

Forord:

Arbeidet med denne masteroppgaven har foregått ved instituttet for samfunnsøkonomi på Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder, professor Bjarne Strøm, for god veiledning under arbeidet med denne oppgaven. Han har vært tilgjengelig under hele prosessen, og kommet med konstruktive og kunnskapsrike tilbakemeldinger. Resultatet hadde ikke vært mulig å oppnå uten din hjelp.

Jeg vil også takke medstudenter, venner og familie for innspill, forståelse og motivasjon i denne krevende prosessen. Arbeidsinnsatsen som er lagt ned ville ikke vært mulig uten dere.

Eventuelle feil og mangler i forbindelse med oppgaven er mine egne.

Trondheim, november 2015.

Morten Hunsager Framås

Innholdsfortegnelse

Forord:	i
1. Innledning og problemstilling:	1
1.1 Oppgavens struktur:.....	4
2. Teoretisk utgangspunkt:	5
2.1 Generell etterspørselsmodell:.....	5
2.2 Effekt av standard etterspørselsvariabel:.....	7
2.2.1 Effekt av billettpris:.....	7
2.2.2 Effekt av inntekt:.....	8
2.2.3 Effekten av priser på andre goder:.....	9
2.2.4 Effekten av konjunktursituasjonen:.....	9
2.2.5 Tilgangen på substitutter:.....	10
2.2.6 Norske klubber og landslagets internasjonale posisjon:.....	11
2.3 Andre variable:.....	11
2.3.1 Sosiodemografiske og geografiske variabler:.....	12
2.3.2 Sesongspesifikke variabler:.....	13
2.3.3 Særegne forhold ved underholdningsgoder:.....	14
2.4 Oppsummering:.....	15
3 Tidligere litteratur:	17
3.1 Innledning:.....	17
3.2 Empiriske studier om faktorer som påvirker tilskuertall generelt:.....	17
3.3 Sammenhengen mellom tilskuertall og konjunktursituasjonen:.....	20
3.4 Sammenhengen mellom tilskuertall og internasjonale prestasjoner:.....	21
3.5 Sammenhengen mellom tilskuertall og tilgang på substitutter:.....	22
3.6 Oppsummering:.....	24
4. Økonometrisk tilrettelegging:	25
4.1 Innledning:.....	25
4.2 Modellformulering:.....	25
4.3 OLS:.....	25
4.4 Økonometriske utfordringer:.....	26
4.4.1 Utelatt variabel skjevhet:.....	26
4.4.2 Målefeil:.....	27
4.4.3 Simultanitet:.....	28
4.4.4 Utvalgsskjevhet:.....	28
4.4.5 Manglende observasjoner:.....	28
4.4.6 Heteroskedastisitet:.....	29
4.5 Fixed Effects forutsetninger og egenskaper:.....	29
4.5.1 Fixed Effects egenskaper:.....	29
4.5.2 Valg av modell:.....	30
4.5.3 Variabler med variasjon over tid:.....	30
4.5.4 Bruk av R^2 :.....	31
4.6 Oppsummering:.....	31
5. Datamaterialet:	33
5.1 Innledning:.....	33
5.2 Operasjonalisering av variablene og kilder:.....	33
5.2.1 Avhengig variabel:.....	33
5.2.2 Sentrale forklaringsvariabler:.....	34
5.2.3 Kontrollvariabler:.....	39
5.3 Deskriptiv statistikk for materialet:.....	46
5.4 Laggede effekter:.....	46

5.5 Oppsummering:.....	47
6. Empiriske resultater:	49
6.1 Innledning:	49
6.2 Modellvalg:.....	49
6.3 Effekt av regionale konjunkturer og internasjonal rangering av norsk fotball:.....	50
6.3.1 Presentasjon av Modell 1 - Foreningsranking og arbeidsledigheten:.....	50
6.3.2 Presentasjon av Modell 2 - FIFA-rank og arbeidsledigheten:	55
6.4 Effekt av bredbåndstilgang:	57
6.4.1 Presentasjon av Modell 3 – Bredbåndstilgang, foreningsrank og arbeidsledighet:.....	57
6.5 Oppsummering:.....	61
7. Oppsummering og konklusjoner:.....	63
Litteraturliste:.....	65
Appendiks:	75

Figurer og tabeller:

Figur 1.1: Tilskuertall og landslagets rangering 1994-2014:.....	2
Figur 1.2: Tilskuertall og foreningsranking 1994-2014.....	3
Figur 1.3: Tilskuertall og arbeidsledighetsraten 1994-2014	3
Figur 1.4: Tilskuertall og bredbåndstilgang i kommunen(prosent) 2004-2014.....	4
Figur 2.1: Nyttmaksimerende tilpasning:.....	6
Tabell 5.1: Deskriptiv statistikk:	46
Modell 1: Foreningsrank(UEFA) og arbeidsledighet:.....	51
Modell 2: Nasjonrank(FIFA) og arbeidsledighet:	55
Modell 3: Bredbåndstilgagn(prosent i kommunen), foreningsrank og arbeidsledighet:	58
Tabell A1: Modell 4: Beste Klubbrank UEFA og arbeidsledighet:.....	75
Tabell A2: Modell 5: Foreningsrank _{t-1} og arbeidsledighet:	76
Tabell A3: Modell 6: Nasjonrank FIFA _{t-1} og arbeidsledighet:.....	77
Tabell A4: Modell 7: Best Klubbrank UEFA _{t-1} og arbeidsledighet:.....	78
Tabell A5: Modell 8: Testing av prestasjonsvariabler:.....	79
Tabell A6: Oversikt over sportslige substitutter:	80
Tabell A7: Korrelasjonsmatrise for Hovedmodell 1:.....	80

1. Innledning og problemstilling:

Norsk fotball har de siste årene opplevd en nedgang i antall tilskuere. Association of European Professional Football Leagues (EPFL) publiserte i 2014 en oversikt over tilskuertrender i europeiske ligaer fra 2008-2013. Den samlede tilskuertrenden for toppnivået i europeisk fotball er hårfin negativ (-0,42%). Sverige har en trend på -2,68%, Danmark på -6,51% og Norge har -7,93%, men land som for eksempel Hellas og Skottland har en trend på henholdsvis -13,84% og -8,29% (Compaire & Colombo, 2014). Hva er årsaken til tilskuertrenden i norsk fotball?

I denne oppgaven vil jeg undersøke hvordan tilskuertallet varierer med hensyn til ulike eksterne forhold i norsk Tippeliga. Oppgaven vil baseres på en ekstern analyse av årsakssammenhenger, og ikke legge vekt på analyse av klubbøkonomi eller andre interne forhold. Det vil brukes en multippel regresjonsanalyse med tilskuertall som avhengig variabel. Jeg har valgt å fokusere oppgaven rundt tre problemstillinger tilknyttet tilskuertallet i norsk Tippeliga, disse problemstillingene blir presentert senere.

Konsum av varer og tjenester påvirkes av blant annet pris og inntekt. I en standard etterspørselsmodell, der stadionfotball antas å være et normalt gode, vil økt inntekt øke etterspørselen etter stadionfotball. Tidligere forskning kan tyde på at konsumentenes inntekt har liten eller ingen effekt på tilskuertallet. Larsen (2014) og Gystad (1997) finner insignifikante koeffisienter for inntektsvariabelen i sine oppgaver. Disse funnene kan knyttes opp mot en diskusjon om stadionfotball er et normalt gode eller ikke, som vi kommer tilbake til i kapittel 2. Analysene i denne oppgaven inkluderer ikke konsumentenes inntekt som en variabel. Andre variabler antas å fange opp noe av den samme effekten, som for eksempel Universitet/Høgskoleutdanning, da de sannsynligvis er korrelert med inntektsnivået.

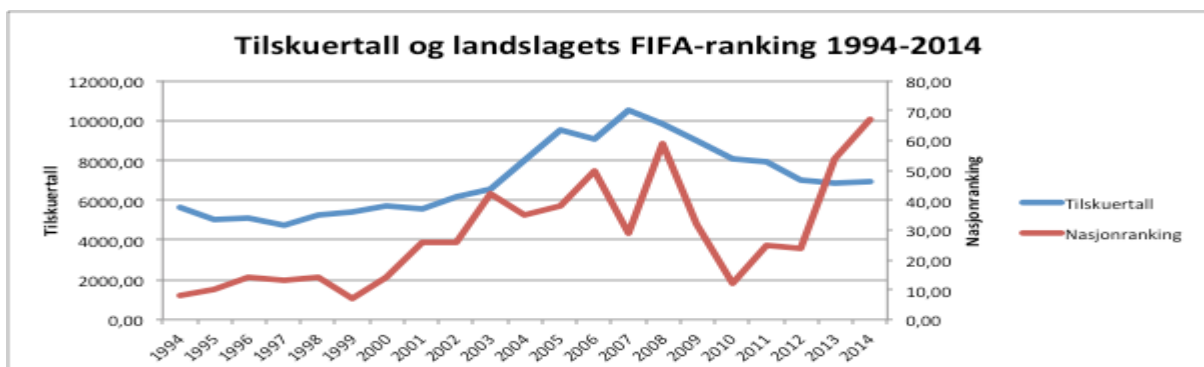
Tradisjonell etterspørselsteori tilsier at billettpris og pris på substitutter er med å bestemme den optimale tilpasningen for konsumer ved valg mellom stadionfotball og andre substitutter. En økning i billettprisen vil redusere antall tilskuere, og en økning i prisen på substitutter vil øke antall tilskuere på kamp. Tidligere forskning har hatt problemer med pris som variabel. En av årsakene har vært at pris ofte har lite endringer over tid. Dette kan også være noe av grunnen til at det argumenteres for at stadionfotball er et prisuelastisk gode (Fort, 2004).

