


## Space Details

<b>Key:</b>	Merikotkat
<b>Name:</b>	Merikotkat
<b>Description:</b>	Merikotka-projektin suunnittelu. Yksityinen wiki.
<b>Creator (Creation Date):</b>	admin (2007-09-09)
<b>Last Modifier (Mod. Date):</b>	admin (2007-09-09)

### Available Pages

- Home 
  - Asialista 25.9.2007
  - Asialistat
    - Asialista 11.12.2007
    - Asialista 11.9.2007
    - Asialista 12.10.2007
    - Asialista 13.11.2007
    - Asialista 14.9.2007
    - Asialista 16.10.2007
    - Asialista 16.11.2007
    - Asialista 18.9.2007
    - Asialista 19.10.2007
    - Asialista 2.11.2007
    - Asialista 20.11.2007
    - Asialista 21.9.2007
    - Asialista 23.11.2007
    - Asialista 27.11.2007
    - Asialista 28.9.2007
    - Asialista 30.10.2007
    - Asialista 30.11.2007
    - Asialista 4.12.2007
    - Asialista 5.10.2007
    - Asialista 6.11.2007
    - Asialista 7.12.2007
    - Asialista 7.9.2007
      - Asialista 2.10.2007
    - Asialista 9.10.2007
    - Asialista 9.11.2007
  - Kälikuvia
  - Käyttöohje
  - Leiskasta
  - Ongelmat ja muistiinpanot
  - Projektin eteneminen
  - Projektisuunnitelma

- Projektisuunnitelma 21.09.2007
- Projektisuunnitelma 9.10.2007
- Pöytäkirjat
  - Pöytäkirja - 2007-09-14
  - Pöytäkirja - 2007-10-02
  - Pöytäkirja - 2007-10-19
  - Pöytäkirja 2007-09-04
  - Pöytäkirja 2007-09-07
  - Pöytäkirja 2007-09-11
  - Pöytäkirja 2007-09-18
  - Pöytäkirja 2007-09-21
  - Pöytäkirja 2007-09-25
  - Pöytäkirja 2007-09-28
  - Pöytäkirja 2007-10-05
  - Pöytäkirja 2007-10-09
  - Pöytäkirja 2007-10-12
  - Pöytäkirja 2007-10-16
  - Pöytäkirja 2007-10-30
  - Pöytäkirja 2007-11-02
  - Pöytäkirja 2007-11-06
  - Pöytäkirja 2007-11-09
  - Pöytäkirja 2007-11-13
  - Pöytäkirja 2007-11-16
  - Pöytäkirja 2007-11-20
  - Pöytäkirja 2007-11-23
  - Pöytäkirja 2007-11-27
  - Pöytäkirja 2007-11-30
  - Pöytäkirja 2007-12-04
  - Pöytäkirja 2007-12-07
- Suunnitteludokumentti
- Suunnittelun tarkistuslista
- Testaussuunnitelma
- Testituloksia
- Tietokanta
- Toteutuksen aikataulu
- Toteutusohjeistus
- Vaatimusmäärittely
  - Pesätarkastus-lomake
  - Vaatimusmäärittelydokumentti
- Vaatimusmäärittelydokumentti - kansisivu
- Yhteenvedodokumentti

- Ylläpitodokumentti

# Merikotkat - ohtu-projekti

Merikotkaprojektin kehityssivusto. Vain projektin henkilöstön käyttöön.

**Juha Hiekkämäki**, juha@frozenbyte.com (luen tuota useimmin), 050 3285018

**Tuire Huhtamäki**, tuire.huhtamaki@helsinki.fi, 050 3728828

**Petri Setälä**, pjsetala@cs.helsinki.fi, 041 5225864 (puhelin harvemmin mukana)

**Janne Piippo**, janne.piippo@cs.helsinki.fi, 050 3542296

**Pekka Maksimainen**, pekka.maksimainen@cs.helsinki.fi, 050 5636786

**Teemu Pulkkinen**, ttpulkki@cs.helsinki.fi, 040 7793868

## Projektin aikataulu

08.12.2007 - Toteutuksen aikataulun jäljellä olevien (vielä toteutumattomien tai varmistusta vailla olevien tehtävien) deadline on ti 2007-12-11 kokoukseen mennessä

— Uusi Pesä

— Pesatarkastus

- S-raportti (vielä pientä viilaamista -Janne hoitaa)

## Päivitykset sisältöön + vapaa sana

[Ongelmat ja muistiinpanot](#)

**2007-12-09** TESTAUSDOKUMENTTIIN tehty lisää muutoksia. [Testaus](#) --Petri

**2007-12-08 LOPPURUTISTUS, part 1** (linkki pöytäkirjaan ti 7.12.2007 ) [Lue pöytäkirja](#) -- Petri

**2007-11-13** Leiskan kenttiä nimetty (lähes kaikki). [Muistiinpanoja](#) --Teemu

**2007-10-29** - [Heikki Lokin vaatimukset käliin + toteutukseen](#)

Hali2:n dokumentit: <http://cs.helsinki.fi/group/hali2/dokumentit.html>;

### ✔ Käyttöohje

[Käyttöohje \(wiki\)](#)

Käyttöohje (PDF)

Hali2:n käyttöohje [http://cs.helsinki.fi/group/hali2/dokumentit/Kayttoohje\\_0.pdf](http://cs.helsinki.fi/group/hali2/dokumentit/Kayttoohje_0.pdf);

### ✔ Toteutusdokumentti / ylläpitodokumentti

[Ylläpitodokumentti \(wiki\)](#)

Toteutusdokumentti (PDF)

### ✔ Yhteenvetodokumentti

[Yhteenvetodokumentti \(wiki\)](#)

## Suunnittelu

[Jäädetytty versio](#)(PDF)

Suunniteludokumenttiin liittyvät asiat. [Suunnitteludokumentti](#) (wiki)

## Vaatusmäärittely

[Jäädetytty versio](#)

[Vaatusmäärittelydokumentti wikissä](#), johon ei ole korjattu viimeisimpänä löydettyjä virheitä

## Asialistat

[Asialistat omalta sivultaan](#)

## Pöytäkirjat

[Pöytäkirjat löytyvät omalta sivultaan.](#)

## Projektisuunnitelma

[Lue projektisuunnitelma](#)

## Testaussuunnitelma (updated 12.12.2007)

[Lue](#)

## Toteutusohjeistusta

Toteutusohjeistusta (CVS + Eclipse) löytyy [täältä](#).

## Linkkejä

[Hali2-dokumentit](#)

<http://www.cs.helsinki.fi/group/ohtu/projekti/index.fi.html>

[Työseuranta \(työtuntien kirjaus\)](#)

[Wiki-ohjeistusta \(esimerkkejä erilaisista elementeistä, joita voi tekstiin liittää\)](#)

Käyttötapauksista [Alistair Cockburn](#)

Kaikenlaisista kaavioista: Martin Fowler: UML Distilled (selailukappale löytyy kirjaston ryhmätyötilasta)

## Asialista 25.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

25.9.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Vaatimusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

### **Asialista 11.12.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 7.12.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 4.12.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 30.11.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 27.11.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 23.11.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 20.11.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 16.11.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 13.11.2007**

[Lue asialista](#)

### **Asialista 9.11.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 6.11.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 2.11.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 30.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 19.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 16.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 12.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 9.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 5.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 2.10.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 28.9.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 25.9.2007**

[Lue asialista](#)



## **Asialista 21.9.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 18.9.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 14.9.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 11.9.2007**

[Lue asialista](#)

## **Asialista 7.9.2007**

[Lue asialista](#)

## Asialista 11.12.2007

---

This page last changed on 2007-12-10 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

11.12.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Heikki Lokki, asiakas

Torsten Stjernberg, asiakas

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Testaus
4. Asiakasdemo
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

## Asialista 11.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

11.9.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

Heikki Lokki, asiakas

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Asiakas kertoo tarkemmin projektin vaatimuksista
4. Tarkentavien kysymysten esittäminen vaatimusmäärittelyä varten
5. Sanna kertoo mittasarjoista
6. Prosessimallista päättäminen
7. Sopimuksien tarkastelua / täyttöä
8. Wiki-kommunikoinnin miettimistä
9. Muut asia
10. Kokouksen päätös

## Asialista 12.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-11 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

12.10.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Suunnitteluprosessin päähkäilyä
4. Muut esille tulevat asiat
5. Kokouksen päätös

## Asialista 13.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-13 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

13.11.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Toteutus (deadline 30.11)
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

## Asialista 14.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

14.9.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

Kimmo Simola, vastuuhenkilö

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Kimmon ja projektiryhmän esittäytyminen
4. Kimmo kertoo oikeuksien luovuttamisesta
5. Oikeussopimusten täyttäminen
6. Vaatimusmäärittelyyn tutustumista
7. Projektisuunnitelmaan tutustumista
8. Muut esille tulevat asiat (puhelinnumeroiden jakaminen ryhmän kesken)
9. Kokouksen päätös

## Asialista 16.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-16 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

16.10.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Suunnittelu (deadline 9.11)
5. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 24.11)
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 16.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-16 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

16.11.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)
4. Muut esille tulevat asiat
5. Kokouksen päätös



## Asialista 18.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

18.9.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
4. Keskiviikon (19.9) testausluento
5. Vaatimusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 19.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-18 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

19.10.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Suunnittelu (deadline 9.11)
4. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 24.11)
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

## Asialista 2.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

02.11.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. FTR-katsaus
4. Suunnittelu (deadline 9.11)
5. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 24.11)
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 20.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-19 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

20.11.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Työn palautuksen info (Sanna)
5. Toteutus (deadline 30.11)
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 21.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

21.9.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Katsaus testausluentoon
4. Vaatimusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

## Asialista 23.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-22 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

23.11.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)
4. Muut esille tulevat asiat
5. Kokouksen päätös

## Asialista 27.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-26 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

27.11.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Toteutus (deadline 30.11)
5. Testaus (deadline 7.12)
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 28.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

28.9.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Käydään läpi valmistuneet työt vastuualueittain
4. Vaatimusmäärittelydokumentin katselmointi
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös



## Asialista 30.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-29 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

30.10.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Suunnittelu (deadline 9.11)
5. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 24.11)
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 30.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-29 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

30.11.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)
4. Testaus (deadline 7.12)
5. Demon miettimistä
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 4.12.2007

---

This page last changed on 2007-12-03 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

4.12.2007 klo 12:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Toteutus (deadline 30.11)
5. Testaus (deadline 7.12)
6. Demoharjoitus
7. Muut esille tulevat asiat
8. Kokouksen päätös

## Asialista 5.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-05 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

5.10.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Vaatimusmäärittelykatsaus
4. Suunnitteluistunto
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

## Asialista 6.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-05 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

06.11.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Suunnitteludokumentin FTR
4. Muut esille tulevat asiat
5. Kokouksen päätös

## Asialista 7.12.2007

---

This page last changed on 2007-12-07 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

7.12.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)
4. Testaus (deadline 7.12)
5. Muut esille tulevat asiat
6. Kokouksen päätös

## Asialista 7.9.2007

---

This page last changed on 2007-10-01 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

7.9.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesäioja, ohjaaja

Heikki Lokki ,asiakas

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Asiakkaan ja projektiryhmän esittäytyminen
4. Asiakas kertoo projektista ja sen vaatimuksista
5. Tarkentavien kysymysten esittäminen vaatimusmäärittelyä varten
6. Keskustelua käytettävistä työkaluista ja niiden käyttöönotosta
7. Muut esille tulevat asiat (wiki & cvs)
8. Kokouksen päätös

## Asialista 2.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-02 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

2.10.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Vaatimusmäärittelykatsaus
5. Suunnitteluprosessin päähkäilyä
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös



## Asialista 9.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-08 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

9.10.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Viikkoraportti
  - \* Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa
  - \* Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät
  - \* Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät.  
Kustakin tehtävästä mukaan tieto siitä, kenen vastuulla tehtävä on,  
ja mihin mennessä se on sovittu valmistuvaksi.
  - \* Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit
  - \* Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset
4. Vaatimusmäärittelysdokumentin jäädyttäminen
5. Suunnitteluprosessin päähkäilyä
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Asialista 9.11.2007

---

This page last changed on 2007-11-08 by [jjpiippo](#).

### Aika ja paikka

9.11.2007 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkamäki

Tuire Huhtamäki

Pekka Maksimainen

Janne Piippo

Teemu Pulkkinen

Petri Setälä

Sanna Kesioja, ohjaaja

### Asialista

1. Kokouksen avaus
2. Esityslistan hyväksyminen
3. Demopäivän aikataulu
4. Suunnitteludokumentin jäädytykseen valmistautuminen
5. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)
6. Muut esille tulevat asiat
7. Kokouksen päätös

## Sekvenssi: Kuvahaku

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAAU DU ULOS
------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	-----------------

**HAKU**  
Hakuehdot

Pesähaku  
 Kuvahaku

Vuosiväli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi  id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaattisto pituus  m leveys  m etäisyys

ARekoordinaattisto pituus  leveys

HAKU	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAAU DU ULOS
------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	-----------------

**HAKU**  
Hakuehdot

Pesähaku  
 Kuvahaku

Vuosiväli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi  id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaattisto pituus  m leveys  m etäisyys

ARekoordinaattisto pituus  leveys

**HAKU**

Hakuehdot

- Pesähaku
- Kuvahaku

Vuosisäli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi  id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatisto pituus  m leveys  m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus  leveys

**HAKU**

Hakuehdot

- Pesähaku
- Kuvahaku

Vuosisäli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi  id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatisto pituus  m leveys  m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus  leveys

Löydetyt Kuvat

REVIIRI	KUVA	PESÄ	PVM	LINTU/PESÄ	AIKUISIA LKM	SUKLU PUOLU	MAÄRITYS PERUSTE	ARKUUS/ROHKEUS	O RENG INRO	O RENG VÄRI	V RENG INRO	V RENG VÄRI	KOMMENTTI
Puolitaival	200652001	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	A	3	12345	pun	12345	sin	Merikotka ja korpea. Tämä kuva on varoit...
Puolitaival	200652002	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	O	4	1234567	pun	1234567	sin	Merikotka haaskalla. Tämä kuva on varoitettu...
Puolitaival	200652003	Hangasjärvi II	01.01.2007	Pesä	-	-	-	-	-	-	-	-	lähimiesow kjoh tyhdistä jähkous djähmiesow...
Puolitaival	200652001	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	1234567	pun	1234567	sin	lähimiesow kjoh tyhdistä jähkous djähmiesow...
Puolitaival	200652002	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	1234567	pun	1234567	sin	lähimiesow kjoh tyhdistä jähkous djähmiesow...

[Takaisin hakutuloksiin](#)  
[Muokkaa kuvan tietoja](#)

REVIIRI **PUOLITAIVAL**  
 PESÄ **Hangasjärvi II**  
 LINTUKUVA 10.11.2007



Seuraa

AIKUISIA LKM	1	kommentti	Merikotka ja korppeja. Kiva varoitettu internetin ihmeellisistä maailmista.
ARKUUS	3		
SUKUPUOLI	N		
MÄÄRITYSPERUSTE	A		
OIKEA RENGAS	12345	kuvaaja	Tuomo Björksten
OIKEA RENGAS väri	pun	kamera	KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA
VASEN RENGAS	12354	objektivi	
VASEN RENGAS väri	sin	telejatke	

[Takaisin hakutuloksiin](#)  
[Muokkaa kuvan tietoja](#)

REVIIRI **PUOLITAIVAL**  
 PESÄ **Hangasjärvi II**  
 LINTUKUVA 10.11.2007



Seuraa

AIKUISIA LKM	1	kommentti	Merikotka haskalla. Kiva varoitettu internetin ihmeellisistä maailmista.
ARKUUS	3		
SUKUPUOLI	N		
MÄÄRITYSPERUSTE	A		
OIKEA RENGAS	12345	kuvaaja	Velko Vasama
OIKEA RENGAS väri	pun	kamera	KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA
VASEN RENGAS	12354	objektivi	
VASEN RENGAS väri	sin	telejatke	

[Takaisin hakutuloksiin](#)  
 Muokkaa kuvan tietoja

REVIIRI **PUOLITAIVAL**  
 PESÄ **Hangasjärvi II**  
 LINTUKUVA 10.11.2007



Edellinen Seuraava

kuvaID: 200711002

AIKUISIA LKM  kommentti Merkitse hauskalla. Kiva varustettu internetin ihmeellisesti maailmasta.

ARKUUS

SUKUPUOLI

**MÄÄRITYSPERUSTE**

OIKEA RENGAS  kuvaaja

OIKEA RENGAS väri  kamera

VASEN RENGAS  objektiivi

VASEN RENGAS väri  telejatke

Tallenna

[Takaisin hakutuloksiin](#)  
 Muokkaa kuvan tietoja

REVIIRI **PUOLITAIVAL**  
 PESÄ **Hangasjärvi II**  
 LINTUKUVA 10.11.2007



Edellinen Seuraava

kuvaID: 200711002

AIKUISIA LKM  kommentti Merkitse hauskalla. Kiva varustettu internetin ihmeellisesti maailmasta.

ARKUUS

SUKUPUOLI

**MÄÄRITYSPERUSTE**

OIKEA RENGAS  kuvaaja

OIKEA RENGAS väri  kamera

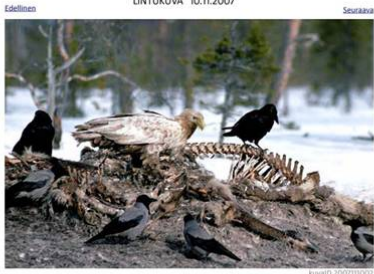
VASEN RENGAS  objektiivi

VASEN RENGAS väri  telejatke

Tallenna

Takaisin luokkiin  
Muokkaa tietoja

REVIIRI PUOLITAIVAL  
PESA Hangasjärvi II  
LINTUKUVA 10.11.2007



Edellinen Seuraava

kuvaID: 200711002

AIKUISIA LKM: 1 kommentti: Merkitä haaskalla. Kuva varastettu internetin äännelehdellä myymälässä.

ARKUUS: 3

SUKUPUOLI: N

MAÄRITYSPERUSTE: 8

OIKEA RENGAS: 12345 kuvaaja: Veikko Vasama

OIKEA RENGAS väri: pun kamera: KODAK DX1730 DIGITAL CAMERA

VASEN RENGAS: 12354 objektiivi:

VASEN RENGAS väri: sin telejatke:

HAKU

Hakuehdot

- Pesähaku
- Kuvahaku

Vuosisäli: [ ] - [ ]

Pesä nimi: [ ] id: [ ]

Reviiri nimi: Puolitaival id: [ ]

Kunta: [ ]

Suuralue: [ ]

Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatit pituus: [ ] m leveys: [ ] m etäisyys: [ ]

Astekoordinaatit pituus: [ ] leveys: [ ]

Haku Tyhjennä

Löydetyt Kuvat

REVIIRI	KUVA	PESA	PVM	LINTU/PESA	AIKUISIA LKM	SUKU/PUOLI	MAÄRITYSPERUSTE	ARKUUS/ROHKEUS	O RENG NRO	O RENG VÄRI	V RENG NRO	V RENG VÄRI	KOMMENTTI
Puolitaival	12309798.jpg	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	A	3	12345	pun	12345	sin	Merkitä ja korjear. Tämä kuva on varastet...
Puolitaival	12309798.jpg	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	O	4	1234567	pun	1234567	sin	Merkitä haaskalla. Tämä kuva on varastet...
Puolitaival	12309798.jpg	Hangasjärvi II	01.01.2007	Pesä	-	-	-	-	-	-	-	-	lähikäsine klm lähets jhdus etähdsone...
Puolitaival	12309798.jpg	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	D	4	1234567	pun	1234567	sin	lähikäsine klm lähets jhdus etähdsone...
Puolitaival	12309798.jpg	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	1234567	pun	1234567	sin	lähikäsine klm lähets jhdus etähdsone...

### HAKU

#### Hakuehdot

- Pesähaku
- Kuvahaku

Vuosisäli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi  id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatti pituus  m leveys  m etäisyys

Asteekoordinaatti pituus  leveys

Hae

Tyhjennä



# Käyttöohje

- [Käyttöohje](#)
- - [1. Johdanto](#)
    - - [1.1 Käyttäjät](#)
    - - [1.2. Ohjelman käyttötarkoitus](#)
    - - [1.2. Ohjelman yleiskuvaus](#)
  - [2. Ohjelman käyttöönotto](#)
    - - [2.1 Asennus](#)
    - - [2.2 Ohjelman käynnistys](#)
  - [3. Näytöt](#)
    - - [3.1 Uusi pesä](#)
    - - [3.2 Pesätarkastus](#)
    - - [3.3 Kuvahaku](#)
    - - [3.3 Uusi kuva](#)
    - - [3.4 Raportit](#)

## 1. Johdanto

Tämä dokumentti sisältää merikotkien seurantaan käytettävän Haliaeetus-tietokantajärjestelmän 14.12.2007 valmistuneen kehitysversion uusien ja muuttuneiden ominaisuuksien kuvaukset ja käyttöohjeet. Järjestelmän entisellään säilyneitä toimintoja ei dokumentissa käsitellä, niiltä osin toimintaohjeet löytyvät Hali2-työryhmän 24.05.2004 päivätystä käyttöohjeesta. On hyvä huomata, että vaikka käyttöliittymän ulkoasu on osin muuttunut, pätevät vanhat käyttöohjeet uudessakin näkymässä silloin kun lomakenäkymien tai vastaavien kentät ovat säilyneet entisen nimisinä.

### 1.1 Käyttäjät

Ohjelma on tarkoitettu Luonnontieteellisen keskusmuseon työntekijöille. Käyttäjien oletetaan tuntevan Merikotkien seurantajärjestelmän aikaisemmat toiminnot. Lomakkeen tietojen täytössä käytetään apuna ja ohjeistuksena Luonnontieteellisen keskusmuseon lomakkeiden käyttöohjetta, josta selviää lomakkeiden kentissä käytetyt koodit. Nämä koodit ovat säilyneet pääosin entisellään tämän version myötä. Uusien ominaisuuksien (kuvatoiminnot, uudet raportit) käyttöohjeet löytyvät tästä dokumentista.

### 1.2. Ohjelman käyttötarkoitus

Ks. Hali2-työryhmän käyttöohje (24.05.2004).

### 1.2. Ohjelman yleiskuvaus

Selainpohjaisen käyttöliittymän tarjoava tietokantajärjestelmä merikotkien seurantaan WWF:n Merikotka-työryhmän tarpeisiin.

## 2. Ohjelman käyttöönotto

Järjestelmän käyttöönotto tapahtuu antamalla internet-selaimen osoitteeksi:

[http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt\\_hal3/Hali/Hali](http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt_hal3/Hali/Hali)

ja kirjautumalla aloitussivulta sisään (käyttäjätunnus ja salasana oltava).

Järjestelmän ulkoasu on optimoitu toimimaan Firefox-selaimen (versio 2.0.0 tai uudempi) oletusasetuksilla. Järjestelmää voi käyttää kaikilla selaimilla, mutta tällöin saattaa lomakenäkymien ulkoasu kärsiä.

## 2.1 Asennus

Ohjelmisto on asennettu valmiiksi palvelimille db.cs.helsinki.fi. Tietokanta sijaitsee bodbacka.cs.helsinki.fi -palvelimella. Palvelinympäristö on valmiiksi käynnissä järjestelmän luovutusajankohtana. Järjestelmän kotihakemisto on db.cs.helsinki.fi//home/tkt\_hal3. Järjestelmän luovutushetkellä järjestelmä on valmis käytettäväksi.

Tällä hetkellä (2 vrk ennen luovutuspäivämäärää) on vielä epäselvää, luovutetaanko Merikotka-projektin puitteissa tehty kehitysversio tuotantotietokantaan vai testitietokantaan konfiguroituna. Mikäli asiakkaan toiveesta järjestelmää halutaan vielä testata projektin testitietokannan puitteissa, jää Merikotka-projektin kehitysversion yhdistäminen uuteen tuotantotietokantaan asiakkaan vastuulle.

Järjestelmän konfigurointi uuteen tietokantaan on sinänsä yksinkertaista, mutta Merikotka-projektin tuotoksien vaatimien tietokantamuutosten kertaluontoiset päivitysajot jäävät silloin asiakkaan toteutettavaksi. Tietokannan päivittämiseen käytetyt skriptit ja SQL-lauseet löytyvät järjestelmän kotihakemistosta kansiossa db.cs.helsinki.fi//home/tkt\_hal3/DB\_Scriptit. Java-kielisten scriptien ajossa on muistettava määrittää kohdetietokanta uudestaan (ei tällä hetkellä tiedossa).

Järjestelmän ollessa ajossa on käyttäjän hyvä tietää, että satunnaisten, käyttäjän toimista riippuvista tai riippumattomista häiriötilanteista toipumiseksi tai järjestelmäpalvelimen kaatuessa saattaa olla tarpeen uudelleen käynnistää Tomcat-servlettimoottori. Tämä tapahtuu menemällä palvelimelle db.cs.helsinki.fi hakemistoon /home/tkt\_hali3/ (käyttäjätunnus hakemistoon ja palvelimelle oltava) ja antamalla komento start-tomcat.

## 2.2 Ohjelman käynnistys

Järjestelmän toimiminen edellyttää Tomcat-servlettimoottorin päällä oloa. Oletusarvoisesti se on käynnistetty tämän ohjelmakehitysversion luovutushetkellä. Sen voi myös milloin vain tarvittaessa käynnistää järjestelmän kotihakemistossa antamalla käskyn start-tomcat. Tämä komento alustaa ja käynnistää servlettiympäristön. Servlettimoottori pysyy päällä tämän hetkisten oletusasetusten mukaisesti 10 tuntia, mutta aikarajan kasvattaminen on mahdollista. Asiakaskunnan sisäpiiristä asian hoitamiseen paras henkilö on Heikki Lokki. Käytön jälkeen moottori olisi hyvä sammuttaa antamalla komento stop-tomcat. Tämä ei ole välttämätöntä, mutta suositeltavaa, jottei toimeettomana pyörivä servlettiympäristö käytä turhaan palvelimen resursseja.

Tomcatin ollessa toiminnassa järjestelmän käyttö aloitetaan ottamalla selaimella yhteys osoitteeseen [http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt\\_hali3/Hali/Hali](http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt_hali3/Hali/Hali).

## 3. Näytöt

Suuri osa järjestelmän näytöistä, mukaan lukien sisäänkirjautuminen, on säilynyt entisellään. Näiden osalta pätee edelleen Hali2-työryhmän käyttöohje (24.05.2004). Tässä dokumentissa käydään tämän luvun puitteissa läpi vain uudet tai merkittävästi muuttuneet käyttöliittymänäkymät. Aiemmissä käyttöohjeissa esiintynyt ohjeistus järjestelmän kielivalintamahdollisuuksista sisäänkirjautumisen yhteydessä ei ole muuttunut uuden version myötä, ts. ainoa käytettävissä oleva kieli on suomi.

### 3.1 Uusi pesä

Uusi pesä lisätään aina jo olemassa olevaan reviiriin. Jos reviirikin on uusi, pitää se käydä ensin lisäämässä järjestelmään "Reviirit"-sivun kautta, jonka jälkeen pesän lisäys tehdään tämän kappaleen ohjeen mukaan.

**Uuden pesän lisäys (vaihe 1):**

### Uuden pesän lisääminen

① Uusi pesä voidaan lisätä järjestelmään kaksivaiheisesti. Ensin pesään liitetään ohessa vaaditut esitiedot.

② Pesän tarkemmat tiedot lisätään erillisellä lomakkeella, johon pääsee painettuaan "Jatka". Jos esitiedoissa on puutteita tai virheitä, niin niistä ilmoitetaan. Esitietojen pitää olla kelvollisia, jotta lisäyksen toiseen vaiheeseen pääsee.

### Uuden pesän lisäys (vaihe 2):

Lomakkeen toiminnallisuus on esitelty alla olevassa kuvassa. Huomioitavat kohdat on merkitty värein seuraavasti:

- Kaikki punaisella merkityt kentät ovat pakollisia, eli ne käsittävät pienimmän määrän tietoa jolla uusi pesä voidaan lisätä.
- Vihreällä on merkitty vanhan järjestelmän lomakkeen suhteen muuttuneet ja lisätyt kentät.

# Uusi Pesä

Tarkastuspäivä	10 / 12 / 2007	Pesän nimi:		Id: 815	Pesän kunta:	PORI
Päivämäärän tarkkuus	1	Reviirin nimi:	Vähä-Enskeri Id: 59		Reviirin kunta:	PORI
Tarkastaja 1: Lepattaja Lenni	Numero 8002					
Tarkastaja 2: Numero						
Kirjauspäivä:	10.12.2007					
<b>Pesän sijainti</b>	<b>Pesäpuu ja pesä</b>		<b>Pesän ympäristö</b>			
Huomaa, että koordinaatteja annettaessa on valittava myös koordinaatin tyyppi (esimerkissä on valittu 'Yht.koord')	• Mittausten pvm • Pesän kunto • Pesäpuu - Ei ilmoitettu Elävyys Pesän sijainti Kommentti • Pinn Uudessa lomakkeessa ei kysytä mittauksen tarkkuuksia (ne on oltava mitattuja)		Mittausten pvm Saarityyppi Autoyhteys saareen • Etäisyys 0-1000, >1000m Meren rantaan Järveen tai lampeen Avosuohon Autotiehen johtoon Pesänsuunnitukseen Moottorikelkkareittiin Kalamviljelylaitokseen Väljeltyyn peltoon Avohakkuuseen Siemen / suojaapuustoon Asuinrak. 500m säde Uusi etäisyysskenttä, joka käytännössä korvaa vanhan lomakkeen kentän "Sopivaan toiseen pesäpuuhun", ja erottaa "Siemenpuuston" vanhasta "Avohakkuun"-kentästä Käsitteilyaste Ikä Maastotyyppi			
tietojärjestelmää • Yht.koord. G - Mitattu GPS-laitteella • Pituus • Leveys Tarkkuus • Astekoord. Pituus Leveys • Luonnonpesä Löytymisvuosi Rakentamisvuosi ja sen tarkkuus Pesän rakentanut laji • Tekopesä Rakentamisvuosi ja sen tarkkuus Tuhoutumisvuosi	• 130 cm korkeudella rungossa ympärys paksuus • Pesän alla rungon ympärys paksuus • Pesän yläpinta maasta yläpinta latvasta korkeus suurin halkaisija pienin halkaisija		• Havaitut uhkatekijät			
<b>Suojelu</b>	Tietojen pvm • Rauhoitustauhu Kunnituspvm Kieli Numero • Rauti • Rauti • Rauhoituksen loppupvm • Naturassa • Suojeluahe • Maanomistaja • Maanomistaja, palstan nro		Relaskooppimittauksiin voi uudessa lomakkeessa liittää mittauksen päivämäärä			
<b>Relaskooppimittaukset</b>	Mittausten pvm					
<b>Pesältä</b> →	25 m pohjoiseen	25 m itään	25 m etelään	25 m länteen		
	lkm	keskipituus	lkm	keskipituus	lkm	keskipituus
<b>Männyt</b>						
<b>Kuuset</b>						
<b>Muut</b>						

<b>Tarkastuksen tiedot vuodelle 2007</b>	<b>Pesintä</b>	<b>Tiedot aikuisista</b>
• Tarkastuspvm Tarkkuus • Kellonaika • Tarkastustapa • Tarkastaja 1 Numero • Tarkastaja 2 Numero	• Pesimistulos ja sen tarkkuus • Nähdyt pesinnän merkit • Syy jos epäonnistui ja sen tarkkuus • Pesän kunto • Merkit pesän ympärillä • Lopullinen munamäärä • Elävien pesäpoikasten lkm • Munia kuoriutumatta lkm • Kuolleiden poikasten lkm • Rengastusikäisten poikasten lkm • Lentopoikasten lkm • Pesivä laji - ei merkitä • Pesimistuloksen kommentti	• Lukumäärä • Aikuisten renkaat ♂ oik tunnus ♂ oik väri ♂ vas tunnus ♂ vas väri Vapaamuotoinen kommenttikenttä korvaa vanhat "Koiras tai naaras"- sekä "Rengas nähty"-pudotusvalikot • ♀ vas väri • Ei renkaita ♂ tai ♀ tns • Kuolleet siiven pit, ikä, renkaat, etäisyys pesästä ym. Uusi vapaamuotoinen kommenttikenttä, johon voi lisätä löydetyn kuolleen aikuisen tietoja Täysin uutena ominaisuutena on liittää pesätarkastukseen toinen mittaus, jos pesä tarkastetaan uudelleen samana vuonna
• Työpanos pesän etsintään ja tarkastukseen • Henkilötuntia • Autolla ajoa • Veneellä ajoa • Muuta Tarkastukseen voi nyt liittää siihen käytetty työpanos		
<b>Tiedot poikasista (ja munien ulkomitat)</b>	Ensimmäinen mittaus	Toinen mittaus

### 3.2 Pesätarkastus

Pesätarkastustietojen lisääminen aloitetaan "Haku"-sivulta hakemalla haluttu pesä. "Uusi tarkastus" -painikkeella siirrytään pesätarkastuslomakkeeseen. (Haun tuloksena löytyneiden pesien tietoja pääsee tarkastelemaan klikkaamalla pesän ID-numerolla merkittyä painiketta.)

#### Pesätarkastus (vaihe 1):

HAKU UUSI KUVA UUSI PESA REVIIRIT RAPORTIT APUTAULUT KUNNAT TARKASTAJAT LAJIT KIRJAUDU ULOS

Haku Kuvahaku

**Hakuehdot**

Vuosiväli:  -

Pesä: Nimi:  id:  85

Reviiri: Nimi:  id:

Kunta:

Suuralue:  Ympäristökeskus:

Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatio: Pituus  m Leveys  m Etäisyys  1 m

Astekoordinaatio: Pituus  ° Leveys  °

Hae Tyhjennä

**Löydetyt pesät**

id	Nimi	Reviiri	Kunta	Viimeisin	Vuodelle
85	Vähä-Enskeri A	Vähä-Enskeri	PORI	2006	Uusi tarkastus 2007

1 Pesätarkastus aloitetaan käyttämällä haku. Hakuehdot voidaan määrittellä hakukenttien sallimalla tavalla.

2 Haun tulos esitetään listana. Haku voi tuottaa tuloksena useitakin tuloksia, joista valitaan mihin pesään uusi tarkastus halutaan liittää.

3 Tarkastukseen liittyy pakollisena tietona tarkastusvuosi. Jos kentän unohtaa täyttää tai kenttään syöttää virheellisen arvon, niin tuloksena on virheilmoitus.

#### Pesätarkastus (vaihe 2):

Pesätarkastuslomake on ulkomuodoltaan suurimmaksi osaksi samanlainen kuin aiemmin esitely uuden pesän lisäyslomake, paitsi että pesän vakiotietoja ei voi muuttaa (kentät ovat harmaannetut). Uuden tarkastuksen tiedot liittyvät lähinnä lomakkeen toiseen osaan ("Tarkastuksen tiedot..."-kohdasta eteenpäin), ja siihen vaaditaan samat vähimmäistiedot kuin uuden pesän lisäyksessä.

Pesätarkastuksen yhteydessä voi myös tarkistaa edellisten vuosien tarkastuksia pudotusvalikolla, joka sijaitsee lomakkeen vasemmassa ylälaudassa.

### 3.3 Kuvahaku

Kuvahaku on tällä hetkellä toteutettu vain reviirin perusteella. Jos reviirikentän jättää täyttämättä, haetaan kaikki järjestelmässä olevat kuvat tietoineen. Kuvat tietoineen tallennetaan oletushakemistoon, kuvatiedot imageinfo.txt -nimisenä tekstitiedostona, ja kuvat reviirinumeron ja kuva-ID:n mukaisesti nimettyinä. Esimerkiksi kuva 264\_48.jpg on otettu reviiriltä jonka ID on 264, ja kuvan oma (tietokantatunnisteena käytettävä) kuva-ID on 48.

#### Kuvahaku (vaihe 1):

[HAKU](#)[UUSI  
KUVA](#)[UUSI  
PESA](#)[REVIIRIT](#)[RAPORTIT](#)[APUTAULUT](#)[KUNNAT](#)[TARKASTAJAT](#)[L](#)[Haku](#)[Kuvahaku](#)

### Hakuehdot

Vuosiväli:  - Pesä: Nimi:  id: Reviri: Nimi:  id: Kunta: Suuralue  Ympäristökeskus Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatisto Pituus  m Leveys  m Astekoordinaatisto: Pituus  ° Leveys  °Etäisyys 

Kuvahaku on "Haku"-sivun alisivu.

Klikkaamalla Kuvahaku-linkkiä tulee hakuehdot.

### **Kuvahaku (vaihe 2):**

[HAKU](#)
[UUSI KUVA](#)
[UUSI PESA](#)
[REVIIRIT](#)
[RAPORTIT](#)
[APUTAULUT](#)
[KUNNAT](#)
[TARKASTAJAT](#)
[LAJIT](#)
[KIRJAUDU ULOS](#)

Haku **Kuvahaku** Kuvahaku-sivu on aktiivinen

**Kuvahaku**

Reviirin ID:

Hakutulokset voi vain tallentaa. Hakutulosta ei missään vaiheessa erikseen esitetä käyttäjälle, vaan hakutulokset tulostuu järjestelmässä määriteltyyn tulostushakemistoon.

Jos hakuohjeen jättää tyhjäksi, tallennetaan tulostushakemistoon kaikki järjestelmässä olevat kuvat sekä kuvataidot.

### Kuvahaku (vaihe 3):

[HAKU](#)
[UUSI KUVA](#)
[UUSI PESA](#)
[REVIIRIT](#)
[RAPORTIT](#)
[APUTAULUT](#)
[KUNNAT](#)
[TARKASTAJAT](#)
[LAJIT](#)
[KIRJAUDU ULOS](#)

Reviirin ei liity kuvia

Hakuohjeella ei löytynyt yhtäkään kuvaa. Haku siis onnistui, mutta hakutulokset saattaa olla käyttäjän kannalta epämieluisia.

Haku **Kuvahaku**

**Hakuohjeet**

Vuosiväli:  -

Pesa: Nimi:  id:

Reviiri: Nimi:  id:

Kunta:

Suuralue:  Ympäristökeskus:

Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatisto Pituus  m Leveys  m Etäisyys

Astekoordinaatisto: Pituus  ° Leveys  °

### Kuvahaku (vaihe 4):

Kuvahaun tulos tallennettu

Kuvahaulla löytyi kuvia, jotka tallennetaan järjestelmän tulostushakemistoon.

Haku **Kuvahaku**

**Hakuehdot**

Vuosiväli:  -

Pesa: Nimi:  id:

Reviiri: Nimi:  id:

Kunta:

Suuralue:  Ympäristökeskus:

Koordinaatit: Yhtenäiskoordinaatio: Pituus  m Leveys  m Etäisyys  m

Astekoordinaatio: Pituus  ° Leveys  °

Hae Tyhjennä

### 3.3 Uusi kuva

Uuden kuvan lisäys käy uusi kuva -sivun kautta. Ensinäkymässä kaikki kentät ovat tyhjiä tai niissä on jokin oletusarvo valmiina.

#### Uuden kuvan lisäys (vaihe 1):

[HAKU](#)
[UUSI KUVA](#)
[UUSI PESA](#)
[REVIIRIT](#)
[RAPORTIT](#)
[APUTAULUT](#)
[KUNNAT](#)
[TARKASTAJAT](#)
[LAJIT](#)
[KIRJAUDU ULOS](#)

**Lisää uusi kuva**

Pesä ID:  Kuvatyyppi:

Pvm:

Aikuisia lkm:  Kommentti:

Rohkeus:

Sukupuoli:

Määrittäisperuste:

Oikea rengas:  Kuvaaja ID:

Oikea rengas väri:  Kamera:

Vasen rengas:  Objektivi:

Vasen rengas väri:  Telejatke:

Kuvatiedosto (JPG):

**Uuden kuvan lisäys (vaihe 2):** Kuvaa lisättäessä jotkin kentät ovat pakollisia täyttää ja osa valinnaisia.



HAKU UUSI KUVA UUSI PESA REVIIRIT RAPORIT APUTAULUT KUNNAT TARKASTAJAT LAJIT KIRJAUDU ULOS

### Lisää uusi kuva

Pesä ID  Kuvatyyppi

Pvm

Aikuisia lkm

Rolkeus  Punaisella merkatut kentät ovat pakollisia täyttää

Sukupuoli

Määrittäisperuste

Oikea rengas  Kuvaaja ID

Oikea rengas väri  Kamera

Vasen rengas  Objektivi

Vasen rengas väri  Telejatke

Kuvatiedosto (JPG)

**Uuden kuvan lisäys (vaihe 3):** Käyttäjän täytettyä vaaditut tiedot tapahtuu tallentaminen painamalla "Tallenna"-painiketta.

HAKU UUSI KUVA UUSI PESA REVIIRIT RAPORIT APUTAULUT KUNNAT TARKASTAJAT LAJIT KIRJAUDU ULOS

### Lisää uusi kuva

Pesä ID  Kuvatyyppi

Pvm

Aikuisia lkm

Rolkeus  Kuvaan liittyvät oheistiedot täytetään joko osin tai kokonaan. Kaikkien kenttien täyttämisen ei ole pakollista.

Sukupuoli

Määrittäisperuste

Oikea rengas  Kuvaaja ID

Oikea rengas väri  Kamera

Vasen rengas  Objektivi

Vasen rengas väri  Telejatke

Kuvatiedosto (JPG)

Lähetettävä kuvatiedosto valitaan klikkaamalla tästä

**Uuden kuvan lisäys (vaihe 4):** Onnistuneesta kuvan tallennuksesta ilmoitetaan onnistumisviestillä. Tämän jälkeen on mahdollista tallentaa lisää kuvia järjestelmään.

HAKU UUSI KUVA UUSI PESA REVIIRIT RAPORTIT APUTAULUT KUNNAT TARKASTAJAT LAJIT KIRJAUDU ULOS

Uusi kuva lisätty onnistuneesti

### Lisää uusi kuva

Pesä ID

Pvm

Aikuisia lkm

Rohkeus

Sukupuoli

Määrittäisperuste

Oikea rengas

Oikea rengas väri

Vasen rengas

Vasen rengas väri

Kuvaviedosto (JPG)

Kuvapöytä

Komur

Kuvaaja ID

Kamera

Objektiivi

Telejatke

Kuvan tallennus onnistui.

Jos tallennuksen jälkeen ei näe onnistumisilmoitusta, on kuvan tallennus epäonnistunut.

### 3.4 Raportit

Kaikki Merikotka-projektissa toteutetut raportit talletetaan suoraan oletuskansioon. Tekstiedostoissa (.txt) sarake-erottimena on käytetty | -merkkiä.

HAKU UUSI KUVA UUSI PESA REVIIRIT RAPORTIT APUTAULUT KUNNAT TARKASTAJAT LAJIT KIRJAUDU ULOS

### Raportit

A - Yhteenveto suojeluviranomaisten käyttöön

B - Tarkastajien pesätarkastukset

C - Reviiri- ja pesäkohtaiset pesimistulokset ja kuoriutumishiedot

D - Kuoriutumispäivät

E - Yhteenveto raportista D

F - Pesimistulokset revireittäin

G - Puustot

H - Tarkat poikuekot rengastushetkellä

I - Pesäpuiden elävyys

J - Pesäpuiden puulajit luonnonpesissä

K - Pesäpuiden puulajit tekopesissä

L - Pesien sijainti

M - Puustojen käsittelyasteet

N - Pesien sijainti pesasaaren tyyppiin mukaan

O - Pesien sijainti maastotyyppiin mukaan

P - Palstan rauhoitusaste ja pesimistulos

R - Vanha pesä esitetytty lomake

S - Puuttuvat pesätarkastukset

T - Pesälista

U - Reviirilista

V - Pesimistuloksen yhteenvetolista

Y - Uusi pesä lomake

Z - Raakadata tekstiedostoon

Raportointijakso\*  -

Aalueet Suuralue  Ympäristökeskus  Kunta

Reviirin nimi

Pesän nimi

Valitse tulostettava raportti klikkaamalla valintalaatikkoa.

Määrittele hakuehdot haluttaessa. Hakuehdot voi jättää myös tyhjäksi. Huomaa, että eri raporteissa hakuehtojen käyttö saattaa vaihdella.

Painamalla "Tulosta" hakutulos joko tallennetaan järjestelmän tulostushakemistoon tai esitetään selaimessa. Osassa raporteja tulostusmenetelmän voi valita.

## Leiskasta

This page last changed on 2007-12-04 by ttpulkki.

Vanha: <http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/pjsetala/Hali/Hali>

Uusi : [http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt\\_hal3/Hali/Hali](http://db.cs.helsinki.fi/tomcat/tkt_hal3/Hali/Hali)

### Muistiinpanoja

#### 2007-11-11 (Relaskooppi ->) --Teemu

- "Tarkastaja 1 (& 2)"-kohtaan nimi, generoidaan id:n perusteella\_ \_
- "Kuollut: siiven pit...", uusi kommenttikenttä
- "Höyhennäyte/verinäyte" Vanhassa tähän laitettiin kumpaa (tai molempia) on otettu. Muutettava datan hallinointia. Ennen tallennettiin dna\_nayte:en kumpaa (tai molempia) oli otettu. Nyt pitäisi päätellä syötteistä mitä dna\_nayte:en menee (jos höyhen = "kyllä" ->'H', jos kaksi "kyllä" -> 'M' jne.)
- "Munan pituus"? Muistettava laittaa tietokantaan
- Kuva-taulussa ei varsinaista "kuvia otettu"-kenttää (päätellään muulla tavalla?), tällä hetkellä viitataan vain kuva-tauluun (datamodel.data.kuva). Laitan väliaikaisesti uuden kentän pesatarkastus.kuvia ja pesatarkastus.kuvia\_linnut

#### 2007-11-12 (Loput, korjailua) --Teemu

- Vanhassa koordinaatti-osiossa "Hidden"-kenttä "pesavakio.des\_leveys/pituus" ...? Vanhassa muutenkin "hidden"-kenttiä vähän siellä täällä...

LUE VIELÄ: id="leveateksti" ja vastaavat id="kapeateksti" ja jne. voi poistaa jos elementille on määrätty size=jotain. Jos kenttien väritys menee pieleen (esim. tulee valkoinen tausta input-kentälle), niin silloin voi kokeilla lisätä id="kapeateksti" tai muuta. Kapeateksti on siis noin 3 merkin levyinen ja "leveateksti" täyttää koko td-kentän tilan.

#### Heikin tapaaminen: --Teemu

- "Uusi pesä:" ja "Reviiri" ei pidä olla editoitavia. Ne tuodaan kun tullaan leiskaan. Pesän id generoidaan. Oletettavasti leiskaan tullaan samalla tavalla kuin vanhaankin, eli kirjoitetaan tarkastajan id, kunta ja pvm. Huomioitavaa myös että ennen leiskaan siirtymistä tallettaja käy lisäämässä uuden reviiirin (joka kerta), ja käyttää sitten tätä kun lisää uutta pesää (uusi pesä oltava tietokannassa ennenkuin leiskaan tullaan). Reviiirin kunta olisi myös lisättävä leiskaan (tosin ei yhtä tärkeä kuin pesän kunta).
- "Reviiri on uusi"/"Reviirin muiden pesien nimet" koko ruotu poistetaan. Tuo on vain tallettajalle tiedoksi (kun tarkastaja täyttää lomaketta).
- "Pesän [ ] tarkastustiedot vuonna [ ]" pois kokonaan. Tuo on vain lomakkeelle tarkoitettu (siltä varalta että sivut joutuvat erilleen)
- "Ei renkaita tms." on uusi kommenttikenttä joka korvaa vanhat "Rengas nähty" jne. Teksti on vapaamuotoista.
- "Kuollut:..." on uusi kommenttikenttä
- Astekoordinaatteihin "Tarkkuus" dropdowni (ei ollut lomakkeessa, koska tallettaja päättelee itse tämän)
- "Tuhoutumisvuosi" oltava uudessakin leiskassa. Tallettaja lisää tähän vuoden jos "Pesän kunto"-kohdassa on mainittu pesän tuhoutumisesta. Tätä ei tosin voi automatisoida, sillä vuosi voi olla arvaus (eli ei välttämättä tänä vuonna tapahtunutta).
- Rauhoitus ("Suojelu")-osioon rauhoituksen alku ja loppupäivämäärä (kuten vanhassakin). Ei ollut lomakkeessa koska tarkastaja ei tiedä näistä asioista.

Kommentteja Tuiren löytämiin puutteisiin:

- pesäId
  - generoidaan
- reviiiriId
  - generoidaan
- koordinaattien tarkkuus
  - lisättävä (mainittu yllä)
- tuhoutumisvuosi
  - lisättävä (mainittu yllä)

- rauhoituksen alkupvm
  - lisättävä (mainittu yllä)
- kommentti suojeluun liittyen
  - tämä on sama kuin "maanomistaja, palstan nro tms:"-kenttä, joka siis pitäisi olla tekstilaatikko (nykyisen tekstikentän sijaan)
- halkaisija mitattu/arvio
  - nykyään on määriteltä että tuon aina pitää olla mitattu
- yläpinta maasta, mitattu/arvio
  - sama kuin yllä
- yläpinta latvasta, mitattu/arvio
  - sama kuin yllä
- etäisyys talvitiehen
  - ei enää käytössä
- merkit pesän ympärillä
  - ei enää käytössä
- munien kirj.pvm
  - ei enää käytössä (munien löytäminen on periaattessa virhetilanne, jota ei pitäisi sattua)
- k. rengas nähty K/E
  - korvataan uudella kommenttikentällä (mainittu yllä)
- n. rengas nähty K/E
  - sama kuin yllä
- rengastietokentät linnulle jonka sukupuolesta ei ole tietoa
  - sama kuin yllä (tosin valokuvat itsessään korvaavat tämälntyyppistä tietoa)

#### Muuta:

- pikku fiba (Janne huomasi): "Työpanos" - "henkilötuntia"-kohta. Ai että montako kilometriä?
- tuli esille uusi juttu. Vanha käli (pitäisi) toimia rinnakkain uuden kanssa seuraavaan kauteen asti (jolloin se korvaa sen). On olemassa vielä vanhoja raportteja joita ei ole syötetty tietokantaan (70-luvulta esim.), jotka seuraavat vanhan kälin tietoja (uudessa ei esim. talvitie jne.). Pitäisi pystyä valitsemaan kumpaa käliä käyttää kun syöttää tietoja... Ei mikään hätätilanne-juttu, mutta sen voisi ottaa huomioon (eikä sen pitäisi mikään valtava operaatio olla? Ohjataan käyttäjä vanhalle kälille jos sen valitsee)
- Pekan ratkaisusta dropdowneihin (kysymysmerkit josta tulee popupina tarkemmat selostukset) käytettiin sanoja "loistava" ja "erinomainen". "It's not a bug, it's a feature"-henkeä tuli myös todettua kun huomattiin että jos dropdownin avaa ja siirtää hiiren merkin ylle niin dropdown näkyy popupin päällä, joka on aika kätevää.

#### Lisää huomioitavaa: --Teemu

- "Ei renkaita tms." ja "Kuollut:..."-kentät vaativat tietokannasta uusia kenttiä.
- "error.siipi\_pituus\_m3"-virhemakro poikasten siipienmittausmenetelmien lisäyksessä (mallipohjissa) on koodattu vain yhden tarkastuksen mukaan (huomioitava varmaan jossain vaiheessa). Nimeään tässä vaiheessa toisen tarkastuksen makrot siipi\_pituus\_m\_2\_0 jne. Sama koskee "ddlist.pesatiedot\_poikanen3\_siipi\_pituus\_m\_selected", "ddlist.pesatiedot\_poikanen1\_kupu\_selected", jne.
- Melkein pakko lisätä "höyhen" ja "veri"-näytteet kantaan... muuten tulee monta identtistä dna\_nayte tietoa (samalta poikaselta), kun ei tiedetä mistä ruudusta tieto on tullut... Laitan näin väliaikaisesti.
- "naturassa" -> uusi ddlist
- "siemenpuusto", "työpanos", "relaskooppi pvm", "poikasten mittaus pvm", "mittaaja\_id1&2", "siipi\_pituus/nilkka\_max/min\_2 jne.", "kuvaaja\_id" -> uusi error

#### TIKA-huomioita:

- MUNAN\_PITUUS\_X\_LEVEYS lisätty POIKANEN-tauluun
- RENGAS/KUOLLUT\_KOMMENTTI, TARK\_PVM\_2 lisätty PESATARKASTUS-tauluun
- RELASKOOP\_PVM lisätty PESAMUUTTUVA-tauluun (HUOM: alunperin lisätty PESATARKASTUS-tauluun, jossa sama kenttä vieläkin on, mutta järjestelmässä käytetään PESAMUUTTUVA-taulun versiota)
- NATURASSA lisätty APUTAULU-tauluun (dropdown)
- MITTAAJA\_ID\_2 lisätty PESATARKASTUS-tauluun (HUOM: alunperin POIKANEN-taulussa, mutta aiheutti ongelmia (MITTAAJA\_ID ei anneta, joten ID\_2:kaan ei voida antaa))

Huom: relaskoop\_pvm luultavasti haetaan pesatarkastus-tilusta raporteja tulostettaessa (muutettava -  
> pesamuuttuva)


## Ongelmat ja muistiinpanot

---


This page last changed on 2007-09-27 by [ptmaksim](#).

### Digikuvat


#### Digikuvien tallentaminen

 Iso kysymysmerkki koko systeemiin. Kun 5 MB kuvaa uploudaa, niin siihen kuluu aikaa pari minuuttia. Sinä aikana käyttäjä ei juurikaan saa tietoa mitä tapahtuu jos tapahtuu mitään. Upload-prosessin seuranta on teknisesti mahdollista, mutta usein hankalaa. "Passiivinen" virhe on tässä tilanne, jolloin esimerkiksi käyttäjän verkkoyhteys katkeaa eikä käyttäjä voi juuri mitenkään havaita kestääkö lähetys pitkään vai onko koko systeemi seis. Monen kuvan lähetys on melko hankalaa, jos lähetys pitää suorittaa yksitellen. Jos taas montaa kuvaa yrittää lähettää kerralla, niin  $5 \text{ MB} * 10 \text{ kuvaa} = 50 \text{ MB} = 10 - 50$  minuuttia riippuen lähetysnopeudesta. Tämän toteuttaminen kunnolla on hankalaa.

