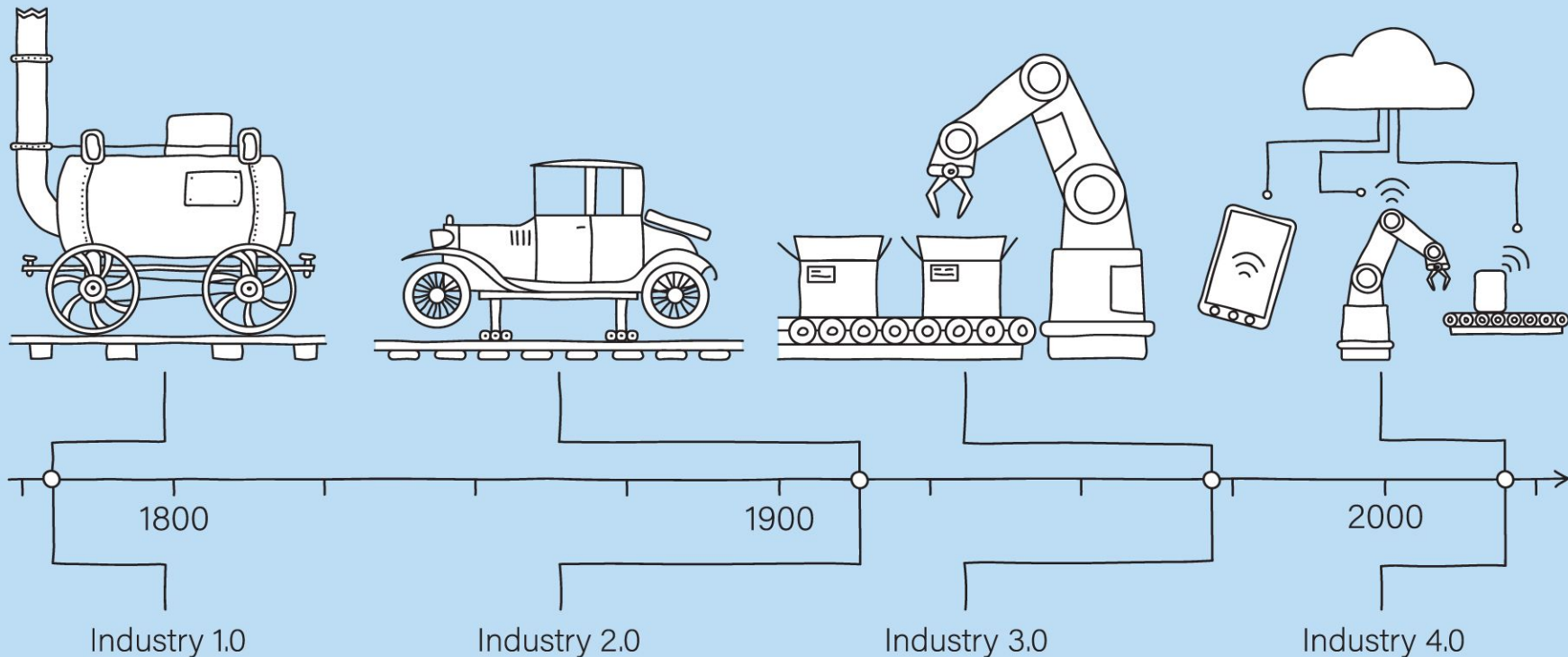




Industri 4.0

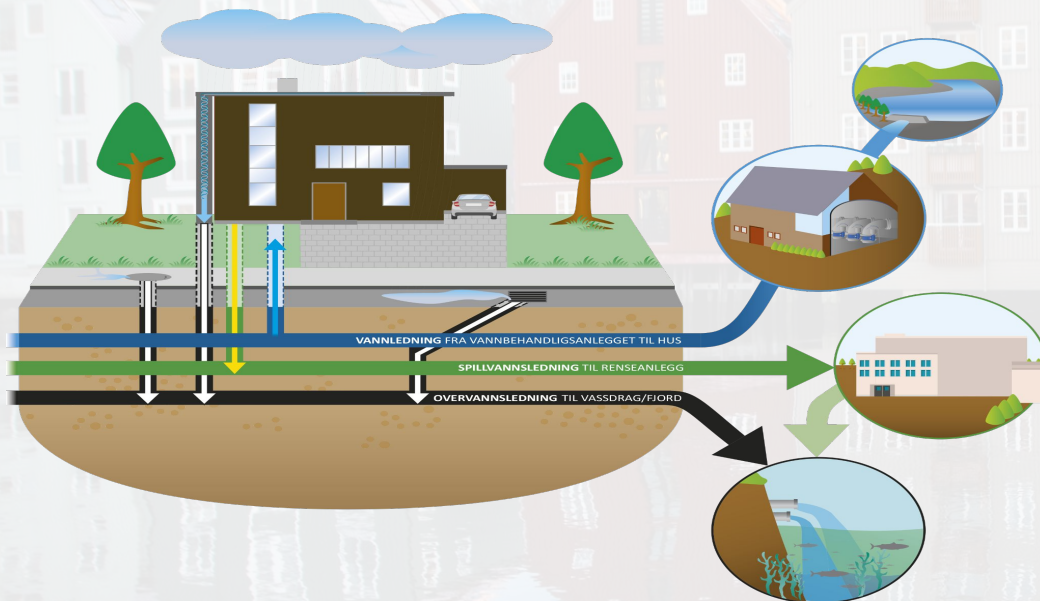


Smarte og tilkoblede systemer som er designet for å oppfatte, forutsi og samhandle med prosesser, slik at de kan ta beslutninger som støtter produksjonen i sanntid.



Analyse Trondheim Kommune VA

Økt bruk av sensorikk



- Ledningsnett -trykk, strømning og nivå (overløp).
- Målinger i sandfang, kloakktanker (septik- og tette tanker), samt nivå i dammer og bekker.
