

# Slutevaluering

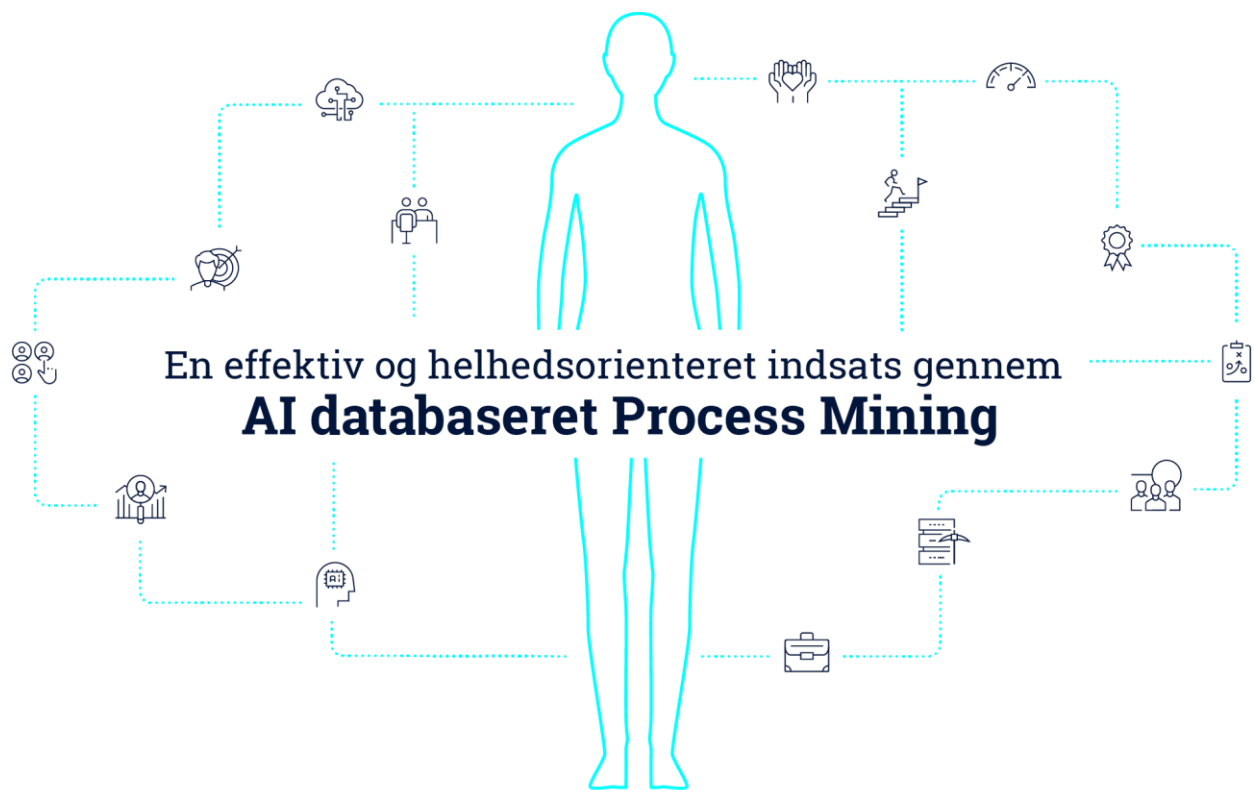
Marts 2024

AI-signaturprojektet "En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining"

Journalnummer Digitaliseringsstyrelsen 2021-6771

Projektleder Henrik Bojsen, heboj@syddjurs.dk

Sagsnummer Syddjurs Kommune: 21/41123



Et tværkommunalt samarbejde

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem **AI databaseret Process Mining**

