

Kommunal Digital Gestalt

[guh-shtahl] - et organisert hele

© 2018 Kristiansund Kommune



Kommunal Digital Gestalt

Formål:

Dette dokumentet er en utfordring av kommunens tankesett knyttet til vår teknologiske plattform, våre løsninger og våre fremtidsvyer. Dokumentet tar ikke for seg dagens løsninger som vi er godt fornøyde med. Det er på ingen måte slik at tilstanden i Kristiansund kommune er dårlig. Da ville et slikt prosjekt som dette dokumentet vil initiere blitt uoverkommelig og i hundremillionersklassen. Kristiansund har fulldigitale ansettelsesprosesser, tilstedeværelse på Facebook, egen nettbasert nyhetsdekning, e-innsyn, e-signatur på alle arbeidsavtaler (pilot i Norge), digitale sykemeldinger (pilot i Norge), Office365 i grunnskolen, et fungerende Citrix miljø, god nettverksdekning, eget fibernett, Norges smarteste gatelys, en papirløs politisk ledelse og så videre. Utfordringen er i hovedsak at denne digitale hverdagen utfordres av en tung infrastruktur som har bygget seg opp gjennom 30 år. Når man først skal endre må det gjøres ordentlig og koordinert, ikke i mange hundre småjobber. Sikkerhetsmessig må vi ha ett hvelv å passe på og ikke 300 pengeskap spredt utover kommunen.

Kommunens teknologiske fundament er ikke fremtidsrettet og i stand til å håndtere ambisjonen i vårt digitaliseringsarbeid, samfunnsdelen av kommuneplanen eller våre SmartCity ambisjoner. Det meste er gjort riktig til sin tid, men lag på lag med innkjøp og utvikling har over tid skapt en infrastruktur som setter begrensninger i forhold til å videreutvikle våre tjenester innenfor dagens krav til innovasjonstakt. Verden blir stadig mer mobil, og vi kan ikke forbli stedbunden.

Innholdsoversikt

Forord	0
Del I Executive Overview	6
Del II Forankring i Kristiansund og FNs målbilde	7
1 Segmentering av utfordringene	8
Del III Gjennomgående digital forvaltning	9
1 Musesteg	10
2 Alle i samme båt	10
3 Smør på flekk på ribbefett	10
4 Frihet	10
5 Walk-over	10
6 Drep plan B	10
7 Walk the talk	11
8 FUK - Forskning, utvikling, kast	11
9 Dewey 1924, learning by doing	11
10 One size fits none	11
11 Min, din og hennes vaktmester	11
12 Virkemiddelkloning	12
13 Konsulentskolen	12
Del IV Perspektiver og løsninger på utfordringene	13
1 Digital transformasjon	13
2 Digital samhandling	14
3 Digitalt sammenkoblet samfunn	14
4 Digital oppgaveløsning	15
5 Kommuneøkonomiske hensyn	15
Mengden av teknologi	16
Store mengder data	17
6 Demokrati	17
Tilgjengelighet	18
Innbyggerdialog	18
Innbyggerinformasjon	19
7 Politisk behandling	19
Klageadgang	19
Digital behandling	20
8 Forvaltning	20
Saksbehandling	20
Arkivering	21

Automasjon	21
9 Skole	22
Digital samhandling	22
Bring your own device - BYOD	22
Samtidighet	23
Office 365	24
10 Sykehjem	25
Overføre overvåkning	25
Pårørendekontakt	25
11 Hjemmetjenester	26
Samordnet	26
Flåtestyring	27
Velferdsteknologi	27
Responscenter	28
Mobil omsorg	29
Instant Care	29
Hospital at home	29
Helseplattformen	30
12 Kommunalteknikk	31
Klimaregnskap	31
Mobilitet	32
SmartCity	32
Wise City	34
Samferdsel	34
13 Eiendomsdrift	35
Eiendommenes styringssystemer	35
14 Organisasjon	35
Samhandlingsverktøy	36
Kontorverktøy	37
Planverktøy	37
15 Innbyggertjenester	38
En dør inn	38
Digital booking	39
Plan & Byggesak	39
Servicekontor	40
Kultur	40
Informasjon	41

Del V Sentrale komponenter og absolutte krav 42

1 Infrastruktur	42
Infrastruktur - Digital transformasjon	43
Infrastruktur - Et sammenkoblet samfunn	46
Infrastruktur - Samhandling	46
Infrastruktur - Oppgavefokus	47
2 En Klok By	48
Sentralisert løsning	48
BYOD	51
Citrix	53
Utstyr i felten	54
Skrivertilgang	54

Identifisering	55
Domenekontroll	56
Nettverk	56
Integrasjon	57
Integrasjonsplattform	58
Portal	59
Min Side	62
E-læring	62
3 En Smart By.....	63
Kommunal IoT	64
Sensorer i felten	65
Digitale styringssystemer	65
Byens kontrollrom	66
Big Data og Kunstig intelligens	66
Digital samhandling	67
Digitale arkiv	67
Digital postgang	67
Digital saksbehandling	67
4 En Varm By.....	68
Business Intelligence	69
Pårørendekommunikasjon	70
Ansatte og innbyggerinformasjon	71
Digital oppvekst	71
5 En Modig By.....	71
Oppgavesystem	72
Virksomhetsstyring	73
Åpne offentlige data	73
Klimabudsjett og regnskap	74
Engasjement i byutviklingen	74
Klimavennlig autonom transport	74
Del VI Retning for utrulling	75
1 Målbilde.....	75
Del VII Retning for teknisk løsning	77
Del VIII Retning for utvikling	78
Index	0

1 Executive Overview

Kristiansund kommune har identifisert noen svakheter og potensial knyttet til våre tekniske infrastruktur. Å endre denne for å være klar for fremtidens utfordringer er viktig. Vi trenger en lav terskel i forhold til å benytte teknologi i tjenesteutviklingen. Kostnaden og kompleksiteten i den kommunale infrastrukturen er avgjørende for om det vil være hensiktsmessig å møte nye (eller gamle) utfordringer med ny teknologi.

- Vi har behov for våre kjernesystemer er tettere integrert, slik at vi kan dra fordel av lokale, regionale og statlige samordninger av informasjon og teknologivalg.
- Vi har behov for at våre servere spiller en større rolle, slik at kravet og mengden brukerenheter (PC,Mac,Nettbrett,Mobil) å vedlikeholde begrenses eller forsvinner.
- Vi har behov for at den økende mengden sensorer har en felles plattform for drift og vedlikehold.
- Vi har behov for å analysere våre data for å ta bedre beslutninger.
- Vi har behov for at innbyggere, ansatte, brukere, politikere og andre har mer brukervennlige løsninger med enkel tilgang til sin informasjon og sine arbeidsverktøy.
- Vi har behov for å forenkle tilgangen til internett på våre over 100+ lokasjoner, og å kunne samhandle bedre uten å fysisk flytte oss.
- Våre innbyggere har behov for enkel og relevant tilgang til å få løst sine utfordringer.

Dette skal blant annet svares ut ved å lage en sentralisert digital dør til kommunens ressurser gjennom utviklingen av et nytt portal. Portalet skal knyttes til et tilgangspunkt som gir innbyggerne personlige tjenester, og ansatte sine dataverktøy. En personlig portal gjøres mulig ved at vi integrerer våre systemer og utnytter potensialet ved å kombinere informasjonen. Tilgangen til denne døren skal forenkles ved at vi fjerner sikkerheten fra våre nettverk og legger denne i den sentrale digitale døren (skyen). All aktivitet man da har med og i kommunen skal være tilgjengelig fra dette portalet, blant annet hvilke oppgaver kommunen jobber med for deg akkurat nå, og hvem som gjør det. Samhandlingen om å løse oppgavene skal også være digital, da lynmeldinger, videokonferanse og taleløsninger skal være på en digital og mobil samhandlingsplattform.

I lys av en ny infrastruktur åpner vi samtidig mulighetene for innovative løsninger, som et støtteverktøy for lærerens hverdag, mobile sykehjem, mobile helseoperatører, og en service til våre folkevalgte som gir disse et bedre og mer tidsriktig beslutningsgrunnlag. Alltid med innbyggeren i fokus.

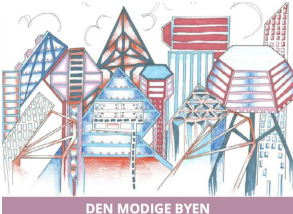
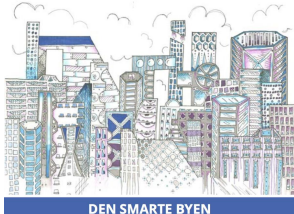
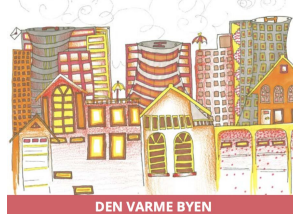
Vi skal etablere en infrastruktur til lav kost som ikke avhenger av dyre løsninger fra mobiloperatørene. Lavfrekvent bynett for sensorer og utbredt bredbåndsbruk er nøkkelen. Det vil øke muligheten for en større mengde sensorer og teknologiske løsninger som igjen vil sette krav til å vedlikeholde dette på en sentralisert og effektiv måte med kompetent personell.

Digitaliseringens endestasjon er full automatisering. Å styre gatelysene fra ett sted er et steg på veien. Å stille lysene i et området automatisk på fyll styrke i det øyeblikket politiets overfallalarm går av er automatisering. Vi skal alltid gå så langt mot automatisering som det er forsvarlig.

2 Forankring i Kristiansund og FNs målbilde

Kristiansund har bygget vårt styringssystem sentrert rundt 12 ulike tema som er våre lokale utfordringer basert på FN sine identifiserte globale bærekraftsmål. Vi har samlet intensjonene som ligger implisitt i disse målene i fire bybeskrivelser, en **varm**, en **klok**, en **smart** og en **modig** by. Bybeskrivelsene er framtidsbilder fra Kristiansund kommune sin samfunnsplan, og beskriver hvordan vi ønsker at Kristiansund skal oppleves i 2030. I bybeskrivelsene ligger også ambisjoner om å oppfylle nasjonale og regionale føringer og forventninger for god samfunnsutvikling. De fire «byene» illustrerer kommunenes visjon og framtidens Kristiansund. Hver by er forankret i de 12 bærekraftsmålene og virksomhetsoppfølgingen på enhetsnivå rapporterer direkte opp til disse bærekraftsutfordringene.

Kristiansunds bærekraftsmål

God helse  <i>Vi skal sikre god helse og fremme livskvalitet for alle, uansett alder.</i>	God utdanning  <i>Vi skal sikre en inkluderende, rettferdig og god utdanning for fremtidens utfordringer, og fremme muligheter for livslang læring for alle.</i>	Infrastruktur  <i>Vi skal bygge solid infrastruktur.</i>	Bærekraftig arbeidsliv  <i>Vi skal fremme inkluderende og bærekraftig arbeidsliv og bidra til innovasjon.</i>
Mindre ulikhet  <i>Vi skal etablere Kristiansundskvaliteten ved å gi like muligheter for alle til tross for ulike forutsetninger, med spesielt fokus på barnefattigdom.</i>	Bærekraftig by og samfunn  <i>Vi skal gjøre byen og vår region inkluderende, trygg og fremtidsrettet.</i>	Havrommet  <i>Vi skal bevare våre marine ressurser og bruke havet på en måte som fremmer våre naturgitte forutsetninger og utvikling.</i>	Grønt skifte  <i>Vi skal ha et miljøperspektiv på alt vi gjør.</i>
Samarbeid  <i>Vi skal styrke byen som regional motor gjennom handlekraftige partnerskap.</i>	Lokalt kunnskapspotensial  <i>Vi skal finne og bruke gullet i vår egen bakgård.</i>	Offentlig gjeld  <i>Vi skal ha kontroll på vår gjeld i et langsiktig perspektiv.</i>	Urbanisering  <i>Vi skal være en effektiv, attraktiv og moderne by.</i>
 DEN MODIGE BYEN	 DEN SMARTE BYEN	 DEN KLOKE BYEN	 DEN VARME BYEN

2.1 Segmentering av utfordringene

For å forenkle arbeids- og ansvarsområder samt å organisere fremdrift er alle delprosjekter ikke bare knyttet til en av de fire byperspektivene, men også til en av fire hovedutfordringer.

Digital transformasjon

- Vi trenger en infrastruktur som ønsker ny teknologi velkommen. Å oppnå full digital modenhet er for vanskelig i dagens kommunale infrastruktur. I all for stor grad betyr introduksjon av ny teknologi i dag at man må tilpasse infrastrukturen.

Et sammenkoblet samfunn

- Vi trenger å overvåke og levere flere av våre tjenester med digitale hjelpemidler.

Digital samhandling

- Vi trenger gode digitale samhandlingsverktøy for å jobbe effektivt i grupper, både tverrfaglig, og med innbyggere, næringsliv og frivillighet.

Oppgavefokus

- Vi trenger å få kontroll på oppgaveløsingen gjennom å koble fagsystemer, sensorer og mennesker sammen rundt en oppgave.

For eksempel vil:

Mobile løsninger for ansatte i pleie og omsorg være en **digital transformasjon** i den **varme byen**.

Velferdsteknologi vil på sin side gi oss et **sammenkoblet samfunn** i den **varme byen**.

Visuelle kommunikasjonsløsninger med pårørende vil gi oss **digital samhandling** i den **varme byen**.

Arbeidslister i sanntid vil for hjemmetjenesten forenkle **oppgavefokus** i den **varme byen**.

På denne måten skal vi sikre at våre løsninger både svare ut kommunenorges hovedutfordringer og Kristiansunds bidrag til FNs bærekraftsutfordringer.

3 Gjennomgående digital forvaltning

Innbyggere og næringsliv forventer et digitalt møte med offentlig sektor. Det digitale møtet skal oppleves effektivt, være tilgjengelig når en ønsker det og i de arbeidsflater som passer brukeren best.

Fremtidens løsninger i kommunal forvaltning må løse fremtidens problemer på en måte som minimerer det offentlige ressursbruk for å yte gode tjenester med høy brukertilfredshet. For å realisere dette, skal vi bygge på nasjonale standarder og gjenbruke informasjon på tvers av forvaltningen. Unødvendig kompleksitet skal fjernes, og sentralisering av sentral infrastruktur skal begrense mengden brukerstøtte for den tjenesteproduserende innsatsstyrken. Løsningene skal henge sammen og være tilgjengelige for alle som har en kommunal relevans; innbyggere, næringsliv, politikere, ansatte, brukere og pårørende. Alle skal ha samme dør inn i kommunens digitale tjenestetilbud. Brukerens relasjon til kommunen vil bestemme hva som skal være tilgjengelig av informasjon, applikasjoner og tjenester.

"Digitalisering gir bedre kommunale tjenester til innbyggerne, men vi er bare i startfasen, og tempoet er lavt."



Kirsti Kierulf
direktør for kommunevertikalen i Evry

- Kristiansund kommune skal på en kostnadseffektiv måte fortsette å digitalisere prosesser i organisasjonen.
- Kristiansund kommune skal ha teknologiske løsninger som førstevalg innenfor alle våre sektorer.
- Kristiansund kommune skal på en kostnadseffektiv måte digitalisere prosesser og dialogen med innbyggere og næringsliv.
- Kristiansund kommune skal gjøre digitale tilstedeværelsen selvsagt for alle brukergrupper gjennom høy tilgjengelighet og et relevant digitalt tjenestetilbud.
- Kristiansund kommune skal ikke skille mellom kvaliteten i tjenesteleveransen mellom ulike brukergrupper, det være seg frivillige organisasjoner eller politisk ledelse.
- Kristiansund kommune skal tillate seg å kjøre med litt høyere risiko for å komme i mål før systemene man enda ikke har etablert igjen må erstattes.

Om du ønsker å lese dette dokumentet på en annen måte:



3.1 Musesteg

De fleste kommuner har 30-80 systemer, hvor av 5-10 systemer som er integrerte. I disse systemene flyter informasjonen fritt og automatisk for å gi en bedre brukeropplevelse og for å effektivisere driftsrutiner. Når ett av disse systemene skal oppgraderes vil dette medføre konsekvenser for de resterende. Dette er uohensiktsmessig og fordyrende. Å flytte sin digitale infrastruktur fremover med musesteg er en utfordring. Alle systemer må sees i en sammenheng før man gjør endringer i den sentrale digitale infrastrukturen.

3.2 Alle i samme båt

En terskel for innføring av ny teknologi er uendelig uttesting, pilotering og forsiktig utrulling av nye systemer. Det skaper utfordringer med lojalitet når noen slipper og andre må. Dette vil kunne spilles som en motivasjonsfaktor når "vi løfter sammen". Da skal hele kommunen flytte seg samtidig.

3.3 Smør på flesk på ribbefett

De siste 20 års teknologiske utvikling har ført til at nye lag med sikkerhet og autentisering er lagt til allerede eksisterende sikkerhetsmekanismer. Dette kompliserer systemene og degraderer ytelsen gjennomgående i den digitale infrastrukturen. Det må lages ett godkjenningsspunkt sentralt som man må passere før man får tilgang til kommunale ressurser. Autentiseringen kan ikke ligge i en desentralisert struktur på toppen av en sentralisert sikkerhetsstruktur. Virker egentlig kjetting bedre på piggdekk enn sommerdekk?

3.4 Frihet

Vårt personlige utstyr overgår i flere tilfeller både arbeidsplassens maskinpark og de muligheter arbeidsgiver gir for personlig mobilitet. Den digitale infrastrukturen må legge opp til at man kan "gå på jobb" fra hvilken som helst maskin, nettbrett eller smarttelefon, i hvilket som helst nettverk, forutsatt at man går gjennom det sentrale godkjenningsspunktet.

3.5 Walk-over

I alt for stor grad legges det opp til en forflytning mot en ønsket tilstand ved å gradvis modifisere, utvide eller oppgradere forskjellige komponenter i den digitale infrastrukturen. En mer formålstjenlig måte vil være å sette opp et fullt fungerende system som alle går over til, mer eller mindre samtidig.

3.6 Drep plan B

Med alle skjulte maktstrukturer i kommunal forvaltning vil enhver endring bli nedkjempet, forvridd eller forsinket ved hjelp av prosessmakt, informasjonsmakt eller ressursmakt. For å faktisk kunne nå målet må man fjerne alternativene. Rive av plasteret. Er det en ambisjon om digital telefoni så må man fjerne fasttelefonen. Er ambisjonen digital post må man fjerne frankeringsmaskinene. Er ambisjonen at vi skal ha en gjennomgående digital forvaltning må det ikke være enklest å skrive ut et skjema fra våre nettsider. Da må den digitale veien være konkurransedyktig og smertefri.

3.7 Walk the talk

Det ligger uendelig mange nedstøvede planer i norske kommuner. Mange jobber med å forenkle planverket, men få jobber med å binde den operative prestasjonsmålingen til målene i planverket. Kommunene trenger en enhetlig målstruktur hvor mellomledere ser dagsaktuelle indikatorer, ledelsen ser de samme målingene i virksomhetsstyringssystemet og politisk ledelse får de samme målingene i sine (online) rapporter fra administrasjonen. Målingene skal adressere ønsket måloppnåelse fra kommuneplan og sektorplaner.

3.8 FUK - Forskning, utvikling, kast

Pilotering av innovative løsninger er som regel delfinansiering i isolerte prosjekter og tar lite hensyn til omkringliggende digital infrastruktur. Løsninger adresserer gjerne mindre utvalgte sårbarhets- eller mulighetsområder. Utvikling og innovasjon må planlegges, gjennomføres i en operativ kontekst og tas i bruk. Raskt. Tid er ikke innovasjonens venn.

3.9 Dewey 1924, learning by doing

Å beherske noe ved å gjøre det har sin misjon. Dessverre misforstås dette ved at alt skal piloteres og testes før man skal gjøre det. Hvis FN har godkjent og testet det i 100 land, EU bruker det i internasjonale programmer, 100 norske kommune har pilotert det, brukerveiledningen er utmerket og de fleste allerede vet hvordan tilsvarende systemer/dingser/metoder fungerer så er "doing by doing" uendelig mer effektivt enn "learning by doing". Hvis man vet hvordan man bytter fra TV2 til NRK trenger man strengt tatt ikke en pilot for å bytte til TV Norge. Hvis det fungerer som facebook, trenger man da å dra på kurs? Vi må tørre å bare begynne med nye metoder. Det er nesten like viktig som å slutte med gamle metoder.

3.10 One size fits none

Det har vært en utpreget holdning at alle yrkesgrupper er så spesielle at de trenger løsninger fradelt resterende digital infrastruktur. Dette er feil. Vi har 4 kategorier. De som trenger nettlesertilgang. De som trenger applikasjonstilgang, de som trenger vern av sensitiv informasjon, og de som har annet fysisk utstyr som trenger internetttilgang. Den siste kategoriens mediebilde domineres i dag av velferdsteknologi og såkalte Internet of Things (IoT). Den fysiske infrastrukturen for å levere disse 4 digitale tjenesteveiene er den samme. Programvaren som trengs for å håndtere dette finnes på markedet, og vi vil kunne ha en ensartet teknisk plattform for alle tjenestene samlet. Å overvåke en puls eller en vannledning er ikke teknisk veldig forskjellig, bare konsekvensen av at den stopper.

3.11 Min, din og hennes vaktmester

Det var en gang hvert kommunalt formålsbygg hadde en vaktmester som passet på at bygget var i god stand, dører ble låst og lyspærer skiftet. 400 lysrør på en skole skal bli til 10 000 lyskilder og 50 000 sensorer. Noen av livsviktig karakter. Da trenger vi at alt vårt tekniske utstyr overvåkes og vedlikeholdes fra samme plattform av kvalifisert personell. Helsesøsteren passer på brukeren sine sensordata og vår tekniske stab passer på at sensoren sender sine data. Når helsetjenestene våre blir

digitale må "vaktmesterne" i turnus.

3.12 Virkemiddelkloning

Det offentlige har kopiert virkemiddelkriteriene fra private ordninger. Man får penger til en pilot, ikke drift eller investering. Dette fungerer greit i næringslivet der du skal teste ut et produkt du selv har laget. I det offentlige benytter vi i hovedsak produkter andre har laget.

Vi får med andre ord ikke finansiert en TV med fjernkontroll eller personen som skal trykke på fjernkontrollen, men vi får finansiert at personen i en kort periode kan trykke på fjernkontrollen og se om TV slår seg på. Til denne pilotjobben velger det offentlig gjerne å ta en av sine aller mest kompetente ingeniører ut av tjenesten.

3.13 Konsulentskolen

Kommunene hemmer sin egen utvikling ved å leie inn kompetanse til alt det nye, mens man setter egne ressurser til å ivareta det som skal fases ut. En mer effektiv fremgangsmåte vil være å leie inn noen midlertidig til å ivareta gamle oppgaver og selv tilegne seg egenkompetanse og mestringsfølelse for det som kommer. I motsatt fall går mye av prosjektenes økonomiske rammer til å gi konsulenter erfaring med ny teknologi og nye løsninger. Konsulenter og kunnskap som man siden må leie inn igjen for å lære opp eksisterende ansatte i metoder og verktøy man allerede har betalt for.

4 Perspektiver og løsninger på utfordringene

Kristiansund spesielt, og sannsynligvis hele kommunenorge generelt, har en strukturell utfordring som kan deles i fire hovedutfordringer.

Digital transformasjon - Vi trenger en infrastruktur som ønsker ny teknologi velkommen. Å oppnå full digital modenhet er for vanskelig i dagens kommunale infrastruktur. I all for stor grad betyr introduksjon av ny teknologi i dag at man må tilpasse infrastrukturen.

Et sammenkoblet samfunn - Vi trenger å overvåke og levere flere av våre tjenester med digitale hjelpemidler.

Digital samhandling - Vi trenger gode digitale samhandlingsverktøy for å jobbe effektivt i grupper, både tverrfaglig, og med innbyggere, næringsliv og frivillighet.

Oppgavefokus - Vi trenger å få kontroll på oppgaveløsingen gjennom å koble fagsystemer, sensorer og mennesker sammen rundt en oppgave.

4.1 Digital transformasjon

[Nasjonal strategi for bruk av skytenester](#) er å gi det offentlige større rom for handling når vi skal velge IKT-løsninger. *Kommunene skal – om det ikke er i strid med andre hensyn – kunne velge å bruke skytjenester der det vil gi best resultat og være den mest kostnadseffektive løsningen.*

Målet fra den nasjonale strategien er at dette skal gi:

- mer kostnadseffektiv IKT
- økt fokus på kjernevirksomheten
- økt fleksibilitet
- bedre trygghet gjennom mer profesjonalisert og standardisert IKT
- lavere terskel for innovasjon og nyetablering
- redusert klimaavtrykk fra IKT-drift

Kristiansund ønsker å utnytte potensialet det ligger i en slik mulighet til det fulle. Det medfører flytting av flere sentrale systemer, og ikke minst store deler av den kommunale infrastrukturen til skybaserte løsninger. Dette åpner igjen for en mobilitet og en tilgjengelighet som er nødvendig for å støtte opp over flere innovative løsninger for tjenesteutøvelse. Kommunenes oppgaver er for øvrig i loven negativt definert. Det vil si at kommunene kan ta på seg alle oppgaver som ikke lovgivningen eksplisitt har lagt til andre forvaltningsorganer. En slik sekkefullmakt for å optimalisere kommunen gjennom digitalisering er en strålende mulighet til å være fundamentet i et velfungerende samfunn og ivareta den SmartCity rollen som predikeres for kommunenorge

I all hovedsak betyr dette at en ny infrastruktur åpner for nye en digital transformasjon. Noen av disse er beskrevet her. Samtlige er relatert til kommunal kjernevirksomhet.

En kan se på digital transformasjon slik:



4.2 Digital samhandling

Sektorene som representerer de kommunale tjenestene har gitt fordeler i form av spissing på fag, men effekten av flerfaglig og tverrfaglig samarbeide kommer med overhead-kostnader som gjør det lite effektivt. Tverrfaglige team må kunne etableres på minutter og samhandlingen må skje i digitale verktøy slik at våre kalendere og geografiske plassering ikke er en begrensende faktor i hver gruppe sin effektivitet. Vi trenger samfunnsgjennomgripende samhandlingsverktøy som har en kobling til de forskjellige sektorenes fagsystemer. Slik får vi koblet tverrsektoriell samhandling sammen med innbyggerne vi skal utføre tjenestene for.

4.3 Digitalt sammenkoblet samfunn

At barns hverdag settes på prøve fordi det ikke finnes en kommunikasjonskanal mellom barnevern, fosterforeldre og biologiske foreldre er fortvilende. Dette er veldig begrensende og må håndteres. På den andre siden av speilet finnes mange muligheter i et sammenkoblet samfunn som gir oss nye muligheter. Å kunne drive proaktiv forvaltning av byens gater, rom og infrastruktur er en slik mulighet. Hvorfor skal vi tømme offentlige søppelkasser når de er 5% fulle, og hvorfor skal vi være for sent ute til å tømme mens søppelkassene bugner over av måsemat. Dette kan enkelt håndteres i et digitalt sammenkoblet samfunn.

Vi trenger derimot løsninger som er billige å kjøpe inn og ukompliserte å ha i drift. Om kommunens effektivitetsøkning tas ut i SIM kort avgifter til de store teleselskapene kommer det ikke våre innbyggere

til gode (ut over en tjenestekvalitetsøkning i eksisterende tjenester til en høy pris).

