2020 14:21  
**Til:** Klaus Mygind  
**Cc:** Jesper Togsverd Larsen  
**Emne:** 2020-0885617. Politikerspørgsmål. Cykeltyveri ved stationer.

Kære Klaus Mygind

Tak for din henvendelse fra den 2. december 2020 til Teknik- og Miljøforvaltningen og Økonomiforvaltningen om cykeltyverier ved stationer. Økonomiforvaltningen har oplyst, at de ikke har samarbejder eller indsatser af den type, som du spørger ind til. Du får hermed Teknik- og Miljøforvaltningens svar. Jeg har vedhæftet to rapporter, en prioriteringsplan og et idekatalog, som understøtter svarene på dine spørgsmål.

**1. Har Teknik- og Miljøforvaltningen eller Økonomiforvaltningen noget samarbejde i gang pt. med DSB, Metroselskaber og Politiet om forebyggelse af cykeltyverier i ved S og Metrostationer. Har der været dialog om problemet med tyveri af cykler ved S og Metrostationer?**

Der er ikke konkrete samarbejder med Politiet, DSB eller Metroselskabet, hvor afsættet er forebyggelse af cykeltyveri på stationerne. Men forvaltningen er i dialog med både DSB og Metroselskabet vedrørende større cykelparkeringsanlæg på/ved stationer. Erfaring med lignende anlæg i Nederlandene, som bl.a. har bemanning og overvågning, er, at de reducerer risikoen for cykeltyveri. Tilsvarende tiltag i København vil dog afhænge af ekstern finansiering, som pt. udestår og har et længere tidsperspektiv.

**2. Hvilke muligheder har Teknik og Miljøforvaltningen og Økonomiforvaltningen for at gennemføre indsatser for at forebygge cykeltyverier ved S og Metrostationer?**

På baggrund af tidligere undersøgelser (*KBH Cykelhåndtering 2015-2018*) estimeres det, at ca. 25% af alle de efterladte cykler, som Københavns Kommune indsamler, er stjålet. I 2020 forventes antallet af indsamlede efterladte cykler at lande på ca. 20.000.

Københavns Kommune samarbejder i dag med både Københavns Politi, DSB og Metroselskabet om mærkning og indsamling af efterladte cykler og oprydning, hvor cykler sættes i stativ eller i formation for at øge tilgængeligheden og plads i stativerne til at parkere sin cykel. Cykler betragtes som privat ejendom, hvorfor kommunen som udgangspunkt ikke har hjemmel til at fjerne dem. Det er kun politiet, der må det. Københavns Politi har givet kommunen beføjelse til at opmærke og indsamle tydeligt efterladte cykler. Forvaltningen indsamler efterladte cykler over hele København. Cyklerne håndteres samlet, og derfor kan vi ikke sige noget specifikt om stationer. Dog ved vi fra erfaring, at der indsamles mange cykler på stationerne. De indsamlede cykler bliver afleveret til politiets hittegods.

Det vurderes, at der er et potentiale for at samarbejde med DSB og Metroselskabet om forebyggelse af cykeltyveri, da der generelt er behov for at arbejde med løsninger på cykelparkering ved både metro- og DSB stationer. Men også med afsæt i Københavns kommunes ambitioner på cykelområdet. I *Prioriteringsplan for Cykelparkering 2018-2025*, s. 13 indgår initiativet *Nye stativtyper, udvikling og videreudvikling*. Her kan bl.a. indgå udvikling af stativer med bedre fastlåsningsmuligheder. Dette er pt. ikke finansieret.

En forebyggende indsats vil ligeledes med fordel også have fokus på at inkludere borgerne/brugerne, da det også handler om en ændret adfærd i forhold til parkering og fastlåsning af cykler.

**3. Har forvaltningerne tidligere stået for indsatser for at forebygge cykeltyverier ved S og Metrostationer. Hvis ja - hvor kan man finde information om disse indsatser?**

Der har ikke tidligere været indsatser, der specifikt har arbejdet med forebyggelse af cykeltyverier ved stationer. Men der har været arbejdet med genfindingsteknologi, hvor cyklen udstyres med en chip, som gør det muligt at finde den med en scanner. Forvaltningen har gennemført projektet Cykelchip, som blev opstartet af Økonomiforvaltningen tilbage i 2009. Det modtog støtte fra den daværende statslige cykelpulje og omfattede forsøg med uddeling af RFID-chips med henblik på genfindning af

stjålne cykler. Løsningen havde begrænset effekt og blev ikke opskaleret. Vedhæftet er idékatalog (*Idekatalog\_Cykelprojekt*), der blev udarbejdet på baggrund af projektet.

Forvaltningen har ligeledes i 2017 gennemført projektet KBH Cykelhåndtering med støtte fra en statslig cykelpulje (*Endelig rapport RFID test*). Projektet inddrog de tidligere erfaringer, som det lignende projekt fra 2009, var kommet frem til. Projektet havde primært fokus på at nedbringe omfanget af herreløse cykler, der efterlades i København. Ved lettere at kunne identificere efterladte cykler, kan stjålne cykler hurtigere returneres til deres ejere.

Jeg håber, at du hermed har fået svar på dine spørgsmål.

Med venlig hilsen

**Nikolaj Hvingtoft Hansen**  
Vicedirektør

---

KØBENHAVNS KOMMUNE  
Teknik- og Miljøforvaltningen  
Parker, Kirkegårde og Renhold



# PRIORITERINGSPLAN FOR CYKELPARKERING

2018-2025





## INDHOLD

<b>SAMMENFATNING</b>	<b>3</b>
<b>BYRUMSTYPER</b>	<b>8</b>
<b>LØSNINGSTYPER</b>	<b>10</b>
<b>PLANENS INITIATIVER 2018-2025</b>	<b>14</b>
<b>STEDSPECIFIKKE INITIATIVER - BYRUMSTYPE 1</b>	<b>16</b>
<b>STORE STATIONER</b>	
<b>MIDDELALDERBYEN</b>	
<b>STRØGGADER OG CENTRALE PLADSER</b>	
<b>STEDSPECIFIKKE INITIATIVER - BYRUMSTYPE 2</b>	<b>24</b>
<b>MINDRE STATIONER</b>	
<b>FORDELINGS- OG BYDELSGADER</b>	
<b>PLADSER OG PARKER</b>	
<b>STEDSPECIFIKKE INITIATIVER - BYRUMSTYPE 3</b>	<b>28</b>
<b>LOKALE GADER OG PLADSER OG MINDRE GRØNNE OMRÅDER</b>	
<b>BYDÆKKENDE INITIATIVER</b>	<b>31</b>
<b>PUNKTVIS ETABLERING AF CYKELPARKERING I HELE BYEN</b>	
<b>NYE STATIVTYPER</b>	
<b>KAPACITETSOPTIMERING</b>	
<b>BILAG 2A: LITTERATURLISTE</b>	
<b>BILAG 2B: VIDENSGRUNDLAG</b>	
<b>BILAG 2C: INPUT FRA LOKALUDVALG, CYKLISTFORBUNDET OG DANSK FODGÆNGER FORBUND</b>	
<b>BILAG 2D: IGANGVÆRENDE CYKELPARKERINGSPROJEKTER</b>	
<b>BILAG 2E: CYKELPARKERINGSBEHOV FOR STATIONER 2025</b>	





# SAMMENFATNING

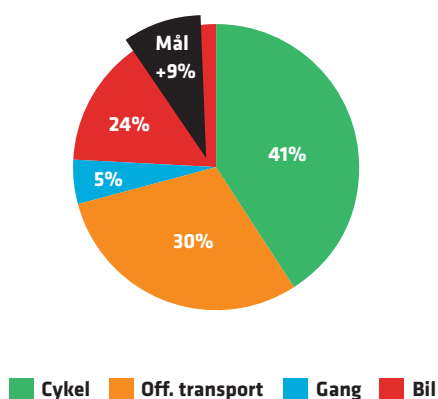
## MÅLSÆTNINGER

Da bedre cykelparkering er en af flere forudsætninger for at få flere københavnere til at cykle, er der i Fællesskab København en målsætning om, at 70 % af københavnere skal være tilfredse med mulighederne for cykelparkering i 2025. Imidlertid er det i 2016 kun 37% af københavnere, der er tilfredse med mulighederne for at parkere cyklen. Tilfredsheden er lavest i forbindelse med cykelparkering ved stationer og butikker, hvilket viser, at udfordringerne er størst der. Visse steder i byen er cykelparkeringsmulighederne så utilstrækkelige, at de parkerede cykler er til gene for fodgængere og cyklister og hæmmer brugen af byrummet. Udfordringerne forventes at vokse de kommende år som følge af, at der kommer flere københavnere og dermed også mere cykeltrafik.

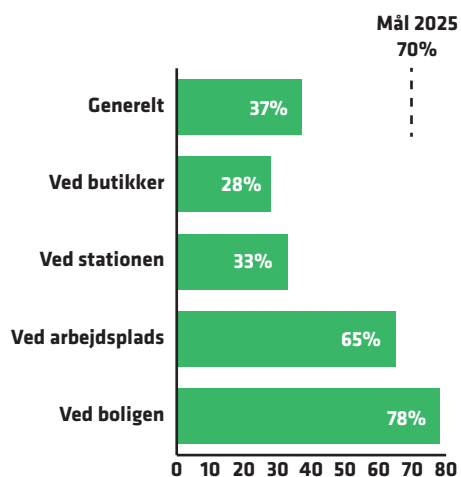
Det er nødvendigt med en fokuseret indsats for at forbedre forholdene for cykelparkering, hvis tilfredsheden for både cyklister og gående skal forbedres, og byrumskvaliteten styrkes. På de mest udfordrede steder i byen er der kun sparsom plads til opsætning af flere traditionelle cykelstativer. Derfor skal der tænkes i nye, helhedsorienterede løsninger såsom større cykelparkeringsanlæg i konstruktion, intensiveret cykeloprydning og konvertering af kantstensparkeringspladser til cykelparkering. Disse greb skønnes at være nødvendige for at nå målet om tilfredshed med cykelparkering samt målet om, at 50 % af alle ture til og fra arbejde og uddannelse i København skal foregå på cykel.

Prioriteringsplan for cykelparkering giver et overblik over den samlede cykelparkeringsindsats, forvaltningen vurderer, der skal til for at nå de politiske målsætninger. Prioriteringsplanen vil danne grundlag for de kommende års budgetindspil på området.

Figur 1. Status på målsætning i KBH 2025 Klimaplanen om, at 50 % skal cykle til arbejde og uddannelse i København i 2025.



Figur 2. Status på målsætning i Fællesskab København om, at 70 % skal være tilfredse med mulighederne for cykelparkering i 2025.



## KORTLÆGNING AF UDFORDRINGER

Forvaltningen har i 2017 kortlagt antallet af cykelstativer og parkerede cykler på offentligt tilgængeligt areal, både i og uden for stativ. Der er store variationer i, hvordan kapaciteten fordeler sig. Der er steder i byen med mange tomme stativer og steder med mange cykler parkeret uden for stativ, hvilket indikerer, at der er udfordringer med cykelparkeringen de pågældende steder. Udpegningen af initiativerne i denne plan har derfor taget udgangspunkt i, hvilke steder der er registreret flest cykler uden for stativ. Dette kvantitative input er suppleret med kvalitative input fra blandt andre lokaludvalgene, DSB og Cyklistforbundet. Kortlægningen af udfordringerne er sammenfattet i figur 4.

### CYKELPARKERING VS. BILPARKERING

- I 2016 ejede københavnere ca. 675.000 cykler og 120.000 biler.
- I 2025 forventes befolkningsvæksten at medføre 100.000 flere cykler og 20.000 flere biler.
- Der er i dag ca. 180.000 offentligt tilgængelige cykelparkeringspladser i gadeplan, og ca. 126.000 offentligt tilgængelige bilparkeringspladser, heraf langt de fleste langs kantsten.
- Bilparkering langs kantsten fylder i dag ca. 1,89 mio. m<sup>2</sup>., svarende til 12 % af det samlede vejareal. Cykelparkering på offentligt tilgængeligt areal fylder ca. 0,17 mio. m<sup>2</sup>. eller 1 %.
- En bilparkeringsplads kan omdannes til 8-12 cykelparkeringspladser.

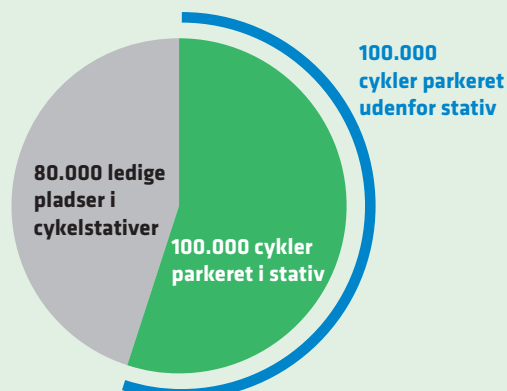
## OPTÆLLING AF CYKELPARKERING, EFTERÅR 2017

Figur 3. Her opgøres det samlede antal offentligt tilgængelige cykelparkeringspladser samt antal cykler parkeret i og uden for stativ. På optællingstidspunktet er der ledig kapacitet i 45 % af stativerne, men samtidig er hver anden cykel parkeret udenfor stativ. Det kan dels skyldes, at der er variation over døgnet, dels at stativerne er uhensigtsmæssigt placeret.

- Antal offentligt tilgængelige cykelparkeringspladser: 180.000
- Antal parkerede cykler: 200.000
- Samlet belægningsprocent: 111%

Kortlægningen er et øjebliksbillede i 2017, og bør gentages kontinuerligt i årene fremover, ligesom for bilparkering, således at der skabes et mere retvisende billede af cykelparkering over døgnet og over året.

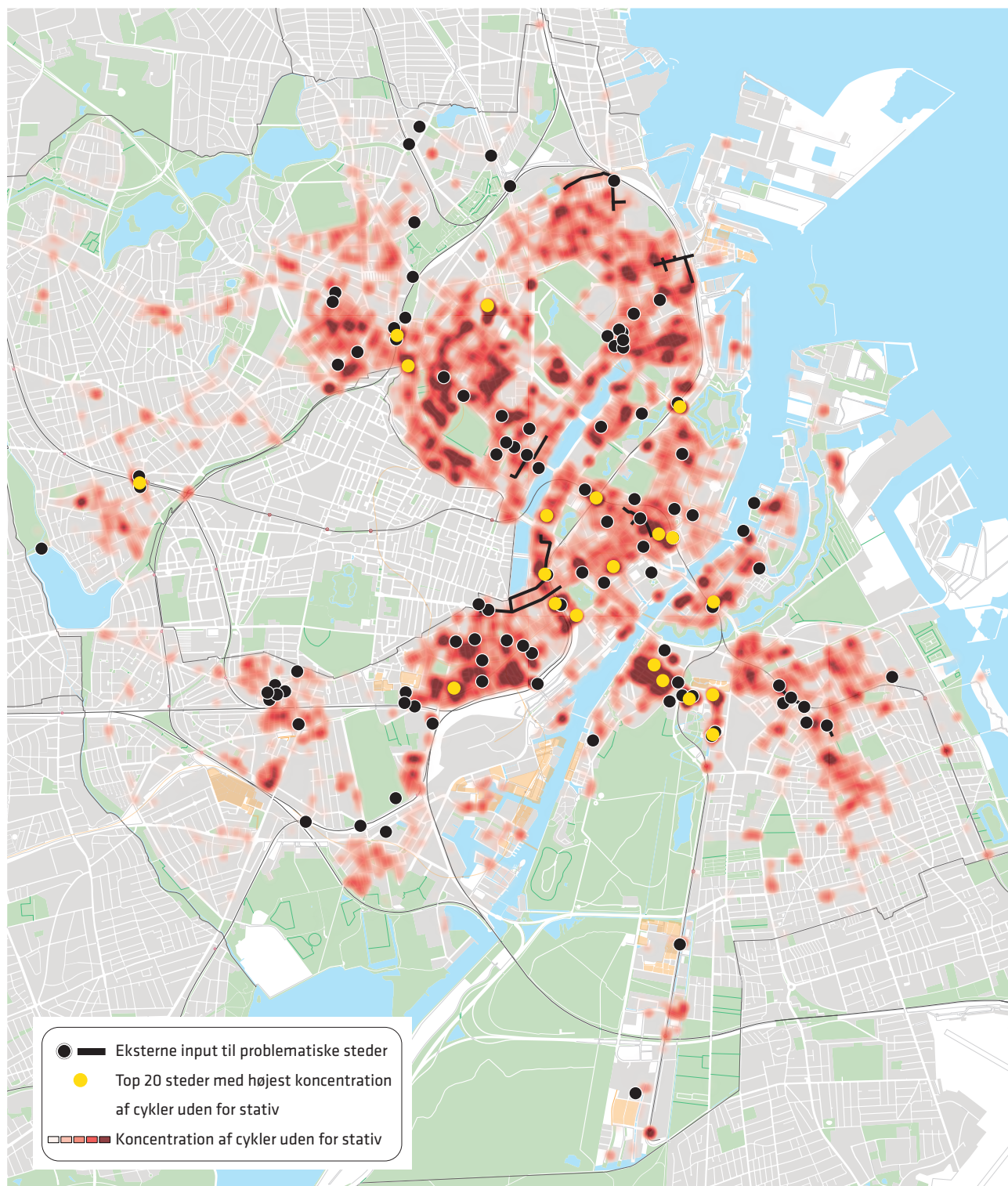
### 180.000 offentligt tilgængelige cykelparkeringspladser





## OVERBLIK OVER UDFORDRINGER MED CYKELPARKERING 2017

Figur 4. Koncentration af cykler placeret uden for stativ på offentligt tilgængeligt areal, 2017. Desuden fremgår steder udpeget af eksterne aktører samt de 20 steder med størst koncentration af cykler uden for stativ. Se desuden bilag 2B og 2C for mere detaljerede kort og beskrivelser af input fra eksterne aktører.



## PLANENS INITIATIVER

Prioriteringsplan for cykelparkering 2018-2025 giver et samlet overblik over de initiativer, som forvaltningen anbefaler at igangsætte på cykelparkeringsområdet. Planen omfatter anlæg af yderligere cykelparkering, så kapaciteten kan øges de steder, hvor behovet er størst, og hvor cykelparkering i dag er til gene for fremkommelighed og ophold.

De stedspecifikke initiativer er udpeget på kortet s. 15. Desuden indgår bydækkende indsats til bedre udnyttelse af eksisterende kapacitet, bl.a. adfærdspåvirkning og fjernelse af herreløse cykler.

Planen omfatter i alt anlæg af mellem 26.000 og 71.000 nye cykelparkeringspladser alt efter ambitionsniveau. Initiativerne er beskrevet i et minimum og et maksimum scenarium. Med minimumscenariet vil det niveau for cykelparkering, der er i dag, kunne bibeholdes på trods af befolkningstilvæksten. Med maksimumscenariet vil der blive etableret mere cykelparkering pr. københavnere, end der er i dag og dermed understøtte, at endnu flere cykler i 2025, og at tilfredsheden med cykelparkering øges, i tråd med de politiske målsætninger herfor.

## UDMØNTNING AF PLANEN

Planens initiativer danner grundlag for forvaltningens årlige indspil til budgetforhandlingerne. Initiativerne vurderes samlet set at koste 0,6-2,7 mia. kr., dog med forbehold for, at beløbet er et indledende overslag baseret på generelle enhedspriser. Figur 5 viser det samlede investeringsniveau. Cykelparkeringsindsatsen skal ses i sammenhæng med de øvrige indsatser på cykelområdet, som bidrager til at nå de politiske målsætninger om, at flere skal cykle i 2025. Planen evalueres bl.a. med henblik på at justere initiativerne ud fra erfaringerne med Metro Cityringens åbning.

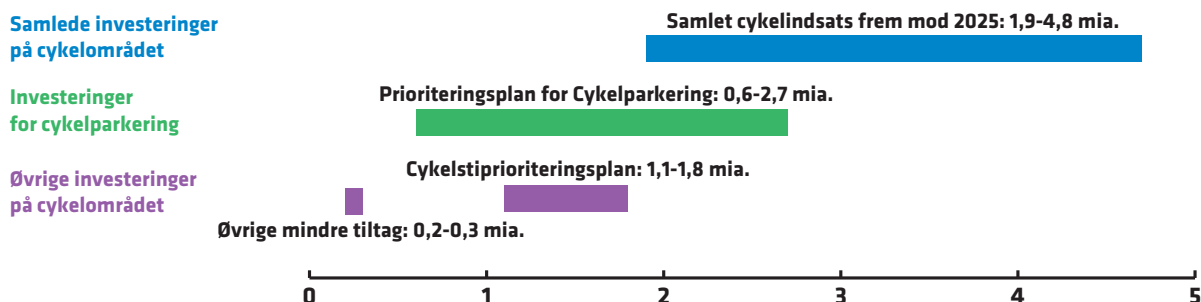
Forvaltningens dialog med eksterne aktører tyder på, at der er interesse for at samarbejde om og eventuelt samfinansiere cykelparkering. Det anslås derfor, at mellem 35 % og 70 % af investeringsniveauet vil kunne dækkes af eksterne parter, såfremt Københavns Kommune også afsætter midler til eventuel egenfinansiering.

## ADMINISTRATIONSGRUNDLAG

På baggrund af planen vil forvaltningen udarbejde et administrationsgrundlag for det daglige arbejde med cykelparkering. Administrationsgrundlaget vil tage udgangspunkt i prioritering af cykelparkering, hvor der er dokumenteret behov, og vil særligt fokusere på følgende områder:

- Normer og kvalitet i byggeri, særligt ifm. kommunens egne byggerier samt gårdhaver
- Vilkår ved tilladelser til arrangementer
- Konvertering af bilparkering til cykelparkering
- Flytning af uhensigtsmæssigt parkerede cykler
- Fjernelse af efterladte cykler
- Løbende kortlægning af cykelparkeringskapacitet
- Fremtidssikring af cykelparkeringskapacitet

Figur 5. Figuren viser investeringsniveauet i Prioriteringsplan for Cykelparkering 2018-2025 set i sammenhæng med det samlede investeringsbehov på cykelområdet med henblik på at nå de politiske målsætninger.





# SAMMENHÆNG I PLANEN

## KORTLÆGNING AF UDFORDRINGER OG CYKLISTERNES BEHOV

- Bydækkende optælling af cykler i og uden for stativ.
- Øvrig vidensindsamling, herunder inputs fra lokaludvalg, DSB, Metroselskabet og Cyklistforbundet.
- Beregninger af fremtidigt behov ifm. befolkningsvækst.



## BYRUMSTYPER

Tre byrumstyper, med hver sine karakteristika og typiske funktioner i byrummet, sætter rammen:

**BYRUMSTYPE 1:** Store stationer, Middelalderbyen, strøggader og centrale pladser

**BYRUMSTYPE 2:** Mindre stationer, fordelings- og bydelsgader, parker og pladser

**BYRUMSTYPE 3:** Lokale gader og pladser og mindre grønne områder



## INITIATIVER 2018-2025

### STEDSPECIFIKKE INITIATIVER

- Store stationer
- Middelalderbyen
- Strøggader og centrale pladser
- Mindre stationer
- Fordelings- og bydelsgader
- Pladser og parker
- Lokale gader og pladser og mindre grønne områder

### BYDÆKKENDE INITIATIAVER

- Punktvis etablering af cykelparkering i hele byen
- Nye stativtyper
- Kapacitetsoptimering

### ADMINISTRATIONS-GRUNDLAG FOR CYKELPARKERING

- Normer og kvalitet i byggeri
- Vilkår ved tilladelser til arrangementer
- Konvertering af bilparkering til cykelparkering
- Flytning af uhensigtsmæssigt parkerede cykler
- Fjernelse af efterladte cykler
- Løbende kortlægning af cykelparkeringskapacitet
- Fremtidssikring af cykelparkeringskapacitet

Figur 6. Sammenhæng i planen.

# BYRUMSTYPER

For at de enkelte cykelparkeringsløsninger skal fungere optimalt i de byrum, de indgår i, skal de udvikles i overensstemmelse og sammenhæng med byrummets karakter og funktioner. Alle steder i byen har i princip sin egenart, men overordnet set giver det mening at gruppere de forskellige byrum i byrumstyper, hvis karakteristika og sammenlignelige forhold kan sætte rammen for vurdering af mulige løsninger. Byrumstyperne tager udgangspunkt kommuneplanens vejklasser, og i forhold til cykelparkering er følgende byrumstyper relevante:

- Byrumstype 1: Store stationer, Middelalderbyen, strøggader og centrale pladser
- Byrumstype 2: Mindre stationer, fordelings- og bydelsgader, pladser og parker
- Byrumstype 3: Lokale gader og pladser og mindre grønne områder

Det, der varierer, er typisk bystrukturen, den konkrete udformning af byrummet, mængden og typen af forskellige byfunktioner, sammensætning af de mennesker, der færdes der, intensiteten i bylivet og hastigheden hvormed bevægelse foregår.

Løsningerne til forbedring af cykelparkering skal således dels tage udgangspunkt i

- Egenart, helhedssyn og "københavnidentitet", jf. byrumstyperne, med henblik på at skabe bedre byrum og mere byliv.
- Cyklisternes behov med henblik på at forbedre tilfredsheden med cykelparkering (særligt ved stationer og butikker) og at få flere til at cykle.

Figur 7 viser karakteristika for de tre byrumstyper og sammenhængen til offentlighedsgrad og intensitet i bylivet.

KARAKTERISTIKA FOR BYRUMSTYPERNE		
Offentligt byliv Højt tempo	<b>Offentlighedsgrad/ Intensitet i byliv</b>	Privat byliv Lavt tempo
←—————→		
<b>BYRUMSTYPE 1</b> <b>Store stationer, Middelalderbyen, strøggader og centrale pladser</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tæt, oftest ældre bystruktur, meget smalle gader.</li> <li>• Mange mennesker, intenst byliv, tæt fodgænger- og cykeltrafik.</li> <li>• Mange funktioner på lidt plads, destinationerne ligger tæt.</li> <li>• Byrum der inviterer alle til at komme, men de fleste bor der ikke.</li> </ul>	<b>BYRUMSTYPE 2</b> <b>Mindre stationer, fordelings- og bydelsgader, pladser og parker</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Smalle gader, tæt bebyggelse.</li> <li>• Varieret byliv, mange fodgængere og cyklister.</li> <li>• Mange lokale funktioner og destinationer.</li> </ul>	<b>BYRUMSTYPE 3</b> <b>Lokale gader og pladser og mindre grønne områder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varieret bebyggelsesstruktur</li> <li>• Lokalt byliv, lokale brugere og trafikanter.</li> <li>• Roligt byliv primært af kvarterets egne beboere.</li> </ul>

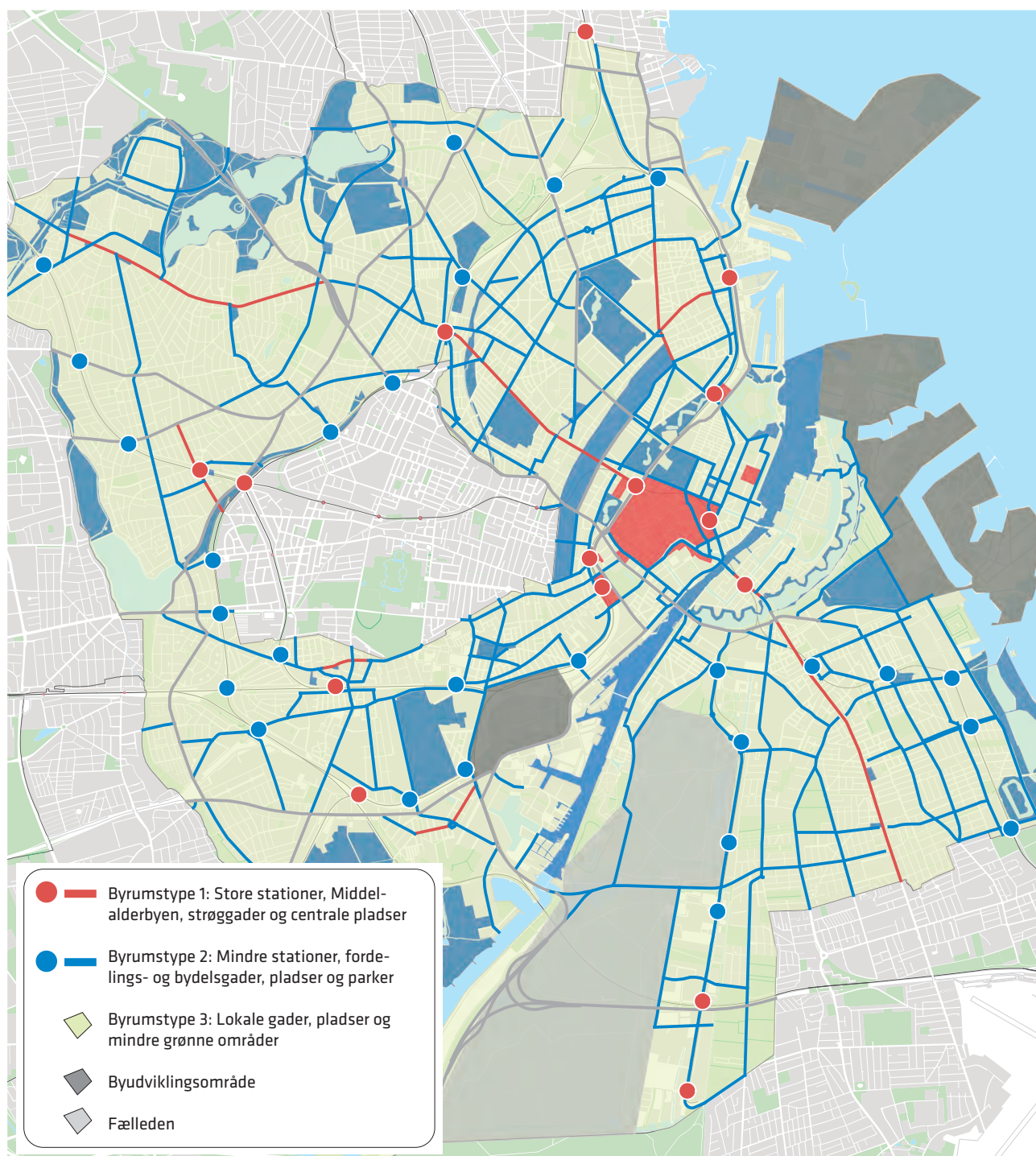
## CYKLISTERNES BEHOV

Cykelparkering foregår ofte intuitivt og situationsbestemt og så tæt på destinationen som muligt. For cyklisterne vil fleksibilitet og tilgængelighed typisk være vigtigst ved korttidsparkering, fx ved butikker. Derimod er tryghed ift. tyveri vigtigere ved langtidsparkering ved stationer, arbejdspladser og bolig, mens synlighed er særligt vigtigt på steder, hvor man ikke er vant til at parkere, så man føler sig tryk, og man kan finde sin cykel igen. For al cykelparkering gælder, at den skal være velplaceret ift. cyklisternes bevægelsesflow og let at betjene.



## GEOGRAFISK FORDELING AF BYRUMSTYPER

Figur 8. På dette kort fremgår hvordan de tre byrumstyper fordeles sig på tværs af byen. Planens initiativer fremgår af kortene på side 17 (Byrumstype 1), side 25 (Byrumstype 2) og side 29 (Byrumstype 3). Byrumstyperne dækker ikke byudviklingsområder, idet tilstrækkelig cykelparkering forudsættes etableret som følge af normerne i Kommuneplanen, ligesom Amager Fælled heller ikke indgår. I takt med at byudviklingsområderne udvikles, vil de blive opdelt i byrumstyper, og cykelparkeringen vil blive kortlagt på linje med resten af byen.



# LØSNINGSTYPER

Figur 9. Løsningstyper i relation til de tre byrumstyper. Planens initiativer omfatter fem overordnede løsninger til cykelparkering, som anvendes forskelligt alt efter, hvor i byen og hvilken byrumstype der er tale om.

Løsningstyper:	BYRUMSTYPE 1 Store stationer, Middelalderbyen, strøggader og centrale pladser	BYRUMSTYPE 2 Mindre stationer, fordelings- og bydelsgader, pladser og parker	BYRUMSTYPE 3 Lokale gader og pladser og mindre grønne områder
<b>A. ANLÆG I KONSTRUKTION</b>			
<b>B. KONVERTERING AF BILPARKERING / FLEXPARKERING</b>			
<b>C. TRADITIONELLE STATIVER</b>			
<b>D. KAPACITETSOPTIMERING (information, nudging, afmærket cykelparkering, håndtering af efterladte og uhensigtsmæssigt parkerede cykler)</b>			
<b>E1. UDVIKLING AF NYE STATIVTYPER (pladsbesparende stativer)</b>			
		<b>E2. UDVIKLING AF NYE STATIVTYPER (stativer inkl. ophold, klimatilpasning og begrønning)</b>	

**EKSEMPEL: UNDERJORDISK ANLÆG VED  
AMSTERDAM ZUID (HOLLAND)**



**IDEOPLÆG TIL ANLÆG I KONSTRUKTION PÅ  
KØBENHAVNS HOVEDBANEGÅRD**





## A. ANLÆG I KONSTRUKTION

Ved større stationer og i Middelalderbyen kan traditionelle overfladeløsninger ikke løse behovet i tilstrækkelig grad. Her foreslås at integrere cykelparkeringsanlæg i byrummet, så de friholder overfladekapacitet og understøtter og styrker egenarten og bylivet.

Integrerede løsninger i konstruktion kan udformes som selvstændige anlæg under jorden eller i eksisterende kældre, parkeringshuse, stueetager eller andet. Sådanne anlæg vil frigøre plads i byrummet til andre funktioner.

På steder, hvor en løsning over jorden kan skabe et væsentligt antal nye cykelparkeringspladser, og hvor udformningen bygger videre på og styrker den lokale egenart og brugen på stedet, kan et anlæg over jorden være relevant.

I udlandet ses en række eksempler på cykelparkeringsanlæg i konstruktion, som særligt i Holland udgøres af underjordiske, bemandede anlæg i forbindelse med stationer og bycentre, og bl.a. i Japan er fuldautomatiske, som det kendes fra bilparkering herhjemme. Der begynder også at komme gode eksempler i København, bl.a. i forbindelse med byudvikling og større byggeprojekter. Fx har Panuminstituttet og KEA nem adgang til cykelkælder, der er integreret i bygningen med direkte og attraktiv adgang. Desuden er forsøg med et fuldautomatisk anlæg ved en station i København på vej, jf. Budget 2018, og ligeledes i Århus.

Forudsætningen for, at cyklisterne bruger anlæg i konstruktion, er, at der er gode rampeforhold, indgangen skal være synlig og ligge hensigtsmæssigt ift. cyklisternes flow, og kældrene skal være indrettet med god belysning og trygge forhold.

Integration af cykelparkering i eksisterende bygninger og forbedring af eksisterende cykelkældre kan ske på forskellig vis. Frederiksberg Kommune er i forbindelse med Metro Cityringen i gang med at etablere en cykelrulle-rampe til en eksisterende cykelkælder, og i Holland benyttes et særligt system til stejle ramper, hvor cyklen bremses, når man trækker den ned ad rampen, og den løftes op af en elektrisk rampe, når man skal op igen.

Prisen for anlæg i konstruktion varierer væsentligt afhængigt af, hvilken løsning der vælges. Følgende faktorer vurderes særligt at påvirke prisen:

- Hvis løsningen integreres ifm. nybyggeri eller ombygning, nedbringes merprisen markant.
- Underjordiske anlæg er typisk dyrere end overjordiske.
- Graden af ekstern finansiering fra fx stat, trafikskaber samt private aktører kan reducere kommunale omkostninger, i Holland helt ned til ¼ af totalprisen.
- Bemandede anlæg vil kræve ansættelse af personale. Internationale erfaringer viser, at bemanningen med fordel kan ske ifm. aktiveringsindsats, fx koblet til cykelreparation og oprydning.
- Frigørelse af overfladeparkering kan give mulighed for øget indtjening for private aktører, fx i form af udeservering.

### EKSEMPEL: ANLÆG INTEGRERET I BYGNING I AMSTERDAM (HOLLAND)



### VISUALISERING: OVERJORDISK FULDAUTOMATISK ANLÆG VED NØRREPORT (KØBENHAVN)





## B. KONVERTERING AF BILPARKERING/ FLEX-PARKERING

Bilparkering fylder pt. 12 % af det samlede vejareal, og en bilparkeringsplads kan omdannes til 8-12 cykelparkeringspladser. Konvertering af bilparkering til cykelparkering er derfor en relevant løsning på steder, hvor pladsen er trang på fortovsarealerne, da det er den mest kosteffektive måde at skabe tilstrækkelig cykelparkeringskapacitet på. Det er primært relevant på udvalgte steder i de to første byrumstyper. På steder med et fast, men over døgnet varierende brugsmønster kan der indføres fleksible løsninger, hvor bil- og cykelparkering tillades på forskellige tidspunkter af døgnet. Dette forudsætter aftale med lokalt driftspersonale om daglig friholdelse af areal. Denne løsning kan også anvendes i forbindelse med større, midlertidige arrangementer.

Flex-parkering forudsætter et samtykke fra Københavns Politi. Pt. er det vanskeligt at få samtykke fra politiet til dette i de områder af byen, hvor behovet er størst med den begrundelse, at det skaber u hensigtsmæssig søgetrafik. På baggrund af det forbedrede datagrundlag kvalificeres det politiske beslutnings-

grundlag i forhold til steder, hvor der er så stort behov for cykelparkering, at det går ud over tilgængeligheden for fodgængere. Disse steder vil det være relevant at omdanne bilparkering til cykelparkering.

## C. TRADITIONELLE STATIVER

Der, hvor der er størst pres på cykelparkeringen (store stationer, Middelalderbyen, strøggader og centrale pladser), har forvaltningen ofte allerede placeret så mange traditionelle stativer, som der er plads til i de givne byrum. Men stativerne vil fortsat spille en rolle de steder i byen, hvor der er plads, fx på eksisterende fortove, i afmærkede arealer eller ved fortovsudbygninger fx i forbindelse med udnyttelse af 10-m reglen.

## D. KAPACITETSOPTIMERING

For at udnytte den eksisterende kapacitet optimalt er der behov for at vejlede cyklisterne til ledige stativer og til hensigtsmæssig parkering, ligesom fjernelse af efterladte cykler og flytning af uhensigtsmæssigt parkerede cykler kan frigøre værdifuld plads. Dette er i forskellig grad relevant at gennemføre som bydækkende initiativ.

### EKSEMPEL: TRADITIONELLE STATIVER



### EKSEMPEL: FLYTNING AF CYKLER



### EKSEMPEL: FLEX-PARKERING



### EKSEMPEL: CYKELP. OG SKYBRUDSSIKRING



## E. NYE STATIVTYPER

I 2016 og 2017 er testet nye stativtyper, herunder vertikale og multifunktionelle stativer samt ladcykelstativer. Disse stativer kan optimere pladsforbruget, beskytte mod tyveri eller understøtte byrummenes øvrige funktioner. Med planen foreslås det at videreudvikle prototyperne med fokus på funktionalitet, design og pris.

Forsøg med vertikale stativer og toetagers cykelparkering viser et potentiale for at fordoble kapaciteten sammenlignet med traditionelle stativer. Dog bør de placeres på lokationer, hvor de ikke skæmmer visuelt. De vertikale stativer forventes at være velegnede i tilknytning til arbejdspladser eller andre steder, hvor man som cyklist parkerer ofte. Toetagers cykelparkering er velegnet til cykelkældre og ved stationer.

Forsøg med ladcykelparkering viser, at disse er særligt relevante ifm. langtidsparkering, fx ved stationer, arbejdspladser og boliger. Stativerne skal videreudvikles med henblik på at øge funktionalitet og pladsforbrug samt mindske købs- og driftudgifter.

Prototyper af multifunktionelle stativer inklusiv opholdsmuligheder eller begrønning har vist sig særligt relevante ved pladser og parker i områder med mindre pres på cykelparkeringen, idet de ikke er pladsbesparende. De kan evt. også samtænkes i forbindelse med terrorsikring af Middelalderbyen og skybrudssikring.

Endelig vurderer forvaltningen, at der er potentiale i at udvikle stativer, der kan placeres i træernes drypzone (under trækronen) uden at ødelægge træernes rødder. Cykelparkeringen indgår mere harmonisk i byrummet, når den er integreret under et løvtag, og på den måde udnyttes pladsen under træerne samtidig med, at træerne beskyttes.

**EKSEMPEL: INTEGRERET CYKELPARKERING**



**FORSØG: MULTIFUNKT. CYKELPARKERING**



**EKSEMPEL: TO-ETAGERS CYKELPARKERING**



**FORSØG: VERTIKAL CYKELPARKERING**



# PLANENS INITIATIVER 2018-2025

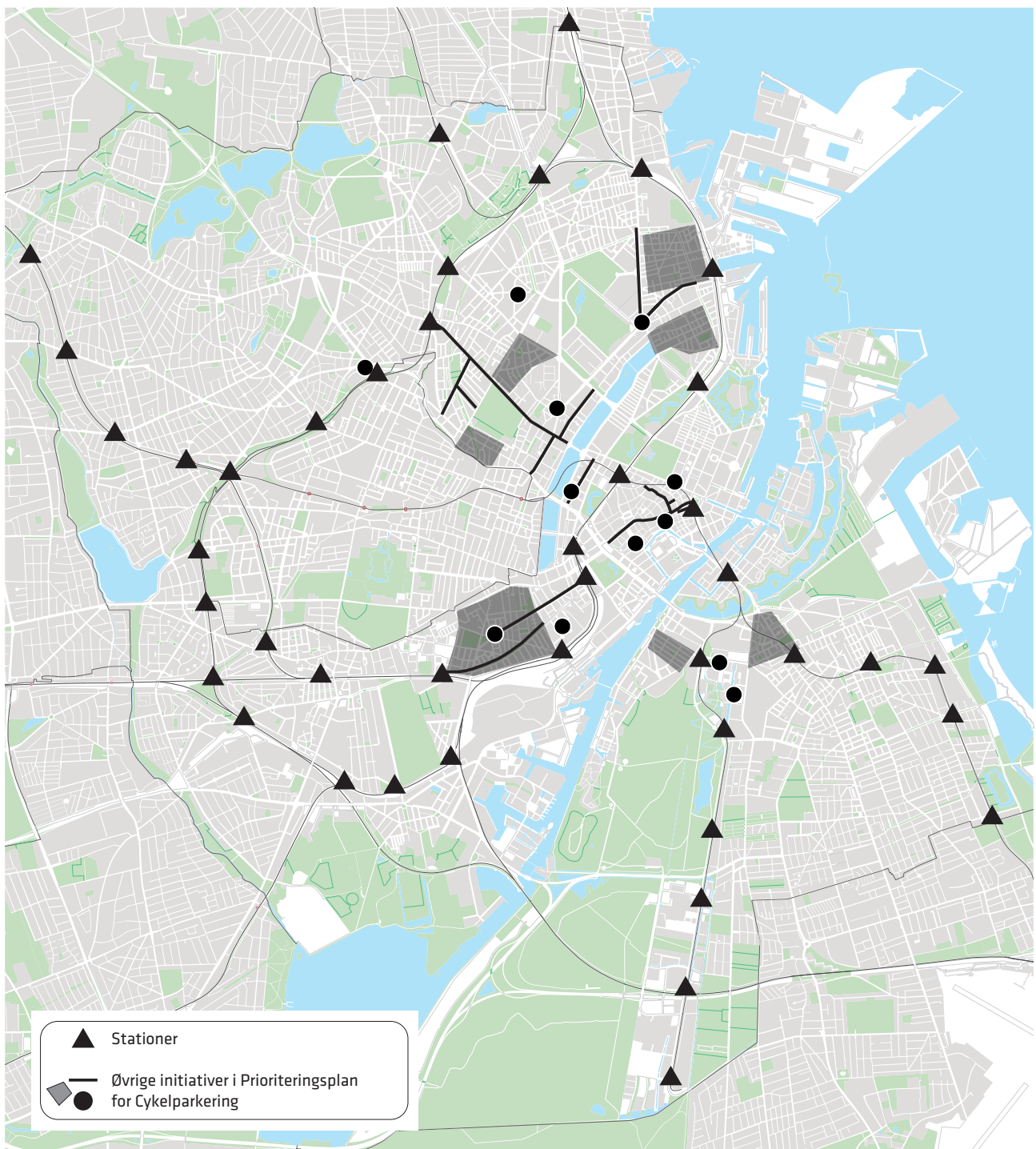
## INDHOLD

<b>STEDSPECIFIKKE INITIATIVER - BYRUMSTYPE 1</b>	<b>16</b>
STORE STATIONER	18
MIDDELALDERBYEN	20
STRØGGADER OG CENTRALE PLADSER	22
<b>STEDSPECIFIKKE INITIATIVER - BYRUMSTYPE 2</b>	<b>24</b>
MINDRE STATIONER	26
FORDELINGS- OG BYDELSGADER	26
PLADSER OG PARKER	26
<b>STEDSPECIFIKKE INITIATIVER - BYRUMSTYPE 3</b>	<b>28</b>
LOKALE GADER OG PLADSER OG MINDRE GRØNNE OMRÅDER	30
<b>BYDÆKKENDE INITIATIVER</b>	<b>31</b>
PUNKTVIST BEHOV FOR CYKELPARKERING I HELE BYEN	31
NYE STATIVTYPER	31
KAPACITETSOPTIMERING	32



## OVERBLIK OVER STEDSPECIFIKKE INITIATIVER 2018-2025

Figur 10. Kortet viser den geografiske fordeling af de stedsspecifikke initiativer. Initiativerne vurderes at løse de mest presserende udfordringer med cykelparkering og er udpeget på baggrund af kortlægningen af cykler uden for stativ samt input fra eksterne aktører, se kortet s. 6. Igangværende projekter fremgår af bilag 2D.



# STEDSPECIFIKKE INITIATIVER – BYRUMSTYPE 1

Denne byrumstype omfatter:

- Store stationer
- Middelalderbyen
- Strøggader og centrale pladser

## KENDETEGN OG EGENART FOR BYRUMSTYPE 1

Områderne i denne byrumstype kendetegnes ved en tæt, oftest ældre bystruktur og smalle gader. Her færdes mange mennesker, men størstedelen bør ikke i området. De ofte komplekse byrum inviterer i høj grad alle til at komme der. Der er et intenst byliv med tæt fodgænger- og cykeltrafik, og med mange funktioner på lidt plads og dermed flere funktioner og brugere på samme sted. Byrummene har typisk hver deres særlige egenart med unikke arkitektoniske og kulturhistoriske kvaliteter, og der er ofte mange bindinger i form af lokalplaner, fredninger, beskyttelseszoner mm. Disse forhold stiller særlige krav til cykelparkeringsløsningerne, som skal integreres i de komplicerede og

unikke byrum på en måde, så det bidrager til at understøtte stedets særlige arkitektoniske og byrumsmæssige træk, fortællinger og brug.