#### Digikuvien haku

 Kuvasivulla mihin linkit vievät? Suoraan kuvaanko? Pesätietoihinko, mutta yhdellä kotkalla voi ilmeisesti olla monta pesää yhdellä reviiirillä. Vai pitäisikö olla kuvatietosivu, jossa näkyy kuva + metatiedot. Suoraan kuvaan vievä linkki on tietysti helpoin, mutta missä vaiheessa käyttäjälle esitetään kuvaan liittyvä metatieto? Hakutuloksessako.

#### Digikuvien muokkaaminen ja poistaminen

 Muokkaussivulla ei ilmeisesti kaikkia kenttiä pidä pystyä muuttamaan. Tämän pitäisi olla hyvin yksiselitteistä mitä pitää voida muuttaa ja mitä ei. Esimerkiksi rengastustieto voi olla sellainen, jota ei pitäisi pystyä muuttamaan vaan pitäisi merkitä "kakkosrengastus".

## Projektin eteneminen

---

This page last changed on 2007-10-11 by [jjpiippo](#).

# Projektin seuranta

2007-09-04: Ensimmäinen kokoontumiskerta. Hallinnolliset asiat.

2007-09-07: Toinen kokoontumiskerta. Ensimmäinen asiakastapaaminen.

2007-09-09: Wiki asennettu

### **2007-09-14: Projektin aloitus ja ongelmaan tutustuminen**

2007-09-18: Ensimmäinen viikkoseuranta. Vaatimusmäärittelyn ensiluonnokset.

### **2007-09-22: Projektisuunnitelman deadline**

2007-09-25: Toinen viikkoseuranta. Vaatimusmäärittelyn jatkoa.

### **2007-10-06: Vaatimusmäärittelyn deadline**

### **2007-11-09: Suunnittelun deadline**

### **2007-11-24: Toteutuksen ja yksikkötestauksen deadline**

### **2007-12-08: Demon ja asiakkaan palautteen deadline**

### **2007-12-14: Projektin viimeistelyn ja luovutuksen deadline**

## Projektisuunnitelma

---

This page last changed on 2007-09-09 by [ptmaksim](#).

# Projektisuunnitelma

1. Johdanto
2. Sanasto
3. Projektioorganisaatio
4. Riskianalyysi
5. Projektin laitteisto- ja ohjelmistovaatimukset
6. Koko- ja kustannusarviot
7. Työn ositus
8. Projektin aikataulu
9. Seuranta- ja raportointimenetelmät



## Projektisuunnitelma 21.09.2007

---

This page last changed on 2007-10-05 by jjpiippo.

- [1. Johdanto](#)
- [2. Työn aihepiiri](#)
- [3. Työn kuvaus](#)
- [4. Projektin määrittely](#)
  - [4.1. Tavoite](#)
  - [4.2. Asiakkaiden tavoitteet](#)
  - [4.3. Projektin käyttämät menetelmät](#)
    - [4.3.1. Ympäristö](#)
    - [4.3.2. Kieli](#)
    - [4.3.3. Työkalut](#)
    - [4.3.4. Ohjelmointistandardit ja tyylit](#)
  - [4.4. Aikaisemmat projektit](#)
  - [4.5. Rajaukset](#)
- [5. Projektin osalliset](#)
  - [5.1. Projektiryhmä](#)
  - [5.2. Projektin ohjaaja ja vastuhenkilö](#)
  - [5.3. Asiakkaat](#)
- [6. Projektin tehtävät ja vaiheet](#)
  - [6.1. Projektityöskentely](#)
  - [6.2. Työvälit ja tilat](#)
  - [6.3. Työajan seuranta](#)
  - [6.4. Projektiryhmän vastualueet](#)
  - [6.5. Asiakkaiden vastualueet](#)
  - [6.6. Projektin vaiheet eli prosessimalli](#)
  - [6.7. Tarkastukset ja katselmukset](#)
- [7. Aikataulu](#)
- [8. Riskit](#)
- [9. Oikeudet](#)
- [10 Kokoarvio](#)

## 1. Johdanto

Tässä projektisuunnitelmassa on projektin hallinnan ja onnistumisen kannalta tärkeitä tietoja. Dokumentti kuvaa, millaiseen projektiin asiakkaan kanssa on ryhdytty. Se on tarkoitettu myös projektiryhmän jäsenille projektin etenemisen seuraamista varten. Suunnitelma pidetään ajan tasalla ja sitä päivitetään tarvittaessa. Tämä projekti jatkaa aiempien ryhmien, Hali ja Hali2, aloittamaa projektia. Suunnittelu- ja vaatimusdokumentti sekä tietokantarakenne ja servlettien pohjarakenne ovat näin ollen suurimmaksi osaksi aiempien ryhmien käsialaa.

## 2. Työn aihepiiri

WWF Suomen merikotkatyöryhmän johtama suojelutyö merikotkan pelastamiseksi Suomessa sukupuuton partaalta elinvoimaisiksi populaatioksi saaristossa, rannikolla ja Pohjois-Suomessa on eräs luonnonsuojelun menestystarinoita. Merikotkakannan romahduksen jälkeen pesimätietoja alettiin kerätä 1960-luvulla yksittäisten tutkijoiden toimesta. WWF Suomen merikotkatyöryhmän perustamisen jälkeen 1972 pesimätietojen kerääminen muuttui systemaattiseksi. Runsaan kolmenkymmenen vuoden aikana on tunnetut merikotkan pesät tarkastettu vuosittain. Tarkastuksen yhteydessä on linnuista, niiden pesistä ja tavoista kerätty tarkkoja tietoja. Kannan kasvaessa merikotkat perustavat uusia elinpiirejä vuosittain sekä aiemmin merikotkien asuttamille alueille että uusille seuduille. Seuranta jatkuu. Tuotteen avulla Luonnontieteellisessä keskusmuseossa syötetään ja ylläpidetään merikotkatietoja. Tiedoista kootaan raportteja tutkijoiden sekä suojelu- ja muiden viranomaisten käyttöön.

## 3. Työn kuvaus

Työssä on tarkoituksena kehittää edelleen merikotkien pesätarkastusten yhteydessä kerättyjen tietojen tallettamiseen ja käyttöön soveltuvaa olemassa olevaa tietokantaa, sekä käyttöliittymää sen käyttöliittymää. Käyttöliittymän kautta tuotetaan säännönmukaisia raportteja tutkijoiden ja viranomaisten käyttöön. Työtä on tehnyt ohjelmistotuotantoryhmät keväällä 2003 ja 2004 ja nyt perustettava ryhmä jatkaa ohjelmiston tekemistä. Tietokanta ja käyttöliittymä toimivat pääpiirteissään, mutta käyttöliittymä on tarkoitus ajanmukaistaa uuden maastossa käytettävän lomakkeen mukaiseksi. Järjestelmä tuottaa esipainetut lomakkeet maastotarkastajille. Muiden raporttien sisältö on pääosin valmiiksi suunniteltu, mutta vain osittain toteutettu.

Tärkeimpänä tehtävänä on käyttöliittymän ja merikotkan pesien tarkastajille tuotettavien raporttien päivittäminen. Näissä raporteissa on esipainettuna tietokannassa olevien pesien kiinteät tiedot (kuten paikkaan sidotut tiedot). Pesien tarkastajat toimittavat vuosittain muuttuvat tiedot (kuten pesimistulos) WWF Suomen merikotkatyöryhmälle täydentämällä maastossa tätä raporttia.

Toisena tehtävänä on toteuttaa käyttöliittymään rajapinta kuvien tallentamiseksi tietokantaan, sekä toimiva ja tarkoituksenmukainen kuvien hakujärjestelmä.

Kolmas tehtävä on korjata joitain aiemmissa töissä mukaan jääneitä virheitä.

## 4. Projektin määrittely

Ohjelmistotuotantoprojekti on Helsingin yliopiston tietojenkäsittely-tieteen laitoksen projekti, joka on osa LuK- tai FM-tutkintoa. Sen tarkoitus on harjaannuttaa opiskelijoita ohjelmistotuotannon tekniikoihin, ryhmätyöskentelyyn, tavoitteelliseen projektityöhön ja dokumentointiin.

### 4.1. Tavoite

Tavoitteena on jatkaa aiempien ryhmien HALI ja Hali2 aloittamaa työtä. Tarkoituksena on päivittää käyttöliittymää sekä tietokannasta tulostuvaa esitäytettyä lomaketta. Tietokantaan lisätään osa kuvien tallentamista ja niiden järkevää hakua varten. Ajan salliessa korjataan myös aiemmilta ryhmiltä koodiin jääneitä virheitä.

### 4.2. Asiakkaiden tavoitteet

Keskeisimpänä tavoitteena on käyttöliittymän uudistaminen sekä tietokannasta tulostettavien raporttien ajantasaistaminen. Tämän lisäksi on tullut tarpeelliseksi kuvien lisääminen tietokantaan. Niinpä asiakas haluaa käyttöliittymän kuvien tallentamista ja niiden järkevää hakua varten. Tietokantaa käytettäessä on ilmennyt joitain epäkohtia mm. koordinaattien tallentamisessa, joten myös näiden virheiden korjaaminen kuuluu asiakkaan tavoitteisiin.

Projektiryhmän odotetaan toteuttavan edellä esitetyt muutokset tietokantaan sekä käyttöliittymään. Tietokanta ja siihen liittyvät ohjelmistot dokumentoidaan sekä laaditaan järjestelmän käyttöohje projektiryhmän toimesta.

### 4.3. Projektin käyttämät menetelmät

Seuraavat kappaleet kuvaavat työssä käytettyjä menetelmiä.

#### 4.3.1. Ympäristö

Työ toteutetaan Helsingin yliopiston Unix -ympäristössä Oracle 9 tietokantaa käyttäen. Käyttöliittymä toteutetaan Java Servlet -tekniikalla ja tietokantayhteyksiin käytetään JDBC:tä (Java DataBase Connection). Asiakasohjelmistona toimii selain.

### 4.3.2. Kieli

Dokumentointi- ja kommentointikielenä käytetään suomea, muuttujien ja funktioiden nimissä englantia.

### 4.3.3. Työkalut

Ohjelmointikieli on Java. Sovelluskehitys ei ole sidoksissa mihinkään tiettyyn ohjelmointiympäristöön, kunhan tuotettava lähdekoodi on Java 5.0 yhteensopivaa.

Versionhallintaan (lähdekoodit ja dokumentit) käytetään TKTL:n CVS-versionhallintajärjestelmää (Concurrent Version System), joka löytyy laitoksen Linux-koneista.

Dokumentit kirjoitetaan Wikiin, josta dokumenttivastaava tallentaa pdf-versiot ryhmän kotisivulle.

### 4.3.4. Ohjelmointistandardit ja tyyli

Ohjelmoinnissa noudatetaan hyvää ja selkeää ohjelmointi- ja dokumentointityyliä. Ohjelmoinnissa pyritään noudattamaan Sunin Java-tyylioppaan (<http://java.sun.com/docs/codeconv/>) määrittymiä. Koodi kommentoidaan mahdollisimman selkeästi ja yhdenmukaisesti. Tietokannan rakenteiden mallinnuksessa käytetään UML-standardia.

## 4.4. Aikaisemmat projektit

Käytettävän tietokannan ja toteutettavien servlettien suunnittelu ja osittainen toteutus on tehty keväällä 2004 läpiviedyssä Hali2 -projektissa (Tietojenkäsittelytieteen laitoksen Ohjelmistotuotantoprojekti).

## 4.5. Rajaukset

Projekti toteutetaan prioriteettien mukaan siten, että lähdetään liikkeelle ykkösprioriteetin tehtävistä, siirrytään kakkosprioriteetin tehtäviin ja tämän jälkeen toteutetaan kolmosprioriteetin tehtävät, jos se aikataulun puitteissa on mahdollista.

Alla tehtävät prioriteetin mukaan järjestettyinä:

#### Ykkösprioriteetti

- Käyttöliittymän ajantasaistaminen vastaamaan uusia attribuutteja
- Tietokannasta tulostetavan esitäytetyn lomakkeen muokkaaminen ajantasaiseksi
- Uusien raporttien toteutus
- Aiemmissä töissä koodiin jääneiden virheiden korjaus

#### Kakkosprioriteetti

- Kuvien tallennus tietokantaan
- Kuvien poisto
- Kuvatietojen muokkaus

#### Kolmosprioriteetti

- Kuvien haku- ja editointipalvelun suunnittelu sekä toteutus

## 5. Projektin osalliset

Projektiin osallistuvat projektiryhmä, ohjaaja ja vastuuhenkilö sekä asiakkaat. Projekti on nimeltään kuvaavasti *merikotka*.

### 5.1. Projektiryhmä

Juha Hiekkämäki	hiekkama@cs.helsinki.fi
Tuire Huhtamäki	huhtamak@helsinki.fi
Pekka Maksimainen	ptmaksim@cs.helsinki.fi
Janne Piippo	jjpiippo@cs.helsinki.fi
Teemu Pulkkinen	ttpulkki@cs.helsinki.fi
Petri Setälä	pjsetala@cs.helsinki.fi

Ryhmä toimii tiiminä, jolla on yhteiset tulostavoitteet. Vaikka projektiin onkin valittu projektipäällikkö, ongelmanratkaisu ja päätöksenteko tapahtuu yhdessä.

Ryhmän tavoitteena on tehdä mahdollisimman laadukasta työtä.

### 5.2. Projektin ohjaaja ja vastuuhenkilö

Projektin ohjaajana toimii

Sanna Keskiöja	sanna.keskiöja@helsinki.fi
	09- 1911*

ja vastuuhenkilöinä

Juha Taina	juha.taina@helsinki.fi
	09-191 51311

Kimmo Simola	kimmo.simola@helsinki.fi	
	09- 191 51308	

### 5.3. Asiakkaat

Asiakkaina projektissa toimivat:

Torsten Stjernberg	torsten.stjernberg@helsinki.fi
	09-191 44266

Heikki Lokki	heikki.lokki@cs.helsinki.fi
	09-191 51277

## 6. Projektin tehtävät ja vaiheet

Seuraavissa kappaleissa käydään läpi projektin tehtävät ja vaiheet.

### 6.1. Projektityöskentely

Projektiryhmä kokoontuu tietojenkäsittelytieteen laitoksella

- Tiistaisin klo 16-18 huone A319
- Perjantaisin klo 14-16 huone A319

Jokaisesta ryhmän seurantakokouksesta tehdään pöytäkirja, ja muista tapaamisista muistio, jonka sihteeri vie ryhmän kotisivulle. Kotisivujen osoite on <http://www.cs.helsinki.fi/group/merikotk/>. Pöytäkirjojen lisäksi kotisivulla on linkit mm. projektin dokumentteihin ja muuhun materiaaliin.

Kokousten lisäksi voidaan pitää epävirallisia ideointi- ja ongelmanratkaisupalavereja, joissa on tarpeellinen määrä projektiryhmän jäseniä sekä mahdollisesti muita edustajia.

Kokousten ulkopuolella projektiryhmä pitää yhteyttä sähköpostin ja ryhmän Wikin avulla, kiireellisissä tapauksissa puhelimitse. Ryhmän jäsenten sähköpostiosoitteet ovat ryhmän kotisivuilla ja puhelinnumerot on jaettu ryhmäläisten kesken.

Mahdollisista poissaoloista ja muista projektiin vaikuttavista seikoista on ilmoitettava projektiryhmälle mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

### 6.2. Työvälineet ja tilat

TKTL:n kolmannen kerroksen A -siivessä on säilytyslokero numero 13 projektiryhmän käytettävissä. Lokerossa säilytetään projektikansiota, kopiokorttia ja muuta projektiin liittyvää materiaalia. Jokaisella ryhmän jäsenellä on avain kaappiin.

### 6.3. Työajan seuranta

Jokainen projektiryhmän jäsen pitää kirjaa työtunneistaan. Työtunnit kirjataan viikoittain projektin kirjanpitojärjestelmään.

### 6.4. Projektiryhmän vastuualueet

Dokumenttivastaavat ovat:

Dokumentti	Vastuuhenkilöt
Projektisuunnitelma	Janne Piippo
Vaatimusmäärittely	Tuire Huhtamäki
Suunnitteludokumentti	Teemu Pulkkinen
Toteutusdokumentti	Juha Hiekkamäki
Testausdokumentti	Petri Setälä

Käyttöohje	Pekka Maksimainen
Loppuraportti	Janne Piippo

## 6.5. Asiakkaiden vastualueet

Asiakkaiden vastuulla on määritellä tuotettavalle ohjelmistolle halutut ominaisuudet.

Asiakkaat seuraavat projektia halutessaan osallistumalla ryhmän tapaamisiin ja seurantakokouksiin. Vaatimusmäärittelydokumentti tarkastetaan systemaattisesti määrämuotoisessa katselmuksessa, FTR:ssä (formal technical review), johon vähintään yhden asiakkaan tulee osallistua, sillä tälle dokumentille vaaditaan asiakkaan hyväksyntä.

Projektin päättyessä asiakkaat osallistuvat ohjelmiston lopputarkastukseen.

## 6.6. Projektin vaiheet eli prosessimalli

Projekti viedään läpi vesiputousmallin mukaisesti. Vesiputousmallin mukaisesti projektissa on seuraavat osatehtävät:

1. *Vaatimusanalyysi*: Kartoitetaan ohjelmiston vaatimukset: ominaisuudet, sidosryhmät, liittymät ja rajoitteet. Vaatimukset analysoidaan ja tulokset kootaan vaatimus- tai määrittelydokumenttiin.

Vaatimusanalyysille tarvitaan asiakkaan hyväksyntä.

2. *Suunnittelu*: Suunnittelun lähtökohtana käytetään määrittelydokumenttia, jonka pohjalta laaditaan yksityiskohtainen ohjelmiston toteutussuunnitelma, eli suunnitteludokumentti. Alustava testaussuunnitelma laaditaan.

3. *Toteutus*: Ohjelmisto toteutetaan suoraviivaisesti suunnitteludokumentin mukaan. Toteutuksen ohessa jatketaan testaussuunnitelman laadintaa sekä aloitetaan testausdokumentin kirjoittaminen. Toteutusvaiheen aikana tehdään myös toteutusdokumentti, joka sisältää kuvaukset mahdollisista poikkeamista tehtyihin määrittelyihin ja suunnitelmiin, lisäksi laaditaan ohjelmiston käyttöohje.

4. *Testaus*: Ohjelmistoa testataan mahdollisimman kattavasti testaussuunnitelman mukaisesti. Testausdokumenttia täydennetään ja dokumentti valmistuu vaiheen lopuksi.

5. *Projektin päättäminen*: Lopuksi kirjoitetaan loppuraportti, jossa on yhteenveto projektista, työtunneista ja muista projektiin liittyvistä asioista.

## 6.7. Tarkastukset ja katselmukset

Jokainen dokumentti katselmoidaan tai tarkastetaan ryhmän kesken. Dokumentti pitää kaksi päivää ennen katselmointia toimittaa ryhmän jäsenille, jotta kaikki ehtivät tutustua dokumenttiin.

## 7. Aikataulu

Alla on projektin aikataulusuunnitelma. Projekti alkoi 4.9.2007. Aikataulua havainnollistava Gantt- kaavio on liitteenä.

Vaihe	Deadline
Projektin aloitus ja ongelmaan tutustuminen	14.9.2007
Projektisuunnitelma	22.9.2007
Vaatimusmäärittely	6.10.2007

Suunnittelu	3.11.2007
Toteutus ja yksikkötestaus	24.11.2007
Integrointi- ja järjestelmätestaus	8.12.2007
Demo ja asiakkaan palaute	8.12.2007
Projektin viimeistely ja luovutus	14.12.2007

Projektin arvioitu päättymispäivä on siis 14.12.2007. Projekti on valmis, kun tuote on valmis, testattu ja asennettu.

## 8. Riskit

Alla on kartoitettu projektia mahdollisesti uhkaavia riskejä, arvioitu niiden todennäköisyyttä ja vaikutuksen suuruutta, sekä luotu toimintasuunnitelma riski(e)n toteutumisen varalle.

Asteikko:

Vaikutus: 1: pieni, 2: kohtalainen, 3: melko suuri, 4: kriittinen

Riski	Tod.näk.	Vaik	Toiminta
Jäsenen sairastuminen.	90 %	1-2	Työtehtävät jaetaan muille ryhmän jäsenille.
Jäsen keskeyttää	10 %	3	Keskeyttäneiden työt jaetaan muille, toteutettavien ominaisuuksien karsinta.
Ryhmän osaaminen ei ole tarpeeksi laaja-alaista.	50 %	3	Projektin tehtävät pyritään jakamaan osaamisalueiden mukaan, kuitenkin niin, että kaikki projektin jäsenet osallistuvat kaikkiin työvaiheisiin.
Uusien työkalujen hidastava vaikutus	70 %	3	Uusiin tekniikoihin tutustuminen on aloitettava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.
Epäselvät vaatimukset	40 %	3	Keskustelu asiakkaan kanssa, pyydetään asiakkaalta tarkka ja selkeä lista vaatimuksista.
Asiakkaan vaatimusten muuttuminen	40 %	2	Neuvottelu asiakkaan kanssa muuttuneiden vaatimusten toteutuskelpoisuudesta.

Työmäärä ylittyy arvioidusta	50 %	2	Neuvotellaan vaatimusten uudelleenrajaamisesta asiakkaan kanssa.
Aikataulun pettäminen	35 %	3	Selvitetään syy aikataulussa lipsumiselle. Kohdistetaan ryhmän resursseja uudelleen tai tarkistetaan aikataulua.
Ohjelmisto- / laitteisto-ongelmat	15 %	2	Oracle tunnetusti saattaa temppuilla... Ilmoitus ylläpidolle.
Virheellinen / huonosti ylläpidettävä ohjelmakoodi	40 %	3	Koodin vertaaminen suunnitteludokumenttiin, tunnollinen dokumentointi, koodin huolellinen laadinta.

## 9. Oikeudet

Projektin jäsenet ovat sopineet, että projektiryhmän tuotosten immateriaalioikeudet luovutetaan Helsingin yliopistolle. Oikeuksista ei makseta korvauksia.

Helsingin yliopisto antaa avoimen ohjelmistokehityksen periaatteiden mukaisen vapaan käyttöoikeuden GNU General Public Licensen tai valintansa mukaan GNU Lesser General Public Licensen muodossa.

Projektin jäsenet ovat sitoutuneet pitämään kaiken asiakkaalta saadun luottamuksellisen tiedon salassa.

Projektiryhmän jäsenillä on oikeus tulla mainituiksi projektiryhmän alkuperäisten tuotosten tekijöinä ja käyttää tuotoksia opinnäytteinään, poissulkien data ja sen osat, joita projektiryhmä tai sen jäsenet eivät saa ilmaista kolmansille osapuolille missään muodossa.

## 10 Kokoarvio

Projektityöohjeen mukaan jokainen projektiin osallistuja pystyy luomaan noin 450-700 riviä uutta korkeantason ohjelmointikoodia projektin aikana. Suuri osa työstämme tulee olemaan template- sivujen koodaamista. Template- sivujen koodaaminen, apuna käyttäen html-sivujen generointiin tarkoitettuja ohjelmia, on huomattavasti nopeampaa kuin korkeantason Java-koodin tuottaminen. Tämä huomioon ottaen arvio projektin koosta on noin 5000 riviä.



## Projektisuunnitelma 9.10.2007

---

This page last changed on 2007-10-09 by [jjpiippo](#).

## Pöytäkirjat

---

This page last changed on 2007-12-07 by [pjsetala](#).

### **Pöytäkirja 2007-12-07**

Työn palautus, toteutuksen & testauksen loppuunsaattaminen, loppuraportit ym.

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-12-04**

Viikkoraportti. Toteutuksesta, palautuksesta.

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-11-30**

Toteutusta ja testausta. Demon miettiminen.

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-11-27**

Toteutusta, viikkoraportti

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-11-23**

Toteutusta

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-11-20**

Toteutusta, demokeskustelua, työn palautusohjeistusta

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-11-16**

Toteutuksesta, testauksesta.

[Lue pöytäkirja](#)

### **Pöytäkirja 2007-11-13**

Viikkoseuranta (järjestelmä pystyssä, eteneminen jatkossa)

[Lue pöytäkirja](#)

## **Pöytäkirja 2007-11-09**

Suunnitteludokumentin viimeistely, Järjestelmän pystyttäminen

[Lue pöytäkirja](#)

## **Pöytäkirja 2007-11-02**

FTR, suunnittelua, toteutuksen miettimistä

[Lue pöytäkirja](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-30**

Suunnittelua. Testauksesta ja toteutuksesta.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-19**

Suunnittelua taas

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-16**

Suunnittelua

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-12**

Suunnittelun pätkäilyä, tehtävänjakoa

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-09**

Vaatusmäärittelydokumentin jäädytys. Suunnitteludokumentin työstäminen.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-05**

Vaatusmäärittelydokumentin katselmointi. Suunnitteluistunto.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-10-02**

Viikkoraportti. Suunnitteludokumentin aloitus

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-28**

Vaatusmäärittelydokumentin tarkistus

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-25**

Viikkoraportti. Vaatusmäärittelydokumentin käsittelyä.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-21**

Katsaus testausluentoon. Vaatusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-18**

Viikkoraportti. Vaatusmäärittelydokumentin tuotosten läpikäynti.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-14**

Oikeuksien luovuttaminen yliopistolle sekä GPL-lisenssin hyväksyminen. Projektisuunnitelman läpikäynti. Digikuvajärjestelmästä keskustelua. Vaatusmäärittelyn tarkempi pohdinta.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-11**

Toinen asiakastapaaminen, vaatusmäärittelyä.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-07**

Ensimmäinen asiakastapaaminen. Tutustuminen projektin aiheeseen sekä yleiskatsaus projektin vaatimuksiin.

[Lue pöytäkirja.](#)

## **Pöytäkirja 2007-09-04**

Ensimmäinen kokoontuminen. Hallinnolliset asiat.

[Lue pöytäkirja.](#)

# Pöytäkirja 2007-09-14

## Aika ja paikka

14.09.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Kesquioja, ohjaaja  
Kimmo Simola, sopimusvastaava

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Kokous avattiin klo 14.20.

### 2. Asialistan hyväksyminen

Asialista hyväksyttiin muutoksitta kokouksen työjärjestykseksi.

### 3. Kimmon ja projektiryhmän esittäytyminen

### 4. Kimmo kertoo oikeuksien luovuttamisesta

Oikeudet luovutetaan GPL-lisenssin mukaisesti yliopiston käyttöön.

### 5. Oikeussopimusten täyttäminen

Sopimusten allekirjoittaminen ja hyväksyminen tapahtui yksimielisesti.

### 6. Vaatimusmäärittelyyn tutustumista

Raportin korjauksiin tutustuminen. Tuire ja Petri esittelivät korjauksia, joita asiakas haluaa raporttiin. Korjauksia ei käyty yksityiskohtaisesti läpi, vaan raporttiin luotiin vain yleiskatsaus. Tuire skannaa korjatun raporttiesityksen ja laittaa wikiin esille.

Digikuvajärjestelmän pohtiminen aloitetaan. Tuiren ja Petrin pohjustamaa tietokantaesitystä tarkennettiin hieman, mutta mitään ei ole lyöty lukkoon. Kuvien tiedostoformaateista käydään keskustelua ja päätetään tukea ainakin JPG-kuvia. Yleisen pohdinnan tuloksena tulee esiin tarve kuvatietojen jälkikäsitteilylle - siis erillinen käyttöliittymä kuvatietojen muokkaamiseen on toteutettava.

Dokumentointirakenteesta käytiin keskustelua, sillä oli epäselvää miten edellisten ryhmien toteutukset tulisi sisällyttää Merikotka-työryhmän toteutukseen. Päädyttiin ratkaisuun, jossa dokumentointi edellisiltä ryhmiltä sisällytetään lyhyesti myös Merikotka-projektin dokumentointiin, mutta Merikotka-ryhmän toteuttamat komponentit kuvataan tarkemmalla dokumentaatiolla.

Käyttötapauskaavioista keskusteltaessa otettiin esille UML-kaaviot. Toiminnallisten ja ei-toiminnallisten vaatimusten määrittelyä käsiteltiin lyhyesti.

Vaatimusmäärittelyn osa-alueiden deadlineksi määrättiin perjantai 21.9., tiistaina 18.9. on ensimmäinen seurantatarkastus. Vaatimusmäärittelyn viimeinen deadline on 6.10.

Sanna poistui 15:30.

## **7. Projektisuunnitelmaan tutustumista**

Projektisuunnitelmaa käytiin läpi Jannen ennalta merkitsemiltä osilta. Suunnitelmassa vahvistettiin edellisten ryhmien suuntaviivoja sekä tarkistettiin osittain ryhmän toimintaa.

Tuire poistui 16:00.

Projektisuunnitelma käyty läpi ja suunnitelman sisältö vahvistettu läsnä olevien jäsenten kesken.

## **8. Muut esille tulevat asiat (puhelinnumeroiden jakaminen ryhmän kesken)**

Puhelinnumerot päätettiin poistaa verkkosivuilta ja sisällyttää ne vain wikiin.

## **9. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin 16:20.

# Pöytäkirja 2007-10-02

## Aika ja Paikka

2.10.2007 klo 16:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Kokous avattiin klo 16.15

### 2. Asialistan hyväksyminen

Hyväksyttiin asialista kokouksen työjärjestykseksi.

### 3. Viikkoraportti

Käytiin läpi vaatimusmäärittelydokumentin osa-alueiden tilanne. Todettiin kaikkien osa-alueiden valmistuneen aikataulussa. Wikisivuista saatava PDF-dokumentti ei ole aivan halutun kaltainen, mikä on yksi riskissä huomioon otettu kohta (uusien työkalujen hidastava vaikutus). Dokumentaatio saataneen kuitenkin kuntoon.

### 4. Vaatimusmäärittelykatsaus

Katsauksessa todettiin viikkoraportin olevan riittävä katsaus vaatimusmäärittelyyn.

### 5. Suunnitteludokumentin suunnittelua

Suunnitteludokumenttia läpikäytiin yleiskatsauksella. Perjantain kokoukseen sovittiin seuraava työjako:

Tuire: käyttöliittymä

Juha: tietokanta

Janne: johdanto, lomakkeet (HTML form)

Pekka: PDF-dokumentti

Teemu: komponentit

Petri: arkkitehtuurimallien ja järjestelmämallien jatkaminen suunnitteludokumenttiin, lomakkeet (HTML form)

Yleisenä kohtana merkittiin muistiin vaatimusten toteutumisen seuranta suunnittelussa.

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulevia asioita.

## **7. Kokouksen päätös**

Päätettiin kokous klo 17.50



# Pöytäkirja 2007-10-19

## Aika ja paikka

19.10.2006 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (sihteeri)  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita.

Janne poistui 15.05.

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Kokous avattiin 14.17.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslistaan lisättiin FTR:ään liittyvä muistutus, joka käsiteltiin heti. FTR-esityksen muulle ryhmälle valmistelee Teemu.

### 3. Suunnittelu (deadline 9.11)

Suunnittelussa käytiin läpi pesätarkastuslomakkeen käyttöliittymää. Janne ja Pekka olivat tavanneet Heikki Lokin, jolta saatua palautetta käytiin läpi. Lokin kanssa sovittiin, että käyttöliittymä käydään yksityiskohtaisesti läpi, kun se on suunniteltu tai toteutettu tarkemmin. Tarkkaa aikataulua ei sovittu. Edellisessä kokouksessa sovittuja tehtäviä oli kukin jatkanut tahollaan.

Jaettiin tehtävät seuraavaa työviikkoa varten seuraavasti:

- Juha: Wikin sisällön refaktorointi ja luokkien aukikirjoitus
- Teemu: Wikin sisällön refaktorointi ja sisällön tarkennus
- Janne: Tutustuminen pdf -dokumenttien tuottamiseen
- Tuire: Käyttöliittymäkorjaukset
- Pekka: Järjestelmävaatimusten rakenne wikiin (otsikot järjestelmävaatimuksista)
- Petri: Tietokannan rakenne

#### **4. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulevia asioita.

#### **5. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin 16.10.

# Pöytäkirja 2007-09-04

## Aika ja paikka

04.09.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja (pj, sihteeri)

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:25.

### 2. Sihteeriksi valittiin Sanna

### 3. Asialista hyväksyttiin muutoksitta

### 4. Ryhmäläiset esittäytyvät toisilleen

### 5. Hallinnolliset asiat

Ohjaaja kertoi kurssin toimintaperiaatteista ja eri vastuualueista. Ryhmän nimeksi päätettiin 'Merikotka'. Sihteerivuoro sovittiin aakkosjärjestyksessä kiertäväksi niin, että seuraavan sihteerivuoron ottaa Juha.

### 6. Vastuualueiden jako

Projektipäällikkö: Janne (varalla Pekka)  
Vaatusmääritysvastaava: Tuire (varalla Petri)  
Suunnitteluvastaava: Teemu (varalla Tuire)  
Dokumenttivastaava: Pekka (varalla Teemu)  
Testausvastaava: Petri (varalla Juha)  
Koodivastaava: Juha (varalla Janne)

## **7. Muut esille tulevat asiat**

Tuire on pikaisesti yhteydessä asiakkaaseen ja sopii ensimmäisen palaverin tulevaksi perjantaiksi. Janne aloittaa työstämään projektisuunnitelmaa. Pekka asentaa ryhmän käyttöön Wikin ja perehdyttää muut ryhmäläiset myöhemmin sovittavana ajankohtana Eclipsen käyttöön. Kaikki aloittavat perehtymisen omiin vastuualueisiinsa ja miettivät kysymyksiä asiakastapaamista varten.

## **8. Kokouksen päättäminen**

Kokous päätettiin klo 17:40.

# Pöytäkirja 2007-09-07

## Aika ja paikka

07.09.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki (sihteeri)  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja (klo 14:15-16:08)  
Heikki Lokki, asiakas (klo 14:18-16:08)  
Torsten Stjernberg, asiakas (klo 14:16-16:08)

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:15.

### 2. Asialistan hyväksyminen

Asialistalle lisättiin cvs- ja wiki-asioiden käsittely kohdan 6. yhteyteen.

### 3. Asiakkaiden ja projektiryhmän esittäytyminen

Asiakkaat Heikki Lokki sekä Torsten Stjernberg kertoivat lyhyesti itsestään. Tietojenkäsittelytiedetaustan vuoksi ryhmän pääasiallinen kontakti tulee olemaan Heikki Lokki.

### 4. Asiakkaat kertovat projektista ja sen vaatimuksista

Torsten Stjernberg taustoitti merikotkan historiaa sekä Suomessa että laajemmalti Itämeren alueella. Kanta oli häviämässä vainoamisen, myrkkujen, avohakkuiden ja häirinnän vuoksi. 1980-luvulta lähtien pesivien lintujen määrä on kuitenkin ollut huomattavassa nousussa. 1972 perustettu merikotkaprojekti on antanut myös arvokasta tietoa Itämeren tilasta sekä kokemusta

muiden lajien suojelulle.

Heikki Lokki kertoi projektin alustavista vaatimuksista. Tärkein asia tulee olemaan maastotarkastajien lomakeen ajanmukaistaminen. Lisäksi järjestelmään mahdollisesti lisätään tuki valokuvien käsittelylle, raporttien luonti viranomaisille, erinäisten lisätietojen tuki pesätarkastuksille (saaliit ja myrkyt) sekä muiden ilmenevien puutteiden korjaaminen.

## **5. Tarkentavien kysymysten esittäminen vaatimusmäärittelyä varten**

Tarkempaa vaatimusmäärittelyä varten sovittiin uusi asiakastapaaminen tiistaille (11.09) klo 16:15.

## **6. Keskustelua käytettävistä työkaluista ja niiden käyttöönotosta**

Pekka kertoi cvs-repositoryn olevan toimintakunnossa. Lyhyen Eclipse-demon myötä päätettiin, että seuraavaksi kerraksi kaikki hakevat cvs-projektin Eclipsen kautta.

Pekka lupasi selvittää Wikin käytön yksityiskohtia ja lähettää ryhmälle sähköpostia tuloksista.

## **7. Muut esilletulevat asiat**

Sovittiin, että kaikki valmistautuvat seuraavaan tapaamiseen lukemalla edellisten ryhmien dokumentaatioita ja miettimällä lisäkysymyksiä asiakkaalle.

Todettiin, että prosessimallin valinta riippuu seuraavasta asiakastapaamisesta ja siellä ilmenevien vaatimusten selkeydestä.

## **8. Kokouksen päättäminen**

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 16:44.

# Pöytäkirja 2007-09-11

## Aika ja paikka

11.09.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Heikki Lokki, asiakas, kohtaan 4.  
Sanna Keskiöja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Kokous avattiin klo 16.15.

### 2. Asialistan hyväksyminen

Asialista hyväksyttiin muutoksitta kokouksen työjärjestykseksi.

### 3. Asiakas kertoo tarkemmin projektin vaatimuksista

- Projektin pääasiallinen tavoite on saada tietokanta käyttöliittymineen vastaamaan uudistettua pesätarkastuslomaketta. Tämä aiheuttaa muutoksia sekä tietokantaan että käyttöliittymään ja raporttien tulostukseen.
- Tietokantaan halutaan tallettaa digikuvia. Tehtävänä on siis suunnitella ja toteuttaa tarvittava tietokanta-taulu yhteyksineen ja lisätä ohjelmistoon ominaisuuksia kuvien tallettamiseksi, hakemiseksi ja tulostamiseksi.
- Tietokannasta halutaan uusia raportteja viranomaiskäyttöön. Myös jo olemassaolevissa raporteissa on korjattavaa.
- Käytössä olevan järjestelmän virheiden korjaus mm. koordinaattien muunnokset ja tallennettaessa tehtävät tarkistukset.

### 4. Tarkentavien kysymysten esittäminen vaatimusmäärittelyä varten

Käytössä oleva järjestelmä on hali2-ryhmän tuotos. Heikki Lokki lupasi selvittää Jussi Yliskoskelta ohjelmistokoodin sijaintia. Sovittiin uusi asiakastapaaminen pesätarkastuslomakkeen yksityiskohtaiseen

läpikäyntiin torstaille 13.10. klo 14.30. Tapaamiseen osallistuvat Tuire ja Petri. Sanna varaa tilan tapaamista varten.

## **5. Sanna kertoo mittasarjoista**

Sanna ohjeisti ryhmää ajankäyttöseurantajärjestelmän käytöstä ja esitteli mittasarjoja. Mittasarjojen täyttämällä ei toistaiseksi ole kiirettä. Keskusteltiin viikottaisen seurantalaverin sisällöstä.

## **6. Prosessimallista päättäminen**

Päätettiin käyttää projektin prosessimallina vesiputousmallia.

## **7. Sopimuksien tarkastelua / täyttöä**

Päätettiin jatkaa edellisen ryhmän käyttämällä lisenssillä. Sanna kysyy Kimmo Simolalta mitä lisenssiä on käytetty ja Janne pyytää Simolan paikalle perjantain palaveriin sopimusten täyttöä varten.

## **8. Wiki-kommunikaation miettimistä**

Päätettiin, että projektiin liittyvä keskustelu käydään wikissä. Vanhoja keskusteluja ei nähty tarpeelliseksi arkistoida.

## **9. Muut asia**

Ei muita esille tulevia asioita

## **10. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin 18.03.



# Pöytäkirja 2007-09-18

## Aika ja paikka

18.09.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen (sihteeri)  
Petri Setälä  
Sanna Keskiöja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

- Käytiin läpi ryhmän työtunnit
- Tarkistettiin annettujen tehtävien tilanne. Tehtävät suurimmaksi osaksi valmiita, viimeistely perjantaiksi.
- Käytiin läpi projektin uusia ongelmia/riskejä. Mainittiin asiakkaalta vielä vaadittava täsmennys, sekä digikuvien määrityksen paisuminen alkumäärityksestä.
- Aikatauluun ei tehty muutoksia, projekti tällä hetkellä aikataulussa

### 4. Keskiviikon (19.9) testausluento

Testausluennolle menee Petri (testausvastaava) sekä Juha (varavastaava).

### 5. Vaatimusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä

Tuire kävi läpi käyttäjävaatimukset. Vaatimukset laajenevat vielä Heikki Lokin täsmennyksien myötä. Lisää tietoa tulossa perjantaiksi.

Käytiin läpi ryhmän tuotokset. Pieniä lisäyksiä, joiden takarajaksi asetettiin pe 21.9. Annettiin ryhmälle uudet tehtävät(vaatusmäärittelydokumentin osa-alueita):

- Juha & Teemu - Järjestelmämallit ja -arkkitehtuuri
- Pekka & Janne - Käyttötapaukset
- Tuire & Petri - Käyttäjä- sekä järjestelmävaatimukset (jatkoa)

Päätettiin tuotoksien deadlineksi to 27.9 klo 12:00, jolloin niiden pitää olla kirjoitettu wikiin. Päätettiin vaatimusmäärittelydokumentin (formaalin) katselmoinnin pidettävän pe 28.9. Samana päivänä lähetetään Heikki Lokille kopio dokumentista.

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Pekka huomautti että projektin työmäärää tulee lisäämään esim. template-tiedostojen tekeminen, sekä yleensä edellisiin projekteihin tutustuminen.

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin klo 18:00

# Pöytäkirja 2007-09-21

## Aika ja paikka

21.09.2007 klo 14:20

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki (Sihteeri)  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen (14:21 -)  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (14:40 -)  
Sanna Keschioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:21.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Katsaus testausluentoon

Petrin ollessa myöhässä Juha selvitti testausluennon sisältöä.

Testausvastaavan tulee huolehtia siitä, että testaamiseen jää riittävästi aikaa. Testaussuunnitelmaa tarvitaan, sillä muussa tapauksessa testaus jää toteutuksen jalkoihin. Ryhmän pitää myös pitää huoli siitä, että määritelmädokumentista voidaan johtaa projektin lopuksi tarvittavat järjestelmätestit. Luentokalvot ovat ladattavissa [täältä](#)

### 4. Vaatimusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä

- Todettiin, että kuvien saamasta suuresta huomiosta huolimatta pesätarkastuslomakkeet ja muut raportit ovat etusijalla.
- Mietittiin miten pitää digikuvajärjestelmä sopivassa laajuudessa. Todettiin, että järkevintä olisi toteuttaa tuki kuvien lisäämiselle mutta rajoittaa niiden haku- ja katselutoteutusta.
- Ylläpidolta saadun palautteen perustella todettiin, että kuvien tallentaminen tietokantaan ei välttämättä ole järkevä ratkaisu. Asia kuitenkin vaatii lisäselvityksiä.

## **5. Muut esille tulevat asiat**

Päätettiin puhua Heikki Lokin kanssa digikuvien tallennusoptioista sekä digikuvajärjestelmän toteutusrajoituksista. Janne kutsuu Heikin seuraavaan kokoukseen tiistaiksi 2.10. Aikatauluongelmien ilmetessä täytyy tapaaminen hoitaa jo maanantaina.

## **7. Kokouksen päätös**

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 15:28.

# Pöytäkirja 2007-09-25

## Aika ja paikka

25.09.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (sihteeri)  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

- Käytiin läpi ryhmän työtunnit. Tunnit ajantasalla kaikilla paitsi Petrillä, joka päivittää ne tänään.
- Käytiin läpi projektin riskejä ja kokoarviota. Ei toteutuneita riskejä.
- Tarkistettiin annettujen tehtävien tilanne. Vaatimusmäärittely vielä kesken, mutta hallinnassa.
- Aikatauluun ei tehty muutoksia, projekti tällä hetkellä aikataulussa.

### 4. Vaatimusmäärittelyn suunnittelua ja läpikäyntiä

Keskusteltiin vaatimusmäärittelyn eri osioiden terminologian ja hierarkioiden yhtenäistämisestä. Muokkaustoiminnot ja poistotoiminnot käsitellään erillisinä tapauksina kaikkialla vaatimusdokumentissa.

Käytiin läpi asiakastapaamisessa Heikki Lokin kanssa esiin tulleita asioita:

- digikuvat tallennetaan tietokantaan jpg-muodossa
- kuvahaku toteutetaan toistaiseksi vain reviiirin mukaan rajattuna
- pesähaun tulosten yhteyteen lisätään tieto pesään liittyvistä kuvista

Käytiin läpi ryhmän tuotokset. Pieniä lisäyksiä, joiden takarajana säilytettiin to 27.9 klo 12:00. Takaraja ei luonnollisesti voi koskea asiakkaan toimista tai niiden puutteesta riippuvia tehtäviä.

Vaatimusdokumentin katselmus pidetään pe 28.9., ja sinne tulee saapua valmistautuneena. Katselmuksen perehtymisalueet jaettiin seuraavasti:

- Juha & Teemu - Käyttäjä- sekä järjestelmävaatimukset
- Pekka & Janne - Järjestelmämallit ja -arkkitehtuuri
- Tuire & Petri - Käyttötapaukset ja sanasto

Käytiin nopeasti läpi vaatimusdokumentin tämänhetkistä tilaa.

## **5. Muut esille tulevat asiat**

Tuire kertoi yksityiskohtia tämpänpäiväisestä tapaamisesta H. Lokin kanssa. Pekka esitteli dokumentointia tukevia aputyökaluja, joihin on nyt linkit wikin etusivulla.

## **6. Kokouksen päätös**

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 17:45.

# Pöytäkirja 2007-09-28

## Aika ja Paikka

28.9.2006 klo 14:15

Sali A319

Tietojenkäsittelytieteen laitos

Gustaf Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskiöja, ohjaaja (kohdasta 3, kohtaan 4)

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Kokous avattiin klo 14.18

### 2. Asialistan hyväksyminen

Hyväksyttiin asialista kokouksen työjärjestykseksi.

### 3. Käydään läpi valmistuneet työt vastualueittain

Käytiin läpi vaatimusmäärittelydokumentin osa-alueiden tilanne. Todettiin kaikkien osa-alueiden valmistuneen aikataulussa, poislukien asiakkaan vielä toimittamattomat tiedot.

### 4. Vaatimusmäärittelydokumentin katselmointi

Käytiin läpi vaatimusmäärittelydokumentti, kullekin ryhmäläiselle oli määrätty osa-alue tarkastettavaksi.

Tehtiin seuraavia huomioita:

- Sanastoon lisättävä pdf ja tietorakenne
- Käyttötapauskaaviosta poistetaan "käyttäjä", käyttötapaukset korjataan vastaamaan kirjoitettujen käyttötapausten nimeämistä. Digikuvien haku ja Pesätarkastuksen lisääminen puuttuivat. Janne korjaa kuvan
- Käyttötapauksiin tulee lisätä viite käyttäjävaatimukseen. Käyttötapauksiin ehdotettiin useita muutoksia, joiden tekemisestä huolehtii Pekka.

- Käyttäjävaatimuksissa on määriteltävä prioriteetti luokat. Käyttäjävaatimukseen ja järjestelmävaatimukseen ehdotettiin useita muutoksia, joiden tekemisestä huolehtii Petri ja Tuire.
- Tietokannan kuvauksesta puuttuu vielä kuvan attribuutteja, jotka lisätään kunhan saadaan asiakkaalta. Tästä huolehtii Juha.
- Arkkitehtuurimalli pitää korjata vastaamaan muuttuneita järjestelmävaatimuksia. Teemu huolehtii tästä.
- Dokumentin rakenne muutetaan niin, että järjestelmävaatimukset ovat käyttäjävaatimusten jälkeen.

Päätettiin antaa dokumentti asiakkaan arvioitavaksi tiistaiamuna. Kaikkien korjausten on oltava valmiita tiistaina 02.10. klo 07.00. Pekka selvittää PDF Document Generatoria atk-ylläpidon kanssa edelleen.

## **5. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulevia asioita.

## **6. Kokouksen päätös**

Päätettiin kokous klo 16.30



# Pöytäkirja 2007-10-05

## Aika ja paikka

5.10.2007 klo 14:10

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen (sihteeri)  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:10

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta

### 3. Vaatimusmäärittelykatsaus

Käytiin läpi Heikki Lokin ja Sannan ehdottamia korjauksia vaatimusmäärittelydokumenttiin. Korjaukset tehdään vastuualuekohtaisesti. Korjausten deadlineksi päätettiin lauantai klo 18:00, jolloin Janne muokkaa dokumentin kansilehteä ja yleistä muotoilua.

### 4. Suunnitteluistunto

Käytiin läpi suunnitteludokumentin tuotokset sekä jatkotoimenpiteet. Annettiin seuraavat työaiheet:

- Janne & Pekka: Tutkii käyttöliittymään liittyviä css-tyylitiedostoja sekä formeja.
- Juha & Teemu: Luokat, mitkä muuttuu, miten?
- Tuire: Jatkoa kälin suunnitteluun, lähinnä "kuvien lisäys"-näkyvä sekä haku.
- Petri: Jatkoa arkkitehtuurisuunnitteluun, työkalujen etsimistä.

## **5. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

## **6. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin klo 16:38

# Pöytäkirja 2007-10-09

## Aika ja paikka

9.10.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki (sihteeri)  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Sanna Kesquioja, ohjaaja

## Poissa

Petri Setälä

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen kello 16:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

Tarkistettiin tehdyt työtehtävät. Petrin sairastuttua toteutui eräs projektin arvioiduista riskeistä. Tämä ei kuitenkaan aiheuta korvaavia toimenpiteitä. Todettiin, että edellisen ryhmän toteutuksen merkittävä poikkeaminen suunnitellusta hankaloittaa suunnittelutyötä.

Päätettiin siirtää suunnitteludokumentin valmistumisaikaa viikolla taaksepäin. Täten FTR tilaisuus pidetään tiistaina 6.11. Korjaukset lopulliseen dokumenttiin perjantaiksi 9.11.

### 4. Vaatimusmäärittelydokumentin jäädyttäminen

Pekka oli huomannut puutteita dokumentin otsikoiden sisennyksessä. Tämän muutoksen myötä vaatimusmäärittelydokumentti jäädytettiin.

### 5. Suunnitteluprosessin pätkäilyä

Käytiin läpi suunnitteludokumenttia ja koko prosessia. Perjantaiksi (12.10) jaettiin töitä seuraavalla tavalla.

- Janne & Pekka - Käyttöliittymän css-tiedostoja sekä formeja.
- Teemu - Arkkitehtuurisuunnitelma ja luokat
- Juha - Luokat
- Tuire - Käyttöliittymä kuvien tulossivulle ja raporteille
- Petri - Tietokantainvariantit

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

## **7. Kokouksen päätös**

Puheenjohtaja päätti kokouksen kello 18:06.

# Pöytäkirja 2007-10-12

## Aika ja paikka

12.10.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki (sihteeri)  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Sanna Keskiöja, ohjaaja (kohtaan 3)

## Poissa

Petri Setälä

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen kello 14:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Suunnitteluprosessin päähkäilyä

Tutustuttiin suunnitteludokumentin nykyiseen vaiheeseen. Juha ja Teemu ovat tutustuneet luokkarakenteeseen tarkemmin ja nyt dokumentin luokkakaavio ja luokkien listaus vastaavat todellisuutta. Pekka ja Janne ovat pohtineet pesätarkastus-lomakkeen käli-toteutusta ja Pekka oli jo saanut aikaan mainion alun. Tuire oli tehnyt käli-suunnitelman kuvien haun tulossivulle. Juha oli kohdannut ongelmia wikin sisennysten kanssa, pohdittiin wiki-dokumentin ulkoasua ja todettiin, että sisältö on tärkeämpi kuin ulkoasu ja että muoto korjataan word-versiota viimeistellessä. Selvitettiin servlettien, validate-luokkien ja pdf-tulostuksen toteutusta lähdekoodista.

Jaettiin tehtävät tiistaiksi seuraavasti:

- Juha: Vaatimusten J1 ja J2 sijoittaminen luokkakuvauksiin, luokkien aukikirjoittamista
- Teemu: Vaatimusten J3 ja J4 sijoittaminen luokkakuvauksiin, luokkien aukikirjoittamista
- Janne: Tutustuminen pdf -dokumenttien tuottamiseen
- Tuire: Käli -suunnittelua ja käyttötapauksen esittämistä kuvina
- Pekka: Tekee valmiiksi lomakkeen ensimmäisen sivun toteutuksen
- Petri: Sairastamisen ohella, mahdollisesti tietokannan sääntöjen kirjaamista taulujen kuvausten yhteyteen. (esim. Jos tuhoutumisvuosi ei ole null, pesän kunnon pitää olla 'hajalla').

#### **4. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

#### **5. Kokouksen päätös**

Puheenjohtaja päätti kokouksen kello 16:20.

# Pöytäkirja 2007-10-16

## Aika ja paikka

16.10.2006 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (sihteeri)  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:17.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

- Ryhmän työtunnit ajantasalla.
- Aikatauluun ei tehty muutoksia, projekti tällä hetkellä aikataulussa.
- Tarkistettiin annettujen tehtävien tilanne (ks. kohta 4. Suunnittelu).

### 4. Suunnittelu

Käytiin läpi suunnitteludokumentin nykytilaa. Jaettiin perjantaihin (19.10.) mennessä tehtävät työt seuraavasti:

- Janne - Pdf-tulostuksen toteutustavan selvittely
- Pekka - Vanhan dokumentoinnin päivitys (dokumentin luku 7)
- Teemu - Järjestelmävaatimusten 3-4 ja 5.1 - 5.6 luokkasidonnaisuudet
- Juha - Järjestelmävaatimusten 1-2 ja 5.7 - 5.11 luokkasidonnaisuudet
- Tuire - Käyttöliittymän jatkokehittäminen
- Petri - Tietokantainvariantit, Järjestelmävaatimus 9, testauksen pähkäilyä

## **5. Toteutus ja yksikkötestaus**

Todettiin, ettei uutta ole ilmennyt.

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Mietittiin kannattaako testaussuunnitelman olla erillinen dokumentti vai suunnitteludokumentin osa. Kysytään seuraavassa kokouksessa projektin ohjaajan mielipidettä.

Ihmeteltiin mitä vaatimusmäärittelyn kohdassa K5.3 mainitut raportit E ja F oikein ovat, vai ovatko mitään? Ei ilmeisesti toteutettu tällä hetkellä.

Pekka lupasi laittaa lopullisen vaatimusdokumentin näkyville ryhmän web-sivuille.

## **7. Kokouksen päätös**

Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 18:16.



