



*Anne Brit Thorud, Eva Vinju, Andreas Hedum,
Marianne Aamodt, Rosa Icela Viloria, Knut Inge Bø
og Jon Ole Johansen*

Tverrgående revisjon i KOSTRA

Prosjektrapport fra delprosjekt 1,
pilot

Notater

Innhold

1. Innledning.....	5
1.1. Bakgrunn for prosjektet	5
1.2. Formål og avgrensninger	6
1.3. Begrepsavklaringer	6
1.4. Valg av pilotområdene	8
2. Valg av revisjonsprosess, metode- og IT-løsninger.....	9
2.1. Hva skal tverrgående revisjon utrette?	9
2.2. Føringer for prosjektet	9
2.2.1. Tverrgående revisjon forut for nøkkeltallsproduksjon	9
2.2.2. Statistiske kontroller ved tverrgående revisjon	10
2.2.3. SAS som verktøy for statistiske analyser	11
2.3. Faktaarkadministrasjon plattform for revisjon.....	12
2.4. Feilmeldinger fra kontrollene.....	12
2.5. Kommunikasjon av feil og feilretting	13
3. Teknisk beskrivelse av tverrgående revisjon	14
3.1. Skjematisk beskrivelse av dataflyten i tverrgående revisjon	14
3.2. Statistiske metoder	15
3.2.1. Analysemetoder.....	15
3.2.2. Problemer med negative tall.....	17
3.2.3. Behandling av negative verdier	17
3.3. Fremgangsmåte for valg av analyser	18
3.3.1. Struktur og rekkefølge i valg av nøkkeltall og metoder	18
3.3.2. Premisser for valg av metoder og grenseverdier	18
3.4. Analysene presenteres grafisk og i regneark.....	20
3.4.1. Analyse: Diagrammer, avvikdiagrammer	20
3.4.2. Datasettene	20
3.4.3. Oppsett.....	20
3.4.4. Feilmeldinger.....	20
3.5. Feillogg: Excel og til GenRev.....	20
3.6. Kommunikasjon av feil.....	20
3.6.1. E-post fra GenRev til oppgavegivere	20
3.6.2. Tilbakemeldingssystemet	20
4. Utprøving og erfaringer	21
4.1. Revisjon på fagområdene.....	21
4.1.1. Videregående opplæring.....	21
4.1.1.1. Typer feil som kan avdekkes i tverrgående revisjon	21
4.1.1.2. Funn fra TR for videregående opplæring 2008	21
4.1.1.3. Valg av indikatorer, analysevariable og metoder	22
4.1.1.4. GenRev og Tilbakemeldingssystemet	23
4.1.1.5. Excel oversikter over feillogg.....	24
4.1.1.6. Tilbakemeldinger fra fylkeskommunene på melding om avvik	24
4.1.2. Tannhelse.....	24
4.1.3. Vann, Avløp, Renovasjon.....	28
4.1.4. Kommuneregnskapet.....	30
4.1.4.1. Erfaringer med valgmuligheter i analysene og utslag av disse.....	30
4.1.4.2. Noen resultater fra revisjon	31
4.1.4.3. Kommunikasjon med oppgavegivere om avvik	32
4.1.5. Om bruk av statistiske metoder	33
5. Oppsummeringer og anbefalinger	34

Vedlegg

Vedlegg A. Teknisk brukerveiledning	37
Vedlegg B. Kravspesifikasjon.....	49
Vedlegg C. Kravspesifikasjon, vedlegg 1	57
Vedlegg D. Kravspesifikasjon, vedlegg 2.....	61
Vedlegg E. Prosjektskriv	62

Sammendrag

Denne rapporten omhandler løsninger for en første versjon av tverrgående revisjon i KOSTRA, det vil si revisjon av nøkkeltall som inneholder tall fra ulike datakilder. Den tar for seg hele revisjonsprosessen med metode- og IT- løsninger for å avdekke feil, behandling av feilmeldinger og oppfølging av disse internt og eksternt, samt en teknisk brukerveiledning for systemet.

I innledningskapitlet beskrives bakgrunnen for prosjektet. Dette prosjektet, ”Tverrgående revisjon i KOSTRA – delprosjekt 1 Piloten”, er en oppfølging av ProTeam-prosjektet ”Tverrgående revisjon i KOSTRA – bedring av påliteligheten av nøkkeltallene” som ble gjennomført i 2005. Resultatene fra forprosjektet viste at det er behov for revisjon av sammensatte indikatorer blant annet fordi dette bidrar til å synliggjøre avvik som ikke så lett lar seg fange opp ved ordinær revisjon.

I kapittel 2 beskrives prosjektets valg av revisjonsprosess, metode- og IT-løsninger, på bakgrunn av de føringer og anbefalinger som lå til grunn fra forprosjektet og påfølgende VP 2006. Systemet baserer seg på eksisterende løsninger for revisjon og kommunikasjon, men det er utviklet en teknisk løsning hvor analysene gjennomføres og visualiseres i faktaarkadministrasjon (FA); på samme måte som i SAS og SAS/Insight men uten å måtte gå veien om disse verktøyene. Analysene er også utvidet i omfang i forhold til anbefalingene fra forprosjektet. Prosjektet fant ikke å kunne gjennomføre mulighet for tverrgående revisjon forut for nøkkeltallsproduksjonen i FA.

I kapittel 3 beskrives den tekniske løsningen for tverrgående revisjon og de muligheter som foreligger for analyser, feilmeldinger og kommunikasjon av feil. Tverrgående revisjon starter i FA hvor alle grunnlagsdata samles og settes sammen til nøkkeltall. Her er det utviklet et sett med metoder og kriterier for disse som er tilpasset forskjellige analyser. Med utgangspunkt i én indikator må det foretas en rekke analysevalg:

- Hvilken analysevariabel en vil se nærmere på – Indikatorverdien for siste år, for de to siste år eller teller og nevner for siste år
- Hvilke analysemetode en vil benytte - Regresjonsmodell, ratemodell, Tukeys differanse, boksplokk (avhenger av valgt analysevariabel)
- Grenseverdier/faktor for hva som skal være avvikende observasjoner (avhengig av valgt analysemetode). Det er lagt inn fastsatte standardverdier men disse kan justeres
- Gruppering av enhetene – kommunene fordelt i kommunegrupperingen (KOMMODE) og fylkeskommune fordelt i regiongruppering i KOSTRA, eller for landet samlet.
- Analyserapport - om en vil at resultatet fra analysen skal inngå i en rapport over resultater fra flere analyser (ikke ferdigstilt).

Ut fra de valgte kriteriene kjøres analysene direkte og visualiseres som punktplot i et koordinatsystem og som graf som viser resultatverdien i stigende rekkefølge. De avvikende enhetene merkes spesielt i skjermbildene, og feillister med de avvikende enhetene kan enten tas ut i Excel for videre manuell oppfølging eller sendes til GenRev. Herfra kan feilmeldingene sendes til oppgavegiver og/eller mellom seksjoner internt i SSB gjennom Tilbakemeldingssystemet (TB). Systemet som er utviklet for tverrgående revisjon er globalt og kan i prinsippet anvendes for alle indikatorer i alle faktaark.

I kapittel 4 beskrives prosjektgruppas erfaringer med systemet for tverrgående revisjon. Erfaringene bygger i hovedsak på revisjon av 2007-dataene som ble gjennomført på de forskjellige fagområdene våren 2008, men også på erfaringer og utprøvinger ellers i prosjektperioden.

Det tilbys mange muligheter for revisjon av indikatorene. Det har vært mange alternativer å utforske for å få noe erfaring og et kvalifisert inntrykk av hva som for det enkelte fagområde og i det enkelte tilfelle er den mest relevante analyse og hvilke indikatorer som er egnet til analyse.

Erfaringene er i hovedsak at de ulike analysevariablene og analysemetodene kan gi ulike utslag på en og samme indikator, og de forskjellige fagområdene har truffet svært forskjellige konklusjoner mht hva som er mest relevant for deres datasett. Utprøvingen bekrefter således at valg av analysevariable og – metoder må styres av erfaringer med dataene som skal revideres og utprøving av mulige valg.

Det er prosjektgruppas erfaring at det ikke er en nødvendig betingelse for å benytte systemet at en har innsikt i de statistiske metodene som er lagt til grunn for tverrgående revisjon. Jo mer kompetanse jo bedre selvfølgelig, men det vil ligge stor nytte i å etablere erfaring med tverrgående revisjon innen sitt fagområde, bruke de forskjellige metoder og grenseverdier og vinne erfaring med hvor de ulike analysers relevans ligger for ulike fagområder og ulike indikatorer.

I tillegg til at avvikene viser tilbake til konkrete feil i grunnlagsdataene, f.eks et skjema, så er avvikene også et verktøy for feilsøking. Avvikene fra analysene gir et utgangspunkt for en videre vurdering av om disse bør følges opp eller ei, men denne vurderingen må baseres på faglig kunnskap både innen det enkelte fagområdet og på tvers av seksjonene.

I kapittel 5 oppsummeres prosjektgruppas erfaringer og dennes anbefalinger for oppfølging og videre utvikling av systemet for tverrgående revisjon.

Prosjektgruppas erfaringer med systemet som er utviklet er at det er brukervennlig, intuitivt forståelig og lett tilgjengelig. Det er et fullverdig system for gjennomføring av tverrgående revisjon, og prosjektgruppa mener å ha oppnådd mer enn hva vi i utgangspunktet trodde var mulig å få til innenfor de kriteriene som prosjektet var gitt. Resultatmålet er dermed (mer enn) oppnådd og det vil bli et viktig bidrag til å oppnå effektmålet om bedre pålitelighet i nøkkeltallene som publiseres i KOSTRA.

Forprosjektet anbefalte at revisjonen kunne skje i to trinn – noen grovkontroller som kjøres enten i eller rett etter mottaket, og mer detaljerte kontroller foretatt internt i SSB. Denne modellen stiller også prosjektgruppa seg bak. TR- løsningen dekker et behov for detaljerte kontroller internt i SSB, men uansett hvor bra denne løsningen blir, så skjer revisjonen sent i produksjonsprosessen i KOSTRA. For fagområder som ikke har skjema-data kan den være til dels ressurskrevende.

Prosjektgruppa mener at hvis tverrgående revisjon skal bli et fullstendig og relevant system for kvalitetssikring av KOSTRA i SSB, så må det utvikles revisjonsløsninger med mer automatiserte kontroller som kan foretas på et tidspunkt som er nærmere rapporteringen i tid.

Løsningene som er utviklet er en første versjon av tverrgående revisjon. Det er viktig nå at det jobbes videre med tverrgående revisjon og prosjektgruppa har disse anbefalingene for det videre arbeidet:

- At det avklares nærmere hvilke adressater hos oppgavegiverne SSB bør forholde seg til, og at det opprettes registre for disse som kan kobles til systemet
- At det fra SSBs side jobbes med informasjon og motivasjon overfor oppgavegiverne gjennom å rette oppmerksomheten mot samordning av datagrunnlag og statistikk fra ulike kilder også hos oppgavegiverne.
- At tilbakemeldingssystemet videreutvikles med mer automatisert funksjonalitet for intern kommunikasjon og at det gjøres tilgjengelig for alle fagområder i KOSTRA (frikobles fra GenRev)
- At det legges opp til en koordinert oppfølging av tverrgående revisjon med deltakelse fra nødvendige kompetanseområder for å bidra til en felles erfaringsutveksling og kvalitetssikring av arbeidet.
- Mandatet for prosjektet har vært å etablere en første versjon av tverrgående revisjon ut fra eksisterende løsninger for revisjon, nøkkeltallsproduksjon og tilbakemelding. Det er viktig å følge opp utviklingen i IT-løsningene i KOSTRA slik at en funksjonalitet for tverrgående revisjon også ivaretas i fremtidige løsninger.

1. Innledning

Rapporten dokumenterer prosjektet "Tverrgående revisjon i KOSTRA - delprosjekt 1 Piloten". Dette prosjektet er en oppfølging av forprosjektet "Tverrgående revisjon i KOSTRA - Bedring av påliteligheten av nøkkeltallene" som ble gjennomført i 2005.

Prosjektgruppa har bestått av prosjektleder Anne Brit Thorud fra seksjon for offentlige finanser (950) og prosjektdeltakerne Eva Vinju fra seksjon for miljøstatistikk (220), Andreas Hedum fra seksjon for helsestatistikk (330), Marianne Aamodt fra seksjon for utdanningsstatistikk (360), samt Rosa Viloría fra seksjon for økonomisk statistikk IT (903), Knut Inge Bøe fra seksjon for personstatistikk IT (303) og Jon Ole Johansen Hagemo fra seksjon for IT - utvikling (830). Jan Erik Wålberg har vært kvalitetslos for prosjektet.

Styringsgruppa har bestått av Anne-Britt Svinnet, tidligere seksjonssjef for seksjon for offentlige finanser (950), Terje Risberg, seksjonssjef for seksjon for utdanningsstatistikk (360), Kristian Lønø, seksjonssjef for økonomisk statistikk IT (903), Tom Sletholt Hansen, seksjonssjef for seksjon for personstatistikk IT (303) og Torild Fløysvik, prosjektleder for KOSTRA, fra seksjon for offentlige finanser (950).

Dina Rafat og Anne Sofie Abrahamsen fra seksjon for metoder og standarder (120) og Kai Andresen fra seksjon for personstatistikk IT (303) har vært referansepersoner for prosjektet.

1.1. Bakgrunn for prosjektet

Bakgrunnen for prosjektet "Tverrgående revisjon i KOSTRA" er ønsket om en bedre kvalitetssikring av nøkkeltallene som publiseres i KOSTRA. Dette har vært uttrykt mange ganger i løpet av de årene KOSTRA har eksistert som prosjekt og har vært i fullskala drift.

I KOSTRA sammenstilles data fra flere kilder for å kunne vise nøkkeltall for produktivitet, prioritering og dekningsgrader. En slik kobling stiller store krav til definisjonsmessig og faktisk (tallmessig) konsistens i teller og nevner for at nøkkeltallene skal kunne vise det de er ment å vise.

Forskrift om rapportering fra kommuner og fylkeskommuner FOR 2000-12-15-1425, fastslår oppgavegiverens (her: kommunenes og fylkeskommunenes) ansvar mht. innrapportering av data med tilstrekkelig kvalitet. Samtidig har Statistisk sentralbyrå (SSB), i egenskap av offisiell statistikkprodusent, et selvstendig behov for å publisere statistikk av tilstrekkelig kvalitet, for at tilliten til tallene holdes på et tilfredsstillende nivå.

Kravet til kvalitet er knyttet både til sikring av kvalitet i data fra primærkildene, og kvalitetssikring av de sammensatte indikatorene. Etter at tallene publiseres 15.3 (ureviderte tall) har kommunene et hovedansvar for å sjekke kvaliteten på indikatorene. Samtidig er SSB i egenskap av offisiell statistikkprodusent nødt til å sikre at KOSTRA har en tilstrekkelig kvalitet. Det er også slik at indikatorene i KOSTRA sammenstiller data fra kilder som enten ikke kan eller ikke blir sammenstilt hos respektive oppgavegivere. Til sammen utgjør dette en viktig motivasjon for å gjennomføre tverrgående revisjon av indikatorer i SSB.

Inkonsistens i nøkkeltallene har ikke i tilstrekkelig grad latt seg fange opp i den ordinære revisjonen, men først kommet til syne når dataene blir satt sammen på tvers av fagområdene som nøkkeltall. Likevel er revisjon på tvers av fagområdene som en del av rutine i KOSTRA-arbeidet ikke godt nok innarbeidet. Med dette som utgangspunkt ble det gjennomført et prosjekt i forbindelse med Byråskolens utviklingsprogram i prosjekt- og teamarbeid - ProTeam 2005 i SSB, for å begynne utviklingen mot tverrgående revisjon.

Resultatet fra prosjektet i 2005 beskrives i Notat 2006/48 "Tverrgående revisjon i KOSTRA - Bedring av påliteligheten i nøkkeltallene". Resultatene viste at det er behov for slik revisjon, bl.a. fordi det bidrar til å synliggjøre feil som ikke så lett avdekkes på annen måte. Prosjektgruppa utarbeidet anbefalinger om hvordan tverrgående revisjon kan videreutvikles, både mht. faglig innhold, systemmessige krav og organisering.

På denne bakgrunnen ble det bestemt av KOSTRA styringsgruppe høsten 2005 at det igangsettes to prosjekter videre:

Delprosjekt 1 som skal gjennomføre en pilot for de samme områdene som var omfattet i forprosjektet, dvs. tannhelse, videregående opplæring og VAR avløp og se på koblingen mellom tjenstedata og regnskapsdata. Prosjektet skal vurdere realistiske løsninger for systemmessige, faglige og organisatoriske spørsmål ut fra fagområdenes nåsituasjon.

Delprosjekt 2 som skal utrede en helhetlig løsning for tverrgående revisjon i KOSTRA, deriblant vurdere forslagene til kravspesifikasjon for funksjonalitet beskrevet i ProTeam-rapporten, og samordning mot andre revisjonssystemer i SSB. Prosjektet skal vurdere tidshorisont for implementering.

Denne rapporten tar for seg resultatene av delprosjekt 1.

1.2. Formål og avgrensninger

Effektmål, dvs. langsiktig målsetting er å bedre påliteligheten av KOSTRA som helhet ved å publisere mer korrekte nøkkeltall. Dette gjennom å definere innholdet faglig, systemmessig og organisatorisk i et framtidsrettet revisjonssystem, for å kunne implementere tverrgående revisjon i fullskala drift.

Resultatmål for delprosjekt 1 er å utvikle og gjennomføre en første versjon av tverrgående revisjon på områdene videregående opplæring, tannhelse og VAR sammen med regnskap, basert på eksisterende systemer for revisjon, nøkkeltallsproduksjon og tilbakemelding.

1.3. Begrepsavklaringer

Det ordinære produksjonssystemet for KOSTRA i dag (under henvisning til resultatmålet om tverrgående revisjon basert på "eksisterende systemer for revisjon, nøkkeltallsproduksjon og tilbakemelding") bygger i hovedsak på KOSTRA mottak, GenRev, KostraKoek, KOSTRA produksjonsdatabase (KPD), faktaarkadministrasjonen (FA), og tilbakemeldingssystemet (TB). Uttrykkene forklares nedenfor, men produksjonssystemet inneholder altså følgende elementer:

- KOSTRA mottak: Data fra online skjema og filuttrekk fra kommune- og fylkeskommuneregnskapene overføres til mottaksserver. Unntak for fagområder som henter data fra andre kilder, for eksempel register via andre mottakskanaler.
- Revisjon av mottatte data: I GenRev eller andre fagsystemer for revisjon, Kostra_Koek for regnskapsdata.
- KOSTRA produksjonsdatabase: Alle data inkludert historikk, for statistikkgrunnlag i KOSTRA. Data i KPD er tilgjengelig for behandling i faktaarkadministrasjonen.
- Tilbakemeldingssystemet: E-postsystem for formidling og oppfølging av feilmeldinger overfor oppgavegiver.
- Faktaarkadministrasjonen (FA): Programmering av mellomregninger og indikatorer. Beskrivelse av tallene i statistikken (i-knapper, fotnoter, tekniske spesifikasjoner) som også er tilgjengelig på ssb.no. Produserte nøkkeltall kan sjekkes på FAs statussider før publisering.

Oppdraget i prosjektet er altså å vurdere styrket revisjon av sammensatte indikatorer, forut for publisering, innenfor dette mottaks- og produksjons- og kvalitetssikringssystemet.

Faktaarkadministrasjon (FA) er en applikasjon for administrasjon av faktaarkene i KOSTRA. Faktaarkene samler nøkkeltallene (metadata, mellomregninger, indikatorer) for et bestemt område.

GenRev er revisjonsdatabasen for elektroniske skjema. Data lastes fra KOSTRA mottak til GenRev, hvor fagseksjonene foretar revisjon på bakgrunn av programmerte kontroller med definerte variable og feillister. I forbindelse med prosjekt tverrgående revisjon er GenRev også anvendt som metadatabase for indikatorene som testes i faktaarkadministrasjonen. Feillogg fra tverrgående revisjon overføres til GenRev hvor de knyttes til metadata og variable for fagområdet, forhåndsdefinert i GenRev. For eksempel er KOSTRA feltnavn for videregående opplæring lagt inn i GenRev for å muliggjøre mottak av feillogg fra tverrgående revisjon, selv om revisjon av statistikk for videregående opplæring som sådan foretas i eksterne fagsystemer.

Kostra_koek er revisjonssystemet for regnskapsdata overført som filer fra kommunenes og fylkeskommunenes regnskapssystemer. Data lastes fra KOSTRA mottak til Kostra_koek hvor fagseksjonen foretar revisjon på bakgrunn av lister med prosentvise endringer i definerte variable.

Tilbakemeldingssystemet (TB) er et system for prosessering av meldinger om feil, til oppgavegiver. Systemet baseres på statuskoder som indikerer hvor i feilmeldingsprosessen en feil er og hvilke type svar som eventuelt er gitt fra oppgavegiver. I forbindelse med prosjektet er tilbakemeldingssystemet utvidet til å kunne brukes til meldinger mellom fagområder og regnskap, for å lette – eller systematisere – feilmeldinger som sjekkes i SSB før de eventuelt sendes til oppgavegiver. Tilbakemeldingssystemet får data (altså om feil) fra GenRev.

Tverrgående revisjon (TR) er betegnelsen på systemer eller prosedyrer for revisjon av sammensatte indikatorer i faktaarkadministrasjonen i KOSTRA. Forutsatt optimal revisjon av statistikkgrunnlaget i KOSTRA (mellomregninger); for regnskap og de ulike fagområdene, foretas en undersøkelse av indikatorer. Tverrgående revisjon kan foretas på alle forholdstall, men krever at teller og nevner i brøken består av kun en mellomregning, dvs er ett, ikke et sammensatt, uttrykk. Revisjonen utføres ved å anvende forhåndsprogrammerte kontroller som ved hjelp av enkle statistiske metoder beregner og visualiserer avvik i indikatorer, mellom regioner og mellom perioder.

1.4. Valg av pilotområdene

Prosjektet hadde som utgangspunkt at det kunne være mulig/nødvendig å velge ulike tekniske løsninger for deler av revisjonsprosessen for ulike fagområder. De tre fagområdene som er representert i prosjektet er svært ulike, og representerer et godt mangfold av de utfordringer og løsninger som ulike områder i KOSTRA står overfor. En kort beskrivelse av fagområdene:

VAR (Vann, avløp og renovasjon/avfall):

Kommune – mange enheter

Tjenstedata skjema – revisjon i GenRev

Utnytter GenRev systemet for e-post oppfølging overfor oppgavegiverne

Stort omfang av nøkkeltall

TANNHELSETJENESTEN:

Fylkeskommune – få enheter

Tjenstedata skjema – revisjon i GenRev

Tatt i bruk Tilbakemeldingssystemet (TB) for oppfølging overfor oppgavegiverne

Ikke veldig stort omfang av nøkkeltall

VIDEREGÅENDE OPPLÆRING:

Fylkeskommune – få enheter

Tjenstedata fra register – revisjon utenfor KOSTRA, til KPD/FA som eksterne data

Manuell oppfølging overfor oppgavegiverne

Stort omfang av nøkkeltall

(FYLKES)KOMMUNEREGNSKAP:

Fylkeskommune - Få enheter

Kommune - Mange enheter

Regnskapsdata som filuttrekk fra økonomisystem - revisjon i egen database (Kostr_a_Koek)

Manuell oppfølging overfor oppgavegiverne

Stort omfang av faktaark og nøkkeltall

Fagområdene i delprosjekt 1 er de samme som var omfattet av forprosjektet.

I kapittel 2 og 3 beskrives de tekniske løsningene som er valgt for tverrgående revisjon. Løsningen som er utviklet er global; analysemetodene og kommunikasjonssystemet kan anvendes direkte for alle områder i KOSTRA.