- Fysisk tilstedeværelse og aktivitet på lokasjoner/områder (f.eks vann og avløpskummer, haller og arenaer osv.).



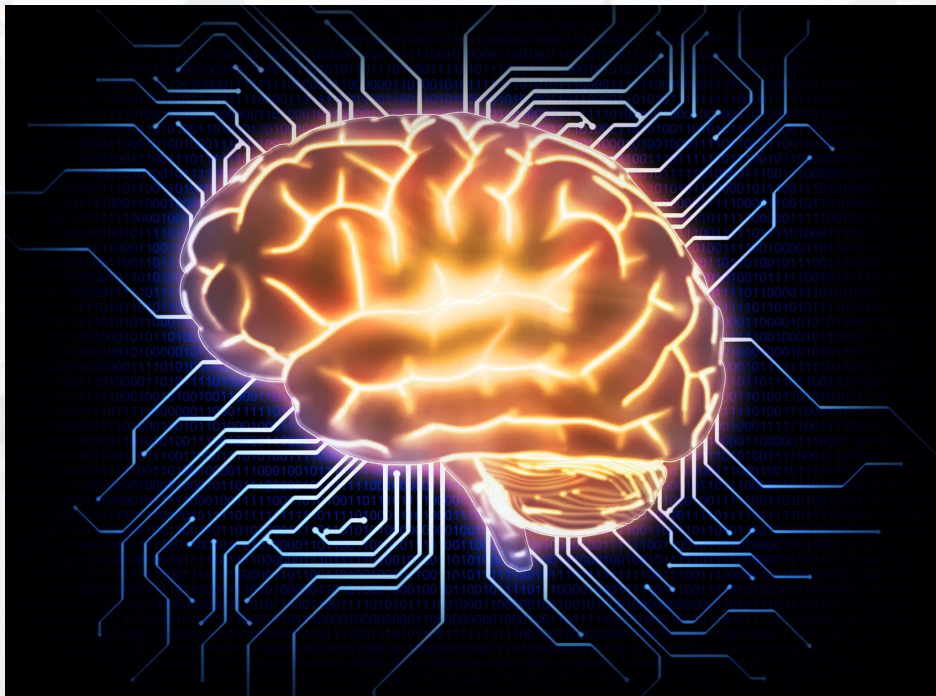
Datatilgjengelighet og -deling



- Innhente data fra mange ulike typer kilder som i større grad skal være tilgjengelig for analyse.
- Data skal kunne enklere deles mellom applikasjoner for utvikling av eksisterende og nye tjenester (Big Data).