# Pöytäkirja 2007-10-30

## Aika ja paikka

30.10.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen (sihteeri)  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta

### 3. Viikkoraportti

Käsiteltiin työtunnit. Pekka varoitti mahdollisesta aikataulun lipsumisesta, lähinnä leiskan suunnittelun kohdalta.

### 4. Suunnittelu (deadline 9.11)

Käytiin läpi suunnitteludokumentin muutettuja ja lisättyjä kohtia. Mainittiin järjestelmän pystyttämisen olevan nyt ensisijaisen tärkeää. Keskusteltiin testauksesta, ja sen suunnittelusta.

### 5. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 24.11)

Annettiin uusia työtehtäviä:

- Järjestelmän pystyttäminen (tiedustelu, miten suorittaa), korjausajot - Petri
- Datamallin selityksen selventäminen, kuvatietojen vakiot - Juha
- HTML-tyylitystä, värit, pdf-muotoilua - Janne

- Leiska, lomake - Pekka
- Rajapintakyhäelmän selventäminen, siistiminen (, FTR-esitys) - Teemu
- Käyttöliittymän korjauksia, näyttöjen väliset suhteet, kuvaluokkien selventäminen - Tuire

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin klo 18:47

# Pöytäkirja 2007-11-02

## Aika ja paikka

2.11.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (sihteeri), poistui 16:25  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. FTR-katsaus

**Teemun johdolla käytiin läpi tiistain FTR-tilaisuutta. Päätettiin tehtävien jaosta seuraavasti:**

- Teemu toimii puheenjohtajana
- Sanna toimii sihteerinä
- kaikki ryhmän jäsenet ovat tarkastajan roolissa
- Kirjoittajan ja alustajan roolit yhdistetään siten, että jokainen toimii oman vastualueensa läpikäymisen ajan molemmissa rooleissa samanaikaisesti.

**Vastuualueet jaettiin seuraavasti (numerointi kokoushetken suunnitteludokumentin mukaan):**

- Janne: 1 ja 2 (johdanto ja sanasto)
- Teemu: 3.1, 3.3, 3.4 (arkkitehtuuri), luvun 5 kohdat J3, J4, J5.8 - J5.11 (järjestelmävaatimukset)
- Petri: luku 4 (tietokanta)
- Juha: 3.2 (datamalli), luvun 5 kohdat J1 - J2, J5.1 - J5.7, J6 - J9 (järjestelmävaatimukset) sekä luku 6 (luokat)
- Tuire ja Pekka: luku 7 (käyttöliittymä)

## **Tilaisuuteen valmistaudutaan huolella. Perehtymisen vastualueet jaettiin seuraavasti (numerointi suunnitteludokumentin mukaan):**

- luvut 1-2: kaikki
- luku 3: Juha, Teemu, Petri
- luku 4: Teemu
- luku 5: Janne (kohdat J1-2, J6-9), Tuire (kohdat J3-5)
- luku 6: Pekka
- luku 7: Juha ja Petri

### **Muuta FTR:ään liittyvää:**

- Teemu koostaa tarkistuslistan.
- Kirjoitusvirheitä yms. ei käsitellä tarkastuksessa (merkitään muistiin ja annetaan lista Teemulle).
- Tarkastuksen jälkeen varauduttava jäämään keskustelemaan jatkotoimenpiteistä, mikäli koetaan tarpeelliseksi.

## **4. Suunnittelu**

Suunnitteludokumentin oltava sisällöltään valmis la 3.11.2007 klo 12.00 mennessä. Janne viimeistelee dokumentin ulkoasun FTR:ään mennessä.

Järjestelmän oltava toimintakunnossa ryhmän kotihakemistossa FTR:ään mennessä. Petri vastuussa.

## **5. Toteutus ja yksikkötestaus**

Pekka alusti keskustelun toteutuksen pääkohdista, niiden prioriteeteista sekä toteutuksen aikataulusta.

Suunniteltiin toteutuksen aikataulu:

- 6.11. Järjestelmä pyörii oikeassa hakemistossa ( kokoukseen mennessä )
- 7.11. HTML-leiskoista demo Heikille
- 9.11. Leiskojen kentät nimetty
- 9.11. CVS toiminnassa scripteineen
- 13.11. PDF-tulostus toiminnassa
- 16.11. Tietokannan korjausajot ja niihin tarvittavat scriptit valmiina
- 20.11. Välttämättömät virheet korjattu koodista
- 23.11. Kuvien tallennus toimii
- 23.11. HTML-templatet valmiina
- 27.11. Raportit kunnossa
- 30.11. Kuvien haku toimii
- 5.12. Demo

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päättyi 16:56

## Pöytäkirja 2007-11-06

---

This page last changed on 2007-11-08 by [hiekkama](#).

### Aika ja paikka

2.11.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkämäki (sihteeri)  
Tuire Huhtamäki (saapui 16:17)  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskiöja, ohjaaja  
Kimmo Simola, ulkopuolinen tarkkailija

### Poissa

Ei poissaolijoita

#### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15.

#### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

#### 3. Suunnitteludokumentin FTR

Suunnitteludokumentti hyväksyttiin muutoksin. Jokaisen osa-alueen vastuuhenkilö korjaa oman osuutensa Wikiin ja lähettää muutoksista tiedot Jannelle torstaihin kello 18:00 mennessä. Janne tekee lopullisen PDF -dokumentin perjantain kokoukseen.

#### 4. Muut esille tulevat asiat

Keskustelua suunnitteludokumentin otsikoiden sisällystasoista sekä keskiviikon käyttöliittymäesittelystä asiakkaalle.

#### 7. Kokouksen päättäminen

Puheenjohtaja päätti kokouksen kello 18:53.

# Pöytäkirja 2007-11-09

## Aika ja paikka

9.11.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki (sihteeri)  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Demopäivän aikataulu

Demopäivä on 05.12. ryhmän esitys on klo 10.10. Sanna varmistaa vielä kellonajan. Esityksen tulisi kestää n. 15 minuuttia ja lisäksi varataan 5 minuuttia kysymyksille. Esityksen rakenne on jotain seuraavanlaista: tausta, demot parista käyttötapauksesta, arkkitehtuurin esittely. Esityksen rakennetta käydään läpi tarkemmin ajankohdan lähestyessä.

### 4. Suunnitteludokumentin jäädytykseen valmistautuminen

Suurin osa FTR:ssä löytyneistä puutteista ja virheistä on jo korjattu. Ryhmän jäsenet käyvät läpi vielä alueen josta oli tarkastusvastuussa ja korjaa löytämänsä virheet la klo 12 mennessä, jonka jälkeen dokumentti on jäädytetty.

## **5. Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)**

Janne oli käynyt esittelemässä asiakkaalle Uuden pesän syöttämiseen tarkoitettua käyttöliittymää. Asiakas haluaa yläindeksit pois ja on tehnyt huomion, että esitetyt tiedot ei ole esitetyt.

Janne on saanut pdf-tulostuksen toimimaan.

Keskusteltiin järjestelmän pystyttämistä huolestuneesti. Juha, Pekka ja Petri kävivät konsultoimassa ylläpitoa tuloksetta. Sekalainen joukko jää pohtimaan aihetta kokouksen jälkeen.

Juha oli saanut makefilen tehtyä niiltä osin kuin se ilman toimivaa järjestelmää on mahdollista.

Jaettiin tehtäviä seuraavasti:

- Petri: testausuunnitelma, tietokantaskriptit
- Pekka: html-formi
- Janne: pdf-tulostus
- Tuire: html-formi
- Teemu: html-formi
- Juha: cvs, järjestelmän pystyttäminen

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päättyi 15.45

# Pöytäkirja 2007-11-13

## Aika ja paikka

13.11.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki (sihteeri)  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskiöja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

Pekka ei ollut kirjannut työtuntejaan työseurantaan. Pekka lupasi kirjata tunnit samana iltana. Juha esitelmöi CVS:stä ja makefilestä.

Viikon aikana saatiin päätökseen järjestelmän pystyttäminen oikeaan hakemistoon sekä CVS-scriptit, joilla päivitetään järjestelmää.

Huomattavaa etenemistä saatiin aikaiseksi lomakkeen HTML-sivun kenttien nimeämisessä sekä lomakkeen ulkoasussa. Janne varmisti PDF-tulostuksen toimivuuden, mutta integrointi järjestelmään ei ole vielä valmis.

Seuraavan viikon tehtäviksi sovittiin seuraavaa:

- Pekka - HTML-sivut sekä template-tiedostot (deadline 23.11.)
- Tuire - Korjaa Java-koodissa olevat virheet, jotka suunnitteludokumentissa on erikseen eritelty (deadline 20.11.)
- Petri - Tietokannan korjausscriptit sekä testausdokumentti (deadline 16.11.)
- Juha - Kuvien tallennuskomponentti sekä ohje koodaukselle (deadline 23.11.)



- Teemu - HTML-sivun kenttänimien nimeäminen (deadline 16.11.)
- Janne - PDF-tulostuksen jatkokehitys (deadline 16.11.)

Janne toteuttaa parhaaksi katsomallaan tavalla "päivityslukon", jotta koodipäivitykset Eclipsen kautta eivät sotkeudu keskenään.

Toteutuneina riskeinä toteutui uusien ohjelmien (mm. Eclipse, Putty, plink, PDF-ohjelma, kuvankäsittelyohjelma) hidastava vaikutus. Riskeistä on toivuttu onnistuneesti, sillä tehtävät etenevät ongelmista huolimatta ja aikataulu uusien tehtävien kohdalta ei ole pettänyt.

## **4. Toteutus**

Toteutusongelmat käsiteltiin viikkoraportin yhteydessä.

## **5. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita asioita.

## **6. Kokouksen päätös**

Kokous päättyi 17.47

# Pöytäkirja 2007-11-16

## Aika ja paikka

16.11.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen (sihteeri)  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### Toteutus ja yksikkötestaus (deadline 30.11)

Käytiin läpi työtehtäviä. Työtehtävät pääpiirteittäin suoritettu, joitain kohtia vielä hiotaan. Keskusteltiin työskentelyn synkronoisesta. Päädyttiin käyttämään cvs-scriptiä järjestelmän lukitsemiseen työskentelyn aikana, sekä IRC:iä tilanteen tiedusteluun (#merikotkat, quakenet). Petri puhui testauksesta; yksikkötestaus (sekä niistä raportointi) aloitetaan heti.

Jaettiin uusia työtehtäviä:

- Juha - Kuvan tallennus
- Tuire - Virheenkorjauksen viimeistely, raportteja
- Pekka - Mallipohjia
- Janne - Jatkaa PDF:n työstämistä
- Teemu - 'Uusi pesä' tallennuskuntoon (vanhat tiedot pystyttävä viemään)
- Petri - Lisää testauksesta, Pekalta mallipohjatehtäviä

#### **4. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

#### **5. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin klo 16:25

# Pöytäkirja 2007-11-20

## Aika ja paikka

20.11.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (sihteeri)  
Sanna Keskiöja, ohjaaja (saapui klo 16:45)

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

- Kaikkien hoidettava tuntikirjanpitonsa ajan tasalle.

#### Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät:

- Astekoordinaattien tarkastuksen (ovatko kunnan sisällä) tehty. (Tuire)
- Pdf-tulostus melkein valmis, kenttien nimeäminen kesken. (Pekka)
- Kuvien tallennus etenee aikataulussa. (Juha)
- Käyttöliittymäleiskojen toteutus etenee aikataulussa (Pekka, Teemu)

#### Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät:

- Pekka: raportit T, U ja V sekä tulostuksen CSV-muodon miettiminen, perjantaiksi 23.11.2007
- Tuire: raportti P, perjantaiksi 23.11.2007
- Janne: raportti S, perjantaiksi 23.11.2007
- Juha: kuvien tallennuksen viimeistely, Uuden kuvan lisäys -leiskan kenttien nimeäminen
- Testaussuunnitelman tekoa: Petri

### **Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit:**

Huomattiin, että osa ryhmästä on käyttänyt lähdekoodina vanhaa Hali2-ryhmän koodia. Uudempi koodiversio (päiväyksellä 13092007) nyt kaikkien käytössä, Juha päivitti CVS:n nykytilannetta vastaavaksi. Kaikkien commitoitava CVS:ää hyödyntäneet koodi- ja templatetoteutuksensa uudestaan nykyiseen CVS:ään. Eclipsessä otettava käyttöön CVS\_rep2.

### **Aikatauluja:**

- Kuvien tulostuksen toteutuksen deadlineksi päätettiin 30.11.2007.
- Demo 5.12.2007 (ks. kohta 6. Muut esille tulevat asiat).
- Viimeinen tapaaminen johon Sanna osallistuu on 7.12.2007.

## **4. Työn palautuksen info (Sanna)**

Sanna ilmoitti projektin deadlinen olevan 14.12.2007 klo 16, johon mennessä työ on oltava palautettu hänelle joko henkilökohtaisesti tai postilaatikkoon. Totesi myös, ettei ala työtä tarkastaa viikonloppuna. Työn palautusohjeen löytyvät kurssin sivuilta osoitteessa

<http://www.cs.helsinki.fi/group/ohtu/projekti/index.fi.html> -> kohta 8. Projektin päättötoimet

Toteutuksen dokumentointi koodin osalta hoidetaan koodin kommentoimisella.

## **5. Toteutus (deadline 30.11)**

Aikataulussa pysyminen tiukkaa, mutta siihen pyritään. Toteutuksen viikkoaikataulu ja tehtäväjako tarkemmin kohdassa 3.

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Sanna kertoi demotilaisuudesta, joka siis on 5.12.2007. Demotilaisuus on kaikille avoin, joka kannattaa huomioida demon suunnittelussa. Jokaiselle ryhmälle on varattu 20 min. aikaa, josta 15 min. tuotteen esittelyyn ja 5 min. kysymyksiin ja keskusteluun.

Sannan ehdotus demon esittelyvaiheen (15 min.) rakenteeksi:

- ryhmän esittely
- aiheen ja asiakkaan esittely
- perusarkkitehtuuri ja muut ratkaisut
- muutaman käyttötapauksen esittely realistisella datalla (HUOM! Tässä oltava varovainen, ettei mitään pesien yksilöintitietoja näytetä! )
- lopuksi lyhyesti kuvaus projektin erityispiirteistä (esim. ongelmista, jatkoprojektin erityisluonne jne.)

Sanna suositteli kalvoja kaiken varalta, kehotti panostamaan esiintymiseen ja aikajanan huomioimiseen.

Viimeinen tapaaminen johon Sanna osallistuu on 7.12.2007.

### **Muuta:**

Kimmo Simola on toivonut ryhmän www-sivujen päivittämistä. Pekka hoitaa.

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päättyi 18:38

# Pöytäkirja 2007-11-23

## Aika ja paikka

23.11.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki (sihteeri)  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:19.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Toteutus ja yksikkötestaus

Keskustelua toteutuksesta. Sovittiin, että kaikki lukevat Petrin testausdokumentin.

### 4. Muut esille tulevat asiat

Ei muita esille tulleita asioita.

### 5. Kokouksen päätös

Kokous päättyi 16:15

# Pöytäkirja 2007-11-27

## Aika ja paikka

27.11.2007 klo 16:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkämäki  
Tuire Huhtamäki (sihteeri)  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Kesquioja

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 16:16.

### 2. Asialistan hyväksyminen

Asialista hyväksyttiin muutoksitta kokouksen työjärjestykseksi.

### 3. Viikkoraportti

#### Työtunnit kunnossa tuntikirjanpidossa

Työtunnit ovat ajantasalla

#### Viikon aikana valmiiksi saadut työtehtävät

Mitään ei ole saatu valmiiksi, edistytty on monessa

#### Viikon lopussa kesken olevat tai tehtäväksi sovitut työtehtävät

Janne: pdf-tulostus on melkein valmis, S-raportista kesken csv ja yhteenvetolaskut

Petri: T-raportti on aloitettu, U ja V koskematta

Juha: Uusi kuva; templatea, validointia ja yhteydenottoa pitää vielä säätää

Tuire: P-raportin yhteenvedo ja csv kesken

Teemu: Uusi pesä; kenttiä puuttuu

### **Viikon aikana kohdatut uudet ongelmat tai toteutuneet riskit**

Tällä viikolla ei riskejä toteutunut

### **Viikon aikana aikatauluun tehdyt muutokset**

Todettiin että aikataulu on tiukka, mutta ei tehty muutoksia

## **4. Toteutus**

Keskusteltiin toteutuksesta ja jaettiin tehtäviä seuraavasti:

**Pekka:** Kuvatulostus, Uusi kuva: sinisiä palloja

**Juha:** Uusi kuva

**Tuire:** P- ja U-raportit, Heikin konsultointi T-raportin hakuehdoista

**Janne:** S-raportti, pdf-tulostus kuntoon, powerpoint demoon

**Petri:** T- ja V-raportit, testausdokumentin kirjoittelua

**Teemu:** Uusi pesä, Pesätiedot

## **5. Testaus**

Keskusteltiin testauksesta, Petri esitteli tämänhetkistä testausdokumenttia ja kehotti ryhmäläisiä lähettämään testausraportteja pikimmiten.

## **6. Muut esille tulevat asiat**

### **DEMO:**

Seuraavassa kokouksessa tullaan pohtimaan demon rakennetta, Janne tekee powerpointit. Tehtiin huomio, että pitää demon aikana varoa näyttämästä arkaluontoista materiaalia. Seuraavan viikon tiistaina harjoitellaan esitys. **Tiistain kokous siirrettiin aikaisemmaksi (klo 12-14).**

### **PALAUTUS:**

Sanna muistutti että dokumentit pitäisi palauttaa jossain helppossa muodossa, esimerkiksi pdf-tiedostoina.

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päättyi 18.15



### Aika ja paikka

30.11.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

### Osallistujat

Juha Hiekkämäki (sihteeri)  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä  
Sanna Kesquioja

### Poissa

Ei poissaolijoita

### Asialista

#### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:15.

#### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

#### 3. Toteutus ja yksikkötestaus

Toteutuksesta käsiteltiin valmiiksi tulleet tehtävät ja sovittiin seuraavan viikon tehtävistä.

Juha sai toteutettua kuvan lisäyksen, mutta kielituki jäi puuttumaan - tosin kielituki puuttuu muistakin komponenteista. Pekka sai kuvien ja kuvatietojen tallennuksen toimimaan reviirihaun mukaan. Teemu jatkoi uusi pesä -mallipohjan toteutusta, joka tuli likipitään valmiiksi. Janne työsti raportteja S ja R, joista kumpikaan ei tullut täysin valmiiksi. Petri toteutti T-raportin toimimaan vuosilukuhauulla sekä U- ja V-raportin toimimaan osittain. Tuire toteutti P-raportin, mutta raporttiin ilmeni lisävaatimuksia.

Seuraavan viikon tehtäviksi jaettiin:

- Pekka, kuvatallennuksen validointi ja viimeistely
- Juha, tietokantayhteydenoton parantaminen (BLOB-datan tallennus)
- Petri, T, U ja V -raportit, testausdokumentti sekä demon alustus
- Teemu, uusi pesä sekä pesätarkastus -mallipohjien viimeistely
- Janne, raportti S ja PDF-tulostuksen viimeistely

#### 4. Testaus

Petri kävi läpi testaukseen liittyviä asioita wikin testaussivua läpikäyden. Lyhyt keskustelu käytiin testausraporttien sisällöstä.

## **5. Demon miettimistä**

Petri alustaa demotilaisuudessa projektin pohjatiedot. Teemu ja Juha näyttävät käyttötapauksia järjestelmällä. Käyttötapaukset ovat uuden pesän lisäys sekä kuvan lisäys.

## **6. Muut esille tulevat asiat**

Ei muita esille tulleita asioita.

## **7. Kokouksen päätös**

Kokous päättyi 16:15

# Pöytäkirja 2007-12-04

## Aika ja paikka

4.12.2007 klo 12:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen (sihteeri)  
Petri Setälä  
Sanna Keskkioja, ohjaaja

## Poissa

Petri. Janne saapui ~12:40

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Varapuheenjohtaja avasi kokouksen klo 12:20

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin muutoksitta.

### 3. Viikkoraportti

Käytiin läpi valmiiksi saadut työtehtävät. Lähes kaikki on saatu valmiiksi (Tuirella vielä U-raportin työstämistä, Petrin tehtävistä ei saatu tietoa).

### 4. Toteutus (deadline 30.11)

Sanna kertoi vielä toteutukseen kuuluvista dokumenteista (ja loppujärjestelyistä):

- Käyttöohje tehdään soveltuvin osin; jos käyttötapaus ei ole muuttunut sitten hali2:en, siihen vain viitataan. Uudet osat dokumentoidaan.
- Ylläpitodokumentti sisältää järjestelmän puutteita, toteuttamatta jääneet osat sekä jatkokehitykseen tarvittavia tietoja.
- Yhteenvetodokumentti sisältää mm. dokumenttien tiivisteet sekä ryhmäläisten mietteitä projektista ja sen toteutuksesta.

Pekka rupeaa työstämään käyttöohjeen runkoa, Juha ylläpitodokumenttia. Yhteenvetodokumentti tehdään yhteisvoimin ensi viikolla.

## **5. Testaus (deadline 7.12)**

-

## **6. Demoharjoitus**

Ei käyty läpi. Siirrettiin harjoitus keskiviikkoaamuksi (5.12) klo 8.30, eli ennen demotilaisuutta.

## **7. Muut esille tulevat asiat**

Ehdotettiin että tietokantamuutokset voisi lyödä lukkoon perjantaihin mennessä (viimeistään torstai-iltana ilmoitus mahdollisista lisäyksistä ja muutoksista), jolloin otetaan uusi, lopullinen, tietokanta käyttöön.

## **8. Kokouksen päätös**

Kokous päätettiin klo 13:45

# Pöytäkirja 2007-12-07

## Aika ja paikka

7.12.2007 klo 14:15

Sali A319  
Tietojenkäsittelytieteen laitos (Exactum)  
Gustav Hällströmin katu 2b, Helsinki

## Osallistujat

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo (puheenjohtaja)  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä (sihteeri)  
Sanna Keskkioja, ohjaaja  
Kimmo Simola, projektin vastuuhenkilö (lähti klo 14.28)

## Poissa

Ei poissaolijoita

## Asialista

### 1. Kokouksen avaus

Puheenjohtaja avasi kokouksen klo 14:15.

### 2. Esityslistan hyväksyminen

Esityslista hyväksyttiin, kohta 5 (Muut esille tulevat asiat) käsiteltiin ensimmäisenä Sannan toiveesta.

### 3. Muut esille tulevat asiat & 4. Toteutus ja yksikkötestaus & 5. Testaus

Yllä olevat asialistan aihealueet limittyivät keskustelussa toisiinsa monin tavoin, joten käsiteltyjen asioiden tiivistelmät on koottu saman otsikkoryhmän alle mahdollisimman kuvaavin alaotsikoin.

- Ryhmän lokeron avaimia palautettiin Sannalle, paitsi Janne, joka lupasi hoitaa lokeron tyhjennyksen. Lokerossa olevat mapit Heikki Lokille, kopiokortti Sannalle.
- Sanna muistutti työn palautuksen määräajan olevan pe 14.12.2007, työn voi palauttaa klo 16.00 mennessä joko Sannan huoneen (A242) postilaatikkoon tai vahtimestarille asianmukaisin ohjeistuksin.
- Keskusteltiin työn arvioinnin vaihtoehtoista. Sanna lupasi, että jos työ on projektihakemistossa ja testitietokannassa valmiina aamulla to 13.12.2007, se riittää hänelle projektituotoksen arvostelua varten. Ongelmana asiassa oli projektin lopullinen sijoituspaikka ja asennus asiakasta varten versus arvosteluun tarvittava testaustietokanta, joka ei saa olla tuotantotietokanta. Järjestelmän loppusijoituksen ja asennuksen yksityiskohdista otetaan pikimmiten yhteyttä asiakkaaseen. Janne

lupasi lähettää H. Lokille sähköpostin aiheesta. Samalla kysytään, miten asiakas (Lokki) ja käyttäjä (museovirkailija) haluavat tutustua järjestelmään ennen sen hyväksymistä ja luovutusta.

• **DOKUMENTOINNISTA:**

**Työn luovutukseen mennessä ja sen yhteydessä tulee (jo olemassa olevien dokumenttien lisäksi) olla tuotettu seuraavat dokumentit:**

**1) Käyttöohje** - Pekka vastuuhenkilö, Pekka toteuttaa mahdollisimman valmiiksi kuvallisena ohjeistuksena, Petri lukee läpi ja lisää tarvittaessa tarkentavia kommentteja. Deadline ti 11.12.2007.

**2) Ylläpito-ohjeistus** - Juha vastuuhenkilö, toteuttaa rungon, kaikkien vastuulla lukea läpi ja lisätä omaa työtänsä koskevat kommentit Juhan punakynällä ilmaisemiin kohtiin. Deadline ti 11.12.2007, ryhmäläisten kommenttien deadline ma 10.12.2007.

**3) Testausdokumentti** - Petri vastuuhenkilö ja pääasiallinen toteuttaja, Tuire lupasi avustaa järjestelmätestauksen testitapauksien viimeistelyssä. Deadline dokumentille ja erityisesti järjestelmätestauksen testitapauksille ma-aamu 10.12.2007. **DEADLINE** (do or die) yksikkö- ja integrointitestaustietojen palauttamiselle Petrille ti 11.12.2007. ⚠

**4) Yhteenvetodokumentti** - Juha vastuuhenkilö, toteuttaa rungon, kaikkien vastuulla lukea läpi ja lisätä oma projektianalyysinsä Juhan punakynällä osoittamaan kohtaan. Dokumentin deadline ti 11.12.2007, ryhmäläisten kommenttien deadline ma 10.12.2007.

**Yleinen kommentti Sannalta dokumentointiin liittyen** (vapaa lainaus): Sisällysluettelosta löydyttävä kaikki vaaditut aihealueet, mutta jos jonkin aihealueen suhteen ei ole tehty muutoksia, riittää viite Hali2:n dokumentaation kohtaan josta aiheen voimassa oleva kuvaus löytyy.

- Kokouksen päätteeksi osa ryhmästä (arvaus: Pekka, Juha, Teemu, Janne, Tuire, hmm siis kaikki muut?) lähti laitoksen tietokantaylläpidon puheille. Tarkoitus on saada mahdollisimman nopeasti kopio nykyisestä tietokannasta Merikotka-projektin tuotantotietokannaksi. Kopion ja salasanojen saamisen jälkeen Petri ajaa sinne tietokantaskriptinsä, jonka jälkeen pikaisesti testataan, että järjestelmän konfigurointi uuteen kantaan onnistuu ongelmitta. Tämän jälkeen palataan projektin loppuajaksi toimimaan testitietokannassa, kunnes asiakkaan kanssa sovittuna ajankohtana (14.12.2007 tai erikseen sovittu myöhempi ajankohta) konfiguroidaan järjestelmä lopullisesti tuotantotietokantaan.
- Tieto tietokannan kopioinnin aikataulusta ja H. Lokin toiveista ensi tilassa jakoon ryhmän sähköpostiin. Vastuu tietokannan kopioinnista tällä hetkellä epäselvä, joku joka tietää asian omakseen ilmoittakoon ryhmäpostiin. Muuten. Projektinjohtaja jyrähtää.

## 6. Kokouksen päätös

Kokous päättyi 15:42.

# Suunnitteludokumentti

- [Suunnitteludokumentti](#)
- - [1. Johdanto](#)
  - [2. Sanasto](#)
    - - [2.1 Merikotkiin liittyvä sanasto](#)
    - - [2.2 Tekninen sanasto](#)
  - [3. Arkkitehtuurisuunnitelma](#)
    - - [3.1 Järjestelmän yleiskuvaus](#)
    - - [3.2 Datamalli](#)
    - - [3.3 Komponenttien väliset suhteet](#)
    - - [3.4 Rajapintakaavio](#)
  - [4. Tietokanta](#)
    - - [4.1 Luokkakaavio](#)
    - - [4.2 Kuva-taulu](#)
    - - [4.3 Pesamuuttuva-taulu](#)
    - - [4.4 Pesatarkastus-taulu](#)
    - - [4.5 Poikanen-taulu](#)
  - [5. Järjestelmävaatimukset](#)
    - - [J1 Uudet "Pesätarkastus"- ja "Uusi Pesä"- lomakkeisiin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
      - [J1.1 Tietokanta vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta](#)
      - [J1.2 Järjestelmän toiminnallisuudet vastaavat "Pesätarkastus"-lomakkeeseen liittyviä tietokannan ja käyttöliittymän muutoksia](#)
      - [J1.3 Järjestelmä pystyy tuottamaan uuden esitetytyn "Pesätarkastus"-lomakkeen](#)
      - [J1.4 Järjestelmä pystyy tuottamaan uudenmuotoisen "Uusi Pesä"-lomakkeen](#)
    - [J2 Digikuviin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
      - [J2.1 Tietokantaan voi tallentaa kuvia ja niihin liittyviä tietoja](#)
      - [J2.2 Tietokannasta voi hakea digikuvia reviirin perusteella](#)
      - [J2.3 Tietokantaan tallennettuja kuviin liittyviä tietoja pystyy muokkaamaan](#)
      - [J2.4 Tietokantaan tallennettuja kuvia ja niihin liittyviä tietoja pystyy poistamaan](#)
      - [J2.5 Käyttöliittymän tulee mahdollistaa kuvien ja niihin liittyvien tietojen tallennus, käsittely, haku ja tulostus](#)
      - [J2.6 Digikuvien kopiointi hakemistoon](#)
      - [J2.7 Digikuvien tietojen tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon](#)
    - [J3 Uusiin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
      - [J3.1 Pesälistan tulostus](#)
      - [J3.2 Reviirilistan tulostus](#)
      - [J3.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista](#)
    - [J4 Vanhoihin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
      - [J4.1 S- raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon](#)
      - [J4.2 S-raportin tulostus pdf-tiedostoksi](#)
      - [J4.3 P-raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon](#)
      - [J4.4 A-raportti](#)
      - [J4.5 B-raportti](#)
      - [J4.6 C-raportti](#)
      - [J4.7 E-raportti](#)
      - [J4.8 F-raportti](#)
      - [J4.9 J-raportti](#)
    - [J5 Virheiden ja vaurioiden toimintojen korjaamiseen liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
      - [J5.1 Pudotusvalikoissa ei ole pelkkiä kirjainkoodeja](#)
      - [J5.2 Koordinaattimuunnosten pitää toimia oikein](#)
      - [J5.3 Koordinaattien muokkaaminen](#)
      - [J5.4 Koordinaattien oikeellisuus tarkistetaan ennen tallentamista tietokantaan](#)
      - [J5.5 Pesätarkastus-tietojen kohdassa "pesivä laji" pitää tietokantaan voida tallentaa muitakin lajeja kuin merikotka](#)
      - [J5.6 Rauhoitustaulun päivämäärän muuttaminen](#)
      - [J5.7 Pesäpuun ja Pesän mitat](#)
      - [J5.8 Suojelu](#)

- [J5.9 Pesän ympäristö](#)
- [J5.10 Rengastusikäisten poikasten syöttötietojen tarkistus](#)
- [J5.11 Tuhoutumisvuosi](#)
- [J6. Käyttöliittymä vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta](#)
- [J7. Tietokannassa pitää olla vain valideja koordinaatteja](#)
- [J8. Käyttöliittymässä yhtenäiskoordinaatteja syötettäessä ei saa olla esitäytettyjä numeroita](#)
- [J9. Tietokannan päivittäminen uusien attribuutteja vastaavaksi](#)
- o [6. Luokat](#)
- o [6.1 General](#)
  - 
  - 
  - [6.1.1 HaliUtils](#)
  - [6.1.2 Const](#)
  - [6.2 Db](#)
    - [6.2.1 DbOperation](#)
    - [6.2.2 DbSearch](#)
  - [6.3 Servlet](#)
    - [6.3.1 Hali](#)
  - [6.4 Action](#)
    - [6.4.1 Action](#)
    - [6.4.2 LoginValidation](#)
  - [6.5 Action.Search](#)
    - [6.5.1 Search](#)
    - [6.5.2 PesaSearch](#)
    - [6.5.3 KuntaSearch](#)
    - [6.5.4 AputauluSearch](#)
    - [6.5.5 ReviiriSearch](#)
    - [6.5.6 TarkastajaSearch](#)
    - [6.5.7 LajiSearch](#)
    - [6.5.8 KuvaSearch](#)
  - [6.6 Action.Operation](#)
    - [6.6.1 Operation](#)
    - [6.6.2 PesaOperation](#)
    - [6.6.3 KuntaOperation](#)
    - [6.6.4 AputauluOperation](#)
    - [6.6.5 ReviiriOperation](#)
    - [6.6.6 TarkastajaOperation](#)
    - [6.6.7 ReviiriKuntaMuutosOperation](#)
    - [6.6.8 LajiOperation](#)
    - [6.6.9 KuvaOperation](#)
  - [6.7 Action.Report](#)
    - [6.7.1 Report](#)
    - 
    - [6.7.2 ReportA](#)
    - [6.7.3 ReportB](#)
    - 
    - [6.7.4 ReportD](#)
    - 
    - 
    - [6.7.5 ReportG](#)
    - [6.7.6 ReportGILMON](#)
    - [6.7.7 ReportH](#)
    - [6.7.8 ReportI](#)
    - [6.7.9 ReportJ](#)
    - [6.7.10 ReportK](#)
    - [6.7.11 ReportL](#)
    - [6.7.12 ReportM](#)
    - [6.7.13 ReportN](#)
    - [6.7.14 ReportO](#)
    - 
    - 
    - 
    - [6.7.15 ReportP](#)
    - [6.7.16 ReportQ](#)



- [6.7.17 ReportR](#)
- 
- [6.7.18 ReportT](#)
- [6.7.19 ReportU](#)
- [6.7.20 ReportV](#)
- [6.8 Validate](#)
  - [6.8.1 Validate](#)
  - [6.8.2 ValidateLogin](#)
  - [6.8.4 ValidatePesatiedot](#)
  - [6.8.5 ValidateLaji](#)
  - [6.8.6 ValidateTarkastajat](#)
  - [6.8.7 ValidateReviiri](#)
  - [6.8.9 ValidateHaku](#)
  - [6.8.10 ValidateRaportit](#)
  - [6.8.11 ValidateKuva](#)
  - 
  - [6.8.12 ValidateUusiPesaAlku](#)
- [6.9 Log](#)
  - [6.9.1 Log](#)
- [6.10 View](#)
  - [6.10.1 View](#)
- [6.11 Mallipohjat](#)
  - [6.11.1 raporttiT.ftl](#)
  - [6.11.2 raporttiU.ftl](#)
  - [6.11.3 raporttiV.ftl](#)
  - [6.11.4 subTemp\\_poikaset.ftl](#)
  - [6.11.5 subTemp\\_rauhoitus.ftl](#)
  - [6.11.6 subTemp\\_sijaintiRelaskooppi.ftl](#)
  - [6.11.7 subTemp\\_etaisytydet.ftl](#)
  - [6.11.8 haku.ftl](#)
  - [6.11.9 kuva.ftl](#)
  - [6.11.10 kuva\\_lisays.ftl](#)
- [7. Käyttöliittymä](#)
- [7.1 Käyttösekvenssit](#)
  - [Kuvien haku, muokkaaminen ja poisto](#)
  - [Kuvien lisääminen](#)
- [Liitteet](#)

## 1. Johdanto

Tämä suunnitteludokumentti kuvaa toteutettavan Haliaeetus-järjestelmän teknisen toteutuksen näkökulmasta. Dokumentin perusteella kuka tahansa teknisesti osaava henkilö voisi toteuttaa kuvaton järjestelmän. Suunnitteludokumentti on siis ohje siitä, kuinka järjestelmä tulisi toteuttaa. Dokumentti kuvaa järjestelmän luokkarakenteen ja käyttöliittymän. Suunnittelun pohjana on, niiltä osin kuin se on ollut mahdollista, käytetty ohjelmistotuotantoprojektiryhmien Hali ja Hali2:n, sekä Henri Jääskeläisen että Jussi Ylikosken tuottamaa koodia ja dokumentaatiota. Järjestelmän rakennetta on kuitenkin muutettu käyttöliittymän sekä tietokantataulujen osalta ja siihen on kokonaan uutena osana lisätty mahdollisuus digikuvien hallintaan.

## 2. Sanasto

Sanasto avaa termien merkityksiä sekä selventää sanojen määrittelyitä. Usein on tarpeen rajata yksinkertaisenkin sanan määrittystä siten, että termi on kaikille osapuolille yksikäsitteisesti ymmärrettävissä. Toisaalta sanalyhenteitä sekä harvinaisempaa termistöä on kerrottu selkokielellä auttamaan dokumentin ymmärtämisessä.

### 2.1 Merikotkiin liittyvä sanasto

**Merikotka** Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) on Suomen suurin petolintu. Sen siipien väli on 190-240 cm ja pituus 76-94 cm. Merikotkalla on tasaruskea höyhenpuku ja suorakaiteen muotoiset siivet, jotka harittavat kärjistään. Pyrstö on lyhyt ja kiilamainen ja vanhoilla linnuilla valkea. Merikotka saavuttaa sukukypsyyden 3-6-vuotiaana.

**Merikotkatyöryhmä** Merikotkatyöryhmä on Torsten Stjernbergin johtama merikotkien suojelua ja tutkimusta edistävä työryhmä Suomen WWF:ssä.

**Pesä** Merikotkan pesä on Suomessa yleensä hyvin kookas risupesä suuren puun latvassa tai poikkeuksellisesti nykyään jopa maassa. Merikotka pesii myös tekopesissä.

**Reviiri** Yhdellä reviirillä elää yksi merikotkakariskunta, jolla yleensä on reviirinsä alueella useampi pesä, joista yleensä yksi kerrallaan on käytössä.

**Tekopesä** Tekopesä on ihmisen tekemä pesä merikotkalle. Näin pyritään siihen, että merikotkat pesisivät häiriöttömillä alueilla ja pesät olisivat tarpeeksi tukevia. Vuonna 1998 23% tunnetuista asutuista pesistä oli tekopesiä.

**Pesätarkastus** Pesille tehdään tarkastuskäyntejä pesimisaikaan yleensä vain kerran vuodessa toukokuun lopulta alkaen. Tarkastuskäynneillä poikaset mitataan ja rengastetaan sekä kerätään näytteitä ja tietoja pesimäpaikasta myöhempää analyysia varten. Etenkin Pohjois-Suomessa tarkastuksiin käytetään myös lentokonetta, pesinnän tai sen puuttumisen toteamiseen pesintäkauden alkuvaiheessa.

**WWF** WWF (World Wide Fund for Nature) eli Maailman Luonnonsäätiö on maailmanlaajuinen luonnonsuojelujärjestö, joka työskentelee luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi ja ekologisten toimintojen ylläpitämiseksi. Suomessa toimii Maailman luonnonsäätiön (WWF) Suomen rahasto (Suomen WWF).

## 2.2 Tekninen sanasto

**CSV** CSV (Comma-Separated Values) on tiedostorakenne, jolla voidaan esittää taulukkomuotoista dataa erottamalla sarakkeiden arvot jollakin välimerkillä.

**CVS** Concurrent Versions System. Versionhallintaohjelmisto, joka on luotu helpottamaan ohjelmistojen versionhallintaa.

**Datamalli** Puutietorakenne, jonka avulla siirretään dataa järjestelmän sisällä. Tarkemmin selostettu arkkitehtuurisuunnitelmassa.

**Digikuva** Digitaalisessa muodossa oleva kuvatiedosto. Kuvatiedostolla tarkoitetaan tässä dokumentissa JPG-tiedostoa.

**Hakemisto** Sisäkkäiset hakemistot muodostavat hakemistorakenteen eli hakemistopuun. Hakemisto voi sisältää tiedostoja ja hakemistoja.

**Hali** Haliaeetus-järjestelmän keväällä 2003 ohjelmistotuotantoprojektina toteuttaneen ryhmän nimi.

**Hali2** Haliaeetus-järjestelmän jatkokehityksestä keväällä 2004 vastaavan ohjelmistotuotantoprojektiryhmän nimi.

**Haliaeetus** Tässä dokumentissa määritellyn tietokantajärjestelmän nimi.

**HTML** HyperText Markup Language. World Wide Webin eli WWW:n julkaisukieli.

**HTTP** Hypertext Transfer Protocol. Siirtokäytäntö eli protokolla, jonka varaan WWW rakentuu. Hypertekstidokumenttien siirtoa verkossa tukeva komentokieli.

**HTTPS** HTTP over Secure Sockets Layer. HTTP:n salakirjoitettu versio.

**Java** Ohjelmointikieli, jota käytetään projektin toteutuksessa.

**Järjestelmä** Tässä dokumentissa järjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Järjestelmä sisältää käyttöliittymän, tietokannan ja näiden välillä olevat toiminnallisuudet.

**JDBC** Java Database Connectivity. Ohjelmointirajapinta, jota käytetään kommunikoitaessa järjestelmän tietokannan kanssa.

**Käyttöliittymä** Ne välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä on yhteydessä tietojärjestelmään eli käytännössä ohjelmistoon.

**MS Excel -yhteensopiva** Yhteensopivuudella tarkoitetaan, että data on helposti saatavissa Excelin käyttöön. Esimerkiksi CSV-muotoinen teksti täyttää vaatimuksen.

**PDF** PDF (Portable Document Format) on standardiksi muodostunut esitystapa dokumenteille. PDF-tiedoston katseluun tarvitsee PDF-lukijan.

**Servlet** Java-ohjelmointikielellä kirjoitettu palvelinsovelma, servletti.

**Tietokanta** Jotain käyttötarkoitusta varten laadittu kokoelma toisiinsa liittyviä säilytettäviä tietoja. Tietokannan teknisiä ominaisuuksia ovat mm. tiedon riippumattomuus sitä käsittelevistä ohjelmista, tietojen samanaikainen käyttö, monipuoliset tiedonhakumahdollisuudet, tietojen suojaus, mutkikkaat riippuvuudet tietojen välillä ja automaattinen varmistus ja elpyminen häiriöistä.

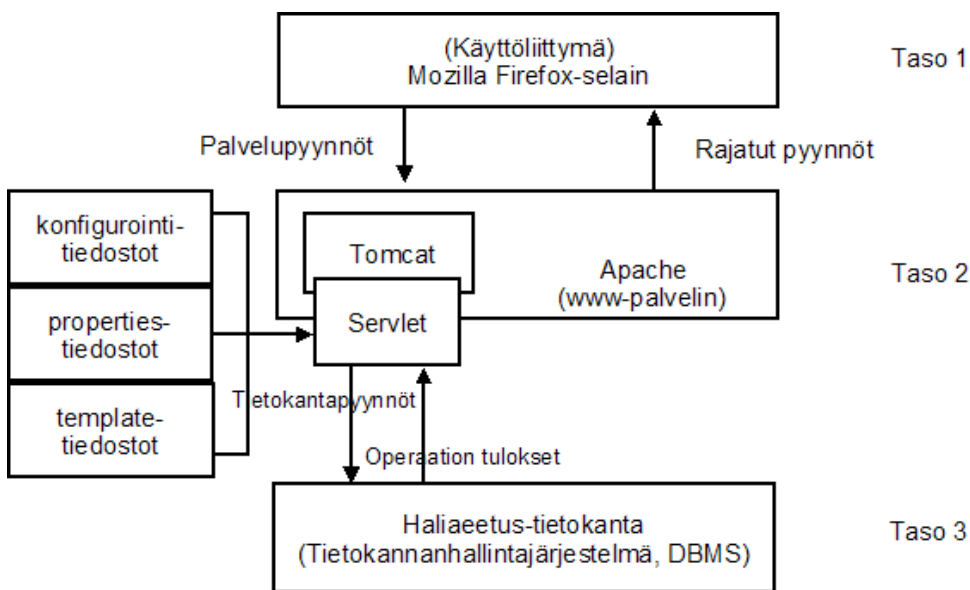
**Tulostus** Tässä dokumentissa tulostus-termiä käytetään paperille tulostamisen lisäksi myös raportin ja/tai digikuvan tiedostoon tallentamisesta yleisesti käytössä olevassa tiedostomuodossa.

**Tietokantajärjestelmä** Tässä dokumentissa tietokantajärjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Tietokantajärjestelmä muodostuu tietokannasta, sitä hallinnoivasta tietokannanhallintajärjestelmästä sekä tietokantaa käyttävistä sovelluksista.

**WWW** World Wide Web. Maailmanlaajuinen verkko, "verkko", Internet-verkko hypertekstimuodossa.

## 3. Arkkitehtuurisuunnitelma

### 3.1 Järjestelmän yleiskuvas



(Kuva 1: Yleiskuvas)

Järjestelmä perustuu käyttäjän selaimen, servlet-palvelimen ja tietokantapalvelimen väliseen vuorovaikutukseen (Kuva 1). Yhteys käyttöliittymän ja tietokannan välillä toteutetaan kolmitasoisella arkkitehtuurilla.

#### Taso 1:

Tasolla 1 oleva selain on vuorovaikutuksessa sekä käyttäjän että tasolla 2 olevan ohjelmiston kanssa.

#### Taso 2:

Palvelinkoneella pyörii Apache WWW-palvelin, sekä Tomcat-palvelin. Palvelimella sijaitsevat JDBC-ajuri, servletit, JDBC-tietokantaluokat, Freemarker kirjastoluokat sekä staattiset template- ja properties-tiedostot. Apache-Tomcat - pari käyttää HTTPS-protokollaa kommunikoidessaan käyttäjän selaimen kanssa ja JDBC-ajuria kommunikoidessaan Haliaeetus-tietokannan kanssa.

Servletit käyttävät tietokantaa JDBC-tietokantaluokkien avustuksella. Servletit myös generoivat dynaamista HTML:ää ja kommunikoivat käyttäjän selaimen kanssa. Servletit saavat tulostamiensa HTML-sivujen rungot template-tiedostoista, ja esitettävät tiedot Haliaeetus-tietokannasta.

### Taso 3:

Tasolla 3 on Haliaeetus-tietokanta, jossa täytyy olla vastaava JDBC-ajuri, joka tukee JDBC API:a.

## 3.2 Datamalli

Datamalli on puutietorakenne, jonka avulla siirretään dataa järjestelmän sisällä. Datamalli on Map -olio, jonka sisällä voi olla sekä Map-olioita että List-oliota. Järjestelmän toteutuksessa Map-olioina käytetään Map-rajapinnan toteuttavia HashMap-luokan ilmentymiä ja List-oliona List-rajapinnan toteuttavia ArrayList-luokan ilmentymiä. Map- ja List-rajapintojen käyttäminen mahdollistaa kuitenkin kaikkien rajapinnan toteuttavien luokkien käytön datamallissa. Datamallissa muuttujiin viitataan merkkijonoilla. Kirjoitusvirheiden välttämiseksi nämä merkkijonot on siirretty Const -luokkien vakioiksi.

Datamalli sisältää järjestelmän toiminnassa välitettäviä parametreja. Järjestelmän luokat muuttavat datamallin sisältöä tarpeen mukaan, eli se sisältää aina vain tarvittavat parametrit. Datamalli voi sisältää tunnuksen ja salasanan, tietokantaan talletettavia attribuutteja, tietokantahakuun tarvittavia määreitä, virheilmoituksia, tietoja tuotettavien html-sivujen dropdown-listoista tai konfigurointitiedoston polkumääreen.

Datamalli kuvataan seuraavasti puuna:

```
(root)
+solmu
  +muuttuja
+sekvenssi[]
  +solmu
    +muuttuja1
    +muuttuja2
```

Mallissa jokainen puun normaali solmu voi toimia tyhjänä solmuna (=hakemisto) tai muuttujana (sisältää arvon). Sekvenssityyppiset solmut taas toimivat kuin taulukko. Esimerkissä sekvenssi toimii kuin taulukko, ja viittaus sekvenssi[1] viittaa sekvenssin toiseen muuttujaan/alkioon. Sekvenssin alkiot voivat toimia myös hakemistorakenteina, ja yhdessä alkiossa voi olla monta muuttujaa. Sekvenssirakenteet toteutetaan List-rajapinnan toteuttavan luokan ilmentymien avulla. Tavallisiin muuttujiin viitataan templatessa esim solmu.muuttuja.

Toteutuksen kannalta oleelliset oksat:

#### **datamalli.action**

*Oksaan laitetaan servletin (Hali) saamat toimintoparametrit (syötetty html-lomakkeella), jotta varsinaiset toiminnon suorittavat luokat voivat päätellä mitä toimintoa tarkalleen halutaan.*

#### **datamalli.text**

*Oksa sisältää näyttöihin tulevat tekstit muodossa datamalli.\_text.näyttö.kenttä.*

#### **datamalli.tietokantataulu**

*Jokaiselle tietokantataululle löytyy oma oksansa. Arvot on esitetty muodossa datamalli.tietokantataulu.attribuutti.*

#### **datamalli.data**

*Oksa sisältää tietokantahauissa tarvittavat haku-parametrit, jotka tulevat lomakkeelta. Tässä oksassa pidetään myös kenttien tiedot, jotka halutaan säilyttää servlet-pyyntöjen välillä.*

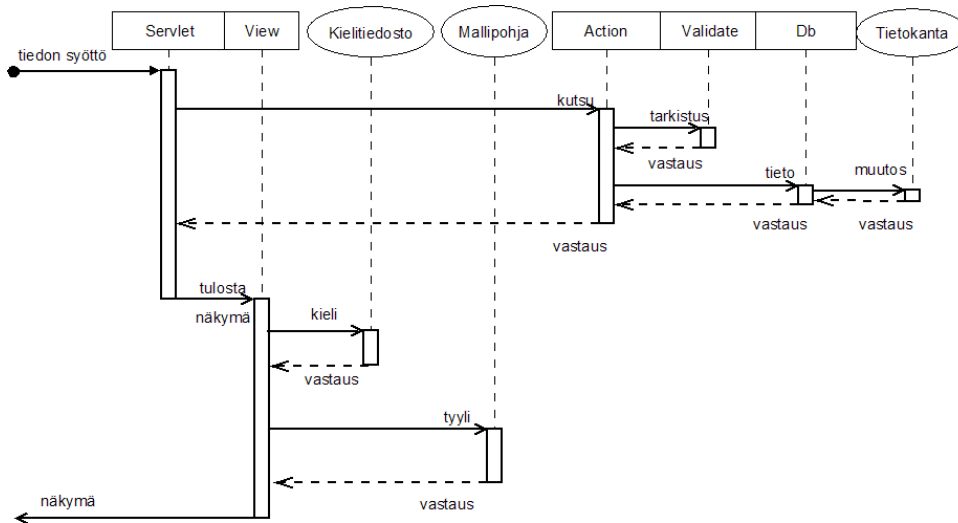
#### **datamalli.searchResults**

*Oksa sisältää tietokantahakujen tulokset.*

#### **datamalli.error.hasErrors**

*Muuttuja kertoo onko validoinnissa tapahtunut jokin virhe. Se asetetaan validointiluokissa.*

### 3.3 Komponenttien väliset suhteet



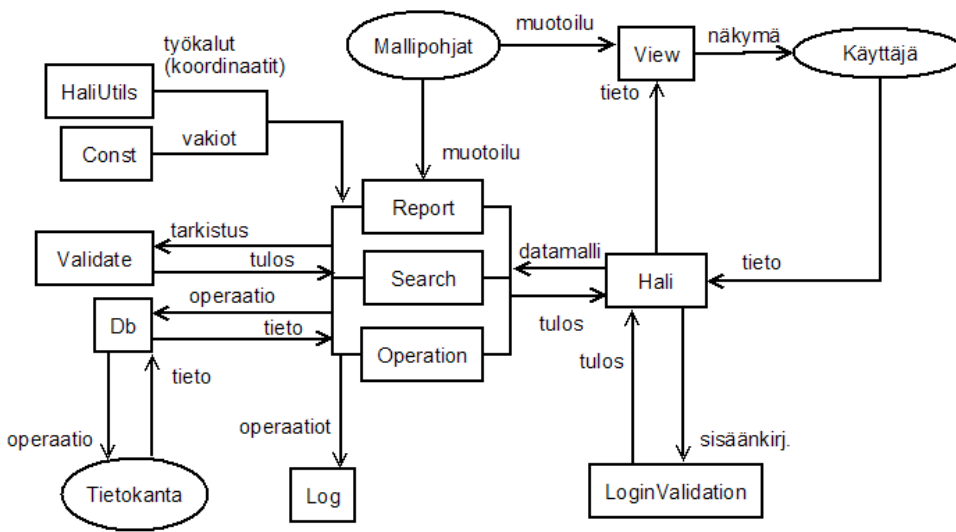
(Kuva 2: Sekvenssikaavio)

Käyttäjän syöttämä informaatio lähetetään selaimen toimintopainikkeista pakkauksen `fi.hy.hali.servlet.Hali`-luokalle, joka toimii kontrolliservletinä. Hali-servleti kutsuu tarvittavia `fi.hy.hali.Action`-pakettien luokkia ja `fi.hy.hali.View`-luokkaa, jotka toteuttavat kutsun mukaisen toiminnallisuuden. Action-luokat tarkistavat hakehdot ja kantaan syötettävät tiedot `fi.hy.hali.Validate`-pakkauksen luokkien avulla ja suorittavat tietokantaoperaatiot pakkauksen `fi.hy.hali.Db`-tietokantaluokkien avulla. Suoritettava tietokantaoperaatio voi olla haku-, lisäys- tai muokkausoperaatio. Action-luokat palauttavat tietokantaluokilta saamansa vastauksen Hali-servletille, joka välittää sen View-luokalle uuden näytön generoimista varten. Näytön luonnissa View-luokka käyttää apuna valmiita mallipohjia sivun ulkoasun määrittelyssä ja tietojen oikeaan kenttään kohdentamisessa. Kielituki toteutetaan View-luokassa, joka hakee tarvitsemansa erikieliset tekstit `properties`-tiedostoista. Konfigurointitiedot laitetaan tiedostoon `haliaetus.config`, josta niitä voidaan lukea.