Vi må selv sørge for infrastrukturen til å koble samfunnet vårt sammen. Til dette trenger vi kompetanse på NB-IOT, LoRaWan og/eller Sigfox. Da vil vi kunne knytte titusener av sensorer til et robust nettverk uten den tjenestekostnaden teleselskapene representerer.

Den lave kosten vil gi oss muligheten å ta i bruk sensorteknologi på områder man tidligere ikke så dette som formålstjenlig.

4.4 Digital oppgaveløsning

Som kommunalt forvaltningsorgan har vi 3 oppgaver. Gjennomføre lovpålagte tjenester, inkludert enkeltvedtak. Gjennomføre politiske vedtak. Og løse små og store oppgaver i samfunnet vi forvalter. Mens de to første er underlagt et strengt behandlingsregime er oppgaveløsingen overlatt til møter, samtaler, eposter og post-it lapper. Det er for dårlig. Spesielt når vi trenger å sammenstille oppgaven både med informasjon i våre fagsystemer og data fra våre sensorer.

Når man skal gjøre noe så banalt som å skifte et gatelys er det viktig å vite hvilken type pære er i lyset, og det er viktig å se om denne pæretypen slukker i spesielle klimatiske situasjoner, og når den sist ble byttet. Med slik beslutningsstøtte kan man konkludere med å bytte pæertype er det riktige. Samtidig kan man legge oppgaven inn på "min side" til de innbyggerne som grenser til lyspunktet. Da vil alle være informert om fremdrift og valg som tas for ditt nabolag, og ikke minst om når det forventes utført.

Til dette trenger vi en god infrastruktur for oppgaver. En infrastruktur som i sin edleste form tillater at kunstig intelligens tar stadig flere forvaltningsvalg.

4.5 Kommuneøkonomiske hensyn

I næringslivet har man bygget bedrifter rundt et produkt eller en tjeneste hvor man har særskilt kompetanse eller innovasjon. En bedrift vil kontinuerlig optimalisere sin verdikjede ved å introdusere teknologi, nye medarbeidere og nye arbeidsmetoder for at denne verdikjeden skal bli så lønnsom som mulig for sine eiere.

En kommune er sammensatt av flere titalls slike virksomheter, som har som samfunnoppdrag å levere en tjeneste eller et produkt. På samme måte som i næringslivet må en kommunal virksomhet benytte teknologi, nye medarbeidere og nye arbeidsmetoder for å gjøre sin verdikjede så effektiv som mulig. Effektiviteten trenger man ikke nødvendigvis å ta ut i kapitaloverskudd, men det er et lovkrav at kommunene ikke skal bruke mer penger enn man får tildelt av staten eller supplerer med skatteinntekter. Mange av tjenestene er også lovpålagte og det er i denne krysningen at teknologien og arbeidsmetodene har sin rolle. Kommunene tillegges stadig flere oppgaver hvor det legges til grunn at oppgavene skal løses på en stadig mer kostnadseffektiv måte.

Store deler av kommunenorge lever i dag i en tilstand av ignoranse, hvor neste fireårsplan er fokus, og for noen er det endelige målet for 4 årsperioden en kommunesammenslåing. Mye tid vil bli dedikert til

det.

Ser man ut over den 4-årige kommunehorisonten viser 2023 et eksplosivt krav til å drive tjenestene anderledes. Saksbehandling må automatiseres i mye høyere grad og tjenestene må leveres med et mye høyere innslag av teknologi. I hovedsak vil antallet eldre pleietrengende øke med en tredel fram mot 2025, mens man fra 2028 kan se for seg en dobling. Denne gruppen er i dag overrepresentert i de mest kostbare tjenesteområdene og det skal vokse. De kommunene som ikke er klare til å ivareta denne gruppen med nye teknologi og nye arbeidsmetoder vil om 6 år ha massive utfordringer, Man vil komme i en situasjon hvor det ikke hjelper å kaste penger etter utfordringen for det finnes ikke nye hender til å ta imot.

Vi trenger utstrakt bruk av velferdsteknologiske løsninger og en automatisert forvaltning. De kommunene som ikke er klare vil forfalle.

Tilsvarende vet vi at personalkosten i Norge er høy, og at både kommunale støttetjenester og tekniske tjenester er utfordrende i så måte. Noen må transportere våre barn, eldre og syke. Noen må passe på at søppelet hentes, vannet renner og at kloakken renses. Vi skal regulere parkering, ha kollektive transporttilbud, være tilgjengelig for gående og syklende, og drive hundrevis av formålsbygg slik at kommunens innbyggere og vår lovpålagte tjenestetilbud har gode arbeidsvilkår. At en kommune sin digitale infrastruktur er i nærheten av det vi forventer i våre egne hjem vil ikke lenger være en selvfølge, men et absolutt krav. Innbyggerne vil forvente automatikk. Automatikk i bytting av gatelys, åpning av tette kummer, organisering av parkering, tømning av offentlige søppelkasser, transport av varer og personer, strømleveranser, vannleveranser og alt annet som kommunal sektor direkte eller indirekte leverer til våre innbyggere.

Listen i fremtiden vil være Amazon som flyr pakken hjem på dørstokken med en drone, og da kan vi ikke være fornøyde i kommunal sektor med å kjøre en varevogn med en pakke og to personer for å levere. En person for å overlevere pakken og en person for å se at pakken faktisk ble overlevert. Nå sier jeg ikke at vi skal fly medisiner rett på trappa til våre brukere, men systemene må forbedres med ny teknologi og nye arbeidsmetoder. Drastisk forbedres. De kommunene som ikke er klare vil forfalle.

For å møte større krav til en effektiv, brukervennlig og åpen forvaltning må vi tenke nytt og løse våre samfunnsoppdrag på nye måter.

En kommune som står seg godt i fremtiden har gjennomført en vellykket digital transformasjon og koblet samfunnet digitalt til sine forvaltningssystemer slik at man løser oppgaver i en god samhandling med velinformerte ansatte og innbyggere.

4.5.1 Mengden av teknologi

I 2020 er det forventet at sensorer tilkoblet internett passerer 30 millioner. Tallet kunne like godt vært 100 millioner, avhengig av hvordan man definerer en sensor. Er det en bil, eller er det hundrevis av sensorer i hver bil. Akkurat det spiller ingen rolle.

Det som spiller en rolle er at vi må ha en infrastruktur og arbeidsmetodikk for å håndtere antallet sensorer og de data vi mottar. Vi trenger et enhetlig system for å håndtere våre data. Systemet må en sentral for tjenstedata, men også for å vedlikeholde sensorene. Samtidig må systemet være åpent slik at data (eller helst ferdig analyserte data) kan flyte til våre fagsystemer og virksomhetsstyringssystem.

Mens sykepleieren på responscenteret følger med brukerens helsetilstand, følger ingeniøren med sensorens helsetilstand. Dette må skje i samme system og være gjennomgående for alle sensorer i kommunal regi. Om man skal få siloer av datainnsamling, analyse- og kontrollsystemer i hver kommunal sektor vil ikke effekten av digitale hjelpemidler ha en kommuneøkonomisk effekt. Innsamlede data vil heller ikke kunne sammenstilles enkelt på tvers av enheter og sektorer. En av leverandørene av et slikt kontrollsystem er Cisco, med sitt [Cisco Kinetic](#).

4.5.2 Store mengder data

For å håndtere store datamengder, både for lagring og analyse trenger vi en elastisk serverkapasitet, slik som Azure (som vi har valgt) tilbyr. Vi må kunne sette inn ekstra datakraft raskt om situasjonen krever det.

Før data er nyttige må de både vurderes, samles inn og organiseres.

Vi trenger:

- kvalitet på våre data
- god infrastruktur for å hindre brudd i overføring av data
- gode lagringsmuligheter for ustrukturerte data (som Couchbase, Cassandra eller MongoDB).
- god programvare for å gjøre analyser i sanntid (som for eksempel Apache Storm)

Å gjøre sanntidsanalyser ved mottak av data gjør at vi kan forkaste irrelevante data og dermed øke datakvaliteten.

4.6 Demokrati

En utfordring for lokaldemokratiet er trolig mangelen på samsvar mellom kommunale oppgaver og kommunegrenser. Dagens kommunale oppgaver har på mange felt vokst ut over kommunegrensene i et omfattende og sammensatt mønster i form av interkommunale samarbeid, selskap og råd. Det betyr følgelig at mange oppgaver som er viktige for innbyggerne i en kommune, ikke er under folkevalgt styring. Innsyn i disse samarbeidene, selskapene og rådenes virksomhet, tjenestetilbud og leveranse kvalitet må være like tilgjengelig for innbyggeren som om organiseringen fortsatt var underlagt det kommunale forvaltningsapparatet.

Andre kommunale oppgaver er igjen nasjonale oppgaver knyttet til helse og velferd. Kommunene er fraskåret fra å ha en aktiv rolle i styringen av noen av disse områdene og kan de heller ikke gi innbyggerne en forsvarlig innsikt i den offentlige tjenestekvaliteten. Kristiansund skal så langt det er mulig gi en helhetslig innsikt for sine innbyggere.

Mange innbyggers kunnskap stopper ved offentlige tjenester. Hvilket forvaltningsledd som et

tjenesteutøver er ikke vesentlig for de fleste. Statens systemer er i mange tilfeller gode og tilstrekkelige, men også disse trenger en sømløs integrasjon mot kommunens portal for offentlig virksomhet, tjenestetilbud og leveranse kvalitet. De aller fleste vil gå til kommunen for informasjon, og ikke direkte til statlige etater og direktorater. Statens generelle informasjon om innbyggeren, demografiske forhold og annen informasjon bør være [åpne data](#).

All offentlig tjenesteyting som utføres i og for en kommune må, uavhengig av offentlig forvaltningsledd, kunne finnes på kommunens tjenesteportal.

4.6.1 Tilgjengelighet

Politiske møter er åpne og sakene er relevante for mange innbyggere. Allikevel ser vi et fravær av innbyggerinteresse i de fleste politiske saker som ikke har blitt profilert i media. Muligens er dette fordi at et stort andel saker er lite relevante for innbyggerne. Siden vi vet hvor innbyggeren bor må vi kunne presentere saksoversikten slik at den viser til relevante saker for hver innbygger, slik facebook gjør det for andre preferanser. Politiske møter må markedsføres slik at innbyggerne vet hvilke saker som er oppe til behandling. Saksbehandlingssystemet må integreres med informasjonstavler for å legge til rette for en bredere innbyggerdialog og innbyggerinvolvering. Det må være like enkelt å abonnere på politiske sakspapirer som på tilbudene til Expert. Saksinnhold og ikke bare møtetidspunkt markedsføres på kommunens sosiale kanaler. Saker fra informasjonsavisen som sendes i samme sosiale kanaler skal henvise til møtene hvor de behandles. Innbyggerne må opplyses bedre om konsekvensene av politiske vedtak ut over "rådmannens vurdering". På samme måte som våre politikere får en kortversjon av saken, bør innbyggerne få en kortversjon av konsekvensen.

4.6.2 Innbyggerdialog

Facebook og lokalavisenes kommentarfelter er i dag to av de få digitale politiske arena. En saklig dialog med innbyggerne knyttet til politiske saker er fraværende. Enkeltpersoners utsagn tas til inntekt for politiske partiers ståsted. Svarene er forenklet, følelsesladd, og ikke forankret i partipolitisk behandling. Dette fører til feiltolkninger, unødvendig splid og i noen tilfeller eksklusjon av partimedlemmer. Kommunens [portaltjeneste](#) må tilrettelegge for denne dialogen, ved at saksbehandlingssystemet integreres i kommunens portal med mulighet for elektronisk dialog og opplasting av (hørings)uttalelser fra interessegrupper eller enkeltpersoner. Vi trenger en moderert politisk arena for å ivareta demokratiet gjennom saksbehandlingen. Denne tilleggsinformasjonen i en saksgang skal være tilgjengelig for politiske representanter under den politiske behandlingen i hvert politiske organ. Tilleggsinformasjonen skal også være tilgjengelig under gruppemøter om politiske saker i forkant av den politiske behandlingen.

Dette vil gjøre politikken mer tilgjengelig, og større mulighet for åpenhet og sporing av partipolitiske ståsted i enkeltsaker. Ved at dialogen systematiseres vil man kunne benytte dypere politisk fagkompetanse for de tema hvor dette er nødvendig.

En kan se for seg følgende forløp:

- En sak bestilles fra administrasjonen.
- Saksbehandlere utreder og ferdigstiller saken til politisk behandling.
- Saken meldes opp til en eller flere råd, utvalg og styrer.
- Saken promoterer i våre sosiale medier, på lystavler og andre relevante fora
- Saken åpnes for innbyggerdialog. Partiene besvarer.
- Saken behandles politisk med live streaming av behandlingen. (KommuneTV er på plass)
- Opptaket knyttes til saken for ettersyn.
- Det hele arkiveres i det kommunale arkivsystemet.

...og skulle saken omhandle for eksempel et idrettsarrangement, vil de som har verv i idretten finne saken på leselisten sin når de **logger seg inn** på kommunens hjemmesider.

...og om de abonnerer på kommunale saker som er tagget med "idrett" vil de selvfølgelig få den tilsendt elektronisk.

4.6.3 Innbyggerinformasjon

I hovedsak er media som Tidens Krav, KSU.NO og KSU247.no og sosial media som Facebook som danner meningsbildet i vår region. Journalister med en agenda eller personlig relasjon til en sakspart er en utfordring for et sannferdig nyhetsbilde, og i sosiale medier er det de mest kontroversielle som bygger en tilhengerskare. En kommune, som skal være en objektiv part uten andre meninger enn et sammensatt bystyre drukner gjerne i denne jungelen av informasjon. Ikke nødvendigvis fordi kommunens syn ikke vektlegges, men fordi informasjonen fra kommunen ikke er presentert i et tidsriktig format og på en tilgjengelig plattform. Det gjøres mye bra i kommunen. En informasjon som ikke rekker innbyggeren.

Vi må digitalisere informasjonsflyten både til ansatte (som utgjør hver femte arbeidsaktive i kommunen), og til innbyggerne som er målgruppen for den kommunale tjenesteproduksjonen. Samtidig må denne informasjonskilden ikke stå tilbake for andre steder som presenterer informasjon. Den må kunne "trende" artikler etter klikk. Være gjenstand for debatt, og kunne lenkes inn i andre debattfora som i sosiale medier.

4.7 Politisk behandling

Om man googler "digitalisering politikk" finner man i all hovedsak svenske og danske treff og initiativ. Det vil være formålstjenlig å spesifisere denne satsningen mer inngående etter å ha fått innsikt i hvordan våre naboland har systematisert politikk, innbyggerinvolvering og demokratiet på en digital måte. Kommunekompasset fra KS viser hvordan våre naboland har et helt annet fokus på dette området. Vi trenger ikke kaste penger ut av vinduet ved å finne opp hjulet på nytt.

4.7.1 Klageadgang

Politisk ledelse har nedsatt en klagenemd. På samme måte som den politiske saksbehandlingen er digitalisert må klagebehandling digitaliseres.

4.7.2 Digital behandling

Som politisk leder i Kristiansund er man utstyrt med nettbrett. Det er vesentlig at all politisk behandling, fra møteinnkalling til vedtak og arkiv er tilgjengelig digitalt. En optimalisering, spesielt av bystyreformet, med elektronisk gjennomføring/avstemming vil forenkle møteformatet, øke sporbarheten og gjøre telling sikrere. Etterbehandling av saker, klager og effektivering av vedtak må også være digitalt tilgjengelig i nettbrettformat.

For å forenkle den digitale behandlingen av politiske saker har Kristiansund som en av få kommuner i Norge en kortversjon av saken. Denne ble spesielt dratt fram som et fortrinn i kommunekompasset 2016, og vil spille en vesentlig rolle når innbyggerne skal presenteres digitalt for et noen ganger komplekst sakskart. Vi ønsker tilsvarende kortversjon av konsekvensene av et vedtak.

4.8 Forvaltning

Selv om den kommunale saksforvaltningen ikke utgjør en stor del av kommunens totale ressurser er dette kanskje den mest datakrevende delen av kommunen, hvor IT verktøy spiller en vesentlig rolle i oppgaveløsningen og saksbehandlingen. Spesielt innen Plan og Byggesak. På dette området skal Kristiansund ha et skybasert saksbehandlingssystem som er koblet til en frittstående NOARK5 kjerne for arkivering. Systemet skal ivareta alle nasjonale krav og være fullintegrert med alle nasjonale felleskomponenter.

4.8.1 Saksbehandling

Flere av våre systemer lagrer ikke informasjonen strukturert, men baserer seg på et fritekstformat som for eksempel Microsoft Word. Dette er hensiktsmessig for en papirbasert verden, men i en digital hverdag hvor utdrag av informasjonen skal gjenbrukes på flere digitale flater er ikke dette hensiktsmessig. Om man tenker en avis vil en artikkel være inndelt i tittel, ingress, bildetekst, kortversjon, korttittel og brødtekst. Dette har forenklet digitaliseringen av aviser betraktelig. Vår saksbehandling må være tilsvarende. Informasjonen må være strukturert, og det er i produksjonsøyeblikket man velger hvordan informasjonsdelene skal settes sammen og hvilket format man ønsker publisert. Dette er et krav et nytt byggesakssystem må oppfylle, men også det politiske sakssystemet når dette skal byttes eller oppgraderes. Begge disse systemene må selvfølgelig være integrert, da mange byggesaker er underlagt en politisk etterbehandling.

Den digitale saksbehandlingen er også tett relatert til [oppgavesystemet](#) slik at innbyggerne har ett sted å se status på alle oppgavene kommunen til enhver tid utfører for innbyggeren.

Kommunens datasystemer skal ha oversikt over de forhold som berører en persons krav til tjenester og ytelser. Det gjelder økonomiske forhold, barn, eiendom, gjeldsforhold, eksisterende kommunale og nasjonale ytelser. Denne informasjonen, som allerede finnes i nasjonale fellessystemer, skal berede grunnen for å automatisere behandlingen av søknader. I første omgang på et lavere nivå en en fagkyndig saksbehandler, i neste omgang automatisert. Til dette trengs analytiske og [stordata](#) (big data) verktøy som [Hadoop](#) og for eksempel [IBM's Watson Explorer AI](#). Gode kildedata er nøkkelen til fremtidig automatisering av saksbehandling. Teknologien for å gjøre det har eksistert i fem år, og vært

operativ i forsikringsbransjen i over to år, blant annet hos Fukoku Mutual Life Insurance.

4.8.2 Arkivering

Arkivstandarden som ligger nærmest riksarkivarens krav er [NOARK](#). Dette systemet er noe utdatert, men i versjon 5 adresseres flere av utfordringene knyttet til sikkerhet og at man vil ha mange kilder til arkivering.

Utfordringen har vært tekstmeldinger, noen epost formater og kritiske samtaler på alarmsentral, responscenter. Dette problemet ble tydelig da Jens Stoltenberg sendte en SMS til DnB Nor-sjefen i 2008, hvor det ble kritisert at en politiker hadde hatt uoffisiell kontakt om politiske beslutninger.

Kommunens arkivsystem må støtte arkivering av digital samhandling. Kristiansund kommune har et ønske om dokumentfangst fra utradisjonelle kilder. Dette er mulig innenfor NOARK 5. Blant annet har HiO utviklet 3 applikasjoner. En mobilapplikasjon som gjør tekstmeldinger tilgjengelig for en skrivebordsapplikasjon. Denne skrivebordsapplikasjonen tar seg av journalføring og arkivering til NOARK-arkivet. Det er også utviklet en applikasjon i facebook som i likhet med skrivebordsapplikasjonen tar seg av journalføringen og arkivering, men da med meldinger fra facebook. Denne løsningen er ikke kommersielt tilgjengelig, men viser at det teknologisk ikke er noe i veien for å arkivere all digital informasjon forsvarlig i ett arkiv. Alternativt vil denne digitale samhandlingen lagres i samtaleloggen i [oppgavesystemet](#) for så å lagre hele saksgangen i NOARK5 kjernen.

"Det jobbes for tiden intenst med å revidere Noark-standarden. Målet for revideringen er at standarden skal være fleksibel og sømløst tilpasset digitaliseringen av offentlig sektor."

- Tor Anton Gaarder

Underdirektør ved seksjon for elektronisk arkivdanning

4.8.3 Automasjon

Systemene samhandler i dag på en veldig begrenset måte når man skal utføre prosesser som spenner på tvers av flere fagsystemer. Dette gjelder integrasjon mellom interne fagsystemer, men også integrasjon mot våre leverandører, samarbeidspartnere og innad i infrastrukturen. Gjennomgående stamdata/[masterdata](#) og sikkerhet kan løses ved et godt integrasjonsverktøy som BizTalk eller Jitterbit. Definisjon av hvilke datakilder som er hovedsystem for hvilken informasjon er særdeles viktig. IDM er en løsning som kan løse infrastrukturutfordringene og tilgangskontroll i fagsystemene, men løser ikke i utgangspunktet stamdataintegrasjon. Kristiansund kommune tilsluttes i disse dager en IDM løsning fra DotNet Internals forutsatt at IKT Orkide leverer i henhold til kommunens behov. Denne løsningen heter Life Cycle Server (LCS) og skal ivareta en sentralisert brukeradministrasjon.

Som ved automasjon av lettere saksbehandling vil kommunen også være en ressursbank med svar på

mange av innbyggerens spørsmål. Det er viktig at disse svarene er treffsikre for å senke behovet for direkte kontakt med kommunens tjenesteapparat. Intelligensen i kommunens portalside må være av en slik karakter at den svarer ut denne utfordringen. Det finnes i dag en mengde chat-bots tilgjengelig for å automatisere oppslag i store datamengder. Igjen er det kvaliteten og omfanget av kildematerialet som er en av de viktigste faktorene. Samtidig trenger portalen kontinuerlig utvikling av designkvalitet slik at informasjonen er lett å finne. Dette gjøres enklest gjennom en klikkanalyse og tilbakemelding om foreslåtte svar og oppslagssider var de riktige. Det finnes myriader av slike verktøy.

Med bruk av kunstig intelligens, klikkoptimalisering og chat funksjon med servicetorget vil man til stadighet utvide denne kunnskapsbasen og gi treffsikre svar automatisk før en person må overta samtalen. Ved bruk av telefonkontakt vil denne informasjonsfangsten ikke være like enkel. Samtidig åpner en digital inngang for at man kan ende i en oppgave i [oppgavesystemet](#) som krever tid eller samarbeid å løse.

4.9 Skole

Skolesektorens faginnhold og kvalitetsmål styres i mange henseende av staten. Skolene er likevel veldig forskjellige, også innad i en kommune. Skolen er de formålsbyggene med høyest brukerkonsentrasjon og er den gruppen innbyggere som vil utfordre vår nåværende tekniske infrastruktur mest. Håndtere vi skolen godt er fundamentet for å håndtere andre offentlige formålsbygg tilstede.

Samtidi er skolens kvalitetsmål håndtert av staten, så en integrasjon av denne kvalitetsutviklingen er viktig å korrelere med kommunale innsatsfaktorer som økonomi, lærertetthet, levekår og annen informasjon som vil kunne gi oss et bilde av om endret innsats påvirker ønsket kvalitet.

4.9.1 Digital samhandling

En utfordring for skoler og barnehager er at man legger opp til en utbredt informasjonsutveksling med foresatte. Bilder, timeplaner, informasjon, kommentarer og annet deles digitalt. At det kommunale portalsystemet ikke støtter en slik utbredt deling (samtidig som sikkerheten ivaretas) gjør at mange enheter oppsøker andre tjenester. De har egne websider, bruker bildedelingstjenester og facebook. Kommunens portal må være i stand til å betjene dette behovet. Hvis ikke vil slike sattelittløsninger også forekomme i fremtiden.

De foresatte vil finne sine barn på en liste etter å ha logget inn i portalen med ID-porten og tjenestene den aktuelle skolen og kommunen forøvrig tilbyr vil være tilgjengelig derfra. Mer om det under kapittelet om [portal](#). I hovedsak dreier det seg om å integrere med [difi sitt offentlige kontaktregister](#) for å levere relevante tjenester tilpasset foresatte.

4.9.2 Bring your own device - BYOD

Skole er nok den sektoren hvor det å benytte sin egen datakraft vil ha mest for seg. Elevene har i dag tilgjengelig en datakraft som langt overgår det kommunale tilbudet. I 2012 kartla SSB at hver innbygger bruker i overkant av 8.000 kr på teknologi. Teknologiområdet er også det som vokser mest i privat konsum. At skolen åpner for at de tjenester man trenger skal være tilgjengelig både på privat og offentlig utstyr er et steg som staten legger til rette for både gjennom nasjonale strategier og verktøy ellers i skolesektoren. Flere programvareselskaper tilbyr slike enhetsnøytrale tjenester, som for

eksempel Microsoft med sin Office365. Flaskehalsen er gjerne skolens mulighet til å både ivareta sikkerheten samtidig som det skal være brukervennlig. Ved å unngå et blandet nettverk på hver skole, samtidig som sikkerhetsmuren flyttes til kommunens private sky, vil vi ta bort barrierene for at det ikke er effektiv bruk av privat utstyr i undervisningsøyemed. Skolene må selvfølgelig også i fremtiden ha nok datakraft til at elevene, også de som ikke har personlig utstyr, får sine behov dekket. I en skybasert infrastruktur er kravene til hvilken maskin eleven benytter mye lavere, noe som vil utjevne forskjellene i viktigheten av utstyrets pris.

4.9.3 Samtidighet

Skolen er en av de kommunale tjenestene med høyest tetthet av brukere. Å få internettilgang til samtlige med kvalitet og stabilitet er en utfordring. Å legge sikkerhetsmekanismene i våre trådløse nett i stedet for å flytte dette til et sentralt punkt er utfordrende for kapasiteten i våre trådløse nett. En kryptert og sikret basestasjon klarer 15-20 samtidige brukere, mens en åpen stasjon vil kunne håndtere 2-3 ganger så mange. Båndbredden som opptas vil også vesentlig gå ned i et åpent nett, da tilleggsinformasjonen ved hver informasjonsutveksling, som må sendes for å ivareta sikkerheten, er betydelig. Alle personer som befinner seg på en skole bør kunne gå direkte på internett. Sikkerheten til ansatte ivaretas ved at de autentiserer seg mot det sentrale tilgangspunktet hvor kommunens systemer er tilgjengelige. Nettverket må settes opp med client-isolation så ikke påloggede brukere får direkte tilgang til hverandre eller skolens infrastruktur som SD anlegg etc.

SD anlegg og andre målere som skal rapportere tilstand eller styres fra andre lokasjoner vil gå over en [VPN tunnel](#) fra skolens tilgangspunkt. Om en enhets trafikk går over VPN bestemmes av hvilket subnet den kommuniserer med. Det vil ikke være behov eller ønskelig at ansatte skal benytte denne maskin-til-maskin tunnelen.

Dette vil ivareta integritet og sikkerhet på våre installasjoner, samtidig som man fjerner flaskehalsene i skolenes internettilgang. Dagens tilstand er at man i visse tilfeller ikke kan gjennomføre nasjonale prøver grunnet for massiv samtidig bruk. Dette bør være unødvendig sett i lys av investeringene som er gjort på hver enkelt skole.

