

# 365 dage på cykel

Smart mobilitet

20-05-2016

VIA University College; Mette Møller-Jensen og Claus Sevel

Aarhus Kommune; Liv Maria Stender, Gustav Friis og Kathrine Markmann Larsen

# 365 dage på cykel

## Intro

God samvittighed, motion, frisk luft og fleksibilitet er nogen af de mange gode grunde til at 38 borgere har meldt sig til at skifte bilen ud med cyklen på turen til arbejde, når cykelforsøget i Beder – Malling skydes i gang.

Med ”365 dage på cykel” skaber udviklingsprojektet Smart mobilitet rammerne for, at borgere i Beder-Malling, der normalt pendler til Aarhus i bil, på en nem og billig måde kan tilegne sig erfaringer med nye aktive transportmønstre. Smart mobilitet tilbyder 30 udvalgte borgere i Beder-Malling at låne en el-cykel i perioden 27. april 2015 til 27. april 2016, derudover er der otte bilister, der i periode har valgt at tage egen cykel i stedet for bilen på arbejde.

Borgerne, der har meldt sig til projektet, ønsker blandt andet at få passet motion ind i en travl hverdag og få prøvet nye vaner af. Projektet har henover året fulgt deltagerne tæt for at få mere viden om adfærdændringer og motivation, og den indsigt som projektet giver omkring motivation og barrierer for at cykle, kan fremadrettet bruges til yderligere at fremme cyklismen i Aarhus Kommune (14).



# 365 dage på cykel

## Projektet – Smart mobilitet

- Smart mobilitet er et treårigt udviklingsprojekt i Aarhus Kommune støttet af Trafikstyrelsen
- Smart mobilitet skal i perioden 2014-2017 udvikle og afprøve tiltag til ændring af borgernes transportvaner med henblik på at give anbefalinger til hvilke tiltag, der skal sættes på fremadrettet i Kommunen.
- Smart mobilitet afprøver løsninger inden for tre hovedkategorier: Alternativt fra A til B, Alternativer til myldretidskøen og alternativer til vanen. Det handler om hvordan, hvornår og hvor meget vi transportere os.
- Smart mobilitet arbejder i alle projektets tiltag med en laboratorietankegang og afprøver i lille skala konkrete løsninger af, for at tilegne sig viden om hvilke greb, der kan motivere borgere i Aarhus til at gentænke deres transportvalg.

## Projektet - 365 dage på cykel

30 deltagere får stillet en el-cykel til rådighed ét helt år. Desuden deltager 8 personer på egen cykel. Rapporten omhandler primært de personer som har benyttet el-cykel. I den periode registrerer deltagerne deres brug af el-cyklen gennem en mobil-app. Deltagerne er, efter egen vurdering, forpligtiget til at anvende el-cyklen mest muligt. I perioden gennemgår deltagerne seks sundhedsmålinger, der består af boldtryks måling, udregning af BMI, fedtprocent, muskelmasse og kondital. Disse test udføres af fysioterapistuderende fra VIA, Aarhus N.

Denne rapport omhandler kun resultaterne af de sundhedsmålinger der er foretaget i projektet. Rapporten bygger videre på bachelorprojektet "Aktiv transport" af Mette Møller-Jensen og Kathrine Markmann Larsen der også er medforfatter til rapporten. Dele af rapporten er fra ovenstående bachelorprojekt.

## Baggrund

Den danske befolkning består af 5.7 mio. indbyggere, fordelt over landets 98 kommuner. Befolkningstætheden i de forskellige kommuner er varierende, hvilket betyder at storbyer som København og Aarhus rummer flest indbyggere. Denne urbanisering bevirker at befolkningstallet

# 365 dage på cykel

har været stigende i København og Aarhus med henholdsvis 50.000 og 20.000 nye indbyggere indenfor de sidste 5 år (1). Denne tendens synes at fortsætte da en by som Aarhus ønsker at lade byen vokse ved at øge indbyggertallet med 75.000, skabe 10.000 flere studiepladser og 50.000 flere arbejdspladser, inden år 2030 (2).

Flere indbygger i byerne, vil skabe et øget pres på trafikken. Hvor der indenfor de sidste 10 år også er sket en markant udvikling i biltrafikken, med en stigning på ca. 14,6 % i Danmark, som følge af en øget velfærd (3). Stigningen i trafikken kan hænge sammen med, at flere danskere vælger at tage bil eller offentlig transport til og fra arbejde samt til fritidsaktiviteter, frem for at cykle eller gå. Udover at flere danskere vælger en inaktiv transportform ses der også et stigende antal danskere med stillesiddende arbejde, hvilket svarer til ca. 40 % af befolkningen. Oveni dette viser undersøgelser at danskerne i gennemsnit sidder 3-6 timer om dagen, i deres fritid. Det at være stillesiddende, er forbundet med en øget helbredsrisiko, herunder udvikling af kendte livsstilssygdomme, som overvægt, hjertekarsygdomme og diabetes (4-6). Ifølge nationale undersøgelser er 47 % af den danske befolkning overvægtige (BMI over 25) og 13 % svært overvægtige (BMI over 30) (7). Det paradokse er at der ifølge Statens Institut For Folkesundhed alligevel er sket en udvikling i antallet af aktive i fritiden, fra 18,3 % i 1997 til 29,5% i 2010, samtidig med at der ses en stigning i antallet af overvægtige (4). Dette kunne hænge sammen med den tid danskerne dagligt bruger, på stillesiddende aktiviteter, både i fritid og på arbejde. Ved at skifte bilen ud med cykel og derved mindske den stillesiddende aktivitet, vil der potentielt kunne opnås en sundhedseffekt.