## Indhold

Projektet kort.....	3
Resultater .....	3
Resultater – Process Mining .....	4
Resultater – Predictive Monitoring .....	4
Erfaringer i artikler som projektleverancer .....	5
Forudsætninger for projektets idriftsættelse.....	5
Dataadgang og -kvalitet.....	5
Aktiv ledelse, domæneviden og egne BI-konsulenter .....	6
Projektrelaterede udfordringer .....	6
SCRUM-metoden og det tværkommunale .....	6
Projektdeltagelse i flere intensiteter .....	6
Juridiske overvejelser og problematikker.....	7
To skabeloner .....	7
Oplysningspligten .....	7
Manglende lovhjemmel for Predictive Monitoring.....	7
Etiske dilemmaer .....	8
Skalering og udbredelse af Process Mining.....	9
Nyt analysedomæne og -værktøj i projektets slutfase .....	9

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining

## Projektet kort

Projektet har i 2022-23 søgt at belyse de to teknologier Process Mining og Predictive Monitoring - forudsætninger, anvendelighed og potentiale - på arbejdsmarkedsområdet hos danske kommuner. Vejle, Sønderborg, Kolding og Randers Kommune har med Syddjurs Kommune som lead deltaget og har haft

- Digitaliseringsprojektledere
- BI-konsulenter
- fagfolk fra arbejdsmarkedsområdet
- ledere fra både It og fagområdet

involveret i projektet i årene 2022-23 og i 2024 frem til 1. marts.

Process Mining har vist anvendelighed i projektforsøgene inden for områderne kontanthjælp og forsikrede ledige. Vurderingen er, at teknologien skal bruges i store kommuner for at gevinsterne på kvalitet og effektivitet berettiger udgifterne til dataindsamling og -bearbejdelse samt organisatorisk implementering og opfølgning. Projektets erfaring peger på, at teknologien er velegnet, når der skal analyseres på komplekse forløb med mange varianter og med standardiserede data med tidsstempler. Det er kendt fra transaktionssystemer, blandt andet hos produktionsvirksomheder. Kommunale data fra arbejdsmarkedsområdet har fokus på lovcompliance og med fagområdets skiftende lovgrundlag og anvendelsen af fritekstfelter, besværliggøres anvendelsen af Process Mining. Et forløb med data fra Syddjurs Kommunes It-servicedesk i projektets slutfase peger på, at netop sådan en type system med transaktionsdata og forhåndsdefinerede kategorier og masterdata leverer velegnede data til analyse med Process Mining-teknologien. Ovenikøbet blev analysen gennemført i et velegnet værktøj, som en del kommuner formentlig har adgang til via Power Automate-plattformen.

Predictive Monitoring blev ikke aktivt afprøvet i projektet. Det blev fravalgt af GDPR-mæssige årsager, nærmere betegnet vanskelighed med at finde den nødvendige lovhjemmel til at anvende denne teknologi. Flere AI-projekter på arbejdsmarkedsområdet er blevet lukket ned i projektperioden med udsigten til at profilering var uundgåelig, og en aktiv pressedækning i it-mediet Version2 fjøede dette projekt til rækken.

## Resultater

Nærværende projekt blev igangsat for at afdække anvendeligheden af de to teknologier Process Mining og Predictive Monitoring. Forventningen var, at afdækningen skulle ske i en virkelig kontekst og ikke som f.eks. et litteraturstudie. Projektets kommuner fik etableret denne kontekst eller de cases, der gjorde det muligt at lave en teknologiafprøvning, og på det punkt er projektet kommet i havn.

Process Mining er anvendelig som teknologi i danske kommuner på arbejdsmarkedsområdet og andre steder i den kommunale opgaveportefølje. Dette er dog under bestemte forudsætninger, som vil blive foldet ud herunder.

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining

Predictive Monitorings anvendelighed er ikke blevet afdækket, fordi en indledende juridisk vurdering pegede på en risiko for profilering. Med en samtidig kritisk pressedækning i Version 2 af projektet besluttede de deltagende kommuner at afstå for en nærmere undersøgelse af teknologiens muligheder, selvom casegrundlaget ville have kunnet blive etableret. Men det skete så ikke, og en afledt overvejelse af rollefordeling mellem kommuner og staten foldes ud herunder, sammen med kommentarer til lov.

