



FINANSDEPARTEMENTET

Finansdepartementets modellapparat

*Fagsjef Yngvar Dyvi
Presentasjon for Finansdepartementets rådgivende utvalg for
modell og metodespørsmål
mandag 18. mars 2013*

Disposisjon

- Hvorfor trenger vi modeller?
- FINs modellapparat, med vekt på MODAG og MSG
- Vår bruk av makromodellene
 - Avhenger av de spørsmålene vi ønsker å belyse
- Våre erfaringer
 - Har vi de modellene vi trenger?

Hvorfor trenger vi makromodeller?

Relevans: Knytte budsjettarbeidet til vurderinger av den økonomiske utviklingen

Konsistens: Organisere omfattende informasjon på en konsistent måte

- Modellene brukes for å
 - Anslå kapasitetsutnyttning mv på kort/mellomlang sikt
 - Vurdere bærekraften i offentlige finanser
 - Analysere virkninger av finanspolitikken og alternative utviklingsforløp på kort og lang sikt
 - Utarbeide framskrivninger av utslipp til luft

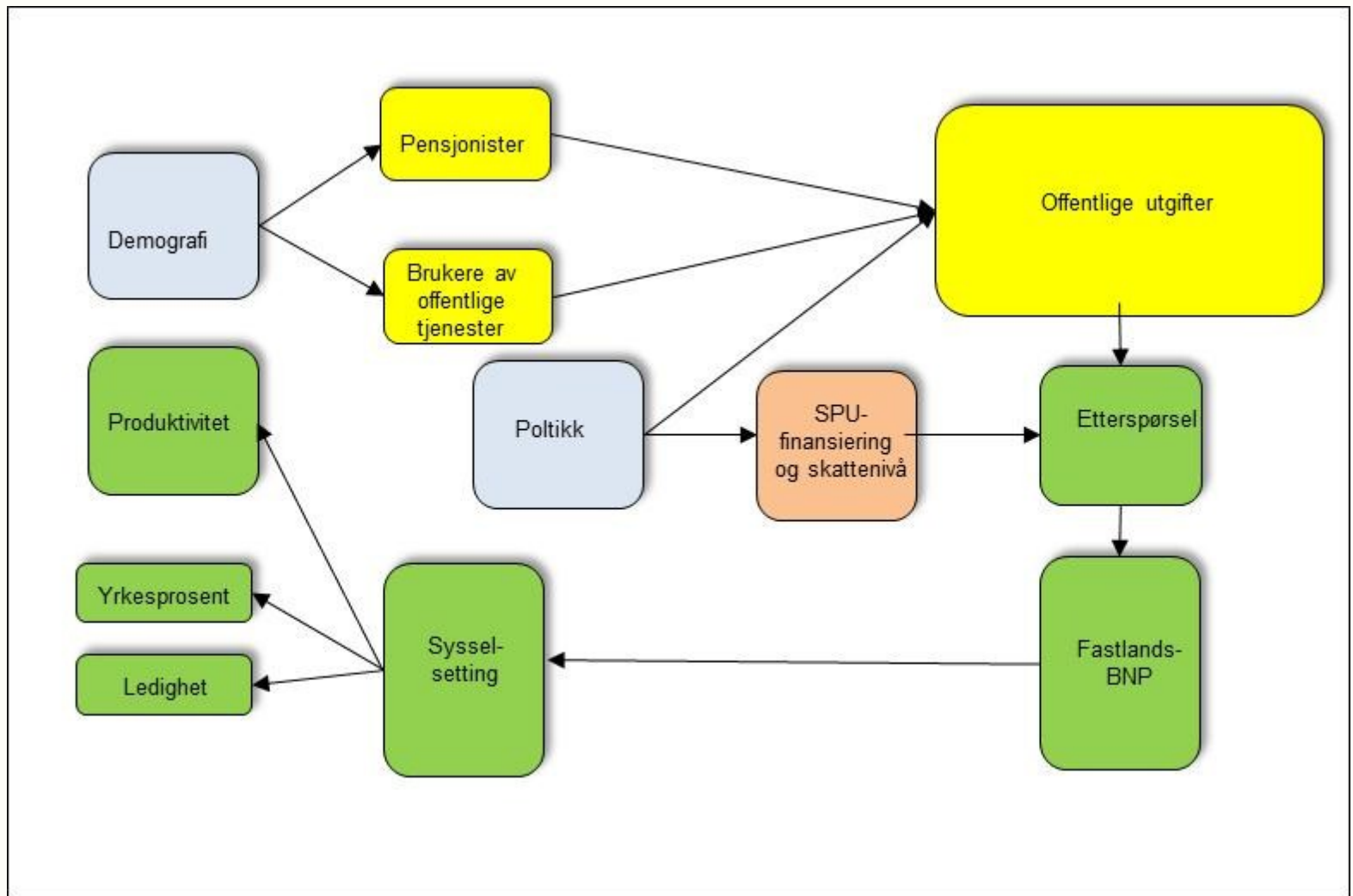
MODAG

- Brukes for analyser på kort- og mellomlang sikt
- **MOD**el av **AG**gregert type tok gradvis over etter **MOD**ell av **DIS**aggregert type på 1980-tallet
- Er likevel en relativt disaggregert modell, med om lag 45 produkter og 30 næringer