## UDFORDRINGER MED CYKELPARKERING

Denne Byrumstype omfatter langt de fleste steder, hvor der i dag er størst behov for cykelparkering, herunder 11 ud af de 20 steder i byen med flest parkerede cykler uden for stativ.

Det er især de store stationer og i nogle koncentrerede punkter i Middelalderbyen, at der er allerflest cykler uden for stativ. Dette stemmer godt overens med, at tilfredsheden med cykelparkering er markant lavere ved stationer og butikker end ved bolig og erhverv. I forhold til at nå målsætningerne om en øget tilfredshed med cykelparkering, og om at flere skal cykle, er initiativerne i denne byrumstype dermed særligt vigtige.

### EKSEMPEL: KØBENHAVNS HOVEDBANEGÅRD

#### Udfordringer:

Ved Københavns Hovedbanegård er der i 2017 godt 1.000 flere parkerede cykler, end der er stativpladser, og behovet for cykelparkering forventes at være markant større i 2025 – op til 7.000 flere cykelparkeringspladser, jf. Trafikstyrelsens beregningsmetode Bilag 2E. De mange cykler uden for stativ generer såvel passagerer som øvrige forbigående, og det giver et meget rodet indtryk af stationen. Der er desuden dårlig mulighed for fastlåsning af sin cykel.

#### Løsninger:

Der er ikke plads på overfladen til at etablere tilstrækkeligt mange cykelparkeringspladser. Et eller flere anlæg i konstruktion under jorden og/eller over banen vil sikre god cykelparkeringskapacitet. Dette i kombination med gode cykelstativer ved indgangene og intensiveret oprydning og flytning af u hensigtsmæssigt parkerede cykler forventes at kunne øge tilfredsheden med cykelparkering, samtidig med at forholdene for fodgængerne forbedres markant. Sådanne markante cykelparkeringsanlæg vil desuden kunne bidrage til at styrke Hovedbanegårdens position som vigtigt trafikknudepunkt funktionelt og æstetisk.

### EKSEMPEL: VANDKUNSTEN

#### Udfordringer:

På den lille plads Vandkunsten i Middelalderbyen er der i 2017 parkeret mere end tre gange så mange cykler, som der er stativpladser. Det skaber udfordringer for tilgængeligheden for fodgængere, og hæmmer brugen af pladsen fx til udeservering og arrangementer.

#### Løsninger:

Der er ikke plads nok i området til at etablere tilstrækkeligt mange cykelparkeringspladser. Grundet stedets unikke egenart og særlige kvaliteter foreslås at etablere et anlæg i konstruktion under jorden et egnet sted i området omkring Vandkunsten. Et sådan anlæg forventes at være særligt attraktivt for ansatte i nærområdet samt besøgende særligt med dyrere cykler, som vil kunne gå videre rundt i Middelalderbyen. Friholdelse af overfladen for parkerede cykler vil styrke pladsens æstetiske udtryk og brugen af byrummet.

## LØSNINGER

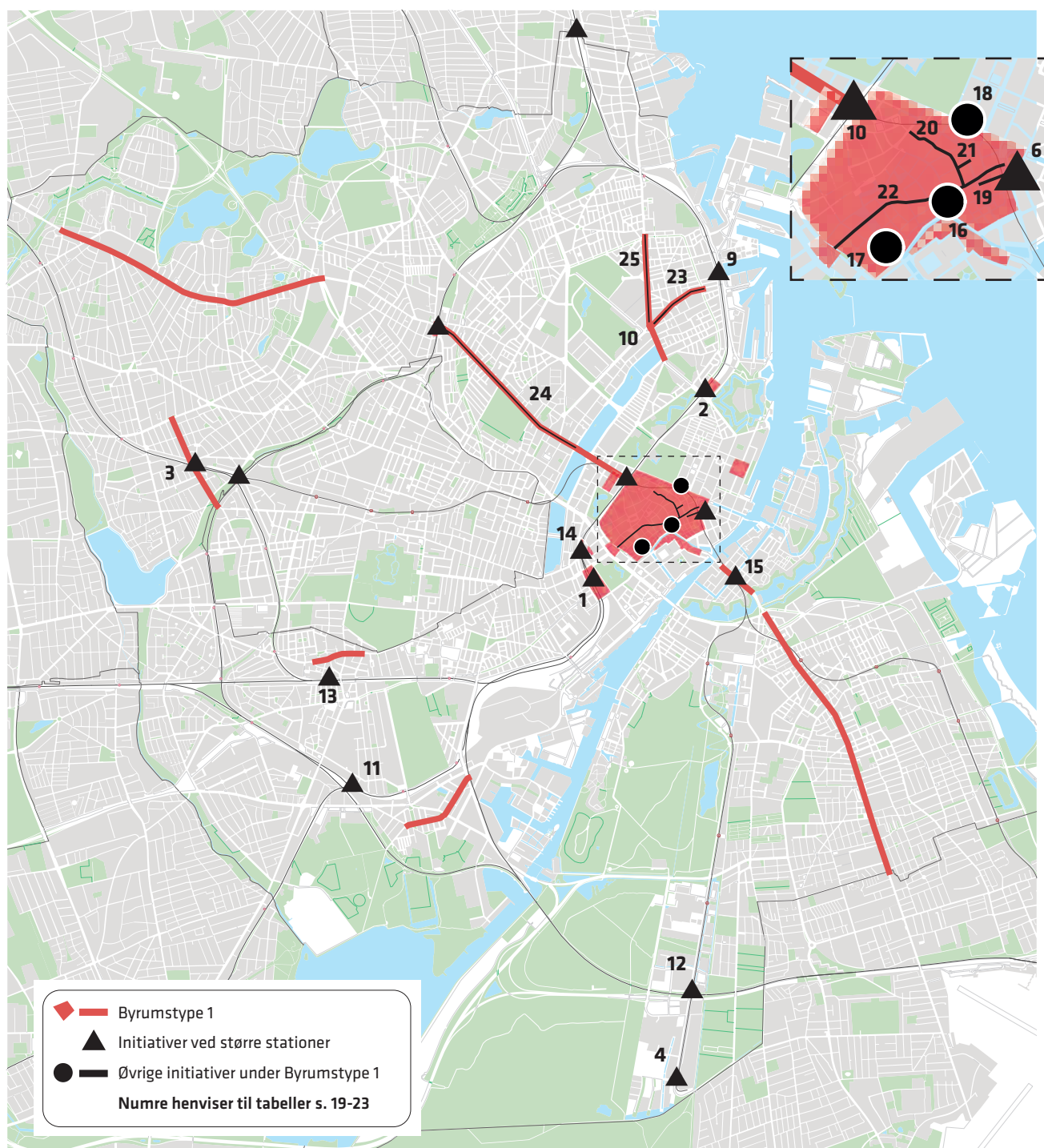
Da der stort set alle steder i denne byrumstype ikke er plads til at etablere traditionelle stativer, der hvor behovet er, består initiativerne af følgende løsninger:

- Anlæg i konstruktion.
- Traditionelle stativer i særligt tilpassede og integrerede byrumsløsninger eller i sammenhæng med konvertering af bilparkeringspladser eller hastighedsdæmpende foranstaltninger.
- Nye stativtyper (pladsbesparende) i samarbejde med private aktører i tilknytning til arbejdspladser eller boliger.

- Flex-parkering der, hvor der er et varieret cykel-parkeringsbehov over døgnet eller ved midlertidigt cykelparkeringsbehov.

Løsningerne beskrives kun overordnet med udgangspunkt i de konkrete geografiske udpegninger. Konkretiseringen af løsningerne vil først ske ifm. budgetproces og projektudvikling og skal ske med udgangspunkt i stedernes egenart, helhedssyn og københavneridentitet (jf. byrumstyperne s. 8).

Figur 11. Kortet viser den geografiske fordeling af byrumstype 1 sammen med de udpegede initiativer under denne type.





# STORE STATIONER

## UDFORDRINGER

Kun 33 % var i 2016 tilfredse med cykelparkering ved stationer, og tilfredsheden med muligheden for at kombinere cykel og tog faldt fra 60 % tilfredse i 2014 til 53 % i 2016. Mangelfuld cykelparkering ved stationer kan betyde, at der er cyklister, der fravælger kombinationsrejsen med cykel og tog, som ellers kan være konkurrencedygtig med bilen på længere ture.

De største københavnske stationer har dagligt hundretusindvis af passagerer. Omkring 27 % af disse passagerer ankommer til stationen med cykel, om end parkeringsforholdene mange steder er underdimensioneret, hvilket skaber en række udfordringer både for cyklister og fodgængere.

Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen har estimeret, at behovet for cykelparkering ved Københavns Hovedbanegård i 2014 var på omkring 3.400 cykelparkeringspladser. I dag er der ca. 2.100 pladser. Med åbningen af Metro Cityringen, Ringstedbanen, Sydhavns- og Nordhavnsmetroen frem mod 2025 ændres den kollektive trafik i København markant. Antallet af kollektive ture forventes at stige med 27 % fra 985.000 ture i 2015 til 1.250.000 ture per hverdagsdøgn i 2025.

Teknik- og Miljøforvaltningen vurderer, at der i 2025 vil være behov for mellem 5.000 og 25.000 yderligere cykelparkeringspladser i tilknytning til store stationer alt efter ambitionsniveau. Se Bilag 2E for detaljerede beregninger af passagergrundlag og cykelparkeringsbehov.

## ANLÆG I KONSTRUKTION

Det er valgt at fokusere særligt på stationer, hvor behovet for ekstra cykelparkering i 2025 er estimeret til mere end 400 pladser. For at løse de eksisterende kapacitetsproblemer ift. cykelparkering, imødekomme fremtidige udfordringer samt tiltrække nye ture fra bil til cykel/tog-kombinationsrejser vil markante investeringer i cykelparkering være nødvendige på disse stationer.

Ved Hovedbanegården og ved Østerport Station vurderes cykelparkeringsbehovet nu og i fremtiden så stort, at der er behov for store anlæg i konstruktion, som kan være under og/eller over jorden. De kan udformes enten som markante eller diskrete vartegn alt efter stedets egenart og funktion. På de øvrige større stationer vil mindre anlæg i konstruktion kunne imødekomme det nuværende og fremtidige cykelparkeringsbehov.

Tilsammen kan anlæggene afhængigt af ambitionsniveau rumme mellem 3.000 og 14.000 pladser og potentielt set frigøre 6.000-27.000 m<sup>2</sup>, sammenlignet med, hvis cyklerne parkerede på forpladser og fortove.

Teknik- og Miljøforvaltningen udfører i samarbejde med DSB i foråret 2018 en undersøgelse med henblik på at vurdere, hvor det vil være mest hensigtsmæssigt at opstille et fuldautomatisk cykelparkeringsanlæg. Undersøgelsen dækker Københavns Hovedbanegård, Nørrebro Station, Østerport Station, Vanløse Station, Nordhavn Station og Dybbølsbro Station.

## TRADITIONELLE STATIVER OG AFMÆRKET CYKELPARKERING

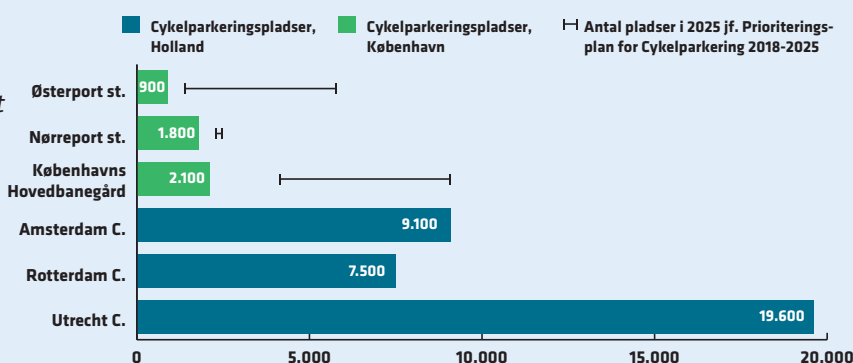
Ud over anlæg i konstruktion vil der på alle stationer skulle udføres en række mindre anlægs- og afmærkningstiltag, som vil forbedre cykelparkeringskapaciteten og afhjælpe udfordringer med tilgængelighed, friholdelse af redningsveje mv. På baggrund af en screening af stationerne og deres nærområder i samarbejde med DSB og Metroselskabet tilpasses og opgraderes cykelparkeringen ved stationerne, så den imødekommer fremtidens behov.

## FJERNELSE AF EFTERLADTE CYKLER

Der er et stort potentiale i at udnytte den eksisterende kapacitet bedre ved at fjerne efterladte cykler, bl.a. da en del stjålne cykler ender på stationerne. Initiativet beskrives under "Bydækkende initiativer".

## SAMMENLIGNING AF ANTAL CYKELPARKERINGSPLADSER VED STATIONER I HOLLAND OG I KBH

Figur 12 sammenligner antal cykelparkeringspladser ved tre hollandske og tre københavnske stationer i 2017 samt i 2025 såfremt prioriteringsplane realiseres. Ved de store stationer i de hollandske byer er der markant flere cykelparkeringspladser end ved stationerne i København. Fx er der ved Amsterdam C. godt 4 gange så mange cykelparkeringspladser end ved Hovedbanegården.



## INVESTERINGSNIVEAU

Planen omfatter større eller mindre anlæg i konstruktion ved 15 store stationer, som samlet beløber sig til mellem 0,4 og 2,2 mia. kr. alt efter ambitionsniveauet og med forbehold for stor usikkerhed i prisestimerne. Forvaltningen har i praksis endnu ikke konkrete erfaringer med etablering af sådanne anlæg. Derfor er der taget udgangspunkt i en enhedspris på 100.000 kr. pr. cykelparkeringsplads, svarende til den gennemsnitlige enhedspris på tværs af de foranalyser, der er gennemført for projekter ved Hovedbanegården og

fuldautomatiske anlæg i Indre By. Dertil kommer den løbende optimering af forholdene på overfladen i form af etablering af stativer, afmærkning af pladser, information og nudging på 2-10 mio. kr. Det vurderes muligt at opnå medfinansiering fra DSB omkring 50 % og evt. fra tredje aktør som statslige puljer eller private fonde.

I forbindelse med initiativerne vil der skulle afsættes midler til afledt drift. I forhold til anlæg i konstruktion må der forventes at være øgede driftsomkostninger, som vil blive beskrevet nærmere i projektudviklingen.

<b>PRIORITEREDE INITIATIVER 2018-2025</b> <b>Store stationer</b>  (numre henviser til kort s.17)	Løsning	Antal nye cykelparkeringspladser som følge af initiativet	Forventet effekt på tilfredshed (5: stor; 1: lille)	Mulighed for samfinansiering (%)	Samlet indledende overslag for initiativet (mio. kr.)
1. Hovedbanegården	Anlæg i konstruktion ved eller i området omkring stationen	2.000-7.000	5	50-75	180-680
2. Østerport Station		500 -4.900	5	50-75	50-490
3. Vanløse Station**		500-2.900	4	50-75	50-290
4. Vestamager Station*		200-400	5	50-75	20-40
5. Flintholm Station		0-400	4	40-60	20-40
6. Kongens Nytorv Station*		200-1.000	4	50-75	Op til 80
7. Hellerup Station		0-400	5	50-75	Op til 40
8. Nørrebro Station*		0-200	4	50-75	Op til 33
9. Nordhavn Station		100-400	4	50-75	10-20
10. Nørreport Station		500-700	3	40-60	50-70
11. Ny Ellebjerg Station		60-400	3	40-60	Op til 25
12. Ørestad Station*		200-2.000	3	40-50	Op til 134
13. Valby Station*		0-1.000	3	40-50	Op til 60
14. Vesterport Station		200-1.000	4	40-50	20-100
15. Christianshavn Station		100-1.100	4	40-50	10-110
Alle store stationer	Traditionelle stativer og kapacitetsoptimering	1.000-5.000	3	40-60	2-10
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER - Store stationer ialt</b>		<b>4.300-18.700 pladser</b>		<b>200-1.600 mio. kr.</b>	<b>412-2.222 mio. kr.</b>

Teknik- og Miljøforvaltningen udfører i samarbejde med DSB i foråret 2018 en undersøgelse med henblik på at vurdere, hvor det vil være mest hensigtsmæssigt at opstille et fuldautomatisk cykelparkeringsanlæg. Undersøgelsen omfatter Københavns Hovedbanegård, Nørrebro Station, Østerport Station, Vanløse Station, Nordhavn Station og Dybbølsbro Station.

\*Forudsætter aktivering af eksisterende cykelparkeringskælder ved metro og/eller realisering af planlagt cykelparkeringsprojekt.

\*\*Tællinger er gennemført før cykelparkeringsanlæg ifm indkøb på Vanløse Torv er åbnet. Dimensionering af løsningen ved stationen skal afvente den fulde effekt af dette anlæg.

# MIDDELALDERBYEN

## UDFORDRINGER

Der er et stort cykelparkeringsbehov i Middelalderbyen, og det er vanskeligt at skabe tilstrækkelig kapacitet i de smalle byrum. I dag skaber kaotiske cykelparkeringsforhold dårlig tilgængelighed for de mange fodgængere og skæmmer byrummet til gene for både besøgende, beboere og ansatte i området. Løsningerne for cykelparkering er udvalgt med henblik på at skabe gode forhold for langtidsparkering i kanten af Middelalderbyen, hvilket til gengæld vil frigøre mere plads inde i Middelalderbyen til korttidsparkering. Derudover prioriteres fodgængere og cykelparkering, hvor der ikke er andre muligheder, over bilparkering med de udpegede initiativer. Endelig er der et potentiale i, at større aktører som fx Magasin og Illum bidrager til løsningerne i deres bygninger.

## ANLÆG I KONSTRUKTION I KANTEN AF MIDDELALDERBYEN

Mange besøgende vurderes at cykle til Middelalderbyen, hvorefter de sætter cyklen og går videre rundt. Medarbejdere vurderes også at have interesse i at parkere under mere ordnede forhold, selvom det medfører længere gåafstand. Derfor forventes større cykelparkeringsanlæg i konstruktion primært under jorden at være en attraktiv løsning, som vil frigøre værdifuld overfladeareal i centrale byrum, der i stedet kan anvendes til andre formål.

Disse anlæg vil kunne fungere som markante ankomsteder til Middelalderbyen og vil kunne udformes som nye (primært underjordiske) vartegn for København på linje med de seneste års karakteristiske cykelbroer. Bemanning af anlæggene kan evt. ske som led i beskæftigelsesindsatser. Planen omfatter tre anlæg med tilsammen mellem 700 og 2.150 cykelparkeringspladser, som potentielt set vil kunne frigøre mellem 1.000 og 3.100 m<sup>2</sup> byrum. Stederne for disse anlæg er udpeget med udgangspunkt i kortlægningen af cykelparkeringsbehovet og udfordringerne i byrummene. Nærmere analyser vil belyse, hvor i byrummet anlæggene kan placeres, og hvilken type løsning der er mulig.

Cykelstativer på overfladen skal etableres i en samlet, integreret løsning for byrummet. Det må forventes, at cykelparkeringen på overfladen skal reguleres i form

af flytning af uhensigtsmæssigt parkerede cykler uden for stativ, så merværdien for det frigjorte byrum øges (jf. erfaringer fra Holland og Sverige).

## TRADITIONELLE STATIVER OG KONVERTERING AF BILPARKERING

Nogle steder er de parkerede cykler til gene for fodgængere og handicappede. Andre steder er cyklerne parkeret i rækker uden på hinanden, så det er svært at få fat i de cykler, der er parkeret inderst. Der, hvor der ikke kan skabes plads til flere stativer, omdannes bilparkering til cykelparkering, eksempelvis i sidegaderne til Strøget. Ved døgnvariation i parkeringsbehovet kan det være i form af flex-parkeringszoner.

Der vurderes ligeledes at være et særligt behov for stativer ved publikumsrettede funktioner som eksempelvis restaurationer med udeservering, hvilket den detaljerede kortlægning vil bidrage til at belyse.

## KAPACITETSOPTIMERING

Indledende dialog med lokale erhvervsdrivende har vist potentiale for at lade medarbejdere parkere længere væk fra arbejdspladsen, samt for at øge kapaciteten i egne stativer, bl.a. med vertikale stativer, hvilket vil frigive mere kapacitet i gadeplan til kunder og besøgende. Initiativer for partnerskaber og samarbejde med private aktører samt information og nudging uddybes s. 31-32.

Der bliver efterladt en del cykler i Middelalderbyen bl.a. som følge af brugstyverier. I dag bliver der fjernet efterladte cykler ca. 7-9 gange om året i området, og i højprioriterede områder mærkes alle cykler (dvs. ikke kun de cykler, der ser forladte ud) hver 3. måned. I de samme områder bliver uhensigtsmæssigt parkerede cykler rejst op og stillet i stativ eller i formationsparkering for at skabe bedre fremkommelighed. Den foreslåede indsats for Cykelhåndtering vil derfor have særligt fokus på Middelalderbyen og uddybes s. 32.

## POTENTIALER PÅ LÆNGERE SIGT

Der vurderes at være potentiale i at etablere flere anlæg i kanten af Middelalderbyen, fx ved Kultorget, ved Vestergades udmundning i Vester Voldgade og på Nørre Voldgade fx v. Teglgårdsstræde. Blomstertorvet ved Magasin er også et relevant sted for et anlæg i konstruktion. Et sådan anlæg vil dog skulle etableres på privat grund, og bør afvente afklaring af, hvorvidt Magasin etablerer tilstrækkelig cykelparkeringskapacitet på egen grund.



## INVESTERINGSNIVEAU

Planen omfatter tre anlæg i konstruktion i kanten af Middelalderbyen, som samlet beløber sig til 90-262 mio. kr. alt efter ambitionsniveauet og med forbehold for stor usikkerhed i prisestimaterne. Dertil kommer etablering af stativer på relevante steder i Middelalderbyen, delvist i samarbejde med private aktører, hvilket beløber sig til 18-60 mio. kr. Der vurderes at være potentiale for at opnå medfinansiering fra større private

aktører i Middelalderbyen og evt. fra tredje aktør som statslige puljer og private fonde på mellem 10 og 80 %.

I forbindelse med initiativerne vil der skulle afsættes midler til afledt drift. I forhold til anlæg i konstruktion må der forventes at være øgede driftsomkostninger. Ligeledes vil der være et provenutab i forbindelse med nedlæggelse af bilparkeringspladser. Begge dele vil blive beskrevet nærmere i projektudviklingen.

<b>PRIORITEREDE INITIATIVER 2018-2025 Middelalderbyen</b>  (numre henviser til kort s.17)	Løsning	Antal nye cykelparkeringspladser som følge af initiativet	Forventet effekt på tilfredshed (5: stor; 1: lille)	Mulighed for samfinansiering (%)	Samlet indledende overslag for initiativet (mio. kr.)
<b>16. Området ved Højbro Plads</b>	Anlæg i konstruktion under jorden et egnet sted i området	300 -700	5	10-80	30-70
	Traditionelle stativer integreret i pladsen (evt. ifm. hastighedsdæmning)	150-200			2-13
<b>17. Området omkring Vandkunsten</b>	Anlæg i konstruktion under jorden et egnet sted i området	300-750	5	10-80	48-120
	Traditionelle stativer integreret i pladsen (inkl. hastighedsdæmpning)	150			2- 15
<b>18. Området ved krydset Gothersgade/ Adelgade</b>	Anlæg i konstruktion et egnet sted i området og traditionelle stativer	100 -600	3	10-80	12-72
	Traditionelle stativer integreret i pladsen (inkl. konvertering af bilparkering)	0-100			0-4
<b>19. Området ved Lille Kongensgade*</b>	Samlet byrumsløsning der inkluderer cykelparkering	10 -50	4	*	10-15
<b>20. Pilestræde</b>	Traditionelle stativer fx i kombination med hastighedsdæmning og konvertering af bilparkering	100 -150	4	10-30	0,5-1
<b>21. Antonigade</b>	Traditionelle stativer fx i kombination med hastighedsdæmning og konvertering af bilparkering	50	4	10-30	Op til 0,5
<b>22. Alle sidegader til Strøget</b>	Traditionelle stativer fx i kombination med hastighedsdæmning og konvertering af bilparkering	250-600	4		2-10
<b>Cykelparkering ved udeservering</b>	Traditionelle stativer, afmærket cykelparkering og evt. nye stativtyper pba. kortlægning af cykelparkeringsbehov	100-300	3	10-30	0,5-1,5
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER - Middelalderbyen ialt</b>		<b>1.510-3.650 pladser</b>		<b>9-210 mio. kr.</b>	<b>108-322 mio. kr.</b>

\* Magasin har tilkendegivet, at de vil se på opgradering af cykelparkering på egen matrikel, såfremt byrumsprojektet på Lille Kongensgade realiseres.

# STRØGGADER OG CENTRALE PLADSER

## UDFORDRINGER

Strøggaderne er kendetegnet ved et intenst byliv med mange fodgængere og cyklister. Her er fremkommeligheden for busser højt prioriteret, mens biltrafikken nedprioriteres. Trafikken går både på langs og på tværs, gaderne inviterer ofte til ophold.

Ved flere af strøggaderne er cykelparkeringen primært etableret i sidegaderne, da man har prioriteret plads til udeservering, vareudstilling og gående på selve gaden. Kortlægningen viser punktvis udfordringer, fx ved dagligvareforretninger, cafeer og lignende. De mange parkerede cykler i sidegaderne og strøggaderne skaber typisk udfordringer for tilgængeligheden, og karambolerer nogle steder med andet byinventar, vareudstilling osv.

Der er typisk begrænset plads til traditionelle stativer på strøggadernes fortove og sidegader. Det betyder, at der skal arbejdes med andre løsninger tilpasset de enkelte byrum og deres egenart, hvis fodgængere og ophold ikke skal nedprioriteres.

I udpegningen af initiativer er der taget udgangspunkt i de tre strøggader med flest cykler parkeret uden for stativ, samt inputs fra eksterne aktører.

## TRADITIONELLE STATIVER OG KONVERTERING AF BILPARKERING

En løsning er at nedlægge bilparkeringspladser til fordel for cykelparkering. Flere butikker efterspørger denne løsning, da det samme areal derved skaber parkeringsmulighed til flere kunder (ca. 35 % af kunder til butikker i gadeplan kommer på cykel mod 20 % i bil, og cyklister

omsætter i gennemsnit for 100 mio. kr. mere årligt end bilister). Det vil kunne skabe attraktiv cykelparkering ofte tæt på butikkernes indgange og ligeledes gøre det muligt at øge cykelparkeringskapaciteten i sidegaderne.

En anden løsning er at etablere flex-parkering i en tidsbegrænset periode over døgnet, når der er størst behov for cykelparkering.

## AFMÆRKET CYKELPARKERING OG NYE STATIVTYPER

Test af stativløs afmærket cykelparkering (fx skråparkering ved en butik) viser, at cyklisterne parkerer deres cykel mere ordentligt og dermed generer gående mindre. På den måde kan man ved relativt simple midler strukturere cykelparkeringen uden større anlægsinvesteringer. Udfordringen er, at stativløs parkering ikke giver fastlåsningsmulighed og er sårbart overfor vind, skub osv. Nye stativtyper, som fx et stativ, der kan placeres rundt omkring eksisterende træer uden at beskadige rødderne, vil også kunne anvendes, ligesom cykelstativer på udvalgte steder kan fungere som afspærring for biltrafik i stedet for sten eller pullerter på fortove og pladser.

## INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 4-11,5 mio. kr., idet der i minimumscenariet er taget udgangspunkt i at etablere cykelparkeringspladser svarende til behovet i 2017 og i maksimumscenariet i et øget behov (+25 %) for cykelparkering som følge af befolkningstilvækst. Hertil kommer afledte driftsomkostninger og provenutab i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.





<b>PRIORITEREDE INITIATIVER 2018-2025 Strøggader og centrale pladser</b> (numre henviser til kort s.17)	Løsning	Antal nye cykelparkingspladser som følge af initiativet	Forventet effekt på tilfredshed (5: stor; 1: lille)	Samlet indledende overslag for initiativet (mio. kr.)
<b>23. Nordre Frihavnsgade*</b>	Inddragelse af bilparkering i relevante sidegader, flex-parkering og opsætning af stativer i relevante sidegader, samt stativer og afmærket cykelparkering på strøggaden.	400-600	3	1-1,5
<b>24. Nørrebrogade</b>		800-1.100	3	1,5-2
<b>25. Østerbrogade</b>		100-300	3	0,5-1
<b>Øvrige strøggader (se figur 11 s.17)</b>	På baggrund af screening udpeges relevante steder til: Inddragelse af bilparkering i relevante sidegader, flex-parkering og opsætning af stativer i relevante sidegader, samt stativer og afmærket cykelparkering på strøggaden.	350-3.500	2	1-7
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER, Strøggader og centrale pladser ialt</b>		<b>1.650-5.500 pladser</b>		<b>4-11,5 mio. kr.</b>

\*Skal koordineres med igangværende cykelgadeprojekt, jf. Budget 2018.



# STEDSPECIFIKKE INITIATIVER – BYRUMSTYPE 2

Denne byrumstype omfatter:

- Mindre stationer
- Fordelings- og bydelsgader
- Pladser og parker

## KENDETEGN OG EGENART FOR BYRUMSTYPE 2

Områderne i denne byrumstype kendetegnes ved smalle gader og tæt bebyggelse. Her færdes mange mennesker, og en stor del bor ikke i området. Byrummene er ofte komplekse i kraft af mange forskellige rumlige og arkitektoniske kvaliteter og flere funktioner og brugere samme sted.

## UDFORDRINGER MED CYKELPARKERING

Denne byrumstype omfatter i særlig grad de vigtigste trafikale forbindelser i byen samt større pladser og parker i brokvartererne. Det er steder med varieret byliv, mange fodgængere og cyklister, men også bil- og busstrafik. Nogle af disse steder er behovet for cykelparkering højt, fx ved trafikknudepunkter, butikker og cafeer, fordi de tiltrækker mange besøgende. Der kan også være overlappende behov, fx ved arbejdspladser, skoler og kulturtilbud, som ikke har tilstrækkelige cykelparkeringsfaciliteter på egen grund. Samtidig er der mange steder i denne byrumstype tilfredsstillende tilgængelighed, fordi der er god plads på fortovene, og parkerede cykler uden for stativ derfor ikke generer.

I forhold til udpegning af planens initiativer har der været fokus på stationer og gader og pladser med meget byliv grundet butikker og cafeer, samt større institutioner med stort cykelparkeringsbehov ud til fordelings- og bydelsgader. Dette er med udgangspunkt i at opnå øget tilfredshed med cykelparkering, og at få flere til at cykle.

## UDFORDRINGER MED CYKELPARKERING

Da der stort set alle steder i denne byrumstype ikke er plads til at etablere traditionelle stativer, der hvor behovet er, består initiativerne af:

- Traditionelle stativer fx i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.
- Nye stativer (bl.a. pladsbesparende) i samarbejde med private aktører i tilknytning til skoler og uddannelsesinstitutioner, arbejdspladser eller boliger.
- Flex-parkering der, hvor der er et varieret cykelparkeringsbehov over døgnet eller ved midlertidigt cykelparkeringsbehov.

Løsningerne beskrives kun overordnet med udgangspunkt i de konkrete geografiske udpegninger. Konkretiseringen af løsningerne vil først ske ifm. budgetproces og projektudvikling og skal ske med udgangspunkt i stedernes egenart, helhedssyn og københavneridentitet (jf. byrumstyperne s. 8).

## EKSEMPEL: ISTEDGADE

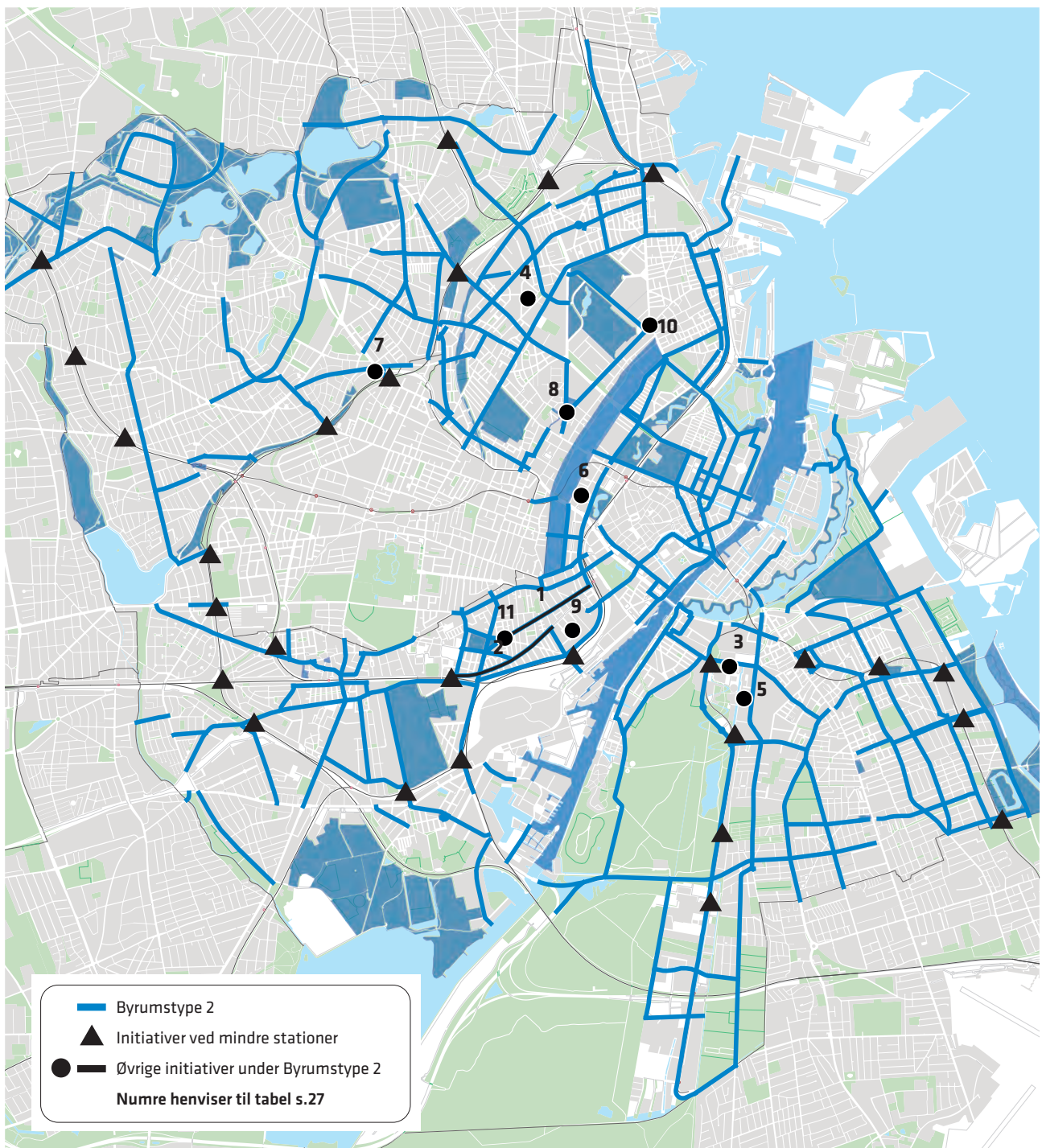
### Udfordringer:

Istedgade er bydelsgade med livligt handels- og cafeliv. I dag er belægningsprocenten for cykelparkering godt 140 % på Istedgade og i de tilstødende sidegader. Der er et intenst byliv, og ophold og lav hastighed er prioriteret i den nuværende udformning af gaden. Cykelparkering foregår primært i sidegaderne, og der er ikke tilstrækkelig kapacitet til det nuværende og fremtidige behov, hvilket skaber dårlig fremkommelighed på fortovene flere steder.

### Løsninger:

Der er begrænset plads til traditionelle stativer på fortovene i Istedgade og dens sidegader. Derfor foreslås det at udnytte muligheder for flex-parkering, da det typisk er på bestemte tidspunkter af døgnet, at der holder mange cykler på gaden. Derudover kan bilparkering konverteres til cykelparkering i sidegaderne, hvor der ikke er plads på fortovet til tilstrækkeligt mange cykelstativer. Endelig kan afmærket cykelparkering fungere som hjælp til at organisere korttidsparkering på steder, hvor der ikke er plads til stativer. Disse tiltag forventes at kunne bidrage til en forbedret tilfredshed med cykelparkering i forbindelse med indkøb.

Figur 13. Kortet viser den geografiske fordeling af byrumstype 2 sammen med de udpegede initiativer under denne type.



## MINDRE STATIONER

### TRADITIONELLE STATIVER OG KAPACITETSOPTIMERING

Ligesom ved de store stationer er der også et potentiale ved at optimere cykelparkeringen ved de mindre stationer ved hjælp af traditionelle mindre anlægs- og afmærkningstiltag samt information og nudging. På baggrund af en kortlægning/screening af stationerne og deres nærområder tilpasses og opgraderes cykelparkeringen ved stationerne, så den imødekommer fremtidens behov.

Det er endvidere relevant i samarbejde med Movia at sikre god cykelparkering med traditionelle stativer eller pladsoptimerende stativer ved centrale stop på de store buslinjer (S- og A-busser).

I takt med udviklingen af nye services, der gør forskellige transportformer bedre tilgængelige (fx Mobility as a Service (MaaS), og multimodale stationer), er cykelparkeringen desuden et vigtigt element i sikring af sammenhæng i rejsen.

### INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 3-12 mio. kr. alt efter ambitionsniveau. Hertil kommer afledte driftsomkostninger og provenutab i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.

## FORDELINGS- OG BYDELSGADER

### TRADITIONELLE STATIVER, AFMÆRKET CYKELPARKERING OG NYE STATIVTYPER

Der findes flere samlingssteder rundt omkring i bydelene, som ikke er egentlige strøggader, men som tiltrækker mange besøgende.

Løsningerne skal tænkes ind i helheden ift. de mange andre funktioner, og løsningerne vil typisk strække sig fra traditionelle stativer og pladsbesparende stativer til stativløs afmærkning. Plads til nye stativer vil evt. skulle skabes ved at konvertere bilparkeringspladser, der hvor der er størst pres på byrummene, evt. som flex-parkering.

Derudover er der flere steder skoler, uddannelsesinstitutioner og offentlige funktioner, som har et stort cykelparkeringsbehov. I dialog med disse institutioner findes løsninger, typisk traditionelle stativer eller pladsbesparende, som søges placeret på institutionens egen grund.

### INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 4-6 mio. kr. alt efter ambitionsniveau. Hertil kommer afledte driftsomkostninger og provenutab i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.

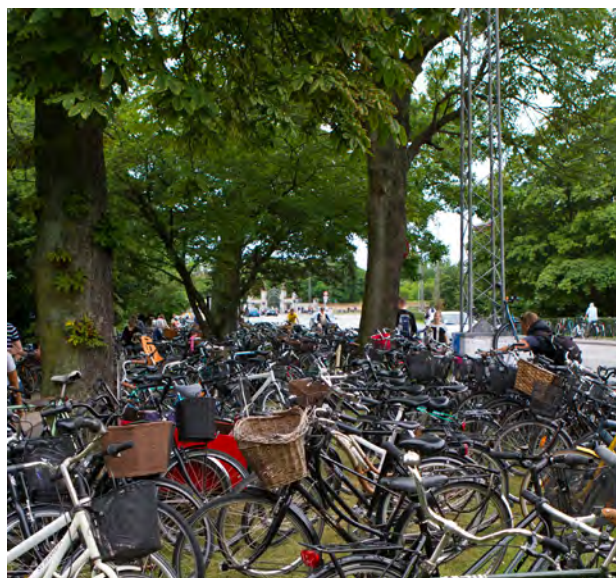
## PLADSER OG PARKER

### TRADITIONELLE OG NYE STATIVTYPER

Der findes en del centrale pladser og parker i byen, som i perioder tiltrækker mange besøgende, og hvor cykelparkeringen kan have betydning for tilgængeligheden og den rekreative oplevelse for brugerne. Traditionelle stativer eller nye stativtyper integreret i pladserne vil kunne bidrage til at frigøre byrum til andre funktioner. Løsningerne skal integreres i byrummene og parkerne, eller evt. etableres ved at nedlægge bilparkeringspladser eller etablere flex-parkering.

### INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 1,5-3 mio. kr. Hertil kommer afledte driftsomkostninger og provenutab i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.





<b>PRIORITEREDE INITIATIVER 2018-2025</b> Mindre stationer, fordelings- og bydelsgader, pladser og parker (numre henviser til kort s.25)		Løsning	Antal nye cykelparkeringsspladser som følge af initiativet	Forventet effekt på tilfredshed (5: stor, 1: lille)	Samlet indledende overslag for initiativet (mio. kr.)
<b>Mindre stationer</b>					
<b>Alle mindre stationer</b>	Traditionelle stativer og kapacitetsoptimering		1.000-5.000	3	2-10
<b>S-bus og A-bus stoppesteder</b>	Traditionelle stativtyper evt. med overdækning og fastlåsningsmulighed (lokaltioner ikke udpeget)		100-300	2	1-2
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER , mindre stationer ialt</b>			<b>1.100-5.300 pladser</b>		<b>3-12 mio. kr.</b>
<b>Fordelings- og bydelsgader</b>					
<b>1. Istedgade</b>	Traditionelle stativer også i sidegader fx ved flexparkering eller konvertering af bilparkering, samt afmærket cykelparkering og nye stativtyper ved træer.		250-400	3	0,7-1,2
<b>2. Sønder Boulevard</b>			350-600	3	1,1-1,8
<b>3. Søndre Campus KU</b>			100	2	op til 0,2
<b>4. Prof.højskolen Metropol</b>			600	2	op til 1,2
<b>5. IT Universitet i København</b>			150	2	op til 0,3
<b>6. CPH Business Academy</b>			250	3	op til 0,5
<b>7. KK, Koncernservice</b>			200	2	op til 0,4
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER , fordelings- og bydelsgader ialt</b>			<b>1.900-2.300 pladser</b>		<b>4,3-5,6 mio. kr.</b>
<b>Pladser og parker</b>					
<b>8. Skt. Hans Torv og omkringliggende gader</b>	Traditionelle stativer samt afmærket cykelparkering og nye stativtyper ved træer, også i sidegader, evt. ved flexparkering eller konvertering af bilparkering.		350-500	4	1,0-1,5
<b>9. Kødbyen</b>			200-500	4	0,6-1,5
<b>10. Trianglen</b>	Afventer åbning af metro, potentiale i at sikre en helhedsløsning for hele byrummet i kombination med Metroforpladsen.			4	
<b>11. Enghave Plads</b>	Afventer åbning af metro, potentiale i at sikre en helhedsløsning for hele byrummet i kombination med Metroforpladsen			4	
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER , pladser og parker ialt</b>			<b>550-1.000 pladser</b>		<b>1,6-3 mio. kr.</b>
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER, Byrumstype 2</b>			<b>3.550-8.600 pladser</b>		<b>8,4-20,1 mio. kr.</b>

# STEDSPECIFIKKE INITIATIVER – BYRUMSTYPE 3

Denne byrumstype omfatter:

- Lokale gader og pladser og mindre grønne områder

## KENDETEGN OG EGENART FOR BYRUMSTYPE 3

Områderne i denne byrumstype har forskellige kendetegn, alt efter om der er tale om brokvartererne eller de ydre boligområder i byen. Jo længere væk fra centrum, jo mere varieret bebyggelsesstruktur og lokalt byliv. Det vil primært være kvarterets egne beboere, som færdes i området. I brokvartererne derimod er der mere tæt bebyggelsesstruktur, og byrummene kan være komplekse i kraft af mange forskellige rumlige og arkitektoniske kvaliteter og flere funktioner og brugere samme sted. Fælles for lokale gader i hele byen er, at færdslen typisk vil foregå i et roligere tempo end ved de to andre byrumstyper.

## UDFORDRINGER MED CYKELPARKERING

Der vil som oftest være tale om lokale udfordringer med cykelparkering, som vil kunne løses ved relativt simple greb. Men kortlægningen af udfordringerne viser, at der i de indre brokvarter er en stor koncentration af cykler uden for stativ på fortovene til stor gene for den generelle tilgængelighed for fodgængere. Dette forstærkes af, at etablering af skråparkering i gaderne har inddraget så meget fortovsareal, at man ikke kan passere med fx en barnevogn, hvis der holder en cykel parkeret op ad facaden.

Kortlægningen viser også, at der er særlige lokale gader, som tiltrækker mange besøgende grundet cafeer og diskoteker, hvilket også påvirker tilgængeligheden på fortovene på bestemte tidspunkter af døgnet.

Initiativerne er udpeget med henblik på at løse udfordringerne de steder, hvor der er registreret mange cykler uden for stativ (jf. kortlægningen s. 6). Dette gælder særligt lokale gader i de indre brokvarter med skråparkering samt lokale gader med intensivt cykelparkeringsbehov på bestemte tidspunkter af døgnet, hvor cafeer mv. tiltrækker gæster.

## LØSNINGER

Generelt vil traditionelle stativer kunne løse lokale udfordringer i denne byrumstype. Men de steder, hvor der er stort pres på fortovsarealerne med cykelparkering, er der typisk ikke plads til at etablere traditionelle stativer. Derfor består initiativerne af:

- Traditionelle stativer, fx i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.
- Nye stativer (pladsbesparende) i samarbejde med private aktører i tilknytning til boliger og erhverv.
- Flex-parkering hvor der er et varieret cykelparkeringsbehov over døgnet.

Løsningerne beskrives kun overordnet med udgangspunkt i de konkrete geografiske udpegninger. Konkretiseringen af løsningerne vil først ske ifm. budgetproces og projektudvikling og skal ske med udgangspunkt i stedernes egenart, helhedssyn og københavneridentitet (jf. byrumstyperne s. 8).