Järjestelmä sisältää seuraavat keskeiset komponentit:

- **General** sisältää luokat jotka suorittavat järjestelmän tarvitsemia aputoimintoja (vakiot ja aputyökalut)
- **Db** sisältää tietokantaluokat. Luokkien avulla suoritetaan haku-, lisäys- ja muokkausoperaatiot JDBC-yhteyden kautta.
- **Servlet** sisältää kontrolliservletin Hali. Hali on järjestelmän ainoa servletiluokka, ja se hoitaa järjestelmän toiminnanohjauksen.
- **Action** on muiden action-luokkien abstrakti yliluokka.
- **Action.Search** sisältää hauille yhtenäisiä muuttujia ja metodeita.
- **Action.Operation** sisältää päivitysten ja lisäysten tarvitsemia yhteisiä muuttujia ja metodeita
- **Action.Report**-komponentin sisältämät luokat generoivat käyttäjän pyytämät raportit. Muotoilun malli haetaan mallipohjista.
- **Validate** tarkistaa tietokantaan vietävien tietojen sekä siihen kohdistuvien hakujen oikeellisuuden. Komponentti sisältää myös luokan sisäänkirjautumisen tarkistamiseen.
- **Log**:n tehtävänä on kirjata tietokannan taulujen attribuutteihin kohdistuvat muutokset tekstitiedostoihin. Lisäykset ei kirjata; ainoastaan arvojen muutokset.
- **View** on luokka jonka tehtävänä on tuottaa kaikki järjestelmän tarvitsemat näkymät. Luokka yhdistelee saamansa parametrit sekä näkymään tulevat otsikkotekstit ja välittää ne itse tulostusosalle joka käyttää mallipohjia niiden tulostamiseen. Toistuvat näkymät (navigointiosa) tuotetaan erillisessä metodissa.

### 3.4 Rajapintakaavio



(Kuva 3: Rajapintakaavio)

Rajapintakaavio (Kuva 3) kuvaa järjestelmän komponentit, sekä niiden keskenään (ja järjestelmän ulkopuolelle) tarjoamat palvelut.

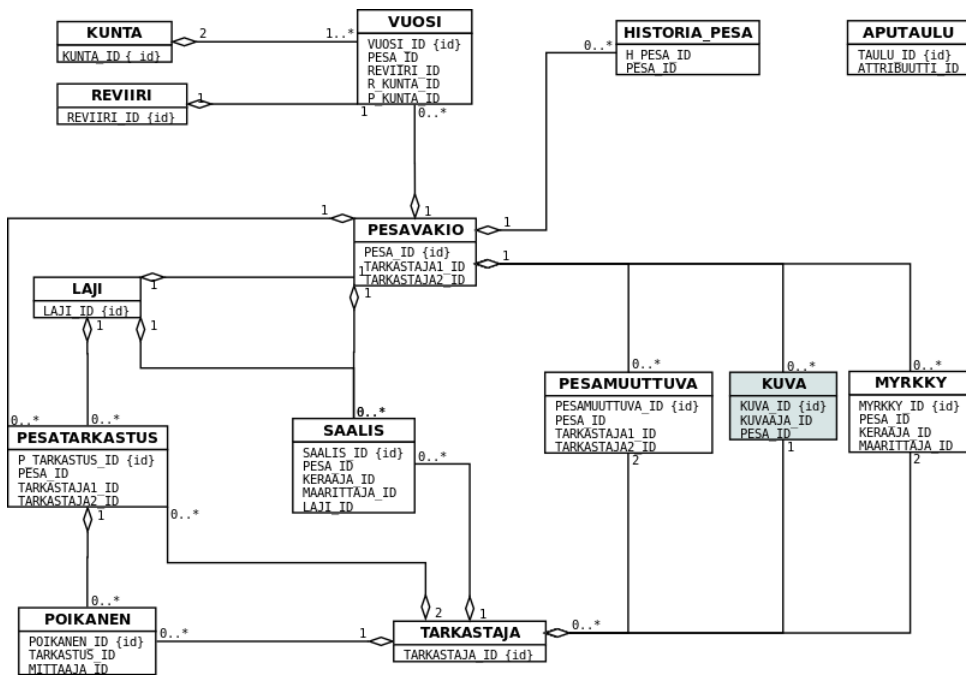
## 4. Tietokanta

Tietokannan taulut ovat TARKASTAJA, PESATARKASTUS, KUNTA, VUOSI, REVIIRI, POIKANEN, SAALIS, PESAVAKIO, PESAMUUTTUVA, MYRKKY, HISTORIA\_PESA, APUTAULU, LAJI ja KUVA. Uusien taulujen ja vanhojen muokattujen taulujen sisältö on esitetty seuraavissa luvuissa.

Kussakin luvussa esitetty taulukko vastaa luvussa käsiteltävän tietokantataulun rakennetta siten, että taulukon sarake Taulu sisältää tietokantataulun nimen ja sarake Attribuutti tietokantataulun kaikki attribuutit. Sarake Null ilmoittaa, voiko rivin käsittelemän attribuutin arvo olla tyhjä (Y) vai onko sillä pakko olla jokin arvo (N). Sarake Tyyppi ilmoittaa rivillä käsiteltävän attribuutin eli kentän tyyppin Oracle 9i -tietokantajärjestelmässä ja sarake Pituus tämäntyyppiseen kenttään sijoitettavan arvон pituuden. Sarakkeessa Kommentti on lyhyt kuvaus taulukon rivillä esiteltävän attribuutin merkityksestä luvun käsittelemässä tietokantataulussa. Vanhoihin tauluihin lisätyt uudet attribuutit on merkitty + -merkillä.

### 4.1 Luokkakaavio

Tietokantataulujen väliset yhteydet ja tärkeimmät attribuutit .



(Kuva 4: Tietokantakaavio)

## 4.2 Kuva-taulu

Uuteen tauluun KUVA kerätään tieto järjestelmään tallennetuista digikuvista. Taulun avain on attribuutti KUVA\_ID. Avaimen arvo on järjestelmän tuottama juokseva numero. KUVAAJA\_ID on viiteavain tauluun tarkastaja. Kuva liittyy tauluun PESAVAKIO viiteavaimella PESA\_ID.

+KUVA	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
+	KUVA_ID	N	NUMBER	8	Avain.
+	KUVA	N	BLOB		Valokuva.
+	KUVAAJA_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
+	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
+	KUVA_PVM	N	DATE		Kuvaamispäivä.
+	KUVAN_KOHDE	N	VARCHAR2	1	Esittääkö kuva pesää vai lintua. 1)
+	KAMERA_KOMMENTTI		VARCHAR2	256	Kameran merkki ja tyyppi.
+	OBJEKTIIVI_KOMMENTTI		VARCHAR2	256	Objektiivin merkki ja tyyppi.
+	TELEJATKE_KOMMENTTI		VARCHAR2	256	Käytetty telejatke.

+	AIKUISIA_LKM	Y	NUMBER	1	Aikuisten lintujen lukumäärä.
+	SUKUPUOLI	Y	VARCHAR2	1	Linnun sukupuoli. 2)
+	SUKUPUOLI_MAA	RITYSPERUSTE	VARCHAR2	1	Sukupuolen määrittäminen peruste. 3)
+	ARKEUS_ROHKEUS	Y	NUMBER	1	Arkuus - rohkeus (1-5).
+	RENGAS_VASEN	Y	VARCHAR2	9	Vasemman renkaan tunnus.
+	RENGAS_OIKEA	Y	VARCHAR2	9	Oikean renkaan tunnus.
+	RENGAS_V_VARI	Y	VARCHAR2	4	Vasemman renkaan väri.
+	RENGAS_O_VARI	Y	VARCHAR2	4	Oikean renkaan väri.
+	KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Kommentti.

1) 1 = pesä, 2 = lintu

2) K = koiras, L = luultavasti koiras, N = naaras, O = otaksuttavasti naaras

3) K = koon perusteella, R = rengastietojen perusteella (vastaavia yhden kirjaimen koodeja voi tulla vielä muutama)

### 4.3 Pesamuuttuva-taulu

Tauluun PESAMUUTTUVU kerätään pesään liittyviä tietoja, jotka voivat muuttua silloin tällöin. Taulun avain on PESAMUUTTUVU\_ID, jonka arvo on järjestelmän tuottama juokseva numero. Jokaiseen taulun riviin liittyy yksi pesä, joten viiteavain tauluun PESA on attribuutti PESA\_ID. Attribuutit TARKASTAJA1\_ID ja TARKASTAJA2\_ID ovat viiteavaimia tauluun TARKASTAJA.

PESAMUUTTUVU	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	PESAMUUTTUVU_ID	N	NUMBER	7	Avain.
	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
	TARKASTAJA1_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	TARKASTAJA2_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				



	PALSTA_RAHOITUS		VARCHAR2		Pesän palstan rauhoitustilanne. Mikäli kentän vanha arvo on N eli naturassa, muutetaan uudeksi arvoksi I eli ei rauhoitettu. Lisäksi uusi attribuutti NATURASSA muutetaan arvoksi 1.
+	NATURASSA	Y	NUMBER	1	Kuuluuko pesä Natura-suojelun piiriin.
	ET_AVOHAKKUU	Y	NUMBER	4	Etäisyys avohakkuun reunaan (m). Rivi sisälsi ennen etäisyyden avohakkuun / siemenpuuston reunaan. Vanhat arvot säilyvät tässä kentässä.
+	ET_SIEMENPUUSTO		NUMBER	4	Etäisyys siemenpuuston reunaan (m).

#### 4.4 Pesatarkastus-taulu

Tauluun PESATARKASTUS kirjataan pesän tarkastuskäynnillä kerätyt tiedot. Rengastaja/pesimätietojen kerääjä voi tehdä useita tarkastuskäyntejä pesälle vuoden aikana. Eri tarkastuskäyntien tiedot kerätään kuitenkin yhteen käyntiin, yleensä poikasten rengastuskäyntien yhteyteen. Taulun avain on attribuutti P\_TARKASTUS\_ID joka saa arvokseen järjestelmän tuottaman juoksevan numeron. Viiteavain tauluun PESAVAKIO on PESA\_ID ja viiteavain tauluun TARKASTAJA attribuutit TARKASTAJA1\_ID (ensisijainen tarkastaja, yhteyshenkilö) ja TARKASTAJA2\_ID (toissijainen tarkastaja).

PESATARKASTUS	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	P_TARKASTUS_IDN		NUMBER	7	Avain.
	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
	TARKASTAJA1_IDN		NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA (yhteyshenkilö).

	TARKASTAJA2_IDY		NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
+	RELASKOOP_PVMY		DATE		Relaskooppimittausten päivämäärä. (Vanhoihin tietoihin kopioidaan tähän kohtaan Pesätarkastuksen pvm.)
+	TYOP_TUNTIA	Y	NUMBER	3	Työpanos etsintään (henkilötuntia).
+	TYOP_AUTO_AJ	Y	NUMBER	4	Työpanos etsintään (autolla ajoa km).
+	TYOP_VENE_AJ	Y	NUMBER	3	Työpanos etsintään (veneellä ajoa km).
+	TYOP_KOMMENTTY		VARCHAR2	256	Kommenttikenttä etsintään.

#### 4.5 Poikanen-taulu

Tauluun poikanen kerätään pesätarkastuksen yhteydessä saadut poikastiedot. Taulun avain on attribuutti POIKANEN\_ID. Jokainen poikanen liittyy johonkin pesätarkastukseen, joten tauluun PESATARKASTUS viitataan avaimella TARKASTUS\_ID. Tauluun TARKASTAJA viitataan attribuutilla MITTAAJA\_ID. Se kertoo poikasen mittaajan.

POIKANEN	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	POIKANEN_ID	N	NUMBER	7	Avain.
	TARKASTUS_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESATARKASTUS.
	TARKASTAJA_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
+	MITTAAJA_ID_1	N	NUMBER	5	Ensimmäisen mittauksen suorittaja. Viiteavain tauluun TARKASTAJA. (Vanhoihin tietoihin)

					kopioidaan tähän kohtaan tarkastaja1)
+	MITTAAJA_ID_2	Y	NUMBER	5	Toisen mittauksen suorittaja. Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
+	MITTAUS_PVM_1	N	DATE		Ensimmäisen mittauksen pvm. (Vanhoihin tietoihin tähän kohtaan pesätarkastuksen pvm.)
+	MITTAUS_PVM_2	Y	DATE		Uuden mittauksen päivämäärä.
+	SIIPI_PITUUS_2	Y	NUMBER	3	Uuden mittauksen siiven pituus (mm).
+	SIIPI_PITUUS_M_2	Y	VARCHAR2	1	Uuden mittauksen siiven mittausmenetelmä.
+	NILKKA_MIN_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nilkka kapeimmalta kohdalta (mm).
+	NILKKA_MAX_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nilkka paksuimmalta kohdalla (mm).
+	NOKKA_PITUUS_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nokan pituus vahanauhan etureunasta kärkeen (mm).
+	NOKKA_TYVI_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nokan korkeus vahanauhan etureunassa (mm).
+	PAINO_2	Y	NUMBER	4	Uuden mittauksen

					poikasen paino (g).
+	KUPU_2	Y	NUMBER	1	Uuden mittauksen kuvun täytyysaste, 0-4.
+	POIKASEN_IKA_2Y		NUMBER	3	Uuden mittauksen ikäarvio poikaselle (vrk).
+	DNA_NAYTE_2	Y	VARCHAR2	1	Uuden mittauksen DNA-näyte.
+	HOYHENNAYTE_2Y		VARCHAR2	1	Höyhennäyte otettu toisessa mittauksessa.
+	KOMMENTTI_2	Y	VARCHAR2	256	Uuden mittauksen kommentti.

## 5. Järjestelmävaatimukset

### J1 Uudet "Pesätarkastus"- ja "Uusi Pesä"- lomakkeisiin liittyvät järjestelmävaatimukset

#### J1.1 Tietokanta vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: Tietokantatauluja **PESAMUUTTUVA**, **PESATARKASTUS** ja **POIKANEN**.  
*Uusien attribuuttien lisääminen.*

#### J1.2 Järjestelmän toiminnallisuudet vastaavat "Pesätarkastus"-lomakkeeseen liittyviä tietokannan ja käyttöliittymän muutoksia

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **APUTAULU**

*Poistetaan tietokannasta aputaulu arvoilla "taulu = PESAMUUTTUVA", "attribuutti = PALSTA\_RAHOITUS", "arvo = NATURA".*

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

*Uusien kenttien tarkistus tietokanta-osion vaatimusten mukaisesti.*

*Uusien kenttien lisääminen getEmptyErrors() -metodiin.*

Muuttaa: **subTemp\_poikaset.ftl**

*Poikasen tietojen jako kahteen tarkastukseen.*

Muuttaa: **subTemp\_rahoitus.ftl**

*Natura -kentän lisäys.*

Muuttaa: **subTemp\_sijaintiRelaskooppi.ftl**

*Relaskooppimittauksen päivämäärän lisäys. Etsinnän työpanoksien lisäys (henkilötuntia, autolla ajoa, veneellä ajoa).*

Muuttaa: **subTemp\_etaisyydet.ftl**

*Etäisyys siemenpuuston reunaan -kentän lisääminen.*

#### J1.3 Järjestelmä pystyy tuottamaan uuden esitäytetyn "Pesätarkastus"-lomakkeen

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **ReportR**

*Metodi printOldNestPdf() tarvitsee syötteenään päivitetyn raporttipohjan (pdf/oldnest.pdf). Tulostuspaikkojen päivitys. Uusien attribuuttien lisäys (etäisyys siemenpuustoon, natura).*

#### **J1.4 Järjestelmä pystyy tuottamaan uudenmuotoisen "Uusi Pesä"-lomakkeen**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **ReportQ**

*Metodi printNewNestPdf() tarvitsee syötteenään päivitetyn raporttipohjan (pdf/newnest.pdf).*

## **J2 Digikuviin liittyvät järjestelmävaatimukset**

### **J2.1 Tietokantaan voi tallentaa kuvia ja niihin liittyviä tietoja**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa (uusi taulu): **KUVA**

*Uuden tietokantataulun lisääminen.*

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

*Tuki kuvan ja sen tietojen lisäämiselle.*

Muuttaa (uusi luokka): **ValidateKuva**

*Kuva ja siihen liittyvät täytyy validoida ennen kantaan tallentamista.*

### **J2.2 Tietokannasta voi hakea digikuvia reviirin perusteella**

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaSearch**

*Kuvien etsintätoteutus.*

Muuttaa: **ValidateHaku**

*Hau validoiminen.*

### **J2.3 Tietokantaan tallennettuja kuviin liittyviä tietoja pystyy muokkaamaan**

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

*Tuki kuvan tietojen päivitykselle.*

Muuttaa (uusi luokka): **ValidateKuva**

*Päivitettävät arvot tulee validoida ennen tietokantapäivitystä.*

### **J2.4 Tietokantaan tallennettuja kuvia ja niihin liittyviä tietoja pystyy poistamaan**

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **Hali**

*Poisto-operaation kutsuminen.*

Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**

*Tuki kuvan poistamiselle.*

Muuttaa (uusi luokka): **ValidateKuva**

*Poisto täytyy validoida ennen suorittamista.*

Muuttaa (uusi mallipohja): **kuva.ftl**

*Poistonapin lisäys.*

### **J2.5 Käyttöliittymän tulee mahdollistaa kuvien ja niihin liittyvien tietojen tallennus, käsittely, haku ja tulostus**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **View**

*Tuki kuvan lisäyssivulle sekä lisäyksen tulossivulle.*

*Tuki kuvan tietojen esittämissivulle.*

Muuttaa: **haku.ftl**

*Tuki kuvahakutilaan siirtymiseen, sen esittämiseen ja tuloksien näyttämiseen.*

Muuttaa (uusi mallipohja): **kuva.ftl**

*Kuvan ja siihen liittyvien tietojen näyttäminen.  
Tuki kuvan infokenttien muokkaukselle ja muokattujen tietojen tallennusnapille.*  
Muuttaa (uusi mallipohja): **kuva\_lisays.ftl**  
*Kuvan lisäyksen tulos.*

### **J2.6 Digikuvien kopioiminen hakemistoon**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **Hali**  
*Kopiointioperaation kutsuminen.*  
Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**  
*Tuki kuvan kopioimiselle hakemistoon.*  
Muuttaa: **haku.ftl**  
*Kuvahaun tuloksia näytettäessä luotava nappi josta digikuvat kopioidaan hakemistoon.*

### **J2.7 Digikuvien tietojen tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **Hali**  
*Tulostustoiminnon kutsuminen.*  
Muuttaa (uusi luokka): **KuvaOperation**  
*Tuki tietojen tulostukselle MS Excel -yhteensopivaan muotoon.*  
Muuttaa: **haku.ftl**  
*Kuvahaun tuloksia näytettäessä luotava nappi josta haun tulokset tulostetaan MS Excel -yhteensopivaan muotoon.*

## **J3 Uusiin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset**

### **J3.1 Pesälistan tulostus**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**  
*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*  
Muuttaa: **General.Const**  
*Uusien raporttien myötä uusia vakioita (RAPORTTI\_T="raporttiT" jne.).*  
Muuttaa: **Hali**  
*If-kokoelmaan lisättävä uudet raportit.*  
Muuttaa (uusi luokka): **ReportT**  
*Lisätään uusi luokka.*  
Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**  
*Uusien raporttien myötä lisättävä niiden tarkistukset (String T =... jne.)  
Mahdollisesti lisättävä (raportista riippuen) huomioitavia erikoisehtoja.*  
Muuttaa (uusi mallipohja): **raporttiT.ftl**  
*Lisätään uusi mallipohja.*

### **J3.2 Reviirilistan tulostus**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**  
*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*  
Muuttaa: **General.Const**  
*Lisätään uusien raporttien myötä uusia vakioita (RAPORTTI\_U="raporttiU" jne.)*  
Muuttaa: **Hali**  
*If-kokoelmaan lisättävä uudet raportit.*  
Muuttaa (uusi luokka): **ReportU**  
*Lisätään uusi luokka*  
Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**  
*Uusien raporttien myötä lisättävä niiden tarkistukset (String U =... jne.)  
Mahdollisesti lisättävä (raportista riippuen) huomioitavia erikoisehtoja.*  
Muuttaa (uusi mallipohja): **raporttiU.ftl**

Lisätään uusi mallipohja.

### J3.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **General.Const**

*Lisätään uusien raporttien myötä uusia vakioita (RAPORTTI\_V="raporttiV" jne.)*

Muuttaa: **Hali**

*If-kokoelmaan lisättävä uudet raportit*

Muuttaa (uusi luokka): **ReportV**

*Lisätään uusi luokka*

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

*Uusien raporttien myötä lisättävä niiden tarkistukset (String V =... jne.)*

*Mahdollisesti lisättävä (raportista riippuen) huomioitavia erikoisehtoja.*

Muuttaa (uusi mallipohja): **raporttiV.ftl**

*Lisätään uusi mallipohja.*

### J4 Vanhoihin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset

#### J4.1 S- raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*Puuttuvan S-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.*

#### J4.2 S-raportin tulostus pdf-tiedostoksi

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin pdf-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*Puuttuvan S-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.*

#### J4.3 P-raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportP**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

#### J4.4 A-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportA**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

#### J4.5 B-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportB**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*Muutoksia tarkastajaID:n hakuun (tarkastajan oltava tarkastaja1)*

*Lisätään yhteenvetosumma raporttiin (result\_data.put()). Yhteenvetosumma laskettava.*

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

*Lisättävä uusia tarkastuksia tarkastajaan ja yhteenvetosummaan liittyen.*

#### J4.6 C-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*Puuttuvan C-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.*

#### J4.7 E-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*Puuttuvan E-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.*

#### J4.8 F-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*Puuttuvan F-raportin toiminnallisuus oletettavasti luokassa ReportGILMON.*

#### J4.9 J-raportti

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Muutoksia kirjoitusmetodeihin (writeRow, writeReportRow).*

Muuttaa: **Action.Report.ReportGILMON**

*Uusi metodi joka osaa tulostaa raportin excel-muotoon (tai muokataan olemassaolevaa writeReportRow-metodia).*

*J-raportin varsinainen toiminnallisuus luokassa ReportGILMON.*

Muuttaa: **Validate.ValidateRaportit**

*J-raportin oikeellisuus tarkistettava.*



## **J5 Virheiden ja vaillinaisten toimintojen korjaamiseen liittyvät järjestelmävaatimukset**

### **J5.1 Pudotusvalikoissa ei ole pelkkiä kirjainkoodeja**

Prioriteetti: mahdollinen

Käyttää: **General.HaliUtils**

*Käytetään mahdollisesti metodia `getDdlistWithExplanation`.*

Muuttaa: **View**

*Muutoksia metodiin joka rakentaa dropdown-listoja (käyttää HaliUtilsin `dDListWithExplanation`-metodia).*

### **J5.2 Koordinaattimuunnosten pitää toimia oikein**

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **General.HaliUtils**

*Pyörästysvirhe (luultavasti) korjattava.*

### **J5.3 Koordinaattien muokkaaminen**

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa: **Action.Operation.PesaOperation**

*Muutoksia if-haaraan jossa käydään läpi yhtenäiskoordinaattimuotoiset koordinaatit.*

### **J5.4 Koordinaattien oikeellisuus tarkistetaan ennen tallentamista tietokantaan**

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **General.Const**

*Pituuksien ja leveyksien vakioita muokattava vaatimusten mukaisiksi (korkeintaan 7 merkin pituisia jne.).*

Muuttaa: **Validate.ValidatePesatiedot**

*Lisää tarkistuksia if-kokoelmaan (yhtenäiskoordinaattien tarkistuksessa).*

### **J5.5 Pesätarkastus-tietojen kohdassa "pesivä laji" pitää tietokantaan voida tallentaa muitakin lajeja kuin merikotka**

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa: **Action.Operation.PesaOperation**

*Muutoksia metodiin joka tarkistaa onko pesatarkastus-tietoihin tehty muutoksia (`pesatarkastusChanged`).*

Muuttaa: **Validate.ValidatePesatiedot**

*"Muu laji"-kohdassa tarkistettava myös että "Nähdyt pesinnän merkit"-kohtaan on tallennettu "X" ja "Pesimistulokseen" "A"*

*"Rauhoitustiedot"-kohdassa tarkistettava kiinnityspäivämäärän oikeellisuus.*

### **J5.6 Rauhoitustaulun päivämäärän muuttaminen**

Prioriteetti: hyödyllinen

Muuttaa: **Action.Operation.PesaOperation**

*Muutoksia metodiin joka tarkistaa onko pesavakio-tietoihin tehty muutoksia (`pesavakioChanged`).*

### **J5.7 Pesäpuun ja Pesän mitat**

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

*Mittauspäivämäärä hyväksyttävä riippumatta muiden kenttien sisällöstä.*

### J5.8 Suojelu

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

*Suojelutietojen päivämäärä hyväksyttävä riippumatta muiden kenttien sisällöstä.*

### J5.9 Pesän ympäristö

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

*Mittauspäivämäärä hyväksyttävä riippumatta muiden kenttien sisällöstä.*

### J5.10 Rengastusikäisten poikasten syöttötietojen tarkistus

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

*Tarkistettava, että rengastusikäisten poikasten lukumäärä vastaa poikastiedoista ilmenevää rengastettujen poikasten lukumäärää.*

### J5.11 Tuhoutumisvuosi

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: **ValidatePesatiedot**

*Tuhoutumisvuoden syöttämisen jälkeen pesän kunnon on oltava pesimiskelvoton.*

## J6. Käyttöliittymä vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: **Pesatarkastus.ftl** sekä mahdollisesti liittyvät **subTemp\_.ftl\***

*Käyttöliittymän generointi on jaettu päämallipohjasta erillisiin alimäärittelyihin. Nämä pitää muuttaa uutta lomaketta vastaaviksi.*

## J7. Tietokannassa pitää olla vain valideja koordinaatteja

Prioriteetti: mahdollinen

Muuttaa: Tietokannan sisältöä.

*Erillinen kertaluonteinen korjausajo tietokantaan, jossa paikallistetaan ja korjataan virheelliset koordinaatit. Korjausajossa otettava huomioon muuttuneiden koordinaattien vaikutus mahdollisiin kuntarajajilityksiin. Tiedossa olevia virheellisiä koordinaatteja ovat liian lyhyet yhtenäiskoordinaatit sekä virheellisesti pyöristetyt astekoordinaatit.*

## J8. Käyttöliittymässä yhtenäiskoordinaatteja syötettäessä ei saa olla esitäytettyjä numeroita

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: View, mallipohjasta tai kielitiedostot.

*Lomakkeesta tulee poistaa ylimääräinen numero "3".*

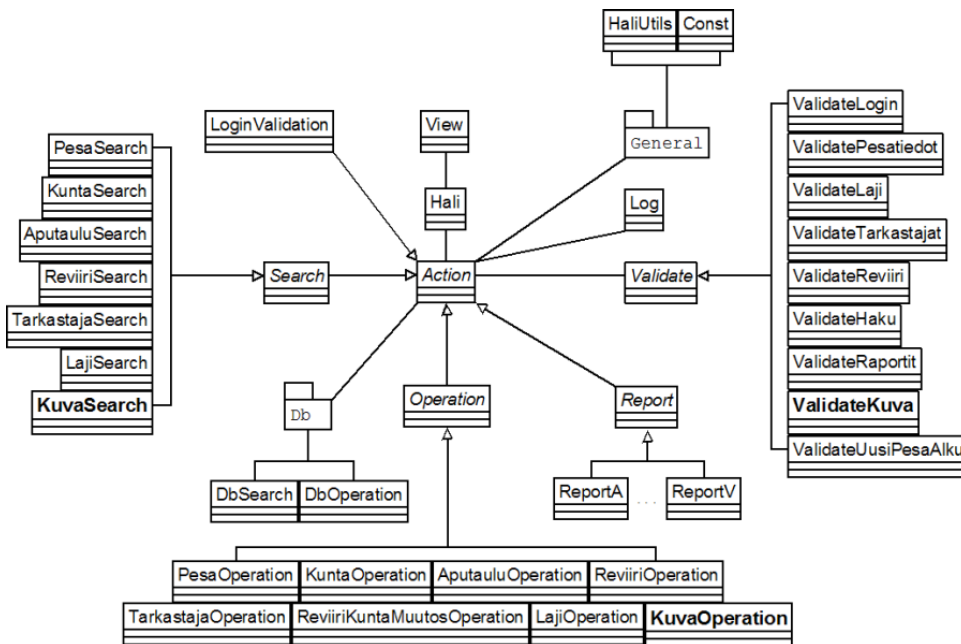
## J9. Tietokannan päivittäminen uusia attribuutteja vastaavaksi

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: Tietokantaa.

*Erillisellä ja kertaluonteisella tietokannan ylläpito-operaatiolla päivitetään tietokantaa luomalla uusi taulu kuvatietoja varten sekä lisäämällä joihinkin vanhoihin tauluihin uusia kenttiä luvun 4 osoittamalla tavalla. Joissakin tapauksissa uusiin kenttiin kopioidaan tiedot vanhoista kentistä luvun 4 taulukuvausten mukaisesti.*

## 6. Luokat



(Kuva 5: Luokkakaavio)

Järjestelmän luokkakaavio. Uudet luokat on merkitty lihavoidulla tekstillä.

### 6.1 General

#### 6.1.1 HaliUtils

#### 6.1.2 Const

Tietokantatarkistuksia varten lisätään seuraavat vakiot.

```
ET_SIEMENPUUSTO_MIN = 0  
ET_SIEMENPUUSTO_MAX = 9999
```

```
TYOP_ETSINTA_TUNTIA_MIN = 0  
TYOP_ETSINTA_TUNTIA_MAX = 999  
TYOP_ETSINTA_AUTO_MIN = 0  
TYOP_ETSINTA_AUTO_MAX = 9999  
TYOP_ETSINTA_VENE_MIN = 0  
TYOP_ETSINTA_VENE_MAX = 999
```

```
ARKUUS_ROHKEUS_MIN = 1  
ARKUUS_ROHKEUS_MAX = 5
```

Tietokannan merkkijonoviittauksia varten lisätään seuraavat vakiot.

```
KUVA = "kuva"  
KUVA_ID = "kuva_id"  
KUVAAJA_ID = "kuvaaja_id"  
KUVAN_KOHDE = "kuvan_kohde"  
KAMERA_KOMMENTTI = "kamera_kommentti"  
OBJEKTIIVI_KOMMENTTI = "objektiivikommentti"  
TELEJATKE_KOMMENTTI = "telejatke_kommentti"  
ARKUUS_ROHKEUS = "arkuus_rohkeus"
```

## 6.2 Db

### 6.2.1 DbOperation

### 6.2.2 DbSearch

## 6.3 Servlet

### 6.3.1 Hali

Luokka Hali hoitaa Haliaeetus-järjestelmän toiminnanohjauksen. Samalla se on koko järjestelmän ainoa servletti. Luokka ottaa vastaan doGet - ja doPost -pyynnöt, mutta samaistaa doGet -pyynnön doPost -pyyntöön yksinkertaisuuden vuoksi. Toiminnanohjaus tapahtuu if-else-rakenteen avulla haarautumalla saatujen parametrien mukaan. Luokassa on minimoitu varsinainen datankäsittely ja keskitytty käskyttämään Action - ja View -luokkia, ja ohjaamaan parametrit niille.

```
public class fi.hy.hali.servlet.Hali extends javax.servlet.http.HttpServlet
```

Konstruktorit:

```
public Hali()  
    Luo uuden Hali -olion.
```

Metodit:

```
public void init(ServletConfig config)  
    Metodia kutsutaan aina kun servletti käynnistetään. Alustaa perityn servlet -toiminnallisuuden.
```

Parametrit:

*config* - Servletin määrittelyasetukset.

```
public void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
```

Metodia kutsutaan, kun servletiltä pyydetään palvelua get-menetelmällä. Metodi sisältää kokonaisuudessaan Haliaeetus-järjestelmän toiminnanohjauksen.

Parametrit:

*req* - Määrittää halutun palvelupyynnön.  
*res* - Objekti, jonka avulla servlet vastaa asiakkaalle.

```
public void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse res)
```

Metodia kutsutaan, kun servletiltä pyydetään palvelua post-menetelmällä. Metodi samaistetaan doGet-toiminnallisuuteen kutsumalla doGet-metodia.

Parametrit:

*req* - Määrittää halutun palvelupyynnön.  
*res* - Objekti, jonka avulla servlet vastaa asiakkaalle..

## 6.4 Action

### 6.4.1 Action

Action -paketin Operation- ja Search-luokkien abstrakti yliluokka.

```
public abstract class fi.hy.hali.action.Action
```

Konstruktorit:

```
public Action()  
    Luo uuden Action -olion.
```

Metodit:

```
public abstract java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel)  
    Abstrakti execute -metodi toteutetaan aliluokassa. Käynnistää aliluokan ilmentymän toiminnan.
```

Parametrit:

*oldDatamodelI* - Sisältää tarvittavan datamallin toiminnon suorittamista varten.

*newDatamodel* - Datamalli, joka sisältää tulosdatan.  
Palauttaa:  
Datamalli, joka sisältää tulosdatan.

## 6.4.2 LoginValidation

## 6.5 Action.Search

### 6.5.1 Search

Abstrakti luokka Search on pakkauksen fi.hy.hali.action.search luokkien yliluokka. Siihen on koottu kaikille hauille yhteisiä muuttujia ja metodeita.

```
public abstract class fi.hy.hali.action.search.Search extends fi.hy.hali.action.Action
```

Konstruktorit :

```
public Search()  
Luo uuden Search -olion.
```

Metodit:

```
public abstract java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel)  
Suorittaa haun annetuilla hakuehdoilla
```

Parametrit:

*oldDatamodel* - Ei käytössä.  
*newDatamodel* - Hakuehdot.

Palauttaa:

Haun tulokset datamalliin tallennettuna.

```
protected void parseQuery()  
Yhdistää kyselyn osat yhtenäiseksi kyselyksi.
```

### 6.5.2 PesaSearch

### 6.5.3 KuntaSearch

### 6.5.4 AputauluSearch

### 6.5.5 ReviiriSearch

### 6.5.6 TarkastajaSearch

### 6.5.7 LajiSearch

### 6.5.8 KuvaSearch

Uusi luokka, jonka avulla tietokannasta voi hakea kuvia reviirin perusteella.

```
public class fi.hy.hali.action.search.KuvaSearch extends fi.hy.hali.action.search.Search
```

Konstruktorit :

```
public KuvaSearch()  
Luo uuden KuvaSearch -olion.
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel)  
Suorittaa haun annetuilla hakuehdoilla
```

Parametrit:

*oldDatamodel* - Ei käytössä.  
*newDatamodel* - Hakuehdot.

Palauttaa:

Haun tulokset datamalliin tallennettuna.

## 6.6 Action.Operation

### 6.6.1 Operation

Operation -luokka on kaikkien Operation- paketin luokkien ylliluokka joka sisältää niille yhteisiä metodeja ja muuttujia.

```
public abstract class fi.hy.hali.action.operation.Operation extends fi.hy.hali.action.Action
```

Konstruktorit:

```
Public Operation()
```

Luo uuden Operation -olion.

Metodit:

```
public boolean logCheck(String operation)
```

Kutsuu lokia joka tekee mahdolliset lokimerkinnot ennen muutoksen kirjaamista tietokantaan.

Parametrit:

*operation* - Määrittelee, onko kyseessä lokikirjoitus vai lokirivin poisto.

Palauttaa:

Tieto operaation onnistumisesta.

```
public void replaceCoordinates(Map map)
```

Metodi poistaa parametrina saamastaan oliosta *ast\_leveys*- ja *ast\_pituus* -Mapit ja korvaa ne vastaavilla String -olioilla.

Parametrit:

*map* - Sisältää astemuotoiset koordinaatit.

Palauttaa:

Olion, jossa astemuotoiset koordinaattimapit on korvattu vastaavilla String-olioilla.

```
public void replaceDates(Map map)
```

Metodi poistaa parametrina saamastaan oliosta *pvm* -Mapit ja korvaa ne vastaavilla String -olioilla.

Parametrit:

*map* - Datamalli, joka sisältää *pvm* -mappeja.

```
protected java.lang.String parseInsert(String table, Map map)
```

Metodi parsii insert -tietokantaoperaatioon tarvittavan SQL -lauseen. Metodi käyttää lauseen rakentamisessa *user\_tab\_columns*- taulun metadataa.

Parametrit:

*table* - Insert-operaation kohdetaulun nimi.

*map* - Sisältää kantaan syötettävät arvot.

Palauttaa

SQL-kyselyn.

```
protected java.lang.String parseUpdate(String table, Map map, String rowid)
```

Metodi parsii update -tietokantaoperaatioon tarvittavan SQL -lauseen. Metodi käyttää lauseen rakentamisessa *user\_tab\_columns*-taulun metadataa.

Parametrit:

*table* - Update-operaation kohdetaulun nimi.

*map* - Sisältää kantaan muutettavat arvot.

*rowid* - Määrittää päivitettävän rivin.

Palauttaa:

SQL-kyselyn.

```
protected java.lang.String rowidHexToString(String hexRowid)
```

Metodi muuttaa heksadesimaalimuotoisen *rowid*:n ASCII -koodeja vastaavaksi merkkijonoksi.

Parametrit:

*hexRowid* - Heksadesimaalimuotoinen *rowid*.

Palauttaa:

ASCII-koodeja vastaava merkkijono.

### 6.6.2 PesaOperation

Luokka suorittaa pesän tietojen lisäämisen ja päivittämisen tietokantaan kutsumalla luokkien DbOperation ja DbSearch palveluita.

```
public class fi.hy.hali.action.operation.PesaOperation extends  
fi.hy.hali.action.operation.Operation
```

Konstruktorit:

```
public PesaOperation()  
    Luo uuden PesaOperation -olion
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel)  
    Suorittaa tietokantapäivityksen. Kutsuu tarkistukset suorittavaa ValidatePesatiedot-luokkaa ja lisää  
mahdolliset virheet palautettavaan datamalliin.
```

Parametrit:

*oldDatamodel* - Vanha datamalli

*newDatamodel* - Uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan syötettävät tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa:

Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

```
private int poikanenCount(ArrayList poikanen)
```

Metodi laskee montako poikasta on syötetty lomakkeelle. Tämä tehdään tarkastamalla onko poikasten kenttiin syötetty arvoja.

Parametrit:

*poikanen* - Olio, joka sisältää tiedot lomakkeen neljästä poikasesta.

Palauttaa:

Lomakkeelle syötettyjen poikasten lukumäärä.

### 6.6.3 KuntaOperation

### 6.6.4 AputauluOperation

### 6.6.5 ReviiriOperation

### 6.6.6 TarkastajaOperation

### 6.6.7 ReviiriKuntaMuutosOperation

### 6.6.8 LajiOperation

### 6.6.9 KuvaOperation

Uusi luokka, joka hoitaa kaikki kuviin liittyvät tietokantaoperaatiot.

```
public class fi.hy.hali.action.operation.KuvaOperation extends  
fi.hy.hali.action.operation.Operation
```

Konstruktorit:

```
public KuvaOperation()  
    Luo uuden KuvaOperation -olion
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map oldDatamodel, Map newDatamodel)
```

Datamallin perusteella suorittaa jonkin seuraavista operaatioista:

- Tallentaa kuvan ja siihen liittyvät tiedot.

- Muokkaa kuvaan liittyviä tietoja.
- Poistaa kuvan ja siihen liittyvät tiedot.
- Kopioi digikuvat hakemistoon sekä generoi niihin liittyvistä tiedoista MS Excel -yhteensopivan tiedoston.

Parametrit:

*oldDatamodel* - Vanha datamalli

*newDatamodel* - Uusi datamalli, joka sisältää esimerkiksi kantaan syötettävät tai sinne muutettavat attribuutit.

Palauttaa:

Datamalli, joka sisältää esimerkiksi mahdolliset virheet.

## 6.7 Action.Report

### 6.7.1 Report

Luokka välittää Hali -servletiltä tulevan raportointipyynnön oikealle raporttiluokalle. Käyttäjän määrittelemät hakuehtorajaukset käsitellään täällä. Hakuehdot ja taulut, joista hakuehdot löytyvät, välitetään raportointiluokille merkkijonona.

Konstruktorit:

```
public Report()
```

Luo uuden Report -olion.

Metodit :

```
public static void execute(Map datamodel, PrintWriter out)
```

Metodi execute jakelee servletiltä tulevat pyynnot eteenpäin sen mukaan, mitä raportteja käyttäjä on halunnut tehdä

Parametrit:

*datamodel* - Sisältää hakuehdot.

*out* - Tulostusolio.

### 6.7.2 ReportA

Luokka tuottaa yhteenvedon suojeluviranomaisten käyttöön. Listaa reviirin perustiedot ja kaikkien reviirillä olevien pesien perustiedot, kuten puusto, näkyvyys pesältä ja tarkastajan nimi.

### 6.7.3 ReportB

Tarkastajien tekemät pesätarkastukset. Listaa kunkin tarkastajan tarkastamien pesien lukumäärän annetulla aikavälillä.

### 6.7.4 ReportD

Kuoriutumispäivät. Listaa haluttujen vuosien kuoriutumispäivät ja -määrät vuorokauden tarkkuudella.

### 6.7.5 ReportG

Puustot. Raportissa listataan vuosittaisten pesintöjen lukumäärät puustokohtaisesti. Kutakin puustoa kohti ilmoitetaan pesintöjen määrä kyseisessä puustossa sekä lukumäärän prosentuaalinen osuus kaikistapesinnöistä.

### 6.7.6 ReportGILMON

Raporttien G,I,L,M,O,N,J,K ylikuokka. Nämä raportit kutsuvat luokan **executeReport**-metodia omilla parametreillaan, raportin sisällöstä riippuen.



Metodit:

```
public java.util.Map executeReport(Map datamodel, String table, String attribute, String specificQuery)
```

Metodi suorittaa raporttien G,I,L,M,O,N,J,K tulostuksen.

Parametrit:

*datamodel* - Sisältää hakuehdot.

*table* - Taulu johon kysely kohdistuu.

*attribute* - Attribuutti johon kysely kohdistuu.

*specificQuery* - Raporttikohtainen erillinen kysely.

### **6.7.7 ReportH**

Tarkat poikuekoot rengastushetkellä. Listaa vuosittaisen rengastettujen lintujen poikuekoot.

### **6.7.8 ReportI**

Pesäpuun elävyys. Listaa pesäpuiden vuosittaisen elävyysasteen.

### **6.7.9 ReportJ**

Pesäpuun puulaji (luonnonpesät). Listataan vuosittain pesäpuiden puulajien (luonnonpesät). Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

### **6.7.10 ReportK**

Pesäpuun puulaji (tekopesät). Raportin J kaltainen tuloste, mutta tekopesille.

### **6.7.11 ReportL**

Pesän sijainti. Listataan vuosittain, mihin pesä on rakennettu (sijainti eri kohdissa puuta, tekopesä yms.). Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

### **6.7.12 ReportM**

Puustojen käsittelyasteet. Listataan vuosittain pesää ympäröivän puuston käsittelyaste. Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

### **6.7.13 ReportN**

Pesien sijainti pesäsaaren tyyppin mukaan. Listataan vuosittain pesän sijaintisaaren tyyppi. Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

### **6.7.14 ReportO**

Pesien sijainti maastotyyppin mukaan. Listataan vuosittain, millaisessa maastotyyppissä pesä sijaitsee. Tulos ilmoitetaan prosenttiosuuksina. Lasketaan myös keskiarvo-osuudet vuosien yli.

### **6.7.15 ReportP**

Palstan rauhoitusaste ja pesimistulos (vuosittainen raportointi ja yhteenveto). Listataan vuosittain kaksiulotteinen taulukko, jossa riveinä on palstan rauhoitusaste ja sarakkeina pesimistulos. Tulos ilmoitetaan esiintymisfrekvenssinä. Tulostetaan myös vastaava taulukko, joka on yhteenveto kaikista vuosista.

### 6.7.16 ReportQ

Uusi Pesä. Uusi Pesä -raportin avulla kirjataan uuden pesän pesätarkastuksen tiedot tietokantaan. Raportti sisältää kohdat pesän sijainnin ja rauhoitustietojen, pesäpuun ja pesän mittojen, pesän ympäristön ja muihin pesätarkastukseen liittyvien tietojen kirjaamiseen.

### 6.7.17 ReportR

Vanha pesä. Vanha Pesä -raportti on Uusi Pesä -raportin kaltainen, mutta poikkeaa siinä, että pesän ja sen ympäristön, reviirin ja muut vastaavat ei-muuttuvat tai harvoin muuttuvat tiedot on esitäytetty. Raportti tulostetaan säännöllistä pesätarkastusta varten. Pesätarkastuksen yhteydessä lomakkeeseen täytetään uudet ja muuttuneet tiedot.

### 6.7.18 ReportT

Pesälista. Suuralueen vastaava voi tarvita raporttia kun hän on viranomaisiin yhteydessä maankäytön asioissa ja muussa suojelutoiminnassa. Maastotarkastuksissa voidaan myös suunnitella pesillä käyntejä. Raportti vastaa vaatimusmäärittelydokumentin liitettä 3.

### 6.7.19 ReportU

Reviirilista. Käytetään esim. suuralueen vastaavan tiedonhallintaan pesien vuotuisen inventoinnin aikana tai pikayhteenvetoina kesän tilanteesta (poikassumma tiedotusvälineille yms.). Raportti vastaa vaatimusmäärittelydokumentin liitettä 4.

### 6.7.20 ReportV

Pesimistuloksen yhteenvetolista. Muistuttaa ReportT:tä, mutta tässä tarkoituksena on koota reviiri kohtainen pesimistulos. Raportti vastaa vaatimusmäärittelydokumentin liitettä 5.

## 6.8 Validate

### 6.8.1 Validate

Validate on abstrakti kantaluokka tietokannan syötetietojen tarkistukseen. Luokka sisältää yleisiä validaatioon liittyviä yksityisiä metodeita sekä abstraktin metodin execute().

```
public abstract class fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit:

```
public Validate()  
    Luo uuden Validate -olion.
```

Metodit:

```
public abstract java.util.Map execute(Map values)  
    Tekee sivun muuttujien tarkistukset. Tarkistukset tehdään kannassa olevien rajoitteiden eikä  
    tosielämän rajoitteiden mukaan.
```

Parametrit:

*values* - Tarkistettavat arvot.

Palauttaa:

Datamallin, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

```
protected void checkDataValue(String dataModelString, String value, int min, int max)
```

Numeeristen riippumattomien String -arvojen virheentarkistus. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus. Virhetilanne tallennetaan sisäisiin muuttujiin.

Parametrit:

*dataModelString* - Tarkistettava datapuun arvoin avain.

*value* - Tarkistettava String-muuttuja.

*min* - Valuen minimikoko.

*max* - Valuen maksimikoko.

protected void **checkDataValue(String dataModelString, String value, double min, double max)**  
Numeeristen riippumattomien String -arvojen virheetarkistus. Vaatii, että toiseksiviimeinen merkki on ".". Vertailussa on mukana yhtäsuuruus. Virhetilanne tallennetaan sisäisiin muuttujiin.

Parametrit:

*dataModelString* - Tarkistettava datapuun arvon avain.  
*value* - Tarkistettava String-muuttuja.  
*min* - Valuen minimikoko.  
*max* - Valuen maksimikoko.

protected **boolean checkVal(int num, int min\_val, int max\_val)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja halutun arvoinen. Aseta *min\_val* ja *max\_val* samaksi, jos muuttujan pitää olla täsmälleen jonkin arvoinen. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

*num* - Tarkistettava muuttuja.  
*min\_val* - Muuttujan minimipituus.  
*max\_val* - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean checkVal(double num, double min\_val, double max\_val)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja halutun arvoinen. Aseta *min\_val* ja *max\_val* samaksi, jos muuttujan pitää olla täsmälleen jonkin arvoinen. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

*num* - Tarkistettava muuttuja.  
*min\_val* - Muuttujan minimipituus.  
*max\_val* - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean checkLength(String s, int min\_length, int max\_length)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja halutun mittainen. Aseta *min\_length* ja *max\_length* samaksi, jos merkkijonon pitää olla täsmälleen jonkinpituisen. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

*s* - tarkistettava muuttuja.  
*min\_length* - Muuttujan minimipituus.  
*max\_length* - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean checkMinLength(String s, int min\_length)**

Tarkistaa onko annettu String -muuttuja tarpeeksi pitkä. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

*s* - Tarkistettava String-muuttuja.  
*min\_length* - Muuttujan minimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean checkMaxLength(String s, int max\_length)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja tarpeeksi lyhyt. Vertailussa on mukana yhtäsuuruus.

Parametrit:

*s* - Tarkistettava muuttuja.  
*max\_length* - Muuttujan maksimipituus.

Palauttaa:

Vertailun tuloksen.

protected **boolean isNumeric(char c)**

Tarkistaa onko annettu char -muuttuja numeerinen, eli arvoltaan 48 - 57 (sisältäen yhtäsuuruuden) Javan unicode -toteutuksessa.

Parametrit:

`c` - Tarkistettava muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlpha(char c)**

Tarkistaa sisältääkö muuttuja ison tai pienen kirjaimen, eli on arvoltaan 65-90 tai 97-122 (sisältäen yhtäsuuruuden) Javan unicode -toteutuksessa.

Parametrit:  
`c` - Tarkistettava muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlphaNumeric(char c)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja alfanumeerinen.

Parametrit:  
`c` - Tarkistettava char-muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isNull(String s)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja arvoltaan null tai sisältääkö se tyhjän merkkijonon.

Parametrit:  
`s` - Tarkistettava muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isNumeric(String s)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja numeerinen.

Parametrit:  
`s` - Tarkistettava muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlpha(String s)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja kirjaimellinen(!?).

Parametrit:  
`s` - Tarkistettava muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

protected **boolean isAlphaNumeric(String s)**

Tarkistaa onko annettu muuttuja alfanumeerinen.

Parametrit:  
`s` - tarkistettava muuttuja.  
Palauttaa:  
Vertailun tuloksen.

## 6.8.2 ValidateLogin

### 6.8.4 ValidatePesatiedot

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidatePesatiedot extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit:

```
public ValidatePesatiedot()  
Luo uuden ValidatePesatiedot -olion.
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)  
Tekee pesatiedot -sivun muuttujien tarkistukset
```

Parametrit:

values - Tarkistettavat pesätietoarvot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()
```

Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)

Palauttaa:

Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

### 6.8.5 ValidateLaji

### 6.8.6 ValidateTarkastajat

### 6.8.7 ValidateReviiri

### 6.8.9 ValidateHaku

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidateHaku extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit:

```
public ValidateHaku()
```

Luo uuden ValidateHaku -olion.

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)
```

Tekee hakusivun muuttujien tarkistukset

Parametrit:

values - Tarkistettavat hakutietoarvot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()
```

Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)

Palauttaa:

Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

### 6.8.10 ValidateRaportit

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidateRaportit extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit:

```
public ValidateRaportit()
```

Luo uuden ValidateRaportit -olion.

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)
```

Tekee raporttisivun muuttujien tarkistukset

Parametrit:

values - Tarkistettavat raporttiarvot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()
```

Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)

Palauttaa:

Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

### 6.8.11 ValidateKuva

Uusi luokka, joka tarkistaa kuvaan liittyvien tietojen oikeellisuuden.

```
public class fi.hy.hali.validate.ValidateKuva extends fi.hy.hali.validate.Validate
```

Konstruktorit:

```
public ValidateKuva()  
    Luo uuden ValidateKuva -olion.
```

Metodit:

```
public java.util.Map execute(Map values)  
    Tarkistaa kuvaan liittyvien tietojen oikeellisuuden.
```

Parametrit:

values - Tarkistettavat kuvatiedot.

Palauttaa:

Olion, joka sisältää virheilmoitukset. Palauttaa hasErrors-lehdessä virheiden lukumäärän.

```
public java.util.Map getEmptyErrors()  
    Palauttaa kaikki virheet tyhjinä (ilman "hasErrors"-lehteä)
```

Palauttaa:

Olion, joka sisältää tyhjät virheilmoitukset.

### 6.8.12 ValidateUusiPesaAlku

## 6.9 Log

### 6.9.1 Log

## 6.10 View

### 6.10.1 View

Luokka hoitaa Haliaetus -järjestelmän näyttöjen generoimisen.

```
public class fi.hy.hali.view.View
```

Konstruktorit:

```
public View(PrintWriter out, String templateName)  
    Luo uuden View -olion.
```

Parametrit:

out - Näytön tulostamiseen käytettävä olio.

templateName - Näytön generoimiseen käytettävän templatetiedoston nimi.

Metodit:

```
public void execute(Map datamodel)  
    Luokan päätoiminnallisuus. Templatenumien perusteella generoidaan haluttu näyttö.
```

Parametrit:

datamodel - Parametrit.

```
private java.util.Map getText(ResourceBundle bundle, String templateName, boolean navi)  
    Muuntaa annetun bundle-luokan avain/arvo -parit vastaaviksi datamallin tiedoiksi.
```

Parametrit:

bundle - Luokka, johon on tallennettu käytetyn kielen resurssitiedoston avain/arvo -parit.

templateName - Ladattavan näytön nimi. Resurssitiedostossa olevien tekstiavaimien täytyy alkaa "text." + templateName.

Palauttaa:

Olio, joka sisältää annetusta bundle-luokasta muunnetut avain/arvo -parit.

private **java.util.Map** **getErrors**(**ResourceBundle** *bundle*, **String** *templateName*, **Map** *errors*)  
Palauttaa Map -olion, joka sisältää virheet kuvauksineen.

Parametrit:

*bundle* - Luokka, johon on tallennettu käytetyn kielen resurssitiedoston avain/arvo -parit.

*templateName* - Ladattavan näytön nimi.

*errors* - Datamalli, jonne on tallennettu virheet ja niitä vastaavat käännösavaimet avain/arvo -pareina.

Palauttaa:

Olio, joka sisältää annetusta bundle -luokasta käännettyt virhetekstit.

private void **generateDdlist**(**Map** *datamodel*)

Metodi rakentaa kaikki dropdown-listat ja laittaa ne datamodeeliin.

Parametrit:

*datamodel* - Datamalli, johon lisätään dropdown-listat.

## 6.11 Mallipohjat

### 6.11.1 raporttiT.ftl

T-raportin muotoilu.

### 6.11.2 raporttiU.ftl

U-raportin muotoilu.

### 6.11.3 raporttiV.ftl

V-raportin muotoilu.

### 6.11.4 subTemp\_poikaset.ftl

### 6.11.5 subTemp\_rauhoitus.ftl

### 6.11.6 subTemp\_sijaintiRelaskooppi.ftl

### 6.11.7 subTemp\_etaisyydet.ftl

### 6.11.8 haku.ftl

### 6.11.9 kuva.ftl

Uusi mallipohja. Kuvan ja siihen liittyvien tietojen näyttäminen.