2. Valg av revisjonsprosess, metode- og IT-løsninger

I dette kapitlet beskrives prosjektets valg av revisjonsprosess, metode- og IT-løsninger, på bakgrunn av de føringer og anbefalinger som lå til grunn.

2.1. Hva skal tverrgående revisjon utrette?

Prosjektskrivet angir behov, målsettinger og utfordringer knyttet til tverrgående revisjon. Først og fremst skal tverrgående revisjon bidra til økt pålitelighet og legitimitet ved nøkkeltallene som publiseres i KOSTRA. Nøkkeltallene består av tall fra ulike datakilder, og det antas at det er en sammenheng mellom dem, eksempelvis mellom ressursbruk og tjenesteproduksjon. Tverrgående revisjon går ut på å undersøke denne sammenhengen, altså se ulike typer av statistikk for kommunesektoren i sammenheng. Utfordringen er å finne ressurser, metoder og verktøy til å foreta denne kvalitetssikringen. Prosjektet har arbeidet ut fra eksisterende løsninger, som innebærer å foreta tverrgående revisjon etter at grunnlagstall er satt sammen til nøkkeltall i Faktaarkadministrasjon. Prosjektet har ikke hatt i oppgave å foreslå nye revisjonssystemer.

Prosjektet har gått inn for praktisk håndterbare løsninger, som fokuserer på relativt enkle og målrettede statistiske metoder for kontroll, samt systemer for kommunikasjon som gir muligheter for intern saksbehandling og kontakt med oppgavegiverne.

2.2. Føringer for prosjektet

Forprosjektets anbefalinger og påfølgende VP 2006 la følgende føringer til grunn for valg av løsninger i prosjektet:

- Tverrgående revisjon baseres på eksisterende løsninger for revisjon og kommunikasjon
- For et av områdene i prosjektet vurderes en metode for tverrgående revisjon forut for nøkkeltallsproduksjonen
- Ratemodellen uten konstantledd anvendes i kontrollene av statistiske feil
- SAS, og bruk av SAS/Insight, anvendes som verktøy for de statistiske analysene i kontrollen

Av disse er den første fulgt opp, i den forstand at revisjonen bygger på allerede produserte nøkkeltall, anvendelse av GenRev for mottak for feilmeldinger, og utnyttelse av Tilbakemeldingssystemet (TB) for kommunikasjon. Imidlertid har drøftinger og vurderinger underveis i prosjektet også resultert i løsninger som avviker fra anbefalinger gitt i forprosjektet. Når det gjelder bruk av SAS og tverrgående revisjon tidligere i produksjonsprosessen har prosjektet funnet andre løsninger. Og når det gjelder statistiske metoder for kontrollene av statistiske feil har prosjektet utvidet løsningene i forhold til anbefalingene fra forprosjektet. Begrunnelse for valgene er beskrevet nedenfor.

2.2.1. Tverrgående revisjon forut for nøkkeltallsproduksjon

Prosjektet hadde i oppdrag å vurdere tverrgående revisjon på et tidligere stadium i produksjonsprosessen. Tannhelsetjenesten pekte seg ut som en aktuell kandidat fordi det er et rimelig oversiktlig område med skjemadata og ikke svært mange nøkkeltall.

I prinsippet ønskes kontroll og revisjon, inkludert tverrgående revisjon, implementert raskest mulig etter datainnhenting. For KOSTRA sin del innebærer dette et ønske om å foreta tverrgående revisjonen før den årlige produksjonen av nøkkeltall som skjer i Faktaarkadministrasjon (FA), så nær mulig opp til tidspunktet hvor henholdsvis tjeneste- og regnskapsdata rapporteres fra oppgavegiver. For tannhelse innebærer dette i praksis på det tidspunkt tjenstedata til KOSTRA er tilgjengelig i GenRev.

Nødvendige forutsetninger for å få til dette er:

1. Regnskapsdata gjøres tilgjengelig for kontroller i GenRev.
2. Et kontrollprogram med analysene laget som moduler som kan kalles fra et GenRev skjermbilde
3. Gjenbruk av programmer eller metadata fra Faktaarkadministrasjon (FA) i GenRev, slik at det kan produseres nøkkeltall som skal være input til kontrollprogrammet.

Prosjektets vurdering av disse forutsetningene:

Punkt 1 er en grei oppgave siden begge databasene (regnskapsdatabasen Kostra_Koek og revisjonsdatabasen GenRev) er ORACLE-databaser og kan kobles sammen vha av databaselinker.

Punkt 2 er en oppgave som delvis er utført i forbindelse med løsningen for VAR og VGO - det er laget et SAS-program som utfører regresjonsanalyse og produserer feilmeldinger ut fra metoden som er beskrevet i forprosjektet. Et slikt SAS-program kan med enkle grep kalles fra et GenRev-skrjerm-bilde, og tilsvarende program kan også lages for de andre analysene.

Punkt 3 representerer den vanskelige utfordringen. Vi ser ingen mulighet for å gjenbruke programmene fra Faktaarkadministrasjon (FA) fra en GenRev-applikasjon, dermed gjenstår det å gjenbruke metadataene til å på en eller annen måte produsere nøkkeltall i GenRev både for regnskapsdata og for tjenestedata.

Vi ser for oss at dette skjer på den måten at det lages en **rutine R** i Faktaarkadministrasjon som genererer et sett med nøkkeltallsprosedyrer til GenRev, og dette skjer en gang i begynnelsen av hvert revisjonsår. Disse genererte nøkkeltallsprosedyrene vil så kunne startes fra et skjermbilde i GenRev, slik at nøkkeltall blir produsert på ureviderte tall, som en input til programmet i punkt 2.

Rutinen R vil måtte programmeres av en person med inngående kjennskap til nøkkeltallsproduksjonen og Faktaarkadministrasjon og vil måtte produsere programmer i språkene SQL eller PL/SQL. Den vil videre måtte være generell, slik at den kan ta en hvilken som helst definisjon av nøkkeltallsberegning og omgjøre denne til et slikt SQL eller PL/SQL-program. Å lage en slik **rutine R** vil være en ressurskrevende oppgave og ikke mulig å gjøre innenfor de ressursene som er avsatt for IT-siden i dette prosjektet.

Det ble altså for dette prosjektet konkludert med at det er urealistisk å prøve å få gjennomført løsningen for tannhelsetjenesten slik den er skissert. Beslutningen ble formidlet til og akseptert av styringsgruppa underveis i prosjektet.

2.2.2. Statistiske kontroller ved tverrgående revisjon

Forprosjektet definerte fire ulike typer statistiske ”feil” som det kan være aktuelt å fange opp ved tverrgående revisjon.

1. Manglende verdier
2. 0 i teller, men ikke i nevner, eller omvendt
3. ”Tusen-feil”
4. Avvikende observasjon

Med manglende verdier refereres i denne sammenhengen til at oppgavegiver ikke har rapportert data. Det ble i forprosjektet konkludert med at observasjoner med manglende verdier bør pures av den enkelte fagseksjon. Betegnelsen ”tusen-feil” refererer her til at verdien er rapportert i kroner i stedet for 1000-kroner, eller at det er oppgitt ekstremt høye verdier som opplagt er feil. Dette kan vanskelig håndteres i et automatisk system for tverrgående revisjon, da det er umulig å sette adekvate grenseverdier for den enkelte indikator pga store variasjoner i verdier kommuner i mellom, og følgelig bør dette håndteres i den ordinære revisjon på det enkelte fagområde.

Prosjektet stiller seg bak disse konklusjonene fra forprosjektet og har derfor ikke arbeidet videre med en løsning for disse typene statistisk feil.

Med feil av typen ”0 i teller men ikke i nevner, eller omvendt” mener vi her at det er rapportert data med verdien 0. Det fanges ikke opp av purring og heller ikke nødvendigvis i ordinær KOSTRA-revisjon på det enkelte fagområde, at/hvis dette er feil. Ved å sette sammen til indikatorer som henter data fra forskjellige kilder vil denne manglende sammenhengen bli avdekket. Denne typen feil må identifiseres i revisjonen, men de er så sterkt avvikende at de vil påvirke og forstyrre resultatet i de videre statistiske analysene. Prosjektet stiller seg bak vurderingene fra forprosjektet om dette. Disse typene feil tas derfor ut av datasettet før analysene kjøres og det gis egne feilmeldinger til GenRev om disse.

Av de fire typene statistiske feil er det hovedsakelig avvikende observasjoner som er videreført som et ”hovedproblem” å løse i tverrgående revisjon. Løsningene for å håndtere disse er videreutviklet i forhold til hva anbefalingene i forprosjektet anga som statistiske metoder for kontroll av disse.

2.2.3. SAS som verktøy for statistiske analyser

En av de viktigste oppgavene for prosjektet har vært å utarbeide teknisk løsning for testing av teller og nevner i nøkkeltallene. I forprosjektet ble de statistiske analysene for tverrgående revisjon foretatt i SAS, og det var planen at dette skulle videreutvikles. Prosjektet har valgt en annen løsning enn SAS-programmering for tverrgående revisjon, og her følger en redegjørelse for dette valget.

Selv uten ambisjoner om å gjennomføre tverrgående revisjon i forkant av FA programmering (altså gjenbruke/gjenskape faktaarkprogrammeringen i SAS) vil analyser i SAS kreve et stort omfang av metadata for å kunne formidle analyseresultatene. SAS er et godt analyseverktøy, men det er nødvendig med knytning til metadata for å kunne utnytte resultatene i tverrgående revisjon. En viktig utfordring for tverrgående revisjon er i tillegg videre vurdering og oppfølging av kontrollene, så her virker mulighetene for resultatformidling i SAS begrensede.

De viktigste utfordringene ved bruk av SAS i tverrgående revisjon omfatter:

- Enkelt å kjøre kontroller i SAS – men det er krevende å kommunisere resultatene fra analyser til andre KOSTRA-systemer
- Analyser i SAS trenger import av metadata – generelt og for den etterfølgende kommunikasjon med GenRev spesielt, for anvendelse av resultatene til feilmeldinger som skal kommuniseres internt og til oppgavegiver
 - for datasettet (teller, nevner og indikator, for alle regioner)
 - feilmeldingstekster
 - skjema for tjenestedata og tilordnede feltnavn
- Tyngre å redigere på automatiske feilmeldinger (output) fra SAS før de går inn i feillogg; sletting av (deler av) feilmeldinger må gjøres før feillogg overføres til GenRev.

2.3. Faktaarkadministrasjon plattform for revisjon

Mens prosjektet sto overfor problemstillingene nevnt over relatert til bruk av SAS som verktøy for analysene/tverrgående revisjon, ble det lansert en alternativ løsning, som er valgt i den videre prosessen. Denne løsningen innebærer at kontrollene i tverrgående revisjon er programmert i en nettleser, tilgjengelig fra en egen side under forsiden til Faktaarkadministrasjon i KOSTRA: <http://kostra.ssb.no/revisjon/>. Revisjonssiden utgjør altså grensesnittet for administrasjon av kontrollene i tverrgående revisjon.

Kontrollene som er definert for tverrgående revisjon bruker metadata og nøkkeltall fra FA, dvs. de til enhver tid sist produserte tall. Korreksjoner av data i revisjonssystemene må derfor være tilbakeført og klargjort for FA før de utgjør datagrunnlag i den tverrgående revisjonen.

Det er flere fordeler ved valg av FA-programmering for tverrgående kontroller:

- Selve kontrollene som trengs er ikke svært kompliserte og krever ikke SAS som statistisk verktøy.
- Gjennomføring av kontroller for tverrgående revisjon fra Faktaarkadministrasjon innebærer at tverrgående revisjon holdes ”innenfor produksjonslinja til KOSTRA”. Dette har betydning for tilgjengelighet, brukervennlighet som følge av et kjent grensesnitt og løser problemer mht. gjenbruk/gjenskaping av data og metadata i nøkkeltallsproduksjonen.
- Den nye revisjonsapplikasjonen i Faktaarkadministrasjonen er global i den forstand at den er tilgjengelig for og kan anvendes på alle nøkkeltall i KOSTRA. Kontrollene er like for alle områder og gjøres i henhold til valgene som etterspørres.
- Kontrollresultatene fremstilles grafisk umiddelbart, sammen med utkast til feilmeldinger for enheter som er beregnet å inneholde feil eller avvik ut fra definerte kriterier.
- Kontrollverktøyet, inkludert anvendelsen av metadata som foreligger i FA og i GenRev, gir en enkel og brukervennlig fremstilling av feilmeldinger i FA, samtidig som feilmeldingene er klare for mottak i GenRev, som allerede har det samme ”vokabularet” av metadata.

Den valgte løsningen for revisjon, både når det gjelder grensesnitt, utforming av kontroller og formidling av feillogg, har dermed fått en utforming hvor revisjonsløsningen er enda nærmere knyttet til eksisterende systemer enn hva som lå i forutsetningene. Tverrgående revisjon i KOSTRA er direkte plassert og lett tilgjengelig innenfor faktaarkadministrasjonen. Etter at løsningen ble valgt har det videre utviklingsarbeidet og utprøvingen av revisjon vist at løsningen gir en intuitiv tilgang til systemet for tverrgående revisjon.

2.4. Feilmeldinger fra kontrollene

Feilmeldingene fra kontrollene kan lagres som excel-fil og følges opp manuelt eller sendes fra Faktaarkadministrasjon til GenRev, hvor det er utviklet en egen feillogg for feilmeldinger fra tverrgående revisjon.

Ansvar for de tverrgående analysene ligger hos den fagseksjon som har ansvaret for det enkelte faktaarket og de enkelte indikatorene som skal sjekkes. I vårt tilfelle er dette de som har ansvaret for tjenestedataene. Det er derfor naturlig at feilmeldingene fra tverrgående revisjon går til GenRev og at den fagansvarlige sjekker tjenestedataene først og hvis det antas at feilen ikke ligger i disse, sender en melding videre til regnskap som så ser nærmere på sin del av brøken. Forprosjektet arbeidet etter denne arbeidsfordelingen, og det virker fornuftig både faglig og organisatorisk å fortsette langs disse linjene. Rent systemmessig er dette også en god begrunnelse blant annet for videre behandling av feilmeldingene fordi verktøyet for kommunikasjon av feil og feilretting er tett knyttet opp mot GenRev.

Videregående opplæring er det eneste fagområdet i prosjektet hvor tjenestedata ikke rapporteres via elektronisk skjema. Disse eksterne data kobles til produksjonsprosessen i KOSTRA først ved nøkkeltallsproduksjon i FA. For at også dette fagområdet skulle utnytte funksjonaliteten i tverrgående revisjon som skissert og anvende Tilbakemeldingssystemet for oppfølging av revisjonen, ble det definert et eget skjema i GenRev som inneholder data og metadata for relevante mellomregninger i KOSTRA. Til forskjell fra områder som benytter GenRev i ordinær revisjon er det for videregående opplæring kun tverrgående revisjon som inngår i GenRev og Tilbakemeldingssystemet.

2.5. Kommunikasjon av feil og feilretting

Fra GenRev kan feilmeldinger sendes til Tilbakemeldingssystemet. Dette systemet er utviklet i SSB for kommunikasjon med oppgavegiver. Det er et delvis automatisert system, basert på et kodeverk for å beskrive status for typer av feil, for behandling og formidling til oppgavegiver, og for ferdigsstillelse av behandling av feil. Dette systemet tas i bruk for tverrgående revisjon, inkludert en utvidelse som gjør at systemet også anvendes for saksbehandling mellom seksjonene i SSB forut for fagseksjonens eventuelle henvendelse til oppgavegiver.

Fagansvarlig, regnskapsansvarlig og oppgavegiver benytter et felles statuskodesystem for hver feilmelding i Tilbakemeldingssystemet. Det er ulike koder for behandling av feilmeldingen, det vil si om tallet skal rettes eller ikke. Det er også mulig for hver enkelt part å føye på kommentarer.

Tilbakemeldingssystemet benytter en online-løsning for kommunikasjon av feilmeldingene. Fagansvarlig sender en internetlink som oppgavegiver bes om å bruke for å rette opp feilene. Fagansvarlig og oppgavegiver ser speilbildet av hverandres skjema for revisjon.

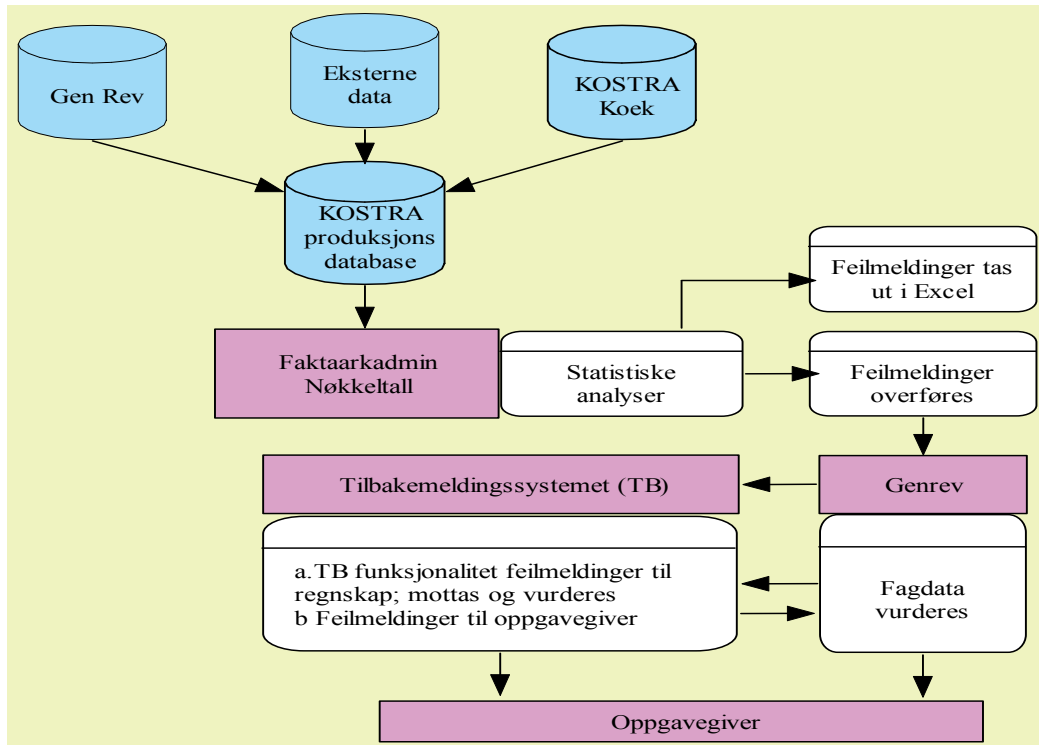
For de fagområdene som ikke benytter GenRev kan feilmeldingene fra FA tas ut i Excel men da må videre oppfølging skje manuelt.

3. Teknisk beskrivelse av tverrgående revisjon

I dette kapitlet beskrives den tekniske løsningen for tverrgående revisjon, og de muligheter som foreligger for analyser, feilmeldinger og kommunikasjon av feil.

3.1. Skjematisk beskrivelse av dataflyten i tverrgående revisjon

Tverrgående revisjon starter i Faktaarkadministrasjon der grunnlagstall er satt sammen til nøkkeltall. Teller kommer vanligvis fra regnskap, men kan også komme fra et KOSTRA-skjema. Nevner er vanligvis hentet fra et KOSTRA-skjema eller register, f.eks. innbyggertall.



Statistiske analyser vil her avsløre mulige feil og avvik og meldinger om dette kan overføres til det generelle revisjonssystemet for KOSTRA (GenRev). Avviket vurderes av fagansvarlig for tjenstedata, og hvis det antas at feilen ligger i regnskapsdataene informeres faglig ansvarlig for regnskap om avviket via Tilbakemeldingssystemet (TB). Der håndteres kommunikasjon mellom fagansvarlige for tjenstedata, regnskapsansvarlige og oppgavegiver (se illustrasjon).

Hvis det antas at feilen ligger hos oppgavegiver kan dette også meldes til oppgavegiver via TB som en E-postmelding. Nye tall eller bekreftelse på de opprinnelige returneres til fagansvarlig.

Utprøvingen av revisjonsløsningen avdekket behov for behandling av feilmeldinger fra FA uten å måtte bruke GenRev. Det ble derfor laget mulighet for lagring av feilmeldingene i Excel. Denne muligheten var en mer aktuell løsning enn hva som opprinnelig ble skissert. Dette beskrives nærmere i kapittel 4.

3.2. Statistiske metoder

3.2.1. Analysemetoder

Revisjonen skal avsløre flest mulig av feilene i datamaterialet, men samtidig markere færrest mulig riktige verdier som mulige feil. Analysemetoden vil avhenge av hva slags data som revideres og hvordan feilene er.

Det er foreløpig utviklet tre analysemetoder for KOSTRA. Datagrunnlag og erfaringer avgjør hvilken metode som passer best og hvilke verdier som settes på parameteren, innen hvert fagområde.

Underveis i prosjektet ble prosjektgruppa (etter hvert) i tvil om ratemodellen, som var den analysemetoden som ble anbefalt ut fra forprosjektet, faktisk dekket alle behov for analyse. Erfaringene tydet på at denne metoden ikke håndterte variasjoner i indikatorverdier på grunn av kommunestørrelse på en tilfredsstillende måte. Derfor ble det gjennomført en grundig test av flere metoder. Datasettene for regnskap, VGO, Tannhelse og VAR ble testet ut med regresjonsanalyse på årets datasett og på endringer fra forrige år. BoksploTT ble testet på Tukeys differanse mellom 2 siste år, og på årets datasett.

Videre ble det gjort en grundig sjekk på hvilke av de markerte utslagene som faktisk var forårsaket av feil i grunnlagsdataene, og derfor måtte rettes.

Testresultatet viste at de forskjellige metodene ga forskjellig utslag på samme indikator. Det viste seg også at en enkelt metode ikke kunne avsløre faktiske feil for alle typer indikatorer.

Resultatet ble diskutert med vår referanseperson på s120, Anne Sofie Abrahamsen, og konklusjonen ble at det ville være ønskelig å utvikle systemet slik at brukerne fikk muligheter til å velge mellom flere forskjellige metoder for å kunne dekke behovene for de forskjellige fagområdene og indikatortypene.

Det ble også konkludert med at hver enkelt bruker selv må teste ut hvilke metoder som treffer best på de aktuelle indikatorene, med hensyn til sammenhengen mellom utslag og faktiske feil.

Dette gjorde at prosjektet utvidet omfanget av analyser til å omfatte følgende:

- BoksploTT på indikator eller på beregnet Tukeys differanse
- Regresjonsanalyser av indikatorverdier for to perioder eller teller mot nevner
- Ratemodell på indikatorverdier for to perioder eller teller mot nevner

Alle analyser kan gjennomføres for alle enheter samlet og også for kommuner fordelt i kommune grupper.

