

NERDENE SPÅR VALGET

Sannsynligheten for at Høyre blir større enn Ap ved stortingsvalget er 72 prosent, men hva forteller en fremmed herretruse om sannsynligheten for at din kone er utro?

OLE ASBJØRN NESS
EIVIND YGGESETH (FOTO)

ALLE VEDDER OM FREMTIDEN: BANKENS lån til deg er et veddemål på at du vil kunne betjene gjelden. Et ekteskap et veddemål på at kjærligheten vil vare livet ut.

Noen er så flinke til å spå at de gjør det til et levebrød.

I denne artikkelen vil du møte profesjonelle spåmenn: Statistikere, en meteorolog, en oljeanalytiker og en statsviter.

Deres metoder vil kanskje kunne hjelpe oss alle, og de vil kunne fortelle deg hvor bekymret du skal være når du finner en fremmed truse på soverommet.

De er i vinden.

I USA ble valgkesperterne, de såkalte *pundits*, blodig ydmyket av Nate Silver. Den én gang profesjonelle pokerspilleren hvis kvantitative evner gjorde ham istand til å spå riktig valgutfall i 50 av 50 stater ved forrige presidentvalg i USA.

I Norge lever såkalte valgkesperter som Frank Aarebrot i beste velgående.

KANSKJE ER SLIKE som ham en utdøende rase? – Jeg lurer på hvilket forskningsmessig grunnlag Frank Aarebrot egentlig har for uttalelsene sine. Er det forskeren eller Ap-mannen som snakker, spør Anders Løland.

Han er sjefsforsker ved Norsk Regnesentral (NRS). Sammen med kollegene Clara-Cecilie Günther og Mathilde Wilhelmsen har han laget en modell, inspirert av Nate Silvers ideer, for det norske valget.

Den siste kjøringen gir følgende resultater:

Det er mer enn 95 prosent sannsynlig at Høyre, FrP, KrF og Venstre får flertall tilsammen.

« En apekatt vil ha femti prosent treff

TORBJØRN KJUS



SPÅMENN: Clara-Cecilie Günther, Anders Løland og Mathilde W

Sannsynligheten for at Høyre og FrP får flertall alene er 50 prosent.

Samtidig går småpartiene en nervepirrende valgaften i møte. Sannsynligheten for at minst ett av partiene V, KrF, Sp eller SV havner under sperregrensen er 94 prosent (flere resultater i faktaboks).

HVORDAN HAR NORSK REGNESENTRAL kommet frem til disse resultatene? Og hva er fordelene ved metoden deres fremfor vanlige meningsmålinger?

Norsk Regnesentral har bygget en regresjonsmodell basert på et veid gjennomsnitt av justerte meningsmålinger før stortingsvalgene i 2009 og 2005.

Prosjektleder Clara-Cecilie Günther, og hennes kolleger Anders Løland og Mathilde Wilhelmsen, trekker frem flere årsaker til at deres metode er bedre enn alminnelige meningsmålinger.

For det første bruker modellene deres et veid gjennomsnitt av mange justerte meningsmålinger. Tallgrunnlaget er mye større enn ved én enkelt meningsmåling.




ilde Wilhelmsen (mørkt hår) er de anvendte matematikerne som har knekt koden for valgresultatet.

Dermed reduseres også støyen fra enkeltmålinger: I hver enkelt meningsmåling er gjerne feilmarginen så mye som nesten to prosentpoeng pr. parti. Det betyr at hvis den reelle oppslutningen om Miljøpartiet De Grønne (MDG) er tre prosent, kan en meningsmåling fortelle at MDG er på vei til å bli valgvinner med en oppslutning på nesten fem prosent, mens en annen meningsmåling kan rapportere om at de har en oppslutning på én prosent.

FOR MEDIENE ER STØYEN godt nytt: På mandagens måling kan de melde om en grønnbølge. Fredag kan de si at den er på retur.

Dessuten veker NRS instituttens meningsmålinger mot hvordan instituttens tall har gjort det i forhold til de historiske valgresultatene.