Simons et al.(8) og Gojanovic et al.(9), har i deres studier begge påvist, at personer der bruger el-cykel til og fra arbejde, opfylder retningslinjer for fysisk aktivitet, svarende til de danske anbefalinger fra sundhedsstyrelsen. Dette dokumenterede de ved at lade forsøgspersonerne cykle, en fastlagt strækning, ved forskellige intensiteter. Her viste begge studier, at de deltagere som havde en intensitet svarende til moderat eller derover, opfyldte retningslinjer for fysisk aktivitet (8-10). Imidlertid sættes der stadig spørgsmålstejn ved hvor stor en fysiologisk effekt enkelte individer vil opnå, når el-cyklen bruges som transportmiddel i hverdagen. Dette skyldes at der vil være forskel på intensitet, antal stop, vejrforhold. Parametre som alle vil have indflydelse på cyklistens samlede energiforbrug og dermed også forbrænding (8).

# 365 dage på cykel

I Aarhus kommune er der et ønske at få flere indbyggere til at lade bilen stå og i stedet tage den offentlige transport eller cykle til arbejde, for at undgå lange køer i myldretiden, hvilket har medvirket til at initiere dette projekt.

## Metode

Herunder beskrives dataindsamlingsmetoden. Rækkefølgen for målingerne er; blodtryksmåling, efterfulgt af kropssammensætning og kondition.

### Blodtryksmåling

Blodtrykket målt med et digitalt automatisk blodtryksapparat, af mærket OMRON M3. Testen blev udført ud fra Dansk Hypertensionsselskabs vejledning, for udførelse og fortolkning af konsultationsblodtryk samt apparatets brugsanvisning (11). For at effektivisere testen valgte vi at teste tre deltager af gangen med hver deres blodtryksapparat. Her blev deltageren informeret om målemetoden og gjort opmærksom på, at der ikke måtte snakkes undervejs. Desuden blev de informeret om, at de først måtte forlade omklædningsrummet, når alle tre deltagere havde været igennem målingen. Herefter blev deltagerne sat til at hvile i minimum 5 min., før første blodtryksmåling blev foretaget. Da deltageren havde hvilet fik han/hun påsat en manchete omkring venstre arm, med ca. to fingersbredders afstand fra albueleddet, så det var trykket i a. brachialis der blev målt. Derefter trykkede testudføreren start på blodtryksapparatet, hvorefter der på displayet blev vist det systoliske og diastoliske blodtryk samt hvilepuls som alle blev nedskrevet på resultat arket. Testen blev gentaget tre gange, med 1-2 min pause imellem hver. Gennemsnittet af de tre målinger blev brugt som det endelige resultat i opgaven.

### Bioelektrisk impedans analyse

kropssammensætning med fokus på fedtprocenten benyttes et 8-elektrodet bioelektrisk impedans analyseapparat (BIA) af mærket TANITA, body composition analyser, BC-418.

Instruktionerne fra apparatets test manual anvendes for at standardisere metoden. Målingen foregår med bare fødder. Deltagerens højde blev målt ved at deltagerne stillede sig op af en væg, hvor vi havde monteret en højdemåler. Højden blev kun målt ved baseline. Herefter indtastes; et

# 365 dage på cykel

estimat for kg tøj deltageren har på, hvilken kropstype (mand eller kvinde, standard eller atletisk), alder og tilslut den målte højde. Deltageren stillede sig derefter op på platformen af BIA med hælene placeret på de posteriore elektroder og det forreste af fødderne på de anteriore elektroder. Derefter tog deltagerne fat i håndgrebene, således at der var fuld kontakt mellem den plantar side af hånden og elektroderne. Når BIA-måleren var stabiliseret trådte deltageren ned igen og der blev printet en seddel med målingens resultater. Denne seddel blev klipset fast på svararket.

## Konditest

Åstrands et-punkts test benyttes til at måle på deltagernes kondition. Testen er en submaximal måling, idet konditionen estimeres ud fra en lineær sammenhæng mellem puls og arbejdsintensitet.

Testen blev udført ud fra en standardiseret manual, fra danske fysioterapeuters hjemmeside (12). Inden testens start fik deltagerne påsat en pulsmåler (af mærket Polar F4<sup>TM</sup>) af testudfører, for at sikre korrekt placering, svarende til 2-3 cm under brystvorterne for mænd og lige under brysterne på kvinderne. Herefter blev deltageren sat til at opvarme på cykelergometer (af mærket Monark Ergomedic 828E) i 5 min, ved en belastning der svarede til at cykle på en flad landevej. Imens fik deltageren oplæst instruktionerne for hvordan testen ville foregå. Herefter blev deltagerne sat til at cykle i 6 min, med en watt belastning der medførte en pulsfrekvens på 110-170 slag/min. Undervejs i testen sørgede testudfører for at ovenstående blev overholdt ved at øge eller sænke belastningen. Her var det vigtigt at når der blev ændret på belastningen, at der på displayet under KP (kiloponds) stod det samme som pendulet på cyklen viste, for at aflæsningen af antal watt til sidst i testen var korrekt. Ved testens afslutning blev der på displayet aflæst puls, watt og KP, som alle blev påskrevet resultatarket.

For at udregne konditallet blev watt og puls samt deltagernes vægt, alder og køn indtastet i beregneren på motion-online, for Åstrands et-punkts test (13).

## Deltagere

Deltagerene blev ud fra nedenstående kriterier udvalgt, af Smart Mobilitet.