## Resultater – Process Mining

Foruden teknologiafprøvning var ønsket og forventningen til projektet, at Process Mining i en case-ramme skulle "(...) anvendes til at skabe en databaseret og samlet forståelse af hvilke interne og eksterne indsatser på beskæftigelsesområdet, der reelt anvendes og hvor effektive indsatserne er overfor forskellige borgergrupper og arbejdet med den helhedsorienterede indsats." (citater fra projektbeskrivelsen, bilag 4 i bevilling fra Digitaliseringsstyrelsen).

Teknologiafprøvningen, udført af tre af de fem kommuner, sandsynliggjorde, at Process Mining vil kunne anvendes som analyseværktøj på indsatser inden for arbejdsmarkedet. Analyserne antages at kunne bidrage til øget kvalitet i opgavevaretagelsen og skaffe økonomiske gevinster.

Men projektet nåede ikke så langt som ønsket og forventet i projektbeskrivelsen fra Digitaliseringsstyrelsen. Løbende analyser og evaluering af projektets erfaringer listes herunder for at vejlede kommuner og andre myndigheder, der ønsker at anvende Process Mining.

Overordnet er det erfaringen fra projektet, at tre præmisser vil have væsentlig betydning, når en kommune ønsker at anvende Process Mining:

1. **Vurdér om data er egnede.** Process Mining anvendes bedst i transaktionssystemer karakteriseret ved standardiserede data med tidsstempler, som tit anvendes til produktion. Endnu bedre bliver det, hvis der er tale om komplekse forløb med mange varianter, og hvor analyse og overblik ikke kommer i møde af sig selv. Kommunale sagsbehandlingsdata har ofte hovedvægten på compliance med udbredt brug af fritekstfelter, hvilket gør databearbejdningen over mod Process Mining-anvendelse vanskelig og tidskrævende
2. **Store kommuner er mest oplagte som aktører.** Ressourceanvendelsen, når Process Mining skal sættes i drift (gøre data tilgængelige, verificere data, organisatorisk implementering mv.), er betydelig. Derfor skal antallet af borgere og dermed indsatser være stort, for at sikre at gevinsterne får et omfang, der berettiger de afledte udgifter
3. **Kommunen bør have egne BI-konsulenter.** Arbejdet med data og analyser kræver længere tid og resultaterne fremmes af faste samarbejdsrelationer mellem konsulent og domæneeksperten. Eksterne konsulenter vil kunne anvendes, specielt i en startfase, men det er projektkommunernes opfattelse, at tilstedeværelsen af egne BI-konsulenter er en klar fordel

## Resultater – Predictive Monitoring

Projektets teknologiafprøvning af Predictive Monitoring skulle ligeledes ske i en case-ramme og "(...)forudsige hvilke aktiviteter og forløb, der bør igangsættes for mest effektivt at få borgeren i beskæftigelse. Det skal bidrage til en bedre beskæftigelsesindsats og understøtte en mere effektiv og meningsfuld vej for borgeren ind på arbejdsmarkedet." (citater fra projektbeskrivelsen, bilag 4 i bevilling fra Digitaliseringsstyrelsen).

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining

Projektet kom som nævnt ikke til en konkret afprøvning på grund af vanskeligheder med at finde den nødvendige lovhjemmel. Målet med at få en bedre beskæftigelsesindsats, og understøtte en mere effektiv og meningsfuld vej for borgeren ind på arbejdsmarkedet, er ellers værd at lægge kræfter i for at nå. Men kommuner kan ikke selv skaffe en lovhjemmel, da det er en statsopgave nærmere bestemt den relevante styrelse, her STAR. Projektets erfaring peger på, at en styrelse således bør involveres som medaktør, hvis der skal udvikles eller afprøves teknologi, hvor der i stil med Predictive Monitoring er tvivl om tilstedeværelsen af en lovhjemmel. Enten skal der udarbejdes en bekendtgørelse eller – mere sandsynligt – skal et projekt som nærværende stoppes, inden det igangsættes og møder en sådan hindring. Konkret kunne teknologien Predictive Monitoring godt i forbindelse med ansøgning-bevilling have været taget ud som en del af projektets arbejdsområde ved en juridisk screening.