Dette blir gjort for å få frem en viktig 

Valgprognosen til Norsk Regnesentral

- SV under sperregrensen, Høyre større enn Ap, men 50 prosent mulighet for kaos. Det er bare noen av resultatene fra Norsk Regnesentrals Nate Silver modell.
- Flertall for H, V, KrF og FrP: Mer enn 95 prosent
- **H og FrP flertall: 50 prosent**
- **H større enn AP: 72 prosent**
- V og KrF på vippen: 50 prosent (definert som sannsynligheten for at H og FrP ikke får flertall, og at H, FrP, V og KrF får flertall).
- **SV under sperregrensen: 84 prosent**
- V under sperregrensen: 29 prosent
- Sp under sperregrensen: Under 5 prosent
- KrF under sperregrensen: 5 prosent
- MDG over sperregrensen: Under 5 prosent
- MDG over sperregrensen, og enten SV og/eller V under sperregrensen: Under 5 prosent
- **Minst ett av partiene SV, V, SP og KrF under sperregrensen: 94 prosent**
- Akkurat to av partiene SV, V, SP og KrF under sperregrensen: 24 prosent
- **50 prosent (definert som Kaos: ikke flertall for H og FrP, ikke flertall for H, V og KrF og ikke flertall for AP, SV og Sp)**
- Sp+KrF+V større enn FrP: 34 prosent
- Sp og KrF og V på vippen: 18 prosent (definert som ikke flertall for H og FrP, ikke flertall for H, KrF og V, ikke flertall for H, KrF og Sp).

Kilde: Norsk Regnesentrals modellkjøring 23. august. Sjekk hjemmesiden 169.no hvor modellen vil bli oppdatert frem til valget. Der er også metodikken beskrevet.

Bayes-teorem: Subjektive sannsynligheter blir treffsikre med ny informasjon

$$P(W|L) = \frac{P(L|W)P(W)}{P(L)} = \frac{P(L|W)P(W)}{P(L|W)P(W) + P(L|M)P(M)}$$

REPORTASJE

→ distinksjon.

– Meningsmålingsinstituttene spør hva ville du ha stemt på et stortingsvalg i morgen. De spør ikke om du kommer til å stemme, og hva du i så fall vil stemme, forklarer Günther.

Det er en distinksjon som er vesentlig i et land hvor valgdeltakelsen krøp ned mot 76 prosent ved forrige stortingsvalg. Instituttene metoder for å oppnå representativitet er ei heller noen eksakt vitenskap.

Tøv inn, gir tøv ut.

Det er sant når det gjelder meningsmålinger, det er enda mer sant når det gjelder å spå været.

Der vil til slutt selv gode data kunne føre deg på avveie.

Foran oss sitter Anton Eliassen, direktør ved Metrologisk Institutt.

Han er en direkte kobling til den stolteste tradisjonen med spåmenn som Norge har fostret: moderne metrologi.

– Å spå været er et initialverdiproblem, forklarer Eliassen.

I 1904 FORMULERTE nordmannen Vilhelm Bjerknes idégrunnet for moderne værvarsling; Bjerknes' lov: For det første må man kjenne atmosfærens tilstand ved et bestemt tidspunkt, deretter må man kjenne de lovene som styrer utviklingen av atmosfæren fra en tilstand til en annen.

En av dem som arbeidet for Vilhelm Bjerknes var Arnt Eliassen, far til Anton Eliassen. For ikke lenge siden var det nordmenn som var professorer i metrologi ved mange av de ledende amerikanske universitetene.

– Man har fem ukjente, og fem fysiske, lover. De fem ukjente er: 1) vindhastigheten nord-sør, 2) vindhastigheten vest-sør, og 3) vindhastigheten opp-ned, 4) temperaturen og 5) trykket. Kjenner man disse kan man ved hjelp av de fem fysiske lover regne seg frem til hvordan været vil bli, forklarer Eliassen.

Hvor ble det av nedbøren? Den kommer hvis det blåser oppover tilstrekkelig lenge, forklarer Eliassen.