Fotball er av mange sett på som verdens største idrett, og dette gjelder også i Norge. Men det er i skrivende stund 16 år siden Norge deltok i et mesterskap. I perioden 1994-2014, som denne oppgaven dekker, har Norge kvalifisert seg til tre mesterskap, VM 1994, VM 1998 og EM 2000. I samme periode vant Rosenborg(RBK) 13 strake seriemesterskap fra 1993-2004. I tillegg klarte RBK å kvalifisere seg for gruppespillet i Champions League(CL) i 8 strake sesonger, 1995-2002. Men i 2005 klarte Vålerenga å bryte rekken med RBKs strake seriemesterskap. Siden har det vært større utfallsusikkerhet rundt ligatittelen. Utfallsusikkerhet og spenning i fotballigaer er kjent for å øke tilskuertallet i følge tidligere forskning som vi kommer tilbake til senere i oppgaven. Og 2007 er per dags dato det året med størst tilskuersnitt per kamp i Tippeligaen(Bjerketvedt, udatert). Men etter 2007 har ingen norske lag klart å kvalifisere seg for gruppespillet i CL(2008-2014). Denne trenden i kombinasjon med at forfatteren alltid har vært fotballinteressert er motivasjonen bak denne oppgaven. Dette leder oss frem til den første av totalt tre problemstillinger:

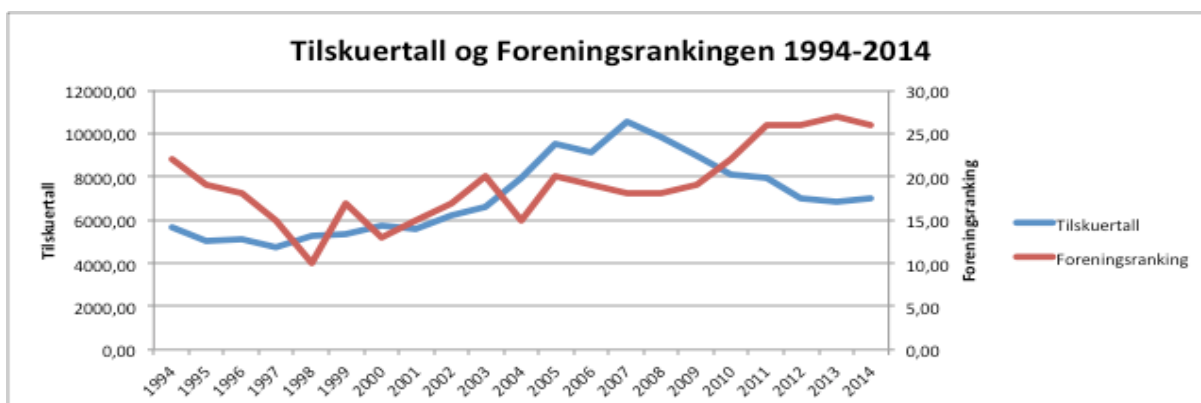
1. *Hvilke effekter har internasjonale konkurranser og landslagets prestasjoner på tilskuertallet i Norsk Tippeliga?*

Figur 1.1 og 1.2 nedenfor gir en indikasjon på hvordan variablene til internasjonale prestasjoner varierer i forhold til tilskuertallet i Tippeligaen. Det kan se ut som UEFAs foreningsrangering og FIFAs landslagsrangering innehar egenskaper som en invers funksjon sammenlignet med tilskuertallet noen steder. Det kan tyde på at bedre landslagsprestasjoner og internasjonale klubbprestasjoner øker tilskuertallet. Men man kan ikke konkludere med at det eksisterer en årsakssammenheng ved en slik figur, dette vil bli undersøkt ved hjelp av mer avanserte økonomiske metoder senere i oppgaven. Effekten av internasjonale prestasjoner kan ha både positive(økt interesse, kvalitet og lignende) og negative effekter(avtagende nytte).

Figur 1.1: Tilskuertall og landslagets rangering 1994-2014:



Figur 1.2: Tilskuertall og foreningsranking 1994-2014

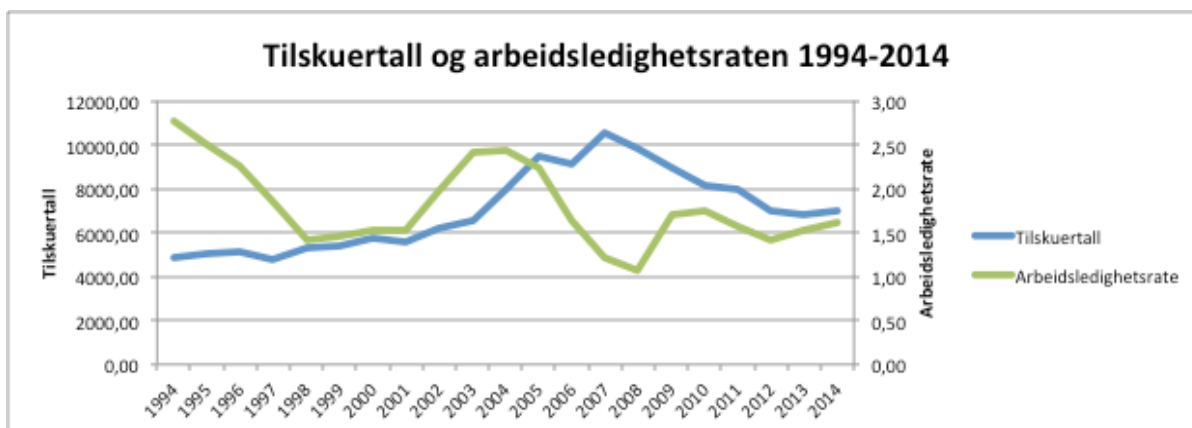


I denne oppgaven ønsker jeg også å undersøke sammenhengen mellom tilskuertall og konjunktursituasjonen. Jeg bruker arbeidsledighetsraten, på kommunenivå, som et mål for konjunktursituasjonen. Den andre problemstillingen lyder som følger:

2. *Kan økonomiske konjunkturer ha betydning for tilskuertallet på norske fotballkamper?*

Fra figur 1.3 ser vi hvordan arbeidsledigheten varierer i forhold til tilskuertallet. Det er vanskelig å si noe om variasjonen i arbeidsledighet i forhold til tilskuertallet ut ifra figuren, men en regresjonsanalyse med hjelp av kontrollvariabler kan allikevel avsløre en relasjon.

Figur 1.3: Tilskuertall og arbeidsledighetsraten 1994-2014



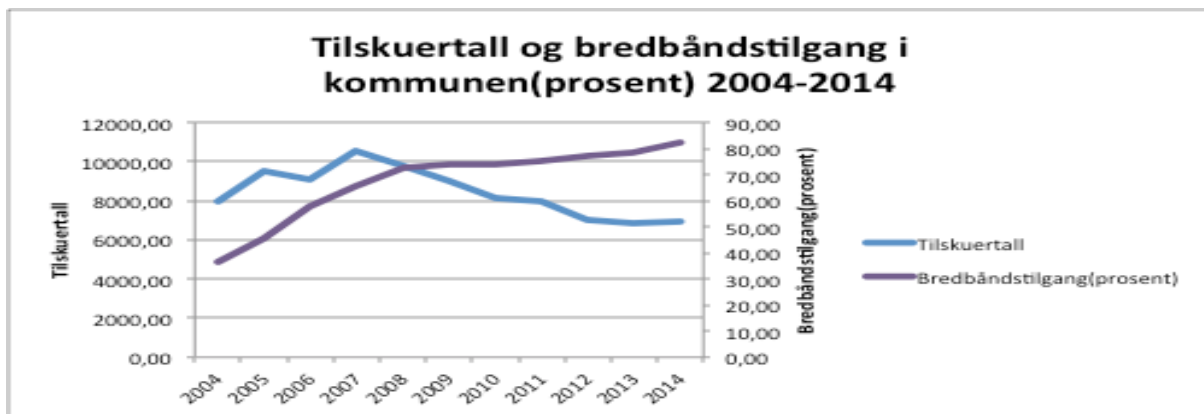
Norsk fotball har i nyere tid fått sterkere konkurranse fra utlandet. Stadig økende interesse for utenlandsk fotball får kringkastere til å satse mer på blant annet Premier League. Dette øker også mulighetene for å se kampene gjennom piratsider og andre kanaler enn de tradisjonelle. Bredbåndstilgangen kan ha både positive og negative effekter. Den kan ha en positiv effekt i form av at informasjon om kamp og fotball generelt kan øke interessen blant supportere. En negativ effekt kan være at det øker tilgangen på substitutter, som nevnt i forrige avsnitt, og eventuelt andre idretter som er tilgjengelig på internett samt serier og annen underholdning.

Det er tidligere forsket på effekten av norsk kringkasting og tilskuertallet på kamper, blant andre Skjæveland(2011) finner at hvis kampen går på tv har det en negativ effekt på tilskuertallet. Men forhåpentligvis vil variabelen Bredbåndstilgang(prosent i kommunen) fange opp flere relevante effekter enn de tradisjonelle måtene å undersøke problemstillingen om substitutter på. Problemstillingen i denne oppgaven lyder som følger:

3. Påvirker bredbåndstilgangen tilskuertallet i norsk Tippeliga?

Fra figur 1.4 ser vi at økningen i bredbåndstilgang kan ha hatt en positiv effekt på tilskuertallet før 2007. Etter 2007 er relasjonen uklar, men vi ser at bredbåndstilgangen endrer seg forholdsvis lite når tilskuertallet synker. Det kan derfor se ut som det er de positive effektene ved bredbåndstilgang som dominerer og påvirker tilskuertallet. Men som nevnt tidligere kan ikke slike figurer avdekke årsakssammenheng, slike sammenheng blir undersøkt nærmere med hjelp av økonometriske metoder som blir presentert senere i oppgaven.

Figur 1.4: Tilskuertall og bredbåndstilgang i kommunen(prosent) 2004-2014



1.1 Oppgavens struktur:

Oppgaven er delt inn i 7 kapitler. Kapittel 1 har vært introduksjonen, og har gitt en liten innføring i problemstillingene og utfordringene som norsk fotball står ovenfor. Den har også forklart noe av motivasjonen bak oppgaven. Kapittel 2 kobler oppgaven opp mot tradisjonell økonomisk teori og rammeverk. Faktorene som påvirker etterspørselen etter stadionfotball blir diskutert i forhold til den økonomiske teorien. Deretter diskuteres hva slags gode fotball er. Kapittel 3 ser på tidligere forskning som er relevant for oppgaven i lys av de tre problemstillingene. Kapittel 4 presenterer det økonometriske rammeverket og metoden som er utgangspunktet for analysen. Kapittel 5 forklarer operasjonalisering, forventninger og begrensninger til hver variabel. Kapittel 6 presenterer resultater og funn i forhold til de 3 problemstillingene og andre kontrollvariabler. Kapittel 7 gir en konklusjon og oppsummering av oppgaven, og forslag til hva som kan undersøkes videre.

2. Teoretisk utgangspunkt:

I dette kapitlet blir det teoretiske rammeverket presentert. I delkapittel 2.1 presenteres en standard etterspørselsmodell. Videre i kapittel 2.2 diskuteres ulike etterspørselsfaktorer som pris, inntekt, arbeidsmarkedssituasjon, internasjonal klubbranking, landslagsranking og bredbåndstilgang. Kapittel 2.3 diskuterer kort noen andre variabler som påvirker etterspørselen etter fotball. Til slutt i kapittel 2.3 blir særegne forhold ved underholdningsgoder diskutert. Kapitlets hovedelementer blir oppsummert i kapittel 2.4.