4.9.4 Office 365

På slutten av 2016 avgjorde Microsoft at Office365 skulle kunne benyttes gratis av alle skoler i hele verden om man la inn skolen i Microsoft sitt volumslisensieringsprogram. Dette har vi gjort i Kristiansundsskolen og tatt Office 365 i bruk. Med skylagring og tilgjengelighet på alle enheter man besitter passer dette perfekt til Kristiansunds nye tekniske infrastruktur. Om elevene slipper ut på internett på en enkel måte er samhandling, lagring og deling ivarettatt. I stedet for at dette dokumentet inneholder en teknisk beskrivelse av systemet presenteres det heller gjennom en blogg post, sommeren 2015 fra Ane Karine Estil (16):



ANE KARINE ESTIL

Mitt navn er Ane Estil, jeg er 16 år og har blogget fast siden 2013. Jeg kommer fra en liten fjellkommune kalt Lierne

Nå skal jeg fortelle om office 365 som er utrolig smart og praktisk å ha fordi du har alle Word dokumentene dine, Excel, PowerPoint, OneNote osv med deg over alt. Office 365 er nemlig en slags lagringssky der du kan laste opp filer fra pc'en på nettet der de alltid er trygge og lagret. Du får også Outlook med, og en onlineversjon av Word, Excel, PowerPoint og OneNote som er kjempekjekt å ha hvis du trenger noen av de programmene fort og ikke har de på pc'en.

"Vi har brukt office 365 på skolen i 2 år nå, og jeg er så utrolig glad for at vi bruker det i stede for minnepenner".

- 1. For det første så har du tilgang til ALLE dokumentene dine som du har på OneDrive når som helst og hvor som helst bare du har en mobil, nettbrett eller pc og wifi som vi ikke kunne med minnepenner. Med de så var det lett at man rotet de bort, også må man jo ha sånn USBport for å kunne få tak i filene, og det er jo bare på pc.*
- 2. For det andre så får du de vanlige programmene som Word, Excel, PowerPoint OneNote og Outlook online gratis med i office 365. Det går også an å laste ned alle de programmene til pc'en helt gratis fra innstillingene på kontoen din så da kan du bruke de når du er uten nett og. Det gjør det mye lettere å lagre direkte til OneDrive og hvis du oppretter noe i onlineversjonen først også åpner du det i pc-versjonen som jeg gjør hver gang jeg skriver noe som tar tid :)*
- 3. En annen ting som også er veldig smart med office 365 som jeg bruker veldig mye er at det går an å dele dokumenter med andre personer. Du kan enten velge å la de bare se på det eller at de kan redigere dokumentet sammen med deg. Når du har delt et dokument med en venn får h*n en e-post med en link til det som fører til dokumentet. Når vi har presentasjoner på skolen så har vi delt en powerpointpresentasjon som alle på gruppa kan redigere samtidig på skolen eller hjemme :)*
- 4. Jeg bruker også office 365 når jeg skriver tentamener f.eks fordi da oppretter jeg et Word dokument online også åpner jeg det i vanlig Word på pc'en. Når jeg trykker lagre så vil alt jeg har skrevet lagres automatisk på OneDrive med en gang, og da har du tilgang til dokumentet senere på f.eks mobil. Jeg bruker det egentlig til alt, faktisk blogging og hvis jeg skal lagre designkoder og bilder.*

Status pr. 31.12.2017

Alle ansatte i Kristiansund kommune er flyttet til Office365. For mange er fasttelefonen byttet ut med skype hvor man nå både kan ringe ut og motta samtaler på "kontortelefonen" når man er på farten. Dette kan man gjøre både på PC, Mac, smarttelefoner og nettbrett. Vi har fått etablert en utstrakt bruk av samhandlingsverktøyet "Microsoft Teams".

4.10 Sykehjem

Institusjonsdrift er ikke noe kommunenorge ønsker, men som er etablert i mangel av bedre alternativer. Spesielt for Kristiansund er utfordringen at vi ikke har så mange andre omsorgsnivåer å tilby enn hjemme og på institusjon. Det jobbes nå målrettet med å få opp flere differensierte tilbud, med de krav det setter til en mer differensiert teknisk infrastruktur.

4.10.1 Overføre overvåkning

Hvor syk man er er ikke svart/hvitt. I helsetrappa mellom hjemmeverende og tunge institusjonsbrukere er det rom for skjønn og ikke minst løpende endring av pleiebehov. Kapasitetsutfordringer kan håndteres ved å bryte opp stedbundenheten ved sykehjem, spesielt hvis de er geografisk samlokalisert. Å aggregere på et sykesignal for noen brukere betyr ikke at det er en blålysutfordring. Jo lavere omsorgsnivå, desto mer fleksibel er vaktstrukturen og kravet til tidsriktighet. Det snakkes ikke her om en outsourcing av signalovervåkning, men å kunne styrke vaktevnen ved hjelp av deling mens avdelingen opplever mye trafikk. Å kunne balansere trykket på bemanningen er vesentlig inn i en fremtid hvor antallet hender i denne sektoren kan bli for få.



Storhaugen Helsehus, Kringsjå sykehjem og Rokilde omsorgsboliger bindes sammen med gangbruer

4.10.2 Pårørendekontakt

Som skoler er sykehjem en arena hvor pårørendes tilgang til brukeren er viktig. På samme måte som man i kommunens portal vil kunne finne tjenester knyttet til sine barn, vil man også kunne kontakte sine pårørende under sykehjemsopphold. Man vil også kunne følge opp kvalitet og rettigheter pårørende måtte ha gjennom den samme portalen.

Ved sin pårørende i portalen finner man en "kontakt" knapp som setter en i videokontakt med brukeren. Brukerne er ikke tilgjengelige for kontakt gjennom tjenestens offentlige registre. Hver bruker av sykehjemstjenester som ønsker det vil ha et nettbrett som er konfigurert med autosvar. Dette vil kunne settes opp med Skype, Facetime og andre videokonferanseløsninger. Løsningen bør basere seg på kommunens valgte samhandlingsløsning, i dette dokumentet Skype. På samme sted i portalen vil man også kunne finne en chat med tilstedeværende arbeidsstyrke på avdelingen om noen beskjeder skal gis. Samtaler vil journalføres automatisk.

En tilsvarende forbedring i kommunikasjonen med pårørende når mer enn to parter skal kommunisere er beskrevet i avsnittet [pårørendekommunikasjon](#).

4.11 Hjemmetjenester

Hjemmetjenesten er et redskap for å gi våre brukere et verdig liv i sitt eget miljø. Vi er alle klar over de demografiske utfordringene samfunnet står ovenfor, og en kommunes kvalitet og økonomiske overlevelsessevne avhenger av hvor godt man svarer ut denne utfordringen. I en av våre nabokommuner viser framskrivingen at det blir en yrkesaktiv per to pensjonister. Det er ikke bærekraftig uten at man aktiviserer potensialet i de eldre, eller finner mer effektive måter å tilby gode tjenester på.

Vi bør som en mellomstor kommune være ambisiøse i å gå foran i mye av dette arbeidet. Prosjekter som "Ambient Assisted Living" som kjøres i det europeiske fellesskapet skal være kjent blant våre kolleger.

Et godt eksempel fra dette programmet som begynner å nærme seg operasjonalisering er V2me-prosjektet. Løsningen kombinerer virkelige og virtuelle sosiale nettverkselementer for å forebygge og overvinne ensomhet i Europas aldrende befolkning. Dens overordnede mål er å øke livsgleden til de eldre, noe kommunen daglig tilrettelegger for gjennom ordningen [Trivselsvenn](#) som Kristiansund kommune fikk [DOGA](#) prisen for.

I hjemmebasert forskning, med velferdsteknologi i spissen går forskningen, produktutviklingen og markedsføringen i rivende tempo. Operasjonalisering i kommunal sektor går smått. Mange har, som oss, en teknisk infrastruktur som ikke er klar. I akkurat Kristiansund står ansatte klare, og med piggskoene på, for å ta i bruk ny velferdsteknologi. Vi trenger en fleksibel, sikker og effektiv teknisk plattform å rulle dette ut på. Dette dokumentet dreier seg i hovedsak om det.

Med helseplattformen i emning, som skal gi nasjonen et felles pasientjournalssystem, er det viktig at helsenorge tar inn over seg kommunenes behov. Vi skal levere biometriske data, alarmer, toveis kommunikasjon og et effektivt responsapparat til hundretusener av eldre i et godt samspill med spesialisthelsetjenesten. Nordmøre har 3500 pasienter. 100 ligger for tiden på sykehuset.

4.11.1 Samordnet

Hjemmetjenesten består i dag av helsetjenester og hjelpetjenester. Utfordringen er at denne tjenesten er blitt veldig helseorientert. En persons evne til å klare seg selv går ut over disse basale behovene. Det kan dreie seg om plenklipping, snømåking husmaling, vedstabling og mye annet. Å få samordnet flere kommunale enheter og frivilligheten for å tilby et bredt spekter av hjelpetiltak ut over det rent personlige helse og hygieneperspektivet er instrumentalt for at flere vil kunne oppleve en verdig alderdom i sitt eget hjem. Velferdsteknologien vil også måtte ta dette utvidede perspektivet inn over seg og støtte opp under et bredere tilbud enn i dag.

Det er ikke mangelen på ressurser for å gi et bredere kommunalt tilbud til våre eldre som mangler,

men en infrastruktur for å kunne gjøre bestillinger fra flere kommunale enheter samtidig. Dette må adresseres i portalen slik at vi får et totaltilbud til våre eldre og øke egnetheten for å være hjemmeboende.

Også de hjemmeboende må ha samhandlingsløsninger på lik linje med den institusjonsbaserte, [beskrevet under pårørendekontakt her](#).

4.11.2 Flåtestyring

Kommunens responssenter vil etablere et trygghetsteam som skal være førstelinjestøtte i forhold til alarmer fra hjemmeboende. Dette skal avhjelpe den resterende delen av hjemmetjenesten slik at man kan planlegge og fullføre en vakt uten å komme for mye på etterskudd grunnet alarmutløsning. Likevel ser vi at ved samtidighet vil en kunne måtte bruke allerede nærværende ressurser i en alarmsituasjon. Med en så stor mengde mennesker i mobil tjeneste ville det være hensiktsmessig med en flåtestyring av tjenesten slik at man vet hvor innsatsressursene befinner seg. Som en tilleggsggevinst vil man kunne optimalisere kjørerutene for våre kolleger samtidig som at man kan bevise at vedtakstiden overholdes.

En slik løsning må kanskje utvikles i samarbeid med selskaper som driver flåtestyring. Både med tanke på sporingsteknologien, men også med tanke på å overholde arbeidsmiljølovens §9.

Status pr. 31.12.2017

Responsteamet er finansiert, bemannet og operativt. Flåtestyringen av resterende tjeneste er ikke påbegynt.

4.11.3 Velferdsteknologi

Velferdsteknologi er en omfattende disiplin. Det finnes i dag både dørlåser og andre "dingser" som hjelper hjemmetjenesten i tjenesteytelsen. Noe av problemet er at man ikke har vært konsistent i valg av komponentenes infrastruktur. Å automatisere et hjem er enkelt, men å administrere abonnementer og dataflyt over forskjellig infrastruktur er utfordrende og kunnskapskrevende. All velferdsteknologi i Kristiansund skal gå over IP. Enten ved at boligenheten allerede har en internettforbindelse, eller at man benytter en router med 3/4/5G og SIM kort. Alternativt begge, hvor mobilnettet fungerer som backup. Hver overvåket boenhet skal med andre ord ha en velferdsteknologisk [Hub](#).

En annen utfordring er at man tenker for mye på selve tildelingen av tjeneste og skal skreddersy det velferdsteknologiske tilbudet til personens absolutte assistansebehov. Det er kostnadsdrivende, selv om brukeren ikke umiddelbart har behov for utstyret. Våre velferdsteknologiske leveranser må standardiseres i pakker. Det sies at å levere 1000 ting 4 ganger er ineffektivt, men å levere 4 ting 1000 ganger er effektivt. Dette har vist seg å holde stikk.

Kristiansund skal definere noen omsorgsnivå som reflekterer behovet i velferdstrappen. Disse skal også inneholde en velferdsteknologipakke som man "automatisk" mottar på et gitt omsorgsnivå. Ingen tar

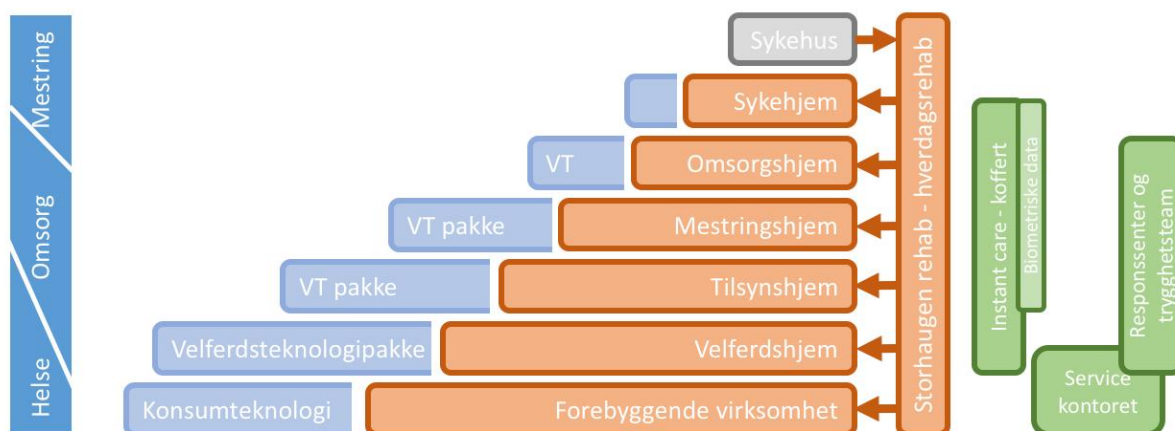
skade av å ha en tørrkokingsalarm selv om man ikke har demensdiagnose. Ved å benytte [IP](#) (og [NAT](#)) vil dette utstyret kunne konfigureres i vår velferdsteknologi-lab på Storhaugen helsehus og installeres på veldig kort tid i et nytt hjem. NB. Om valgt utstyr kun har [KNX](#) grensesnitt må dette kunne kommunisere over IP.

En annen utfordring er stedbundenheten av Responssentralen. All kommunikasjon i responssentralen skal gå over IP (og [VoIP](#)). Enhver kollega som er sertifisert for responssentertjeneste skal kunne betjene en slik sentral fra en vilkårlig lokasjon med internettilkobling. Om Responssentralen skulle oppleve underkapasitet må hjemmeverkter eller bemannede sykehjem kunne avhjelpe situasjonen. Et eksempel kan være sykepleieren i nabokommunen Smøla som akkurat har brukket foten. Hans restarbeidsevne er omtrent null for stedlige sykepleieroppgaver, men siden han er sertifisert for responssentertjeneste kan han logge seg på hjemmefra og bidra derfra med sin medisinfaglige kompetanse.

Det er også viktig å dekke hele velferdstrappa med kompetanse. De fleste av oss har allerede slike lavterskeltjenester på sin mobiltelefon, og her vil servicekontoret spille en viktig rolle i forhold til å gi sentrale brukergrupper opplæring i selvhjelp.

De neste nivåene i trappen er lettere automatisering av velferdsteknologiske tjenester uten at personen trenger assistanse av hjemmetjenesten, mens man på høyere nivå har en økt grad av både helsefaglig tilstedeværelse og velferdsteknologiske hjelpemidler.

Sentralt for en velfungerende velferdstrapp er samspillet mellom å levere samordnede tjenester, samtidig som man både kan korttidsrehabiliteres på Storhaugen helsehus og/eller følges opp gjennom hverdagsrehabiliteringen til hjemmetjenesten. Begge ordningene er etablert for å øke evnen til å bo hjemme.



4.11.4 Responssenter

På samme måte som at vi skal operere en mobil velferdsteknologi i byrommet, skal også våre operatører ikke være stedbunden. Det er viktig at de som er sertifisert på responssenteret, men som

jobber i andre enheter, eller i andre kommune skal kunne bidra til responscenterets kapasitet.

Med så mange tekniske komponenter ute i felten er det også viktig at vi har teknisk personell tilgjengelig for responscenteret. I samarbeid med vårt energiselskap og våre kommunaltekniske tjenester skal vi samordne og overvåke byens øvrige infrastruktur. Byens kontrollrom vil da ha teknisk og helsefaglig kompetanse. Av våre 24 vaktordninger vil mange av disse kunne samordnes i dette responscenteret basert i denne kompetansen.

Våre vakter og bakvakter er stort sett også i dag av enten teknisk eller helsemessig karakter.

På samme måte som vårt utstyr ute i byen er IP basert, skal også bruken og utnyttelsen av dette kunne gå over internett. Operatørene vil kunne være spredt på flere enheter, flere kommune, og man kan også tenke seg et samarbeid med private aktører som har 24/7 tjenester allerede.

4.11.5 Mobil omsorg

For at vi skal kunne utnytte tiden bedre, øke kvaliteten i tjenesten og ha bedre oversikt under gjennomføring av våre oppdrag skal hjemmetjenesten utstyres med mobile arbeidsflater. Alle operativt ansatte skal kunne gjennomføre 100% av sine tjenester i denne mobile arbeidsflaten.

Status pr. 31.12.2017

100 Samsung S2 nettbrett og 20 smarttelefoner er bestilt/ankommet og man vil være operativ fra januar 18. Tjenesteinnholdet avhenger av Xen Mobile. En applikasjonsleveranse til mobile enheter er bestilt fra ATEA og vil leveres samtidig som enhetene kommer i drift.

4.11.6 Instant Care

Et sykehjem er i utgangspunktet bare et rom med fastmontert velferdsteknologi og tilstedeværende bemanning (og medisiner). En disruptive tanke er å fri seg fra dette immobile konseptet å tenke seg at teknologien puttes i en koffert. Kofferten inneholder en IP basert basestasjon, gjerne med 3/4/5G backup, samtidig som utstyr som for eksempel fallsensor, vandrealarm, overvåkningskamera, trykksensor og nettbrett er ferdig satt opp til å fungere over den aktuelle basestasjonen. Vi kan da leie fire hotellrom. Ett for pleiepersonale og tre for pasientene. Oppsett av pasientrommene bør være gjort på en time, og med en mobil responsentral tildeles overvåkingen av de 3 rommene til tilstedeværende personale i det fjerde rommet. Man kan også se for seg en løsning hvor man ikke har tilstedeværelse, men at hjemmetjenesten betjener slike lokasjoner gjennom sine normale prosedyrer.

Muligheten for en Instant Care koffert utforskes i dag av våre pleie- og omsorgsledere, men trenger ytterligere kraft for å bli et operativt alternativ.

4.11.7 Hospital at home

Hospital at Home er en innovativ modell som gir helsetjenester på sykehusnivå til hjemmeboende pasienter, i pasientenes hjem. Nivået og kvaliteten på tjenestene som gis er

fullverdig erstatning for helsetjenester slik vi tradisjonelt kjenner de fra sykehus. Programmet / modellen er utviklet ved John Hopkins Schools of Medicine and Public health, US. Vi i Kristiansund mener at vi ved enklere tilpasninger kan utvikle konseptet til å passe inn i mellomrommet mellom dagens tilbud i sykehus og kommunens pleie- og omsorgstjeneste. Kombinert med [Instant Care](#) kan man både overvåke og behandle pasientene i sine egne hjem.

Målet til Hospital at home (internasjonalt).

- The patient can receive diagnostic studies such as electrocardiograms, echocardiograms, and x-rays at home, as well as treatments, including oxygen therapy, intravenous fluids, intravenous antibiotics, and other medicines, respiratory therapy, pharmacy services, and skilled nursing services.

God tjenestedesign er nøkkelen til å lykkes når man flytter en behandlingsform fra det trygge (og tradisjonelle) til nye omgivelser og med nye metoder. Eksempler på "hospital at home" kan være hjemmebasert infusjon av antibiotika. For brukere av kommunale tjenester vil man i utgangspunktet uansett beslaglegge en kommunalt ansatt som skal følge brukeren til sykehuset for å få utført en tjeneste. Tanken bak hospital at home er at man i stedet flytter tjenesten.

God samhandling og partnerskap med helseforetaket i utviklingen av disse tjenestene er viktig for å få en helhetlig pasientbehandling. Kristiansund er heldige som har "senter for helseinnovasjon og samhandling" som kan være en motor i dette arbeidet. Mens man i mer desentrale strøk har hatt en form for utvidet hjemmehelsetjeneste lenge, vil det å tilby tilsvarende behandlingsform i en by være innovativt og kan imøtekomme både samfunnets krav til mer effektiv drift, og pasientenes ønske om å leve mer av livet hjemme.

4.11.8 Helseplattformen

Dette avsnittet kunne vært skrevet under alle helserelaterte tema. Helseplattformen drives fremover av Helse Midt. Prosjektet som skal svare ut Regjeringens vedtak om "[en innbygger en journal](#)". Dette systemet skal gjennomsyre alle helserelaterte tjenester, som spesialisthelsetjenesten, fastleger, kommunehelsetjenesten og avtalespesialister. I utgangspunktet er samarbeidskommunene skeptiske til om prosjektet svarer ut den kommunale fremtiden i behørig grad. Kristiansund har en ledende rolle som den kommunale representanten i de rådgivende organer for å ivareta denne kommunale interessen.

Det er nå 10 år siden iPhone ble levert. For 5 år siden hadde både Apple og andre leverandører skytjenester hvor man kunne følge opp sin helse gjennom overføring av biometriske data koblet til sin telefon. Kommunene er samtidig på full fart inn i en velferdsteknologisk fremtid.

I Kristiansund har vi delt den velferdsteknologiske innrullingen inn i 3 faser:

1. Enkel kommunikasjon som forskjellige alarmer (av/på), døråpnere (åpne/lukke), og pillebokser (konsumert eller ikke).
2. Datastrømmer, som biometriske data.
3. Sanntids visuell kommunikasjon, som nattilsyn, legestøtte og fjernkonsultasjon.

I løpet av kort tid tar vi steget videre fra punkt 2.

Det er imperativt at helseplattformen tar inn over seg denne koblingen mellom kommunenes kontinuerlige overvåkning av sine brukere, og ikke kun fokuserer på spesialisthelsetjenestens behov for sine pasienters 3,2 gjennomsnittlige liggedøgn. Kommunene skal være med de fleste av våre eldre brukere til graven, og å forbedre deres alderdom gjennom god og målrettet helseinnsats er det eneste verdige. Det er også det eneste riktige i forhold til å la de aller fleste få tilbringe denne tiden med så god helse som mulig i sitt eget hjem. Kommunene er knytningen mellom helseplattformen og pasientene helseforetakene enda ikke har mottatt. En god informasjonsdeling mellom hver pasients helseterskel (kommunal) og den utfordringen de står overfor under en innleggelse (stat) vil være avgjørende for både diagnose og behandlingsform.

Kristiansund kommune har akkurat mottatt 12 millioner fra Regjeringen til helseinnovasjon, Helse Midt har signalisert at SNR, som blant annet skal bygges i Kristiansund er piloten for Helseplattformen. Det er Kristiansunds kommunalsjef som satt i Hagenutvalget. Det er vårt interkommunale selskap som reddet e-meldingsprosjektet i den nasjonale samhandlingsreformen. Det er ordføreren i Kristiansund som leder styringsgruppen for DMS Kristiansund. Kristiansund skal ha en fremtredende rolle i Helseplattformen, og rådmannen leder for tiden samarbeidsutvalget for de 84 opsjonskommunene til helseplattformen i midt-norge.

Kristiansunds tekniske infrastruktur skal være organisert på en slik måte at man ikke behøver store endringer for å sømløst ta i bruk en ny pasientjournal. At også den blir skybasert og forholdsvis enkelt kan integreres i annen kommunal informasjonsbehandling vil være en selvfølge.

4.12 Kommunalteknikk

4.12.1 Klimaregnskap

Et klimaregnskap skal, som ethvert regnskap ikke være basert på subjektivitet. Vi har allerede i dag mye offentlig tilgjengelig informasjon og sensorer i våre tjenester som kan gi oss et underlag for et klimaregnskap.

Alle formålsbygg har SD anlegg med sensorer. Vi teller allerede syklende og har to trafikktegnere for bil og veitransport. Havna vet antall anløp og liggedøgn på større båter og om de er på landstrøm eller kjører dieselaggregater. Vi vet volumet på innkjøp av drivstoff, papir og annet.

Det er mye eksisterende informasjon som kan systematiseres som et underlag i et klimaregnskap. I tillegg kan vi velge å sette opp sensorer for å se om fremtidige politisk vedtatte tiltak har effekt.

Det viktigste med klimaregnskapet er at vi på en objektiv måte kan sammenligne epler-og-epler fra uke til uke. Vårt første klimaregnskap (2017) var delvis subjektivt og inneholdt ikke automatisert og tidsriktig informasjonsflyt. Samtidig er det også viktig at klimaregnskapet følges opp på tilsvarende måte som andre prosessuelle forbedringsområder. Vi har derfor valgt å legge klimaregnskapet som en del av vårt virksomhetsstyringsverktøy.

Status pr. 31.12.2017

Enhet for Eiendomsdrift har kartlagt formålsbyggenes sentrale driftskontroll (SD) anlegg. Enhet for Samfunnsutvikling har rekruttert kompetanse innen økonomisk kybernetikk til å kartlegge egne og offentlig informasjonskilder som skal inngå i klimaregnskapet. Virksomhetsstyringssystemet for oppfølging velges medio Jan 18, og skal være i drift primo Feb 18.

4.12.2 Mobilitet

Få i en kommune har mindre kontortid enn i våre tekniske tjenester. Mange vil møte direkte på prosjekter om morgenen, det være seg grøftegraving eller gatelysskifte. Å være så lite stedbunden setter krav til mobilitet, og at man kan være en del av enheten uten å måtte relokalisere for ofte. Å ha verktøyene man trenger på mobile flater er en forutsetning. Samtidig har man behov for bistand og avklaringer med ledere som gjerne sitter på kontor. For disse vil det være prekært at kommunens [samhandlingsløsning](#) fungerer over mobile nettverk, noe den [skisserte løsningen](#) gjør.

I tillegg trenger både ansatte og verneombud tilgang til mobil avviksrapportering og faktaark knyttet til de HMS utfordringer man kan møte mens man er ute i felten. Avviksrapporteringen er allerede implementert i en mobil løsning, men med en forbedret samhandlingsløsning vil man kunne invitere kontorressurser med på "befaring", eller bistå våre lærlinger tettere ute i felten.

Status pr. 31.12.2017

Kvalitetssystemet er nå tilgjengelig på mobile enheter. Alle sentrale applikasjoner i vår nye samhandlingsløsning (Office 365) har støtte for mobile enheter. Om man nå er ute i felten vil man kunne ha videokonferanser, ringe fra "fasttelefonen", legge oppgaver, bilder og notater til en arbeidsgruppe, melde avvik, lese epost og mye mer. Fra sommeren 2018 vil også samtlige fagsystemer være tilgjengelige på nettbrett og mobiltelefon.

