



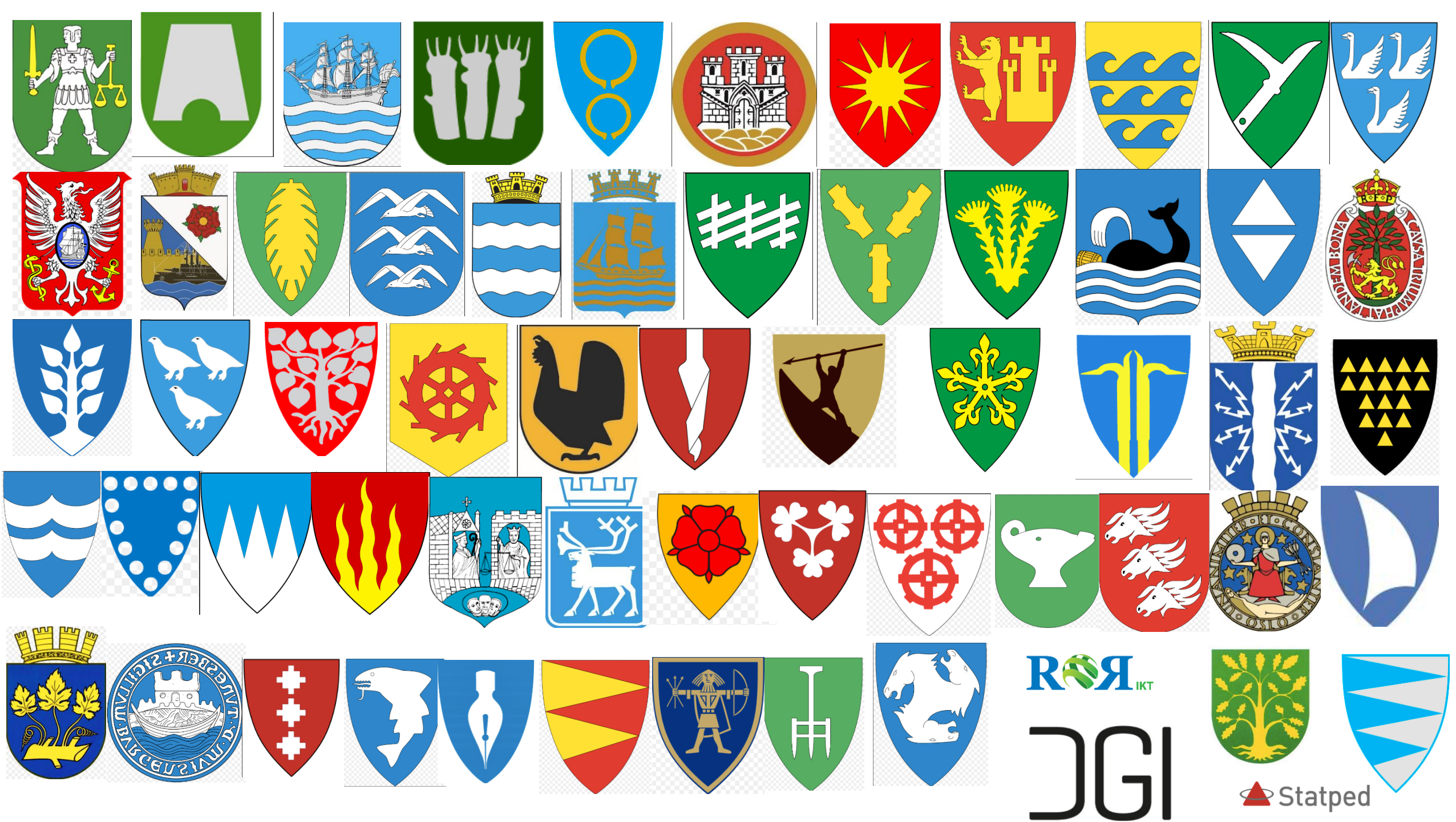
# Digitale læremidler og læringsressurser

**Leverandørkonferanse 05.06.2018**

**Sammen skaper vi fremtiden**

**MANGFOLD - RAUSHET - BÆREKRAFT**





# Innhold

- ▶ Visjon
- ▶ Behov og forslag til krav
- ▶ Innspill til løsningskonsept
- ▶ Vedlegg

# Visjon



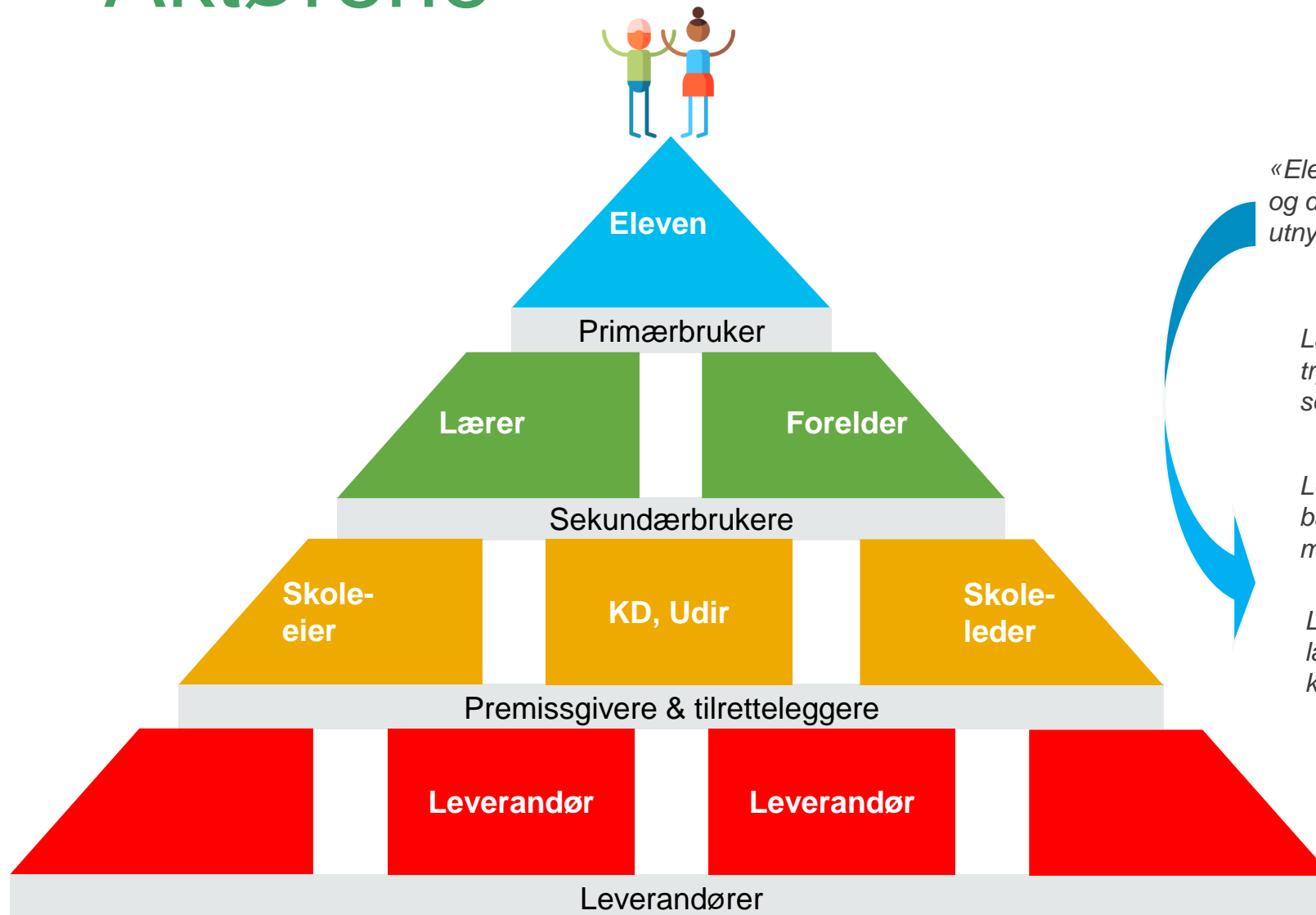
Eleven får maksimalt  
faglig og personlig  
utbytte av sin skolegang