## EKSEMPEL: JÆGERSBORGGADE

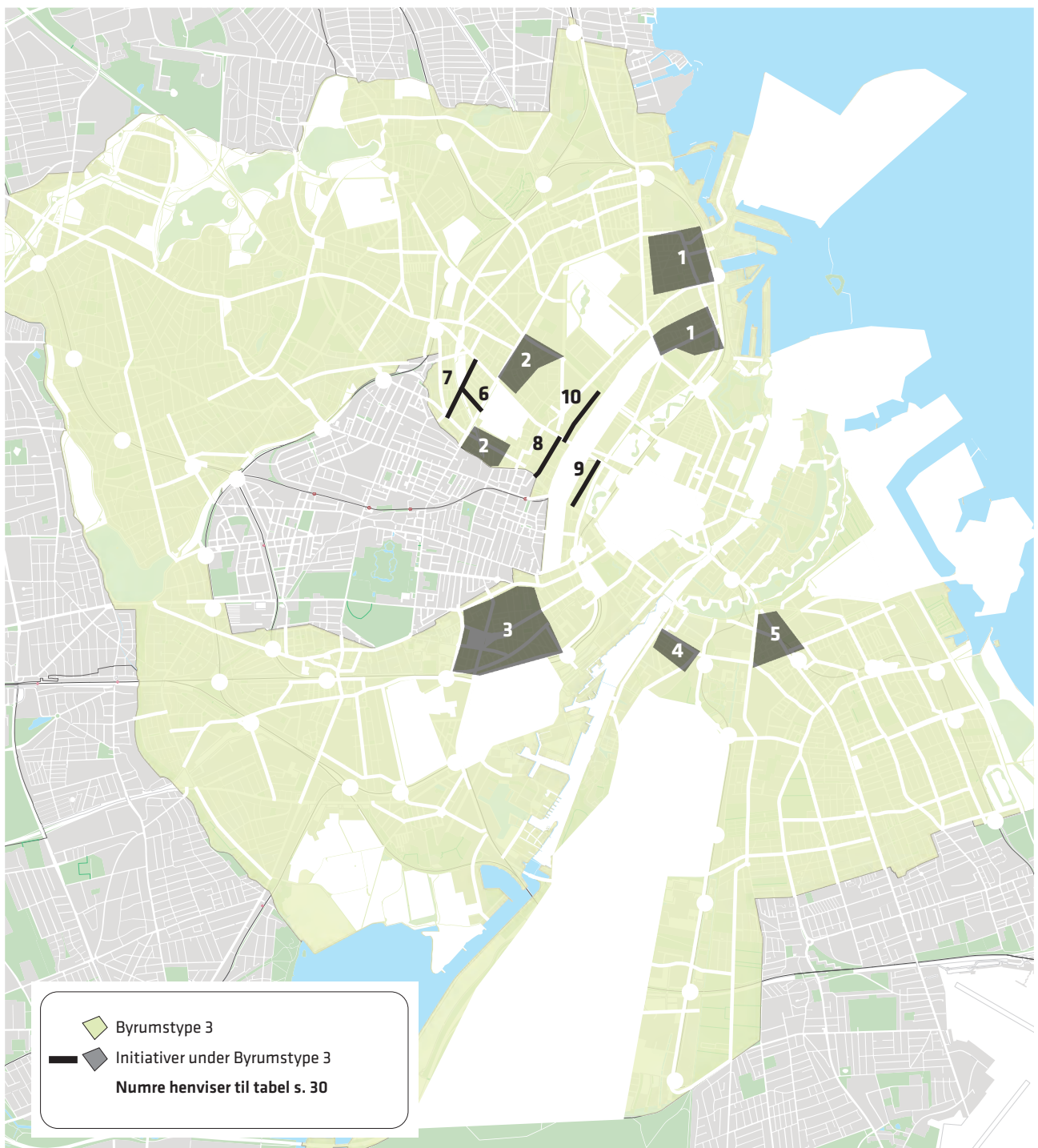
### Udfordringer:

Jægersborggade er en lokalgade med mange boliger, men der er også mange cafeer med udeservering og butikker, som tiltrækker mange kunder på cykel. Det betyder, at der på bestemte tidspunkter er meget pres på cykelstativerne i gaden.

### Løsninger:

Der er begrænset plads til traditionelle stativer på fortovene i Jægersborggade. Derfor foreslås det at udnytte muligheder for flex-parkering, da det typisk er på bestemte tidspunkter af døgnet, at der holder rigtig mange cykler på gaden. Derudover kan bilparkering konverteres til cykelparkering, hvor der ikke er plads på fortovet til tilstrækkeligt mange cykelstativer. Endelig kan afmærket cykelparkering fungere som hjælp til at organisere cykelparkeringen på et sted, hvor der ikke er plads til stativer. Disse tiltag forventes at kunne bidrage til en forbedret tilfredshed med cykelparkering i forbindelse med bolig og cafeer/indkøb.

Figur 14. Kortet viser den geografiske fordeling af byrumstype 3 sammen med de udpegede initiativer under denne type.





# LOKALE GADER OG PLADSER OG MINDRE GRØNNE OMRÅDER

## TRADITIONELLE OG NYE STATIVTYPER OG KONVERTERING AF BILPARKERING

I brokvartererne har nogle gårdsaneringer medført, at cykler presses ud på gaden. Andre gårdrum er små og med dårlig adgang, så det ikke er muligt eller attraktivt at parkere sin cykel der. Derudover er der ofte i brokvartererne etableret skråparkering for biler, hvorved fortovsarealet er blevet mindre uden hensyntagen til cykelparkeringen. Det betyder, at der er meget lidt plads til fodgængere på fortovet, og mange steder kan man ikke passere med barnevogn eller i kørestol.

Udfordringer med smalle fortove i bolig-gader i de tætte bydele kan løses ved at konvertere nogle af skråparkeringspladserne til cykelparkeringspladser. Det drejer sig om lokale gader på Østerbro, Nørrebro, Vesterbro, Islands Brygge og Amagerbro. Forsøg med midlertidig konvertering af bilparkeringspladser i Krusågade har vist generel interesse for mere cykelparkering og opholdsmuligheder hos beboerne. Konverteringen kan evt. tage udgangspunkt i målinger af, hvor mange parkerede biler der holder stille mandag-fredag, hvilket på Østerbro og Vesterbro er ca. en fjerdedel.

I nogle lokal-gader især i brokvartererne er der en koncentration af cafeer og diskoteker, så selvom det er lokale bolig-gader, så opleves de om eftermiddagen og aftenen særligt fredag og lørdag som "festgader" med stor koncentration af parkerede cykler. I disse gader kan der ligeledes arbejdes med flex-parkering, kapacitetsoptimering, nye stativtyper og afmærket cykelparkering.

Det forventes, at en udvidet kortlægning af døgnvariationen i cykelparkering på tidspunkter, hvor folk benytter pladser og parker vil give yderligere input til denne kategori ifm. evaluering af planen.

## INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 43-52 mio. kr. Hertil kommer afledte driftsomkostninger og provenutab i forbindelse med konvertering af bilparkeringspladser.

<b>PRIORITEREDE INITIATIVER 2018-2025</b> <b>Lokale gader og pladser og mindre grønne områder</b> (numre henviser til kort s.29)	Løsning	Antal nye cykelparkeringspladser som følge af initiativet	Forventet effekt på tilfredshed (5: stor; 1: lille)	Samlet indledende overslag for initiativet (mio. kr.)
1. Indre Østerbro		1.300-2.200	3	10,4-11,9
2. Indre Nørrebro		1.200-1.600	3	8,6-9,6
3. Indre Vesterbro	Traditionelle stativer, afmærket cykelparkering og nye stativtyper, evt. ved konvertering af bilparkeringspladser. Kapacitetsoptimering.	1.700-2.500	3	Op til 13,6
4. Islands Brygge		700-1.000	3	Op til 5,6
5. Indre Amagerbro		100-800	3	0,8-4,3
6. Jægersborggade		350 -700	4	1-1,5
7. Stefansgade		350-700	4	1-2
8. Blågårdsgade	Traditionelle stativer, afmærket cykelparkering og nye stativtyper, evt. ved konvertering af bilparkeringspladser og/eller flex-parkering. Kapacitetsoptimering.	150-500	4	0,5-1
9. Nansensgade		300 -600	4	1-1,5
10. Ravnsborggade/Ryesgade		150-500	3	0,5-1
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER lokale gader, pladser og parker i alt</b>			<b>6.300-11.100 pladser</b>	

# BYDÆKKENDE INITIATIVER

Følgende initiativer dækker hele byen og er derfor ikke afgrænset af specifikke byrumstyper:

- Punktvis etablering af cykelparkering i hele byen
- Nye stativtyper
- Kapacitetsoptimering

## PUNKTVIS ETABLERING AF CYKELPARKERING I HELE BYEN

### TRADITIONELLE OG NYE STATIVTYPER

Behovet for ekstra cykelparkering er ofte meget lokalt. Derfor er det hensigtsmæssigt at kunne opstille stativer løbende på baggrund af henvendelser fra borgere, handelsdrivende mv. Opstilling af stativer skal ske ud fra en vurdering af, at de tjener byens behov, som beskrevet i denne plan. Stativerne vil typisk være traditionelle stativer til en lav stykpris.

Der er generelt interesse blandt eksterne aktører for at engagere sig i udfordringerne med cykelparkering. Eksempelvis har DSB udtrykt mulighed for 50 % medfinansiering af cykelparkering ved stationer, men også bygningsejere, handelsdrivende, arbejdsgivere mv. er oplagte samarbejdspartnere. For at accelerere samarbejdet med private aktører foreslås en pulje til 50 % medfinansiering af privat-offentlige initiativer såsom adfærdspåvirkning, mærkning og oprydning samt kapacitetsoptimering på eget areal. Styrket samarbejde kræver dedikerede ressourcer, som også tjener til at etablere og drive strategiske partnerskaber af både lokal og bydækkende karakter.

Der er sjældent tilstrækkelig cykelparkering på egen grund til skoler og offentlige institutioner i byen. Det skaber problemer særligt i de tætte bydele, hvor for-tove omkring disse ofte er fulde af parkerede cykler i det tidsrum, hvor stedet er åbent. Forvaltningen vil gå

i dialog med de relevante forvaltninger med henblik på at screene for mulige løsninger, enten inde på skolens/ institutionens grund eller fx som en flex-parkeringsløsning, der er afprøvet med succes flere steder i byen.

### MIDLERTIDIGE STATIVER OG FLEX-PARKERING

En række steder i byen afholdes der arrangementer, som medfører midlertidigt cykelparkeringsbehov. Her foreslås en skærpelse af forvaltningens tilladelser til disse arrangementer i form af krav om cykelparkering til arrangementer af en vis størrelse.

Derudover foreslås det, at der etableres en forsøgsordning i samarbejde med en eller flere private aktører om flex-parkering i særlige perioder på året, fx ved udsalg, særudstillinger mv. Dette skal tjene til at belyse de praktiske og administrative omkostninger sammenholdt med de byrumsmæssige gevinster i form af midlertidigt ordnede cykelparkeringsforhold.

### INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 12-25 mio. kr. Hertil kommer afledte driftsomkostninger og provenutab i forbindelse med evt. konvertering af bilparkeringspladser.

## NYE STATIVTYPER

### UDVIKLING OG VIDEREUDVIKLING

Med planen lægges op til videreudvikling af nye cykelstativer, der enten optimerer pladsforbruget eller integreres særligt i byrummenes øvrige funktioner. Vigtigt for denne udvikling er, at den både har funktionalitet og design i fokus. Således foreslås udvikling af ny stativtype, fx ifm. træer og klimatilpasning, og videreudvikling af vertikale og multifunktionelle stativer samt ladcykelstativer med henblik på optimeret pris (anlæg og drift), funktionalitet og design.

### INVESTERINGSNIVEAU

Det foreslåede initiativ estimeres at beløbe sig til 1,5-2 mio. kr.

# KAPACITETSOPTIMERING

## FJERNELSE AF EFTERLADTE CYKLER

Der efterlades årligt ca. 25.000 cykler i København. Dette tal forventes at stige med befolkningstilvæksten, så der i 2025 estimeres at være 35.000 efterladte cykler på offentlig vej årligt. Minimum en fjerdedel af de efterladte cykler er stjålne cykler.

Efterladte cykler optager unødigt plads i cykelstativerne og skæmmer visuelt. Optimeret fjernelse af efterladte cykler forventes at kunne frigive mellem 5-10 % af cykelparkeringskapaciteten ved stationer. Årlige driftsudgifter til fjernelse af efterladte cykler er ca. 10 gange billigere end anlæg af et tilsvarende antal nye cykelparkeringspladser, om end det skal ske løbende.

Der er stort forebyggelsespotentiale, idet undersøgelser viser, at københavnernes mangler nemme og tilgængelige metoder til bortskaffelse. Fx mener næsten 75 % af københavnernes, at donation er den mest attraktive måde at komme af med en cykel, men kun 20 % kender til muligheden, og blot 8 % har anvendt muligheden tidligere. Endvidere er der potentiale i øget genanvendelse af herreløse cykler, idet op til 70 % af de kommunalt indsamlede cykler i dag sendes til skrot. Disse cykler vil fx kunne indgå i sociale projekter ifm. beskæftigelse eller integration.

## FLYTNING AF UHENSIGTMÆSSIGT PARKEREDE CYKLER

Erfaringer med oprydning af uhensigtsmæssigt parkerede cykler ved stationer, især ved indgang til redningsveje, er gode ift. at optimere den eksisterende kapacitet og friholde de nødvendige gangarealer. Er den stativløse parkering sat i formation, vil de næstkommende cyklister fortsætte den ordnede parkering, hvorimod uordentligt parkerede cykler indbyder til endnu mere rodet parkeringsadfærd. Indsatsen foreslås optimeret, så cyklerne kan flyttes ca. 10-15 m, og bør samtænkes med intensiveret cykelhåndtering, men kan dog ikke i sig selv erstatte etablering af tilstrækkelig kapacitet.

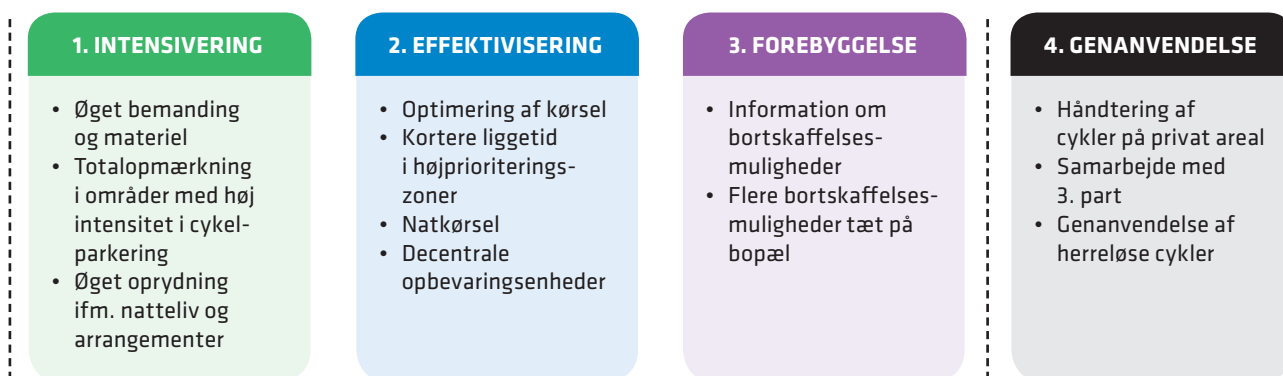
## INFORMATION OG NUDGING

Forsøg med information og nudging har påpeget et vist potentiale i at informere cyklister om ledig kapacitet i stativer lidt væk fra målet, men kan dog kun i begrænset omfang opveje for dårlige ankomstforhold og decideret underbelægning.

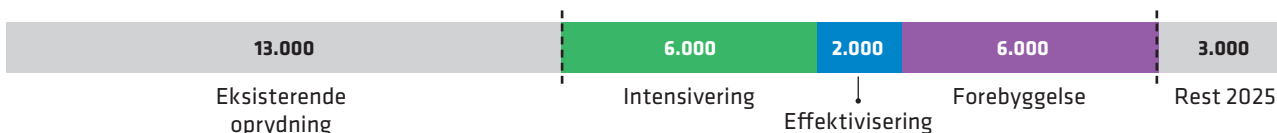
## INVESTERINGSNIVEAU

De foreslåede initiativer estimeres at beløbe sig til 20-22 mio. kr.

Figur 15. Fire initiativer til håndtering af efterladte og uhensigtsmæssigt parkerede cykler frem mod 2025



Figur 16. Antal cykler der håndteres årligt som følge af indsatsen (antal stk.)





<b>PRIORITEREDE BYDÆKKENDE INITIATIVER 2018-2025</b>	Løsning	Antal nye cykelpar- keringspladser som følge af initiativet	Forventet effekt på tilfredshed (5: stor; 1: lille)	<b>Samlet indledende overslag for initia- tivet (mio. kr.)</b>
<b>Punktvist behov for cykelparkering i hele byen</b>				
<b>Løbende opsætning af sta- tiver ved punktvis behov</b>	Traditionelle stativer, nye stativtyper, flex- parkering mv.	3.000-6.000	4	7,5-15
<b>Partnerskaber og samar- bejde med eksterne aktører</b>	Opsætning af stativer, kapacitetsoptimering, adfærdspåvirkning mv.		3	2-5
<b>Skoler og offentlige institutioner</b>	Opsætning af stativer på 10-25 skoler, pba. bydækkende screening.	500-2.500	3	2-5
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER punktvist behov for cykelparkering i hele byen i alt</b>		<b>3.500-8.500 pladser</b>		<b>11,5-25 mio. kr.</b>
Nye stativtyper				
<b>Udvikling og videreudvikling</b>	Udvikling af ny stativtype ifm. træer samt videreudvikling af vertikale, multifunktionelle og ladcykelstativer mhp. optimeret pris (anlæg og drift), funktionalitet og design.		3	1,5-2
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER design af nye stativtyper i alt</b>				<b>1,5-2 mio. kr.</b>
<b>Kapacitetsoptimering</b>				
<b>Håndtering af efterladte cykler og uhensigtsmæs- sig parkerede cykler</b>	Intensiveret håndtering af efterladte og uhensigtsmæssigt parkerede cykler 2019-2021 inkl. øget bemanning, materiel og vedligehold.	16.000*	4	15
	Effektiviseringsindsats 2019-2021 inkl. styrket kørselsplanlægning samt decentrale opbevaringssteder.			
	Forebyggende indsats 2019-2021 inkl. information samt etablering af decentrale bortskaffelsessteder.			
	Genanvendelse af herreløse cykler, fx med fokus på beskæftigelse og integration.			
	Fortsat indsats 2022-2025.			4
<b>Information og nudging</b>	Opstribning, skiltning og øvrig relevant informa- tion mhp. aktivering af ubenyttede stativer, fri- holdelse af gangarealer og formationsparkering.		3	1-3
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER kapacitetsoptimering i alt</b>		<b>16.000* pladser</b>		<b>20-22 mio. kr.</b>
<b>PRIORITEREDE INITIATIVER bydækkende initiativer i alt</b>		<b>19.500-24.500 pladser</b>		<b>33-49 mio. kr.</b>

\*Se figur på s. 32, pladserne frigøres årligt

**Design** TMF Design

**Foto** Gehl, Troels Heien, Ursula Bach og Christian Lindgreen



**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
Teknik- og Miljøforvaltningen

# BILAG

**BILAG 2A: LITTERATURLISTE**

**BILAG 2B: VIDENSGRUNDLAG**

**BILAG 2C: INPUT FRA LOKALUDVALG, CYKLISTFORBUNDET OG DANSK FODGÆNGER FORBUND**

**BILAG 2D: IGANGVÆRENDE CYKELPARKERINGSPROJEKTER**

**BILAG 2E: CYKELPARKERINGSBEHOV FOR STATIONER 2025**



# BILAG 2A

## - LITTERATURLISTE

Liste over kilder som baggrund for Prioriteringsplan for Cykelparkering

- Administrationsgrundlag for kantzoner i København (udkast 2017, Københavns Kommune)
- Arkitekturpolitik (Københavns Kommune 2017)
- Cykelparkering i nybyggeri - Best practice og københavnske erfaringer (udarbejdet af Gehl for Københavns Kommune, 2017)
- Cykelparkering på togstationer, Forbrugerrådet Tænk, 2016
- Cykelparkering ved Nørreport og Israels Plads - Tilfredshedsundersøgelse 2016 og 2017 (Teknik- og Miljøforvaltningen, Københavns Kommune, 2017)
- Cykelredegørelse 2016 (Københavns Kommune 2016)
- Cykelregnskab 2016 (Københavns Kommune 2017)
- Dialog med private aktører om forbedring af cykelparkering i Indre By (Akerholm for Københavns Kommune, 2017)
- Efterladte cykler i København (KL7 for Københavns Kommune 2016)
- Evaluering, forsøg med multifunktionel cykelparkering (Københavns Kommune, 2017)
- Foranalyse af cykelparkeringsanlæg i konstruktion i Indre By (udarbejdet af Rambøll for Københavns Kommune 2017)
- Formidling af strategisk viden relateret til parkering (udarbejdet af Rambøll for Københavns Kommune 2016)
- Fremtidigt behov for cykelparkering ved KH (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2014)
- Kortlægning af muligheder for cykelparkering ved Cityringen (Via Trafik Rådgivning for Københavns Kommune, 2017)
- Kortlægning af tilgængelighedsbarrierer (Københavns Kommune 2017)
- Kvantitativ analyse af cykeltyveri (Jysk Analyse A/S for Københavns Kommune 2010)
- Multifunktionel cykelparkering, screening af potentialer (Raw Mobility for Københavns Kommune, 2017)
- Overflytningspotentiale fra bil til kombinationsrejser med cykel og tog (udarbejdet af Gehl og MOE Tetraplan for Københavns Kommune 2017)
- Pilotundersøgelse: Cyklisters møde med de nye stativer til ladcykelparkering (gennemført af Rambøll og HOE Consulting for Københavns Kommune 2015)
- Prototypetest af cykelparkering i København 2017 (Akerholm for Københavns Kommune, 2017)
- Superskiftet - En guide til planlægning af gode skifteforhold mellem cykel og bus (Movia, 2017)
- Testresultater og mulig fremadrettet indsats for Eventbaseret cykelparkering (HOE 360 Consulting for Københavns Kommune, 2017)
- Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032 (Høringsudgave) (Trafik-, Bygge- og Boligstyrelsen, 2017)
- Undersøgelse af cykelparkering - Vaner og adfærd ved cykelparkering i byen (gennemført af Rambøll for Københavns Kommune 2016)
- Verdens bedste cykelparkering til verdens bedste cykelby - Erfaringer fra innovationsprocessen omkring udviklingen af fremtidens cykelparkering i København (af Innovationshuset for Københavns Kommune 2016)

# **BILAG 2B**

## **- VIDENSGRUNDLAG**

**BYDÆKKENDE KORTLÆGNING AF CYKELPARKERING 2017**

**CYKLISTERNES BEHOV - VANER OG ADFÆRD**

**HÅNDBLIVNING AF EFTERLADTE CYKLER OG UHENSIGTSMÆSSIGT PARKEREDE  
CYKLER**

**CYKELPARKERING I KONSTRUKTION I HOLLAND**

**OVERFLYTNINGSPOTENTIALER - KOMBINATIONSREJSER MED KOLLEKTIV TRAFIK  
OG CYKEL**

**CYKELPARKERING I NYBYGGERI - BEST PRACTICE**

# BYDÆKKENDE KORTLÆGNING AF CYKELPARKERING 2017

## STATUS PÅ CYKELPARKERINGSKAPACITETEN

Il løbet af efteråret 2017 er der for første gang gennemført en kortlægning af alle offentligt tilgængelige cykelparkeringspladser samt cykler parkeret i og udenfor disse stativer på offentligt tilgængelige arealer.

I første omgang er der kun talt én gang i løbet af et døgn, og ikke nødvendigvis på det tidspunkt, hvor der er flest cykler. Det afhænger helt af de forskellige steders funktioner – fx er der få parkerede cykler ved boliger om dagen, og ved en biograf vil der ligeledes være flere cykler om eftermiddagen/aftenen end om formiddagen. Derfor skal kortlægningen ses som et første skridt i at få et overblik over behovet for cykelparkering, og den skal i de kommende år verificeres og suppleres med flere systematiske tællinger for både at kunne doku-

mentere døgn, uge og sæsonvariationer. Samtidig er der fx i flere områder af Middelalderbyen brug for større viden om, hvem der parkerer de forskellige steder, da der kan være forskellige løsningsmuligheder alt efter målgruppen.

Udvalgte nøgletal fremgår af tabellen og kortlægningen er visualiseret på følgende kort:

- Koncentrationen af det totale antal parkerede cykler i 2017 - hele byen og for Indre By.
- Koncentrationen af cykler parkeret uden for stativ i 2017 - hele byen og for Indre By.
- Kort over belægningsprocenten for cykelparkering 2017.

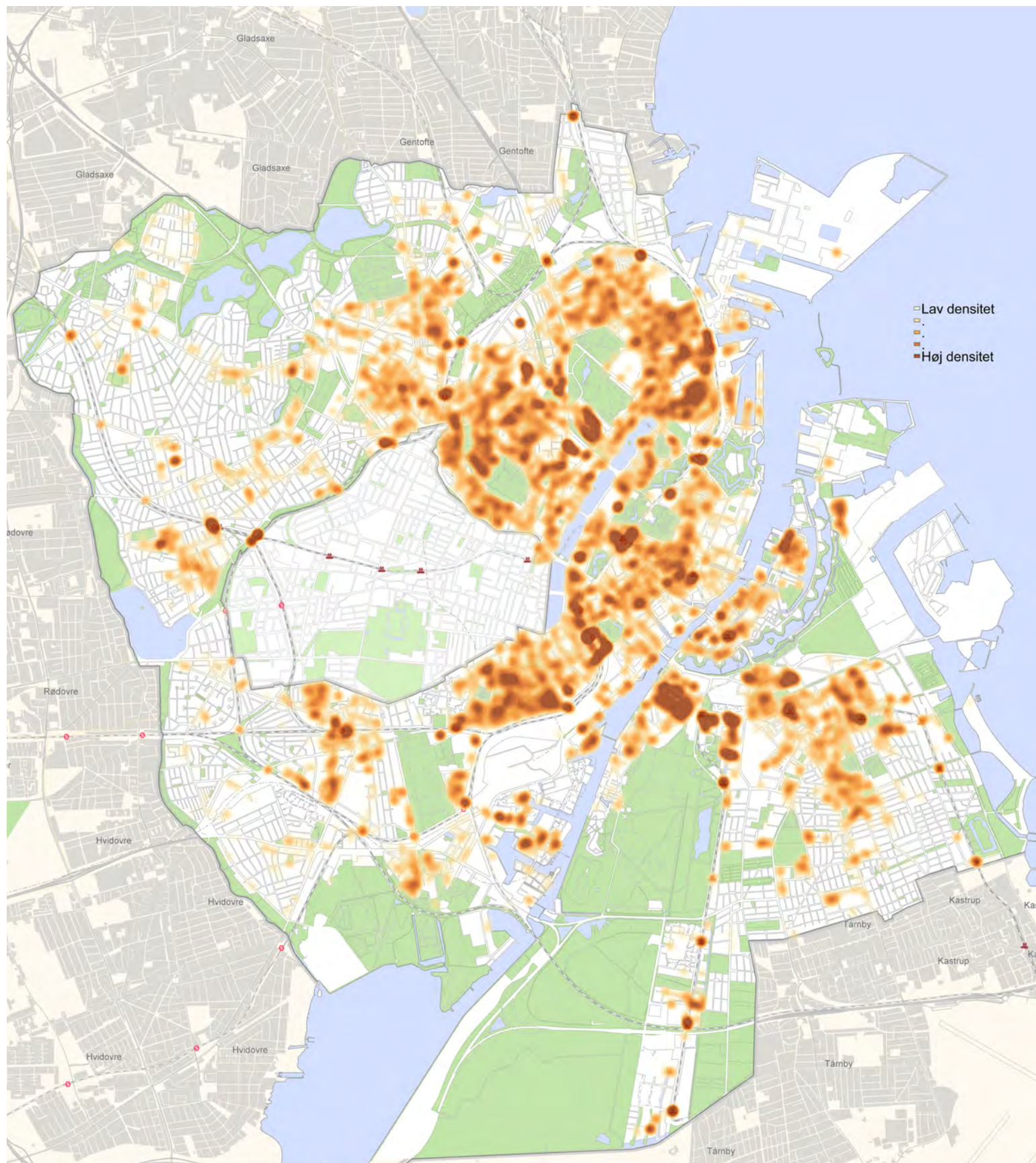
<b>Nøgletal for cykelparkering 2017</b>	
Københavnerens cyklejerskab 2016 (estimeret pba. spørgeundersøgelse, Cykelregnskab 2016)	675.000 cykler
Estimerede antal flere cykler som følge af befolkningstilvækst	ca. 100.000 cykler
Antal cykelparkeringspladser i alt	179.000 pladser*
Antal cykler parkeret i stativ i alt	99.000 cykler
Antal cykler parkeret udenfor stativ i alt	103.000 cykler
Total belægningsprocent set over hele kommunen (inkl. ladcykler)	115 %
Spænd i belægningsprocent (på bydele)	82 %-148 %
Spænd i belægningsprocent (ved stationer)	38 %-300 %
Sæsonvariation i Indre By (% udsving februar-september)**	10 %
Antal steder med mere end 10 cykler uden for stativ	750 steder
Cykler uden for stativ på Hovedbanegården i 2017	1.300 cykler
Belægningsprocent	150 %
Antal passagerer pr. cykelstativ	59 passagerer
Cykler uden for stativ på Nørreport i 2017	450 cykler
Belægningsprocent	100 %
Antal passagerer pr. cykelstativ	50 passagerer
Antal stationer med belægningsprocent over 100 %	24 stationer
Cykler uden for stativ i alt på disse 24 stationer	5.000 cykler
Antal parkerede ladcykler i alt	3.500
Antal parkerede ladcykler ved stationer	160

\*tallet er større end i Cykelregnskab 2016, da det er første gang, at der er gennemført en systematisk registrering af al offentlig tilgængelig cykelparkering, der også kan være på privat areal.

\*\*baseret på kortlægning i Indre By februar 2017 og september 2017. Tallet er en første indikation af sæsonvariationen, og skal verificeres ved yderligere kortlægning, da det er behæftet med en vis usikkerhed grundet forskellig registreringsmetode og forskelligt registreringstidspunkt på døgnnet.

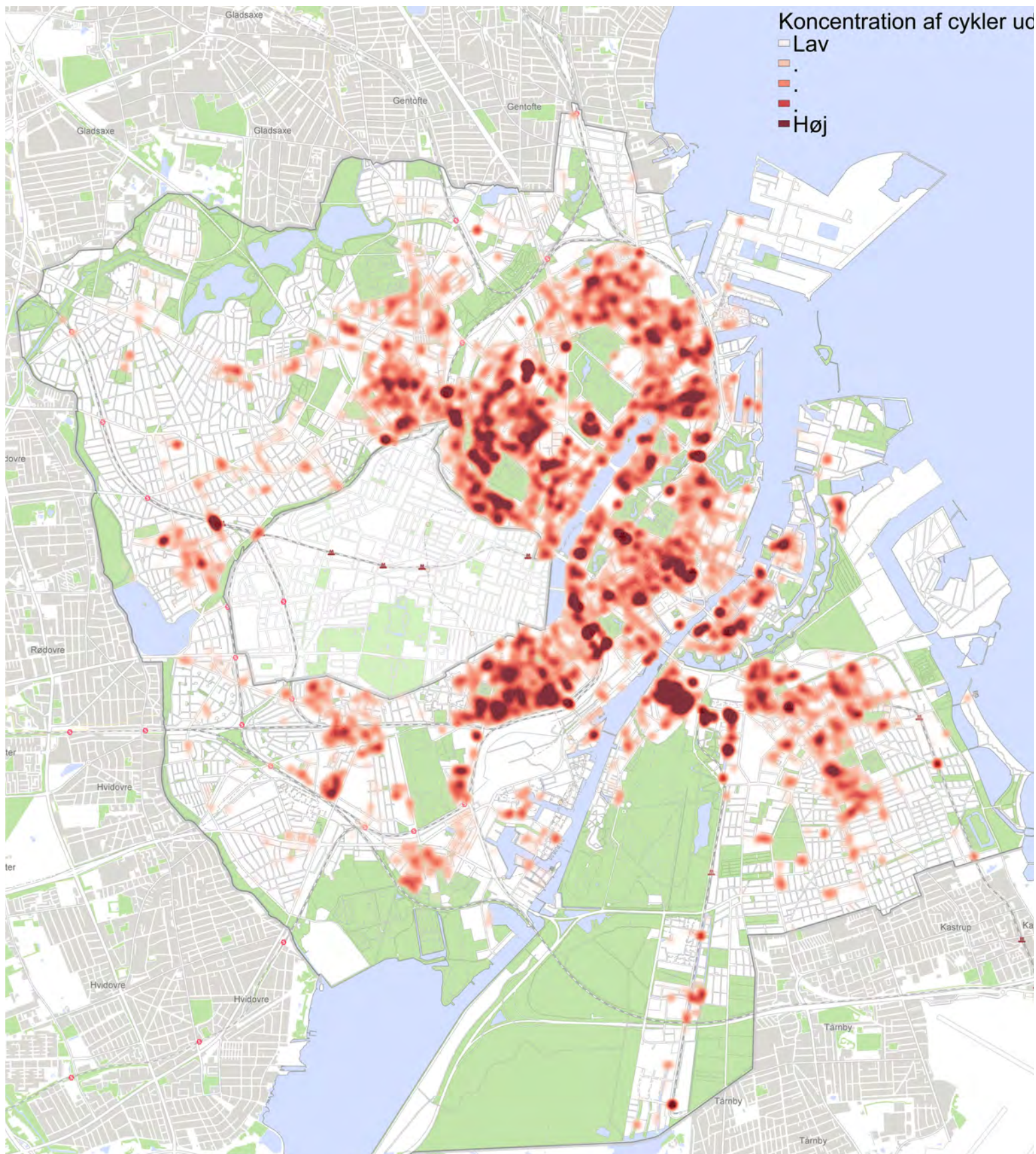


## KORTET VISER KONCENTRATIONEN AF PARKEREDE CYKLER I OG UDEN FOR STATIV I 2017.



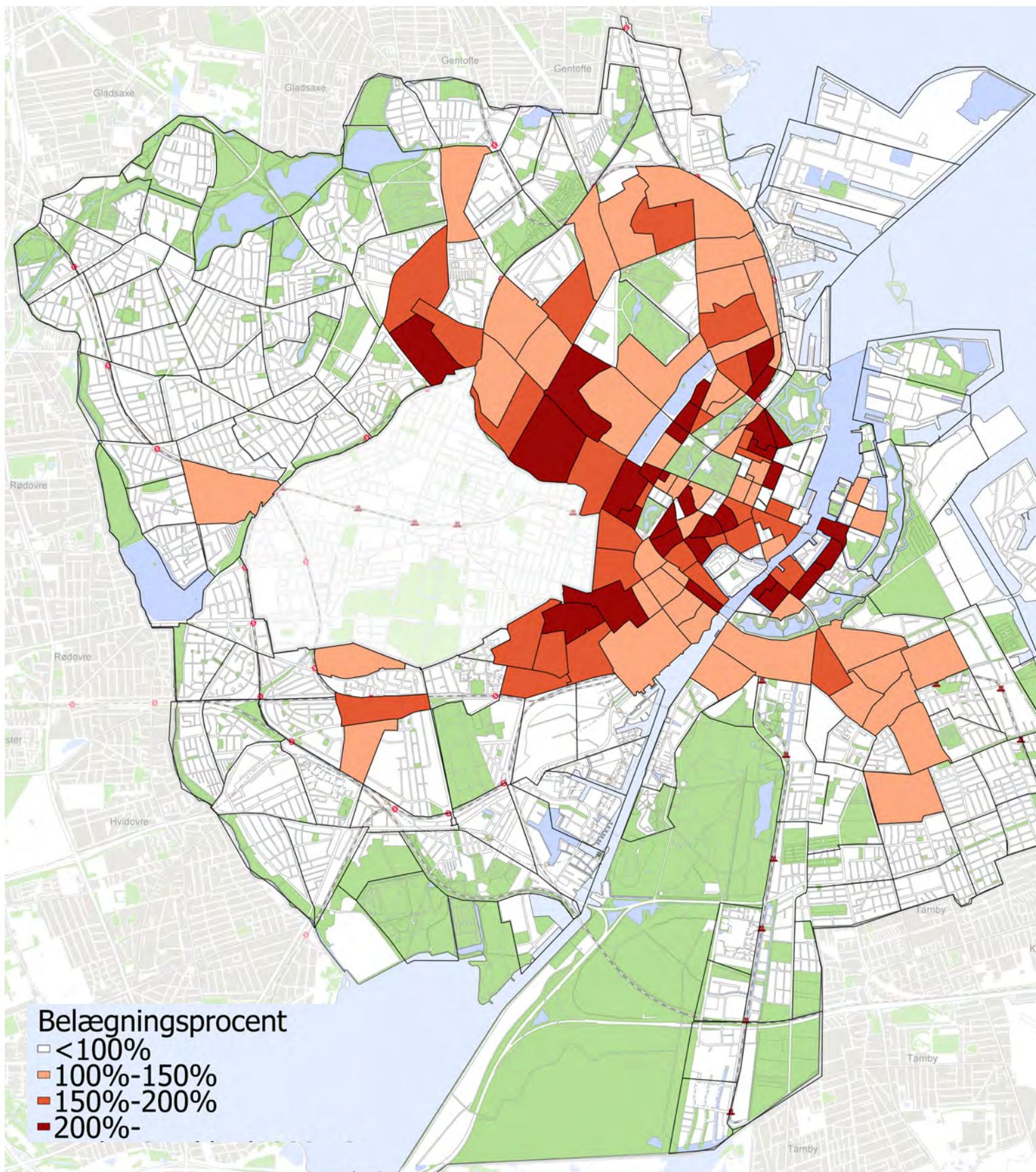


## KORTET VISER KONCENTRATIONEN AF PARKEREDE CYKLER UDEN FOR STATIV I 2017.



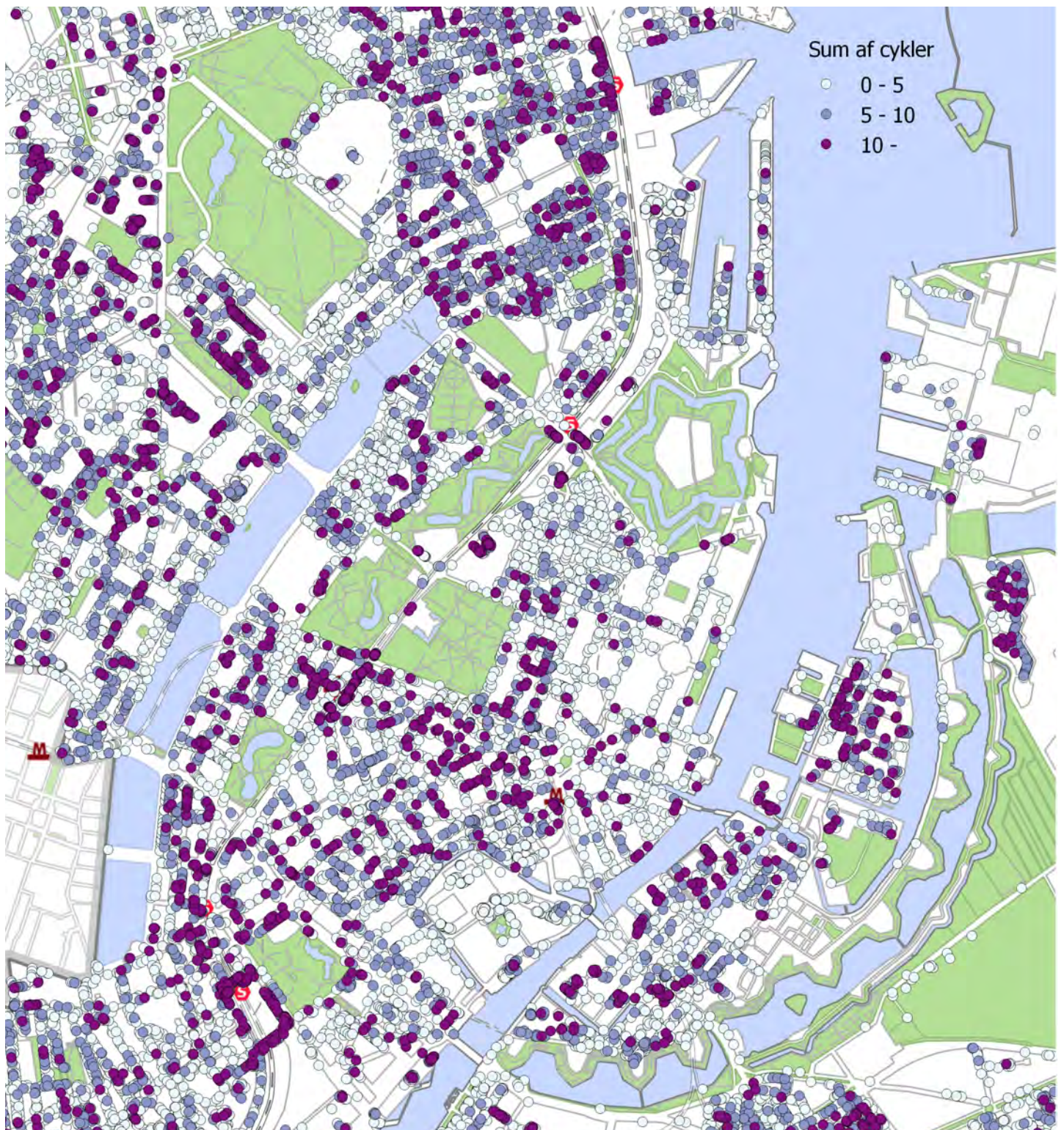


**KORTET VISER BELÆGNINGSPROCENTEN FOR CYKELPARKERING 2017. FARVEDE OMRÅDER HAR BELÆGNINGS-  
NINGSPROCENT PÅ 100 ELLER DEROVER OG MINIMUM 2 CYKLER PR. 1000 M2.**



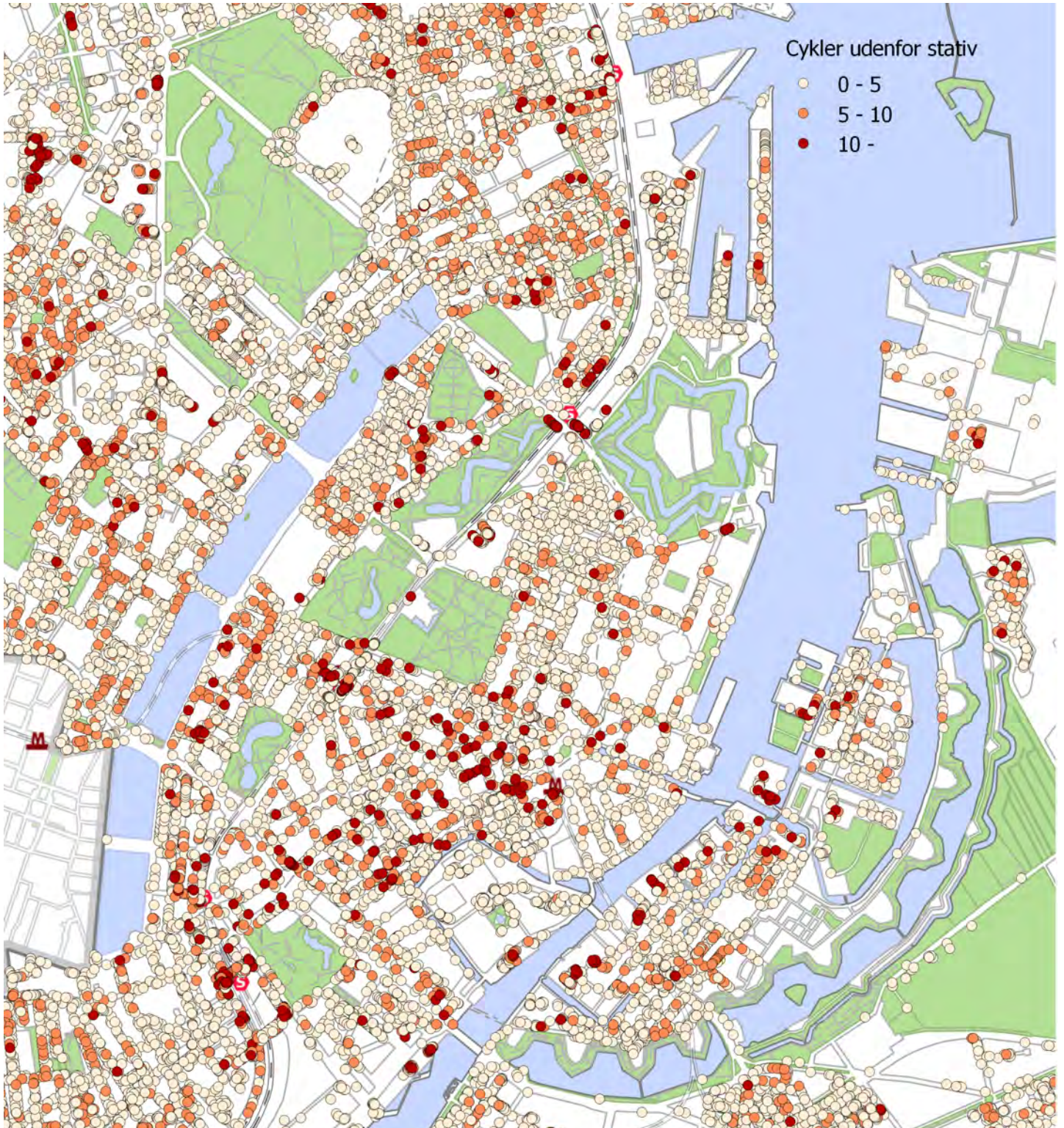


KORTET VISER DET TOTALE ANTAL PARKEREDE CYKLER I OG UDEN FOR STATIV I INDRE BY I 2017.





KORTET VISER ANTALLET AF PARKEREDE CYKLER UDEN FOR STATIV I INDRE BY I 2017.



# CYKLISTERNES BEHOV - VANER OG ADFÆRD

## CYKLISTERNE OM CYKELPARKERING

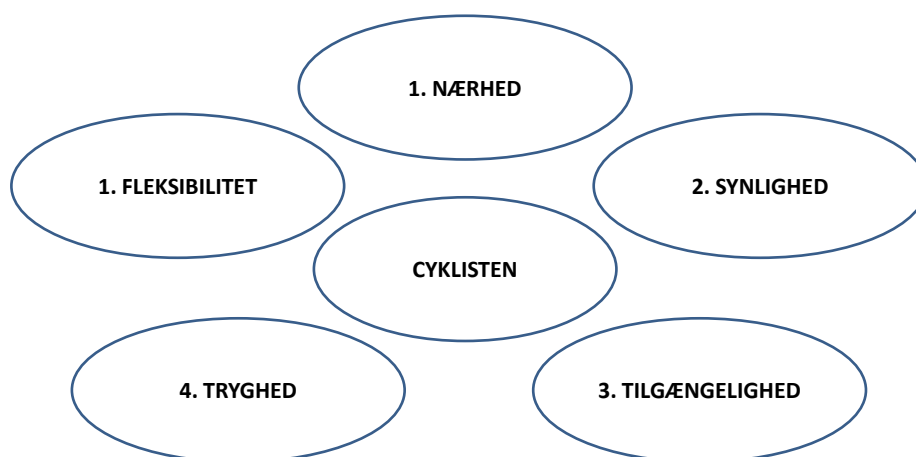
Innovationshuset indhentede i 2015 en række indsigter omkring brugernes tilfredshed og oplevelse af kvalitet i cykelparkering, se figur:

## VANER OG ADFÆRD VED CYKELPARKERING

Københavns Kommune har lavet forskellige undersøgelser af københavnernes adfærd og vaner i forbindelse med cykelparkering – både tests og interviews. Følgende er et resume af nøgle-indsigterne:

- Cyklisterne er forskellige og har forskellige cykeltyper og dermed forskellige parkeringsbehov.
- Cykelparkering foregår ofte intuitivt og vanebaseret.
- Der er forskelligt behov alt efter om det er langtidsparkering (fx v. hjem, arbejde, station) eller korttidsparkering (fx v. institution, butik).
- Korttidsparkering foregår som oftest så tæt på målet som muligt.
- Fastlåsningsmulighed er primært relevant ift. langtidsparkering og/eller ved dyre cykler (fx ladcykler).
- Der er et vist potentiale i at informere cyklister om ledig kapacitet i stativer lidt væk fra målet, men kan kun i begrænset omfang opveje for dårligt flow i forbindelse med ankomst og decideret underbelegning.
- Tydelig markering af fodgængerarealer, opstribning af stativløse parkeringsarealer samt oprydning af kaotisk parkerede cykler har dog en markant effekt ift. at nudge cyklister til at parkere mere ordentligt.