2.1 Generell etterspørselsmodell:

I denne oppgaven benyttes en standard etterspørselsmodell (Borland & Macdonald, 2003). Etterspørselsmodellen tar utgangspunkt i at hver konsument har et sett konsumpreferanser. Konsumentene bestemmer selv ut ifra sine preferanser hvilke godekombinasjoner som skal konsumeres, begrenset av konsumentenes disponible inntekt, I . Videre antas det at lån og sparing til senere generasjoner ikke er mulig. Den disponible inntekten fungerer derfor som en budsjettrestriksjon. Med hensyn til budsjettrestriksjonen vil derfor økt konsum av et gode bety redusert konsum av et eller flere andre goder. Prisen på et gode er gitt ved p_n , og vi får da budsjettrestriksjonen:

$$I = p_1x_1 + p_2x_2 + \dots + p_nx_n \quad (2.1.1)$$

Som nevnt over er det konsumenten som bestemmer hvor mye som skal konsumeres av et gode. Det er derfor konsumentenes preferanser som bestemmer etterspørselen etter stadionfotball. Jeg setter U_i er lik nytten til konsumentene for hver godekombinasjon de velger. Videre antas at regelen om avtakende nytte gjelder for hvert gode, slik at økt konsum gir økt nytte, men ikke tilstrekkelig for at et individ skal konsumere kun et gode (Begg, Fischer & Dornbusch, 2008). Individet vil ikke velge å konsumere kun et gode fordi nytten vil være større ved å konsumere noe av et annet gode også. Videre antas det konvekse indifferenskurver som indikerer konsumentenes preferanser i forhold til godene¹. Vi lar U_i representere konsumentenes nyttefunksjon styrt av deres preferanser mellom varene x_1 til x_n :

$$U_i = U_i(x_1, x_2, \dots, x_n), U'_i > 0, U''_i < 0 \quad (2.1.2)$$

Vi forenkler og sier at konsumenten har to goder å velge mellom, fotballbilletter (x_1) og andre goder (x_2). Konsumentenes indifferenskurver bestemmer fordelingen av de to godene, og indifferenskurven avhenger av hvilke preferanser konsumentene har. Vi har da fått en

¹ Se figur 2.1.

forenklet budsjettrestriksjon, og kan finne en optimal tilpasning ved hjelp av de to likningene.:

$$I = p_1x_1 + p_2x_2 \rightarrow x_2 = \frac{I}{p_2} - \frac{p_1}{p_2}x_1 \quad (2.1.3)$$

Ved å derivere likningen(2.1.3) med hensyn på x_1 , finner vi helningen til budsjettlinjen, $-\frac{p_1}{p_2}$.

For å finne helningen på indifferenskurven deriverer likning 2.1.2 med hensyn på x_1 og x_2 :

$$\frac{\partial U(x_1, x_2)}{\partial x_1 \partial x_2} = U'_1(x_1, x_2)dx_1 + U'_2(x_1, x_2)dx_2 = 0 \quad (2.1.4)$$

$$\frac{dx_2}{dx_1} = -\frac{U'_1(x_1, x_2)}{U'_2(x_1, x_2)} = MRS \quad (2.1.5)$$

MRS er den marginale substitusjons raten(marginal rate of substitution) og forteller oss hvilken godesammensetning som gir konsumentene konstant nytte. Videre antas at konsumentene er rasjonelle og nyttemaksimerende gitt budsjettrestriksjonen(Varian, 1992).

Vi får da følgende maksimeringsproblem:

$$\max U_i(x_1, x_2), \text{ gitt } I \geq p_1x_1 + p_2x_2 \quad (2.1.6)$$

Dette maksimeringsproblemet kan løses ved å bruke Lagrange og sette budsjettrestriksjonen som bibetingelse:

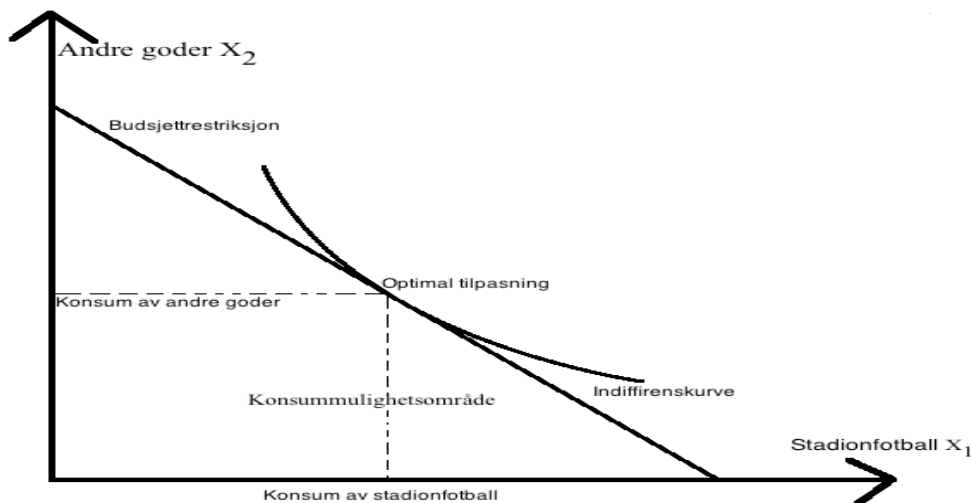
$$\mathcal{L}(x_1, x_2, \lambda) = u(x_1, x_2) - \lambda(p_1x_1 + p_2x_2 - I) \quad (2.1.7)$$

Den optimale tilpasning vil være der den deriverte er lik null. Likningen deriveres og løses med hensyn på x_1 og x_2 , og vi får da følgende uttrykk:

$$\frac{u'_1(x_1, x_2)}{u'_2(x_1, x_2)} = \frac{p_1}{p_2} = MRS \quad (2.1.8)$$

Denne likningen definerer sammen med budsjettrestriksjonen(2.1.1) etterspørselen etter x_1 og x_2 som en funksjon av inntekt og relativ pris. Den optimale tilpasningen er i punktet hvor indifferenskurven og budsjettlinjen tangerer. Grafisk kan dette fremstilles som i figur 2.1:

Figur 2.1: Nyttmaksimerende tilpasning:



Budsjettrestriksjonene setter grensene for konsummulighetene, og en tilpasning utenfor konsummulighetsområde bryter derfor med restriksjonene. En tilpasning på innsiden vil ikke være optimalt da det finnes andre godekombinasjoner som øker nytten. Konsumentene vil velge å gå på kamp, velge gode x_1 , hvis gevinsten(nytteøkningen) overstiger kostnaden i form av nyttetapet ved å gå glipp av andre goder.

Dermed har jeg definert en etterspørselsfunksjonen på følgende form:

$$x_1 = f(p_1, p_s, p_k, I, Z) \quad (2.1.9)$$

Hvor prisen på godet, p_1 , påvirker etterspørselen etter godet, x_1 , negativt ved en prisøkning. p_s er prisen på substitutter, en økning i pris på substituttene vil øke etterspørselen etter godet, x_1 . p_k er prisen på komplementære goder, økning i pris på komplementære goder vil påvirke etterspørselen negativt, x_1 . Inntekten, I , vil påvirke etterspørselen etter godet x_1 positivt. Altså vil en økning i inntekt øke etterspørselen etter godet x_1 . Z er andre skiffaktorer som jeg kommer tilbake til. Effekten av Z -vektoren blir summen av andre faktorer som blir inkludert i modellen(Varian, 1992). Hvordan de ulike faktorene påvirker etterspørselen etter fotball avhenger av hvordan de ulike variablene blir spesifisert og hvilket type gode stadionfotball er, dette blir diskutert senere i dette kapitlet.

2.2 Effekt av standard etterspørselsvariabel:

I dette delkapitlet vil jeg diskutere effekten av faktorer som påvirker etterspørselen etter stadionfotball. Jeg starter med de tradisjonelle faktorene som billettpris, inntekt og pris på andre goder. Videre diskuterer jeg konjunktursituasjon, tilgangen på substitutter og norske klubbers og landslagets internasjonale posisjon som kan bli ansett som et kvalitetsmål på fotballgodet.

2.2.1 Effekt av billettpris:

Gitt at stadionfotball er et normalt gode, vil økt pris redusere etterspørselen. En reduksjon i pris vil øke etterspørselen, og flere vil konsumere godet. Grafisk kan en reduksjon i pris illustreres ved at budsjettlinjen flyttes utover mot høyre på x-aksen i figur 2.1. Den optimale tilpasning vil da ha mer konsum av gode x_1 , og x_2 gitt av indifferenskurven.

Prisen til fotballgodet vil variere. En har for eksempel muligheten til å kjøpe sesongkort istedenfor enkeltbilletter. Sesongkortene selges med en rabatt slik at det lønner seg å kjøpe sesongkort fremfor en enkeltbillett til hver kamp. Et sesongkort inkluderer ikke cupkamper, men denne oppgaven utleder ikke en videre diskusjon rundt dette.

Hvilket tidspunkt billettene er kjøpt vil også påvirke prisen. Kjøpes billettene lenge før kamp(eller seriestart) vil man normalt sett få billigere billetter. I tillegg vil prisen på enkeltbillettene variere i forhold til stadionseksjoner(og noen sesongbilletter), slik at det ikke koster det samme å sitte på VIP-plassene som å stå på ståplassene bak mål. Dette er hovedgrunnene til at det har vært problematisk å inkludere pris som en variabel i en standard etterspørselsmodell.

Argumentene nevnt ovenfor og at tilgangen på prishistorikk er dårlig, gjør det svært vanskelig å konstruere en prisvariabel som har god reliabilitet og validitet. Prisvariabelen er også en årsak til potensielle målefeil. Det er vanlig å inkludere den laveste prisen for å se en kamp i analysen. Dette fører til at man analyserer etterspørselen etter fotball i forhold til minsteprisen. Det er ikke gitt at prisen til de dårligste/billigste plassene er representativt for hele stadion, og kan derfor skape skjevheter i analysen. Det samme måleproblemet kan man oppstå ved bruk av gjennomsnittpris som variabel, men det er antageligvis et bedre mål. Et tredje alternativ, er å dele stadion inn i seksjoner og undersøke etterspørselen for hver seksjon. Men dette vil være svært tidkrevende og vanskelig å gjennomføre i praksis.

I denne oppgaven ble det forsøkt å hente inn prisdata både i form av minstepris og gjennomsnittpris, men variabelen ble til slutt ekskludert fra modellene som følge av manglende observasjoner. Dette kommer jeg tilbake til i kapittel 5.

2.2.2 Effekt av inntekt:

Gitt at fotball er et normalt gode, vil økt inntekt øke etterspørselen etter stadionfotball og andre goder. Redusert inntekt vil redusere konsumet av begge(alle) godene. Sett i sammenheng med en standard etterspørselsmodell vil økt disponibel inntekt øke konsummulighetsområde ved grafisk å flytte budsjettlinjen utover, ceteris paribus.