4.12.3 SmartCity

Smartcity konseptet er selvfølgelig mye bredere enn kommunaltekniske tjenester, men det går nå flere egenfinansierte løp som skal svare ut denne fremtidsutfordringen. I så måte er det viktig at realiseringen av dette dokumentet ikke er til hinder for en slik utvikling, men en naturlig del på veien til SmartCity. Det er i kommuneplanens samfunnsdel SmartCity utfordringen svares ut.

Det er tre vesentlige hovedakser langs definisjonen av en Smart City.

1. Bærekraftig – der bærekraft blir brukt i sitt videste perspektiv;
 - a. at naturressursene forvaltes på en slik måte at fotavtrykket av vår ressursbruk har minimale konsekvenser i et globalt perspektiv
 - b. at løsninger og tjenester er markedsmessige og er i stand til å drive og videreutvikle seg selv.
2. Menneskene som lever og jobber i området opplever byen som enkel, effektiv, fleksibel og innovativ.
3. Området må kunne tiltrekke seg relevant arbeidskraft, utdanne riktig kompetanse og være lim på kapital og industri.

Under bærekraft vil tynne klienter kunne svare på miljøperspektivet, da våre systemer får et lavere karbontrykk, strømforbruk, og mye lengre levetid. Gode samhandlingsløsninger fører til mindre transport, og samordning av kommunale transporttjenester fører til færre km kjørt, da levering og henting kan koordineres. Gode portaltjenester til alle fører til færre turer på rådhuset og andre administrasjonbygg. Digitalisering fører til mindre papirbruk. Samtidig er det viktig for å kunne benytte sensorer og kontrollsystemer på en bred måte at de har en infrastruktur for sensordata som er både enkel og billig. Både SigFox og LoraWan er slike informasjonsbærende teknologier. For eksempel Cisco Kinetic er en teknologi for å vedlikeholde nettverk og sensorer.

Portaltjenesten, innbyggerdialogen, åpne nett i alle kommunale bygg (gjørne også utenfor), og enkel tilgang vil hjelpe til at menneskene som lever her vil oppfatte byen som enkel, effektiv, fleksible og innovativ.

At vi lykkes med gjennomføringen av dette dokumentet, digitaliseringsprosjektene, LEAN fokuset, SmartCity, innbyggerdialogen og i samfunnsdelen av kommuneplanen vil virke markedsførende i seg selv, og tiltrekke seg relevant arbeidskraft, samt være lim på kapital og industri. Det samme gjør offentlige utmerkelser, slik som DOGA prisen, vannprisen, Farmandprisens gullutmerkelse og førsteplassen i kommunekompasset. Omtalen av Kristiansund i Dagens næringsliv (des 2017), kom av at vi sammen med våre teknologipartnere stikker hodet litt frem. Kanskje noen leste det og ser på Kristiansund som et naturlig neste steg i sin yrkeskarriere. Tilsvarende viktig er det at næringslivet begynner å lykkes i klyngetankegangen, med Ocean Network, Marin Arena, arena for økonomikompetanse, Petropolen (olje), Kodeklubben (programvare), og "service på mærkanten" i samarbeid med KNN og akvArena (NCE i Trondheim).

Prosjektene

- "campus" på vårt høyskolesenter,
 - den nasjonale fagskolesatsingen,
 - traineeordningen, Kom Helse for sykepleiere,
 - velferdsteknologisk studieretning på høyskolesenteret med velferdsteknologilabben på storhaugen,
 - det nye helseinnovasjon og samhandlingssenteret,
 - havteknologisk studie på fagskolen,
 - og NEAS sitt initiativ til nettstudier,
- vil bidra til å ivareta en større del av punktet "riktig kompetanse".

Om man ser på fremtidsanalyser over yrkene vi trenger i fremtiden, er Kristiansund i den heldige posisjon at vi gjennom årtier, og også i øyeblikket, i hovedsak har utdanningstilbud knyttet til levedyktige og fremtidsrettede næringer.

En stor del av Smartcity konseptet berører klima og energiutfordringer i byer, samt smart byggteknologi og infrastruktur. Kristiansund vil ikke være ledende på å forske på slik teknologi og ressursbruk, men være pro-aktive i utnyttelsen av dette.



Kristiansund har Norges smarteste gatelys

4.12.4 Wise City

Våre kommunaltekniske tjenester styrer mye av infrastrukturen innbyggerne tar for gitt. Allikevel er dette en infrastruktur som kan være gjenstand for uønskede hendelser. Alle styringssystemene til våre tekniske tjenester må sikres slik at kommunen blir mer åpen i sin dataflyt. Alle styringssystemer på skoler, sykehjem, vannforsyning og annen vital infrastruktur legges i krypterte kanaler i kommunens åpne nettverk. For de lokasjoner hvor man har slikt signalutstyr settes routeren opp med VPN (privatnett) for visse subnet, slik at overvåkning av tjenestene sikkert kan foregå [fra en sentral lokasjon](#). Alternativt settes det på en hardware VPN på kommunisasjonsporten til det aktuelle utstyret.

4.12.5 Samferdsel

Samferdsel har stort sett dreid seg om veier, gater, traseer, tunneler og andre fysiske tiltak. For å håndtere logistikken i samferdselen på en god måte spiller digitale systemer nå en mer sentral rolle etterhvert som teknologien har blitt moden. Dette drives frem av innbyggernes forventninger til gode løsninger. Å ikke vite når bussen går, kunne betale digitalt, vite om det er kø, vite hvor man bør parkere eller vite hvilke samferdselsmetoder som korresponderer hører fortiden til i de fleste byer av en viss størrelse. Kristiansund når ikke opp på listen over større byer, men det er ingen grunn til at vi ikke skal gi våre innbyggere den samme kvaliteten på våre tjenester som for eksempel Bergen eller Amsterdam. Teknologien er tilgjengelig og rimelig.

Sammen med fylket skal vi optimalisere kollektivtilbudet, gi våre gående og syklende bedre informasjon og tilpasse biltrafikk og parkering på en slik måte at det både blir klimavennlig og tidseffektivt.

Siden samferdsel spiller en viktig rolle i vår ambisjon om å bidra med vårt i forbindelse med nasjonens forpliktelser i Parisavtalen vi vi jobbe med bedre digital logistikk, ny teknologi og nye energikilder.

Kristiansund kommune har identifisert ildsjeler og innledet samtaler med Sundbåten KF, M&R fylke, Sintef og Kystverket i forhold til å få et autonomt og korresponderende rutetilbud som benytter miljøvennlige energikilder. For å være konkret dreier det seg om mindre autonome elbusser i

ringrutetrafikk og en elektrisk eller hydrogendrevet autonom sundbåt. Disse prosjektene vil gå over flere år når de er finansiert. Det jobbes aktivt med tomteareal for hydrogenstasjonen rundt byens innfartsvei og mulig utnyttelse av Tjeldbergodden som hydrogenkilde.

4.13 Eiendomsdrift

Enter topic text here.

4.13.1 Eiendommenes styringssystemer

En av de mest teknisk tunge og automatiserte områdene i en kommune er formålsbyggene. I årtier har disse inneholdt omfattende tekniske styringssystemer og sensorer. Allikevel er det stor forskjell i hvor effektive våre bygg er. I stedet for å se på hvert bygg sine styringssystemer separat bør vi koble byggenes sensorer og styring opp mot [Byens Kontrollrom](#). Dette gir oss muligheten til å finjustere våre bygg. Ved å benytte [Big Data](#) og analytiske verktøy kan vi kontinuerlig forbedre hvordan byggene oppfører seg. Samtidig vil byggets sensorer kunne spille en viktig rolle i vårt [klimabudsjett](#).

4.14 Organisasjon

Kommunenorge har mange stedbundne aktiviteter. Om man spør en statoilansatt hvor man jobber, er svaret Statoil. Spør man en kommuneansatt er svaret Myra barnehage. Stedbunden aktivitet fører til sub kulturer, hvor produksjonen kontrolleres geografisk. Samhandlingen med disse enhetene skjer også som regel på stedet. Med en mer utbredt digital samhandling, hvor flere eksterne ressurser samhandler om enhetens drift vil kuturen og integriteten i organisasjonen forbedres.

Samtidig er det viktig at alle digitale systemer må ha en merverdi for den ansatte eller innbyggeren. Å måtte utføre tjenester på en ikke effektiv digital måte er ikke formålstjenlig. Alle ledd i den digitale behandlingen må få en enklere hverdag. Alle manuelle alternativer til å utføre en oppgave bør fjernes, da terskelen for å gjøre ting digital kan være viljen. Om det er evnen vil dette kunne bøtes på med opplæring.

Som en tredje driver skal ansettelsesavtaler oppdateres til å kreve lojalitet til digital behandling. Gjentatte avvik eller skyggesystemer kvalifiserer til advarsel og tilslutt oppsigelse.

For å forenkle hverdagen i organisasjonen enda mer, skal alle fagsystemer, så langt det er mulig, integreres med eksterne samarbeidspartnere. For eksempel sykefravær, som vi dag jobber med Nav for å integrere.

For at man ikke igjen skal oppleve digitalt anarki, skal alle innkjøp i IKS/KF skal godkjennes i lys av denne planen. Dette kravet tilføres samarbeidsavtaler, aksjonæravtaler og partnerskapsavtaler. På samme måte må anbudskrav godkjennes i lys av denne planen slik at alle leverandører av tjenester til kommunen skal kunne levere en sømløs tjeneste inn i det totale digitale tjenestetilbudet. Kommunens representanter skal ikke binde kommunen juridisk til teknologivalg uten at det er forankret i dette dokumentet.

Hele organisasjonen og tilknyttede virksomheter må kun forholde seg til de sentrale systemene. Finnes de ikke der eksisterer de ikke. Alle Petter-smart løsninger stenges ned uten varsel.

4.14.1 Samhandlingsverktøy

Det har de siste 10 år blitt satset hardt teknologisk på samhandlingsverktøy nasjonalt. Kommunene har beholdt sine gamle løsninger, og bare i noen grad tatt i bruk moderne plattformer. Vi har fortsatt gamle telefonsentraler, og bare et fåtall videokonferansefasiliteter. Ved lite bruk vil vi ikke få hevet komfortnivået til å benytte moderne samhandlingsverktøy på en fortrolig måte. Vi må bruke de samme verktøyene på en konsistent måte for å lære oss gode bruksvaner og gradvis utnytte verktøyenes potensiale.

Microsoft har blant annet løftet hele sitt kontorstøtteverktøy, Microsoft Office ut i en skyløsning. Denne er så tillagt flere funksjoner for digital samhandling og utvidet med funksjoner for direktekommunikasjon (Teams, OneDrive, Skype for Business etc.). Denne pakken er laget som en totalløsning for store og små bedrifter. En kommune skiller seg ikke vesentlig fra en bedrift i måten samhandling og kommunikasjon foregår. Løsningen vil være tilgjengelig fra hver enkelt enhet man ønsker å bruke, som Windows, Mac, Android, iOS og dets like. I tillegg vil den kunne leveres gjennom Citrix skyløsning for de deler som krever en ekstra sikkerhet, som saksbehandling og alle dokumenter unntatt offentlighet.

Løsningen har integrert telefonstøtte slik at vi kan erstatte alle våre eksisterende telefonsentraler. Kommuneansatte vil da virkelig kunne jobbe på en mobil måte.

Med Office 365 vil kommunen kunne ha:

- Chat, lynmeldinger
- Gratis taletjenester mellom ansatte
- Telefonløsning på valgfritt datautstyr eller VoIP telefon.
- Videokonferanse på valgfritt datautstyr
- Whiteboard, skjermdeling og fjernstøtte
- Presentasjonskanal for grupper (powerpoint)

I tillegg vil alle ansatte kunne gjennomføre videokonferanser på sine mobiltelefoner, nettbrett og datamaskiner, med hverandre eller direkte mot kommunens dedikerte videokonferanserom. Dette gjelder også kommunikasjon med de fleste av våre eksterne samarbeidspartnere, leverandører og innbyggere. Samtalelogger og kontakttidspunkter skal lagres slik at innbyggerne på sin [portalside](#) vil se hvilken kommunikasjon de har hatt med hvem, og enkelt kan trykke en knapp for å gjenoppta kommunikasjonen. Under en lynmeldingsøkt med en innbygger skal kommunikasjonen enkelt kunne gjøres om til en oppgave i [oppgavesystemet](#), slik at denne kan følges opp senere, og eventuelt av noen andre. Ikke alt kan løses i lynmelding eller over telefon.

Det er i dag enklere å sende tekstmeldinger til utvalgte innbyggere på et postnummer (gjennom Gemini) enn internt til en gruppe mennesker i kommunen. Skyløsningen fra Microsoft vil gi oss

muligheten til å sende en tekstmelding til f.eks. alle lærere på en skole under en trusselsituasjon, eller alle kolleger på et sykehjem ved en strømstans.

Microsoft har akkurat lagt til Microsoft Teams til dette tjenestetilbudet. I hovedsak svarer dette ut konkurrenten Slack, en samhandlingstjeneste som er mye brukt i statlige etater og nasjonale politiske organer. Microsoft Teams har kanaler hvor en gruppe mennesker kan diskutere, samhandle på dokumenter og diskutere i grupper med tale, video og skjermdelingsfunksjoner. Teams er på mange måter som Skype, men mer tilpasset en eller en mengde grupper mennesker. Et utmerket verktøy for våre komiteer, råd og utvalg i tillegg til alle prosjektgrupper og andre team som kommunen i dag har en veldig løs organisering av.

For de som er opptatt av åpne standarder, støtter Office365 ODF ([Open Document Format](#)).

4.14.2 Kontorverktøy

Microsoft Office ble første gang utgitt i 1988, og nærmer seg en moden 30-åring. Denne kontorstøttepakken har hatt en rivende utvikling. Kommunene tar i bruk et fåtall av funksjonene, de fleste fra 90-tallet, og nesten ingen av nyskapningene knyttet til samhandling i realtid.

Med Office 365 som samhandlingsløsning er det naturlig å benytte kontorstøtteverktøy i samme familie. Office365 er blitt et moderne kontorverktøy hvor man kan samhandle i sanntid. Samtidig støtter de aller fleste av våre fagsystemer at rapporter tas ut i formater i Office365.

Som markedsleder gjennom flere tiår kommer vi ikke utenom Office, selv om det finnes gratis alternativer. Vi vil streve etter å gjøre mest mulig i våre fagsystemer, men noen ganger trenger vi Word, Powerpoint og Excel.

For nye systemer og revurdering av gammel praksis skal vi alltid se på Office365 som et førstevalg. Kan det løses der gjør vi det før vi ser på andre systemer som kan integreres i den arbeidsflyten vi setter opp i Office365.

4.14.3 Planverktøy

Kristiansund kommune har jobbet strukturert med å begrense antall planer. Nå er jobben å samordne dem. Det er viktig å velge et verktøy hvor innhold er skilt fra design og layout, samt en løsning som lar oss publisere planverket på mange forskjellige media, som websteder, PDF, Word, Windows eBook, iOS ePub og andre tilpassede leseformater. Alt innhold bør være søkbart, indeksert og organisert og inneholde kommunens komplette og gjeldende planverk. Samtidig bør systemet støtte at planer dras ut for revisjon og kan jobbes med av et team av kolleger. Løsningen må være serverbasert og fungere i en Citrix skyløsning. Plansystemet skal ha tilgangskontroll slik hver kommunal sektor kun vil kunne endre sine egne planer.

Sammenhengen mellom planenes målformuleringer, og oppfølgingen av disse daglig (Visma BI), månedlig (StratSys), kvartalsvis (Politisk kvartalsrapport) og årlig (årsrapporten) må være tydelig. Selv

om Kristiansund vant Farmandprisen for beste årsrapport i 2016, fyller den kun sin misjon for planlegging, men ikke oppfølging av den daglige driften. Til det trenger vi å ha fingeren på pulsen, og verktøy som hvor intervallet for rapportering er tilpasset virksomhetens daglige justeringer.

Denne sammenhengen mellom planer og hva vi faktisk gjør må komme godt frem i både digitale systemer og i vår digitale produksjon av PDF rapporter. Denne planen er skrevet i [help&manual](#), et godt eksempel på et slikt verktøy, og som vil være kommunens foretrukne løsning. Alle planer migreres til et slikt system når vår Citrix sky er herdet. En annen løsning for koordinering av planverk er [virksomhetsstyringssystemene](#), hvor sammenhengen mellom planer og operative tiltak er kjerne i systemet.

4.15 Innbyggertjenester

4.15.1 En dør inn

Å lete i blinde på nettstedet er noe vi gjorde på 90-tallet. Spesielt forventer jeg nå mer fra nettsteder som vet endel om min person. Siden vi i kommunal sektor vet veldig mye om våre innbyggere må denne informasjonen benyttes til å forenkle bruken og tilgangen til kommunale tjenester. Våre digitale flater må utnytte kunnskapen om våre innbyggere til det fulle. Alle som skal benytte våre kommunale digitale tjenester skal autentisere seg slik at vi kan skreddersy brukeropplevelsen. Å ta utgangspunkt i den innloggede personens roller i samfunnet vil man enklere kunne treffe relevant informasjon. Kommunen vet om man har barn i skolepliktig alder, eller om man har barn som snart trenger å søke om barnehageplass. På samme måte vet vi om en eller flere av dine forfedre eller pårørende mottar helsetjenester fra kommunen gjennom tildeling.

Innbyggeren skal etter innlogging få tilgang til sine tjenester basert på hva vi allerede vet om personen. Den personlige tjenestekatalogen begrenses kun av fantasien og av hva vi ønsker eller har lov til å lagre om hver innbygger.

Vi vet egentlig det meste om pårørende, eiendomsforhold, arbeidsforhold, nåværende tjenestekonsum og organisasjonstilhørighet. Utfordringen er at vi ikke utnytter denne kunnskapen til å skape en skreddersydd tjeneste for våre innbyggere når de går inn den ene døren. Det er veldig ressurskrevende å starte hver dialog med blanke ark.

Tilsvarende vet vi om en person er ansatt i kommunen. Denne personens dør inn skal derfor inneholde de kommunale verktøy man trenger for å utføre sin jobb. Alle applikasjoner og nødvendig interninformasjon skal være tilgjengelig for denne brukergruppen. Innloggingen er den samme som for våre innbyggere, med ID-porten.

På samme måte vet vi om en person er medlem i politiske råd og utvalg. Denne personens dør inn skal inneholde møteinnkallinger råd og utvalgkalender(e), protokoller og saker som skal opp til behandling, inkludert innbyggernes spørsmål og partienes svar.

Om personen er relatert til en organisasjon eller næringsvirksomhet gjennom Brønnøysundregistrene skal man få tilgang til å søke kulturmidler, næringsfond etc.

Et visuelt eksempel på dette finnes under avsnittet [portal](#).

4.15.2 Digital booking

Kommunen sitter på hundretalls millioner norske kroner i utstyr, lokaler, eiendom og transportmiddel som ikke utnyttes ut over sporadisk kommunal bruk. Inntekspotensialet overstiger ikke en gang vedlikeholdskostnaden. Ofte skyldes dette manglende tilgjengelighet og tungvinte rutiner for personer å benytte kommunens ressurser som kulturfasiliteter, bydelsrom, møtelokaler, elbiler og teknisk verktøy.

Løsningen er ganske enkel. Om man vet hvilken kommunal ressurs og tidsrom man ønsker disposisjonsrett kan man bestille denne ressursen på kommunens [portal](#). Det forenkler bestillingsrutiner, øker tilgjengeligheten og sparer oss for ressurser som i dag håndterer utleieforhold. På samme måte vil det være preventivt at kommunale ressurser er tilgjengelige for alle innbyggere i all den tid tekniske tjenester uberettiget mistenkes for å benytte tjenesteutstyr i privat regi.

Tilsvarende booking av "kommunale ressurser" er ansatte. Tilgjengelighet, møtetider og funksjon for møteforespørsel skal være digitalt tilgjengelige gjennom vårt portal. Det er ingen grunn til å ikke møte en innbygger om man ikke har eksisterende avtaler. For praktiske formål bør den ansatte godkjenne møtet før det bekreftes.

En god løsning på digital booking bereder grunnen for at kommunen kan samordne alle sine transportbehov i en transportenhet. Vi flytter hundrevis av barn, eldre og ansatte hver eneste dag. Dette kunne vært organisert bedre enn avrop på rammeavtaler. For eksempel kjører en buss med 12 elever forbi 3 andre skoler på vei til Atlanterhavsbadet for svømmetrening.

4.15.3 Plan & Byggesak

Plan & Byggesak er en av enhetene med høy grad av informasjonsutveksling med innbyggerne. Denne enheten er selvfølgelig noe digitalisert, men å gjennomføre en fulldigitalisering av prosessene underlagt denne enheten vil ha stort gevinstpotensiale. Med digitalisering menes selvfølgelig også enhetens viderebehandling internt, og ikke bare i interaksjonsøyeblikket med innbyggeren.

Ved å velge et frittstående NOARK arkiv med gode (og standardiserte) integrasjonsmuligheter vil et skybasert eByggesaksystem som integrerer med alle nasjonale registre gjøre saksbehandlingen betydelig mer effektiv. Kommunenes Sentralforbund (KS) har utviklet en kravspesifikasjon i KommIT-prosjektet eByggesak. Trondheim er første kommune som er i ferd med å få en fulldigital saksbehandling. Kristiansund vil være neste.

4.15.4 Servicekontor

Kristiansund er i den heldige stilling at vårt nye administrasjonsbygg som skal huse servicekontoret er ferdig til sommeren. Kontoret vil ha et utvidet ansvar i forhold til frontlinjetjenester for mange enheter. Dette vil kreve utstrakt bruk av digitale samhandlingsløsninger hvor de blir navet i en rask og effektiv forvaltning av enkeltsaker. Servicekontoret blir en viktig indikator for hvilke tjenester og prosesser som blir de neste man trenger å digitalisere og optimalisere (med vårt LEAN team).

Servicekontoret skal ha tilgang til alle besøkende innbyggers "min side" som beskrevet i [En dør inn](#) og i [Portal](#). Dette skal gjøre servicegraden høyere og treffsikkerheten bedre ved at man kjenner personens forhold til eierskap og relasjoner i serviceøyeblikket. Denne innsikten vil ikke inneholde sensitive opplysninger. Om en innbygger trenger hjelp i saker utenfor offentlige registre vil innbyggeren måtte logge seg inn selv på servicekontoret. Alternativt hjemme med videolink, samtale eller chat med servicekontoret.

Servicekontoret skal drive teknisk hjelp til innbyggeren for å drive disse over på digitale plattformer. Servicekontoret vil derfor utrustes med digitale publikumsstasjoner på lik linje med biblioteket.

Servicekontoret vil ha ansvar for å lage elæringsinnhold i [Læringsplattformen](#) (eller eventuelt [Moodle](#) som den er avledet av) som skal støtte opp under elæring både internt i kommunen og til innbyggerne. For innbyggerne vil dette i hovedsak dreie seg om instruksjonsvideoer, mens for kommunalt ansatte vil man kunne undersøke kunnskapsnivået både med quiz og andre testformater.

Servicekontoret skal betjene førstelinjen av kommunens lynmeldingstjeneste, på samme måte som de er førstelinje for telefonhenvendelser og personlig oppmøte.

Andrelinje hjelp er å videreføre kommunikasjonen til et dypere kompetansenivå. Tredjelinje er å opprette en oppgave i [oppgavesystemet](#) og jobbe videre med den der.

4.15.5 Kultur

Å spesielt nevne kultur i et digitalt strategidokument virker muligens underlig, men dette er en av de mest utadrettede enhetene i kommunen. Kulturenheten driver ikke kulturtilbud, så uten en god service til kulturaktørene, som er en blanding av frivillige og profesjonelle, vil ikke enheten ha sitt eksistensgrunnlag. God service og motivasjon til små og store for å etablere og drive en flersidig kulturarena er en av hovedoppgavene. Å promotere og framsnakke disse arenaene er også sentralt i denne jobben.

Om kulturenheten selv ikke har en kulturkalender skal den allikevel besørge at myriaden av kulturtilbud gjøres tilgjengelig gjennom kommunens portal, enten selv eller i samarbeid med næringsforening(er), media eller andre organisasjoner. Enheten skal også besørge at man skal kunne bestille billetter i portalen, slik at også mindre aktører kan ha et velfungerende bookingsystem. Som tilbyder av kulturtjenester skal en organisasjon kunne bestille assistanse til organisering av sine arrangement i samme portal. Kulturenheten skal med andre ord opparbeide og tilby både operativ og administrativ

støtte.

Søknadsprosessen knyttet til kulturtilskudd digitaliseres. Enhetens disponible eiendeler gjøres tilgjengelig gjennom kommunens [digitale bookingsystem](#). Det gjelder både kulturarena og relevant utstyr til kulturarrangementer.

4.15.6 Informasjon

Kristiansund har fått mye oppmerksomhet og utmerkelser for sin infoavis. Den har allikevel et format (PDF) som hører gårsdagens teknologi til, selv om innholdet er eksemplarisk. Infoavisen skal digitaliseres som en nettavis, og desktop publishing delen av avisproduksjonen bør foregå i systemer tilsvarende normal avisproduksjon om dette formatet skal videreføres. Gjennom kommunens portal skal man kunne konsumere innholdet i infoavisen på en måte tilsvarende en normal lokalavis.

Kommunen har en aID for å kunne korrigere feilinformasjon i media samt understøtte knytningen mellom mediale utspill og politisk behandling ved å lenke avisartikler til politiske møteprotokoller. Det etableres en [spider](#) (mediaovervåker) som vil gjøre servicekontor og informasjonsavdeling oppmerksomme på artikler i det offentlige rom som berører kommunens tjensteproduksjon og lovpålagte oppgaver.

For å involvere innbyggerne mer i kommunale prosesser vil lystavler i offentlige områder i kommunale bygg opplyse om kommunale hendelser, politiske møter og annen innbyggerrelevant informasjon. Dette krever integrasjon med sakssystem og en strukturert produksjon av infoavisen.

En kan videre tenke seg at man i fremtiden tar i bruk [personifisert markedsføring](#) i sosiale medier for å øke interessen for politiske vedtak og møter. Infrastrukturvalgene skal åpne for dette.

5 Sentrale komponenter og absolutte krav

I bunnen av en god teknologisk løsning ligger en solid infrastruktur. En infrastruktur som lar nye tjenester vokse fram samtidig som forvaltningen av teknologien bak tjenestene er enkel.

Å skape de aller beste tjenestene og de aller beste brukeropplevelsene er det som er enkelt. Tenk på google som startet som en eneste tekstboks. Tenk på facebook som startet som en enkelt koblingstjeneste mellom "classmates".

Disse tjenestene ble etablert på toppen av en skalerbar og enkel infrastruktur. De har vokst i kompleksitet, men opprinnelsen bygger på en infrastruktur som har stått seg i flere generasjoner (i IT verden).

