



Funksjonelt design

Prosjekt BOTT økonomi og lønn / Delprosjekt IPAS

Produkt	1.8 Integrasjoner prioritert til 1.1.2021 / 2022
Leveranse/Produktgruppe:	1.8.3 Integrasjoner utviklet til 1.1.2022
Delprodukt:	1.8.3.3 Salgsordreintegrasjon mellom BookitLab og Unit4 ERP
Kortnavn:	SO BookitLab
Dokumentnavn	Funksjonelt design
Prosjektnavn	BOTT Økonomi og lønn
Forfatter	IPAS
Versjonsnummer	1
Dokumentstatus	Under arbeid
Publiseringsdato	00.00.2021

Endringshistorikk

Versjon	Dato	Endringer	Ansvarlig
Versjon 0.1	07.06.2021	Dokument påbegynt	Linn Tysland
Versjon 0.2	12.06.21	Dataflyter lagt inn	Linn Tysland og Janne Alfheim Solberg
Versjon 0.3	27.06.21	Dataflyter oppdatert	Linn Tysland
Versjon 0.4	28.06.21	Dataflyt diagrammer lagt inn	Linn Tysland
Versjon 0.5	29.06.21	Dataflyter oppdatert og sekvensdiagrammer lagt inn	Linn Tysland og Janne Alfheim Solberg
Versjon 0.6	09.08.21	Datafelter oppdatert	Linn Tysland og Janne Alfheim Solberg
Versjon 1	13.09.21	Design ferdigstilt	Linn Tysland og Janne Alfheim Solberg



Funksjonelt design

Innholdsfortegnelse

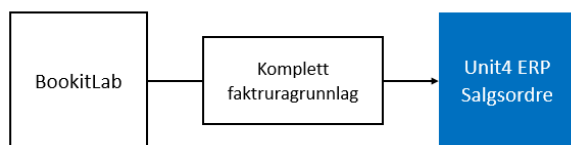
1. Innledning	3
2. Bakgrunn	3
3. Interessenter	4
4. Systemer.....	4
5. Dataflyter	5
5.1. Dataflyt 6 - Eksternfakturering fra BookitLab til Unit4 ERP - Sende fakturagrunnlag til Unit4 ERP	Feil! Bokmerke er ikke definert.
5.2. Dataflyt 7 - Eksternfakturering fra BookitLab til Unit4 ERP - Sende respons på dataoverføring tilbake til BookitLab.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
6. Tilgangsstyring og logging	5
7. Endringsplan og transisjonsarkitektur.....	14
8. Andre kommentarer.....	14

1. Innledning

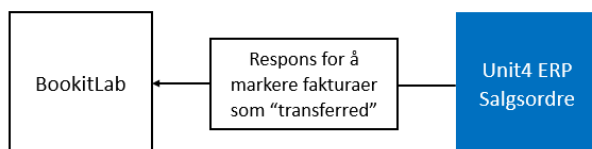
Salgsordreintegrasjonen mellom BookitLab og Unit4 ERP skal dekke behov for rask og automatisk informasjonsflyt av komplett fakturagrunnlag (salgsordre). Felles salgsordreimport (SOTRA) vil fungere som et validerende bindeledd mellom BookitLab og Unit4 ERP. Dette er for å se til at salgsordre innehar nødvendig og korrekt informasjon.

Dataflyt 1-5 er beskrevet i det funksjonelle designet til Hovedboksintegrasjonen.

- **Dataflyt 6:** Komplette fakturagrunnlag sendes fra BookitLab til Unit4 ERP
 - En bunt med flere fakturagrunnlag sendes til Unit4 ERP for oppretting av salgsordrer
 - Løsningen vil trigges ved en manuell prosess fra BookitLab hvor sending av fakturagrunnlag initieres av en lableder/prosjektøkonom



- **Dataflyt 7:** Sende respons på dataoverføring tilbake til BookitLab
 - Når fakturagrunnlag har blitt prosessert i Unit4 ERP, genereres et permanent salgsordrenummer. En melding kan leveres tilbake til BookitLab for å markere fakturaer (invoices) som «transferred»



2. Bakgrunn

- [Produktbeskrivelse for integrasjonen](#)
- [Om BookitLab hos UiB](#)
- [Eksempel på ekstern fakturering i BookitLab](#)



Funksjonelt design

- [Dokumentasjon for felles salgsordre \(SOTRA\)](#)
- [Eksisterende DFØ-APIer som kan brukes](#)
 - [SOAP importtjeneste](#)
 - [Kunder](#)
 - Artikkelligger under: Objects/Products (ligger kun på api-test.dfo og api-dev.dfo, skal komme i prod.)