### Inklusionskriterier:

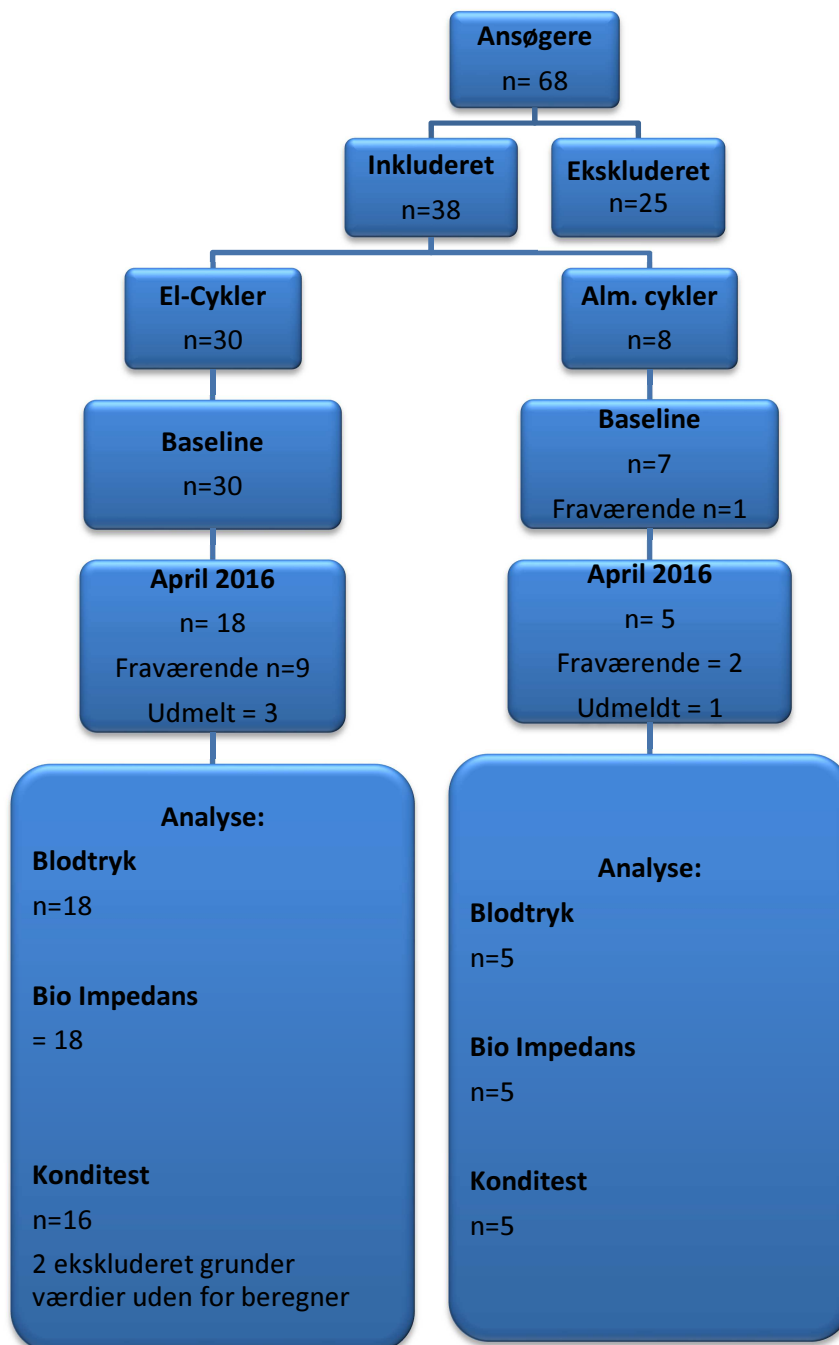
- Bilist bosat udenfor Aarhus, som har lyst til at benytte cyklen i 365 dage på arbejde.

# 365 dage på cykel

- Unge og voksne i alderen 18-50+ som i dag benytter bilen som deres primære transportmiddel til studie og/eller arbejde.
- Har en smartphone og er villig til at registrere sine cykelture via en applikation (APP).
- Samt undervejs i forsøget deltage i sundhedsmålinger.

## Eksklusionskriterier:

- Personer der i forvejen benytter offentlig transport eller cykel som primære transportmiddel.



# 365 dage på cykel

Figur 1.

## Karakteristika for deltagerne ved baseline

|            | el-cykler (n=30)         | alm. cykler (n=7)       | Alle (n=37)              |
|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Alder      | 42 ± 10,2 (19 / 57)      | 51 ± 10,2 (38 / 69)     | 44 ± 10,9 (19 / 69)      |
| Højde (cm) | 175 ± 10,1 (153 / 191)   | 178 ± 9,9 (169 / 190)   | 175 ± 9,9 (153 / 191)    |
| Vægt (kg)  | 82 ± 18,0 (57,5 / 133,7) | 76 ± 12,4 (58,1 / 92,3) | 80 ± 17,0 (57,5 / 133,7) |

**Tabel 1** Viser karakteristika for stikprøven, ved baseline fordelt i ELC (n=30) og ALC (n=7) samt Alle deltagerne (n=37). Der er beregnet middelværdi, ±standardafvigelse samt minimum og maksimum værdier.

## Karakteristika for deltagerne ved follow up 1 år

|            | el-cykler (n=18)         | alm. cykler (n=5)       | Alle (n=23)              |
|------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Alder      | 42 ± 10,2 (19 / 57)      | 51 ± 10,2 (38 / 69)     | 44 ± 10,9 (19 / 69)      |
| Højde (cm) | 175 ± 10,1 (153 / 191)   | 178 ± 9,9 (169 / 190)   | 175 ± 9,9 (153 / 191)    |
| Vægt (kg)  | 82 ± 18,0 (57,5 / 133,7) | 76 ± 12,4 (58,1 / 92,3) | 80 ± 17,0 (57,5 / 133,7) |

**Tabel 2** Viser karakteristika for stikprøven, ved follow up 1 år fordelt i ELC (n=18) og ALC (n=5) samt Alle deltagerne (n=23). Der er beregnet middelværdi, ±standardafvigelse samt minimum og maksimum værdier.

## Resultater

Løbende gennem dette års projekt har deltagerne haft mulighed for at få lavet 6 sundhedsmålinger fordelt over året, bestående af en konditionstest, en kropssammensætningsmåling samt måling af blodtrykket. Testene er nøje udvalgt med henblik på vurdering af en evt. sundhedsfremmende effekt ved projektet. Konditionen blev målt ved en Åstrand-et-punkts-test. Kropssammensætningen blev analyseret ved brug af bioimpedans analyse apparat, som blandt andet måler vedkommendes fedtprocent og BMI, og blodtrykket blev målt med et digitalt automatisk blodtryksapparat. Blodtrykket blev inddelt i normalt og højt samt hvilken grad af hypertension deltagerne var i. Dette blev gjort ud fra Dansk Hypertensions Selskabs retningslinjer (se tabel 3) (11). Fedtprocenten og konditallet blev ligeledes inddelt efter sundhedsstyrelsens anbefalinger (*fedtprocent: undervægtig, anbefalet, overvægtig og meget overvægtig, kondital: meget lav, lav, anbefalet og høj, meget høj*) (se tabel 4 og 5). Herefter blev resultaterne vist på cirkeldiagrammer for at give et visuelt billede af deltageres sundhedstilstand og sammenligne med sundhedsstyrelsens anbefalinger.