For Kristiansund kommune dreier det seg om å velge en slik enkel infrastruktur. Alternativet er en kompleksitet som kun kan forvaltes av eksterne leverandører. Google og Facebook ville aldri ha sett dagens lys med en slik avhengighet. Vi trenger egentlig tre ting, og ufravikelige krav til disse tre områdene er:

1. Vi skal ha en digital transformasjon som kun bygger på tilgang til internett. våre tjenester skal løses gjennom denne ene tilgangen. Applikasjoner og samhandling skal foregå i denne ene kanalen, internett. Våre tjenester skal leveres på en sikker måte fra ett sted; skyen.
2. Vi skal være sammenkoblet som kolleger. Våre samhandlingsløsninger skal henge sammen og gi oss en ekte digital arena for å løse oppgaver med vår kollektive kraft.
3. Vi skal ha tekniske hjelpemidler som velferdsteknologi og smartcity teknologi knyttet til den samme skyen. Vedlikehold av våre teknologiske løsninger og tjenesteleveranse i seg selv skal være sentralisert.

Det siste punktet er spesielt viktig. Et nettbrett som kan låse opp en dør hvis det er i nærheten er ikke mye mer enn en digital nøkkelboks. En dørlås som kan styres over internett gir hjemmetjenesten, responscenteret, legevakten, brannvakten, pårørende og andre involverte sikker tilgang til den samme dørlåsen fra sine egne enheter. Om vi mener alvor med at alle tjenester skal kunne brukes fra alle enheter (Bring Your Own Device) skal ikke dette begrenses til fysisk utstyr i tjenesteleveransen. Da bytter vi heller til fysiske løsninger som har en teknologi som lar seg administrere sentralt.

Hver kommunal sektor vil kunne bygge sine tjenester på de 3 punktene over. Innbyggerne og våre ansatte vil ha tilgang til alt de trenger for å ivareta sin rolle på internett (1). Vi vil kunne danne grupper som ivaretar oppgaver sammen og samhandle digitalt slik som vi for eksempel gjøre på Facebook med en klasseset til Polen eller Tustna (2). Og, vi vil kunne overvåke og vedlikeholde de titusenvise av sensorer som trengs for å optimalisere våre tjenesteleveranser og imøtekomme samfunnets krav (3).

5.1 Infrastruktur

En kompleks infrastruktur har aldri medført effektivitet. I hundre år har norske husstander hatt 230v IT strømspenning før vi i 1997 startet med 400v TN tilførsel som blir transformert ned til 230v. Det er enkelt.

Om våre husstander skulle hatt en infrastruktur med 50 forskjellige spenninger ville vi ikke kunne være effektive i valg av utstyr i hjemmet. Stort sett det meste leveres i 230v eller 110/115v i verden i dag. Det samme gjelder vår digitale infrastruktur. Hvis vi baserer denne på for mange forskjellige teknologier vil den ikke være effektiv. Vi trenger enkle og forutsigbare standarder som ivaretar alt vi trenger av digitale løsninger. I eksemplet over ville vi trengt en innleid elektriker for å sette opp det re-konfigurere det gamle vaffeljernet til ditt nye hus, og dette må vi slutte med i kommunal sektor. Punktum,

Vår infrastruktur skal være sentralisert. Den skal kunne forvaltes fra et sted (som man har mobil tilgang til fra hvilken som helst enhet). Den skal ikke basere seg på dyre informasjonsbærere (som SIM kort), og den skal være stabil og tilgjengelig i hele Kristiansund. Punktum.

5.1.1 Infrastruktur - Digital transformasjon

Å endre fundament for hvordan vi støtter organisasjonen med informasjonsteknologi vil også endre kravene og arbeidsoppgavene, ikke bare til alle ansatte i tjenesteleveransen, men også til IT avdelingen og andre støttefunksjoner. For IT vil ikke lengre patching, sikkerhetsoppdateringer og andre driftsoppgaver være like viktige som å holde kjerneområdene i infrastrukturen tilgjengelige.

På IT avdelingens ubestridte toppliste vil man finne:

- Uavbrutt tilgang til internett i alle kommunale bygg.
- Den sentrale applikasjonsløsningen skal til enhver tid være herdet/sikker, robust og i drift.
- Systemet som overvåker tilstanden til alle sensorer i tjenesteproduksjonen skal være aktivt og tilgjengelig.
- Integrasjonene våre fungerer ved at riktige data flyter fritt og tidsriktig.

Over tid har våre løsninger blitt veldig komplekse da det er nærliggende å påstå at man har ett særegent behov, uansett hvilken kommunal enhet man spør. Dette er i nesten alle tilfeller feil, og i all hovedsak vil vi bare ha 4 typer bruk:

1. De brukerne som bare trenger internettilgang
2. De brukerne som trenger tilgang til kommunale applikasjoner
3. De brukerne som trenger tilgang til kommunale applikasjoner i sikker sone (i hovedsak helse relatert informasjon og informasjon om personer med spesielle utfordringer).
4. Det utstyret som trenger å kommunisere med annet utstyr eller våre servere

Å tilrettelegge for en robust måte å operere disse 4 behovene sentralt. Som nevnt tidligere er det viktigere å gjøre 4 ting 1000 ganger enn 1000 ting 4 ganger for å utføre dette profesjonelt.

For et godt samspill inn i Kristiansund kommunes infrastruktur er følgende punkter ufravikelige:

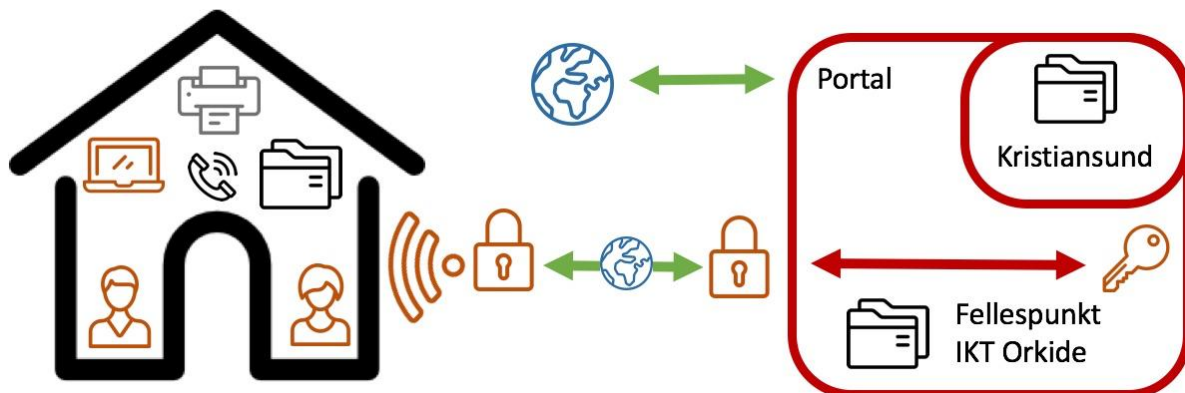
1. Data/måltall skal kunne hentes ut fra fagsystemet og inn i [virksomhetsstyring/Visma BI/Power BI](#).
2. Løsningen skal kunne tilgangskontrolleres av en [IDM \(LCS\)](#).
3. Oppgaver skal kunne hentes ut og over i [oppgavesystemet](#).
4. Løsningen skal kunne arkivere til vår [NOARK5](#) kjerne (om informasjonen er arkivverdig).

Alle innkjøp, også i eller gjennom interkommunale samarbeid, skal hensynta disse absolutte krav.

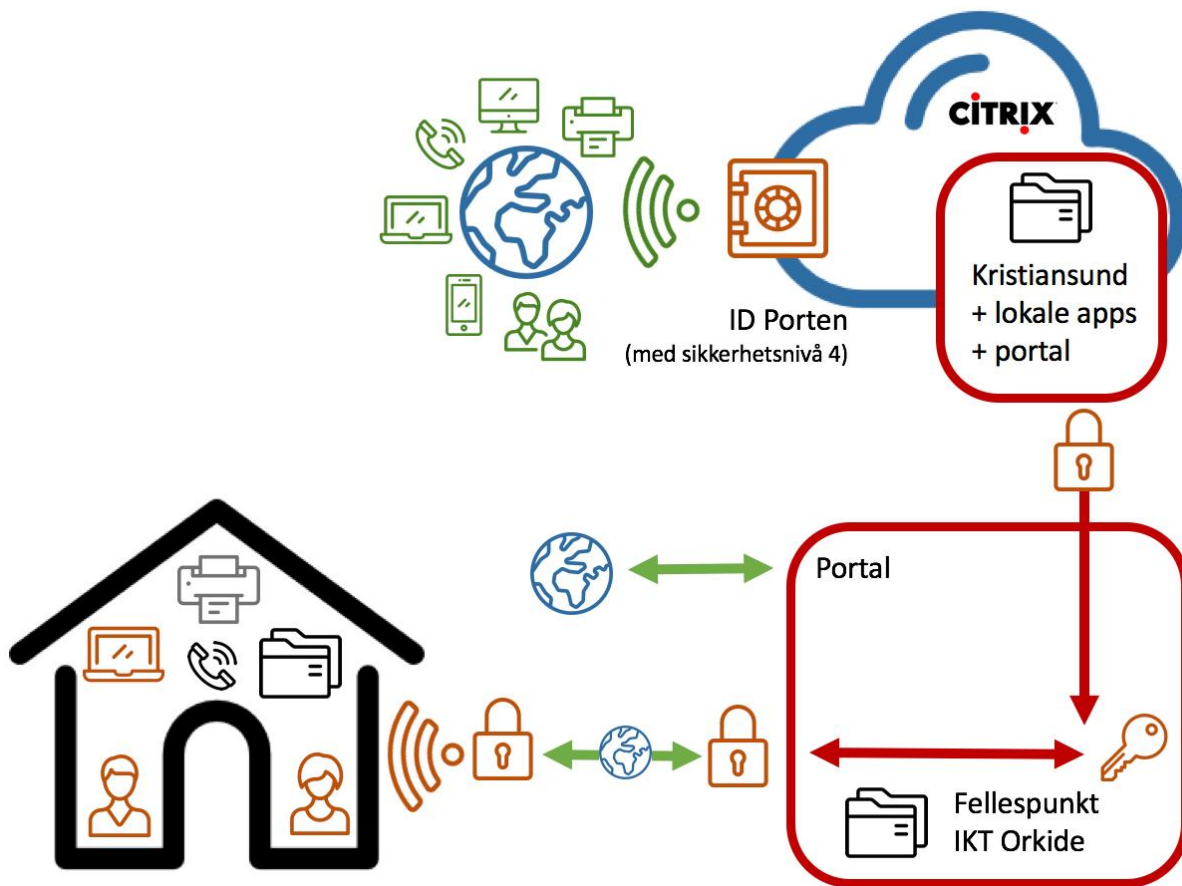
Som mange kommuner i Norge er også Kristiansund en del av et IKT samarbeid, for vår del IKT Orkide. Dette fungerer på mange måter som et innkjøpssamarbeid og driftsorganisasjon for applikasjoner i et fellespunkt. Disse applikasjonene skal inngå i vår IT avdelings leveranse til våre sluttbrukere og innbyggere gjennom at vår skytjeneste knytter seg til fellespunktet. Teknisk er dette omtalt som "Hybrid Cloud". IKT Orkide har hatt utfordringer med å operasjonalisere bruken av våre felles fagsystemer. Denne operasjonaliseringen skal vår IT avdeling nå foreta seg gjennom å forenkle infrastrukturen slik at ressurser frigjøres til å støtte bedre utnyttelse av fagapplikasjonene.

De applikasjonene som i dag lever sitt liv på hver enkelt kommunale enhet skal flyttes til vår skyløsning. Kristiansund kommune vil derfor ha noen egne leverandører på fagsystemer, samtidig som vi ivaretar regionens felles behov ved at IKT Orkide inngår som en leverandør av regionens fellesapplikasjoner. Det er viktig for både kompetansedeling og å bygge regionen tettere sammen at vi baserer så mye som forsvarlig på det felles applikasjonstilbudet IKT Orkide tilbyr. Etter at Kristiansund har gjennomarbeidet en ny, stabil og enklere måte å konsumere disse fagapplikasjonene på vil hver kommune kunne benytte samme metodikk, ved hjelp av både IKT Orkide og IT avdelingen i Kristiansund kommune. Løsningen bør ikke ukritisk kopieres, da den setter krav til båndbredde og egenkompetanse som må tilpasses hver kommune. I Kristiansund er det stort sett fiber i alle kommunale bygg.

Slik er dagens løsning for Kristiansund (og de andre tilknyttede kommunene i Orkide samarbeidet):



Kristiansund vil trekke ut de Kristiansundsspesifikke applikasjonene. Vi vil samle all installert programvare på våre enheter i denne nye skytjenesten. Vi skaper en annen inngang til fellespunktet for å forenkle vår infrastruktur. Fellespunktet opprettholdes og videreutvikles.



5.1.2 Infrastruktur - Et sammenkoblet samfunn

For å legge til rette for å ta i bruk teknologiske løsninger på mange områder i et sammenkoblet samfunn trenger vi billige bærere av data og en enkel sentralisert driftsfunksjon for vedlikehold av tekniske komponenter.

Eksempler på slike teknologier er LoRa Wan for å overføre små datamengder omtrent gratis over et åpent radiosamband, og Cisco Kinetic eller Microsoft IoT platform for å koble sammen alle teknologier i et felles grensesnitt for driftspesoneell.

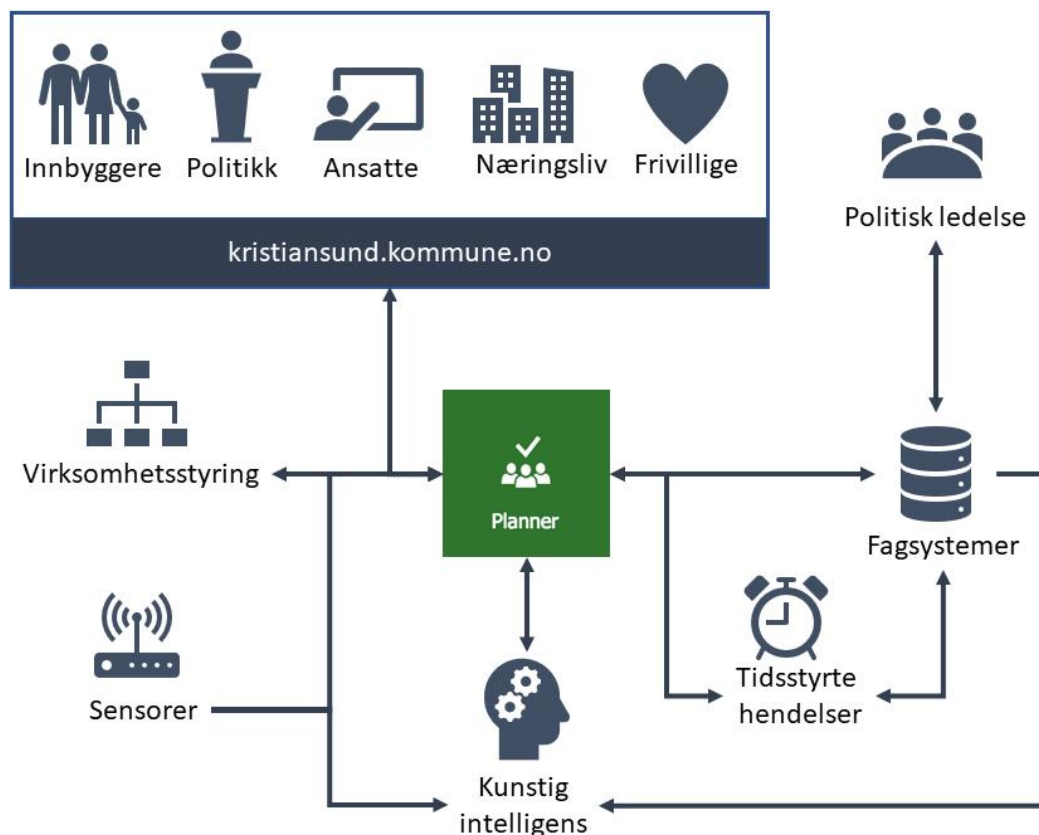
På toppen av en slik infrastruktur vil listen for å ta i bruk teknologi ikke ligge i startpris eller driftskostnad. En kan dermed regne hjem bruk av teknologi på mange områder man ikke tidligere ville digitalisert eller automatisert.

5.1.3 Infrastruktur - Samhandling

God samhandling i innsatsstyrken er en forutsetning for en effektiv forvaltningsorgansiasjon. Kristiansund har valgt Office 365 fra Microsoft. Dette verktøyet gir oss en-til-en og en-til-noen-få kommunikasjon gjennom skype. Det gir oss en-til-gruppe interaksjon gjennom Teams og det gir oss en-til-mange kommunikasjon gjennom Sway. I tillegg har vi mange andre verktøy tilgjengelig for samhandling i spesielle situasjoner. For å ha en god infrastruktur for samhandling må innbyggerne inviteres inn i verktøyet kostnadsfritt, noe vi har tatt opp med microsoft og fått gehør for. Man kan nå ha gjestebrukere i Office 365.

En viktig funksjonalitet for god samhandling er sikker kommunikasjon med pårørende og statlige instanser, samt å gjøre innbyggeridentifisering i kommunens portal for å gi skreddersydde tjenester. Dette leveres ikke fullt ut i Office 365 og vi vil måtte se på andre løsninger.

5.1.4 Infrastruktur - Oppgavefokus



En kommune gjøre 3 ting. Vi utfører lovpålagte krav, gjennomfører politiske vedtak og løser oppgaver for våre innbyggere. De to førstnevnte har vi gode systemer for. Sistnevnte, oppgavehåndteringen, gjøres i all hovedsak gjennom epost. Det ligger sannsynligvis millioner av kommunale oppgaver og råtner på kommunale epostservere.

I hovedsak får vi oppgaver fra:

- Innbyggere
- Ansatte
- Politisk ledelse
- Fagsystemer
- Sensorer (evaluert i fagsystemer)
- Virksomhetsstyringssystem
- Repeterende hendelser
- Kunstige intelligens systemer

Siden kommunen i hovedsak skal benytte produkter fra Office 365 utforsker vi nå muligheten for å

bruke Microsoft Flow til å flytte oppgaver og Microsoft Planner Oppgaver til å håndtere dem. Dette har vært testet og vi trenger ytterligere assistanse fra Microsoft for å få dette til å oppleves sømløst for alle involverte.

5.2 En Klok By



Hos oss finnes ideer, talenter og forbilder.

Forskning, utdanning og innovasjon er en del av vår hverdag. Vi er regionens naturlige «motor» og vi har et åpent blikk mot omverden. Vi er attraktive med nye løsninger innenfor teknologi og digitalisering, innenfor organisering, demokrati og brukerinvolvering. Vi har stolthet over alt vi er og det vi kan.

Her finnes mulighetene for de som vil skape, bygge, forandre, oppleve og utvikle seg.

5.2.1 Sentralisert løsning

En sentralisert applikasjonsløsning fra Citrix svarer ut noen av våre utfordringer med dagens tykke klienter (datamaskiner), krav til mobilisering, og trykket på IT avdelingen.

MOBILISER
ARBEIDSSTYRKENSIKRE
VIRKSOMHETENOPTIMALISER
NETTVERKET

Det er viktig å forstå at om man flytter maskinvarekravene fra brukerne over til et sentralt punkt er gresset ikke nødvendigvis bare grønnere på den andre siden. Nye utfordringer vil oppstå, men infrastrukturen i seg selv er mer fremtidsrettet.

I all hovedsak dreier en sentralisert Citrix basert skyløsning seg om punktene listet opp under.

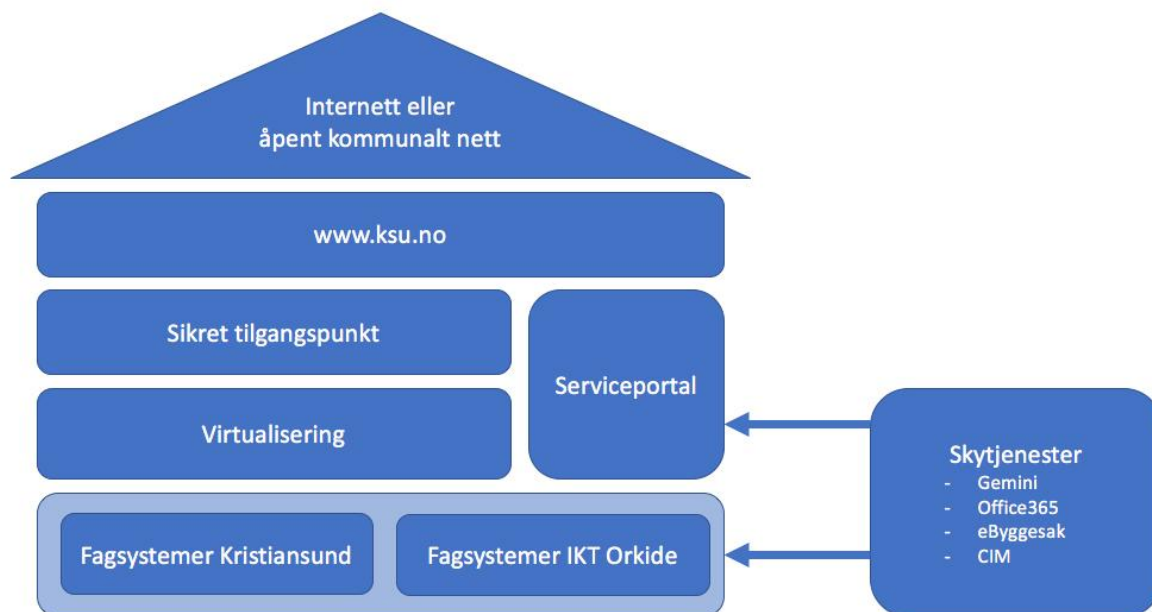
- Enklere applikasjonshåndtering
Installasjon av applikasjoner kan gjøres på få servere fremfor mange klienter. Dette forenkler også drift av applikasjonene samt enklere å oppgradere applikasjonene på få servere i forhold til alle klientene.
- Økonomiske besparelser
Serverbasert løsning kan gi redusert behov for IT-personell ved at man oppnår færre applikasjonsinstallasjonspunkter på klientsiden.
- Mindre krav til klientmaskinvare
Man kan benytte eldre maskiner som "tynne" klienter og slipper dermed potensielt å bytte ut et større antall klientmaskiner for å kjøre nyere applikasjoner godt nok. Dette gir igjen innsparinger.
- Sikkerheten sentraliseres
Man vil kunne akseptere å ha usikrede enheter i sitt nettverk så lenge enhetene ikke kommuniserer direkte med applikasjonsserverne.

Ved å kombinere teknologien fra Citrix med et nytt portalkonsept vil vi ha en sømløs løsning for all kommunal databehandling, om man er innbygger, ansatt, politiker eller næringsdrivende. Samtidig er timingen god. Sentralisering setter krav til båndbredde i kommunikasjonen med serverne, og denne infrastrukturen er nå tilstrekkelig i Kristiansund for å oppnå en god brukeropplevelse på alle våre enheter.

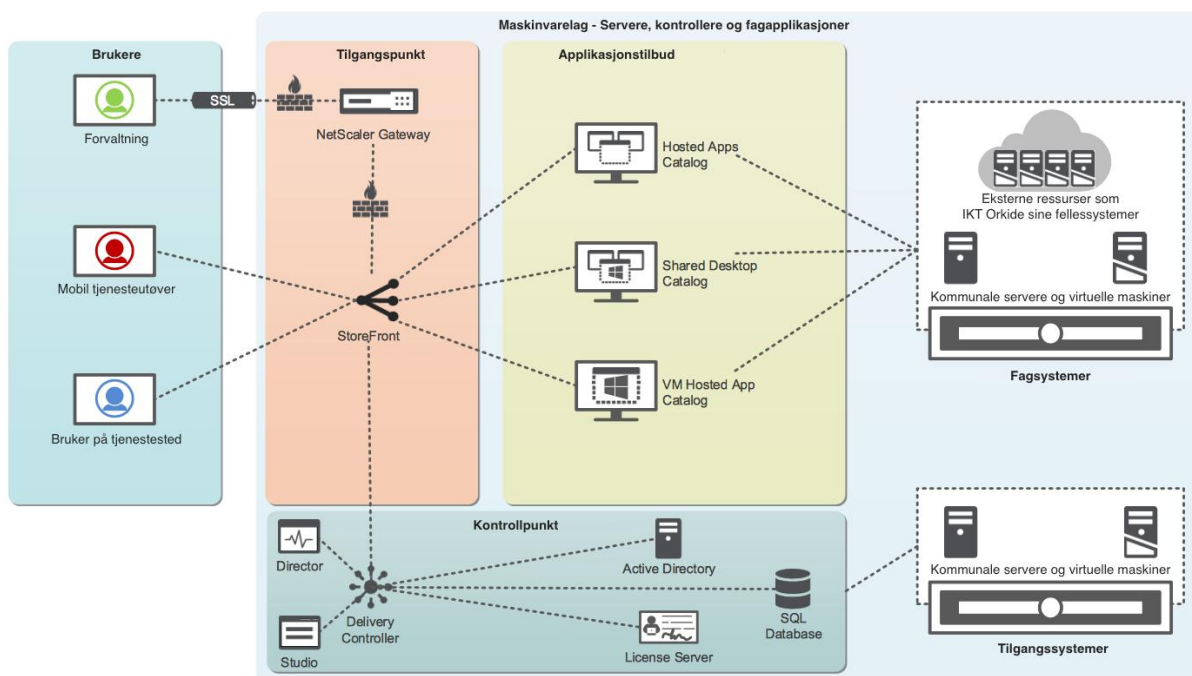
Samtidig er det ingen grunn til å tro at kommunen vil ha et datasenter i fremtiden. Arkitekturen må bygges slik at man enkelt kan fase deler av infrastrukturen over på den skybaserte løsningen. Allerede i dag kan en skytjeneste levere all den datakraften vi trenger til våre kommunale systemer, og når sikkerheten blir flyttet fra enhetene til datasenteret vil en skytjeneste vær like tilgjengelig og sikker som en tjeneste lokalisert i kommunens datasenter. Det eksisterer allerede i dag Citrix as a service tjenester fra flere leverandører og vi skal migrere vår maskinpark dit. Samtidig skal vi opprettholde knytningen til våre fagapplikasjoner med en bro til regionens fellessystemer gjennom Citrix CloudBridgeTM. I Digitaliseringsrundskrivet fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) i 2016 oppfordres kommunene til å vurdere skyløsninger. I Kristiansund vurderes den som hensiktsmessig.

Brukeren kan gjennom internet og vår portal få tilgang til vår serviceportal, eller ansatte kan få tilgang til sine arbeidsverktøy. Begge systemene vil kommunisere med våre fagsystemer, og eventuelle

tjenester som vi har levert som tredjeparts skytjenester.



En noe mer teknisk modell vil kunne se slik ut:

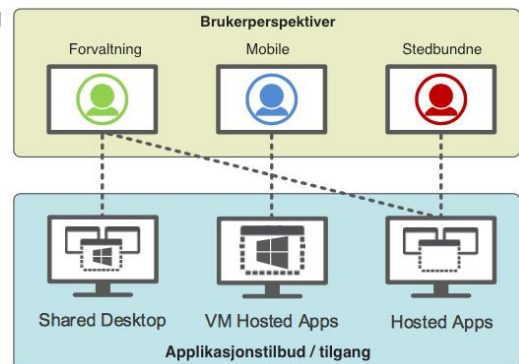


Fra et brukerperspektiv vil man ha tilgang til følgende applikasjonsteknologier:

Forvaltningsbrukere vil være saksbehandlere, rådgivere og ledere som i dag er avhengige av flere sentrale fagapplikasjoner i sine verv.