3. Interessenter

Arbeidsgruppe

- Ernst Pedersen (UiB)
- Janne Alfheim Solberg (IPAS)
- Børge Godhavn (NTNU)
- Ingfrid Albrethson (NTNU)
- Jarle Ebeling (UiO)
- Johan Hjemås (UiO)
- Sindre Pemmer Aalen (IPAS)
- Linn Tysland (IPAS)

Utviklerteam: BOTT INT

- bott-int@bott-samarbeidet.no

Systemeiere for integrasjonen:

Systemeier UiB: Ernst Pedersen

Systemeier UiO: Jarle Ebeling

Systemeier NTNU: Børge Godhavn

Systemeier UiT: Ikke relevant

Andre interessenter:

- Interessenter faggrupper: Ftl og Regnskap
- Interessenter tredjepart: Prog4Biz

4. Systemer

System	Kort beskrivelse	Kontaktperson	Leverandør
BookitLab	Sender fakturagrunnlag	UiB: Ernst Pedersen NTNU: Børge Godhavn UiO: Jarle Ebeling Prog4biz: Amir Bokovza	Prog4Biz



Funksjonelt design

SOTRA	Formidler fakturagrunnlaget	BOTT INT: Jo Sama	BOTT INT
Unit4 ERP	Mottar fakturagrunnlaget	DFØ: Jørn Eilertsen	DFØ

System	Støtter integrasjonsarkitektur Hvis ikke, hvordan gå frem	Utviklingsmiljø	Testmiljø
BookitLab	Nei, APIer må utvikles.	Nei	Nei
SOTRA	Ja	Ja	Ja
Unit4 ERP	Ja	Ja	Ja

5. Dataflyter

Dette kapitlet beskriver de funksjonelle komponentene i integrasjonen, oppdelt i separate dataflyter. Hver dataflyt begynner med en manuell, automatisk eller tidsstyrt handling i et kilde-/endesystem.

5.1. Dataflyt 6 – Eksternfakturering fra BookitLab til Unit4 ERP – Send fakturagrunnlag til Unit4 ERP

5.1.1. Brukerhistorie

Som labressurser ønsker jeg å kunne sende et fakturagrunnlag til Unit4 ERP slik at kunden blir fakturert for kjøp av lab-tjenester og evt. utstyr.

5.1.2. Egenskaper ved dataflyten

Spørsmål	Svar
Hva utløser dataflyten?	Manuell prosess som trigges av at lableder/prosjektøkonom velger en «Batch» i Bookitlab som skal overføres. Bruker trykker på «Send»-knapp for å starte overføringen av bunt med fakturagrunnlag. Fakturagrunnlag sendes ukentlig/månedlig, ikke til faste tidspunkt, og forskjellige tider for leiestedene.
Hva er kravene til sanntid og responstid?	Sendes med en gang mens brukeren venter, og evt. feilmelding returneres sammen med status. Videre behandling skjer i neste trinn (asynkront) som er BOTT-salgsordreimport (med sin egen feilhåndtering).
Hvilke datafelter er obligatoriske?	Se tabell i 5.1.3
Forventet volum (ca. datastørrelse + ca. antall overføringer per time/dag/måned)	Fakturering skjer per leiested. Det anslås å være 200-2000 fakturagrunnlag per år. Et fakturagrunnlag



Funksjonelt design

	vil inneholde ca. 5-20 produktrader (item description). Fakturagrunnlagene vil samles og sendes i en bunt per leiested. Man anslår 5-10 fakturagrunnlag per bunt.
--	---

5.1.3. Datafelter (skal endres)

Eksempel på faktura med datafelter finnes under i 5.1.4.