# 365 dage på cykel

| Blodtryk anbefalinger |           |            |
|-----------------------|-----------|------------|
|                       | Systolisk | Diastolisk |
| Normal                | < 140     | < 90       |
| Højt                  | > 140     | > 90       |
| Grad 1                | 140-159   | 90-99      |
| Grad 2                | 160-179   | 100-109    |
| Grad 3                | ≥ 180     | ≥ 110      |

**Tabel 1** Viser skillelinjerne for blodtrykket ift. Dansk Hypertension Selskabs retningslinjer.

## Fedtprocent set ift. Sundhedsstyrelsens anbefalinger

|               | Undervægtig | Anbefalet | Overvægtig | Meget overvægtig |
|---------------|-------------|-----------|------------|------------------|
| <b>Kvinde</b> |             |           |            |                  |
| 20-39 år      | 1-21 %      | 21-33 %   | 33-39 %    | 39 - %           |
| 40 - 59 år    | 1-23 %      | 23-34 %   | 34-40 %    | 40 - %           |
| 60 - 79 år    | 1-24 %      | 24-36 %   | 36-42 %    | 42 - %           |
| <b>Mænd</b>   |             |           |            |                  |
| 20-39         | 1-8 %       | 8-20 %    | 20-25 %    | 25%              |
| 40-59         | 1-11 %      | 11-22 %   | 22-28 %    | 28 %             |
| 60-79         | 1-13 %      | 13-25 %   | 25-30 %    | 30 %             |

**Tabel 2** Inddeling af kvinder og mænds fedtprocent opdelt i alder, ifølge sundhedsstyrelsens anbefalinger.

## Kondital ift. sundhedsstyrelsens anbefalinger

|             | Meget lav | Lav     | Middel  | Høj     | Meget høj |
|-------------|-----------|---------|---------|---------|-----------|
| <b>Mænd</b> |           |         |         |         |           |
| 20-29 år    | <38       | 39 - 43 | 44 - 51 | 52 - 56 | > 57      |
| 30-39 år    | <34       | 35 - 39 | 40 - 47 | 48 - 51 | > 52      |
| 40-49 år    | <30       | 31 - 35 | 36 - 43 | 44 - 47 | > 48      |
| 50-59 år    | <25       | 26 - 31 | 32 - 39 | 40 - 43 | > 44      |

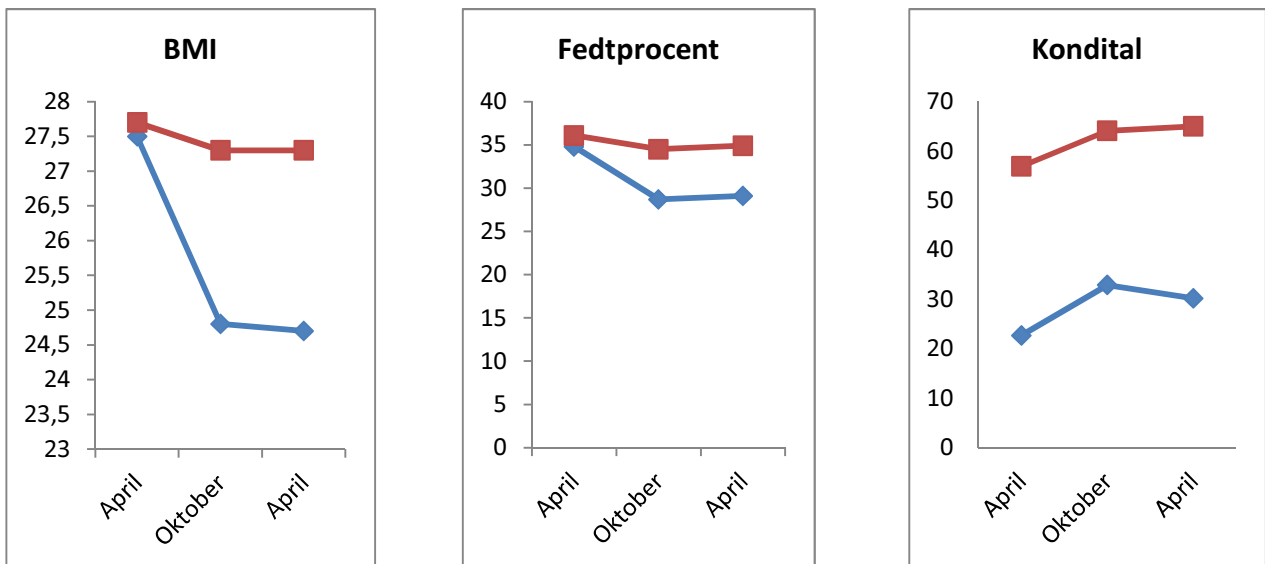
# 365 dage på cykel

| 60 + år        | <21  | 22 - 26 | 27 - 35 | 36 - 39 | > 40 |
|----------------|------|---------|---------|---------|------|
| <b>Kvinder</b> |      |         |         |         |      |
| 15-29 år       | < 28 | 29 - 34 | 35 - 43 | 44 - 48 | > 49 |
| 30-39 år       | < 28 | 28 - 33 | 34 - 41 | 42 - 47 | > 48 |
| 40-49 år       | < 27 | 26 - 31 | 32 - 40 | 41 - 45 | > 46 |
| 50-64 år       | < 25 | 22 - 28 | 29 - 36 | 37 - 41 | > 42 |
| 65+ år         | < 21 | 20 - 26 | 27 - 34 | 35 - 39 | > 40 |

**Tabel 3** Kondital set i forhold til sundhedsstyrelsens anbefalinger inddelt i mænd og kvinder samt alder.

## Individuelle resultater

Resultatet af dette forsøg har båret præg af den enkelte deltagers individuelle indsats. For bedre at illustrere dette har vi her sammenlignet to deltagere, som er af samme køn og jævnaldrende. *Deltager A* er markeret med blå og *deltager B* er markeret med rød. I april 2015 havde de næsten samme BMI og fedtprocent, men et år senere fandt vi at den ene deltagers BMI og fedtprocent var faldet betragteligt. *Deltager A* har på et år tabt over 7 kg fedt. Ved projektets start havde *deltager B* en bedre kondition end *deltager A*, målt ved at *deltager B* havde et højere kondital end *deltager A*. Til slut i projektet havde begge deltagere forbedret deres kondition, men der blev vist den største fremgang ved *deltager A*.



