FLIS og GIS

- et GeoSjælland projekt



Marts 2018

Indhold:

- 1. Indledning
- 2. Baggrund og formål
- 3. Konklusion og anbefalinger
- 4. Metode
- 5. Afgrænsning af projektet
- 6. Projektforløb
- 7. Teknisk dokumentation.
 - A. Hente data fra FLIS
 - B. Udpakke data fra FLIS
 - C. Indlæse data i en database
 - D. Etablere relevante views i databasen
 - E. Præsentere FLIS data i GIS

Rapporten er udarbejdet af:

- Anne Kronby Andersen, Ringsted Kommune
- Anna Slots, Kalundborg Kommune
- Anders Kronland, Kalundborg Kommune
- Karina Nielsen, Næstved Kommune
- Anders Pedersen, Næstved Kommune
- Søren Breddam, Stevns Kommune
- Niels Skov Jensen, GeoSjælland sekretariatet

Forside: FLIS data suppleret med oplysning om "Uddannelsesfaktor" fra GeoMatics.

1.udgave Udgivet marts 2018

1. Indledning

I foråret 2016 gennemførte GeoSjælland et forprojekt om FLIS og GIS. Projektets formål var at definere nogle geografiske analyser og præsentationer af FLIS data, som der var efterspørgsel efter i kommunernes organisationer. Det viste sig vanskeligere end forventet at få defineret kommunernes behov for geografiske analyser af FLIS data, men på trods af dette, resulterede forprojektet i beskrivelse af 5 analyser, som de deltagende kommuner pegede, som analyser, der var behov for i deres kommuner. Analyserne var planlagt til gennemførelse i efteråret 2016, men da man nåede frem til efteråret 2016, var projektdeltagerne fra nogle af de deltagende kommuner trådt ud af projektet, og det var ikke muligt at rekruttere de nødvendige faglige kompetencer fra de tilbageværende kommuner til at gennemføre de planlagte analyser.

På GeoSjællands januarseminar 2017 blev problemstillingerne i projektet drøftet, og det blev besluttet at gennemføre et "FLIS og GIS" projekt i en mindre ambitiøs udgave, hvor der blev fokuseret på metoder til automatisering af datahåndteringen i forbindelse med geografiske analyser af FLIS data, og kun i mindre grad på at gennemføre konkrete analyser. Samtidig besluttede man, at projektet skulle koordineres med tilsvarende aktiviteter i geodatasamarbejdet Geo Fyn, således at GeoSjælland projektet kunne bygge oven på de erfaringer, som man allerede havde fået i Geo Fyn projektet. Projektbeskrivelsen af det reviderede GeoSjælland projekt findes i bilag 4.

2. Baggrund og formål

Pr. 1. januar 2017 var 87 kommuner tilsluttet til FLIS. Dette betyder, at mange kommuner har adgang til ledelsesinformation (data), som i FLIS systemet er lagret i en fælles ensartet datastruktur. Der er derfor et stort potentiale for at genanvende metoder og teknikker til analyser og geografiske præsentationer som tager udgangspunkt i disse FLIS data.

Formålet med dette projekt er at tilføre yderligere værdi til FLIS data, ved at udvikle metoder til geografiske analyser og geografiske præsentationer på baggrund af FLIS data. Samtidig er det et mål, at de metoder som udvikles, skal kunne genanvendes af andre kommuner, som ønsker at gennemføre tilsvarende analyser for deres eget geografiske område.

Dette gøres i projektet ved:

- At undersøge forskellige muligheder for at importere data fra FLIS i kommunernes egne GIS systemer. Processen skal være mest muligt automatiseret og standardiseret.
- At undersøge behovet for yderligere data (fra andre datakilder end FLIS), for at gennemføre de ønskede analyser.

3. Konklusion og anbefalinger

Projektet har vist, at det er muligt at importere data direkte fra FLIS i kommunernes eget GIS-system, og at processen i store træk kan automatiseres og standardiseres. Det giver en stor fleksibilitet og mulighed for

individuel tilpasning af analyser, som derudover kan beriges med den geografiske dimension og tilføje yderligere værdi til FLIS-data.

Forudsætningen for at hente FLIS-data direkte efter den undersøgte metode er, at organisationen har ressourcer og kompetencer til at opbygge og vedligeholde metoden.

Projektet har vist, at det er vigtigt med indsigt i FLIS-data for at kunne skabe den ønskede værdi og derfor er et samarbejde med FLIS-fagfolk nødvendigt.

Arbejdet med projektet har givet os:

- Stor fleksibilitet i forhold til analyser
- Bedre dataoverblik, efter at have arbejdet med FLIS-data
- Et præsentationslag til FLIS
- Erfaring med kodning af småprogrammer til at automatisere processer

Projektgruppen anbefaler, at de enkelte kommuner overvejer de interne omkostninger ved den undersøgte metode op mod evt. anskaffelse af en løsning fra en af markedets leverandører.

Afslutningsvis skal det påpeges, at der er behov for en yderligere afklaring af forhold i relation til persondatalovgivningen i forbindelse med præsentationen af analyseresultater på baggrund af FLIS.

4. Metode

Det primære formål med projektet er at udvikle og dokumentere metoder til sammenstilling af FLIS data og GIS data. Dette gør vi i projektet ved at vælge et eksempel på et data set fra FLIS, og vælge et eksempel på en geografisk analyse af de valgte data. Når vi har opsat automatiske processer (scripts) til at håndtere data i det valgte eksempel, kan disse automatiske processer (scriptene) genanvendes på andre dataset ved mindre tilpasninger.

De valgte eksempler:

- Som eksempel på data set fra FLIS har vi valgt at se på "Skolepakken".
- Som eksempel på en konkret geografisk analyse af data fra "Skolepakken" har vi valgt at se på den geografiske fordeling af elever med karakterer mindre end 2 fra 9. klasses afgangsprøve.

