

FARMTRACKING

Fagligt oplæg, Juni 2013, Jens Bligaard

Farmtracking

log:

Dato	Init.	Kommentar
Juni 2013	Jeb	Dokument oprettet

Tid

Indholdsfortegnelse:

INDLEDNING	2
1.1 BAGGRUND	2
1.2 MÅLGRUPPE	2
1.3 FORMÅL	2
1.4 MÅL	2
2. GIS-PLATFORMEN	2
2.1 CASE B: GIS-PLATFORMEN	2
2.1.1 Fagligt oplæg til beskrivelse af GIS-plattformen	2
2.1.2 Systemskitse	4
2.2 CASE D: KONTEKSTAFHÆNGIG INFORMATION TIL PLANTEPRODUCENTEN	4
2.2.1 Indledning.....	4
2.2.2 Eksempel på brugsscenarier	5
2.2.3 Eksempel på enkel brugerflade	5
3. SAMMENHÆNG TIL ANDRE PROGRAMMER	6
3.1.1 Sammenhæng til øvrige VFL-systemer	6
3.1.2 Internationalisering.....	6
4. APP TIL MARKERING AF HOTSPOTS (OPGAVE I 2014)	6
4.1.1 Udvikling af app	6
4.1.2 Eksempel på en enkel brugerflade i HotSpot app'en	6
5. VÆRKTØJER/TEKNOLOGI.....	7
6. BILAG.....	7

Indledning

1.1 Baggrund

I fremtidens landbrug vil bedriften hele tiden være overvåget på '**den gode måde**'. Hver en bevægelse, hvert et stykke arbejde, der udføres i marken med maskinerne vil blive fulgt i bedriftens eget managementsystem stort set uden, at landmanden selv skal gøre noget ekstra. Farmtracking vil komme landmanden til gode, fordi Videncentret i samarbejde med erhvervet over en årrække har arbejdet systematisk på at opbygge centrale systemer, der ud fra kendskabet til love og regler, bedriftens marker, afgrøder, sædskifte, vejrforhold og de aktuelle angrebsgrader af sygdomme og skadedyr udgør det perfekte grundlag for at informere landmanden, hvad der er tilladt og hvad der ikke er tilladt samt hvad han gør godt, og hvad han skal gøre anderledes for at forbedre sit udbytte.

Det væsentligste i den sammenhæng, er at denne information skal præsenteres for landmanden præcist i det øjeblik, når han har brug for den. Det kan ske ved at udnytte at mobiltelefoner i dag er udstyret med GPS, dvs. telefonen ved altid, hvor man befinder sig. Endvidere er mobiltelefoner også personlige, hvilket gør det muligt at præsentere oplysninger, der præcist matcher den enkelte bruger. Udnyttelse af disse teknologiske muligheder har stor nytte værdi i forhold til landmandens arbejdssituation, da landmænd typisk ikke er i nærheden af en traditionel pc'er og i øvrigt ligger markerne geografisk spredte over et større areal.

Systemet skal have fokus på at levere den nødvendige information i den rette rækkefølge og hastighed, på en så betimelig måde så landmanden undgår at "drukne" i information. For eksempel skal advarsler kunne udsættes i minutter, dage eller vis aldrig igen.

Nærværende projekt er første skridt i retning af at opbygge et nyt forretningslag ovenpå de eksisterende databaser, der med afsæt i **hvem man er og hvor man er**, netop kan præsentere landmanden for relevante oplysninger.

1.2 Målgruppe

Målgruppen for outputtet fra Farmtracking projektet er i udgangspunktet landmænd og deres ansatte.

1.3 Formål

Det er formålet at skabe en generel platform for udvikling af fremtidige kontekstafhængige tjenester indenfor jordbruget.

1.4 Mål

Målet er at beskrive **indholdet og funktionaliteten samt designe it-arkitekturen** for en generisk GIS-baseret applikationsplatform, der med afsæt i kendskabet til den enkelte landmands identitet og position, kan slå op i diverse databaser og uddrage lige præcis de relevante informationer for denne landmand, og efterfølgende sende disse informationer til den pågældende landmand. Desuden er det målet at udvikle den første prototype på et kørende system.