BookitLab feltnavn	BookitLab API	Unit 4 ERP feltnavn	Unit4 ERP XML	Kommentar
BatchID	BatchID	Buntnr		Det kommer et buntnr fra BookitLab f.eks et løpenummer som «897». Løpenummer fra BookitLab skal beholdes med «FB» foran. Det skal totalt være ni tegn f.eks FB0000097. I henhold til SOTRA design så skal text4 = buntnr. Se beskrivelse her (excel) .
InvoiceID	@InvoiceId		OrderNo	OrderNo brukes i XML for å skille flere fakturagrunnlag fra hverandre i samme overføring. InvoiceID benyttes istedenfor løpenr. I henhold til SOTRA design så skal text3 = ordernr. Se beskrivelse her (excel) .
Kundenr	@IDNo	Kundenr.	BuyerNo	Dette knytter kundene i BookitLab med kundene i Unit4
Project Name (Invoice/project reference)	@InvoiceProject	Deres referanse	Accountable	Navnet vises som prosjektnavn i BookitLab
Invoice remarks	New field in sprint summer 2021	Bestillingsnummer	ExtOrderRef	Ansatt og/eller bestillingsnr hos kunden
InvoiceDate	@InvoiceDate	Bestillingsdato	OrderDate	Feltet vises ikke på fakturaen, men er et obligatorisk felt i Unit4
InvoiceDate	@InvoiceDate	Leveringsdato	DelivDate	Feltet vises på fakturaen
InvoiceID	@InvoiceId	Bilagstekst	ExtOrderId	Integrasjon må sette: 'InvoiceID' + 'Invoice/projectreference' i samme felt før overføring.
Invoice/project reference	@InvoiceProject			
InvoiceCore	@InvoiceCore	Topptekst	HeaderText	

Kommentert [RH1]: Skal denne være på norsk?



Funksjonelt design

InvoiceFromDate	@InvoiceFromDate			Integrasjon må berike feltet med tekst: Invoice from core: 'InvoiceCore' <linjeshift> Periode: 'InvoiceFromDate' - InvoiceToDate'
InvoiceToDate	@InvoiceToDate			
InvoiceID	@InvoiceId	Bunntekst Bunntek	FooterText	Integrasjon må berike feltet med teksten Bookitlab referanse: + 'InvoiceId'. Se eksempel under 5.1.4.
Processed by	@InvoiceProcessedUser			Navn til den som sender bunt fra BookitLab
Processed by email	@InvoiceProcessedUserEmail			Epost til den som sender bunt fra BookitLab
Item description	Field from @InvoiceSummary_BudgetUserService	Beskrivelse	BuyerProductDescription	
Quantity	Field from @InvoiceSummary_BudgetUserService	Antall	Quantity	
Amount	Field from @InvoiceSummary_BudgetUserService	Totalt valutabeløp	LineTotal	Overføring av totalbeløp summert pr. item description
CoreCostCenter	@CoreCostCenter	Koststed	C1	
Delprosjektnr	project_number	Delprosjekt	BF	BookitLab leverer delprosjektnr per fakturad. 1:1 overføring, brukes for kostnadspostering.
Analysenummer	@ProjectActivity	Aktivitet/Byggnr	B1	I ny øk.modell blir analysenummer brukt til aktivitet, Dim7. Bookitlab vurderer selv hvordan de tar denne med eller ikke, men integrasjon legger til rette for at det kan fylles ut.

Kommentert [RH2]: Mangler det data for BuyerProductCode ?



Funksjonelt design

5.1.4. Eksempel på faktura med core, periode og invoiceID

BOTT
Bottveien 1
0001 OSLO

BOTT

SINTEF AS
c/o Fakturamottak
Postboks 4515
8608 MO I RANA

FAKTURA

Fakturanr: 60000121
Fakturadato: 10.09.2021
Forfallsdato: 24.09.2021
Lev.dato: 10.09.2021
KID: 1100050600001214
Kundenr: 10005
Ordrenr: 1000219
Side: 1 / 1

Deres referanse: Bestillingsnummer:
Referanse hos kunden Ansattnr / bestillingsnr hos kunden

Vår referanse:
Bookitlab

Topp tekst

Invoice from core: MH - CoMed - Small animal facility
Periode: 01.06.21-15.06.21

Artikkel	Enh	Antall	Pris	MVA	Beløp i NOK
SPF - Large surgery room - Table 1	ANT	27,0	560,00	25%	15 120,00
SPF - Large surgery room - Table 2	ANT	1,0	1 500,00	25%	1 500,00
MVA sats: 25% MVA gr.lag: 16 620,00 MVA beløp: 4 155,00 Sum:					20 775,00
Sum i NOK					20 775,00

Bunn tekst

Bookitlab referanse: 878
Kontaktperson: Ola Pedersen / ola.pedersen@bott.no

Org.nr: 970422528MVA
E-post:
Telefon: 81549300

Banknavn: Dummybanken
Bankkonto: 9775 40 89222
IBAN: NO4797754089222
SWIFT: DNBANOKK

5.1.5. Validering av berikelse av data

Validering og berikelse av data iht. detaljer i tabeller i avsnitt 'Datafelt' må ivaretas.