**FIGUREN VISER INDSIGTERNE OMKRING BRUGERNES TILFREDSHED OG OPLEVELSE AF KVALITET I CYKELPARKERING, DER BLEV KORTLAGT AF KØBENHAVNS KOMMUNES INNOVATIONSHUS 2015-2016.**





# CYKELHÅNDBLING

## - EFTERLADTE ELLER UHENSIGTMÆSSIGT PARKEREDE CYKLER

### STATUS I FORHOLD TIL EFTERLADTE CYKLER

Der er i dag ca. 25.000 cykler efterladte cykler på offentlig vej. Københavnerne efterlader ca. 10.000 cykler årligt og antallet forventes at stige med 25 % frem mod 2025. TMF har optimeret driftsløsningen de sidste 2 år, hvilket har resulteret i en stigning af antal indsamlede cykler fra et gnsn. på 8000 indsamlede cykler per år til 13.000 cykler i 2017. 13.000 indsamlede cykler svarer til 27 % af de formodet efterladte cykler i 2017. For at komme problemet til livs skal der tilføres flere ressourcer til området.

STATUS, EFTERLADTE CYKLER		
	Opmærkede	Indsamlede
2011	13.075	7271
2012	23.366	8200
2013	40.250	10.363
2014	23.540	7477
2015	23.087	6598
2016	69.340	11.050
2017	97.918	12.921

### EFFEKTIVT SYSTEM TIL FJERNELSE AF CYKLER

Til optimering af indsatsen for fjernelse af efterladte cykler har Teknik- og Miljøforvaltningen udviklet en algoritme til det nuværende cykelregistreringssystem. Algoritmen sikrer, at vi opmærker og indsamler efterladte cykler, hvor behovet er størst – dvs. med størst sandsynlighed for efterladte cykler, hvilket sikrer en effektiv og optimeret indsats mod efterladte cykler.

Algoritmen bidrager også til at Teknik- og Miljøforvaltningen kan sikre en bydækkende cykeloprydning, en mindre liggetid på cyklerne, der mindsker risikoen for brugstyveri, og derudover har en foreløbig evaluering vist, at andelen af forgæves kørsel er reduceret. Optimeringen af systemet har betydet at prisen per indsamlet cykel er faldet fra et gnsn. på 267 kr. til 223 kr./cykel i 2017.

### KBH CYKELHÅNDBLING

KBH cykelhåndtering (dec 2015 – juni 2018) er et politisk bevilget projekt med det primære formål at skabe mere kapacitet i cykelstativerne igennem effektivisering af cykeloprydningen, øget genfindning af forsvundne/stjålne/glemte cykler og en øget genanvendelse af efterladte cykler.

#### Indsigter, fjernelse af efterladte cykler

- TMF har indsamlet ca. 13.000 cykler i 2017 - svarende til 27 % af det samlede antal efterladte cykler i byrummet.
- Der efterlades 120 cykler hver 30. dag ved Nørreport Station/Israels plads - svarende til 4,5 % af cykelparkeringskapaciteten.
- Fjernelse af efterladte cykler har i gennemsnit øget kapaciteten med 10 % ved stationer.
- Det er ca.10 gange billigere at fjerne en efterladt cykel end at anlægge én cykelplads i stativ.
- TMF skrotter op til 70 % af de efterladte cykler, da Københavns Politi, som er de eneste med hjemmel til donation, ikke har ressourcer til at donere cykler.
- Der er en forventet øget beskæftigelseeffekt ved genanvendelse af cykler svarende til 3-6 årsværk.
- Min. 25 % af de indsamlede cykler, er cykler der er udsat for kort brugstyveri og henstillet efter én tur.
- 86 % af korte brugstyverier sker i forbindelse med en bytur. 52 % henstiller cyklen efter én tur.



## **KBH CYKELHÅNDBLING**

### **Indsigter – cykelhåndtering i boligforeninger/privat areal**

En undersøgelse gennemført i januar 2018 boligforeninger viser, at cykelhåndteringen i boligforeninger ikke er optimal. Det resulterer i ulovlig bortskaffelse af cykler, cykler der henstilles på offentlig vej og stor utilfredshed med ophobning af cykler i boligforeningen.

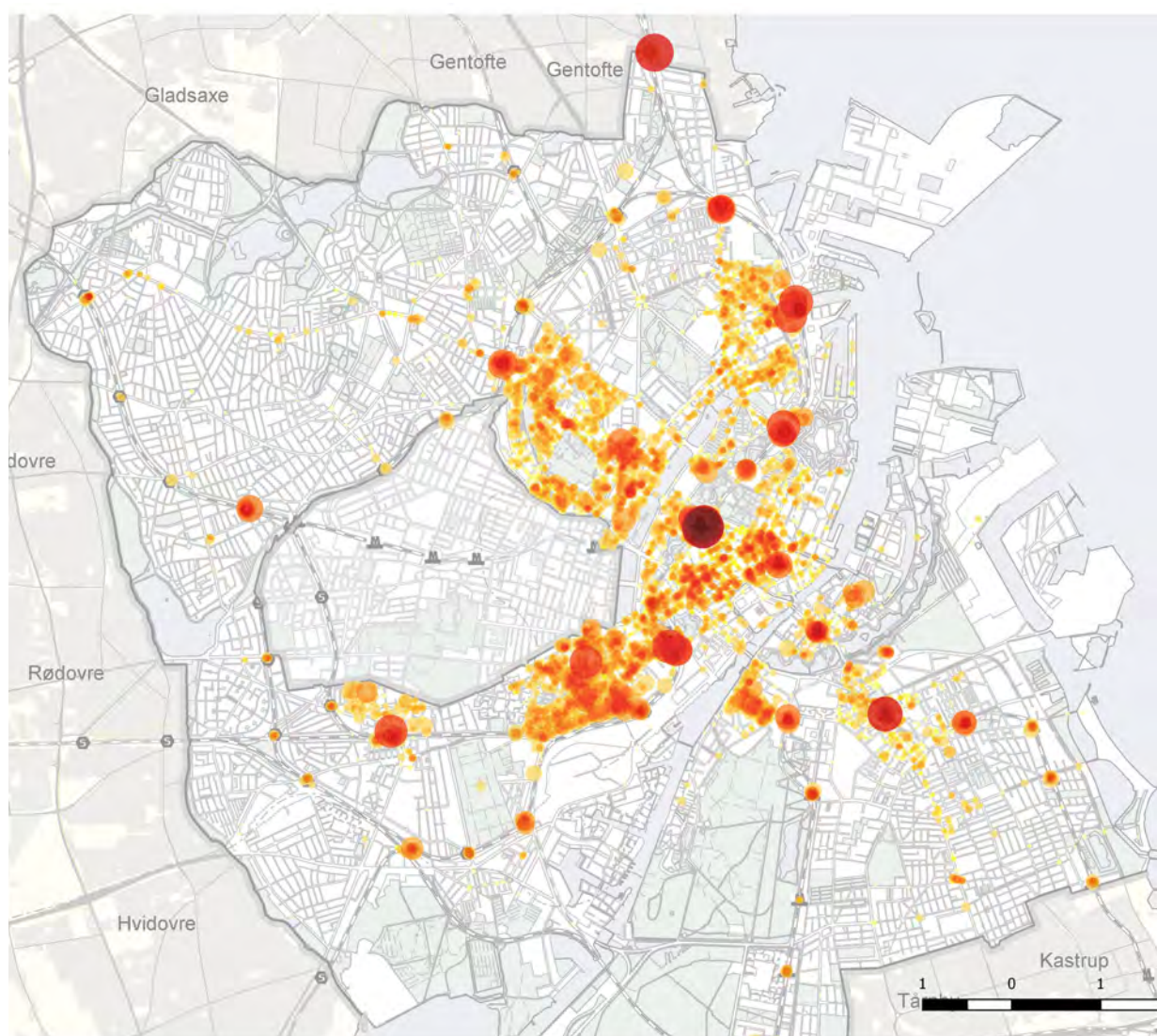
- Boligområder, særligt gårde (privat areal) er en af de rigeste kilder til efterladte cykler
- Størstedelen af boligforeninger i Københavns Kommune foretager cykeloprydninger. De gør det dog sjældent. Typisk 1 gang om året eller sjældnere.
- De største oplevede udfordringer ved cykeloprydning i boligområder/privat areal er: (1) At det er besværligt at få fjernet cykler fra ejendommen, (2) at Københavns Politi/Coors service er mangelfuld, (3) manglende viden om procedurer for cykeloprydning og (4) at beboere ikke erkender, at de har cykler de ikke bruger.
- 76 % kender ikke til Coors service for afhentning af cykler på privat areal (heraf kan der udledes at de anvender alternative metoder som ikke er lovlige)
- 69 % af boligforeninger mener, at cykler udgør et problem i boligforeningen

### **Indsigter - forebyggelse og bortskaffelse**

Det at bortskaffe en cykel på hensigtsmæssig vis er ikke en udbredt adfærd for københavnere. Mange beholder i stedet cykler som reservecykler eller oplever, at de bliver stjålet. Resultater fra en undersøgelse i januar 2018 peger på, at Københavnerne sjældent oplever, at de har behov for at bortskaffe en cykel.

- Københavnerne mangler viden om hensigtsmæssig bortskaffelse af sin gamle cykel
- 75 % mener donation er den mest attraktive måde at komme af med sin cykel, men kun 8 % har anvendt muligheden.
- 57 % mener at det er attraktivt at aflevere sin cykel hos en cykelhandler, men kun 6 % har gjort anvendt muligheden
- 61 % mener at storskrald er en attraktiv løsning, men kun 12 % har anvendt muligheden.
- Over 60 % af københavnere kender til genbrugspladsen og storskrald som steder hvor man kan komme af med en cykel. Relativt få kender til andre bortskaffelses-muligheder.

**KORTET VISER KONCENTRATIONEN AF EFTERLADTE CYKLER BASERET PÅ  
TEKNIK- OG MILJØFORVALTNINGENS INDSAMLING AF CYKLER I PERIODEN 2013-2017.**



# CYKELPARKERING I KONSTRUKTION I HOLLAND

## ERFARINGER FRA HOLLAND

I Holland er der gennem de senere år investeret massivt i cykelparkering. Den hollandske stat har i perioden 2012 til 2020 afsat 1,34 mia. kr. til cykelparkering ved stationer. Koblet med investeringer fra regioner og provinser udgør de kommunale investeringer i cykelparkering kun en mindre andel af de samlede omkostninger, og disse finansieres bl.a. via indtægter fra bilparkering.

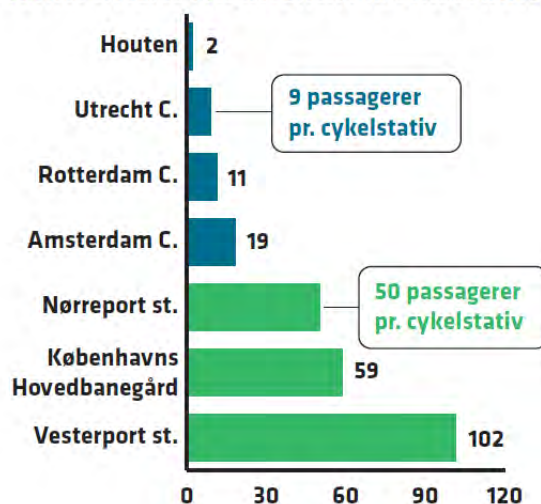
Beslutningen om de markante investeringer i cykelparkering er truffet på baggrund af en generel enighed om, at parkerede cykler ved stationer og i bymidter var til så stor gene, at noget markant skulle gøres. Desuden kan det forbedre den samlede rejsetid markant hvis cyklen i højere grad kombineres med tog i stedet for gang.

Der er kun udført få effektvurderinger af de nye hollandske cykelparkeringsanlæg. En analyse viser dog, at forbedrede forhold for kombinationen mellem cykel og tog kan føre til 14 % flere togrejsende.

Der er således etableret store cykelparkeringsanlæg i konstruktion i en række hollandske byer. Erfaringen er, at højklassede anlæg med optimalt design af ankomstflows, bemanning og gratis parkering de første 24 timer

opleves som attraktive løsninger, også selvom cyklisterne skal gå en omvej. Dette kombineres dog som regel med striks regulering i form af fjernelse af cykler parkeret på overfladearealet.

ANTAL DAGLIGE PASSAGERER PR. CYKELSTATIV



## OVERLFYTNINGSPOTENTIALE

### - KOMBINATIONSREJSER MED CYKEL OG TOG

Gehl og MOE Tetraplan har i en analyse for Teknik- og Miljøforvaltningen beregnet et realistisk potentiale for at øge cykel/tog-kombinationsrejser. Alt efter hvor ambitiøst der satses, blev det maksimale potentiale identificeret til at være i størrelsesordenen 20.000-80.000 nye tilslutningsture på cykel dagligt. I perioden 2010-2016 har der i gennemsnit været ca. 285.000 daglige togture inkl. Metro i Centalkommunerne, hvoraf ca. 75.000 ture er kombinationsrejser med cykel og tog.

Generelt vurderes det, at indfrielse af det realistisk potentiale vil kræve en indsats rettet mod alle typer af last/first mile tiltag. Baseret på den indsamlede viden og afholdt workshop anbefales imidlertid særligt fokus på kvalitet og omfang af cykelparkering på stationen samt en række andre tiltag (fx stationsnær lokalisering, delecycler i destinationsenden, information om muligheden for kombinationsrejser mv.), der skal gøre det lettere for borgeren at vælge kombinationsrejsen.

Potentialet for at øge andelen af cykelture til stationerne i Københavnsområdet og øvrige Sjælland eksisterer. Både for at fastholde eksisterende brugere og for at tiltrække nye. Der er meget der indikerer, at cyklen som tilbringermiddel til banetrafik er samfundsøkonomisk effektiv og samtidig attraktiv for de rejsende, hvis forholdene er designet så kombinationen af cykel og tog er nem/friktionsløs, herunder også kvaliteten af cykelparkering.

Analysen viser, at det er en forudsætning, at det regionale og statslige niveau spiller en rolle ift. at øge andelen af kombinationsrejser med cykel og tog, da potentialet skal indfris på tværs af kommuner og regioner. Dette gælder både ift. opdateret vidensgrundlag om, hvad virker og hvad virker ikke, samt finansiering af eventuelle tiltag.

# CYKELPARKERING VED NYBYGGERI - BEST PRACTICE

Som led i arbejdet med at gøre forholdene for cykelparkering i nybyggeri bedre har Gehl bistået Københavns Kommune med følgende:

- Indsamlet en række eksempler på best practice cykelparkering ved nybyggeri.
- Evalueret cykelparkeringen ved 10 nyere byggerier i Københavns Kommune. Fokus er på kontor og boligbyggeri, men også enkelte andre typer af nybyggerier er evalueret.
- Foretaget en vurdering af hvordan de nuværende normer for cykelparkering fungerer.

Nedenfor opsummeres de vigtigste konklusioner fra undersøgelsen af best practice og fra de Københavnske nybyggerier.

## BEST PRACTICE

En række kvaliteter går igen i de "best practice" eksempler der er præsenteret:

- Størstedelen af parkeringen er i konstruktion, dvs. integreret i bygning i kælder eller andet.
- Adgangen til/fra parkeringen på cykel er ubesværet med få eller ingen stop og kræver ingen- eller kun meget lidt omvejskørsel (gode ramper/ adgang i niveau og døre der åbnes med trykknop ol.).
- Forbindelsen mellem parkeringen og bolig/kontor er ubesværet og med kort gangafstand.
- Parkeringen for faste brugere - uanset om i kælder eller niveau - er aflåst, veloplyst og velvedligeholdt med stativer der fungerer (og hvis 2-etagers stativer; er de med "sliske" til øverste etage).
- Design der afspejler en generel forståelse for behovet hos forskellige brugergrupper; fx faste brugere vs. besøgende, og korttidsparkering vs. langtidsparkering og standardcykler vs specialcykler som ladcykler.
- Særligt kontorbyggeri: Der er adgang til services såsom luft, opladning af elcykler, garderober og omklædning/bad.
- Boligbyggeri (i enkelte tilfælde): Design af bygning (herunder elevatorer) med ekstra bredde så ladcykler (og dermed små børn og varer) kan transporteres til entredøren.
- Kun få cykler er parkeret udenfor stativ, dels som følge af kvalitetsparkering med attraktiv placering og god adgang, dels som følge af at fysisk design er integreret med overvejelser om drift/oprydning.
- Et gennemgående opmærksomhedspunkt er, at designe parkeringen integreret i byggeriet på en måde så parkeringen er både nemt tilgængelig og ikke gør facaden (for) præget af ramper/porte på bekostning af aktivt liv.

Samlet set gælder for best practice eksemplerne, at den parkering der etableres faktisk benyttes, fordi kvaliteten er høj og der er fokus på adgangsforhold og flows fra cykelsti til parkering og videre til lobby/entre.

## ANBEFALINGER VEDR. NORMER OG PROCESSER

Som supplement til ovenstående og på baggrund af den indsamlede information og møder med forvaltningen har Gehl udarbejdet dette notat til Københavns Kommune. Notatet indeholder overvejelser om, hvordan fremtidige normer for cykelparkering og processer omkring cykelparkering i nybyggeri eventuelt kan justeres.

## ERFARINGER MED NORMER I ANDRE BYER

En række byer har erfaring med normer for cykelparkering. Udover København er der i sammenhæng med denne opgave indhøstet erfaringer særligt fra Utrecht og Amsterdam, men også fra bl.a. Odense og Luxembourg by. Behovet for antal pladser varierer fra by til by, men et gennemgående træk er overvejelser om, hvordan der kan arbejdes med normer og processer, der i højere grad sikrer, at ikke kun antal pladser men også adgangen til og kvaliteten af pladserne er i orden.

Særligt i Holland er der arbejdet med dette. Et eksempel på at forsøge at gøre gode adgangsforhold til et mindre subjektivt begreb er for erhvervsbyggeri overvejelser om et krav om maksimalt 1 dør mellem parkering og (øvrige) bygning. Dette for at undgå at cykelparkering etableres i kældre, hvor indgang til bygningen kræver først at gå ud af kælderen samme vej som man ankom og derefter så gå ind i bygningen udefra. Et andet område, hvor hollandske eksempler skiller sig ud er, et meget fintmasket sæt af normer for antal pladser, hvor der fx i Utrecht er individuelle normer for mere end 20 forskellige typer af funktioner, fx særskilt for børnehaver, skoler og universitet, fastfood, cafe, museum, bibliotek og biograf. For bare at nævne nogen.

Generelt er der enighed om, at kvalitet ikke kan sikres bare ved formelle krav i kommuneplan og lign. dokumenter. Der kræves også en række andre redskaber; vedvarende fokus på emnet internt i byggesagsbehandlingen, dialog med developere, inspiration i form af gode eksempler og business cases helst suppleret med håndfaste redskaber fx i form af mulighed for at dispensere for bilparkering, hvis der etableres god cykelparkering og/eller mulighed for at bygge ekstra M2 hvis der etableres cykelparkering i konstruktion.

Hertil kommer sammenhængen mellem den fysiske udformning og drift/oprydning. Eksempelvis er der i Utrecht i større byudviklingsområder, bl.a. omkring stationen, gode erfaringer med at udarbejde aftaler med developere, hvor de forpligter sig til at anlægge rigelig cykelparkering i konstruktion med gode adgangsforhold (inkl. at kommunen skal godkende kvaliteten) mod sikkerhed for byens investering i byrum samt at byen vedtager særligt skrappe regler for forbud mod parkering udenfor stativ i disse områder og intensiverer oprydningen for at sikre at forbuddet efterleves. Konsekvensen er mere attraktive byrum kombineret med gode forhold for cykelparkering.



## ANBEFALINGER - ENDNU BEDRE PARKERING I BOLIG- OG ERHVERVSBYGGERI

Indførelsen af normer for cykelparkering i kommuneplanen synes at have bidraget til en øget opmærksomhed omkring cykelparkering, herunder antal pladser. Nedenfor vises en række anbefalinger fra rapporten til det videre arbejde med normer og processer knyttet til cykelparkering i bolig og erhvervsbyggeri.

### NORMER - OVERVEJ FØLGENDE:

1. Nedjuster normerne for antal pladser til almindelige cykler både for erhvervs- og boligbyggeri. Baseret på tællinger udført i regi af dette projekt er et niveau ca. svarende til Kommuneplan 2009 passende, men der bør udføres supplerende tællinger for at kvalificere beslutningsgrundlaget.
2. Suppler med (delvist) overdækningskrav ved boliger og ligestil overdækket og ikke-overdækket parkering vedr. om det formelt set betragtes som del af friareal eller ej.
3. Adgang-adgang-adgang: Krav om at tegninger af bygninger og parkering skal indeholde forventede hovedflows fra "cykelsti" via parkering til entre/lobby, inkl. redegørelse for hvordan porte/døre der skal passeres på cykel åbnes. At parkeringen lokaliseres så den giver en direkte vej – og i bedste fald en genvej - ind i bygningen er tilsyneladende den vigtigste forudsætning for, at parkeringen rent faktisk bruges, frem for at pengene til parkering er spildt og cykler i stedet står, hvor de ikke ønskes.
4. Det er dyrere, men giver bedre resultat for både brugere og byrum hvis gjort godt; overvej derfor krav om at (dele af) parkering skal integreres i bygningen (dvs. i separat skur er ikke tilstrækkeligt). Et sådant krav kan evt. suppleres med mere detaljerede krav til adgang (antal døre til/fra, automatisk døråbning og hældning/breder/svingradier på ramper).
5. Transparente muligheder for dispensationer forudsat at der anlægges høj-kvalitets cykelparkering integreret i bygningen, fx at der kan bygges flere m<sup>2</sup>, en "halv" etage højere og/eller anlægges mindre bilparkering.
6. Krav om stativer med mere end ét formål, når parkering etableres i niveau i attraktive byrum, fx langs kajer (eksempelvis krav om at så skal parkering også være grønt, kunne fungere som bænke el.).
7. Gennemfør en analyse af behovet for yderligere differentiering af normerne, eksempelvis er hoteller i dag kategoriseret som erhverv, men har reelt et andet og mindre behov for cykelparkering pr. m<sup>2</sup> end den typiske kontorarbejdsplads.
8. Kvalitet: Der er i øjeblikket en række processer i gang i hollandske byer vedr. nye typer af normer, der bedre kan håndtere også den kvalitative side af parkeringen. Københavns Kommune bør følge dette arbejde via regelmæssig kontakt og/eller fælles workshop om emnet, og implementere best practice herfra. Eksempler kan være mere målbare krav til adgangsforhold og nye modeller for dialog og aftaler mellem forvaltning og developere inden godkendelse.
9. Skiltning til parkering kan overvejes opstillet som formelt krav hvis ikke parkeringen er synlig ved ankomst.
10. Det bør overvejes at stille krav også til parkering for børnecykler, løbehjul og/eller service såsom luftpumper.

Sammenligning af hollandske- og københavnske cykelparkeringsnormer				
	Bolig	Kontor	Uddannelse ***	Butik
Hollandsk norm (centrum) *	**	2,4 pr. 100m <sup>2</sup>	13,4 pr. 100m <sup>2</sup>	3,4 pr. 100m <sup>2</sup>
Hollandsk norm (øvrige) *	**	1,7 pr. 100m <sup>2</sup>	13,1 pr. 100m <sup>2</sup>	3,4 pr. 100m <sup>2</sup>
KP09 norm	2,5 pr. 100m <sup>2</sup>	1,5 pr. 100m <sup>2</sup>	0,5 pr. stud./ansat	6,3 pr. 100m <sup>2</sup>
KP15 norm	4,0 pr. 100m <sup>2</sup>	4,0 pr. 100m <sup>2</sup>	0,5 pr. stud./ansat	4,0 pr. 100m <sup>2</sup>

\*Norm for medarbejdere og besøgende er lagt sammen.  
 \*\* De hollandske normer omfatter ikke standarder for hvor mange pladser der kræves, men i stedet krav om et aflåst privat areal til parkering af cykler mv.  
 \*\*\* Uddannelse er et eksempel på at de hollandske normer har mange underopdelinger. Uddannelse er delt op i medarbejdere og besøgende (studerende/elever/børnehavsbørn m.m.) og yderligere i børnehave, folkeskole, universitet m.m. Under hollandsk norm for uddannelse i ovenstående tabel er medarbejdere og besøgende/studerende regnet sammen til et tal af hensyn til sammenligning med den københavnske norm.



# **BILAG 2C**

## **- INPUT FRA LOKALUDVALG, CYKLISTFORBUNDET OG DANSK FODGÆNGER FORBUND**

## **Bilag 2C. Opsamling på inddragelse af lokaludvalg, Cyklistforbundet og Dansk Fodgænger Forbund i forbindelse med Prioriteringsplan for Cykelparkering 2018-2025**

I forbindelse med kortlægning og analyser til brug for udvælgelse af indsatser til Prioriteringsplan for Cykelparkering 2018-2025 har forvaltningen vurderet, at det var vigtigt at inddrage lokaludvalg, Cyklistforbundet og Dansk Fodgænger Forbund. Processen har været følgende:

- Lokaludvalgene har givet deres input på et fællesmøde den 2. oktober 2017 med efterfølgende høringsperiode, som blev afsluttet den 15. november 2017.
- Cyklistforbundet (Klaus Bondam og Københavnsafdelingen) har givet input ved en workshop den 3. oktober 2017 og har efterfølgende fået mulighed for at kommentere og kvalificere opsamlingen på workshoppen.
- Dansk Fodgænger Forbund har givet input ved en workshop den 10. oktober 2017 og har efterfølgende fået mulighed for at kommentere og kvalificere opsamlingen på workshoppen.



## 1. Lokaludvalg

Københavns Kommunes Lokaludvalg har givet deres input til Prioriteringsplan for Cykelparkering 2017-2025 på et fællesmøde den 2. oktober 2017

Følgende lokaludvalg var repræsenteret til workshoppen:

- Amager Vest
- Amager Øst
- Bispebjerg
- Brønshøj-Husum
- Christianshavn
- Indre By
- Kgs. Enghave
- Nørrebro
- Valby
- Vanløse
- Vesterbro

Der har efterfølgende været en høringsperiode, som blev afsluttet den 15. november 2017. Følgende lokaludvalg indsendte bemærkninger i høringsperioden:

Amager Vest, Amager Øst, Bispebjerg, Brønshøj-Husum, Christianshavn, Indre By, Nørrebro, Vesterbro, Valby, Østerbro.

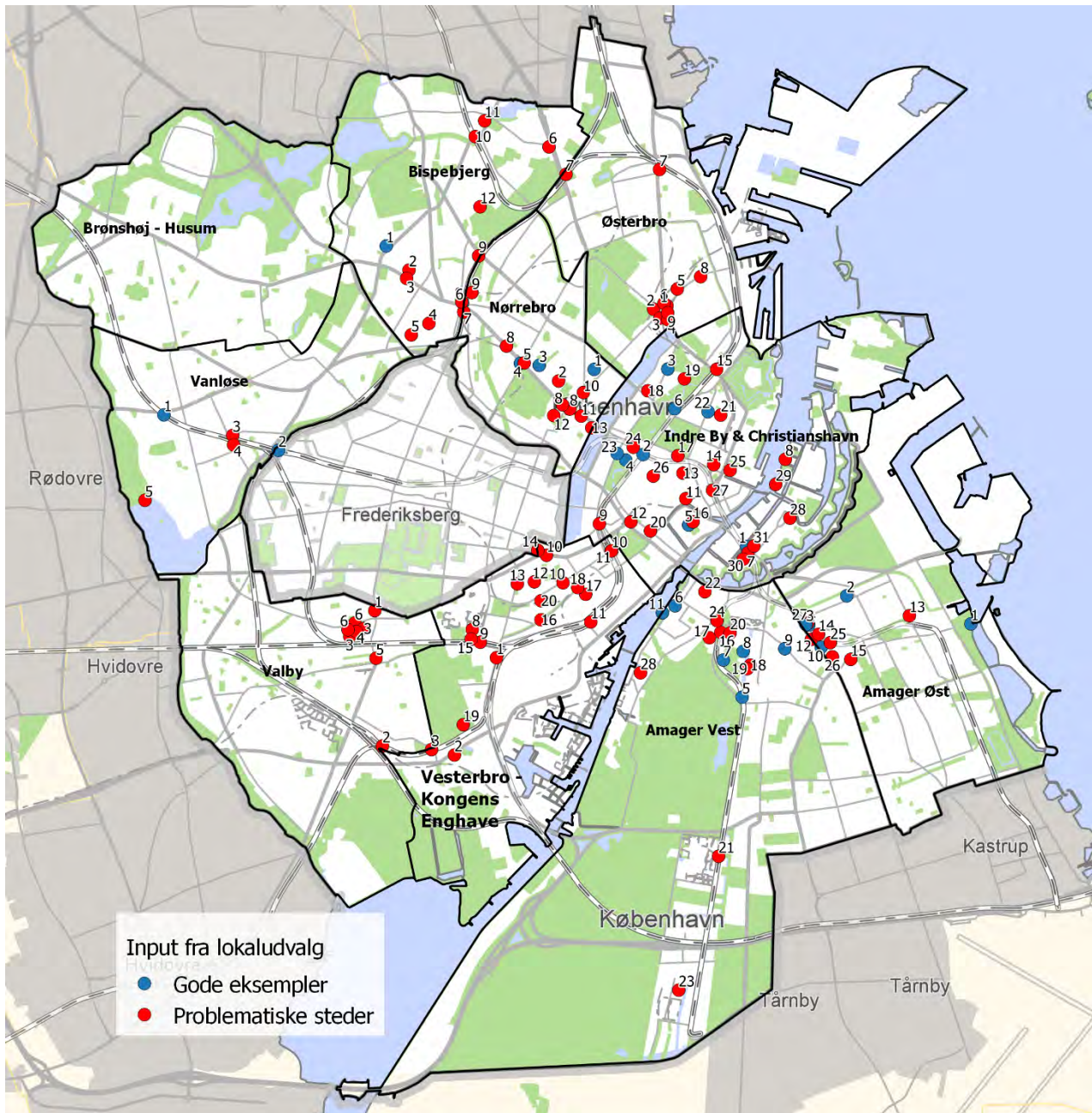
Samtlige lokaludvalg har således bidraget med input til Prioriteringsplan for Cykelparkering. De input, som har været muligt at stedfæste, fremgår af kortet på s. 3. Derudover kan alle input ses af de efterfølgende tabeller. Inputs er opdelt i følgende grupper:

- Gode eksempler
- Problematiske steder
- Prioritering af initiativer
  - kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker
  - Kort sigt, Cykelredegørelse 2018
  - Længere sigt frem mod 2025
- Lokale samarbejdspartnere

Nogle lokaludvalg optræder i samme afsnit. Det omhandler Amager Vest og Amager Øst, Christianshavn og Indre By samt Vesterbro og Kgs. Enghave.

Markeringer i *kursiv* er inputs fra høringsvar.

## Kort over input fra lokaludvalg



## Amager Øst og Amager Vest Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra hørings svar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – gode eksempler		
Nr.	Sted	Hvorfor fungerer det godt
1	Amager Strand v. Øresundsstien	Det er pænt og der er stor kapacitet
2	Prismen, Prags Boulevard	Her er der ok cykelparkering – der er nok
3	Området omkring Amagerbro Metro station	Det er pænt og der er stor kapacitet
4	Amagerbro Metro kælder	Det er så fint med en kælder, der er god plads, dog svært at komme op og ned ad trappen
5	Metro ved DR Byen	Det er pænt og ordnet – men kan blive et problem hvis der kommer flere cyklister i området
6	Langs husene på Egilsgade, Gunløgsgade, Bergthoragade og Halfdansgade (Islands Brygge)	Det ser ordentligt ud
7	Tom Kristensens Vej (høje huse)	Cykelparkering under husene
8	Tietgenkollegiet	Pænt, men der er problemer med kapaciteten
9	Sundholm	Der er nok – ikke cykelkaos
10	Området omkring Sundby Kirke (Oliebladsgade/Amagerbrogade)	Pænt
11	Langs Islands Brygge	God plads til cykelparkering
Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
12	Amagerbrogade – hele strækningen	De små stativer (sommerfugle) er i vejen for gående. Man går ind i dem og der står ofte flere cykler end der er pladser
13	Strandlodsvej/Lergravsvej v. Kvickly, Fakta og Apotek (plejehjem oven på)	Der er for mange cykler – der er ikke rigtig plads til mere cykelparkering
14	Rundt om Amager Center, især v. Reberbanen og Brysselsgade	For mange cykler til for få pladser
15	Kirkegårdsvej v. Netto	For mange cykler til for få pladser
16	Islands Brygge og Amager Øst Metro	Bycyklen har de bedste pladser – de skulle flyttes væk og erstattes af almindelig cykelparkering til traditionelle stativer
17	Skolen på Islands Brygge ved indgangen	For mange cykler, for ringe kapacitet
18	Kaj Munks Vej, indgangen til ITU	Cykelkaos
19	Ørestad Nord, fra DR Byen til ITU	Rodet og kaotisk cykelparkering
20	Fra Islands Brygge Metro til indgangen til KUA	Rodet og kaotisk cykelparkering
21	Metro v. Bella Center	Rodet og kaotisk cykelparkering
22	Ved KL, Deloitte og især ved SimCorp	Nybyggeri hvor der ikke er lavet nok cykelparkering
23	Hele Ørestad Syd-bydelen	Nybyggeri hvor der ikke er lavet nok cykelparkering
24	Njalsgade/Ørestad Boulevard	Cykelparkering omkring de tre træer
25	Frankrigsgade ud mod Amagerbrogade	Stort behov
26	Lyonsgade ud mod Amagerbrogade	Stort behov
27	<i>Amagerbro Metro Station</i>	<i>Der er behov for cykelparkeringszoner omkring Amagerbro</i>



		<i>Metro Station</i>
28	Nybyggeri Islands Brygge	<i>I de store nybyggerier på Islands Brygge er cykelparkering kaos. Der bygges store og fine parkeringshuse til biler, mens cyklerne, planløst parkeres/flyder "hulter til bulter" alt for mange steder.</i>
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
21	Ørestad Boulevard/Bella Center Metro	Her kan der nemt laves mere cykelparkering
13	Lergravsvej/Standlodsvej	Mere cykelparkering, dog dårlig plads
24	Njalsgade/Ørestad Boulevard	Cykelparkering omkring de tre træer
25	Frankrigsgade ud mod Amagerbrogade	Stort behov
26	Lyonsgade ud mod Amagerbrogade	Stort behov
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt Cykelreddegørelse 2018</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
12	Amagerbrogade	
17	Ved skoler, især Islands Brygge Skole	
	Ved Metrostationer	
	Ved butikker og udeservering	Indskrænk udeservering og vareudstilling
	Ladcykelparkering ved stationer og indkøb	Stativer langs Islands Brygge er fine ( <i>forsøg, Hans Gram</i> )
<b>Prioritering af initiativer – længere sigt frem mod 2025</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
	Nye boligområder	
	Styr på udlejningscyklerne – de fylder	

### Generelle kommentarer:

<b>Andre bydele/generelt – gode eksempler</b>	
Cykelparkering rundt om træer	Det er pænt og beskytter træet
Østerport st.	Lidt kaotisk lige nu pga. byggeri, men ellers fungerer det godt
Østerport under jorden	
Elmegade	På vejareal – virker godt
Rådhusets bagindgang.	Dejligt med overdækket cykelparkering, lidt trangt nogle gange
Japan	Automatisk cykelparkering under jorden
Stativløs parkering, opstribning	Det virker godt og ser ikke rodet ud
<b>Generelt/andre bydele – problematiske steder</b>	
Ved butikker og cafeer	Udeservering og vareudstilling fylder alt for meget!
Nye boligejendomme	Det virker som om der ikke er lavet (nok) cykelparkering – måske er det dårligt lavet i kælder, så beboerne ikke bruger det
Mikkel Bryggersgade.	

Torvehallerne.	
Dybbølsbro St. på vej mod Fisketorvet.	

## Amager Vest

Med nævnte anvendelse af cyklen er der cykelparkeringsbehov følgende steder:

- Bostedet/boligen
- Arbejdsstedet
- Skolen, uddannelsesstedet
- Offentlige og private service- og hjælpeinstitutioner (lægehuse, hospitaler, borgerservice m.m.)
- Idræts- og kulturfaciliteter
- Butiks- og indkøbscentre, varehuse
- Strøggader, parker og bypladser
- Trafikknudepunkter (stationer, centrale busholdepladser etc.)

Amager Vest Lokaludvalg synes, at det er vigtigt at Københavns Kommune tager højde for omfanget og typen af cykler, når man skal lave en prioriteringsplan. Der kommer flere og flere ladcykler samt cykler med hjælpemotor ved elkraft. Ladcyklerne og de tungere standardcykler med hjælpemotor kræver specialplads/-indretning. Det samme gælder mht. specialcykler (sport, terræn), der har forskellig fælge- og dækbredder. De forskellige cykel- og dæktyper er en del af parkeringsudfordringerne.

I boligområder skal cyklen kunne parkeres tæt ved – i boligens gård eller tilstødende areal på terræn. Folk kan ikke lide at gå ned i en stor kælder med cyklen. Det føles utrygt og besværligt, ikke mindst for børn. Stueetagen i nye boligejendomme bør derfor indrettes til cykelparkering. Så vil cykelparkeringen være overdækket, og det bør generelt være et krav til cykelparkeringsplads. Overdækket cykelparkering vil medvirke til, at der holdes bedre orden og cyklen beskyttes mod vejr og vind. Langtidsparkering af cykler på fortove skal undgås.

I forbindelse med parkeringsindretning er det afgørende, at stativerne sikrer cyklen den nødvendige beskyttelse. Alt for mange cykelstativer – uanset smart design - er på det punkt for ringe. Der bør udvikles en idealindretning af cykelstativ, hvor man prioriterer beskyttelse af cyklen. Endvidere bør der være den fornødne plads mellem cyklerne samt en opmærkning på parkeringspladserne. Fordi der kommer flere og flere cykler, mener lokaludvalget, at der er behov for, at der udarbejdes nye normtal vedrørende plads til cykler i forbindelse med bebyggelsesindretninger end de 4 parkeringspladser for hver 100 m<sup>2</sup> bolig, som i dag står i Kommuneplan 2015.

## Bispebjerg Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra høringsvar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – gode eksempler		
Nr.	Sted	Hvorfor fungerer det godt
1	Kulturhuset på Rentemestervej	Her er nok stativpladser til brugerne, og cyklerne kan stå under ordnede forhold
Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
2	Nye ungdomsboliger ved Provstevej 5	Muligvis udfordring med nok stativpladser. Igangværende byggeri
3	Frederikssundsvej (generelt på strækningen)	Kamp om pladsen. Roder med vareudstilling, cykler, mv. som gør det svært at parkere sin cykel.
4	Sprogskolen IA ved Vibevej/Glentevej	Cykelrod/Behov for cykelstativer
5	Grøndalsvængets Skole	Rodet cykelparkering. OBS. Større ombygning i gang.
6	Busstop ved Emdrupvej/Lyngbyvej	Problem med cykelparkering
7	Ryparken station	Området er utrygt/uroligt. Tidligere har der været aflåst cykelparkering (DSB)
9	<i>Bispebjerg station</i>	<i>Stationerne vil altid være den største udfordring</i>
10	<i>Emdrup Station</i>	<i>Stationerne vil altid være den største udfordring</i>
11	<i>Emdrup Campus</i>	<i>Mange cykler</i>
12	<i>Bispebjerg Hospital (Hovedindgangen)</i>	<i>Mange cykler</i>
Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker		
Nr.	Sted	Evt. Begrundelse/uddybning
8	Området omkring Lyngsies Plads og kulturhuset Lygten Station	De fleste brugere er cyklister, og der er behov for ordnede cykelp-forhold. Særligt om sommeren.
3	Frederikssundsvej (generelt på strækningen)	Kamp om pladsen. Roder med vareudstilling, cykler, mv. som gør det svært at parkere sin cykel.
6	Busstop ved Emdrupvej/Lyngbyvej	Problem med cykelparkering (blev ikke specificeret)
Prioritering af initiativer – kort sigt Cykelredegørelse 2018		
Nr.	Sted	Evt. Begrundelse/uddybning
	<i>Nørrebro Station</i>	<i>Er i gang med at blive ombygget og bliver på sigt den 3 mest travle station i Kbh</i>
7	<i>Ryparken Station</i>	<i>Station under ombygning</i>
12	<i>Bispebjerg Hospital</i>	<i>Hospitalet er under ombygning til et superhospital og er 2 år forud for byggeplanen. Der skal dermed tages kontakt allerede nu for at sikre, at den nødvendige cykelparkering er indtænkt.</i>
11	<i>Emdrup Campus</i>	<i>Er eftersigende på vej med en større ombygning</i>
Lokale samarbejdspartnere		
KEA		
IA sprog		
Emdrup Campus		
Banedanmark		



### **Generelle kommentarer:**

*På facebook er foreslået spændende løsninger med cykelparkering under jorden, som sker via avanceret computerstyret teknik ovenfra, og hvor cyklen placeres i en slags elevator og herefter computerstyres til lagerrum. Det lyder smart, men også dyrt, og vi tror ikke på forslaget. Cykelparkering skal være simpel og tilgængelig, og skal kunne finde sted lige ved siden af målet for cykelturen. Er den ikke lige ved målet og i rigelige mængde, så opstår der nemt et virvar af cykler til gene for alle og i særdeleshed for folk med handicap.*

### **Brønshøj-Husum Lokaludvalg**

Brønshøj-Husum var usikre på, hvor der var problemer, eller hvad der kunne være eksempler på gode cykelparkeringsforhold i kvarteret. Brønshøj-Husum Lokaludvalg bad om at få data fra Cykelparkeringstællingen, så ville de undersøge, om de havde opfølgende kommentarer.

Markeringer i *kursiv* er inputs fra hørings svar afgivet i november 2017.

### **Generelle kommentarer:**

*Kommunen har fået foretaget en optælling af cykelparkeringspladser samt cykler placeret i og udenfor disse på en given dag inden for almindelig arbejdstid. Lokaludvalget har desværre ikke fået resultatet af denne optælling stillet til rådighed. Adspurgt har vi modtaget de 4 steder, hvor denne optælling viste de største problemer med cykelparkering.*

*Disse 4 steder var Brønshøj Torv, Tværvangen og Brønshøjholms Alle (ud imod Frederikssundsvej overfor Svømmehallen på Bellahøj) samt Gadelandet. På Gadelandet drejede det sig primært om området inde bag Føtex. Bortset fra Brønshøj Torv er der tale om privat område. Det er vores indtryk, at ejerne (dvs. boligforeningerne) gør et stort arbejde med at holde styr på cyklerne bl.a. ved jævnlig oprydning. Alle 4 områder fremstår generelt pæne og ordentlige, og cyklister har ingen problemer med at komme af med cyklerne ude at genere anden færdsel.*

*Vi ser naturligvis gerne flere cykelstativer, hvor de naturligt kan passes ind i gadebilledet, men vi mener at ressourcer afsatte til at løse cykelparkeringsproblemer med fordel kan anvendes andre steder.*

## Christianshavn og Indre By Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra hørings svar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – gode eksempler		
Nr.	Sted	Hvorfor fungerer det godt
1	Lagkagehuset, Overgaden Oven Vandet	Stor efterspørgsel fra mange cyklende kunder (desværre bruge metro-brugerne dem)
2	Ny Nørreport	Fungerer godt (men ryddes der nok op?) Bedene er gode
3	Øster Farimagsgade	Skråparkering ved skole. Fungerer fint – spiller fint ind i bybilledet
4	Israels Plads	Torvehallernes gæster bruger dem faktisk (pga. synlighed og mangel ved Torvehallerne)
5	Folketinget	Mange stativer
6	Statens Museum	Indarbejdet godt i haven/parken (men lav kapacitet)
22	<i>Kronprinsessegade</i>	<i>Cykelstativ-løsningen på Kronprinsessegade er god.</i>
23	<i>Farimagsgaderne</i>	<i>Cykelparkeringsløsningerne i Farimagsgaderne er gode eksempler til efterfølgelse.</i>
Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
7	Christianshavns Torv	For få stativer ved Dronningensgade
8	Operaen	Mangler stativer
9	Vesterport St.	Mangler kapacitet
10	Hovedbanen	Mangler kapacitet
11	Højbro Plads	For mange cykler og cykeltaxier
12	Rådhuspladsen	Mangler stativer samt Donkey
13	Pilestrædet	Mangler stativer
14	Magasin	Mangler stativer
15	Østerport St.	Rodet pga. ombygning
16	<i>Proviantgården</i>	<i>Mangler stativer</i>
17	<i>Cinematket</i>	<i>Vi foreslår, at man opsætter cykelstativer ved Cinematket, i Gothersgade og i Landemærket</i>
18.	<i>Webersgade</i>	<i>Her griber cykelparkering om sig og der bør ryddes op, så de gående kan bruge fortovet hensigtsmæssigt</i>
19.	<i>Stockholmsgade</i>	<i>Her griber cykelparkering om sig og der bør ryddes op, så de gående kan bruge fortovet hensigtsmæssigt</i>
20	<i>Vester Voldgade</i>	<i>Her griber cykelparkering om sig og der bør ryddes op, så de gående kan bruge fortovet hensigtsmæssigt</i>
21	<i>Sankt Pauls Gade</i>	<i>Vi foreslår, at man opsætter cykelstativer på bilparkeringspladser i Sankt Pauls Gade og på andre bilparkeringspladser i Indre By, hvor der er beboelsejendomme</i>
24	<i>Frederiksborggade</i>	<i>Vi foreslår, at man friholder Frederiksborggade for buskørsel, der i stedet lægges i Gothersgade, for derved at kunne opsætte cykelstativer i Frederiksborggade ved Torvehallerne.</i>
25	<i>Store Strandstræde</i>	<i>Lange cykelstativer er en hindring for fodgængere, der ønsker</i>

		<i>at krydse en gade. Det gælder eksempelvis cykelstativerne i Store Strandstræde</i>
26	Krystalgade	<i>Lange cykelstativer er en hindring for fodgængere, der ønsker at krydse en gade. Det gælder eksempelvis cykelstativerne i Krystalgade.</i>
27	Metrokælderens v. Kgs. Nytorv	<i>Forvaltningen bør skilte bedre for muligheden for at parkere sin cykel i kældre ved metrostationerne, fx på Kongens Nytorv. Samt opstille cykelpumper</i>
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udfyldning</b>
	Parker, stræder og gågader	
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt Cykelredegørelse 2018</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udfyldning</b>
28	Børnehaver – Børnebyen	
29	Events – eks. Papirøen	
	Hovedbanen	
30	Christianshavns Beboerhus	<i>Mere cykelparkering i Dronningensgade ved Christianshavns Beboerhus</i>
31	Christianshavns Bibliotek	<i>Mere cykelparkering i Dronningensgade ved Christianshavns Bibliotek</i>
<b>Prioritering af initiativer – længere sigt frem mod 2025</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udfyldning</b>
	Hovedbanen	

### Generelle kommentarer:

Inspiration fra Bern, Basel og Holland i forhold til finansieringsmodeller samt kapacitet.