### 6.11.10 kuva\_lisays.ftl

Uusi mallipohja. Kuvan lisäyksen tulossivu.

## 7. Käyttöliittymä

Tässä luvussa kuvataan järjestelmän käyttöliittymä. Projektin tarkoituksena on uudistaa jo olemassa olevaa käyttöliittymää siten, että se vastaa uusia vaatimuksia. Näyttöjä on 16: sisäänkirjautuminen, pesähaku, uusi tarkastus, pesätiedot, uusi pesä, raportit, reviirit, aputaulut, tarkastajat, kunnat, lajit ja uusina näyttöinä kuvan lisääminen ja kuvatulos-sivu sekä kuvien poiston ja lisäämisen tulossivut.

Haku-sivu on sisäänkirjautumisen jälkeen ensimmäinen sivu. Kaikkien sivujen yläreunassa olevasta navigointipalkista, pääsee näyttöihin Haku, Uusi pesä, Uusi kuva, Raportit, Reviirit, Aputaulut, Lajit, Tarkastajat ja Kunnat. Uusi pesä-näytöllä lisätään uusi pesä ja Raportit-näytöltä saadaan aikaan erilaisia raportteja. Haku-sivulla tehdyn haun perusteella pääsee jo olemassa olevalle pesälle tekemään uuden





Hakeakseen kuvia, käyttäjän on ensin valittava yläosan navigointipalkista kohta "Haku". Esiin avautuu pesähaku-näkymä, josta käyttäjä valitsee kuvahaku-välilehden.

HAKU	<u>UUSI PESÄ</u>	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	------------------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

### HAKU

Hakuehdot

Pesähaku **Kuvahaku**

Vuosiväli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi  id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatisto pituus  m leveys  m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus  leveys

Hae Tyhjennä

Kuvahaku-näkymässä käyttäjä valitsee valikosta haluamansa reviirin ja painaa "Hae"-painiketta.

HAKU	<u>UUSI PESÄ</u>	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	------------------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

### HAKU

Hakuehdot

Pesähaku **Kuvahaku**

Vuosiväli  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi **Puolitaival** id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatisto pituus  m leveys  m etäisyys

Astekoordinaatisto pituus  leveys

Hae Tyhjennä

Järjestelmä listaa haun tuloksen järjestettynä ensisijaisesti oikean renkaan numeron mukaan ja toissijaisesti päivämäärän mukaan. Jos käyttäjä valitsee "Tallenna", järjestelmä tallentaa listauksen hakutuloksesta csv-muotoiseen tiedostoon ja lisäksi erikseen kuvatiedostot hakemistoon. Valitsemalla hakutuloksesta haluamansa kuvan, pääsee näkymään jossa esitetään valittu kuva ja sen tiedot.

**HAKU**  
Hakuehdot

Pesähaku **Kuvahaku**

Vuosisäili  -

Pesä nimi  id

Reviiri nimi **Puolitaival** id

Kunta

Suuralue

Koordinaatit Yhtenäiskoordinaatio pituus  m leveys  m etäisyys

Astekoordinaatio pituus  leveys

Hae Tyhjennä

Löydetyt kuvat

Tallenna tulos

REVIIRI	KUVA	PESÄ	PVM	LINTU/PESÄ	AIKUISIA LIM	SUKU-PUOLI	MAÄRITYS-PERUSTE	ARKUUS/ROKKEUS	O RENG NRO	O RENG VÄRI	V RENG NRO	V RENG VÄRI	KOMMENTTI
Puolitaival	<a href="#">200711001</a>	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	A	3	12345	pun	12345	sin	Merikotka ja korppi. Tämä kuva on varallet...
Puolitaival	<a href="#">200711002</a>	Hangasjärvi II	10.11.2007	Lintu	1	N	O	4	12345	pun	1234567	sin	Merikotka haaskalla. Tämä kuva on varallet...
Puolitaival	<a href="#">200612002</a>	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	22345	pun	1234567	sin	bikihäsoew kjthf kjhdffs jkhidus djkhdsoew...
Puolitaival	<a href="#">200612001</a>	Hangasjärvi II	10.12.2006	Lintu	1	N	O	4	22345	pun	1234567	sin	bikihäsoew kjthf kjhdffs jkhidus djkhdsoew...
Puolitaival	<a href="#">200702001</a>	Hangasjärvi II	01.01.2007	Pesä	-	-	-	-	-	-	-	-	bikihäsoew kjthf kjhdffs jkhidus djkhdsoew...

Kuva- näkymässä voi siirtyä tuloslistassa edelliseen tai seuraavaan kuvaan sekä siirtyä näkymään, jossa voi muokata tai poistaa kuvan tietoja

[Takaisin hakutuloksiin](#)  
[Muokkaa tai poista](#)



Edellinen

REVIIRI **PUOLITAIVAL**  
 PESÄ **Hangasjärvi II**  
 LINTUKUVA 10.11.2007

Seuraava



KuvaID 200711002

AIKUISIA LKM	1	kommentti	Merikotka haaskalla. Kuva varastettu internetin ihmeellisestä maailmasta.
ARKUUS	3		
SUKUPUOLI	N		
MÄÄRITYSPERUSTE	A		
OIKEA RENGAS	22345	kuvaaaja	Veikko Vasama
OIKEA RENGAS väri	pun	kamera	KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA
VASEN RENGAS	12354	objektiivi	
VASEN RENGAS väri	sin	telejatke	

Kuvan tietoja voi muokata kirjoittamalla avautuneisiin tekstikenttiin ja valitsemalla "Tallenna". Kuvan ja siihen liittyvät tiedot voi poistaa valitsemalla valitsemalla ensin varmistuslaatikon ja sitten klikkaamalla

HAKU	<b>UUSI PESÄ</b>	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	------------------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

[Takaisin hakutuloksiin](#)  
Muokkaa tai poista

REVIIRI **PUOLITAIVAL**  
PESÄ **Hangasjärvi II**  
LINTUKUVA 10.11.2007



AIKUISIA LKM:	<input type="text" value="1"/>	kommentti	<input type="text" value="Merikotka haaskalla. Kuva varastettu internetin ihmeellisestä maailmasta."/>
ARKUUS	<input type="text" value="3"/>		
SUKUPUOLI	<input type="text" value="N"/>		
MÄÄRITYSPERUSTE	<input type="text" value="A"/>		
OIKEA RENGAS	<input type="text" value="22345"/>	kuvaaja	<input type="text" value="Veikko Vasama"/>
OIKEA RENGAS väri	<input type="text" value="pun"/>	kamera	<input type="text" value="KODAK DX7630 DIGITAL CAMERA"/>
VASEN RENGAS	<input type="text" value="12354"/>	objektiivi	<input type="text"/>
VASEN RENGAS väri	<input type="text" value="sin"/>	telejatke	<input type="text"/>

poista kuva lopullisesti

Poista

Tallenna

"Poista".

## Kuvien lisääminen

Lisätäkseen uuden kuvan, käyttäjä valitsee yläosan navigointipalkista "Uusi kuva". Tällöin avautuu näkymä, johon voi täyttää kuvan tiedot ja valita kuvan.

HAKU	UUSI KUVA	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

REVIIRI

PESA

LINTUKUVA

PVM

AIKUISIA LKM

ARKUUS

SUKUPUOLI

MÄÄRITYSPERUSTE

kommentti

OIKEA RENGAS

OIKEA RENGAS väri

VASEN RENGAS

VASEN RENGAS väri

kuvaaja

kamera

objektiivi

telejatke

KUVA

Kun käyttäjä valitsee "Tallenna", järjestelmä tarkistaa syötetyt tiedot ja antaa palautetta jos tiedoissa on korjattavaa. Kun tiedot on syötetty oikein, järjestelmä tallentaa syötetyt tiedot tietokantaan ja ilmoittaa onnistumisesta.

HAKU	UUSI KUVA	UUSI PESÄ	REVIIRIT	RAPORTIT	APUTAULUT	KUNNAT	TARKASTAJAT	LAJIT	KIRJAUDU ULOS
------	-----------	-----------	----------	----------	-----------	--------	-------------	-------	---------------

REVIIRI

PESA

LINTUKUVA

PVM

AIKUISIA LKM

ARKUUS

SUKUPUOLI

MÄÄRITYSPERUSTE

kommentti

OIKEA RENGAS

OIKEA RENGAS väri

VASEN RENGAS

VASEN RENGAS väri

kuvaaja

kamera

objektiivi

telejatke

KUVA

## Liitteet

LIITE 1 [Pesätietojen muokkaus, uusi tarkastus](#), osa 1

LIITE 2 [Pesätietojen muokkaus, uusi tarkastus](#), osa 2

## Suunnittelun tarkistuslista

---

This page last changed on 2007-11-05 by [tppulkki](#).

### Dokumentti

1. Onko dokumentti mahdollisimman lyhyt kattaen kuitenkin kaiken toteutuksen ja ylläpidon kannalta oleellisen materiaalin?
2. Onko kaikki uudelleenkäytettävät osat dokumentoitu?

### Arkkitehtuuri

1. Onko koko arkkitehtuuri kuvattu kuvaustekniikoin (esim. UML:lla)?
2. Voidaanko arkkitehtuurilla toteuttaa kaikki vaatimukset?
3. Voidaanko arkkitehtuurilla toteuttaa kaikki käyttötapaukset?
4. Onko käytetyt suunnittelumallit dokumentoitu?

### Rajapinnat

1. Ovatko rajapinnat yhtenäiset?
2. Voidaanko rajapintojen toteutusten avulla toteuttaa arkkitehtuuri?
3. Ovatko rajapintojen esi- ja jälkiehdot kunnossa?
4. Ovatko rajapintojen muuttujien arvoalueet oikein?

### Osajärjestelmät

1. Toimiiko osajärjestelmien viestinvälitys oikein?
2. Onko virheellisten viestien käsittely kunnossa?

### Luokat

1. Onko jokaisella luokalla kirjattuna tehtävä, tekijä ja toteutusprioriteetti?
2. Onko luokkien perintäpuu mahdollisimman matala?
3. Voidaanko luokkien avulla toteuttaa rajapinnat?

### Metodit

1. Onko kaikki metodit kuvattu?
2. Ovatko metodien parametrien arvoalueet oikein?
3. Voidaanko luokan metodien avulla toteuttaa luokan toiminnallisuus?

# Testaussuunnitelma

---

This page last changed on 2007-12-13 by jjpiippo.

## Testaussuunnitelma

- [1 Johdanto](#)
- - [1.1 Dokumentin tarkoitus](#)
  - [1.2 Kuvaus tuotteesta](#)
  - [1.3 Käytetyt ohjelmointikielet ja niiden testauspiirteet](#)
- [2 Sanasto](#)
- [3 Yksikkötestaus](#)
- - [3.1 Lähestymistapa](#)
  - [3.2 Testattavat kohdat](#)
  - [3.3 Hyväksymiskriteerit](#)
  - [3.4 Yksikkötestausohje yksikön toteuttajille](#)
- [4 Integroititestausta](#)
- - [4.1 Lähestymistapa](#)
  - [4.2 Testattavat kohdat ja testauksen toteutus](#)
  - [4.3 Testauksen rajoitteita ja ongelmakohtia](#)
  - [4.4 Integroititestausta ajankohta](#)
  - [4.5 Integroititestausta hyväksymiskriteerit](#)
- [5 Järjestelmätestaus](#)
- - [5.1 Järjestelmätestauksen tavoite](#)
  - [5.2 Testattavat kohdat](#)
    - [KT1 "Pesätarkastus"-tietojen syöttö järjestelmään](#)
    - [KT2 "Uusi pesä" -tietojen syöttö järjestelmään](#)
    - [KT3.1 Kuvan ja siihen liittyvien tietojen syöttö järjestelmään](#)
    - [KT3.2 Digikuvien haku](#)
    - [KT4 Raporttien tuottaminen](#)
    - [KT5 Pesätietojen muokkaus](#)
  - [5.3 Järjestelmätestauksen suoritus](#)
- [6 Muu testaus](#)
- [7 Testausaikataulu](#)
- - [7.1 Määräajat](#)
  - [7.2 Testivaiheiden tekijät](#)
  - [7.3 Testauksen dokumentointi](#)
- [8 Testausraportit](#)
- - [8.1 Yksikkö- ja integroititestausta](#)
    - [Raportti P](#)
    - [Raportti R](#)
    - [Raportti T ja RaporttiV](#)
    - [Raportti U](#)
    - [KuvaOperation luokka, insertPicture\(\) metodi](#)
    - [ValidateKuva](#)
    - [ValidatePesätiedot.coordinatesInMunicipality\(\)](#)
    - [Pesätarkastus](#)
    - [Pesätiedot](#)
    - [Uusi pesä](#)
  - [8.2 Järjestelmätestaus](#)
    - [Raportit - yleistä](#)
    - [Raportti P](#)
    - [Raportti U](#)
    - [Kuvahaku](#)
    - [Lisää uusi kuva](#)

## 1 Johdanto

Testaussuunnitelma sisältää tiedot siitä, miten toteutettavan järjestelmän testaus tehdään.

Tämä suunnitelma perustuu yleisesti ohjelmistotuotannossa käytettyyn V-malliin, jossa testaus jakautuu eri vaiheisiin, jotka voidaan rinnastaa ohjelmistoprojektin kulun kanssa. V-mallin mukaisesti



testaussuunnitelma on jaettu kolmeen vaiheeseen: yksikkötestaukseen, integrointitestaukseen sekä järjestelmätestaukseen.

# Yksikkötestaus suoritetaan koodauksen aikana ja siinä testataan komponentit ja niiden toimivuus.  
# Integrointitestauksessa testataan yksikkötestauksen läpäisseiden komponenttien rajapinnat.  
# Järjestelmätestauksessa testataan järjestelmän toimivuus loppukäyttäjän näkökulmasta.

Yksikkötestauksessa testataan järjestelmän pienimmät loogiset osat, kuten luokkia ja metodeita. Integrointitestaus on rajapintatestausta, jossa testataan integroitujen yksiköiden palveluiden yhteistyötä. Järjestelmätestauksessa testataan järjestelmän toimivuutta kokonaisuutena.

Testaussuunnitelmassa selvitetään kustakin testausvaiheesta lähestymistapa eli miten testataan, testattavat kohteet eli mitä testataan ja hyväksymiskriteerit eli milloin on testattu tarpeeksi.

Toteutus ja testaus limittyvät isolta osin yhteen. Testausta tulee suorittaa toteutuksen rinnalla. Tällöin on muistettava kirjata osa toteutukseen käytetyistä tunteista myös testaukseen. Jos jossain testausvaiheessa järjestelmästä löytyy virheitä, ne pyritään korjaamaan, jos se on aikataulun puitteissa mahdollista. Jos virheitä ei korjata, ne dokumentoidaan.

Testaussuunnitelman pohjana on käytetty Kimmo Simolan ohjeistusta syksyn 2007 ohjelmistotuotantoprojektikurssin testaussuunnitelman laadintaa ja testausta varten.

## 1.1 Dokumentin tarkoitus

Tämä dokumentti on testaussuunnitelma Merikotka-työryhmän Helsingin yliopiston tietojenkäsittelytieteen laitoksen syksyn 2007 ohjelmistotuotantoprojektin aikana tuottaman järjestelmän testausta varten. Dokumentti määrittelee projektissa käytettävän testausprosessin, käytettävät menetelmät, testauksen kattavuuden ja testauksen raportoinnin.

Testaussuunnitelman tavoitteena on toimia testausvaiheessa testauksen ohjeistuksena sekä ohjelman mahdollisen jatkokehityksen aikana testauksen toistettavuuden ja suunnittelun apuna. Tavoitteena on, että Haliaeetus-järjestelmä toimii projektin päätyttyä virheettömästi ja toteuttaa vaatimusdokumentissa määritellyt vaatimukset.

## 1.2 Kuvaus tuotteesta

Projektin tarkoituksena on olemassa olevan Haliaeetus-järjestelmän toiminnallisuuksien kehittäminen ja parantaminen sekä uusien toiminnallisuuksien toteuttaminen. Haliaeetus-järjestelmä, johon jatkossa viitataan lyhyesti järjestelmänä, on merikotkien pesimätietojen seurantaan ja ylläpitoon kehitetty ohjelmisto, jonka käyttäjinä toimivat WWF:n merikotkatyöryhmän valtuuttamat henkilöt. Järjestelmä on kuvattu tarkemmin suunnitteludokumentissa. Projekti on jatkoa aikaisempien työryhmien ohjelmistotuotantoprojekteille, erityisesti ryhmän Hali2 keväällä 2004 toteuttamalle projektille.

Järjestelmä toteutetaan ja testataan sen toteutusympäristössä eli Tomcat servlet -ympäristössä tietojenkäsittelytieteen laitoksen koneella db.cs.helsinki.fi ja järjestelmä on tarkoitettu käytettäväksi Firefox-selaimen kautta (Firefox versio 2.0.0 tai uudempi).

## 1.3 Käytetyt ohjelmointikielät ja niiden testauspiirteet

Ohjelmointikielenä tuotantoprojektissa käytetään Java-ohjelmointikieltä. Muita toteutuksessa käytettyjä kieliä ovat HTML , CSS, FreeMarker Template Language, JavaScript ja Oraclen SQL-lauseet.

Oliokielenä Java tuo testaamiseen omat haasteensa, jotka liittyvät lähinnä periytymiseen sekä dynaamiseen sidontaan. Ominaisuuksien periytyminen ja polymorfismi voivat hankaloittaa suoraviivaista rakenteellista testaamista. Olioiden väliset yhteydet voivat tuottaa monimutkaisia rakenteita, joiden testaaminen on hankalaa.

HTML- ja CSS-koodin testauksen apuna on mahdollista käyttää yleisesti saatavilla olevia validaattoreita, jotka tarkistavat koodin syntaksin olevan spesifikaation mukainen.

## 2 Sanasto

Sanastoon on koottu Merikotka-ohjelmistotuotantoprojektissa toteutettavaan ohjelmistoon ja sen testaamiseen liittyviä termejä.

**Ajuri** Testiajurit simuloivat yksiköitä, jotka kutsuvat tai käyttävät testattavan ohjelmistokomponentin palveluita. Ajuri vastaanottaa ja muokkaa testiaineiston testattavan komponentin vaatimaan muotoon, kutsuu komponenttia ja vastaanottaa tuloksen.

**Arvoalueanalyysi** Testitapausjoukon rajaaminen järkeviksi osa-arvoalueiksi, joiden reunoilta valitaan testauksessa käytettävät arvot.

**Bottom-up -strategia** Integrointitestauksen strategia jossa integrointi aloitetaan yksiköistä, joita integroidaan yhteen kunnes koko järjestelmä on koottu.

**CSS** (Cascading Style Sheets) Tyylimäärittelyt määrittelevät kuinka dokumentti esitetään ruudulla ja tulosteissa. Mahdollistavat värien, fonttien, asemoinnin jne. lisäämisen HTML-dokumentteihin. CSS-määrittelyt voidaan lisätä suoraan dokumenttiin tai ne voidaan määrittää css-tyylitiedostossa.

**EUCT** (Extended Use Case Test), laajennettu käyttötapaustesti. Järjestelmätestaus toteutetaan Extended Use Case-testinä, jossa käytetään niin kutsuttuja laajennettuja käyttötappauksia. Yksi laajennettu käyttötappaus määrittelee joukon skenaarioita, jotka kertovat kuinka järjestelmä toimii tietyillä syötteillä, eli mitä tuloksia se palauttaa

**FTL** ks. Freemarker-template.

**Freemarker-template** FTL (FreeMarker Template Language) -kielellä luotuja HTML-templaatteja.

**Haaraumakattavuus** Testausmenetelmä, jolla pyritään käymään läpi testiyksikön jokainen haaraumakohta (esim. if-lauseiden vaihtoehdot).

**Haliaeetus järjestelmä, järjestelmä** Toteutettava järjestelmä, joka sisältää käyttöliittymän, tietokannan ja näiden välillä olevat toiminnallisuudet.

**HTML** (HyperText Markup Language) Rakenteellinen merkkaukieli, jolla webin sivut kirjoitetaan. JavaScript on sulautettu HTML-sivujen sisälle.

**Integrointitestaus** Testausvaihe, jossa toimivia yksiköitä liitetään toisiinsa. Rajapintojen testausta.

**Java** Projektissa käytettävä ohjelmointikieli.

**JavaScript** Selaimessa suoritettava skriptauskieli, jolla voidaan toteuttaa yksinkertaisia dynaamisia elementtejä HTML-dokumentissa.

**Java-servlet** Java-kielinen ohjelma web-palvelimella, jolla tuotetaan dynaamisia web-sivuja.

**Java-luokka** Java-luokka kuvaa olion rakenteet (attribuutit) ja käyttäytymisen (metodit). Luokat ovat yksikkötestauksen kohteina.

**JDBC** (Java Database Connectivity) Sunin kehittämä ohjelmointirajapinta (API) Java-sovellusten ja tietokantojen välillä.

**JUnit** Testikehys Java-luokkien yksikkö- ja integrointitestaukseen.

**Järjestelmä** ks. Haliaeetus järjestelmä

**Järjestelmätestaus** Ohjelmistotuotteen (järjestelmän) testaus kokonaisuutena.

**Kattavuus** Luku, joka kertoo kuinka hyvin suoritettut testit ovat testanneet testatun yksikön rakennetta.

**Kattavuuskriteeri** Testauksen kattavuuden minimiarvo.

**Käyttötappaus** Käyttötappauksia käytetään toimijan ja järjestelmän välisen vuorovaikutuksen kuvaamiseen. Toimija voi olla henkilö, toinen tietojärjestelmä jne. Käyttötappauksessa kuvataan toimijan tavoite jonkin päämäärän saavuttamiseksi, ja mahdollisimman yksityiskohtaiset tiedot tilanteen taustoista.

**Laajennettu käyttötapaus** ks. EUCT

**Lasilaatikkotestaus** (White-box testing) Lasilaatikkotestausta kutsutaan rakenteelliseksi testausmenetelmäksi. Se perustuu testattavan kohteen rakenteen tuntemiseen. Mahdollisia virhealttiita paikkoja voidaan arvioida tarkastelemalla koodia ja keskittää testaus näihin kohtiin. Testien tuloksia verrataan ja analysoidaan suhteessa odotettuihin tuloksiin.

**Lausekattavuus** Lausekattavuudella tarkoitetaan testeissä läpikäytyjen yksikön lauseiden lukumäärä / yksikön kaikkien lauseiden lukumäärä. Lausekattavuutta käytetään yksikkötestauksessa kertomaan paljonko yksikön lauseista on testattu.

**Luokkatestaus** katso yksikkötestaus

**Metodi** Java-luokan sisällä oleva aliohjelma, jota voidaan kutsua itse luokasta tai toisesta Java-luokasta.

**Mustalaatikkotestaus** (Black-box testing) Mustalaatikkotestauksessa testataan testattavan komponentin toiminnallisuutta. Siinä komponentin sisäinen rakenne (esimerkiksi koodi ja tietorakenteet) ei ole näkyvissä. Testaus perustuu syötteiden ja sovelluksen antamien tulosten analysointiin. Saatuja tuloksia verrataan odotettuihin, jolloin voidaan päätellä sovelluksen toimivuus testitapauksessa.

**Osa-arvoalue** ks. Arvoalueanalyysi.

**Servlet** ks. Java-servlet.

**SQL** Monien tietokantajärjestelmien käyttämä kieli.

**Tynkä** Yksikkö- ja integraatiotestauksessa yksikön tarvitseman testaamattoman komponentin palvelua korvaava palvelu. Esimerkiksi metodia testattaessa tynvät korvaavat kutsut muihin metodeihin ja olioihin.

**V-malli** Kun toteutusta kuvaavaan vesiputousmalliin yhdistetään joka vaihetta vastaava testaus (esim. vaatimusmäärittelystä hyväksymistestaus), aikajanalle syntyy V-kirjaimen muotoinen malli, jonka vasen sakara kuvastaa prosessin vaiheita ja oikea kunkin testausta.

**Yksikkö** Koodin selkeästi rajautuva kompakti osio, esim. luokka tai metodi. Myös tietokannan luonnissa käytetyt SQL-lauseet muodostavat yksiköitä.

**Yksikkötestaus** Yksiköiden testaamista (ks. yksikkö).

## 3 Yksikkötestaus

Yksikkötestauksessa testauksen kohteena ovat pienimmät loogiset ohjelmistonosat. Projektissa tällaisia ovat esimerkiksi Java-luokat, metodit ja muut toiminnallisuutta sisältävät yksiköt, kuten templatet. Myös pieniä vahvasti toisiinsa sitoutuneita luokkia voidaan testata yksikkötestauksen menetelmin.

Tavoitteena on se, että kaikki yksiköt tulee testattua riittävän kattavasti ja todennettua, että ne toteuttavat niiltä vaaditut tehtävät.

Yksikkötestauksessa on tyypillisesti lasilaatikkotestausta (white box testing), joka perustuu testattavan kohteen rakenteen tuntemiseen.

Testauksen automatisointiin on kehitetty useita työkaluja, kuten Java-kielisten luokkien yksikkötestauksen apuvälineenä käytettävä JUnit-testikehys, joka voidaan sisällyttää Eclipse Java -kehitysympäristöön. Parhaimmillaan testauksen automatisointi voikin vähentää testauskustannuksia jopa 80 %. Automatisointi ei kuitenkaan ole ideaali kertaluonteisia testaustapahtumia varten, sillä automatisoinnin tuottama säästö muodostuu pääosin testauksen toistoista.

Automatisoinnin toteuttaminen vie tavallisesti aikaa n. 3 - 10 kertaa enemmän kuin manuaalisen testin kertasuoritus. Tämän vuoksi ohjelmistotuotantoprojektin luonteisessa kertaluonteisessa kehitystyössä ei välttämättä ole järkevää sijoittaa niukkoja ajallisia resursseja testauksen automatisointiin. Käytettävissä olevien testaustyökalujen kartoitukseen ja niihin tutustumiseen kuluu helposti paljon aikaa, jollei ryhmässä ole kokeneita testauksen ammattilaisia. Perinteinen manuaalinen testaus on tällöin käytännöllisempää, ja ennen kaikkea vähemmän resursseja vievää.

Merikotka-projektissa yksikkötestaus toteutetaan yksikön toteuttajan valinnan mukaisesti manuaalisesti tai ohjelmallisesti, yksikön toteuttajan toimiessa testaajana.

## 3.1 Lähestymistapa

Yksikkötestauksessa testaustapaukset perustuvat ohjelman koodiin ja sen rakenteisiin. Tämän vuoksi yksikkötestauksen luontevin suorittaja pienimuotoisessa projektissa on yksikön toteuttaja.

Koska työn kohteena on jo olemassa olevan järjestelmän kehittäminen, voidaan resurssien rajallisuuden vuoksi olettaa, että projektin puitteissa toteutettujen yksikköjen tai yksikköjen osien hyödyntäessä järjestelmän olemassa olevia komponentteja niiden olevan riittävän kattavasti testattuja aiempien toteuttajien toimesta. Näin ollen ei näissä tapauksissa tarvitse tehdä testiajureita tai -tynkiä.

Java-koodi testataan yksikkövaiheessa 90 -100% lausekattavuudella, ja mahdollisuuksien ja aikataulun puitteissa myös mahdollisimman haaraumakattavasti.

HTML-, CSS-, FTL- ja SQL-koodi käydään läpi 100% lausekattavuudella.

Tietokanta-ajoissa käytetyt scriptit toteutetaan Javalla, ja testataan kuten muukin Java-koodi. Lisäksi scripteihin sisältyvät SQL-lauseet käydään läpi 100% lausekattavasti.

HTML-koodin sisällä käytetty JavaScript käydään läpi 100% lausekattavuudella.

## 3.2 Testattavat kohdat

Kaikki dataa muokkaavat metodit testataan sekä kelvollisilla että kelpaamattomilla syötteillä. Mikäli metodin käyttäytyminen voi muuttua riippuen sen tilasta, tulee testaus toistaa eri tiloissa.

Syötteiden optimoimiseen käytetään arvoalueanalyysin periaatteita, jossa testiparametreiksi valitaan metodin ulkoisten tai sisällä olevien rajoitusten lähellä olevat arvot, sekä jokin arvo luokan arvoalueen "keskeltä". Lisäksi kelpaamattomilla syötteillä testataan, että metodi osaa käsitellä niitä tarkoituksenmukaisella tavalla ja että poikkeusten käsittely on kunnossa.

Arvoalueanalyysissa testin syötearvoalue ositetaan osa-arvoalueiksi seuraavasti:

### Lukuarvoista testataan osa-arvoalueet:

- NULL
- minimiarvo-1
- täsmälleen minimiarvo
- minimiarvon ja maksimiarvon väliltä
- täsmälleen maksimiarvo
- maksimiarvo+1

### Taulukoista testataan osa-arvoalueet:

- indeksi negatiivinen, nolla, maksimi, maksimi+1, tyhjä taulukko

### Merkkijonoista testataan osa-arvoalueet:

- tyhjä merkkijono, merkkijonon pituus 0.
- merkkijonon pituus 1.
- arvo merkkijonon keskivaiheilta
- merkkijonon pituus maksimi.
- merkkijonon pituus ylittää maksimin.
- erikoismerkit merkkijonoissa.

Lisäksi tulisi varmistaa, että kaikkiin koodiriveihin päästään jostain käsiksi ja poikkeuksien käsittely on kunnossa.

Testausvastaava raportoi testaukseen käytettäviä resursseja ja aikatauluja. Saamiensa tietojen perusteella hän kirjoittaa testiraportin.

## 3.3 Hyväksymiskriteerit

Testattu yksikkö hyväksytään yksikkötestausvaiheen lopussa, kun seuraavat vähimmäisvaatimukset on saavutettu:

- Kaikki sen palvelut on onnistuneesti testattu määrätyillä osa-arvoalueilla
- Kaikki tilat on testattu
- Kaikki määritellyt poikkeustilanteet on testattu
- Lausekattavuus on vähintään 90%, yksinkertaisimmissa yksiköissä 100%

Koodin läpikäynnin kattavuus voidaan määritellä useilla tavoilla. Yksinkertaisimmillaan tutkitaan kuinka monessa testattavan yksikön lauseessa on käyty, kun testitapaukset on suoritettu. Tätä kutsutaan lausekattavuudeksi.

Kaikki testattavat ehdot eivät käy ilmi vain lauseita tarkastelemalla. Tällöin haaraumakattavuus on usein lausekattavuutta käytännöllisempi mittari. Se lasketaan kaavalla

$HK = TS/AS$ , missä

- HK = haaraumakattavuus
- TS = testeissä käytyjen siirtymien lukumäärä testattavassa yksikössä
- AS = testattavan yksikön kaikkien siirtymien lukumäärä.
- Siirtymä = yhteys kahden lauseen välillä.

Esimerkiksi if-lauseesta on kaksi siirtymää: 1) ehto on tosi ja 2) ehto on epätosi, myös silloin kun erillistä else-haaraa ei ole. Siksi projektissa pyritään resurssien puitteissa suorittamaan myös haaraumakattavuustestausta, tavoitteena n. 80% kattavuus, mutta sitä ei määritellä hyväksymiskriteeriksi.

## 3.4 Yksikkötestausohje yksikön toteuttajille

### Aluksi:

- Selvitä mitä toteutettavan yksikön halutaan tekevän, mitä parametreja se käsittelee ja palauttaa.
- Käytä testauslomakkeita ja palauta ne testausvastaavalle täytettynä testauksen päätyttyä.

### Testaustekniikoita:

1. Toiminnalliset testit (lähinnä arvoalueanalyysit)
2. Staattinen testaus, koodin läpikäynti (esim. kynällä ja paperilla, kylmällä logiikalla)
3. Lasilaatikkotestaus (mahdollisia virhealttiita paikkoja arvioidaan tarkastelemalla koodia, keskitetään testaus niihin)
4. Yksikön tilan mahdollisten tilan muutoksien havaitseminen (jos yksikkö voi olla eri tiloissa, uusi arvoalueanalyysi voi olla hyödyksi)
5. Ei-toiminnalliset testit (tarvittaessa, esim. tietoturvallisuus, käytettävyyys, tehokkuus)

### Testauksen tulokset:

1. Testatut yksiköt
2. Testidataa (vähintään kuvaus siitä, mitä on tehty, millä syötteillä testattu, mitä arvoja saatu, esiintykö poikkeuksia ja miten ne käsiteltiin, lause- ja haaraumakattavuus).
3. Palautettu testituloslomake.

## 4 Integrointitestaus

Integrointitestauksessa testataan yksiköiden (Java-luokat, Freemarker-templatet) väliset rajapinnat. Integrointitestaukseen luokat etenevät kun ne ovat läpäisseet luokkatestauksen, eli on todettu, että ne toimivat oikein yksinään. Integrointitestauksen tarkoitus on varmistaa komponenttien toiminta yhteistyössä toistensa kanssa ja paikantaa mahdollisia virheitä komponenttien välisistä rajapinnoista. Integrointitestaus on tyypillisesti black box -testausta, joka ei perustu komponentin sisäiseen rakenteeseen, vaan rajapintojen kautta välittyvien syötteiden ja tulosten analysointiin.

### 4.1 Lähestymistapa

Integrointitestaus tullaan tekemään ns. bottom-up -strategialla jossa yksikkötestattuja osia integroidaan toisiinsa yksi kerrallaan kunnes kaikki yksiköt on integroitu järjestelmään.

Integrointitestauksessa testataan järjestelmän komponenttien toimintaa keskenään, sekä niiden toimintaa tietokannan kanssa. Testauksessa keskitytään yksiköiden rajapintoihin. Testausprosessi etenee seuraavasti:

1. Selvitetään, mitä rajapintojen palveluja integroidut osat vaativat toisiltaan ja tarjoavat toisilleen.
2. Tehdään jokaiselle palvelulle arvoalueanalyysi ja valitaan sen perusteella testisyötteet.
3. Käytetään rajapintaa annetuilla testisyötteillä kutsujan kautta.

Integrointitestauksessa ei pitäisi tulla ilmi muuta kuin rajapintaongelmia, sillä kukin yksikkö on jo testattu erikseen ja siten varmistettu, että ne toimivat oikein. Vaikka kaikki yksiköt toimisivat oikein, voi tulla ongelmia niiden yhteistyössä.

Integrointitestauksessa mahdollisesti ilmeneviä ongelmia voivat olla muun muassa:

- kutsuja ymmärtää rajapinnan väärin
- kutsuttava palauttaa väärin tulkitun arvon
- rajapintaa käytetään väärällä tavalla
- kutsuja voi odottaa palvelulta sivuvaikutuksia, jotka eivät toteudu, tai kutsuttava aiheuttaa sivuvaikutuksia, joita kutsuja ei odottanut
- kutsuja voi aiheuttaa poikkeustilanteen, johon ei oltu varauduttu.
- kutsuja ja kutsuttava voivat ymmärtää palvelun syötteiden arvoalueet eri tavoin.

Kahden yksikön integrointitestaus on valmis, kun kaikki yksiköiden välinen yhteistyö on testattu, mukaan lukien virheiden ja poikkeusten testaus. Integrointitestausvaihe päättyy, kun kaikki yksiköt on testatusti integroitu yhteen.

## 4.2 Testattavat kohdat ja testauksen toteutus

Integrointitestaus uusille komponenteille pyritään tekemään heti kun uusi komponentti on valmis, eli se on ohjelmoitu, dokumentoitu ja yksikkötestattu.

Testausta varten on määriteltävä mihin kaikkiin järjestelmän yksiköihin testattava yksikkö on suoraan tai välillisesti yhteydessä ja mitä rajapintojen palveluja integroitavat palvelut pyytävät toisiltaan ja tarjoavat toisilleen.

Testisyötteillä käytetään testattavaa rajapintaa kutsujan kautta. Kun osien liittyminen toisiinsa rajapintojen tarjoamien palveluiden kautta on selvitetty, valitaan sopivat testisyötteet ja rajapinnan toimivuus testataan.

Projektin ja järjestelmän luonteesta johtuen kokonaan uusia Java-luokkia tulevat olemaan vain kuvatoimintoihin liittyvä operate- validate ja serach-luokat sekä muutama report-luokka. Kuitenkin useita olemassa olevia java-luokkia täytyy muokata vastaamaan uusien toteutusten vaatimuksia. Olemassa oleviin luokkiin lisätyt toiminnallisuudet tulee myös integrointitestata.

Suuri osa toteutusta tulee olemaan Template-tiedostojen toteuttaminen, joiden yhteydet muuhun järjestelmään tulee myös integrointitestata.

Järjestelmän tietokantayhteydenottojen kattava integrointitestaaminen voi olla hankalaa, joten tietokantaan lähetettävien hakujen validointiin tulee kiinnittää erityistä huomiota, pääsääntöisesti hyödyntämällä Validate-pakkauksen luokkia sekä varautumalla poikkeustilanteiden käsittelyyn.

## 4.3 Testauksen rajoitteita ja ongelmakohtia

- Oliopohjaisissa järjestelmissä teoreettisia yhteyksiä voi olla  $n^2$ -n kappaletta, n on luokkien lukumäärä. Kaikkien eri yhteyksien kattava läpikäynti on usein hyvin vaikea toteuttaa. Tärkeimmät ja käytetyimmät yhteydet ovat testauksessa etusijalla.
- Perintä, monimuotoisuus ja ylikuormittaminen aiheuttavat ongelmia.
- Rajapinnan väärinymmärrys (kutsuja / kutsuttava).
- Rajapinnan käyttö ei-toivotulla tavalla.
- Sivuvaikutukset (kutsujan odottamat, kutsuttavan aiheuttamat, poikkeustilanteet).
- Arvoalueiden väärinymmärrykset ja arvoalueiden rajat

## 4.4 Integrointitestauksen ajankohta

Integrointitestausta voidaan aloittaa heti kun integroitavaksi tarkoitetuille yksiköille on suoritettu yksikkötestaus siten, että ne täyttävät vaaditut hyväksymiskriteerit.

## 4.5 Integrointitestauksen hyväksymiskriteerit

Kun yksiköiden välinen toiminta (niiden rajapinnat) on osoitettu toimiviksi ja kaikki komponentit on integroitu yhteen on integrointitestausta suoritettu. Tällöin voidaan ryhtyä testaamaan koko järjestelmää.

Käyttöliittymä testataan järjestelmätestauksen yhteydessä.

# 5 Järjestelmätestaus

Järjestelmätestaus tehdään integrointitestauksen jälkeen. Järjestelmä testataan kokonaisuutena, johon kuuluvat ohjelmiston lisäksi tietokanta, laitteisto ja järjestelmän kanssa yhteistyössä toimivat ulkoiset ohjelmat kuten selain. Järjestelmä testataan käyttöliittymän kautta.

Järjestelmän testaus ja testitapausten valinta perustuu perustuu käyttötapauksiin ja käyttäjävaatimuksiin. Kustakin vaatimuksesta kirjataan täyttykö vaatimus. Jos vaatimus ei täyty, täytyy kirjata miten vaatimuksen täyttymättömyys käy ilmi. Kirjataan myös mikäli jotain vaatimusta ei voida havaita tai testata.

Testitapaukset kirjoitetaan siten, että niiden avulla voi yksiselitteisesti määritellä täyttääkö järjestelmä annetun vaatimuksen vai ei, eli voiko määritelty operaatio tehdä järjestelmällä vai ei. Testitapauksessa käsitellään yleensä vain yksi tapa suorittaa operaatio. Jos saman operaation voi tehdä useammalla tavalla, on vaihtoehtoiset tavat testattu ainoastaan mikäli niistä on on testausdokumentissa maininta.

## 5.1 Järjestelmätestauksen tavoite

Järjestelmätestauksen tavoite on selvittää:

- Tekeekö järjestelmä ne toiminnot, jotka on vaadittu?
- Onko järjestelmä helppokäyttöinen?
- Vastaako käyttöohjeistus järjestelmää?
- Toimiiko järjestelmä kuormitettuna?
- Toimiiko järjestelmä suunnitellussa ympäristössä?
- Pysyykö järjestelmä pystyssä ja onko se vikasietoinen?
- Onnistuuko asennus ohjeiden mukaan?

## 5.2 Testattavat kohdat

Testitapaukset johdettu vaatimusdokumentin käyttötapauksista ja numeroitu vastaavasti.

Esim. käyttötapaus "T1 "Pesätarkastus"-tietojen syöttö järjestelmään" on pohjana testitapaukselle "KT1 "Pesätarkastus"-tietojen syöttö järjestelmään".

### KT1 "Pesätarkastus"-tietojen syöttö järjestelmään

Syöte	Toivottu tulos
ks. kohta KT1.syöte	ks. kohta KT1.tulos

**KT1.syöte:** Koska Pesätarkastus-lomakkeessa on yli 100 syötekenttää, joista osa pakollisia ja joista taas joidenkin sallittu arvo riippuu toisen kentän arvosta, on kaikki tapaukset kattavaa syötejoukkoa hankala määritellä. Testaus toteutetaan testaamalla:

1. hyväksytyillä syötteillä
2. hyväksytyillä syötteillä, mutta jättämällä pois pakollisia kenttiä
3. syötteillä, jotka ovat muuten hyväksytyillä mutta joissa rikotaan kenttien välisiä riippuvuusvaatimuksia

#### 4. vaillinaisilla ja virheellisillä syötteillä

Testausraportista on ilmentävä käytetyt syötteet ja perustelut niiden valitsemiselle.

Huom. Koska tietokantaan tallennettavat tiedot voivat vaikuttaa todellisiin tietoihin (esim. reviirien kuntaan kuulumiseen ja vastaaviin) pitää olla varovainen syötteitä antaessaan, vaikka tämä tarkoittaisikin joiden syötekombinaatioiden pois jättämistä.

#### **KT1.tulos:**

##### **Toivottu tulos:**

1. oikeelliset tiedot tallentuvat tietokantaan
2. virheellisistä syötetiedoista tulee oikeaa ja täsmällistä informaatiota sisältävä virheilmoitus

##### **Virheellinen (ei-toivottu) tulos:**

1. oikeelliset tiedot eivät tallennu tietokantaan
2. virheelliset tiedot tallentuvat tietokantaan
3. virheelliset tiedot eivät tallennu tietokantaan, mutta virhesyötteistä ei tule ilmoitusta tai ilmoitus on väärä

#### **KT2 "Uusi pesä" -tietojen syöttö järjestelmään**

Testauksen toteutus ja tulosten arviointi kuten testaustapauksessa KT1.

#### **KT3.1 Kuvan ja siihen liittyvien tietojen syöttö järjestelmään**

<b>SYÖTE:</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>
Kelvolliset syötteet joka kohtaan	Kuva ja tiedot tallentuvat tietokantaan
Puuttuva pakollinen tieto (jokainen erikseen)	Puuttuva kenttä muuttuu punaiseksi, ei tallennusta
Virheellisiä syötetietoja (pesä id, kuvaaja id, pvm, kuvatyypin väärä; ei-numeerisia- ja erikoismerkkejä)	Virheilmoitus, ei tallennusta

#### **KT3.2 Digikuvien haku**

<b>SYÖTE (reviiri_ID):</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>
Olemassa oleva reviirinumero, reviiriin liittyviä kuvia	Ilmoitus tallennuksesta levyille.
Olemassa oleva reviirinumero, reviiriin ei liity kuvia	Ilmoitus siitä, ettei reviirillä ole kuvia.
Olemassa olematon reviirinumero	Ilmoitus olemattomasta reviiristä (Nyt: Siirtää Haku-sivulle reviiri ID valmiiksi täytettynä reviiritietojen hakua varten)
Tyhjä kenttä	Tulostaa kaikki kuvat ja kuvatiedot hakemistoon. Onnistumisilmoitus.
Ei-numeerisia merkkejä (kirjain- ja erikoismerkkejä)	Ilmoitus olemattomasta reviiristä.



#### KT4 Raporttien tuottaminen

<b>SYÖTE</b>	<b>TOIVOTTU TULOS</b>
Raporttisivulla, ei raporttia valittuna ja kentät tyhjänä	virheilmoitus
Raporttisivulla ei raporttia valittuna, vuosikentät täytetty	virheilmoitus
Raporttisivulla useita raportteja valittuna, vuosikentät täytetty	virheilmoitus

#### R-raportti

<b>SYÖTE</b>	<b>TOIVOTTU TULOS</b>
raportti R valittu(kuten kaikissa seuraavissakin kohdissa), kentät tyhjänä	virheilmoitus
suuralue valittu: A, muut kentät tyhjänä	HaliOutput kansioon tulostuu valitun suuralueen pesien esitäytetyt pdf-lomakkeet vuodelle 2007
ymp.keskus valittu: LA, muut kentät tyhjänä	HaliOutput kansioon tulostuu valitun ympäristökeskuksen pesien esitäytetyt pdf-lomakkeet vuodelle 2007
kunta valittu: HAMMAR, muut kentät tyhjänä	HaliOutput kansioon tulostuu valitun kunnan pesien esitäytetyt pdf-lomakkeet vuodelle 2007
reviiri valittu: Finbo, muut kentät tyhjänä	HaliOutput kansioon tulostuu valitun reviirin pesien esitäytetyt pdf-lomakkeet vuodelle 2007
pesän nimi kirjoitettu virheellisesti, muut kentät tyhjinä	virheilmoitus
pesän nimi kirjoitettu oikein: Puosletti, muut kentät tyhjinä	HaliOutput kansioon tulostuu valitun pesän esitäytetty pdf-lomake vuodelle 2007
kentät täytetty satunnaisilla arvoilla siten etteivät osu yhteen: Suuralue A, Ymp.keskus ES, Kunta KUUSAM, reviiri Kaurissalo, Pesän nimi Puotletti	virheilmoitus

#### Raportit T, U, V, P sekä S raportti siten että vuosiväli on vaihdettu yhteen vuoteen

<b>Syöte</b>	<b>Toivottu tulos</b>
raportti valittu, kentät tyhjänä	virheilmoitus
raportti valittu, täytetty alkuvuosi: 2007	virheilmoitus
raportti valittu, täytetty loppuvuosi: 2007	virheilmoitus
raportti valittu, täytetty vuodet väärässä järjestyksessä alkuvuosi: 2006, loppuvuosi 2007	virheilmoitus

raportti valittu, täytetty vuodet joilta ei ole tietoja 1922-1925	virheilmoitus
raportti valittu, täytetty alkuvuosi 2007, loppuvuosi 2007	tiedostoon tulostuu vaatimusmäärittelyä vastaava raportti
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, suuralue valittu: A, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja suuralueen A osalta
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, ymp.keskus valittu: LA, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun ymp.keskuksen osalta.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, kunta valittu: HAMMAR, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun kunnan osalta.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, suuralue ja kunta valittu niin etteivät vastaa toisiaan; kunta: HOUTSK, suuralue: A , muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja kunnan osalta.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, reviiiri valittu: Finbo, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun reviiirin osalta
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, pesän nimi kirjoitettu virheellisesti, muut kentät tyhjinä	virheilmoitus
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, pesän nimi kirjoitettu oikein: Puosletti, muut kentät tyhjinä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun pesän osalta
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, pesän nimi kirjoitettu oikein: Puosletti, muut kentät täytetty satunnaisilla arvoilla	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun pesän osalta
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, kentät täytetty satunnaisilla arvoilla siten etteivät osu yhteen: Suuralue A, Ymp.keskus ES, Kunta KUUSAM, reviiiri Kaurissalo, Pesän nimi Puosletti	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun pesän osalta

### KT5 Pesätietojen muokkaus

Testataan kuten KT1, hyväksytyillä ja vaillinnaisilla syötteillä, testaus keskittyy vain Merikotkien lisäämiin attribuutteihin, joita ovat: Naturassa, Relaskoopimittausten pvm, Työpanos attribuutit, Poikasten mittaus: mittauksen pvm, mittaja, toisen mittauksen arvot, munan pituus.

## 5.3 Järjestelmätestauksen suoritus

Järjestelmätestauksen suorittajana tulisi olla järjestelmän kehittämiseen osallistumaton taho. Käytännössä ohjelmistotuotantoprojektissa tähän ei ole resursseja, vaan järjestelmätestauksen testitapaukset ja kirjaaminen suoritetaan ryhmäläisten toimesta.

## 6 Muu testaus

Käyttöliittymää on tarkoitus testata projektin ulkopuolisilla henkilöillä, jotta saadaan selville kuinka selkeä käytettävyys ohjelmalla on. Mikäli selkeitä epäselvyyksiä ilmenee, on syytä muokata käyttöliittymää selkeämpään muotoon. Lopullisen testauksen suorittaa asiakas.

Käyttöliittymätestauksen voidaan todeta olevan valmis kun ilmenneet virheet on joko korjattu tai niiden korjaamatta jättäminen on sovittu asiakkaan kanssa.

## 7 Testausaikataulu

Projektisuunnitelmassa testaukseen on varattu aikaa viikon 42 alusta viikon 49 loppuun. Testausta tehdään lomittain toteutuksen kanssa. Testaus on aloitettu laatimalla testaus suunnitelma.

Yksikkötestausta tehdään käytännössä koko toteutuksen ajan.

Integroititestausta aloitetaan kun yksikkötestauksessa on hyväksytty integroitavia yksiköitä.

Järjestelmätestaus voidaan aloittaa integroititestausten valmistuttua, käytännössä järjestelmätestauksesta saatetaan joutua palaamaan vielä integroititestaukseen.

Hyväksymistestausten suorittaa asiakas valmiille ohjelmistolle.

	43	44	45	46	47	48	49	50	viikko
Testaus suunnitelma	x	xx	xx	xx					
Yksikkötestaus		x	xx	xx	xx	x			
Integroititestausta				xx	xx	xx	xx		
Järjestelmätestaus						x	xx	x	
Hyväksymistestausta							xx		

### 7.1 Määräajat

Projektin aikataulun mukaan testausaikataululle on määritelty seuraavat määräajat:

- Viikko 42 toteutus ja yksikkötestaus alkaa
- Viikko 45 integrointi- ja järjestelmätestaus alkaa
- Viikko 48 toteutus ja yksikkötestaus tehty
- Viikko 50 integrointi- ja järjestelmätestaus tehty
- Viikko 49 hyväksymistestausta

### 7.2 Testivaiheiden tekijät

Toteutetun komponentin ja sen luokkien yksikkötestaaminen on kyseisen komponentin tekijän vastuulla. Järjestelmätestauksessa on osallisena koko projektiryhmä. Hyväksymistestausten suorittaa asiakas valmiille järjestelmälle.

### 7.3 Testauksen dokumentointi

Testauksessa mahdollisesti löytyvät virheet ja puutteet, joita ei kyetä korjaamaan projektin kuluessa dokumentoidaan kattavasti ylläpidodokumenttiin. Tähän dokumentointiin kuuluu ainakin virhetilanteen kuvaus, virheen vakavuuden arviointi sekä ohjeet virhetilanteen välttämiseen ja siitä toipumiseen.

Testeistä kirjoitetaan raportti josta käy ilmi seuraavat asiat: testaaaja, testattu toiminta, syötteet, odotettu tulos ja tulos sekä mahdolliset havaitut virheet. Nämä raportit koostetaan tämän dokumentin luvuksi numero XX.

Esimerkki raportoidusta testistä:

Testaaja: nn

Testin kohde: kuvan lisäys

Miten testattiin: Lisättiin kuva ja kuvatiedot

Odotetut tulokset: tietokanta päivittyy oikein, lisäyksen onnistuminen ilmoitetaan lisäyssivulla

Tulos: ilmoitus ok, tietokantamuutokset ok.

Havaitut virheet: -

Testin tulos: Testi on onnistunut.

## 8 Testausraportit

## 8.1 Yksikkö- ja integrointitestausta

### Raportti P

<b>Testattava kohde</b>	reportP.java	<b>Testauksen ajankohta</b>	10.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	<p>SQL-lause on käyty läpi staattisesti ja testattu suoraikäytöllä tietokantaan. Yhteenvetolaskuja on testattu tynkinä, arvoilla 0 ja 10000 sekä yksittäisillä arvoilla siltä väliltä, yhteenvetolaskut eivät voi saada parametreikseen alle nollan tai null arvoja johtuen P-raportin attribuuttien alustuksista eikä tietokantahauista tule neg.tuloksia, mahdollinen nollan päätyminen jakajaksi on otettu huomioon. Csv-tiedostoa testattiin importtaamalla se exceliin.</p>		
<b>Testin tulos</b>	<p>P-raportin tulokset vastasivat tietokannan sisältöä, rauhoitustilanne otetaan valittua vuotta edeltävän vuoden tiedoista. Summat ja prosenttiosuuslaskut toimivat, prosentteja ei pyöristetä vaan ne katkaistaan. Tulostettu tiedosto näyttää excelissä juuri siltä miltä pitääkin.</p>		
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	<p>Raportti ottaa rauhoitustilanteen edellisen vuoden tiedoista: TRUNC(TO_D VUOSI ALKU_PVM LOPPU_PVM PESA_ID P ----- -----</p>		

	01.01.2006 2006 14.05.2005 01.01.2020 86 L 01.01.2006 2006 24.06.2006 01.01.2020 752 R 01.01.2006 2006 07.06.2004 05.06.2005 131 R 01.01.2006 2006 11.06.2007 01.01.2020 131 R 01.01.2006 2006 29.09.2004 13.05.2005 86 L 01.01.2006 2006 18.06.2006 10.06.2007 131 R 01.01.2006 2006 06.06.2005 17.06.2006 131 R Näistä tuloksista P- raportti laskee vuodelle 2006 mukaan vain pesän 86 ja 131, koska pesän 752 rahoitustilanne on muuttunut vasta 24.6.2006. Tämä on ehkä toivottukin toiminnallisuus?
<b>Testaaja</b>	Tuire Huhtamäki

## Raportti R

<b>Testattava kohde</b>	RaportR.java	<b>Testauksen ajankohta</b>	19.11.2007
<b>Testin kuvaus</b>	1) Yksikkötestauksessa käyty läpi pdf-tulostukseen liittyvä vähäinen uusi koodi. 2) Testattu uutta PDF pohjaa vanhalla koodilla valitsemalla Raportit-ikkunassa R-raportti testaussuunnitelman määrittelemillä syötteillä (ks. Testaussuunnitelma, luku 5).		
<b>Testin tulos</b>	Uusi PDF pohja toimii yhteen vanhan koodin kanssa, raportti tulostuu vaatimusten mukaisesti.		