Lærer skal få et rikt tilfang på læringsressurser tilpasset eleven, som frigir tid til god læringsledelse.

Et økosystem som sikrer læremidler med god informasjonssikkerhet, personvern og faglig kvalitet.

Innkjøpsmodellen sikrer bærekraft både for kommune og marked.

# Aktørene



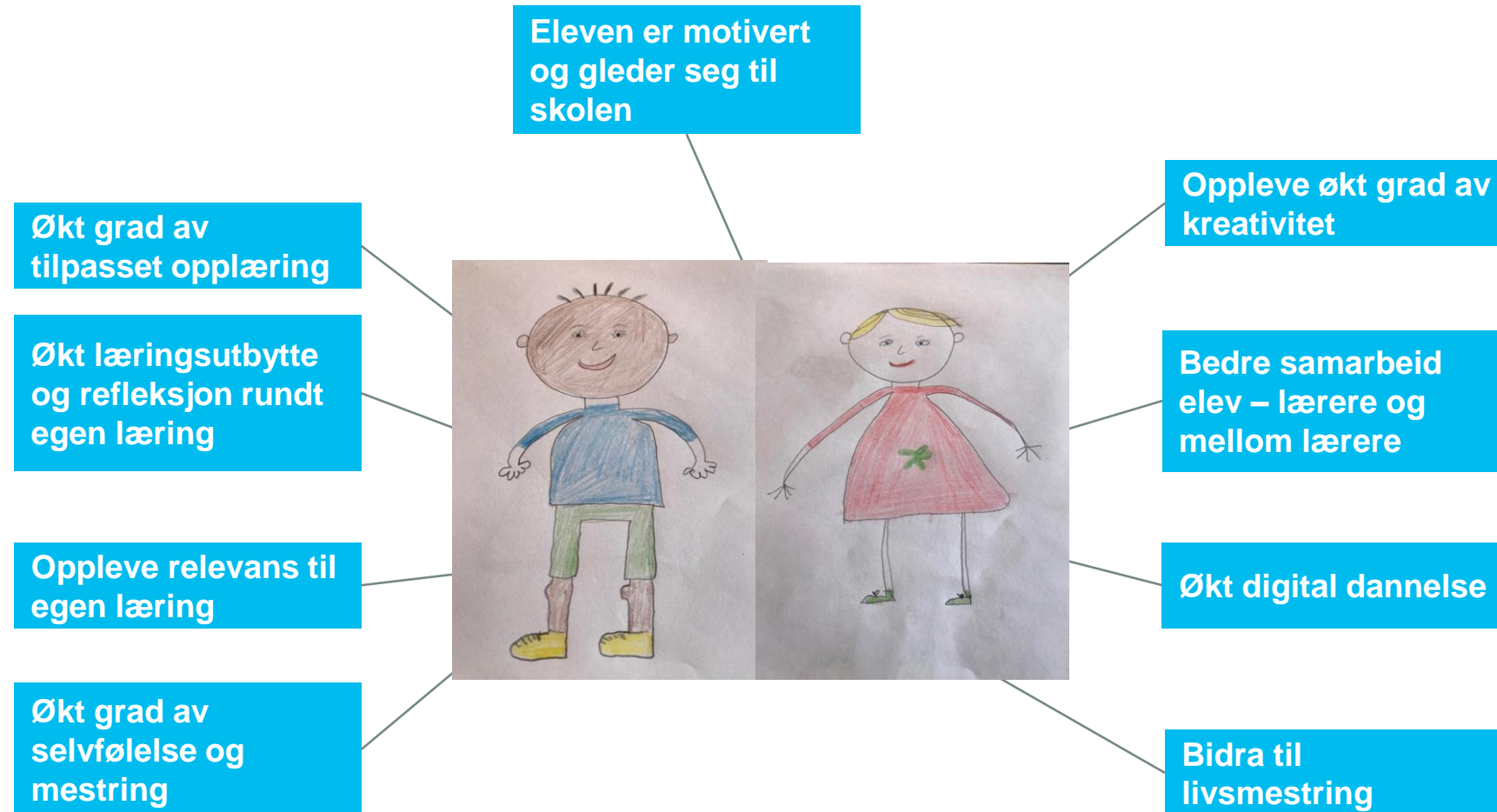
«Eleven skal tilegne seg gode digitale ferdigheter og dømmekraft gjennom opplæringen og lære å utnytte digitale læremidler kreativt»

Læreren skal lede læringsarbeid og være trygge i valg av læremidler og ressurser som bidrar til klassens og elevens læring

Legge rammer for god utnyttelse av IT i både pedagogisk og administrativt arbeid, med elevens læring i fokus

Ledelsen skal planlegge og støtte opp under lærernes pedagogiske arbeid med IT, gjennom kompetanse- og organisasjonsutvikling

# Elevens behov



# Krav/ønsker til løsning for eleven

(forslag)



Digitalisering  
Bærum kommune

## Valg av læremiddel

Læremiddelet må kunne tilpasses:

- til faglig nivå
- til interesser/preferanser
- eleven slik de lærer best
- slik at de får innsyn i sin egen læremåte for å vite hvordan du lærer best og hvilke læringsstrategier de skal benytte seg av

## Bruke læremiddel

Eleven må kunne bruke en plan som lærer har lagt opp, med mulighet for eventuelle automatiske utvidelser med ytterligere læremidler. Læringsmidlene må:

- ✓ være en blanding av opplegg for hver enkelt, par, grupper og klasser/ læringsnettverk.
- ✓ utnytte brukerens utstyr, inkludert sensorer og periferiutstyr.