5. Afgrænsning

FLIS-data kan indeholde persondata , som skal behandles i overensstemmelse med persondatalovgivningen. Dette kan betyde, at der skal etableres særlige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til lagring af de pågældende data og at det kan være nødvendigt, at anonymisere resultatet af de foretagne analyser. Vi har i dette projekt valgt alene beskæftiget os med de tekniske problemstillinger i forbindelse med udtræk og sammenstilling af FLIS-data. Der er derfor behov for en yderligere afklaring forholdet til persondatalovgivningen, før den udviklede metode kan anvendes til drift i en kommune.

6. Projektforløb

Projektet er gennemført af en projektgruppe bestående af:

- Anne Kronby Andersen, Ringsted Kommune
- Anna Slots, Kalundborg Kommune
- Anders Kronland, Kalundborg Kommune
- Karina Nielsen, Næstved Kommune
- Anders Pedersen, Næstved Kommune
- Søren Breddam, Stevns Kommune
- Niels Skov Jensen, GeoSjælland sekretariatet

Projektgruppen har i perioden maj – december 2017 afholdt 4 projektmøder af 2 timers varighed. Mellem møderne har deltagerne arbejdet med udvikling og test af metoder til udtræk af data fra FLIS og sammenstilling af disse data med data i kommunernes GIS systemer. Derudover har projektgruppen været på besøg hos Svendborg Kommune, for at høre deres om erfaringer med anvendelse af FLIS data i deres GIS.

Besøg hos Svendborg Kommune

Den 1/6 2017 var projektgruppen på besøg hos Svendborg Kommune. Svendborg har spillet en central rolle i udviklingen af et IT-system til sammenstilling af FLIS og GIS data, som er udviklet i samarbejde med firmaerne Septima og Lifa og finansieret af Geo Fyn. I Svendborg Kommune anvender man bl.a. systemet til at identificere socialt udsatte boligområder. Systemet fungerer for så vidt efter hensigten, men brugerne i Svendborg Kommune oplever et behov for større fleksibilitet i opsætningen af systemet, og overvejer p.t., hvordan de kan opnå dette.

Vi har fra Septima fået oplyst, at et system til analyse og præsentation af FLIS-data svarende til det, der er leveret til Geo Fyn kan indkøbes for kr. 35.000 kr. pr. kommune plus 15.000 kr. pr. kommune i årligt driftsudgift. Fra Geo Fyn har vi fået oplyst, at den samlede årlige driftsudgift (til Septima og LIFA) for de fynske kommuner i gennemsnit udgør ca. 30.000 kr. pr. kommune pr. år

Da kommunerne i GeoSjælland ikke umiddelbart har midler i denne størrelsesorden på budgettet, blev det besluttet, at vi i dette projekt ville undersøge andre og billigere metoder til sammenstilling af FLIS- og GIS data.

7. Teknisk dokumentation

For at anvende FLIS data i kommunens GIS, skal data fra FLIS lagres i en database i tilknytning til kommunens GIS. Processen for at gøre dette består af:

- A. Hente data fra FLIS
- B. Udpakke data
- C. Indlæse data i en database
- D. Etablere relevante views i databasen
- E. Præsentere FLIS data i GIS

I det følgende er beskrevet, hvordan disse processer kan automatiseres ved anvendelse af en række scripts som er udviklet i projektet. Det er ligeledes beskrevet, hvordan scriptene kan tilrettes til de lokale forhold i den enkelte kommune. Selve scriptene findes som bilag til rapporten (jf. bilag 1-3)

A og B: Vejledning til hentning og udpakning af datapakker fra FLIS

Hentning af data fra FLIS forudsætter, at du har adgang til programmet " eflis"¹.

Login på eflis

💿 🖀 https://www.eflis.dk/kommuner/kalundborg/default.aspx 🖉 ~ 🗎 C 🛛 🗰 FLIS - Forside	x		6
<u>R</u> ediger Vi <u>s</u> Fa <u>v</u> oritter Fun <u>k</u> tioner Hj <u>æ</u> lp			
rebstedshandlinger * 🎽 Gennemse Side			Gør til startside Jacob Arp
EL IS [®]			Informatica Skift passw
LIJ			
rside Økonomi • Personale • Borger • Faglige områder • Alle rapporter • Rapportdistribution •	Administration - Uddanne	lse - Vejledning iPad	
Forside	Overvågning og brugsstatistik		
	Meddelelser		
orside	Opgaver		
ette er forsiden for ieres kommuneportal. Herunder ses et overblik over meddelelser fra ieres lokale adm	Portaltekster	imærkede rapporter og anal	lyseoversigter.
······	Brugere		,
leddelelser	Fejl og ændringer	•	Mine umærkede analyseoversigter
@ Titel	Brugere startside		Navn Ændret
Data for august 2017 er nu tilgængeline i FLIS	Datapakkekørsler	-	Der er ingen elementer at vise i denne visning af listen "Dashboards". Klik på "Ny" for at tilføje et nyt element.
Døta for juli 2017 er nu tilgængelige i FLIS	Bestilling af data	-	the Tilfer out element
Data for juli 2017 forsinket	30-08-2017 15:2	9	a mighty concis
Data for juni 2017 er nu tilgængelige i FLIS	22-08-2017 11:1	P.	
Data for maj 2017 er nu tilgængelige i FLIS	26-06-2017 09:4	5	
1-5 +			
F Tilføj ny meddelelse			
gaver		*	Mine umærkede rapporter
🛛 🕘 Type Titel 🔄 Tildelt Status Prioritet Forfaldsdat	o % fae	dig Foregående	Navn Ændret
ur er ingen elementer at vise i denne visning af listen "Opgaver". Klik på "Ny" for at tilføje et nyt element.			Der er ingen elementer at vise i denne visning af listen "Rapporter". Klik på "Ny" for at tilf
Tilføj nyt element			et nyt element.
/www.eflis.dk/kommuner/kalundborg/Administration/BestillingAfData.aspx			
	1	Y	

Vælg Administration og Bestilling af data

¹ eflis er den database hvor FLIS data ligger.