Generelt mangler der skråstativer på ejendomme. Der står alligevel cykler, så bedre med ordnede forhold.

### Indre By Lokaludvalg

- *Døde cykler er en del af problemet med manglende cykelparkering i Indre By. Vi foreslår, at man med jævne mellemrum og meget mere systematisk og intensivt end nu gennemgår de cykelstativer, der er til stadighed er overfyldte, for døde cykler, for på den måde at sikre, at ingen cykler står længere end 6 uger i et cykelstativ, fx cykelstativerne på Nørreport.*
- *Hensynsløs cykelparkering er et stort problem i Indre By, også i forhold til tilgængelighed. Vi foreslår, at forvaltningen kommunikerer om hensynsfuld cykelparkering overfor cyklisterne.*
- *Der bør udarbejdes fremtidsprognoser om antallet af cykler hhv. biler. Hvis det ser ud til, at antallet af cykler øges kraftigt, bliver kommunen tvunget til at udpege større nye områder til cykelparkering. Planerne om at terrorsikre Middelalderbyen med afspærringer for trafik kan også få en betydning her. Lokaludvalget opfordrer forvaltningen til koordinere de forskellige tiltag i Indre Bys gaderum, så der fra start indtænkes rigelig cykelparkering i anlægsprojekter i vores bydel.*

Uddrag fra Indre Bys bydelsplan, som forvaltningen gerne må inddrage i Prioriteringsplan for Cykelparkering:



- *Cykelparkeringen i Indre By skal optimeres samtidig med, at kulturen omkring cykelparkering skal forbedres. En optimering af cykelparkering skal omfatte etablering af cykelparkering.*
  - *i trygge og let tilgængelige cykelparkeringshuse og –kældre med mulighed for at få luft i dækkene*
  - *i 10 m-zonen ved vejkryds*
  - *på nedlagte bilparkeringspladser*
  - *ved en løbende indsats for at fjerne ”døde” cykler, herunder en ordning hvor private grundejere får tilladelse til at fjerne cykler*
  - *med aftaler med offentlige institutioner om etablering af flexparkeringspladser på deres ejendom, som i dagtimerne benyttes til bilparkering og i resten af døgnet til cykelparkering.*
  - *Kulturen vedr. parkering af cykler skal ændres med vedvarende kampagner, der appellerer til cyklisternes humor og forståelse for problemet, samt – hvis muligt - med bødeaktioner.*
- *Lokaludvalget ønsker, at brugen af delebiler skal udbredes for derigennem at reducere bilkørslen og behovet for parkering i byen. En måde at udbrede ordningen på er ved at etablere cykelparkering ved delebilparkeringspladser, så de, der bor et stykke fra en delebilparkeringsplads, kan cykle mellem bopælen og delebilparkeringspladsen.*
- *Overordnet ønsker lokaludvalget, at beboerne i Indre By har adgang til en (bil)parkeringsplads inden for rimelig afstand af deres bopæl. Hvis man skal gå mellem bopæl og parkeringsplads, bør afstanden være max. 500 m, men hvis man etablerer cykelparkering ved parkeringspladserne, så beboerne kan cykle til deres parkerede bil, kan afstanden mellem bopæl og parkering godt være op til 7-800 m.*

## Vesterbro og Kgs. Enghave Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra hørings svar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
1	Start Enghavevej	Afuk og ved events
2	Skolen Ellebjerg	
3	Sjælør st.	
8	Flaskegade UCC	
9	Carlsberg st.	Klarere markering i belægning, også problemer ved blæst
10	Butikker ved Istedgade og Vesterbrogade	Fx Lidl, Jysk
11	Hovedbanegården og Dybbølsbro st.	
12	Matthæusgade (Westmarket/Netto)	Det er forbudt at parkere på Vesterbrogade
13	Matthæusgade, SuperBrugsen	
14	Værnedamsvej + Føtex	
15	Tapperitorvet	Føtex og Netto
16	Sdr. Boulevard fra Ny Carlsbergvej – Dannebrogsgade	Primært Nat, Caféer, Absalon
17	Kødbyen	
18	Halmtorvet, Super Brugsen	
19	Nyt teater (Østre Kapel/Sydhavn Teater	

20	Oehlenschlägersgade skole	Vesterbro Lokaludvalg vil gerne indgå i dialog om udfordringer med cykelparkering i området, f.eks. ved Oehlenschlägersgade skole
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
1	Start Enghavevej	Afuk og ved events
9	Carlsberg st.	Klarere markering i belægning, også problemer ved blæst
15	Tapperitorvet	Føtex og Netto
18	Halmtorvet, SuperBrugsen	
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt Cykelredegørelse 2018</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
8	Flaskegade UCC	
11	Hovedbanegården og Dybbølsbro st.	
12	Matthæusgade (Westmarket/Netto)	Det er forbudt at parkere på Vesterbrogade
13	Matthæusgade, SuperBrugsen	
16	Sdr. Boulevard fra Ny Carlsbergvej – Dannebrogsgade	Primært Nat, Caféeer, Absalon
<b>Prioritering af initiativer – længere sigt frem mod 2025</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
11	Hovedbanegården og Dybbølsbro st.	
<b>Lokale samarbejdspartnere</b>		
Butikker ved Istedgade og Vesterbrogade (fx Lidl, Jysk)		

## Nørrebro Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra høringsvar afgivet i november 2017.

<b>Cykelparkering i de enkelte bydele – gode eksempler</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Hvorfor fungerer det godt</b>
1	Mærsk-tårnet (Panum), Blegdamsvej	Cykelparkeringskælder tænkt ind i byggeriet
3	AB Grønnegården, Prinsesse Charlottes Gade	Der er kommet cykelstativer op langs facaderne og bedre ordnede cykelparkeringsforhold
4	Nørrebros Runddel	Generelt ok, men udfordringer
6	Nyt stativ på den anden side af højbanen	Der var behov
<b>Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Hvem er det et problem for? Og Hvorfor</b>
2	Empire bio, Guldbergsgade	
5	Irma/Lagkagehuset ved Runddelen	Tit overbelastning og cykler flyder ind over gangbaner. Problem for tilgængelighed
7	Området ved Nørrebro Station	Ikke nok stativer
8	Supermarkeder på Nørrebrogade	Smalle fortove og dårlige parkeringsforhold. Problem for både handlende på cykel og tilgængelighed for fodgængere.
9	UpTown ungdomsboliger, Mimergade	Lokalplan har ikke taget højde for lejlighedsstørrelse og antal beboere = ikke nok parkeringsmuligheder

10	Sankt Hans Torv	Kun ét stativ på torvet, som altid er overbelastet. Cykler blokerer gangbanen/ledelinjer
11	Blågårdsgade ved Nørrebrogade	Stor ophobning af parkerede cykler ud for Røverkøb, særligt aften timer. Blokerer for fremkommelighed
12	Griffenfeldsgade ved Tjørnegade	Nye caféer har resulteret i cykelrod ved hjørnet. Eneste facade, som ikke har café på hjørnet er derfor overbelastet af cykler
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
	Generelt ved caféer/barer/restauranter på: Elmegade, Ravnsborggade, Sortedams Dossering, Jægersborggade	Stor udfordring særligt aften timer og nattetimer i weekend. Ikke plads nok til at kunne parkere sin cykel. Det går ud over både beboeres og forbipasserendes tilgængelighed.
13	Peblinge Dossering	Mere cykelparkering i forbindelse med omlægning af trafikken
8	Nørrebrogade	Behov for bedre cykelparkeringsløsninger ved de store indkøbsmuligheder
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt Cykelredegørelse 2018</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
	Ikke stedsspecifikt	Adfærdsændring
		Mulighed for flytning af cykler (adfærdsændring)
		Flere løsninger med aflåst parkering
		Gøre kælderparkering mere attraktiv (Inspiration fra fx Malmø)
		Fokus på belastningen ved nye metrostationer
		Hyppigere opmærkning af cykler ved stationer og store knudepunkter
<b>Prioritering af initiativer – længere sigt frem mod 2025</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/udbygning</b>
	Ikke stedsspecifikt	Adfærdsændring
		Nye stativløsninger (fx hævet over jorden)
		Nye lokalplaner skal kræve mere cykelparkering fx ved ungdomsboliger

### Generelle kommentarer:

Generelt ved caféer/barer/restauranter på: Elmegade, Ravnsborggade, Sortedams Dossering, Jægersborggade. Generelt stort problem med cykelparkering på gaderne med café/restaurantliv. Problem for beboere i gaden, hvis porte/indgange blokeres samt problem for tilgængelighed på fortovene.

*Der skal ses på om man nogen steder kan omdanne bilparkering til cykelparkering. I 10 meters zonen ved kryds foreslår lokaludvalget at de sidste 5 m kan udnyttes til cykelparkering.*

*Lokaludvalget opfordrer til at kommunen arbejder på at indføre en moderne registrering af cykler (f.eks. chip), som kan lette identificering og finde f.eks. stjålne cykler.*

*Der skal være en særlig opmærksomhed på fremkommelighed på fortove ift. cykelparkering.*



## Valby Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra høringsvar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
1	Sdr. Fasanvej 90	Lægehus + Rema1000
2	Ny Ellebjerg st., Syd+Vestside	Pendlere
3	Valby Langgade strøg, Spinderiet, Tingstedet + Valby st	Overlappende behov
4	Skolegade + Valby bibliotek	Skolegade: Adgang til Valby st. fra nordsiden
	Generelt er der smalle fortove i området Valby st – Spinderiet – Tingstedet – Valby Langgade strøg	
5	<i>Toftegårds Plads Nord</i>	<i>Behovet for cykelparkeringspladser på Toftegårds Plads Nord, på vestsiden af pladsen i forbindelse med busstoppestedet for 8A i retning mod Valby Station. Mange cyklister tager bussen herfra, men har ikke mulighed for at parkere deres cykel.</i>
Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker		
Nr.	Sted	Evt. Begrundelse/udbygning
1	Sdr. Fasanvej 90	Lægehus + Rema1000
Prioritering af initiativer – kort sigt Cykelredegørelse 2018		
Nr.	Sted	Evt. Begrundelse/udbygning
4	Skolegade (+ Valby bibliotek)	Adgang til Valby st. fra nordsiden
5	<i>Toftegårds Plads Nord</i>	<i>Behovet for cykelparkeringspladser på Toftegårds Plads Nord, på vestsiden af pladsen i forbindelse med busstoppestedet for 8A i retning mod Valby Station. Mange cyklister tager bussen herfra, men har ikke mulighed for at parkere deres cykel.</i>
Prioritering af initiativer – længere sigt frem mod 2025		
Nr.	Sted	Evt. Begrundelse/udbygning
2	Ny Ellebjerg st, Syd+Vestside	Pendlere

## Vanløse Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra høringsvar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – gode eksempler		
Nr.	Sted	Hvorfor fungerer det godt
1	Jyllingevej st.	Overdækkede pladser
2	Flintholm st.	Den del der er under stationens halvtag. Overdækning, cyklerne står i tørvej
Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
3	Vanløse torv	Cyklister, gående. Lokaludvalget havde dog ikke yderligere kommentarer, da de forventer problemerne bliver løst med

		åbningen af Vanløsecenteret + Cykel P i konstruktion
4	Frode Jakobsens Plads	Parkering udenfor stativ. Parkeringen blokerer for gennemgang på pladsen. Der er opmærkning der viser hvor cykler ikke må holde, men den opmærkning kunne godt trænge til en opfriskning
5	Damhusdæmningen	Problemer ved arrangementer, der kommer mange cykler til
<b>Prioritering af initiativer – kort sigt, pulje til at imødekomme lokale ønsker</b>		
<b>Nr.</b>	<b>Sted</b>	<b>Evt. Begrundelse/uddybning</b>
3	Vanløse Torv	Lokaludvalget forventer problemerne bliver afhjulpet af eksisterende initiativer
4	Frode Jakobsens Plads	Opfriskning af opmærkningen ved Frode Jakobsens plads
5	Damhusdæmningen	Kortlægning + forsøg med eventparkering
<b>Lokale samarbejdspartnere</b>		
Entreprenører, supermarkeder der udvider og lignende aktører.		

### Generelle kommentarer:

Lokaludvalget syntes det er vigtigt at cykelparkeringsnormer skrives ind i lokalplaner og nybyggeri.

Facader langs etagebyggerier har ofte mange cykler, de kommer sjældent om i gården (selv hvis der er plads)

### Østerbro Lokaludvalg

Markeringer i *kursiv* er inputs fra høringsvar afgivet i november 2017.

Cykelparkering i de enkelte bydele – problematiske steder		
Nr.	Sted	Hvem er det et problem for? Og Hvorfor
1	<i>Nordre Frihavsgade (ved Trianglen)</i>	<i>Der mangler en løsning på cykelparkeringen på Nordre Frihavsgade op mod Østerbrogade. Flexparkeringen ud for Ingrid Jespersens Skole synes at fungere udemærket, men alligevel er cykelpladserne mod facaderne fyldt op konstant, så man ikke kan parkere sin cykel ved fx Apoteket, når man skal derind, uden at rykke andre cykler.</i>
2	<i>Øster Allé</i>	<i>Behov for cykelparkering i den allersydligste ende af Øster Allé, selv når Metropladsens cykelparkering etableres.</i>
3	<i>Remisen</i>	<i>Mere Cykelparkering op til fritidsinstitutionens mur ved Remisen på trianglen</i>
4	<i>Ryesgade (v. Østerbrogade)</i>	<i>Cykelparkering i den ende af Ryesgade, der støder op til Østerbrogade</i>
5	<i>(tæt ved) Victor Borges Plads</i>	<i>Mere cykelparkering ved Victor Borges Plads, men ikke på selve pladsen</i>
6.	<i>Østerbrogade (Nord for Trianglen)</i>	<i>Østerbrogade mod nord fra Trianglen mod Nøjsomhedsvej. I lokaludvalgets løsning (Østerbrogadeprojektet) flytter vi bustoppet midt i Østerbrogade på Trianglen op til ud for banken nord for Nordre Frihavsgade og lukker skrågaden</i>

		<i>over Trianglen, hvorved der vindes en hel vejbane i Østerbrogade mod nord. Dermed kan den nye brede cykelsti lægges ud i nærmeste vejbane og fortovet gøres bredere ved at inkludere den nuværende cykelsti. I løsningen indgår også at ændre på krydset Grønningen-Folke Bernadottes, så to bilspor fra Indre by drejes ad Folke Bernadottes Allé ved i god tid inden i Grønningen at føre cykelstien ud til venstre for de to spor, så mere biltrafik afvikles ad Folke Bernadotte og mindre ad Østerbrogade.</i>
7	<i>Svanemøllen Station</i>	<i>Svanemøllen Station – her er problemerne ikke mangel på cykelpladser men at man som fodgænger ikke kan komme forbi og til stationen.</i>
8	<i>Netto (Nordre Frihavsgade)</i>	<i>Ved Netto i Nordre Frihavsgade.</i>
9	<i>Østerbrogade (ml. Nordre Frihavsgade-Rosenvængets Allé)</i>	<i>Cykelstier har klemt fortove, og det er skidt. Fortovene er en del steder for smalle og det skaber problemer med at trække og parkere cykler. Værste delstrækning er fortovet fra Nordre Frihavsgade og forbi Normanns butik.</i>

### **Generelle kommentarer:**

1. *Ikke cykelparkering på gadehjørner.*
2. *De handlendes udstillinger tager for meget af fortovene.*
3. *Færre cykelpladser helt op til fodgængerovergangene.*

*Ad mødet i Østerbro Lokaludvalg den 14. november 2017. Protokolbemærkning og Mindretalsudtalelse til Dagsordenens punkt 14: Input til workshop om cykelparkering.*

*To medlemmer finder den udarbejdede udtalelse om cykelparkering på Østerbro misvisende, og skal i forbindelse med cykelparkerings-løsninger præcisere følgende:*

- *Etablering af cykelparkering må ikke medføre nedlæggelse af parkeringspladser til biler*
- *Etablering af cykelparkering må ikke medføre fjernelse eller inddækning af vejbaner*
- *Etablering af cykelparkering må ikke genere det lokale erhvervsliv, som også har brug for andre kunder end de lokale*
- *Man kunne måske visse steder se på, om reglerne for udstillingsmateriale i det offentlige rum overholdes*
- *De nuværende forhold for cykelparkering på Østerbro fungerer efter omstændighederne rimeligt. Alle former for trafikanter - biler, cykler, forgængere - lider under, at vi er ved at være for mange borgere på Østerbro - og i det øvrige København*

## 2. Dansk Fodgænger Forbund

### Opsamling på møde om Prioriteringsplan for cykelparkering den 10. oktober 2017

Dansk Fodgænger Forbund repræsenteret ved:

- Ullaliv Friis
- Anne Brix Christiansen
- Hans Erik Hansen

Følgende er en opsummering af de pointer, der kom frem på mødet. Derudover fremsendes præsentationen og som lovet et link til Fodgængerstrategi og Tilgængelighedskortlægning.

Generelt er det positivt, at kommunen arbejder for at forbedre forholdene omkring cykelparkering i byen. En del af løsningen bør være, at adgangsforholdene til cykelparkeringen etableres på en måde, så cyklisterne ikke kører på kryds og tværs hen over fodgængerarealer for at komme hen til cykelparkeringen. Samtidig skal cykelparkeringen placeres strategisk ift. adgang til stationerne og have tilstrækkelig kapacitet, da den ellers ikke bliver benyttet, og cyklerne i stedet parkeres til gene for andre trafikanter.

Det er en udfordring, at cyklisterne ikke overholder regler for afstande der skal friholdes, så der er god tilgængelighed for fodgængere og handicappede. Ledelinjer respekteres heller ikke. Reglerne bør håndhæves. Det ville være godt med et parkeringsvagt-korps som bilparkering.

I temaerne for planen mangler busstoppesteder, hvor det vil være godt med mere organiseret og pæn cykelparkering både af hensyn til fodgængerne og for at øge interessen for kombinationsrejser cykel-kollektiv trafik. Konkret kunne der tages udgangspunkt i den nye linje 5C i forhold til cykelparkering ved strategiske busstoppesteder.

Der blev fremhævet et par gode eksempler på cykelparkering, der også sikrer gode forhold for cyklisterne:

- Vanløse Station – der er tydelig markering både i farven på belægningen og med symboler hvor cyklerne må parkeres, og hvor arealerne er reserveret til gangareal.
- Nørreport – cykeløerne fungerer godt, og det er behageligt at de er nedsænket. Dog udfordring, at cyklerne kører hen over pladsen for at parkere cyklen og dermed generer fodgængerne.

Eksempler på problematiske steder:

- Husum Station: cykelparkeringen er for langt fra der, hvor cyklisterne kommer fra, så de parkerer bare tæt på indgang og på smal cykel-fodgænger bro med direkte adgang til perronerne.
- Nørreport på hjørne ved Nordea hvor parkerede cykler blokerer for passage/indgang
- På Frederiksborggade fra Nørreport og forbi Torvehallerne
- På Søruten, hvor parkerede cykler står på gangareal. Der pågår dialog med forvaltningen om at etablere cykelparkeringen i det grønne område i stedet.



### 3. Cyklistforbundet

#### Opsamling på møde om Prioriteringsplan for cykelparkering den 3. oktober 2017

Følgende er en opsummering af de pointer, der kom frem på mødet. Derudover fremsendes præsentationen samt den første kortlægning som en del af Cykelredegørelse 2016. Meld gerne tilbage til mig, såfremt nogle af pointerne skal præciseres eller uddybes, og hvis I kan pege på andre problematiske steder end dem, vi pegede på i 2016. Sidstnævnte skal jeg gerne have i hænde senest onsdag den 15. november 2017.

#### Stationerne

- Her bør fokus lægges jf. Cykelregnskabet, da borgerne har stor utilfredshed med cykelparkering ved stationer. Vi bør skele til det, man kan i andre lande, hvor man bygger store cykelparkeringsanlæg med direkte adgang til perronerne/stationerne. Det er løsninger, der batter noget – vi kan ikke løse problemerne ved de største stationer med de nemme og billige løsninger.

#### Butikker og indkøb

- Prioriter en indsats her, da borgerne (jf. cykelregnskabet) mener der er et behov. Lidl og de nye multifunktionelle stativer på pladsen foran Føtex ved Nørrebro Station er gode eksempler på at fokus og indsats lykkes.
- Fx kunne man afsætte en pulje til simple 'butikstativer' som de handelsdrivende kan sætte frem foran butikken i åbningstiden.

#### Politisk

- En statslig pulje til store anlæg vil kunne hjælpe ift. cykelparkering ved stationer. Måske italesættes som en fælles kommunal interesse overfor staten.
- Derudover opfordres kommunen til at lægge politisk pres på fonde som eksempelvis Realdania.
- I begge sammenhænge en god ide at sammenligne med øvrige store investeringer i anden infrastruktur. Vi skal ikke italesætte store cykelparkeringsfaciliteter som værende dyre som det eksempelvis skete med Tietgensbro.
- I fx Holland går indtægterne fra bilparkering til at finansiere cykelparkering. De penge fra parkeringsafgifter, der i DK går til staten, bør kommunerne kunne anvende til at forbedre cykelforholdene.
- Staten bør indføre en skrotpræmie for cykler, så borgerne afleverer deres gamle udslidte cykler.

#### Blandede indsatser

- Generelt vigtigt at vi har fokus på den gode hverdagsoplevelse fx ved skoler og institutioner.
- God ide at aktivere butikkerne i form af en pulje og rådgivning.
- God ide at udnytte 10-m zonen til cykelparkering, hvor det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt. Men obs på, at fortovsudvidelser ikke presser cyklisterne, så de bliver utrygge blandt bilisterne.
- Der skal arbejdes med stativløsninger, hvor man kan låse cyklen fast. Det kan også være en model som i Norge, hvor der flere steder er en stang, hvorpå man kan lade sin cykellås hænge, så man ikke skal slæbe den med frem og tilbage hver dag – relevant ved steder, hvor man kommer ofte og parkerer i længere tid.

- God ide at udnytte de gode erfaringer fra Nørreport.
- Vigtigt at kombinere cykelparkering med skybrudsløsninger.
- Intensivere oprydning i efterladte cykler, også at opfordre boligforeninger og gøre det lettere for folk at komme af med deres cykler
- God ide at understøtte/opfordre cykelsmede til at tilbyde låncykler
- God ide med mere flexparkering
- Cykelparkering skal indrettes, så det ikke udgør en barriere for andre.
- Brug løsning som ved Nørrebro Station, hvor cykelparkering kombineres med begrønning og ophold, ex etableres i små cirkler omkring blomster.
- Vigtigt at fokusere på busstoppesteder også. Gode løsninger i forbindelse med Supercykelstierne udenfor København.
- God cykelparkering ved Malmø Stadion.
- God ide at lave retningslinjer for arrangementer og events, så der opstilles nok midlertidigt cykelparkering. Det fungerede godt til Ungdommens Folkemøde.

# BILAG 2D.

## - IGANGVÆRENDE CYKELPARKERINGSPROJEKTER

OVERSIGT OVER IGANGVÆRENDE CYKELPARKERINGSPROJEKTER					
	Bevilling	Anlægsmidler	Antal pladser	Periode	Geografi
<b>1. Valby Station</b>	Budget 2017	9,5 mio. kr.	400	2017-2019	Valby St. - kontakt Nadine Neugebauer, CUA
<b>2. Dybbølsbro</b>	Budget 2017	56,0 mio. kr.	?	2017-2019	Dybbølsbro - kontakt Jonas Gammelgård, CUA
<b>Pulje til lokale behov</b>	Budget 2017	3,8 mio. kr.	1.000	2017-2020	Bydækkende
<b>3. Supp. cp ved Metro Cityringen</b>	Budget 2017	3,8 mio. kr.	600	2017-2019	Enghave plads, Kgs. Nytorv, Kbh. H, Marmorkirken, Nørrebro st., Poul Henningsensplads, Rådhuspladsen, Skjolds Plads, Trianglen, Vibehus Runddel og Østerport
<b>Partnerskaber</b>	Budget 2017	3,0 mio. kr.	?	2017-2018	
<b>Cykelparkeringstårn</b>	Budget 2018	3,5 + 3,5 (DSB)	60	2017-2020	Ikke fastlagt endnu
<b>5. Reventlowgade</b>	Budget 2018	9,0 mio. kr.	180	2017-2019	Reventlowgade - kontakt Peter Johannesen, CNA
<b>6. Større busstop</b>	Budget 2016	1,176 mio. kr. (KK)	214	2015-2017	CP er anlagt
OVERSIGT OVER PROJEKTER, HVOR CYKELPARKERING INDGÅR					
	Bevilling	Anlægsmidler	Antal CP	Periode	Geografi
<b>7. Vendersgade</b>	Budget 2017	21,2 mio. kr.	50-100	2017-2020	Vendersgade
<b>8. Nordre Frihavsgade</b>	Budget 2018	25,3 mio. kr.	150		"Nordre Frihavsgade (fra Trianglen til Strandboulevarden) ca. 200 flexpladser"
<b>Parkering 10-meter zonen</b>	Budget 2018	2,2 mio. kr.	?	2018	Ikke fastlagt endnu
<b>Hastighedsdæmpende foranstaltninger</b>	Budget 2018 + OFS	5,2 mio. kr +		2017-2018	Ikke fastlagt endnu
<b>9. Rømersgade/Linnesgade + Nybrogade</b>	OFS	27,7 mio. kr.	Op til 100	2018-2020	Rømersgade/Linnesgade + Nybrogade - præcis placering ikke fastlagt endnu

## IGANGVÆRENDE CYKELPARKERINGS-PROJEKTER PRIMO 2018





# BILAG 2E.

## - CYKELPARKERINGSBEHOV FOR STATIONER 2025

### KAPACITETSBEREGNINGER

Beregningerne er behæftet med en vis usikkerhed, da det kun er muligt at give et groft skøn over fremtidens transportmønstre. I beregningen er der brugt de nyeste passagerprognoser fra høringsudkastet til "Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032" samt udtræk fra DTUs Transportvaneundersøgelser i 2007-2016. Udtrækket er lavet på 10 år for at sikre en stor nok mængde data. Statistisk set er data for de mindste stationer ikke store nok, men vil kunne præciseres senere.

Se desuden regneeksemplet for Københavns Hovedbanegård efterfølgende for en uddybning af beregningerne. Lignende beregninger er lavet for samtlige stationer.

<b>KAPACITETSBEREGNINGER FOR STATIONER</b>					
<b>Station</b>	<b>Stativer 2017</b>	<b>Cykler 2017</b>	<b>Fremskrivning +25%</b>	<b>Behov 2025</b>	<b>Stativer - behov</b>
Hovedbanegården	2076	3133	3916	9.486	7.410
Østerport Station	862	1060	1325	6259	5397
Vanløse Station*	597	847	1059	4129	3532
Vestamager Station	262	415	519	3217	2955
Flintholm Station	670	661	826	1061	391
Kongens Nytorv Station	181	309	386	2257	2076
Hellerup Station	383	258	323	1927	1544
Nørrebro Station	205	321	401	1973	1768
Nordhavn Station	603	731	914	2223	1620
Nørreport Station	1826	1822	2278	3484	1658
Ny Ellebjerg Station	137	148	185	1542	1405
Ørestad Station	350	370	463	1802	1452
Valby Station	807	648	810	1805	998
Vesterport Station	238	288	360	1171	933
Christianshavn Station	193	260	325	1296	1103
KB Hallen Station	18	16	20	805	787
Dybbølsbro Station	91	273	341	692	601
Lergravsparken Station	346	416	520	1029	683
Svanemøllen Station	422	462	578	977	555
Ryparken Station	400	258	323	812	412
Islands Brygge Station	330	392	490	833	503
Amagerbro Station	430	538	673	1007	577
Vigerslev Allé Station	84	96	120	432	348
Øresund Station	100	99	124	493	393
Ålholm Station	65	69	86	312	247
Husum Station	235	201	251	477	242
Danshøj Station	84	76	95	323	239
Sjælør Station	166	113	141	389	223
Fuglebakken Station	50	90	113	244	194
Sydhavn Station	288	267	334	431	143
Bispebjerg Station	213	207	259	327	114
Islev Station	139	71	89	193	54
Langgade Station	100	39	49	137	37
Amager strand Station	105	197	246	104	-1
Grondal Station	89	99	124	37	-52
Jyllingevej Station	112	70	88	35	-77
Sundby Station	135	85	106	62	-73
Bella Center Station	145	222	278	61	-84
Femøren Station	200	237	296	109	-91
DR Byen Station	1060	401	501	1025	-35
Emdrup Station	341	182	228	115	-226
Carlsberg Station	646	352	440	269	-377

## REGNEEKSEMPEL – KØBENHAVNS HOVEDBANEGÅRD

De væsentligste forudsætninger for beregningerne er:

- Fremtidigt passagertal på KH er fra Trafikstyrelsens Trafikplan for den statslige jernbane 2017-2032.
- Der regnes med en vis "dobbeltudnyttelse" af cykelstativerne, svarende til at kun 60% af samtlige cykler i løbet af dagen har behov for et cykelstativ i spidstimen. Det stemmer med dagens situation.
- Der regnes med et tillæg på 10% for cykler parkeret i flere dage.
- Det umiddelbare parkeringsbehov er tillagt 10% kapacitet til herreløse cykler. Dette tal kan muligvis nedbringes ved hyppigere/mere konsekvent oprydning.
- Det umiddelbare parkeringsbehov er tillagt 10% kapacitet til overskudskapacitet, så cykelparkeringen ikke opleves stuvende fuld.

Som supplement til passagertallene kan man på baggrund af DTUs transportvaneundersøgelse (TU) opstille følgende nøgletal for København H for 2016 og 2025:

Der er anvendt passagertal tal fra Trafikstyrelsens trafikplan kombineret med passagerfordelinger og cykelandele fra transportvaneundersøgelsen. Bemærk at der anvendes påstigertal for at gøre oversigten enklere at læse; én påstiger=én cykel. Tallene er behæftet med en vis usikkerhed. I det følgende gennemgås oversigten:

### Passagerer med KH som bopælsstation

Bopælspassagererne udgør ca. 22% af passagererne på KH, men ejer langt størstedelen af cyklerne i stativerne. Cykelandelen blandt bopælspassagererne er ca. 40%.

### Passagerer med KH som destinationsstation

Oveni bopælspassagererne kommer "destinationspassagererne", som skal til en arbejdsplads eller et fritidsformål i området omkring KH. De udgør ca. 78% af passagererne på KH, men kun ca. 6% af dem cykler mellem station og destination.

### Fradrag og tillæg i parkeringsbehovet

Oveni den umiddelbare opgørelse af parkerede cykler på KH, er der en række faktorer, som kan øge eller formindske behovet for parkeringspladser. Størrelsesordenen af disse faktorer er skønnet for at kvalificere vurderingen:

- Fradrag for dobbeltudnyttelse. Behovet for fysiske cykelparkeringspladser er lavere end antallet af parkerede cykler i løbet af dagen. Når pendleren med arbejdsplads i Indre by har fjernet cyklen i stativet om morgenen, er der fx plads til en beboers cykel. Det vurderes at 40% af cyklerne i løbet af dagen, ikke har behov for et stativ i spidstimen.
- Tillæg for udækket behov blandt gående og buspassagerer. Hvor stor en del af nuværende gående og bustilbringere ville foretrække at cykle til KH i stedet – hvis der var bedre mulighed for at parkere cyklen? Antages at opveje faldet i cykeltilbringere som følge af metroen.
- Tillæg for flerdagesparkerede cykler. Sættes til 10% af det umiddelbare parkeringsbehov.
- Tillæg for overskudskapacitet. Sættes til 10% af det umiddelbare parkeringsbehov.

REGNEEKSEMPEL – HOVEDBANEGÅRDEN						
Hverdag 2027	TOG			METRO		
	Passagerer med KH som bopælsstation	Passagerer med KH som destinationsstation	Alle passagerer på KH	Bopæl	destination	Alle
<b>Passagerer (påstigere)</b>	17.765	62.985	80.750	12.100	42.900	55.000
<b>Cykelandel blandt passagerer</b>	40%	6%	13%	10%	1%	3%
<b>Antal passagerer med cykel</b>	7.106	3.779	10.885	1.210	429	1.639
<b>heraf cykler med toget (15%)</b>	-1.066	-567	-1.633			
<b>Parkerede cykler</b>	6.040	3.212	9.252	1.210	429	1.639
<b>Fradrag for dobbeltudnyttelse (40%)</b>	-2.416	-1.285	-3.701	-484	-172	-656
<b>Tillæg for flerdagesparkerede cykler (10%)</b>	604	321	925	121	43	164
<b>Parkeringsbehov</b>	4.228	2.249	6.477	847	300	1.147
<b>Tillæg for herreløse cykler (10%)</b>	423	225	648	85	30	115
<b>Tillæg for overskudskapacitet (10%)</b>	604	321	925	121	43	164
<b>Samlet parkeringsbehov</b>	5.255	2.795	8.050	1.053	373	1.426
<b>I alt 8.050+1.436 = 9.486</b>						





### 1 Tyveri



Op mod **40.000** cykler stjæles årligt, heraf anmeldes ca. **20.000**. Cirka 20-30 % af de stjalne cykler var ikke låst.

LØSNING: FOREBYGGELSE



Bedre parkeringsforhold

AKTØRER: KOMMUNEN, DSB  
- Muligheder for at låse cyklen fast  
- Oplyst cykelparkering  
- Overvåget cykelparkering



Kampagner

Kan rettes mod både tyve og cyklejere



Styrket politiindsats

- Opklaringsprocenten er under 0,5 %  
- Opprioritering af efterforskning



### 2 Døde cykler



Anslået **40.000-50.000** cykler efterlades årligt og ender som døde cykler, der fylder i og skammer byen." Kun en del af disse (ca. 16.000 cykler) indsamles hvert år. Kun ca. **300** cykler returneres til ejerne fra Hittegodskontoret.

LØSNING: INDSAMLING

Ny genfindings-teknologi

- RFID, GPS, QR-koder

En aktør håndterer al cykelindsamling - fx kommunen eller "anden aktør"

Kræver Justitsministeriets accept at ændre på Hittegodskontorets opgaver!  
AKTØRER: KOMMUNEN / PRIVATE AKTØRER  
Hittegodskontoret, boligforeninger, DSB, DSB S-tog og 2 forvaltninger i Københavns Kommune indsamler cykler, der ender forskellige steder og på forskellig vis.

Åbning af cykelregistrering

AKTØR: JUSTITSMINISTERIET  
Kun Hittegodskontoret må tjekke cykler i stelnummerregistret, hvilket gør systemet ineffektivt. Københavns Kommune eller andre kunne med fordel få adgang til systemet.



### 3 Spild



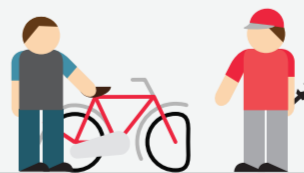
Årligt sendes ca. **14.000** cykler til skrot af bl.a. Hittegodskontoret. Cyklernes potentielle "genbrugsværdi" > 2 mio. kr. Skrotpræmien er < 0,5 mio.kr.

LØSNING: GENBRUG

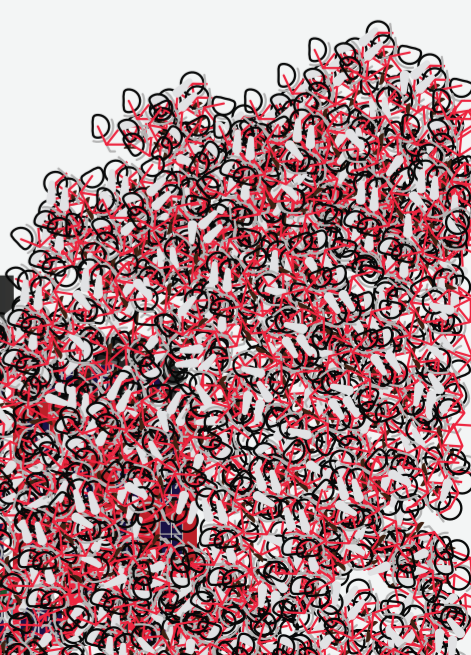
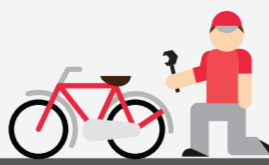
Genbrug af cykler til bl.a. områdeløft

Socio-økonomiske virksomheder

AKTØRER: KØBENHAVNS POLITI/JUSTITSMINISTERIET  
Mulighederne for genbrug kræver at loven ikke administreres stramt eller en lovændring!  
Genbrug af cykler til områdeløft, og cykelværksteder/cykelkurser



AKTØR: KOMMUNEN  
"Donér din cykel"-ordning  
- Socioøkonomiske virksomheder  
- Udviklingsprojekter i Afrika



FOREBYGGELSE

INDSAMLING

GENBRUG



# IDÉFORSLAG

## FOREBYGGELSE

### PROBLEM

**Lav opklaringsprocent:** Cykeltyverier bliver sjældent opklaret, og politiet har ikke ressourcer til indsatsen mod cykeltyveri.

**Ventetiden uden cykel:** Ventetiden indtil man køber en ny cykel, er det mest irriterende ved cykeltyverier, angiver 43 % af københavnernes.

**Cyklister stopper med at cykle:** Op mod 20 % af københavnernes svarede, at de ikke anskaffede en ny cykel, efter de fik stjålet deres cykel.

**Ulåste cykler er nemme at stjæle:** Tre fjerdedele af de cykler, som københavnernes fik stjålet, var ikke låst fast til noget, og ca. 30 % var slet ikke låst.

### LØSNING

**Styrket politiindsats:** Det kræver en styrket indsats fra politiet og en opprioritering af efterforskningen.

**Nyt by- og pendlercykelsystem:** Irritationsmomentet skal mindskes ved at give let adgang til en cykel for københavnernes, indtil de får købt en ny cykel. Systemet kan være med til at forebygge, at borgere, der har fået stjålet sin cykel, holder op med at cykle.

**Mærkningsordninger:** Er cyklen mærket, kan det sikre, at ejeren hurtigere får sin stjalne cykel tilbage.

**Kampagner:** Cyklisterne skal opfordres til at låse deres cykel, og gerne til et cykelstativ, når de parkerer den.

**Bedre parkering:** Det skal være nemt at parkere, og låse sin cykel fast til et stativ.

### CASE Nyskabende og effektive løsninger i Holland

Der stjæles omkring 750.000 cykler hvert år i Holland, og det har fået politiet, kommuner og andre aktører til at samarbejde om helhedsorienterede indsatser. De nye radikale initiativer har mindsket cykeltyverier, videresalg af stjalne cykler og øget andelen af cykler, der kommer tilbage til deres ejermænd.

#### Åbent nationalt cykelregister

Der er indført et statsligt nationalt register for stjalne cykler, der er åbent for offentligheden, så alle kan tjekke, om en cykel er meldt stjålet. Derudover er der i de fleste nye cykler i Holland indbygget en RFID-chip i stellet, som politiet aktivt aflæser med en skanner for at tjekke, om cyklerne er stjålne. Indenrigsministeriet følger op på indsatsen og har oprettet et videnscenter og ført kampagner mod cykeltyverier, der understreger, hvor vigtigt det er at melde tyveri.

#### Code of conduct blandt cykelhandlerne i Amsterdam

I Amsterdam Kommune har man indledt et samarbejde med cykelhandlerne, som alle er tilsluttet et Code of Conduct, hvor de nægter at købe, sælge eller reparere cykler, de mistænker for at være stjålet.

#### Centralt cykelhåndteringscenter finder cyklernes rette ejermænd i Amsterdam

Kommunen har oprettet Amsterdams Cykelhåndteringscenter, hvor alle fundne og indsamlede cykler sendes til. Her tjekkes stelnummer samt andre mærkningsordninger, og cyklens ejer bliver kontaktet, hvis den er registreret. Oplysninger om de indsamlede cykler lægges på en hjemmeside, hvor ejerne selv kan gå ind og se, om deres cykel er blevet fundet.

#### Politi og dørmænd forebygger cykeltyverier i Winterswijk

Mindre byer i Holland har også haft held med nye, utraditionelle metoder. Fx ved at diskoteker placerer cykelstativerne, så dørmændene kan holde øje med cyklerne, eller ved at politiet parkerer ubenyttede overvågningsvogne på steder med mange tyverier om natten. Det er initiativer, der har en stor præventiv effekt.

#### Overvåget parkering får folk til at vælge cyklen

Den hollandske by Apeldoorn har taget fat i problemet med cykeltyverier ved at indføre gratis overvåget cykelparkering. På få år har det næsten løst problemet med stjalne cykler og uhenigtsmæssigt parkerede cykler. Samtidig siger 18 % af brugerne af den overvågede parkering, at de før tog bil eller bus til byen.

## INDSAMLING

### (For) mange aktører til at håndtere efterladte cykler:

Københavns Kommunes Center for Renhold indsamlede i 2010 6.076 cykler fra offentlige gadearealer. Heraf blev størstedelen sendt direkte til skrot. Desuden mærker og indsamler Københavns Ejendomme et mindre antal cykler.

Boligforeninger, DSB og DSB S-tog indsamler også efterladte cykler, men de fører ikke statistik over antallet.

### Kun én aktør håndterer al indsamling af cykler på tværs af myndigheder og boligforeninger:

Indsamlingen af cykler på tværs skal koordineres, fx ved at Hittegods-kontoret overlader håndteringen af de indsamlede cykler til en anden aktør, som det sker nogle steder i udlandet.

Alle indsamlede cykler afleveres samme sted, hvor cyklerne aktivt screenes for at finde de rette ejermænd via et opdateret stelnummerregister, der bliver kombineret med nye mærkningsordninger og en online tjeneste.

### Hittegods-kontor sælger eller skrotter cykler:

I dag har Hittegods-kontoret incitament til at sælge indsamlede cykler eller sende dem til skrot, men ikke til at finde ejermænd. Kun cykler, der vurderes at være mere end 500 kr. værd, opbevares i én måned og sælges derefter på auktion, hvis cyklen ikke er afhentet.

Cykler, der vurderes at være værdiløse af Hittegods-kontoret, sendes direkte til skrot, og Hittegods-kontoret modtager en skrotpræmie.

Det er kun politiet, der har adgang til Stelnummeregistret i dag.

### Opdater nuværende stelnummerregister, og gør det åbent for andre end Politiet:

Alle cykler har i dag et unikt stelnummer, som politiet administrerer i et centralt register.

Hvis stelnummeret blev koblet til køberens oplysninger ved køb af cyklen fx via nettet, kunne ejeren blive kontakten, hvis den blev fundet.

*Ny genfindings-teknologi:*  
**Klistermærker med QR-koder og scanning med smartphones:** Klistermærke med 2D-kode/QR-kode sættes på cyklen. Koden scannes af brugeren med en smartphone og bliver registreret i en online database.

### CASE Forsøg med gratis RFID-chips til borgerne

**Idéen:** Chip-projektets formål var at genfinde flere stjalne cykler. I første omgang blev der delt 5.300 gratis chips ud til borgerne i København og Frederiksberg. Chippen var placeret i en refleks, der skulle monteres på cyklen, og ejeren blev registreret i en database. Fem P-vagter blev udstyret med en scanner, der kunne aflæse chippen, når de gik forbi en cykel med chip på. Hvis de gik forbi en cykel, der var meldt stjålet, ville brugeren automatisk få tilsendt en mail med oplysninger om, hvor cyklen står. 68 af de 5.300 cykler med chip på blev meldt stjålet, og to blev fundet igen.

*Forsøget blev lukket i 2011.*

**Fordelene** er, at det er billigt at købe og producere et klistermærke, og et klistermærke har ubegrænset levetid. Alle borgere med en smartphone kan scanne cykler, og det er nemt at sætte på cyklen. Kan have forebyggende effekt, hvis tydeligt for en potentiel tyv.

**Ulemper:** Man skal tæt på cyklen for at scanne, og mærket kan fjernes/ødelægges af potentiel cykeltyv.

**GPS-teknologi:** Med en GPS-sender monteret i cyklen kan man altid se, hvor cyklen befinder sig. Ulempen er, at det er en dyr løsning til ca. 1.500 kr, og den har begrænset levetid og skal skiftes.

Der er opstået nye virksomheder, der arbejder med løsninger inden for genfinding, fx Taglock, Deaple og Falck.



## GENBRUG

### Skrotning af cykler

I Københavns Kommune skrottes der årligt ca. 200 tons cykler, der ender som metalskrot. Med visionen om at gøre København til verdens Miljømetropol i 2015, er det Københavns Kommunes interesse, at dumpede cykler i stedet genbruges.

Genbrugsværdien af gamle cykler, der sættes i stand, er mindst fire gange så stor som skrotværdien.

### Lovgivning forvaltes konservativt

Det burde være muligt, at de cykler, som Hittegods-kontoret modtager og ikke kan afsætte på politiauktioner i stedet for at blive skrottet, bliver doneret til velgørende og almennyttige formål.

Jf. § 4 stk. 2 i bekendtgørelsen af "Lov om hittegods" er det muligt at donere værdiløst hittegods til almennyttige eller velgørende formål.

Men det tillader Hittegods-kontoret i Københavns Politikreds ikke idag.

### Lovgivningen forvaltes ikke ens i alle politikredse

I Nordsjællands politikredse er der givet lov til at donere værdiløse cykler til en socioøkonomisk virksomhed som Baisikeli, der sender cykler til udviklingsprojekter i Afrika.

### Områdeløft kan anvende cyklerne som led i etableringen af lokale cykelværksteder og til cykelkurser for fx indvandrerkvinder

Cykelværkstederne fungerer som mødested for børn og unge, der får mulighed for at "bygge" en cykel helt fra bunden, eller "pimpe" deres egen cykel med gamle cykeldele. Det kan give børn og unge en gratis cykel, som de selv har lavet, og samtidig skabe socialt samvær, praktiske færdigheder og et fysisk tilholdssted i fritiden. Projektet blev prøvet af i Skt. Jørgens Kvarter i forbindelse med Cykel VM og var en stor succes.