- Basert på nasjonalregnskapets begrepsapparat og definisjonssammenhenger, inkl. kryssløp
- Beskrivelsen av atferd basert på tidsserieøkonometri

MODAG

- Faktoretterspørsel (kapital, arbeidskraft, energi og annen produktinnsats) tar utgangspunkt i Cobb Douglas produksjonsteknologi
- Monopolistisk konkurranse i produktmarkedene
- Negativ sammenheng mellom lønnskostnadsandel i industrien og ledighet – innvandring trekker ned lønnsveksten i tjenesteyting
- Bidrar sammen med prissetting til å dempe virkninger av etterspørselssjokk på sysselsetting og ledighet
- Men først med pengepolitisk reaksjon og valutakursutslag at fortrenkning blir merkbar

Kapasitetsutnyttning på kort/mellomlang sikt



Bruk av MODAG

- Referanseforløp
 - Nasjonalbudsjettene – vurdere innretningen av finanspolitikken og kapasitetsutnyttning i sammenheng
- Alternativforløp
 - Politikkanalyser
 - Innretningen av finanspolitisk tiltakspakke i 2009
 - Betydning av alternative antakelser
 - Etterspørselsimpulser fra oljevirkksomheten
 - Reversering av bytteforholdsgevinster
 - Virkningsberegninger – bl.a. til modelldokumentasjon