**Figur X.** figur X,1 viser måneder ud af x-aksen og BMI-tallene ud af y-aksen. X,2 viser måneder ud af x-aksen og fedtprocent ud af y-aksen. X,3 viser måneder ud af x-aksen og Kondital ud af y-aksen. *Deltager A* er markeret med blå og *deltager B* er markeret med rød.

Hvorfor denne forskel?

# 365 dage på cykel

Begge deltager havde ca. samme udgangspunkt med ca. 16 km til arbejde og lidt eller ingen sport i fritiden. De lånte begge en el-cykel. Men under forsøget har *deltager A* formået at cykle over 7.000 km, både i fritid og som transportmiddel til og fra arbejde, hvor *deltager B* kun har cyklet omkring 2.000 km., og har ikke cyklet hver dag.

Ud fra dette kan vi konkludere af begge har opnået en forbedring af deres kondital over dette år, med at der ses den største fremgang ved deltageren som har cyklet længst og også har fået et væsentlig lavere BMI tal samt lavere fedtprocent. Men vi kan ikke entydigt konkludere at dette skyldes de cyklede kilometer.

## De samlede resultater

Gennem forsøget er deltagerne blevet vurderet ud fra forskellige sundhedsfremmede parameter. Dette er som tideliger nævnt BMI, fedtprocent og kondital. Det samlede resultat fra de 17 deltager, som var med til baseline og followup målingerne, er illustreret i graferne nedenfor. Deltagerne er først og fremmest opdelt i dem som cyklede på en almindelig cykel (alm) og e-cykler (el). Yderligere er el-gruppen inddelt i to grupper, *anbefalede* og *under anbefalede*. *Anbefalede-gruppen* er de borger, der har cyklet det der svarer til de danske anbefalinger fra sundhedsstyrelsen om fysisk aktivitet. Dette er 30 min om dagen ved moderat eller højere intensitet. Som Simons et al.(8) og Gojanovic et al.(9) tideliger påviste, lever brugen af el-cyklen ved en moderat eller høj intensitet op til disse anbefalinger. Vi er her gået ud fra sundhedsstyrelsens eksempler på moderat og høj intensitet, hvor skille linjen er 15 km/t. på en cykel (15-18).

### **BMI**

BMI er målt på deltagerne og de samlede resultaterne er her illustreret i søjlediagrammer. Søjlediagrammerne viser fordeling af hvor mange deltager der er henholdsvis under-, normal-, overvægtige og i fedmekategorien, ved baseline i 2015 og follow up i 2016. Dette er opdelt i de el-cyklister der cyklede jf. Sundhedsstyrelsens anbefalinger og de som ikke gjorde.

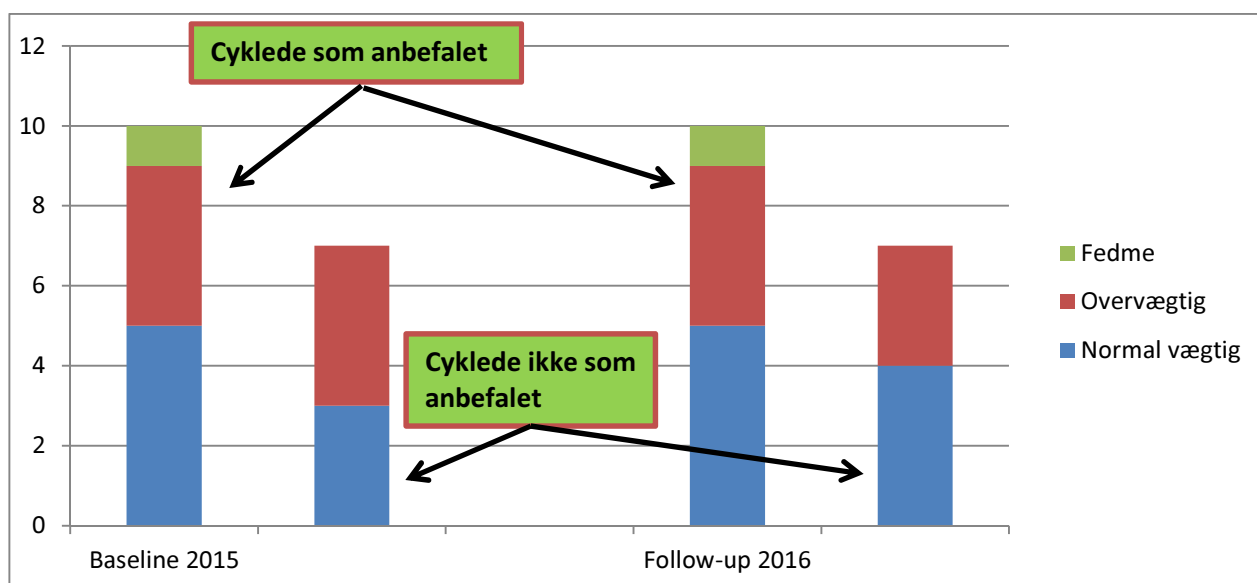
# 365 dage på cykel

## BMI ift. sundhedsstyrelsens anbefalinger

|                |             |
|----------------|-------------|
| Undervægtige   | < 18,5      |
| Normal vægtige | 18,6 - 24,9 |
| Overvægtige    | 25 - 30     |
| Fedme          | > 30        |