Analysemetode	Forutsetninger	Parametre som kan justeres	Bruksområde
Tukeys differanse med boksploTT $T = \frac{X_t - X_{t-1}}{\frac{1}{2}(X_t + X_{t-1})}$	<ul style="list-style-type: none"> • Sammenligning med samme variabel tidligere periode • Takler ikke skifte mellom positive og negative tall 	Utliggergrense i boksploTT normalt satt til øvre kvartil pluss 1,5* kvartildifferansen ($Q_3+1,5*(Q_3-Q_1)$) - 1,5 kan eventuelt erstattes med et høyere tall	Endringer, både nøkkeltall/andeler og grunnlagstall
Ratemodell – regresjon $Y = \beta x + \varepsilon ;$ $E(\varepsilon) = 0,$ $\text{VAR}(\varepsilon) = \sigma^2 * x$	<ul style="list-style-type: none"> • Sammenhengen mellom to variable er lineær gjennom origo med varians som øker med den uavhengige variabelen • Forutsetter positive uavhengige variable (x-verdier) • Forutsetter minimum 4 enheter 	Studentisert residual velges større enn 2	Grunnlagsdata (som normalt øker med kommunestørrelse)
Lineær regresjon $Y = \alpha + \beta x + \varepsilon ;$ $E(\varepsilon) = 0,$ $\text{VAR}(\varepsilon) = \sigma^2$	<ul style="list-style-type: none"> • Sammenhengen mellom to variable er lineær med konstant varians • Forutsetter minimum 4 enheter 	Studentisert residual velges større enn 2	Andeler Nøkkeltall
BoksploTT	<ul style="list-style-type: none"> • Sortering av indikatorverdiene i stigende rekkefølge • Fungerer også for skifter mellom positive og negative verdier 	Utliggergrense i boksploTT normalt satt til øvre kvartil pluss 1,5* kvartildifferansen ($Q_3+1,5*(Q_3-Q_1)$) - 1,5 kan eventuelt erstattes med et høyere tall	Indikator siste år

Valg av metode bygger på erfaring med dataene som skal revideres og utprøving av mulige metoder. For å skaffe seg nødvendig erfaring må en prøve ut flere metoder:

- ◆ Ved valg av data og analysevariable vises hvilke metoder som kan velges
- ◆ Velg enkle metoder (som boksploTT) først
- ◆ Ved valg mellom rate og regresjon testes en av dem og fra plottene av variabelverdiene vurderes om spredningen øker med verdien på variablene
- ◆ Prøv ut ulike grenseverdier
- ◆ Dokumentér ekstremverdier fra hver metode/grenseverdi. Hvilke ekstremer skyldes feil i data? Dette er grunnlaget for valg av metoder slik at flest mulig feil blir avslørt mens færrest mulig korrekte verdier blir markert som ekstremer.

3.2.2. Problemer med negative tall

Tukeys differanse kan beregnes med både positive og negative tall. Problemet oppstår når en enhet skifter mellom positiv og negativ verdi i periodene som sammenlignes. Da kan nevneren (som er lik gjennomsnittsverdien for de to periodene) bli ganske nær mot null og Tukeys differanse kan få høy tallverdi selv om endringen i seg selv er relativt liten. Disse vil dermed komme ut som utliggere mens andre og kanskje mer alvorlige utliggere ikke avsløres.

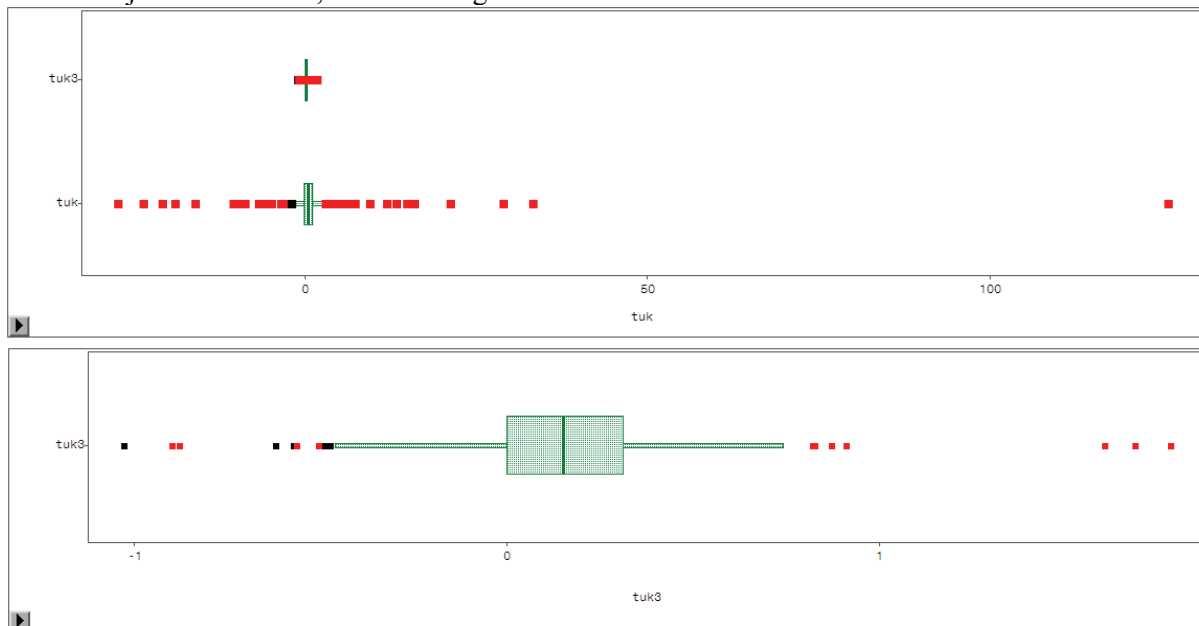
Ratemodellen kan ikke ha negative verdier for den uavhengige variable (x i modellen)

3.2.3. Behandling av negative verdier

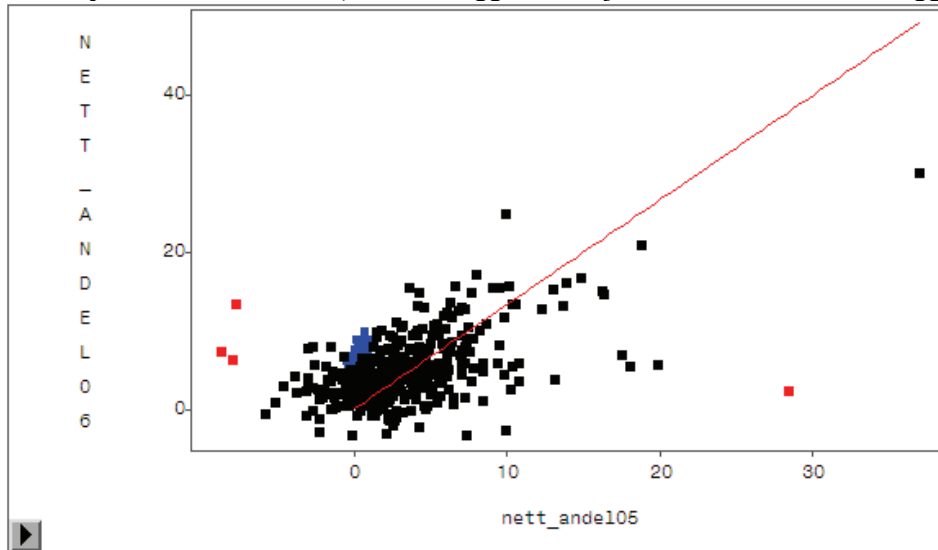
Hvis en ønsker å bruke Tukeys differanse eller Ratemodellen på datasett som kan inneholde negative verdier, kan enten enhetene med negative verdier tas tilside for annen kontroll, eller det plusses på en konstant på alle enhetene slik at alle får positive verdier:

- Hvis det bare er enkelte få negative verdier går det greit å ta dem tilside. Er det mange, blir kontrollen lite effektiv
- Når hver observasjon økes med en konstant for at alle observasjonene skal være positive
 1. blir Tukeys differanse lavere (telleren forblir uendret og nevneren øker med konstanten). Endringen er størst for verdier nær null, mens endringen er liten for høye verdier
 2. kan det være at ratemodellen passer bedre. Dette kan kontrolleres ved plott.

Eksempel 1 Tukeys differanse (enheter med skifte mellom positive og negative verdier er røde) tuk3 viser justerte variable, tuk viser originale variable.



Eksempel 2 Ratemodellen (røde er utliggere etter justerte variable, blå er uliggere fra originale data)



3.3. Fremgangsmåte for valg av analyser

3.3.1. Struktur og rekkefølge i valg av nøkkeltall og metoder

I Faktaarkadministrasjon er det utviklet et sett med metoder som er tilpasset forskjellige behov for analyse. Revisjonen angir en bestemt rekkefølge for valg av nøkkeltall og metoder.

- Regionstype – kommune, fylkeskommune, bydel, institusjonsnivå videregående opplæring
- Faktaark – foreliggende faktaark for valgte regionstype
- Indikator – alle indikatorer innenfor valgt faktaark
- Analysevariable – indikatorverdier siste år og to siste år, teller og nevner siste år
- Analysemetode – aktuelle metoder for valgt analysevariabel: Regresjonsmodell, ratemodell, Tukeys differanse (boksploTT), boksploTT
- Grenseverdier/faktor – avhengig av analysemetode. Fastsatte standardverdier, kan justeres
- Gruppering – for kommune (kommunegrupper (KOMMODE)) og fylkeskommune (regiongruppering i KOSTRA). Analysene gjennomføres for landet samlet eller fordelt på de respektive grupperingen
- Analyserapport – ikke ferdigstilt, skal generere en rapport over resultater fra flere analyser

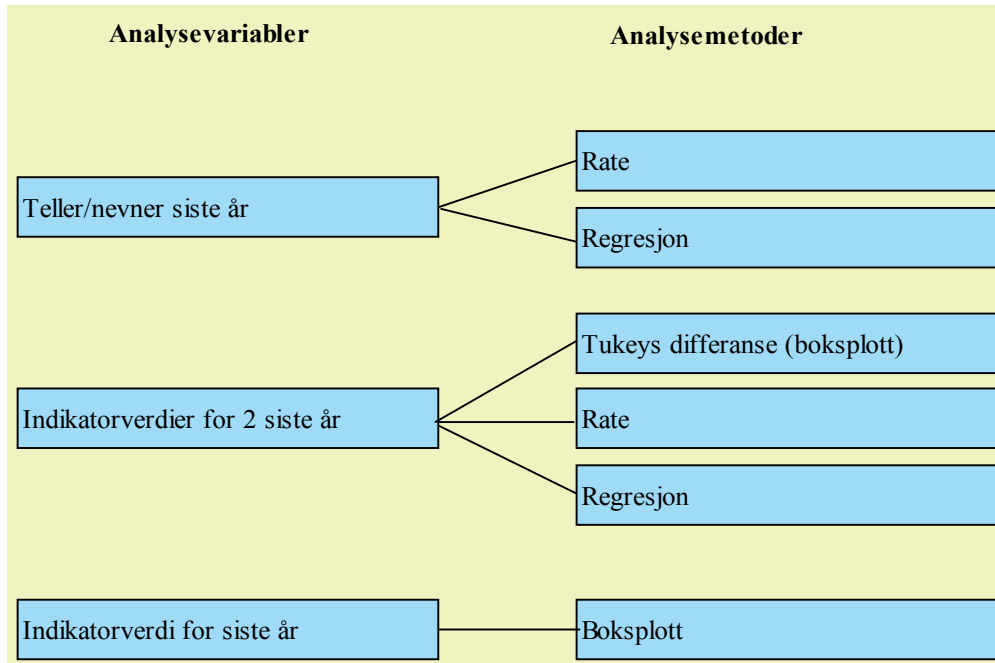
3.3.2. Premisser for valg av metoder og grenseverdier.

I faktaarkene vil ofte samme mellomregningene gå igjen i flere indikatorer. Det vil jo også si at samme feil i dataene vil slå ut i flere indikatorer. I slike tilfeller er det ikke nødvendig å teste ut alle indikatorerne, men heller plukke ut de som kan representere flest andre fordi de inneholder samme mellomregning.

Ved testing av en indikator har vi valgt mellom å gjøre en test for hele datasettet eller for hver kommunegruppe.

Analysevariablene:

Når indikator er valgt skal vi velge om vi ønsker å teste sammensetningen i årets datasett eller teste mot forrige års data. For årets data har vi valg mellom å teste teller mot nevner eller bare gjøre en analyse av de ferdige indikatorene. Illustrasjonen nedenfor viser alle ulike analysevarianter.



Hva som er best egnet for de dataene vi har vil variere mellom både fagområder og indikatorer. For å ha nytte av å sammenligne årganger, forutsettes det at en av årgangene har rimelig god kvalitet, og at det er forventet små endringer mellom årgangene.

Valget av analysevariabler er styrende for hvilke analysemetoder som tilbys.

Analysemetodene:

- Rate- eller regresjonsanalyse er godt egnet til å plukke ut de avvikene som mest påvirker totaltall for hele landet og store kommunegrupper. Metoden egner seg dårlig når antall enheter blir lite, for eksempel for fylkeskommunegrupperingene og kommunegrupper med 3 eller færre enheter.
- Boksploott plukker ut både små og store avvikere uavhengig av kommunestørrelse.
- Tukeys differanse (boksploott) vil kunne plukke ut kommuner med store endringer fra et år til et annet, uavhengig av kommunestørrelse.

Grenseverdi/faktor:

- Grensene for hvilke avvik som skal merkes kan endres, og er i utgangspunktet satt på laveste verdi. Hva som passer for den enkelte indikator må erfares ut i fra hvor mange av de merkede forekomstene som faktisk slår ut som feil.
- Grensene kan økes for å få færre kommuner merket som avvikere.

3.4. Analysene presenteres grafisk og i regneark

Se brukerveiledningen for visning av arkfanene

3.4.1. Analyse: Diagrammer, avviksdigrammer

Analyse av data visualiseres i to bilder. Et punktplot basert på analysevariablene og et bilde basert på resultatverdien fra metoden som blir brukt, uttrykt ved studentiserte residualer eller Tukeys differens som boksploott. Svarte punkter betyr at de er med i utregningen og er innenfor grenseverdiene. Røde punkter betyr at de er med i utregningen, men er utenfor grenseverdiene. Ved museklikk blir et punkt grått, hele analysen blir så kjørt på nytt uten denne og bildene blir oppdatert der etter. Ved å peke på et punkt kommer informasjon om denne opp. Til sammen gir dette hjelp til fagstatistikerne i anslå hvem som er avvikende.

3.4.2. Datasettene

Datasett er tabellen som blir brukt som grunnlag for utregningene. Den viser tallene for analysevariablene og resultatvariabelen. Ved å klikke på en kolonnetittel sorteres tabellen etter denne i stigende rekkefølge.

3.4.3. Oppsett

I Oppsett ligger tekstmalen for tekster som brukes i feilmeldingene. Tekstene er satt opp med en standard men kan redigeres. Variabelnavn og –verdier hentes inn automatisk for å generere feilmeldingstekster. De interne avviksmeldingene blir bare med i Excel-filen.

3.4.4. Feilmeldinger

Feillogg viser feilmeldinger basert på tekstene fra Oppsett. Her dannes feilmeldingene som kan sendes til GenRev og/eller Excel-fil. GenRev er aktuelt for de som benytter denne revisjonsapplikasjonen. Lagring til Excel-fil brukes av de som ikke benytter GenRev som revisjonssystem. En får også opp hvem som mangler data.

3.5. Feillogg: Excel og til GenRev

Feilloggen kan lagres til Excel-fil og sendes til GenRev. Excel-filen inneholder alle de valg som er gjort, datagrunnlaget, resultater og alle feilmeldingene som er generert. Se brukerveiledningen for nærmere beskrivelse.

3.6. Kommunikasjon av feil

3.6.1. E-post fra GenRev til oppgavegivere

I GenRev er det mulig å automatisk generere en ferdigadressert e-post med feilmeldinger og innsendte data som vedlegg. Nærmere beskrivelse i kapittel 6.2

3.6.2. Tilbakemeldingssystemet

Tilbakemeldingssystemet er utviklet for å gi tilbakemeldinger til oppgavegivere om feil som oppdages i revisjonen. Systemet benyttes allerede for tannhelse- og spesialisthelsetjenesten.

Tilbakemeldingssystemet er tilgjengelig fra Byrånettet:

<http://www.utv.ssb.no/aka/respons/respons.cgi>.

I tilbakemeldingssystemet er det mulig å redigere feilmeldinger som skal sendes til oppgavegiverne, og sende ut disse samlet. Med tverrgående revisjon er tilbakemeldingssystemet utvidet til å omfatte utveksling av feilmeldinger mellom regnskapsansvarlig og fagansvarlig. TB er direkte knyttet til GenRev og mottar feilmeldingene derfra.

4. Utprøving og erfaringer

I dette kapitlet beskrives de erfaringene vi har gjort i prosjektet gjennom utprøving av systemet for tverrgående revisjon. Erfaringene bygger i hovedsak på revisjon av 2007-dataene som ble gjort våren 2008, men også i erfaringer og utprøvinger gjort i prosjektperioden ellers.

4.1. Revisjon på fagområdene

Det har skjedd en del endringer siden prosjektet startet opp, blant annet ved at VAR-data ikke lenger hentes fra regnskap men samles inn fra oppgavegiverne på eget skjema. Dette gjør at tverrgående revisjon, definert som fagdata opp mot regnskapsdata, innenfor prosjektområdene er blitt færre. Men på den annen side er systemet globalt og prosjektdeltakerne har kunne anvende dette til revisjon innenfor andre områder. Våren 2008 har det vært benyttet til revisjon av VAR-data internt på seksjon for miljøstatistikk, til revisjon av kommuneregnskapsdata på seksjon for offentlige finanser, og for tannhelse er systemet også anvendt for revisjon av tjenestedata mot årsverk.

4.1.1. Videregående opplæring

Tverrgående revisjon ble prøvd ut etter publiseringen 15. mars 2008. Innenfor videregående opplæring er det på dette tidspunkt liten mulighet for ny innrapportering av grunnlagsdata for tjenesteproduksjon til endelig publisering 15. juni samme år, men revisjonen gir likevel grunnlag for vurderinger av rimelighet i nøkkeltallene og kan gi viktige signaler om feil i indikatorene og/eller datagrunnlaget.

Tverrgående revisjon foretas på nøkkeltall i form av forholdstall satt sammen av mellomregninger som kan bygge på ulike kilder. Revisjonen bygger i den forstand på en forutsetning om at elementene som inngår i indikatorene er revidert/kvalitetssikret/godkjent. Gjennom tverrgående revisjon kontrolleres indikatorene som sådan; hvis statistikken på begge sider av brøkestreken forutsettes å være kvalitetssikret kan en analyse av sammensatte indikatorer sette søkelyset på feil som ikke oppdages når grunnlagsdata revideres og vurderes isolert.

Det er forskjell på fagområdene i KOSTRA når det gjelder hva som kan bli feil, og sannsynligheten for feil. Kommentarene her er gitt med bakgrunn i egenskaper og særheter som gjelder for statistikken om videregående opplæring i KOSTRA.

4.1.1.1. Typer feil som kan avdekkes i tverrgående revisjon

- Feilene kan overlappe, og kan også ha en sammenheng (definisjoner, regnskapsføring (regnskapsdata)/registrering & koding (tjenestedata), rapporterte tall)
- Statistikkmessige feil i henholdsvis mellomregninger/grunnlagstall, som blir oppdaget når f.eks. elevtall relateres til kostnader og fremviser urimelighet mellom år eller regioner. Med statistikkfeil menes her at det er feil omfang i elevdata eller regnskapsdata. Statistikkfeil kan ha opprinnelse i feil i filuttrekk eller feil i fagsystemenes revisjon.
- Revisjonen kan avdekke at ulike regioner legger ulike utgifter inn i de artene som anvendes i kostnadsbegrepet som brukes i indikatoren. Dvs. revisjonen avdekker at det er uklarheter/uenighet om hvordan kontoveilederen skal forstås/utgiftsføringen skal være.
- Manglende konsistens i definisjon av omfang i teller og nevner i indikatoren.

4.1.1.2. Funn fra TR for videregående opplæring 2008

Utprøving av tverrgående revisjon for videregående opplæring har vært konsentrert om vurdering av:

- Korrigerte brutto driftsutgifter inkl kjøp fra egne foretak og IKS 510-560 unntatt 554 Videregående opplæring per helårsekvivalent
- Korrigerte brutto driftsutgifter inkl kjøp fra egne foretak og IKS og private 570 Fagopplæring per lærling/lærekandidat
- Korrigerte brutto driftsutgifter inkl kjøp fra egne foretak og IKS 510 Skolelokaler, forvaltning og internat per helårsekvivalent
- Korrigerte brutto driftsutgifter inkl kjøp fra egne foretak og IKS <utdanningsprogram/ studieretninger> per helårsekvivalent

Som tidligere vist til kan det gjøres en rekke analyser og flere ulike varianter på hver indikator. Nedenfor angis noen eksempler fra analyser av indikatorene over:

Indikatoren for enhetskostnader for funksjon 510-560 elever totalt; endringer over to år, viser avvik for enkelte fylkeskommuner. Noen av avvikene er kjent og antatt knyttet til endringer i rutiner for regnskapsføring på arter, altså til premisser for de rapporterte regnskapstallene. Dette er spørsmål som det må jobbes med i forbindelse med kontoveilederen.

Dette resultatet så vi også i analyser av indikatorene for utdanningsprogram i forhold til analyse av funksjon 510 felles utgifter; fylkeskommuner endrer sin regnskapsføring fra føring på fellesfunksjoner til større grad av regnskapsføring på de enkelte utdanningsprogram (som generelt vil være et riktig skift i henhold til kontoveilederen) og en analyse over to år vil derfor gi utslag på endringer i disse indikatorene for de fylkeskommuner som har foretatt slike endringer i rutiner.

Utslag i TR av funksjon 570 fagopplæring, over to år, ble også forklart etter henvendelse til fylkeskommunen som gjorde markant utslag; en kraftig økning i antall lærekontrakter over flere år og derav følgende økt aktivitet i oppfølging av disse samt fagprøver, og i denne fylkeskommunen store reiseutgifter i den forbindelse, forklarer stort utslag i indikatoren fra et år til et annet. TR og oppfølgingen til fylkeskommunen ga i dette tilfelle god informasjon om at det faktisk er sammenheng mellom økt aktivitet og økte utgifter.

TR indikatorverdier siste år ble også gjennomført for fellesfunksjon 510 fordi det her forventes relativt store avvik knyttet til antatte variasjoner mellom fylkeskommuner, relatert til regnskapsføring. Disse forventningene ble i stor grad oppfylt gjennom metodene i TR, og analysen gir dermed styrket grunnlag for å følge opp fylkeskommunene når det gjelder bruk av både funksjoner og arter.

4.1.1.3. Valg av indikatorer, analysevariable og metoder

Under utprøvingen har vi vurdert flere indikatorer, ulike analysevariable og metoder. Hovedvekten har vært på indikatorer for kostnader per enhet (i videregående opplæring er det for elever et årsverkbegrep kalt helårsekvivalenter).

Tverrgående revisjon kan også gjennomføres for indikatorer som måler tjenester/befolkning, elever/personell, utgifter/utgifter m.fl., men det ble ikke gjort på noen systematisk måte våren 2008 og kommenteres ikke i denne rapporten. Men metoden er global og kan brukes på alle indikatorene uansett hva slags type data de er bygget opp av.

Selve TR-løsningen i faktaarkadministrasjonen er meget god, den er enkelt å lese og rask. Prosjektet har bestilt informasjonstekster, det vil også hjelpe, slik at en i skjermbildet kan se hva som er mulighetene uten faktisk å klikke frem og tilbake i alle valgprosedyrene.

Revisjonen krever at det settes av tid og jobbes systematisk med flere alternativer og at informasjonen koordineres på en god måte. Excel gir mulighet for å gjøre dette manuelt, og i en tidlig fase (av utvikling av tverrgående revisjon) er det ok spesielt fordi hvert fagområde har spesielle særtrekk. For videregående opplæring gjelder at det er stor avstand mellom kildene i den forstand at tjenestetallene ikke direkte er samordnet på noen måte med regnskapstall slik det kan være tilfelle for skjemarapportering på andre områder, hvor tjenesteopplysninger kan være mer knyttet til elementer som direkte kan gjenfinnes i regnskapet. Et resultat/avvik på en indikator er derfor signalet om start på en prosess for vurdering av tjenestetallene og regnskapstallene hver for seg.

Valg ”Med i analyserapport?” er også sentralt her, for å kunne samle informasjon fra analysene på en systematisk og god måte. Dette er ikke ferdigstilt men må gi mulighet for å samle og sortere analyser, og koordinere de med analyser av indikatorer og/eller mellomregninger i andre kilder.