Disponibel inntekt er en sentral variabel i en standard etterspørselsmodell. Allikevel har langt ifra alle forskere med dette som en forklaringsvariabel. En årsak kan være at variabler som utdanning, arbeidsledighet og lignende vil plukke opp den økningen i inntekt som kreves for å få råd til fotballgodet. Dette argumenterer også Borland & MacDonald(2003) for, og påpeker arbeidsledighetens korrelasjon med disponibel inntekt. I Norge har man svært god sosialtjeneste som blant annet står for at ingen i Norge skal leve på fattigrensa. Dette kan

være med på å svekke arbeidsledigheten som et mål for redusert disponibel inntekt, og bidra til at de aller fleste har råd til å dra på fotballkamp selv om man er arbeidsledig eller ikke.

I denne oppgaven er det ikke inkludert disponibel inntekt som en variabel. Grunnen til dette er nevnt ovenfor, men også for å unngå eventuelle multikollinearitetsproblemer og reduksjon i frihetsgrader.

2.2.3 Effekten av priser på andre goder:

Prisen på andre goder påvirker konsumet av fotballgodet. I forhold til pris skiller man som regel mellom substituerbare goder og komplementære goder. Substituerbare goder for stadionfotball kan for eksempel være andre idretter, eller muligheten for å se kamper på tv. Hvis prisen på slike goder øker, vil konsumenter velge mer av fotballgodet og mindre av substituttet, og dermed øke etterspørselen etter stadionfotball (x_1 i figur 2.1). Ved et komplementært gode vil en økning i pris på dette godet redusere etterspørselen etter komplementært gode og stadionfotball. Et eksempel på dette kan være for eksempel varer i kiosken på fotballstadion.

I forhold til stadionfotball vil antageligvis andre idretter oppføre seg som et substitutt. Grad av substitutt avhenger av likhetene mellom stadionfotball og substituttet. Andre substitutter kan være ulike måter å se kamper på, som for eksempel kringkasting og internett som vi kommer tilbake til i delkapittelet om tilgangen til substitutter.

2.2.4 Effekten av konjunktursituasjonen:

I denne oppgaven er det valgt å bruke arbeidsledighetsraten som et mål på konjunktursituasjonen i hver kommune. Arbeidsledigheten antas å påvirke etterspørselen etter stadionfotball på to måter. En effekt er den inntektsbegrensende som følge av at man har blitt arbeidsledig, som kan redusere konsumet av stadionfotball (Dobson & Goddard, 1996).

Den andre effekten skyldes økt fritid. Stadionfotball er et fritidsgode som må konsumeres på stadion. Det gjør at konsumentene må ha tid til å dra til og fra stadion og konsumere godet på stedet. Med økt fritid har konsumentene mer tid til å konsumere fritidsgoder, som kan øke etterspørselen etter fritidsgoder som stadionfotball (Larsen, 2014; Skjetne, 2013). Grafisk vil den økte fritiden tillate konsumentene å velge en tilpasning med mer av fritidsgodet, som i dette tilfellet er X_1 .

Arbeidsledighetsraten kan også ha andre effekter. I England argumenterer man for at fotball er et gode primært for arbeiderklassen, for å unnslippe kapitalistenes makt(Sandercock & Turner, 1981). På denne måten kan arbeidsledighetsraten være et mål på antall personer i en målgruppe som benytter seg mer av stadionfotball sammenlignet med gjennomsnittet.

Kjøpekraften til konsumentene kan også påvirkes av andre forhold, som for eksempel eksogene sjokk som streiker, kriser og andre hendelser som påvirker økonomien. Et eksogent sjokk, som for eksempel en finanskrisen, vil gjøre at budsjettlinjen skifter innover mot origo. Dette vil føre til en tilpasning av de to godene hvor konsumentene oppnår mindre nytte enn tidligere. Det er lite forskning på eksogene markedssjokk og effekten på tilskuertall meg bekjent. Men i forhold til tilskuertall i Major League Baseball(MLB) har Humpheys(2002) undersøkt effektene av krig og spillerstreiker og fant negative verdier for begge variablene. Det kan diskuteres om noe av effekten til finanskrisen i 2008 blir fanget opp i Skjetne(2013) og Skjæveland(2011) sine dummyer for ligareform, men dette blir tatt opp senere i oppgaven.

2.2.5 Tilgangen på substitutter:

Prisen på substitutter er ofte en variabel med lite variasjon over tid, som for eksempel håndballbilletter eller sportsabonnement på TV og lignende. En alternativ måte å studere effekten av substitutter på tilskuertallet, kan derfor være tilgangen til substitutter. At det er variasjon i variabelen er en av forutsetningene for analysemetoden som er brukt i denne oppgaven, som blir utledet i kapittel 4.

For å undersøke om tilgangen til substitutter har en effekt på tilskuertallet i Tippeligaen er det valgt å inkludere bredbåndstilgangen for hver kommune i analysen. Bredbåndstilgangen kan ha positive og negative effekter på tilskuertallet, avhengig av hvilke effekter som dominerer.

De negative effektene kan skyldes at økt bredbåndstilgang har økt tilgangen på substitutter, som å se kampen på nett, eller se andre utenlandske ligaer på nett. Det antas at bredbåndstilgangen vil øke bruken av piratsider som sender fotballkamper, som ikke har betalt for rettighetene slik som de tradisjonelle kringkastingskanalene. Dette kan øke etterspørselen etter substitutter som følge av reduserte transaksjonskostnader og økt tilgang. Premier League(England) blir stadig mer populært i Norge. Dette kan skyldes kvalitetsforskjeller i form av bedre spillere, kamper og annen kultur for å dra på kamper sammenlignet med Norge. I Premier League(PL) er kamper ofte utsolgt, dette bygger en

spesiell atmosfære på stadion, men også for de som ser på TV. Dette antas å øke interessen og etterspørselen etter PL-kamper både på stadion og på TV (De Serpa & Faith, 1996). Vi kommer tilbake til denne diskusjonen i kapitlet om særegne forhold ved underholdningsgoder. Bredbåndstilgangen vil fange opp noe av den negative effekten ved den økte tilgangen til slike substitutter.

De positive effektene kan skyldes at transaksjonskostnadene tilknyttet å konsumere stadionfotball blir redusert i form av redusert søkekostnader, informasjonskostnader, forhandlingskostnader og eventuelt beslutningskostnader. Dette sammen med økt medieomtale kan skape økt interesse, og øke konsumet av fotballgodet, X_1 .

Hvilke effekter som dominerer avgjør om bredbåndstilgangen har en negativ eller positiv effekt på etterspørselen etter stadionfotball.

2.2.6 Norske klubber og landslagets internasjonale posisjon:

I denne oppgaven er det valgt å inkludere den internasjonale plasseringen til det norske landslaget og norske klubblag. Argumentet for å inkludere en slik variabel er at fotball er et prestasjonsavhengig gode, og internasjonale rangeringer indikerer kvaliteten til norsk fotball sammenlignet med substitutter, i form av Premier League (PL), Bundesliga og så videre. Med prestasjonsavhengig gode menes at konsumentenes opplevelse avhenger av prestasjonen. Bedre internasjonale prestasjoner antas å øke både medieomtale og interesse blant konsumenter, som øker etterspørselen og konsumet av stadionfotball. Bedre internasjonale plasseringer for klubblag og landslag er antatt å ha en positiv effekt for etterspørselen etter stadionfotball, og øke konsumet av fotballgodet.

2.3 Andre variable:

I dette kapitlet presenterer jeg effekter av andre variabler som er relevante for å forklare konsum og valg av goder. Inndelingen til de andre variablene bygger på oppsettet til Baimbridge et al. (1996) og Hansen & Gauthier (1989). Følgende 4 grupper er den mest vanlige inndelingen:

- Økonomiske faktorer
- Sosiodemografiske og geografiske faktorer
- Kampspesifikke faktorer
- Lagspesifikke faktorer

De økonomiske faktorene ble gjennomgått og diskutert i kapittel 2.2. Oppgaven bygger på eksterne analyser og inkluderer derfor kun én lagspesifikk faktor, tilskuertallet i forrige sesong, som blir diskutert senere i oppgaven. Lagspesifikke/klubbsspesifikke faktorer kommer vi tilbake til i kapittel 4 om økonometrisk tilrettelegging. Til slutt beskrives særegne forhold ved underholdningsgoder.

2.3.1 Sosiodemografiske og geografiske variabler:

Hvilket område er majoriteten av klubbens supportere fra? Fotballklubber har en tendens til å tiltrekke seg supportere fra andre områder. I Norge gjelder dette andre byer, kommuner og fylker, men de største klubbene i verden tiltrekker seg supportere fra andre land, til og med fra andre kontinenter. Det er ofte assosiert med suksess, det vil si desto større suksess en klubb oppnår jo flere tilskuere vil de få.

På grunn av dette kan det være vanskelig å definere et markedsområde for klubbene. I tillegg har man innflyttere og utflyttere som ofte tar med seg klubben i sitt hjerte. Fotballsupportere er vist å være svært lojale ovenfor egen klubb. Det er mulig for innflyttere å bli tilhengere av en klubb i byen, men dette kan ansees som mindre sannsynlig da innflyttere ikke føler den samme tilhørigheten til klubben og området (Hjelseth, 2006). Jeg antar at majoriteten av supportere vil bo i nærheten av sin klubb og velger derfor å bruke kommuner som markedsområde fremfor fylker. Videre kan man argumentere for at desto større klubben er (i form av suksess og anseelse), jo større fare er det for at noen av klubbens supportere blir utelatt fra utvalget som kan gi skjeve estimatorer i en økonometrisk analyse.

Når det avgrensede området er fastlagt kan man undersøke sosiodemografiske og geografiske faktorer. Distanse ble introdusert som en ekstrakostnad i forhold til godet, men kan også tolkes som en psykologisk eller praktisk terskel for å dra på kamp. Hvis man må reise dagen før kamp, fly, bo på hotell eller lignende, vil terskelen for å reise på kamp være høyere.

Populasjonen innenfor klubbens markedsområde, som i denne oppgaven er kommunen, er en naturlig variabel og inkludere. Hvis klubbens marked øker i antall antas dette å øke etterspørselen etter stadionfotball.

Det kan antas at konsumentpreferanser avhenger av ulike faktorer. Et eksempel på en slik faktor kan være sosial stratifikasjon. Med dette menes inndelingen av ulike samfunnsklasser.

De ulike samfunnsklassene, eller strataene, kan ha ulike konsumpreferanser, som grafisk kan illustreres med ulike indifferenskurver. Gencer(2011) og Mehus & Osborn(2010) argumenterer for at fotball kan være et gode som appellerer mest til arbeiderklassen. Det er mest vanlig å kontrollere for ulike utdannelsesgrader i tidligere forskning, men det kan også argumenteres for at arbeidsledighet kan vise noe av samme stratifiseringseffekt. I denne oppgaven blir det inkludert både arbeidsledighetsmål og utdanningsmål. Effektene ved utdanning og arbeidsledighet kan være tosidig. Arbeidsledigheten er forklart i kapittelet om konjunktursituasjonen. Og utdannelsesgraden kan antas å fungere som en invers funksjon i forhold til arbeidsledighet på tilskuertallet. Begrunnelsen til denne antagelsen er at økt utdanning gir økt inntekt, mens økt arbeidsledighet gir redusert inntekt. Og samme invers forhold gjelder også med hensyn til økt fritid.