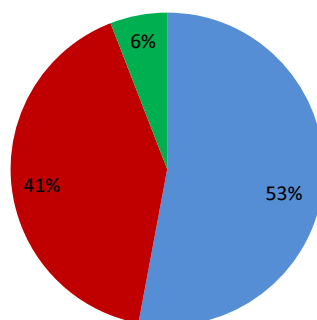
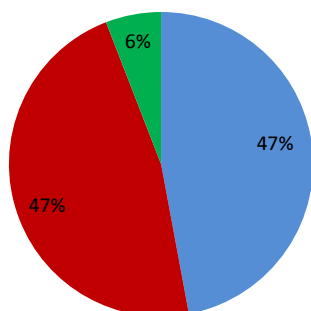
**Tabel 6** Inddeling af Body Mass Index (BMI) ifølge sundhedsstyrelsens anbefalinger, hvor BMI=kropsmasse/højden i meter<sup>2</sup>

## BMI oversigt



BMI el-cykler samlet 2015

BMI el-cykler samlet 2016



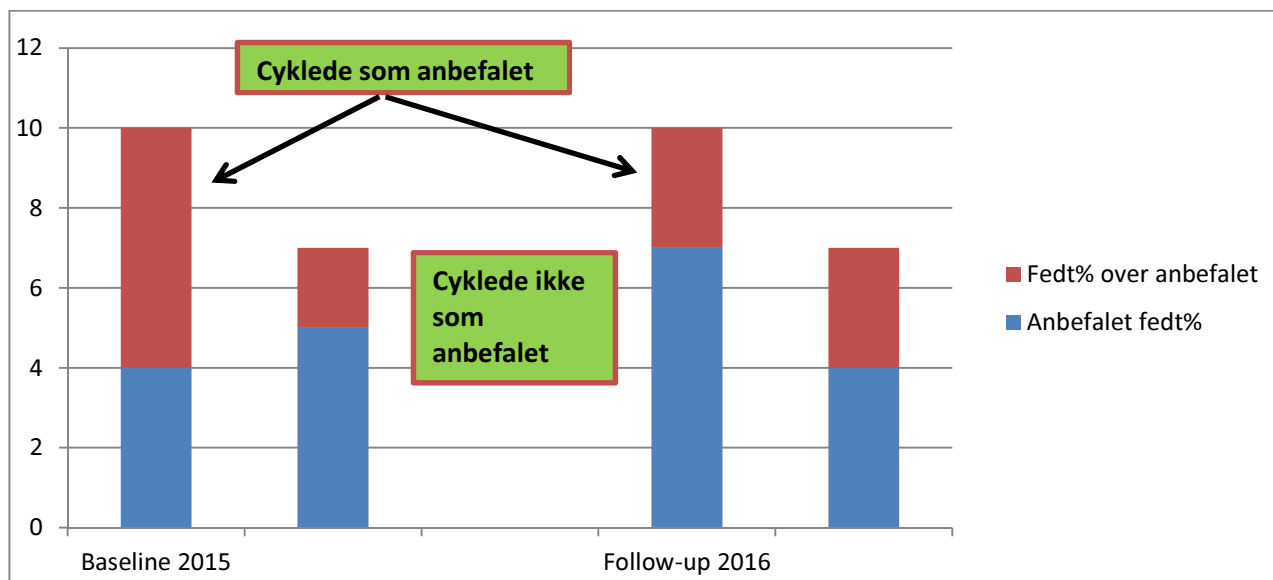
Diagrammerne viser, at 1 deltager er gået fra overvægtig til normalvægtig. Der er ikke vurderet om det skyldes tab af fedtmasse eller muskelmasse.

# 365 dage på cykel

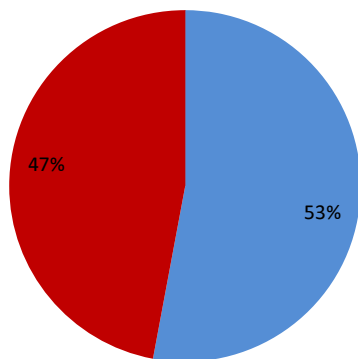
## Fedtprocent

Resultaterne fra deltagernes fedtprocent er inddelt efter sundhedsstyrelsens anbefalinger som kan ses i tabel 4, og er illustreret i søjlediagrammerne nedenfor. Dette er opdelt i de el-cyklister der cyklede jf. Sundhedsstyrelsens anbefalinger og de som ikke gjorde.