Eleven må ha mulighet til å lage egne læremidler og annet innhold som kan deles med andre

Elever må ha mulighet til å lage egne opplegg som legges inn som en del av planen, f.eks. «jeg skal ha en oppgave i form av det å lage en gitar, hva skal til?»

## Samhandling

Lett tilgjengelig kommunikasjon og samarbeid mellom:

- ✓ Elever
- ✓ Lærer/elev for å kunne stille spørsmål, få veiledning og samtale med lærer uten at andre elever ser/hører det
- ✓ Foreldre/elev slik at de lettere kan finne/få informasjon og at de kan veilede og bidra til elevens utvikling
- ✓ Foreldre/lærer slik at de lettere kan finne/få informasjon og at de kan veilede og bidra til elevens utvikling
- ✓ Elever må kunne ha samarbeidsskoler i både inn- og utland



# Krav til elevprofil

## Krav til informasjon

- Foretrukne læremetode
- Status i ulike fag (kunnskap, ferdigheter, erfaring, ytelse, holdninger, forståelse)
- Hvilke læremidler som er benyttet tidligere
- Utviklingshastighet
- Tekniske preferanser - språk, font, teksting, etc.
- Tilgjengelige utstyr og programvare (produksjonsverktøy)
- Elevens/ skolens tilgjengelige utstyr gymsal, fysikk lab, sløyd sal, slalåmbakke, skøytebane osv.
- Spesielle behov, former for nedsatt funksjonsevne (f.eks. lese- og skrivevansker, ADHD, nedsatt hørselsevne, forflytningshemmet, etc.)
- Gruppepreferanser
- Situasjon, er eleven hjemme, på bussen eller skolen. Er eleven frisk eller syk.



## Andre forslag til krav

### Bruk av profil

- Profilen skal kunne benyttes for å finne gode samarbeidsparter til eleven
- Profilen skal kunne benyttes til å søke frem til de beste læremidler for nettopp denne eleven.
- Foreldre og lærere må kunne bistå eleven i å fylle ut, oppdatere/justere profilen over tid.
- Profilen skal kunne benyttes til ulike rapporter og statistikk

### Styring

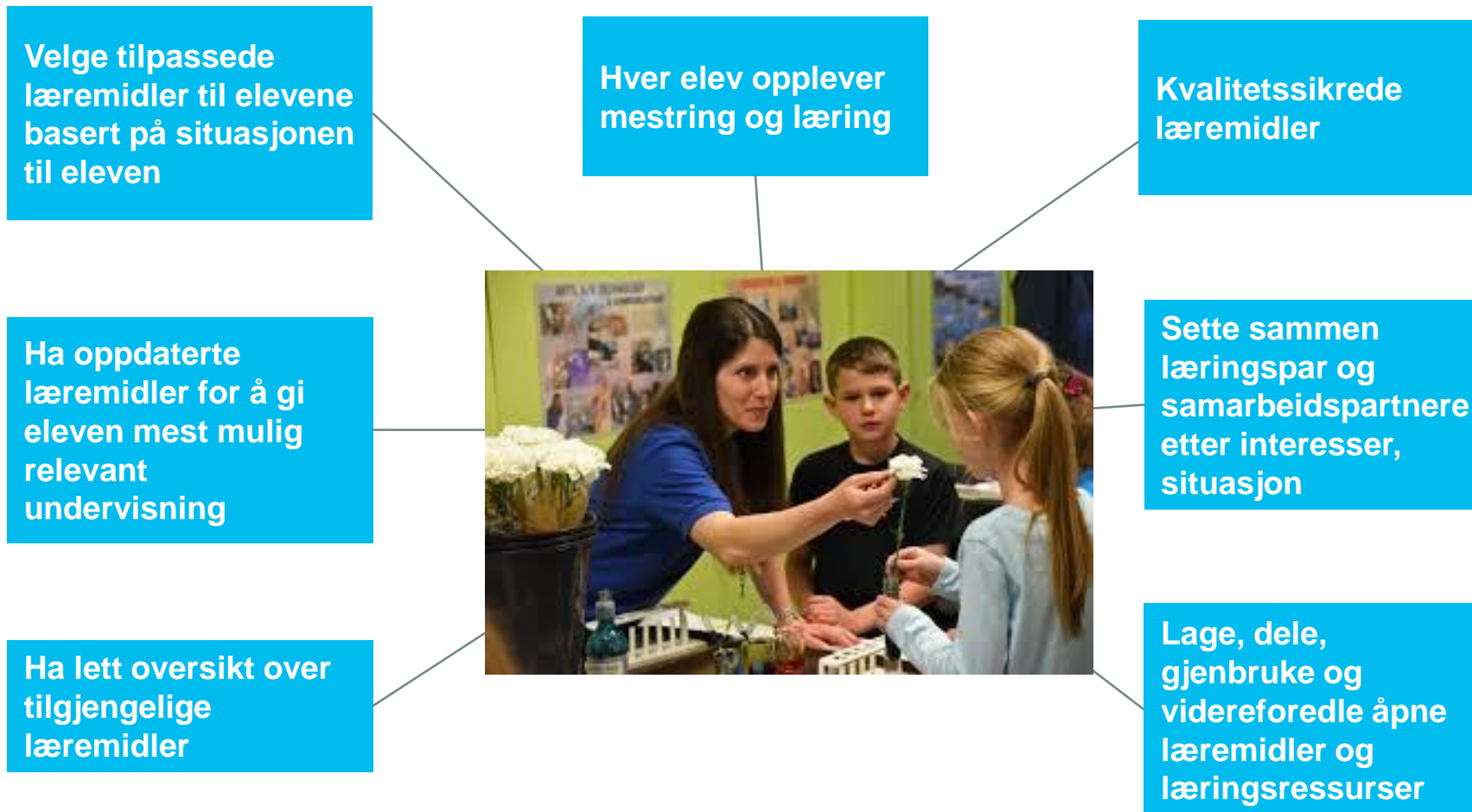
- Profilen må ha en manuell styring og en dynamisk styring. Valg må gjøres som en vurdering basert på både brukerstyrte preferanser og maskinlærte parameter.

Åpne spørsmål:

- Hvem styrer profilen? Maskin, Lærer, forelder, elev?
- Skal hele profilen være tilgjengelig for elev?



# Lærers behov



# Krav/ønsker til løsning for læreren

(forslag)



Digitalisering  
Bærum kommune

## Lage læreplaner

Lærer må...