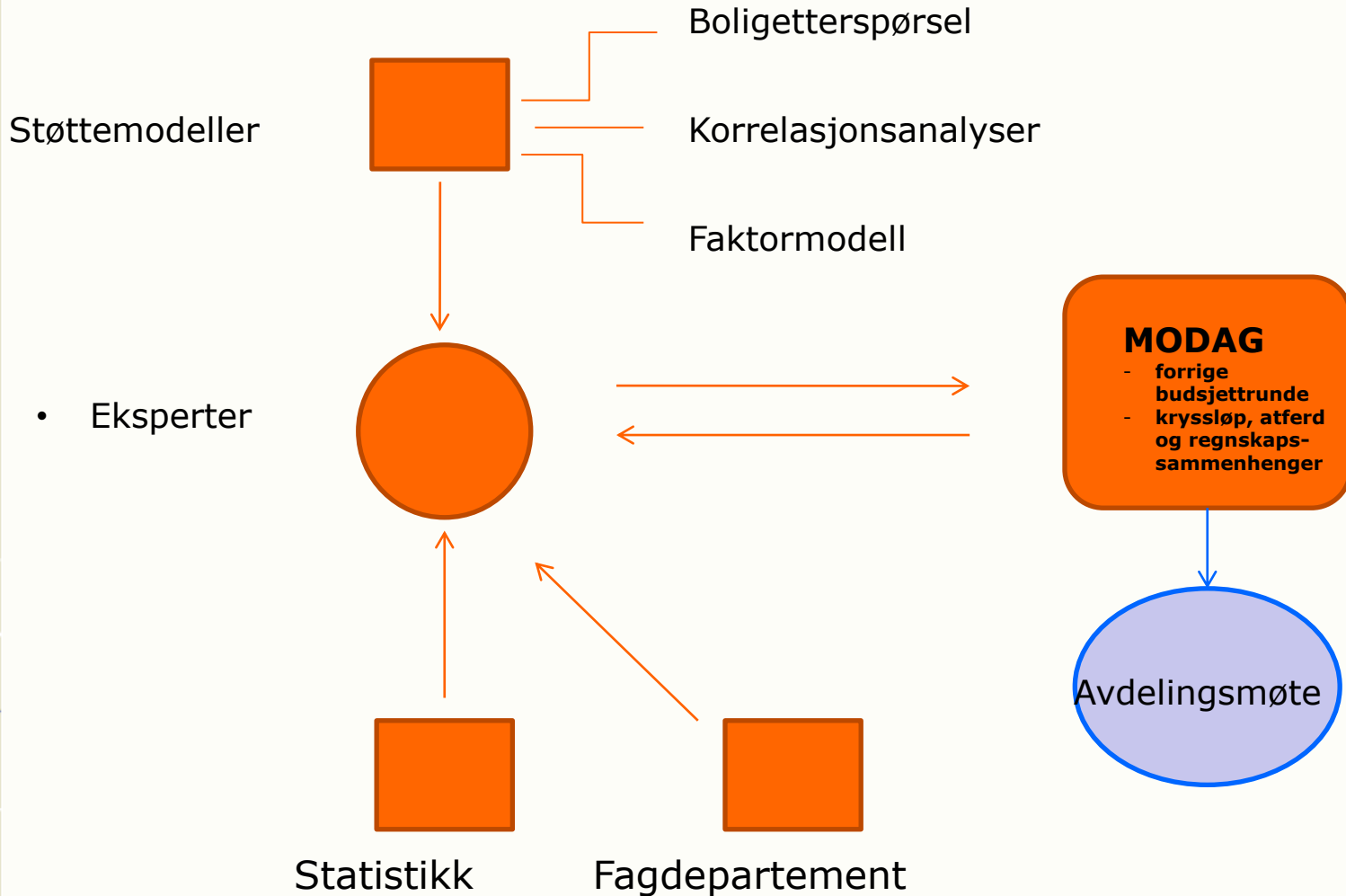
Bruk av MODAG - referanseforløp

- Makroøkonomiske anslag utarbeides i forkant av regjeringens budsjettkonferanser
 - 3 ganger per år (mars, april, august)
 - 2 av disse offentliggjøres i nasjonalbudsjettdokumentene

Bruk av MODAG - referanseforløp

- Informasjonsgrunnlag
 - Økonomisk korttidsstatistikk (statistikk)
 - Sammenhengene i modellen (statistikk og teori)
 - Restriksjoner på mellomlang sikt (teori, men også statistikk – "stiliserte fakta")