Slik TR er lagt opp jobber vi med revisjonen med utgangspunkt i én indikator, deretter vurderer om det skal brukes flere analysevariable (se på både årets resultater og forholdet mellom to år), og også metoder. Det kan være nødvendig å utforske samme indikator langs alle muligheter, samtidig som teller og nevner vurderes hver for seg. Når faktaarkene blir store sier det seg selv at det må gjøres kvalifiserte valg mht hvilke indikatorer som undersøkes. Det er samtidig slik at en rekke indikatorer har en viss sammenheng, slik at en kan dra vekslers på resultater fra én indikator når en annen vurderes.

En generell vurdering fra analysene som ble gjort i vår er at regresjon (grenseverdi 2) i større grad gir utslag for avvik enn Tukeys differanse (1,5) på analyse av indikatorverdier over to år, men det er også tilfeller hvor Tukeys differanse slår ut men ikke regresjon. Boksplott siste års indikator slo ikke ut ofte, men når den gjorde det er det i stor grad på de samme enheter som de to analysene over to år. Manuelle analyser av forskjeller og endringer hadde stor grad av sammenheng med de statistiske analysemetodene i TR, men det viste også at f.eks. prosentendringer av et visst omfang ikke nødvendigvis ga sammenfallende avvik på grunnlag av TR metoder. Det viser at en må prøve seg frem mht metoder og grenseverdier, og vel også at statistiske metoder kan bidra med en mer sofistikert behandling av materialet.

En viktig erfaring fra første års utprøving er at de ulike analysemetodene gir ulike utslag på samme indikator, og at ulike analysevariable bidrar til et komplekst bilde her. Igjen mener prosjektgruppa at mye vil vinnes med erfaring, samtidig som en må lære hvordan det skal tolkes når en enhet/fylkeskommune har utslag på variabel a metode 1 men ikke variabel a metode 2, men så igjen utslag på variabel b metode 2 osv. Mye å utforske, og også å evaluere. Det viktigste er imidlertid at metodene synliggjør enheter å undersøke videre, det er altså mye å ha fått et verktøy for *feilsøking*.

Et viktig resultat av revisjonen var at avvik i indikatorverdier gir informasjon om endringer i fylkeskommunenes grunnlagsdata, dette gjelder spesielt for regnskapstallene. Vurdering av slike avvik krever fagkompetanse både fra regnskap og fagområdet, men hvis informasjonen blir brukt kan den gi viktige signaler inn i arbeidet med forbedring av rapporteringen. Dette er et sentralt resultat, fordi det ikke er så mye et spørsmål om feil i statistikken (det er i en forstand et annet spørsmål i denne sammenheng) som endringer i registreringspraksis i avgiverregister.

4.1.1.4. GenRev og Tilbakemeldingssystemet

Videregående opplæring i KOSTRA bruker regnskapsstatistikk som andre fagområder, men laster inn eksterne data til KPD når det gjelder tjenesteproduksjonen. Statistikk om tjenesteproduksjonen, inkludert personell, revideres og ferdigstilles i fagsystemer før de legges inn i KPD. I forbindelse med prosjektet er det definert metadata for tjenesteproduksjonstallene i GenRev, slik at feilmeldingene som blir produsert i FA og feillogg som sendes GenRev har adressat der. For videregående opplæring har – i hvert fall så langt – eneste anvendelse av GenRev vært knyttet til feilmeldingene, og da som en mellomstasjon for bruk av Tilbakemeldingssystemet som en systematisk håndtering av feilmeldinger mellom fagområde og regnskap, og for eventuelle meldinger til fylkeskommunen. Det har ikke vært arbeidet aktivt med andre mulige bruksområder for videregående opplæring i GenRev. (Men det kan tenkes at revisjon spesielt mellom årganger nyttig kunne vært gjort i GenRev. Problemet i den sammenheng er at feil som oppdages i tjenestetallene vanskelig kan korrigeres i KOSTRA.)

I den utprøvingen som har vært gjort så langt har GenRev og TB ikke vært brukt. Feilloggene har i stedet vært vurdert manuelt i excel, i kombinasjon med manuelle rutiner for vurdering av endringstall mellom perioder. Det har også vært en manuell oppfølging av kontakt mellom fagområde og regnskap, og manuell utsending av e-post til oppgavegiver. Det vil si at vi ikke i praksis (det har vært gjennomgått og prøvet) har prøvd ut TB eller utnyttet den oppfølgings- og dokumentasjons-systematikken som er å hente ved bruk av TB. Grunnen har delvis vært at GenRev ikke har anvendelse for videregående opplæring slik at GenRev kun blir en postkasse/omvei for videre behandling, samt at TB har hatt en om ikke høy så omstendelig brukerterskel slik at det ikke har vært brukt tid på det.

4.1.1.5. Excel oversikter over feillogg

Utskrift av feil i excel har vært avgjørende for vurdering av feil for videregående opplæring. De statistiske verktøyene utviklet i FA gir umiddelbar tilgang til informasjon om ulike avvik. Men vurdering av kvaliteten begynner for så vidt der, og er i hovedsak manuell. Sammen med regnskapsansvarlig har analysene gitt utgangspunkt for å vurdere og å informere oppgavegiver om mulige inkonsistenser og stille spørsmål til oppgavegiver om det kan være feil i regnskapsrapporteringen. Denne siste vurderingen kan oppgavegiver gjøre på grunnlag av utskrifter av beregningene som ligger bak regnskapstallene i et nøkkeltall, som foreligger i FA og som kan sendes ut på e-post.

4.1.1.6. Tilbakemeldinger fra fylkeskommunene på melding om avvik

Erfaringene fra 2008 er ikke helt entydig med hensyn til om fylkeskommunen gir tilbakemelding på spørsmål/problemstillinger knyttet til avvik i indikatorer. En av tre fylkeskommuner svarte på henvendelsene. Svaret som kom var relevant og etter SSBs oppfatning dekkende for avviket. Det bør jobbes med informasjon og motivasjon fra SSBs side når TR er etablert og i rute hos oss, slik at formidling av avvik kommer relativt raskt og er forhåndsvarslet gjennom informasjonsrutiner.

Adressat for avvik har, for videregående opplæring sitt vedkommende, vært KOSTRA-kontakten i fylkeskommunen. Det kan være et spørsmål hvordan denne er informert og motivert mht. å gå inn i vurderinger av leverte tall for (oftest) forrige år. Trolig vil KOSTRA-kontakten måtte konferere med andre avdelinger og det er et spørsmål hvor mye arbeid oppgavegiveren vil legge i det. Hittil er imidlertid erfaringene begrenset, og en vil vite mer om dette etter hvert. Uansett vil SSBs vektlegging av tverrgående revisjon være en nødvendig forutsetning for at oppgavegiveren også fatter interesse for å agere på avviksmeldingene.

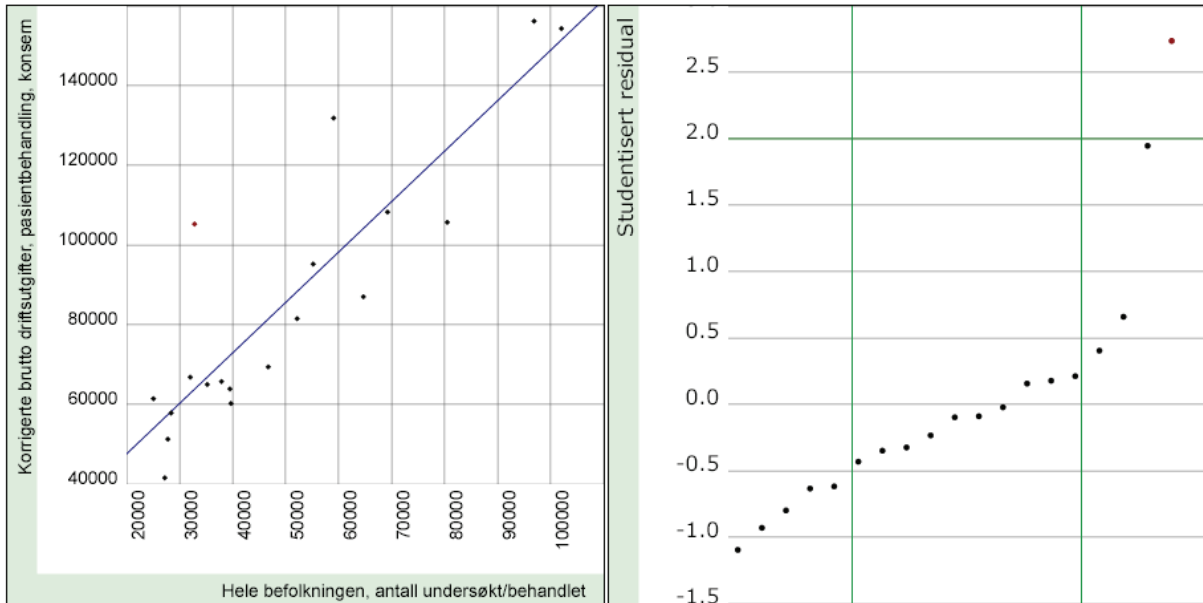
Det er verdt å notere sammenhengen mellom kompleksiteten i indikatoren, adressat for feilmelding, og videre oppfølging hos oppgavegiver. SSB kan for eksempel kjenne til at avviket/feilkilden for en indikator for en fylkeskommune er knyttet til regnskapsførsel som avviker fra andre fylkeskommuner. Men det er ikke nødvendigvis de samme personene i fylkeskommunen som er engasjert i regnskapsystemene og levering av filuttrekk, som har kompetanse på definisjoner av begreper og analyser av praksis mht. regnskapsføring på funksjoner og arter. Derfor kan det være usikkert hvem SSB snakker med når henvendelser går ut til ”oppgavegiver” og om en får svar i henhold til de forventninger SSB faktisk har til oppfølging.

Kvalitetssikringsarbeid i KOSTRA er uansett en prosess som går over tid og krever oppmerksomhet og interesse fra alle involverte parter. Det er grunn til å tro at tverrgående revisjon, dvs. økt oppmerksomhet på utvikling og avvik i sammensatte indikatorer, kan bidra til økt interesse for samordning av datagrunnlag og statistikk fra ulike kilder også i fylkeskommunene.

4.1.2. Tannhelse

Tverrgående revisjon for tannhelse er i utgangspunktet relevant for tre indikatorer ”korrigerende brutto driftsutgifter, pasientbehandling per person undersøkt/behandlet i kroner”, ”korrigerende brutto driftsutgifter, fellesfunksjoner per person undersøkt/behandlet i kroner” og ”netto driftsutgifter per prioritert person under tilsyn”. Den offentlige tannhelsetjenesten er eid av fylkeskommunen og SSB mottar årlig 19 skjemaer på dette fagområdet.

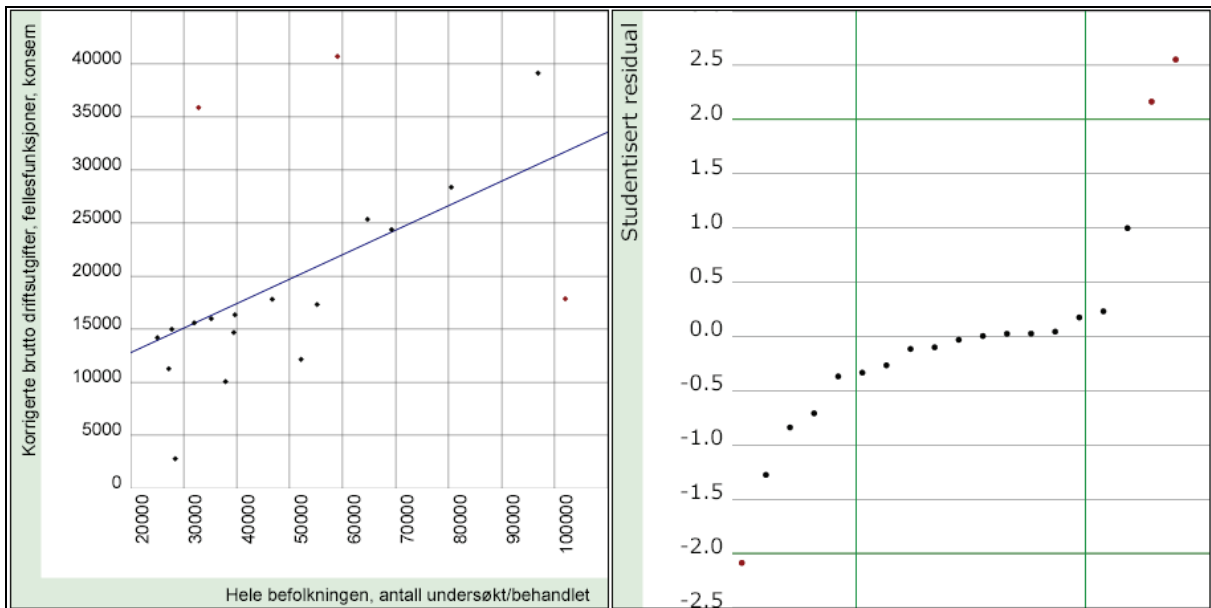
Korrigerede brutto driftsutgifter, pasientbehandling, per person undersøkt/behandlet 2007



Testing av tverrgående kontroller for korrigerede brutto driftsutgifter, pasientbehandling, per person undersøkt/behandlet 2007. Testing av teller og nevner i ett år. Metode: regresjon. Her benyttes faktaark G1 Tannhelsetjenesten, konsern. I konsern-arket har fylkene fordelt utgifter på funksjon 660 fellesfunksjoner og 665 pasientbehandling.

Kun én observasjon slår ut, Troms, mens Nordland ligger nære den øvre grensen for feilmelding. Dette kan skyldes reelle forskjeller mellom ulike landsdeler. Den tverrgående kontrollen kan tolkes slik at Nordland og Troms høyere korrigerede brutto driftsutgifter til pasientbehandling enn de øvrige fylkeskommunene.

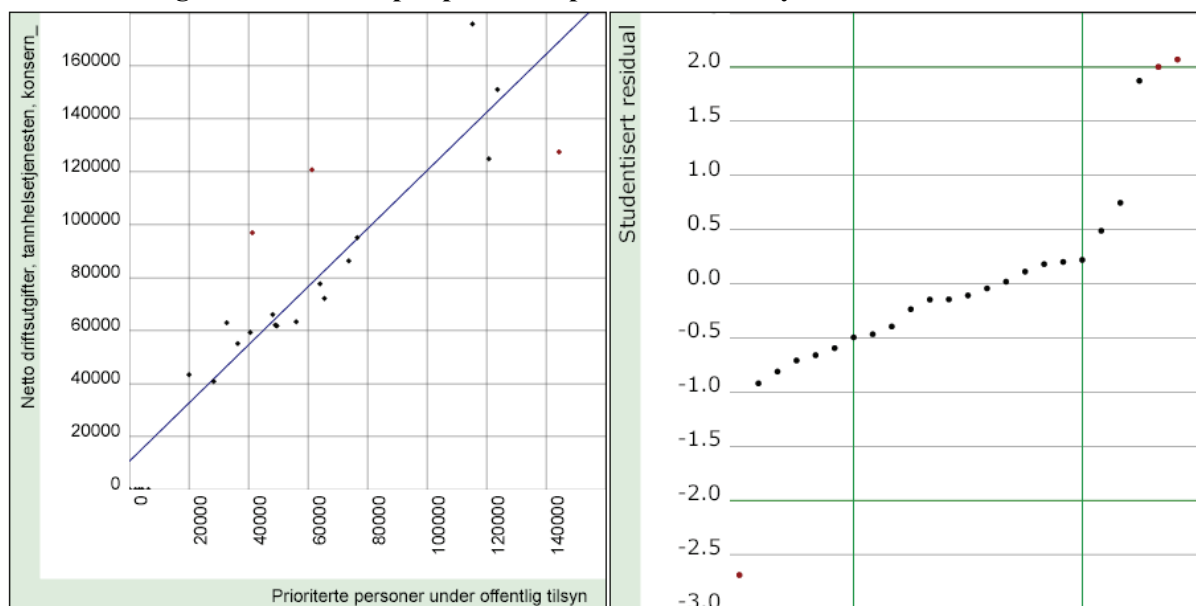
Korrigerede brutto driftsutgifter, fellesfunksjoner per person undersøkt/behandlet



Korrigerede brutto driftsutgifter, fellesfunksjoner per person undersøkt/behandlet. Testing av teller og nevner i ett år. Metode: regresjon. Her benyttes også G1 Tannhelsetjenesten, konsern.

De samme fylkeskommunene ligger over snittet for utgift per undersøkt/behandlet person når det gjelder fellesfunksjoner som ved pasientbehandling. Nordland og Troms har høye utgifter til både fellesfunksjoner og pasientbehandling, og utløser feilmeldinger i tverrgående revisjon. Rogaland ligger såpass langt under snittet at den tverrgående kontrollen utløses.

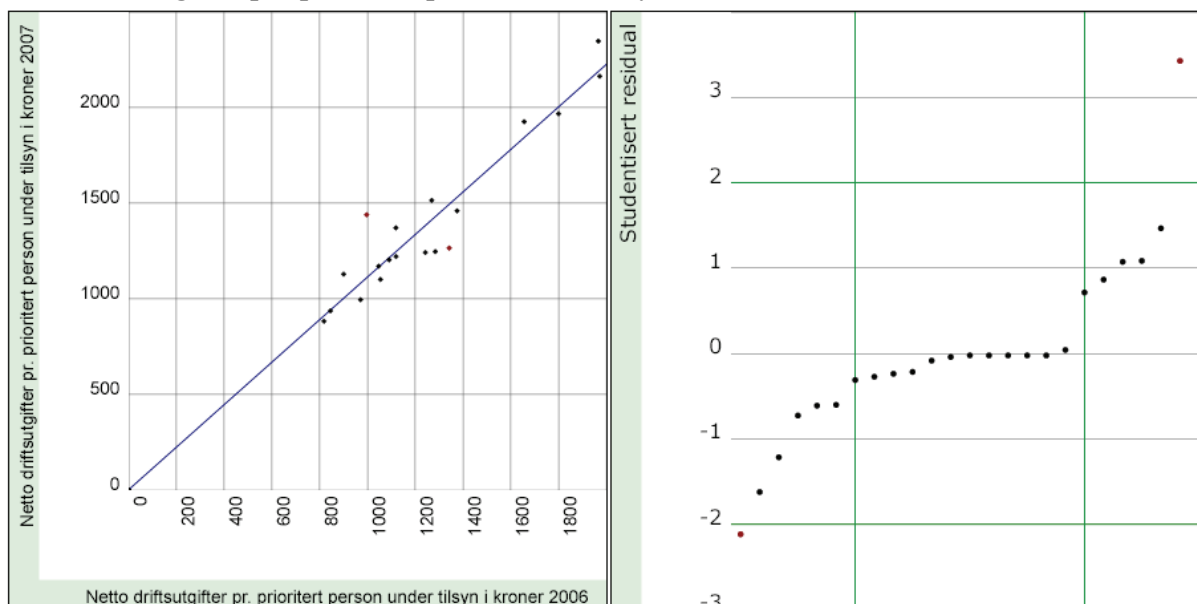
Netto driftsutgifter i tannhelse per prioritert person under tilsyn



Netto driftsutgifter i tannhelse per prioritert person under tilsyn. Testing av teller og nevner i ett år. Metode: regresjon. Her spiller det ingen rolle hvorvidt tverrgående kontroller kjøres på konsernmarket eller det ordinære faktaarket.




I dette tilfellet slår tre fylkeskommuner ut i de tverrgående kontrollene. Nordland og Troms slår ut på øvre grense, de har høyere utgifter i forhold til personer i tilsyn enn de øvrige fylkeskommunene. Akershus slår ut i andre enden. De har lave utgifter til tannhelsetjenesten per person under tilsyn enn snittet. Metodene som er utviklet i KOSTRA med tanke på tverrgående revisjon kan brukes på alle indikatorene uansett, ikke bare de som er satt sammen av regnskapstall og tjenestetall. For tannhelse, som har få observasjoner for hver indikator, gir det liten nytte kun å se på teller og nevner i ett år som består av regnskapstall og tjenestetall. Det er like aktuelt å teste ut indikatorer som benytter tall for årsverk, for eksempel ”prioriterte personer undersøkt/behandlet per offentlig avtalt årsverk”. Årsverkstall i tannhelse hentes fra register.

Netto driftsutgifter per prioritert person under tilsyn



Metodene kan brukes til analyseformål. I tannhelse er regionale forskjeller et stikkord som går igjen. Ved å teste indikatorverdiene for de to siste årene avdekkes i større grad feil i datamaterialet heller enn regionale forskjeller. Netto driftsutgifter per prioritert person under tilsyn. Metode: regresjon 2007-verdi mot 2006-verdi.

Feilmeldinger slår ut for to fylkeskommuner: Oppland har høyere driftsutgifter i 2007 forhold til 2006 enn øvrige fylkeskommuner. Oppland har lavere driftsutgifter i 2006 enn i 2007 sammenlignet med øvrige fylkeskommuner. Denne testen ligger nærmere opp til det som gjøres i den ordinære revisjonen.

f4_138:	Punkt 2 Stor endring i sum personer under tilsyn for alle grupper for hele fylket sammenliknet med året før. Er endringen reell? 2006= 43784.0 2007= 52150.0	 	2 
---------	--	---	---

For Oppland er det i den ordinære revisjonen av tall for tilsyn slått ut en kontroll som kan gi en begrunnelse for at fylket ligger under snittet i driftsutgifter per person under tilsyn.

4.1.3. Vann, Avløp, Renovasjon

For VAR-området var utgangspunktet at vi trengte et system som skulle brukes til å avsløre feil og avvik i indikatorer som hentet teller fra kommuneregnskapet og nevner fra VAR-området. Året før systemet var klart for uttesting ble innhentingen av regnskapsdataene endret fra kommuneregnskapet til et eget skjema, KOSTRA-skjema 23, Kostnadsdekning i vann-, avløps- og avfallssektoren, som VAR-gruppa selv hadde ansvar for.

Dette fikk liten betydning for vår bruk av den nye tverrgående revisjon i FA, men bruken av tilbakemeldingssystemet som kommunikasjon mellom fagansvarlig og regnskap ble lite aktuelt.

Indikatorene på VAR-området er sammensatt med data fra flere forskjellige kilder:

Indikatorstype 1:

Teller fra skjema 23 Kostnadsdekning i vann-, avløps- og avfallssektoren
Nevner fra et av følgende skjemaer:

- 21 Husholdningsavfall
 - 26A. Offentlig ledningsnett, tilknytning, og små avløpsanlegg
 - 26B1. Avløpsanlegg iht. kapittel 13 i Forurensningsforskriften
 - 26B2. Avløpsanlegg iht. kapittel 14 i Forurensningsforskriften
 - 26C. Behandling og disponering av avløpsslam
 - 26D. Offentlig ledningsnett for avløpsanlegg omfattet av Forurensningsforskriften kapittel 14
- Vanndata fra vannverksregisteret

Indikatorstype 2:

Teller fra et av følgende skjemaer:

- 21 Husholdningsavfall
 - 26A. Offentlig ledningsnett, tilknytning, og små avløpsanlegg
 - 26B1. Avløpsanlegg iht. kapittel 13 i Forurensningsforskriften
 - 26B2. Avløpsanlegg iht. kapittel 14 i Forurensningsforskriften
 - 26C. Behandling og disponering av avløpsslam
 - 26D. Offentlig ledningsnett for avløpsanlegg omfattet av Forurensningsforskriften kapittel 14
- Vanndata fra vannverksregisteret

Nevner: Innbyggertall, Årsinnbyggere, Personekvivalenter

Indikatorstype 3: Andeler, Prosentandeler.