Distanse mellom stadioner blir ofte brukt for å indikere ekstrakostnadene for konsumentene i forbindelse med bortekamper, i form av reise, tid, billetter(tog, buss og lignende), drivstoff og så videre. Det er inkludert gjennomsnittdistansen mellom stadioner i denne oppgaven. Ekstrakostnader antas å redusere etterspørselen og konsumet av stadionfotball.

2.3.2 Sesongspesifikke variabler:

Kampspesifikke faktorer har en direkte sammenheng til kampdagen, det er disse faktorene jeg har valgt å kalle sesongspesifikke variabler i denne oppgaven. Dette kan være for eksempel, antall mål scoret, utfallusikkerhet, tabellposisjon og lignende. Sesongspesifikke faktorer er variabler som varierer fra sesong til sesong, som ofte kan sees på som et aggregert gjennomsnitt av alle ligakampene i en sesong. Eksempler på disse kan være antall mål scoret av en klubb i løpet av en sesong, tabellplass, konkurranse om europaspill eller nedrykk og så videre. De fleste kampspesifikke variabler kan gjøres om til sesongspesifikke variabler, for eksempel nedbør som kunne vært gjennomsnittlig nedbør i løpet av en sesong.

I forskning med kampspesifikke faktorer har det vært vanlig å fokusere mye på utfallusikkerhet(uncertainty of outcome) til hver enkelt kamp(Borland & MacDonald, 2003). Det er også utfallusikkerhet for sesongene. Denne oppgaven ser på sesong-til-sesong variasjoner og mange av variablene er aggregert gjennomsnitt av sesongens ligakamper. På denne måten forklarer variablene også noe av kamp-til-kampfaktorene. Det finnes nesten utallige kampspesifikke eller sesongspesifikke faktorer, men å inkludere alle slike variabler vil gi opplagte økonometriske problemer som blir presentert i kapittel 4.

Utfallusikkerhet og spenning har to mulige effekter på etterspørselen etter stadionfotball. En positiv effekt ved at økt utfallusikkerhet, øker spenning, som øker konsumet av fotballgodet, gitt at konsumenter foretrekker spenning. En negativ effekt ved utfallusikkerhet er hvis det går på bekostning av klubbens suksess og resultater.

Utfallusikkerhet kan ha en positiv effekt på ligaen generelt, men for hver enkelt klubb kan effekten av utfallusikkerheten være avhengig om klubben tilhører øverste eller nederste delen av tabellen. Prestasjonsvariablene kan øke når utfallusikkerheten øker ved at dårligere lag presterer bedre. Hvis klubber på øvre halvdel av ligaen øker prestasjonsvariablene, vil utfallusikkerheten sannsynligvis synke.

Noen av prestasjonsvariablene kan også tolkes som et kvalitetsmål av fotballgodet. Gitt at kvaliteten til godet avhenger av antall mål scoret(underholdning), resultat(seiersrate) og lignende prestasjonsvariabler. Som det ofte gjør hvis man analyserer hver klubb individuelt og ikke ligaen samlet.

2.3.3 Særegne forhold ved underholdningsgoder:

I tidligere forskning er det vanlig å anta at fotball er et normalt gode. Men dette er en forenkling og fotballgodet har flere aspekter som skiller seg fra det normale godet. En av årsakene er publikums innvirkning på kvaliteten av godet. Det kan tenkes at jo flere som benytter seg av stadionfotball, desto bedre blir stemningen og opplevelsen av å være på kamp, altså kvaliteten på godet. Dette er et fenomen som Becker(1991) omtaler i forhold til restaurantbransjen der konsumenter velger å stå i kø til en restaurant, fremfor å sette seg hos den tomme naborestauranten. Det betyr at økt antall konsumenter kan øke etterspørselen etter godet. Han setter opp en modell der etterspørselen øker med antall konsumenter inntil kapasitetsgrensen. Videre skriver Becker(1991) at noen restauranter velger å ikke utvide lokalet selv om de ofte blir fullsatt. Argumentet er at restauranten mister stemning ved å ha tomme seter. Dette kan også overføres til fotball. Store stadioner kan ofte virke tomme og redusere kvaliteten ved fotballgodet. Et eksempel på dette i Norge kan være da Lyn spilte på Ullevål i Tippeligaen. Den samme effekten gjelder også Vålerenga i dag, dog i mindre grad.

De Serpa og Faith(1996) argumenterer også for at antall konsumenter kan legge til egenskaper ved godet som ellers ikke ville funnet sted, for eksempel heiarop(ved

sportsarrangementer), jublende entusiasme(for eksempel ved konserter), spontan applaus(teater), summende samtaler(populære restauranter) og lignende. Slike goder kaller de "mob goods" og omtaler effektene av økt antall konsumenter som "mob effect". Dette virker å gjelde for fotballgodet også, fordi fotballklubben som tilbyr ikke har direkte ansvar for stemningen på stadion. Derimot supporterne vil i felleskap tilby og konsumere stemningen på stadion. Dette er hovedargumentene for at klubber ikke er profittmaksimerende i Becker(1991) sin artikkel. Teorien får støtte fra funnene til Atkinson, Stanley & Tschirhart(1988) som ikke fant rent profittmaksimerende klubber i amerikansk fotball(NFL).

I forhold til stemning på stadion kan det være interessant å diskutere hvilke tilskuere som er mest attraktive. Hvis man kombinerer "mob effect" fra De Serpa og Faith(1996) med ulike typer tilskuere, kan man argumentere for at de viktigste tilskuerne for klubben er de som lager mest stemning i form av kamprop, trommer og lignende. Ved å øke andelen av slike tilskuere kan dette øke kvaliteten til fotballgodet og gjøre det mer attraktivt for resten av befolkning ut ifra De Serpa & Faith(1996), Hjelseth(2006) og Peterson(2002). Ved hjelp av en standard etterspørselsmodell ville en kvalitets økning i godet endret indifferenskurven slik at konsumentene velger en større andel av fotballgodet, x_1^2 . Dette leder oss til klisjéen som sier at "ingenting selger som en fullsatt stadion".

2.4 Oppsummering:

I dette kapitlet har jeg i delkapittel 2.1 introdusert en standard etterspørsels modell. Kapittel 2.2 bygger videre på denne etterspørselsmodellen og ser på variabler som kan påvirke etterspørselen. Det er vist at konjunkturer og bredbåndstilgang kan ha både positive og negative effekter på etterspørselen etter stadionfotball, avhengig av hvilke effekter som dominerer. Landslagets og klubbens internasjonale rangeringer antas å ha positive effekter på tilskuertallet, og ble beskrevet som et kvalitetsmål for den norske ligaen. Andre effekter som økt medieomtale som følge av bedring i plassering for landslag eller klubb, antas å øke interessen for fotball, som øker etterspørselen etter stadionfotball. 2.3 presenterer andre faktorer delt inn i sosiodemografiske, geografiske og sesongspesifikke faktorer. Det er diskutert hvordan de ulike variablene er antatt å påvirke etterspørselen etter stadionfotball. Til slutt i kapittel 2.3 er det kort diskutert hva slags gode fotball er og hvordan konsumenter agerer i forhold til etterspørselen.

² Se figur 2.1.

3 Tidligere litteratur:

3.1 Innledning:

I kapittel 3 presenteres tidligere forskning som er relatert til denne oppgaven. Kapittel 3.2 vil inneholde generelle faktorer som påvirker tilskuertallet. Det vil også bli presentert noen forskningsrapporter som blir sett på som viktige pilarer i tidligere forskning på tilskuertall i sportsbegivenheter. Kapittel 3.3, 3.4 og 3.5 presenterer tidligere forskning relatert til de 3 hovedproblemstillingene i denne oppgaven. Til slutt oppsummeres kapittelet i 3.6.

3.2 Empiriske studier om faktorer som påvirker tilskuertall generelt:

En av de første til å skrive om tilskuertall i idrett med en økonomisk tilnærming var Rottenberg(1956). Han fokuserte på at utfallsusikkerhet ville øke antall tilskuere i ligaen. Videre argumenterte han for et overgangsmarked som gjorde ligaen jevnere, med hensyn til fordelingen av de beste spillerne, som ville øke den totale profitten i ligaen. Han mente at dette ville føre til en tettere liga(konkurransemessig), og øke tilskuertallet på grunn av økt utfallsusikkerhet. Det er flere eksempler som Rottenberg, og felles for mange av dem er at de ønsker å undersøke en variabel med usikkerheten for utfall. Den generelle konklusjonen ble at usikkerhet rundt kampene hadde en positiv effekt på tilskuertallet. Videre antydte de at sportsligaer burde gjøres jevnest mulig for å øke etterspørselen. Nyere forskning viser midlertidig at en slik konklusjon verken gjelder for alle idretter eller alle utvalg. Tidligere forskning viser at land og opprinnelse har betydning for effekten man finner. Å dra konklusjoner fra et land eller idrett over til et annet virker således mot sin hensikt. Like naturlig som at det er forskjeller i kultur fra land til land, er det også forskjeller i supporterens oppførsel og konsumpreferanser.

Det har vært utgitt mange forskningsartikler om etterspørselen etter sport, men spesielt i slutten av 20-århundre og starten på 21-århundre har antall forskningsartikler økt. Jeg velger å fokusere på ”ny” forskning i og med at oppgavens tidsperspektiv befinner seg i nyere tid.

Borland & MacDonald(2003) sin metaanalyse gir en god oversikt over noe av den forskningen som ligger ute for etterspørsel etter sport. I følge dem er det mest forskning gjort på baseball og fotball(soccer) i henholdsvis USA og England som de landene som har publisert mest. Borland & MacDonald mener noen av de viktigste determinantene i forhold til etterspørsel etter sport er ”utfallsusikkerhet”, ”kringkasting”, ”konsument preferanser”,

”økonomiske faktorer”, ”kvalitet”, ”sportslig konkurranse”, ”klubbsuksess”, ”stadionkapasitet” med mer. De tar også for seg noen av de økonometriske utfordringene ved å studere etterspørsel etter idrett. Blant annet stadionkapasitet, som har en øvre grense, og man kan risikere at etterspørselen er større enn det stadion har plass til. I Norge blir det ansett for å være et mindre problem, fordi utsolgte stadioner ikke forekommer så ofte som i for eksempel England. Størrelsen på stadion kan føre til et endogenitetsproblem for tilskuere, hvis stadionkapasiteten er en indikator for sannsynligheten av å anskaffe billetter.