DERMED ER VÆRET deterministisk: I ligningssettene finnes det ingen plass for tilfældigheter. Likevel er værmeldingene mer og mer upresise desto lengre frem i tid man går. Denne paradoksale uforutsigbarheten til et deterministisk system er blitt kjent som kaosteori: Kan en sommerfugls vingeslag i Brasil starte en tornado i Texas?

– I Lorenz' opprinnelige artikkel brukte han en måke, ikke en sommerfugl. Men svaret er likefullt ja, forklarer Eliassen.

I dag deler metrologenes datanett verden i et tredimensjonalt rutenett, hvor det er fire kilometer mellom hvert hjørne, og hvor de gjør masse approksimasjoner siden målepunktene ikke ligger med eksakt fire kilometers mellomrom. Men selv om meteorologene kjente måleresultatene i hvert enkelt punkt – noe som ville gi en datamengde som langt ville overskride datakraften til noen kjent datamaskin – ville de ikke kunne gi presise datavarsel.

– Dataene våre vil aldri ha mange nok desimaler, forklarer Eliassen.

En måke slår med vingene.

Og sol blir til regn.

MEN NÅR MAN har så store problemer med å spå været om ti dager, hvordan kan man da spå at kloden vil bli så mange grader varmere gitt menneskelige utslipp av klimagasser?

Det spørsmålet er å forveksle to helt forskjellige problemstillinger, forklarer Eliassen.

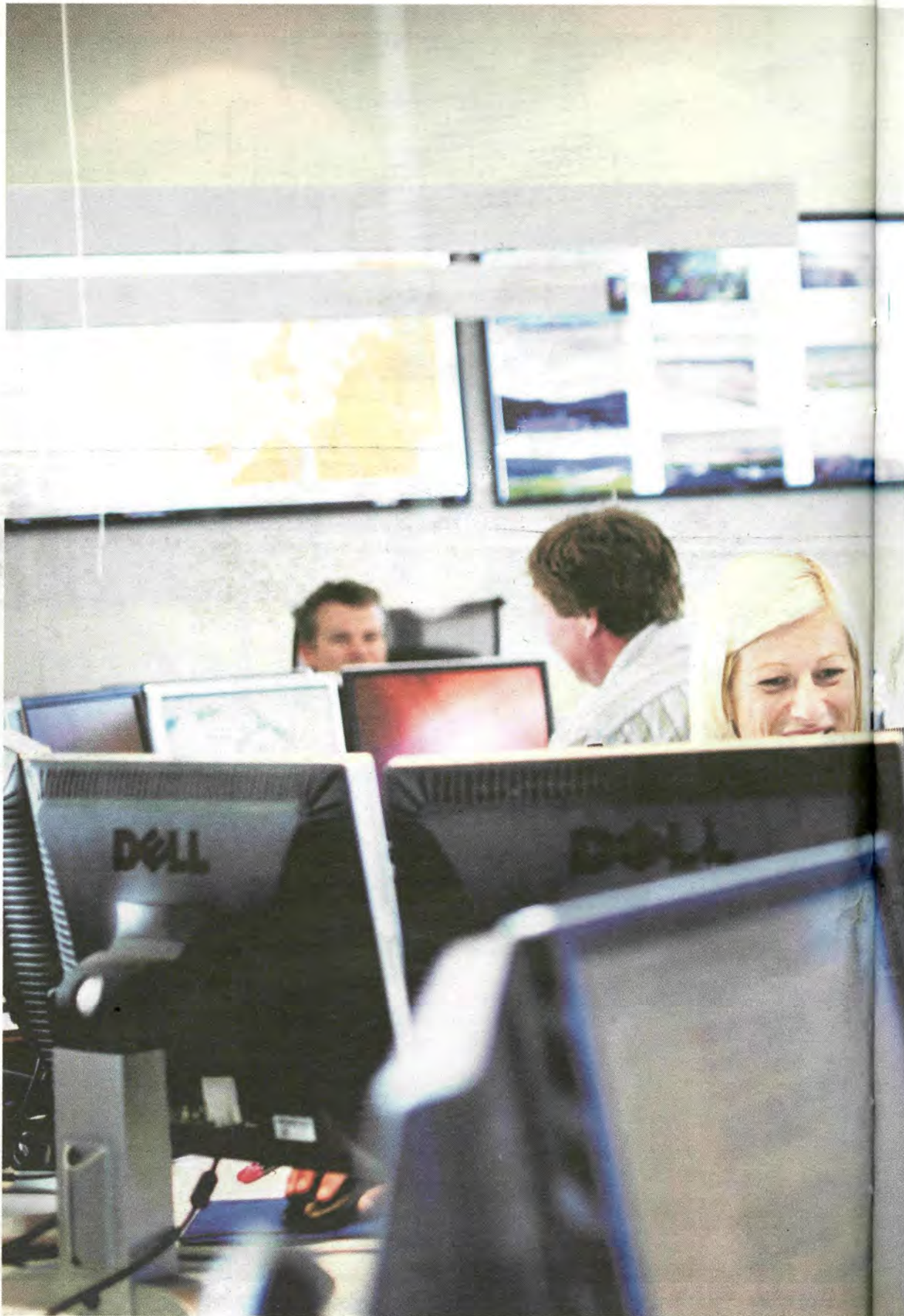
Korttidsvarsler er et initialverdiproblem, klimaendringene et randverdiproblem: Hvor mye mer energi blir lagret?

