

Miljø Boksen – udvikling af desktop-applikation og mockup til mobilapp

Helle Lahrmann^a og Bent Ib Hansen^b

^a SEGES Innovation

^b Landbrug og Fødevarer, Sektor for gris

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Baggrund

IE-husdyrbrug (staldanlæg med mere end 750 stipl. i sohold eller 2.000 stipl. i slagtesvinehold) skal praktisere miljøledelse i det enkelte produktionsanlæg (CHR-nummer). Der er eksempler på landmænd, som har griseproduktion på 10-15 forskellige ejendomme, og på hver ejendom skal der være en plan for miljøledelsessystemet.

Miljøledelse er en metode til at prioritere, hvor det giver mest mening at optimere og reducere sit forbrug af råvarer, energi, håndtering af affald mv. For IE-husdyrbrug er der krav om årlig indberetning af en række miljødata til kommunen, og der skal udarbejdes en plan for regelmæssig kontrol, reparation, vedligehold, som indbefatter registrering i en række logbøger.

På det enkelte produktionsanlæg skal desuden ske oplæring af personale med særlig fokus på at forebygge uheld for dermed at minimere risikoen for en negativ miljøpåvirkning.

I 2024 vedtog EU kommissionen en reviderede udgave af IE-direktivet, inklusive en væsentlig skærpelse af godkendelsesgrænsen, så stort set alle husdyrhold (85-95 % af staldanlæggene) om få år vil være omfattet af reglerne i IE Direktivet (staldanlæg med mere end 350 stipl. i sohold inklusive smågrisehold og 1.150 stipl. i slagtesvinehold). I den reviderede udgave af IE-direktivet er varslet en lempelse i godkendelsesgrundlaget, men pt. er omfang af lempelser endnu uklart.

Målet er at udvikle et stærkt IT miljøledelsesværktøj, som understøtter det daglige arbejde med miljøledelse på bedriften inklusive et digitalt værktøj, som gør det ment via en mobil app at notere i de lovpligtige logbøger, så de korrekte handlinger sker i henhold til kravene til IE-husdyrbrug.

Materialer og metoder

Den digitale udvikling af Miljø Boksen i dette projekt, bygger videre på den løsning, der blev skitseret i et tidligere projekt [1]. Miljø Boksen er bygget op efter de samme principper, som mange landmænd og rådgivere kender fra Danish Boksen [2].

På baggrund af en brugerundersøgelse i et tidligere projekt [1] blev det klart, at Miljø Boksen skulle bestå af to elementer; en desktop-applikation og en mobilapp.

I desktop-applikationen skal brugeren have adgang til:

- links til relevant information og lovgrundlag samt adgang til en række skabeloner
- et arkiv til at gemme relevante dokumenter
- en indbakke, hvor relevante dokumenter kan uploades til og gemmes
- opsætning af den logbog, som mobilappen skal knyttes til
- logbog til registrering af hændelser (samme funktionalitet som i mobilappen).

I mobilappen kan brugeren logge en hændelse tilknyttet ejendommens logbøger samt finde beredskabsplan og beredskabsoversigt for det relevante CHR.-nummer.

Når brugeren dokumenterer en hændelse i logbogen enten i desktop-applikationen eller i mobilappen, så gemmes hændelsen i logbogsarkivet. Brugeren kan altid gå i arkivet og finde de hændelser, der er blevet logget. Dette kan være relevant, hvis der er behov for redigering, opfølgning eller som dokumentation til relevante myndigheder.

Afgrænsning

I dette projekt er desktop-applikationen videreudviklet og der er udarbejdet en mockup af mobilappen. Udviklingen af mobilappen ligger udenfor leverancen i dette projekt.

De forskellige elementer, der er blevet udviklet i projektet til desktop-applikationen, er beskrevet nedenfor.

Teknologi

Miljø Boksen er udviklet som et selvstændigt modul i Danish Boksen, hvorfor Miljø Boksen er bygget op efter de samme principper.