I integrasjonen må det i tillegg utføres kontroll på:

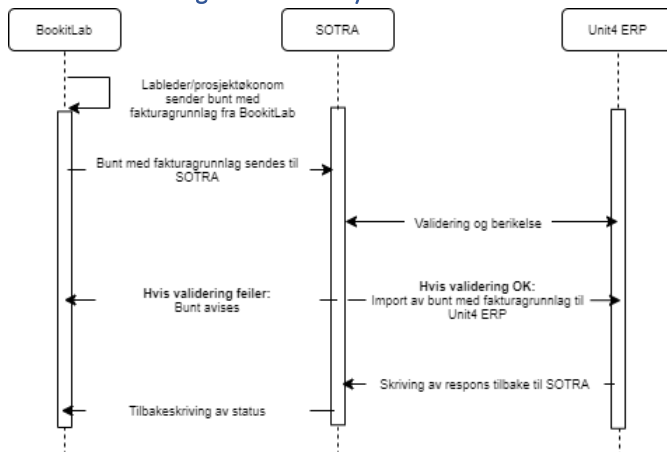
- Datofelt
 - o Datoformat = 'YYYY-MM-DD'
 - o Gyldig dato (sjekk for eksempel at dato ikke er 31. februar)
 - o Dato skal ikke være frem i tid
- At evt. annen syntaks er godkjent
- En bunt fra BookitLab skal kun lastes inn i Unit4 ERP én gang

I SOTRA kontrolleres at konteringsverdier er iht. gyldige verdier og krav i Unit4 ERP.

5.1.6. Utvalgsriterier

Kriterienummer	Beskrivelse
Kriterie 1	I BookitLab velger man fritt hvilke fakturagrunnlag (invoices) som skal overføres til økonomisystemet. Disse fakturagrunnlagene buntet sammen før de sendes fra BookitLab.

5.1.7. Sekvensdiagram for dataflyten





Funksjonelt design

5.1.8. BookitLab-parameteroversikt for salgsordre

Overføringen skal benytte parameterverdier satt i SOTRA. For denne integrasjonen gjelder følgende verdier ved produksjonssetting:

Feltnavn UNIT4 ERP	BookitLab UiB, NTNU, UiO
Interface (Forsystemkode)	FB
Currency (Valuta)	NOK
BuyerProductCode (Artikkel)	3033
Account (Konto)	3033
SalesMan	UiO: 3770BOOKIT UiB: 3780BOOKIT NTNU: 3790BOOKIT
Responsible	UiO: 3770BOOKIT UiB: 3780BOOKIT NTNU: 3790BOOKIT

Disse verdiene skal ikke kunne endres av superbrukere i webgrensesnitt.

5.1.9. Feilhåndtering

Spesifiserte feilmeldinger returneres fra integrasjonen til BookitLab, sammen med status.

Feilsituasjon	Konsekvens	Feilhåndtering
Validering feiler i SOTRA som et resultat av at konteringsverdier ikke er gyldige ved valideringstidspunkt	Overføringen må avbrytes	SOTRA: Feilmelding med resultat av validering sendes på e-post til avsender av fakturagrunnlagene. Mottaker må ta tak i feilen og rette den, før samme bunt med fakturagrunnlagene sendes på nytt. Samme bunt nr beholdes og sendes på nytt. Bunt med feil lagres for historikk i SOTRA – samme prinsipp som SETRA. Ansvarlig faglig: Avsender i BookitLab. Ansvarlig utvikler: BOTT INT
Feil i bunt f.eks konteringsverdi som ikke blir oppdaget i valideringen i SOTRA	Fakturagrunnlag blir stoppet av Unit4 ERP og leses ikke inn	SOTRA: SOTRA vil lese loggen til Unit4 at overføring har feilet. Resultatet av feilet import sendes på e-post til avsender av fakturagrunnlagene. Mottaker må ta tak i feilen og rette den, før bunt med fakturagrunnlagene sendes på nytt, med samme