All den tid det er velkjent at karbondioksid magasinerer varme, så gir det seg selv at hvis mengden karbondioksid øker, så vil også temperaturen øke på sikt.

– Uten karbondioksid ville temperaturen på jorden vært 28 grader lavere. Da er det klart at det vil få et stort utslag når vi øker dette nivået betraktelig, forklarer Eliassen.

Selv om Eliassen spår pent vær på Østlandet for helgen, er han dermed på sikt klimapessimist.

– Nei, jeg ser overhodet ingen grunn til å være optimistisk, jeg gjør ikke det.



STOLT TRADISJON: Metrologiens moderne vugge sto i Norge. Anton Eliassen forvalter vår stolteste spåmann-tradisjon.

Vi forteller ham at vi etter å ha snakket med ham skal besøke oljeanalytikeren Torbjørn Kjus i DNB Markets.

– Det som forundrer meg er hvor kortsiktig oljemarkedet synes å være. I det daglige synes det nesten ikke å være opptatt av de langsiktige trendene i det hele tatt. Ta bare det helt banale som at det uvegerlig blir mindre olje for hvert fat som blir produsert, ingen legger vekt på det.

DET ER EN OPPFATNING Torbjørn Kjus deler.

– Det er riktig. Oljemarkedet er kortsiktig i sin natur. Det har sin naturlige forklaring i prisdannelsens kortsiktige natur. Det meste av volumet ligger i den nære fremtiden. Hvis du ønsker å sikre en pris for et stort volum om fem år, vil du flytte markedet. Volumet er ikke der.

Den store forskjellen på ham og de andre spåmennene vi har snakket med, er at de er så mye mer matematisk orienterte.

– Jeg har vurdert å bygge en multipel regresjons-

94 prosent sannsynlig at enten SV, Venstre, Krf eller Sp havner under sperregrensen

modell, men jeg har slått ideen fra meg. Jeg tror rett og slett at sammenhengene er for komplekse, og dessuten skifter hele tiden betydningen av de ulike faktorene.