For **type1-indikatorene** ble revisjonen utført av den personen som har ansvaret for skjema 23 Kostnadsdekning i vann-, avløps- og avfallssektoren.

Fordi det alltid vil være tjenester knyttet til avløp og avfall i kommunene, ble 0-feil enkelt plukket ut i Excel, før tallene ble satt sammen i FA. Dette skjedde før FA var tilgjengelig for revisor, men vi antar at dette kan gjøres raskere i FA.

1000-tallsfeil ble også plukket ut av datasettet ved sortering i Excel, men kan opplagt identifiseres raskere i FA

For Vann kan 0 forekomme for enkelte kommuner fordi kommunene ikke har eneansvaret for drikkevanntilførselen i kommunene.

Testene i FA ble derfor benyttet til å plukke ut de som hadde størst avvik.

Følgende indikatorer ble testet i FA:

Avfall

- Gebyrgrunnlag pr. årsinnbygger
- Gebyrgrunnlag pr. tonn innsamlet husholdningsavfall

Avløp

- Gebyrinntekter per innbygger tilknyttet kommunal avløpstjeneste (kr/tilkn.innb)
- Gebyrgrunnlag per innbygger tilknyttet kommunal avløpstjeneste (kr/tilkn.innb)
- Gebyrgrunnlag per belastningsenhet (kr/kg tot-P)

Vann

- Gebyrinntekter per innbygger tilknyttet kommunal vannforsyning (kr/tilkn.innb)
- Gebyrgrunnlag per innbygger tilknyttet kommunal vannforsyning (kr/tilkn.innb)
- Gebyrgrunnlag per m³ (vannleveranse) (kr/m³)

Det ble prøvd ut de forskjellige testmåtene, men sammenligninger med året før ga best resultat. Tukeys differanse analysert med boksplokk viste seg å være den metoden som ga det beste resultatet. Det ble funnet en del feil, som fordelte seg likt mellom skjema 23 og tjenestedataene, og som ble rettet før publisering. Dette er feil som tidligere ikke ble oppdaget før tallene var klare for publisering. Revisor var svært fornøyd med resultatet og syntes det var en rask og enkel måte å finne feilene på.

Hun benyttet muligheten til å lage Excel-utskrift av avvikslistene, som så ble brukt manuelt til å sjekke de som viste stort avvik, i GenRev. Der hun mente det sannsynligvis kunne være en feil, ble det stort sett brukt en standard E-post, noen få ble oppringt, før tallene ble rettet eller satt til "Godkjent".

Feilrapporter inn i Feillogg og GenRev ble ikke benyttet. Dette kan skyldes manglende opplæring av revisor i hvordan den skal brukes.

Tilbakemeldingssystemet ble heller ikke benyttet. Vi har vanligvis ikke så mange vi skal sende til samtidig, og i dette tilfellet hadde revisor selv utformet en fellestekst i "Signatur" under "sett inn", som passet til den vanligste feilen, og som hun syntes fungerte bra.

Hvis det ble antatt at feilen fantes i fagdataene (ikke skjema 23), ble det i praksis enten tatt kontakt muntlig (kontorer ved siden av hverandre) eller sendt en vanlig E-post

Det var ikke gitt opplæring i Tilbakemeldingssystemet.

For **Indikator type 2** ble revisjonen utført av den som hadde ansvaret for fagdataene. Der det ble benyttet innbyggertall eller årsinnbyggere i nevner ville testene kun avsløre feil i telleren. For indikatorer som benyttet personekvivalenter i nevner kunne det avsløres feil i både teller og nevner.

Ved test av de forskjellige metodene viste Tukeys differanse som boksplokk av to årganger seg å ha best anvendelighet, sammen med boksplokk på indikatorene for siste år. Vi så at noen forekomster gikk igjen i flere tester, mens noen bare dukket opp i en eller et par av testene. Fordi det i regresjonsanalysen vektet slik at de største kommunene, som også har størst påvirkning på landstallene, slår ut på mindre avvik enn små kommuner, viste det seg mindre egnet fordi revisjon er like viktig på kommunenivå som på landsnivå. Selv om sannsynligheten for avvik er større i små kommuner gav regresjonsanalysen dårligere klaff enn hva boksplokk gjorde.

Her ble feilene tilbakeført til GenRev, men kun noen få ble kontaktet via GenRev's E-postsystem. Resten ble kontaktet pr telefon.

Revisor hadde her ansvaret for alle dataene og ville ikke ha behov for intern kommunikasjon via tilbakemeldingssystemet.

Indikatorstype 3 består av andeler eller prosentandeler og har dermed ikke teller og nevner som kan testes med regresjon eller rate. Indikatorene ble testet med boksplokk for årets tall og Tukeys differanse som boksplokk for to siste års indikatorer og ratemodellen for de to siste år. Indikatorene Finansiell dekningsgrad og Andel utsortert avfall ble testet. Fordi grunnlagstallene allerede hadde gjennomgått en grundig revisjon, forventes det få faktiske feil i utslagene.

Resultatet ble forskjellig for de to indikatorene, men samlet sett ga boksplokk (Tukeys differanse) flest utslag på begge. Boksplokk for en årgang ga færrest utslag, noe som var forventet etter som tallene for disse indikatorene allerede hadde gjennomgått en grundig revisjon. Resultatet viser at forventet spredning og sannsynlige endringer fra et år til et annet varierer mellom indikatorene, og derfor vil det variere hvilke tester som treffer best.

4.1.4. Kommuneregnskapet

Systemet er utviklet for tverrgående revisjon, men det er et globalt system og det kan fint benyttes til revisjon av indikatorer og grunnlagsdata på det enkelte fagområde. For revisjon av kommuneregnskapsdata prøvde vi ut systemet for revisjon av 2007-data. Kommuneregnskapet revideres ikke i GenRev men benytter en egen revisjonsdatabase, Kostra_koek, til dette formålet. Årsaken til dette er at regnskapsdataene rapporteres som filuttrekk fra økonomisystemene i (fylkes)kommunen og ikke som elektronisk skjema. På grunn av at GenRev ikke benyttes for regnskapsdata er det ikke mulig å benytte TB for oppfølging av avvik i forhold til oppgavegiver. Det er per dato ikke mulig å sende feilmeldinger fra kontrollene direkte til TB, ev via Kostra_koek. Men de statistiske analysene kan gjennomføres og feilmeldingene fra kontrollene tas ut i Excel-filer for videre manuell vurdering og oppfølging.

Regnskapsdata inngår i KOSTRA i produktivitets- og prioriteringsindikatorer på alle fagområder og i tillegg publiseres regnskapsdata alene som finansielle nøkkeltall og grunnlagsdata som beskriver kommuneøkonomien totalt sett og på de enkelte tjenestoområdene. Når vi her refererer til revisjon av kommuneregnskap menes de rene økonomiske størrelsene.

Revisjon av kommuneregnskapsdataene gjennomføres i to trinn. Det kjøres noen automatiske kontroller av innholdet i filuttrekkene (gyldighet og logiske sammenhenger) før de sendes inn til SSB og internt på seksjonen kjøres mer detaljerte kontroller. Tidligere har disse bestått i å ta ut lister fra Kostra_koek for hver enkelt (fylkes)kommune med sammenligning mot fjoråret av utgifts- og inntektsbegrep på noen sentrale tjenestoområder samt enkelte finansielle hovedstørrelser. Ved store prosentvise endringer i mellom de to årene har vi foretatt nærmere vurdering av grunnlagstallene og ev kontakt med oppgavegiver har foregått per e-post eller telefon. I forhold til tidligere revisjon er det derfor et stort fremskritt å kunne konsentrere seg om de (forholdsvis) få enhetene som har store avvik.

4.1.4.1. Erfaringer med valgmuligheter i analysene og utslag av disse

TR er lagt opp med utgangspunkt for revisjonen i én indikator. Deretter må det tas stilling til bruken av en eller flere analysevariable (årets resultater og forholdet mellom resultatene de to siste år), og så vurdering av de statistiske metodene. Det kan ofte være behov for å sjekke ut den samme indikatoren langs alle mulighetene før en har et kvalifisert inntrykk av hva som er den best egnede analyse. Som ellers i KOSTRA er det også her tilfelle at det er en stor mengde indikatorer, samt at det er visse sammenhenger mellom flere av de, som en kan dra erfaringer fra i vurderingene.

Vi er i utgangspunktet interessert i den/de metode(n)e som best kan luke ut funn som avviker mye fra normalen. Også for revisjon av kommuneregnskap er erfaringene slik at de ulike analysemetodene og analysevariablene gir til dels svært forskjellige utslag på en og samme indikator. Erfaringene så langt tyder på at indikatorverdi for siste to år generelt sett er den best egnede og mest forståelige analysevariablen for våre datasett, og at regresjon er den analysemetode som er mest hensiktsmessig i forhold til å plukke ut enhetene med store avvik.

Ratemodellen gav utslag på flere små endringer enn ved regresjon. Regresjon viste seg, i flere tilfeller, å plukke ut enhetene med høyest residualer og da også noen færre avvik. Boksplott på Tukeys differanse viste seg som noe vanskelig å forholde seg til på våre datasett. Noe av årsakene til dette er at metoden ikke takler skifte mellom positive og negative tall. Dette gjelder spesielt indikatorer som inneholder resultatstørrelser hvor skifte mellom positive og negative tall ikke er uvanlig og i seg selv ikke nødvendigvis feil. Og i tillegg usikkerhet rundt hva som vil være en riktig faktor i Tukeys differanse gjorde at denne metoden ble utelatt fra våre analyser i denne omgang.

Det måtte også noe vurdering til for å finne den riktige balansen mellom høye og lave grenseverdier. Et utgangspunkt i studentisert residual på +/-2, viste seg å gi litt for mange enheter i forhold til de vi anså for å være reelle avvikere. For våre data kan det være at +/- 4 er et sett av grenseverdier som fungerer bedre. I ”tvilstilfeller” testet vi også ut grenseverdier på +/- 3 for å bekrefte/avkrefte funn fra andre relaterte indikatorer.

Vedrørende gruppering finnes for revisjon av kommunedata to valg: 1) sammenligning av kommunene i forhold til kommunegruppetilhørighet eller 2) ved å sammenligne alle kommuner i hele landet. Analyse på bakgrunn av kommunegruppe ble hovedsakelig brukt da kommunene innenfor samme gruppe har noenlunde lik demografi og er økonomisk sett relativt like. Analyse for landet ble brukt i tvilstilfeller og i tilfeller hvor vi ønsket bekreftelse på funn. Også ved revisjon av store kommuner (spesielt de store bykommunene, kommunegruppe 14 og 15) ble hele landet brukt som sammenligningsgrunnlag da det i disse kommunegruppene finnes et for lite antall kommuner til å kunne få et kvalifisert sammenligningsgrunnlag. Regresjon som var den metoden vi gjennomgående benyttet, har begrensningen at det må være flere enn tre kommuner i utvalget for å kunne gjøre sammenligninger.

4.1.4.2. Noen resultater fra revisjon

Det publiseres et stort antall finansielle indikatorer og grunnlagstall i Kostra på mange forskjellige detaljeringsnivåer og vi måtte gjøre et strengt utvalg i forhold til hvilke som kunne være egnet til revisjon. I utgangspunktet plukket vi ut noen hovedstørrelser blant de finansielle indikatorene. Og vi la inn et kriterium om at indikatorene i seg selv ikke burde ha de store svingingene fra år til år. Regnskapet er data som rapporteres på detaljert nivå etter dimensjonene kontoklasse, funksjon og art. Disse rådataene settes så sammen til regnskapsbegrep på mange aggregeringsnivåer. Og det kan godt være at det i de mest aggregerte sammenstillingene av utgifter og inntekter kan forekomme avvik som bør følges opp selv om det ikke synes i disse størrelsene. Det er derfor en utfordring å velge hvilket aggregerings-/detaljeringsnivå en bør legge seg på for å oppnå en effektiv revisjon uten å forsvinne i de mange detaljene slik at omfanget av revisjonen blir uhåndterlig.

For revisjon av 2007-dataene tok vi utgangspunkt i indikatorer som kunne fange opp rapporteringsfeil i hovedstørrelser og vi gjengir noen eksempler her;

- *Brutto og netto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter,*
- *Brutto driftsutgifter, totalt og på tjenestenivå, i prosent av brutto driftsutgifter.*

Vi dannet oss først et bilde av om kommunene hadde hatt store endringer i inntekter og utgifter siste år. Dette ble gjort ved å sammenligne brutto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter for de to siste år. Regresjon ble valgt som metode av ovennevnte grunner. Negativt tall vil da tilsi at utgiftene er høyere enn inntektene og positivt tall viser det motsatte. Ved store avvik vil en i den videre revisjon kunne ta med dette i betraktningene. Har en kommune hatt vesentlig større inntekter et år mens utgiftene ikke har vokst tilsvarende i omfang, vil dette også kunne slå ut i andre indikatorer som er ”i prosent av brutto driftsinntekter”. En gjennomgang av brutto driftsutgifter per tjenesteområde gav ingen store utslag med noen av metodene.

Brutto og netto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter viste heller ingen store avvik ved bruk av noen av metodene. En kommune slo stort sett ut, men det var en ”kraftkommune” som generelt hadde store avvik.

- *Overskudd før lån og avsetninger i prosent av brutto driftsinntekter*

To kommuner slo ut ved grenseverdi +/- 3 ved bruk av regresjon. En kommune slo ut på grunn av at investeringsnivået var lavere enn forrige år, mens for en annen kommune hadde brutto driftsutgifter økt en del i forhold til inntektene.

Denne indikatoren omfatter tall fra både driftsregnskapet og investeringsregnskapet og det bør vurderes på nytt neste år hvorvidt denne er særlig egnet idet investeringsnivået kan være gjenstand for store svingninger fra år til år.

- *Langsiktig gjeld i prosent av brutto driftsinntekter*

Denne indikatoren gjorde flest uvanlige funn og var den vi sendte flest spørsmål til oppgavegiverne om. Tilbakemeldinger viste at flere av henvendelsene var berettiget og kommunene kunne bekrefte feilrapportering og/eller at endringene var reelle.

- *Netto lånegjeld i prosent av brutto driftsinntekter.*

Flere kommuner slo ut og flere av de bekreftet funnene fra Langsiktig gjeld. For senere år er det antagelig tilstrekkelig å revidere Langsiktig gjeld, da dette inngår som den viktigste komponenten i begrepet Netto lånegjeld også.

- *Arbeidskapital i prosent av brutto driftsinntekter*

Kommunene som i 2007 var involvert i Terra-saken slo ut med grenseverdi +/- 4 ved regresjon. En kommune som burde slått ut, slo ikke ut før grenseverdiene +/- 2 ble valgt. Denne kommunen hadde et unormalt forhold i alle størrelser i balansen og slo ut ved alle metoder, men ikke med sterkt avvikende verdier ved noen av metodene. Kommunen ble dog fanget opp i andre indikatorer (Langsiktig gjeld og netto lånegjeld).

4.1.4.3. Kommunikasjon med oppgavegivere om avvik

Avvikene fra analysene gir et utgangspunkt for videre vurderinger av om de bør følges opp eller ei. Denne vurderingen må gjøres manuelt og være basert på faglig kunnskap. I 2007 var det noen spesielle forhold som måtte vurderes særskilt. De såkalte "Terra-kommunene" slo ofte ut og kunnskap om hvilken innvirkning dette har på regnskapet måtte vurderes i hvert enkelt tilfelle. Også mer generelt har kommuner med høye kraftinntekter en bedre økonomi enn andre kommuner og vil da ofte slå ut i analysene uten at dette i seg selv er tegn på avvik.

For revisjon av kommuneregnskap finnes, som sagt, per i dag ingen mulighet for å benytte TB for oppfølging overfor oppgavegivere. Alternativet er å kontakte en og en per e-post.

Helt uavhengig av hvilken måte oppgavegiver kontaktes på, må det før utsending gjøres en god del manuell jobb med å tilrettelegge nødvendig informasjon for at oppgavegiver skal kunne gjøre sine vurderinger. Regnskapsdata er oftest aggregerte størrelser og disse indikatorverdiene kun uttrykt som $a/b=c\%$ vil ikke være tilstrekkelig informasjon til at oppgavegiver skal kunne vurdere hvor ev feilpostering(er) ligger. Det bør derfor absolutt sendes med informasjon om hvordan det enkelte tall er regnet ut. Disse beregningene kan tas ut fra FA og i en noe redigert form sendes de med som nødvendig informasjon for oppgavegiverne til sine vurderinger. Dette gjelder generelt for alle avvik som involverer regnskapsdata. Erfaringer viser at responsen fra kommunene på meldinger om avvik varierer en del og for at revisjonen skal være av god kvalitet er det viktig med presise tilbakemeldinger. Det vil derfor innebære en del manuelt arbeid før melding kan sendes oppgavegiverne, og erfaringene allerede nå viser at det må settes av mye tid til dette arbeidet. Og det kan bli et kapasitetsspørsmål på seksjonen i hvor stort omfang TR faktisk kan gjennomføres når/hvis flere fagområder tar systemet i bruk for revisjon mot regnskapsdata.

4.1.5. Om bruk av statistiske metoder

En stadig kilde til bekymring for de fagansvarlige i prosjektet har vært en viss utilstrekkelighet mht kompetanse i statistiske metoder. I forbindelse med uttesting og valg av analysemetoder jobbet vi ganske intenst med bl.a. SAS Insight og analyseresultater i excel for å vurdere ulike metoders relevans og respektive styrke mht. å vise det vi trengte å vurdere (se kapittel 3). Dette arbeidet var interessant og lærerikt, men gjorde oss ikke til metodestatistikere og vi (noen av oss) kunne føle på en viss faglig usikkerhet her. Vi er likevel trygge på at det arbeidet vi gjorde ga verdifull informasjon mht hvilke metoder det var nyttig å bruke i TR, dvs. som skulle programmeres inn i FA-løsningen.

Dette er verdt å nevne fordi den enkelte bruker av TR ikke alltid/ofte ikke vil ha innsikt i de statistiske metodene som er lagt til grunn for tverrgående revisjon. Det er etter hvert vår overbevisning fra prosjektet at dette ikke er en nødvendig betingelse for å kunne nyttegjøre seg løsningene. Jo mer kompetanse jo bedre, selvfølgelig, men det vil også ligge stor nytte i å etablere erfaring med TR for sitt fagområde, bruke ulike metoder og grenseverdier, finne hvor ulike analysers relevans ligger for ulike fagområder og ulike indikatorer. For eksempel vil det være stor forskjell om en analyserer kommuner eller fylkeskommuner, om faktaarket er stort eller mer moderat, og om graden av samordning f.eks. mellom tjenester og regnskap på tidligere stadier i hele KOSTRA prosessen.

Denne begrensningen tilsier imidlertid at det bør legges opp til kvalitetssikring av metodene gjennom erfaringsutveksling sammen med metodestatistikere, som kan bidra til oppklaring av usikkerhet, forbedring av bruken, og oppfølging av forbedringsmuligheter som oppdages.

5. Oppsummeringer og anbefalinger

Prosjektgruppas erfaringer med systemet som er utviklet er at det er brukervennlig, intuitivt forståelig og lett tilgjengelig. Ved at kontrollene foretas i faktaarkadministrasjonen holdes tverrgående revisjon innenfor produksjonslinja til KOSTRA og i et verktøy som er kjent for alle som jobber med faktaarkene. Det er raskt i bruk ved at analysene gjøres på direkten og visualiseringen gjør det enkelt å identifisere hvilke enheter som er avvikende. Enheter kan på en enkel måte tas ut av analysen, denne kan kjøres en gang til og resultatet kan vurderes på nytt. For den videre behandlingen av avviksmeldingene er det nyttig at det er utviklet to alternative løsninger å velge mellom. Og endelig er det en stor fordel å ha et system som håndterer kommunikasjon både internt og eksternt.

Systemet som er utviklet er et fullverdig system for gjennomføring av tverrgående revisjon som i prinsippet kan anvendes for alle fagområder i KOSTRA. Prosjektgruppa mener å ha oppnådd mer enn vi i utgangspunktet trodde var mulig å få til innenfor de kriteriene som prosjektet var gitt.

Forprosjektet anbefalte at revisjonen kunne skje i to trinn – noen grovkontroller som kjøres enten i eller rett etter mottaket, og mer detaljerte kontroller foretatt internt i SSB. Denne modellen stiller også prosjektgruppa seg bak. TR- løsningen kan dekke et behov for detaljerte kontroller internt i SSB, men uansett hvor bra denne løsningen blir, så skjer revisjonen sent i produksjonsprosessen i KOSTRA, For fagområder som ikke har skjematdata kan den være til dels ressurskrevende.

Prosjektgruppa mener at hvis tverrgående revisjon skal bli et fullstendig relevant system for kvalitetssikring av KOSTRA i SSB, så må det utvikles revisjonsløsninger med mer automatiserte kontroller som kan foretas på et tidspunkt som er nærmere rapporteringen i tid.

Det gjenstår ennå noe arbeid selv om prosjektet nå formelt avsluttes.

- Det skal utvikles en analyserapport som gir mulighet for å ta ut en samlet rapport over resultatet fra analyser av flere indikatorer, som kan samle og sortere analyser og koordinere de med analyser av indikatorer og/eller mellomregninger i andre kilder.
- Det skal legges inn informasjonstekster i skjermbildene som kort beskriver relevans/anvendelsesområde til de forskjellige statistiske metodene
- Det skal legges inn informasjonstekster i skjermbildene som viser videre valg mht kombinasjoner av analysevariable og -metoder

Det forventes at dette vil være på plass innen revisjonen av 2008-tall starter opp våren 2009.

Løsningene som er utviklet i dette prosjektet er en første versjon av tverrgående revisjon.

Prosjektgruppa anbefaler at det jobbes videre med tverrgående revisjon og har disse anbefalingene for det videre arbeidet:

- Det må settes av tilstrekkelig tid for de involverte til å jobbe systematisk og effektivt med TR. Deriblant bør det jobbes med å utarbeide retningslinjer og rutiner for samhandling mellom seksjonene, herunder kontakt med oppgavegivere, når en etter hvert opparbeider seg mer erfaring med bruken av systemet.
- Prosjektgruppa har utviklet et system for tverrgående revisjon som er globalt og som i prinsippet kan tas i bruk av alle involverte fagseksjoner i KOSTRA umiddelbart, og det vil være opp til den enkelte fagseksjon å ta det i bruk. Prosjektgruppa anbefaler derfor at det legges opp til en koordinert oppfølging med deltakelse fra nødvendige kompetanseområder (i særmetodekompetanse), for å bidra til felles erfaringsutveksling og kvalitetssikring av arbeidet.