2. GIS-plattformen

2.1 Case B: GiS-plattformen

2.1.1 Fagligt oplæg til beskrivelse af GIS-plattformen

Opgaven indledes med en række tekniske og faglige analyse-opgaver, der tilsammen skal danne grundlaget for den endelige specifikation af selve GIS-plattformen.

Kernen i systemet er en GIS-plattform, hvortil eksterne mobile GPS-enheder (app's fra case C og D) løbende kan indsende information om, hvor de befinder sig (x,y –koordinat). Frekvensen for, hvor ofte der indsendes x,y koordinater skal kunne være afhængig af den enkelte situation, og i princippet være alt fra hver 5. sekund til måske en gang hver 5. minut eller evt. kun 'on demand', dvs. ved manuel anfordring fra brugeren via app'en. Plattformen skal således optimalt kunne håndtere et stort antal kald pr. sekund. NB: Hvis dette kræver meget store ekstrainvesteringer i udviklingsfasen, er det et oplagt sted at prioritere ned på, og så lade det være en udvidelse, hvis platformen senere skal opskaleres.

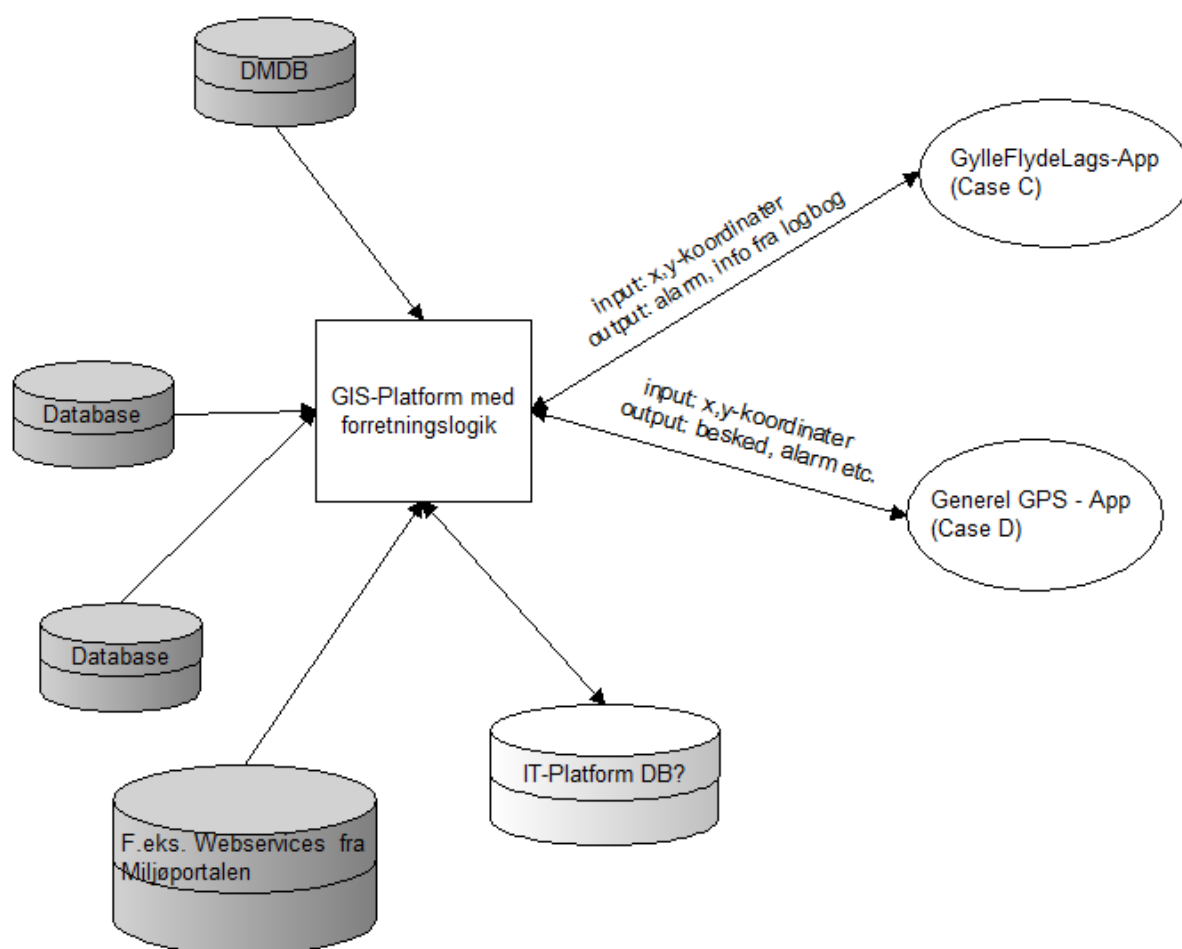
Det er ønsket, at platformen fremover ikke blot kan modtage x,y koordinater fra den app, som VFL udvikler i Farmtracking-projektet, men meget gerne også kunne modtage x,y koordinater fra mange af de eksisterende mobile GPS-enheder på markedet. Det er uvist, om der findes et standardiseret internationalt format for input af x,y koordinater, men hvis der gør, bør dette format anvendes som input-format. Dette kræver en teknisk analyse/markedsafdækning.