<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	Ei havaittuja virheitä.
<b>Testaaja</b>	Janne Piippo

### Raportti T ja RaporttiV

<b>Testattava kohde</b>	ReportT.java, ReportV.java (Luokkien samankaltaisuuden vuoksi testaus oli molemmissa luokissa käytännössä identtistä.)	<b>Testauksen ajankohta</b>	6.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	<p>Jokainen SQL-lause testattiin omana yksikkönään ensin suoraan tietokantaan. Molemmat luokat yksikkötestattiin erillään muusta järjestelmästä ja toisistaan tietokantahaku- ja raportintuotto-ominaisuuksien suhteen, syöteinä testaussuunnitelman mukaiset arvoalueanalyysiin pohjautuvat syötteet. Yhdistetyt SQL-lauseet toimivat sisäkkäin ajettuna oikein kaikilla testisyötteillä. Kattavaa testauksesta ei kyennyt tekemään. Raporttien vaatimuksena ollutta csv-ominaisuutta erottimella   testattiin siirtämällä raportit Exceliin.</p>		
<b>Testin tulos</b>	<p>Luokka ReportT.java toteuttaa RaporttiT:n asiakkaan vaatimalla tavalla. Luokka ReportV.java toteuttaa RaporttiV:n asiakkaan vaatimalla tavalla.</p>		
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	Ei havaittuja virheitä.		
<b>Testaaja</b>	Petri Setälä		

## Raportti U

<b>Testattava kohde</b>	reportU.java	<b>Testauksen ajankohta</b>	10.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	SQL kysely on käyty läpi staattisesti ja tuloksia on verrattu tietokantaan. Csv-tiedostoa arvioitiin importtaamalla se MS exceliin.		
<b>Testin tulos</b>	SQL-kysely antaa oikeanlaisia tuloksia. Csv-tiedosto näyttää excelissä siltä miltä pitääkin.		
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	Ei havaittuja virheitä.		
<b>Testaaja</b>	Tuire Huhtamäki		

## KuvaOperation luokka, insertPicture() metodi

<b>Testattava kohde</b>	KuvaOperation luokka, insertPicture() metodi	<b>Testauksen ajankohta</b>	9.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	Kuvan ja siihen liittyvän tiedon lisäys tietokantaan. Syöte sisään tulee datamallista, joka generoitiin kuvan lisäyssivulta. Operaation tuloksena samojen arvojen tulisi löytyä tietokannasta. Metodista löytyy koodia, joka tarkistaa ettei osa kentistä voi olla nulleja. Tämän testaus ei kuitenkaan ole oleellista, sillä se on ValidateKuva -luokan tehtävä.		
<b>Testin tulos</b>	Tiedot lisätään tietokantaan onnistuneesti. Tietoja ei lisätä, mikäli ValidateKuva -luokka palauttaa datamallille virheen. Tämä testattiin yrittämällä tallentaa tietokantaan		

	tyhjää lomaketta. Näin ollen oleellinen toiminnallisuus on tullut testattua.
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	Ei havaittuja virheitä.
<b>Testaaja</b>	Juha Hiekkamäki

### ValidateKuva

Testattava kohde	ValidateKuva	Testauksen ajankohta	9.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	<p>ValidateKuva tarkistaa, että saadusta datamallista löytyy sekä kuvadata että tarpeelliset kentät oikein muotoiltuna. Pakollisia kenttiä ovat kuvadata, pesä id, kuvaaja id sekä päivämäärä. Lisäksi datan oikeellisuus (mikäli sitä löytyy) tarkistetaan kentistä aikuisten määrä, rohkeus sekä renkaiden id:t. Kentät ovat toisistaan riippumattomia, joten haaraumakattavuudesta ei tarvitse välittää. Testissä tarkistettiin, että validoinnista menee läpi vain sellaiset kuvat joiden pesä id sekä kuva id löytyy tietokannasta. Pakolliset kentät tarkistettiin yrittämällä lähettää tyhjää kuvalomake, tällöin pakolliset kentät värikoodataan virheellisiksi. Päivämäärästä tarkistettiin, että päivämäärän päivän tulee olla väliltä 1-31 ja kuukauden väliltä 1-12. Uusi mallipohja ei salli syöttää virheellistä dataa muihin kenttiin, joten tätä toiminnallisuutta ei voi mallipohjia muuttamatta tarkistaa.</p>		



<b>Testin tulos</b>	Luokka toimii yllä kuvatulla tavalla.
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	Ei havaittuja virheitä.
<b>Testaaja</b>	Juha Hiekkamäki

### ValidatePesätiedot.coordinatesInMunicipality()

<b>Testattava kohde</b>	ValidatePesätiedot.coordinatesInMunicipality()	<b>Testauksen ajankohta</b>	pvm 20.11.2007
<b>Testin kuvaus</b>	Metodia on testattu irrallisena järjestelmästä erilaisilla koordinaattiarvoilla, arvioitu tuloksia maalaisjärjellä ja verrattu yhteen verkosta löytyvään etäisyyslaskuriin ( <a href="http://jan.ucc.nau.edu/~cvm/latlongdist.html">http://jan.ucc.nau.edu/~cvm/latlongdist.html</a> ).		
<b>Testin tulos</b>	Suurin testattu etäisyys Inari-Helsinki ja pienin Hakaniementori - Rautatientori. Testattiin myös nollaja negatiivisilla arvoilla sekä tilannetta jossa lähtö- ja päätepiste olivat samat. Tulokset vaikuttivat järkeviltä (esim: In-HKI 1089km, Htori-Rtori 0,535km) ja vastasivat läheisesti netistä löydettyä laskuria.		
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	Metodissa käytetty kaava saattaa aiheuttaa ongelmia jos yrittää laskea täsmälleen vastakkaisilla puolilla maapalloa, saman isoympyrän säteellä olevien kahden pisteen välistä etäisyyttä.		
<b>Testaaja</b>	Tuire Huhtamäki		

### Pesätarkastus

Testattava kohde	Pesätarkastus	Testauksen ajankohta	10.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	Testataan tarkastuksen lisäystä: <b>1.</b> hyväksytyillä syötteillä <b>2.</b> hyväksytyillä syötteillä, mutta jättämällä pois pakollisia kenttiä <b>3.</b> syötteillä, jotka ovat muuten hyväksytyillä mutta joissa rikotaan kenttien välisiä riippuvuusvaatimuksia <b>4.</b> vaillinaisilla ja virheellisillä syötteillä		
<b>Testin tulos</b>	1. OK 2. OK, leiska osaa kertoa mitkä tiedot puuttuvat 3. OK (joitain virheitä, alla), joskin tämä testi ei ole testaajan ammattitaidosta johtuen kovinkaan kattava. Lomake näyttäisi tosin osaavan ilmoittaa hyvin monesta riippuvuusongelmista (lähinnä pesimistuloksen eri vaihtoehdot). 4. OK (joitain virheitä, alla). Numerokenttiin johon voidaan lisätä omia syötteitä (eli ei pudotusvalikot) osaavat huomata kirjaimia ja negatiivisia lukuja. Kommentti/ muut vapaamuotoiset kentät eivät luonnollisesti aiheuta mitään ongelmia syötteiden suhteen (ei tarkisteta).		
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	2. Lomake ei ilmoita virheestä jos lisätään poikasten tietoja vaikka poikasten lukumäärää ei ole ilmoitettu. Sama aikuisten kanssa. Oletan tämän olevan vanha toiminnallisuus		

	<p>joka sinäänsä ei ole kriittinen virhe.</p> <p>4. Numerokentät joihin tulee double-arvoja eivät osaa havaita negatiivisia lukuja.</p> <p>Virheentarkistuksessa käytetään eri metodia int- ja doublemuuttujille, joten double-versiossa on luultavasti jokin virhe.</p> <p>Huom: tarkastuksen vuoden muuttaminen (käymättä 'Uusi tarkastus'-napin kautta) tarkastuksen lisäyksen jälkeen aiheuttaa suuria ongelmia, joten tätä kenttää ei voi tästä lähtien muokata (muuten kuin uuden tarkastuksen kautta).</p>
<b>Testaaja</b>	Teemu Pulkkinen

#### Pesätiedot

Testattava kohde	Pesätiedot	Testauksen ajankohta	10.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	<p>Annetaan virheellisiä syötteitä, ja tarkistetaan että järjestelmä osaa</p> <p>1) huomata että kenttä on virheellisesti syötetty</p> <p>2) huomauttaa käyttäjälle mikä syöte on väärä. Tekstikentissä värjäämällä kenttä punaiseksi, muissa tapauksissa vähintään tekstimuotoisella virhesanomalla sivun yläalaidassa.</p> <p>Testissä on keskitytty lähinnä uusien kenttien tarkistukseen.</p> <p>Riippuvuusongelmia ei ole (kattavasti) testattu niiden määrän ja asiantuntemusvaatimusten takia.</p> <p>Lomakkeiden kentät ovat jo itse</p>		

	<p>käyttöliittymässä määritelty tietyn pituisiksi, joten liian suuria arvoja ei voida edes antaa. Tarkistuksessa on tämän takia käytetty tekstiä ja negatiivisia arvoja.</p>
<b>Testin tulos</b>	<p>Numerokentät osaavat havaita virheet (tekstiä, negatiiviset numerot). Virheelliset kentät värjäytyvät punaisiksi, ja tietoja ei lähetetä tietokantaan. Ongelmat pudotusvalikoissa (esim. riippuvuusongelmat) huomataan sivun ylälaidassa olevasta tekstiselitteestä.</p>
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	<p>Järjestelmä ei osaa hoitaa tekstisyötteitä päivämääräkentissä. Oletettavasti tämä on kuitenkin harvinainen virhe. Järjestelmä ei osaa huomata tekstisyötettä koordinaattikentissä ellei virheellinen koordinaattikenttä ole valittuna (radionappi kentän yhteydessä). Aikuisille voi antaa rengastietoja vaikka "aikuisten lukumäärä"-kohdassa olisi annettu tyhjä tai 0-arvo. Nämä ongelmat ovat luultavasti jo vanhassa järjestelmässä. Tekstikenttiin ei kohdistu tarkistuksia, joten ne eivät osaa havaita "virheellisiä" kenttiä (esim. 'Pesän nimi' voi olla negatiivinen numero).</p>
<b>Testaaja</b>	Teemu Pulkkinen

## Uusi pesä

<b>Testattava kohde</b>	Uusi pesä	<b>Testauksen ajankohta</b>	10.12.2007
<b>Testin kuvaus</b>	<p>Testi alkaa yrittämällä lähettää tyhjä lomake. Tämän jälkeen järjestelmän löytämät puutteet ja virheet korjataan yksi kerrallaan kunnes lomake menee läpi. Näin tiedetään että ainakin minimitiedoilla saadaan 'uusi pesä' kirjattua. Lukuisten riippuvuuksien (ja puuttuvan asiantuntemuksen) takia täydellinen testaus ei ole tässä ajassa mahdollista. Kenttien yksittäiset testaukset (virheelliset syötteen) tehdään pesän päivityslomakkeella testauksen helpottamiseksi, sillä onnistunut pesän lisäys vaikeuttaa seuraavia testejä (ei saa käyttää samaa reviiriä jne.)</p>		
<b>Testin tulos</b>	<p>Uuden pesän lisäys onnistui minimitiedoilla. Pesä löytyy kannasta kaikilla annetuilla tiedoilla, ja sen tietoja voidaan muokata 'pesätiedot'-näköymästä.</p>		
<b>Havaittujen virheiden kuvaus</b>	<p>Samoja virheitä kun tietojen päivityksessä (kenttiä). Lomake ei varoita että reviirissä on jo kyseiselle vuodelle kirjattu pesä ennenkuin pesää yrittää lisätä. Tämä ei aiheuta varsinaista ongelmaa (kuten virheellisten tietojen lisäystä), mutta voi olla rasittavaa saada tietää tämä vasta kun pesän kaikki tiedot on jo annettu.</p>		
<b>Testaaja</b>	Teemu Pulkkinen		

## 8.2 Järjestelmätestaus

### Raportit - yleistä

<b>SYÖTE:</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>	<b>TULOS:</b>
Raporttisivulla, ei raporttia valittuna ja kentät tyhjänä	virheilmoitus	Ei toimintoja. OK
Raporttisivulla ei raporttia valittuna, vuosikentät täytetty	virheilmoitus	Ei toimintoja. OK
Raporttisivulla useita raportteja valittuna, vuosikentät täytetty	virheilmoitus	Aakkosjärjestyksessä ensimmäinen raportti toteutetaan, muita ei, ei ilmoitusta. OK

### Raportti P

<b>SYÖTE:</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>	<b>TULOS:</b>
Ei hakuehtoja	virheilmoitus	Vuosilukukentät muuttuvat punaiseksi. OK
Vuosilukuhaku 1900-2020 (hakuikkunan mahdollistamat rajat)	virheilmoitus	Raportti v. 1900-2020, jossa nollakentät niillä vuosilla, joilta ei tietoa saatavilla. HYVÄKSYTTÄVISSÄ
Vuosilukurajat + vain yksi muu hakuehto (kaikki kokeiltu)	raportti hakuehtojen mukaan, paitsi jos hakuehto on pesän nimi jota ei ole -> virheilmoitus (muut kentät pudotusvalikoita)	Raportti hakuehtojen mukaan , nollakentät niillä vuosilla, joilta ei tietoa saatavilla. (Olematon pesä: pesäkenttä punaiseksi). HYVÄKSYTTÄVISSÄ
Vuosilukurajat + useampi hakuehto	Raportti. Hakuehdoista käytetään vain yksilöivintä, prioriteettijärjestys on seuraava: pesänimi, reviirinimi, kunta, ympäristökeskus, suuralue.	Toivottu tulos, paitsi prioriteettijärjestyksessä kunta menee reviirinimen edelle. OK
Virhesyötteitä vapaavalintaisiin kenttiin (vuosiluvut ja pesän nimi)	virheilmoitus	kentät punaisiksi. OK

### Raportti U

<b>SYÖTE:</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>	<b>TULOS:</b>
raportti valittu, kentät tyhjänä	virheilmoitus	Vuosilukukentät muuttuvat punaiseksi. OK

raportti valittu, täytetty alkuvuosi: 2007	virheilmoitus	Loppuvuoden kenttä muuttuu punaiseksi. OK
raportti valittu, täytetty loppuvuosi: 2007	virheilmoitus	Alkuvuoden kenttä muuttuu punaiseksi. OK
raportti valittu, täytetty vuodet väärässä järjestyksessä alkuvuosi: 2006, loppuvuosi 2007	virheilmoitus	Loppuvuoden kenttä muuttuu punaiseksi. OK
raportti valittu, täytetty vuodet joilta ei ole tietoja 1922-1925	virheilmoitus	Ilmoitus: "Haula ei löytynyt tuloksia". (Tosin ohessa on vakioilmoitus raportin tulostuksesta kansioon, vaikka tulostusta ei tehdä). OK
raportti valittu, täytetty alkuvuosi 2007, loppuvuosi 2007	tiedostoon tulostuu vaatimusmäärittelyä vastaava raportti	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, suuralue valittu: A, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja suuralueen A osalta	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, ymp.keskus valittu: LA, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun ymp.keskuksen osalta.	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, kunta valittu: HAMMAR, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun kunnan osalta.	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, suuralue ja kunta valittu niin etteivät vastaa toisiaan; kunta: HOUTSK, suuralue: A , muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja kunnan osalta.	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, reviiiri valittu: Finbo, muut kentät tyhjänä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun reviiirin osalta	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, pesän nimi kirjoitettu virheellisesti, muut kentät tyhjinä	virheilmoitus	Pesäkenttä punaisiksi. OK
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, pesän nimi kirjoitettu oikein: Puosletti, muut kentät tyhjinä	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun pesän osalta	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, pesän nimi kirjoitettu oikein: Puosletti, muut kentät täytetty satunnaisilla arvoilla	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun pesän osalta	OK.
raportti valittu, vuosiväli 1999-2004, kentät täytetty satunnaisilla arvoilla siten	tulostuu raportti vuosivälin ja valitun pesän osalta	OK.

etteivät osu yhteen: Suuralue A, Ymp.keskus ES, Kunta KUUSAM, reviiiri Kaurissalo, Pesän nimi Puosletti		
Raportti valittu, vuosiväli sallituissa rajoissa, pesän nimi ja kunnan nimi tyhjänä, reviiiri valittu, suuralueen ja ympäristökeskuksen valinnoilla ei merkitystä. (=Reviiri valittu muttei kuntaa, pesäkenttä tyhjä.)	Tulostuu raportti valitun vuosivälin ja reviiirin osalta.	Kaatuu: valkoinen sivu. VIRHE, mutta harvinainen poikkeustapaus. Informoidaan asiakasta.

## Kuvahaku

<b>SYÖTE (reviiri_ID):</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>	<b>TULOS:</b>
Tyhjä syötekenttä	Tulostaa kaikki kuvat tietoineen, ilmoitus tulostuksesta.	OK
Olemassa oleva reviiirinumero, reviiiriin liittyy kuvia	Tulostaa reviiirin kuvat tietoineen, ilmoitus tulostuksesta.	OK.
Olemassa oleva reviiirinumero, reviiiriin ei liity kuvia	virheilmoitus	Ilmoitus:" Reviiriin ei liity kuvia", haku siirtyy pestietohauun, reviiirikenttä esitätetty kuvahakuun syötetyllä ID-numerolla. OK.
Olemattoman reviiirin reviiirinumero, (numerosyöte).	virheilmoitus	Ilmoitus:" Reviiriin ei liity kuvia", haku siirtyy pestietohauun, reviiirikenttä esitätetty kuvahakuun syötetyllä ID-numerolla. OK.
Satunnaisia ei-numeerisia merkkejä.	virheilmoitus	Haku siirtyy pestietohauun, reviiirikenttä esitätetty kuvahakuun syötetyllä ID-numerolla. OK

## Lisää uusi kuva

<b>SYÖTE:</b>	<b>TOIVOTTU TULOS:</b>	<b>TULOS:</b>
Kelvolliset syötteet joka kohtaan	Kuva ja tiedot tallentuvat tietokantaan. Onnistumisilmoitus näytetään.	OK.
Puuttuva pakollinen tieto (jokainen erikseen)	Puuttuva kenttä muuttuu punaiseksi, ei tallennusta	OK.
Virheellinen pvm (31.11.2007), muut tiedot oikein.	Pvm-kenttä muuttuu punaiseksi, ei tallennusta	Ei ilmoitusta, ei tallennusta.
Muut testatut tapaukset, joissa pakollinen kenttä ollut	Puuttuva kenttä muuttuu punaiseksi, ei tallennusta	OK.



virheellinen muutoin kuin edellisessä testitapauksessa.		
---	--	--

## Testituloksia

---

This page last changed on 2007-12-10 by [ttpulkki](#).

**'Uusi pesä', 'Pesätiedot', 'Pesätarkastus' --Teemu**

['Pesätiedot'](#)

['Uusi pesä'](#)

['Pesätarkastus'](#)

## Tietokanta

---

This page last changed on 2007-12-13 by [ttpulkki](#).

**16.11.2007**

-> **10.12.2007 Teemun tekemät muutokset, värikoodattu:**

-lisäykset  
-muutokset

# Tietokantaan tehty seuraavat toimenpiteet (Java-scriptit ryhmähakemistossa ~/DB\_Scriptit):

## J1.1 Tietokanta vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: Tietokantatauluja PESAMUUTTUVA, PESATARKASTUS ja POIKANEN.

Uusien attribuuttien lisääminen.

### Scriptit:

- DB\_FixScript\_PESAMUUTTUVA.java
- DB\_FixScript\_PESAMUUTTUVA\_2.java (Lisätty ja ajettu 10.12.2007, korvaa aiemman scriptin DB\_FixScript\_PESATARKASTUS.java, joka on nyt siis hyödytön).

### SQL:

```
alter table PESAVAKIO add (  
  KUVIA_LINTU VARCHAR2(1),  
  KUVIA_PESA VARCHAR2(1)  
  KUVAAJA_ID NUMBER(5),  
  KUVAAJA_ID_2 NUMBER(5)  
);
```

```
alter table PESAMUUTTUVA add (  
  NATURASSA VARCHAR2(1),  
  ET_SIEMENPUUSTO NUMBER(4),  
  RELASKOOP_PVM DATE  
);
```

```
alter table PESATARKASTUS add (  
  TYOP_TUNTIA NUMBER(3),  
  TYOP_AUTO_AJ NUMBER(4),  
  TYOP_VENE_AJ NUMBER(3),  
  TYOP_KOMMENTTI VARCHAR2(256),  
  RENGAS_KOMMENTTI VARCHAR2(256),  
  KUOLLUT_KOMMENTTI VARCHAR2(256),  
  TARK_PVM_2 DATE,  
  MITTAAJA_ID_2 NUMBER(5)  
);
```

```
alter table POIKANEN add (  
  MITTAAJA_ID_2 NUMBER(5),
```

```

MITTAUS_PVM_2 DATE,
SIIPI_PITUUS_2 NUMBER(3),
SIIPI_PITUUS_M_2 VARCHAR2(1),
NILKKA_MIN_2 NUMBER(4,1),
NILKKA_MAX_2 NUMBER(4,1),
NOKKA_PITUUS_2 NUMBER(4,1),
NOKKA_TYVI_2 NUMBER(4,1),
PAINO_2 NUMBER(4),
KUPU_2 NUMBER(1),
POIKASEN_IKA_2 NUMBER(3),
DNA_NAYTE_2 VARCHAR2(1),
KOMMENTTI_2 VARCHAR2(256),
MUNAN_PITUUS_X_LEVEYS NUMBER(4)
);

```

```

insert into APUTAULU values('PESAMUUTTUVA', 'NATURASSA', 'K', 'Kylla')
insert into APUTAULU values('POIKANEN', 'HOYHEN_NAYTE', 'K', 'Kylla')
insert into APUTAULU values('POIKANEN', 'VERI_NAYTE', 'K', 'Kylla')
insert into APUTAULU values('PESAVAKIO', 'KUVIA_PESA', 'K', 'Kylla')
insert into APUTAULU values('PESAVAKIO', 'KUVIA_LINTU', 'K', 'Kylla')

```

('Ei' lisätty käyttöliittymän 'Aputaulut'-näkyvän kautta)

- **Huom.** POIKANEN-tauluun jätin lisäämättä seuraavat kolme Suunnitteludokumentissa '+' -merkillä varustettua attribuuttia:

```

MITTAAJA_ID_1
MITTAUS_PVM_1
HOYHENNAYTE_2

```

Syy: taulussa on jo attribuutit MITTAAJA\_ID, MITTAUS\_PVM ja DNA\_NAYTE. Noista kahta ensimmäistä voinee käyttää MITTAAJA\_ID\_1 ja MITTAUS\_PVM\_1 -attribuuttien sijaan. Uusi attribuutti DNA\_NAYTE\_2 toimii kuten nykyinen attribuutti DNA\_NAYTE, eli siihen voi tallettaa tiedon, onko DNA-näyte peräisin verestä, höyhennäytteestä vai molemmista.

Kaikissa nykyisissä POIKANEN-taulun MITTAAJA\_ID -kentissä on jo arvo, ja MITTAUS\_PVM -kentissä 1713:ssa (yht. 2162 kpl) on arvo. Kysytty H. Lokilta täsmennystä ohjeistukseen.

## J1.2 Järjestelmän toiminnallisuudet vastaavat "Pesätarkastus"-lomakkeeseen liittyviä tietokannan ja käyttöliittymän muutoksia

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa: APUTAULU

- Poistetaan tietokannasta aputaulu arvoilla "taulu = PESAMUUTTUVA", "attribuutti = PALSTA\_RAUHOITUS", "arvo = NATURA".

### SQL:

```

delete from aputaulu
where ATTRIBUUTTI = 'PALSTA_RAUHOITUS' and ARVO = 'N';

```

```

update aputaulu
set SELITE = 'Muuten rauhoitettu'
where ATTRIBUUTTI = 'PALSTA_RAUHOITUS' and ARVO = 'U';

```

## J2.1 Tietokantaan voi tallentaa kuvia ja niihin liittyviä tietoja

Prioriteetti: välttämätön

Muuttaa (uusi taulu): KUVA  
- Uuden tietokantataulun lisääminen.

### SQL:

```
create table KUVA (  
  KUVA_ID NUMBER(8) not null primary key,  
  KUVA_BLOB,  
  KUVAAJA_ID NUMBER(5) not null REFERENCES TARKASTAJA(TARKASTAJA_ID),  
  PESA_ID NUMBER(7) not null REFERENCES PESAVAKIO(PESA_ID),  
  KUVA_PVM DATE not null,  
  KUVAN_KOHDE VARCHAR2 (1) not null,  
  KAMERA_KOMMENTTI VARCHAR2 (256),  
  OBJEKTIIVI_KOMMENTTI VARCHAR2 (256),  
  TELEJATKE_KOMMENTTI VARCHAR2 (256),  
  AIKUISIA_LKM NUMBER(1),  
  SUKUPUOLI VARCHAR2 (1),  
  SUKUPUOLI_MAARITYSPERUSTE VARCHAR2 (1),  
  ARKUUS_ROHKEUS NUMBER (1),  
  RENGAS_VASEN VARCHAR2 (9),  
  RENGAS_OIKEA VARCHAR2 (9),  
  RENGAS_V_VARI VARCHAR2 (4),  
  RENGAS_O_VARI VARCHAR2 (4),  
  KOMMENTTI VARCHAR2 (256)  
);
```

- **Huom.** KUVA-taulussa attribuutti KUVA ei tällä hetkellä ole 'not null' elämän helpottamiseksi. Muutan sen kun elämä on taas helppoa. (Lisäys 12.12.2007: Elämä helpottui, mutta attribuutin KUVA muuttaminen not nulliksi ei. Ilmeisesti sitä ei voi muuttaa jos siellä on jo jotain sisältöä? Uuteen kantaan sitten...)

## J7. Tietokannassa pitää olla vain valideja koordinaatteja

Prioriteetti: mahdollinen  
Muuttaa: Tietokannan sisältöä.

- Erillinen kertaluonteinen korjausajo tietokantaan, jossa paikallistetaan ja korjataan virheelliset koordinaatit. Korjausajossa otettava huomioon muuttuneiden koordinaattien vaikutus mahdollisiin kuntarajajilityksiin. Tiedossa olevia virheellisiä koordinaatteja ovat liian lyhyet yhtenäiskoordinaatit sekä virheellisesti pyöristetyt astekoordinaatit.

### Scriptit:

- DB\_FixScript\_PESAVAKIO\_3\_koord\_fix.java (korjaa liian lyhyet (alle 7 numeroiset) yht.koord.pituusyksiköt)
- DB\_FixScript\_YhtKoordToDecimalAndMinuteform\_fix.java (korjaa aste- ja desimaalikoordinaatit laskemalla ne uudelleen yht.koordinaattien pohjalta)

- **Huom.** Mahdollista vaikutusta kuntarajoihin ei ole käsitelty.

## J9. Tietokannan päivittäminen uusia attribuutteja vastaavaksi

Prioriteetti: välttämätön  
Muuttaa: Tietokantaa.

- Erillisellä ja kertaluonteisella tietokannan ylläpito-operaatiolla päivitetään tietokantaa luomalla uusi taulu kuvatietoja varten sekä lisäämällä joihinkin vanhoihin tauluihin uusia kenttiä luvun 4 osoittamalla

tavalla. Joissakin tapauksissa uusiin kenttiin kopioidaan tiedot vanhoista kentistä luvun 4 taulukuvausten mukaisesti.

### **Scriptit:**

- Toteutettu kohtien J1.1 ja J2.1 yhteydessä.

- Petri

### **TIKA-huomioita:**

- MUNAN\_PITUUS\_X\_LEVEYS lisätty POIKANEN-tauluun
- RENGAS/KUOLLUT\_KOMMENTTI, TARK\_PVM\_2 lisätty PESATARKASTUS-tauluun
- RELASKOOP\_PVM lisätty PESAMUUTTUVA-tauluun (HUOM: alunperin lisätty PESATARKASTUS-tauluun, jossa sama kenttä vieläkin on, mutta järjestelmässä käytetään PESAMUUTTUVA-taulun versiota)
- NATURASSA lisätty APUTAULU-tauluun (dropdown)
- MITTAAJA\_ID\_2 lisätty PESATARKASTUS-tauluun (HUOM: alunperin POIKANEN-taulussa, mutta aiheutti ongelmia (MITTAAJA\_ID ei anneta, joten ID\_2:kaan ei voida antaa))
- NATURASSA on 1-pituinen varchar-kenttä entisen NUMBER(1) sijaan

Huom: relaskoop\_pvm luultavasti haetaan pesatarkastus-taulusta raportteja tulostettaessa (muutettava - > pesamuuttuva)

--Teemu

## Toteutuksen aikataulu

This page last changed on 2007-12-06 by [huhtamak](#).

### Toteutettu:

- 6.11 Järjestelmä pyörii oikeassa hakemistossa ( kokoukseen mennessä )
- 7.11 HTML-leiskoista demo Heikille
- 9.11 CVS toiminnassa scripteinen
- 16.11 Leiskojen kentät nimetty
- 16.11 Tietokannan korjausajot ja niihin tarvittavat scriptit valmiina
- 16.11 Toteutusohje kunnossa
- 20.11 Välttämättömät virheet korjattu koodista
- 20.11 PDF-tulostus toiminnassa

### Aikataulu:

- 23.11 Kuvien tallennus toimii
- 23.11 HTML-templatet valmiina
- 27.11 Raportit kunnossa
- 30.11 Kuvien tulostus toimii
- 5.12 Demo

### Vaatimukset taulukoituna prioriteettien mukaan:

#### VÄLTTÄMÄTÖN

Käyttäjävaatimus	DL	Status	Järjestelmävaatimukset
K1.1 Pesätarkastus - lomakkeen tulostus	pe 16.11.	aloitettu	<b>J1.1, J1.2, J1.3</b>
K1.2 Pesätarkastus - lomakkeen tietojen tallentaminen	pe 16.11.	aloitettu	<b>J1.1, J1.2, J6, J9</b>
K2.1 Uusi Pesä - lomakkeen tulostus	pe 16.11.	<b>Valmis</b>	<b>J1.4</b>
K2.2 Uusi Pesä - lomakkeen tietojen tallentaminen	pe 16.11.	aloitettu	<b>J1.1, J1.2, J6, J9</b>
K3.1 Digikuvien tallentaminen	pe 23.11	<b>Valmis</b>	<b>J2.1, J2.5, J9</b>
K3.5 Digikuvien tulostus	pe 30.11	<b>Valmis</b>	<b>J2.6, J2.7</b>
K4.1 Pesälista (raportti T)	ti 27.11.	aloitettu	<b>J3.1, J9</b>
K4.2 Reviirilista (raportti U)	ti 27.11.	<b>Valmis</b>	<b>J3.2</b>
K4.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista (raportti V)	ti 27.11	aloitettu	<b>J3.3</b>
K5.1 Vanhan P-raportin päivitys	ti 27.11	<b>Valmis</b>	<b>J4.1, J4.2</b>
K5.2 Vanhan S-raportin päivitys	ti 27.11	aloitettu	<b>J4.3</b>

K9. Koordinaattien syöttämisen korjaaminen	pe 16.11.	aloitettu	<b>J8</b>
V3 Tallennuksen yhteydessä tehtävät koordinaattitarkistukset	ti 20.11.	<b>Valmis</b>	<b>J5.4</b>

## HYÖDYLLINEN

Käyttjävaatimus	DL	Status	Järjestelmävaatimukset
K3.2 Digikuvien haku	pe 30.11.	<i>Halt</i>	<b>J2.2, J2.5, J9</b>
K3.3 Digikuviin liittyvien tietojen muuttaminen			<b>J2.3, J2.5, J9</b>
V2 Tallennettujen koordinaattien muokkaaminen			<b>J5.3</b>
V4 Pesätarkastusnäkyman kohta Tarkastustiedot- Pesivä laji ellei merikotka			<b>J5.5</b>
V5 Rauhoitustaulun kiinnityspäivämäärän muuttaminen			<b>J5.6</b>

## MAHDOLLINEN

Käyttjävaatimus	DL	Status	Järjestelmävaatimukset
K3.4 Digikuvien poistaminen			<b>J2.4</b>
K5.3 Muiden raporttien muokkaaminen			<b>J4.4, J4.5, J4.6, J4.7, J4.8, J4.9, J9</b>
K6 Pudotusvalikkojen kirjainkoodien aukikirjoittaminen			<b>J5.1</b>
K8 Tietokannassa olevien koordinaattien tarkistukset ja korjaaminen	pe 16.11.	valmis?	<b>J7</b>
V1 Koordinaattimuunnosten korjaaminen			<b>J5.2</b>
V6 Päivämäärätiedon syöttäminen mittauksen yhteydessä			<b>J5.7, J5.8, J5.9</b>



V7 Rengastusikäisten poikasten lkm tarkistus			<b>J5.10</b>
V8 Tuhoutumisvuoden tarkistus			<b>J5.11</b>

# Toteutusohjeistus

Ohjeita tarvittavien työkalujen käyttöön sekä ohjelmakoodin muotoiluun.

- [Toteutusohjeistus](#)
- - [1. CVS](#)
  - [2. Järjestelmän päivittäminen](#)
  - - [2.1 Make-päivitysten synkronointi usean käyttäjän kesken](#)
  - [3. Ohjelmakoodin \(Java\) muotoilu](#)
  - [4. Debug-tiedostojen käsittely Linuxin työkaluilla](#)

## 1. CVS

CVS (Concurrent Versions System) on versionhallintajärjestelmä jota käytetään kehityksen tukena. Projektin CVS -repository löytyy palvelimelta *db.cs.helsinki.fi* hakemistosta *cvns\_rep*.

### Eclipsen ja Puttyn konfiguroiminen (Pekan mailin pohjalta):

Eli Eclipse -> CVS -yhteys toimii seuraavasti:

Eclipse ottaa yhteyden db.cs.helsinki.fi-palvelimeen ja käyttää salaista avainta (tkt\_hal3.priv.zip, liitteenä).

1. Eclipseä varten tarvitsee nyt Plinkin - [<http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/download.html>].

Hae plink.exe ja tallenna vaikka C:\windows\ -hakemistoon.

2. Käynnistä Eclipse.

3. Window -> Preferences -> Team -> Ext Connection Method

CVS\_RSH: C:\windows\plink.exe

Parameters: -l {user} {host} -i C:\tkt\_hal3.priv.ppk

(HUOM: laita polku tkt\_hal3.priv.ppk:hon oikein!)

4. File -> New -> Project -> CVS -> Projects from CVS -> Create a new repository location.

5. Host: db.cs.helsinki.fi

Repository path: /home/tkt\_hal3/cvs\_rep

User: tkt\_hal3

Password: jätä tyhjäksi

Connection type: ext

6. Use an existing module

Tästä voi valita sitten CVSROOTin.

### Versionhallinta Eclipsellä:

Tarvittavat komennot löytyvät oikealla napilla aukeavan valikon Team -osiosta. Komentoja voi ajaa sekä yksittäisille tiedostoille tai

kokonaisille hakemistoille. Yksinkertaisuuden vuoksi emme tule käyttämään brancheja.

#### Tiedostojen päivittäminen:

*Team -valikon "Update". Hakee tiedoston/hakemiston uusimman version. Versionhallinnasta tulevat muutokset yhdistetään versioosi*

*automaattisesti - myös silloin, jos olet tehnyt samaan tiedostoon omia muutoksia.*

#### Muutosten tarkistaminen

*On suositeltavaa, että ennen tiedostojen lähettämistä tarkistat tekemäsi muutokset. Tämä onnistuu ajamalla Team -valikosta*

*"Show History." Valitse haluamallesi versionumerolle "Compare Current with x.y". Tämän jälkeen näet kyseistä versiota vasten tekemäsi*

*muutokset. Mikäli haluat poistaa muutoksesi ja palata versionhallinnasta löytyvään versioon, valitse "Get Contents".*

#### Tiedostojen lähettäminen:

*Team -valikon "Commit". Päivittää muutoksesi versionhallintaan. Muista testata muutoksesi käyttämällä järjestelmää erillisen*

*päivityskomennon jälkeen.*

#### **Hakemistorakenne:**

##### **/dev**

*Kehitystiedostoja, joita ei päivitetä ajettavaan järjestelmään. Tätä hakemistoa voi käyttää ryhmäläisten välisten tiedostojen synkronointiin.*

*Kaikki kyseiseen kategoriaan kuuluvat hakemistot luodaan tämän moduulin alle (esimerkiksi web-templates, etc)*

##### **/lib**

*Järjestelmän käyttämät Java-kirjastot (.jar).*

##### **/pdf**

*Järjestelmän tarvitsemat PDF -syöteohjelmat.*

##### **/properties**

*Järjestelmäasetukset (debug-tila, käytetyt hakemistot, etc) sekä kielitiedostot.*

##### **/public\_html**

*Järjestelmän staattiset kuvat (jpg) sekä css -tyylitiedostot.*

##### **/source**

*Järjestelmän Javalla kirjoitettu lähdekoodi.*

##### **/templates**

*Mallipohjat dynaamisille html -sivuille.*

## **2. Järjestelmän päivittäminen**

Järjestelmän päivitys versionhallintajärjestelmästä on automatisoitu. Tarkoitusta varten on luotu ns. makefile, joka määrittää ja lopulta suorittaa tarvittavat operaatiot. Kyseinen tiedosto löytyy käyttäjän "tkt\_hal3" kotihakemistosta, joten myös päivityskomennot tulee ajaa samasta paikasta.

*Kaikki CVS -repositoryyn päivitettyt tiedostot kopioidaan ajettavaan järjestelmään, joten muutosten toimivuus tulee aina tarkistaa ajamalla komento "make". Poikkeuksena tästä on moduulin "dev" alta löytyvät tiedostot.*

#### **Tarvittavat komennot:**

##### **make**

*Hakee uusimmat tiedostot versionhallintajärjestelmästä. Kääntää Java -lähdekoodin mikäli se on muuttunut. Kopioi päivitettyt tiedostot oikeille paikoilleen järjestelmään.*

##### **make clean**

*Poistaa päivityksessä käytetyt väliaikaistiedostot. Komento kannattaa ajaa mikäli järjestelmän päivitys pysähtyy muuhun kuin Java -lähdekoodin käännösvirheeseen. Lisäksi näin voidaan varmistaa, että automaatio on täydellinen - ts. järjestelmä ei vaadi käsin tehtäviä lisäasetuksia toimiakseen.*

Päivitystiedostoihin tarvittavat muutokset kannattaa kertoa/mailata Juhalle. Muutoin monimutkaisen tiedoston ymmärtämiseen menee liikaa aikaa.

### **2.1 Make-päivitysten synkronointi usean käyttäjän kesken**

Samanaikainen make-päivitys on omiaan aiheuttamaan ongelmia kehityksessä. Ei ole toivottavaa, että joku muu päivittää järjestelmää juuri kun olet itse testaamassa järjestelmän toimintoja. Tätä tarkoitusta varten make-päivitykseen voi varata lukon. Lukko varataan cvs-scriptillä (liitteenä).

Alla esimerkki päivityslukon varaamisesta. Lukon varauksen yhteydessä kysytään varaajan nimi sekä arvio varausajan pituudesta. Jos lukkoa yrittää varata sen ollessa jo varattuna, näkee käyttäjä lukon varanneen nimen sekä aika-arvion. Näin järjestelmän kehitys on helpompaa hoitaa usean käyttäjän kesken ilman häiritseviä katkoksia.

```
tkt_hal3@alkokrunni:~$ ./cvs
Olet varannut CVS-lukon.
Tue Dec 11 15:22:01 EET 2007
Kerro kuka olet ja kuinka kauan varaat lukkoa: Pekka, 1h
```

Jos toinen käyttäjä yrittää nyt varata lukkoa, niin hän näkee vain varausilmoituksen.

```
tkt_hal3@alkokrunni:~$ ./cvs
CVS varattu
Lukko varattu (Tue Dec 11 15:32:25 EET 2007): Pekka, 1h
```

Vaikka lukko on varattu, niin järjestelmä on silti mahdollista päivittää ajamalla make. Kehitysyhteistyössä luotetaan siis siihen, että jos lukko on varattu, niin kukaan ei päivitä järjestelmää maken kautta.

Cvs-scripti pitää järjestelmän päivityshistoriatietoja tiedostossa *history*. Jos cvs-scripti jostain syystä ei koskaan anna varata lukkoa, niin lukon voi vapauttaa poistamalla tiedoston *lock-file*.

### 3. Ohjelmakoodin (Java) muotoilu

Usean henkilön ohjelmistoprojekteissa on tärkeää säilyttää ohjelmakoodilla yhtenäinen ulkoasu. Muutoin järjestelmän luettavuus ja tätä kautta ylläpidettävyys kärsii. Käytännöt tämän saavuttamiseen vaihtelevat. Joissain yrityksissä (usein nämä ovat pieniä) luotetaan sanattomaan "kuten olemassaoleva toteutus" -periaatteeseen, toisissa muotoiluoppaat ovat kymmeniä sivuja pitkiä. Yksityiskohtaisista oppaista ei kuitenkaan ole mitään hyötyä, jos ohjeita ei noudateta. Tästä hyvänä esimerkkinä toimii hali2 -ryhmän toteuttama järjestelmä. Dokumentaatiossa mainitaan, että toteutus tehdään Java Code Conventions -ohjeistuksen mukaiseksi (<http://java.sun.com/docs/codeconv/CodeConventions.pdf>, 24 sivua), mutta käytännössä linja ei ole kunnolla pitänyt. Vastaavan välttämiseksi tähän kappaleeseen on koottu joitain yleisiä periaatteita, joilla saadaan suurin osa hyödystä ilman raskaslukuisia dokumentteja joista kukaan ei jaksa asioita tarkistaa.

#### Rakenne:

Aloittava hakasulku ei tule omalle rivilleen.  
Lopettava hakasulku tulee omalle rivilleen.  
Sisennykseen käytetään aitoja tabeja.  
Ryhmäkommentointia (Javadoc -tyylillä) käytetään luokkien ja metodian kommentointiin.  
Rivikommentointia toteukseen.  
Jokainen muuttuja ja metodi esitellään omalla rivillään.  
Jokainen rivi voi sisältää vain yhden lauseen.  
Muuttujat tulee aina alustaa esittelyn yhteydessä.

Esimerkkejä tästä löyty kommentointikohdan alta.

#### Nimeäminen:

Ohjelmakoodi kirjoitetaan englanniksi. Kommentit ovat suomea.

Paketit (hali, servlet):  
Kirjoitetaan pienillä kirjaimilla.

Luokat (View, ValidateSaaliit):  
Jokaisen sanan ensimmäinen kirjain kirjoitetaan isolla, muut pienellä.

Metodit (execute, getEmptyErrors):  
Muiden paitsi ensimmäisen sanan ensimmäinen kirjain isolla, muut pienellä.

Muuttujat (currentYear, nestId):  
Muiden paitsi ensimmäisen sanan ensimmäinen kirjain isolla, muut pienellä.

#### Kommentointi:

Luokat ja metodit dokumentoidaan Javadoc -yhteensopivalla syntaksilla. Tällöin lähdekoodista voidaan automaattisesti generoida nämä selittävä dokumentaatio.

Luokkakommentointi:

```
/**
 * Luokka View hoitaa Haliaaetus-järjestelmän näyttöjen generoimisen.
 */
public class View
```

Metodikommentointi:

```

/**
 * Tarkistaa, onko annettu muuttuja vaaditulla arvovälillä.
 *
 * Aseta minValue ja maxValue samaksi, jos muuttujan tulee olla täsmälleen jonkin arvoinen.
 *
 * @param num - Tarkistettava muuttuja.
 * @param minValue - Numeron minimiarvo. Vertailu sisältää yhtäsuuruuden.
 * @param maxValue - Numeron maksimiarvo. Vertailu sisältää yhtäsuuruuden.
 * @return Palauttaa vertailun tuloksen.
 */
protected boolean checkValue(int number, int minValue, int maxValue)

```

Komentoinnissa on tärkeää, ettei toista informaatiota joka selviää lähdekoodista nopealla vilkaisulla. Ylläpitovaiheessa yksityiskohtaiset kommentit eivät pysy koodin perässä, ja mikäli kommentteihin ei voi luottaa, muuttuvat ne täysin hyödyttömiksi. Luokkien käyttötarkoitus ja rajapinnat - ja erityisesti näiden erikoistilanteet - sen sijaan tulee dokumentoida huolellisesti. Toteutustasolla on järkevintä, että kommentoinnin sijasta järjestää ohjelmakoodin niin, että metodit pysyvät lyhyinä ja tarkoitus selviää metodin nimestä.

```

// Laskee neliöjuuren. <-- Huono kommentti, ei kerro mitään mikä ei selviäisi jo metodin nimestä.
float calculateSquareRoot(float value)

```

```

// Laskee neliöjuuren. Hajoittaa tietokoneesi negatiivisilla arvoilla. <-- Dokumentoi oleellisen,
// eli mitä tapahtuu erikoistilanteissa
float calculateSquareRoot(float value)

```

```

//

```

```

*****

```

```

// Jos karkausvuosi
if(year % 4 == 0) {
if(year % 100 != 0) {
if(year % 400 != 0)
prepareOlympics();
}
else
prepareOlympics();
}

```

```

// Ylläolevan sijasta kannattaa kirjoittaa erillinen metodi. Tällöin kommentteja ei tarvitse,
// ja samalla oleellinen toiminallisuus hajoitetaan helpommin uusiokäytettäviin osiin. DRY!

```

```

boolean isLeapYear(int year) {
if(year % 4 == 0) {
if(year % 100 != 0) {
if(year % 400 != 0)
return true;
}
else
return true;
}
}

return false;
}

```

```

// Selkeää ilman turhaa kommentointia
if(isLeapYear(year))
prepareOlympics();

```

## 4. Debug-tiedostojen käsittely Linuxin työkaluilla

Linux sisältää perustoiminnallisuutta tarjoavat GNU utils -apuohjelmat. Tuttuja GNU utils -ohjelmia ovat ls, cp, rm ja jne. Hieman vähemmän tuttuja lienee grep ja tail. Useimmille täysin tuntemattomia ovat find, cut ja xargs. Näiden perustyökalujen avulla satamegaistenkin tiedostojen käsittely käy leikiten.

Järjestelmän debug-tulostusta luettaessa usein on tarpeen tietää vain mitä viimeisimmät 20 - 100 riviä ovat. Käsitellään esimerkiksi tiedostoa debug\_log\_2007-12-9.txt (158MB).

```
tail -n 3 debug_log_2007-12-9.txt
```

```
2007-12-09 23:58:56 fi.hy.hali.view.ViewTemplateExceptionHandler|- Expression
data.pesatarkastus.nayte_p is undefined on line 1931, column 81 in pesatarkastus.ftl.
2007-12-09 23:58:56 fi.hy.hali.view.ViewTemplateExceptionHandler|- Expression
data.pesatarkastus.nayte_a is undefined on line 1933, column 81 in pesatarkastus.ftl.
2007-12-09 23:58:56 fi.hy.hali.view.ViewTemplateExceptionHandler|- Expression
data.pesatarkastus.nayte_r is undefined on line 1935, column 81 in pesatarkastus.ftl.
```

Nyt debugin lukeminen on jo huomattavasti helpompaa, kun ei tarvitse rullata montaa tuhatta riviä nähdäkseen uusimmat debug-viestit. Yllä olevakaan tuloste ei kovin siististi näy kapeassa konsoli-ikkunassa. Debugin alkuosa toistuu aina samana, joten leikataan se pois. Se onnistuu cut-ohjelmalla:

```
tail -n 3 debug_log_2007-12-9.txt | cut -c 37-
```

```
ViewTemplateExceptionHandler|- Expression data.pesatarkastus.nayte_p is undefined on line 1931,
column 81 in pesatarkastus.ftl.
ViewTemplateExceptionHandler|- Expression data.pesatarkastus.nayte_a is undefined on line 1933,
column 81 in pesatarkastus.ftl.
ViewTemplateExceptionHandler|- Expression data.pesatarkastus.nayte_r is undefined on line 1935,
column 81 in pesatarkastus.ftl.
```

Vastaavasti voitaisiin leikata neljännestä pisteestä eteenpäin.

```
tail -n 3 debug_log_2007-12-9.txt | cut -d "." -f 5-
```

Tulos on sama kuin yllä.

Jos debug-tiedostosta taas pitää hakea jotakin, niin se onnistuu yleensä grepin avulla. Yritetään etsiä esimerkiksi "blob"-sanana sisältäviä debug-viestejä. Joskus debug-viestejä tulee niin paljon ja hajanaisesti, että koodissa miltei peräkkäin olevat debug-viestit voivatkin olla debug-tiedostossa kymmeniä rivejä erillään.

```
tail -n 200 debug_log_2007-11-26.txt | grep -i blob | grep -vi execute
```

Komento siis hakee debug-tiedoston 200 viimeisintä riviä. Hakee sitten sanaa "blob" ja poistaa rivit, joilla esiintyy sana execute. Näin saadaan tulostettua haluttu rivi:

```
2007-11-26 23:44:47 fi.hy.hali.operation.KuvaOperation|- Trying to get image blob:
oracle.jdbc.driver.OracleResultSetImpl@fe315d
```

Logien selaus käy taas helposti less-komennon avulla. Näin haetaan 200 viimeisintä riviä less-ohjelman näytettäväksi:

```
tail -n 200 debug_log_2007-12-9.txt | less
```

Nyt less-ohjelmassa on helppo kelata sivua ylös ja alas ilman, että pitää käynnistää "raskasta" tekstieditoria. Less:stä pääsee pois painamalla q. Hakutoiminnallisuuden saa /-merkillä.

Kunhan nämä komennot tulevat tutuiksi, niin järjestelmästä pystyy helposti ja nopeasti etsimään haluttua tietoa. Tässä esimerkki kommentojen tehokkuudesta. Etsitään järjestelmän java-tiedostoista koodirivejä, jotka käsittelevät oraclen BLOB-olioita. Esimerkin vuoksi on lisätty vielä sed-editori, joka poistaa riveiltä turhat whitespacet.

```
find . -iname "*.java" | xargs grep -i "blob" | grep -i oracle | sed -e 's/\t*| //g' | cut -d "/"
-f 9-
```

Tämänkin komentolitanian voi helposti jakaa osiin ja yrittää ymmärtää jokaisen osan toiminnan erikseen. Find-komento etsii kaikki java-tiedostot alihakemistoja myöten. Xargs-komento antaa jokaisen löydetyn java-tiedoston parametrina grepille. Grep etsii tiedostojen sisältä blob-sanaa. Löydettyistä riveistä etsitään sitten oracle-sanaa. Sen jälkeen sed poistaa whitespacen. Tämän jälkeen pitkä rivi vielä lyhennetään sopivasti. Tähän lopputulokseen pääsee yrityksen ja erehdyksen kautta.

# Vaatimusmäärittely

## [Vaatimusmäärittelydokumentti](#)

Tälle sivulle on tarkoitus jäsentää vaatimuksia.

## Uusi Pesätarkastuslomake

- Käyttöliittymän pitäisi vastata lomaketta; Pesän tiedot-näkymä
- Tietokannan pitäisi vastata lomaketta: uusia attribuutteja ainakin Pesätarkastus-tilaan (Mahtakohan tulla uusia hakuja uusien attribuuttien mukana myös? --T)
- [Pesätarkastus-lomake](#)

## Digikuvat

- Tietokantaan uuden taulun ja sen yhteyksien suunnittelu. Kuva liittyy yhteen pesätarkastukseen, yhteen pesään tietyssä vuonna. Attribuuteiksi ainakin pvm, linnun sukupuoli, miten sp on määritetty, linnun ikä, pesä, kuvaajan nimi, reviiri. Kuvat todennäköisesti luokitellaan jotenkin.
- Hakuja attribuuttien perusteella esim. kaikki kolmevuotiaat linnut
- Käyttöliittymään kokonaan uusi näkymä kuvien hallinnalle, Pesän tiedot-näkymässä pitäisi olla linkki siihen liittyviin kuviin
- kuvien kerääminen: www-pohjainen järjestelmä kuvien uploadaamiseen on olemassa jo rengastukseen liittyen, tätä voisi soveltaa, aiheesta tietää Petrus Repo.

## Raportit

- Esitetytyn pesätarkastuslomakkeen tulostus
- Kuvien tulostus tiedostoon
- Uusia raportteja viranomaiskäyttöön
- Vanhoissa raporteissa jotain vikaa

## Virheiden korjaus yms.

- koordinaattien muunnokset
- koordinaatit; ensimmäinen kolmonen
- tarkistukset tallennuksen yhteydessä (koordinaatit seitsemän numeroisia?)
- Tarkastustiedot: pesivä laji ellei Merikotka; ainoa vaihtoehto on merikotka
- Käyttöliittymässä on paljon kirjainkoodeja, asiakas toivoo että ne aukikirjoitettaisiin

# Pesätarkastus-lomake

Kuvat ovat liitteenä, vähän kömpelöä, mutta nyt on näin.

## Selitykset

1. Rauhoitustilanne, poistetaan aputaulusta vaihtoehto N, (P: vaihtoehto U muutetaan muotoon "Muuten rauhoitettu")
2. **UUSI ATTRIBUUTTI** Naturassa
3. **UUSI ATTRIBUUTTI** Jaetaan vanha "Avohakkuun tai siemenpuuston reunaan" kahtia: "Avohakkuun reunaan" ja "Siemenpuuston reunaan". Vanhat arvot siirretään avohakkuu-kohtaan.
4. **UUSI ATTRIBUUTTI** Relaskoopimittausten pvm (tulevaisuudessa voi siis olla eri kuin pesätarkastuksen pvm) Vanhoissa tiedoissakopioidaan tähän kohtaan Pesätarkastuksen pvm.
5. Yläindeksiksi 4
6. **UUSIA ATTRIBUUTTEJA** kokonaan uusi kokonaisuus, työpanos-tietoihin liittyvien raporttien tulostus seuraavien projektien toteutettavaksi.
7. Paperiversiosta on unohtunut "Merkit pesän ympärillä"
8. **UUSIA ATTRIBUUTTEJA** kaksi eri mittauskertaa (Jos poikaset ovat liian pieniä rengastettavaksi ekalla käynnillä, mitataan siipiä ym ja seuraavalla kerralla toistetaan mittauksen ja rengastetaan)
9. **UUSIA ATTRIBUUTTEJA** Molempiin mittauskertoihin merkitään pvm ja mittaaja. VANhoihin tietoihin tähän kohtaan pesätarkastuksen pvm ja tarkastaja1
10. Sukupuoli- ja munan pituus- kenttiä ei tarvita molempiin mittauskertoihin
11. Keskitetään teksti vasemmalle
12. Vaihtopesiä pitäisi mahtua näkyviin enemmän; huom, vain niitä pesiä jotka ovat asuinkuntoisia. (kolmeen palstaan tiedoksi pelkkä ID?, peinempi fontti->enemmän rivejä?)
13. Tässä pitäisi lukea "Näytteitä OTETTU"
14. Lisätään raporttiin laatikko: Valokuvia pesästä K/E, kuvaaja; Valokuvia linnuista K/E, kuvaaja
15. poistoon

## Muuta

- lomakkeesta poistetaan turhia kenttärajauksia, merkitty kuvaliitteisiin muutamalla poikkiviivalla ko. kohtiin (esim. kohdassa Pesän sijainti -> Kylä, saari tms)
- lomakkeen vas. reunaan tilaa rei'ityksille
- esitäytettyyn lomakkeeseen tulostetaan kannasta haetut tiedot kursiivilla ja boldattuna



# Vaatimusmäärittelydokumentti

---

This page last changed on 2007-10-06 by huhtamak.