## Erfaringer i artikler som projektleverancer

I projektet er der gjort og dokumenteret en række erfaringer relateret til Process Mining og Predictive Monitoring, og der peges på dem i afsnittene herunder.

Erfaringer er fastholdt i artikler, der alle kan findes på projektets website [Process Mining | Forside \(syddjurs.dk\)](#) eller rekvireres via en mail til projektleder Henrik Bojsen på [heboj@syddjurs.dk](mailto:heboj@syddjurs.dk).

## Forudsætninger for projektets idriftsættelse

### Dataadgang og -kvalitet

En erfaring i dette projekt går igen i en række andre projekter, der har arbejdet med kunstig intelligens: vanskelighed med at skaffe adgang til velegnede data.

Grundlæggende skal kommuner og andre organisationer, der ønsker at anvende Process Mining, løbende sikre sig, at kontrakter med deres leverandører af it-systemer sikrer adgang til data, og at vilkår for adgangen er belyst og fastlagt med fokus på kvalitet, pris, dokumentation, tilgængelighed – også mht. historiske data. Besøg denne artikel for flere vigtige råd: [Anbefalinger til Process Mining-datastrategi](#).

I artiklen peges også på, at følgende felter skal være til stede: CaseID, TimeStamp og Aktivitet. Vigtigt er det desuden, at registreringspraksis er fastlagt, dokumenteret og følges, hvilket stiller krav til ledelse og det faglige miljø herunder onboarding af nye kolleger.

Validering af data for at verificere, om der findes et retvisende analysegrundlag, står som en helt central proces, der skal sikre, at ledelse og fagfolk har tillid til output fra Process Mining-analyserne. Derfor har der i projektet været anvendt betydelige ressourcer til dette, og centrale faglige aktører har deltaget sammen med dataspecialister, eksterne og interne. I denne artikel og videopræsentation bliver specifikke eksempler fra arbejdsmarkedsområdet gennemgået og belyst: [Validering af data til Process Mining - videopræsentation](#).

Som allerede nævnt bør det overvejes om kommunale sagssystemer med fokus på lov-compliance har velegnede data til Process Mining-analyser. I projektet er der blevet anvendt betydelige ressourcer på databearbejdning. Spørgsmålet er om indsatsen så kommer til at stå mål med resultaterne. Læs mere om

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining

de mange og specifikke overvejelser i forhold til data fra arbejdsmarkedssystemerne Fasit og Momentum fra henholdsvis Schultz og KMD i artiklen: [Erfaringer med Process Mining i sagssystemer](#).

Hvis sporene fra denne artikel ikke skræmmer, så deler projektet Python-scripts til at hente og konvertere data fra de to nævnte systemer til anvendelse i Process Mining-værktøjet Appromore i Open Source-udgaven. Her ligger de nævnte scripts: [Leverancer på bitbucket repository til fri afbenyttelse](#).

## Aktiv ledelse, domæneviden og egne BI-konsulenter

I projektets regi er der gennemført en analyse med Process Mining på arbejdsmarkedsområdet, specifikt på kontanthjælpsområdet. Her blev det undersøgt, om lægeerklæringer indgik i sagsbehandlingen i et tilpas omfang. Analysen bekræftede for deltagerne at den nuværende praksis er hensigtsmæssig. Analysen blev gennemført med tæt involvering af ledelsen i den involverede afdeling, herunder en faglig koordinator. På data- og it-siden løftede kommunens egen faste BI-konsulent på arbejdsmarkedsområdet en væsentlig del af datascience-opgaven, med støtte fra projektets eksterne datascience-konsulent. Denne sammensætning og tyngde af aktører ses af projektet som nødvendig for at komme i havn med Process Mining-analyse.

Det kan virke som indlysende pointer, at aktivt ejerskab/ledelsesinvolvering, dyb domæneviden og lokalt forankrede datascience/BI-ressourcer tæt for fagområdet er en fordel. Men det er vigtigt at pointere, at it og digitaliseringsaktører skal sørge for delvist at træde til side for domænefolk, hvis der skal opnås resultater inden for projekter, der arbejder med kunstig intelligens.