Det skal analyseres, om der i tilknytning til GIS-plattformen skal etableres en ny spatial database til lagring af de indkomne x,y koordinater skal lagres i en ny central database – enten som rådata eller som aggregerede data til efterfølgende analyse. I første version kan det være i orden, at data analyseres i realtid, og derefter 'kastes væk'. IT-arkitekturen bør dog kunne udvides til en senere lagring af disse data. Hvis der skal lagres aggregerede data, bør analysen også resultere i et bud på aggregeringsregler.

På basis af forretningsregler skal platformen kunne 'slå op' for at hente informationer i andre databaser. Den helt enkle forespørgsel kunne være: Hvilken mark befinder jeg mig i? Da markpolygonerne ligger i DMDB, skal GIS-plattformen derfor kunne forespørge DMDB og returnere svaret (f.eks. mark 34-0) tilbage til brugeren via den generelle GPS-app (case D).

For at kunne designe it-arkitekturen af den del, skal der indledningsvist fastlægges et antal generiske metoder for, hvilke typer af spørgsmål, platformen skal kunne finde ud af at besvare. Den del kræver en brainstorming fase / behovsafdækning, hvor alle byder ind med forslag til, hvad platformen skal kunne svare på. Efterfølgende kan disse forslag forhåbentlig kategoriseres i en række metoder med tekniske fællestræk. I 1. version forventes det kun, at databasen kan benyttes til 2 – 4 forskellige opslagsmetoder, men igen gælder, at arkitekturen gerne må være så generel, at der let kan indsættes nye opslagsmetoder – allerhelst med et minimum af ekstraprogrammering.

2.1.2 Systemskitse



2.2 Case D: Kontekstafhængig information til planteproducenten

2.2.1 Indledning

IT-plattformens funktionalitet (beskrevet og udviklet i arbejdsmappe B) vurderes i denne arbejdsmappe gennem udvikling, dokumentation og brugerevaluering af en prototype-app, der udløser kontekstafhængig relevant information, når planteproducenten befinder sig i en af sine marker. De aktuelle informationer udpeges på baggrund af brugerinterviewene i arbejdsmappe A, primært med afsæt i kritiske dyrkningsmæssige restriktioner, som er omfattet af krydsoverensstemmelseskrav.

I 2013 vil nedenstående aktiviteter blive gennemført:

- På basis af resultaterne i arbejdsmappe A udvælges de mest relevante brugersituationer i marken
- Specifikation af en mobil-app, der på basis af GPS-koordinaten oplyser landmanden om dyrkningsmæssige væsentlige oplysninger for den pågældende mark
- Udvikling og brugerevaluering af en prototype på app'en
- Afrapportering

2.2.2 Eksempel på brugsscenarier

Scenarie 1: Du er landmand og på markvandring enten alene eller sammen med konsulenten. Du står i en af dine 75+ marker og bliver i tvivl om, hvilken sort det er og om der var raps her året før. Du slår op under Vis grundoplysninger og mobiltelefonens gps-app finder svaret.

Scenarie 2: Du har ansat en ny medhjælper, der skal ud og skårlægge tre marker med slætgræs. Du har ikke tid til at køre med derud, men du beder medhjælperen sikre sig, at det nu er hhv. mark 54-1, 56-0 og 58-0 – *inden han skårlægger marken*. Medhjælperen slår op under Vis grundoplysninger så snart han er kørt ind på marken og tjekker, at det er den rigtige mark ud fra telefonens GPS.

