

# Specifikation

Ishøj Kommune

# Persontæller

Document name: Specifikation				
Document owner: Carsten Dahl				
Filename: Specifikation - Persontæller 0.2			Modified: 2017-12-21	
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 1(10)

## INDHOLD

<b>1</b>	<b>INTRODUKTION.....</b>	<b>3</b>
1.1	FORMÅL .....	3
1.2	UAFKLAREDE EMNER .....	3
1.3	VERSIONSHISTORIK .....	3
<b>2</b>	<b>SYSTEM BESKRIVELSE .....</b>	<b>4</b>
2.1	KOMPONENTER .....	4
2.2	INTERFACE BESKRIVELSE .....	4
2.3	FORUDSÆTNINGER.....	4
<b>3</b>	<b>KRAV FORMAT OG ANNOTERINGER .....</b>	<b>5</b>
3.1.1	<i>ID Titel Ejer</i> .....	5
<b>4</b>	<b>KRAVSPECIFIKATION .....</b>	<b>6</b>
4.1	KRAV TIL APP'EN .....	6
4.1.1	<i>FR-01 Søgning efter enheder CADA</i> .....	6
4.1.2	<i>FR-02 Registrering af enhed CADA</i> .....	6
4.1.3	<i>FR-03 Anonymisering af enheds-ID CADA</i> .....	6
4.1.4	<i>FR-04 Identifikation af enhed CADA</i> .....	6
4.1.5	<i>FR-06 Registrering af grupper af personer CADA</i> .....	7
4.1.6	<i>FR-07 Dobbeltregistrering CADA</i> .....	7
4.1.7	<i>FR-08 Uploadning af data timing CADA</i> .....	7
4.1.8	<i>FR-09 Uploadning af data format CADA</i> .....	7
4.2	FEJL OG ADVARSLER.....	8
4.2.1	<i>ER-01 Advarsel om lavt batteri CADA</i> .....	8
4.2.2	<i>ER-02 Database fejl CADA</i> .....	8
4.3	INSTALLATION OG OPSÆTNING AF TELEFON .....	8
4.3.1	<i>IR-01 Telefonnumre CADA</i> .....	8
4.3.2	<i>IR-02 Web adresse CADA</i> .....	8
4.4	HARDWARE .....	8
4.4.1	<i>HR-01 Batteri-pakke CADA</i> .....	8
4.4.2	<i>HR-02 Smartphone CADA</i> .....	8
4.5	DATABASE.....	9
4.5.1	<i>DR-01 Database CADA</i> .....	9
4.5.2	<i>DR-02 Adgangsbeskyttelse CADA</i> .....	9
4.5.3	<i>DR-03 Download CADA</i> .....	9
4.5.4	<i>DR-04 MS Excel CADA</i> .....	9
4.5.5	<i>DR-05 Data records CADA</i> .....	9
4.5.6	<i>DR-06 Online adgang CADA</i> .....	10
4.6	IKKE-FUNKTIONELLE KRAV .....	10
4.6.1	<i>NR-01 Oppetid CADA</i> .....	10
4.6.2	<i>NR-02 Vedligeholdelse CADA</i> .....	10
4.6.3	<i>NR-03 Videreudvikling CADA</i> .....	10

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21	
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: Page: 0.2 2(10)

# 1 INTRODUKTION

## 1.1 Formål

Dette dokument beskriver kravene til et produkt, som kan tælle forbipasserende personer på en udvalgt lokation i kommunen, såfremt de medbringer en tændt mobiltelefon. Flere enheder kan placeres på forskellige lokationer, men dette produkt kan ikke forbinde informationer imellem disse, idet det kun placerer rådata i en database.

Formålet er at kortlægge, hvordan personer bevæger sig på de offentlige arealer, så en bedre planlægning af placering og vedligehold af forskellige offentlige faciliteter kan gennemføres, fx offentlige toiletter, skraldespande og lignende.

Produktet registrerer ingen personfølsomme data, idet dette på ingen måde er formålet med produktet.