- ✓ kunne lage lokale læreplaner ut i fra detaljerte læringsmål hentet fra læremidler og knyttes opp i mot kompetansemål.
- ✓ kunne lage læringsplaner på tvers av fag, for i større grad å kunne ta i bruk læremidler som er tverrfaglig.
- ✓ være tilgjengelig på tvers av skoler og fra år til år, slik at «læringsstier» og andre kombinasjoner kan gjenbrukes
- ✓ kunne spesifisere hvordan læringsmål skal oppnås, i varierte læringssituasjoner (f.eks. klasseromsundervisning, gruppearbeid eller individuelt.) Type didaktikk må også kunne spesifiseres.

## Lage elevplaner

Lærer må...

- ✓ kunne skreddersy et opplegg for hver elev.
- ✓ få støtte til å sette sammen beste læringspar og grupper
- ✓ kunne søke etter læremidler på bakgrunn av læreplaner, elevprofiler, gruppesammensettinger og kommuneprofil
- ✓ få tilbake forslag på de 10 beste læringsmidlene for hver elev, og på bakgrunn av det kunne skreddersy det beste opplegget for eleven. Ytterligere treff eller manuelle søk må kunne gjøres etter behov.

## Velge læremiddel

Lærer må...

- ✓ kunne justere på læremiddel delt av andre lærere og laste den justerte versjonen opp igjen for gjenbruk.
- ✓ Kunne søke ut i fra flest mulig parameter for å finne læremidler, som ikke er foreslått.
- ✓ få varsel om det velges et læremiddel som krever mer enn det eleven har bakgrunn for å håndtere.
- ✓ gi og se andres anmeldelser av læremidlene, både på tallverdi og tekst
- ✓ Kunne legge inn oppgaver og knytte opp mot kalenderfunksjon
- ✓ kunne gi lærervurdering
- ✓ bruke læremidler på tvers av leverandørene, (arve profil mellom leverandører)

## Bruke læremiddel

Lærer må...

- ✓ kunne veilede elevene mens den bruker de digitale læremidlene
- ✓ Kunne kommunisere gjennom tekst, tale og video
- ✓ Kunne ha enkel tilgang
- ✓ Kunne legge inn personlig preg på læremiddel, f.eks. egen stemme.
- ✓ Lærer må enkelt kunne få innsikt i elevens progresjon
- ✓ Lærer må kunne ta ut statistikk

## Lage læremiddel

Lærer må...

- ✓ ha produksjonsverktøy for å kunne lage gode læremidler
- ✓ ha tilgang til et delingsnettsted for å gjøre egenutviklede læremidler tilgjengelig for andre, og legge på nødvendige metadata
- ✓ ha mulighet til å gjenbruk, justere og dele videre læremidler
- ✓ ha tilgjengelig nødvendig lisenser slik at man kan dele

Elever, foreldre og private virksomheter må kunne dele læremidler på tilsvarende måte som lærere.

# Forelders behov

Eleven har god oversikt over gjøremål og opplegg for dagen

Læremiddelet må kunne tilpasses til elevens faglige nivå, til elevens interesser/preferanser

Innsyn i læringsarbeidet for å vite hvordan eleven lærer best og hvilken læringsstrategi de skal benytte deg av

God og enkel kommunikasjon med skolen



En optimal læringsdag, levende læring,

Bidra til bedre læring, øving hjemme, ha tilgang til ytterligere støtte etc.

Forutsigbarhet i tid og forventet innhold

# Krav/ønsker til løsning for forelderen

(forslag)



## Før læringsøkt

- at eleven og foreldre får oversikt over gjøremål
- godt innsyn i hva som skal skje i neste dag, neste uke som et fast abonnement
- at eleven og forelder har god oversikt over gjøremål og opplegg for dagen, en interaktiv digital kalender
- digital påminnelse om hva en skal ha med seg på skolen
- påminnelse fra digital enhet om lekser og gjøremål på preferert format
- selv kunne styre hvordan, i hvilken grad de ønsker påminnelser eller ikke, muntlig eller skriftlig

## Under læringsøkt

- elever som er syke kan følge opplæringen hjemmefra (live streaming), hvis det er ønskelig
- at læremiddelet må kunne tilpasses til elevens faglige nivå, til elevens interesser/preferanser
- at eleven har mulighet til å samarbeide med elever i andre land
- at eleven kan kommunisere med lærer dynamisk

## Etter læringøkt

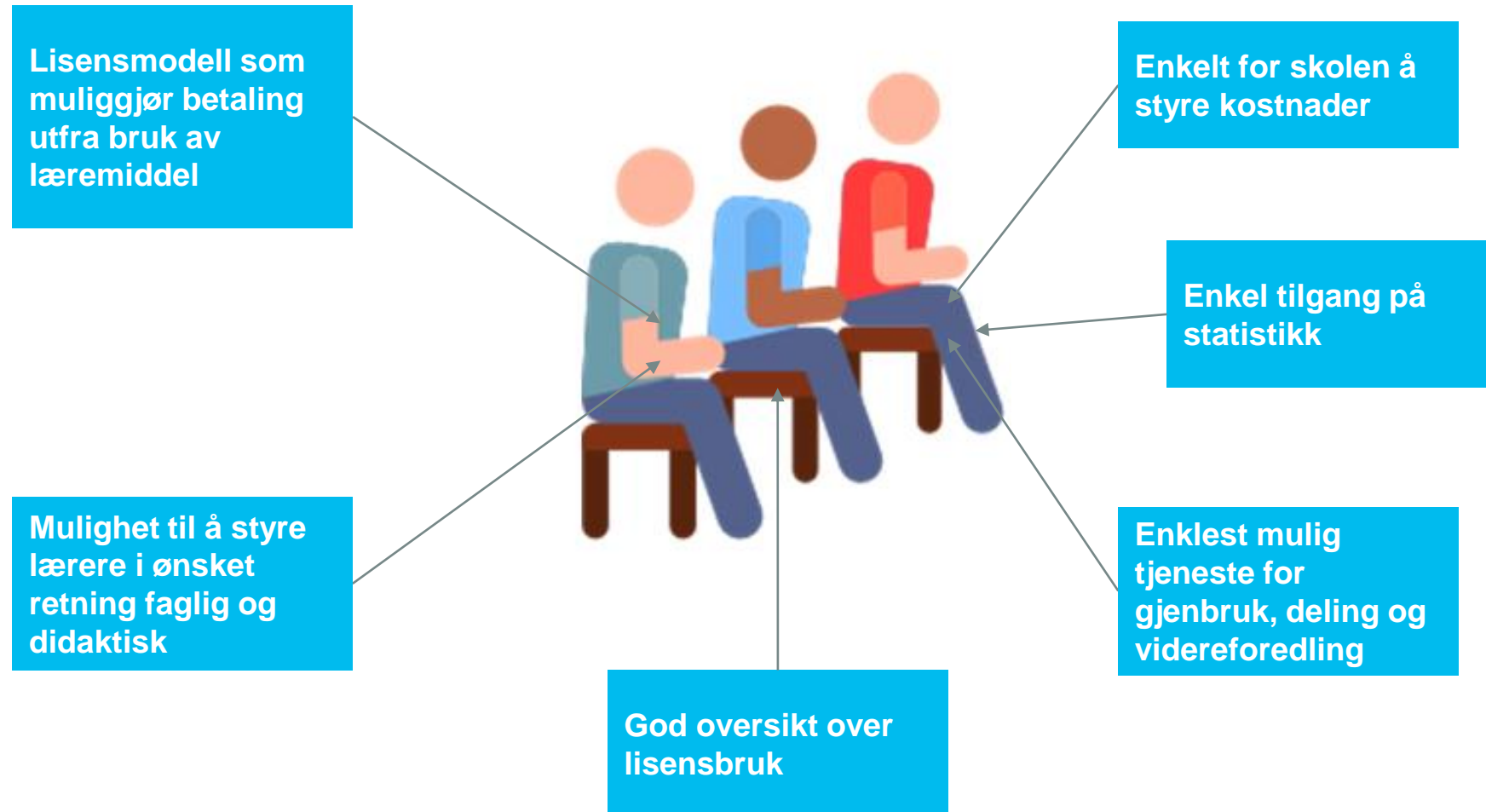
- å tidsstyre den digitale enheten til av og på skole/fritid
- innsyn i barnas læring til enhver tid slik at de kan følge opp/bistå barna sine bedre, kontinuerlig informasjon, som foreldrene
- Må også ha tilgang til læremidler