Scenarie 3: Du er driftleder og står i den nyhøstede hvedemark, og bliver i tvivl om du må stubbearbejde marken med den store kultivatorharve her i efteråret. Du kan huske det er noget med, om der skal være en forårssået afgrøde eller ej, men der var også nået med JB ... ? Og er der krydsoverensstemmelse på, hvis du tager fejl ? Du slår derfor op i app'en under Vis regler, hvor reglerne for Jordbearbejdning vises for lige præcis den mark / afgrøde, du står i. I app'en er der angivet, hvis reglen er omfattet af krydsoverensstemmelse.

Scenarie 4: Du er på markvandring – evt. med konsulent -, og I undrer jer over, at marken ser lidt bleg ud. Nu vil I vide hver meget gødning marken egentlig har fået. Du slår op i Farmtracking og vælger Vis gødningstilførsel, og få derefter info om kg næringsstoffer tilført gødning med dato, type og kg næringsstof, sum af begge dele, og hvad der fortsat mangler at blive gødet med (d.v.s. dyrkningsplanen filtreret til gødning).

Scenarie 5: Du er på markvandring – evt. med konsulent -, og I undrer jer over forskellige pletter med misvækst. I slår op i Farmtracking og får info om, hvornår der sidst er taget jordprøver, og hvad resultaterne var. Får desuden info om, hvornår marken sidst har fået tilført kalk.

Scenarie 6: Du er på markvandring – evt. med konsulent -, og I overvejer hvornår den afsluttende svampebehandling skal sættes ind. I slår op i Farmtracking og får info om, hvornår den sidst svampesprøjtning blev udført.

Scenarie 6: Flere....

2.2.3 Eksempel på enkel brugerflade



3. Sammenhæng til andre programmer

3.1.1 Sammenhæng til øvrige VFL-systemer

Farmtracking skal være en del af VFL's generelle software-portefølje. Selvom oplægget måske ser meget planteproduktions-agtigt ud, bør det udvikles så det er et generelt værktøj, der kan anvendes på tværs af bedrifter.

Der skal være ADFS-tilknyttet DLI-login.

3.1.2 Internationalisering

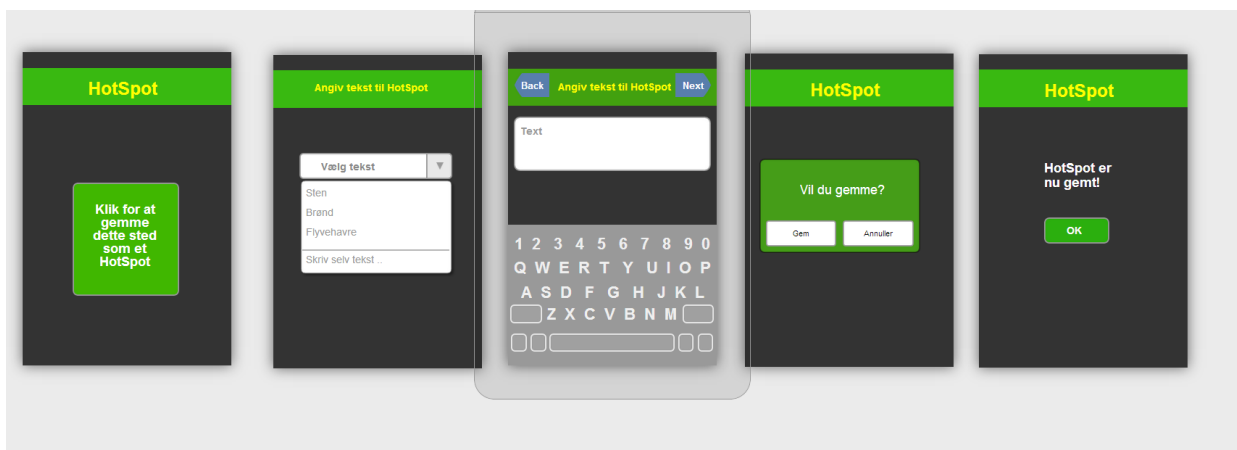
Da et kontekst-baseret softwarekoncept endnu ikke er mainstream indenfor landbrug i dansk eller international sammenhæng, bør det kraftigt overvejes, om it-arkitekturen kan opbygges således, at systemet kan sælges/eksporteres til andre lande. Dvs. it-arkitekturen skal gennemtænkes med disse tanker for øje – det skal med andre ord sikres, at det ikke i udviklingsfasen bindes for hårdt op på VFL's egne systemer.