Mobile brukere vil typisk være de brukerne som opererer hele arbeidsdagen i en eller to applikasjoner.

Stedbundne brukere er de som trenger en håndfull applikasjoner som i hovedsak er profesjon- eller sektorbasert.



Status pr. 31.12.2017

Citrix miljøet er satt opp. Dessverre var ikke teknologien klar for sikkerhetsnivå 4 innlogging direkte fra internett før H1 18. Citrix er på saken. Dette vil i hovedsak være en utfordring for våre Legacy (gamle) applikasjoner.

5.2.2 BYOD

Det er mange grunner til å tillate alle ansatte, og tjenestemottakere som elever og eldre tilgang til våre tjenester fra sine egne enheter. Dette gir ansatte en mobil dimensjon, samtidig som det imøtekommer trenden i samfunnet hvor en stadig større andel av en persons digitale hverdag skjer på en eller to personlige enheter. Pårørende på foreldremøter eller institusjonsvisitt forventer også enkel nettilgang. Muligens øker det antakelig også ungdommens vilje til å være tilstede på institusjon uten at det er evidensbasert. Gevinsten med BYOD er ikke at IT avdelingen skal fristilles for å holde våre enheter i drift, men å forenkle denne jobben. Skulle en kommunal datamaskin ha problemer vil den kunne tilbakestilles til fabrikkinnstillinger på et kvarter eller byttes i en rimelig tynnklient. Med en enklere tilbakestillingsrutine senkes kravet til enhetens sikkerhetsprogrammer, og man kan stort sett benytte virusprogrammer og andre sikkerhetsmekanismer som allerede finnes på en levert enhet. Investeringen i markedets sikreste løsninger er ikke lenger nødvendig da en enhet ikke kan skade kommunens data.

Kommunens fagsystemer skal kunne benyttes fra alle plattformer, også mobile. En sentralisert modell for applikasjonsleveranse åpner for dette. Applikasjonene ansatte benytter vil da være omtrent like raske å bruke fra en mobiltelefon som fra en fullverdig datamaskin. Brukervennligheten er derimot redusert av enhetens fysiske utforming, og vil ikke alltid være hensiktsmessig. Det er fullt mulig at noen av oss (for eksempel våre skoleelever) i fremtiden bare har skjerm og tastatur, og kobler til mobiltelefonen når vi skal jobbe. [Mobilen fungerer som en touchpad](#) (styreplate). Den har mer enn nok kraft til å være en tynnklient inn mot vår sentraliserte applikasjonsstruktur. (dette er testet, og funnet mer enn tilstrekkelig).

Ved den økte tilgjengeligheten denne sentraliseringen medfører vil vi kunne senke kravet til personlig maskinvare. Kanskje trenger flere ansatte kun nettbrett (slik vår politisk ledelse har).

Samtidig forlenges levetiden på vårt utstyr da selve datakraften ytes av skyleverandøren. Skulle en datamaskin se enden på sin levetid (for eksempel ved at harddisken er utslitt) kan den omgjøres til en tynn klient ved å sette en inn en USB pinne og starte opp maskinen derfra. Maskinen vil da bli en [tynn klient](#). Til en slik konvertering benytter vi [NoTouch fra StratoDesk](#), som koster i underkant av 200 kroner per lisens (og som senere kan gjenbrukes på nye klienter).

Kommunen trenger heller ikke så mye desentralisert datakraft som tidligere. For stasjonære datamaskiner kan man velge [tynne klienter](#) som koster en brøkdel av dagens datamaskiner, samtidig som levetiden er lengre. Disse kommer både som veldig små bokser, og i bærbar form. Kostnaden for en bulk bestilling av tynne klienter ligger på 500-1000 kroner per klient. En bærbar versjon (laptop) koster omtrent 3-5000 kroner.



Tynne klienters fordeler er:

- Lavere administrasjonskostnader.
Tynnklientene administreres fra tjeneren. Ettersom klientene har begrenset med maskinvare og programvare har de også færre feil.
- Enklere å sikre.
Ettersom tynnklientene har minimalt med data lokalt er de også mindre utsatt for hacking og virus. Nettverket kan også sikres ved å stenge for all annen trafikk enn de protokollene tynnklientene bruker.
- Lavere maskinvarekostnader.
Både tynnklientmaskinvare og oppstartsprogrammet den bruker er generelt billigere enn tykke klienter, fordi de inneholder færre og mindre kraftige komponenter. På grunn av den enkle konstruksjonen holder de ofte lenger og trenger færre oppgraderinger. Tynnklientløsninger kan også enkelt skaleres opp ved å øke antallet tjenere eller ytelsen på tjenerne. Kommunen har allerede identifisert et gevinstpotensiale på over en halv million i sparte strømutfgifter ved å benytte tynne klienter.
- Verdiløse for tyver.
Tynnklienter, om de er dedikerte tynnklienter eller gamle PC-er som er satt opp som tynnklienter, har liten verdi for tyver.
- Kan brukes i fiendtlige og usikre miljøer.
Mange tynnklienter har ingen bevegelige deler og kan derfor brukes i støvete miljøer uten fare for at vifter skal tettes og føre til overoppheting.
- Miljøvennlig.
Gamle maskiner kan gjenbrukes som tynnklienter. Tynnklienter holder også lenge på grunn av en enklere konstruksjon enn datamaskiner og de avgir mindre støy.

Vi har testet MultiCom (laptop til 1800,-), RaspberryPi 3 (stasjonær til 400.-), tynnklient på gammelt utstyr (til 120.-) og docking av mobiltelefon (Samsung dex 1490.-). Alle tester viste tilfredstillende tilgang til kommunale applikasjoner.

5.2.3 Citrix

Fremdriften krever noen avklaringer med vår interkommunale leverandør, IKT Orkide for å sette opp hybridløsningen når vår skytjeneste kobles til regionens fellespunkt. Selv om det finnes norske underleverandører som Basefarm og Intility er det formålstjenlig om vi tilegner oss egenkompetanse og kjører plattformen rett fra [Amazon AWS](#) eller [Microsoft Azure](#). Dette vil senke leverandøravhengigheten i infrastrukturen, selv om vi fortsatt er leverandøravhengige for våre fagapplikasjoner (gjennom IKT Orkide).

Kristiansund kommune ivaretar da sine egne regler for tilknytning av brukere. Vi tolererer ikke noen sikkerhetshull. Leverandører må gå inn med ID porten og Citrix, og evt. etter innlogging, med RDP til "sitt" utstyr. Dagens løsninger med direkte tilgang opphører umiddelbart til Kristiansund sine fagapplikasjoner, mens fellespunktet knyttes til gjennom en brannmur inntil IKT Orkide kan dokumentere sikkerheten.

Vårt IT samarbeid krever tilslutning for mange kommuner rundt oss med endel andre behov og størrelse, spesielt i forhold til kompleksiteten i sine nettverk og mengden lokasjoner. Halvparten av kommunene i Orkide har færre barn totalt i kommunene enn det Kristiansund har på en skole. Dette krever ikke en annen tilnærming til fagapplikasjonene, men setter andre krav til infrastruktur. At Kristiansund skal forenkle sin infrastruktur er ikke et demokratisk anliggende. Kristiansund vil gå til innkjøp av en Citrix nettsky. Denne vil konfigureres av IT avdelingen og egenkompetansen skal forankres der. Kommunens applikasjonsservere flyttes til skyunktet fra kommunens datasenter. Fellespunktet vil ligge der IKT Orkide har bestemt, og vil være koblet til skyløsningen i en hybrid skyløsning. Alle endringer i infrastruktur, eller ønsker om unntak, behandles i kommunen toppledergruppe. Lederen for infrastruktur og sikkerhet møter i ledergruppen ved behov. De interkommunale styringsorganene vil fortsatt være ansvarlige for fagsystemene og valg av disse.

Selv om Kristiansund flytter tilgangspunktet til skyen, vil denne være så tett koblet til fellespunktet at de interkommunale faggruppene, felles anbud, og drift av fagapplikasjonene fortsatt bør ivareta sin rolle. Det er viktig med et godt samarbeid med IKT Orkide slik at fellespunktet og hver deltakerkommune i samarbeidet får en så sømløs opplevelse av sine datatjenester som mulig. Kristiansund kommune vil ta rollen som pilot i forhold til å flytte sine tjenester til en skybasert løsning, slik at risikoen for de andre kommunene i samarbeidet blir så lav som mulig når de skal flytte sine tjenester og når IKT Orkide skal flytte våre fellestjenester. Det er allikevel viktig at alle parter skaper seg egenkompetanse i denne prosessen og jobber tett sammen mot et slikt felles mål.

Citrix løsningen skal kun ha en teknisk dør inn, en herdet ICA protokoll. Skyløsningens NetScaler skal også håndtere ruting av annen sikker trafikk over krypterte protokoller til Office365, kommunens portal og de interkommunale fellestjenestene. NetScaler skal være eksponert til internett slik at den kan nås uten VPN eller annen tilleggskryptering.

For en bruker skal topologien for å nå kun pasientjournaler være omtrent slik:

Trådløst åpent nett => Router på lokasjon => internett => **Portalen (ID Porten sikkerhetsnivå 4)** => NetScaler i Hybrid Cloud => Brannvegg med kobling til fellespunktet => Visma Profil

For all annen bruk enn trådløs tilgang til Visma Profil i sikker sone vil topologien være enklere. Eneste innlogging blir i portalen med ID porten (uthevet). Velger man BankID, BankID på mobil (eller Commfides) der, er man autentisert til sikker sone. Benytter man MinID er denne ikke enda autorisert for sikker sone.

5.2.4 Utstyr i felten

Ute på våre enheter dreier det seg i hovedsak om nettverkstilgang og datamaskiner. Å finne en god overgang fra dagens endepunktsikring til en åpen struktur kan bli utfordrende. Det er viktig å ha en god i dagens bruk, så overgangen ikke blir for utfordrende for hver enkelt ansatt. Når det er sagt, vil den nye strukturen medføre at man kan plukke opp en maskin på en databutikk og være på lufta i en sikret kommunal infrastruktur på 15 minutter.

I hovedsak er ikke utfordringen å få ansatte til å flytte inn i det nye bildet, men å forlate det gamle.

Å gjøre endringer på enhetene kan vi først starte med etter at den sentrale infrastrukturen er komplett og herdet. Da vil de fleste allerede kun benytte den sentrale løsningen, selv om de fortsatt har komplekse nett og enhetene sine koblet til AD. Når vi fjerner de "trygge" nettverksalternativene vil ikke lenger utstyret som er koblet til AD finne en domain controller. Dette utstyret må da meldes over i Azure AD eller få en lokal bruker på maskinen. Vi bør ikke la kommunale maskiner være ulåste, da man kan være innlogget i den sentrale infrastrukturen og gå fra maskinen sin.

Vi har følgende brukerscenario (og forslag til ny autentisering):

Type	Lokal bruker	Azure AD	Ulåst	Tynn klient
Kontoransatte med eget privat utstyr	X	X		
Kontoransatte med eget kommunalt utstyr	X	X		X
Fellesutstyr (resepsjoner, vaktrom etc)		X		X
Offentlig utstyr (bibliotek, servicekontor...)			X	

5.2.5 Skrivertilgang

Med et åpent nett vil det også stilles krav til sikkerhet for utskrifter, samtidig som en sentralisert applikasjonsstruktur ikke like enkelt lar seg integrere med lokale skrivere. Til dette skal vi benytte en skriverteknologi som sender jobbene til en sentral skrivertjeneste (i skyen) som lar deg hente din

utskrift på alle kommunens skrivere ved å dra adgangskortet eller skrive inn din personlige kode. En vil ikke da lenger måtte vedlikeholde skrivertilganger og drivere på hver enkelt datamaskin eller annen enhet i kommunen, og det blir like enkelt å skrive ut fra nettbrettet eller mobiltelefonen som fra en fullverdig datamaskin. Hjemmetjenesten kan da for eksempel skrive ut fra bilen og hente utskriften på skriveren når man kommer tilbake til basen/kontoret.

Et eksempel på slik teknologi leveres av Nuance (kalt [SafeCom Secure Print Management](#)).

Status pr. 31.12.2017

14.12.17 gikk veiledende kunngjøring av anbudet på denne løsningen ut. Underlaget inneholder krav til teknologien [PaperCut](#). Forventet dato for driftsetting er Mars 2018.

5.2.6 Identifisering

Sikkerheten i kommunale nett skal ikke lengre ligge i tilgangspunktene. Vi skal heller ikke ha kontroll med om en enhet som kobler seg på det kommunale nettet er en kommunalt godkjent enhet. Vi skal ha kontroll på enhetenes bruk av det kommunale nettet for å forhindre uønsket bruk, som datakriminalitet eller piratvirksomhet.

Alle kommunale systemer skal ligge bak et tilgangspunkt (NetScaler Unified Gateway) hvor brukere som ønsker tilgang til kommunale applikasjoner må gjennom. Dette tilgangspunktet skal være tilgjengelig på internett gjennom kommunens portal. Alle kommunale nettverk vil derfor kun tilby internettilgang. Om man er på bibliotekets nett, på Gardermoen eller på hytta skal ikke spille noen rolle i forhold til å kunne benytte alle kommunale applikasjoner. Vi legger til grunn at du er på et usikret nettverk.

En utfordring for båndbredde er at en nabo til biblioteket ønsker å koble seg permanent til dette trådløse nettet. Systemet krever derfor trafikkovervåking slik at veldig krevende klienter kan få strupet båndbredde ([bandwidth cap](#)).

Når det gjelder kommunikasjon mellom SD anlegg og annet maskineri ([IoT](#)) som trenger tilgang til det kommunale nettet krypteres denne kommunikasjonen over [VPN](#). VPN teknologien krypterer trafikken før den sendes over internett, og dekrypterer denne ved ankomst i tilgangspunktet. Denne krypteringen bør skje før denne trafikken slippes ut på lokasjonens trådløse eller trådbaserte nettverk, da både krypterte og ukrypterte nettverk er omtrent like usikre ([ref Wireshark, how to decrypt 802.11](#)). Man trenger da en VPN tjeneste koblet på det faktiske utstyret. Dette gjelder i all hovedsak eksisterende infrastruktur. For nye anskaffelser vil vi i anbudene kreve IP basert kommunikasjon med vår sentrale infrastruktur. Hvordan leverandøren velger å sette opp denne kanalen er opp til hver enkelt leverandør, men den skal ikke basere seg på nettverkssikkerhet, med andre ord skal sikkerheten ligge over transportlaget ([det ISO benevner som nivå 4](#) i sin OSI modell).

På samme måte som for styringssystemene nevnt ovenfor kan det være hensiktsmessig å benytte kryptert trådløs trafikk for å beskytte mot eventuelt ondsinnet bruk i de lokale nettene, men det er ingen

indikasjoner i den foreslåtte modellen på at dette er nødvendig.

Når man går gjennom den kommunale digitale døren for å benytte sine arbeidsrelaterte applikasjoner opprettes en kanal som er beskyttet av SecureICA og SSL/TLS. Dette begrenser for eksempel "[man in the middle](#)" angrep og andre kjente avlyttingsteknikker i åpne trådløse nett. Det er derfor ikke kommunens systemer man bør være bekymret for, men isolerte angrep mot en maskin innenfor for eksempel ett sykehjem eller barnehage, og da bare fra andre som er på det samme nettverket. Tynne klienter, nettbrett og mobiltelefoner vil ikke være like utsatt som datamaskiner som benytter mer komplekse operativsystemer.

Med kombinasjonen ID-Porten og SSL/TLS over SecureICA imøtekommer vi ikke bare Difi sitt krav til tofaktorausentisering og kryptering for tilgang til sensitive data, men det gjøres uten den enorme overheadkostnaden våre nettverk har med å ivareta sikkerheten i nettverkspunktene.

5.2.7 Domenekontroll

I dagens sikkerhetsregime godkjennes både enheten en person benytter og brukeren. Dette er overflødig, og vi skal, som i andre offentlige tjenester benytte offentlig godkjent brukerausentisering, som støttes av ID-porten fra Difi. Allikevel er mange systemer avhengige av og bygd rundt at det finnes en domenekontroller i nettverket. I stedet for å prøve å erstatte dette vil vi knytte brukeren fra tilgangspunktet (NetScaler Unified Gateway / ID-porten innlogging) til domenekontrolleren slik at man vil oppleve et sømløst miljø og single-sign-on. Når man først har tatt steget inn gjennom kommunens tilgangspunkt skal man slippe videre innlogging.

Domenekontrolleren vil fortsatt spille en rolle i tildeling av ressurser fra de underliggende operativsystemene, men vi vil ha Visma HRM som masterdata for personer som systemet skal vurdere som ansatte. Folkeregisterutdraget for Kristiansund kommune skal være masterdata for om man er en innbygger og hvilke relasjoner man har til andre innbygger. Næringsvirksomhet og organisasjonstilhørighet skal besluttes ut fra personens roller i brønnøysundregistrene.

5.2.8 Nettverk

Når vi fjerner autentisering og kryptering på våre trådløse tilgangspunkter vil dette sette mindre krav til hvor sofistikert nettverksutstyret trenger å være. Andre momenter spiller mer rolle, som stabilitet ([MTBF](#)), båndbredde og dekning. Å utelukkende måtte velge markedets sikreste utstyr er da ikke lenger førsteprioritet.

Kommunen skal ha et selvhelende og selvkonfigurerende mesh nettverk som ivaretar drift, vedlikehold, dekning og stabilitet. Et eksempel på slik teknologi er [OpenMesh](#) eller [Ubiquiti](#). Prisen på dette utstyret er en tredel av ledende merker som har sofistikerte tilgangspunkt, for eksempel Cisco. Vi vil kunne plassere ut minst dobbelt så mange tilgangspunkter, og disse jobber sammen, enten over kabel, eller ved at de snakker trådløst med hverandre for å gi den best mulige dekning og stabilitet i nettverksområdet de skal dekke. De fleste nettverkskomponenter med mesh teknologi kommer med en skytjeneste hvor man kan overvåke samtlige tilgangspunkter fra ett sted, omtrent som vi i dag

overvåker moderne gatelys.

Nettverkpunktene skal ha [QoS](#) regler som prioriterer [ICA](#) protokollen og protokollene for våre samhandlingsløsning (Office365).

Infrastrukturen skal støtte minst 1-1,5Mbit/sek per samtidig tilstedeværende ansatt (Veileder fra Citrix og tommelfingerregel). En 7 personers videokonferanse trenger ca 2,5Mbit/sek, men dette er en aktivitet alle ansatte på en lokasjon neppe utfører samtidig. En typisk skole vil da trenger 30-50Mbit/sek kapasitet på sin tilgang inn til bygget, og en god lokal infrastruktur for å utnytte denne båndbredden til det fulle..

Status pr. 31.12.2017

Flere sentrale formålsbygg har fått nettet "Kristiansund". De siste skolene får dette i Januar 18 og alle kommunale bygg er ferdige satt opp i Mars 18. Nye internettlinjer blir kommunens første test av "dynamiske innkjøp", en innovativ anskaffelsesmetode.

5.2.9 Integrasjon

I tillegg til at kommunens viktigste fagsystemer er integrert (som i dag) skal det stilles ytterligere krav til våre leverandører.

Den kommunale driften dreier seg om å utføre oppgaver, kontrollere om prestasjonene er gode og å informere omverden om vår fremdrift, eller mangel på sådan. 100% åpent og ærlig.

Man benytter i dag fagsystemer for å understøtte det å løse en oppgave. Vår hverdag består av oppgavefullføring. Det kan være en ansettelse, å behandle en kultursøknad, å levere utstyr, å transportere barn, omfanget er nesten uendelig. Alle kommunale systemer skal levere disse oppgavene inn til vårt [oppgavesystem](#). Vi skal bort fra epost-jungelen. Om oppgavelisten er tom når man går hjem er 100% av oppgavene utført. Så enkelt, og så vanskelig.

For å holde orden på våre prestasjoner kreves et helt annet intervall av rapportering enn i dag. Det holder ikke å vite hvor høna sparket året etter hønsegården ble nedlagt. Alle systemer skal rapportere måltall inn til Visma BI (som er den daglige oppfølgingen), og til StratSys (som er virksomhetsstyringen). Måltallene skal alle være forankret i det kommunale planverket og handlingsplanen. Om det ikke kan måles bør det ikke stå i handlingsplanen, og om det ikke står i handlingsplanen skal det ikke måles. Kristiansund kommune skal ha en sannhet. Visma BI.

Siden mange av oppgavene svarer ut forespørsler fra innbyggerne, og mye av informasjonen som etterspørres allerede ligger i våre fagsystemer skal det være en tett integrasjon mellom fagsystemene og vårt [portal](#). Man skal ikke trenge å ringe kommunen for å etterspørre offentlig informasjon, heller ikke av personlig art (etter man er innlogget).

5.2.10 Integrasjonsplattform

Samtidig som vi skal sette krav til direkteintegrasjon i sanntid med noen sentrale systemer i kommunen ([se kap. integrasjon](#)), er det viktig at vi ikke kopierer informasjon rundt, eller ber våre sluttbrukere registrere den samme informasjonen mange ganger. Til denne jobben finnes integrasjonsplattformer (EAI), som [BizTalk](#) eller [Jitterbit](#). Disse plattformene automatiserer overføringen av data mellom systemer sømløst. En sentral del av en slik strategi er å være nøye på å definere, og være klar over, hvor masterdata befinner seg, og å ha tilstrekkelig unik identifisering av denne informasjonen til at den lar seg synkronisere. Et eksempel på slik masterdata i Norge er folkeregisteret, og den unike identifikatoren er personnummeret.

Status pr. 31.12.2017

Tidlig i 2017 ble IDM valgt som løsning for integrasjoner. Prosjektet er på plan. Dette er en del av det interkommunale tilbudet og Tingvoll er første kommune som er ferdig.

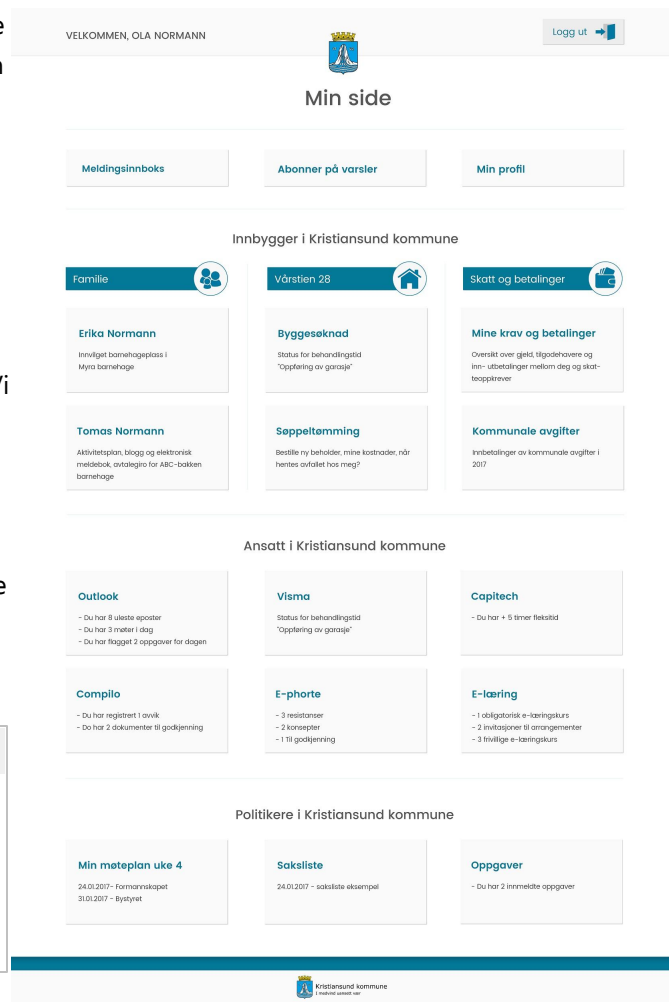
5.2.11 Portal

Mens Citrix er vårt grensesnitt mellom ansatte og vår programvare, og integrasjonsmotoren er vårt grensesnitt mellom vår programvare, er vårt portal grensesnittet mellom innbyggere, næringsliv, organisasjoner og kommunen. Det er sentralt at dette blir brukervennlig, tilgjengelig, intelligent og et punkt hvor alle får det de er på jakt etter. Portalen vil være den eneste inngangen til kommunal informasjon og arbeidsutførelse. Vi skal ikke lengre ha en komplisert tilgangsstruktur med flerfoldige lag med sikkerhet, men ha tilgang til relevant informasjon og ressurser gjennom portalen, avhengig av våre relasjon til kommunen. Dette er noe omhandlet allerede under kapitlet

[Innbyggertjenester - En dør inn](#)

Status pr. 31.12.2017

Portalet er ferdig satt opp. Alt innhold fra vårt tidligere nettsted er revidert og lastet inn i en ny struktur. Tilrettelegging av ID Porten innlogging og våre første innbyggertjenester kommer i Q1 18.



Dette er et utkast på en aksjonsorientert side basert på ACOS portal. Kommunen er akkurat i ferd med å bytte portalleverandør og det er viktig at en leverandør svarer ut dette punktet, eller er åpent nok til å kunne integrere en slik løsning sømløst i sitt portal.

De fleste som jobber i Kristiansund kommune er også innbyggere, har eiendom, og er medlem i en eller flere lokale organisasjoner. Portalet skal være intelligent nok til at man tar utgangspunkt i sitt eget liv og virkelighet for å benytte kommunale ressurser. Vi vet allerede at Marthe eier Lyngstien 13b og at hun er i ferd med å bygge en garasje, at Marthe sitt barn, Maren er klar for skolealder og hvilken barnehage hun går på. Vi vet hvilke vaksiner Maren har tatt, at far ikke er bosatt i kommunen, og at bestemor Ruth har hjemmetjenester 3 timer hver uke. Vi vet også at hun fikk parkeringsbot sist

Torsdag, at hun leder svømmeklubben og at hun jobber på Rensviktunet som sykepleier, at lønnslippen hennes har vært klar siden i går, at noen vakter på Rensviktunet neste uke er ledige. Neste planlagte vakt for henne er kl 07.45 på mandag. Heldigvis er Marthe interessert i utviklingen av byen og er første vara for et politisk parti. Hun rekker akkurat gruppemøtet på mandag. Travel kvinne....

Sannsynligheten for at hun kontakter kommunen om et eller flere spørsmål relatert til informasjonen ovenfor er stor. Da er det viktig at vårt portal på en målrettet måte gir henne de svarene hun eventuelt søker, eller de ressursene hun har tilgang til fra kommunen når hun mønstrer neste vakt, For å kunne gjøre dette trenger vi å vite hvem du er. Offentlig forvaltning er alt for feig når det gjelder å kreve identifikasjon på nett. Omtrent alle andre tjenester i våre liv krever det, men på kommunens hjemmesider må man lete i blinde etter relevant informasjon selv om vi vet alt om deg. Det er rett og slett for dårlig, og langt under den forventning som vi vil utsettes for i nær fremtid, om ikke allerede.