		buntnr. Bunt med feil lagres for historikk i SOTRA – samme prinsipp som SETRA. Sletterutine for feilet import i Unit4 må avklares (DFØ eller BOTT INT). Ansvarlig faglig: Avsender i BookitLab Ansvarlig utvikler: BOTT INT
Bunt med samme buntnummer forsøkes lastet inn i Unit4 ERP flere ganger	Overføringen må avbrytes	SOTRA: SOTRA skal gjøre kontroll på at bunten ikke allerede er importert til Unit4. Feilmelding håndteres av mikrotjeneste. Mottaker av saken må feilsøke og finne årsak og løsning. Ansvarlig teknisk/utvikler: BOTT INT
Obligatorisk felt fra BookitLab er tomt (dette kan skje i noen tilfeller)	Overføringen må avbrytes	SOTRA Feilmelding med resultat av validering sendes på e-post til avsender av fakturagrunnlagene. Mottaker må ta tak i feilen og rette den, før samme bunt med fakturagrunnlagene sendes på nytt. Ansvarlig faglig: Avsender i BookitLab Ansvarlig teknisk/utvikler: Prog4biz/BOTT INT
Annen respons fra API'er enn «200 OK»	Prosess avbrytes	Ved feilmelding på Unit4 ERP-siden sendes e-post til integrasjon@dfo.no . BOTT INT settes på kopi i begge tilfeller.

Kommentert [EFP3]: Dersom en overføring har blitt avbrutt/forkastet ved validering i SOTRA (eks. feil koststed/delprosjekt) så må buntnummeret ikke bli sperret for ny overføring. Normalt kan man korrigere i tabellverket i Bookitlab og overføre samme bunt på nytt.

5.2. Dataflyt 7 – Eksternfakturering fra BookitLab til Unit4 ERP - Sende respons på dataoverføring tilbake til BookitLab

For hver faktura som blir sendt fra BookitLab kan to ting skje:

- 1) Når dataene har blitt korrekt validert i SOTRA og innlesing til Unit4 ERP er vellykket, kan det rapporteres tilbake til BookitLab automatisk med permanent salgsordrenummer fra Unit4 ERP og en status «transferred» oppdateres per faktura.

- 2) Noe går galt på veien, enten ved at validering på BOTT-siden feilet eller at Unit4 ERP avslo invoiceen i importjobben. Det sendes da feilmelding via TOPdesk til en generell kø eller en spesifikk bruker hvis denne er definert i transaksjons-API'et ut av BookitLab.

5.2.1. Brukerhistorie

Som BookitLab-bruker ønsker jeg å vite om fakturagrunnlag som ble sendt til økonomisystemet ble prosessert riktig eller ikke, slik at jeg potensielt kan utføre nødvendige feilrettinger før fakturagrunnlag forsøkes sendt på nytt.

5.2.2. Egenskaper ved dataflyten

Spørsmål	Svar
Hva utløser dataflyten?	Når fakturagrunnlag er overført til Unit4 kan SOTRA hente informasjon om overføringen via Unit4 APIer: SOAP-importtjenester som GetResult og PollStatus. BookitLab garanterer leveranse til BOTTs integrasjon.
Hva er kravene til sanntid og responstid?	Resultatet sendes fra SOTRA til BookitLab når det er tilgjengelig, ved å kalle opp et API der. Dette bør skje innen rimelig tid, men er ikke et absolutt krav.
Hvilke datafelter er obligatoriske?	Se tabell 5.2.3
Forventet volum (ca. datastørrelse + ca. antall overføringer per time/dag/måned)	Viser til dataflyt 6 i kapittel 5.1.

5.2.3. Datafelter

Responsen skal inneholde feltene som er beskrevet i tabellen under.