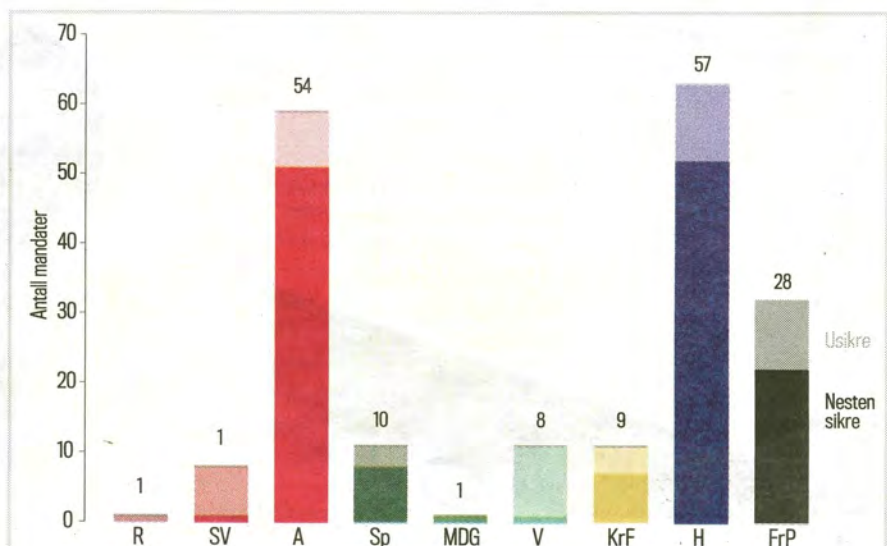
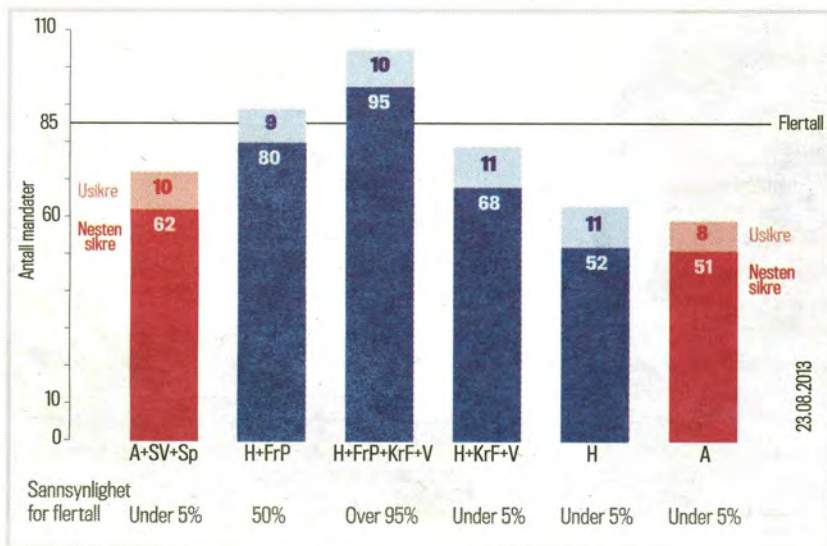
For en alminnelig dødelig kan oljemarkedet virke ekstremt uoversiktlig. Et utall produkter, en enorm mengde nyheter. Hvordan klarer man å holde oversikten?





jon.