- Det bør jobbes videre med organisatoriske spørsmål knyttet til samarbeid og kommunikasjon seksjonene i mellom etter hvert som flere fagområder kommer med og en får mer erfaring med systemet. Her nevnes et par eksempler:
 1. For seksjoner som har tverrsektorielle data (f.eks regnskap) som inngår i mange nøkkeltall kan arbeidet med tverrgående revisjon bli omfattende og må struktureres på en ordentlig måte for at det skal bli mest mulig effektivt og håndterbart for alle parter.
 2. Tverrgående revisjon utføres på ”kjørte” tall og fordrer oppdatering av data i KPD utover de ordinære laste- og kjøretidspunktene før publisering. Det bør utarbeides rutiner som koordinerer dette arbeidet (hvem gjør hva og når).
- Det er prosjektgruppas mål at SSBs kvalitetssikring i KOSTRA gjennom tverrgående revisjon skal rette oppmerksomhet mot sammensatte indikatorer og at dette kan bidra til økt interesse for samordning av datagrunnlag og statistikk fra ulike kilder også hos oppgavegiverne. Det bør derfor fra SSBs side arbeides med informasjon og motivasjon overfor oppgavegiverne når TR er etablert og i rute hos oss, slik at formidling om avvik kommer relativt raskt og er forhåndsvarslet gjennom informasjonsrutiner.
- At tilbakemeldingssystemet videreutvikles (muligens som et prosjekt innefor ISSE) som blant annet gjør systemet generelt tilgjengelig for mottak av feilmeldinger og oppfølging fra all revisjon i KOSTRA uavhengig av om dataene revideres i GenRev eller ei. Videre at det utvikles funksjonalitet for generering av meldinger mellom fagansvarlige/seksjoner som gir mottaker beskjed om at det er noe denne bør se på (helst en postkasse som ikke er personavheng eller mest optimalt et annet type meldingssystem som ikke er knyttet til e-post), og som inneholder en link med direkte adresse til den aktuelle meldingen i TB.
- Når det gjelder adressat/kontaktperson hos oppgavegiver så er systemet per dato utviklet til å sende melding fra TB, ev GenRev, til vedkommende som er ansvarlig for skjemaene. Men det er ikke alltid gitt at dette er rette vedkommende. Prosjektet har diskutert tematikken men har ikke kunnet dra noen klar konklusjon mht hvem SSB bør forholde seg til hos oppgavegiver i de forskjellige sammenhengene. Det kan være at Kostra-ansvarlige i hver kommune og fylkeskommune kunne få en koordinerende rolle i denne sammenhengen. Samtidig er det ideelt sett viktig å forholde seg direkte til vedkommende som har det faglige ansvaret for de aktuelle feilmeldingene. Det er også et problem at det per i dag enten ikke finnes noe register over faglig ansvarlig eller at dette registeret (for Kostra-ansvarlige finnes liste i Excel) ikke har kunnet kobles direkte til systemet.
- Mandatet for prosjektet har vært å etablere en første versjon av tverrgående revisjon ut fra eksisterende løsninger for revisjon, nøkkeltallsproduksjon og tilbakemelding. Det er viktig å følge opp utviklingen i IT-løsningene i KOSTRA, slik at en funksjonalitet for tverrgående revisjon også ivaretas i fremtidige løsninger.

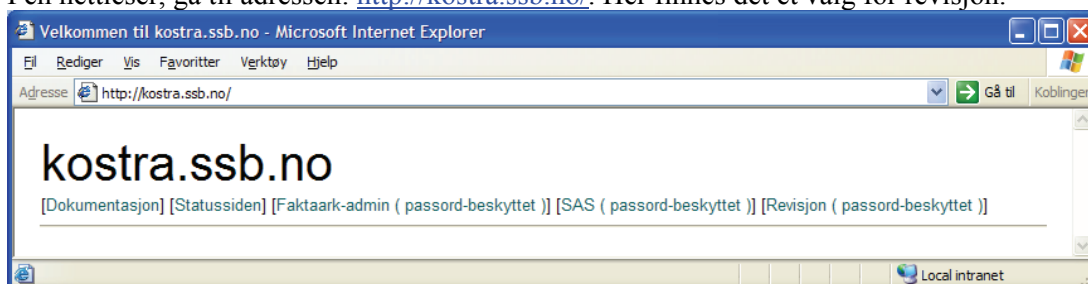
Teknisk brukerveiledning

Brukerveiledningen som følger denne rapporten er et utkast laget som beskriver systemet steg for steg, som nødvendig informasjon for å ta systemet i bruk. Brukeveiledningen vil måtte oppdateres med mer omfattende informasjon etter hvert som en får mer erfaring med systemet.

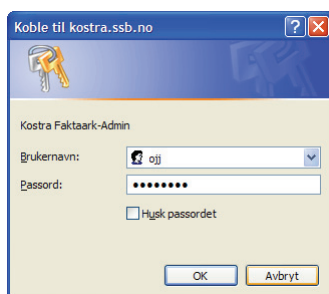
Analyse av data

Hvordan logge på

I en nettleser, gå til adressen: <http://kostra.ssb.no/>. Her finnes det et valg for revisjon.

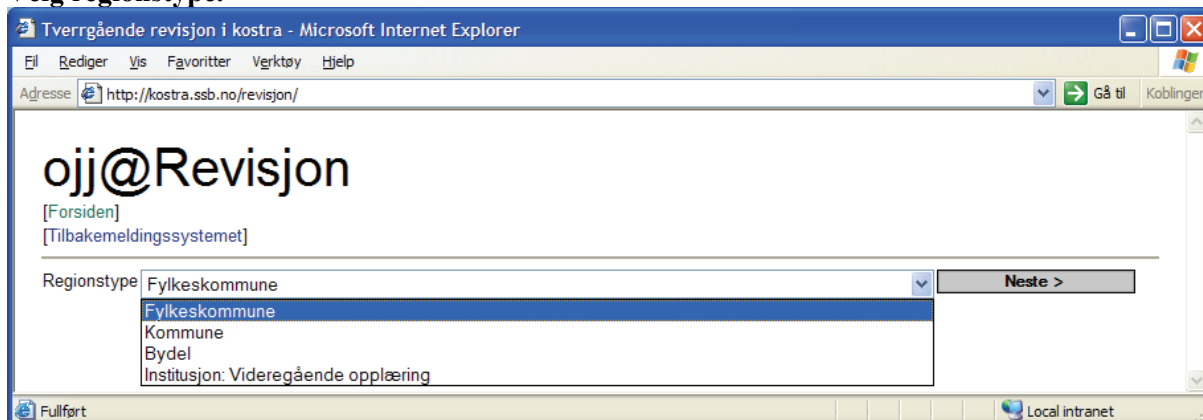


Siden er passordbeskyttet, her brukes dine SSB-initialer og UNIX-passord.

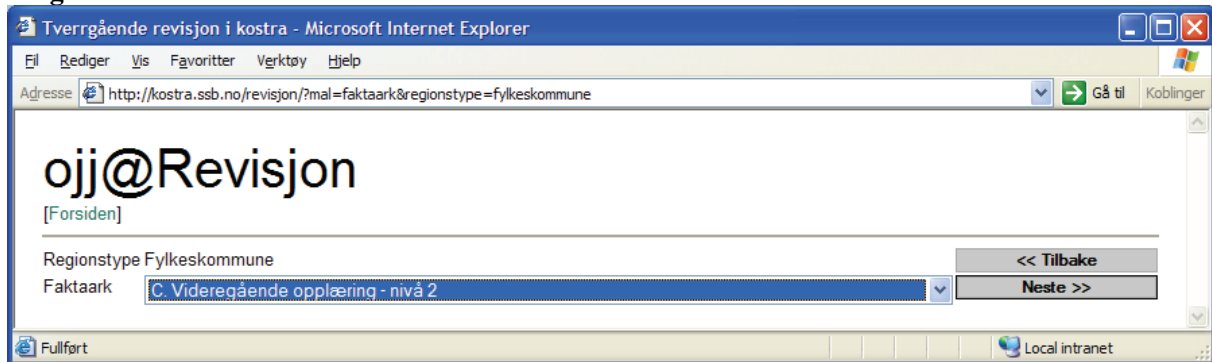


Valg av data

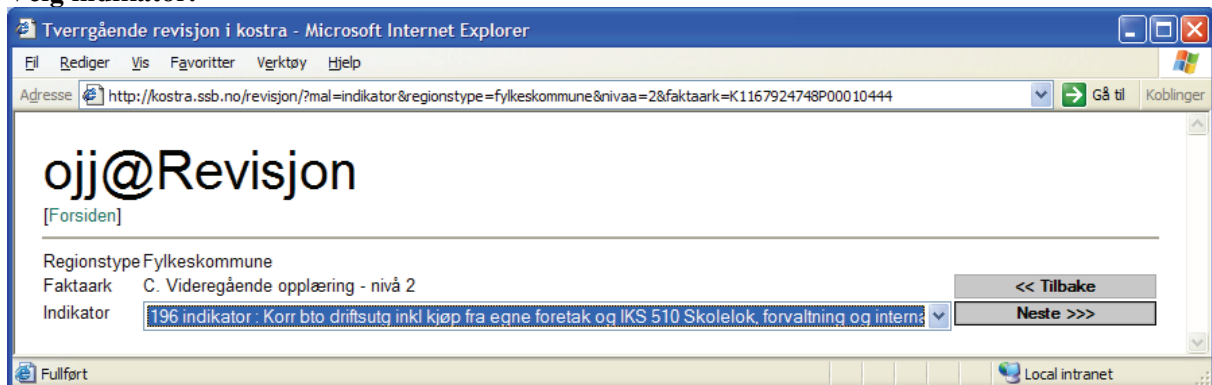
Velg regionstype.



Velg faktaark.

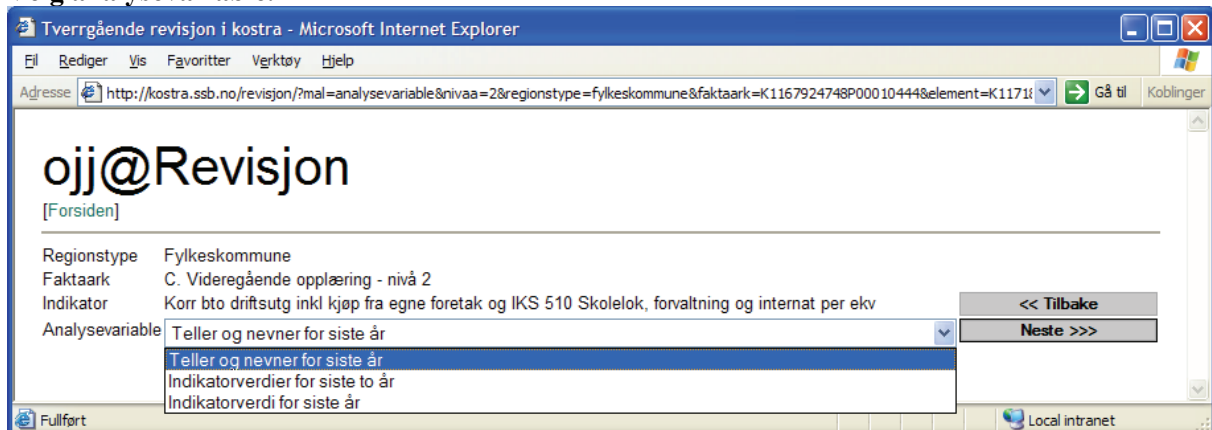


Velg indikator.



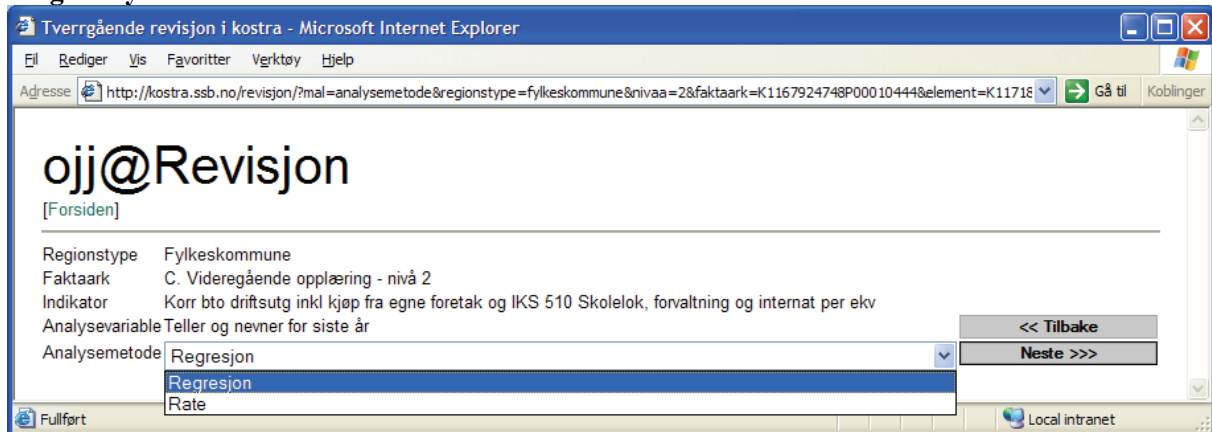
Alle indikatorene fra faktaarket vises her. Indikatoren som velges må ha en beregning som kun består av én teller og én nevner, ellers vises en feilmelding.

Velg analysevariable.



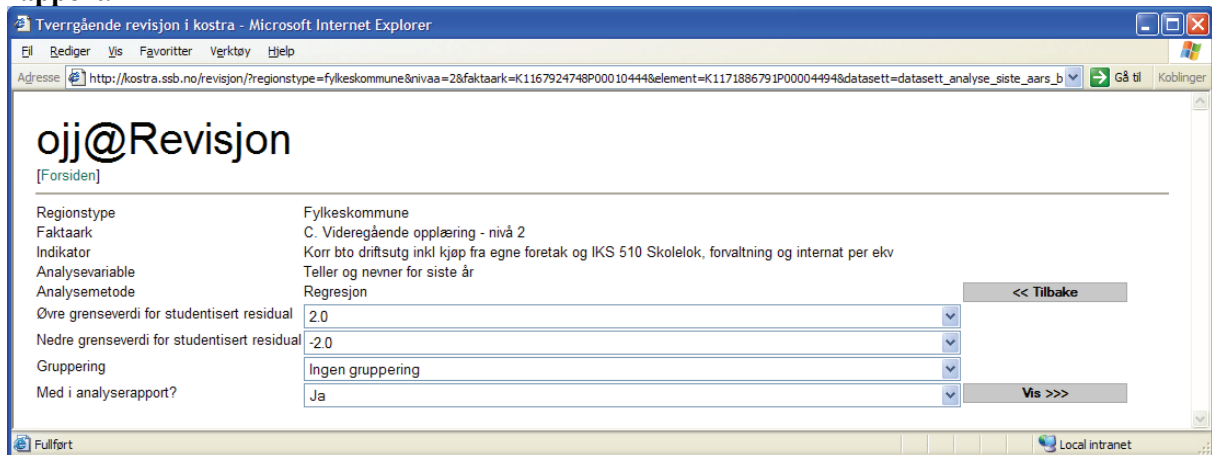
En indikator har en beregning som består av en brøk. En kan velge å analysere teller og nevner mot hverandre, indikatorverdiene for de to siste år eller indikatorverdien kun for siste år.

Velg analysemetode.



Ut i fra hvilke analysevariable en velger dukker tilhørende metode opp. Metodene er regresjonsmodell, ratemodell, Tukeys differanse (boksplott) og boksplott. Metodene er beskrevet i kapittel 3.2 i sluttrapporten.

Velg grenseverdier, gruppering og rapport.



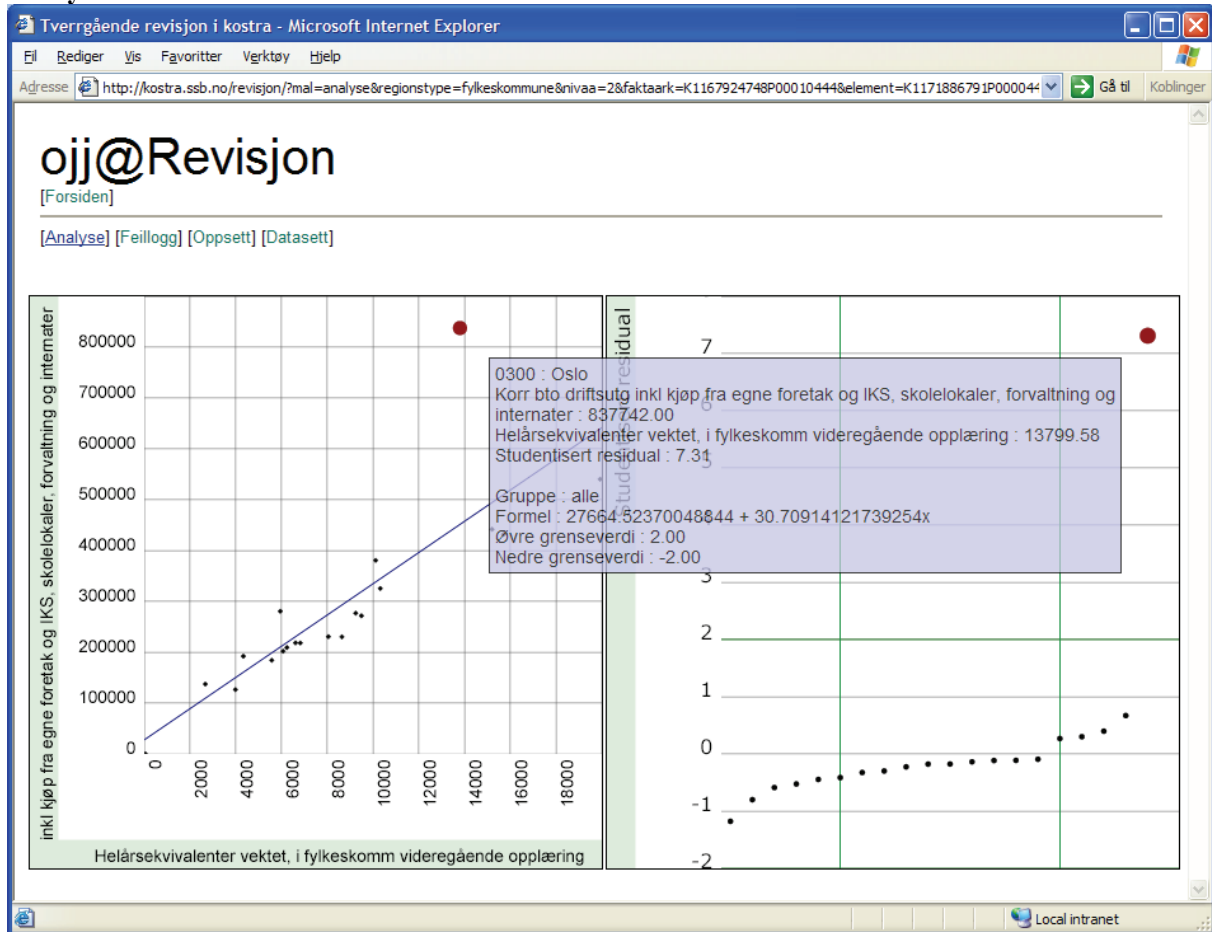
Alle metoder har to grenseverdier. For regresjon og rate settes de her. For Tukeys differanse (boksplott) og boksplott settes en faktor som brukes til å regne ut grenseverdiene.

Gruppering går ut på om metoden som brukes skal regnes ut for alle regioner eller grupper av regioner basert på KOSTRA-inndeling av f.eks. kommuner.

Analyserapport er ikke lagd ennå, men hvis den skal kunne lages trenger en å vite om analysen for denne indikatoren skal være med i en rapport.

Analyse av data

Analyse.



Analyse av data foregår ved hjelp av to bilder. Et punktplot basert på analysevariablene og et bilde basert på resultatverdien fra metoden som blir brukt. Svarte punkter betyr at de er med i utregningen og er innenfor grenseverdiene. Røde punkter betyr at de er med i utregningen, men er utenfor grenseverdiene. Ved museklikk blir et punkt grått, hele analysen blir så kjørt på nytt uten denne og bildene blir oppdatert der etter. Ved å peke på et punkt kommer informasjon om denne opp. Til sammen gir dette hjelp til fagstatistikerne i anslå hvem som er avvikende.

Feillogg.

The screenshot shows a web browser window titled "Tverrgående revisjon i kostra - Microsoft Internet Explorer". The address bar contains the URL: <http://kostra.ssb.no/revisjon/?mal=analyse®iontype=fylkeskommune&nivaa=2&faktaark=K1167924748P00010444&selen>. The page title is "oij@Revisjon" with a link to "[Forsiden]". Navigation links include "[Analyse] [Feillogg] [Oppsett] [Datasett]".

Feilmeldinger

Region	030000 Oslo, Gruppe alle
Ekstern melding	Unormalt forhold mellom Korr bto driftsutg inkl kjøp fra egne foretak og IKS, skolelokaler, forvaltning og internater (837742) og Helårsekvivalenter vektet, i fylkeskomm videregående opplæring
Intern melding	Studentisert residual er 7.3119117138137

Mangler

Region	100100 Kristiansand, Gruppe alle	0 / IL
Region	110300 Stavanger, Gruppe alle	0 / IL
Region	120100 Bergen, Gruppe alle	0 / IL
Region	160100 Trondheim, Gruppe alle	0 / IL
Region	202800 Båtsfjord, Gruppe alle	0 / TALL

Send feilmeldinger til feilloggen i Genrev
 Lagre informasjon til Excel-fil
Send til feillogg

Feillogg viser feilmeldinger basert på tekstene fra Oppsett. Her dannes feilmeldingene som kan sendes til GenRev og/eller Excel-fil. GenRev er aktuelt for de som benytter denne revisjonsapplikasjonen. Lagring til Excel-fil brukes av de som ikke benytter GenRev som revisjonssystem. En får også opp hvem som mangler data.

Oppsett

ojj@Revisjon
[Forsiden]

[Analyse] [Feillogg] [Oppsett] [Datsett]

Feilmeldinger

Awik for Intern awiksmelding Ekstern awiksmelding

Regresjon statistikk.tittel + ' er ' + statistikk.tall "Unormalt forhold mellom " + teller.tittel + " (" + teller.tall + ") og " + nevner.tittel + " (" + nevner.tall + ")."

Mangler

Brøk Intern awiksmelding Ekstern awiksmelding

Ikke levert / Ikke levert IL / IL IL / 0

I Oppsett kan en forberede tekster som brukes i feilmeldinger. Variablene teller, nevner og statistikk med .tittel og .tall kan brukes slik at tekstene blir en mal for alle regioner. De interne avviksmeldingene blir bare med i Excel-filen.

Datsett

ojj@Revisjon
[Forsiden]

[Analyse] [Feillogg] [Oppsett] [Datsett]

Region	Tittel	Gruppe	Utgifter transport (art 170) funksjon 510 Skolelokaler, forvaltning og internater	Helårsekvivalenter vektet, i fylkeskomm videregående opplæring	Studentisert residual
0200 Akershus		alle	3118	19927.6302083333	-1.1981282330354905
0300 Oslo		alle	2015	13799.5833338333	-0.8845075832919536
0700 Vestfold		alle	796	8052.77441409167	-0.8465171919308625
1600 Sør-Trøndelag		alle	1506	10315.5097659167	-0.7206150453451682
0600 Buskerud		alle	1338	8637.55794270833	-0.6122050520805498
1200 Hordaland		alle	3037	15700.5729166667	-0.536226621266567
0400 Hedmark		alle	1167	6824.842122425	-0.4969125892356845
1700 Nord-Trøndelag		alle	969	5572.83235679167	-0.4638459113977174
0800 Telemark		alle	1170	6071.42675783333	-0.41008781109733944
2028 Båtsfjord		alle	0	47.1224695840833	-0.38830088762781306
0900 Aust-Agder		alle	1188	3988.068033875	-0.16541012791454995
1900 Troms		alle	1671	5944.59082034167	-0.1242201689876848
0100 Østfold		alle	2704	9243.96028645833	0.05800226249399526
2000 Finnmark - Finnmarkku		alle	1479	2671.32291666667	0.15031289209410054

Feillogg (GenRev)

I GenRev vil feilmeldingene fra feilloggen vises i feltet "Tverrg. feil" for den enkelte kommune. Feltet kan utvides hvis ikke hele teksten synes.

Skjemadata for den enkelte kommune i GenRev

The screenshot shows the Oracle Forms Runtime interface for 'ema-data'. The main window title is '21. Husholdningsavfall'. The 'ID' field is set to '1923 : Salangen'. The 'Aargang' field is '2007.01.01'. The 'Epostadr' field is 'for.jostein.jensen@salangen.kommune.no'. The 'Kommune Navn' field is 'Salangen' and the 'Kommune Nr' field is '1923'. There are also buttons for 'Godkjent', 'IDPP-vindu...', and 'Nytt vindu...'. A 'Feil' dialog box is open in the top right corner, showing error details for '2008.10.09 - Unormalt forhold mellom Andel husholdningsavfall utsortert for gjenvinning'.