Analysen gav som nævnt et validt resultat, men det blev ikke udgangspunkt for ændringer i arbejdsgangen, og den gav således ikke gevinster i form af besparelser eller serviceforbedringer. Der kom desværre ikke en fortsættelse af analysearbejdet på andre vigtige arbejdsgange. Det skyldtes mangel på tid og ressourcer og varsel om større ændringer inden for fagområdet fra den nye regering.

## Projektrelaterede udfordringer

### SCRUM-metoden og det tværkommunale

Det faste omdrejningspunkt i de to år projektet har kørt, har været to ugentlige standups afviklet efter SCRUM-metoden. Her er succesen blandt andet afhængig af deltageres erfaring med virtuel projektafvikling og agil projektledelse. Der har været brug for at investere en del tid i planlægning og forventningsafstemning imellem møderne for at opretholde flow og fremdrift.

I tværkommunale projekter sker det ofte, at kommuner, foruden en del overlap i metoder og arbejdsfelter, også har forskelle i kultur og faglige traditioner – noget der godt kan give næring til diskussioner i projekter som det nærværende.

### Projektdeltagelse i flere intensiteter

I feltet med fem deltagerkommuner fordelte det sig med tre meget aktive kommuner, én kommune, der nedtonede sin deltagelse og én, der vekslede mellem en observatørstatus og deltagelse med vekslende intensitet.

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining

Hvis dette projekt, som påpeget i den første afrapportering, skulle videreføres i et netværk for Process Mining-kommuner/myndigheder, ville det være nødvendigt at arbejde aktivt med modeller for deltagelse i flere intensiteter.

## Juridiske overvejelser og problematikker

Arbejdet med de juridiske aspekter har taget en betydelig del af projektlederens tid. Herunder præsenteres de erfaringer, der videregives med to skabeloner, et notat fra Kammeradvokaten om oplysningspligten samt projektets begrundelse for ikke at afprøve teknologien Predictive Monitoring.

### To skabeloner

Selvom værktøjet til Process Mining-analyserne, Open Source Appromore, blev driftet lokalt hos kommunerne i projektet, var det projektets vurdering, at der skulle indgås en databehandleraftale med de eksterne konsulenter, inden disse kunne tilgå kommunens data. Derfor udarbejdede projektets juridiske rådgiver, Comply Cloud, en sådan. Den videregives hermed til fri afbenyttelse: [Dba-skabelon-for-konsulenter-i-egget-miljoe](#).

I forbindelse med udarbejdelse af den første risikovurdering oplevede projektet, hvor svært det er at få den skriftlige beskrivelse af data og databehandling på formel mellem it-specialister og jurister. Ud af de vanskeligheder kom en skabelon til databeskrivelse med følgende overskrifter:

- Formål og generel beskrivelse
- Definitioner
- Databehandling
- Videregivelse af oplysninger
- Opbevaring af data

Skabelonen er målrettet it-specialister, når de skal beskrive data og databehandlingen i juridisk regi. Her er skabelonen: [Process Mining | Skabelon for databeskrivelse til risikovurdering \(syddjurs.dk\)](#)

### Oplysningspligten

Det blev diskuteret blandt kommunerne i projektet, hvordan de borgere, som lagde data til Process Mining-analyserne, skulle underrettes om databehandlingen. Kammeradvokaten blev her involveret som rådgiver, og der blev udarbejdet et notat. Konklusionen i notatet er, at kommunen ikke behøver at underrette den enkelte borger individuelt. I forhold til den databehandling, der finder sted i denne konkrete kontekst, anbefaler Kammeradvokaten, at det blandt andet beskrives på projektets website, og at der linkes fra kommunens privatlivspolitik eget website.

Til gengæld peger Kammeradvokaten på flere konkrete forhold omkring formuleringen af kommunens daværende privatlivspolitik, der bør ændres. Her vil flere kommuner kunne hente inspiration til egen praksis. Se notatet her: [Oplysningspligten og notat fra Kammeradvokaten](#).