- [1. Johdanto](#)
- [2. Sanasto](#)
- - [2.1 Merikotkiin liittyvä sanasto](#)
  - [2.2 Tekninen sanasto](#)
- [3. Käyttötapaukset](#)
- - [3.1 Käyttötapauskaavio](#)
  - [3.2 Käyttötapaukset eriteltyinä](#)
    - [T1 "Pesätarkastus"-tietojen syöttö järjestelmään](#)
    - [T2 "Uusi pesä" -tietojen syöttö järjestelmään](#)
    - [T3 Digikuvien käsittely](#)
    - [T4 Raporttien tuottaminen](#)
    - [T5 Pesätietojen muokkaus](#)
- [4. Käyttäjävaatimukset](#)
- - [4.1 Toiminnalliset vaatimukset](#)
    - [K1 Lomake vanhan pesän pesätarkastusta varten \("pesätarkastus"-lomake\)](#)
    - [K2 Lomake uuden pesän pesätarkastusta varten \("uusi pesä" -lomake\)](#)
    - [K3 Digikuvien käsittely](#)
    - [K4 Uudet raportit](#)
    - [K5 Vanhojen raporttien päivitys](#)
  - [4.2 Ei-toiminnalliset vaatimukset](#)
    - [K6 Pudotusvalikkojen kirjainkoodien aukikirjoittaminen](#)
    - [K7 Käyttöliittymän uudistaminen](#)
    - [K8 Tietokannassa olevien koordinaattien tarkistukset ja korjaaminen.](#)
    - [K9 Yhtenäiskoordinaattien syöttämisen korjaaminen](#)
- [5. Virheet ja vaillinaiset toiminnot](#)
- - [V1 Koordinaattimuunnosten korjaaminen](#)
  - [V2 Tallennettujen koordinaattien muokkaaminen](#)
  - [V3 Tallennuksen yhteydessä tehtävät koordinaattitarkistukset](#)
  - [V4 Pesätarkastus-näkymän kohta Tarkastustiedot- Pesivä laji ellei merikotka](#)
  - [V5 Rauhoitustaulun kiinnityspäivämäärän muuttaminen](#)
  - [V6 Päivämäärätiedot tulee voida syöttää mittaustietojen yhteydessä](#)
  - [V7 Rengastusikäisten poikasten lukumäärän tarkistus](#)
  - [V8 Tuhoutumisvuoden tarkistus](#)
- [6. Järjestelmävaatimukset](#)
- - [6.1 Toiminnalliset vaatimukset](#)
    - [J1 Uudet "Pesätarkastus"- ja "Uusi Pesä"- lomakkeisiin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
    - [J2 Digikuviin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
    - [J3 Uusiin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
    - [J4 Vanhoihin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
    - [J5 Virheiden ja vaillinaisten toimintojen korjaamiseen liittyvät järjestelmävaatimukset](#)
  - [6.2. Ei-toiminnalliset vaatimukset](#)
- [7. Järjestelmäarkkitehtuuri](#)
- - [7.1 Yleinen toiminta](#)
  - [7.2 Toimintaympäristö](#)
  - [7.3 Arkkitehtuuri](#)
    - [7.3.1 Tiedon käsittely](#)
    - [7.3.2 Käyttöliittymä](#)
    - [7.3.3 Validointi](#)
  - [7.4 Tietosisältö](#)
  - [7.5 Tietokannan kuvaus](#)
    - [7.5.1 Kuva](#)
    - [7.5.2 Pesamuuttuva](#)
    - [7.5.3 Pesatarkastus](#)
    - [7.5.4 Poikanen](#)
  - [7.6 Kielituki](#)
- [8. Järjestelmämallit](#)
- - [8.1. Sidosryhmät](#)
  - [8.2. Arkkitehtuurimalli](#)
- [9. Järjestelmän elinkaari](#)
- [Liitteet](#)

# 1. Johdanto

Haliaeetus- järjestelmä on merikotkan pesimätietojen seurantaan ja ylläpitoon kehitetty ohjelmisto, jonka käyttäjinä toimivat WWF:n merikotkatyöryhmän valtuuttamat henkilöt. Tämä dokumentti sisältää asiakkaan ja ohjelmistotuotantoryhmä Merikotkan yhteisesti sopimat vaatimukset, jotka ohjelmistotuotantoryhmä Merikotkan tulee Haliaeetus-järjestelmään toteuttaa. Ohjelmistotuotantoryhmä Merikotka jatkaa Haliaeetus- järjestelmän kehittämistä siitä, mihin aiemmat ohjelmistotuotantoryhmät Hali ja Hali2, sekä Henri Jääskeläinen että Jussi Ylikoski ovat kehitystyössään päässeet. Suunnittelu- ja vaatimusdokumentti sekä tietokantarakenne ja servlettien pohjarakenne ovat näin ollen suurimmaksi osaksi aiempien ryhmien käsialaa.

## 2. Sanasto

Sanasto avaa termien merkityksiä sekä selventää sanojen määrittelyitä. Usein on tarpeen rajata yksinkertaisenkin sanan määrittelyä siten, että termi on kaikille osapuolille yksikäsitteisesti ymmärrettävissä. Toisaalta sanalyhenteitä sekä harvinaisempaa termistöä on kerrottu selkokielellä auttamaan dokumentin ymmärtämisessä.

### 2.1 Merikotkiin liittyvä sanasto

**Merikotka** Merikotka (*Haliaeetus albicilla*) on Suomen suurin petolintu. Sen siipien väli on 190-240 cm ja pituus 76-94 cm. Merikotkalla on tasaruskea höyhenpuku ja suorakaiteen muotoiset siivet, jotka harittavat kärjistään. Pyrstö on lyhyt ja kiilamainen ja vanhoilla linnuilla valkea. Merikotka saavuttaa sukukypsyyden 3-6-vuotiaana.

**Merikotkatyöryhmä** Merikotkatyöryhmä on Torsten Stjernbergin johtama merikotkien suojelua ja tutkimusta edistävä työryhmä Suomen WWF:ssä.

**Pesä** Merikotkan pesä on Suomessa yleensä hyvin kookas risupesä suuren puun latvassa tai poikkeuksellisesti nykyään jopa maassa. Merikotka pesii myös tekopesissä.

**Reviiri** Yhdellä reviirillä elää yksi merikotkapariskunta, jolla yleensä on reviirinsä alueella useampi pesä, joista yleensä yksi kerrallaan on käytössä.

**Tekopesä** Tekopesä on ihmisen tekemä pesä merikotkalle. Näin pyritään siihen, että merikotkat pesisivät häiriöttömillä alueilla ja pesät olisivat tarpeeksi tukevia. Vuonna 1998 23% tunnetuista asutuista pesistä oli tekopesiä.

**Pesätarkastus** Pesille tehdään tarkastuskäynnejä pesimisaikaan yleensä vain kerran vuodessa toukokuun lopulta alkaen. Tarkastuskäynneillä poikaset mitataan ja rengastetaan sekä kerätään näytteitä ja tietoja pesimäpaikasta myöhempää analyysia varten. Etenkin Pohjois-Suomessa tarkastuksiin käytetään myös lentokonetta, pesinnän tai sen puuttumisen toteamiseen pesintäkauden alkuvaiheessa.

**WWF** WWF (World Wide Fund for Nature) eli Maailman Luonnonsäätiö on maailmanlaajuinen luonnonsuojelujärjestö, joka työskentelee luonnon monimuotoisuuden suojelemiseksi ja ekologisten toimintojen ylläpitämiseksi. Suomessa toimii Maailman luonnonsäätiön (WWF) Suomen rahasto (Suomen WWF).

### 2.2 Tekninen sanasto

**CSV** CSV (Comma-Separated Values) on tiedostorakenne, jolla voidaan esittää taulukkomuotoista dataa erottamalla sarakkeiden arvot jollakin välimerkillä.

**CVS** Concurrent Versions System. Versionhallintaohjelmisto, joka on luotu helpottamaan ohjelmistojen versionhallintaa.

**Digikuva** Digitaalisessa muodossa oleva kuvatiedosto. Kuvatiedostolla tarkoitetaan tässä dokumentissa JPG-tiedostoa.

**Hali** Haliaeetus-järjestelmän keväällä 2003 ohjelmistotuotantoprojektina toteuttaneen ryhmän nimi.

**Hali2** Haliaeetus-järjestelmän jatkokehityksestä keväällä 2004 vastaavan ohjelmistotuotantoprojektiryhmän nimi.

**Haliaeetus** Tässä dokumentissa määritellyn tietokantajärjestelmän nimi.

**HTML** HyperText Markup Language. World Wide Webin eli WWW:n julkaisukieli.

**HTTP** Hypertext Transfer Protocol. Siirtokäytäntö eli protokolla, jonka varaan WWW rakentuu. Hypertekstidokumenttien siirtoa verkossa tukeva komentokieli.

**HTTPS** HTTP over Secure Sockets Layer. HTTP:n salakirjoitettu versio.

**Java** Ohjelmointikieli, jota käytetään projektin toteutuksessa.

**Järjestelmä** Tässä dokumentissa järjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Kts. myös tietokantajärjestelmä.

**JDBC** Java Database Connectivity. Ohjelmointirajapinta, joka mahdollistaa pääsyn lähes mihin tahansa tietolähteeseen Java-ohjelmointikielestä.

**Käyttöliittymä** Ne välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä on yhteydessä tietojärjestelmään eli käytännössä ohjelmistoon.

**MS Excel -yhteensopiva** Yhteensopivuudella tarkoitetaan, että data on helposti saatavissa Excelin käyttöön. Esimerkiksi CSV-muotoinen teksti täyttää vaatimuksen.

**PDF** PDF (Portable Document Format) on standardiksi muodostunut esitystapa dokumenteille. PDF-tiedoston katseluun tarvitsee PDF-lukijan.

**Servlet** Java-ohjelmointikielellä kirjoitettu palvelinsovelma, servletti.

**Tietokanta** Jotain käyttötarkoitusta varten laadittu kokoelma toisiinsa liittyviä säilytettäviä tietoja. Tietokannan teknisiä ominaisuuksia ovat mm. tiedon riippumattomuus sitä käsittelevistä ohjelmista, tietojen samanaikainen käyttö, monipuoliset tiedonhakumahdollisuudet, tietojen suojaus, mutkikkaat riippuvuudet tietojen välillä ja automaattinen varmistus ja elpyminen häiriöistä.

**Tulostus** Tässä dokumentissa tulostus-termiä käytetään paperille tulostamisen lisäksi myös raportin ja/tai digikuvan tiedostoon tallentamisesta yleisesti käytössä olevassa tiedostomuodossa.

**Tietokantajärjestelmä** Tässä dokumentissa tietokantajärjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Kts. myös järjestelmä.

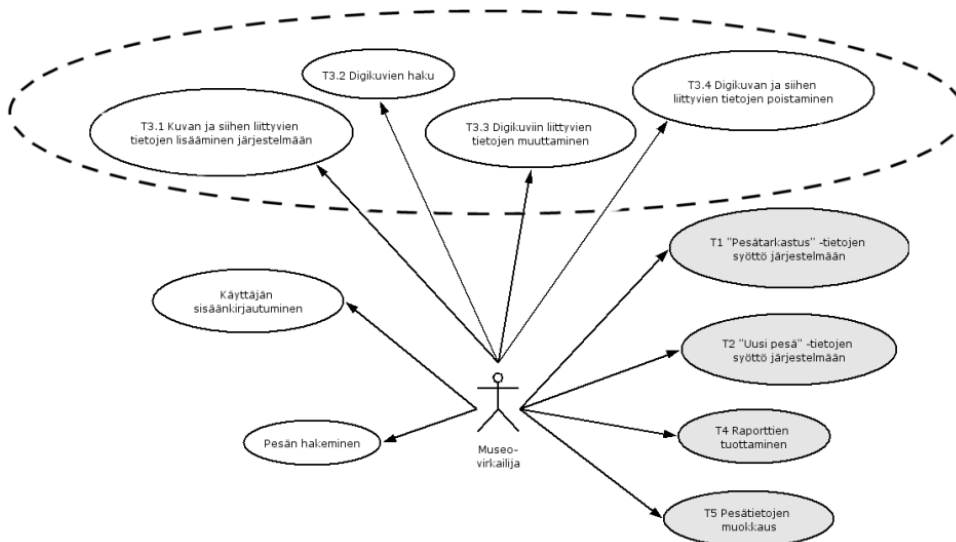
**WWW** World Wide Web. Maailmanlaajuinen verkko, "verkko", Internet-verkko hypertekstimuodossa.

## 3. Käyttötapaukset

Käyttötapauksen avulla järjestelmästä hahmottuu kuva käyttäjän näkökulmasta. Käyttötapaukset kuvaavat käyttäjän ja järjestelmän välistä vuorovaikutusta. Usein vuorovaikutuksen aloittaa käyttäjä, johon järjestelmä vastaa käyttäjän toivomalla tavalla.

### 3.1 Käyttötapauskaavio

Käyttötapauskaavio kuvaa käyttäjän suhdetta järjestelmän toimintoihin. Kaavioon katkoviivalla rajatut käyttötapaukset liittyvät digikuvajärjestelmään, joka on järjestelmään liittyvä uusi komponentti. Jo olemassa olevat käyttötapaukset, joihin Merikotkat -projektiryhmä tekee muutoksia, on merkitty harmaalla taustavärillä.



## 3.2 Käyttötapaukset eriteltyinä

### T1 "Pesätarkastus"-tietojen syöttö järjestelmään

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä pesätarkastusnäkyvän. Pesätarkastusnäkyvään on esitetyt ne tiedot, jotka järjestelmään on jo aiemmin tallennettu. Käyttäjä täyttää näkyvän lomakkeessa vaaditut tyhjät kentät ja lähettää lomakkeen. Lomakkeen lähettämisen jälkeen pesätarkastustiedot tallennetaan järjestelmään. Tietojen oikeellisuus tarkistetaan ennen järjestelmään tallentamista. Vaaditut täytetyt kentät on määritelty Hali2-ryhmän dokumentaatioissa.

**Poikkeukset:** Syötetiedot ovat väärin. Käyttäjälle ilmoitetaan väärin täytetystä lomakkeesta.

**Lopputulos:** Syötetyt pesätarkastustiedot ovat tallentuneet järjestelmään.

**Käyttäjävaatimukset: K1**

### T2 "Uusi pesä" -tietojen syöttö järjestelmään

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään. Käyttäjä on lisännyt reviiirin järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä avaa pesätarkastusnäkyvän, jonka kaikki kentät ovat tyhjiä. Käyttäjä täyttää näkyvän lomakkeesta vaaditut kentät ja lähettää lomakkeen. Lomakkeen lähettämisen jälkeen pesätarkastustiedot tallennetaan järjestelmään. Tietojen oikeellisuus tarkistetaan ennen järjestelmään tallentamista. Vaaditut täytetyt kentät on määritelty Hali2-ryhmän dokumentaatioissa.

**Poikkeukset:** Syötetiedot ovat väärin. Käyttäjälle ilmoitetaan väärin täytetystä lomakkeesta.

**Lopputulos:** Syötetyt pesätarkastustiedot ovat tallentuneet järjestelmään.

**Käyttäjävaatimukset: K2**

### T3 Digikuvien käsittely

#### T3.1 Kuvan ja siihen liittyvien tietojen syöttö järjestelmään

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä valitsee käyttöliittymän kautta lähetettävän kuvatiedoston. Muilla näkymän kentillä voi kuvaan liittää oheistietoa (esim. tietoa pesästä tai linnusta). Osa kentistä on pakollisia täyttää, jotka määritellään suunnitteludokumentissa. Käyttäjä aloittaa siirron järjestelmään. Lähetysten aikana käyttäjälle ei näytetä tiedoston siirron etenemistä muutoin kuin selaimen toimesta. Kun lähetys on valmis käyttäjä ohjataan sivulle, jolta käy ilmi lähetysten onnistuminen. Jos lähetys epäonnistuu käyttäjälle ilmoitetaan myös siitä.

**Poikkeukset:** Kuvan lähetys ei onnistu. Jos tiedoston siirto katkeaa tai tapahtuu muu ennakoimaton virhe käyttäjää ei informoida. Jos virhe tapahtuu palvelimella tai virhe ei ole passiivinen (siis virhe on palvelimen helposti havaittavissa) käyttäjälle esitetään virheilmoitus. Käyttäjä voi yrittää lähetystä uudelleen.

**Lopputulokset:** Digikuva sekä kuvaan liittyvät tiedot on tallentunut järjestelmään..

### **Käyttäjävaatimukset: K3.1**

#### **T3.2 Digikuvien haku**

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Kuvahaussa käyttäjä voi määrittellä hakuehtoja, joiden mukaan tietokannasta etsitään täsmäviä kuvia. Haun tulos esitetään käyttäjälle.

**Poikkeukset:** Kuvahaku ei tuota yhtään tulosta. Tällöin käyttäjälle näytetään sivu, jolta käy ilmi, että hakutuloksia ei ole.

**Lopputulokset:** Käyttäjä näkee hakutuloksen hakuehdot täyttävistä kuvista.

### **Käyttäjävaatimukset: K3.2**

#### **T3.3 Digikuviin liittyvien tietojen muuttaminen**

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä voi muokata olemassa olevia tietoja. Käyttäjän hyväksytyä muutokset ne tallentuvat järjestelmään.

**Poikkeukset:** Kuvan muokkaus ei onnistu virheellisten syötteiden takia. Käyttäjä voi yrittää muokkausta uudelleen.

**Lopputulokset:** Muokattujen kuvien tiedot ovat päivittyneet palvelimen tietokantaan.

### **Käyttäjävaatimukset: K3.3**

#### **T3.4 Digikuvan ja siihen liittyvien tietojen poistaminen**

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä voi poistaa kuvan sekä kuvaan liittyvät tiedot. Poisto-toiminto varmistetaan käyttäjältä ennen kuin kuva sekä kuvatiedot poistetaan järjestelmästä.

**Poikkeukset:** Käyttäjä ei ole varmistanut poisto-operaatiota. Käyttäjä voi yrittää uudelleen varmistamalla poisto-operaation.

**Lopputulokset:** Kuva sekä kuvaan liittyvät tiedot on poistettu järjestelmästä.

### **Käyttäjävaatimukset: K3.4**

#### **T4 Raporttien tuottaminen**

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä valitsee haluamansa raportin. Raportti tulostetaan käyttäjälle jollakin valittavissa olevista muodoista. Usein valittavana on HTML-, CSV- tai PDF-muodossa oleva raportti. Tiedostomuoto riippuu kuitenkin halutusta raportista.

**Lopputulos:** Käyttäjä on saanut raportin haluamassaa muodossa.

**Huom!:** Tämän käyttötapauksen sana raportti sisältää Hali2-ryhmän määrittelemät "lomakkeet" sekä "raportit". Sanaa "raportti" käytetään siis yleisnimikkeenä kaikille nykyisen käyttöliittymän "raportit"-sivulla oleville vaihtoehdoille.

**Käyttäjävaatimukset: K3.5, K3.6, K4, K5**

#### **T5 Pesätietojen muokkaus**

**Osallistujat:** Museovirkailija

**Tuloehdot:** Käyttäjä on kirjautunut sisään järjestelmään.

**Kuvaus:** Käyttäjä voi muuttaa pesään liittyviä tietoja. Pesän tunnistetietoja käyttäjä ei pysty muokkaamaan. Kun muokkaukset ovat valmiit käyttäjä varmistaa muokkauksen, jolloin muutetut tiedot tallentuvat järjestelmään.

**Poikkeukset:** Syötetiedot ovat väärin. Käyttäjälle ilmoitetaan väärin täytetystä lomakkeesta.

**Lopputulos:** Muokatut tiedot ovat tallentuneet järjestelmään.

**Käyttäjävaatimukset: K1.2, K2.2**

## **4. Käyttäjävaatimukset**

Käyttäjävaatimukset kuvaavat palveluita, joita käyttäjä odottaa järjestelmän tarjoavan (toiminnalliset vaatimukset) sekä käyttäjän järjestelmästä edellyttämiä rajoituksia ja reunaehtoja (ei-toiminnalliset vaatimukset). Toiminnalliset vaatimukset kuvaavat järjestelmän toimintoja, jotka toteuttavat käyttäjän tarvitsemat palvelut. Ei-toiminnalliset vaatimukset ovat järjestelmää koskevia ehtoja, joiden puitteissa järjestelmän toiminnallisuus toteutetaan.

Käyttäjävaatimukset on priorisoitu seuraavasti:

- **välttämätön:** tärkeä ominaisuus tai toiminto, toteutetaan
- **hyödyllinen:** hyödyllinen ominaisuus tai toiminto, pyritään toteuttamaan
- **mahdollinen:** toteutetaan muiden tehtävien jälkeen, jos resurssit antavat myötä

**Vaatimukset taulukoituna prioriteettien mukaan:**

#### **VÄLTTÄMÄTÖN**

<b>Käyttäjävaatimus</b>	<b>Järjestelmävaatimukset</b>
K1.1 Pesätarkastus -lomakkeen tulostus	<b>J1.1, J1.2, J1.3</b>
K1.2 Pesätarkastus -lomakkeen tietojen tallentaminen	<b>J1.1, J1.2, J6, J9</b>
K2.1 Uusi Pesä -lomakkeen tulostus	<b>J1.4</b>
K2.2 Uusi Pesä -lomakkeen tietojen tallentaminen	<b>J1.1, J1.2, J6, J9</b>
K3.1 Digikuvien tallentaminen	<b>J2.1, J2.5, J9</b>
K3.5 Digikuvien tulostus	<b>J2.6, J2.7</b>

K4.1 Pesälista	<b>J3.1, J9</b>
K4.2 Reviirilista	<b>J3.2</b>
K4.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista	<b>J3.3</b>
K5.1 Vanhan P-raportin päivitys	<b>J4.1, J4.2</b>
K5.2 Vanhan S-raportin päivitys	<b>J4.3</b>
K9. Koordinaattien syöttämisen korjaaminen	<b>J8</b>
V3 Tallennuksen yhteydessä tehtävät koordinaattitarkistukset	<b>J5.4</b>

## HYÖDYLLINEN

<b>Käyttäjävaatimus</b>	<b>Järjestelmävaatimukset</b>
K3.2 Digikuvien haku	<b>J2.2, J2.5, J9</b>
K3.3 Digikuviin liittyvien tietojen muuttaminen	<b>J2.3, J2.5, J9</b>
V2 Tallennettujen koordinaattien muokkaaminen	<b>J5.3</b>
V4 Pesätarkastus-näkymän kohta Tarkastustiedot-Pesivä laji ellei merikotka	<b>J5.5</b>
V5 Rauhoitustaulun kiinnityspäivämäärän muuttaminen	<b>J5.6</b>

## MAHDOLLINEN

<b>Käyttäjävaatimus</b>	<b>Järjestelmävaatimukset</b>
K3.4 Digikuvien poistaminen	<b>J2.4</b>
K5.3 Muiden raporttien muokkaaminen	<b>J4.4, J4.5, J4.6, J4.7, J4.8, J4.9, J9</b>
K6 Pudotusvalikkojen kirjainkoodien aukikirjoittaminen	<b>J5.1</b>
K8 Tietokannassa olevien koordinaattien tarkistukset ja korjaaminen	<b>J7</b>
V1 Koordinaattimuunnosten korjaaminen	<b>J5.2</b>
V6 Päivämäärätiedon syöttäminen mittauksen yhteydessä	<b>J5.7, J5.8, J5.9</b>
V7 Rengastusikäisten poikasten lkm tarkistus	<b>J5.10</b>
V8 Tuhoutumisvuoden tarkistus	<b>J5.11</b>

## 4.1 Toiminnalliset vaatimukset

Toiminnalliset vaatimukset kuvaavat järjestelmän tarjoamia palveluja ja sitä, kuinka järjestelmä reagoi annettuihin syötteisiin. Ne määrittävät palvelut ja toiminnot, jotka käyttäjä haluaa järjestelmän toteuttavan.

### K1 Lomake vanhan pesän pesätarkastusta varten ("pesätarkastus"-lomake)

#### K1.1 Lomakkeen tulostus

**Kuvaus:** Käyttäjälle pitää pystyä tuottamaan liitteen 1 mukainen esitäytetty Pesätarkastus-lomake, jonka ulkoasu ja asettelu vastaa Pesätiedot-käyttöliittymänäkymää.

**Perustelu:** Vanha pesätarkastuslomake oli vaikeaselkoinen. Lisäksi on ilmennyt tarve tallettaa uusia tietoja tietokantaan. Tietojen siirto lomakkeelta järjestelmään on helpompaa näkymien ollessa samanlaiset.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset:** J1.1, J1.2, J1.3

#### K1.2 Lomakkeen tietojen tallennus järjestelmään

**Kuvaus:** Käyttäjän pitää pystyä tallentamaan kaikki uuden pesätarkastuslomakkeen tiedot tietokantaan. Tietojen tallentamiseen käytetyn käyttöliittymänäkymän tulee ulkoasultaan ja asettelultaan vastata Pesätarkastus-lomaketta.

**Perustelu:** Tiedot pitää tallentaa. Tietojen siirto lomakkeelta järjestelmään on helpompaa näkymien ollessa samanlaiset.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset:** J1.1, J1.2, J6, J9

### K2 Lomake uuden pesän pesätarkastusta varten ("uusi pesä" -lomake)

#### K2.1 Lomakkeen tulostus

**Kuvaus:** Käyttäjälle pitää pystyä tulostamaan esitäyttämätön pesätarkastuslomake, joka asettelultaan vastaa Pesätiedot-käyttöliittymänäkymää.

**Perustelu:** Lomaketta tarvitaan uusien (ei jo tietokannassa olevien) pesien tarkastustietojen raportointiin.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset:** J1.4

#### K2.2 Lomakkeen tietojen tallennus järjestelmään

**Kuvaus:** Käyttäjän pitää pystyä tallentamaan kaikki uuden pesätarkastuslomakkeen tiedot tietokantaan. Tietojen tallentamiseen käytetty käyttöliittymänäkymä on sama kuin kohdassa K1.2, paitsi reviiritietojen täyttö, joka suoritetaan järjestelmässä jo toteutetulla palvelulla ennen muiden pesätietojen täyttöä.

**Perustelu:** Tiedot pitää tallentaa. Tietojen siirto lomakkeelta järjestelmään on helpompaa näkymien ollessa samanlaiset.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset:** J1.1, J1.2, J6, J9



## **K3 Digikuvien käsittely**

### **K3.1 Digikuvien tallentaminen**

**Kuvaus:** Käyttäjän voitava tallentaa järjestelmään digikuvia pesistä ja linnuista ja kuviin liittyviä tietoja.

**Perustelu:** Kuvainformaatiota linnuista tarvitaan niiden yksilölliseen tunnistamiseen. Pesäkuvia tarvitaan pesien välittömän ympäristön dokumentointiin mm. suojelutarkoituksia varten. Kuviin liittyviä tietoja tarvitaan kuvahakujen toteuttamiseen.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset:** J2.1, J2.5

### **K3.2 Digikuvien haku**

**Kuvaus:** Käyttäjän kyettävä hakemaan järjestelmään tallennettuja kuvia niihin liittyvien tietojen perusteella.

**Perustelu:** Kuvahakuja tarvitaan yksilölliseen tunnistamiseen ja yksilöiden seuraamiseen (esim. ikävertailuihin ja ja yksilön ikäkehityksen seurantaan).

**Prioriteetti:** hyödyllinen

**Järjestelmävaatimukset:** J2.2, J2.5

### **K3.3 Digikuviin liittyvien tietojen muuttaminen**

**Kuvaus:** Digikuviin liittyviä tietoja pitää pystyä muuttamaan.

**Perustelu:** Jos tietokantaan eksyy virheellistä tietoa, se pitää pystyä korjaamaan.

**Prioriteetti:** hyödyllinen

**Järjestelmävaatimukset:** J2.3, J2.5

### **K3.4 Digikuvien poistaminen**

**Kuvaus:** Digikuviin liittyviä tietoja pitää pystyä ja poistamaan.

**Perustelu:** Tarpeettomia kuvia ja niihin liittyviä tietoja pitää pystyä poistamaan.

**Prioriteetti:** mahdollinen

**Järjestelmävaatimukset:** J2.4

### **K3.5 Digikuvien tulostus**

**Kuvaus:** Käyttäjän on pystyttävä tulostamaan tiedostoon järjestelmään talletettuja digikuvia ja niihin liittyviä tietoja.

**Perustelu:** Kuvainformaatiota linnuista tarvitaan niiden yksilölliseen tunnistamiseen.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset:** J2.7, J2.8

## **K4 Uudet raportit**

### **K4.1 Pesälista**

**Kuvaus:** Käyttäjän valitsemien pesien tiedot on pystyttävä tulostamaan tulostus MS Excelin kanssa yhteensopivaan muotoon. Raportin on sisällettävä liitteen 3 mukaiset tiedot.

**Perustelu:** Raportin käyttökohteita: Suuralueen vastaava voi olla viranomaisiin yhteydessä maankäytön asioissa ja muissa suojeluun liittyvissä asioissa. Raportin avulla suunnitellaan pesillä käyntejä.

**Prioriteetti:** välttämätön

### **Järjestelmävaatimukset: J3.1**

#### **K4.2 Reviirilista**

**Kuvaus:** Käyttäjän valitsemien reviirien tiedot on pystyttävä listaamaan MS Excelin kanssa yhteensopivaan muotoon. Raportin on sisällettävä liitteen 4 mukaiset tiedot.

**Perustelu:** Raportin käyttökohteita: Suuralueen vastaavan tiedonhallinta pesien vuotuisen inventoinnin aikana. Raportin avulla voi tehdä myös pikayhteenvetoja kesän tilanteesta (esim. poikassumma tiedotusvälineille)

**Prioriteetti:** välttämätön

### **Järjestelmävaatimukset: J3.2**

#### **K4.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista**

**Kuvaus:** Käyttäjän valitsemien reviirien tiedot on pystyttävä listaamaan MS Excelin kanssa yhteensopivaan muotoon. Raportin on sisällettävä liitteen 5 mukaiset tiedot.

**Perustelu:** Raporttia käytetään reviirien suojelun priorisoimiseen ja toteutettavien reviirien sisäisten pesätarkastusten koordinointiin.

**Prioriteetti:** välttämätön

### **Järjestelmävaatimukset: J3.3**

#### **K5 Vanhojen raporttien päivitys**

##### **K5.1 S-raportti (Puuttuvat pesätarkastukset)**

**Kuvaus:** Järjestyksen muuttaminen ja yhteenvetotietojen laskeminen. Uutena sarakkeena lisätään pesän löytymisvuosi. Tulostaminen tiedostoon sekä Ms Excel yhteensopivassa muodossa että pdf-muodossa. Raportin on sisällettävä liitteen 7 mukaiset tiedot.

**Perustelu:** Raportin luettavuuden parantaminen.

**Prioriteetti:** hyödyllinen

### **Järjestelmävaatimukset: J4.1, J4.2**

##### **K5.2 P-raportti (Palstan rauhoitusaste ja pesimistulos)**

**Kuvaus:** Järjestyksen muuttaminen ja tulostaminen tiedostoon MS Excel yhteensopivaan muotoon. Raportin oikeellisuuden tarkistaminen. Raportin on sisällettävä liitteen 8 mukaiset tiedot.

**Perustelu:** Raportin luettavuuden parantaminen.

**Prioriteetti:** hyödyllinen

### **Järjestelmävaatimukset: J4.3**

##### **K5.3 Muiden raporttien muokkaaminen**

**Kuvaus:** Raporttien A, B, C, E, F ja J oikeellisuuden tarkastaminen ja tulostaminen MS Excel yhteensopivaan muotoon.

**Perustelu:** Tietojen edelleen käsittelyn mahdollistaminen

**Prioriteetti:** mahdollinen

### **Järjestelmävaatimukset: J4.4, J4.5, J4.6, J4.7, J4.8, J4.9**

## 4.2 Ei-toiminnalliset vaatimukset

Ei-toiminnalliset vaatimukset ovat vaatimuksia, joihin käyttäjä ei suoraan pysty vaikuttamaan. Esimerkiksi käyttöliittymän ulkoasu on käyttäjän jatkuvassa käytössä, vaikka käyttäjä ei käyttöliittymää erikseen koe käyttötapauksena.

### K6 Pudotusvalikkojen kirjainkoodien aukikirjoittaminen

**Kuvaus:** Käyttöliittymän pudotusvalikoiden yksikirjaimiset koodit tulee olla aukikirjoitettuja valikon vaihtoehtoa valittaessa.

**Perustelu:** Ominaisuus parantaa järjestelmän käytettävyyttä.

**Prioriteetti:** mahdollinen

**Järjestelmävaatimukset: J5.1**

### K7 Käyttöliittymän uudistaminen

**Kuvaus:** Käyttäjävaatimuksissa kohdissa K1, K2 ja K3.5 mainittujen lomakkeiden ja niitä vastaavien käyttöliittymänäkymien on oltava asettelultaan samanlaisia.

**Perustelu:** Lomakkeiden ja käyttöliittymän on oltava ulkoasultaan vastaavia, jotta tietojen siirtäminen lomakkeelta järjestelmään helpottuu ja virhealttius pienenee.

**Prioriteetti:** hyödyllinen

**Järjestelmävaatimukset: J6, J2.5**

### K8 Tietokannassa olevien koordinaattien tarkistukset ja korjaaminen.

**Kuvaus:** Tietokannassa olevat virheelliset koordinaatit on paikallistettu ja virheet on korjattu (Ahvenanmaa-koordinaattien korjaus, virheellisten astekoordinaattien paikallistaminen ja korjaus, pesäkoordinaattien oltava kunnan sisällä.)

**Perustelu:** Tietokannassa ei saa olla virheellistä tietoa

**Prioriteetti:** mahdollinen

**Järjestelmävaatimukset: J7**

### K9 Yhtenäiskoordinaattien syöttämisen korjaaminen

**Kuvaus:** Yhtenäiskoordinaatteja syötettäessä ei saa olla esitäytettyjä numeroita. (Kohdan **Pesän sijainti** - > **Yhtenäiskoord. mitattu** -> **pit** esitäytetyn numeron 3 poisto)

**Perustelu:** Esitäytetty numero aiheuttaa väärin koordinaattien tallentamisen.

**Prioriteetti:** välttämätön

**Järjestelmävaatimukset: J8**

## 5. Virheet ja vaillinnaiset toiminnot

Tässä luvussa määritellään korjattaviksi tarkoitetut virheet ja vaillinnaiset toiminnot. Nykyisessä järjestelmässä olevat puutteet vaikeuttavat sen käyttöä, jokaisen määritellyn virheen ja puutteen korjauksen toteutustarpeelle on määrätty prioriteetti samoin kuin käyttäjävaatimuksissa.

### V1 Koordinaattimuunnosten korjaaminen

**Kuvaus:** Järjestelmän tulee muuntaa sille syötetyt yhtenäiskoordinaatit oikein astekoordinaateiksi.

**Prioriteetti:** mahdollinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.2**

### **V2 Tallennettujen koordinaattien muokkaaminen**

**Kuvaus:** Astekoordinaattien poiston jälkeen järjestelmän tulee kyetä laskemaan uudet astekoordinaatit muutetuista yhtenäiskoordinaateista ja tallentamaan muutokset.

**Prioriteetti:** hyödyllinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.3**

### **V3 Tallennuksen yhteydessä tehtävät koordinaattitarkistukset**

**Kuvaus:** Järjestelmä tarkistaa, että yhtenäiskoordinaatit ovat tasan 7 numeron pituisia ja että pituuskoordinaatin ensimmäinen numero on 3.

**Prioriteetti:** välttämätön

## **Järjestelmävaatimukset: J5.4**

### **V4 Pesätarkastus-näkymän kohta Tarkastustiedot- Pesivä laji ellei merikotka**

**Kuvaus:** Pesätarkastus-tietojen kohdassa "pesivä laji" pitää tietokantaan voida tallentaa muita lajeja kuin merikotka.

**Prioriteetti:** hyödyllinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.5**

### **V5 Rauhoitustaulun kiinnityspäivämäärän muuttaminen**

**Kuvaus:** Rauhoitustaulun kiinnittämisen päivämäärän tulee pystyä muuttamaan. (Ks. liite 1 kohta "SUOJELU".)

**Prioriteetti:** hyödyllinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.6**

### **V6 Päivämäärätiedot tulee voida syöttää mittaustietojen yhteydessä**

**Kuvaus:** Päivämäärätiedot tulee voida syöttää mittaustietojen yhteydessä

**Prioriteetti:** mahdollinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.7, J5.8, J5.9**

### **V7 Rengastusikäisten poikasten lukumäärän tarkistus**

**Kuvaus:** Järjestelmä tarkistaa ennen tallennusta, että rengastusikäisten poikasten lukumäärä vastaa poikastiedoista ilmenevää rengastettujen poikasten lukumäärää. (Ks. liite 1 kohdat "PESINTÄ" ja "TIEDOT POIKASISTA".)

**Prioriteetti:** mahdollinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.10**

### **V8 Tuhoutumisvuoden tarkistus**

**Kuvaus:** Tuhoutumisvuosi pitää voida tallentaa

**Prioriteetti:** mahdollinen

## **Järjestelmävaatimukset: J5.11**

## 6. Järjestelmävaatimukset

Järjestelmävaatimukset ovat järjestelmän toimintaan liittyviä ehtoja. Järjestelmältä voidaan vaatia haluttua toiminnallisuutta käyttäjän suorittaman käyttötapauksen jälkeen. Järjestelmävaatimukset voivat olla myös käyttäjälle täysin huomaamattomia, kuten tietokannan eheyteen liittyvät vaatimukset.

### 6.1 Toiminnalliset vaatimukset

Toiminnalliset järjestelmävaatimukset liittyvät läheisesti käyttäjän toimenpiteisiin tai niiden seurauksiin. Käyttäjän toimintojen perusteella järjestelmän pitää pystyä toimimaan halutulla tavalla. Järjestelmältä voidaan myös vaatia toiminnallisuutta, jota käyttäjä voi käyttää.

#### J1 Uudet "Pesätarkastus"- ja "Uusi Pesä"- lomakkeisiin liittyvät järjestelmävaatimukset

##### J1.1 Tietokanta vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

**Kuvaus:** Tietokantaan voidaan tallentaa kaikki uudessa "Pesätarkastus"-lomakkeessa esiintyvät tiedot.

**Syöte:** -

**Toiminnon tulos:** -

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** Tietokantataulujen muutokset on huomioitava järjestelmässä.

**Käyttjävaatimukset: K1, K2.2**

##### J1.2 Järjestelmän toiminnallisuudet vastaavat "Pesätarkastus"-lomakkeeseen liittyviä tietokannan ja käyttöliittymän muutoksia

**Kuvaus:** Järjestelmän toteutuksessa on otettu huomioon uusien käyttöliittymä- ja tietokantaelementtien toiminnallisuusvaatimukset. Uusien attribuuttien tallennus on toteutettu.

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät, aiemmista järjestelmäversioista puuttuneet attribuutit.

**Toiminnon tulos:** -

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: K1 , K2.2**

##### J1.3 Järjestelmä pystyy tuottamaan uuden esitetytyn "Pesätarkastus"-lomakkeen

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan esittämän mallin (LIITE 1) mukaisen, tietokannasta haetuilla tiedoilla esitetytyn lomakkeen pdf-tiedostona.

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät pesätiedot

**Toiminnon tulos:** pdf-tiedosto

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: K1.1**

#### **J1.4 Järjestelmä pystyy tuottamaan uudenmuotoisen "Uusi Pesä"-lomakkeen**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan esittämän mallin (LIITE 2) mukaisen lomakkeen pdf-tiedostona.

**Syöte:** Käyttäjä valitsee tulostettavaksi otsikon mukaisen lomakkeen.

**Toiminnon tulos:** pdf-tiedosto

**Vaativuudet:** -

**Esi ehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjäv aativuudet:** K2.1

#### **J2 Digikuviin liittyvät järjestelmävaativuudet**

##### **J2.1 Tietokantaan voi tallentaa kuvia ja niihin liittyviä tietoja**

**Kuvaus:** Tietokannassa on taulu, johon voi tallettaa verkon yli digikuvia jpg-muodossa. Tauluun voi tallentaa myös kuvaan liittyviä tietoja.

**Syöte:** Tallennettava digikuva ja siihen liittyvät tiedot

**Toiminnon tulos:** Tietokantaan on tallennettu syötteenä annettu digikuva ja siihen liittyvät tiedot.

**Vaativuudet:** -

**Esi ehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjäv aativuudet:** K3.1

##### **J2.2 Tietokannasta voi hakea digikuvia reviirin perusteella**

**Kuvaus:** Tietokannasta voi hakea kuvia ja niihin liittyviä tietoja reviirin perusteella

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät hakutermit

**Toiminnon tulos:** Järjestelmä tulostaa syötteenä annetuilla hakutermeillä saadut tulokset

**Vaativuudet:** -

**Esi ehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjäv aativuudet:** K3.2

##### **J2.3 Tietokantaan tallennettuja kuviin liittyviä tietoja pystyy muokkaamaan**

**Kuvaus:** Tietokantaan tallennettuihin digikuviin liittyviä tietoja pystyy muokkaamaan.

**Syöte:** Käyttäjän antamat muutettavat tiedot

**Toiminnon tulos:** Tietokantaan on tallennettu käyttäjän antamat tiedot.

**Vaativuudet:** -

**Esi ehdot:** Tietokannasta on haettu muokattava taulu.

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjäv aativuudet:** K3.3

#### **J2.4 Tietokantaan tallennettuja kuvia ja niihin liittyviä tietoja pystyy poistamaan**

**Kuvaus:** Tietokantaan tallennettu digikuva ja siihen liittyvät tiedot voidaan poistaa tietokannasta.

**Syöte:** Käyttäjän kuvavalinta.

**Toiminnon tulos:** Tietokannasta on poistettu käyttäjän valitsema kuvataulun ilmentymä

**Vaativuudet:** -

**Esiehdot:** Tietokannasta on haettu muokattava taulu.

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjävaativuudet:** K3.4

#### **J2.5 Käyttöliittymän tulee mahdollistaa kuvien ja niihin liittyvien tietojen tallennus, käsittely, haku ja tulostus**

**Kuvaus:** Käyttöliittymän tulee mahdollistaa kuvien ja niihin liittyvien tietojen tallennus, käsittely, haku ja tulostus.

**Syöte:** Käyttäjän antamat syötteet

**Toiminnon tulos:** Järjestelmä tekee käyttäjän valitseman toiminnon.

**Vaativuudet:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjävaativuudet:** K3, K7

#### **J2.6 Digikuvien kopioiminen tiedostorakenteeseen**

**Kuvaus:** Järjestelmä kopioi valitun digikuvan tietokannasta tiedostorakenteeseen.

**Syöte:** Käyttäjän kuvan valinta.

**Toiminnon tulos:** jpg-tiedosto tiedostorakenteessa

**Vaativuudet:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:**-

**Käyttäjävaativuudet:** K3.5

#### **J2.7 Digikuvien tietojen tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa listauksen kuviin liittyvistä tiedoista MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän valitsemat hakukriteerit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaativuudet:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjävaativuudet:** K3.5

### **J3 Uusiin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset**

#### **J3.1 Pesälistan tulostus**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan antaman mallin (LIITE 3) mukaisen MS Excel -yhteensopivan raportin annettujen hakuparametrien perusteella. Hakuikkunassa jo olemassa olevien parametrien lisäksi voidaan valita halutaanko raporttiin mukaan tuhoutuneet pesät.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** Liitteen 3 mukainen MS Excel -yhteensopiva raportti.

**Vaatimukset:** Tietokanta sisältää vähintään yhden hakuehdot täyttävän pesätiedon.

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: K4.1.**

#### **J3.2 Reviirilistan tulostus**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan antaman mallin (LIITE 4) mukaisen MS Excel -yhteensopivan raportin annettujen hakuparametrien perusteella.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** Liitteen 4 mukainen MS Excel -yhteensopiva raportti.

**Vaatimukset:** Tietokanta sisältää vähintään yhden hakuehdot täyttävän pesätiedon.

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: K4.2.**

#### **J3.3 Pesimistuloksen yhteenvetolista**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan antaman mallin (LIITE 5) mukaisen MS Excel -yhteensopivan reviirikohtaisen pesimistulosraportin annettujen hakuparametrien perusteella. Pesän mukaan hakeminen on estetty.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** Liitteen 5 mukainen MS Excel -yhteensopiva raportti.

**Vaatimukset:** Tietokanta sisältää vähintään yhden hakuehdot täyttävän pesätiedon.

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: K4.3.**

### **J4 Vanhoihin raportteihin liittyvät järjestelmävaatimukset**

#### **J4.1 S- raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan antaman mallin (LIITE 7) mukaisen raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset:** Tietokanta sisältää vähintään yhden hakuehdot täyttävän pesätiedon.



**Esiehdot:-**

**Sivuvaikutukset: -**

**Käyttäjävaatimukset: K5.1**

**J4.2 S-raportin tulostus pdf-tiedostoksi**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan antaman mallin (LIITE 7) mukaisen raportin pdf-muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** pdf-tiedosto

**Vaatimukset:** Tietokanta sisältää vähintään yhden hakuehdot täyttävän pesätiedon.

**Esiehdot: -**

**Sivuvaikutukset: -**

**Käyttäjävaatimukset: K5.1**

**J4.3 P-raportin tulostus MS Excel -yhteensopivaan muotoon**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa asiakkaan antaman mallin (LIITE 8) mukaisen raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset: -**

**Esiehdot: -**

**Sivuvaikutukset: -**

**Käyttäjävaatimukset K5.2.**

**J4.4 A-raportti**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa A-raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset: -**

**Esiehdot: -**

**Sivuvaikutukset: -**

**Käyttäjävaatimukset K5.3**

**J4.5 B-raportti**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa siten että tarkastajaID kohtaan on merkitty tarkastaja1 ja kullekin riville jsekä sarakkeelle on laskettu yhteenvetosumma.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset: -**

**Esiehdot: -**

**Sivuvaikutukset:** -

### **Käyttjävaatimukset K5.3**

#### **J4.6 C-raportti**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa C-raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

### **Käyttjävaatimukset K5.3**

#### **J4.7 E-raportti**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa E-raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

### **Käyttjävaatimukset K5.3**

#### **J4.8 F-raportti**

**Kuvaus:** Järjestelmä tuottaa F-raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

### **Käyttjävaatimukset K5.3**

#### **J4.9 J-raportti**

**Kuvaus:** J-raportin oikeellisuus on tarkastettu. Järjestelmä tuottaa raportin MS Excel -yhteensopivassa muodossa.

**Syöte:** Käyttäjän antamat hakuparametrit

**Toiminnon tulos:** tiedosto MS Excel -yhteensopivassa muodossa

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

### **Käyttjävaatimukset K5.3**

## **J5 Virheiden ja vaillinaisten toimintojen korjaamiseen liittyvät järjestelmävaatimukset**

### **J5.1 Pudotusvalikoissa ei ole pelkkiä kirjainkoodeja**

**Kuvaus:** Käyttöliittymän pudotusvalikoiden yksikirjaimiset koodit on aukikirjoitettu valikon vaihtoehtoa valittaessa.

**Syöte:** Käyttäjä klikkaa yksikirjaimisen koodin sisältävää valikkoa.

**Toiminnon tulos:** Valitun valikon pudotusvalikossa näkyy kaikki valikon sisältämät yksikirjaimiset koodit niin, että joka kirjaimen välittömässä yhteydessä, erottimella "-" erotettuna, on kirjaimen kanssa samalla rivillä oleva, maksimissaan yhden rivin pituinen selittävä kuvaus ko. kirjaimen valikkokohtaisesta merkityssisällöstä. Sama yksikirjaiminen kirjainkoodi voi siis symboloida eri informaatio sisältöä eri valikoissa.

**Vaatimukset:**

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: K6**

### **J5.2 Koordinaattimuunnosten pitää toimia oikein**

**Kuvaus:** Järjestelmä muuntaa sille syötetyt yhtenäiskoordinaatit oikein astekoordinaateiksi.

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät tai tietokannasta hakemat yhtenäiskoordinaatit.

**Toiminnon tulos:** Oikeelliset astekoordinaatit tallennettu tietokantaan.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V1**

### **J5.3 Koordinaattien muokkaaminen**

**Kuvaus:** Astekoordinaattien poiston jälkeen järjestelmän tulee kyetä laskemaan uudet astekoordinaatit muutetuista yhtenäiskoordinaateista ja tallentamaan muutokset.

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät tai tietokannasta hakemat yhtenäiskoordinaatit.

**Toiminnon tulos:** Tietokantaan on tallennettu uudet astekoordinaatit.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V2**

### **J5.4 Koordinaattien oikeellisuus tarkistetaan ennen tallentamista tietokantaan**

**Kuvaus:** Järjestelmä tarkistaa, että yhtenäiskoordinaatit ovat tasan 7 numeron pituisia ja että pituuskoordinaatin ensimmäinen numero on 3.

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät yhtenäiskoordinaatit.

**Toiminnon tulos:** Tietokantaan tallennetaan vain tarkistuksen läpäisseet yhtenäiskoordinaatit.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V3**

**J5.5 Pesätarkastus-tietojen kohdassa "pesivä laji" pitää tietokantaan voida tallentaa muitakin lajeja kuin merikotka**

**Kuvaus:** Pesätarkastus-tietojen kohdassa "pesivä laji" pitää tietokantaan voida tallentaa muita lajeja kuin merikotka.

**Syöte:** Käyttäjän valitsema laji, joka ei saa olla merikotka.

**Toiminnon tulos:** Tietokantaan tallennetaan pesivän linnun laji, joka ei saa olla merikotka.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Jälkiehdot:** Nähdyt pesinnän merkit kohtaan pitää olla tallennettu "X" ja Pesimistulokseen "A" jos pesivä laji on muu kuin merikotka.

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V4**

**J5.6 Rauhoitustaulun päivämäärän muuttaminen**

**Kuvaus:** Rauhoitustaulun kiinnittämisen päivämäärän pystyy muuttamaan. (Ks. liite 1 kohta "SUOJELU".)

**Syöte:** Käyttäjän syöttämä uusi päivämäärä

**Toiminnon tulos:** Uusi päivämäärä tallennetaan tietokantaan

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V5**

**J5.7 Pesäpuun ja Pesän mitat**

**Kuvaus:** Mittauspäivämäärä voidaan tallentaa mittaustietojen tallentamisen yhteydessä. Mittauspäivämäärä voidaan syöttää riippumatta muiden kenttien sisällöstä. (Ks. liite 1 kohta "PESÄPUU JA PESÄ".)

**Syöte:** Käyttäjän syöttämä mittauspäivämäärä.

**Toiminnon tulos:** Mittauspäivämäärä tallennetaan tietokantaan.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** Tietokantaan voidaan tallentaa mittauspäivämääriä ilman mittaustietoja.

**Käyttjävaatimukset: V6**

**J5.8 Suojelu**

**Kuvaus:** Tietojen päivämäärä voidaan tallentaa tietojen tallentamisen yhteydessä. Päivämäärä voidaan syöttää riippumatta muiden kenttien sisällöstä. (Ks. liite 1 kohta "SUOJELU".)

**Syöte:** Käyttäjän syöttämä päivämäärä.

**Toiminnon tulos:** Päivämäärä tallennetaan tietokantaan.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** Tietokantaan voidaan tallentaa päivämääriä ilman muita tietoja.

**Käyttjävaatimukset: V6**

#### **J5.9 Pesän ympäristö**

**Kuvaus:** Mittauspäivämäärä voidaan tallentaa mittaustietojen tallentamisen yhteydessä. Mittauspäivämäärä voidaan syöttää riippumatta muiden kenttien sisällöstä. (Ks. liite 1 kohta "PESÄN YMPÄRISTÖ".)

**Syöte:** Käyttäjän syöttämä mittauspäivämäärä.

**Toiminnon tulos:** Mittauspäivämäärä tallennetaan tietokantaan.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** Tietokantaan voidaan tallentaa mittauspäivämääriä ilman mittaustietoja.

**Käyttjävaatimukset: V6**

#### **J5.10 Rengastusikäisten poikasten syöttötietojen tarkistus**

**Kuvaus:** Järjestelmä tarkistaa ennen tallennusta, että rengastusikäisten poikasten lukumäärä vastaa poikastiedoista ilmenevää rengastettujen poikasten lukumäärää. (Ks. liite 1 kohdat "PESINTÄ" ja "TIEDOT POIKASISTA".)

**Syöte:** Käyttäjän syöttämät pesätarkastustiedot.

**Toiminnon tulos:** Tietokantaan tallennetaan vain tarkastuksen läpäisseitä tietoja.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V7**

#### **J5.11 Tuhoutumisvuosi**

**Kuvaus:** Tuhoutumisvuosi pitää voida tallentaa.

**Syöte:** Käyttäjän syöttämä tuhoutumisvuosi

**Toiminnon tulos:** Tuhoutumisvuosi tallennetaan tietokantaan.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Jälkiehdot:** Jos tuhoutumisvuosi talletetaan, attribuutin "pesän kunto" (liite 1, kohta "PESINTÄ") on oltava pesimiskelvoton.