Paulines V	ttos://www	eflis dk/kommuner/k	alundhora/Admir	nistration/B	Restilling O			
Acuiger 3	Vis Favor	itter Funktioner H	Hiælp		and and an		_	00 0
							Gør til startside	Jacob Arpe +
ostedshand	dlinger •	Gennemse	Side					
119	R						Informatica	Skift password
side Øk	konomi -	Personale - Bi	orger - Faglig	ge område	er • Alle	rapporter • Rapportdistribution • Administration • Uddannelse • Vejledning iPad		
Adm	inistration	Bestilling af dat	a					
estil	ling	af data						
ten nede	nfor kan	der bestilles data.	Når den enkel	Ite bestill	ing bliver	kørt, vil dataene blive pakket i en zip-fil og blive lagt i kommunens ftp-mappe.		
tapakko	ebestilli	nger						•
] ID	Datakilde	Bestillingstype	Bestillingsstatus	s Startdate	o Slutdato	Snitflader	Datamarter	
148	DSA	Engangsbestilling	Udført			KHD 05 - KHD OPUS DATA - (&conomi-KHD-05 KHD 05 - KHD OPUS DATA - Registrantkontering, KHD 05 - KHD OPUS DATA - KHD 05 - OPUS LogP Omsattertabel, OPUS - okonomi - EDW, FIN, BC (douget), OPUS-Bonomi - EDW, FIN, PC (douget), OPUS-B		
275	DSA	Engangsbestilling	Udført			KMD-Elev - KMD-Elev - Elever, KMD-Elev - KMD-Elev - Karakterudtræk, TEA - TEA - Elever, TEA - TEA - Karakterudtræk		
301	DSA	Engangsbestilling	Udført			TEA - TEA - Elever, TEA - TEA - Karakterudtræk		
305	DSA	Engangsbestilling	Udført			KMD ØS - KMD OPUS DATA - Økonomi-KMD-ØS, KMD ØS - KMD OPUS DATA - Registrantkontering, KMD ØS - KMD OPUS DATA - KMD ØS - OPUS LogP Omsættertabel		
366	Datamart	Månedsabonnement		01-02- 2017	31-12- 2017		Generel, Nøglet Løn og persona Økonomi, Voks Udsatte børn o Borger Aggr.	al, Borger, Fravær le, Skole, Ældre, ne handikappede, g unge, Økonomi-
404	DSA	Engangsbestilling	Processerer			TEA - TEA - Elever, TEA - TEA - Karakterudtræk, Forretningsmæssige referencedata - Skole		
409	DSA	Engangsbestilling	Udført			KMD-Elev – KMD-Elev – Elever, KMD-Elev – KMD-Elev - Karakterudtræk, TEA – TEA - Elever, TEA – TEA - Karakterudtræk, Forretningsmæssige referencedata – Tid, Forretningsmæssige referencedata – Aldersgruppering, Forretningsmæssige referencedata – Skole		

Vælg +Tilføj nyt element

Filføj nyt element	Į.	3
Rediger		
Gem Annuller Sæt	ABC	
Anvend Udklipsholder Sta	vekontrol	
	Gern Annuller	
Valgt datakilde	Datamart V	
Valgt bestillingstype	Månedsabonnement	
Startdato	01-10-2017	
Slutdato		
Valgte datamarter Der skal vælges mindst en datama	Generel Gener	

Sæt datakilde til Datamart

Sæt bestillingstype til Månedsabonnement

Vælg start dato (og evt. slut dato)

Vælg hvilke datamarter der skal med i datapakken

ADGANG TIL AT HENTE ZIP DATA Hent FileZila Client og installere den. https://filezilla-project.org/

Fil Rediger V	is Overfør Server Bogmærker	Hjælp Ny version findes!			
⊻ært:	Brugernavn:	<u>A</u> dgangskode:	Port:	Lyntilslut	
	Erdgemann	Eddingstoper	Long	2Junior	

Vært: sftp://data.eflis.dk Brugernavn: {eflis-login} Adgangskode: {eflis-kode} Port: 22

Filstørrelse	Filtype	Sidst ændret	Tilladelser	Ejer/Gruppe
5 921 0.45	MinDAD 71	02 09 2017 10		usor group
2 613 932	WinRAR ZI	06-08-2017 12:	-04-04-04-	user group
5.831.045	WinRAR ZI	29-08-2017 20:	-rw-rw-rw-	user group
2.527,756,	WinRAR ZI	01-09-2017 16:	-rw-rw-rw-	user group
5,831,045	WinRAR ZI	28-09-2017 20:	-rw-rw-rw-	user group
2,545,620,	WinRAR ZI	01-10-2017 18:	-rw-rw-rw-	user group
5,831,045	WinRAR ZI	01-10-2017 21:	-rw-rw-rw-	user group
				1370 BA
	Filstørrelse 5,831,045 2,613,932, 5,831,045 2,527,756, 5,831,045 2,545,620, 5,831,045	Filstørrelse Filtype 5,831,045 WinRAR ZI 2,613,932, WinRAR ZI 5,831,045 WinRAR ZI 5,831,045 WinRAR ZI 2,527,756, WinRAR ZI 5,831,045 WinRAR ZI 5,831,045 WinRAR ZI 5,831,045 WinRAR ZI 2,545,620, WinRAR ZI 5,831,045 WinRAR ZI	Filstørrelse Filtype Sidst ændret 5,831,045 WinRAR ZI 03-08-2017 10: 2,613,932, WinRAR ZI 06-08-2017 12: 5,831,045 WinRAR ZI 29-08-2017 20: 2,527,756, WinRAR ZI 01-09-2017 16: 5,831,045 WinRAR ZI 28-09-2017 20: 2,545,620, WinRAR ZI 01-10-2017 18: 5,831,045 WinRAR ZI 01-10-2017 18:	Filstørrelse Filtype Sidst ændret Tilladelser 5,831,045 WinRAR ZI 03-08-2017 10: -rw-rw-rw- 2,613,932, WinRAR ZI 06-08-2017 12: -rw-rw-rw- 5,831,045 WinRAR ZI 29-08-2017 20: -rw-rw-rw- 2,527,756, WinRAR ZI 01-09-2017 16: -rw-rw- 5,831,045 WinRAR ZI 28-09-2017 20: -rw-rw- 2,545,620, WinRAR ZI 01-10-2017 18: -rw-rw- 5,831,045 WinRAR ZI 01-10-2017 18: -rw-rw-rw-

I mappen Upload ligger den valgte kørsel. Datamart er her navngivet som DM-.... Data trækkes nu hen på et valgt drev og overførslen begynder.