4. App til markering af hotspots (opgave i 2014)

4.1.1 Udvikling af app

Hvis man fremover gerne vil have en påmindelse – eller blot muligheden for at kunne genfinde f.eks. en plet med flyvehavre skal man naturligvis kunne gemme et punkt og sætte en label på. I 2014 skal der derfor udvikles en enkel app, der med afsæt i mobiltelefonens gps gemmer et punkt (x,y koordinater) med en tilhørende label. Punktet skal gemmes med tilknytning på bedriftsniveau i DMDB. Det skal vurderes om app'en skal udvikles som en web-baseret app eller som en native app i Android. For at sikre, at hotspot'en tilknyttes den rigtige bedrift skal brugeren logge på og vælge den rigtige bedrift og evt. også årstal.

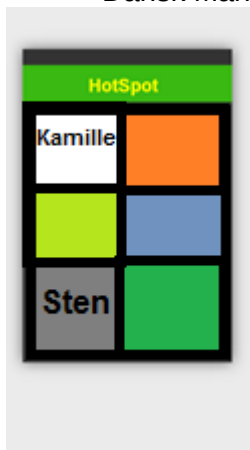
4.1.2 Eksempel på en enkel brugerflade i HotSpot app'en



4.1.3 Eksempel på brugeropsætning brugerflade i HotSpot app'en

Brugeren kan definere en række knapper til GIS baseret registrering i marken. En knap kan opsættes til at tegne en steg eller sætte et punkt. For eksempel:

1. Traktorføreren observerer en stor sten men han sprøjter. Han klikker en enkelt gang på knappen "sten". Der sættes et punkt som gemmes i Dansk Markdatabase så stenen siden kan findes og fjernes.
2. Under høst køres der igennem en stor plet med tidsler. Ved indgang i pletten klikker føreren på knappen tidsler og app'en begynder at tegne en streg, ved udgang af pletten klikkes igen på knappen og app'en holder op med at tegne. Hvis pletten er så stor at man kører igennem den igen på turen tilbage gentages klikkene. Data gemmes i Dansk Markdatabase.



5. Værktøjer/teknologi

6. Bilag

Den oprindelige ansøgning:

u:\Promille 2013\04 Ansøgninger\FU_PP_FarmTracking Fremtidens kontekstafhængige managementsystem 2013.doc

plus ændringer:

Med henvisning til den oprindelige ansøgning ændres indholdet i arbejdsplan A og D til følgende:

Arbejdsplan A 'Behovsafdækning og faglig udredning'

Med afsæt i brugerinterviews og interne analyser afdækkes, hvilke grundlæggende typer af situationer, der fremover kan være behov for at kunne detektere med systemet. Den efterfølgende faglige udredning skal herefter liste kravet til de nødvendige forudsætninger samt, hvilke typer af respons, hver enkelt situation skal udløse.

I projektperiode 2013 vil nedenstående aktiviteter blive gennemført:

- Brugerinterviews med tilknyttede landmænd og konsulenter
- Udarbejdelse af katalog over forskellige brugssituationer

Arbejdsplan D 'Case kontekstafhængig information til planteproducenten'

IT-plattformens funktionalitet (beskrevet og udviklet i arbejdsplan B) vurderes i denne arbejdsplan gennem udvikling, dokumentation og brugerevaluering af en prototype-app, der udløser kontekstafhængig relevant information, når planteproducenten befinder sig i en af sine marker. De aktuelle informationer udpeges på baggrund af brugerinterviewene i arbejdsplan A, primært med afsæt i kritiske dyrkningsmæssige restriktioner, som er omfattet af krydsoverensstemmelseskrav.

I 2013 vil nedenstående aktiviteter blive gennemført:

- På basis af resultaterne i arbejdsplan A udvælges de mest relevante brugersituationer i marken
- Specifikation af en mobil-app, der på basis af GPS-koordinaten oplyser landmanden om dyrkningsmæssige væsentlige oplysninger for den pågældende mark
- Udvikling og brugerevaluering af en prototype på app'en
- Afrapportering