Bemærk også, at Datatilsynet efter notatets udarbejdelse har offentliggjort en afgørelse vedrørende Statens Serum Instituts opfyldelse af deres oplysningspligt. Her peges der på, at (citater) "Statens Serum Institut kan ikke undlade at opfylde sin oplysningspligt med henvisning til, at opfyldelse vil kræve en uforholdsmæssigt stor indsats." Se afgørelsen her: [Afgørelse om Statens Serum Instituts opfyldelse af oplysningspligten](#)

### Manglende lovhjemmel for Predictive Monitoring

Projektet afviklede i januar 2023 en temadag om Predictive Monitoring med deltagelse af en professor og en ph.d.-studerende fra Datalogisk Institut ved Københavns Universitet og fra Kammeradvokaten. Her blev

# En effektiv og helhedsorienteret indsats gennem AI databaseret Process Mining

emnet grundigt behandlet under overskrifterne "Teknologi og data", "Organisation og etik" samt "Jura". En opsamlende artikel og adgang til slides kan fås her: [Temadag om Predictive Monitoring](#). Konklusionen fra dagen var i korthed, at der som allerede nævnt ikke eksisterer lovhjemmel til at tage teknologien i brug. STAR havde en sådan lovhjemmel med ind i udviklingen og idriftsættelsen af deres profilafklaringsværktøj, der så lukkede ned af andre årsager. En håndfast pressedækning fra Version2 levnedede ikke mulighed for at afsøge andre anvendelser af teknologien, hvor der ikke ville blive tale om profilering. En ide var at anvende den i et mere statistisk setup til at forudsige ressourceforbruget til sagsbehandling i så god tid, at medarbejdere kunne rekrutteres tidligere.

## Etiske dilemmaer

Projektet satte fokus på tre dataetiske fokusområder i arbejdet med kunstig intelligens og Process Mining. De tre områder var et resultat af en virtuel workshop i oktober 2023 faciliteret af Mikkel Ebbesen, Computas.

Workshoppen blev samlet op i et rammeværk med et spørgsmål og et dilemma knyttet til hvert område:

### 1. Formål

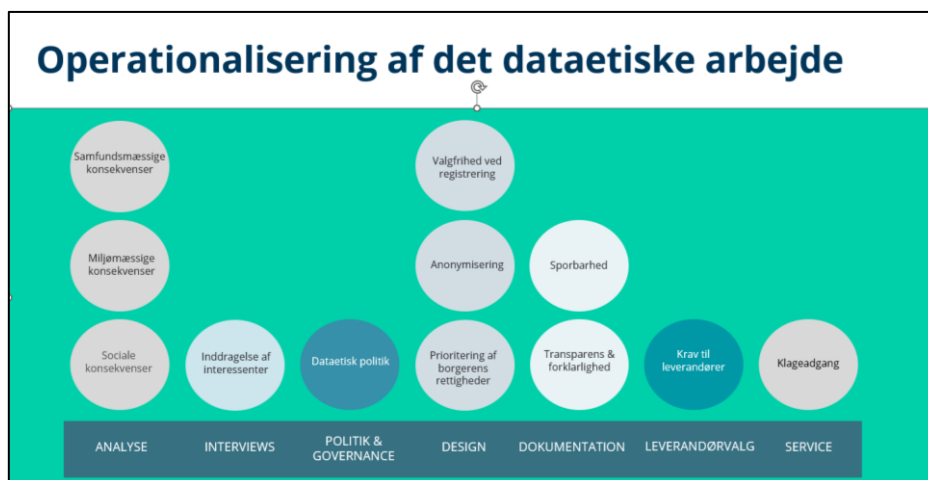
- Spørgsmål: Hvordan kan vi forklare dette for borgerne?
- Dilemma: Det er ikke sikkert, at teknologien har en umiddelbar gevinst for borgerne, men projektet skal stadig gennemføres

### 2. Tillid

- Spørgsmål: Skal vi kunne forklare alt for borgerne?
- Dilemma: Jo mere vi taler om nye teknologier, robotter der kommer o.l., jo mere utrygge bliver borgerne