Miljø Boksen er udviklet med anvendelsen af følgende teknologiske standardværktøjer:

- Angular (Google framework) til at udvikle dynamiske brugerinterfaces
- Java til udvikling af forretningslogik
- DB2 og COS som platform til at gemme tabeller og arkivfilerne
- Docker, som er en standardiseret måde at sikre ensartet drift af hele Miljø Boksen.

Miljø Boksen driftes i et 100 % cloud set-up baseret på:

- OpenShift Container Platform, som er Red Hats supporterede platform til afvikling af containere
- DB2 database
- Cloud Object Storage, som er en "S3" filhåndtering.

Da modulerne i Miljø Boksen er baseret på de samme løsninger, som er anvendt i Danish Boksen, har det givet mulighed for genbrug af:

- kodemoduler herunder brugerstyring, arkivhåndtering mm.

- brugerinterface komponenter og udseende, hvilket gør løsningen genkendelig overfor brugere, der også anvender Danish Boksen
- teknologi stack
- udviklingsretningslinjer og knowhow fra udvikling af Danish Boksen
- drifts set up, så der ikke bruges tid på ny opsætning.

Test og brugerfeedback

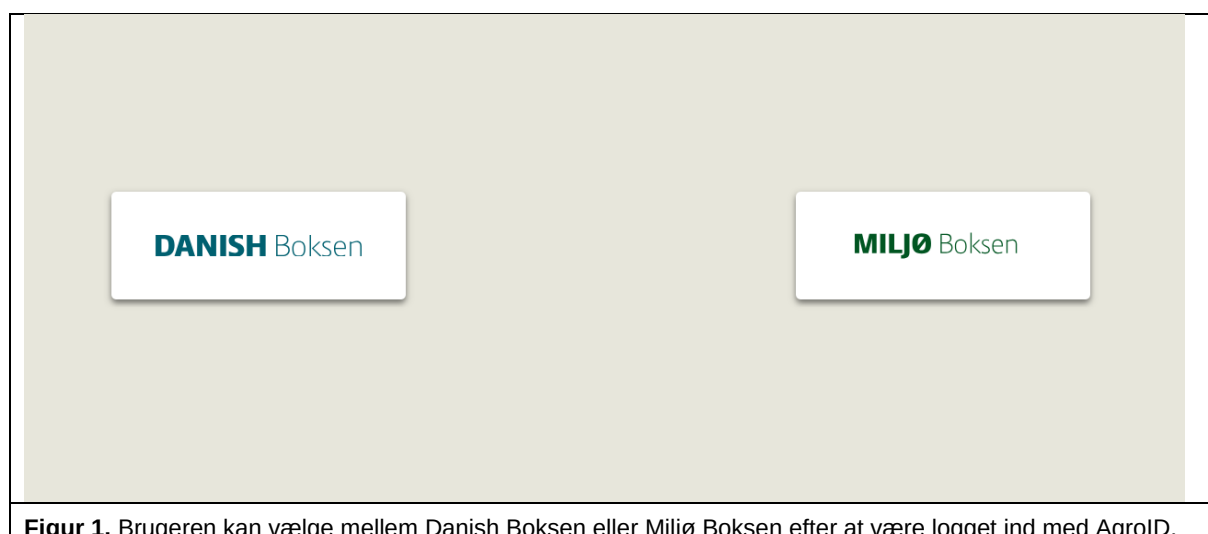
Som en del af udviklingen af Miljø Boksen er potentielle brugere inddraget tidligt i udviklingsfasen, for at sikre, at produktudviklingen passer til brugernes behov. Landmænd og miljørådgivere i DLBR har været inddraget i dette arbejde.

Brugergrænseflade

Brugergrænsefladen i Miljø Boksen er udviklet efter de samme principper som Danish boksen [1], som mange griseproducenter allerede bruger i dag. Brugeren vil herved kunne genkende opbygningen og hurtigt lære at anvende Miljø Boksen.