Bruk av MODAG - referanseforløp



Bruk av MODAG - referanseforløp

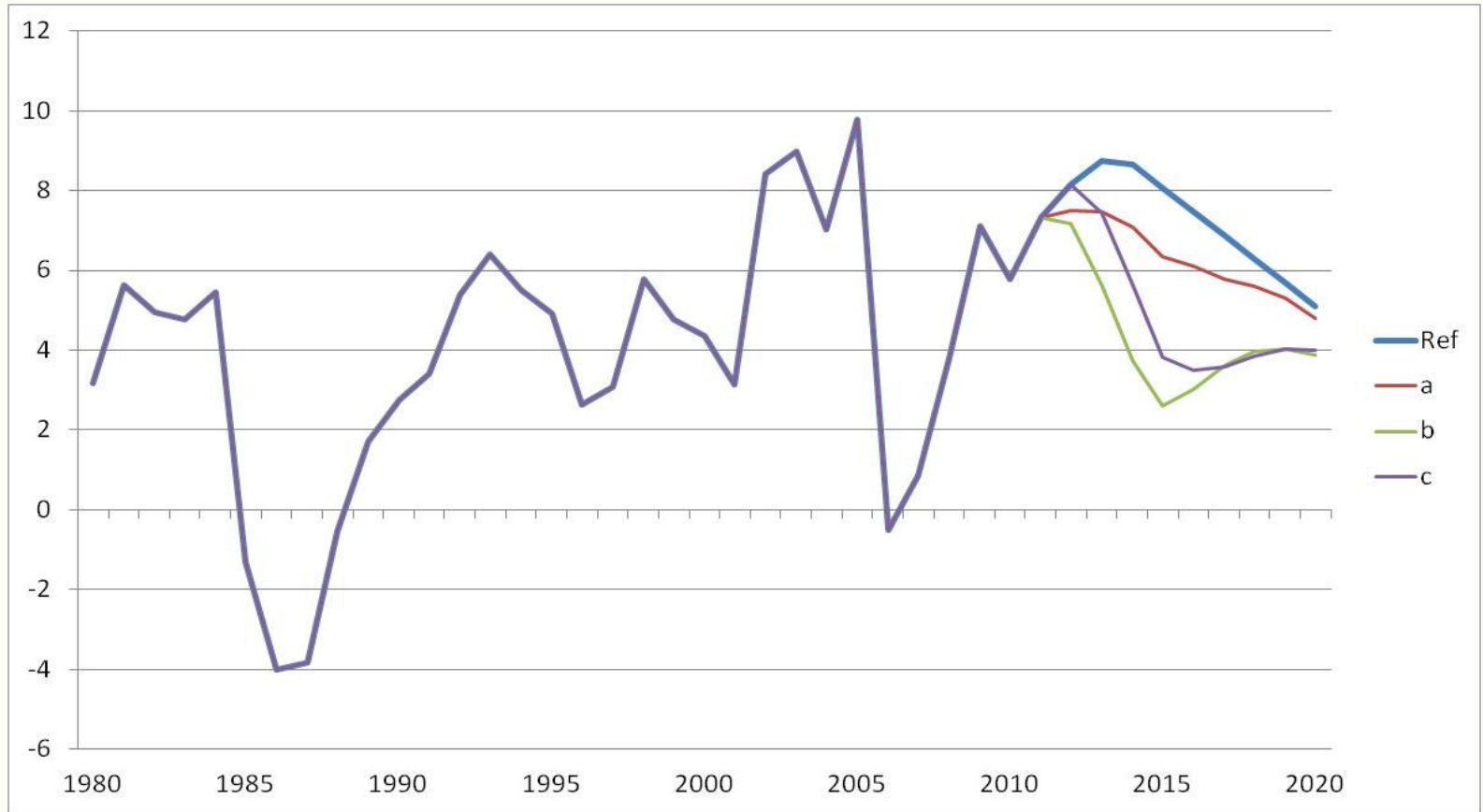
Restriksjoner på mellomlang sikt

- Kapasitetsutnyttning - normalisering mot langsiktige baner for sysselsetting og produktivitet
- Funksjonell inntektsfordeling (hovedkurs)
- Offentlige finanser og utenriksøkonomi – husholdningenes sparing

Bruk av MODAG - referanseforløp

- Justeringer innenfor et helhetlig modellrammeverk
 - Modellen bidrar til konsistens mellom områder og over tid
 - Justeringene dokumenteres i notater om "modellbruk"
 - **Modellbruk eller modellbruker?**

Modellbruk eller modellbruker - husholdningenes sparerate



MSG

- **M**ulti-**S**ectoral **G**rowth – flersektor generell likevektsmodell
- Flere produkter/sektorer enn i MODAG
- Modellen framstår som dynamisk – men dynamikken er i hovedsak eksogen i FINs modellversjon
- Basert på nasjonalregnskapets begrepsapparat og definisjonssammenhenger, inkl. kryssløp
- Beskrivelsen av adferd er basert på empiri