### 3. Teknologisk forståelse

- a. Spørgsmål: Hvem skal vi involvere og hvor tidligt?
- b. Dilemma: Vi risikerer at formidle kompleks teknologi på en alt for banal måde, og vi gør det dermed ligegyldigt



Rammeværket rummer også to evalueringskort, som kan bruges i en operationalisering af det dataetiske arbejde. Se mere her: [Workshop om dataetik i Process Mining](#)



## Skalering og udbredelse af Process Mining

### Nyt analysedomæne og -værktøj i projektets slutfase

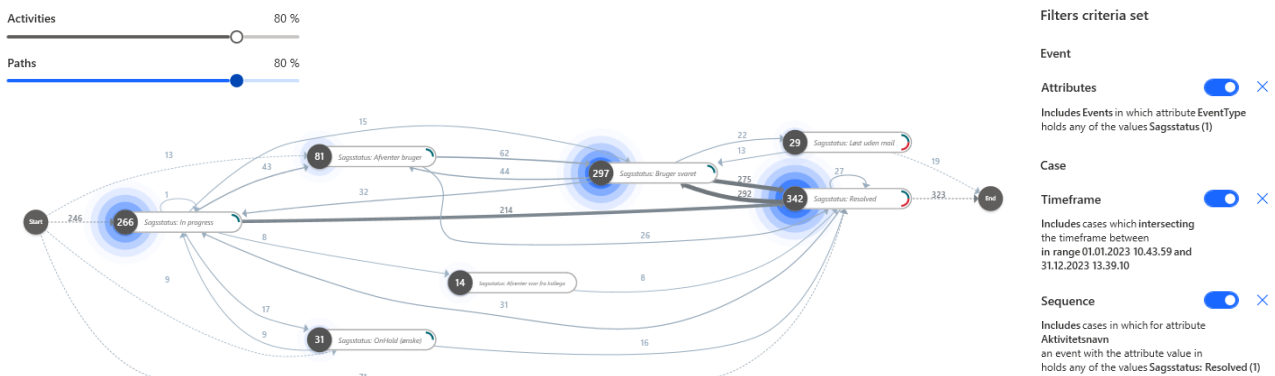
I projektets slutfase blev der gennemført en Process Mining-analyse af arbejdsgange i It-service og support i Syddjurs Kommune med værktøjet fra Power Automate-plattformen, en Microsoft-plattform som mange danske kommuner har eller snart får adgang til.

Analysen på dette nye område blev gennemført på noget kortere tid, blandt andet på grund af dataens velegnethed i et setup præget af mere Process Mining-egnede transaktioner i sagsbehandlingen. Resultatet blev, at der ikke blev fundet arbejdsgange, der behøvede ændringer. Teamlederen i It-service og support fik alligevel et godt indtryk af analysemetoden og vil gerne have adgang til løbende at kunne undersøge arbejdsgangene i sit team på den måde.

Også Process Mining-værktøjet fra Power Automate-plattformen fik et indledende kvalitetstjek, der viste, at den allerede i en ung alder viser gode takter. Derfor er det en anbefaling, at kommuner, der overvejer at anvende Power Mining som analysemetode, kigger forbi dette værktøj som indledning. Open Source Appromore er også et brugbart værktøj, men indtrykket fra projektet indikerer, at den licenserede udgave af Appromore formentlig har en højere kvalitet og udvikles løbende.

Find en artikel om analysen og værktøjet her: [Evaluering af en Process Mining-analyse hos It-service og support.](#)

Den afsluttende erfaring med mere lettilgængelige data og et værktøj, som mange har adgang til, peger på, at der er muligheder for at anvende og udbrede Process Mining som analysemetode i danske kommuner.



Figur 1 - Process map over sager i 2023, hvor sagen er blevet sat til løst af agenten, men hvor sagen efterfølgende er blevet genåbnet og der er sendt nyt svar til brugeren. Alle tal i process map'et er udtryk for antallet af sager, der har haft pågældende sagsstatus eller sagsstatusovergang en eller flere gange.