Skal cykelværkstederne realiseres, kræver det, at de indsamlede cykler frigøres fra deres gamle ejendomsret, så en evt. stjålet cykel ikke genfindes af sin tidligere ejermand i "pimpet" tilstand på gaden.

### Nuværende lovgivning skal administreres, så hensigterne i loven bliver efterlevet.

*Alternativt kræver det en lovændring!*

Baisikeli genbruger cykler ved at sætte dem i stand og sende dem til Afrika, hvor de indgår i lokale bæredygtige udviklingsprojekter. Hermed kunne de cykler, der ikke er kapacitet til at tage imod i på de enkelte cykelværksteder, sendes videre til Baisikeli.

### "Doner din cykel" – ordning som alternativ

En mobil enhed kunne på bestemte dage i ugen eller på faste steder tage imod de cykler, folk gerne ville skille sig af med.

Den mobile cykeldumpningsenhed kunne placeres tæt ved lokale cykelværksteder og evt. være bemandet af en repræsentant fra cykelværkstedet eller af ansatte i flexjob.

### KILDER

- Københavns Kommune:
- "Projekt cykeltyv" En kvantitativ analyse – telefoninterviews gennemført af Jysk Analyse A/S, november 2010.
- "Evaluering af cykel-chip pilotprojektet" af Capacent, april 2010.
- "Tyverisikring af cykler". Kandidatafhandling fra DTU Design & Innovation, november 2009 af Thomas Berg & Sebastian Sztuk.

#### Andre kilder:

- Danmarks Statistik
- Rigspolitiet
- CPH Waste
- Ministerie van Wekeer en waterstaat "Cycling in the Netherlands"

### FÅ MERE AT VIDE

Kontakt:  
**Cykelsekretariatet  
Teknik- og Miljøforvaltningen**

Skriv til:  
**cykelsekretariatet@tmf.kk.dk**

**SAMMEN  
OM BYEN**

**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
Teknik- og Miljøforvaltningen



Afreportering, december 2015 – juni 2018

# KBH CYKELHÅNDBLING

Sådan får vi færre efterladte cykler i København







## Indhold

<b>1.0 Om KBH cykelhåndtering</b> .....	<b>4</b>
1.1. Formål .....	4
1.2. Hovedresultater .....	4
1.3. En 2-strengt strategi med effekter i fokus .....	8
<b>2.0. Forebyggelse</b> .....	<b>10</b>
2.1. Baggrund .....	10
2.2. Problemstilling .....	10
2.3. Indsigter .....	10
2.4. Løsninger .....	12
2.4.1. Løsning 1: Nemmere og mere tilgængelige bortskaffelsesmetoder .....	12
2.4.2. Løsning 2: Awareness om bortskaffelse af cykler .....	17
2.4.3. Løsning 3: Brug af genfindingsteknologi (Digitalt stelnummer) .....	18
<b>3.0. Driftsoptimering</b> .....	<b>20</b>
3.1. Baggrund .....	20
3.2. Problemstilling .....	20
3.3. Løsninger .....	20
3.3.1. Løsning 1: Identifikation af byens behov .....	20
3.3.2. Løsning 2: Optimering af arbejdsprocesser .....	24
3.3.3. Løsning 3: Ændrede arbejdsprocedurer .....	26
<b>4.0 FOKUS: Udvalgte emner</b> .....	<b>28</b>
4.1 Partnerskaber og organisering .....	28
4.2 Juridiske forhold .....	30
<b>5.0 Fremtidige indsatser</b> .....	<b>31</b>
<b>6.0 Bilag</b> .....	<b>33</b>

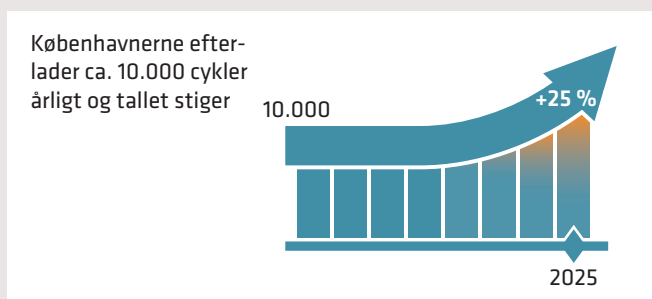


## 1.0.

# Om KBH cykelhåndtering

## 1.1. Formål

KBH Cykelhåndtering er et politisk bevilget projekt med det primære formål, at forbedre cykelparkeringskapaciteten i København igennem øget fokus på fjernelse af efterladte cykler. TMF vurderer, at der efterlades ca. 10.000 cykler årligt, og at antallet øges med 25 % frem mod 2025 grundet bl.a. demografisk tilvækst. Cykelparkering i København er altså udfordret af både begrænset plads og mange efterladte cykler, som fylder op i stativerne, herunder ikke mindst ved knudepunkter for den kollektive trafik.



Tabel: Udvikling af antal efterladte cykler frem mod 2025.

Med projektet KBH cykelhåndtering ønsker TMF at undersøge potentialet i at fokusere på indsamlingen af de efterladte cykler og en bæredygtig håndtering af cyklerne efterfølgende. Det sker igennem 4 indsatser:

1. Cykeloprydning – at udvikle mere effektive løsninger til cykelindsamlingen.
2. Genfindning – at øge muligheden for at københavnere kan få en mistet cykel retur igen.
3. Genanvendelse – at sikre en bæredygtig model for genanvendelse af de indsamlede cykler.
4. Forebyggelse – at færre efterlader deres cykel

KBH Cykelhåndtering har haft et samlet budget på 2,69 mio. kr., herunder 1,06 mio. kr. i støtte fra den Trafikstyrelsen statslige pulje til supercykelstier og cykelparkering. Projektperioden var fra december 2015 til juni 2018.

## 1.2. Hovedresultater

### Mere kapacitet i cykelstativerne

Projektet har igennem intensiverede cykeloprydninger frigivet i gennemsnit 10 % af cykelparkeringskapaciteten ved stationer og metrostationer, dog helt op til 21 % ved bl.a. Nørreport St. og 24 % ved Christianshavn St. Herefter er der i gennemsnit frigivet 4 % hver måned ved alle stationer.

Område	Frigivelse ved 1. runde af cykeloprydning	Herefter månedlig frigivelse af kapacitet
Nørreport St.	21 %	3 %
Østerport St.	10 %	3 %
Vanløse St.	10 %	2 %
Christianshavn St.	24 %	11 %
Nørrebro St.	10 %	4 %

Tabel: Resultater fra intensiverede cykeloprydninger ved udvalgte stationer.

### Mere effektiv cykelindsamling

Grundet optimeringer i driften, bl.a. intelligent ruteplanlægning og ændrede arbejdsprocedurer (se s. 20 og fremefter), har projektet opnået resultater, der viser, at driften arbejder mere effektivt for de samme ressourcer.

## 60 % flere indsamlede cykler i 2017

-I forhold til gennemsnitligt antal indsamlede cykler i 2011-2015

	Opmærkede	Indsamlede
2011	13.075	7271
2012	23.366	8200
2013	40.250	10.363
2014	23.540	7477
2015	23.087	6598
2016	69.340	11.050
2017	99.063	12.921
2018 (inkl. juli)	44.222	8971

Tabel. Udviklingen i antal opmærkede og indsamlede cykler fra 2011-2018

### Delresultater:

- Det er blevet 44 kr. billigere at fjerne en cykel.<sup>1</sup>
- Kørselstiden per indsamlet cykel er reduceret 18 % - fra 5 minutter og 22 sekunder til cirka 4 minutter og 24 sekunder per indsamlet cykel.<sup>2</sup>
- Forholdet mellem antal opmærkede og antal afhentede cykler er forbedret i otte ud af elleve bydele.
- Der foretages i gnsn. cirka 5 flere registreringer<sup>3</sup> per dag - fra 25 til 30 registreringer/dg.
- Tiden fra en cykel opmærkes til den indsamles er faldet fra 71 dage i 2016 til 43 dage i 2017.<sup>4</sup>

	1. Halvår 2016	2. Halvår 2016	1. Halvår 2017	2. Halvår 2017	1. Halvår 2018 (til og med maj)
Gnsn. liggetid fra opm. til afh.	92,3	50,3	44,7	41,3	47

Tabel: Udviklingen af liggetid per indsamlet cykel i 2016-2018

### Hurtigere genfindning

Når cyklerne er indsamlet, bliver de håndteret af Københavns Politi (KP). Det betyder bl.a., at alle cykler tjekkes i KOS og derefter tilsiges ejer/

forsikringssselskab, sælges på auktion eller doneres til almennyttige formål. Der vurderes, at tiden fra en cykel er identificeret til den er tilsagt ejer/forsikringssselskab er reduceret fra ca. 5 mdr. til 2,5 mdr. i projektperioden. Det skyldes hurtigere identifikation af cyklen i byrummet (jf. nedsat liggetid) og et øget samarbejde og fælles opbevarings- og arbejdsplads for TMF og KP. Sidstnævnte har betydet, at proceduren for håndtering af indkomne efterladte cykler er blevet markant hurtigere.

Læs mere på s. 26

På trods af en reduceret tidsperiode fra cyklen opmærkes til den håndteres hos KP, har andelen af udleverede cykler til ejer/forsikringssselskab været konstant - ca. 15 % - i årene 2015-2017. Det skyldes flere forhold:

1. Perioden fra en cykel stjæles til cyklen eventuelt identificeres/opmærkes med tape af TMF kan være meget lang.
2. Mange stjålne cykler indsamles aldrig, men tages i brug af en ny ejer.<sup>5</sup>

Antal cykler/destination per år*	2015	2016	2017
Antal tjekkede i stelnummerregister	3059	2264	2733
Tilsagt (ejer)	133	95	70
Tilsagt (forsikringssselskab)	306	215	216
<b>Antal udleveret (ejer og forsikringssselskab)</b>	<b>458</b>	<b>296</b>	<b>412</b>
<b>Andel udleveret (ejer og forsikringssselskab)</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>	<b>15%</b>
Hittegods/Lauritz	1422	1305	1143
Skrot (efter de er forespurgt)	1198	609	163
*Tallene dækker over indsamlede cykler fra både offentligt og privat areal.			

Kilde: Hittogodskontoret, Københavns Politi.

Projektet har undersøgt andre muligheder for hurtigere genfindning af københavnernes mistede cykler og vurderer, at et digitalt stelnummer ved brug af fx genfindningsteknologi vil betyde, at ejeren kan genfinde sin cykel indenfor et par timer efter den er mistet (se mere s. 18).

1) Fra gnsn. på 267 kr. til 223 kr. i 2017

2) Kørselstiden er per cykel indsamlet fra offentligt areal uden stationer og testområder, hvor store andel af efterladte cykler er samlet ét sted og derfor vil reducere kørselstiden er cykel markant

3) En registrering dækker over hver gang med medarbejderen registrerer at her er én eller flere cykler blevet bomærket med tape. Én registrering kan bestå af én eller flere cykler.

4) Der er ikke taget højde for at TMF i sommerperioden juni til august lader cykler stå i 45 dage og ikke kun 30 dage. Det betyder at liggetiden forhøjes.

5) En undersøgelse fra 2016 viser at 20 % beholder en stjålet cykel i mere en 6 mdr., hvorimod 60% efterlader cyklen igen indenfor 1 uge). Efterladte Cykler - Analyse af omfanget af efterladte cykler, årsagen til at cykler efterlades samt identifikation af mulige forebyggende initiativer, udarbejdet af /KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen (2016).

## 6 OM KBH CYKELHÅNDTERING

### Øget genanvendelse af cykler

- I 2017 blev der skrottet 11.000 efterladte cykler fra offentligt areal. Det skønnes, at dette tal kan reduceres til 1000 cykler ved øget donation af skrotcykler. Af juridiske grunde har det ikke været muligt at teste donation af skrotcykler før efteråret 2018. Der er dog identificeret et system og etableret samarbejdspartnere, som muliggør, at langt størstedelen af cykler kan doneres frem for at blive skrottet. Målsætningen om 10.000 donerede skrotcykler forventes at være opnået senest i 2021<sup>6</sup>.

### Fra 0-10.000 cykler i 2025

#### Økonomisk effekt

KBH Cykelhåndtering vurderer, at donation af 10.000 cykler årligt til fx socialøkonomisk virksomhed potentielt vil betyde 30 ordinære stillinger + 18 udsatte borgere i uddannelse/ansættelse under særlige vilkår.

#### Øget tilfredshed med cykelparkering

Der er i projektets periode gennemført intensiverede cykeloprydninger ved bl.a. Nørreport St./Israels Plads. I den forbindelse er der gennemført tilfredshedsmålinger før og efter med cykelparkerter i området. Overordnet er den ingen signifikante forskelle i før- og eftermålingen. Hvis man kigger nærmere på fx andele tilfredse fordelt på destinationen for cyklisten, og hvor cyklen er parkeret i området, har cykeloprydningen haft en positiv effekt på tilfredsheden med cykelparkering.

- En stigning i tilfredshed fra 57 % til 69% blandt interviewede i Frederiksborggade (ved Torvehallerne/Metrostation).
- En stigning i tilfredshed fra 49 % til 67 % for informanter med destinationen 'kollektiv transport'.
- En stigning i tilfredshed fra 41 % til 53 % blandt dem, som parkerede 6 timer eller mere<sup>7</sup>.

Hvis der kigges generelt på tilfredsheden med cykelparkering i Københavns Kommune er der stadig lang vej. Målingerne viser en lille stigning i tilfredsheden med cykelparkeringen fra 33 % i 2014 til 37 % i 2016.<sup>8</sup>

Målingen viser dog også, at der er store forskelle i tilfredsheden afhængig af konteksten. 37 % af københavnere er tilfredse med cykelparkeringsmulighederne i byen. Tilfredsheden er højere ved bolig

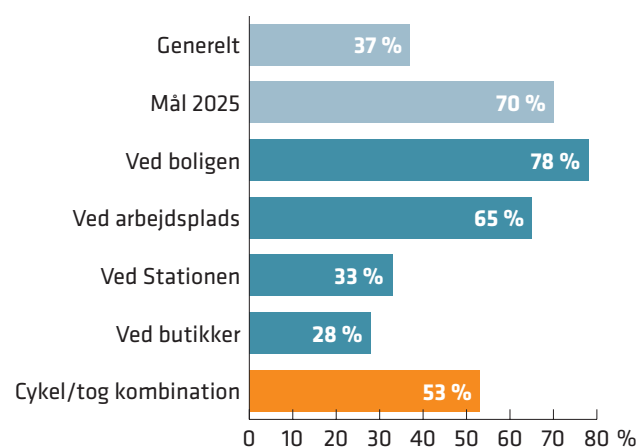
og arbejdsplads, mens den stadig er lav ved butikker og stationer. Med andre ord er det særligt offentlige steder, hvor tilfredsheden kan forbedres<sup>9</sup>.

Københavnernes tilfredshed med cykelbyen\*

'06	'08	'10	'12	'14	'16	
26 %	26 %	27 %	29 %	33 %	37 %	Cykelparkering generelt

\*Procentdel, der har svaret "tilfreds" eller "meget tilfreds". Svarene er baseret på interviews med 675 respondenter, der enten har cyklen som foretrukket transportmiddel, eller som minimum benytter cyklen en gang om ugen.

#### Tilfredshed med cykelparkering



#### Stigning i andel af cykelture

Med projektet KBH Cykelhåndtering forventer TMF, at den øgede cykeloprydning vil betyde en stigning på 5 % i antal cykelture til stationer, idet mere plads og ordentlige forhold ved stationen vil gøre det mere attraktivt fx at kombinere cykling og offentlig transport.

Det er stadig for tidligt efter projektet udløb til at måle den fulde effekt, og samtidig er det svært at påvise, at det udelukkende er cykeloprydninger, der har medført en evt. stigning i andel cykelture. Følgende foreløbige tilgængelige data viser:

- En stigning på 3,3 % i andel cykelture til metrostation fra 2014-2017.
- En stigning på 2,2 % i andel cykelture til stationer generelt fra 2016-2017<sup>10</sup>.

6) Målsætningen forudsætter at TMF får tilladelse til at donere cykler til fx aktører med både et almennyttigt og kommercielt formål. I dag kan TMF kun donere til udelukkende almennyttige formål.

7) Cykelparkering ved Nørreport og Israels Plads, Tilfredshedsundersøgelse 2016 og 2017, Teknik- og Miljøforvaltningen, Københavns Kommune, 2017.

8) Målsætningen for KK er 70 % i 2025.

9) Cykelregnskabet 2016, Teknik & Miljøforvaltningen, Københavns Kommune, 2017.

10) Vurdering ud fra på diverse datakilder: Overflytningspotentiale fra bil til kombinationsrejser med cykel og tog, MOE Tetraplan & Gehl, december 2017

Ankomsten til metrostationen vha.	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Bil	2,9 %	2,7 %	2,8 %	2,7 %	-	2,0 %	2,1 %
Bus	12,8 %	11,3 %	11,8 %	11,6 %	-	9,5 %	11,1 %
Cykel	8,5 %	8,0 %	6,9 %	6,6 %	-	8,3 %	9,9 %
Fly	3,0 %	2,3 %	1,9 %	3,1 %	-	2,6 %	2,8 %
Knallert	0,0 %	0,1 %	0,0 %	0,0 %	-	0,0 %	0,1 %
Metro	2,8 %	2,7 %	3,9 %	5,0 %	-	4,5 %	4,3 %
Regionaltog og Øresundstog	2,1 %	3,1 %	2,5 %	2,3 %	-	2,8 %	3,7 %
S-tog	12,3 %	11,7 %	12,9 %	12,4 %	-	10,2 %	8,6 %
Til fods	55,0 %	58,0 %	57,2 %	55,9 %	-	2,0 %	1,5 %
Andet	0,6 %	0,2 %	0,1 %	0,2 %	-	2,0 %	1,5 %

Ovenstående tabel Kilde: Rejsevaneundersøgelse foretaget af hhv. Megafon og Passagerpuls, egne beregninger.

### Andel af cykelture

#### Stationer:

Danshøj	48 %	Østerbro	18 %	Hellerup	10 %
KB hallen	39 %	København H	18 %	Sundby	10 %
Hvidovre	34 %	Nørrebro	17 %	Islev	9 %
Bispebjerg	32 %	Vesterport	16 %	DR Byen	8 %
Vanløse	29 %	Flintholm	16 %	Langgade	8 %
Husum	28 %	Amager Strand	15 %	Amagerbro	7 %
Ålholm	24 %	Ny Ellebjerg	15 %	Christianshavn	7 %
Jyllingevej	23 %	Valby	14 %	Sjælør	6 %
Nordhavn	23 %	Fuglebakken	13 %	Frederiksberg	5 %
Dybbølsbro	23 %	Forum	12 %	Vestamager	5 %
Svanemøllen	22 %	Peter Bangsvej	12 %	Emdrup	5 %
Ryparken	22 %	Sydhavn	11 %	Nørreport	5 %
Enghave	21 %	Lindevang	10 %	Islands Brygge	5 %

Kilde: Overflytningspotentialer fra bil til kombinationsrejser med cykel og tog, MOE Tetraplan & Gehl december 2017, Appendix 2.



### 1.3. En 2-strengt strategi med fokus på effekt

Overordnet er der to strategier, der fører til færre efterladte cykler i det københavnske byrum:

**1) Forebyggelse:** Minimering af cykler der efterlades i byrummet igennem forebyggende indsatser (se model 1).

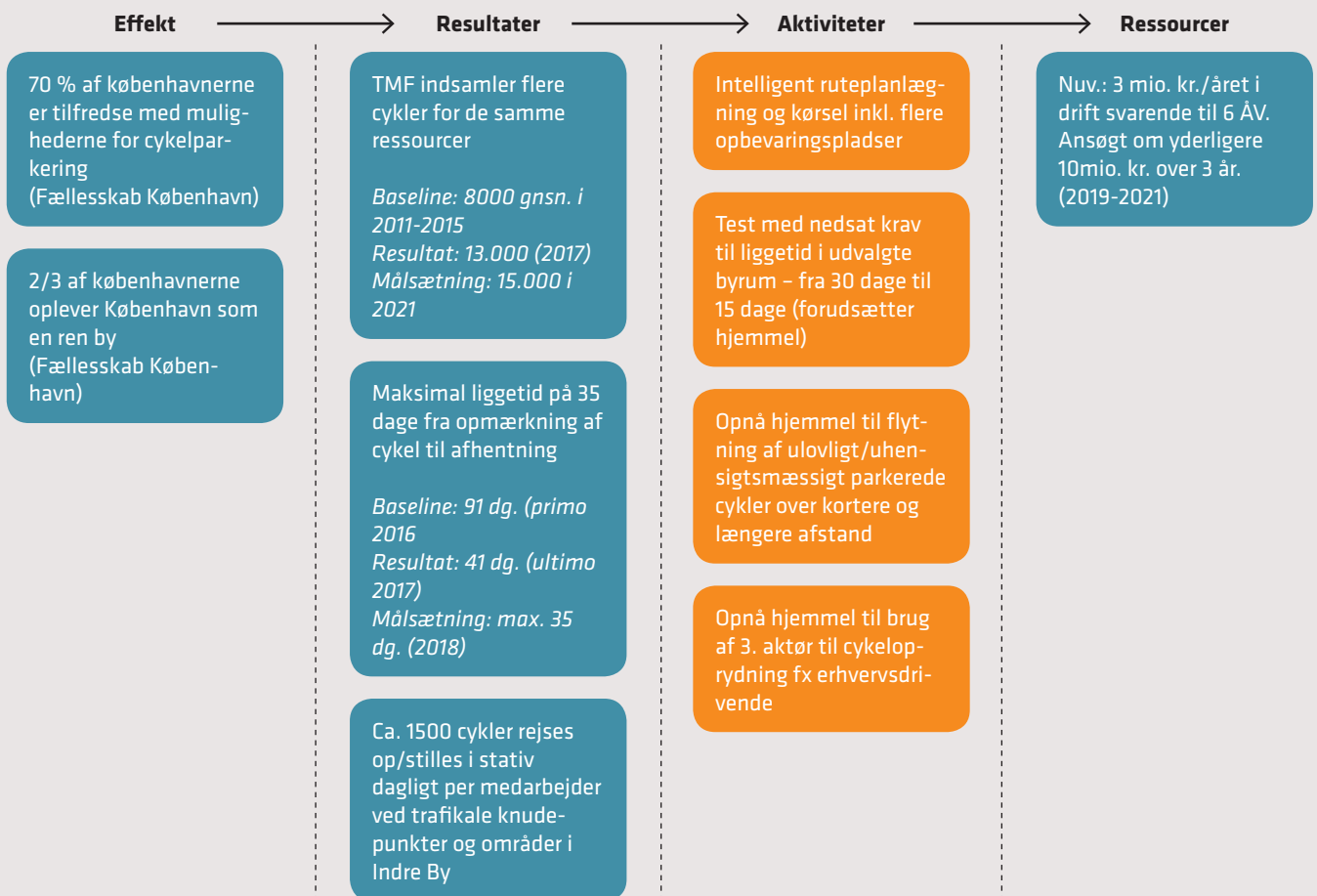
**2) Driftsoptimering:** Optimering af driften omkring indsamling af efterladte cykler (se model 2).

KBH Cykelhåndtering har gennemført analyser og test indenfor både forebyggelse og driftsoptimering. Derudover har der været fokus på tværgående emner, som har haft afgørende betydning for projektets gennemførelse bl.a. afklaring af juridiske forhold, partnerskaber og organisering. Resultaterne fra alle indsatser beskrives i det følgende. I bilagene findes en komplet liste over gennemførte aktiviteter og tilhørende rapporter m.m.

## Model 1: Effektbaseret styring af forebyggelse



## Model 2: Effektbaseret styring af driftsoptimering



## 2.0.

# Forebyggelse

## 2.1. Baggrund

TMF har historisk set kun haft fokus på driftsoptimering. KBH Cykelhåndtering har derudover undersøgt potentialet i forebyggende initiativer og i den forbindelse gennemført en række undersøgelser og test<sup>1</sup> (se også bilag A). TMF vurderer på den baggrund, at forebyggende initiativer kan reducere antallet af cykler, der efterlades årligt med op til 40 % i 2025, og vil prioritere området i 2018 og fremefter.

## 2.2. Problemstilling

I ovennævnte analyser identificeres følgende primære årsager til, at så mange cykler ender som efterladte.

1. Gamle og slidte cykler mister mental værdi for ejeren, går over i glemslen og ender som efterladte primært ved stationer eller boliggårde.
2. Boligforeninger oplever cykeloprydninger som besværlige og gennemfører dem derfor sjældent.
3. Cykler, der udsættes for kort brugstyper henstilles oftest efter én tur og for det meste ulåst.
4. Københavnerne kender ikke til hensigtsmæssige måder at komme af med deres gamle cykler, og der findes ikke nok tilgængelige løsninger for bortskaffelse.
5. Københavnerne mener ikke, at bortskaffelse af cykler er relevant, da de forbinder bortskaffelse med affald, hvorimod en cykel repræsenterer en værdi og er noget, man beholder (som ekstracykel) eller giver videre.

## 2.3. Indsigter

*a) Borgerne har begrænset viden om bortskaffelse, hvilket kan være en barriere for hensigtsmæssig bortskaffelse*

Ca. 60 % af københavnerne kender til hhv. genbrugspladsen og storskrald som steder, hvor man kan komme af med en cykel. Kun 24 % kender til donation af cykel til et socialt eller almennyttigt projekt, og kun ca. 17 % kender til genbrug af cykler ved cykelhandlere.

Ca. 50 % af dem, som kender til storskrald, cykelhandlere eller donation som bortskaffelsesmuligheder, ved ikke, *hvordan* man stiller en cykel til storskrald, eller *hvor* man kan aflevere en cykel hos en cykelhandler eller til donation.

<sup>1</sup>) En spørgeskema- og interviewundersøgelse blandt borgere i Københavns Kommune (2018). En spørgeskemaundersøgelse blandt boligforeninger i Københavns Kommune (2018). En undersøgelse af københavneres præferencer for forskellige bortskaffelsesmuligheder gennem metoden "Urban Pulse" (2017). Alle undersøgelser er udarbejdet af / KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen, Københavns Kommune.

## 17 % kender til at aflevere en cykel hos cykelhandleren

Af dem er der:

- 50 % der kender konkret et sted de kan aflevere den
- 6 % der faktisk har anvendt muligheden



## 64 % kender til storskrald

Af dem er der:

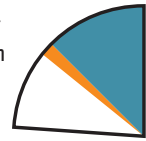
- 43 % der ved hvordan storskrald fungerer
- 11 % der faktisk har anvendt muligheden



## 24 % kender til donation af cykler

Af dem er der:

- 53 % der ved hvor og hvordan de kan donere en cykel
- 7 % der faktisk har anvendt muligheden



### b) At bortskaffe en cykel på hensigtsmæssig vis er ikke en udbredt adfærd

Ca. 45 % af københavnernes har inden for de sidste 5 år beholdt en cykel som ekstra- eller reservecykel. Til sammenligning har kun ca. 9 % været på genbrugspladsen med en cykel, og kun ca. 11 % har afleveret en cykel til storskrald.

"Jeg troede egentlig, jeg ville få brug for den igen, hvis min nye gik i stykker, så det var også lidt derfor jeg lod den stå foran min lejlighed"

"Ja, har haft op til flere cykler jeg ikke har brugt. Det er sjældent, at jeg har stået og tænkt, at jeg ikke har haft brug for en cykel dog. Måske den kunne bruges..."

## 45 % har beholdt en cykel som ekstracykel

Af dem er der:

- 9 % der har været på genbrugspladsen med en cykel
- 7 % der har doneret en cykel væk



## 223.000

har beholdt en cykel som ekstracykel

## 104.000

har givet en cykel videre til familie/venner

71 % af københavnernes mener, at det er attraktivt at bortskaffe sin cykel til socialt formål

### c) Københavnerne ønsker at gøre en forskel – men det skal være nemt

Hvordan vil du foretrække at bortskaffe en gammel cykel? (mulighed for at afkrydse op til 3 muligheder)	Procent
At aflevere min gamle cykel til donation til et almennyttigt eller socialt projekt	70,9 %
At aflevere min gamle cykel hos en cykelhandler	59,7 %
At stille min gamle cykel til storskrald	57,2 %
At aflevere min gamle cykel på en genbrugsplads	52,7 %
At lade min gamle cykel stå ved min ejendom (fx i en gård) og vente på at den bliver fjernet – fx af vicevært	25,8 %
At lade min gamle cykel stå ulåst så andre kan tage den	25 %
At lade min gamle cykel stå et offentligt sted og satse på, at den bliver fjernet af kommunen	8,5 %

### d) Ca. hver fjerde efterladte cykel er resultatet af et kort brugstyveri, hvor cyklen efterlades efter én tur i boligområder/Indre By

Ca. 18 % af københavnere siger at de på et tidspunkt har stjålet en cykel, heraf er 86% sket i forbindelse med en bytur. 42 % efterlades efter én tur (54 % efter én dag, 17 % gør cyklen til sin egen). 69 % af cyklerne efterlades ulåst.

- 86 % af korte brugstyveri sker som led i bytur, 53 % henstilles efter én tur
- Min 25 % af indsamlede cykler formodes at være fra korte brugstyveri



## 12 FOREBYGGELSE

e) Ca. 10 % af københavnere siger, at de har efterladt en cykel bevidst (svarende til ca. 50.000 efterladte cykler over de seneste 5 år)

Heraf efterlader 50 % cyklen grundet cyklens stand, 27 % angiver at de ikke længere havde brug for cyklen, 10 % skyldes fraflytninger og 10 % har glemt cyklen. 26 % beslutter sig for at efterlade cyklen i øjeblikket (bevidst), hvorimod de resterende har intentionen om at hente cyklen igen, men over tid mister cyklen værdi og 'glemmes'.

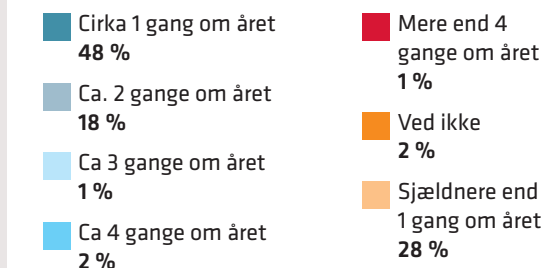
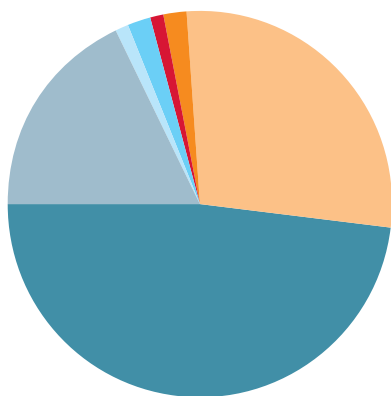
f) *Cykler efterlades primært i boligårde*

37 % af dem, der efterlader en cykel, efterlader den tæt på hjemmet, heraf 85 % i boligårde.

g) *Boligforeninger er en rig kilde til efterladte cykler*

93 % af alle boligforeninger gennemfører cykeloprydninger, men hele 76 % gennemfører kun én gang eller sjældnere. Cykeloprydninger opleves som besværlige og med uklare retningslinjer.

### Hvor mange gange oplever folk cykeltyveri?



h) *Der findes én mental model for efterladte cykel*

Hvis københavnere ikke kan finde sin cykel, er de overbevist om, at den er stjålet. Københavnerne er ydermere sikre på, hvor de har parkeret deres cykel, og der ledes i kort tid efter en 'forsvundet' cykel.

## 2.4. Løsninger

På baggrund af ovenstående problemstillinger og indsigter er der identificeret 3 primære løsninger indenfor forebyggelse:

1. Nemmere og mere tilgængelig bortskaffelse af gamle cykler.
2. Øget awareness om bortskaffelse af cykler.
3. Brug af genfindningsteknologi der kobler cykel og ejer.

De 3 løsninger beskrives herunder med fokus på de aktiviteter, der er gennemført i KBH Cykelhåndtering i perioden ultimo 2015 til medio 2018. Anbefalinger til det videre arbejde findes samlet på s. 31.

### 2.4.1. Løsning 1: Nemmere og mere tilgængelige bortskaffelsesmetoder

#### Baggrund

Københavnerne ønsker at bortskaffe deres cykler på en måde, så cyklerne gør gavn for andre. Dertil skal det være nemt og tilgængeligt. TMF har på baggrund af indsigterne (s. 10-12) identificeret 2 overordnede indsatser: 1) Optimeret cykelhåndtering i boligområder (privat areal) og 2) Tilgængelige bortskaffelsesmetoder i byrummet.

Optimeret cykelhåndtering i boligområder er prioriteret i en testfase, da løsninger i boligselskaber er nemmere at skalere. Boligområder er en rig kilde til efterladte cykler, og boligselskaber repræsenterer et 'lukket' system, hvor det er muligt at kommunikere direkte med beboerne. Samtidig er det muligt at etablere løsninger, der er tæt på københavnere og dermed nemt tilgængelige. Herunder findes en detaljeret beskrivelse af løsninger, der er testet i boligområder.

#### Adfærdsmæssige problemstillinger relateret til bortskaffelse af cykler

- Københavnerne opfatter ikke deres cykler som værende i målgruppen for bortskaffelse.
- Bortskaffelse er en abstrakt og ukonkret handling for københavnere.
- Viceværter/boligforeninger mener at cykeloprydninger er en uoverskuelig handling grundet manglende forståelse for retningslinjer mm.

## Løsningsprincipper

Følgende centrale udfordringer og løsningsprincipper har været udgangspunktet for de løsninger, der efterfølgende er testet i 3 boligforeninger.

### Udfordring

#### Begrænset viden om bortskaffelse

Der findes mange muligheder for at bortskaffe sin gamle cykel, men relativt mange borgere har ikke kendskab til dem. Uden viden om hvad man skal gøre for at komme af med sin gamle cykel på hensigtsmæssig vis, vil handlingen ikke ske.

#### Bortskaffelse er ikke på radaren

Når borgere tænker på deres gamle cykler, tænker de på dem som "ekstra- eller reservecykler". Bortskaffelse er slet ikke en overvejelse, og ekstracyklerne ender med at samle støv eller blive glemt i bybilledet eller i boligforeningen.

#### Bortskaffelse opfattes ikke relevant

Borgere tænker på deres cykler som noget, der har værdi. Ikke noget der blot skal smides ud. "Bortskaffelse" bliver derimod opfattet som at smide noget væk. Omtaler vi det at komme af med en gammel cykel som "bortskaffelse", finder borgerne derfor ikke servicen relevant.

#### Information ignoreres let

Information om bortskaffelsesmuligheder ignoreres let af borgere. Borgere er derudover i lav grad villige til aktivt at opsoge information om, hvordan de kommer af med deres cykler på hensigtsmæssig vis.

#### Bortskaffelse virker uoverskueligt

Der skal ikke meget til, før bortskaffelsesmuligheder synes for langt væk eller for besværlige at benytte.

#### Tvivl om procedurer for cykeloprydning

Kendskabet til de specifikke procedurer for cykeloprydninger er relativt lavt i mange boligforeninger. Nogle viceværter ved ikke, hvad de skal gøre for at komme af med de gamle cykler, der står og roder i boligforeningen. Det kan være noget af forklaringen på, at frekvensen for cykeloprydninger også er relativt lav i boligforeninger i København, og at efterladte cykler hober sig op.

#### Besværlig og langsom afhentning af cykler

Udover at boligforeninger er i tvivl om, hvad de skal gøre med efterladte cykler, oplever de, at det er for besværligt at komme af med cyklerne. COOR<sup>1</sup> er for lang tid om at afhente, hvilket kan bidrage til at cykler indsamlet ifbm. cykeloprydninger forsvinder inden afhentning, og ender som efterladte cykler rundt om i København.

#### Svind i indsamlede cykler

Når viceværten har opmærket og indsamlet cykler mhp. bortskaffelse, forsvinder de systematisk fra matriklen. Disse cykler er i stor risiko for at sive ud i byrummet og ende som efterladte cykler dér.

1) COOR er en Facility Service virksomhed, der efter aftale med Københavns Politi er ansvarlig for afhentningen af efterladte cykler på privat areal.

### Løsning

#### Simpel, tydelig og konkret information

Kommunikation blev designet, så det visuelt var meget tydeligt, og borgerne blev informeret i konkrete og intuitive skridt, hvordan de skulle forholde sig til cykeloprydningen.

#### Italesæt "ekstracyklen"

Ved aktivt at italesætte "ekstracykler" som cykler i målgruppen for bortskaffelse er det muligt, at få borgere til at reflektere over, om de skal af med disse cykler.

#### Bortskaffelse= "at give videre"

Ved at italesætte bortskaffelse som "at give cyklen videre", samt give positiv feedback på bortskaffelseshandlingen bevarer cyklen sin (sociale) værdi, som noget andre kan få gavn af.

#### Kommunikér tæt på borgeren

Ved at gøre kommunikationen visuelt tydeligere og placere den tæt på borgerne – i deres boligforeninger – øges sandsynligheden for at de ser det.

#### Cykeloprydning i boligforeninger

Ved at designe løsninger til bortskaffelse som cykeloprydninger i boligforeninger, placeres en tilgængelig og nem bortskaffelsesmulighed tæt på borgeren. Udover selve cykeloprydningen kunne beboere selv opmærke deres cykler

#### Tjekliste: intuitiv guide til cykeloprydning

Vi designede en "tjekliste" til viceværter. Denne tjekliste gennemgik alle skridt i cykeloprydningen fra opmærkning af cykler, over bestilling af afhentning til selve afhentningen af cykler. Viceværter fik derudover overbragt samtlige materialer som et "kit", de skulle bruge til cykeloprydningen inkl. tape og kommunikationsmateriale til beboeren.

#### Nem og driftssikker afhentning

Ved at indgå i samarbejde med COOR og Buddha Bikes, fik vi en hurtig og driftssikker afhentning af cykler. Proceduren, tidspunktet og det praktiske omkring afhentning af cykler blev forklaret på en nem og intuitiv måde i tjeklisten.

#### Beboerrettet kommunikation

En væsentlig del af dette problem består sandsynligvis i, at indsamlede cykler er "affald". Dvs. at opmærkning for borgerne er et tegn på, at cyklerne alligevel skal smides ud, og at de således er ejerløse. Når cyklerne er ejerløse, er det også mindre skamfuldt at tage en for at cykle ud med den i byen igen. Vi designede derfor skilte, som blev placeret ved de indsamlede cykler, der indikerede, at de indsamlede cykler var på vej til "et godt formål", og derfor hverken værdiløse eller ejerløse.

## 14 FOREBYGGELSE

### Løsning: En adfærdsdesignet cykeloprydning

For at overvinde barrierer for hensigtsmæssig bortskaffelse blev ovennævnte løsningsprincipper testet i form af beboerrettet kommunikation som fx plakater og foldere, der blev uddelt til beboere, en tjekliste til viceværter, driftssikker cykelafhentning ved COOR og Buddha Bikes samt et kit, der indeholdt alt, hvad viceværten skulle bruge for at gennemføre cykeloprydningen.

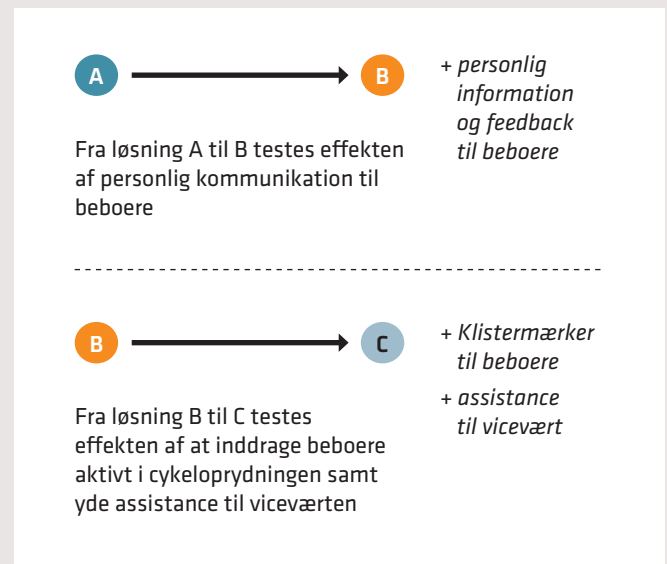
Løsningerne blev testet i tre forskellige boligforeninger, og effekten af dem målt gennem interviews med beboere samt optælling af opmærkede, indsamlede og afhentede cykler



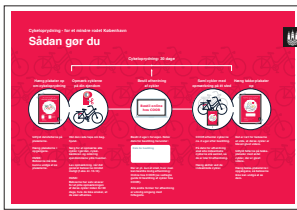
Billeder af oprydningskit og informationsmateriale til viceværter og beboere.

På de følgende sider er alle informationsmaterialer præsenteret, og det er beskrevet, hvordan de hver især adresserer de centrale problemstillinger, samt hvad forskellene mellem de tre løsninger er.

- I løsning **A** tester vi en **grundpakke**. Her ophænges kun plakater til beboere. De to andre løsninger tilføjer nye elementer til cykeloprydningen.
- I løsning **B** tilføjer vi **personlig kommunikation** til beboerne gennem foldere, der leveres i deres postkasser. Vi ved, at information om bortskaffelse nemt ignoreres af borgere. Hvis informationsmaterialet ignoreres, vil det ikke virke efter hensigten. I relation til løsning **A** tester løsning **B**, hvor intenst vi bør kommunikere til beboere.
- I løsning **C** tilføjer vi også **aktiv inddragelse af beboere** og **assistance til viceværten**. Den aktive inddragelse sker, ved at beboere selv får mulighed for at bestemme, hvad der skal ske med deres cykler (m. klistermærker), før viceværten opmærker cykler på ejendommen. I relation til løsning **A** og **B** tester løsning **C**, hvilket potentiale der ligger i beboerinddragelse. Endelig yder vi assistance til viceværten med henblik på at afdække, hvor meget hjælp han/hun har brug for til at gennemføre cykeloprydningen.



## Informationsmaterialer der er testet med viceværter fra test-ejendommene:



### Tjekliste til vicevært om procedurer for cykeloprydning

- Giver handlingsorienteret overblik over cykeloprydning fra start til slut
- Sikrer at viceværten ved, hvornår han/hun skal gøre hvad
- Øger viceværtens viden om cykeloprydning og tilfredshed med ordningen



### Skilt til at stille ved indsamlede cykler

- Gør det tydeligt på afstand, at indsamlede cykler har værdi
- Understøtter at beboerne ikke oplever cyklerne som ejerløse
- Reducerer svind i indsamlede cykler



### Tape til opmærkning af cykler

- Giver den enkelte cykel en værdi ved at gøre det tydeligt, at den er på vej til en ny ejer
- Reducerer svind i indsamlede cykler



### Assistance til at gennemføre cykeloprydning

- Viceværten tilbydes løbende assistance af /KL.7 som supplement til tjeklisten
- Sikrer at viceværten ikke går i stå pga. manglende viden, eller problemer undervejs
- Øger viceværtens tilfredshed med ordningen

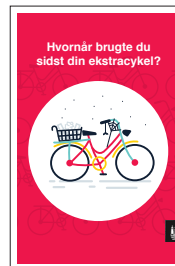
## Materialer der er testet med beboere fra test-ejendommene:

### Infoplakat



- Aktiverer mental model for cykeloprydning som at "give videre"
- Adresserer "ekstra-/reservecyklen for at øge sandsynligheden for, at beboerne oplever, at de har en cykel i målgruppen
- Giver information om cykeloprydning

### Infofolder



- Folder omdelt i beboernes postkasser
- Samme indhold som infoplakat
- Øger sandsynligheden for at beboerne ser informationen
- Øger relevansen af information

### Klistermærkefolder



- Folder med klistermærker til opmærkning af egen cykel
- Beboere kan selv vælge mellem donation/genbrug/storskrald/ beholde cykel
- Giver beboere mere ejerskab over oprydningen

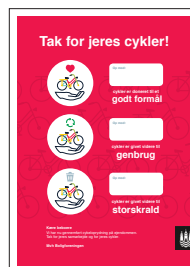
### Feedbackplakat

#### Version 1



- Giver beboere feedback på cykeloprydning om, at indsamlede cykler er blevet givet videre
- Øger beboernes tilfredshed med cykeloprydningen
- Øger sandsynlighed for at beboere vil lade deres cykel indsamle i fremtiden

#### Version 2

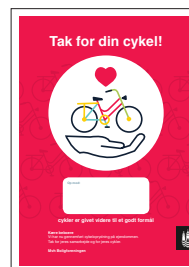


### Med beboeropmærkning

- Giver beboere specifik feedback på cykeloprydning om, at indsamlede cykler er blevet doneret/genbrug/bortskaffet
- Øger beboernes tilfredshed med cykeloprydningen
- Øger sandsynlighed for at beboere vil lade deres cykel indsamle i fremtiden

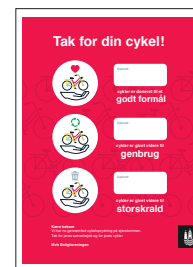
### Feedbackfolder

#### Version 1



- Folder omdelt i beboernes postkasser
- Samme indhold som feedbackplakat
- Øger sandsynligheden for at beboerne ser feedback
- Øger relevansen af feedback

#### Version 2



### Med beboeropmærkning

- Folder med specifik feedback på, hvor mange cykler der er givet til donation/genbrug/bortskaffelse gennem klistermærker



## 16 FOREBYGGELSE

### Resultater

På baggrund af kvalitative interviews med 26 beboere, 3 viceværter samt tællinger af antal opmærkede, indsamlede og afhentede cykler er følgende resultater opnået:<sup>2</sup>

#### *Samtlige beboere har set kommunikationen:*

Alle beboere har set kommunikationsmaterialet og forstået, hvad selve cykeloprydningen gik ud på. Kort sagt, er det lykkedes at gøre kommunikationen tydelig og få den tæt nok på borgerne, til at de ser det.

#### *Halvdelen af beboerne tænkte på "ekstracyklen":*

Ca. 50 % af beboerne reflekterer efter at have læst kommunikationsmaterialet over, om de havde en ekstracykel, der var relevant at bortskaffe. Med andre ord er bortskaffelse kommet på radaren og gjort relevant for beboerne.

#### *Cykeloprydning har fået "mening":*

At italesætte bortskaffelse som "at give cyklen videre", samt give feedback på bortskaffelsehandlingen gør, at cyklen bevarer sin (sociale) værdi. Ca. 40 % af beboerne giver udtryk for, at det gav motivation til bortskaffelse.