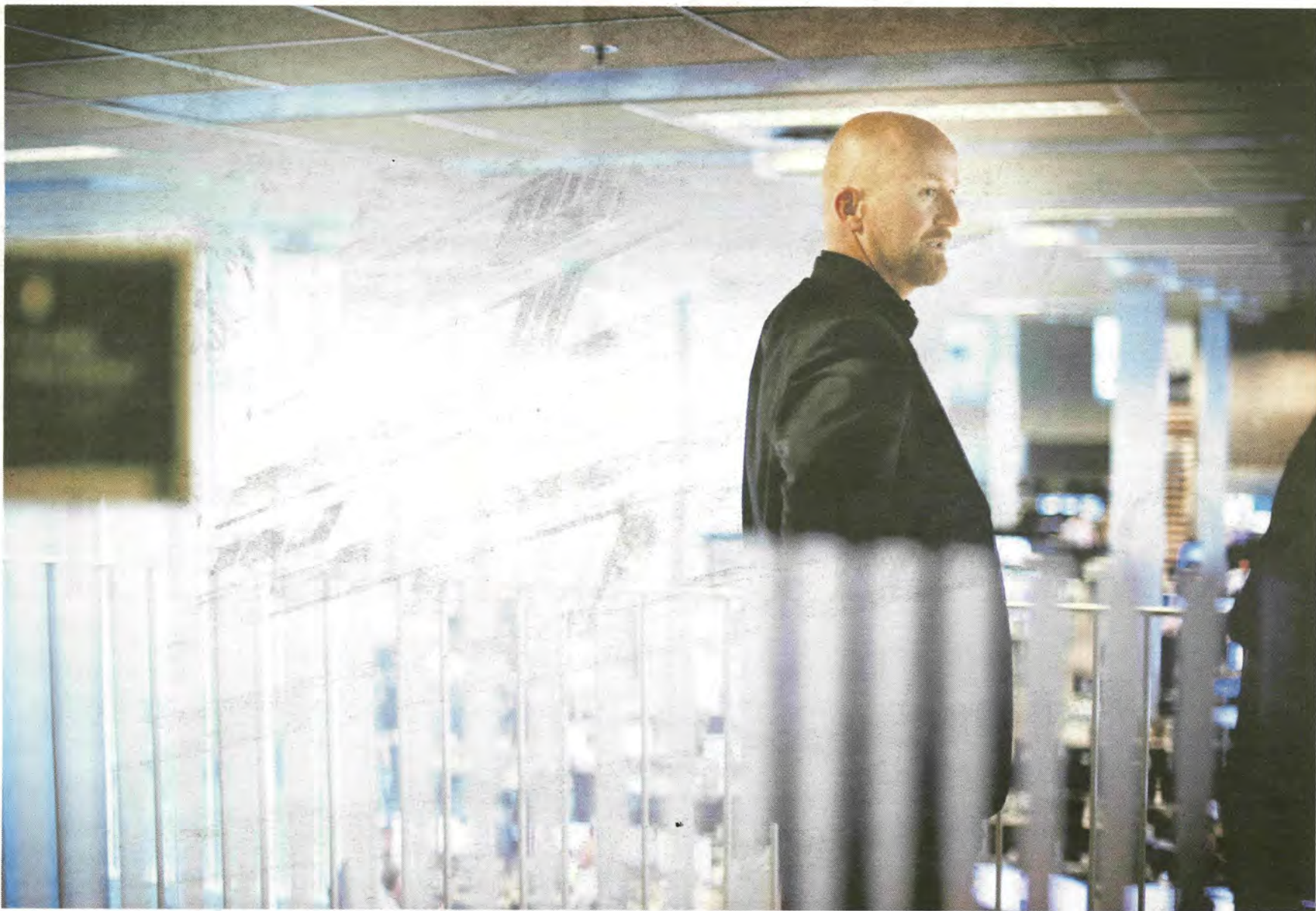
Valgprognosen til Norsk Regnesentral



→ REPORTASJE



NORGES NATE SILVER: Kanskje blir det statsministerens nevø Emil Aas Stoltenberg?



BEDRE ENN APEKATT: Treffprosenten til Torbjørn Kjus i oljemarkedet er 14 prosentpoeng bedre enn apekattens.

➔ **KJUS DELER MARKEDET** inn i femten faktorer som han følger tett. Hver forandring i en faktor vurderer han som enten bullish eller bearish, og om den er viktig eller mindre viktig.

En faktors betydning vil nemlig endre seg fra tidspunkt til tidspunkt.

– Ta Libya. Der har det forsvunnet 800.000 fat om dagen, og det er et stramt marked i Nordsjøen. Det alene tilsier en oljepris på 120 dollar, men vi er ikke der. Hvorfor ikke? Fordi etterspørselen er lav. Raffinerimarginene er ekstremt svake.

De femten faktorene deler han i følgende bolker: 1) Fundamentale forhold (tilbud/etterspørsel, Opec/Non-Opec [svingprodusentene] og raffinerimarginer). 2) Sesongmessige forhold (vedlikehold i Nordsjøen). 3) Politisk risiko og 4) Andre forhold (risk on eller off, valutaforhold).

Grensene mellom de ulike bolkene er ikke absolutte, og de griper inn i hverandre.