C: Vejledning til import af filer til en SQL/PostgresSQL database.

Upload af FLIS-data til SQL/PosgreSQL-databasen består af flere dele: et SQL-script (Bilag 2), en batch-fil (BAT) (Bilag 3) og to PowerShell-scripts (.ps1) (Bilag 1).

SQL-scriptet er en almindelig forespørgsel, der kan uploade data fra en CSV-fil og sætte det ind de prædefinerede tabeller, der er i databasen. Scriptet lægger data i enden af det eksisterende datasæt.

Scriptet i sig selv er relativt enkelt, og det eneste man skal huske at gøre er at ændre stierne, så de passer til jeres placering af data.

```
BULK INSERT import.dbo.FactKarakter

FROM 'C:\Users\tula\PS_FactKarakter.csv'

WITH

(

FIRSTROW = 2,

FIELDTERMINATOR = ';',

ROWTERMINATOR = '\n'

)
```

Eksempel 1: SQL-script, der importerer en CSV-fil til databasen. I dette tilfælde hedder databasen "Import" og tabellen hedder "FactKarakter". CSV-filen ligger på stien "C:\Users\tula\Desktop\FactKarakter.csv". Udskift "dbo" med "public" hvis du bruger en PostgeSQL-database.

For at undgå at skulle åbne databasen for at køre SQL-scriptet, er der lavet en batch-fil der kan åbne databasen og køre scriptet. Man kan i opgavestyring oprette en "Basisopgave", som man kan få til at køre sin batch-fil på bestemte tidspunkter (søg på opgavestyring i "Stifinder", "Task Manager" for dem med engelsk styresystem). Som beskrevet nedenfor kan man også vælge at køre sin batch-fil med samme "trigger" som PowerShell-filen. I koden til batch-filen kan man også angive servernavn, password og brugernavn.

```
osql –U (her indtastes brugernavn) –P (password her) -d (databasenavn) -S (servernavn) -i
"C:\Users\tula\Desktop\Import.sql" (sti til sql-scriptet)
```

>> "C:\Users\tula\Desktop\Import.sql.log" (sti til hvor loggen skal ligge)

Eksempel 2: Batch-filen indeholder, databasenavn (-d), servernavn (-S), input (-i).–U og –P står for henholdsvis login og password. Bemærk at bogstaverne skal stå foran og ikke bagved. Se sidst i opskriften for forklaring af osql. Man kan også bruge sqlcmd, som er et nyere database-værktøj.

Da filerne kommer pakket i en ZIP-fil, er der lavet et PowerShell-script, der automatisk pakker filen ud og dernæst sletter ZIP-filen, man kan alternativt bruge et udpakningsprogram såsom 7-Zip, som kan "times" inde i programmet.

I selve scriptet er der medtaget "Set-Location -Path C:\" det er kun nødvendigt, hvis din PowerShell ikke starter op fra C-drevet.

Hvis du er i tvivl, så lad den bare stå. Ellers er scriptet ret enkelt, da det kun er de to stier der skal ændres.

Expand-Archive -path "C:\Users\tula\Desktop\PS_FactKarakter.zip" -DestinationPath "C:\Users\tula\Desktop"

Set-Location -Path C:\

Eksempel 3: PowerShell-script der udpakker zippede filer. Det er kun stien til den zippede fil og destinationen der skal ændres.

Hvis du ønsker at køre batch-filen lige efter, altså med samme trigger tilføjes:

"start-process" efterfulgt af stien til din batch-fil i slutningen af dit PowerShell-script (se eksempel 4)

Set-Location -Path C:\	
Expand-Archive -path "C:\Users\tula\Desktop\PS_FactKarakter.zip" -DestinationPath "C:\Users\tula\Desktop"	
start-process "C:\Users\tula\Desktop\Import Bulk 5.bat"	

Eksempel 4: Kombineret script hvor man kan lade batch-filen blive startet af samme trigger, som PowerShell-scriptet.

Da FLIS-data fylder ret meget er det ikke hensigtsmæssigt at data ligger og fylder, efter det er kørt ind i databasen. Der er derfor lavet et PowerShell-script der sletter gamle filer. Scriptet er konstrueret således, at du selv kan angive hvornår, du vil slette sine filer. Dette gøres i den linje hvor der står \$days = "1". Du kan også angive decimaltal. En halv dag angives for eksempel: \$days = "0.5". For at filerne kan blive slettet, skal du angive hvor de ligger, og det gør du under \$Targetfolder. I scriptet kan du også selv bestemme hvilken type fil der skal slettes. Under \$Extension står der "*". Hvis dette ændres til "*.csv" er det kun csv-filer der slettes og ændres det til "*.zip", er det alle zip-filer der slettes. Hvis du derimod lader den stå som "*" slettes alle filer i mappen.