Innsyn i saksbehandling og oppgaveoversikt over de saker kommunen jobber med på dine vegne er en selvfølge. All informasjon du tidligere har hatt med kommunen, enten på chat, epost eller telefon finnes tilgjengelig i portalen. Om Marthe ønsker å se åpningstidene i julefeien på barnehagen tar hun selvfølgelig utgangspunkt i kjent informasjon, sin datter, i stedet for å søke fram barnehagen. Der ser hun forresten at Marens neste vaksine er på tirsdag allerede, og kolliderer ikke med hennes vakter på Rensviktunet.

Skal Marthe søke kulturmidler for svømmeklubbens nye satsning "havsvøm" gjør hun det selvfølgelig med utgangspunkt i svømmeklubben, og ikke gjennom kulturenhetens "one size fits all" hjemmesider.

Kommunens førstelinje mot våre innbyggere må bli aksjonsorientert. Ingen leser kommunens hjemmesider som tidsfordriv, uansett hvor kreative vi er i presentasjonsteksten av en kommunal enhet. Folk vil ha svar. Raskt. Med utgangspunkt i deres historie, Selv kjøp tilbyr meg relevante varer fordi de vet noe om meg. Vi vet mer, og gir alle en jungel uten en skarp machete.

Når Marthe kommer på jobben Mandag, logger hun seg igjen inn i kommunens portal. Siden hun er sykepleier kommer også alle applikasjonene hun trenger opp i den samme siden og hun kan starte dem derfra, Siden noe av informasjonen hun skal behandle på sin vakt på Rensviktunet er sensitiv kreves det tofaktor autentisering før hun får tilgang til medisiner og sykdomshistorikk for brukerne hun skal behandle.

I pausen på jobben trenger hun å snakke med Helsesøster. Igjen tar hun (i det samme portalet) utgangspunkt i sin datter Maren, og ser at helsesøsteren som skal vaksinere henne neste dag er Liv Ulsethmoen. Hun ser at helsesøsteren er ledig, og klikke "lynmelding" for å få avklart om de vaksinene Marthe fikk mens hun bodde i USA sist vår er i konflikt med vaksinen hun skal ha i morgen.

Så klokker Marthe ut, og informasjonen sendes kryptert fra det åpne nettet på Rensviktunet til Kommunens servere, hvor integrasjonsplattformen tar tak i den nye informasjonen i timeregistreringssystemet oppdaterer lønssystemet, pensjonsinformasjonen, feriepengegrunnlaget og

annen relevant informasjon.

Min Side var et initiativ fra Staten som ble nedlagt i 2012. Dette lever i noen grad videre på www.norge.no. Konseptet er godt, men treffsikkerheten er lav grunnet at de ikke vet noe om meg. I skjermbildet under, fra norge.no, burde det ikke stå "en livssituasjon", men "min livssituasjon". I så måte er finne jobb, få barn, ny i norge og inngå ekteskap irrelevant. Alle nødvendige data for å gjøre det enklere for meg har staten allerede. det samme gjelder for kommunene.



Alle våre tjenester skal være tilgjengelige ved at man klikker seg frem gjennom, enheter, tjenester, ansvarsområder og den tradisjonell måten å lete på, men tjenesten skal kunne benyttes på en personalisert måte.

- Våre innbyggere skal finne aksjonsorienterte valg basert på sin egen virkelighet.
- Våre ansatte skal få tilgang til alle IT ressurser de trenger i sin tjenesteutøvelse.
- Våre politikere skal finne all informasjon de trenger for å ivareta sine verv og sitt samfunnsansvar i dialog med innbyggerne
- Våre næringsdrivende skal kunne løse de fleste sine utfordringer på nett. 24/7.

I tillegg skal kommunen være transparent. Resultatene fra vårt virksomhetsstyringssystem skal fortelle lederen av Havnerestauranten AS at det for tiden er 3,7 dager ventetid på dispensasjoner fra skjenkebevillingen. Politikerne må få vite restanser på byggesak kontinuerlig, kommunens sykefraværprosent, antallet vaksinebehandlede asylanter og andre rapporteringskrav administrasjonen pålegges. Det skal ikke (bare) rapporteres i neste kvartalsrapport, men være løpende informasjon.

Vi snakker ikke en gang om en teknisk utfordrende løsning, bare en fokusert og systematisk utvikling for å forenkle og øke treffsikkerheten i kommunikasjonen mellom kommune og de vi jobber for.

Til tross for en aksjonsorientert tjeneste vil det være behov for å søke fram informasjon gjennom portalet. Siden vi vet hvem du er, vil vi kunne åpne opp kommunens arkiv for søketreff om du er kommunalt ansatt. Behovet for et intranett som er oppdelt per enhet eller ansvarsområde er ikke nødvendig. Er man innlogget som ansatt vil man finne relevant interninformasjon på enhetens eller ansvarsområdets portalside. En innbygger ville typisk ha tilgang til informasjon om barnehagen, og ikke barnehagens beredskapsplan uten at man er innlogget som ansatt. På lik linje med at våre politikere

finner indikatorer om samfunnsmessige forhold i sin portalside, vil innbyggerne finne indikatorer om barnehagenes prestasjoner og kvalitet på enhetens portalside.

Det er viktig at enhetenes sider skal dekke deres operative behov. Hvis ikke velger de ansatte der, eller brukerne andre leverandører, eller skyggeløsninger. For eksempel må barnehagen publisere bilder fra turer og aktiviteter. De innloggede pårørende (som vi vet har barn der) kan se på barnehagens fotoalbum. Pårørende trenger også diskusjonsgrupper knyttet til enheten eller avdelingene. Om vi ikke levere en kvalitetsmessig god operativ tjeneste vil denne aktiviteten foregå på facebook, på Flickr, på Picasaweb og aktivitetskalenderen for barnehagen finnes på en google kalender, eller enheten/ pårørende har skaffet seg en egen hjemmeside utenfor kommunens kontroll hvor disse behovene blir dekket.

5.2.12 Min Side

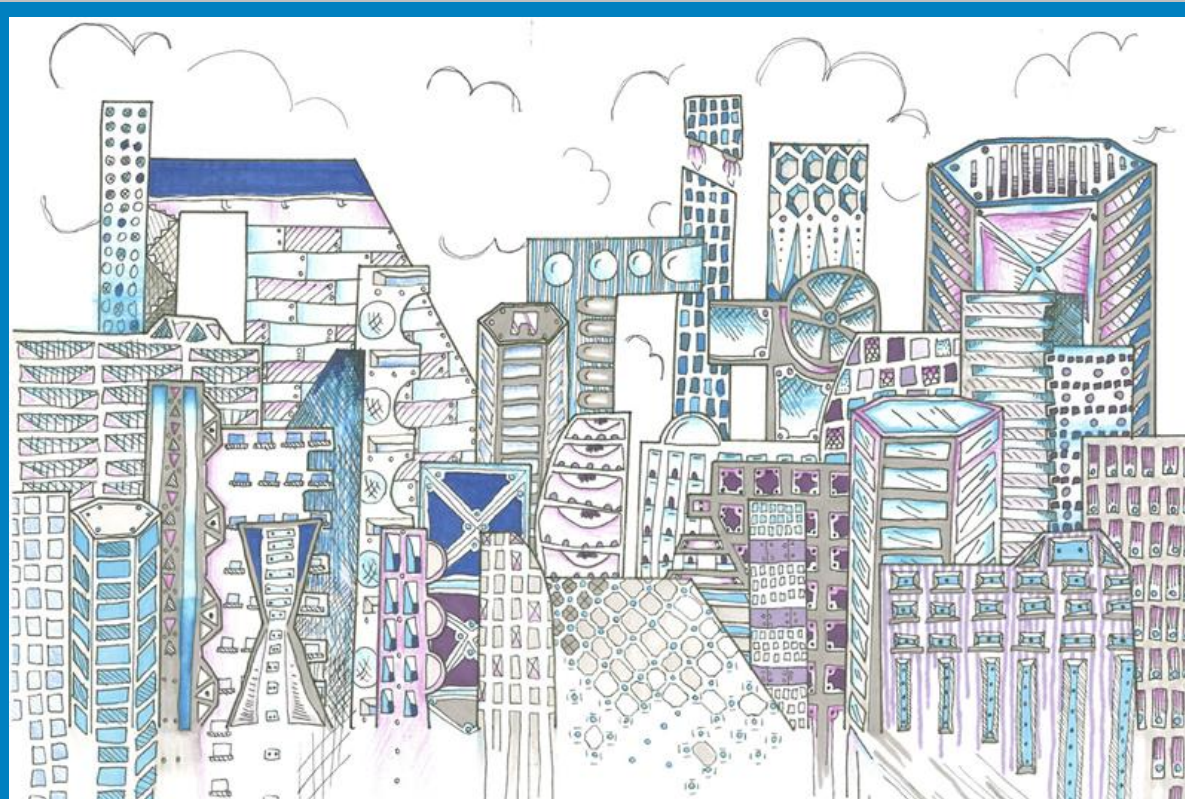
Vårt regionale IT selskap IKT Orkide har allerede valg en Acos løsning som kommunenes front. For å tilrettelegge denne portalen til innbyggerne samarbeider Kristiansund kommune med Oslo. De har brukt en anseelig mengde millioner på å bygge opp en "min side" funksjonalitet, med integrasjoner mot offentlige registre og egne fagsystemer. Da statsråd Sanner i KMD ble presentert dette dokumentet pekte han på Oslo som en naturlig partner for å etablere en nasjonal standard for "min side". Kristiansund tok så kontakt med Oslo og vi har pågående diskusjoner om hvordan vi skal strukturere et slikt samarbeid.

I løpet av 2017 viste samarbeidet med Oslo at deres tekniske infrastruktur vanskelig lar seg dele direkte. I møter med KS og Oslo ble det besluttet at Oslo og KS skal fortsette dette arbeidet for å se hvilke av Oslo sine komponenter kan deles gjennom KS. Kristiansund vil i sitt portalarbeid tilrettelegge for at deler av tjenesteinnholdet kan komme fra Oslo, KS eller andre nasjonale standarder. Vi forventer å kunne lansere flere tilpassede tjenester gjennom året. Faktura er ført ute.

5.2.13 E-læring

Kristiansund har inntatt en ledende rolle i kommunenorges e-lærings system KS-læring. Vi er den foretrukne kommunene for microsoft sine produkter og vi bruker KS sin plattform aktivt for å legge til rette for e-læring gjennom hele organsisasjonen. Dette håndteres i hovedsak av vår kompetanseleder og vår digital rådgiver. Vi vil ikke vurdere en annen plattform så lenge kommunenorge stiller seg bak plattformen til KS.

5.3 En Smart By



Hos oss finner du kunnskap, åpenhet og framtidstro.

Vi utnytter våre naturgitte forutsetninger på stadig nye måter og er et forbilde for andre byer. Her finner du infrastruktur som er bygget for fremtidige generasjoner. Kollektivtrafikken er et forbilde, havnen er foretrukken for fartøy i alle størrelser og flyplassen knytter oss raskt til internasjonale destinasjoner. Her bygger vi boliger som støtter opp om et urbant liv og som ivaretar det globale perspektivet.

Her finnes muligheter for de som vil skape en arena for samhandling om kulturell identitet, og som vil gjøre sitt uttrykk til levebrød.

En "smart city" defineres som et urbant område som benytter ulike elektroniske sensorer til å hente og utnytte informasjon for å håndtere områdets ressurser og eiendeler mer effektivt.

De som tror at en smartby er flyvende biler og høyteknologiske skyskrapere vil bli skuffet. En smartby er en by som gjennom intelligent infrastruktur og teknologi skaper en by som er bærekraftig og attraktiv til sine innbyggere og sitt næringsliv. I en smartby vil man for eksempel kunne forvente gode kollektiv og parkeringssystemer, effektiv belysning, god trafikkflyt (for alle fremkomstmidler, hvor også fottur inngår), effektiv søppelhåndtering, god sikring av byen og gode beredskapssystemer. Dette teknologiområdet, smartby (som har innbyggeren i sentrum) krysser over i bygningsautomasjon (som

har beboerne og bygget i sentrum) og velferdsteknologi (som har pasienten/brukeren i sentrum).

Teknologien i disse disiplinene er sammenfallende, og det vil være et mål å kunne vedlikeholde alle disse teknologiene fra en teknisk plattform og med den samme tekniske fagstaben.

I hovedsak vil denne kompetansen bestå i:

- Bruk av sensorteknologi, for å vedlikeholde en plattform for smarte tjenester hvor det offentlige, og innbyggerne selv, kan legge til sensorer, og benytte de innsamlede data til å skape nye produkter og tjenester til innbyggerne og næringslivets beste.
- Fjernkontroll av offentlig utstyr(tjenester, for å benytte sensordata til å gjøre endringer i byens tjenester som effektiviserer bruken og opplevelsen av tjenestene.
- IKT, for å analysere og tilgjengeliggjøre våre data og erfaringer til innbyggerne og andre smartbyer slik at vi sammen klarer å optimalisere våre løsninger og tjenester.
- Smart ressursdeling, for å kunne la hver innbygger dele og benytte felles ressurser som både andre mennesker og det offentlige besitter (uten å utnytte fullt ut).

En smart by vil

- Ha [sensorer](#) som overvåker tilstand og utvikling av mennesker og ting
- Ha [digitale styringssystemer](#) som iverksetter tiltak fra mennesker og maskiner
- Ha [god innsikt](#) i alle sensordata slik at valg om å iverksette tiltak blir så gode som mulig

5.3.1 Kommunal IoT

Mange av IoT (internet of things, tingenes internett) komponentene som skal rulles ut i en Smart by, slik som automatisering av tekniske tjenester, samferdsel, eiendommer og helserelatert oppfølging, trenger tilgang til internett for å sende begrensede mengder data. Teleselskapene er ivrige på å utvikle utstyr som benytter SIM kort og abonnement hos dem med påfølgende lisenskostnader og månedskostnader. Dette vanskeliggjør utrulling av tusenvis av "ting" som skal på internett.

Kristiansund kommune vil etablere et LoRaWan (Long Range Wide Area Network) på ulisensierte bølgelengder slik Australia og Sveits har gjort på en banebrytende måte i sine land. Amsterdam har hatt slikt nett siden 2015 og Trondheim installerer pr 01.01.18. Nettverkskomponentene er billige og er i hovedsak som en trådløs router, men har antenner som mottar LoRa signaler i stedet for WiFi. Den er tilkoblet internett på vanlig måte. Rekkevidden er 15km. Begrensningen er mengden data som kan sendes, men dette er mer enn tilstrekkelig for tusenvis av sensorer. De fleste store utstyrsleverandører har nå LoRa teknologi tilgjengelig som kommunikasjonsbærer for sitt utstyr. Med en slik teknologi vil et LoRaWan tilgangspunkt på hver kommunale skole være tilstrekkelig for å dekke hele Kristiansund, og være omtrent gratis i daglig drift. NEAS har sagt seg villig til å kostnadsfritt etablere et LoRa Wan i Kristiansund.

Status pr. 31.12.2017

Kristiansund er valgt av investeringskomiteen til Wellness Telecom (Sevilla, Spania) som pilot for deres parkering-, gatelys- og renovasjonssensorer. Alle disse tjenestene og "tingene" baserer seg på LoRa

teknologi som bærer for informasjon. Kristiansund har ikke pr 31.12.2017 bekreftet om vi ønsker denne piloten.

5.3.2 Sensorer i felten

Med en billig kommunikasjonsbærer på plass vil vi kunne benytte mer teknologi på områder det tidligere ikke var økonomisk forsvarlig.

Parkering

Uten å endre på parkeringsreglementet vil vi kunne på en rimelig måte kunne lage en datastrøm om hvor man finner parkeringsplasser i Kristiansund sentrum. Dette kan kobles til informasjonstavler eller vi kan lage en mobil App. Samtidig vil det gi oss god innsikt i det egentlige belegget på bykjernens parkeringsbehov.

For miljøet vil et slikt system bety mindre leting etter ledige plasser og mindre tomgangskjøring i bykjernen.

Utvikling av gater og plasser

Når sentrumsområder skal renoveres tar noen grupper alltid til orde for at området er lite trafikkert, mye trafikkert eller at andre områder benyttes mer av innbyggerne. Ingen vet. Ved å sette opp noen sensorer på strategiske plasser i byens gater og plasser vil vi kunne telle antallet mobiltelefoner som benytter gatene og plassene. Dette vil gi oss god innsikt i hvor innbyggerne egentlig ferdes, hvor de oppholder seg over tid, og hvordan sesongsvingninger påvirker oppholdsmønsteret. Politiske prioriteringer av byutviklingen vil da kunne understøttes.

Vann

Vi sender i dag ut vannavlesningsvarsel, og våre innbyggere melder inn forbrukstall. Med et LoRa Wan på plass vil sensorene for å lese av dette i sanntid og med høyere nøyaktighet være forholdsvis billig. Samtidig vil vi da også forholdsvis enkelt kunne plassere sensorer på flere sentrale knutepunkt for å ha en mer nøyaktig måling av vanntapet på de forskjellige strekkene med overføringsledninger.

Snø

Med delegasjon av politivedtektene til parkeringsselskapet skal disse følge opp at fortau er ryddet. Snøsensorer vil kunne benyttes for å varsle, slik at kommunen og gårdeierne kan ivareta sikkerheten i våre sentrumsgater.

Søppelhåndtering

I våre 140 offentlige søppelkasser er tilstanden gjerne 110% eller 5% når tømning foretas. Ved å sette en sensor i toppen av søppelkassen vil denne kunne tømmes når den er f.eks. 85% full. Data fra andre byer viser at tømmefrekvensen kan mer enn halveres om man har digital overvåking av fyllingsgrad.

5.3.3 Digitale styringssystemer

Kommunen har allerede en mengde styringssystemer. Vi er landsledende på smarte gatelys, har flere titalls sentrale driftskontroll anlegg (SD) i våre formålsbygg, og GPS i mange av våre biler.

Disse må kobles sammen og samle informasjonen slik at man kan se sammenhenger og ta smarte valg. Samtidig vil en sammenkobling forenkle vedlikeholdet av hvert enkelt system.

En sammenstilling av data fra våre SD anlegg vil kunne gi oss en bedre innsikt i hvert bygg sin energieffektivitet. I dag sammenligner vi bygget med sist år, noe som ikke nødvendigvis avdekker feilkonfigurasjon. Når vi sammenligner med andre bygg sine data vil vi lettere se avvik.

5.3.4 Byens kontrollrom

Utsatte grupper og kompetanseområder kan ikke belemres med krav om teknologikompetanse. Det er en feilvurdering å gjøre vårt helsepersonell til teknologer. Selvfølgelig er dette ikke en ulempe, men vi tror at tekniske systemer fortsatt vil vedlikeholdes av teknikere. Teknikkens resultater vil derimot i stadig større grad konsumeres av fagpersonell. Våre fagpersoner må vite litt om teknologi og våre ingeniører må vite litt om hvordan man håndterer mennesker med utfordringer. Det påligger Staten en vesentlig byrde å følge opp utdanningsprogrammene i høyskolesystemet til slike krav fremtiden kommer til å stille oss.

Et mål er at byens digitale vaktmestre skal være tverrsektorielle. Om det er en pulsmåler, en vannmåler eller en parkeringssensor skal ikke bety noe for hvor ansvaret for hvor teknologien er plassert.

5.3.5 Big Data og Kunstig intelligens

Sensorer er råinformasjon hvor man ved å ha krysset en terskelverdi kan velge å iverksette tiltak. For eksempel ved måling av blodsukker, eller ved mer enn 50% vanntap i en overføringsledning. Andre tiltak kan iverksettes gjennom at man ser mønster eller korrelerer data som gir indikasjoner på at andre tiltak skal iverksettes. Å ta inn over seg store mengder data og analysere disse for å finne ny innsikt er disiplinen Big Data (eller [stordata](#) som det heter i Norge).

Veldig ofte vil Big Data være knyttet til en fagdisiplin som sammenfaller med kommunal forvaltning. Derimot er de digitale verktøyene for å analysere slike data de samme på tvers av disse fagdisiplinene. Vi trenger derfor å bygge egenkompetanse for slik analytisk prosessering, og samarbeide med våre fagpersoner for se på hvilke områder Big Data vil ha effekt for tjenesteleveransen.

For eksempel er ambisjonen til vår helseminister at innbyggerne skal levere sensordata (for eksempel fra sin mobil) slik at disse kan analyseres og fastlegen kaller inn sine pasienter. Det vil da være kunstig intelligens som forteller fastlegen om en pasient er i ferd med å utvikle en tilstand som legen trenger å kontrollere. Et annet eksempel er om kunstig intelligens analyserer våre elevers kunnskap og omsorg og på denne måten velger hvem som trenger spesielle tiltak.

For en kommune er kunnskap om utnyttelse av denne teknologien viktig for å automatisere komplekse beslutninger. I motsetning til en regelbasert autonom saksbehandling er big data, maskinlæring og

kunstig intelligens i sin spede begynnelse, og med et mye større potensiale. De kommunene som håndterer slike analytiske systemer vil få bedre datakvalitet fra sine sensorer og ikke minst være skodd for å automatisere mer saksbehandling enn det man tidligere trodde var mulig. Vi må bygge opp denne kompetansen, og det er en nærliggende tanke å benytte regionens **Senter for Helseinnovasjon og Samhandling (HIS)** i dette arbeidet, da de uansett må bygge en slik kapasitet for å drive forskning på kliniske data.

Samtidig er kunstig intelligens og big data en viktig brikke i å kunne håndtere sensordata bedre. Ta for eksempel hjortesensoren på moderne biler. Den leser av situasjonsbildet mange ganger i sekundet, men varsler bare føreren når den tror den har sett en hjort. Å måtte forholde seg til alle målingene ville gjort sensoren ubrukelig. Med kunstig intelligens vil vi kunne lære systemene våre å si fra ved behov.

5.3.6 Digital samhandling

Siden vi har valgt Office 365 som infrastruktur for vår samhandling dreier kravene til digital samhandling seg om å gjøre våre samhandlingsverktøy til den foretrukne plattformen for samhandling. Dette gjøres hovedsaklig ved at Plan-B fjernes. Skal vi ha mobilt digital telefoni fjerner vi fasttelefonen og skal vi gjennomføre et digitalt førstevalg for innbyggeren må vi si opp våre avtaler om frankeringsmaskiner. Dette er utført.

Deretter er det viktig at vi setter opp gode samhandlingsarena, både fysisk og virtuelt. Vi trenger konferanserom som alltid virker og verktøy som tillater ekte samhandling i sanntid.

5.3.7 Digitale arkiv

Mange digitaliserer sine arkiv for å bli kvitt hyllekilometer med papir. Det gjør også Kristiansund, men i hovedsak ikke fordi vi vil bli kvitt papiret, men fordi vi skal finne saker lett og bruke det som underlag for Big Data/AI. 30 år med saksbehandling gir vår kunstige intelligens et fantastisk utgangspunkt for å vurdere å gjennomføre fremtidens saksbehandling med assistanse fra maskinlæring.

5.3.8 Digital postgang

Vi er pålagt at våre innbyggere skal ha et digitalt førstevalg. Mens KS har tilrettelagt en strålende plattform (FIKS) for å utføre slik digital postgang, er det viktig at vi kobler alle fagsystemer opp til dette systemet for maksimal gevinstrealisering. Man sparer litt på å benytte tjenesten manuelt, men man er virkelig effektiv når tjenesten er koblet til våre fagsystemer og korrespondansen er en del av arbeidsflyten i fagsystemet.

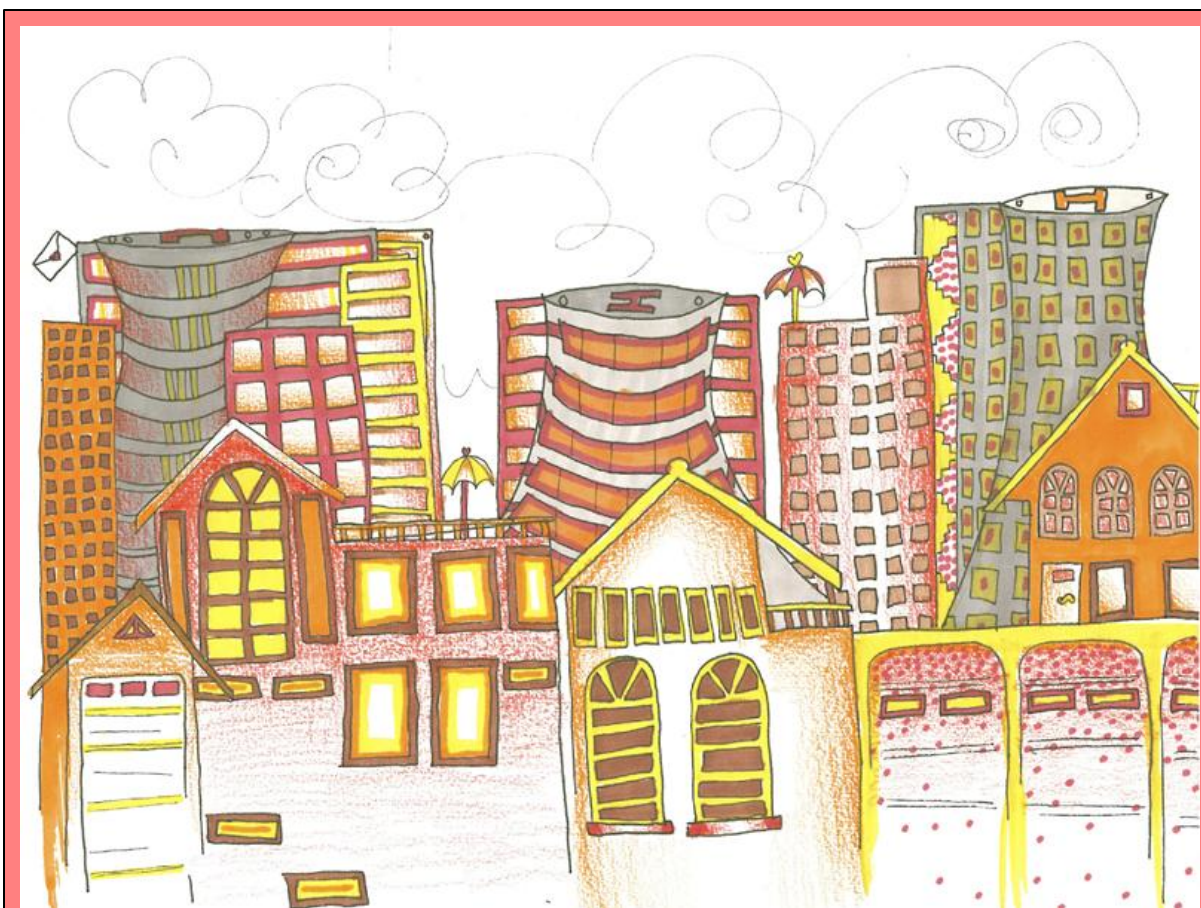
5.3.9 Digital saksbehandling

Som i all digitalisering er autonome systemer målet. Vi har hatt stadig mer digitale biler i flere tiår, men automasjon har vært målet så snart dette har vært mulig. Slik er det også for andre fagsystemer. Alle andre beslutninger enn de som har innslag av skjønn må automatiseres. De som baserer seg på skjønn

bør del-automatiseres og beslutningsstøtten bør være så digital som mulig.