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttjävaatimukset: V8**

## 6.2. Ei-toiminnalliset vaatimukset

Ei-toiminnalliset järjestelmävaatimukset ovat järjestelmän ominaisuuksia, jotka usein ovat käyttäjän huomaamattomissa tai käyttäjä ei niitä pysty suoranaisesti käyttämään. Käyttöliittymän ulkoasuun liittyvät vaatimukset ovat ei-toiminnallisia.

### J6. Käyttöliittymä vastaa uutta "Pesätarkastus"-lomaketta

**Kuvaus:** Käyttöliittymän ja uuden "Pesätarkastus"-lomakkeen on oltava sisällöltään ja ulkoasultaan toisiaan vastaavat.

**Syöte:** -

**Toiminnon tulos:** -

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjävaatimukset: K1.2, K2.2, K7**

### J7. Tietokannassa pitää olla vain valideja koordinaatteja

**Kuvaus:** Tietokannassa olevien virheelliset koordinaatit on paikallistettu ja virheet on korjattu.

**Syöte:** Tietokannassa olevat koordinaattitiedot

**Toiminnon tulos:** Oikeelliset koordinaatit sisältävä tietokanta.

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** Korjatut koordinaatit saattavat muuttaa pesän sijaintikuntaa.

**Käyttäjävaatimukset: K8**

### J8. Käyttöliittymässä yhtenäiskoordinaatteja syötettäessä ei saa olla esitäytettyjä numeroita

**Kuvaus:** Käyttöliittymässä ei saa olla esitäytettyjä numeroita yhtenäiskoordinaattien syöttökentissä.

**Syöte:** -

**Toiminnon tulos:** -

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** -

**Käyttäjävaatimukset: K9**

### J9. Tietokannan päivittäminen uusilla attribuutteilla vastaavaksi

**Kuvaus:** Uusiin attribuutteihin on sijoitettu aiemmin talletetut tiedot asiakkaan ilmoittamalla tavalla. Uudet attribuutit on esitetty luvussa 7.5 *Tietokannan kuvaus*.

**Syöte:** tietokannassa olevat siirrettävät tai kopioitavat tiedot

**Toiminnon tulos:** päivitetty tietokanta

**Toiminnon tulos:** -

**Vaatimukset:** -

**Esiehdot:** -

**Sivuvaikutukset:** Tietokantataulujen muutokset on huomioitava järjestelmässä.

**Käyttäjävaatimukset:** **K1, K2.2, K3.1-3.3, K4.1, K5.3**

## 7. Järjestelmäarkkitehtuuri

Järjestelmäarkkitehtuuri kuvaa järjestelmän eri komponenttien toimintoja sekä yhteyksiä. Arkkitehtuurikuvauksella pyritään antamaan yleiskatsaus järjestelmän toimintaan sekä toimintaympäristöön.

### 7.1 Yleinen toiminta

Ohjelmisto tarjoaa merikotkien pesätarkastusten yhteydessä kerättyjen tietojen ja kuvien tallettamiseen ja käyttöön soveltuvan tietokannan sekä käyttöliittymän tietokantaan. Käyttöliittymän kautta tuotetaan säännönmukaisia raportteja tutkijoiden ja viranomaisten käyttöön.

Ohjelmiston käyttäjäkunta on tiukasti rajattu. Siksi ohjelmiston käyttö vaatii käyttäjätunnuksen ja salasanan. Kaikki tietoliikenne asiakkaan ja järjestelmän välillä tapahtuu salatusti.

### 7.2 Toimintaympäristö

Ohjelma toteutetaan Helsingin yliopiston Digital Unix -ympäristössä Oracle 9i -tietokantaa käyttäen. Käyttöliittymän toteutukseen käytetään Java Servlet -tekniikkaa. Servletit käyttävät järjestelmässä valmiina olevia tietokantakomponentteja. Tietokantayhteyksiin käytetään JDBC:tä.

Projektin aikana käytettävä Java Servlet -ajoympäristö (Apache Jserv 1.3.33) ja Java-kääntäjä (Sun J2SE 1.6) sijaitsevat Tietojenkäsittelytieteen laitoksen Unix-palvelimella db.cs.helsinki.fi. Tulevaisuudessa valmis järjestelmä mahdollisesti asennetaan Helsingin yliopiston tietotekniikkaosaston tai luonnontieteellisen keskusmuseon tietokonejärjestelmään tuotantokäyttöä varten.

Järjestelmän sivut luodaan käyttäjän valintojen mukaan Unix-palvelimelle sijoitettavien servlettien avulla. WWW-lomakkeiden tiedot lähetetään Java-servleteille HTTPS-protokollan GET- ja POST-metodeilla. Servlettien tulosteet tuotetaan asiakkaan selaimelle. Järjestelmä suunnitellaan toimivaksi kaikilla uusilla WWW-selaimilla, mutta toimivuus taataan vain Mozilla FireFox -selaimen versiolla 2.0 tai uudemmallalla. Kuvatuen käyttämiseksi käyttäjällä tulee olla riittävän nopea internet-yhteys.

### 7.3 Arkkitehtuuri

Korkeimmalla tasolla järjestelmä jakautuu tiedon validointiin sekä sen käsittelyyn kuten etsimiseen, muokkaamiseen, lisäämiseen ja raporttien luomiseen. Lisäksi järjestelmästä löytyy käyttöliittymä sekä erilliseen tiedostoon tehty kirjanpito tietokantaan tehdyistä muutoksista.

#### 7.3.1 Tiedon käsittely

Eri tavat käsitellä tietoa on toteutettu saman luokkahierarkian sisään. Toiminnot jakautuvat kolmeen eri päähaaraan: tiedon etsimiseen, päivittämiseen ja raportointiin.

Jokaiselle etsittäville asialle luodaan oma luokka etsintäpakkauksen sisään. Etsinnän tiedot validoidaan ennen haun aloittamista. Päivittämisspakkauksen sisällä jokaiselle loogiselle päivitysoperaatiolle (esimerkiksi pesäpäivitys päivittää useaa taulua) luodaan oma luokkansa. Päivityksen tiedot validoidaan ennen tietokantakutsuja. Päivitysluokat sisältävät toiminnallisuuden myös tietojen lisäämiseen. Tehdyistä lisäyksistä ja päivityksistä pidetään kirjaa erilliseen lokitiedostoon. Raportointipakkauksen luokat generoivat käyttäjän pyytämät raportit jompaan kumpaan tai molempiin kahdesta tiedostovaihtoehdosta. Toinen tiedosto on muotoiltu ja toinen yksinkertainen tekstitiedosto. Tekstitiedoston datasarakkeet on eroteltu erikoismerkillä. Muotoillun tiedoston malli haetaan FreeMarker -templatesta

Pesätarkastuslomakkeen uudistumisen myötä tiedon syöttäminen ja raportointi täytyy päivittää vastaavilta osilta. Tietokantaan tulee voida tallettaa kuvia ja hakea niitä. Järjestelmään lisätään tuki uusille raporttityypeille.

### 7.3.2 Käyttöliittymä

Pakkauksen luokkien tehtävä on tuottaa kaikki järjestelmän näytöt. Jokaista tuotettavaa näyttöä varten on oma aliluokka. Luokat kokoavat näytölle tulostettavat tiedot yhdistämällä saamansa parametrit sekä näytölle tulevat otsikkotekstit. Tulos välitetään varsinaiselle tulostusosalle joka käyttää template-tiedostoja ulkoasun määrittelyyn. Näyttöjen osat, jotka esiintyvät useassa eri näytössä, kuten navigointiosio, tuotetaan erillisessä metodissa.

Pesätarkastuksen käyttöliittymä muokataan vastaamaan uutta lomaketta. Kuvien syöttämistä ja mahdollisesti etsimistä varten lisätään uusi näkymä.

### 7.3.3 Validointi

On tärkeää, ettei järjestelmään pääse puutteellista tai virheellistä tietoa. Validointia varten on toteutettu oman luokkahierarkiensa. Validate -luokasta periytetään jokaiselle tietokantaan liittyvälle operaatiolle oma validointiluokka. Nämä tarkistavat hakukyselyiden oikeellisuutta sekä erityisesti sitä, ettei tietokantaan pääse virheellistä syötetietoa lisäyksiä tai muokkauksien muodossa.

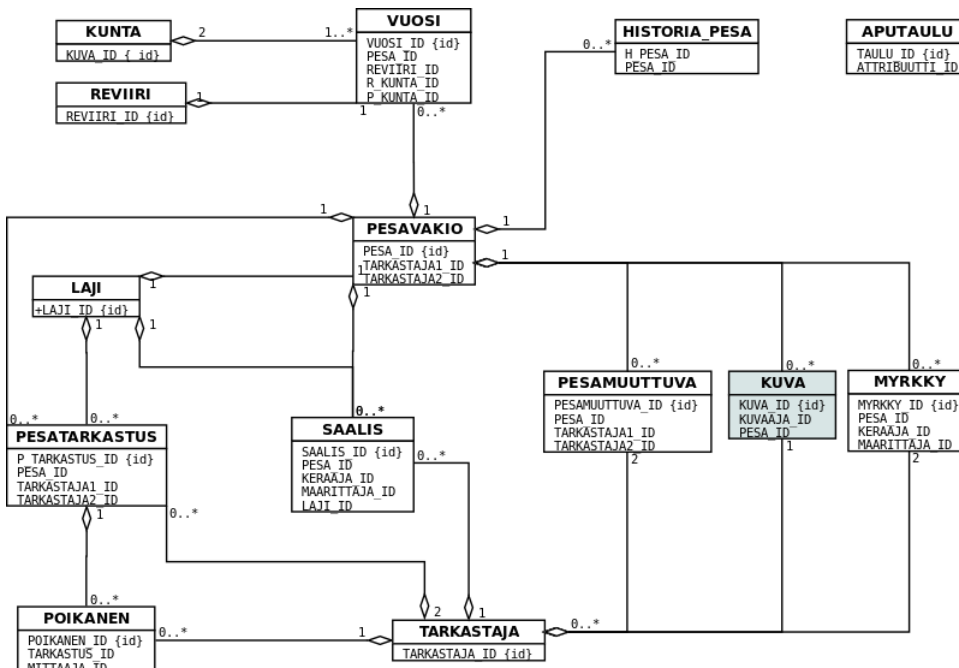
Projektin aikana validointi lisätään uudelle kuvatoiminnallisuudelle. Lisäksi vanhaa toiminnallisuutta muokataan järjestelmävaatimuksien mukaan. Muutoksia tulee lähinnä pesään liittyvään dataan.

### 7.4 Tietosisältö

Ohjelmiston tietosisältö muodostuu pesä-, historiapesä-, tarkastus-, poikas-, saalis-, myrky- ja reviiertiedoista, kuvista sekä kielituki- että lokitiedoista. Käyttäjä lisää, hakee, muokkaa ja poistaa tietoja WWW-käyttöliittymän kautta.

Järjestelmän tulee tarjota lukitus eli huolehtia siitä, ettei useampi käyttäjä tai prosessi voi samanaikaisesti tehdä muutoksia samaan tietueeseen. Kuvan luokkakaavio esittää tietokannan luokat ja niiden väliset yhteydet UML-notaatiolla. Tietokannan rakenne on jäsennelly pääasiassa siten, että vuosittain muuttuvat tiedot sijaitsevat taulussa PESATARKASTUS, harvoin muuttuvat tiedot taulussa PESAMUUTTUVA ja ei yleensä muuttuvat tiedot taulussa PESAVAKIO.

Kuva 2 esittää kunkin tietokantataulun osalta vain tärkeimmät attribuutit. Käytännössä tämä tarkoittaa taulujen avaimia (merkitty koodilla id) sekä viiteavaimia.



Kuva 2 - Järjestelmän luokkakaavio. Uudet taulut eroteltu värikoodauksella.



## 7.5 Tietokannan kuvaus

Tietokannan taulut ovat TARKASTAJA, PESATARKASTUS, KUNTA, VUOSI, REVIIRI, POIKANEN, SAALIS, PESAVAKIO, PESAMUUTTUVA, MYRKKY, HISTORIA\_PESA, APUTAULU, LOKI ja KUVA. Uusien taulujen ja vanhojen muokattujen taulujen sisältö on esitetty seuraavissa luvuissa.

Kussakin luvussa esitetty taulukko vastaa luvussa käsiteltävän tietokantataulun rakennetta siten, että taulukon sarake Taulu sisältää tietokantataulun nimen ja sarake Attribuutti tietokantataulun kaikki attribuutit. Sarake Null ilmoittaa, voiko rivin käsittelemän attribuutin arvo olla tyhjä (Y) vai onko sillä pakko olla jokin arvo (N). Sarake Tyyppi ilmoittaa rivillä käsiteltävän attribuutin eli kentän tyyppin Oracle 9i -tietokantajärjestelmässä ja sarake Pituus tämäntyyppiseen kenttään sijoitettavan arvon pituuden. Sarakkeessa Kommentti on lyhyt kuvaus taulukon rivillä esiteltävän attribuutin merkityksestä luvun käsittelemässä tietokantataulussa. Vanhoihin tauluihin lisätyt uudet attribuutit on merkitty + -merkillä. Uusien attribuuttien tietotyypit ja pituudet ovat vain alustavia - tarkempi määrittely tehdään suunnitteluvaiheessa.

### 7.5.1 Kuva

Uuteen tauluun KUVA kerätään tieto järjestelmään tallennetuista digikuvista. Taulun avain on attribuutti KUVA\_ID. Avaimen arvo on järjestelmän tuottama juokseva numero. KUVAAJA\_ID on viiteavain tauluun tarkastaja. Kuva liittyy tauluun PESAVAKIO viiteavaimella PESA\_ID.

+KUVA	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
+	KUVA_ID	N	NUMBER	X	Avain.
+	KUVAAJA_ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
+	PESA_ID	N	NUMER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
+	KUVA_PVM	N	DATE		Kuvaamispäivä.
+	PESAKUVA	N	NUMBER	1	Esittääkö kuva pesää.
+	LINTUKUVA	N	NUMBER	1	Esittääkö kuva lintua.
+	KAMERA _KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	64	Kameran merkki ja tyyppi.
+	OBJEKTIIVI _KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	64	Objektiivin merkki ja tyyppi.
+	TELEJATKE _KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	64	Käytetty telejatke.
+	AIKUISIA _LKM	Y	NUMBER	1	Aikuisten lintujen lukumäärä.
+	SUKUPUOLI	Y			Linnun sukupuoli.

+	SUKUPUOLI _MAARITYSPERUSTE	Y			Sukupuolen määrittäysperuste.
+	ARKUUS _ROHKEUS	Y	NUMBER	1	Arkuus - rohkeus (1-5).
+	RENGAS _VASEN	Y	VARCHAR2	9	Vasemman renkaan tunnus.
+	RENGAS _OIKEA	Y	VARCHAR2	9	Oikean renkaan tunnus.
+	RENGAS_ V_VARI	Y	VARCHAR2	4	Vasemman renkaan väri.
+	RENGAS _O_VARI	Y	VARCHAR2	4	Oikean renkaan väri.
+	KOMMENTTI	Y	VARCHAR2	256	Kommentti.

### 7.5.2 Pesamuuttuva

Tauluun PESAMUUTTUVA kerätään pesään liittyviä tietoja, jotka voivat muuttua silloin tällöin. Taulun avain on PESAMUUTTUVA\_ID, jonka arvo on järjestelmän tuottama juokseva numero. Jokaiseen taulun riviin liittyy yksi pesä, joten viiteavain tauluun PESA on attribuutti PESA\_ID. Attribuutit TARKASTAJA1\_ID ja TARKASTAJA2\_ID ovat viiteavaimia tauluun TARKASTAJA.

PESAMUUTTUV	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	PESAMUUTTUVA _ID	N	NUMBER	7	Avain.
	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
	TARKASTAJA1 _ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	TARKASTAJA2 _ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
	PALSTA _RAUHOITUS	Y	VARCHAR2		Pesän palstan rauhoitustilanne. Mikäli kentän vanha arvo on N eli naturassa, muutetaan uudeksi arvoksi I eli ei

					rauhoitettu. Lisäksi uusi attribuutti NATURASSA muutetaan arvoksi 1.
+	NATURASSA	Y	NUMBER	1	Kuuluuko pesä Natura-suojelun piiriin.
	ET - ÄVOHAKKUU	Y	NUMBER	4	Etäisyys avohakkuun reunaan (m). Rivi sisälsi ennen etäisyyden avohakkuun / siemenpuuston reunaan. Vanhat arvot säilyvät tässä kentässä.
+	ET - SIEMENPUUSTO	Y	NUMBER	4	Etäisyys siemenpuuston reunaan (m).

### 7.5.3 Pesatarkastus

Tauluun PESATARKASTUS kirjataan pesän tarkastuskäynnillä kerätyt tiedot. Rengastaja/pesimätietojen kerääjä voi tehdä useita tarkastuskäyntejä pesälle vuoden aikana. Eri tarkastuskäyntien tiedot kerätään kuitenkin yhteen käyntiin, yleensä poikasten rengastuskäyntien yhteyteen. Taulun avain on attribuutti P\_TARKASTUS\_ID joka saa arvokseen järjestelmän tuottaman juoksevan numeron. Viiteavain tauluun PESAVAKIO on PESA\_ID ja viiteavain tauluun TARKASTAJA attribuutit TARKASTAJA1\_ID (ensisijainen tarkastaja, yhteyshenkilö) ja TARKASTAJA2\_ID (toissijainen tarkastaja).

PESATARKASTUS	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	P_TARKASTUS - ID	N	NUMBER	7	Avain.
	PESA_ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESAVAKIO.
	TARKASTAJA1 - ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA (yhteyshenkilö).
	TARKASTAJA2 - ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
+	RELASKOOP - PVM	Y	DATE		Relaskooppimittausten päivämäärä.

+	TYOP TUNTIA	Y	NUMBER	2	Työpanos etsintään (henkilötuntia).
+	TYOP AUTO_AJ	Y	NUMBER	2	Työpanos etsintään (autolla ajoa km).
+	TYOP VENE_AJ	Y	NUMBER	2	Työpanos etsintään (veneellä ajoa km).

#### 7.5.4 Poikanen

Tauluun poikanen kerätään pesätarkastuksen yhteydessä saadut poikastiedot. Taulun avain on attribuutti POIKANEN\_ID. Jokainen poikanen liittyy johonkin pesätarkastukseen, joten tauluun PESATARKASTUS viitataan avaimella TARKASTUS\_ID. Tauluun TARKASTAJA viitataan attribuutilla MITTAAJA\_ID. Se kertoo poikasen mittaajan.

POIKANEN	Attribuutti	Null	Tyyppi	Pituus	Kommentti
	POIKANEN ID	N	NUMBER	7	Avain.
	TARKASTUS ID	N	NUMBER	7	Viiteavain tauluun PESATARKASTUS.
	TARKASTAJA ID	N	NUMBER	5	Viiteavain tauluun TARKASTAJA.
	...				
+	MITTAUS PVM_2	N	DATE		Uuden mittauksen päivämäärä.
+	SIIPI PITUUS_2	Y	NUMBER	3	Uuden mittauksen siiven pituus (mm).
+	SIIPI PITUUS_M_2	Y	VARCHAR2	1	Uuden mittauksen siiven mittausmenetelmä.
+	NILKKA MIN_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nilkka kapeimmalta kohdalta (mm).
+	NILKKA MAX_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nilkka

					paksuimmalta kohdalla (mm).
+	NOKKA PITUUS_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nokan pituus vahanauhan etureunasta kärkeen (mm).
+	NOKKA TYVI_2	Y	NUMBER	4,1	Uuden mittauksen nokan korkeus vahanauhan etureunassa (mm).
+	PAINO_2	Y	NUMBER		Uuden mittauksen poikasen paino (g).
+	KUPU_2	Y	NUMBER		Uuden mittauksen kuvun täyttyysaste, 0-4.
+	POIKASEN IKÄ_2	Y	NUMBER		Uuden mittauksen ikäarvio poikaselle (vrk).
+	DNA NÄYTE_2	Y	VARCHAR2	1	Uuden mittauksen DNA-näyte.
+	KOMMENTTI_2	Y	VARCHAR2	256	Uuden mittauksen kommentti.

## 7.6 Kielituki

Ohjelmiston kielituki toteutetaan Javan properties -tiedostojen avulla. Nämä ovat tekstitiedostoja, jotka sisältävät avain- ja arvoparin. Kullekin kielelle tulee oma tiedosto. Avaimet ovat kaikissa kielitiedostoissa samat, mutta arvona kussakin tiedostossa on luonnollisesti kyseisen kielen mukainen teksti.

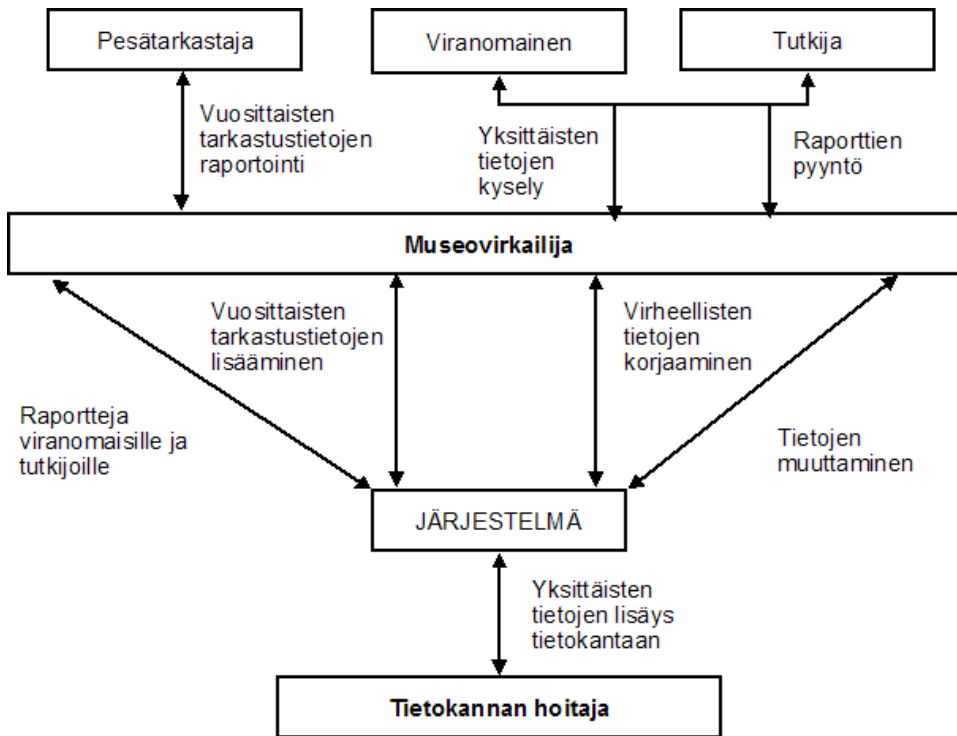
Java käyttää Unicode -merkistöä, joten kielituki voidaan toteuttaa tarvittaessa kaikilla maailman kielillä. Properties -tiedostojen avulla kielivalikoiman laajentaminen on helppoa eikä muuhun koodin tarvitse puuttua vähäisiä muutoksia lukuunottamatta. Properties -tiedostonimen syntaksi on `tdstonimi_[ISO-639 kielikoodi].properties`.

## 8. Järjestelmämallit

Järjestelmämalleissa kuvataan järjestelmän arkkitehtuuria sekä sen komponenttien välisiä yhteyksiä graafisesti.

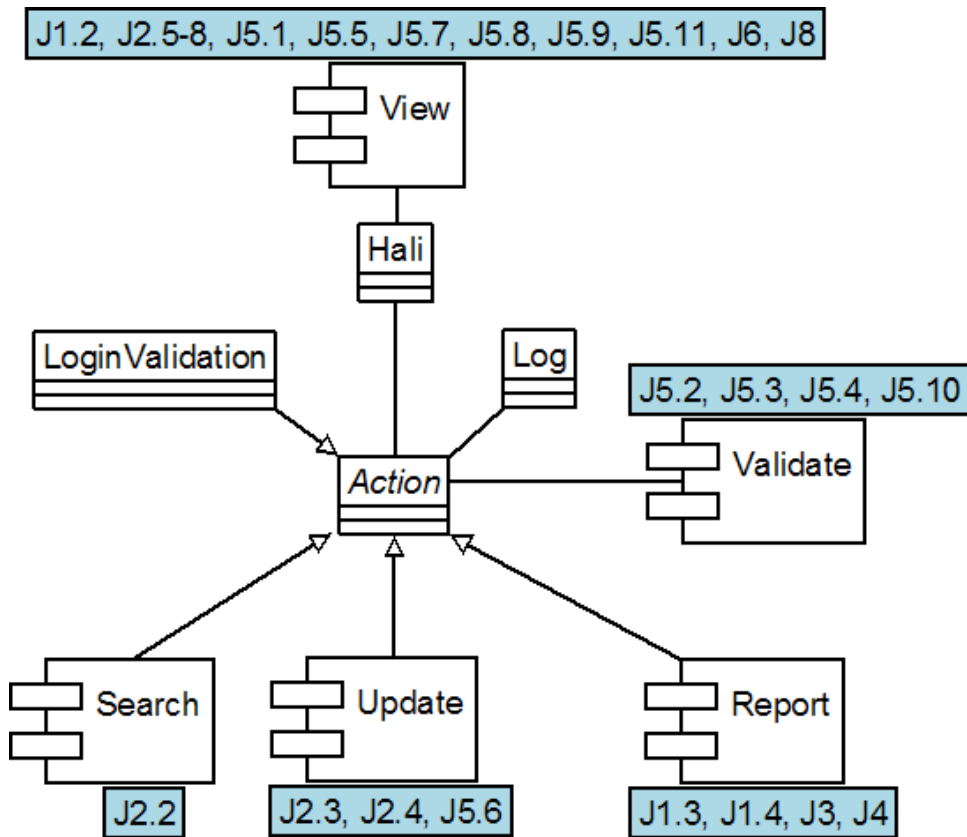
## 8.1. Sidosryhmät

**Museovirkailija** on järjestelmän varsinainen käyttäjä. Hän syöttää järjestelmään merikotkien **pesien tarkastajien** ilmoittamat tiedot ja digikuvat vuosittaisilta tarkastuskäynneiltä. Hän myös hakee järjestelmästä yksittäisiä tietoja, joita **viranomaiset** ja **tutkijat** tarvitsevat työssään. Lisäksi hän tuottaa järjestelmän avulla viranomaisten ja tutkijoiden tarvitsemia raportteja. Viranomaisilla ja tutkijoilla ei ole käyttöoikeutta järjestelmään. Museovirkailija myös poistaa virheelliset tiedot järjestelmästä. **Tietokannan hoitaja** ylläpitää järjestelmää tekemällä tarvittavat muutokset tietokantaan, kun esimerkiksi johonkin tauluun lisätään attribuutteja, joiden arvoja täytyy päästä muuttamaan järjestelmän kautta. Järjestelmän sidosryhmät on esitetty kuvassa.



## 8.2. Arkkitehtuurimalli

Yleiskuva järjestelmän komponenteista, sekä yhteydet niiden välillä. Kaavioon on myös merkitty ne järjestelmävaatimukset jotka vaikuttavat komponentteihin.



## 9. Järjestelmän elinkaari

Merikotka-työryhmä jatkaa edellisten Hali ja Hali2 -ryhmien toteuttamaa projektia Merikotkien seurantaan. Hali-ryhmä on toteuttanut ensimmäisen version kotkien seurantapalvelusta, johon Hali2-ryhmä on toteuttanut asiakkaan vaatimia uudistuksia. Hali-ryhmä toteutti osittain kotkien pesätarkastusten yhteydessä kerättyjen tietojen tallettamisen sekä tietojen käyttöön tarkoitetun käyttöliittymän. Käyttöliittymän avulla käyttäjä voi tallentaa syötettyjä tietoja tietokantaan, jolloin myös syötetietojen oikeellisuus tarkistetaan. Käyttöliittymän kautta voidaan tuottaa myös säännönmukaisia raportteja tutkijoiden ja viranomaisten käyttöön. Käyttöliittymän tietokentät pohjautuvat suurilta osin tutkijoiden käyttämiin paperisiin lomakkeisiin.

Hali2-ryhmän toteutukseen kuului Hali-ryhmän osittain keskeneräisen järjestelmän kehittäminen. Hali2-ryhmä toteutti suunniteltuja, mutta toteuttamattomaksi jääneitä ominaisuuksia. Tavoitteisiin kuului raporttien uusiminen sekä järjestelmän virheiden korjaus. Hali2-ryhmä ei saanut toteutettua kaikkia vaadittuja raportteja eikä joitain suunniteltuja näkymiä. Ryhmä sai kuitenkin toteutettua pohjan raporttien luontia varten.

Merikotka-ryhmän tavoitteena on kehittää edelleen edellisten ryhmien kesken jääneitä tai virheellisiä toteutuksia. Uutena toteutettavana komponenttina on digitaalisten kuvien tallennus järjestelmään. Digikuvajärjestelmä vaatii käyttöliittymän kuvien tallentamista, hakua ja kuvatietojen muokkausta varten. Pääpaino Merikotka-ryhmällä on kuitenkin olemassa olevan käyttöliittymän korjaamisessa asiakkaan toivomalla tavalla. Raporttien lopullinen toteutus on myös asiakkaan toivomuksena. Tavoitteena on toteuttaa digikuviin liittyvät komponentit niin hyvin kuin projektin muiden tavoitteiden sekä rajoitteiden puitteissa on mahdollista.

Jatkossa järjestelmään olisi mahdollista toteuttaa käyttöliittymä, jonka kautta kotkien kuvaajat voivat toimittaa kuvat museovirkailijalle. Kuviin liittyvät oheistiedot sekä kuvat olisivat suoraan museovirkailijan käytettävissä. Nykyinen käytötapa perustuu kuvien sekä oheistietojen toimittamiseen museovirkailijalle "perinteisin keinoin". Myös kuvien luokittelu pesäkuviin ja lintukuviin olisi hyödyllinen tutkijoille. Hyvin toteutettu järjestelmä sallisi kuvien luokittelun mihin tahansa luotuun kategoriaan.

Raportit kuvista sekä lukuisista muista tutkimuksiin liittyvistä asioista ovat ilmeisen jatkuvia tarpeita. Uusien raporttien jatkokehitys jätetään auki.

Digikuvien myötä hakumahdollisuuksien pitää myös kattaa kuvat sekä kuviin liittyvät oheistiedot. Kuvahaku voi osoittautua hyvin vaativaksi tehtäväksi, sillä kuviin liittyvät tiedot - kuten pesän, reviirin ja linnun tunnisteet - pitää tarvittaessa liittää tietokannassa jo oleviin tietoihin. Koska kuvat liittyvät monilta osin tietokannassa jo valmiiksi oleviin osiin, niin kattavan digikuvahaun vaatimukset voivat ylittää jopa nykyisen hakujärjestelmän toiminnot. Siten kuvahaun kattava toteutus voisi syrjäyttää nykyisen hakujärjestelmän. Toisaalta nykyisen hakujärjestelmän laajentaminen sisältämään myös kuvat ja kuvatiedot saattaa olla hankalasti toteutettavissa juuri siitä syystä, että hakutoiminnallisuus laajenee huomattavan paljon.

## Liitteet

LIITE 1 [Vanhan pesän pesätarkastuslomake](#)

LIITE 2 [Uuden pesän pesätarkastuslomake](#)

LIITE 3 [Pesälista](#)

LIITE 4 [Reviirilista](#)

LIITE 5 [Pesimistuloksen yhteenvetolista](#)

LIITE 6 Kuvien keräämiseen käytettävä lomake

LIITE 7 [S-raportti](#)

LIITE 8 [P-raportti](#)



# Vaatimusmäärittelydokumentti

## Ohjelmistotuotantoprojekti

Juha Hiekkamäki  
Tuire Huhtamäki  
Pekka Maksimainen  
Janne Piippo  
Teemu Pulkkinen  
Petri Setälä

Ohjaaja: Sanna Keskitalo  
Helsingin yliopisto  
15.12.2006

# Yhteenvetodokumentti

- [Yhteenvetodokumentti](#)
- - [1. Johdanto](#)
  - [2. Lopputuotteen esittely](#)
  - [3. Dokumenttien tiivistelmät](#)
  - [4. Projektin päättöanalyysi](#)
  - [5. Yhteenveto](#)

## 1. Johdanto

Yhteenvetodokumentti kokoaa kaikki toteutetun Haliaeetus-järjestelmän dokumentit yhteen, ja se on tarkoitettu ensimmäiseksi asiaksi jonka projektiin tutustuva henkilö lukee. Dokumentista löytyy lyhyt esittely tuotteesta, yhteenveto muiden dokumenttien sisältämistä asioista sekä projektin päättöanalyysi. Päättöanalyysissa todetaan mikä onnistui ja mikä meni pieleen.

## 2. Lopputuotteen esittely

Haliaeetus- järjestelmä on merikotkan pesimätietojen seurantaan ja ylläpitoon kehitetty ohjelmisto, jonka käyttäjinä toimivat WWF:n merikotkatyöryhmän valtuuttamat henkilöt. Järjestelmän avulla kentältä tulevat pesätarkastustiedot tallennetaan tietokantaan WWW -käyttöliittymän kautta. Tietokantatietoja voidaan tarkastastella kyseisen WWW -käyttöliittymän avulla tai vaihtoehtoisesti tuottaa niistä erilaisia raportteja. Käsiteltävä tieto sisältää pesimätietojen lisäksi myös kuvadataa. Järjestelmää on aiemmin totetuttanut kaksi ohjelmistotuotantoryhmää sekä itsenäisesti Henri Jääskeläinen että Jussi Ylikoski.

## 3. Dokumenttien tiivistelmät

### Vaatusmäärittelydokumentti

Vaatusmäärittelydokumentti sisältää asiakkaan ja ohjelmistotuotantoryhmä Merikotkan yhteisesti sopimat vaatimukset, jotka ohjelmistotuotantoryhmä Merikotkan tuli Haliaeetus-järjestelmään toteuttaa. Käyttäjävauimuksista on priorisoidusti johdettu järjestelmävaatimukset suunnitteluvaihetta varten. Lisäksi dokumentti kuvaa järjestelmän tietosisällön sekä arkkitehtuurin yleisellä tasolla olemassaolevaan järjestelmään pohjautuen.

### Suunnitteludokumentti

Suunnitteludokumentti kuvaa toteutettavan Haliaeetus-järjestelmän teknisen toteutuksen näkökulmasta. Dokumentin perusteella kuka tahansa teknisesti osaava henkilö voisi toteuttaa kuvatun järjestelmän. Suunnitteludokumentti on siis ohje siitä, kuinka järjestelmä tulisi toteuttaa. Siinä kuvataan järjestelmän luokkarakenne, käyttöliittymä, tietokanta sekä järjestelmävaatimuksista johdetut tarvittavat muutokset.

### Testaussuunnitelma

Testaussuunnitelma sisältää tiedot siitä, miten toteutettavan järjestelmän testaus tehdään. Testaussuunnitelma on jaettu kolmeen vaiheeseen: yksikkötestaukseen, integrointitestaukseen sekä järjestelmätestaukseen. Testaussuunnitelmassa selvitetään kustakin testausvaiheesta lähestymistapa eli miten testataan, testattavat kohteet eli mitä testataan ja hyväksymiskriteerit eli milloin on testattu tarpeeksi kattavasti.

### Ylläpitodokumentti

Ylläpitodokumentti käsittelee sellaisia asioita, joita mahdolliset jatkoryhmät tai asiakkaan edustajat tarvitsevat muokataksaan Haliaeetus-järjestelmää. Dokumenttiin on listattu toteutusvaiheessa ilmenneitä asioita, jotka ovat joko muuttuneet suunnitteluvaiheesta tai muutoin vaikuttavat ohjelman ylläpitoon. Ylläpitodokumenttia ei ole tarkoitettu luettavaksi yksinään, vaan yhdessä suunnitteludokumentin ja ohjelmakoodin kanssa.

## Käyttöohje

Käyttöohje sisältää tietokantajärjestelmän uusien ja muuttuneiden ominaisuuksien kuvaukset ja käyttöohjeet. Järjestelmän entisellään säilyneitä toimintoja ei dokumentissa käsitellä, niiltä osin toimintaohjeet löytyvät Hali2-työryhmän 24.05.2004 päivätystä käyttöohjeesta. Dokumentti sisältää sekä ohjeistuksen järjestelmän käyttöön otosta että kuvitetut käyttöohjeet uusista ominaisuuksista.

## 4. Projektin päättöanalyysi

Toteutusvaihetta auttoi kunnollinen versionhallinta ja sen sisältämien tiedostojen automaattinen kopiointi ajettavaan järjestelmään. Näin oleellinen toiminnallisuus saatiin erotettua ajoympäristön epäoleellisista yksityiskohdista ja asetuksista. Dokumentoinnissa Wiki -järjestelmä helpotti työskentelyä ja säästi lukuisia tunteja aikaa dokumentaation synkronoinnissa ja editoinnin helppoudessa.

Projektin aikataulutus onnistui riittävän hyvin. Kaikki välttämättömiksi luokitellut ominaisuudet sekä joitain alemman prioriteetin asioita saatiin toteutettua ilman loppupaniikkia. Yksittäisten tehtävien aika-arviot eivät aina pitäneet, mutta ongelmista selvittiin kokonaisaikataulun puitteissa. Prioriteetteja ei määrittelyvaiheen jälkeen täytynyt muokata ja suunnitteludokumentti oli tarpeeksi kattava toteutusvaihetta varten. Suunnitteluvaiheessa tosin osa ryhmästä tutki edellisen ohjelmistotuotantoprojektin järjestelmää, joka ei sisältänyt viimeisimpiä muutoksia. Asia huomattiin vasta toteutusvaiheen alussa. Koska rakenne korkealla tasolla ei kuitenkaan ollut muuttunut, ei tämä aiheuttanut merkittäviä ongelmia.

Aiempien ryhmien materiaali oli välillä harhaanjohtavaa. Suunnitteluvaiheessa edettiin aluksi olettaen, että edellisen ryhmän suunnitteludokumentaatio kuvaisi olemassaolevaa järjestelmää. Tämä ei kuitenkaan pitänyt paikkaansa, sillä osa kuvatuista osajärjestelmistä jopa puuttui kokonaan. Puutteellisen loppuraportin ja edellisen ryhmän jälkeen tehtyjen dokumentoimattomien muutosten vuoksi monia yksityiskohtia piti kaivaa suoraan lähdekooditasolta. Lisäksi järjestelmän koodikonventioissa oli suuria heittoja, jotka vaikeuttivat luettavuutta ja osaltaan hidastivat työtä.

Olemassaolevan järjestelmän rakenne ei ollut paras mahdollinen. Todellisen modulaarisuuden puuttuessa sitä voidaan käsitellä vain kokonaisuutena, joka toimii ainoastaan db -palvelimen ajoympäristössä. Tämä hankaloitti toteutusvaihetta, sillä emme keksineet miten Javan virheenetsintätyökaluja olisi voinut ajettavaan servlettiin käyttää. Näin ollen ainoaksi tavaksi seurata koodin suoritusta jäi erilaisten viestien tulostaminen logitiedostoon. Useimmissa virhetilanteissa järjestelmä ei antanut mitään palautetta ja selaimen ruudulle ilmestyi pelkkä tyhjä sivu ilman syytä selventäviä logiviestejä. Paransimme mallipohjatiedostojen virheiden raportointia, mutta esimerkiksi monissa poikkeustapauksissa ei järjestelmä edelleenkään tulosta auttavaa informaatiota. Koska järjestelmää voi kehittää vain db -palvelimella, jouduimme käyttämään lukkoskriptiä rajoittaaksemme muutosoikeuden vain yhdelle käyttäjälle kerrallaan. Tämän vuoksi järjestelmää pystyi muokkaamaan vain yksi henkilö kerrallaan. Lukkokäytäntö hidasti hieman kehitystä, mutta toisaalta vältti samanaikaisesta editoinnista aiheutuvia mahdollisia virheitä.

Järjestelmä ei sisältänyt yksikkötestejä, mikä hankaloitti muutosten toimivuuden varmistamista. Rakenteen puutteiden vuoksi emme yksikkötestejä itsekään voineet lisätä.

## 5. Yhteenveto

Testauksen järjestäminen ohjelmistotuotantoprojektin yhteydessä on nykyisellään liian haastavaa, uusia opeteltavia asioita ja työkaluja on muutenkin tarpeeksi. Projektin yhteydessä pidetty parin tunnin perehdyttämisluento testauksesta ei antanut riittävästi pohjaa testauksen kunnolliseen toteuttamiseen. Testaus on kurssin isoista vastuualueista ainoa, josta ei ole perus- ja aineopintojen yhteydessä minkäänlaista opetustarjontaa. Aihealueeseen perehtyminen projektin ohella on tietysti palkitsevaa, mutta projektin aikataulun puitteissa hankalaa. Lopussa tiesi, mitä alussa olisi kannattanut tehdä. Terveisiä kurssisuunnitteluun - kirjallisuuden mukaan testaukseen käytettävän ajan suositellaan olevan 25-50 % koko ohjelmistokehityksen aikaresursseista, ylläpito pois lukien. Tämä tekee siitä tärkeän perus- ja aineopintoihin kuuluvan aiheen.

Versionhallinnan tärkeyttä ei kurssin yhteydessä tarpeeksi korosteta. Projekteissa useamman henkilön muokkaukset samaan järjestelmään täytyisi pitää hallinnassa, mutta mitään kunnollista ohjetta tähän ei ole. Merikotkaprojektissa ongelmia ei ryhmän alan tuntemuksen vuoksi ilmennyt, mutta kurssin pääsivua pitäisi aiheesta päivittää. "Yhteenveto CVS -komentoista" on sekava eikä dokumentin nimestä tai sisällöstä käy edes ilmi, että kyseessä on ohje versionhallintaan. Nykyisellään oleellinen asia jää ryhmän

jäsenten harrastuneisuuden varaan. Kurssin resursseihin kannattaisi myös lisätä ohje Wiki -järjestelmän käyttöönotosta. Wikin voivat kaikki opiskelijat pyytää palvelimelta "wiki.helsinki.fi". Wikiä ei siis tarvitse asentaa itse ja onkin vaikea keksiä syitä sille, miksi sitä ei projekteissa käytettäisi.

Projektin aikana aikaa kului paljon olemassa olevan järjestelmän hahmottamiseen sekä työkaluihin kuten kehitysympäristö, versionhallinta, debuggausmenetelmät ja Freemarker perehtymiseen. Ryhmässä jokainen teki osansa ja apua saatiin ja annettiin tarpeen vaatiessa. Muutaman ryhmäläisen erityisosaamisen ansiosta mm. versionhallinta ja pari hankalaa käyttöliittymätoteutusta sujuivat kiitettävän tehokkaasti. Kurssin suurin ansio oli siinä, että sen aikana joutui hyödyntämään soveltuvien osien kaikkea tähän asti opittua ja sen pohjalta etsimään uutta tietoa. Jo olemassa olevan ja hyödyllisen järjestelmän kehitystyö oli kiinnostavaa ja opettavaa, joskin myös haastavaa ja ajoittain turhauttavaa. Motivaatiota paransi järjestelmän merkitys tieteellisessä tutkimuksessa. Enemmän tästä oppi kuin alusta asti itse tehdystä projektista. Kokonaisuudessaan projekti oli onnistunut, sillä kaikki korkeimman ja osittain alemman prioriteetin ominaisuuksista saatiin toteutettua ilman loppupaniikkia.

# Ylläpitodokumentti

- [Ylläpitodokumentti](#)
- - [1. Johdanto](#)
  - [2. Sanasto](#)
  - [3. Toteutetut ominaisuudet](#)
  - [4. Koodin ylläpitoon liittyvät seikat](#)
  - [5. Muut ylläpitoon vaikuttavat seikat](#)

## 1. Johdanto

Ylläpitodokumentti käsittelee sellaisia asioita, joita mahdolliset jatkoryhmät tai asiakkaan edustajat tarvitsevat muokataksaan Haliaeetus-järjestelmää. Dokumenttiin on listattu toteutusvaiheessa ilmenneitä asioita, jotka ovat joko muuttuneet suunnitteluvaiheesta tai muutoin vaikuttavat ohjelman ylläpitoon. Sisältö on rajattu tekniseen toteutukseen, käyttöohje on oma dokumenttinsa. Ylläpitodokumenttia ei ole tarkoitettu luettavaksi yksinään, vaan yhdessä suunnitteludokumentin ja ohjelmakoodin kanssa.

## 2. Sanasto

**CSV** CSV (Comma-Separated Values) on tiedostorakenne, jolla voidaan esittää taulukkomuotoista dataa erottamalla sarakkeiden arvot jollakin välimerkillä.

**Digikuva** Digitaalisessa muodossa oleva kuvatiedosto. Kuvatiedostolla tarkoitetaan tässä dokumentissa JPG-tiedostoa.

**Hakemisto** Sisäkkäiset hakemistot muodostavat hakemistorakenteen eli hakemistopuun. Hakemisto voi sisältää tiedostoja ja hakemistoja.

**Hali** Haliaeetus-järjestelmän keväällä 2003 ohjelmistotuotantoprojektina toteuttaneen ryhmän nimi.

**Hali2** Haliaeetus-järjestelmän jatkokehityksestä keväällä 2004 vastaavan ohjelmistotuotantoprojektiryhmän nimi.

**Haliaeetus** Tässä dokumentissa määritelty tietokantajärjestelmän nimi.

**HTML** HyperText Markup Language. World Wide Webin eli WWW:n julkaisukieli.

**HTTP** Hypertext Transfer Protocol. Siirtokäytäntö eli protokolla, jonka varaan WWW rakentuu. Hypertekstidokumenttien siirtoa verkossa tukeva komentokieli.

**HTTPS** HTTP over Secure Sockets Layer. HTTP:n salakirjoitettu versio.

**Java** Ohjelmointikieli, jota käytetään projektin toteutuksessa.

**Järjestelmä** Tässä dokumentissa järjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Järjestelmä sisältää käyttöliittymän, tietokannan ja näiden välillä olevat toiminnallisuudet.

**JDBC** Java Database Connectivity. Ohjelmointirajapinta, jota käytetään kommunikoitaessa järjestelmän tietokannan kanssa.

**Käyttöliittymä** Ne välineet ja toiminnot, joilla käyttäjä on yhteydessä tietojärjestelmään eli käytännössä ohjelmistoon.

**MS Excel -yhteensopiva** Yhteensopivuudella tarkoitetaan, että data on helposti saatavissa Excelin käyttöön. Esimerkiksi CSV-muotoinen teksti täyttää vaatimuksen.

**PDF** PDF (Portable Document Format) on standardiksi muodostunut esitystapa dokumenteille. PDF-tiedoston katseluun tarvitsee PDF-lukijan.

**Servlet** Java-ohjelmointikielellä kirjoitettu palvelinsovelma, servletti.

**Tietokanta** Jotain käyttötarkoitusta varten laadittu kokoelma toisiinsa liittyviä säilytettäviä tietoja. Tietokannan teknisiä ominaisuuksia ovat mm. tiedon riippumattomuus sitä käsittelevistä ohjelmista, tietojen samanaikainen käyttö, monipuoliset tiedonhakumahdollisuudet, tietojen suojaus, mutkikkaat riippuvuudet tietojen välillä ja automaattinen varmistus ja elpyminen häiriöistä.

**Tulostus** Tässä dokumentissa tulostus-termiä käytetään paperille tulostamisen lisäksi myös raportin ja/tai digikuvan tiedostoon tallentamisesta yleisesti käytössä olevassa tiedostomuodossa.

**Tietokantajärjestelmä** Tässä dokumentissa tietokantajärjestelmällä tarkoitetaan pääasiallisesti toteutettavaa ohjelmistoa tai jo valmista ohjelmistoa. Tietokantajärjestelmä muodostuu tietokannasta, sitä hallinnoivasta tietokannanhallintajärjestelmästä sekä tietokantaa käyttävistä sovelluksista.

### 3. Toteutetut ominaisuudet

#### Suunnitellut muutokset

Suunnitteludokumentin järjestelmävaatimuksista toteutettiin kaikki prioriteetilla *välttämätön* olleet vaatimukset. Alempien prioriteettien vaatimuksista toteutettiin tietokannassa olevien koordinaattien tarkistukset ja korjaaminen (vaatimusdokumentin koodi J 7), koordinaattimuunnosten korjaaminen (J5.2) sekä osittain pudotusvalikkojen kirjainkoodien aukikirjoittaminen (J 5.1). Muita prioriteettien *hyödyllinen* ja *mahdollinen* osia ei ehditty ajan puutteen vuoksi tehdä. Järjestelmävaatimukset on tarkemmin listattu suunnitteludokumentin kappaleessa 5.

#### Suunnittelemattomat muutokset

Kuvatiedostojen vastaanottoa varten täytyi järjestelmään lisätä tuki selaimen lähettämän hajautetun sisällön parsimiselle. Toteutus löytyy luokan *Hali* metodeista *parseMultiPartContent()*, *parseMultipartHeaderSeparator()* sekä *parseValue()*. Tomcat -ympäristö osaa suoraan käsitellä vain normaaleja lomakkeita eikä tätä huomattu suunnitteluvaiheessa tarkistaa.

Pesän näkymien uudet kentät vaativat enemmän koodimuokkauksia kuin suunnittelussa otettiin huomioon (jossa mainittiin vain mallipohjien ja validoinnin muutoksia). Validoinnin lisäksi täytyi muokata myös tietojen tallennus-, haku- sekä vakioluokkia ottamaan huomioon uudet kentät. Sama koski kielitiedostoja. Toteutuksen alkuvaiheessa päädyttiin tekemään yhtenäisiä mallipohjia edellisten *subTemp*-osien sijaan. Täten suunnitelmassa näihin viitatuksi muutokset kohdistuivat vain yksittäisiin tiedostoihin.

Tietokantaan lisättiin uusia kenttiä ja joitain suunniteltuja kenttiä muokattiin, kun kenttien tarkoitusta selvennettiin toteutusvaiheessa.

### 4. Koodin ylläpitoon liittyvät seikat

#### Lähdekoodin käsittely

Järjestelmän CVS -versionhallintahakemisto löytyy db-palvelimen hakemistosta *"/home/tkt\_hal3/cvs\_rep\_2"*. Ajamalla juurihakemistossa komennon "make" haetaan kaikki tiedostot lokaaliin kopioon hakemistoon *"/home/tkt\_hal3/cvs\_local\_2"*. Tämän jälkeen kyseinen komento kääntää tarvittavat tiedostot ja kopioi ne edelleen oikeille paikoilleen Tomcat -hakemistopuun alle. Mikäli automatisoitua prosessia täytyy muokata, tulee muutokset tehdä juurihakemiston tiedostoon *"Makefile"*.

Tarkempi ohjeistus versionhallinnasta ja sen käytöstä löytyy liitteenä olevasta sisäisestä toteutusohjeistusdokumentista. **Täytyy muistaa lisätä ..**

#### Sisäänkirjautuminen

Järjestelmän käyttäjätunnukset on edelleen määritelty ohjelmakoodissa luokassa *ValidateLogin*.

#### Puutteellinen virheiden käsittely

Monissa virhetilanteissa järjestelmä tulostaa vain tyhjän valkoisen sivun. Mallipohjien käsittelyyn on lisätty toiminnallisuutta, jonka pitäisi kirjoittaa näihin liittyvät virheet lokitiedostoon. Sen sijaan järjestelmä ei usein anna mitään ulospäin näkyvää informaatiota ajonaikaisista virheistä. Poikkeus- ja virhetilanteiden käsittelyä sekä näihin liittyvän informaation tallennusta lokiin tulisi edelleen parantaa.

## 5. Muut ylläpitoon vaikuttavat seikat

### Mallipohjat

Mallipohjassa *uusikuva.ftl* osaa pudotusvalikoiden sisällöstä ei haeta tietokannasta. Suomenkielisiä valintoja ei lisätty tietokannan aputauluihin, sillä sekin olisi ollut virheellistä toiminnallisuutta. Tukeakseen kielikohtaisia pudotusvalikoita pitäisi tietokannasta hakea avain vastaavaan kielitiedoston arvoon. Tälle ei järjestelmässä ole tukea. Puutteen vuoksi pudotusvalikot ovat aina suomeksi, käytössä olevasta kielitiedostosta riippumatta.

### "Pesä"-lomakkeet

Päivämääräkenttiin sijoitettua tekstimuotoista syötettä ei havaita kunnolla (ei pääse läpi, mutta ei tulosta virhesanomaakaan). Tämä näyttäisi olevan yleinen järjestelmän virhe. Poikasten mittaustietoihin voi lisätä negatiivisia arvoja, sillä ne ovat liukulukutyyppejä ja niitä tarkistava metodi luultavasti ei käsittele niitä oikein.

### Kielitiedostot

Vain suomenkielinen kielitiedosto on ajan tasalla. Muilla järjestelmä ei toimi kunnolla.

### Raportti T, Raportti V

Raporttien otsikkorivien toteutuksessa ei ole huomioitu kielitukea. Mikäli saman vuoden aikana on samaan pesään tehty useampi kuin yksi pesätarkastus, perustuu "Vuosittaiset pesimistulokset" -sarake ko. vuoden viimeisimpään pesätarkastusraporttiin.

Raportti T:n toteuttavaan luokkaan ReportT.java on sisäänrakennettu valmiiksi asiakkaan toivoma optio tulostaa pesälistaus haluttaessa ilman tuhoutuneita pesiä. Tämä ominaisuus jäi pois nykyversiosta käyttöliittymäoption jäämättä toteutumatta aikataulullisten tekijöiden vuoksi. (Ominaisuus on "testattavissa" kirjoittamalla raportin T hakuvalintoihin pesänimen kohdalle "test22".)

### Raportti P, Raportti U

Raporttisivun hakuehdoista käytetään vain yksilöivintä mahdollista. Esimerkiksi jos on valittu sekä suuralue, reviiiri että pesänimi haku tehdään ainoastaan pesänimen perusteella. Prioriteettijärjestys on seuraava: pesänimi, reviiirinimi, kunta, ympäristökeskus, suuralue. P-raportin rauhoitusaste- tieto otetaan valitun vuoden ensimmäisenä päivänä (01.01.XXXX) voimassaolevasta pesämuuttuva taulusta.