Da det er rart, og tit også nødvendigt, at kunne holde styr på hvad og hvornår, der slettes noget fra mappen, er der lavet en kode, der giver besked om at filerne er slettede, eller hvis noget er gået galt. Koden genererer en CSV-logfil, men du kan ændre filformatet, hvis du har mod på det. I samme linie ("Export-Csvpath"), skal du huske at angive en placering til din log-fil. Der kommer automatisk et tidsstempel med i loggen, så du kan se hvornår filerne er slettede. Derudover kommer der et stykke tekst, der fortæller hvorvidt filerne er slettede eller ej. Du kan ændre på besked-teksten, hvis du har lyst under "Write-Log-Message". I store træk er det kun nødvendigt at ændre antal dage (\$days), folderen hvor filerne skal slettes fra (\$TargetFolder) og endelig stien til hvor loggen skal ligge (Export-Csv-Path). Husk at gemme som Windows PowerShell-fil (.ps1), når du er færdig med at rette til, brug evt. Notepad++ til dette. Man kan med fordel kombinere scriptet med det andet script der udpakker og kører batch-filen. Så slipper man for at oprette flere opgaver. Det kan enten kopieres ind lige før eller lige efter. Man skal selvfølgelig tænke lidt over, hvor mange dage filerne må ligge i de to tilfælde.

```
Set-Location -Path C:\
$Now = Get-Date
$days = "1"
$TargetFolder = "C:\Users\tula\Desktop\Testfiler"
$Extension = "*"
$LastWrite = $Now.AddDays(-$Days)
$Files = Get-Childitem $TargetFolder -Include $Extension -Recurse | Where {$_.LastWriteTime -Ie "$LastWrite"}
foreach ($File in $Files)
{
if ($File -ne $NULL)
{
write-host "Deleting File $File" -ForegroundColor "White"
Remove-Item $File.FullName | out-null
}
else
{
Write-Host "No more files to delete!" -foregroundcolor "Green"
}
}
function Write-Log {
[CmdletBinding()]
param(
[Parameter()]
[ValidateNotNullOrEmpty()]
[string]$Message,
[Parameter()]
[ValidateNotNullOrEmpty()]
[ValidateSet('Information', 'Warning', 'Succes')]
[string]$Severity = 'Information'
)
[pscustomobject]@{
Time = (Get-Date -f g)
Besked = $Message
Resultat = $Severity
} | Export-Csv -Path "C:\Users\tula\Desktop\Testfiler.csv" -Append –NoTypeInformation
}
$filer = $slettede
if ($File -ne $NULL) {
Write-Log -Message 'Dine filer fra FLIS er slettede' -Severity Succes
} else {
Write-Log -Message 'Dine filer fra FLIS er ikke slettede' -Severity Warning
}
```

Eksempel 5: PowerShell-scriptet, der sletter gamle filer og laver en log. Det ser lidt uoverskueligt ud, men det er ikke meget der skal ændres, før det kan køre lokalt.

Opgavestyring

Opgavestyring er et program, som er en del af Windows. Opgavestyring kan starte ethvert program på din computer, og du kan angive tidspunkter for automatiske handlinger præcist.

Den nemmeste måde at åbne programmet på er at skrive "Opgavestyring" i startmenuens søgefelt. Når programmet åbner, får du et overblik over værktøjer og aktive opgaver.

Opgavestyring Filer Handling Vis Hjælp 🖛 🖨 📰 😰 🗊			- 0 ×
Opgavestyring (Lokal)	Oversigt over Opgavestyring (Senest opdateret: 24-10-2017 16:22:37)		Handlinger
> 🦲 Biblioteket Opgavestyring	Oversigt over Opgavestyring . Ob kan bruge Opgavestyring til at oprette og styre almindelige opgaver, som computeren udfører automatisk på de angivne tidspunkter. Klik på en kommando i menuen Handling for at komme i gang. . Opgaver lagres i mapper i biblioteket Opgavestyring. Markér opgaven i biblioteket Opgavestyring, og klik på en kommando i menuen Handling for at få vist eller udføre en handling på en individuel opgave. .	•	Opgavestyring (Lokal) Opret forbindélse til en anden com ③ Opret basisopgave Importe ropgave Importe ropgave ③ Vis alle krende gover ④ Perceivice oversigt for alle opgaver
	Opgavestatus Status for opgaver, der er startet i følgende periode: Seneste 24 timer Oversigt: 247 i alt - 12 kører, 219 er udført, 0 stoppede og 16 mislykkedes.	•	Konfigurøjon af AT-tjenestekonto Vis Opdater Hjælp
	Opgavenavn Kørselsres Starttidspunkt Sluttidspunkt f Udløst af 団 NET Framework NGEN v4.0.303 B. NET Framework NGEN v4.0.303 団 Adobe Acrobat Update Task (se 田 Analyzeöystem (seneste kørsel I 団 appriverifierdally (seneste kors		1
	Aktive opgaver	•	
	Aktive opgaver er opgaver, der aktiveret i øjedilikket og ikke udløbet. Översigt: 90 i alt	~	
د >)	Senest opdateret 24-10-2017 16:22:37 Opdater		

Billede 1: Tryk på "opret basisopgave" (1), for at få din batch-fil til at køre på et bestemt tidspunkt.

vestyring (Lokal) Oversigt over Opgavestyr	ng (Senest opdateret: 24-10-2017 1	5-22:37)		Handlinger	
Biblioteket Opgaverstyring Oversigt over Opgave Pogave lage vist eller udfer Opgaverstatus Status for opgaver, lage Oversigt: 247 i alt - 12 Opgavensni El Anti Franework El Antipe Accobe U El AnalyzeSystem (El Anal	Guiden Opret basisopgave	2 Brug guiden til hurtigt at planlægge en almindelig opgave. Hvis du vil høve ydetligere ænærede indstillinger, feks. fræ opgavehændinger eller udissere, skal du bruge kommanden Opgave i ruden hundinger. Navn:	<	Oppret systing (Loka) Opret forbindes til en anden of ③ Opret spane Importé oppare Importé oppare ③ Vasilis kerende oppare ③ Opret appare ③ Opret oppare ③ Opret oppare ③ Opret oppare ③ Optet oppare ③ Opdater ④ Hjælp 1 2	er to

Billede 2: Tilføj et navn (1) og evt. en beskrivelse (2).

I tilfældet hvor du skal automatisere kørslen af en batch-fil, er fremgangsmåden relativ simpel:

Når du har åbnet opgavestyring, oprettes en basisopgave (tryk på basisopgave, se billede 1)

Der kommer herefter et vindue frem hvor navnet (1) på din opgave, og en eventuel beskrivelse (2) af opgaven kan skrives.

