# **Udviklingsaktiviteter 2023 – SkadesØkonomi, AestasGIS**

**Oversigt over udviklingsaktiviteter**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Udviklingsaktivitet** | **Budget** | **Igangsat** | **Tidsplan** | **Afsluttet** | **Bemærkninger** |
| **Opgradering af SkadesØkonomi Plugin til nyeste QGIS version** | **17.250 kr.** | **Ja, budget er brugt** | **Sep 23** | **Faktura sendt og betalt** | **Opgave fordeling 50/50 mellem LHN Water og AestasGIS.**  **Resultat uploaded til GitHub** |
| **Forsimplet installation, part 1** | **34.500 kr.** | **Ja, 8 timer brugt** | **Okt 23** | **Faktura på delbeløb sendt** | **I gang, se note 1** |
| **Forsimplet installation, part 2** | **17.250 kr.** |  | **Okt 23** |  | **Afventer, se note 2** |
| **Forsimplet installation, part 3** | **34.500 kr.** | **Ja, budget er brugt** | **Okt 23** | **Faktura sendt** | **Færdig, se note 3** |
| **Brugervenlig opgradering af modeller** | **34.500 kr.** |  | **Nov 23** |  | **Afventer, se note 5** |
| **Logningsfacilitet til SkadesØkonomi** | **63.250 kr.** |  | **Nov 23** |  | **Afventer, se note 5** |
| **Kritisk gennemgang af kode** | **34.500 kr.** | **Igangsat, 8 timer brugt** | **Okt 23** | **Faktura på delbeløb sendt** | **På pause, se note 4** |

**Note 1 – Delaktivitet 4, part 1**

**Beskrivelse**

**Dette arbejde har til formål at simplificere installationen af Skadesøkonomi og samtidig muliggøre en manuel installation af systemet.**

**Installationen består dels af en række manuelle operationer og dels nogle operationer vha. nogle nyudviklede funktioner. Der skal som minimum foretages følgende 3 *manuelle* processer:**

1. **Facilitere brugen af PostgreSQL/PostGIS til Skadesøkonomi i en up-to-date version.   
   Kunden kan allerede have en Postgres installation eller foretage en ny installation af Postgres.**

**Den eksisterende vejledning til manuel installation af Postgres system opdateres og suppleres med en video (Per).   
  
Der foreligger allerede en ”automatisk” Postgres installation, men det anbefales at denne sløjfes, da vedligeholdelsesarbejdet (der skal foretages hver gang PostgreSQL / PostGIS version-opdateres) er betydeligt.   
  
Man skal notere adresseoplysninger om PostgreSQL databasesystemet (Host adresse, portnummer, username/password til superuser), da disse oplysninger skal bruges senere i installationsprocessen.**

1. **Installation af QGIS. Skadesøkonomi kræver en *nyere* version af QGIS (ver. 3.28 eller senere)**
2. **Installation af Skadesøkonomi plugin i QGIS.**

**Installationen af plugin foretager også installation af en række *Proccessing* funktioner. Disse funktioner bruges til færdiggørelse af Skadesøkonom installationen. (**<https://docs.qgis.org/3.28/en/docs/user_manual/processing/intro.html>**)**

* **Funktion til grundlæggende installation af database inkl. sikkerhedsopsætning. Bruger indtaster en række oplysninger såsom adresseoplysninger og navn på ny database (Funktionen foreslår et databasenavn, men dette kan ændres).   
    
  Herefter oprettes database; der opsættes sikkerhedsregler vedr. database og et sæt testdata (område ”Hven” med byerne ”Andeby” og ”Langbortistan”) indlæses i den nye database. Slutteligt oprettes en ”Connection” fra QGIS til databasen, således denne umiddelbart kan benyttes i QGIS. Den nye installation af databasen medfører automatisk en reel sikkerheds opsætning af databasen efter ”Least Privilege” princippet (**<https://en.wikipedia.org/wiki/Principle_of_least_privilege>**).**
* **Funktion til opsætning af personlige logins til database. Dette gøres ved at angive et database-brugernavn og password samt at vælge hvilken rolle brugerlogin har i forhold til databasen (Administrator, Modellør, Læsebruger).   
    
  Denne funktion er nødvendiggjort af den nye sikkerhedsopsætning. En minimum-indsats vil være at oprette en anonym bruger til hver af de tre roller. Efter opsætning af logins kan systemet afprøves vha. de indlagte Hven data**
* **Funktion til valg af nye basisdata (se note 3). Denne funktion kan downloade nye sektor og oversvømmelsesdata fra internettet baseret på en brugerbestemt geografisk udbredelse og udskifte de eksisterende ”Hven” data.  
    