## 1.2 Uafklarede emner

De følgende emner skal afklares:

#	Beskrivelse	Status: Åben/Lukket	Løsning
1	Mulighed for identifikation. Det skal undersøges, hvor mange mobiltelefoner, det er muligt at identificere, afhængig af deres indstilling af Bluetooth og Wifi.	Åben	
2	Hastighed af identifikation. Det skal undersøges, hvor lang tid det tager at identificere en forbipasserende, og hvilke parametre, der i givet fald kan optimere hastigheden, fx operativsystem, memory eller teknologi.	Åben	

## 1.3 Versionshistorik

Rev.	Date	Author	Description
0.1	2017-12-18	CADA	Dokument oprettet
0.2	2017-12-21	CADA	Rettelser efter internt review

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2			Modified: 2017-12-21	
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 3(10)

## 2 SYSTEM BESKRIVELSE

Systemet består af en smartphone med såvel strømforsyning samt batteri-pakke og en app, der kan registrere tændte mobiltelefoner, som passerer indenfor 8 meter fra smartphonens placering. De opsamlede data tidsstemples, anonymiseres og sendes til en webbaseret database sammen med deres geografiske position.

### 2.1 Komponenter

Der indgår følgende komponenter i systemet:

- Smartphone, som indeholder Persontæller App.
- Strømforsyning til smartphone (telefonens tilhørende).
- Batteripakke, som kan holde smartphone kørende i mindst 7 døgn.
- Persontæller App.
- Database med web-baseret interface.

### 2.2 Interface Beskrivelse

Smartphone skal køre Android, iOS, Windows i en nyere version.

### 2.3 Forudsætninger

Smartphone og batteripakke skal placeres tørt og beskyttet mod direkte sollys indenfor følgende krav:

- Luftfugtighed 20-85 %RH
- Temperatur 0-40 °C

Smartphone'n må ikke placeres i et fuldstændig tætsluttende stålskab.

Smartphone skal beskyttes mod uautoriseret adgang.

Lyd og vibration skal slås fra.

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21		
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 4(10)

### 3 KRAV FORMAT OG ANNOTERINGER

Alle krav er specificeret i nedenstående format.

#### 3.1.1 ID Titel Ejer

Tekst.

Begrundelse for kravet (optionel)

**Test:** T / R

**Succes-kriterium:** x

Annotationing	Forklaring	Tilladte værdier
ID	Krav er identificeret med et unikt nummer, som skal bruges som reference. Det må aldrig ændres, når det først er udgivet. Krav er inddelt i grupper, som indledes med to bogstaver, se under "tilladte værdier".	FR-nn Funktionelle krav IR-nn Interface krav OR-nn Omgivelseskrav nn angiver tal fra 01-99
Titel	En kort og klar titel til hvert krav.	
Ejer	Initialer på kravets ejer/forfatter	
Tekst	Krav skal være korte, klare og utvetydige. De skal være målbare og testbare.	
Begrundelse for kravet	Beskriv, hvorfor kravet er medtaget. Tilføjes kun, hvis kravet ikke er selvforklarende.	
Test	Beskriv, hvilken metode, der anvendes til testen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Test</li><li>• Review</li></ul>
Succes-kriterium	Beskriv, hvad succes-kriteriet er for testen	

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2			Modified: 2017-12-21	
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 5(10)

## 4 KRAVSPECIFIKATION

### 4.1 Krav til App'en

#### 4.1.1 FR-01 Søgning efter enheder CADA

App'en skal søge efter såvel Bluetooth som Wifi signal fra de forbipasserende mobiltelefoner. Den skal "fange" alle mobiler, hvor signalet fra enten Bluetooth eller Wifi er "synligt" og som passerer systemet indenfor 8 meter.

Nogle telefoner vil have "skjult" signal, og vil ikke blive fanget. Dette er en kendt fejlkilde, som der må korrigeres for ved analysen af de endelige data, men ikke i dette system.