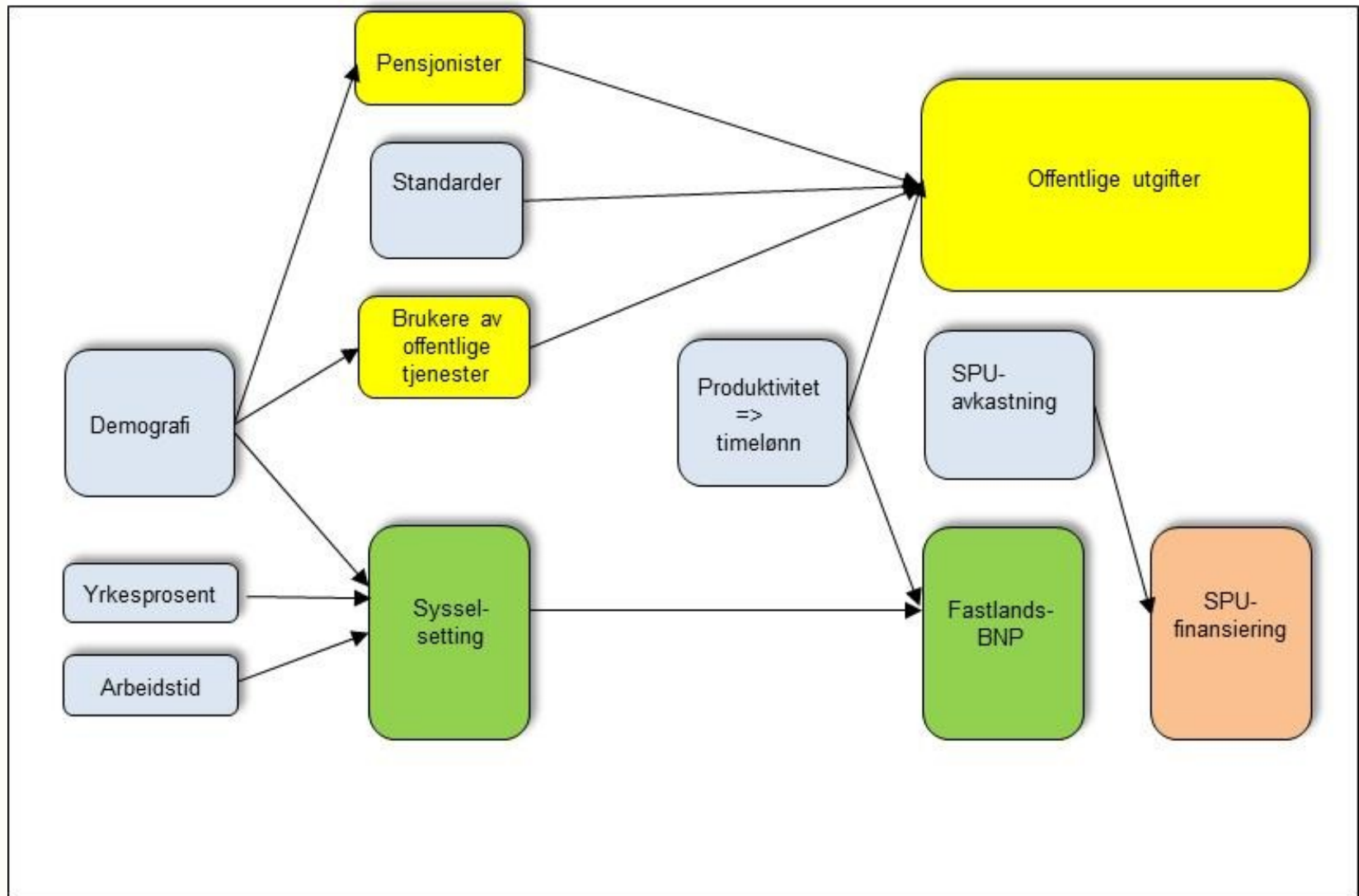
MSG

- CES produktfunksjoner (kapital, arbeidskraft, energi og annen produktinnsats) – avtakende skalautbytte
- Monopolistisk konkurranse i hjemmemarkedene, pristakere ute
- Relative priser klarerer produktmarkedene

Vår tilpasning av MSG

- Modellversjon med eksogent arbeidstilbud og driftsbalanse
 - Utviklingen i driftsbalansen knyttes til offentlige netto finansinvesteringer
 - Privat forbruk og reallønn tilpasses utviklingen i produksjonskapasitet og kravet om balanse i utenriksøkonomien
- Vi har liten erfaring med MSG-versjon med intertemporal bestemmelse av privat forbruk og arbeidstilbud over tid

Lang sikt – bærekraft i offentlige finanser



Bruk av MSG

- Referanseforløp
 - Perspektivmeldinger og nasjonalbudsjett – langsiktig inndekningsbehov ved dagens innretning av velferdsordningene
- Alternativforløp
 - Politikkanalyser
 - Handlingsrom fram mot 2025 – sparing, skattelette eller utgiftsøkninger? Konsekvenser for inndekningsbehov
 - Videreføring av historisk standardvekst
 - Klimapolitikk (SSB)
 - Betydning av alternative antakelser
 - Demografi, tilgang på arbeidskraft, petroleumspriser, SPU-avkastning og produktivitet