Login

Der er udviklet en løsning til login, så brugeren logger ind i Miljø Boksen samme sted som til Danish Boksen. Brugeren logger ind i Miljø Boksen med sit AgroID, som landmanden i forvejen anvender til at logge ind i andre produkter. På nedenstående figur ses det skærmbillede, som brugeren møder efter at have logget på med AgroID, hvor der kan vælges mellem de to produkter.



Figur 1. Brugeren kan vælge mellem Danish Boksen eller Miljø Boksen efter at være logget ind med AgroID.

Startside

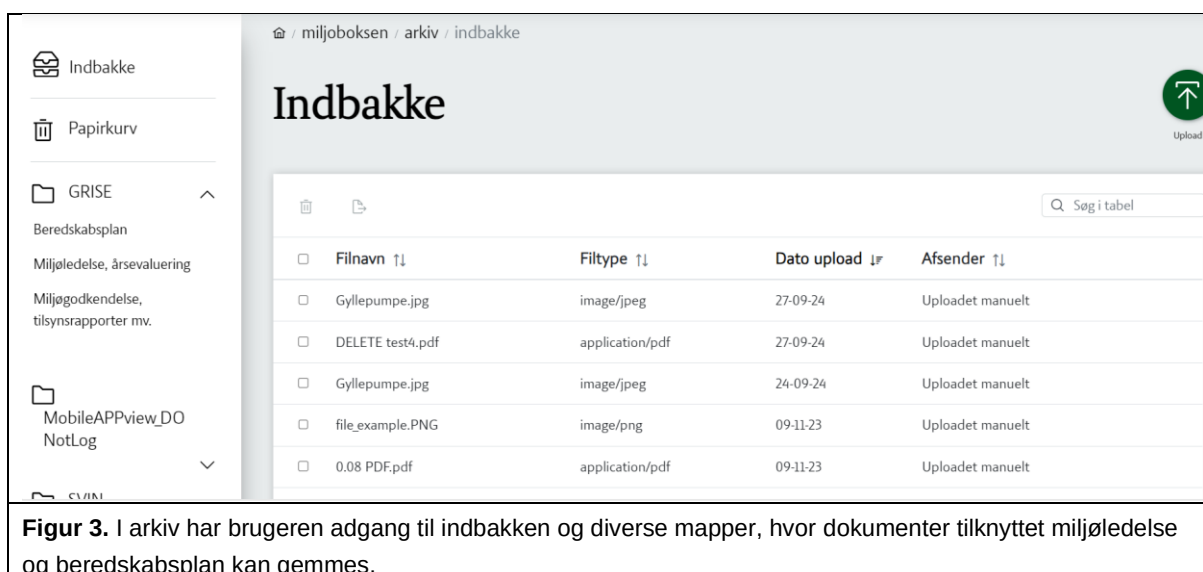
På startsideen i Miljø Boksen møder brugeren en linkoversigt, arkivet, opsætning af logbog og logbog (se figur 2).

I linkoversigten findes links til en række relevante informationer i arbejdet med miljøledelse og krav til at føre en række logbøger på bedriften. Her er f.eks. link til en skabelon til udarbejdelsen af en beredskabsplan, som brugeren efter udfyldning kan gemme i Miljø Boksen.



Arkiv

I arkivet findes indbakken og en række mapper, hvor brugeren kan gemme relevante dokumenter. På figur 3 ses et eksempel på mappestrukturen og filer i indbakken.



Opsætning af logbog

For det enkelte CHR-nummer (ejendom) under det givne CVR-nummer kan brugeren oprette de logbøger, som stemmer overens med de krav, der skal overholdes i henhold til f.eks. miljøgodkendelsen eller reglerne for IE-husdyrbrug. Når logbogen sættes op, skal brugeren tage stilling til, hvilke hændelser, der skal logges og hvor ofte. Se eksempel på figur 4, hvor brugeren har ønsket at logge hændelser vedr. gyllepumpen, hyppig gylleudslusning og foderanlægget. Når brugeren åbner logbogen enten i desktop-applikationen eller i mobilappen, så vil brugeren kunne logge de hændelser, der er defineret i forbindelse med opsætningen.