## Annet

- at eleven har alle bøker digitalt
- ubegrenset tilgang på digitale ressurser ift innhold og metoder
- at eleven har oppdaterte digitale verktøy til enhver tid
- verktøy for større grad av kreativitet
- individuell tilpasning i forhold til interesser og fritid
- bruke digitale læremidler og ressurser fra inn- og utland
- faglig rebusløp, GPS, videoer
- elevene lærer gjennom VR, AR og Mixed realitet, hololens/ taleinformasjon



# Skoleledelses behov

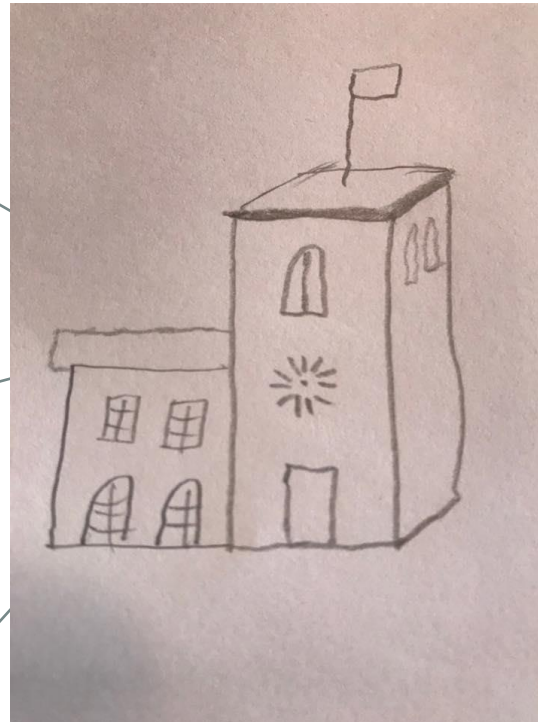


# Skoleeiers behov

Utnytte ressursene  
grunnskolen har til  
rådighet til den enkelte  
elev

Fortløpende  
oppfølging av de ulike  
skolers skolebidrag og  
kunne gjøre endringer  
ved behov

Kvalitetssikre  
læremidler for at  
eleven skal få  
maksimalt personlig  
og faglig utbytte



Bedre oversikt over hva  
skolene kjøper, i hvilken  
grad skolene benytter  
det de kjøper og hvor  
store kostnader som er  
påløpt

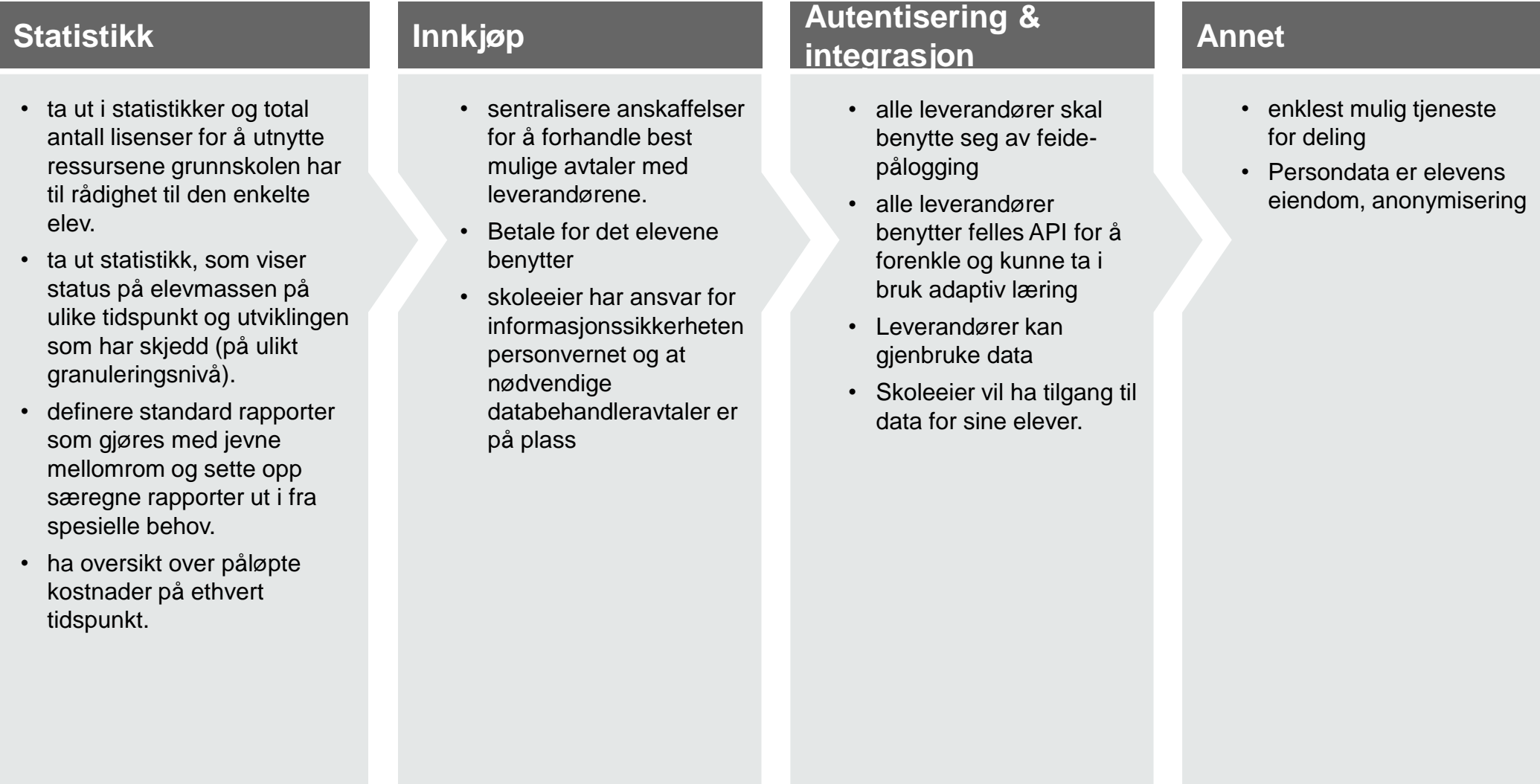
Vite hvilke systemer  
som brukes i skolene og  
som behandler  
personvernopplysninger