For at vi skal velge så skreddersydde fagsystemer som mulig bør vi ha et separat arkiv som følger Noark standarden, Når vi saksbehandlere som benytter word har vi egentlig bare fjernet skrivemaskinen.

5.4 En Varm By



Hos oss finner du lyst og lek, skjemt og alvor, samspill og mangfold – det gode livet.

Her er det godt å bo og godt å leve. Her oppstår møter mellom store og små der mennesker vokser sammen. Her finner du funksjonelle bygg, trygge og vakre byrom, og et mangfold av aktiviteter og opplevelser for mennesker i alle aldre. Her lever alle deler av byen.

Her finnes mulighetene for de som ønsker å være en del av et fargerikt fellesskap som stimulerer til utjevning av forskjeller og en god fordeling av fellesskapets samlede ressurser.

Snakke her om INSTANT CARE OG HOSPITAL AT HOME

5.4.1 Business Intelligence

Virksomhetsetterretning (engelsk: «Business Intelligence (BI)») er et samlebegrep for et felt innen IT som befatter seg med å fremskaffe mer eller mindre virksomhetskritisk informasjon. Hovedsakelig er det snakk om rapporteringssystemer, og ofte bruker man datavarehusløsninger for å innhente, strukturere og formidle virksomhetsinformasjonen, eller «the business intelligence» om man vil. Kristiansund har valgt en skybasert tjeneste som heter Visma BI.

Denne BI løsningen vil være verktøyet for alle enhetsleder slik at de daglig kan overvåke sin fremdrift i henhold til de krav enheten stilles overfor. Dette gjelder både faglige krav og økonomiske. For at man skal få en god operasjonalisering av kommunens handlingsplaner (som er forankret gjennom sektorplaner til kommuneplanens samfunnsdel), skal alle fagsystemer kunne levere data til Visma BI. Vi trenger egenkompetanse for å vedlikeholde og videreutvikle denne flyttingen av data.

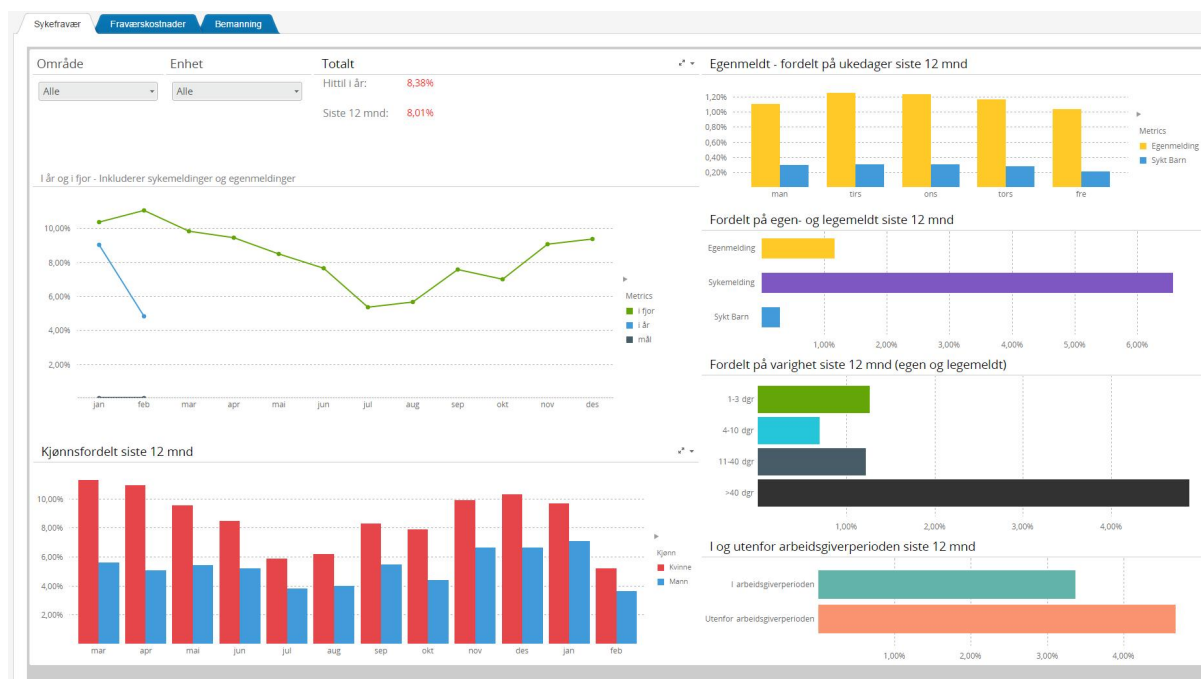
Vi skal bort fra all manuell rapportering. I Kristiansund skal det å utføre jobben være tilstrekkelig grunnlag for å vite hvor vi er og videre styring av virksomheten mot målene som er forankret i kommuneplanens samfunnsdel gjennom våre planer for handling.

De mål som politisk ledelse ønsker å få rapportert på skal tilgjengeliggjøres i vårt BI portal som nøkkeltall der, og ikke produseres som vedheng i statiske og frittstående politiske orienteringssaker.

All informasjon skal komme fra et system som representerer en sannhet, og den informasjonen skal være tidsriktig.

Mens vi i dag i hovedsak har levende rapportering på typiske forvaltningstall som økonomi og HRM skal dette også nå inkludere faglige prestasjonsindikatorer som gir oss innsikt i vårt forbedringsarbeid og effekten av dette.





Her er et eksempel på sykefraværsoppfølgingen i Visma BI. I dette portalet skal vi finne restanser i Plan & Byggesak, kvalitetsmål i grunnskole og helse. Alle forankret inn mot Kommuneplanens samfunndel og de politisk vedtatte sektormål.

Status pr. 31.12.2017

Visma BI har ikke gode nok funksjoner for å håndtere datakilder utenfor Visma sin portefølje. Fornuftig prisede lisenser for å vise offentlige data var heller ikke tilgjengelig. Kristiansund kommune har derfor valgt Power BI fra Microsoft som et supplement til Visma for annen virksomhetsinformasjon og den informasjonen som skal være offentlig tilgjengelig.

5.4.2 Pårørendekommunikasjon

I endel tilfeller er kommunen en part i et samarbeid mellom flere offentlige instanser eller privatpersoner som hver for seg skal legge til rette for en felles bruker. Mens kommunikasjon mellom to parter håndteres godt, har effektiv informasjonsutveksling og avklaringer mellom flere parter vist seg å være utfordrende.

Det gjelder for eksempel mellom barnevern, forsterforeldre og biologiske foreldre. I PPT mellom foresatte, skole og øvrig hjelpeapparat. Et annet eksempel er krisesenteret med politiet, barnevernet, pårørende og andre i hjelpeapparatet.

Slik flerpartskommunikasjon trenger en digital plattform for kommunikasjon og samhandling. Det vil forenkle hverdagen for mange og gi oss et mer effektivt apparat for å hurtig avklare eller iverksette tiltak som er viktige for en bruker.

Det skal ikke være enklere å organisere en gruppetur for 40 mennesker til Oslo enn å avklare hvor et barn skal oppholde seg en torsdag kveld.

På noen områder, for eksempel for vedtak om individuell plan benyttes et sikret kommunikasjons og oppfølgingsverktøy, men for løsning av mindre oppgaver er informasjonsflyten en utfordring.

5.4.3 Ansatte og innbyggerinformasjon

Vår infoavis har mottatt en stjerne i kommunekompaset. Denne er vi stolte av og med 5 000 abonnenter er den verdt å videreføre. Vi ønsker derimot å videreutvikle dette konseptet slik at informasjonen kan distribueres mer i sanntid og ha funksjoner som gir oss mer mulighet til å benytte sosiale medier som delingsplattform for våre nyheter. Dette gjelder både til ansatte og innbyggere.

5.4.4 Digital oppvekst

Våre unge er vant til en plattform som åpner for at de kan koble til alt mulig utstyr. - som hjemme. Det er viktig at våre oppvekstarene er proaktive i introduksjon av teknologi. Vi skal derfor basere oss på en infrastruktur som ikke setter noen grenser for hvilken teknologi oppvekstsektoren kan ta i bruk i tiden som kommer. Vi må kunne koble oss på det kommunale sensornettverket og vi må ha åpne nett som lar ny teknologi kunne brukes ut av boksen. Samtidig vil vi sette opp avansert utstyr som uten opplæring kan tas i bruk på skolene (red box).

5.5 En Modig By



Hos oss finner du nysgjerrighet, risikovilje og pågangsmot.

Vi er alltid åpen for endring. Her finner du miljøer med skapende og støttende kraft, en innovativ høyere utdanning og et samfunn som applauderer de som tør prøve. Her utvikler næringsliv og det offentlige seg sammen. Her finner du ungdommer som satser på alternativt og bynært landbruk og hagebruk med omsetningsmuligheter i et inkluderende sentrum.

Her finnes mulighetene for de som ønsker å gå foran.

5.5.1 Oppgavesystem

Oppgaver skal benyttes i hele organisasjonens forvaltning. Å saksforberede er en oppgave. Det samme er forespørselen fra turnforeningen om man kan låne kostymer fra kommunens operaselskap, eller helseforetakets forespørsel om en demensstatistikk. Vi har i dag tusenvis av oppgaver som ligger og råtner på våre kommunale epost servere. Dette må ta slutt. Et epostregime kobler ut den som har meldt inn oppgaven i det øyeblikket den delegeres. Sporing og oppfølging av oppgaver blir personavhengige og tilbakekoblingen styres av oppgaveeieren. På engelsk heter dette "ass backwards", og vi gjør det kontinuerlig.

En kommunes virke består i all hovedsak av å løse oppgaver. Noen rutinemessige og planlagte, og andre sporadiske. Vi stilles tusenvis av spørsmål hver dag som skal besvares, og innbyggerne forespør skriftlig om en mengde forhold hvor kommunen er løsningsarkitekten for deres utfordring. Å la dette samfunnsansvaret bli behandlet i et epostregime som ikke engang var tiltenkt formålet er uforsvarlig. Det gir begrenset sporbarhet, fravær av kvalitetskontroll, elendig samhandling, mange versjoner av samme oppgave, tidsforskyving og et vente-regime.

Oppgaver må løses i et system tilpasset formålet; å løse oppgaven.

Teknisk er det instrumentalt at oppgavesystemet har et godt og to-veis [API](#) slik at informasjon kan flyte fritt ut og inn av systemet for å gjøre det til navet i oppgaveløsning, og naturlig bli en persons arbeidsliste. Alle oppgaver skal knyttes til innbyggeren som forespurte, slik at alle aktiviteter en innbygger har gående med kommunene er tilgjengelig i [portalen](#).

Hver ansatt vil ha en alternativ epostadresse som ikke leses med epostprogrammet. Dette er personens oppgavepostkasse. Epost som sendes dit blir automatisk oppgaver, med den ansatte som ansvarlig. Slik kan man for eksempel videresende en epost til seg selv for å få den inn på oppgavelisten. Kravene til et slikt system ligger i en egen spesifisering og er ikke en del av dette dokumentet.

Det finnes en mengde oppgavesystemer på markedet som er tilpasset mer eller mindre effektive metoder for oppgaveløsning. Metode er i utgangspunktet uvesentlig, men systemets evne til å fange opp oppgaver fra andre systemer, samt å kvittere disse utført fra ett sted er veldig relevant. På denne måten vil vi kunne samhandle om oppgaver i sanntid, delegere og holde oppgavekilden oppdatert om fremdrift og dialog. Alle fagsystemer hvor vi i dag registrerer oppgaver må integreres med

oppgavesystemet. Dette gjelder også epost, telefonsystem og lynmeldingssysstemer. En lynmeldingsutveksling med en innbygger kan meget vel ende i en oppgave til en kommunal enhet. En oppgavesentrisk modell er å foretrekke for en oppgavesentrisk forvaltning.

En naturlig vei vil være å bruke Microsoft planner sine oppgaver slik at oppfølgingen blir en naturlig del av vår samhandlingsløsning. Dette vil kreve noe programmering mot det omfattende API microsoft tilbyr til sin Office365 løsning. Å benytte oppgavene fra Office365 gir oss også mulighet til å tildele oppgavene til Microsoft Teams slik at man kan løse oppgaver avdelingsvis eller i en tverrfaglig gruppe.

Hvis Kristiansund kommune velger og programmere denne oppgaveflyten vil dette være et relevant produkt for alle kommuner som benytter Office365 som samhandlingsløsning.

Status pr. 31.12.2017

Microsoft Tasks, fra MS Planner i Office 365 er valgt som oppgavesystem. ATEA vil ta Kristiansunds valg til etterretning og tilrettelegge sine systemer for dette. Kristiansund kommune og ATEA skal spesifisere løsningen i Oslo i Januar 18.

5.5.2 Virksomhetsstyring

Kristiansund har vesentlig forenklet sitt planverk. For å forenkle oppfølgingen av kommunens aktiviteter opp mot målbildene i våre planverk må vi ha et system for virksomhetsoppfølging. Våre aktiviteter skal gi utslag på byen oppfyllelse av FNs bærekraftsmål, og det skal være synlig hver dag. Vi har valgt STRATsys fra Areana til denne oppgaven, og 2018 vil være det første året hvor vi ser effekten av våre handlinger opp mot kommuneplanens samfunnsplan og det samfunnet vi har vedtatt å ønske oss.

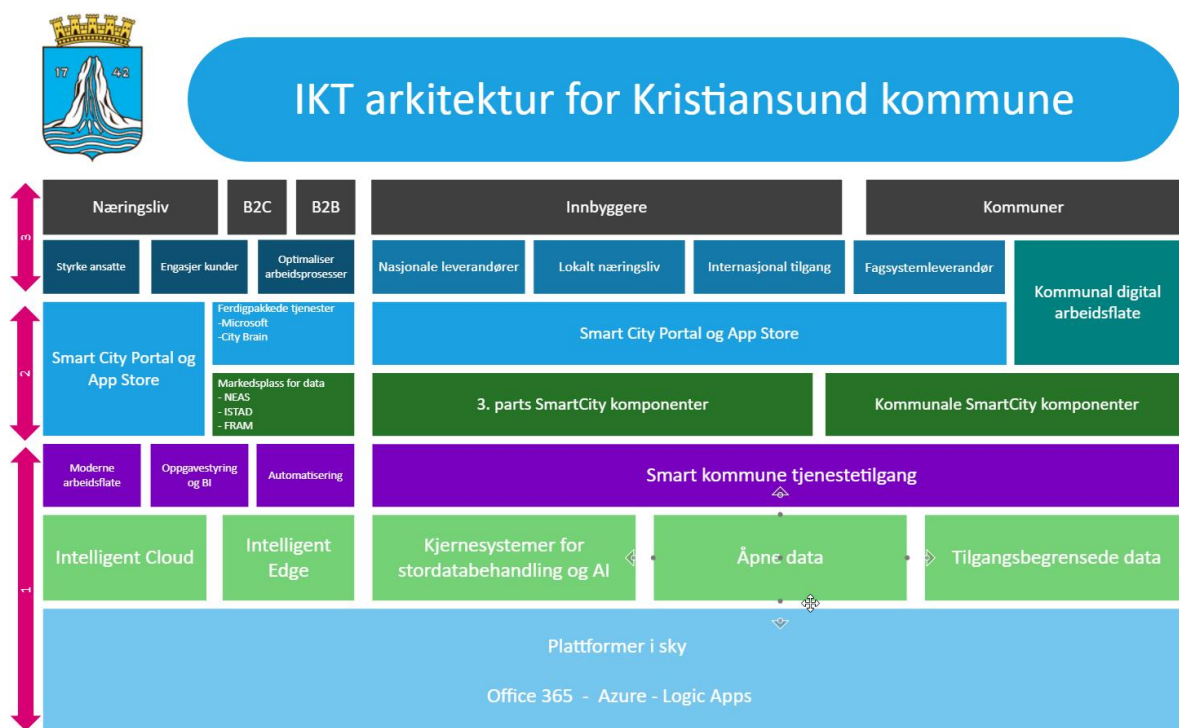
5.5.3 Åpne offentlige data

Når vi har god kontroll på flyten av data internt i kommunen skal vi dele data med omverden. Dette for at informasjonen er offentlig, at vi selv kan benytte en plattform for deling av våre egne data, og at vi kanskje kan få våre kreative innbyggere til å ta tak i disse data og skape nye innbyggertjenester. Et eksempel er for eksempel en mobil APP for ledige parkeringsplasser.

Kristiansund kommune har satt opp en CKAN server som er en standardisert måte å dele offentlige data på. CKAN er et kraftig datahåndteringssystem som gjør data tilgjengelig - ved hjelp av verktøy for å strømlinjeforme publisering, deling, gjenfinning og bruk av data. Vi har utfordret Husbanken, NAV og andre statlige etater på å dele deres informasjon.

Å kunne dra nytte av våre åpne data, våre tilgangsbegrensede data og sammenstille dette med andre offentlige åpne data vil gi oss et godt utgangspunkt for [stordata \(Big Data\)](#), og la [kunstig intelligens](#) gi oss beslutningsstøtte eller gjøre beslutninger autonomt.

Modellen under er bygget rundt Microsoft sine tanker om en åpen data struktur, og vil danne utgangspunktet for vårt arbeide med åpne data, sammenstillingen og bygging av tjenester på åpne data.



5.5.4 Klimabudsjett og regnskap

Som en av de første kommunene utarbeidet Kristiansund i 2017 et klimaregnskap. Dette ble veldig konsulenttungt, og vi har valgt å basere oss på sensordata som hele tiden strømmer til våre servere. Vi kartlegger våre tilgjengelige datakilder og vil i løpet av 2018 lansere et automatisert klimaregnskap som kan følges opp ukentlig og ikke bare gjennom en årlig rapportering.

5.5.5 Engasjement i byutviklingen

BRP
BRM
Red box

5.5.6 Klimavennlig autonom transport

Sundbåten

6 Retning for utrulling

Dette forslaget berører bare retning, og vil på langt nær være tilstrekkelig i forhold til å gjøre en faktisk utrulling. For detaljplanlegging trengs både andre verktøy og isolerte ROS analyser. Derimot skal ikke utrullingens forsinkelse ved at man skal ROS analysere i lang tid før man starter. Grunnen til dette er at hvert teknologiske steg ikke har store konsekvenser for andre steg. For de som ikke ønsker en teknologisk utvikling vil det å pålegge omfattende analyser være første sverdes som trekkes for å drepe fremdriften. Det vil ikke bli akseptert.

Å flytte all vår databehandling inn bak et herdet og sikret skall i en Citrix skytjeneste kan vi gjøre helt uavhengig av om vi og våre nabokommuner fortsetter med den interkommunale infrastrukturen som innebærer RADIUS autentisering, krypterte nett, maskiner i AD med automatiske maskinparkovervåking og patching. Derimot er det viktig at kommunens sentrale ressurser er 100% trygge før vi forenkler tilgangen på våre enheter til internett (og derigjennom tilgangen til kommunens skybaserte ressurser).

Logisk sett bør vi derfor starte med Citrix. Først med en NetScaler® og en CloudBridge™. Dagens infrastruktur vil fungere selv om vi migrerer stadig nye systemer til Citrix skyen. Parallelt vil vi kunne flytte våre brukere til Office365 og knytte vårt AD til Azure. Dette har heller ingen konsekvenser for infrastrukturen ut over at IKT Orkide vil få en bestilling på noe tilleggskonfigurasjon i vår eksisterende NetScaler.

Molde kommune har vist interesse for å kunne ta i bruk den løsningen Kristiansund bringer frem i forhold til BYOD, slik at våre ansatte frigjøres fra dagens rigide infrastruktur. Vi drøfter nå hvordan dette samarbeidet kan formaliseres, og hvordan de 4 partene (IKT Orkide, ROR IKT, Molde og Kristiansund) kan samordne seg så vi ender opp med en slagkraftig og fremtidsrettet løsning, både for innbyggere og ansatte.

6.1 Målbilde

Det er viktig å ha målbildet klart når man starter på slike individuelle endringer.

Målet er at alle kommunalt ansatte skal kunne utføre 100% av sine datatekniske kommunale oppgaver fra hvilken som helst maskin som er tilknyttet internett. Maskinen kan være for eksempel være tynne klienter, eller Windows, Mac, Linux, Chromebook og Android/Apple/Microsoft nettbrett. Utstyret kan være kommunalt eller privat. Dette skal de på en tilfredsstillende og sikker måte kunne gjøre fra alle typer nettverk, inkludert trådløse nett som 3/4/5G eller radiolink. Kommunens trådløse nett skal ikke lengre være en sikker og sikret sone med en mengde desentraliserte tjenester og oppgaver, men kun et middel for å gi hurtig og stabil internettilgang. Når man derimot er innlogget i vårt applikasjonsmiljø skal denne værers betydelig sikrere enn dagens løsning. Så sikker at de fleste allerede vil logge inn med en klarering tilsvarende dagens krav til "sikker sone" fra Difi på sikkerhetsnivå fire. Denne segmenteringen i soner vil derfor avvikles. Logger man inn med sikkerhetsnivå fire får man opp applikasjonene som hører til den (tidligere) sikre sonen (om man er tildelt applikasjonstilgang). Logger den samme personen inn med sikkerhetsnivå to eller tre vil man ikke få tilgang til de sikrede applikasjonene.

Hva vi skal slutte med:

- WPA2 enterprise
- WPA2 PSK
- Radius tjeneste
- De fleste brannmurene
- å sette opp skrivere og installere skriverdrivere
- å legge kabler overalt i hvert bygg (ut over til aksesspunktene)
- å drive sentral oppdatering av 2500 datamaskiner
- å drive Programvarekontroll av 2500 datamaskiner
- å ha kommunale systemer utenfor sentralisert infrastruktur
- å gi tilgang til kommunen på andre måter enn SecureICA + SSL/TLS
- å sette begrensninger i nettleser, operativsystem og maskinvare
- å tillate fjerntilgang og sikkerhetshull for våre leverandører (inn med SecureICA + SSL/TLS)
- å overse skyggesystemer utenfor kommunal kontroll (websteder, lokal programvare og post-IT)
- å tanke PCer med kompliserte og sårbare image
- å videreføre 6 av de 7 trådløse nettverkalternativene våre - bare nettverket "Kristiansund"
- å utføre, delegere og bidra til å løse kommunale oppgaver gjennom epost
- å drive service med bind for øynene (vi må/bør vite hvem innbyggeren er)

Vi må bli flinkere til:

- å overvåke og holde nettverkene våre oppe
- å overvåke og holde våre sensorer oppe
- å overvåke og holde Citrix miljøet oppe
- å kjøre all trafikk over SecureICA + SSL/TLS og webtrafikk over SSL
- å tilbakestille utstyr som er skadet eller infisert til fabrikkinnstillingene
- å teste sentrale oppgraderinger før de publiseres
- å koble våre interne systemer sammen
- å utnytte informasjon aktivt for en bedre tjeneste ut til innbyggerne
- å stadig kommunisere til ansatte og innbyggerne hvordan systemet virker
- å sette krav til våre leverandører

7 Retning for teknisk løsning

Denne listen er et overslag, og tar ikke utgangspunkt i valgte teknologier, men er en pekepinn i forhold til kostnaden på de teknologiene omhandlet i dette dokumentet,

Delsystem	Type	Referanse	Teknologi	Investering
Brukerinvolvering				600 000
Pårørende og brukere	Forankring	Digital forvaltning		200 000
Innbyggere og næringsliv	Forankring	Digital forvaltning		100 000
Ansatte og politikere	Forankring	Digital forvaltning		300 000
Integrasjoner				9 500 000
Integrasjon med statlige systemer	Innovasjon	Demokrati		2 000 000
Integrasjon med egne fagsystemer	Utvikling	Integrasjonsplattform	Biztalk	4 000 000
Integrasjon med samarbeidspartnere	Utvikling	Integrasjonsplattform		500 000
Integrasjon med rammeleverandører	Utvikling	Integrasjonsplattform		500 000
Metadatabase for innbyggerinformasjon	Innovasjon	Identifisering	BizTalk, V.Studio	2 500 000
Nettverk				4 500 000
Tilførselsendring 69 lokasjoner	Utvikling	Nettverk	Nettverk	1 000 000
Mesh nettverk 69 lokasjoner	Innovasjon	Nettverk	802.11.x	2 000 000
Utendørsdekning	Innovasjon	Nettverk	802.11.x	500 000
VPN for IoT, SD anlegg etc.	Utvikling	Identifisering	VPN	1 000 000
Sentralisert applikasjonsmiljø				12 000 000
Maskinvare	Utvikling	Sentralisert løsning	Fujitsu	3 000 000
Virtuelle serverlisenser	Utvikling	Sentralisert løsning	XenServer	1 000 000
OS lisenser	Drift	Sentralisert løsning	MS	1 000 000
NoTouch - Tynne klienter	Innovasjon	BYOD	NoTouch	500 000
Tynne klienter på enheter	Drift	BYOD	Wyse	1 500 000
Office365 (for alle ansatte)	Drift	Office365	MS	2 000 000
Universell skrivertilgang		Skrivertilgang	Citrix	1 000 000
Integrering av skybaserte løsninger	Utvikling	Sentralisert løsning	V.Studio	2 000 000
Oppgavesentrisk forvaltning				11 000 000
Oppgavesystem	Innovasjon	Oppgavesystem	V. Studio	5 000 000
Integrasjon med fagsystemer	Innovasjon	Oppgavesystem	Biztalk	2 000 000
Integrasjon med kontorverktøy	Innovasjon	Oppgavesystem	Biztalk	1 000 000
Integrasjon med samarbeidspartnere	Innovasjon	Oppgavesystem	Biztalk	1 000 000
Integrasjon med portalen	Innovasjon	Oppgavesystem	V. Studio	2 000 000
Portal				10 000 000
Aksjonsorientert portal	Innovasjon	Portal	Acos?	5 000 000
Integrasjon med metadatabase	Innovasjon	Portal	V.Studio	2 000 000
Integrasjon med fagsystemer	Innovasjon	Portal	V.Studio	2 000 000
Overgang til ID-porten (AD integrasjon)	Innovasjon	Portal	V.Studio/Acos	1 000 000
Tjenesterelatert				13 300 000
Flåtestyring	Utvikling	Flåtestyring	GPS, V.Studio	2 000 000
Pårørendekontakt	Investering	Pårørendekontakt	Mobile enheter	1 000 000
Elektroniske bystyremøter	Investering	Digital behandling		300 000
Plattform for innbyggerdialog	Utvikling	Innbyggerdialog	v.Studio	1 000 000
Lærerveviseren	Innovasjon	One-stop shopping	V.Studio	1 000 000
Instant Care koffert	Innovasjon	Instant Care		5 000 000
Mobilt responscenter	Innovasjon	Responscenter		3 000 000
Totalt				60 900 000

8 Retning for utvikling

Komponentene som skal utvikles må orientere seg mot office365 og vårt NOARK5 valg.

Hvert delprosjekt må prosjekteres individuelt i henhold til føringene i dette dokumentet.

I hovedsak dreier mye av utviklingen seg om å knytte fagsystemene til den digital infrastrukturen som skal fjerne avhengigheten av epost som arbeidsverktøy, excel som oppfølgingsverktøy og et saksarkiv som ikke lar seg integreres med.

Alle systemer, og da spesielt de vitale for infrastrukturen skal benyttes som grunnlagsdata for portalen slik at denne blir innbyggervennlig.