Under arkfane "Rapporter/eksport", kan det lages en feilrapport for alle kommuner. Utsnitt fra rapporten er vist under:

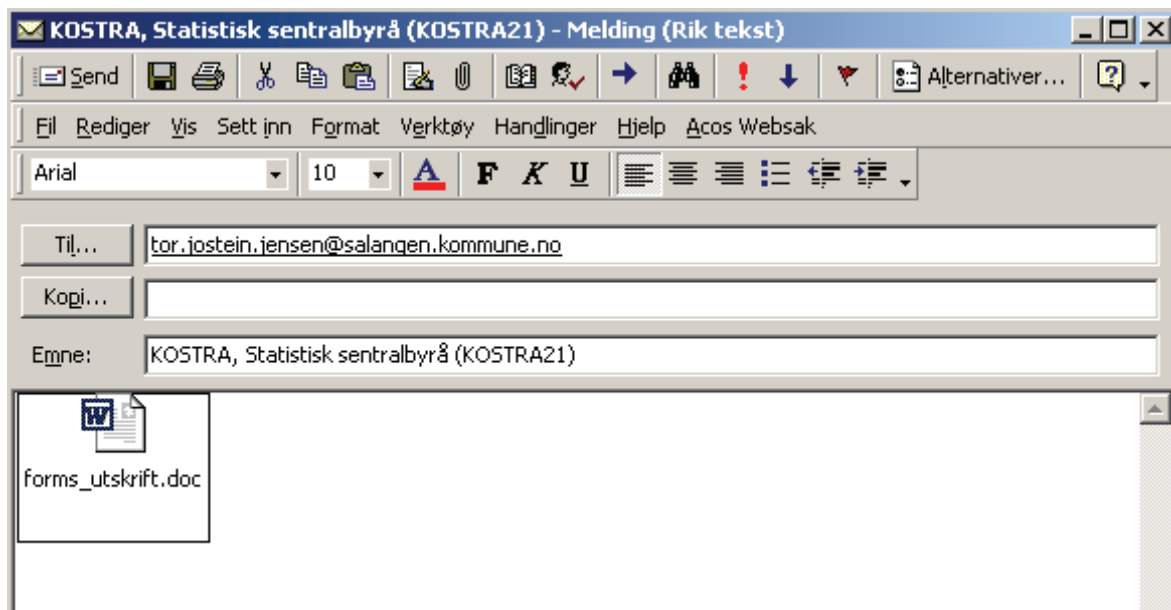
KOSTRA21	1922 VAR_SLIGN_\ Det er registre RESTAVF
KOSTRA21	1922 VAR_SLIGN_\ Det er registre PAPP
KOSTRA21	1922 VAR_SLIGN_\ Det er registre METALLER
KOSTRA21	1922 VAR_SLIGN_\ Det er registre GLASS
KOSTRA21	1922 VAR_SLIGN_\ Det er registre EEAVF
KOSTRA21	1923 TR_10752113: Unormalt forhold mellom Andel husholdningsavfall utsortert for gjenvinning 2007 (
KOSTRA21	1936 TR_10752113: Unormalt forhold mellom Andel husholdningsavfall utsortert for gjenvinning 2007 (

Arkfane for å lage feilrapporter

The screenshot shows the 'Rapporter / eksport' tab in the Oracle Forms Runtime interface. The 'Lag skjema-rapport' button is highlighted with a mouse cursor. The 'Word-fil vedlagt e-post' option is selected in the 'Velg type dublett-rapport:' dropdown. The 'Vis feilrapport for alle skjemaposter' and 'Vis alle feil (selv om de er "manuelt godkjent") !' checkboxes are checked. The 'Vis feilliste i toppen av skjema-ra...' checkbox is also checked.

Det kan også lages en ferdig e-post med feilrapport og kopi av skjema for den enkelte kommune.

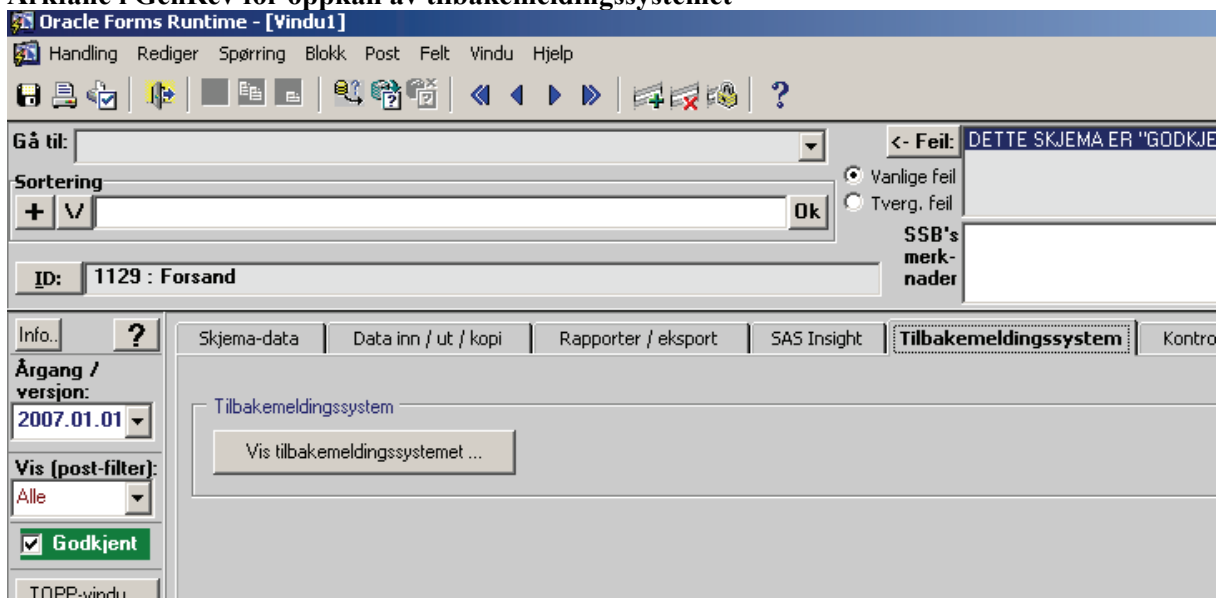
Ferdig generert e-post med feilmeldinger til en enkeltkommune.



Intern og eksternt kommunikasjon

I GenRev er det funksjonalitet for å sende meldinger til tilbakemeldingssystemet, og TB kan kalles opp direkte fra GenRev

Arkfane i GenRev for oppkall av tilbakemeldingssystemet



I tilbakemeldingssystemet listes alle oppgavegivere som i bildet:

Status for skjema: FYLKE4

Oppgave for	Antall spm. pr. statuskode						Kontroll
	0	1	2	3	4	5	
o 0100 - Østfold fylkeskommune		8	16				✓
o 0200 - Akershus fylkeskommune		4	10	5			✓
o 0300 - Oslo		7	16				✓
o 0400 - Hedmark fylkeskommune		6				9	✗ d. mai
o 0500 - Oppland fylkeskommune		7	18				✓
o 0600 - Buskerud fylkeskommune		7	9	1			✓
o 0700 - Vestfold fylkeskommune		8				9	✗ d. mai
o 0800 - Telemark fylkeskommune		3	18				✓
o 0900 - Aust-Agder fylkeskommune		10	22				✓
o 1000 - Vest-Agder fylkeskommune		6				21	✗ d. mai →
o 1100 - Rogaland fylkeskommune		6	12	2			✓
o 1200 - Hordaland fylkeskommune		7	15	1			✓
o 1400 - Sogn og Fjordane fylkeskommune		4	19				✓
o 1500 - Møre og Romsdal fylkeskommune		10	12				✓
o 1600 - Sør-Trøndelag fylkeskommune		10				7	✗ d. mai →
o 1700 - Nord-Trøndelag fylkeskommune		11	15	1			✓
o 1800 - Nordland fylkeskommune		8	14				✓
o 1900 - Troms fylkeskommune		12	18				✓
o 2000 - Finnmark fylkeskommune		14	14				✓

Feilmeldinger er fordelt på ulike statuskoder, fra '1' til '5'. I tillegg er det en fargekode/statuskode som er spesielt konstruert med tanke på tverrgående revisjon, 'rs'. I utgangspunktet er alle feilmeldinger gitt statuskode '0', ubehandlet. Fagansvarlig kan vurdere feilmeldingen som "ok", ved bruk av kode '2' eller '3'. Det kan skyldes at indikatorverdien er riktig, eller at fagansvarlig vet den riktige indikatorverdien. En fargekode/statuskode kan brukes til ekstern kommunikasjon, '5' spørsmål til oppgavegiver. Oppgavegiver setter verdien '3' dersom opprinnelig indikatorverdi er riktig, eller '4' dersom indikatorverdien rettes. Rett indikatorverdi føres opp som svar til feilmeldingen.

Fargekoder/statuskoder i tilbakemeldingssystemet

Fargekoder

0: ubehandlede feilmeldinger

1 og 2: Vurdert av saksbehandler

- 1 - oppgavegiver har gitt forklaring i merknadsfeltet som gjør at feilmelding ikke trenger å sendes ut
- 2 - saksbehandler vurderer det slik at feilmeldingen ikke trenger å sendes ut

3 og 4: Oppgavegivers svar

- 3 - Svaret bekreftes
- 4 - Rettelse/presisering

5: Spørsmål til oppgavegiver

rs: Aventer vurdering fra regnskap

Intern kommunikasjon

'rs' kan benyttes til intern kommunikasjon, det vil si mellom regnskap og tjenestesiden i KOSTRA. Feilmelding for en indikator er tegn på feil i teller og/eller nevner. Regnskapstallet befinner seg i de fleste indikatorer i telleren. Det er de ansvarlige på tjenestesiden som i utgangspunktet forholder seg til en feilmelding. Fagansvarlig sender en melding til regnskap. I bilde 2 vises hvordan fagansvarlig kan registrere ulike statuskoder for fylkeskommunene/kommunene. Ved å velge verdien 'rs' kan fagansvarlig sende feilmeldingen til regnskapsansvarlig. Feilmeldingen skifter farge og indikerer at den er synlig for regnskapsansvarlig.

Saksbehandler ønsker en vurdering fra regnskap, og setter status til "rs"

f4_198:	Punkt 8 Stor endring i antall tannbehandlinger med ventetid mer enn 12 måneder i løpet av året, i forhold til året før. Er endringen reell? 2006= 1.0 2007= 3.0	2
f4_195:	Punkt 8 Stor endring i antall tannbehandlinger med ventetid under 6 uker i løpet av året, i forhold til året før. Er endringen reell? 2006= 5.0 2007= 8.0	2
TR_012345	Uvanlig mange tenner pr krone, kan det stemme? (lenke til FA her)	0

ullført

0
1
2
5
rs

Inntil regnskap har tatt stilling til feilmeldingen ser den slik ut

	endringen reell? 2006= 4.0 2007= 6.0	
f4_198:	Punkt 8 Stor endring i antall tannbehandlinger med ventetid mer enn 12 måneder i løpet av året, i forhold til året før. Er endringen reell? 2006= 1.0 2007= 3.0	2
f4_195:	Punkt 8 Stor endring i antall tannbehandlinger med ventetid under 6 uker i løpet av året, i forhold til året før. Er endringen reell? 2006= 5.0 2007= 8.0	2
TR_012345	Uvanlig mange tenner pr krone, kan det stemme? (lenke til FA her)	rs

I eget skjermbilde for regnskap: Saksbehandler har lagt inn en kommentar og foreslår å sende spørsmålet til oppgavegiver

Avslutt [Oversikt](#)

Spørsmål til regnskap for skjema: FYLKE4

0700 - Vestfold fylkeskommune

TR_012345 Uvanlig mange tenner pr krone, kan det stemme?
(lenke til FA her)

Finner ingen indikasjoner på at regnskapstallet er feil, aka

rs
0
1
2
5
rs

Deretter forsvinner spørsmålet fra oversikten til regnskap








Avslutt **Oversikt**

Spørsmål til regnskap for skjema: FYLKE4

☐

Ingen spørsmål til regnskap nå

I den ordinære oversikten ser spørsmålet nå slik ut

	Endringen reell? 2006= 4.0 2007= 3.0	 	
f4_198:	Punkt 8 Stor endring i antall tannbehandlinger med ventetid mer enn 12 måneder i løpet av året, i forhold til året før. Er endringen reell? 2006= 1.0 2007= 3.0		2 ▾
f4_195:	Punkt 8 Stor endring i antall tannbehandlinger med ventetid under 6 uker i løpet av året, i forhold til året før. Er endringen reell? 2006= 5.0 2007= 8.0	 	2 ▾
TR_012345	Uvanlig mange tenner pr krone, kan det stemme? (lenke til FA her)		5 ▾
	Finner ingen indikasjoner på at regnskapstallet er feil, aka		

Kommentaren fra regnskap er kun til internt bruk, og sendes ikke ut til oppgavegiver, Alle feilmeldingene i tilbakemeldingssystemet lar seg revidere. Feilmeldingene kan for eksempel inneholde ord og uttrykk som utenforstående ikke umiddelbart gjenkjenner. Det er også mulig å formulere nye feilmeldinger, det vil si feilmeldinger som ikke har dukket opp i kontrollene i den ordinære og tverrgående revisjonen.

Ekstern kommunikasjon

Tilbakemeldingssystemet benyttes til å sende ut feilmeldinger til oppgavegiverne. Tilbakemeldingssystemet henter e-postadressene til alle som er ansvarlige for utfylling av skjema i kommuner/fylkeskommuner. Deretter kan det opprettes en e-post som kan sendes til alle oppgavegivere samtidig. Bildet nedenfor viser hvordan denne e-posten er bygget opp.

Endre innstillinger

Avsender: and@ssb.no
Kopi til: and@ssb.no
Emnefelt: Oppfølgingsspørsmål til utfyllt KOSTRA-skjema for tann

innrapporterte data fra fylkene.

Kontrollene skal avdekke feil og mangler, samt reagere på større endringer fra fjorårets rapportering. Slike endringer kan skyldes endringer i virksomheten eller feil i rapporteringen.

Vi ber dere om å gå inn her, og vurdere feilmeldingene/kontrollene som har slått ut:

Lenke: www.ssb.no/skjema/respons/spm.cgi?sid=19d12s...
Svarfrist: 9. oktober 2008

Kontrollene besvares som vanlig.

Spørsmål som gjelder skjema 43 kan rettes til Andreas Hedum, and@ssb.no, tlf. 21 09 47 42.

Vennlig hilsen
Andreas Hedum
Seksjon for helsestatistikk
SSB

Lagre oppsett

Her er det også mulig å lage tilsvarende e-poster for purringer. Feilmeldingene blir gjort tilgjengelig på internett. Bildet nedenfor viser hvordan oppgavegiverne ser de utsendte feilmeldingene.

0500 - Oppland fylkeskommune

bjorn.ellingsaeter@oppland.org

Feilkode	Våre spm til opplysninger gitt i innleveringen	Status	Forklaring / retting av svar
f4_128:	Punkt 2 Stor endring i sum alle grupper for hele fylket for antall personer som var planlagt ikke innkalt sammenliknet med året før. Er endringen reell? 2006= 19251.0 2007= 12458.0	<input type="radio"/> Bekreftes <input type="radio"/> Retting	skyldes særlig nedgang i antall betalende
f4_104:	Punkt 2 Stor endring i totalt antall personer i GRUPPE E sammenliknet med året før. Er endringen reell? 2006= 88.0 2007= 141.0	<input type="radio"/> Bekreftes <input type="radio"/> Retting	rusmiddelmissbrukere, nye tiltak
f4_124:	Punkt 2 Stor endring i totalt antall personer som var planlagt ikke innkalt i GRUPPE C2 sammenliknet med året før. Er endringen reell? 2006= 297.0 2007= 859.0	<input type="radio"/> Bekreftes <input type="radio"/> Retting	
f4_125:	Punkt 2 Stor endring i totalt antall personer som var planlagt ikke innkalt i GRUPPE D sammenliknet med året før. Er endringen reell? 2006= 1344.0 2007= 1725.0	<input type="radio"/> Bekreftes <input type="radio"/> Retting	
f4_127:	Punkt 2 Stor endring i totalt antall personer som var planlagt ikke innkalt i GRUPPE F sammenliknet med året før. Er endringen reell? 2006= 7689.0 2007= 0.0	<input type="radio"/> Bekreftes <input type="radio"/> Retting	Ant. i gruppe F = de som fikk behandling + de som takket nei.

2236 Tverrgående revisjon

Kravspesifikasjon for

kontroller av indikatorer i

KOSTRA faktaarkadministrasjon (revisjon),

intern kommunikasjon,

ekstern kommunikasjon.

Forfatter	Anne Brit Thorud mfl.	Dato: 10.10.2008
Godkjenning	Bestiller: KOSTRA koordinering	Dato: <dd.mm.åååå>
	IT-ansvarlig: <Navn>	Dato: <dd.mm.åååå>

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	3
1.1. Formål	3
1.2. Bakgrunn	3
2. Definisjoner og forkortelser	3
2.1. Definisjoner	3
2.2. Forkortelser	4
3. Relaterte dokumenter	4
4. Grovspesifikasjon.....	5
4.1. Kontroller av indikatorer i Faktaarkadministrasjon.....	5
4.2. Feilmeldinger.....	5
4.3. Intern og ekstern kommunikasjon	6
5. Detaljert kravspesifikasjon	6
5.1. Kontroller av indikatorer i Faktaarkadministrasjon.....	6
5.2. Feilmeldinger.....	6
5.3. Intern og ekstern kommunikasjon	7
6. Fremtidige mulige endringer	8
7. Endringslogg.....	8
8. Vedlegg.....	8

1. Innledning

1.1. Formål

Effektmål: Å bedre påliteligheten av KOSTRA som helhet ved å publisere mer korrekte nøkkeltall. Ved å definere innholdet faglig, systemmessig og organisatorisk i et framtidsrettet revisjonssystem å kunne implementere tverrgående revisjon.

Resultatmål for delprosjekt 1: Utvikle og gjennomføre i 2006 en første versjon av tverrgående revisjon på områdene Videregående opplæring, Tannhelse og VAR sammen med regnskap, basert på eksisterende systemer for revisjon, nøkkeltallsproduksjon og tilbakemelding.

1.2. Bakgrunn

I KOSTRA er det gjennom flere år utviklet revisjonssystemer over en felles lest (GenRev). Nesten uten unntak fokuserer disse på revisjon innen ett enkelt statistikkområde, og ikke på revisjon på tvers av områder. Tverrgående revisjon har imidlertid lenge vært et mål. På den bakgrunn ble det i ProTeam i 2005 gjennomført et prosjekt for å begynne utviklingen mot tverrgående revisjon. Det var bemannet med representanter fra Seksjon for statistiske metoder og standarder, Seksjon for offentlige finanser, Seksjon for miljøstatistikk og Seksjon for utdanningsstatistikk.

Prosjektgruppa gjennomførte tverrgående revisjoner på tre KOSTRA-områder (VAR, videregående opplæring og tannhelsetjenesten). Resultatene viste at det er behov for slik revisjon, bl.a. fordi det bidrar til å synliggjøre feil som ikke så lett avdekkes på annen måte. Dessuten vil KOSTRAS nøkkeltall (med teller og nevner fra tidligere separate statistikker) også øke fokuset på sammenhengene i kommunestatistikken. (jf Notat 2006/48: Tverrgående revisjon i KOSTRA - Bedring av påliteligheten i nøkkeltallene, kapittel 2 - 4).

2. Definisjoner og forkortelser

2.1. Definisjoner

2.1.1. Fagansvarlig

Ansvarlig for et fagområde i KOSTRA. Den organisatoriske/administrative modellen for tverrgående revisjon bygger på at det er den fagansvarlige for et fagområde som er ansvarlig også for fremdriften i tverrgående revisjon. Regnskapsseksjonen har fagansvar for egne statistikker og har for øvrig ansvar for regnskapssiden innenfor de ulike fagområdene, men altså ikke koordineringsansvar for disse.

2.1.2. Faktaarkadministrasjon

Applikasjon for administrasjon av faktaarkene. Faktaark samler nøkkeltallene for et bestemt område.

2.1.3. Feltnavn

Navn på en variabel i et skjema. Feltnavnet benyttes for å henvise til data i/hente data fra KPD. Skjema tjenestedata feltnavn utgjør felles referanse for data i skjemaet, GenRev, KPD, og FA.

For eksterne data vises det bare til feltnavn i FA.

I forbindelse med tverrgående revisjon er det laget metadata til feltnavn for videregående opplæring i GenRev, slik at GenRev kan motta feilmeldinger fra revisjon i FA.

2.1.4. GenRev

Revisjonsdatabase for elektroniske skjema.

2.1.5. Indikator/nøkkeltall

Begrepe brukes i noen grad om hverandre. Indikator er et bedre begrep fordi nøkkeltall også faktisk også brukes om et enkelttall. En indikator setter sammen grunnlagstall (mellomregninger) og er nesten alltid et forholdstall (det kan "jukes" her slik at indikatoren bare er et uttrykk for mellomregningen). Grunnlagstallene kan være ett eller flere (gjelder både teller og nevner) og kan være av ulik kilde og karakter. For eksempel sammenstille tjenesteproduksjon og kostnader, tjenester og personell, kunder og befolkning, delregnskapsstørrelser i forhold til totale regnskapsområder m.v.

2.1.6. KOSTRA-koek

Revisjonssystem for regnskapsdata i form av filuttrekk fra kommunenes og fylkeskommunenes regnskapssystemer.

2.1.7. KOSTRA produksjonsdatabase (KPD)

Inneholder regnskaps- og tjenestedata levert via KOSTRA mottak (tjenestedata på skjema, regnskapsdata filuttrekk), befolkningsdata, eksterne data.

2.1.8. Mellomregning

Byggesten for indikatorer og andre mellomregninger i faktaarkadministrasjonen. En mellomregning har en formel som enten viser til feltnavn (data fra KPD) eller til tekst-id til andre mellomregninger. En mellomregning kan også være et produkt av flere separate mellomregninger.

2.1.9. Tilbakemeldingssystemet

System for prosessering av feilmeldinger fra GenRev til oppgavegiver. Bruker e-post med link til en internettside som kommunikasjonsform.

2.2. Forkortelser

FA – Faktaarkadministrasjon

KPD – KOSTRA produksjonsdatabase

KOSTRA – KommuneSTatRapportering

TB – Tilbakemeldingssystemet

TR - Tverrgående revisjon

3. Relaterte dokumenter

- *Tverrgående revisjon i KOSTRA – Bedring av påliteligheten i nøkkeltallene.* Thorud mfl. Notat 2006/48.
- Prosjektskriv for tverrgående revisjon – delprosjekt 1

4. Grovspesifikasjon

4.1. Kontroller av indikatorer i Faktaarkadministrasjon

Kontrollene omfatter indikatorer (nivå 2) i FA, og lages for

- Teller og nevner siste år
- Indikatorverdier to siste år
- Indikatorverdier siste år

4.1.1. Relevante analysemetoder og grenseverdier for de ulike kontrollene

Analysemetodene som skal benyttes er

- Regresjon
- Rate
- Tukey's differanse
- Sortering i boksplo

4.1.2. Grafisk fremstilling av resultatene fra analysen

Bildene skal kunne genereres på bakgrunn av dataene brukt i analysen

- Et punktplot som viser teller og nevner
- Et bilde som viser resultatverdiene
- Det skal være mulig å vise et punktplotbilde og et resultatverdibilde per gruppe hvis det er valgt gruppering på dataene.