Styring av den  
pedagogiske og  
didaktiske utviklingen av  
skolene i kommunen

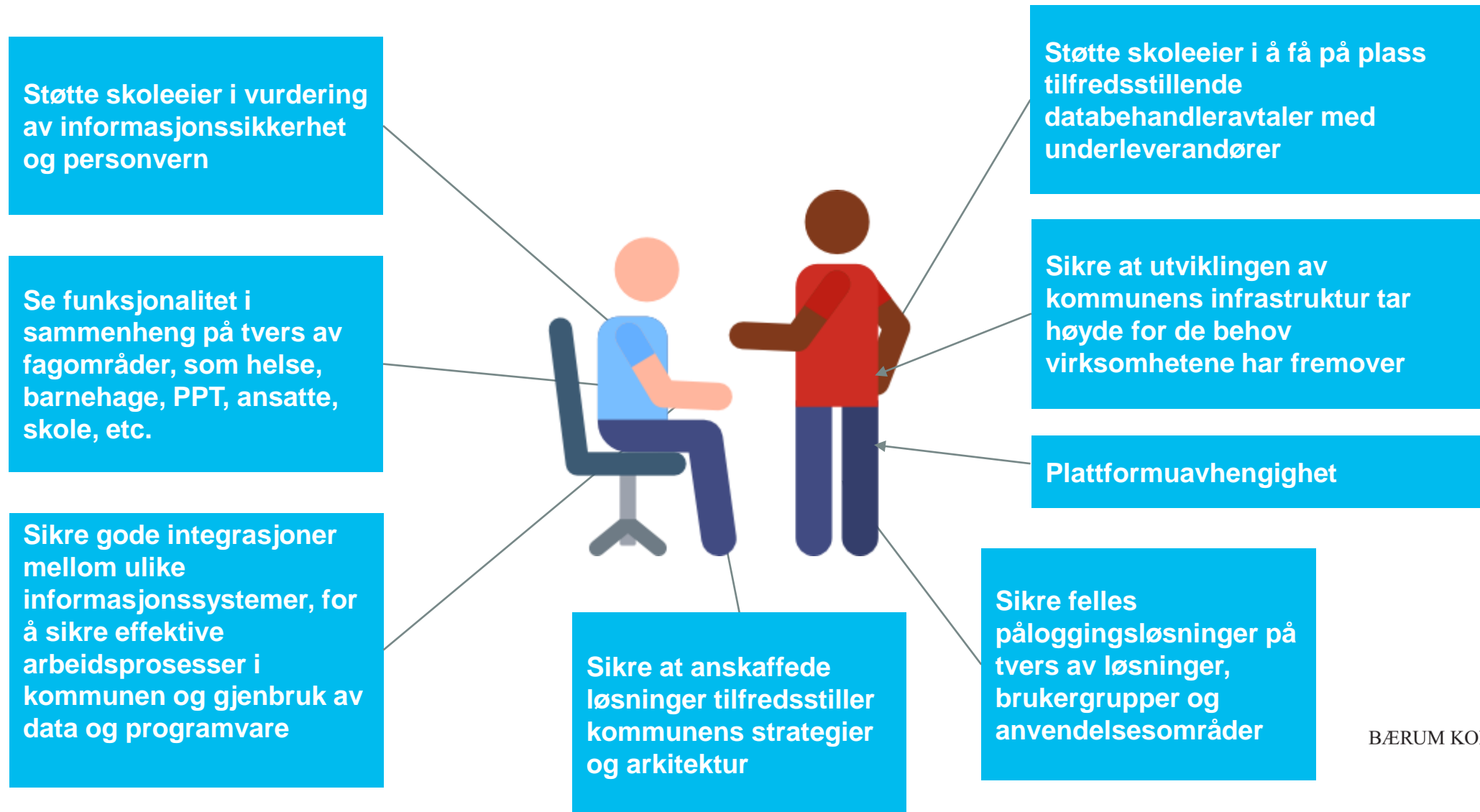
# Krav/ønsker til løsning for skoleeier



Digitalisering  
Bærum kommune



# IT-avdelingens behov





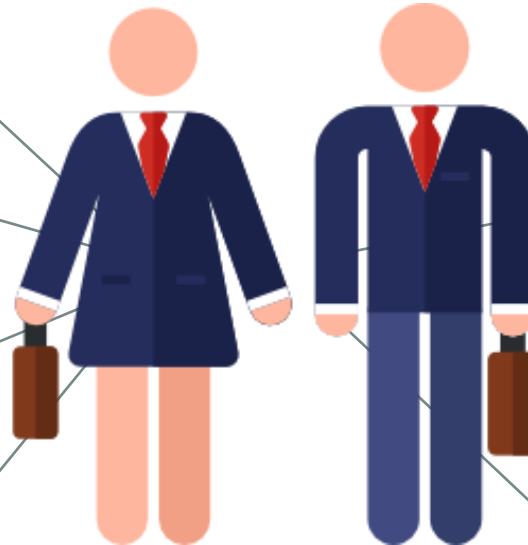
# Leverandørens behov

Nå ut til alle elever og andre som skal lære med sine læremiddel

Distribuere læremidlene på en enkel og effektiv måte

Kunnskap om brukeren for å tilpasse læremiddelet på best mulig måte, både i forhold til verktøy og evner

Gjøre tilgjengelig informasjon om læremiddelet til brukere, så de kan se om det er egnet