Opgavestyring							- 0	\times
Filer Handling Vis Hjælp								
🗢 🔿 🔲 🖬 🖬								
Opgavestyring (Lokal)	Oversigt over Opgavestyring	g (Senest opdateret: 24-10-2017	16:22:37)				Handlinger	
> 📑 Biblioteket Opgavestyring							Opgavestyring (Lokal)	
	Oversigt over Opgavestyr	Guiden Opret basisopgave			×	· •	Opret forbindelse til en anden com	n
	Du kan bruge Op						Opret basisopgave	
	Kommandorme	opgareadiosei					🔁 Opret opgave	
	Opgaver lagres i vist eller udføre					t få	Importér opgave	
		Opret basisopgave	Hvornår skal opgaven starte?				Vis alle kørende opgaver	
	0	Udløser	🔿 Daglig				Deaktiver oversigt for alle opgaver	
	Opgavestatus	Månedlig Handling	O Ugentlig			-	Konfiguration af AT-tjenestekonto	b
	Status for opgaver, der	Udfør	Månedlig			~	Vis	•
	Oversigt: 247 i alt - 12 k		○ En gang				Opdater	
			 Når computeren startes 				🕜 Hjælp	
			🔿 Når jeg logger på				1	
	Opgavenavn		O Når en bestemt hændelse logføres			^	1	
	.NET Framework No		in a reason of the product of the product of the second second second second second second second second second				1	
	H .NET Framework No						1	
	H Adobe Acrobat Upo						1	
	Analyzesystem (ser appuriverifierdaily (1	
						~	1	
	Aktive opgaver					-		
				< Tilbage	Næste > Annuller			
	Aktive opgaver er opga	· · · ·						
	Oversigt: 90 i alt							
						~		
< >	Senest opdateret 24-10-20	17 16:22:37				Opdater		

Billede 3: I opgaveudløser-vinduet skal du angive hvor ofte opgaven skal udføres.

Opgavestyring Filer Handling Vis Hiælp			- 0 ×
(+ +) 🖬 🛛 🖬			
Opgavestyring (Lokal)	Oversigt over Opgavestyring (Senest opdateret: 24-10-2017 16:22:37)		Handlinger
Opgavestyring (Lokal) Sibiloteket Opgavestyring	Oversigt over Opgavestyring (Senext opdateret: 24-10-2017 1622:37) Oversigt over Opgavestyring Guiden Opret basicopgave Mandling Opgaverstaus Opgaverstaus Mandling Oversigt: 247 i alt - 12 k Opgavernavn B. NET Framework N B. NET Framework N B. NET Framework N	•	Handlinger Opgavestyring (Loka) Opret forbindelse til en anden com Opret forbindelse til en anden com Opret opgave Importér opgave V sra like kerende opgaver & Oringuration af AT-igenestekonto Vis Opdater Hjælp
۲ ۲	Adobe Acrobat Upi Adobe Acrobat Upi Adobe Acrobat Upi Adobe Acrobat Upi Aktive opgaver Aktive opgaver Aktive opgaver Oversigt: 90 i alt Senest opdateret 24-10-2017 16:22:37 Opdate	* *	

Billede 4: I vinduet handlig skal du præcisere hvilken slags handlig der skal udføres, i dette tilfælde "start et program" (1).

Herefter skal du få opgaven udført på et bestemt tidspunkt. Dette gøres i opgaveudløser-vinduet. Der er flere muligheder, så det skulle være muligt at finde et passende tidspunkt. Man har ligeledes flere muligheder med hensyn til hvad det er for en opgave man vil sætte i gang. I dette tilfælde er det at starte et program (billede 4 (1)).

Opgavestyring						– Ø ×
Filer Handling Vis Hjælp						
🗢 🔿 🔲 🖬						
Opgavestyring (Lokal)	Oversigt over Opgavestyring	g (Senest opdateret: 24-10-2017 16:2.	2:37)			Handlinger
> Biblioteket Opgavestyring		-			^	Opgavestyring (Lokal)
	Oversigt over Opgavestyr	Guiden Opret basisopgave		×		Opret forbindelse til en anden com
	Du kan bruge O	that at an arrange				Opret basisopgave
	kommando i me	Start et program				Opret opgave
	Opgaver lagres i				t få	Importér opgave
	vist eller udføre	Opret basisopgave				Vis alle kørende opgaver
		Udløser	Program/script:		-	Deaktiver oversigt for alle opgaver
	Opgavestatus	Månedlig	"C:\Users\tula\Desktop\Import Bulk 5.bat"	Gennemse	-	Konfiguration of AT-tienertekonto
	a	Handling				Vie
	Status for opgaver, der	Start et program	Tilføj argumenter (valgfrit):			
	Oversigt: 247 i alt - 12 k	Udfør	Start i (valgfri):			C Opdater
						Hjælp
	0				^	
	Upgavenavn					- 1
	INET Framework No					
	E Adobe Acrobat Upo					
	E AnalyzeSystem (ser					
	appuriverifierdaily (~	
	Lal A					
	Aktive opgaver					
	ratic opgarer					
	Aktive opgaver er opga			< Tilbage Næste > Annuller		
	Oversigt: 90 i alt					
	oversige 50 Fait					
					*	
< >	Senest opdateret 24-10-20	17 16:22:37			Opdater	

Billede 5: I "Start et program" tryk på gennemse (1) og angiv stien til din batch-fil.

Opgavestyring (Lokal)				Handlinger
iblioteket Opgavestyring	Oversigt over Opgavesty Guiden Opret basisopgave Oversigt Dua kan begins Opgaversigner Image: Construction of the construc	Nevn: Nevn:	× • • •	Instantiger Opgevetstyring (Lokal) Opret forbindelse til en anden com Opret basicogave Opret opgave, Importé ropgave Vis alle kørende opgaver Experiment oversigt for alle opgaver Konfiguration af AI-tjenestekonto Vis Opdater Import Hjælp

Billede 6: I vinduet "Udfør" kan man tjekke sin handling og sin udløser. Tryk herefter "Udfør".

Stien til programmet der skal starte angiver man i næste vindue (Billede 5) ved at trykke på "Gennemse" (Billede 5 (1))

Herefter mangler man blot at trykke "udfør" i det sidste vindue (Billede 6).