– Men faktorene mine gir en slags oversikt, og det gir kundene mine en mulighet til å vurdere hva de er, eller ikke er, enige med meg i. Kanskje mener de at den politiske risikoen er veldig viktig, mens jeg mener den er mindre viktig. Da kan de justere for det i eget hode.

Samtidig som kundene ønsker en samtalepartner, så er Kjus klar på at en oljeanalytiker etterhvert får færre å prate med hvis han ikke treffer.

– En apekatt vil ha femti prosent treff på retningen. Siden jeg begynte i DNB har jeg skrevet 60 rapporter, og jeg har truffet på retningen i 64 prosent av dem.

Men å spå størrelsen på prisendringen, det blir for vanskelig.

– Det tror jeg rett og slett ikke går. Det er for mange faktorer som spiller inn.

TEORIEN OM effisiente markeder; ideen om at alt relevant informasjon er innarbeidet i prisen, stemmer ikke.

Uten karbondioksid ville temperaturen på jorden vært 28 grader lavere

ANTON ELIASSEN

– Det er ikke slik at all tilgjengelig informasjon er innarbeidet i prisen i dag. Oljemarkedet er uregulert og mer uoversiktlig. Selvfølgelig finnes det informasjon der ute som ikke er innarbeidet i prisen.

Samtidig som det finnes gull i informasjonsstrømmen, er faren for å drukne i informasjon stor.

– Det er kontinuerlig *information overload*. Jeg må velge med omhu hva jeg leser, og hvem jeg lytter til. Det er umulig å rekke over alt.

En av Nate Silvers store teser er at det er nesten umulig å gi nøytrale spådommer.

– Det er jeg helt enig med ham i. Det er alltid vanskelig å nullstille seg, og begynne med en ny analyse. Man blir fort preget av hva man tidligere har ment. Derfor formaner jeg meg alltid om at konklusjonen skal komme etter analysen. Det hender ofte konklusjonen min blir en annen enn det magefølelsen min sa at den ville bli når jeg begynte å arbeide, sier Kjus.

KANSKJE ER DET STATS MINISTERENS nevrø som blir Norges Nate Silver?

I Emil Aas Stoltenbergs masteroppgave fra mai i år konkluderte han med at det var en sannsynlighet på 77,5 prosent for at H, FrP, V og KrF tilsammen fikk flertall på stortinget.

Forskjellen på modellen hans og modellen til Norsk Regnesentral er at han også legger inn økonomiske variabler, og bruker noen flere valg i modellen.

Hvis økonomiske variabler gir tilleggsinformasjon utover det som fremkommer i meningsmålinger, og også

valg tidligere enn 2005 gir tilleggsinformasjon, burde hans modell være bedre enn Norsk Regnesentral.

Norsk Regnesentral mener at Stoltenberg trolig legger for stor vekt på økonomiske variable. Dermed overvurderer han SVs oppslutning.

Noe av det mest interessante med metodene til Stoltenberg og Norsk Regnesentral er hvordan sannsynlighetene endrer seg etterhvert som de får mer informasjon.

Tidligere i uken spådde Norsk Regnesentral at sannsynligheten for at Høyre skulle bli større enn Ap var 88 prosent. Med flere gode meningsmålinger for Ap, har den sannsynligheten nå falt til fortsatt solide 72 prosent.

Innen sannsynlighetsteorien har denne oppdateringen av opprinnelige subjektive sannsynligheter etterhvert som man får mer informasjon, fått navnet Bayesisk, etter presten Thomas Bayes.

Et eksempel vil kunne illustrere hans tenkemåte:

DIN KONE HAR VÆRT alene hjemme, og du finner en fremmed herreunderbukse på soverommet.

Hva forteller dette deg om sannsynligheten for at din kone har vært utro?

Bayes-teorem gir deg en måte man skal tenke på i slike situasjoner (eksempelet er hentet fra Nate Silvers bok *The Signal and The Noise*):

Først må du estimere sannsynligheten for at den fremmede underbuksen er der som en konsekvens av at din kone er utro. Den sannsynligheten setter du til 50 prosent.

Deretter må du sette sannsynligheten for at underøyet dukker opp til tross for at din kone ikke er utro.