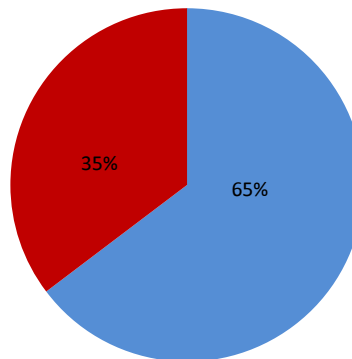
### Fedt% oversigt



Fedt% el-cyklister samlet 2015



Fedt% el-cyklister samlet 2016

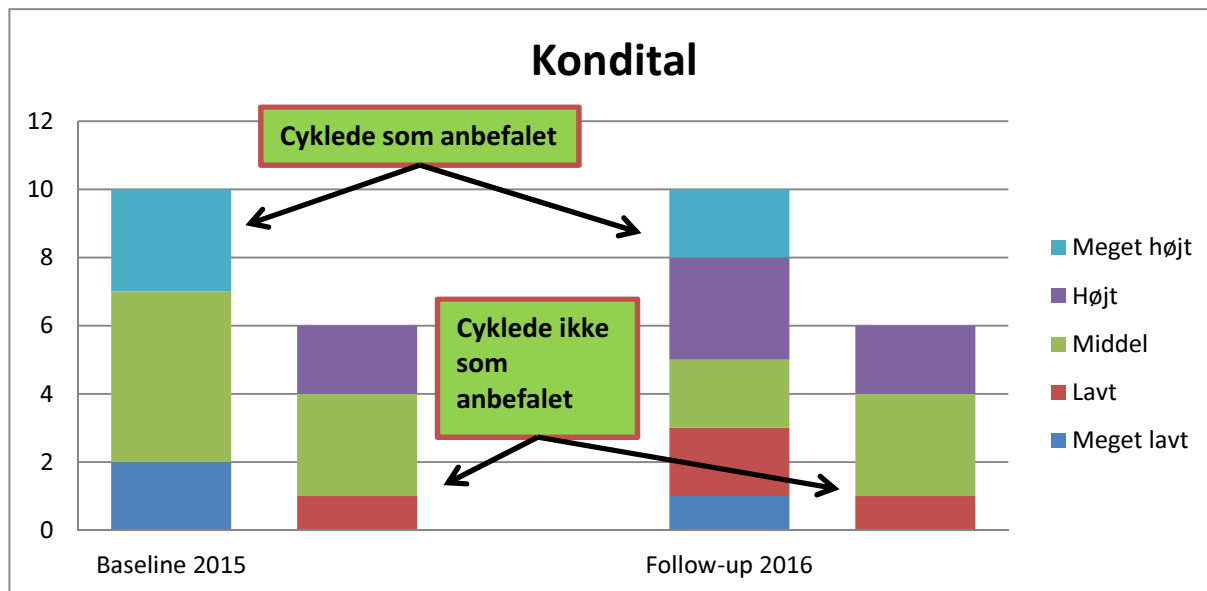


Diagrammerne viser, at gruppen der cyklede på el-cykel har vist positive fremskridt over året der er gået. Den største fremgang ses i gruppen der cyklede svarer til det anbefalede. Her ses en fremgang på 30%, hvor der i gruppen med deltager der cyklede under det anbefalede, kun kan ses en fremgang på 14%. Dette svarer til, at der i år 2015 var 4 ud af 10 deltager med den anbefalede fedtprocent, og i år 2016 var 7 ud af 10 med den anbefalede fedtprocent, i gruppen der cyklede det der lever op til sundhedsstyrelsens anbefalinger om aktivitet.

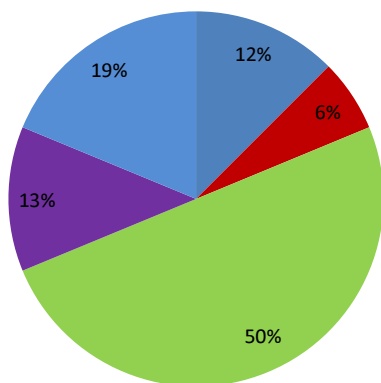
# 365 dage på cykel

## Kondital

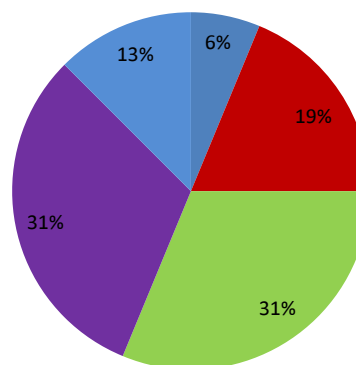
De samlede resultater fra baseline af followup af alle deltagerne, kan her ses i de inddelte grupper. Den procentvise fordeling af deltageres resultater er analyseret ud fra sundhedsstyrelsens anbefalinger for kondital, som kan ses i tabel 5, er illustreret i nedenstående søjlediagrammer.



Kondital el-cykel samlet 2015



Kondital el-cykel samlet 2016



Diagrammerne viser, at der er sket en forbedring ved deltagerne på el-cykel der cyklede svarende til anbefalet, med undtagelse af én deltager der gået fra middel til lavt kondital. I gruppen der cyklede under det anbefalede, er der ikke sket nogen ændringer.

# 365 dage på cykel

## Erfaringer

Der kunne med fordel være prioriteret i forhold til hvilke test der skulle anvendes. Der blev til måling af kondition valgt en indirekte submaksimaltest der er tids- og udstyrs mæssigt billig. Det betyder, at validiteten er forringet sammenlignet med direkte maksimaltest. Kompromiset er meningsfuldt i denne kontekst – men resultaterne skal naturligvis tolkes i dette lys.

Indsamling af cyklede km kunne have været optaget gennem eksisterende teknologiske muligheder som eksempelvis Endomondo, hvor en mere detaljeret opgørelse ville have været muligt – såsom hastighed og km i relation til antal dage. Dette vil sandsynligvis have reduceret eventuelle fejlindtastninger og recall bias, idet deltagerne selv registrerede cykelture. En dataindsamling, hvor hastighed, tid på cykel, antal cyklede km, antal dage på cykel ville blandt andet intensiteten kunne beregnes og bruges som en nærmere forklaring på ændringer i kondition.

Test blev foretaget lokalt hvor deltagerne er bosat. Dette har gjort det bekvemt for deltagerne, men har ikke kunnet sikre at testene standardiseres 100%. Der kunne have været inddraget eksternt testcenter, hvor der kunne skabes et standardiseret test setup. Her kunne kravene til testenes validitet også honoreres. Der kunne anvendes direkte målinger til kondition, kombination af bioimpedans, livvidde, fedttangsmålinger, spørgeskema omkring fysisk aktivitet mv.

Der har i relation til testene været forskellige studerende som har varetaget testprocedure, hvilket kan have skabt inkongruens i udførelsen og deraf skævvride resultatet. Her ville en ekstern partner kunne have varetaget med en fast stab og dermed ensrettet testproceduren.

Sammensætningen af testgruppen er sket ud fra ønsket om at have så mange forskellige deltagere med som muligt. Det har den konsekvens, at der er stor aldersspredning samt forskel i fysiske niveau. Det besværliggør statistiske beregninger på data, idet gruppen er uhomogen og er en lille stikprøve.