En annen utfordring er hvordan man kontrollerer for de ulike plassene på stadion. En ståplass vil være billigere, og som regel dårligere for en gjennomsnittlig konsument. Andre fasiliteter som sitteplasser under tak, VIP, engangsbilletter, sesongbilletter og så videre, kan tiltrekke seg tilskuere med ulike preferanser, men er svært vanskelig å ta med i en økonomisk analyse. Pris kritiseres for å ikke gi et korrekt innblikk av kostnadene ved å dra på kamp (spesielt bortekamper), i form av ekstrakostnader som tid, mat, overnatting, fri fra jobb og så videre. En måte å inkludere noe av denne ekstrakostnaden er å inkludere en variabel som tar for seg distansen mellom stadionene. I deres utvalg av forskningsartikler viser majoriteten at distanse har en signifikant negativ effekt på tilskuertallet, som stemmer med antagelsen om at ekstrakostnadene har en effekt på tilskuertallet (Borland & MacDonald, 2003). Denne konklusjonen er også støttet av Allan & Roy (2008), Forrest & Simmons (2002). Det er derfor inkludert en distansevariabel også i denne oppgaven³.

Billettpris ble diskutert i kapittel 2. Hart, Hutton, & Sharot (1975) utelot pris som en variabel på bakgrunn av Neale (1964) og Sloane (1971) sine funn som hevdet at selv om klubber konkurrerte sportslig, hadde de et nært økonomisk samarbeid. Hart et al. (1975) argumenterer for at prisen på substituttene er viktigere. Bird (1982) undersøker sesongvariasjon slik som denne oppgaven, han bruker minimumsprisen og tar høyde for indirekte kostnader forbundet med reise. Kuypers (1997) argumenterte for at mye av variasjonen i pris blir absorbert i en lojalitetsvariabel, som tilskuertallet forrige sesong ($\text{tilskuertall}_{t-1}$) i denne oppgaven. Noll (2012) og Peel & Thomas (1988) hevder at man pådrar seg et endogenitetsproblem ved å inkludere pris som variabel, som det er vanskelig å kontrollere for og/eller behandle.

³ For informasjon om operasjonalisering av variabelen se kapittel 5.

Disse utfordringene sammen med dårlig datatilgjengelighet gjør at prisvariabelen ofte blir utelatt eller ikke tilstrekkelig analysert, som også er tilfelle i denne oppgaven (Garcia & Rodriguez, 2002; Skjetne, 2013). Det er en rekke studier, både kvalitative og kvantitative, som viser at pris har svært liten eller ingen signifikant betydning på tilskuertallet (Allan, 2004; Bakken & Strømsnes, 2011; Larsen, 2014 (positiv priselastisitet)). Dette kan kobles mot diskusjonen om hva slags gode stadionfotball er, som diskutert i kapittel 2.3.

I Norge har det vært få publikasjoner frem til Gystad (1997), men siden da har det eskalert i antall publikasjoner, og spesielt de siste årene. Sjuls (2008), Skjetne (2013), Skjæveland (2011) for fotball, og Larsen (2014) for håndball, er alle publiserte masteroppgaver som har analysert etterspørselen etter idrett. Sjuls (2008) og Skjæveland (2011) fokuserte sine oppgaver rundt kringkasting i forbindelse med Tippeligaen fra 2006-2007 (Sjuls) og 2008-2010 (Skjæveland). Skjæveland fant generelt negative effekter ved kringkasting av kamper, men positive effekter hvis det var offentlige ”gratiskanaler” (omtalt i oppgaven som public channels) som sendte kampene. Sjuls fant i hovedsak positive verdier for kringkasting av kamper. Disse funnene kan kobles opp mot bredbåndstilgangen i denne oppgaven, som vi kommer tilbake til.

Skjetne (2013) rettet fokus mot reformen i 2008, og opprettet en dummyvariabel på samme måte som Cairns (1987) gjorde. Reformen innebar at antall lag ble endret fra 14 i 2008, til 16 i 2009. Det er vanskelig å studere konsekvenser av reformer, fordi det er ingen gitt metode som er godt egnet. I tilfeller hvor man inkluderer dummyvariabler som skal absorbere effekten av en reform, vil man også absorbere alle andre faktorer i det tidsrommet som det ikke blir kontrollert for. Skjetne forsøkte å kontrollere for økonomiske konjunkturer ved å inkludere sparerate og arbeidsledighet i modellen. Skjetnes oppgave fant ingen signifikant effekt av reformen i 2008 i tidsrommet 2005-2012. I likhet med Skjæveland som heller ikke fant signifikante effekter i tidsrommet 2008-2010. Funnene står i kontrast med blant annet funnene til Baranzini, Ramirez & Weber (2008) som fant positive og signifikante effekter ved en reform i Sveits. Men det er svært vanskelig å sammenligne ulike forskningsfunn i forbindelse med reformer, for hver reform har sine særpreg.

Larsen (2014) ser på etterspørselen etter håndball i Norge, i perioden 2004-2014. Han tar høyde for faktorer som kringkasting og utfallusikkerhet av kampene. Funnene hadde tydelige likheter med funn som har blitt gjort for fotball. Det kan derfor tyde på at supportere som går på fotballkamper har lignende preferanser med de som går på håndballkamper. Larsen har

gjennom sin oppgave påpekt mulige likheter mellom fotballsupportere og håndballsupportere. Godene(håndball og fotball) er ikke perfekte substitutter, på grunn av at majoriteten av kampene spilles på ulike deler av året. Det blir allikevel inkludert både håndball og hockey som mulige substitutter i denne oppgaven. Baranzini et al.(2008) inkluderte også en dummy for hockey i sin oppgave for Sveits liga, men fant ingen signifikant effekt.

3.3 Sammenhengen mellom tilskuertall og konjunktursituasjonen:

Som nevnt er arbeidsledighet ofte brukt som et mål på et områdes økonomiske tilstand. En av grunnene er at det ofte er god tilgang på slik data i mange land. Arbeidsledighetsrate kan ha både positive og negative effekter som forklart i kapittel 2. Tidligere forskning har vist å ha signifikante koeffisienter for begge effektene. Baimbridge, Cameron & Dawson(1996) finner positive effekter ved tilskuertall i Premier League fra 1993-1994 med kampsesifikk data. Men Dobson & Goddard(1996) finner negative effekter i perioden 1955/56-1991/92 med sesongspesifikk data. Dobson & Goddard presiserer at funnene må tolkes med forsiktighet, fordi dette var over en tidsperiode der hooliganismen⁴ i England var på sitt mest ødeleggende. Avgerinou & Giakoumatos(2009) finner at arbeidsledigheten har en negativ effekt på tilskuertallet i Hellas.

I Norge også har resultatene vært tosidig. Skjæveland(2011) finner signifikante negative verdier i sin oppgave som stemmer overens med hans antagelser. Derimot både Larsen(2014) og Skjetne(2013) finner insignifikante verdier over et lenger tidsperspektiv. Det kan argumenteres for at man trenger mer forskning for å kunne si noe om arbeidsledighetens reelle effekt på tilskuertallet i Norge.

Noen forskere argumenterer for at fotball er et gode som appellerer mer til noen strata fremfor andre(Gencer, 2011; King, 1996; Mehus & Osborn, 2010; Thrane, 2001;). Spesielt i England har fotball vært et gode for arbeiderklassen gjennom sin kultur og tradisjon. Fotball ble av noen sett på som en flukt og/eller kort pause fra kapitalistenes makt(Sandercock & Turner, 1981). På denne måten kan økt arbeidsledighet øke antallet i denne samfunnsgruppen, som antageligvis vil øke tilskuertallet og gi positive koeffisienter for arbeidsledighetsvariabelen.

Videre finnes det noe forskning som tar for seg andre typer eksogene sjokk. Coates & Harrison(2005) skriver om hvordan spillerstreiker kan påvirke tilskuertallet i Major League

⁴ En bevegelse i England med opprørske og kriminelle supportere, som skapte uro og slåsskamper.

Baseball(MLB). Streikene var ofte motivert av ikke-sportslige grunner, som for eksempel friheten til å drive egen markedsføring/reklame og lignende. Coates & Harrison dekker 4 store streiker i tidsrommet 1969-1996 i amerikansk baseball, og finner at 3 av 4 hadde en signifikant negativ effekt på tilskuertallet for MLB. De gjør lignende funn som Schmidt & Berri(2002 og 2004), men får ikke like store koeffisienter. Slike eksogene sjokk kan være relatert til Reform2008 variabelen, i forbindelse med finanskrisen. Men lite trolig da finanskrisen tilsynelatende hadde liten innvirkning på konsumentene.

3.4 Sammenhengen mellom tilskuertall og internasjonale prestasjoner:

Det er ikke funnet tidligere forskning som inkluderer internasjonal posisjon som variabel. Men i nyere forskning er det flere som hentyder at internasjonal konkurranse er av betydning. Flere inkluderer variabler som ”poeng opp til kvalifisering for europeisk cup”. Pawlowski & Anders(2012) finner signifikante positive effekter på tilskuertallet hvis bortelaget fortsatt kan kvalifiserer seg til Europeiske konkurranser, i tysk Bundesliga. Problemet med en slik variabel er at det er korrelert med tabellplass og prestasjoner. Derfor er det vanskelig å konkludere med at effektene skyldes mulighetene for europeisk spill, da det også kan være bedret prestasjoner eller tabellplass som er årsaken.

Denne oppgaven ønsker også å undersøke hvordan landslagets prestasjoner kan påvirke tilskuertallet i hjemlig liga. Falter, Pérignon & Vercruyse(2008) analyserer fransk Ligue 1 og effektene etter det franske landslaget vant VM i 1998. De redegjør for 3 argumenter for at landslagets prestasjoner *ikke* har effekt på interessen for en nasjons klubb fotball. 1. Supporterne til landslaget har ikke nødvendigvis en tilhørighet til en klubb i hjemlig liga. 2. En eventuelt overføringseffekt vil være kortvarig som følge av at supporterne ser kvalitetsforskjell i klubb ligaen i forhold til landslaget. 3. Det er ikke like mange stjerner i den nasjonale ligaen, når mange av spillerne på landslaget er utenlandsproffer. Falter et. al(2008) finner at å være verts nasjon og vinne verdensmesterskapet har en positiv effekt på tilskuertallet for den franske ligaen. Det understrekes også at det er vanskelig å skille resultatene. Om det skyldes å være verts nasjon, vinner av verdensmesterskapet eller bedring i infrastrukturen som stadion, transport, veier, hotell og så videre, vites ikke. Falter et al.(2008) inkluderte også en dummy som tok verdien 1 hvis et klubb lag fortsatt var delaktig i en europeisk turnering. Selv om ikke alle resultatene var signifikante, er trenden at hvis bortelaget fortsatt er delaktig i en europeisk konkurranse vil dette ha positiv effekt for tilskuertallet til hjemmelaget. Dette styrker noe av hypotesen bak denne oppgaven, at blant

annet Rosenborg sin storhetstid kan ha hatt en positiv innvirkning på tilskuertall også i andre byer enn Trondheim. Falter et al.(2008) gir også en interessant oversikt over hvordan ”overwhelming joy” i form av sterke prestasjoner av enten landslag eller klubb lag kan føre til økt tilskuertall i andre land. Men dette er sammenligner som i innledningen til denne oppgaven, og kan ikke avdekke årsakssammenhenger.