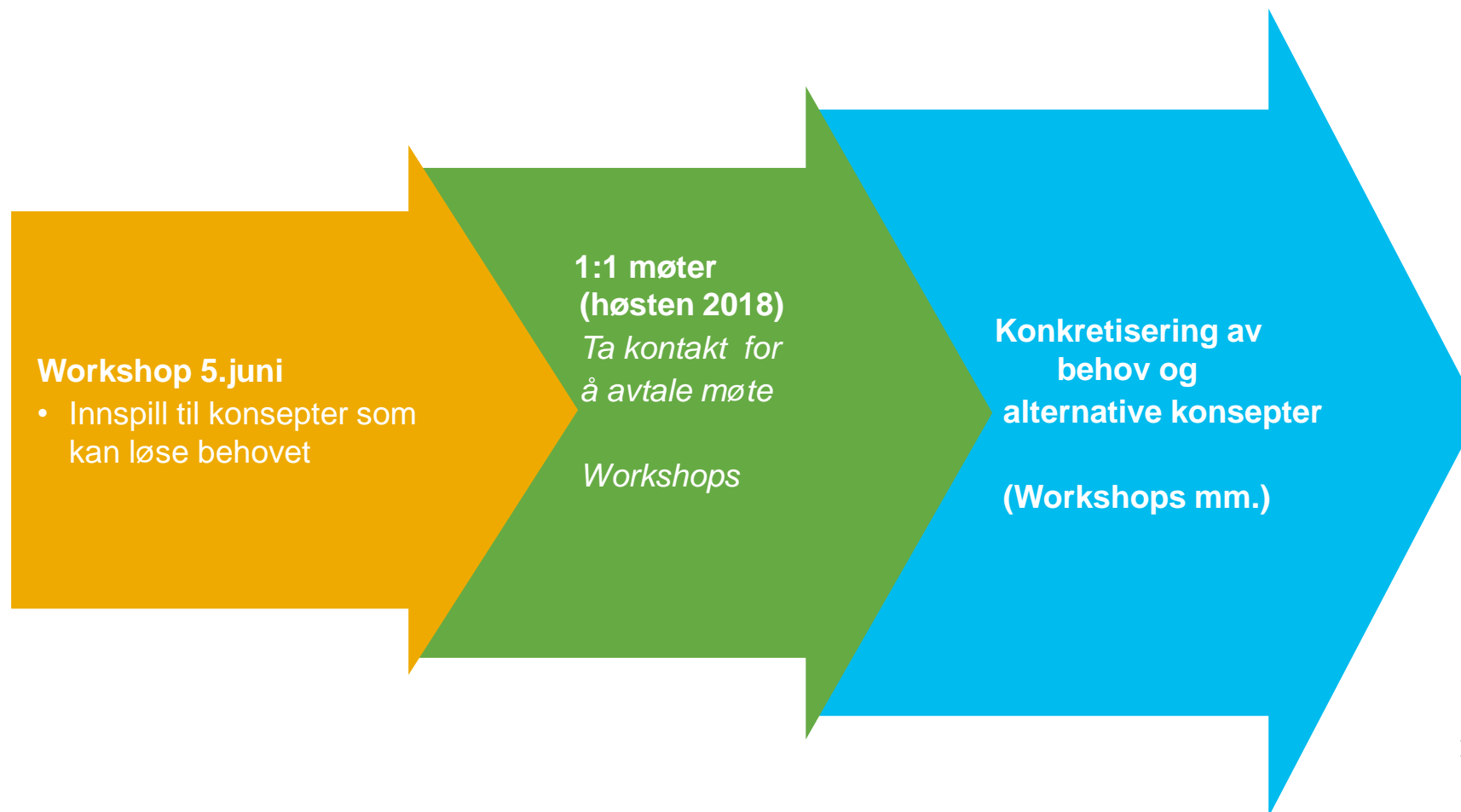


Statistikk om brukere, for å se hvilke behov som er der ute, og hvordan de best kan fylle dem. Både identifisere nisjeområder med uforløste behov og store områder med mulighet for optimalisering.

Få en mulighet for å gi brukere oppdaterte læremidler til enhver tid.