Ved f.eks. myndighedskontrol eller hvis dokumentation skal fremsendes til kommunen, så kan alle logninger vises som en listevisning under funktionen "logbøger" i Miljø Boksen.

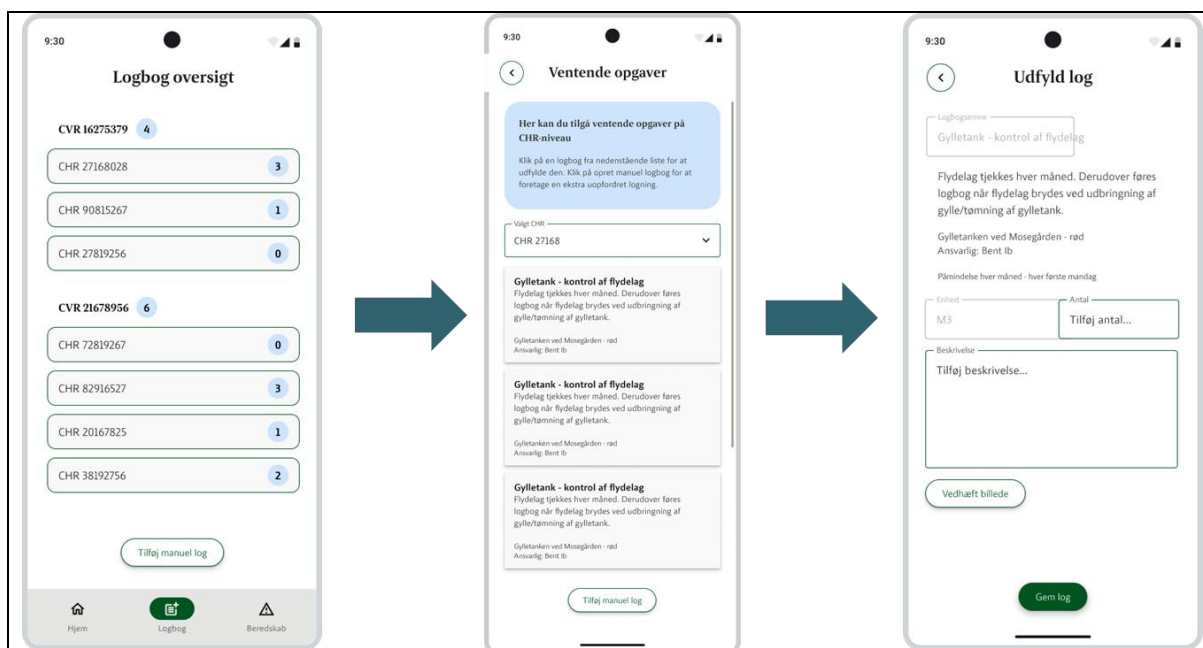
I figur 6-8 ses en oversigt over funktionaliteter, der skal udvikles i mobilappen. I mobilappen skal brugeren kunne finde beredskabsplan samt tilgængelige logbøger for de ejendomme, brugeren er tilknyttet. Selve udviklingen af appen er ikke en leverance i dette projekt.

Brugeren skal logge ind i mobilappen med AgroID (figur 6).