**Test:** Testes live med passage af et antal mobiltelefoner, hvoraf nogle har tændt Bluetooth og eller Wifi.

**Succes-kriterium:** x

#### 4.1.2 FR-02 Registrering af enhed CADA

Når en telefon registreres, gemmes den unikke mac-adresse for telefonen.

Mac-adressen registreres kun midlertidigt.

**Test:** Reviewes efter testen af FR-01.

**Succes-kriterium:** x

#### 4.1.3 FR-03 Anonymisering af enheds-ID CADA

Mac-adressen for telefonen skal omdannes til et telefon-ID, som sikrer:

- Den samme telefon vil få samme ID, hvis den detekteres igen senere eller af en anden enhed.
- Der er en minimal risiko (1:100.000) for, at to forskellige telefoner får samme ID.
- Det er meget vanskeligt at reversere processen (finde mac-adressen ud fra ID).

Kravet er med for at undgå konflikt med Persondataforordningen (GDPR), idet der ikke er behov for nogen specifik identificering af personer i dette system.

**Test:** Reviewes efter testen af FR-08.

**Succes-kriterium:** x

#### 4.1.4 FR-04 Identifikation af enhed CADA

Når en enhed er registreret, gemmes følgende data:

- ID i formatet nnnnnnnn
- Tid i formatet hh:mm:ss
- Geografisk position i formatet xx.xxxxxx, yy.yyyyyyy (breddegrad, længdegrad)

**Test:** Reviewes efter testen af FR-09.

**Succes-kriterium:** x

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21		
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 6(10)

**4.1.5 FR-06 Registrering af grupper af personer CADA**

*Hvis flere personer passerer samtidig eller hurtigt efter hinanden, skal systemet kunne registrere mindst 1 person per sekund.*

Hvis en person går tæt forbi måleenheden med 5 km/t (alm. gå-tempo) vil de være indenfor 8 m fra enheden i 11,4 sekunder. Systemet bør således være i stand til at registrere mindst 11 personer, som går sammen i en gruppe.

Tiden er et kompromis mellem ønsket om at registrere alle og det teknisk mulige. Kravet er meget afhængigt af placeringen af måleenheden, og den forventede trafik.

**Test:** Testes live med passage af et antal mobiltelefoner med tændt Bluetooth og eller Wifi og med forskellig tidsmæssig afstand.

**Succes-kriterium:** x

**4.1.6 FR-07 Dobbeltregistrering CADA**

*For at undgå dobbeltregistrering af samme enhed, skal der gå mindst 60 sekunder, før den samme enhed kan registreres igen.*

Hvis nogle opholder sig omkring målepunktet, kan det skabe flere uønskede registreringer af samme enhed.

**Test:** Testes live med passage af et antal mobiltelefoner, som har tændt Bluetooth og eller Wifi. Nogle skal passere flere gange indenfor 60 sek.

**Succes-kriterium:** x

**4.1.7 FR-08 Uploadning af data timing CADA**

*Data uploades til databasen hver 60 sekunder.*

Tiden er et kompromis mellem ønsket om "live" data og tidsforbrug/pris på at sende data til databasen.

**Test:** Reviewes efter testen af FR-09.

**Succes-kriterium:** x

**4.1.8 FR-09 Uploadning af data format CADA**

*Data uploades med en linie (record) i følgende format:  
nnnnnnn; hh:mm:ss; xx.xxxxxxx, yy.yyyyyyy*

CSV-formatet er let læseligt fra fx MS Excel.

**Test:** Reviewes efter upload af data efter testen af FR-01.

**Succes-kriterium:** x

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21		
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 7(10)

## 4.2 Fejl og advarsler

### 4.2.1 ER-01 Advarsel om lavt batteri CADA

*Appen skal teste batteripakkens batteri-status, og sende en SMS advarsel, når der kun resterer 24 timers drift.*

Der skal være tid til at skifte batteri, hvis det er ved at løbe ud.