Avgerinou & Giakoumatos(2009) bekrefter en årsakssammenheng for Hellas. Hellas sin seier i EM 2004 hadde en positiv effekt på det totale tilskuertallet for gresk toppfotball.

Allan(2004) undersøkte hva som påvirket tilskuertallene til Aston Villa fra 95/96-00/01, og underbygger påstandene om at landslaget prestasjoner og internasjonal klubbkonkurranse er av betydning. Han fant at hvis England vinner en kvalifiseringskamp har dette en positiv effekt for tilskuertallet til Aston Villa kommende kamp. I tillegg fant han at et uavgjort resultat eller tap for det Engelske landslaget, vil ha negative effekter på tilskuertallet for Aston Villas kommende kamp. Han finner også at hvis den besøkende klubben fortsatt er med i en europeisk konkurranse, vil dette ha positiv effekt på tilskuertallet.

I Norge fant jeg få arbeid som har undersøkt betydningen av internasjonal konkurranse eller anseelse, verken på landslagsnivå eller klubbnivå. Skjetne(2013) nevner allikevel Rosenborg sin storhets tid, som kan knyttes til ”overwhelming joy” som Falter et al.(2008) beskriver. Gystad(1997) har adressert hypotesen om at landslagets involvering i mesterskap kan ha en effekt på tilskuertallet i Tippeligaen. Norge deltok i VM 1994, men ikke i EM 1992 som Gystad analyserer med dummyvariabler i oppgaven. Han finner negative effekter ved norsk deltagelse, og argumenterer for at dette kan skyldes at nytten ved å se fotball er avtagende. Det betyr at hvis konsumentene har sett landslaget i aksjon gjennom sommeren, så reduseres nytteøkningen ved å se en kamp i Tippeliga. Men de negative effektene kan også være på grunn av kvalitetsforskjellene fra landslaget til hjemlig liga som Falter et al.(2008) beskriver. Gystad sin oppgave ble skrevet på en tid da det var vanskeligere å oppdrive statistikk, på grunn av dette er også tidsperspektivet forholdsvis lite fra 1991-1994. Han tar også for seg kun 7 klubber i den norske Tippeligaen.

3.5 Sammenhengen mellom tilskuertall og tilgang på substitutter:

Bredbåndstilgangen som er inkludert som variabel i denne oppgaven, er først og fremst et mål på tilgangen til substitutter som ble diskutert i kapittel 2. Det ble ikke funnet noen tidligere

studier som har brukt bredbåndstilgang for å analysere denne problemstilling. Derimot er det flere som har undersøkt tilgangen på andre typer substitutter. Baranzini et al.(2008) brukte Hockey som en dummyvariabel for å undersøke effekten av å ha et hockeylag i den øverste nasjonale ligaen, fra det samme området som fotballklubben. De fant ingen signifikant effekt.

Clapp & Hakes(2005) undersøkte effektene av å ha flere fotballag i en og samme by. Et annet fotballag vil være nærmere et perfekt substitutt enn et hockeylag i samme by. Dette kan være en indikasjon på at det skal være en negativ korrelasjon mellom antall klubber i samme by og tilskuertall, som Clapp & Hakes også fant. Men dette strider mot tidligere forskning på lokalderbyer som ofte viser positive effekter(Buraimo & Simmons, 2009).

Stadig bedre kringkastingsavtaler gjør at engelske klubber har fått en kunstig høy kjøpekraft. Dette sammen med draktsalg, sponsorinntekter og billettinntekter gjør det mulig for dem å betale enorme pengesummer for å tiltrekke seg de beste spillerne i verden. Det internasjonale fotballforbundet(FIFA) har sett denne trenden utvikle seg over tid og har nå tatt grep for å begrense de økonomiske forskjellene fra store til små klubber ved hjelp av å innføre ”Financial fairplay rules”(Platini & Infantino, 2012). Den økte kvaliteten i den engelske ligaen tiltrekker seg flere og flere tilskuere fra Norge og andre land. Spesielt de senere årene med overdreven pengebruk, gitt at økt pengebruk gir økt antall tilskuere(Dobson, Gerrard & Howe, 2000; Lehmann & Weigand, 1997). Dette har gjort at norske kringkastere har økt satsingen med å vise engelsk fotball. Det har blitt en økning i tilbud av kamper på nett fra de ulike kringkasterne både i Norge og internasjonalt. Som øker mulighetene for å se kampene på piratsider og andre kanaler enn de tradisjonelle. Økt tilgjengelighet til piratsidene i samsvar med begrensningene for kringkastingskanaler i Norge, som ikke lenger får vise mer enn én av 16:00 kampene på lørdager, kan gjøre at flere velger piratsider fremfor offisielle kringkastere.

Skjæveland(2011) og Sjuls(2008) fant positive effekter ved kringkasting på offentlige gratiskanaler(public channels). Dette kan tyde på at den økte interessen, som tidligere diskutert, er den dominerende effekten ved kringkasting. Men Mehus & Solberg(2014) finner at for mange TV-sendte fotballkamper kan reduserer tilskuertallet på stadion. De finner også at desto mer en person identifiserer seg med et lag i en stor utenlandsk liga, jo mindre vil han gå på norske kamper. Dette er eksempler av de negative effekten som diskutert i kapittel 2. Men Mehus & Solberg brukte spørreundersøkelser, noe som kan øke antall skjevheter i

analysen som for eksempel seleksjonsbias⁵ og rapporteringsbias⁶. Men lignende effekter finner også Allan & Roy(2008), Baimbridge et al.(1996), Forrest & Simmons(2006), og Garcia & Rodriguez(2002), som kan tyde på at funnene av Mehus & Solberg er de sanne effektene.

Burger(2015) fant positive effekter av bredbåndstilgang på et annet underholdningsgode, kinokonsum, i perioden 2004-2011. De mulige effektene av bredbåndstilgang ble presentert i kapittel 2. Gitt at kinokonsum og fotballkonsum(på stadion) har likheter som goder, kan det antas at bredbåndstilgangen har hatt positive effekter på fotballkonsumet(på stadion) også.

3.6 Oppsummering:

I dette kapitlet har vi sett på tidligere forskning knyttet opp mot denne oppgaven. Jeg startet med å introdusere et par forskningsartikler som kan ansees som grunnpilarer for videre forskning. Det ble det redegjort for en metaanalyse før det ble sett på hva slags forskning som er blitt gjort i Norge tidligere. Så følger tidligere forskning som er delt i tre delkapitler for de respektive problemstillingene i denne oppgaven.

Tidligere studier har funnet sprikende effekter av arbeidsledigheten på tilskuertallet. Norske studier finner stort sett negativ eller ingen effekt av ledighet på tilskuertallet. Effekten av internasjonal konkurranse og anseelse er det gjort relativt få studier av. Det vanligste er å bruke variabler som måler effekten av å ha muligheten til å kvalifisere seg for europeisk spill, for en klubb. Blant norske studier ble det funnet én undersøkelse som tar for seg internasjonal konkurranse. Gystad(1997) ser på Norges deltagelse i VM 1994 og finner en signifikant negativ effekt. Flere utenlandske forskningsartikler viser en signifikant positiv effekt av landslagets prestasjoner og tilskuertallet i hjemlig liga(Avgerinou & Giakoumatos 2009; Falter et al. 2008).

Til slutt ble det presentert tidligere forskning relatert til tilgangen på substitutter. Det ble presentert sprikende effekter av TV-sendte kamper, samt effekten av tilgangen til utenlandsk liga(Mehus & Solberg, 2014; Sjuls, 2008; Skjæveland, 2011). Burger(2015) fant positive effekter av bredbåndstilgang på kinokonsum, som antageligvis kan sammenlignes med effektene på tilskuertallet i Tippeligaen.

⁵ Skjevhet i analysen grunnet for eksempel utvalg og deltakelse i intervju.

⁶ Skjevhet grunnet rapportering, for eksempel om deltaker svarer ærlig og husker korrekt det som spørres etter.

4. Økonometrisk tilrettelegging:

4.1 Innledning:

I denne oppgaven skal det gjennomføres en økonometrisk analyse av Tippeligaen basert på data fra 1994 til 2014 fra totalt 28 klubber i Norge. I dette kapitlet presenteres det økonometriske rammeverket som analysene er utført etter. Først blir den økonometriske modellen presentert i kapittel 4.2. I delkapittel 4.3 presenteres OLS-metoden. Det blir så gjort rede for noen økonometriske utfordringer i kapittel 4.4, før vi introduserer fixed effects(FE) for å analysere et paneldatasett i kapittel 4.5. 4.6 gir en kort oppsummering av kapitlet.

4.2 Modellformulering:

I denne oppgaven er det brukt en multippel regresjonsanalyse, da vi ønsker å forklare variasjonen til en avhengig variabel med hjelp av flere uavhengige variabler. Jeg har utarbeidet et paneldatasett som er utgangspunktet for analysene. Modellen har følgende form:

$$\ln\text{Tilskuertall}_{it} = \beta_0 + \gamma_k x_{itk} + \delta_k D_{itk} + \theta_k a_{ik} + \beta_k U_{tk} + u_{it}, \quad t = 1, \dots, T. \quad (4.2.1)$$

Den avhengige variabelen, $\ln\text{Tilskuertall}_{it}$, er den naturlige logaritmen av tilskuertallet som varierer mellom klubber, i , og over tid, t . I denne oppgaven vil t være én sesong mellom 1995-2014. Tidligere forskning har utført kamp-til-kamp analyser, slik at t varierer mellom kamper. Men i denne oppgaven ønsker vi å undersøke langtidseffekter og sesongvariasjoner, eller med andre ord sesong-til-sesong effekter. β_k er parameterne som estimeres. k er nummeret på faktoren i analysen. Faktorene har jeg valgt å dele i 4 forskjellige kategorier. x_{itk} er faktorer som varierer både mellom klubber og over tid, it . For eksempel arbeidsledighet. Variabelkategorien U_{tk} , varierer kun over tid, t , eksempel på dette kan være landslagets FIFA rangering. Den tredje kategorien a_{ik} , variere kun mellom klubber, i , som for eksempel fotballkultur. Den fjerde kategorien D_{itk} , symboliserer dummyvariabler og kan variere over tid, t , individ, i , eller begge samtidig, it . u_{it} er restleddet som består av to komponenter:

$$u_{it} = \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (4.2.2)$$

Hvor α_i er det klubbspesifikke restleddet, og ε_{it} er det idiosynkratiske restleddet(Garcia & Rodriguez, 2002; Wooldridge, 2009).