  Herefter er systemet klart til brug.**

**Udvikling af de to første funktioner forventes afsluttet i løbet af uge 46, 2023. Den sidste funktion er færdigudviklet**

**Note 2 – Delaktivitet 4, part 2**

**Beskrivelse  
  
En Postgres databasesystem inklusive ”Hven” test databasen og sikkerhedsopsætning ”pakkes” som et Docker ”image” således det er muligt at lave en simpel opstart af Skadesøkonomi system for organisationer, der benytter sig af Docker.   
  
Der er en række ikke-færdiggjorte delaktiviteter (delaktivitet 4, part 1 samt delaktiviteterne 5 & 6), som medfører ændringer i struktur og indhold af Skadesøkonomi databasen. Så Docker udgaven må vente indtil disse aktiviteter er færdiggjort.**

**Note 3 – Delaktivitet 4, part 3**

**Beskrivelse  
  
Der er udviklet en processing funktion som giver brugeren mulighed for at vælge et geografsik område og afkrydse hvilke data (sektor data, oversvømmelsesdata, adm. data), der skal opdateres. Under udførelse vil funktionen hente de valgte data fra en alm http-webserver, Amazon S3 eller Google buckets, ”tilskære” disse til det geografiske område og overskrive eksisterende data i databasen med de nye data fra internettet internettet.**

**Styring af hvile data, der er til rådighed og hvor disse skal placeres i postgres databasen, foretages vha. en komma separeret fil placeret sammen med nye data. Denne CSV fil kan redigeres til at vise nye lag, opdateringstidspunkt for lagene og en forklaring på de enkelte lag.**

**Denne funktion er færdigprogrammeret. Selve datamaterialet afventer færdiggørelse af delaktivitet 10 (Per).**

**Note 4 – Delaktivitet 9**

**Beskrivelse  
  
Kode basen til Skadesøkonomi er blevet udviklet under et stort tidspres. Der er derfor blevet ”Hugget en hæl og skåret en tå” nogle steder i koden. Formålet med denne gennemgang er at forbedre kodebasen og ”In code” dokumentation, således kodebasen bliver nemmere at forstå og rette i for tredjepart. Dvs. at give kodebasen et generelt kvalitetsløft.**

**En del af koden er blevet gennemgået og tilrettet, men jeg har sat aktiviteten i bero, indtil jeg er sikker på, at der ikke skal tilføjes mere funktionalitet (på denne side af nytår 2023-24). Der er pt. brugt 8 timer, som er gået til planlægning af en forbedret programstruktur og udsplitning af kodebase i flere klasser.**

**Denne aktivitet fortsættes efter færdiggørelse af delaktiviteterne 4, 5 & 6.**

**Note 5 – Delaktivitet 5 & 6**

**Beskrivelse  
  
Disse delaktiviteter startes op umiddelbart efter færdiggørelse af delaktivitet 4, part 1. Dette bliver i slutningen af uge 46**

**Den laves en Installation af Postgres database system.**

**Der er foretaget en række overvejelser om hvorledes denne proces kan forsimples. En af overvejelserne var at lave et installationsprogram, som foretog hele processen automatisk. Det vurderes at det ville blive meget dyrt og ikke særlig fremtidssikret, fordi de enkelte basiselementer i systemet - såsom PostgreSQL/PostGIS, QGIS og Python versioner løbende bliver opdateret. Endvidere ville mange frihedsgrader i systemet forsvinde ved at lave en samlet installationspakke, f.eks. muligheden for at oprette databaser i et eksisterende Postgres system.**

**Derfor er der valgt en mere modulær tilgang til installation:**

**Første part (30 timer):**

* **Begrænsning af PostgreSQL ny-installation til ver. 15 og nyere. Dette giver forsimplet installation af databasesystemet, da opsætning af PGAdmin administrationsværktøj foretages automatisk uden brugerintervention i de nyere versioner af PostgreSQL.**
* **Python script til oprettelse af databasen - foretages ved en ”restore” af en standard backup af hhv. en testdatabase over Hven (således det er muligt umiddelbart efter at tjekke om systemet er korrekt installeret og der findes en ”sandkasse” til nye brugere) - samt restore af en ny ”tom” database med alle nødvendige tabeller, som sidenhen kan benyttes til indlæsning af egne data. Scriptet vil startes automatisk under plugin opstart, hvis plugin opdager at connection og/eller database ikke eksisterer.**
* **Samme script opsætter sikkerhedsroller og -brugere, således systemet automatisk overholder fundamentale ”Best Practice” krav til sikkerhed (Det nuværende system indeholder de nødvendige SQL-scripts til sikkerhedsopsætning, men disse skal gennemføres manuelt af den enkelte database ejer).**
* **Samme script opdaterer ”connections” i QGIS således forbindelser til de nævnte databaser genereres og at plugin som standard ”peger” på *Hven test* databasen.**