**Test:** Testes som del af batteri-levetidstest.

**Succes-kriterium:** x

### 4.2.2 ER-02 Database fejl CADA

*Appen skal sende en fejl, hvis den ikke kan tilgå databasen.*

**Test:** Testes ved at gøre databasen utilgængelig.

**Succes-kriterium:** x

## 4.3 Installation og Opsætning af Telefon

### 4.3.1 IR-01 Telefonnumre CADA

*Man skal kunne specificere et telefonnummer at sende SMS advarsler og fejl til.*

**Test:** Testes ved brugstest, samt simulering af fejl.

**Succes-kriterium:** x

### 4.3.2 IR-02 Web adresse CADA

*Man skal kunne specificere en web adresse for databasen.*

**Test:** Testes ved brugstest, samt ved at ændre web-adressen.

**Succes-kriterium:** x

## 4.4 Hardware

### 4.4.1 HR-01 Batteri-pakke CADA

*Batteri-pakken skal kunne holde systemet i drift i 7 døgn.*

**Test:** Testes ved placering et sted, hvor der naturligt passerer mange mennesker.

**Succes-kriterium:** x

### 4.4.2 HR-02 Smartphone CADA

*En smartphone fra 2015 og nyere skal kunne anvendes. Smartphones med styresystemerne iOS, Android og Windows skal kunne anvendes.*

**Test:** Testes med repræsentanter for nye og gamle modeller af alle typer.

**Succes-kriterium:** x

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21		
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 8(10)



## 4.5 Database

### 4.5.1 DR-01 Database CADA

*Databasen placeres i et Microsoft Azure miljø.*

**Test:** Testes ved brugstest.

**Succes-kriterium:** x

### 4.5.2 DR-02 Adgangsbeskyttelse CADA

*Adgang til databasen skal være beskyttet med brugernavn og password.*

Kun autoriserede personer skal kunne tilgå data.

**Test:** Testes ved brugstest.

**Succes-kriterium:** x

### 4.5.3 DR-03 Download CADA

*Det skal være muligt at downloade en kopi af databasen.*

**Test:** Reviewes efter testen af FR-08.

**Succes-kriterium:** x

### 4.5.4 DR-04 MS Excel CADA

*Det skal være muligt at læse en kopi af databasen med MS Excel.*

**Test:** Reviewes efter testen af FR-08.

**Succes-kriterium:** x

### 4.5.5 DR-05 Data records CADA

*Data gemmes efter upload i følgende format:*

*aaaaaa;nnnnnnnn; hh:mm:ss; xx.xxxxxxxxxxxx, yy.yyyyyyyyyyyy*

aaaaaa er et løbenummer, som databasen selv tildeler (start fra 000001)

nnnnnnnn er et anonymt ID for telefonen, som er detekteret

hh:mm:ss er tidspunktet for detektionen

xx.xxxxxx, yy.yyyyyy er den geografiske position for detektionen

**Test:** Reviewes efter testen af FR-08.

**Succes-kriterium:** x

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21		
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 9(10)

**4.5.6 DR-06 Online adgang CADA**

Det skal være muligt at se de seneste opdateringer af databasen online. Den skal selv opdatere skærbilledet, når der kommer nye data ind.

**Test:** Reviewes efter testen af FR-08.

**Succes-kriterium:** x

**4.6 Ikke-funktionelle krav**

**4.6.1 NR-01 Oppetid CADA**

Systemet skal have en oppetid på 95%.

**Test:** Testes over 3 uger med "normal" belastning.

**Succes-kriterium:** x

**4.6.2 NR-02 Vedligeholdelse CADA**

App'en skal have en log, som gør det muligt at se diverse hændelser og fejl.

**Test:** Log'en reviewes efter testen af FR-01.

**Succes-kriterium:** x

**4.6.3 NR-03 Videreudvikling CADA**

Det skal være muligt at læse source-koden for en anden udvikler, som kender til det konkrete program, således at vedkommende kan arbejde videre med programmet.

**Test:** Koden reviewes af en kyndig programmør hos Prevas.

**Succes-kriterium:** x

Filename: Specifikation - Persontæller 0.2		Modified: 2017-12-21		
Classification: Confidential	Client: Ishøj Kommune	Project/Process: Persontæller	Version: 0.2	Page: 10(10)