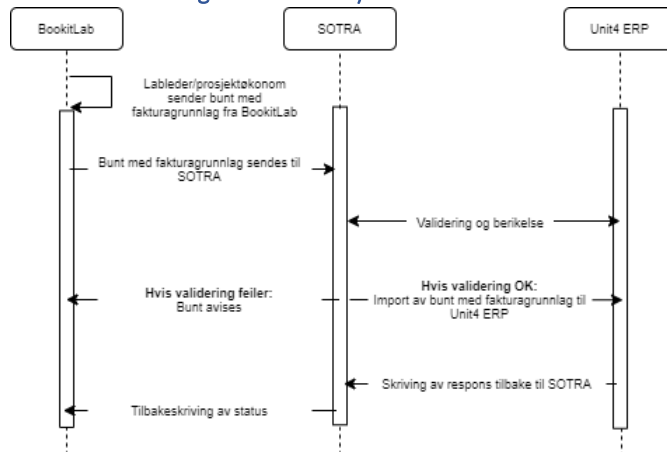
Felt navn	Felt navn i kildesystem BL	Transformasjon/berikelse	Felt navn i målsystem Unit4	Kommentar
Invoice number	Invoice number	Fungerer som ID.	Order_id	
Status		Settes til 'transferred' i BookitLab.	status	
Unit4 ERP salgsordrenummer		Tildelt salgsordrenr hentes fra Unit4 vha. APIet salgsordrestatus, feltet er: order_id. Skal fortrinnsvis sendes tilbake til avsender-systemet hvis mulig.	order_id	Dette er en permanent nummer som blir generert i Unit4 ERP

Kommentert [JS4]: Oppdatert info, men må sjekkes når API kommer ut i test av DFØ.

5.2.4. Utvalgskriterier

Kriterienummer	Beskrivelse
Kriterie 1	I BookitLab velger man fritt hvilke fakturagrunnlag man vil ta med i en sending. Ved fullført overføring sendes status på prosessen tilbake til BookitLab.

5.2.5. Sekvensdiagram for dataflyten



5.2.6. Feilhåndtering

Det må gis automatiske feilmeldinger. Melding bør ha spesifikk info om hvor det feiler, og identifisering av hvilke data. Det må finnes en omstartsmekanisme for å sikre at alle fakturagrunnlag behandles selv om det oppstår driftsproblemer. Alternativet er at det gis tilstrekkelig identifikasjon av hvilke data fra Unit4 ERP det gjaldt, slik at man kan legge det inn manuelt i BookitLab.

Feilsituasjon	Konsekvens	Feilhåndtering
Bunt med fakturagrunnlag inneholder feil	Ved feil i format fanges feilen opp i MS, hvis feil i data fanges feilen opp i SOTRA	Prosess avbrytes, bunt blir returnert til BookitLab for manuell korrigering. Det er p.t besluttet å bruke TOPdesk-saker for funksjonelle feil. Når data sendes fra BookitLab på nytt med det samme buntnummeret, vil all data i gitt bunt slettes fra SOTRA, og de nye dataene vil overføres. Sletteprosessen må ta med alle nivåer i datastrukturen, inkludert feilmeldinger i



Funksjonelt design

		loggtabeller. Dette gjelder da kun dersom bunten ikke har blitt overført til Unit4 ERP.
Uforutsett endring i API hos BookitLab	Data kan potensielt ikke overføres	SOTRA vil ikke motta nye bunter. Feil må løses på BookitLab-siden. Etter overføring av fakturagrunnlag til SOTRA vil ikke respons gjennomføres og prosess avbrytes. Varsel sendes til kontaktpunkt via TOPdesk-sak.
Uforutsett endring i API hos Unit4 ERP	Data kan potensielt ikke overføres	Ved feilmelding på Unit4 ERP-siden sendes e-post til integrasjon@dfo.no . BOTT INT settes på kopi i begge tilfeller.

Mer informasjon om håndtering av feilmeldinger finnes i det funksjonelle designet til SOTRA [her](#).

6. Tilgangsstyring og logging

I tillegg til de tekniske loggene (API-manager o.a.), fungerer **transaksjonsgrensesnittet** (SOTRA) som en funksjonell/regnskapsmessig logg i samspill med avsendersystem og Unit4 ERP.

7. Endringsplan og transisjonsarkitektur

<Hvis det er gjort midlertidige valg i integrasjonen, hva er målbilde og når skal dette nås?>

8. Estimerer

<IPAS og BOTT INT gjør helt til slutt et trepunktsestimat av hvor mange timer det bør ta å levere hver dataflyt.>

Dataflyt	LE	ME	HE	Sum/3
Dataflyt 1				
Dataflyt 2				
Dataflyt 3				

9. Andre kommentarer