Kunstig Intelligens

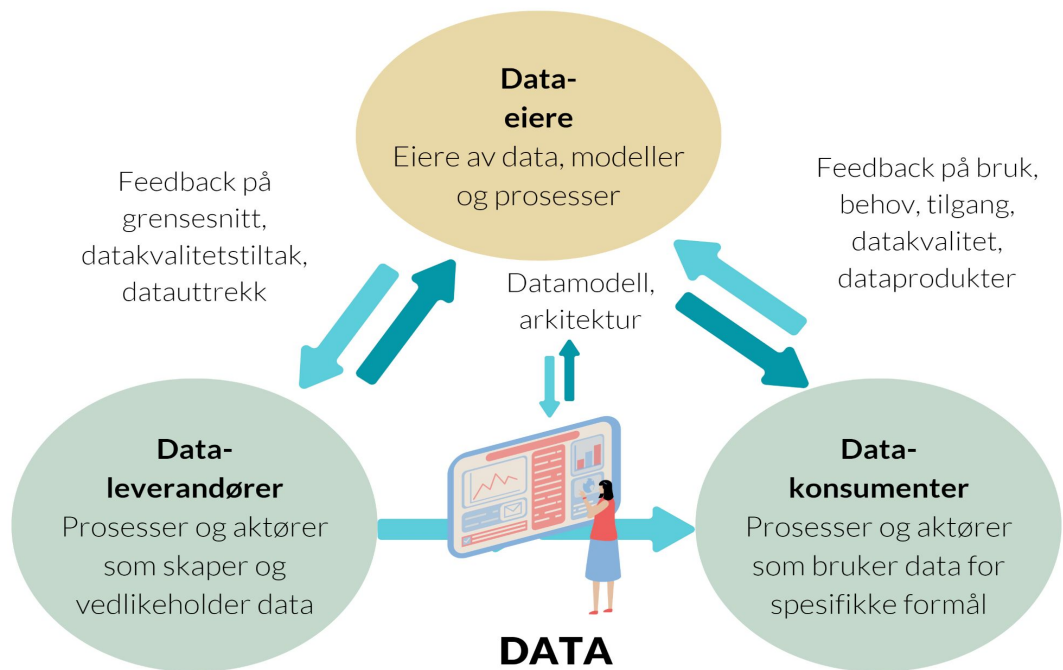


Cloud Computing

Kunstig intelligens skal kunne benyttes for beslutninger, understøttet av både sanntids- og historiske data for å predikere noe, eksempelvis.



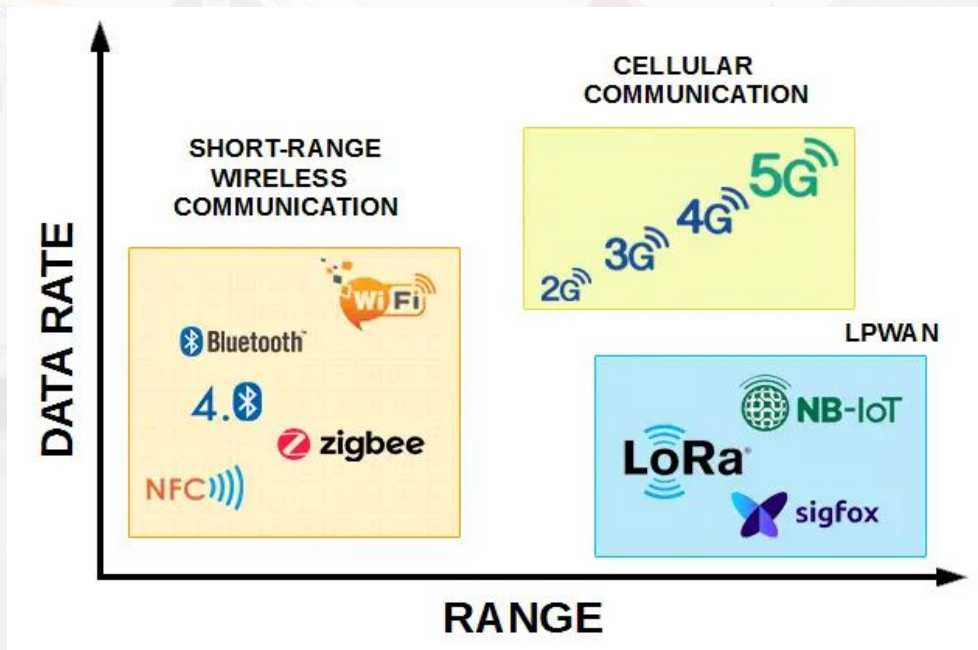
Strategi



- **Større eierskap til dataene**
Anskaffe en datasenter eller delingsplattform der både sanntids- og historiske data fra forskjellige kilder distribueres.
- **Redusere kostnaden per datapunkt**
Ved å ta i bruk nye teknologier, som f.eks IoT for å oppnå større grad av digitalisering.



Valg av teknologier



- **IoT teknologi**
Gir nye muligheter til større grad av digitalisering.
- **Dataoverføring**
Mobilnettet (NB IoT og LTE-M) og LORA radio nettverk.
- **Åpne standarder**
Ikke-proprietære protokoller
Eksempler: MQTT, OPC UA



Pilotprosjekter og Forbedringskultur



Pilotprosjekter

- Sensorikk på ledningsnettet.
- Sensorikk på sandfang.
- Datadeling og tilgjengelighet.
- Prosjekt med bruk av kunstig intelligens på avløpsrensaneanlegg i samarbeid med Norsk Vann og Sintef.

Forbedringskultur

- Etablere flere innovasjonsprosjekter.
- Samarbeide med andre kommuner.
- Dialog med leverandørindustrien.