#### *35% af opmærkede cykler blev indsamlet:*

I alt 35 % af alle opmærkede cykler blev indsamlet. Dobbelt så mange som andre cykeloprydninger fra offentligt areal i København. Det understreger løsningernes effektivitet, at beboerne faktisk har ladet deres gamle cykler indsamle. Af de 35 % er 41 % indsamlet fra ydre husmure, 41 % fra kældre og 15 % fra selve gården. I test C, hvor beboerne havde mulighed for at tage stilling til egen cykel, valgte næsten 20 % af de beboere, der ejede en cykel, at opmærke cyklen med klistermærke. Det viser, at der er potentiale i at beboere selv kan opmærke deres cykler tæt på boligen.

#### *Tjeklisten har bidraget til at gøre det nemmere og mere overskueligt at rydde op i cykler:*

Alle viceværter er enige om, at tjeklisten har gjort cykeloprydning mere overskueligt, og at det er noget, de vil benytte igen. Har viceværterne tjeklisten, har de ikke umiddelbart brug for assistance eller har spørgsmål til procedurerne omkring cykeloprydning.

#### *Viceværterne savner kontaktinformation samt feedback fra coor:*

Manglende feedback på bestilling af afhentning gør, at viceværterne ikke ved, om de har bestilt afhentning korrekt. Derudover savner de, at kunne komme i kontakt med COOR for at kunne aftale praktiske forhold ifm. afhentning.

#### *Svind løses ikke umiddelbart af beboerrettet kommunikation, men af effektiv cykelafhenting:*

På en given dag kan man forvente et svind på ca. 9 % i indsamlede cykler, der står frit tilgængeligt. Svind løses ikke umiddelbart gennem kommunikation til beboere, hvorfor hurtig og koordineret afhentning af indsamlede cykler er essentielt for at undgå svind.

*Se komplet liste over alle undersøgelser, analyser mm. indenfor forebyggelse i Bilag A.*



Billeder: Svind i cyklerne få timer efter cyklerne er indsamlet

2) Nem og tilgængelig bortskaffelse af københavnernes cykler- Test af løsninger i boligforeninger, TMF (2018).

## 2.4.2. Løsning 2: Awareness om bortskaffelse af cykler

### Baggrund

Københavnerne har begrænset viden om bortskaffelse og ser ikke det at bortskaffe en cykel som relevant. En cykel er noget, man beholder eller giver videre til familie eller venner (jf. s 11). Derfor skal der skabes opmærksomhed om bortskaffelse af cykler i en relevant kontekst for københavnernes. Den relevans opstår ved at referere til ekstracykler (som ikke anvendes dagligt og henstår i gården) og referere til cyklen som noget der har værdi, der gives videre og ikke som affald.

For at TMF kan gå ud med kampagneaktiviteter baseret på 'at gøre gavn for andre' og 'at give cyklen videre' er det afgørende, at TMF har et cykelhåndteringssystem, som sikrer, at cyklerne rent faktisk bliver doneret videre og ender på den slutdestination, som er lovet københavnernes. TMF har hidtil ikke kunnet donere skrotcykler videre, men har pr. april 2018 indgået en aftale med KP, der gør det muligt at igangsætte donation i september 2018.

### Resultater

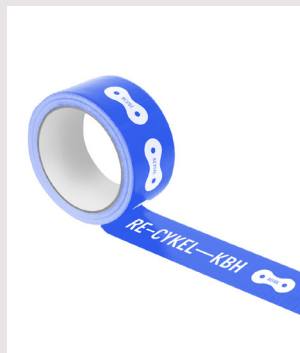
Der er ikke gennemført eller udviklet en awareness kampagne vedr. bortskaffelse af cykler som led i KBH Cykelhåndtering. Dog er der udviklet to forslag til visuel identitet. Den røde identitet er afprøvet i boligforeninger med gode resultater (se s. 16).

**Forslag 1:** Rød identitet med fokus på adfærdskommunikation (testet i 3 boligforeninger/1000 lejermål).



## 18 FOREBYGGELSE

**Forslag 2:** Blå identitet med fokus på uderum/byrum.  
Ikke testet i praksis endnu.<sup>3</sup>



### 2.4.3. Løsning 3: Genfindingsteknologi

#### Baggrund

I dag kan TMF ikke se, om en cykel er efterladt, hvorvidt ejeren ønsker den retur, eller om den er 'smidt væk' af ejeren. Ved brug af genfindingsteknologi som fx RFID chip kan cyklen 'kommunikere', hvor den hører til eller er på vej hen. Det vil betyde, at TMF kan finde cykler, der er stjålne, og fjerne dem direkte uden at mærke cyklen med tape, ejeren kan frigive sin cykel til donation direkte (fx via app), og cyklen kan give besked til ejeren om, hvor den er, hvis den er blevet flyttet eller henstillet efter kort brugstyveri. Genfindingsteknologi vil med andre ord have en markant effekt på hele systemet for cykelhåndtering, men særligt for reduktionen af efterladte cykler i byrummet.

I dag formodes ca. hver fjerde af de indsamlede cykler at stamme fra korte brugstyverier af gamle og slidte cykler, som henstilles efter én tur; cykler der med et digitalt stelnummer vil kunne komme retur til ejeren og dermed ikke optage plads i stativerne og på sigt skulle afhentes af TMF/Byens Drift.

#### Erfaringer med genfindingsteknologi i TMF

Københavns Kommune har i 2009 gennemført et projekt med genfinding af cykler med trackingenheder. Projektet var ikke en ubetinget succes. Det skyldes bl.a.

1. En uholdbar teknologisk løsning, der ikke levede op til de fastsatte kravspecifikationer.
2. En for lille kritisk masse, altså for få påmonterede chips i forhold til chancen for at de overhovedet kunne genfindes på offentlig vej af TMF's medarbejdere (i dette tilfælde P-vagter).

3. Synligt påmonteret chip, der gjorde det meget nemt for eventuelle cykeltjve at afmontere chippen.

KBH Cykelhåndtering har valgt at genbesøge potentialet i brug af genfindingsteknologi, da det som nævnt tidligere kan have en markant effekt på hele systemet for cykelhåndteringen og ikke mindst for københavnerne, som vil have nemmere ved at få deres mistede cykler tilbage. Derfor har KBH Cykelhåndtering valgt at gennemføre et tidligt Proof of Concept (POF) for at skaffe viden om, hvad der er praktisk muligt med RFID teknologien og undersøge, hvorvidt og hvordan RFID teknologien overhovedet kan benyttes af Københavns Kommune til at genfinde cykler.<sup>4</sup>

#### Resultater

Gennemførelsen af POF har vist, at RFID teknologien er en holdbar løsning indenfor genfindingsteknologi:

- Der blev identificeret 2 tags med tilfredsstillende resultater for læseafstand og placering på cyklen.
- Begge tags kunne måles med en automatisk hånd-aflæser monteret i bælte (hoftehøjde) i op til 1,5-2 m fra tag til læser.
- 100 % af tags blev læst i realistiske scenarier, hvor en TMF medarbejder går langs cykelstativet (ikke sigter mod tags).
- Ingen signifikant forskel i aflæsning af tørre og våde tags.
- Muligt at aflæse et unik tag id blandt mange tags.

*Se bilag for erfaringsopsamling fra nationale og internationale projekter samt detaljerede testresultater.*

<sup>3</sup>) Identiteten er udviklet af DesignIt.

<sup>4</sup>) TMF har yderligere fungeret som sparringspartner for en Innovationsgruppe bestående af repræsentanter fra forsikringselskaber, Erhvervs- og Vækstministeriet, Cyklistforbundet, Rigspolitiet m.fl., som arbejder på at udvikle et nationalt digitalt stelnummer, der forventes at blive testet i de kommende år.

### **Business case – en foreløbig beregning**

KBH cykelhåndtering har udarbejdet en mini business case for at kortlægge, hvor mange københavnere, der skal montere RFID tag på deres cykler, for at det er realistisk, at TMF finder cyklen igen. Resultatet viste, at ved fuld udrulning af en genfindingsteknologi skal der påføres aktive tags på 150.000 københavnernes cykler, før investeringen vil kunne tilbagebetales over 6 år.<sup>5</sup>

5) Foreløbig business case for RFID tags på cykler, Faarup & Partners, oktober 2017. Beregningen er baseret på, at der er 220.000 offentligt tilgængeligt parkerede cykler. (bydækkende tælling gennemført i september 2017 af TMF)



## 3.0.

# Driftsoptimering

## 3.1. Baggrund

TMF har siden 2006 haft hjemmel<sup>1</sup> til at fjerne efterladte cykler fra offentligt areal. Ifølge hjemlen kan en formodet efterladt cykel opmærkes med tape. Hvis tapen ikke er fjernet efter 30 dage, kan TMF indsamle cyklen.

TMF anvender ca. 3 mio. kr. årligt til cykelhåndtering. Midlerne dækker over to primære indsatser 1) At fjerne efterladte cykler og 2) At rydde op i stativerne, stille cykler i formotionsparkerings samt rejse væltede cykler op. Sidstnævnt gennemføres dagligt ved alle S-togs- og Metrostationer samt udvalgte området i Indre By.

## 3.2. Problemstilling

KBH Cykelhåndtering har haft fokus på at optimere driftsløsningen for cykelindsamlingen. Der er i projektets indledning gennemført en foranalyse i samarbejde med driftsmedarbejdere, faglige medarbejdere og ledere i TMF. Derudover er analysen blevet kvalificeret af et eksternt bureau, og på den baggrund er der udarbejdet en handleplan for cykelhåndteringen i TMF.<sup>2</sup>

Foranalysen og handleplanen viser følgende primære problemstillinger i forbindelse med cykelindsamlingen i TMF.

1. Manglende viden om problemets omfang.
2. Ikke optimal ruteplanlægning for opmærkning.
3. Forskellige metoder til identifikation af efterladte cykler.
4. Ressourcetung kørsel ved indsamling af cykler.
5. Uudnyttet potentiale ved brug af partnerskaber (3.aktør).

1) Aftalen er lavet på baggrund af de gældende bestemmelser i Hittegodsloven.

2) Foranalysen Cykelhåndtering i Københavns Kommune, Marjanne Kurth, 2016. Handleplan Efterladte cykler i København - En handlingsplan for optimering af indsamling af efterladte cykler i det københavnske byrum frem mod 2025. Udarbejdet af /KL7 for Teknik og Miljøforvaltningen, Københavns Kommune, november 2016..

3) Efterladte Cykler - Analyse af omfanget af efterladte cykler, årsagen til at cykler efterlades samt identifikation af mulige forebyggende initiativer, /KL.7, oktober 2016

4) Cykelparkering i København - Økonomiske sidegevinster, Incentive, april 2016.

## 3.3. Løsninger

For at afhjælpe ovenstående problemstillinger er der identificeret og testet 3 løsninger indenfor driftsoptimering. Løsningerne og de opnåede resultater er beskrevet herunder.

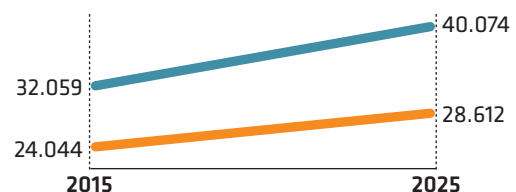
### 3.3.1. Løsning 1: Identifikation af byens behov

Der er gennemført 3 hovedaktiviteter for at identificere byens behov for cykeloprydning, så TMF har et kvalitetssikret grundlag for at udvikle en holdbar driftsløsning. Aktiviteterne er:

- Beregning af omfanget af problemet med efterladte cykler ud fra tilgængelige datakilder.
- Gennemførelse af systematiske cykeloprydninger.
- Udarbejdelse af en business case for anlæg af cykelpladser versus fjernelse af efterladte cykler.

#### 1) Beregning af omfang af problem ud fra tilgængelige datakilder

Det estimeres, at der pr. 1/1-2016 var mellem 24.044 og 32.059 efterladte cykler i det københavnske byrum.<sup>3</sup> Frem mod 2025 estimeres antallet at stige med 19-25%, hvis intet gøres.<sup>4</sup>



## 2) Gennemførelse af systematiske cykeloprydninger

Indledningsvist er der gennemført forsøg med systematiske cykeloprydninger hver 30. dag i forskellige typer byrum over en periode på 6 mdr. Cykeloprydningerne er gennemført som totalopmærkninger, hvor alle parkerede cykler i området opmærkes.

Se resultaterne fra cykeloprydningerne herunder.

	Andel efterladte cykler ved 1. cykeloprydning	Gnsn. andel efterladte cykler per 30. dag	Gnsn. andel af frigivede cykelparkeringspladser per 30. dag	Gnsn. antal efterladte cykler per 30. dag
Nørreport St.	21 %	10 %	5 %	132
Axeltorv/Vesterport St.	10 %	6 %	5 %	17
Latinerkvarteret	34 %	9 %	6 %	29
Grønnegadekvarteret	27 %	8 %	4 %	35
Christianshavn St./Torv	22 %	10 %	14 %	40
Vanløse St.	9 %	3 %	3%	17
Islands Brygge (boligområde)	14 %	3 %	6 %	70

Tabel. Resultater fra forsøg med systematiske cykeloprydninger ca. hver 30. dag i 6 mdr. Alle data og resultater samt kort over områderne kan rekvireres hos TMF, Center for driftsudvikling.

Cykeloprydningerne viste, at totalopmærkninger – modsat sporadisk opmærkning af cykler som ser efterladte ud – er effektive og nødvendige. Det ses fx ved Nørreport St., hvor TMF opmærkede cykler ca. 8 gange om året (ved sporadisk opmærkning), men ved en efterfølgende totalopmærkning var der hele 21 % efterladte cykler.<sup>5</sup> Det viser, at TMF's drift i mange tilfælde ikke kan se på en cykel om den er efterladt, og at mange af de indsamlede cykler sandsynligvis er henstillet efter et kort brugstyper eller "glemt" af ejeren.

Forsøget med systematiske cykeloprydninger er efterfølgende udvidet til at omfatte alle S-togs og Metrostationer over ca. 1 år. På baggrund af data fra cykeloprydningerne har TMF beregnet, hvor mange cykler, der efterlades pr. 30 dage ved alle stationer. Herefter er det beregnet, hvor ofte der bør indsamles cykler. En ophobning på 23 cykler per station er optimal, da det svarer til det antal cykler, der kan være på et lad på TMF materiel. Det har resulteret i fastlæggelse af nye optimale frekvenser for cykeloprydninger ved alle stationer.<sup>6</sup> Se eksempler i tabellen herunder.

Station	Gnsn. antal efterladte cykler per 30. dag	Gnsn. Andel cykelparkeringskapacitet der frigives hver måned	Forslag til opmærkningsintensitet (hver XX måned)
<b>Metrostationer</b>			
Femøren	1,1	1 %	20
Amager Strand	2,1	2 %	11
Islands Brygge	6,1	2 %	4
Christianshavn	29,7	11 %	1
<b>S-togsstationer</b>			
Islev	0,9	1 %	26
Valby Langgade	2,1		11
Dybbølsbro	5,8	6 %	4
Østerport	23,2	3 %	1
Vanløse	10,1	2 %	2
Bispebjerg	2,9	1 %	8

Tabel. Resultater fra udvalgte S-togs- og Metrostationer. Alle data og resultater kan rekvireres hos TMF, Center for Driftsudvikling.

5) I løbet af forsøget er der også indhentet data på antal parkerede cykler på forskellige tidspunkter af døgnet, i og udenfor stativ, antal fastlåste cykler etc. Data kan rekvireres hos TMF.

6) Resultaterne ligger til grund for en revurdering af samarbejdsaftalen med DSB vedr. cykeloprydning.

## 22 DRIFTSOPTIMERING

### 3) Udarbejdelse af en business case

– en sammenligning af omkostninger ved at fjerne en efterladt cykel versus at anlægge tilsvarende ny cykel-parkeringsplads

Der er i projektet udviklet en business case for at sammenligne eventuelle gevinster ved cykeloprydning med anlæg af et tilsvarende antal nye cykelpladser.<sup>7</sup> Det koster i gnsn. 255 kr. at indsamle en efterladt cykel og ca. 2500 kr. at anlægge en ny cykel-parkeringsplads i almindeligt stativ over jorden. Prisen per indsamlet efterladt cykel er blevet mindre over årene, da cykelindsamlingen er blevet mere effektiv.

År	Kostpris per indsamlet cykel (dkr.)
2015	279
2016	268
2017	233

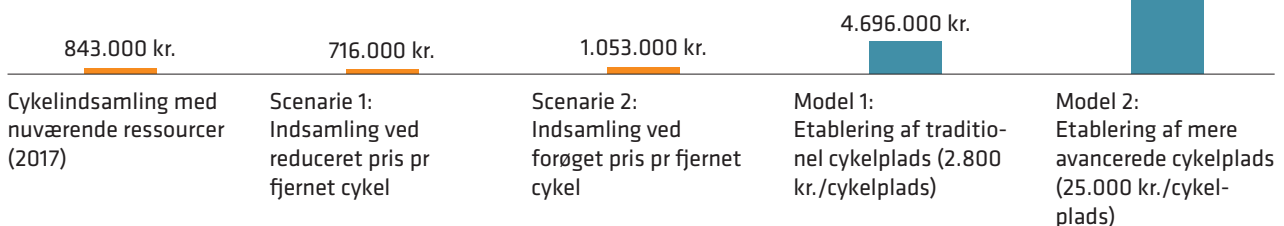
#### Business casen konkluderer:

a) Ved høj belægning er indsamling af cykler altid omkostningseffektivt. Det gælder også, selvom prisen pr. indsamlet cykel stiger. Se eksempler på beregninger herunder.

#### Prisforskel mellem cykelindsamling og anlæg af nye cykelpladser.

##### Eksempel: Indre By

I Byrummet i Indre By (Grønningen og Pisserenden), hvor belægningsprocenten er 148, kan der spares mellem 3,9 mio. kr. og 40,6 mio. kr. ved at indsamle cykler i forhold til at anlægge det antal nye cykelpladser, der modsvarer de indsamlede efterladte cykler (inkl. beregning af naturlig cirkulation af efterladte cykler)\*. Beregningen skal ses i forhold til anvendte ressourcer og antal indsamlede cykler i 2017.

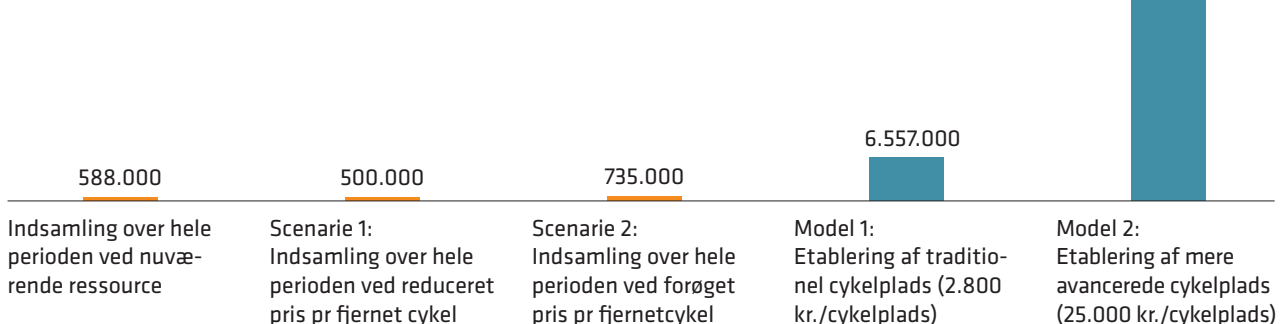


\*Med naturlig cirkulation tages der forbehold for at i områder, hvor der ikke ryddes op i cyklerne så ofte, er der mange cykler, som når at forsvinde inden cykeloprydningen, idet de stjæles. I områder hvor der ryddes op ofte formodes at denne cirkulation er mindre.

#### Prisforskel mellem cykelindsamling og anlæg af nye cykelpladser.

##### Eksempel: Østerport St.

Vores beregninger viser, at der ved østerport St. kan spares mellem 6,0 mio. kr. og 57,3 mio. kr. ved at indsamle cykler i forhold til at anlægge det antal nye cykelpladser, der modsvarer de indsamlede efterladte cykler (inkl. beregning af naturlig cirkulation af efterladte cykler). Beregningen skal ses i forhold til anvendte ressourcer og antal indsamlede cykler i 2017.



7) Cykeloprydning - Business case for Københavns Kommune, Incentive, juni 2018.

**b)** Ved stationer og byrum med lav belægning skal indsamlingsfrekvensen tilpasses det forventede antal efterladte cykler. Eksemplet herunder fra DR Byen viser, at cykeloprydningen kun kan betale sig, hvis oprydningen er tilrettelagt med et interval, hvor der er nok efterladte cykler. Det gør TMF på nuværende tidspunkt allerede (se s. 22).

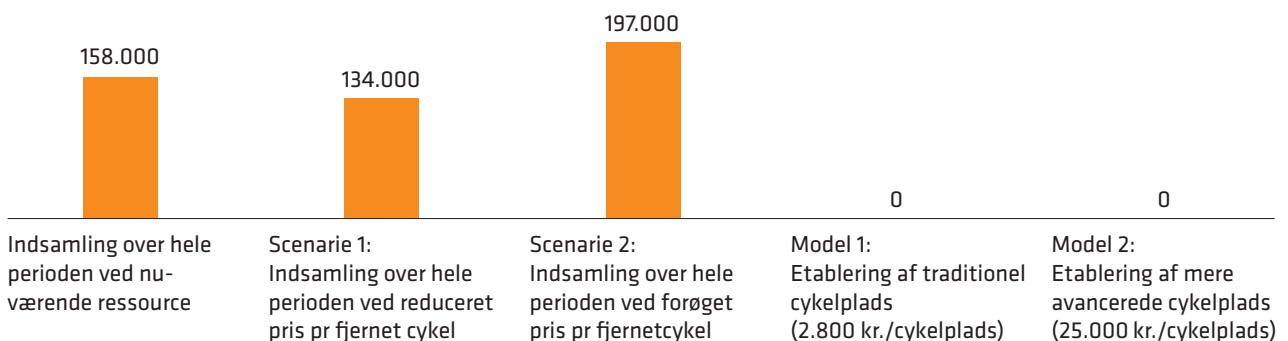
Det store potentiale i at fjerne efterladte cykler skyldes store omkostningsforskelle i drift versus anlæg svarende til, at det er 10 gange billigere at fjerne en efterladt cykel end at anlægge en tilsvarende ny cykelplads.

### Prisforskel mellem cykelindsamling og anlæg af nye cykelpladser.

#### Eksempel: DR Byen

Ved DR Byen St., hvor belægningsprocenten er 36, er merudgiften ved cykeloprydning 158.000 kr. Med så lav belægningsprocent er gevinsten ved cykeloprydning nul.

Hvis prisen pr indsamlet cykel falder med 15 %, vil merudgiften falde til 134.000 kr. Modsat vil en forøget pris pr indsamlet cykel øge merudgiften til ca. 197.000 kr.





### 3.3.2. Løsning 2: Optimering af arbejdsprocesser

#### 1) Intelligent ruteplanlægning: fra erfaring til data

Indtil medio 2017 er ruter for opmærkning og afhentning af efterladte cykler planlagt manuelt: En TMF-medarbejder foretager opmærkninger og planlægger efterfølgende de ruter, som indsamlingsteamet skal køre. Det vil sige, at hele indsatsen omkring efterladte cykler styres af den enkelte medarbejders erfaring med, hvor der er flest efterladte cykler at opmærke. Beslutningen om, hvor der skal mærkes op, er med andre ord erfaringsbaseret.

Erfaringsbaserede indsats er ofte meget effektive, men netop fordi de afhænger af ganske få medarbejders erfaringer, kan der opstå nogle blinde vinkler: Områder, hvor der ikke bliver opmærket og afhentet, fordi disse arbejdsgange planlægges ud fra, hvor efterladte cykler plejer at stå og ud fra de ruter, der plejer at blive planlagt. Derudover er der usikkerhed om, hvorvidt oprydningen er bydækkende på denne måde.

Ved at gøre ruteplanlægningen automatisk vil TMF i fremtiden opnå større sikkerhed for:

1. at hele kommunen bliver dækket
2. at ruterne bliver planlagt, så indsamlingsarbejdet bliver mere effektivt
3. at hele ansvaret for ruteplanlægning ikke ligger hos en enkelt person.

Derfor blev der i juli 2017 implementeret en lærende algoritme i TMF's digitale cykelregistreringssystem.<sup>8</sup> Kort forklaret er idéen med at indføre en automatisk og lærende ruteplanlægning, at sende den medarbejder, der opmærker cykler, præcis derhen i byen, hvor der historisk er indsamlet flest efterladte cykler.

Den lærende ruteplanlægning består teknisk set af en algoritme. Algoritmen kan forudsige, hvor i København der er størst sandsynlighed for at finde efterladte cykler på et bestemt tidspunkt, og den kan desuden "overskue" hele København på samme tid. For hver indsamlet cykel justerer algoritmen beregningen for, hvor der er flest efterladte cykler, dvs. at algoritmen bliver mere intelligent over tid og kan følge med

byens udvikling. Hvis der fx pludselig efterlades langt færre cykler på Gothersgade, vil den automatisk sætte frekvensen for antal besøg på Gothersgade ned.

For at få et præcist overblik over byen, og hvor der skal opmærkes cykler, bruger algoritmen individuelle Vejid'er som geografisk måleenhed. På billedet herunder ses et eksempel på et Vejid. Røde Vejid er ikke opmærket endnu, hvorimod de grønne er afsluttet. TMF kan justere antal af ruter og Vejid afhængig af fx ressourcer.



Billede: Eksempel på Vejid fra digitalt cykelregistreringssystem.

De foreløbige resultater efter implementeringen af intelligent ruteplanlægning i juli 2017 er positive<sup>9</sup>:

- Der bliver i gnsn. indsamlet ca. 45 % flere cykler per registrering<sup>10</sup>.
- Der bliver i gnsn. opmærket ca. 43 % flere cykler per registrering.
- Ratioen mellem opmærkede og indsamlede cykler er blevet forbedret (en større andel af opmærkede cykler afhentes) i otte ud af elleve bydele. Kort sagt indsamles og opmærkes der ikke blot flere cykler; flere af de cykler, som opmærkes, indsamles også efter algoritmen blev taget i brug.
- Cykelindsatsen er blevet mere bydækkende. Cykeloprudningen når i højere grad ud til den ydre del af Københavns Kommune.
- Kørselstiden per indsamlet cykel er reduceret ca. 18 % svarende til en reduktion fra cirka 5,22 minutter til cirka 4,24 minutter.
- Kørselstiden per opmærket cykel er reduceret ca. 10 % svarende til en reduktion fra cirka 31 sekunder til 27 sekunder.

8) TMF har siden 2013 registreret alle opmærkede og indsamlede cykler og har derfor et tilpas stort datasæt til at basere algoritmen på.

9) Evaluering af den lærende ruteplanlægning. Udarbejdet af /KL.7 for Københavns Kommune, Teknik- og Miljøforvaltningen, april 2018.

10) Der er samlet set indsamlet 60 % flere cykler i 2017 i forhold til gennemsnittet af indsamlede cykler i 2011-2015. Forskellen fra 43 % til 60 % skyldes, at evalueringen af algoritmen ikke har inkluderet data fra alle totalopmærkninger ved bl.a. stationer og testområder, som ikke er retvisende for algoritmens effekt.

- Der foretages i gnsn. cirka 5 flere registreringer per dag.

Ved tolkning af resultaterne skal man holde sig for øje, at algoritmen har været implementeret i en relativt kort periode. Jo mere algoritmen anvendes og trænes, jo mere retvisende et billede af dens effekt kan påvises.

En detaljeret beskrivelse af algoritmen og evalueringen af samme kan rekvireres hos TMF, center for driftsudvikling.

## 2) Nedsat liggetid fra opmærkning til afhentning

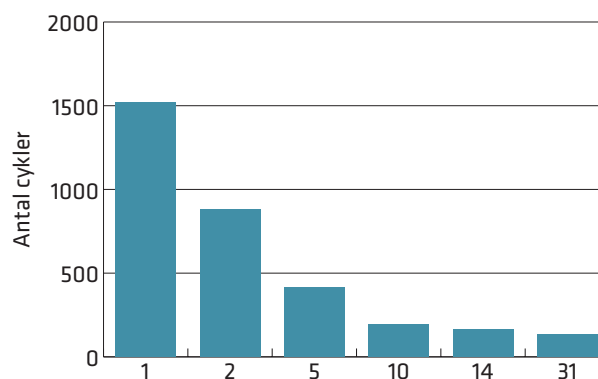
Ifølge TMF's hjemmel for håndtering af efterladte cykler skal en cykel stå 30 kalenderdage, fra den opmærkes til den afhentes. KBH Cykelhåndtering har undersøgt, om der er potentiale for at reducere denne tidsperiode, uden at cykler, der stadig er i brug, vil blive indsamlet til gene for københavnere.

Herunder ses forsøg fra tre stationer, hvor alle cykler er opmærket ved dag 1 og derefter er alle cykler med tape talt alle de følgende dage frem til afhentning på dag 31.

Ved alle stationer bliver størstedelen af de opmærkede cykler taget i brug inden for de første 5-7 dage. Ved Nørreport St./Israels Plads bliver der fra dag 25 ikke taget flere cykler med tape i brug (samme antal på dag 25 og dag 31, hvor de indsamles). Derfor er der umiddelbart ikke potentiale i at nedsætte liggetiden. Ved de to mindre stationer Christianshavn St. og Vanløse St. bliver der ikke fjernet flere cykler med tape fra dag 14, og her er derfor et potentiale for halvering af liggetiden.

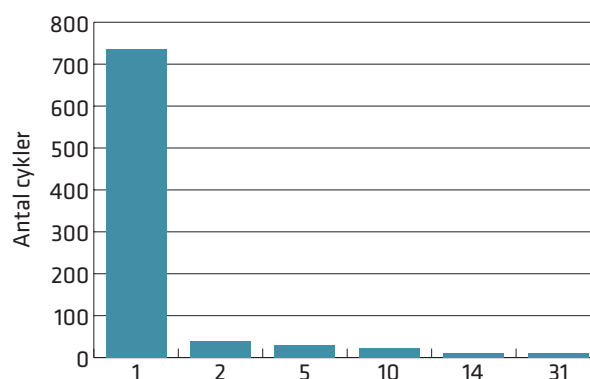
TMF har ikke implementeret nedsat liggetid endnu, men har indarbejdet muligheden i Prioriteringsplan for Cykelparkering, som er TMF's handleplan for cykelparkering frem mod 2025. Indsatsen kræver en ændring i den eksisterende hjemmel fra KP.

Nørreport St./Israels Plads



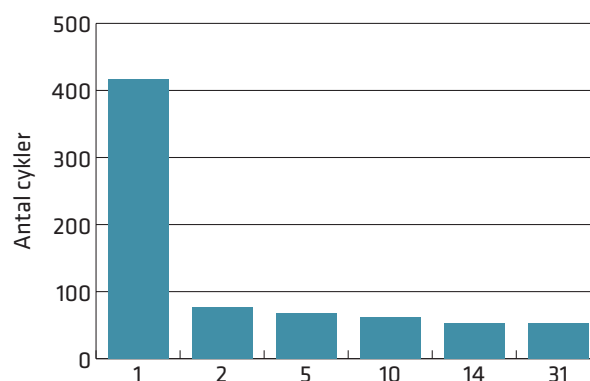
Antal dage cyklen har stået med opmærkning inden den er taget i brug eller indsamlet af TMF på dag 31.

Vanløse St.



Antal dage cyklen har stået med opmærkning inden den er taget i brug eller indsamlet af TMF på dag 31.

Christianshavns St.



Antal dage cyklen har stået med opmærkning inden den er taget i brug eller indsamlet af TMF på dag 31.

Tabel: Udvikling af antal cykler med opmærkning fra dag 1 til dag 31

### 3.4.3. Løsning 3: Ændrede arbejdsprocedurer

#### 1) Tidligere identifikation af efterladte cykler

Cykelhåndteringen i TMF består af 2 indsatser 1) fjernelse af efterladte cykler og 2) cykeloprydning i de parkerede cykler (også kaldt cykelbutlerordning). Historisk set har disse to funktioner været meget adskilt. I KBH Cykelhåndterings foranalyse (jf. s. 21) blev der identificeret et potentiale for at indsamle flere cykler ved at ændre arbejdsprocedurerne for de to indsatser. Potentialet består i at udnytte, at cykelbutlerne har et indgående kendskab til de parkerede cykler, da de rydder op ved alle stationer og centrale områder hver dag, og derfor kan identificere en efterladt cykel tidligere end det team af opmærkere, der besøger stationerne med ugers mellemrum.

I 2016 blev arbejdsproceduren derfor ændret, så cykelbutlerne varetog opmærkning af alle cykler ved alle stationer med et fast interval. Det har betydet flere indsamlede cykler og dermed mere plads i stativerne (se tabel herunder). De ændrede arbejdsprocedurer har dog medført et større arbejdspress på cykelbutlerne, som derfor i perioder har ryddet mindre op i stativer. Der er derfor ansøgt om flere ressourcer til denne funktion i Budget 19.

Tabel. Udvalgte stationer og antal cykler der er indsamlet i perioden 2015-2017

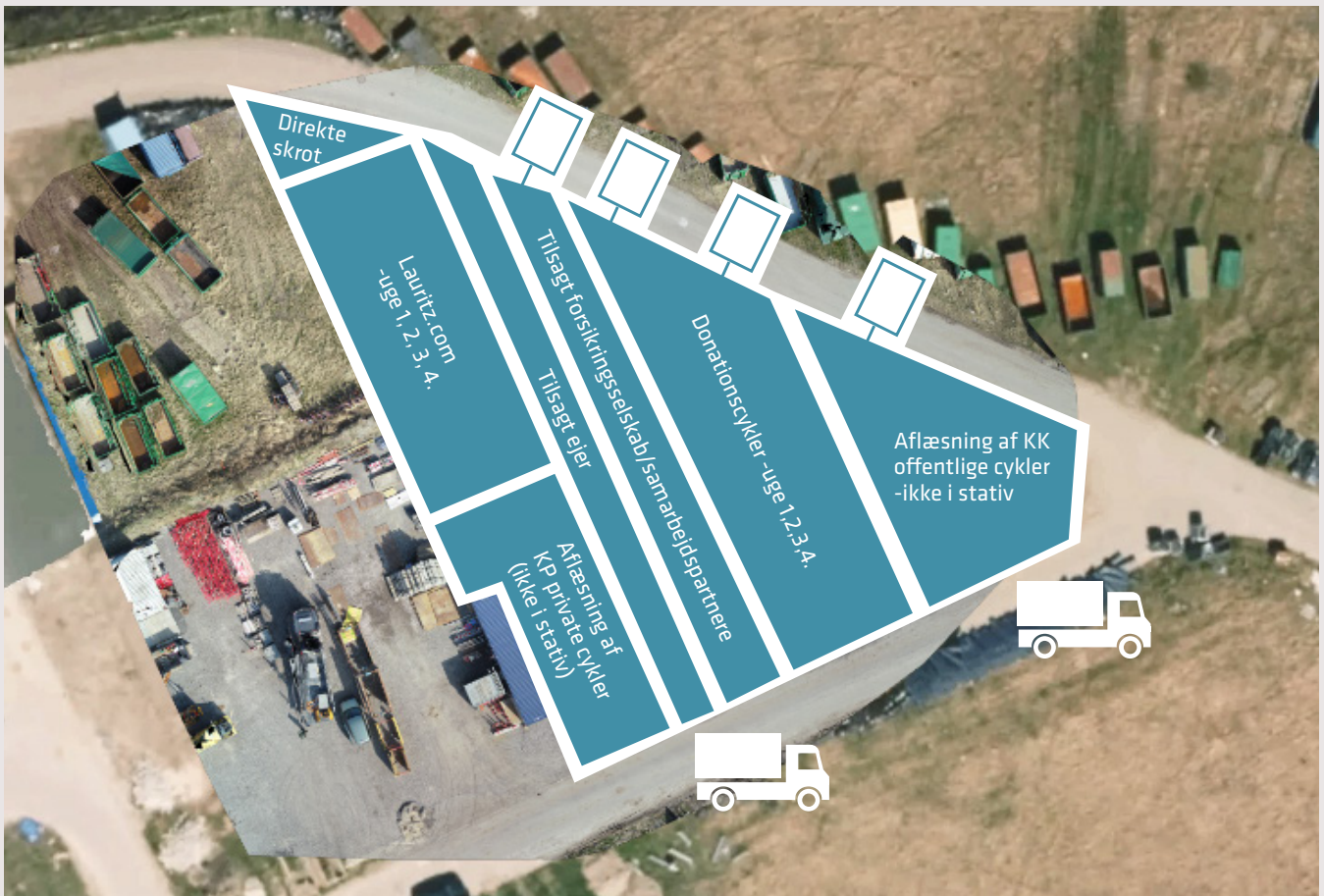
Station	2015	2016	2017
Vesterport St.	16	77	96
Dybbølsbro St.	10	84	43
Kgs. Nytorv	30	158	93
Valby St.	16	77	38

#### 2) Samlet arbejdsplads og øget samarbejde med Kbh. Politi

Som nævnt tidligere (s. 3) er der i projektperioden sket en halvering – fra 5 mdr. til 2,5 mdr. - af perioden fra en efterladt cykel identificeres (opmærkes med tape) til den tilsigtes ejer/forsikringsselskab, sælges på auktion eller doneres. Det skyldes bl.a. en hurtigere håndtering af indsamlede cykler, og et øget samarbejde og fælles opbevarings- og arbejdsplads for TMF og KP. Tidligere er KK's indsamlede cykler aflæsset på KK's egen opbevaringsplads, hvorefter KP er kørt til pladsen, har vurderet cyklerne og derefter transporteret hittegodscykler til KP's egen plads. Dette var en ressourcetung procedure, som bl.a. betød lange ventetider på vurdering af cyklerne og dermed øget risiko for, at cyklerne ikke kom retur til ejeren. Derudover var det miljømæssigt og økonomisk ikke en holdbar løsning.

Derfor blev der i november 2016 etableret en fælles arbejds- og opbevaringsplads, hvor alle indsamlede cykler, både fra KP (privat areal) og KK (offentligt areal), køres til den samme plads. Det betyder dels, at vurderingen af cykler går hurtigere, dels at der spares kørselstid. Pladsen har en ugentlig åbningstid, hvor cykler kan afhentes af ejer, forsikringsselskaber eller andre aftagere fx modtager af donationscykler (fra september 2018).

	2014			2015			2016			2017		
	Opm.	Ind.	Andel	Opm.	Ind.	Andel	Opm.	Ind.	Andel	Opm.	Ind.	Andel
Københavns H (KK område)	131	55	42 %	71	18	25 %	2708	131	5 %	3233	286	9 %
Nørreport St. + Metro	2707	488	18 %	4219	749	18 %	13328	1604	12 %	11734	1261	11 %
Vesterport St.	147	35	24 %	73	21	29 %	781	100	13 %	970	93	10 %
Valby St.	958	67	7 %	737	133	18 %	2011	180	9 %	1814	105	6 %



Billede: Overblik over fælles opbevaringsplads for efterladte cykler, KP og TMF.

*Se komplet liste over alle undersøgelser, analyser m.m. indenfor driftsoptimering i Bilag B.*



## 4.0.

# FOKUS: Udvalgte emner

## 4.1. Partnerskaber og organisering

Teknik- og Miljøforvaltningen i Københavns Kommune er ikke de eneste med interesse i effekterne af de to identificerede strategiske indsatser: 1) Flere efterladte cykler indsamles og 2) færre cykler efterlades i byen. Der findes partnere med samme interesser som TMF indenfor begge indsatsområder. I takt med at offentlige-private partnerskaber bliver mere udbredt, stiger potentialet i denne type indsatser også – og det bør udnyttes.

Det handler om at finde de rette medspillere på det rette tidspunkt i de enkelte udviklingsprojekter. Nedenfor ses de mest relevante partnere, som billedet tegner sig i 2018 – dette vil med al sandsynlighed ændre sig frem imod 2025. Udvalgte partnere beskrives på de følgende sider.

### Politiet

Politiet har en helt naturlig interesse i at undgå stjålne og efterladte cykler. Det er nemlig en relativt stor administrativ byrde, og ressourcerne er små. Da ca. halvdelen af de efterladte cykler i det københavnske byrum er et produkt af et cykeltyveri, har TMF og Politiet her sammenfaldende interesser, da begge strenge af strategien handler om at nedbringe antallet af efterladte cykler i byrummet. TMF og KP har i de sidste par år styrket samarbejdet om en række projekter: fælles opbevaringsplads, tydeligere retningslinjer for boligforæninger (privat areal), øget genanvendelse af cykler etc.

### DSB

DSB er allerede i dag en helt central spiller, da cykeloprydningen på S-togstationerne i København er delt mellem TMF og DSB (se s. 21).

### Cykelhandlere

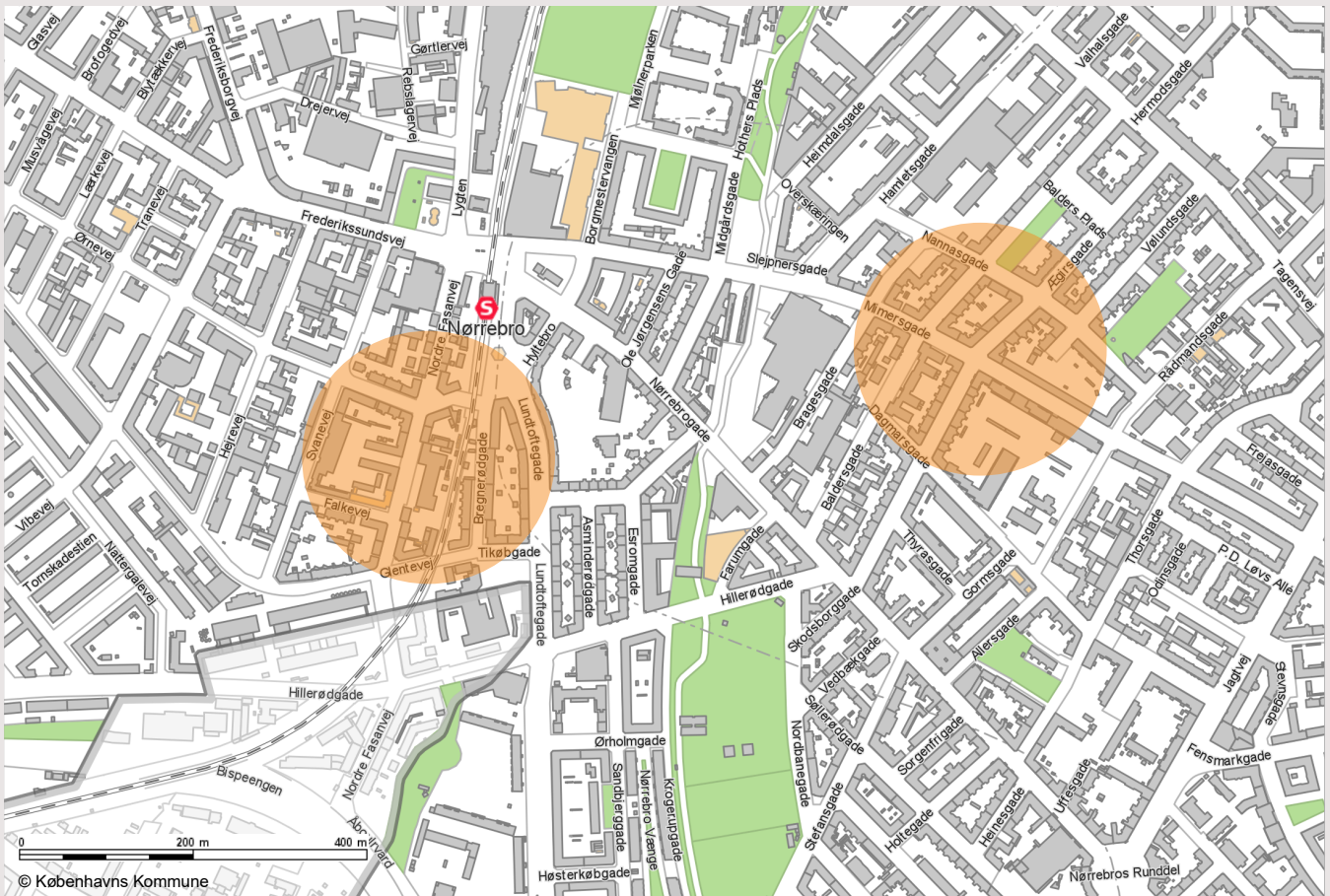
Der eksisterer allerede et betydeligt marked for istandsættelse af brugte cykler i København, hvilket TMF med fordel kan udnytte. Tanken er den, at borgere ved indlevering af deres gamle slidte cykler hos cykelhandleren potentielt vil kunne få et prisnedslag ved køb af en ny cykel. For cykelhandleren findes det økonomiske incitament i muligheden for mersalg af nye cykler eller i kraft af adgang til flere cykler, der kan istandsættes og sælges som brugte.

I den forbindelse har KBH Cykelhåndtering lavet et online kort, der viser københavnernes muligheder for at bortskaffe cykler, herunder bl.a. hos cykelhandlere (blåt ikon i nedenstående).



Kilde: [www.kk.dk/cykeloprydning](http://www.kk.dk/cykeloprydning)

Kortet er på samme måde et forsøg på at vise bortskaffelsemetoder tæt på hjemmet, som er nemt tilgængelige for københavnernes. Målsætningen er at udvide kortet med så mange aktører, at alle københavnernes kan komme af med deres gamle cykler indenfor 300 m.



Udsnit fra kort der viser graden af bydekning ved en diameter på 300 m fra bortskaffelsesstedet.

## Borgerne

Det er helt naturligt, at mange borgere har en interesse i færrest mulige cykler i byrummet - og dermed plads i cykelstativerne, på fortove, stationer osv. Der skal dog en markant indsats til at undgå de efterladte cykler. Kan TMF gøre det nemt for borgerne at bortskaffe deres gamle slidte cykler, kan der over tid skabes et potentiale for, at københavnere vil udvise en mere bæredygtig adfærd ift. tiloversblevne cykler fx igennem ovennævnte online kort, der tilbyder muligheder tæt på københavnere (jf. også s.11-13).  
*Se også Facebook opslag.*

måske det blå lys dage er talte efter din opgradering - i hvert fald hvis den bare kan afleveres hos AH på den anden side af gaden 😊👤

Kommentar fra Facebook efter offentliggørelse af online kort over steder hvor københavnere kan aflevere gamle cykler.

## Erhvervsdrivende

De erhvervsdrivende har en interesse i, at København har et fremkommeligt byrum - særligt tæt på den enkelte forretning. Hvis der kan skabes simple handlingsmuligheder for at aktivere denne gruppe,

gør deres antal det lige pludselig meget relevant at se på dem som potentielle samarbejdspartnere til cykeloprydning.