4.1.3. Fremstilling av datasettet som inngår i kontrollen

Datasettet fremstilles som en tabell som viser

- Regionnummer og navn
- Gruppen regionen deltar i
- Teller og nevner
- Resultatverdi

4.1.4. Oppsett for feilmeldinger og mangler i skjema

Det skal kunne lages tekster som mal for feilmeldinger og mangler

- Tekst for avvik i forhold til metoden som blir benyttet
- Tekster for kombinasjoner av ikke levert, 0 og tall

4.2. Feilmeldinger

To typer av feilmeldinger:

- Oppsummerer analysene
- Mangler i skjema

4.2.1. Lagre feilmeldinger i excel

I de tilfeller der ikke finnes et fagsystem som kan håndtere feilmeldinger skal all informasjon fra analysen kunne lagres som en rapport i Microsoft Excel filformat.

4.2.2. Overføre feilmeldinger til GenRev

Feilmeldingene skal kunne overføres til GenRev for eventuelt videre bearbeiding.

4.3. Intern og ekstern kommunikasjon

- Mottak av feilmeldinger fra TR Faktaarkadministrasjonen til GenRev
- Oversendelse av TR feilmeldinger til TB
- I tilbakemeldingssystemet må saksbehandler kunne "sette over" et spørsmål til regnskap
- Regnskap må kunne se TR spørsmålene som er satt over, uten å bla gjennom alle andre feilmeldinger
- Sende ut spørsmål til oppgavegiver og motta svar, purre.
- Sende ut feilmeldinger enkeltvis fra GenRev via e-post (ikke via TB)

5. Detaljert kravspesifikasjon

5.1. Kontroller av indikatorer i Faktaarkadministrasjon

Informasjonsbilde i FA/Revisjon (før eller ev etter valg av indikator foretatt) som gir oversikt over mulige analysevariable og analysemetoder.

5.1.1. Relevante analysemetoder og grenseverdier for de ulike kontrollene

Analysemetode, forutsetninger, og parametre er også beskrevet i rapporten, kapittel 3.2:

- Regresjon, øvre grenseverdi kan settes fra +2 til + 5, nedre grenseverdi kan settes fra -2 til -5
- Rate, øvre grenseverdi kan settes fra +2 til + 5, nedre grenseverdi kan settes fra -2 til -5
- Tukey's differanse, en faktor fra 1,5 til 3,0 brukes for å regne ut grenseverdiene
- Sortering, en faktor fra 1,5 til 3,0 brukes for å regne ut grenseverdiene

Utregningsdokumentasjon for regresjon og rate i vedlegg 1.

5.1.2. Grafisk fremstilling av resultatene fra analysen

Analysene vises grafisk med angivelse av indikatorer og resultater fra analysen

- Et punktplot som viser teller og nevner i et koordinatsystem
- Et bilde som viser resultatverdiene fra analysen sortert i stigende rekkefølge
- Det skal være mulig å vise et punktplotbilde og et resultatverdibilde per gruppe hvis det er valgt gruppering på dataene.
- Det skal vises informasjon om verdier fra analysen for den enkelte region dersom en region i et av bildene blir pekt på.
- Det skal være en sammenheng mellom bildene slik at en kan peke på resultatverdien og det skal vises hvilken region dette er i punktplotet.

5.1.3. Fremstilling av datasettet som inngår i kontrollen

Fane som angir enheter, indikatorer i analysen, resultater for hver enhet.

5.1.4. Oppsett for feilmeldinger og mangler i skjema

Fane som viser tekster som kan brukes som mal for feilmeldinger og mangler. Her er det mulig å få applikasjonen til automatisk å fylle ut verdiene til teller, nevner og statistikk sine tittel og tall i malene. Dermed kan redigering av maltekstene kunne utføres et sted og gjenbrukes i feilmeldingene.

5.2. Feilmeldinger

Fane for feillogg angir feilmeldinger og mangler. Liste spesifisert i vedlegg 2 (oppsett).

5.2.1. Lagre feilmeldinger i excel

Valg - åpne excel med angjeldende feilmeldingstekster. I Excel-filen skal inneholde alle informasjon fra analysen som dataene, feilmeldinger og rapporteringsmangler.

5.2.2. Overføre feilmeldinger til GenRev

Valg – sende feilmeldingstekstene til GenRev.

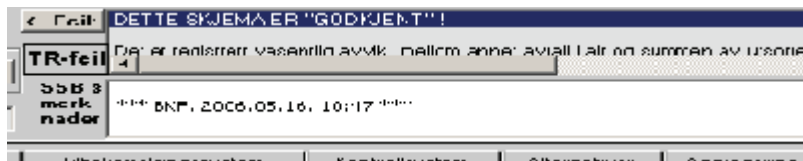
5.3. Intern og ekstern kommunikasjon

Feilmeldinger sendes til GenRev for vurdering i GenRev, og mulighet for videreforsendelse til TB.

5.3.1. Mottak av feilmeldinger fra TR i faktaarkadministrasjon til GenRev

Mottak av feilmeldingene i GenRev:

Eget felt i GenRev med feilmeldingene fra FA. Åpnes med ny knapp under knappen "Feil" og innholdet i "Feiltekstfeltet" endres til "TR-feiltekstfelt".



5.3.2. Oversendelse av TR feilmeldinger til TB

Feilmeldingstekstene i GenRev inneholder opprinnelig ikke spesialtegn og TB har ikke funksjonalitet for å lese slike. Det må legges til rette for at TB skal kunne lese informasjonen fra feilmeldingene fra FA som inneholder spesialtegn.

Det utvikles også mulighet for internettlenker i tekster i TB, som kobler til beregningstester i FA.

5.3.3. I tilbakemeldingssystemet må saksbehandler kunne "sette over" et spørsmål til regnskap

Dette løses ved at feilmeldinger med feil_id som begynner med "tx_" får et nytt alternativ i lista der saksbehandler setter revisjonsstatus(0-5); 'rs' betyr at spørsmålet overlates til regnskap for vurdering.

5.3.4. Regnskap må kunne se TR spørsmålene som er satt over, uten å bla gjennom alle andre feilmeldinger

Regnskap gis et eget skjermbilde i TB der de kan se kun de feilmeldingene som saksbehandler på fagseksjonene ønsker at de tar stilling til. Feilmeldingene inneholder lenke til FA. Når regnskap har avgjort om de mener spørsmålet må stilles til oppgavegiver eller ikke, setter de feilmeldingens status (1, 2 eller 5), og legger eventuelt inn kommentar i kommentarfeltet og spørsmålet forsvinner fra oversikten. I fagseksjonens skjermbilde synliggjøres det at regnskap har tatt stilling til feilmeldingen.

5.3.5. Sende ut spørsmål til oppgavegiver og motta svar, purre.

Allerede ivare tatt i TB

5.3.6. Sende ut feilmeldinger enkeltvis fra GenRev via e-post (ikke via TB)

Kommunikasjon av feilmeldingstekster mellom GenRev og kommuner/fylkeskommuner.

Feilmeldingene må kunne sendes enkeltvis direkte fra GenRev til k/fk eventuelt etter å ha vært innom regnskap (manuelt eller TB anvendt for intern kommunikasjon).

Det må være mulig å redigere/koble feilmeldingene for å gjøre kommunikasjonen lettfattelig for oppgavegiverne.

NB: Allerede tilgjengelig kommunikasjon mellom disse systemene utvides til å inneholde feilmeldingene fra tverrgående revisjon.

6. Fremtidige mulige endringer

<Gi en kort beskrivelse av eventuelle fremtidige endringer av systemet>

7. Endringslogg

<Skal kun logge endringer gjort på godkjente dokumenter>

Godkjent	Versjon	Type	Beskrivelse/begrunnelse for endring:	Forfatter:
dd.mm.åååå	1		Første versjon	<Initialer>
dd.mm.åååå	x	<ny, utgår, endre>	<.....>	<Initialer>
	y	<ny, utgår, endre>	<.....>	<Initialer>

8. Vedlegg

Vedlegg 1: Utrekningsdokumentasjon for regresjon og rate

Vedlegg 2: FA liste over feilmeldinger og mangler

Regresjonsanalyse – formler og beregning

$$Y = \alpha + \beta x + \varepsilon; \quad E(\varepsilon) = 0, \text{VAR}(\varepsilon) = \sigma^2$$

Eksempel

$n = 5$ observasjoner:

i (observasjonsnummer)	1	2	3	4	5
Y (analysevariabel)	2,3	3,1	3,2	3,7	4,5
X (kontrollvariabel)	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5

Gjennomsnittsverdier:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_i x_i = \frac{1}{5} (1,1 + 2,2 + 3,3 + 4,4 + 5,5) = 3,3$$

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_i y_i = \frac{1}{5} (2,3 + 3,1 + 3,2 + 3,7 + 4,5) = 3,36$$

Estimat for β :

$$b = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} = \frac{\sum_i x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_i x_i^2 - n \bar{x}^2} = \frac{1,1 * 2,3 + 2,2 * 3,1 + 3,3 * 3,2 + 4,4 * 3,7 + 5,5 * 4,5 - 5 * 3,3 * 3,36}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - 5 * 3,3 * 3,3} = 0,4545$$

Estimat for α :

$$a = \bar{y} - b * \bar{x} = 3,36 - 0,4545 * 3,3 = 1,860$$

Predikerte verdier:

$$i=1, x=1,1 \text{ gir } \hat{Y}_1 = a + b * x_1 = 1,860 + 0,4545 * 1,1 = 2,36$$

$$i=2, x=2,2 \text{ gir } \hat{Y}_2 = a + b * x_2 = 1,860 + 0,4545 * 2,2 = 2,86$$

$$i=3, x=3,3 \text{ gir } \hat{Y}_3 = a + b * x_3 = 1,860 + 0,4545 * 3,3 = 3,36$$

$$i=4, x=4,4 \text{ gir } \hat{Y}_4 = a + b * x_4 = 1,860 + 0,4545 * 4,4 = 3,86$$

$$i=5, x=5,5 \text{ gir } \hat{Y}_5 = a + b * x_5 = 1,860 + 0,4545 * 5,5 = 4,36$$

Residualer:

$$i = 1, x=1,1 \text{ og } y=2,3 \text{ gir } R_1 = y_1 - \hat{Y}_1 = 2,3 - 2,36 = -0,06$$

$$i = 2, x=2,2 \text{ og } y=3,1 \text{ gir } R_2 = y_2 - \hat{Y}_2 = 3,1 - 2,86 = 0,24$$

$$i = 3, x=3,3 \text{ og } y=3,2 \text{ gir } R_3 = y_3 - \hat{Y}_3 = 3,2 - 3,36 = -0,16$$

$$i = 4, x=4,4 \text{ og } y=3,7 \text{ gir } R_4 = y_4 - \hat{Y}_4 = 3,7 - 3,86 = -0,16$$

$$i = 5, x=5,5 \text{ og } y=4,5 \text{ gir } R_5 = y_5 - \hat{Y}_5 = 4,5 - 4,36 = 0,14$$

H-variable i prediksjonsusikkerhet

$$h_i = \frac{1}{n} + \frac{(x_i - \bar{x})^2}{\sum_j (x_j - \bar{x})^2} = \frac{1}{n} + \frac{(x_i - \bar{x})^2}{\sum_j x_j^2 - n\bar{x}^2}$$

$$i = 1 \text{ gir } h_1 = \frac{1}{5} + \frac{(1,1 - 3,3) * (1,1 - 3,3)}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - 5 * 3,3 * 3,3} = 0,6$$

$$i = 2 \text{ gir } h_2 = \frac{1}{5} + \frac{(2,2 - 3,3) * (2,2 - 3,3)}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - 5 * 3,3 * 3,3} = 0,3$$

$$i = 3 \text{ gir } h_3 = \frac{1}{5} + \frac{(3,3 - 3,3) * (3,3 - 3,3)}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - 5 * 3,3 * 3,3} = 0,2$$

$$i = 4 \text{ gir } h_4 = \frac{1}{5} + \frac{(4,4 - 3,3) * (4,4 - 3,3)}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - 5 * 3,3 * 3,3} = 0,3$$

$$i = 5 \text{ gir } h_5 = \frac{1}{5} + \frac{(5,5 - 3,3) * (5,5 - 3,3)}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - 5 * 3,3 * 3,3} = 0,6$$

For beregning av Studentisert residual utføres følgende beregninger for **hver observasjon idet denne observasjonen holdes utenfor beregningene**:

Gjennomsnittsverdier alle observasjoner utenom observasjon nummer i :

$$\bar{x}_{(i)} = \frac{1}{n-1} \sum_{j \neq i} x_j$$

$$\bar{x}_{(1)} = \frac{1}{5-1} (2,2 + 3,3 + 4,4 + 5,5) = 3,85$$

$$\bar{y}_{(1)} = \frac{1}{5-1} (3,1 + 3,2 + 3,7 + 4,5) = 3,625$$

$$\bar{x}_{(2)} = \frac{1}{5-1} (1,1 + 3,3 + 4,4 + 5,5) = 3,575$$

$$\bar{y}_{(2)} = \frac{1}{5-1} (2,3 + 3,2 + 3,7 + 4,5) = 3,425$$

$$\bar{x}_{(3)} = \frac{1}{5-1} (1,1 + 2,2 + 4,4 + 5,5) = 3,3$$

$$\bar{y}_{(3)} = \frac{1}{5-1} (2,3 + 3,1 + 3,7 + 4,5) = 3,4$$

$$\bar{x}_{(4)} = \frac{1}{5-1} (1,1 + 2,2 + 3,3 + 5,5) = 3,025$$

$$\bar{y}_{(4)} = \frac{1}{5-1} (2,3 + 3,1 + 3,2 + 4,5) = 3,275$$

$$\bar{x}_{(5)} = \frac{1}{5-1} (1,1 + 2,2 + 3,3 + 4,4) = 2,75$$

$$\bar{y}_{(5)} = \frac{1}{5-1} (2,3 + 3,1 + 3,2 + 3,7) = 3,075$$

Estimat for β utenom observasjon i :

$$b_{(i)} = \frac{\sum_{j \neq i} (x_j - \bar{x}_{(i)})(y_j - \bar{y}_{(i)})}{\sum_{j \neq i} (x_j - \bar{x}_{(i)})^2} = \frac{\sum_{j \neq i} x_j y_j - (n-1)\bar{x}_{(i)}\bar{y}_{(i)}}{\sum_{j \neq i} x_j^2 - (n-1)\bar{x}_{(i)}^2}$$

$$b_{(1)} = \frac{2,2 * 3,1 + 3,3 * 3,2 + 4,4 * 3,7 + 5,4 * 4,5 - (5-1) * 3,85 * 3,625}{2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - (5-1) * 3,85 * 3,85} = 0,4273$$

$$b_{(2)} = \frac{1,1 * 2,3 + 3,3 * 3,2 + 4,4 * 3,7 + 5,4 * 4,5 - (5-1) * 3,575 * 3,425}{1,1 * 1,1 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - (5-1) * 3,575 * 3,575} = 0,4857$$

$$b_{(3)} = \frac{1,1 * 2,3 + 2,2 * 3,1 + 4,4 * 3,7 + 5,4 * 4,5 - (5-1) * 3,3 * 3,4}{1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - (5-1) * 3,3 * 3,3} = 0,4545$$

o s v

$$b_{(4)} = 0,4753$$

$$b_{(5)} = 0,3909$$

Standardavvik utenom observasjon i:

$$s_{(i)}^2 = \frac{1}{n-3} \sum_{j \neq i} (y_j - \bar{y}_{(i)} - b_{(i)}(x_j - \bar{x}_{(i)}))^2 = \frac{1}{n-3} \left(\sum_{j \neq i} y_j^2 - (n-1)\bar{y}_{(i)}^2 - b_{(i)}^2 \left(\sum_{j \neq i} x_j^2 - (n-1)\bar{x}_{(i)}^2 \right) \right) = \frac{1}{n-3} (s_{y(i)}^2 - b_{(i)}^2 * s_{x(i)}^2)$$

For observasjon nummer 1:

$$s_{y(1)}^2 = 3,1 * 3,1 + 3,2 * 3,2 + 3,7 * 3,7 + 4,5 * 4,5 - (5-1) * 3,625 * 3,625 = 1,2275$$

$$s_{x(1)}^2 = 2,2 * 2,2 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - (5-1) * 3,85 * 3,85 = 6,05$$

$$s_{(1)}^2 = \frac{1}{5-3} (1,2275 - 0,4273 * 0,4273 * 6,05) = 0,0615$$

For observasjon nummer 2:

$$s_{y(2)}^2 = 2,3 * 2,3 + 3,2 * 3,2 + 3,7 * 3,7 + 4,5 * 4,5 - (5-1) * 3,425 * 3,425 = 2,5475$$

$$s_{x(2)}^2 = 1,1 * 1,1 + 3,3 * 3,3 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - (5-1) * 3,575 * 3,575 = 10,5875$$

$$s_{(2)}^2 = \frac{1}{5-3} (2,5475 - 0,4857 * 0,4857 * 10,5875) = 0,0249$$

For observasjon nummer 3:

$$s_{y(3)}^2 = 2,3 * 2,3 + 3,1 * 3,1 + 3,7 * 3,7 + 4,5 * 4,5 - (5-1) * 3,4 * 3,4 = 2,6$$

$$s_{x(3)}^2 = 1,1 * 1,1 + 2,2 * 2,2 + 4,4 * 4,4 + 5,5 * 5,5 - (5-1) * 3,3 * 3,3 = 12,1$$

$$s_{(3)}^2 = \frac{1}{5-3} (2,6 - 0,4545 * 0,4545 * 12,1) = 0,05$$

o.s.v

$$s_{(4)}^2 = 0,0477$$

$$s_{(5)}^2 = 0,0415$$

Rstudent:

$$Rstud = \frac{R_i}{\sqrt{s_{(i)}^2 * (1 - h_i)}}$$

For observasjon nummer 1: $Rstud_{(1)} = \frac{-0,06}{\sqrt{0,0615 * (1 - 0,6)}} = -0,3825$

For observasjon nummer 2: $Rstud_{(2)} = \frac{0,24}{\sqrt{0,0249 * (1 - 0,3)}} = 1,8194$

For observasjon nummer 3: $Rstud_{(3)} = \frac{-0,16}{\sqrt{0,05 * (1 - 0,2)}} = -0,8$

For observasjon nummer 4: $Rstud_{(4)} = \frac{-0,16}{\sqrt{0,0477 * (1 - 0,3)}} = -0,8755$

For observasjon nummer 5: $Rstud_{(5)} = \frac{0,14}{\sqrt{0,0415 * (1 - 0,6)}} = 1,0866$

Liste over feilmeldinger og mangler

The screenshot shows a web browser window with the following content:

odt@Revisjon
 [Forsiden]
 [Analyse] [Feillogg] [Oppsett] [Datasett]

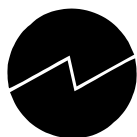
Feilmeldinger

Awik for	Intern awiksmelding	Ekstern awiksmelding
Regresjon	statistikk.tittel + ' er ' + statistikk.tall	"Unormalt forhold mellom " + teller.tittel + " (" + teller.tall + ") og " + nevner.tittel + " (" + nevner.tall + ")."

Mangler

Brøk	Intern awiksmelding
Ikke levert / Ikke levert	IL / IL
Ikke levert / 0	IL / 0
Ikke levert / Tall	IL / TALL
0 / Ikke levert	0 / IL
0 / 0	0 / 0
0 / Tall	0 / TALL
Tall / Ikke levert	TALL / TT.

Grunnlagsdokumentasjon: Q:\DOK\KOSTREV\Tverrgående revisjon i KOSTRA_delprosjekt
 1\Kravspesifikasjoner\Regler for kontroller i FA.doc



Til:	KOSTRAs styringsgruppe	Godkjent dato	Ca 28.10.05
Fra:	Anne-Britt Svinnset	Avdeling/seksjon	Dato
		280	25.02.06 (endelig utgave)

Prosjektnavn	Produktnr.
Tverrgående revisjon i KOSTRA_delprosjekt 1 PILOT	2236
Oppdragsgiver	
Seksjon 280 v/Anne-Britt Svinnset	
Ansvarlig enhet	
Seksjon 280	
Prosjektleder	Kvalitetslos
Anne Brit Thorud	Jan Erik Wålberg

Se [Statistisk sentralbyrås håndbøker 80 «Håndbok i prosjektstyring»](#)

1. Bakgrunn

I KOSTRA er det gjennom flere år utviklet revisjonssystemer over en felles lest (GenRev). Nesten uten unntak fokuserer disse på revisjon innen ett enkelt statistikkområde, og ikke på revisjon på tvers av områder. Tverrgående revisjon har imidlertid lenge vært et mål. På den bakgrunn ble det i siste ProTeam-kurs gjennomført et prosjekt for å begynne utviklingen mot tverrgående revisjon. Det var bemannet med representanter fra Seksjon for statistiske metoder og standarder, Seksjon for offentlige finanser, Seksjon for miljøstatistikk og Seksjon for utdanningsstatistikk.

Prosjektgruppa gjennomførte tverrgående revisjoner på tre KOSTRA-områder (VAR, videregående opplæring og tannhelsetjenesten). Resultatene viste at det er behov for slik revisjon, bl.a. fordi det bidrar til å synliggjøre feil som ikke så lett avdekkes på annen måte. Dessuten vil KOSTRAs nøkkeltall (med teller og nevner fra tidligere separate statistikker) også øke fokuset på sammenhengene i kommunestatistikken. (Det henvises til ProTeam-rapporten kap. 2 - 4).

Prosjektgruppa utarbeidet dessuten anbefalinger om hvordan tverrgående revisjon kan videreutvikles, både mht. faglig innhold, systemmessige krav og organisering (tverrgående revisjon innebærer at minst to seksjoner må arbeide i takt). Anbefalingene beskriver til dels en ambisiøs framtidsvisjon, og det er ikke vurdert hvor realistisk det er å kunne gjennomføre forslagene eller hvilke ressurser det vil kreve. (Det henvises til ProTeam-rapporten kap. 5).

2. Formål

Effektmål: Å bedre påliteligheten av KOSTRA som helhet ved å publisere mer korrekte nøkkeltall. Ved å definere innholdet faglig, systemmessig og organisatorisk i et framtidrettet revisjonssystem å kunne implementere tverrgående revisjon.

Resultatmål for delprosjekt 1: Utvikle og gjennomføre i 2006 en første versjon av tverrgående revisjon på områdene Videregående opplæring, Tannhelse og VAR sammen med regnskap, basert på eksisterende systemer for revisjon, nøkkeltallsproduksjon og tilbakemelding.

3. Faglige problemstillinger

Følgende problemstillinger vil være aktuelle å se nærmere på i prosjektet:

Systemmessige spørsmål:

- Vurdere mulighetene for tverrgående revisjon i nåværende revisjonssystem
- Vurdere knytning av eksterne data til revisjonssystemet

Organisatoriske spørsmål:

- Teste ut kommunikasjon mellom seksjonene for tjensteddata og seksjon for regnskap, for å utarbeide retningslinjer og rutiner for kommunikasjonen på tvers, herunder kontakt med oppgavegiver.

Faglige spørsmål:

- Vurdere splitting av grunnlagsdata i bakenforliggende data/rådata, herunder omfang og detaljeringsgrad

4. Interessenter og deltakere

Prosjektgruppa består av:

Fagansvarlige for de aktuelle områdene;

Eva Vinju fra s 220, Anne Brit Thorud fra s280, Jørgen Svalund/Andreas Hedum fra s330 og Sissel Ferstad/Marianne Aamodt fra s360.

IT-personell fra s203, s303 og s830;

Rosa Vilora fra s203, Knut Inge Bø fra s303 og Jon Ole Johansen Hagemo fra s830

Prosjektledelsen skal ivaretas av s280 v/Anne Brit Thorud

5. Ressursrammer og tidsplan

For fagansvarlige for de aktuelle fagområdene settes det av 8 ukeverk hver

For prosjektleder settes det av ytterligere 3 ukeverk

For IT-personell settes det av 8 ukeverk for hver av 03-kontorene og 2 ukeverk for seksjon 830

6. Prosjektets prioritet

Høy