# Prosjektet ønsker nå innspill





# Tusen takk for oppmerksomheten

Sammen skaper vi fremtiden  
MANGFOLD - RAUSHET - BÆREKRAFT





BÆRUM  
KOMMUNE

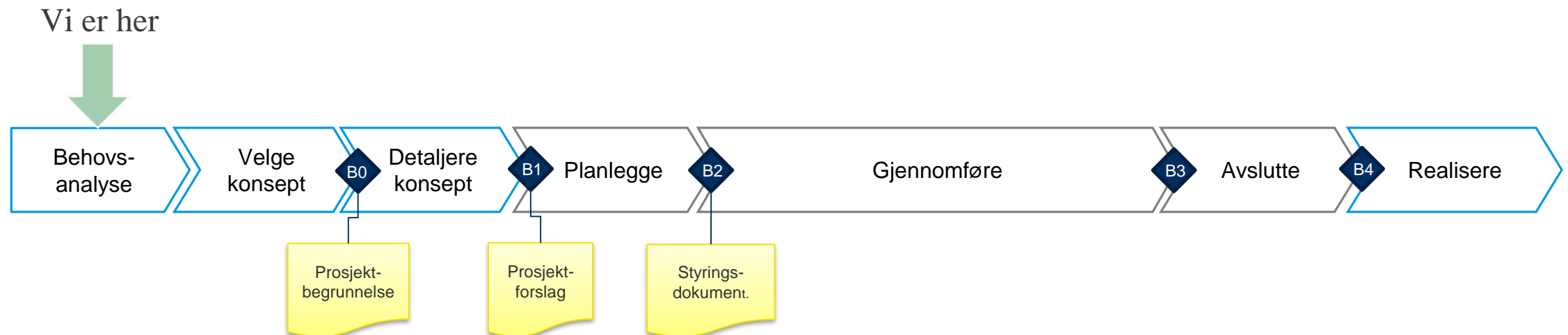
# Vedlegg

Sammen skaper vi fremtiden

**MANGFOLD - RAUSHET - BÆREKRAFT**



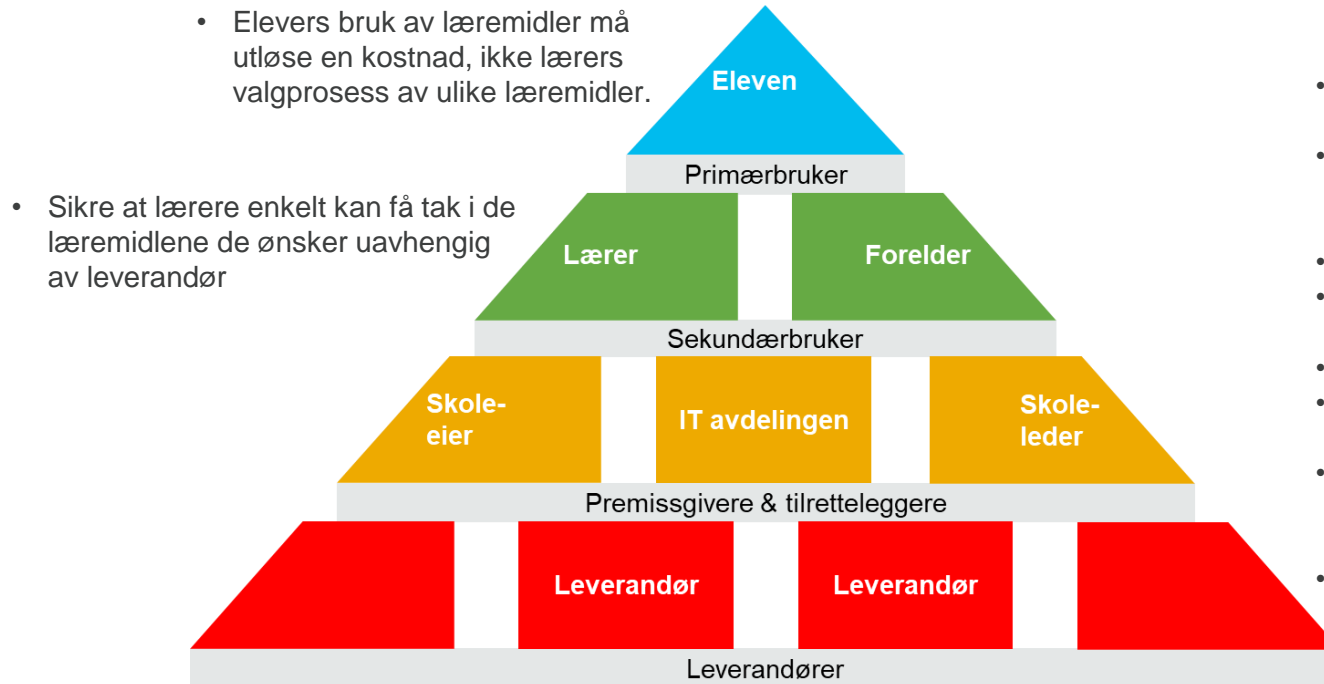
# Prosjektet er i prosess med å kartlegge og tolke behovene til flere av aktørene



Prosjektet skal følge:

- Lov om offentlig anskaffelser
- Personvernlovgivningen (ny versjon med økte krav fra mai 2018)
- Nasjonale og kommunale retningslinjer for digitalisering
- Retningslinjene i Bærum's digitaliseringsstrategi og arkitekturrammeverk
- Prosjektveiviseren

# Ønsker knyttet til innkjøpsmodell



- Sikre at læremidlene som velges og brukes er anskaffet iht. offentlig anskaffelsesregelverk
- Sikre at de leverandørene som leverer de beste produktene blir benyttet (f.eks. sikre at læremidlene er tidsriktige – landegrenser går der de skal, rett person er statsminister, eksempler er relevante i forhold til elevenes hverdag etc.)
- Sikre at kommunen betaler for reell bruk (ingen over eller underforbruk)
- Sikre at nødvendige integrasjoner mellom ulike løsninger er på plass, for å få best mulig utnyttelse av læremidlene.
- Sikre håndtering av vedlikehold og oppgraderinger
- Sikrer at læremidler i bruk er støttet av tilgjengelig teknisk infrastruktur i kommunene
- Gjøre det mulig for sentrale ressurser i kommunen å sikre faglig kvalitet på læremiddelet, informasjonssikkerheten, personvernet og at nødvendige databehandleravtaler er på plass.
- Forutsigbare kostnader for kommuner og skoler

- Sikre at de leverandørene som leverer de beste produktene premieres
- Avhengig av type forretningsmodell - mulighet for kommuner å benytte kjøpsprofiler
- Prismodeller som gir redusert pris ut i fra bruksvolum (åpen for andre forslag også)

# Ikke-funksjonelle krav (forslag)



## Læremiddelprofil

- Må være både konfigurert og dynamisk (basert på erfaring fra bruk, hvem fungerer den for)

Må ha informasjon om:

- læringsmål, knyttet opp mot kompetansemål
- didaktikk
- tekniske krav
- tilpasninger (f.eks. teksting, lyd, etc.)
- spesiell egnethet

## Algoritmer

- Det forutsettes algoritmer for søk, som gjør at lærer får treff på de beste læringsmidlene for eleven ut i fra læringsmål, elevprofiler, kommuneprofiler og læremiddelprofil
- Det forutsettes algoritmer for å oppdatere elevprofil på bakgrunn av aktivitetsdata som viser hva eleven har fått av ny kunnskap, ferdigheter, erfaring, ytelse, holdninger og forståelse. Også sett i sammenheng med tidligere aktivitetsdata.
- Det forutsettes algoritmer for å oppdatere læremiddelprofil, både etter bruk av læremiddelet og påfølgende læremidler, som viser om aktivitetsdataene stemte med virkeligheten.
- Algoritmer må kunne påvirkes av overordnede myndigheters føringer og eventuelle endringer.



# Definisjoner og avgrensninger

## Behov

- «En følt, opplevd mangel»
- «Et behov er en følt mangel som er nødvendig for vårt velvære.»
- «Behov skiller seg fra ønsker fordi en mangel på å fylle dem vil føre til et klart negativ utfall»
- «Behov, det å ha bruk for, behøve.»

\*Kilde: Store norske leksikon, Wikipedia mfl.

## Læremiddel

- Forskrift til opplæringslovens §17-1-4:
- *Med læringsmiddel meiner ein alle trykte, ikkje-trykte og digitale element som er utvikla til bruk i opplæringa. Dei kan vere enkeltstående eller gå inn i ein heilskap, og dekkjer aleine eller til saman kompetanssmål i Læreplanverket for Kunnskapsløftet.*

## Læringsressurs

- Med læringsressurs mener vi programmer, apper og andre generelle digitale verktøy som kan benyttes til å skape eller vise innhold.

## Definisjoner & antatte avgrensninger

## Læremidler i prosjektet

- Dokumenter i form av tekst, grafikk, bilde, lyd, video, animasjoner, 3D, osv.
- Interaktive nettsider/ programmer bestående av dokumenter, men med mulighet for å gi input som fører til tolkning/ behandling av input med respons
- Kan benyttes individuelt, i gruppe eller i plenum. Kan være heldigitalt eller delvis digitalt
- Digitalt læringsopplegg som gir digital veiledning om hvordan læring kan gjennomføres med og/eller uten digitale læremidler

## Prosjektet inkluderer ikke

- Generelt brukerstyr som PC, nettbrett, smarttelefoner, skjermer, kamera, mikrofoner, sensorer
- Operativsystem på brukerstyret
- Usikkert:
- Generelle løsninger for kommunikasjon og produksjonsverktøy