I projektet er der etableret et områdepartnerskab omkring Nørreport St./Israels Plads for at teste potentialet i at samarbejde om cykeloprydning. I projektet bidrog partnere som Jeudan, ATP, Irma, DSB og Metroselskabet med ugentlig fotodokumentation, kortlægning af udfordringer i området og sparring på fysiske anlægsidéer. Der blev diskuteret en række fælles driftsmodeller, bl.a. var der stor opbakning til, at parternes driftsmedarbejdere stod for opmærkningen af cykler i området. Grundet juridiske forhold har det ikke været muligt at teste dette. Se punktet juridiske forhold på næste side.

### 4.2 Juridiske forhold

KBH cykelhåndtering har kortlagt de primære juridiske forhold, som skal adresseres for at opnå en optimal cykelhåndtering.

#### **Donation af offentlige skrotcykler (med vurderet værdi under 500 dkr.)**

KK har i maj 2018 opnået hjemmel til donation af offentlige skrotcykler. Forudsætningen, for at hjemlen kan aktiveres, er, at KP tilføjer flere ressourcer til at tjekke cykler i Kosterregisteret. Dette er ligeledes opnået i maj 2018. TMF og KP igangsætter donation af offentlige skrotcykler fra efteråret 2018. Donation af cykler vil blive testet i 1 år, hvorefter indsatsen evalueres.

#### **Partnerskabsmodel for cykeloprydning**

KK har per 5. oktober 2016 bedt KP om mulighed for at indgå partnerskaber, der giver 3. aktør tilladelse til at opmærke og indsamle cykler i samarbejde med KK, således at 3. aktør agerer ud fra KK's aftale om håndtering af efterladte cykler. I forespørgslen er der redegjort for, hvordan KK vil kvalitetssikre, at 3. aktør lever op til de gældende retningslinjer i KK's hjemmel. KK afventer stadig KP's tilbagemelding. Såfremt KK får godkendelse, ønsker KK at indgå samarbejde med 3. aktør om:

- a. Adgang til KK's cykelregistreringssystem (app's til opmærkning/ afhentning).
- b. Opmærkning - med tape der orienterer om samarbejdet med KK.
- c. Indsamling af efterladte cykler med ubrudt tape og kørsel til KK's opbevaringsplads.

Flere større aktører er meget positive overfor en partnerskabsmodel bl.a. Jeudan og de erhvervsdrivende i KBH Commerce & Culture.

#### **Flytning af uhensigtsmæssigt parkerede cykler (ikke nødvendigvis efterladte)**

KK ønsker hjemmel til at flytte uhensigtsmæssigt parkerede cykler over en kortere afstand (10-20 m) i nedenstående situationer for at lette arbejdet med at sikre fremkommelighed og bedre renhold.

- Cyklen er parkeret til skade for beplantning.
- Cyklen er fastlåst til byinventar, der skal vedligeholdes eller udskiftes.
- Cyklen er fastlåst til byinventar, som af KK vurderes ikke kan benyttes efter hensigten fx bænke.
- Cyklen er fastlåst og udgør en sikkerhedsrisiko.
- Cyklen er parkeret og udgør en trafikale risiko eller hæmmer fremkommelighed for bl.a. handicappede.

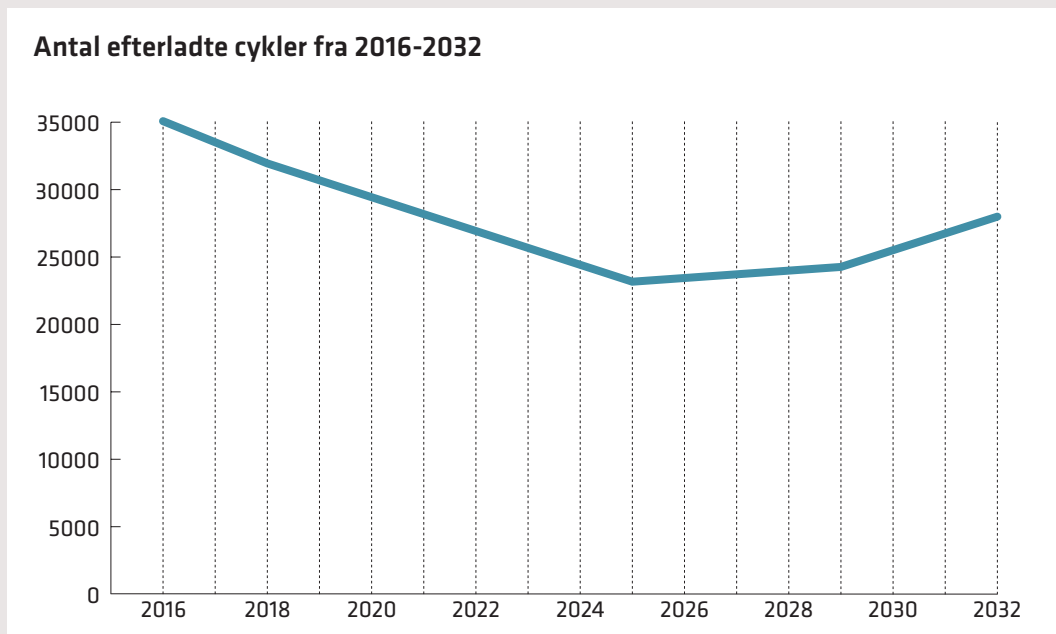
KK har ansøgt KP om hjemmel, men har fået afslag, da mange af scenarierne ikke falder under Færdselsloven. Det vil kræve en lovændring før KK kan få tilladelsen.

## 5.0.

# Fremtidige indsatser

I 2017 blev der indsamlet ca. 13.000 efterladte cykler. TMF vurderer, at der er en ophobning på ca. 25.000 efterladte cykler i København, hvortil kommer yderligere ca. 10.000 cykler, som efterlades årligt. Dette tal forventes at stige frem mod 2025 i takt med befolkningsvæksten.

Såfremt der ikke fokuseres yderligere indsatser med fjernelse af efterladte cykler, vil problemet være stigende. Med de nuværende ressourcer vil TMF kunne nedbringe antallet af efterladte cykler frem mod 2026, hvorefter udviklingen vender, da det på det tidspunkt formodes, at der efterlades flere cykler, end TMF kan nå at indsamle.



Tabel: Formodet udvikling i antal efterladte cykler på trods af indsamling af ca. 13.000 efterladte cykler årligt frem mod 2032.

TMF vil derfor i 2018 og fremefter arbejde primært med to indsatser, der bygger på de opnåede resultater fra KBK Cykelhåndtering.



## 32 FREMTIDIGE INDSATSER

### *Indsats 1. Effektiv og intensiveret cykeloprydning*

På trods af en allerede effektiviseret driftsløsning, der har resulteret i 60 % flere indsamlede cykler i 2017, er der stadig potentiale for at optimere driften. Derfor foreslås det at styrke oprydningen af cykler ved:

- Øget bemanding og materiel.
- Kortere liggetid (dvs. at cyklerne på udvalgte steder fjernes fx efter 14 dages afmærkning i stedet for 30).
- Mere effektiv kørsel herunder flere opbevaringspladser.
- Brug af 3. aktør til cykeloprydning.
- Brug af genfindingsteknologi/digitalt stelnummer, der vil gøre det muligt for TMF's medarbejdere at se om en cykel fx. er meldt stjålet eller efterladt og fjerne cyklen med det samme uden opmærkning.

### *Indsats 2. Forebyggelse og genanvendelse*

Som nævnt i afsnittet om forebyggelse er der et potentiale i at gøre det nemmere for københavnernes at bortskaffe cykler hensigtsmæssigt, hvilket vurderes at kunne nedbringe antallet af cykler, der efterlades i byrummet, med op til 40 %. De forebyggende tiltag indebærer:

- Flere bortskaffelsesmuligheder tæt ved bopæl samt øget information og praktisk viden om, hvordan en cykel kan bortskaffes forsvarligt.
- Undersøgelse af bortskaffelsesmetoder i byrummet fx containere ved stationer.
- Udvikling af løsninger, der sikrer at københavnernes gamle cykler doneres videre til et almennyttigt formål.
- Brug af genfindingsteknologi, så borgere kan finde deres cyklen igen efter fx éngangstyveri.
- Partnerskaber med politiet, boligforeninger og øvrige private aktører kan give bedre indsamling af cykler på privat areal samt genanvendelse af herreløse cykler, hvoraf 70 % i dag sendes til skrot.
- Gennemførelse af årlig adfærds-kampagne med synergi til andre cykel- og genbrugskampagner og brands i TMF fx I Bike Cph, Genbrug er Guld, Ren Kærlighed til KBH etc.

## Bilag A

## Forebyggelse

	Aktivitet	Beskrivelse	Kan rekvireres her
Oversigt over gennemførte undersøgelser, analyser mm. i KBH Cykelhåndtering	Efterladte Cykler – Analyse af omfanget af efterladte cykler, årsagen til at cykler efterlades samt identifikation af mulige forebyggende initiativer, udarbejdet af /KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen (2016).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analyse af spørgeskemaundersøgelse med københavnere (n=1231)</li> <li>2. Analyse af registreringsdata</li> <li>3. Analyser lavet på baggrund af data fra driftens registreringssystem over opmærkede og indhentede cykler.</li> <li>4. Anbefalinger til interventioner/test af løsninger</li> </ol>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=17015489&amp;VerID=16469227">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=17015489&amp;VerID=16469227</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	Nem og tilgængelig bortskaffelse af cykler. En spørgeskema- og interviewundersøgelse blandt borgere i Københavns Kommune, udarbejdet af /KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen (2018).	Spørgeskemaundersøgelse om viden, motivation og faktisk adfærd i forbindelse med bortskaffelse af cykler. (n=1242)	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	Nem og tilgængelig bortskaffelse af cykler. En undersøgelse af københavnernes præferencer for forskellige bortskaffelsesmuligheder gennem metoden "Urban Pulse". Udarbejdet af /KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen (2017).	Rapport over data fra online test af københavnernes præferencer over måder at bortskaffe cykler. (14589 klik)	<p><b>Link til online test:</b> <a href="http://klpulse.quark.webdock.io/cyklerkbh">http://klpulse.quark.webdock.io/cyklerkbh</a></p> <p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>

	<p>Nem og tilgængelig bortskaffelse af cykler. En spørgeskemaundersøgelse blandt boligforeninger i Københavns Kommune udarbejdet af /KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen (2018).</p>	<p>Undersøgelse af cykelhåndteringen i boligforeninger i København. (n=243)</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Nem og tilgængelig bortskaffelse af københavnerens cykler - Test af løsninger i boligforeninger, Udarbejdet af /KL.7 for Center for Driftsudvikling, Teknik- og Miljøforvaltningen (2018).</p>	<p>Gennemførelse af test med bl.a. adfærdskommunikation i 3 boligforeninger.</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3929653</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Servicedesign samt idekatalog, DesignIt (2016).</p>	<p>Kortlægning af problem hierarki, aktørnetværk, cyklens vej mm. På den baggrund er der udviklet et idekatalog med effektvurdering af de konkrete indsatser. Visualisering af både driftssystemet for cykelhåndtering og Forebyggende initiativer (internt redskab)</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3036807">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3036807</a> (Dok: samlet proces + bilag 1-8)  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242231&amp;VerID=20589166">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242231&amp;VerID=20589166</a> (Visualiseringer inkl .ppt)</p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>

	<p>Diverse tiltag indenfor adfærdskommunikation, TMF (2016-2018).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Et online digitalt kort der henviser til nærmeste mulighed for aflevering af brugt cykel</li> <li>• Cykeloprydningskit til boligselskaber inkl. Klistermærker til beboere i boligforeninger der skal gøre det nemmere at frigive sin cykel (Designmaterialer)</li> <li>• Kommunikationsmateriale til driften (Q&amp;A)</li> </ul>	<p><b>Link til kort:</b>  <a href="https://www.kk.dk/artikel/cykeloprydning-i-koebenhavns-kommune">https://www.kk.dk/artikel/cykeloprydning-i-koebenhavns-kommune</a></p> <p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21241968&amp;VerID=20588907">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21241968&amp;VerID=20588907</a>          (Designmaterialer)  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242042&amp;VerID=20588979">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242042&amp;VerID=20588979</a>          (kommunikationsmateriale til driften)</p> <p><b>Eksternt</b>          Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Tidlig Proof of Concept. Afklaring af teknologiske muligheder for genfindning af cykler med RFID chip, GranauIT og TMF (2018).</p>	<p>Erfaringsopsamling over nationale og internationale projekter med RFID på cykler samt afrapportering af test med udvalgte RFID tags.</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242353&amp;VerID=20589285">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242353&amp;VerID=20589285</a></p> <p><b>Eksternt</b>          Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Foreløbig business case for RFID tags på cykler, Faarup &amp; Partners (2017).</p>	<p>Foreløbig beregning i forhold til potentialet i genfindningsteknologi i forhold til en forventet reduktion i antal af efterladte cykler</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242439&amp;VerID=20589371">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242439&amp;VerID=20589371</a></p> <p><b>Eksternt</b>          Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>



## Bilag B

## Driftsoptimering

	Aktivitet	Beskrivelse	Kan rekvireres her
Gennemførte aktiviteter i KBH Cykelhåndtering (undersøgelser/leverancer)	Foranalyse: Cykelhåndtering i Københavns Kommune, Marjanne Kurth, TMF (2016).	En indledende foranalyse baseret på feltarbejde med driftsmedarbejdere samt interviews med faglige medarbejdere og ledere, der arbejder med cykelhåndtering.	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=14731672&amp;VerID=14243668">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=14731672&amp;VerID=14243668</a></p> <p><b>Eksternt</b>            Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	Beskrivelse af forretningsgange vedr. donation af cykler indsamlet fra offentligt areal, TMF (2018).	Forretningsgangene er beskrevet med udgangspunkt i KP's hjemmel i Hittogodsloven, hvorefter TMF er tildelt beføjelser til donation af cykler med værdi under 500 kr.	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242710&amp;VerID=20589639">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242710&amp;VerID=20589639</a></p> <p><b>Eksternt</b>            Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	Afrapportering fra Intensiveret cykeloprydning ved Nørreport st./Israels plads, TMF (2016)	Datasæt fra cykeloprydning, herunder cykeltællinger og fotodokumentation. Under perioden blev der optalt parkerede cykler på forskellige tidspunkter i døgnet, antal fastlåste cykler, cykler parkeret i metrokælder, i evakueringszoner etc.	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242930&amp;VerID=20589858">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=21242930&amp;VerID=20589858</a>            (hovedresultater)  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3337405">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Case&amp;subtype=300001&amp;recno=3337405</a> (rådata)</p> <p><b>Eksternt</b>            Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>

	<p>Cykelparkering ved Nørreport og Israels Plads, Tilfredshedsundersøgelse 2016 og 2017, Teknik- og Miljøforvaltningen, Københavns Kommune (2017).</p>	<p>Før- og efter tilfredshedsmåling med cykelparkering ved Nørreport st./israels Plads</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=19374978&amp;VerID=18769588">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=19374978&amp;VerID=18769588</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Afrapportering fra Intensiverede cykeloprydninger i 6 udvalgte byområder (Christianshavn st, Vanløse st., Vesterport/Axeltorv, Latinerkvarteret, Grønnegadekvarteret, Boligområde på Islands Brygge), TMF (2017).</p>	<p>Datasæt fra cykeloprydning, herunder cykeltællinger. Under perioden blev der optalt parkerede cykler på forskellige tidspunkter i døgnet, antal fastlåste cykler, cykler parkeret i metrokælder, i evakueringszoner etc.</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=17023642&amp;VerID=16477282">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=17023642&amp;VerID=16477282</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Datasæt fra cykeloprydninger ved alle Stogs- og metrostationer, TMF (2016-2017)</p>	<p>Beregninger af antal cykler der efterlades per 30. dag samt vurdering af behov for antal besøg/oprydninger årligt.</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=19942677&amp;VerID=19324533">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=19942677&amp;VerID=19324533</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Cykeloprydning - Business case for Københavns Kommune, Incentive (2018).</p>	<p>Sammenligning af omkostninger og gevinstrealisering ved anlæg af cykelstativer versus oprydning af cykler.</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=21243268&amp;VerID=20590183">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=21243268&amp;VerID=20590183</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>
	<p>Udvikling og forankring af intelligent ruteplanlægning, /KL.7 (2016)</p>	<p>Beskrivelse af hvordan algoritmen i den intelligente ruteplanlægning fungerer.</p>	<p><b>Internt (Edoc-link)</b>  <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=18516430&amp;VerID=17932268">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subty-pe=2&amp;recno=18516430&amp;VerID=17932268</a></p> <p><b>Eksternt</b>  Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)</p>

## 38 BILAG B

	Evaluering af den lærende ruteplanlægning, /KL.7 (2018).	Før og eftermålinger af bl.a. antal opmærkede og indsamlede cykler, kørselstid, grad af bydækning.	<b>Internt (Edoc-link)</b> <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=18516430&amp;VerID=17932268">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=18516430&amp;VerID=17932268</a>  <b>Eksternt</b> Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)
Strategiske indsatser	Efterladte cykler i København - En handlingsplan for optimering af indsamling af efterladte cykler i det københavnske byrum frem mod 2025, /KL.7 (2016)		<b>Internt (Edoc-link)</b> <a href="http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=18516127&amp;VerID=17931968">http://kkedoc4:8080/locator.aspx?name=Common.Details.Navigate&amp;module=Document&amp;subtype=2&amp;recno=18516127&amp;VerID=17931968</a>  <b>Eksternt</b> Rekvireres hos Partnerskaber, CDU, TMF. (Marjanne Kurth, f55t@tmf.kk.dk)
	Prioriteringsplan for cykelparkering 2018-2025, TMF (2018).		<a href="http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&amp;id=1797">http://kk.sites.itera.dk/apps/kk_pub2/index.asp?mode=detalje&amp;id=1797</a>



**KØBENHAVNS KOMMUNE**  
Teknik- og Miljøforvaltningen





KØBENHAVNS KOMMUNE

Teknik- og Miljøforvaltningen

Byens Drift

# Tidlig Proof of Concept

Afklaring af teknologiske muligheder for genfinding af cykler med RFID chip

## Indhold

<a href="#">Baggrund</a>	2
<a href="#">Problemstilling vedr. efterladte cykler</a>	2
<a href="#">Erfaringer med genfindingsteknologi i TMF</a>	2
<a href="#">Formål med indeværende POF</a>	4
<a href="#">Procesplan for POF</a>	7
<a href="#">Fase 1</a>	8
<a href="#">Konklusioner fra fase 1</a>	9
<a href="#">Fase 2</a>	11
<a href="#">Test 1: Tørre tags ved Nørreport st.</a>	11
<a href="#">Test 2: Våde tags ved Nørreport st.</a>	11
<a href="#">Test 3: Rømersgade/Torvehallerne</a>	11
<a href="#">Test 4: Cykler i bunke</a>	11
<a href="#">Konklusioner fra fase 2</a>	13
<a href="#">Hovedkonklusioner på fase 1 og 2</a>	13
<a href="#">Anbefalinger til næste skridt (teknologisk test)</a>	15
<a href="#">Bilag</a>	15

## Baggrund

Som led projektet KBH Cykelhåndtering ønsker Teknik- og Miljøforvaltningen (TMF) at undersøge potentialer og faldbruger ved genfindning af cykler med RFID tags<sup>1</sup>, samt kvalificere beslutningsgrundlaget for hvorvidt og hvordan Københavns Kommune kan involveres i genfindning af cykler med tracking-enheder.

KBH Cykelhåndtering er et politisk bevilget projekt og gennemføres i perioden december 2015 til juni 2018 og skal bl.a. videregive anbefalinger til TMF vedr. genfindning af cykler. Det er som led i disse anbefalinger at indeværende Proof of Concept (POF) gennemføres.

### Problemstilling vedr. efterladte cykler

TMF estimerer at der d.d. er ca. 25.000 efterladte cykler i København. Cykler der optager værdifuld plads i byens cykelstativer og kan være til gene for både fremkommelighed og renhold. Der efterlades ca. 10.000 cykler årligt og med en tilvækst på 25% frem mod 2025, er det i TMF's interesse at reducere antallet af cykler som københavnere efterlader. Anvendelsen af genfindningsteknologi kan øge antallet af cykler, der kommer retur til ejermanen og dermed reducere antallet af cykler, der henstår som efterladte på offentlig vej.

TMF har fået udarbejdet en undersøgelse af årsager til hvorfor cykler efterlades.

Undersøgelsen viser bl.a.:

- 25 % af de efterladte cykler formodes at stamme fra korte brugstyper af gamle og slidte cykler, som henstilles efter én tur.
- 14 % af de efterladte cykler formodes at stamme fra cykler der henstilles bevidst af ejer.

TMF ser et potentiale i at netop disse cykler genfindes/afhentes af ejermanen inden de ender som efterladte cykler.

### Erfaringer med genfindningsteknologi i TMF

Københavns Kommune har i 2009 gennemført et projekt med genfindning af cykler med trackingenheder. Projektet var ikke en ubetinget succes. Det skyldes bl.a.

1. En uholdbar teknologisk løsning der ikke levede op til kravspecifikationerne
2. En for lille kritisk masse, altså for få påmonterede chips i forhold til chancen for at de overhovedet kunne genfindes på offentlig vej af P-vagter
3. Synlig påmonteret chips, der gjorde det meget nemt for eventuelle cykeltve at afmontere chippen.

Set i lyset af dette tidligere projekt og at der pt er en arbejdsgruppe med repræsentanter fra forsikringsselskab, cyklistforbundet og forskningsverdenen, der arbejder på et digitalt stelnummer, vil KBH

---

<sup>1</sup> RFID (Radio Frequency Identification) er identifikation ved hjælp af trådløs kommunikation. En RFID tag er en lille mikrochip med en antenne pakket ind i en "brik" eller en selvklæbende label. Når man sender en forespørgsel fra en RFID læser hen imod RFID tag'en, så svarer den med sin ID.

Cykelhåndtering sikre en relevant viden og praktisk erfaring med genfindingspotentialer, således at TMF er afklaret med deres rolle i det videre arbejde.

Inden der arbejdes videre med den konkrete konceptudvikling for en løsningsrum herunder brugerbehov, incitament struktur, betalingsmodel mv., er det derfor besluttet at gennemføre et "tidligt POF", for **at skaffe viden om hvad der er praktisk muligt med RFID teknologien, og dermed skabe et beslutningsgrundlag for om hvorvidt og hvordan RFID teknologien overhovedet kan benyttes af Københavns Kommune til at genfinde cykler.**

TMF valgte at engagere Henrik Granau (Granau IT) til at bistå TMF med gennemførelsen af POF. Henrik Granau har arbejdet internationalt og nationalt med RFID projekter i mere end 10 år. Henrik har et helt unikt internationalt netværk inden for RFID.

Indledningsvis var det alene tanken, at Granau IT skulle udvælge RFID teknologi til TMF's egen gennemførelse af POF, men det blev senere besluttet at engagere Henrik Granau til at bidrage med sin ekspertise og aktivt deltage i gennemførelsen af tests.

## Formål med indeværende POF

TMF ønskede at identificere og teste en eller flere teknologiske løsninger, da det er determinerende for et evt kommende projekt med genfindning af cykler – og formulerede opgaven, som flg.;

- Identifikation af teknologi ud fra kravspecifikation (se liste herunder)
- Test af teknologi med følgende scope:
  - Test af en læser i en bil, for at måle læseafstande under forskellige forhold.
  - Test af en læser båret på kroppen af f.eks. en p-vagt/driftsmedarbejder. Altså en læser som ikke håndbetjenes – hvor langt kan den læse under forskellige forhold?
  - Test af forskellige RFID-tags, som vi sætter på plastikskærme, stålcykler, alucykler, sadler, kædeskærme og eger – for at se forskellen og se dem i sammenhæng med de 2 ovenstående læser-løsninger.

Ovenstående er udelukkende baseret på test af teknologi. TMF ønsker afprøvet:

1. Forskellige typer af RFID tags
2. forskellige monteringssteder på cyklen
3. forskellige typer af RFID læsere
4. forskellige aflæsningsscenerier

TMF's identificerede krav til tags:

1. Tags skal kunne monteres på plastikskærme, stålcykler, alucykler, sadler, kædeskærme, eger
2. Tags skal kunne aflæses på "gå-afstand" fra en forbipasserende p-vagt/driftsmedarbejder
3. Tags skal kunne aflæses på "køre-afstand" fra en forbipasserende bil
4. Tags skal helst være usynlige eller næsten usynlige
5. Tags skal helst ikke kunne afmonteres let
6. Tags skal være billige (helst 1-5 kr)
7. Tags skal kunne tåle regn/slud/frost
8. Tags skal kunne klare små stød og slag

Granau IT konstaterede ved gennemgang af TMF's foreløbige kravspecifikation;

- En RFID tag består af en RFID-chip med en påmonteret antenne og en "indpakning", der gør at den færdige RFID tag kan anvendes til forskellige formål. Billigste standard-indpakning er en selvklæbende label, som vi kender det fra strejkode-labels. Via special indpakning findes eksempelvis RFID tags, der kan tåle at blive vasket ved meget høje temperaturer – chip og antenne er her støbt ind i epoxy. Det vil således ikke være noget problem at leve op til krav nr. 1, nr. 7 og nr. 8 isoleret set.
- Krav nr. 2 og 3 til læseafstande og aflæsningsscenerier er skrappe for teknologien. Det er bestemt ikke alle standard RFID tags, der kan aflæses med alle standard RFID læsere under disse omstændigheder. Near Field Communication (NFC), der er den RFID teknologi vi har i de fleste Smartphones i dag, er helt udelukket på basis af kravene til læseafstand. Det vil kun kunne opnås med UHF RFID tags<sup>2</sup>.



- Krav nr. 6 til pris gør at det ikke er muligt at tilføje batterier til tags ("aktiv RFID", "Battery Assisted RFID", Bluetooth, WiFi, GPS mv., der ville give mulighed for at opnå længere læseafstand), så vi må udelukkende koncentrere indsatsen om passive RFID tags<sup>3</sup>.
- I praksis er læseafstanden på en tag generelt direkte proportional med antennens størrelse og den effekt som RFID læseren sender med. Da max-effekten for RFID læsere er reguleret, så vil vi primært være afhængige af at finde de bedste RFID tags.
- Læseafstand kan øges ved at optimere antennens udformning og materiale efter et specifikt aflæsningsscenario. Læseafstand reduceres dog også under forskellige forhold. De væsentligste faktorer er metal og væsker. Er der meget metal i nærheden vil radiosignaler blive reflekteret og skabe "støj" i kommunikationen, og radiobølger transporteres langsomt gennem væske. Væske kan både være regndråber i luften og/eller på RFID tag'en, men det kan også være mennesker, der går i vejen (mere end 90% af kroppen er jo væske).
- Krav nr. 4 kan også løses isoleret set – eks. med meget små RFID tags, der kunne placeres på et ikke-synligt sted på cyklen – MEN det vil betyde en meget kort læseafstand eller at tags skal udstyres med batteri. Krav nr. 4 må således umiddelbart ses som værende i konflikt med krav nr. 2, nr. 3 og nr. 6.
- Krav nr. 5 har meget med udformningen af den konkrete tag at gøre. Selve monteringen af tags, så de opfylder krav nr. 5, skal således vurderes for den enkelte tag – det vil være lettere for nogle typer af tags end andre, men det vil være muligt at få udviklet en special variant af en RFID tag til netop vores formål. At få udviklet en special variant af en RFID tag, der er optimeret til vores formål og aflæsningsscenarier, er ikke en mulighed i POF – men kunne godt være en mulighed ved senere udrulning.

På basis af Granau IT's vurdering valgte vi derfor i POF at koncentrere indsatsen om at få skaffet diverse passive UHF RFID tags (for at kunne opnå lang læseafstand inden for en pris på under 10 kroner pr. tag), der af andre er udviklet specielt til noget der ligner vores aflæsnings-scenarier.

Primært formål blev således specificeret til, **at eftervise at vi kan opbygge en tilfredsstillende løsning baseret på anvendelse af passiv RFID teknologi - eller konstatere at det ikke er muligt.**

---

<sup>2</sup> UHF (Ultra High Frequency) RFID Tags anvendes når der er brug for lang læseafstand og/eller at kunne læse mange RFID tags samtidigt. Det er international standard inden for Supply Chain Management.

<sup>3</sup> En "passiv" Tag betyder at chippen ikke har noget batteri, og derfor intet kan foretage sig før den kommer inden for en RFID læsers læsefelt. Passive tags er mere simpel teknologi, men derfor også billigere og mere driftssikker.

Hvorvidt testens resultater er tilfredsstillende vurderes ud fra følgende parametre (prioriteret rækkefølge):

1. Tags skal kunne aflæses på "gå-afstand" fra en forbipasserende p-vagt/driftsmedarbejder
2. Tags skal kunne aflæses på "køre-afstand" fra en forbipasserende bil
3. Tags skal være billige (helst 1-5 kr)
4. Tags skal kunne monteres på plastiskærme, stålcykler, alucykler, sadler, kædeskærme, eger
5. Tags skal kunne tåle regn/slud/frost
6. Tags skal kunne klare små stød og slag
7. Tags skal helst ikke kunne afmonteres let
8. Tags skal helst være usynlige eller næsten usynlige

.

## Procesplan for POF

POF blev opdelt i følgende aktiviteter;

1. **Foranalyse.** Granau IT gennemfører analyse af hvilke projekter, der er gennemført internationalt og nationalt, og har anvendt RFID tags, der er anvendt til cykler eller sammenlignelige aflæsningsscenarier. Dette suppleres med dialog med førende RFID tag leverandører, og ud fra en samlet vurdering kan vi beslutte hvilke RFID tags vi ønsker at foretage afprøvninger med (se bilag 2)
2. **Hardware og software.** Granau IT sørger for at få tilvejebragt et antal af de udvalgte RFID tags og fremskaffer også en mobil RFID Reader og tilhørende test-software til gennemførelse af de praktiske afprøvninger.
3. **Fase-1 test.** Hos TMF i et kontrolleret miljø gennemfører vi simple afprøvninger af læseafstande med diverse udvalgte RFID tags monteret på forskellige steder på en enkelt cykel. Vi får udvalgt mest velegnede tag og monteringssted(er), og får målt de maksimale læseafstande ved brug af en standard RFID læser. Baseret på resultater og erfaringer kan TMF og Granau IT udvælge, hvilke RFID tags, der skal bruges i fase 2 testen.
4. **Fase 2 test.** I realistisk situation/miljø med mange efterladte cykler, gennemfører vi afprøvning af forskellige aflæsningsscenarier med flere cykler involveret.

Fokus i POF blev altså på om vi kunne opnå tilfredsstillende læseafstande med RFID tags, der koster under 10 kroner.

Hvis vi ikke kunne opnå tilfredsstillende læseafstande i de vigtige aflæsningsscenarier, så er det ikke eftervist at passiv RFID teknologi kan anvendes til dette formål, og vi må konstatere at det ikke er muligt at opbygge en tilfredsstillende løsning med RFID.

Hvis tilfredsstillende læseafstande opnås, så har vi eftervist at vi kan opbygge en tilfredsstillende løsning baseret på anvendelse af passiv RFID teknologi. Endvidere har vi fået erfaringer og viden til at kunne planlægge et udrulningsprojekt, samt at kunne specificere vores krav til RFID tags og til RFID læseudstyr, og være forberedt til at kunne indgå i dialog med RFID leverandører og producenter.

## Fase 1

På baggrund af Granau IT's foranalyse blev der udvalgt 10 tags til fase 1 med det formål, at afklare hvilke tags der havde den bedste læseafstand (værende den primære kravspecifikation), og dermed kandidater til at gå videre til fase 2.

### *3 tags fra Confidex*

I foranalysen af internationale og nationale projekter (se bilag 2) udvalgte vi den RFID tag, som der blev valgt til CycloSafe projektet i Belgien. Den valgte "RFID on-metal" tag var fra virksomheden CONFIDEX.

CONFIDEX har videreudviklet på disse tags og peger selv umiddelbart på en såkaldt "all-surface-RFID" label, der efter deres specifikationer kan aflæses på op til 4 meter ved montering på metal og op til 3 meter ved montering på plastik. Den hedder CONFIDEX Silverline Slim.

Zebra Technologies arbejder sammen med CONFIDEX og er lagerførende i ruller med 1.000 tags, og "Sample rolls" med 100 tags. Zebra har selv en printer (Zebra Silverline RFID ZT410 Printer), der er specielt udviklet til at printe på CONFIDEX Silverline Tags (der er noget tykkere end almindelige labels).

Zebra i Danmark var meget imødekommende og leverede både RFID label printer og RFID læser til vores POF.

Vi valgte at hjemtage 3 forskellige typer CONFIDEX RFID tags til vores fase 1; Silverline Classic, Silverline Slim og Silverline Blade. Disse tags koster i størrelsesordenen \$0,7 ved små mængder.

### *4 tags fra Etisoft*

Fra projekterne i Fredericia og Aarhus (se bilag 2) blev vi inspireret til at afprøve en standard RFID tag monteret på egerne i cyklens hjul. Tag-leverandøren til Fredericia leverer ikke længere RFID tags og tags i Aarhus projektet er fra Confidex. For at prøve noget andet kontaktede Granau IT de førende RFID tag leverandører for at finde den bedste til formålet.

Valget faldt på en tag fra Etisoft - en stor Polsk RFID tag producent med dansk repræsentation (Silkeborg), der endte med at levere 4 forskellige typer tags, der i forskellige sammenhænge af deres kunder anvendes med metal. Produkterne har ikke navne, så vi navngav efter deres dimensioner; 1) en 109\*24mm label, 2) en 50\*50mm label, 3) en grøn strip, og 4) en rund tag. Alle de fire typer af tags koster under 5 kroner pr. tag.

Den runde tag var for lille til at give den læseafstand vi var ude efter, men de tre øvrige blev testet i fase 1.

### *3 tags fra Zerafy*

Baseret på erfaringer fra andre projekter (indenfor hospitalsområdet) anbefalede Granau IT også at afprøve tags fra XERAFY (en Hong Kong baseret virksomhed, der er en af verdens førende inden for RFID-on-Metal) – se bilag 2.



Xerafy sendte (efter nogle misforståelser) 3 typer af tags, som vi tog med i vores fase 1 test; Metal Skin, VERSA TRAK og Pico Plus.

Pico Plus kunne være interessant, hvis vi ønsker at skjule tag'en på bekostning af reduceret læseafstand.

VERSA TRAK og Pico Plus er såkaldte "hard tags", hvor chip og antenne er bedre beskyttet. Dette betyder at de er lidt dyrere end de andre udvalgte labels. VERSA TRAK koster lidt over 1 USD pr. tag og Pico Plus koster næsten 2 USD pr. tag.

I vores fase 1 test indgik altså følgende tags (Se bilag 3 for billeder af tags):

1. Silverline Slim (CONFIDEX til ca. 7,25 kr. pr. tag)
2. Silverline Classic (CONFIDEX til ca. 7,25 kr. pr. tag)
3. Silverline Blade (CONFIDEX til ca. 7,25 kr. pr. tag)
4. VERSA TRAK (XERAFY til ca. 6,40 kr. pr. tag)
5. Pico Plus (XERAFY til ca. 11,40 kr. pr. tag)
6. Metal skin (XERAFY til ca. 7,00 kr. pr. tag)
7. grøn strip (Etisoft til under 6,00 kr. pr. tag)
8. 109\*24mm label (Etisoft til under 5,00 kr. pr. tag)
9. 50\*50mm label (Etisoft til under 5,00 kr. pr. tag)

Fremgangsmåde:

- Vi monterer den tag vi ønsker at afprøve på det sted på cyklen, som vi vil afprøve.
- Herefter går vi små 10 meter væk fra cyklen og starter "læs tag" funktionen.
- Vi går tættere og tættere på, indtil tag'en bliver læst.
- Vi måler læseafstanden og registrerer den i vores skema.
- Vi starter forfra med ny tag/ny placering.

Praktiske test blev gennemført af tre omgange:

1. Mandag den 8. januar (test ved ca. nul grader celsius) hos TMF af Hans Christian Jensen, Marjanne Højgaard Kurth og Henrik Granau.
2. Torsdag den 25. januar hos TMF af Marjanne Højgaard Kurth og Henrik Granau.
3. Fredag den 26. januar hos Granau IT af Henrik Granau.

### *Konklusioner fra fase 1*

- Læseafstande var generelt som Granau IT havde forudsagt, dog med undtagelse af XERAFY's Metal skin og de grønne strips fra Etisoft, der slet ikke kunne læses på de afstande som leverandøren havde specificeret. **Vi fik bekræftet, at udvalgte tags, placeret på de rette steder på cyklen, kan give de læseafstande, der er en forudsætning for projektet.**

- Nogle typer RFID tags – især Etisoft's 109\*24mm label og Xerafy's VERSA TRAK - er lettere at læse i "skæve vinkler", mens andre (eks. Silverline Blade) næsten kun kan læses når RFID læseren peges direkte imod den enkelte tag.
- 109\*24mm label fra Etisoft monteret på egerne på hjulet giver en overraskende lang læseafstand, og udvælges til fase 2. En sådan RFID-tag kunne enten monteres som i projekterne i Fredericia og Aarhus (se bilag 2) eller bygget ind i en refleks, der monteres på egerne;



- Alle tre tags fra CONFIDEX monteret på stellet viste læseafstande, der var lidt kortere end specifikationerne – men da de indgår i en samlet løsning (bl.a. med mulighed for selv at printe labels i en specialprinter), som vi finder attraktiv, så besluttede vi at medtage Silverline Slim (se bilag 2) i fase 2.
- XERAFY's tags gav først ikke de forventede resultater, men efter en ny leverance og efterfølgende test (hos Granau IT), gav deres VERSA TRAK tags lovende resultater. Vi besluttede derfor også at bestille VERSA TRAK tags hjem til fase 2.

Detaljerede Resultater fra fase 1 findes i rapportens bilag 3.

## Fase 2

På baggrund af fase 1 blev følgende 3 tags udvalgt til fase 2:

1. Silverline Slim fra Confidex
2. VERSA TRAK fra Xerafy
3. 109\*24mm label fra Etisoft

Fase 2 består af 4 testscenarier i et simuleret realistisk miljø:

### *Test 1: Tørre tags ved Nørreport st.*

De 3 udvalgte tags fra fase 1 placeres det optimale sted på cyklen (se placeringen på cyklen i bilag 7). 10 cykler med de udvalgte 3 typer af tags placeres i et stativ i et bed på stationsforpladsen på Nørreport st. Læseafstanden testes ved at læseren bæres i hoftehøjde (venstre side) uden at sigte mod cykler. Tags er tørre og aflæses i tre forskellige scenarier. Se bilag 4.

### *Test 2: Våde tags ved Nørreport st.*

Ovenstående test gentages men nu med våde tags (vand). Se bilag 4.1.

### *Test 3: Rømersgade/Torvehallerne*

De to tags med de bedste resultater, VERSA TRAK og Etisoft, fra testscenarierne 1 og 2 på Nørreport st. placeres det optimale sted på cyklen, henholdsvis på stellet og på eger (se placeringen på cyklen i bilag 7). 4 cykler med de 2 forskellige tags placeres i stativet på Rømersgade og 4 cykler placeres langs husmuren (op af Tiger butikken) (se bilag 9 og 10). I alt anvendes 8 cykler x 2 tags. Læseafstanden testes i forskellige versioner. Se Bilag 4.2

### *Test 4: Cykler i bunke*

5 cykler med tags placeres i en bunke (se bilag 8). Formålet at måle læseafstand til tag på cykel placeret bagved/under andre cykler. Cyklen læses fra siden hvor der er flest forhindringer/blokeringer for læsning af tagget på den bagerste cykel. Se bilag 4.3.

Fremgangsmåde ved alle tests:

- Granau IT sørger for at alle RFID tags forud for testen har fået en unik ID og at denne ID er påført overfladen på de enkelte RFID tags med tus.

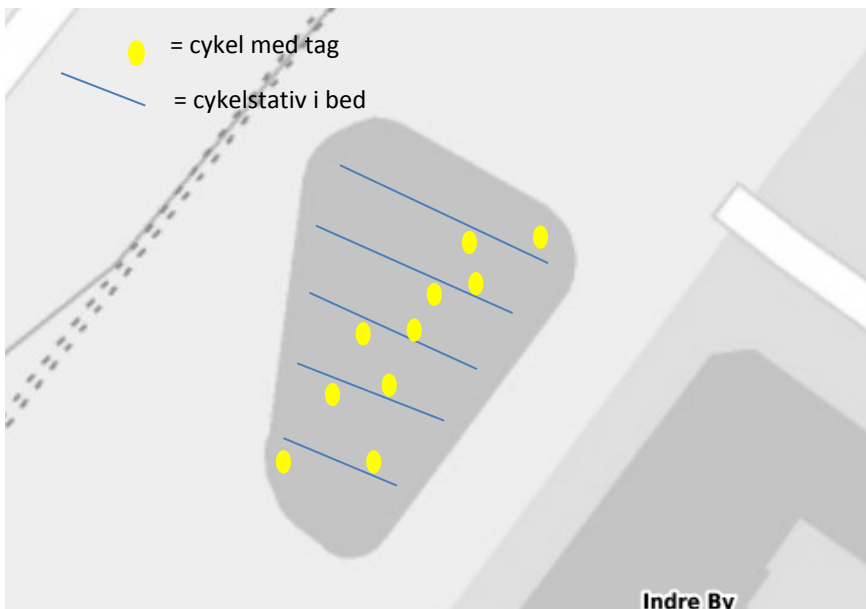


*Figur 1 Etisoft tag med unik ID*

- Vi monterer de udvalgte RFID tags på 10 cykler og sikrer os at alle tags sidder fast og kan læses. (se billede herunder).



- Herefter placerer vi de 10 cykler tilfældigt rundt i og ved cykelstativerne. Se illustration herunder.



- Herefter gennemfører vi de af TMF specificerede læsescenarier med brug af en håndholdt RFID læser, hvor "Inventory" kommandoen (registrerer alle RFID tags, der svarer på generelt broadcast og tæller antal gange den enkelte tag når at svare) er aktiveret. Se billede af læser herunder





Figur 4: Zebra RFD8500 læser

- Når læsescenariet er gennemført stopper vi RFID læseren og aflæser hvilke af vores tags, der er blevet identificeret og hvor mange gange. Resultaterne registreres i vores skema.
- Vi starter forfra med nyt læsescenarie.

Praktiske test blev gennemført tirsdag den 20. februar 2018 ved Nørreport Station og Torvehallerne af Marjanne Højgaard Kurth og Henrik Granau.

Resultater fra fase 2 findes i rapportens bilag 4.

#### *Konklusioner fra fase 2*

- Generelt havde vi bedre resultater end vi turde forvente med både 109\*24mm labels fra Etisoft monteret på egerne i cyklernes hjul og med Xerafy's VERSA TRAK tags placeret på stellet. Confidex's Silverline Slim tags gav desværre ikke læseafstande, der var i nærheden af de to andre.
- Vi fik bekræftet, at selv i de sværeste aflæsningsscenarier kunne vi identificere et betydeligt antal tags.
- I aflæsningsscenarierne, hvor en person bevæger sig imellem cyklerne, opnåede vi i flere tilfælde at identificere 100% af cyklerne.

#### **Hovedkonklusioner på fase 1 og 2**

I vores praktiske tests på Nørreport Station opnåede vi at identificere 10 ud af 10 cykler, både når vi simulerede en TMF medarbejder, der flyttede rundt på diverse cykler og når en person i almindeligt tempo gik ned imellem rækkerne af cykler. Når en person gik forbi cykelstativerne, uden at gå ind imellem dem, opnåede vi at identificere 3-4 ud af 10 cykler.

Vores test med våde tags viste en lille reduktion i læsesikkerheden - med identifikation af 8-9 af de 10 cykler.

I vores praktiske tests ved Torvehallerne, valgte vi ud fra resultaterne af de gennemførte test ved Nørreport Station, at fortsætte uden Silverline tags.

Vores tests viste, at uanset om vi simulerede en TMF medarbejder, der flyttede rundt på diverse cykler, eller en person i almindeligt tempo spadserende forbi cyklerne, så identificerede vi 8 af 8 cykler med Etisoft tags og 7 ud af 8 med VERSA TRAK tags.

Ved simulering af en kørende bil (der i praksis vil have en kraftigere RFID læser monteret), kunne vi identificere henholdsvis 5 af 8 cykler med Etisoft tags og 4 ud af 8 med VERSA TRAK tags. Det er meget lovende, når vi ved at vi i en bil kan montere meget kraftigere RFID læsere.

Afslutningsvis placerede vi 5 cykler i en bunke og målte på hvilke afstande vi kunne aflæse RFID tags på den nederste cykel. Vi målte hhv 1 meter for XERAFY's tags og 1,5 meter for Etisoft's tags.

Ud fra de gennemførte tests er det vanskeligt at afgøre hvor meget, der skyldes den enkelt type af tag og hvor meget, der skyldes tag'ens placering på cyklen, men vi konkluderer at vi kunne opnå tilfredsstillende resultater med en passiv RFID tag til under 5 kroner monteret i hjulets eger, og med en passiv RFID tag til 6-7 kroner monteret på cyklens stel.

**Vores POF har altså vist, at RFID teknologien kan benyttes af Københavns Kommune til at genfinde cykler – hvilket betyder at der nu kan arbejdes videre med brugerbehov, incitament, betalingsmodel mv.**

## Anbefalinger til næste skridt (teknologisk test)

Vores POF har eftervist, at vi kan opfylde vores formål med brug af standard RFID produkter.

Før en udrulning kan ske, skal vi tilbage og evaluere på de øvrige krav til RFID tags. Kunne vi finde en måde at skjule dem? Skal folk selv kunne montere dem? Hvordan skal de monteres, så de ikke falder af? osv. Jf de formulerede parametre for tags på side 7.

Ideelt set ville vi gerne have en kraftig RFID læser monteret i biler og nogle små, lette mobile RFID læsere til at have i en lomme – med en antenne på kroppen, hvis det er muligt. Vi har i alle vores tests anvendt samme håndholdte RFID læser fra Zebra Technologies.

Inden vi kan vælge RFID læsere, bør vi gennemføre

- 1) en foranalyse af hvilke RFID læsere, der kan monteres i biler og hvilke, der er "wearable"<sup>4</sup>. Foranalysen skal ligesom med RFID tags levere en short liste af RFID læsere, som vi vil teste i forskellige aflæsningsscenarier.
- 2) parallelt med afprøvninger, der leder frem til valg af RFID læser produkter, skal det samlede system (med software, database, rapporter mv.) beskrives på et niveau, der gør det muligt at udarbejde realistisk plan og budget for projektet.

## Bilag

Bilag 2: Nationale og internationale projekter med RFID

Bilag 3: Resultater fra fase 1

Bilag 4 - 4.3: Resultater fra fase 2

Bilag 6 -11: Kort og Billeder over placering af rfid tag på cyklen mm.

---

<sup>4</sup> Vi ønsker at finde mobile RFID læsere, der ikke kræver at man skal "skyde" som med en pistol (som den vi anvendte i tests) – men en "wearable" (bærbar), der eks. kan bæres i en lomme og hvor antenner måske kan syes ind i ærmerne på en P-vagt uniform.