Man kan som tidligere nævnt vælge at starte både sin batch-fil og sit PowerShell-script samtidigt, altså som én opgave i "Opgavestyring", hvilket forsimpler arbejdsgangen en del. Her kan man ikke nøjes med at oprette en basisopgave. Det kan man heller ikke hvis man skal køre PowerShell-scriptet alene. I "Opgavestyring" vælges "opret opgave" i stedet for "basisopgave".

 S Biblioteket Opgavestyring Oversigt over Opgavestyring Opgavestyring Status for opgave, der er star Oversigt 250 i alt - 12 kører, 2 Sikkenhedsindstillinger När Framework NGEN v Mich T framework NGEN	Opgavestyring (Lokal) Opret forbindelse til en anden com Opret basistopgave Opret opgave Importér opgave
Overlage over Upgavets program © Opret opgave × • Opgavet opgavet × • • Dogavet agres i mapp vit eller udføre en hør Generett Udløsere Handlinger Betingelser Indstillinger Opgavetatus Beskrivelser Forfatter K(tula • • • Oversigt 250 i at - 12 kører, 2 Sikkerhedsindstillinger Sikkerhedsindstillinger • • • Opgavenavn B. NET Framework NGEN v B. NET Framework NGEN v B. Adobe Acrobut Updet Fi • • • • • Ø Adobe Acrobut Updet Fi • Økrun, når brugeren er logget på • • •	Opret forbindelse til en anden com Opret basisopgave Opret opgave Importér opgave
Image: System (seneste k Image: System (Vis alle kørende opgaver Deaktiver oversigt for alle opgaver Konfiguration af AT-tjenestekonto Vis Opdater Hjælp 1 2 3

Billede 7: I "opret opgave" angives navnet på opgaven (1), en eventuel beskrivelse (2) og om hvorvidt scriptet skal køre når brugeren er logget på eller ej (3).

Opgavestyring Filer Handling Vis Hjælp				- 0 ×
Opgavestyring (Lokal)	Oversigt over Opgavestyring (Senest o	Handlinger		
	Oversigt over Opgavestyring Senest of Oversigt over Opgavestyring Du kan bruge Opgaver kommando i menuen Opgaver lagres i mapp vist eller udføre en han Opgaverstatus Status for opgaver, der er star Oversigt: 250 i alt - 12 kører, 2 Opgavenavn H. NET Framework NGEN vi B. AndyzeSystem (seneste k B. analyzeSystem (seneste k	bdsteret: 24-10-2017 16:22:37) Ny udløser Start opgaven: Efter tidsplan Indstillinger © En gang Daglig Ugentlig Månedlig Avancerede indstillinger forsink opgaven i op til (vilkårlig forsinkelse): 1 time for en varighed pås 1000 Gentag opgaven tver: 1 time for en varighed pås 1000 Gentag opgaven ved afslutning af gentagelsevarighed Stop en opgave, hvis den kører længere end: 3 dage Udløks: 24-10-2018 1 te22933 Synk: på tværs af tidszoner Aktiveret	X å en 3 for at få imer v	Handlinger Opret forbindelse til en anden com Opret bosisopgave Opret bosisopgave Importér opgave Vis alle kørende opgaver Obektiver oversigt for alle opgaver Konfiguration af AT-tjenestekonto Vis Opdater Hjælp 1 2
< >>	Aktive opgaver er opgaver, dur ur Oversigt: 91 i alt Senest opdateret 24-10-2017 16:22:37	OK Annulk	er V Opdater	

Billede 8: Modsat i "opret basisopgave" kan man her angive et præcist tidspunkt (1) på hvornår opgaven skal udføres og ikke kun om det skal være ugentligt, dagligt osv.

I det næste vindue (billede 7) kan man give opgaven et navn, derudover kan man beskrive sin opgave, hvilken er en god ide, hvis der er andre der skal administrere databasen. Derudover skal man tage stilling om man vil tillade at køre sit script selvom man ikke er logget på.

Modsat ved oprettelsen af en basisopgaven kan man i den lidt mere avancerede version angive



Billede 9: Her skal man, lige som når man opretter en basisopgave, trykke på knappen "Ny".

Opgavestyring (Lokal)								Handlinger	
gavestyring (Lokal) Biblioteket Opgavestyring	Aversigt over Opgavestyring Oversigt over Opgavestyring Du kan bruge Opgavestyring Du kan bruge Opgavestyring Opgavestyring Opgavestatus Status for opgaver, der er star Oversigt: 250 i alt - 12 kører, 2 Opgavenavn M. NFT Framework NGEN ve Andebe Arrobat Update Ta Banalyzesystem (senset & Bappuriverfierdaily (senest Bappuriverfierdaily (senest Construction of the start of the st	Correct 24	lok-2017 16:22:37) Ny handling Du skal angire, hvilken handling denne Handling: Start et program Indstillinger Program/script: Jown/System3Z/WindowsPowerShellh Itifej argumenter (valgfrit): Start i (valgfri):	opgave vil udføre. v1.0\powershell.exe]	se	× åen 3 for at få	 Handlinger Opgavestyring (Loka) Opret basisopga Operation af Vis Opdater Opdater Hjælp) t til en anden con ve tim pgaver tf for alle opgaver AT-tjenestekonto	
	Aktive opgaver er opgaver, de			OK Ann	uller Annulle	r			

Billede 10: Den lidt ulogiske del af opgave-vinduet; modsat af hvad man skulle tro skal stien til dit PowerShell ikke angives i "gennemse", men i "tilføj argumenter". I "gennemse" skal stien til PowerShell.exe stå.

et præcist tidspunkt at opgaven skal udføres, hvilket kan være ret smart. Det næste man skal gøre er ligesom tilfældet er for basisopgaven at man skal oprette en ny opgave (Billede 9), men herefter bliver det lidt kryptisk og ulogisk. I modsætning til hvad man skulle tro, skal man ikke angive stien til sit PowerShellscript under "gennemse" (Billede 10). Her skal, som I ovenstående nævnt, stå:

C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe

Dette er stien til PowerShell.exe-filen, i stedet skriver man stien til sit script i "tilføj argumenter". Herefter skal man bare trykke "Ok" og så skulle det fungere

Bemærk:

Disse scripts er testet på en MS-SQL-server, men da PostgreSQL bruger samme sprog, burde der ikke være nogen problemer i f.eks. at køre et rent SQL-script i et sådant miljø. Der skal dog ændres på et par af datatyperne. F.eks. findes "datetime2(3)" ikke i PostgreSQL, den skal erstattes af "Timestamp". Ligeledes skal "dbo" ikke med, men skal erstattes med "public". Der er lavet en række SQL-scripts til oprettelse af database og tabeller. Det er skoleområdet der er blevet lavet scripts til. Alle datatyper er som de skal være (dog skal man huske de beskrevne ændringer hvis man har en PostgreSQL-database), så det eneste man skal gøre er at åbne sin database og køre disse scripts (gem dem ligesom SQL i Notepad++ først). Hvis man vil have tabeller, eller databasen, til at hedde noget andet er disse ret lette at ændre navn på. Det vigtigste, og det mest tidskrævende i disse scripts, er at få datatyperne på plads. Alt dette skal være på plads i den indledende fase, ellers kan man ikke køre de andre scripts som er beskrevet.

OSQL

De to mest udbredte SQL Server tools er osql og sqlcmd. Sidstnævnte kan faktisk alt hvad osql kan og lidt til, da det er et nyere værktøj. Det skal ikke forstås sådan at man så bare skal bruge sqlcmd, brug det du er vant til. I ovenstående er brugt osql, men hvis man har lyst er man velkommen til at prøve med sqlcmd. Som cmd indikerer kører sqlcmd fint i kommandoprompt, og syntaksen i eksempel 2 er den samme, som hvis du brugte osql i kommandoprompt. osql kan også godt åbne en PosrgreSQL-server. Man skal være opmærksom på at der kan være forskellige sikkerhedsindstillinger på forskellige servere og det derfor kan kræve et par forsøg/justeringer inden der er hul igennem.

D: Etablere relevante views i databasen

Eksempel på Script_SQL_joins: (der er yderligere eksempler i Bilag 2_sql script)

Her er joins på elev:

Select * From FactElev inner JOIN DimBorger ON DimBorger.DimBorgerID = FactElev.DimBorger INNER JOIN DimBorgerstatus ON DimBorgerstatus.DimBorgerstatusID = FactElev.DimBorgerstatus AND DimBorgerstatus.ErAktiv = 1 INNER JOIN DimElev ON DimElev.DimElevID = FactElev.DimElev INNER JOIN DimLand ON DimLand.DimLandID = FactElev.DimLandStatsborgerskab INNER JOIN DimSkole ON DimSkole.DimSkoleID = FactElev.DimSkole INNER JOIN DimSkole ON DimSkole.DimSkoleID = FactElev.DimSkoleSidsteÅr LEFT OUTER JOIN DimKlasse ON DimKlasse.DimKlasseID = FactElev.DimKlasse INNER JOIN DimGeografi ON DimGeografi.DimGeografiID = FactElev.DimKlasse INNER JOIN FactKlasse ON FactKlasse.DimKlasse = FactElev.DimKlasse AND FactKlasse.DimTid = FactElev.DimTid LEFT OUTER JOIN LAND_ADRESSEPUNKT ON LAND_ADRESSEPUNKT.KommuneNummer = DimGeografi.Kommunenummer AND LAND_ADRESSEPUNKT.VejKode = DimGeografi.Vejnummer AND LAND_ADRESSEPUNKT.HUS_NR = DimGeografi.Husnummer

Her er joins på karakter:

SELECT *

From

FactKarakter inner JOIN

DIMBorger ON DIMBorger.DimBorgerID = FactKarakter.DimBorger INNER JOIN

DimAlder ON DimAlder.DimAlderID = FactKarakter.DimAlder INNER JOIN

DimPrøveKarakter ON DimPrøveKarakter.DimPrøveKarakterID = FactKarakter.DimPrøveKarakter LEFT JOIN

DimKlasse ON DimKlasse.DimKlasseID = FactKarakter.DimKlasse INNER JOIN

DimLand ON DimLand.DimLandID = FactKarakter.DimLandStatsborgerskab INNER JOIN

Dimskole ON Dimskole.DimskoleID = FactKarakter.DimSkole LEFT JOIN

FactKlasse ON FactKlasse.DimKlasse = FactKarakter.DimKlasse AND FactKlasse.Dimtid = FactKarakter.Dimtid INNER JOIN

DimGeografi ON DimGeografi.DimGeografiID = FactKarakter.DimGeografiBopæl LEFT JOIN

Land_AdressePunkt ON Land_AdressePunkt.Kommunenummer = DimGeografi.Kommunenummer AND Land_AdressePunkt.Vejkode = DimGeografi.Vejnummer AND Land_AdressePunkt.HUS_NR = DimGeografi.Husnummer

Det kræver jo lidt mere bearbejdning, men det er bare til en start.

I elev kunne en betingelse se sådan ud:

WHERE

FactElev.DimTid =(Select MAX(DimTid) FROM FactElev WHERE (LEFT(DimTid, 4) = YEAR(GETDATE()) - 2)) AND FactElev.DimBorgerstatus != - 1 AND DimSkole.KommunenummerBeliggenhed = 336 Her får man elever fra 2015, som går I skole I Stevns Kommune.

E: Præsentere data i GIS

Efter at FLIS dataene er indlæst i GIS databasen, kan de ønskede geografiske analyser og præsentationer laves. Neden for er vist nogle eksempler på præsentationer af FLIS data fra "Skole pakken" i FLIS sammen med GIS data om "skoledistrikter", "Indkomst" og "Uddannelse:



Eks 1: Afgangskarakterer mindre end 2 fra folkeskolens 9. klasses afgangsprøve.



Eks 2: Afgangskarakterer mindre end 2 fra folkeskolens 9. klasses afgangsprøve, suppleret med oplysning om "Indkomstfaktor" fra GeoMatics.



Eks 3: Afgangskarakterer mindre end 2 fra folkeskolens 9. klasses afgangsprøve, suppleret med oplysning om "Uddannelsesfaktor" fra GeoMatics.