Der har været et stort frafald på test dage. Der er således kun 17 ud af 30 deltagere som har medvirket i sidste follow up test. Det ville have været fordelagtigt at forpligte deltagerne mere i denne kontekst. Her findes forskellige virkemidler. Først og fremmest en tydelig skriftlig og mundtlig orientering der pointerer at deltagelse i test er en del af at være med i et sådan projekt. Dertil kommer muligheden for præmiering ved deltagelse, depositum fra deltager som returneres ved endt projekt. Færre test gange, her er de testet 7 gange hvilket kunne minimeres til tre.

Deltagerne er forsøgt motiveret på forskelligvis gennem forløbet. Dette kan have påvirket resultatet på forskelligvis. Ikke alle er motiveret at ydre faktorer som præmier og deslige. Motivation til fysisk aktivitet hverdag i ét år kræver en vedholdende og stærk motivation som skal være initieret af indre faktorer som glæde, stolthed mv..

## Konklusion

Der kan ikke konkluderes noget generelt på baggrund af forsøget. Der har på individniveau været fine resultater der peger på, at de deltagere som har cyklet svarer til sundhedsstyrelsens anbefalinger, har opnået en sundhedsmæssig forbedring i forhold til kondital og fedtprocent. Men

# 365 dage på cykel

resultaterne er ikke entydige, idet flere deltagere har entreret forsøget med et meget højt kondital og en meget lav fedt%, hvorfor potentielle forbedringer ville kræve en ekstra ordinær indsats. Modsat er flere deltagere med meget lavt og lavt kondital samt høj fedt% kunne præstere en fremgang med en minimal indsats, under sundhedsstyrelsen anbefalinger.

## Referenceliste

1. Statistikbanken [Internet]. [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: <http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1280>
2. Århus Kommune. Fremtidens Aarhus [Internet]. [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: <https://www.aarhus.dk/da/aarhus/FremtidensAarhus1.aspx>
3. Vejdirektoratet. Hvor stor er bilparken [Internet]. 2015 [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: [http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden\\_og\\_data/statistik/trafikken%20i%20tal/Hvor\\_stor\\_er\\_bilparken/Sider/default.aspx#.VVxf9Oe6Bue](http://www.vejdirektoratet.dk/DA/viden_og_data/statistik/trafikken%20i%20tal/Hvor_stor_er_bilparken/Sider/default.aspx#.VVxf9Oe6Bue)
4. Fysisk aktivitet blandt voksne [Internet]. [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: [http://www.sifolkesundhed.dk/Ugens%20tal%20for%20folkesundhed/Ugens%20tal/40\\_2011.aspx](http://www.sifolkesundhed.dk/Ugens%20tal%20for%20folkesundhed/Ugens%20tal/40_2011.aspx)
5. Poulsen I, Beyer N. Inaktivitet og immobilitet - i et tværfagligt perspektiv. Kbh.: Munksgaard Danmark; 2012.
6. Overgaard K, Grøntved A, Nielsen K, Dahl-Petersen IK, Dahl M. Stillesiddende adfærd - En helbredsrisiko? København: Vidensråd og forebyggelse; 2012.
7. Sundhedsstyrelsen. Overvægt [Internet]. 2015 [citeret 20. April 2015]. Hentet fra: <https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/overvaegt>
8. Simons M, Van Es E, Hendriksen I. Electrically assisted cycling: a new mode for meeting physical activity guidelines? *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(11):2097–102.
9. Gojanovic B, Welker J, Iglesias K, Daucourt C, Gremion G. Electric Bicycles as a New Active Transportation Modality to Promote Health: *Med Sci Sports Exerc.* November 2011;43(11):2204–.
10. Sundhedsstyrelsen. Anbefalinger om fysisk aktivitet til voksne (18-64 år) [Internet]. 2012 [citeret 6. Juni 2015]. Hentet fra: [https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/fysisk-aktivitet/anbefalinger/anbefalinger-om-fysisk-aktivitet-til-voksne-18-64-aar?sc\\_site=website](https://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/fysisk-aktivitet/anbefalinger/anbefalinger-om-fysisk-aktivitet-til-voksne-18-64-aar?sc_site=website)
11. Dansk hypertensionsselskab. Guidelines og artikler [Internet]. 2013 [citeret 6. Juni 2015]. Hentet fra: <http://www.dahs.dk/index.php?id=7>
11. Tanggaard Andersen P, Timm HU. Sundhedssociologi - En grundbog. Kbh.: Hans Reitzel; 2010.
12. Åstrands Cykeltest - Danske Fysioterapeuter [Internet]. [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: <http://fysio.dk/fafo/Maleredskaber/Maleredskaber-alfabetisk/Astrands-Cykeltest/>
13. Zacho M. Et-punkts test på cykel [Internet]. [citeret 6. Juni 2015]. Hentet fra: [http://www.motion-online.dk/konditionstraening/testning/et-punkts\\_test\\_paa\\_cykel/](http://www.motion-online.dk/konditionstraening/testning/et-punkts_test_paa_cykel/)
12. Århus kommune. Smart Mobilitet [Internet]. 2015 [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: <http://www.aarhus.dk/da/borger/Trafik/Projekter/Adfaerd/Smart-Mobilitet.aspx>
13. Schibye B, Klausen K. Menneskets fysiologi: Hvile og arbejde. 3. udgave. København: FADL;
14. (<http://365.smartmobilitet.dk/>).
15. Beyer N, Lund H, Klinge K. Træning i forebyggelse, behandling og rehabilitering. 1. udgave, 2. oplag. København: Munksgaard Danmark; 2008.



# 365 dage på cykel

16. Klarlund Pedersen B, Saltin B. Fysisk aktivitet - håndbog om forebyggelse og behandling. København: Sundhedsstyrelsen; 2003.
17. M. Borch C, Milandt J, Bundgaard N, Meibom J, Bundgaard T, Egstrup G, et al. Fysisk træning - DIF. Danmarks Idræts Forbund; 2006.
18. Sundhedsstyrelsen. Fysisk aktivitet [Internet]. 2011 [citeret 20. Maj 2015]. Hentet fra: <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/fysisk-aktivitet>