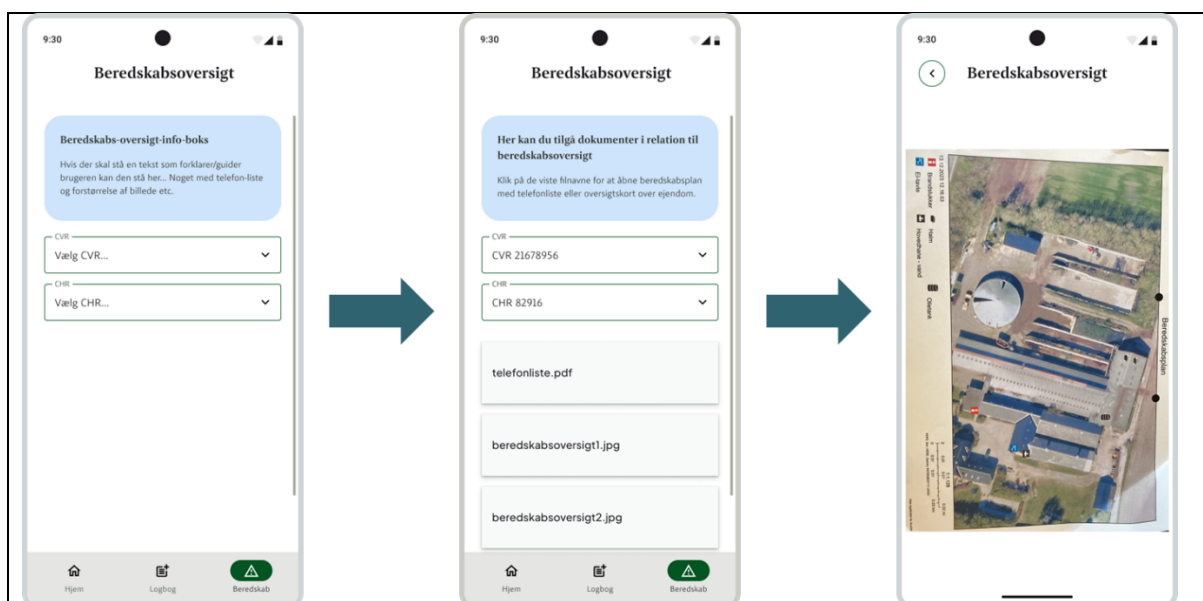
Figur 6. Brugeren skal kunne logge ind i mobilappen vha. AgroID.

Når brugeren logger ind i logbogen på mobilen, møder brugeren først en oversigt over, hvilke CVR og CHR-numre, brugeren er tilknyttet (figur 7). På logbogsoversigten skal brugeren kunne se, på hvilke CHR-numre (blå cirkler), der skal foretages nogle handlinger (Ventende opgaver). Herefter kan brugeren klikke på *Ventende opgaver* og foretage den nødvendige logning. På figuren er som eksempel valgt en logning af "Gylletank- kontrol af flydelag".



Figur 7. Når brugeren klikker på logbog (se forrige figur), ses først en logbogsoversigt. Brugeren kan klikke på det enkelte CHR- nummer og få et overblik over logninger, der skal udføres (Ventede opgaver). Når der klikkes på den enkelte opgave f.eks. "Gylletank – kontrol af flydelag", så kan brugeren foretage den ønskede logning.

På forsiden i mobilappen skal brugeren også kunne klikke på "Beredskabsoversigt" og finde oversigten for den aktuelle ejendom (se figur 8).



Figur 8. På forsiden vælger brugeren for hvilket CVR-nummer og efterfølgende CHR-nummer, som brugeren ønsker at se en beredskabsplan for.

Konklusion

I dette projekt er prototypen på desktop-applikationen til Miljø Boksen videreudviklet, og der er blevet lavet en mockup af design, flow og opbygning af den tilhørende mobilapp.

Udvikling af selve mobilappen samt færdiggørelse af desktop-applikationen er foretaget i et efterfølgende projekt med en forventning om, at danske griseproducenter får adgang til Miljø Boksen i ultimo 2024.

Deltagere

Udvikling af desktopapplikation: André Braae Christensen og softwareudviklere fra SEGES Digital.

Mobilapp- design og opbygning: Oline Davidsen

//JAHP//

Referencer

- [1] Lahrman, H.; Hansen, B. I. (2023) : MILJØBOKSEN, Link ti notat: https://projekt.seges.dk/-/media/segesinnovation/svineafgiftsfonden/svineafgiftsfonden-2023/1422/kb_23_1350_1422_notat_udvikling_miljoeboksen_forlaengelse.ashx
- [2] Landbrug & Fødevarer, sektor for Gris: Danish Boksen: DIT DIGITALE OVERBLIK. Link til hjemmeside: [Danish Boksen: Dit digitale overblik](#)