Supplerende modeller

- Befolkningsframskrivinger
- Ressursbruk i offentlig tjenesteyting (MAKKO)
 - Kombinerer aldersprofiler og demografi
- Alders- og uførepensjoner (MOSART)
 - Kombinerer inntektshistorier og demografi
 - Antall alders- og uførepensjonister
 - Gjennomsnittlig pensjon regneti G (dvs. faste priser)
- Arbeidsstyrken (regnearkresonnement med videreføring av yrkesprosenter etter alder, kjønn og landbakgrunn)

Indikatorer for inndekningsbehov

- Løpende skattefinansiering
- Engangstilpasninger av skattenivået

Etterberegninger på regneark. MSG-framskrivingene av offentlige utgifter og skattegrunnlag felles utgangspunkt for indikatorene

Erfaringer

- Modellene håndterer betydelig informasjonsmengde på en konsistent måte
- **Store modeller** gir allsidige analyse**muligheter**
 - Fyldig beskrivelse av offentlig forvaltning – sammensetningen av budsjettet har betydning for
 - kapasitetsutnyttning
 - bærekraft i offentlige finanser
 - Aggregeringsnivå har betydning for gjennomføring av utslippsframskrivinger
- ... men byr også på **utfordringer**
 - modellbruk - formidling av resultater
 - modellutvikling

Mulige veier videre

- Kan eller bør modellene forenkles?
 - Ta bort sektorer og aktiviteter som ikke er så viktige ift. dagens analysebehov
- Problemstillinger
 - Samspill mellom realøkonomien og finansmarkedene
 - Endogen inn- og utvandring – betydning for vurdering av kapasitetsutnyttning og offentlige finanser
 - Jf. ny sammenheng mellom ledighet og innvandring i KVARTS
 - Helse – privat etterspørsel og produksjon
- Supplerende modeller til MODAG og MSG?

MODAG – koblinger mellom finansmarkeder og realøkonomi

- MODAG inneholder likninger og variabler for utviklingen i finansmarkedene (renter, valutakurs (ppp, uip), boligpriser, gjelds- og fordringsposisjoner)
 - Boligpriseffekter på privat forbruk – knyttes til imperfeksjoner i finansmarkedene
 - Vekselvirkninger mellom boligpris og bruttogjeld på vei inn i modellen
- Beskrivelsen er likevel en forenkling
 - Ingen eksplisitt beskrivelse av betydningen av friksjoner i kredittmarkedet

Spesialiserte modeller som supplement til MODAG?

- Mekaniske rutiner for oppsummering av korttidsstatistikk
 - SAM a la Norges Bank
 - Faktormodell
- Småskala makromodeller
 - VAR
 - DSGE, DNK

Kapasitetsspørsmål – hvor mye kan vi håndtere i det løpende budsjettarbeidet?

Hvorfor faktormodell?

- Ofte vanskelig å skille tilfeldig støy fra viktig informasjon om konjunkturutviklingen
- Det gjelder for enkeltvariable, men særlig når datatilfanget er stort
- Faktormodell for å identifisere endringer som sier noe om konjunkturforløpet. Disse endringene kan så benyttes i vurderingene av utviklingen i fastlands-BNP på kort sikt (4 kvartaler)
- Faktorer framkommer som lineære kombinasjoner av dataene. Vektene bestemmes slik at den felles variansen til dataene maksimeres (prinsipal-komponent metode)

Spesialiserte modeller som supplement (eller alternativ) til MSG?

- MSG-forløp bygger allerede på utstrakt bruk av supplerende resonnementer
- SSB utvikler en modell mer direkte tilpasset framskrivinger av offentlige finanser – en erstatning for MSG?
 - Bedre kobling mellom offentlige finanser og makroøkonomi sml. med GR/MAKKO
 - Men vi mister adferd og sektordimensjon som vi bruker i utslippsframskrivingene
- SSB arbeider også med en ny modell for utslippsframskrivinger og analyse av virkemiddelbruken i klimapolitikken