4.3 OLS:

En multippel regresjonsanalyse gir oss muligheten til å analysere en avhengig variabel i forhold til flere forklaringsvariabler som simultant kan påvirke den avhengige variabelen. Dette er en fordel da man ønsker å se på ceteris paribus effekten av en forklaringsvariabel på

den avhengige variabelen⁷. OLS(ordinary least squares) er en metode som minimerer summen av kvadrerte avvik. For at OLS skal gi konsistente og forventningsrette estimatorer må fire forutsetninger være oppfylt, disse presenteres nedenfor:

1. For hvert individ(i) er modellen følgende:

$lnTilskuertall_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + u_{it}$, $t = 1, \dots, T$. Hvor β_j er lineære parametere, og a_i er en uobserverbar effekt(sett i sammenheng med en FE-analyse som vi kommer tilbake til senere i kapittelet).

2. Vi har et tilfeldig utvalg fra populasjonen.
3. Alle forklaringsvariabler endres over tid, og ingen har et perfekt lineært forhold til hverandre(ingen perfekt multikollinearitet).
4. For hver t antas det at forventningen til det idiosynkratiske restleddet betinget på forklaringsvariablene og den klubbspesifikke effekten er lik null: $E(u_{it}|X_i, a_i) = 0$

Under disse fire forutsetningene vil estimatene være forventningsrette og konsistente gitt en fast periode, T, når $N \rightarrow \infty$. De tre neste forutsetningene omhandler variansen og standardavviket for OLS estimatorene.

5. Konstant varians gitt verdien på de uavhengige variablene(homoskedastisitet):

$$Var(u_{it}|X_i, a_i) = Var(u_{it}) = \sigma_u^2, \quad \text{for alle } t = 1, \dots, T.$$

6. For alle $t \neq s$, det idiosynkratiske restleddet er ikke korrelert(ingen seriekorrelasjon):

$$Cov(u_{it}, u_{is}|X_i, a_i) = 0$$

7. Betinget på X_i og a_i , er u_{it} uavhengig og normalfordelt, $Normal(0, \sigma_u^2)$. Forutsetning 7 innebærer at 4, 5 og 6 er opprettholdt, men stiller krav til normalfordeling av restleddet i tillegg.

Ved et stort utvalg, N, over et lite tidsperspektiv, t, kan forutsetning 7 neglisjeres på grunnlag av en asymptotisk tilnærming av normalfordelingen.

4.4 Økonometriske utfordringer:

OLS bygger på forutsetningene som er gjennomgått i forrige delkapittel. Her vil jeg diskutere brudd på noen av disse forutsetningene og hva som er gjort i oppgaven for å unngå det.

4.4.1 Utelatt variabel skjevhet:

Denne utfordringen bygger på at man har utelatt en variabel som påvirker den avhengige variabelen. La oss ta utgangspunkt i en forenklet versjon av likning 4.2.1 for å forklare et slikt

⁷ Ceteris paribus er et latinsk uttrykk som betyr ”under ellers like forhold”

problem. Vi lar tilskuertall fortsatt være den avhengige variabelen, og antar at den sanne modellen kan uttrykkes slik:

$$\ln \text{Tilskuertall}_{it} = \beta_0 + \gamma_1 x_{itk} + \gamma_2 x_{it2} + u_{it} \quad (4.4.1)$$

Hvor x_{itk} er de variablene som er inkludert i modellen, og x_{it2} er en faktor som utelates i modellen som estimeres, for eksempel uobserverte egenskaper ved en klubb⁸. Modellen antas å tilfredsstillere forutsetningene og gi konsistente og forventningsrette estimatorene. Problemet er at vi har estimert en underspesifisert modell som ikke inkluderer x_{it2} :

$$\ln \widetilde{\text{Tilskuertall}}_{it} = \widetilde{\beta}_0 + \widetilde{\gamma}_1 x_{itk} \quad (4.4.2)$$

Å utelate en relevant forklaringsvariabel er et direkte brudd på forutsetning 4 og vi får et endogenitetsproblem. Følgende av endogenitetsproblemet er at vi får forventningsskjev og inkonsistente estimatorene. Den estimerte koeffisienten til x_{itk} vil være følgende:

$$\widetilde{\gamma}_1 = \gamma_1 + \gamma_2 \frac{\sum_{i=1}^n (x_{itk} - \bar{x}_{itk})(x_{it2} - \bar{x}_{it2})}{\sum_{i=1}^n (x_{itk} - \bar{x}_{itk})^2} + \frac{\sum_{i=1}^n (u_{it} + \bar{u}_{it})(x_{itk} - \bar{x}_{itk})}{\sum_{i=1}^n (x_{itk} - \bar{x}_{itk})^2} \quad (4.4.3)$$

Hvis vi nå lar antall observasjoner gå mot uendelig, $n \rightarrow \infty$, vil de empiriske momentene nærme seg de teoretiske momentene, og syvende forutsetning neglisjeres. Vi får da:

$$\text{plim}_{n \rightarrow \infty}(\widetilde{\gamma}_1) = \gamma_1 + \gamma_2 \frac{\text{Cov}(x_{itk}, x_{it2})}{\text{Var}(x_{itk})} = \gamma_1 + \gamma_2 \hat{\psi} \quad (4.4.4)$$

$$\Rightarrow E(\widetilde{\gamma}_1) = \gamma_1 + \gamma_2 \hat{\psi} \quad (4.4.5)$$

Om estimatoren er forventningsskjev og inkonsistent avhenger av effekten av den utelatte variabelen, $\gamma_2 \hat{\psi}$. Fortegnet på dette leddet avgjør om vi har en oppadgående eller nedadgående skjevhet. Hvis $\gamma_2 = 0$ og/eller $\hat{\psi} = 0$, vil det ikke være skjevhet i estimatoren, men større varians (Wooldridge, 2009).

Frykten for utelatt variabel skjevhet påvirker mitt valg av estimeringsmetode som vi kommer tilbake til i oppgaven. Hver klubb har egne identitetstrekk som er vanskelig å kontrollere for.

4.4.2 Målefeil:

Hvis man bruker et upresist mål for en variabel vil regresjonslikningen inneholde målefeil. Vi skiller mellom målefeil i den avhengige og en uavhengig variabel. En målefeil i den avhengige variabelen antas å være en tilfeldig rapporteringsfeil, dermed er den uavhengige forklaringsvariablene ikke korrelert med restleddet. Dette vil føre til en høyere varians, men ikke skjeve estimatorene. Derimot vil en målefeil i en av de uavhengige variablene gi inkonsistente og skjeve estimatorene ved bruk av OLS. Slike målefeil kan oppstå hvis man for eksempel sliter med å finne en god måleenhet for en forklaringsvariabel (Wooldridge, 2009).

⁸ Klubbegenskap kan være kjennetegn for område, supportere samt kultur eller lignende.

Det ble funnet målefeil ved innhenting av informasjon om stadionkapasitet. Jeg har derfor valgt å bruke stadionutbygging som også tar for seg flere elementer ved stadion⁹.

4.4.3 Simultanitet:

Hvis en eller flere forklaringsvariabler bestemmes simultant med den avhengige variabelen, kan det forekomme et simultanitetsproblem. Simultanitetsproblemet oppstår ved et uklart kausalitetsforhold, som ofte kalles toveis kausalitet. Et slikt forhold vil forårsake et endogenitetsproblem i analysen, og OLS vil ikke lenger være BLUE (Best Linear Unbiased Estimator). I denne oppgaven er det ikke brukt økonometriske verktøy for å kontrollere for slike relasjoner. Men dette kan gjøres ved å benytte seg av instrumentvariabelmetoden. Den går ut på å finne en instrumentvariabel som påvirker den uavhengige variabelen, men som ikke påvirker den avhengige variabelen direkte. Det kan så utføres en Durbin-Wu-Hausmann endogenitetstest for å teste instrumentvariabelen (Wooldridge, 2009).

Et eksempel på toveis kausalitet i denne oppgaven, kan være mellom tilskuertall og antall mål scoret i løpet av en sesong (Underholdning). Hvis publikum påvirker antall mål scoret i løpet av en sesong, og antall mål scoret påvirker tilskuertallet, har vi toveis kausalitet. Problemet er ikke adressert i oppgaven, da det er svært krevende å finne troverdige instrumentvariabler.

4.4.4 Utvalgsskjevhet:

Utvalgsskjevhet er vanskelig å unngå i en analyse av fotball grunnet stadige opprykk og nedrykk. I denne oppgaven vil klubbene som har holdt seg i Tippeligaen i flest år også ha flest observasjoner i datamaterialet. For å adressere dette problemet kan man ekskludere klubber som ofte rykker opp eller ned, men dette vil føre til at modellen får andre svakheter¹⁰ og skjevheter¹¹ i analysen. En annen tilnærming til problemet kan være å inkludere klubber fra 1. divisjon, som ville økt antall observasjoner. Men det er uklart hvilke likheter det er mellom Tippeligaen og 1. divisjon i form av kvalitet ved fotballgodet, billettpris og så videre.

4.4.5 Manglende observasjoner:

I denne oppgaven er det opplagt at det er manglende observasjoner for klubbene, som følge av opprykk og nedrykk, som reduserer utvalgsstørrelsen og gir estimatorene høyere varians. Men, definerer man populasjonen som antall klubber i Tippeligaen per sesong, vil vi kun ha

⁹ For mer informasjon om stadionutbygging som variabel, se kapittel 5 om datamaterialet.

¹⁰ Et eksempel på en pådratt svakhet kan være reduksjon i antall observasjoner.

¹¹ Brudd på 2. OLS forutsetning om tilfeldig utvalg av populasjonen (ligaen).

manglende observasjoner for de klubbene som er nyopprykket¹². Det vil være to klubber som direkte rykker opp hver sesong, og en som eventuelt rykker opp via playoff. Manglende observasjoner gir ikke større utfordringer da de vil bli ignorert i regresjonsanalysen.

4.4.6 Heteroskedastisitet:

Heteroskedastisitet i datasettet er et direkte brudd på forutsetning 5 som sier at restleddene skal ha konstant varians. Forutsetning 6 faller også som følge av at de idiosynkratiske restleddene kan være korrelerte. Konsekvensene ved heteroskedastisitet kan være forventningsskjevne og inkonsistente estimatorene. Heteroskedastisitet vil antageligvis være et problem i OLS-analyser om tilskuertall. En større klubb med høyere tilskuersnitt vil antageligvis ha større variasjoner i variabelen i forhold til en liten klubb med lavt tilskuertall. I denne oppgaven er det tatt logaritmen av tilskuertallet for å kunne oppgi endringer i prosent, og bøte på noe av heteroskedastisitetsproblemet. Det ble også utført Wald-tester på samtlige modeller. Wald-testene fikk høye chi-verdier, som betyr at vi må forkaste nullhypotesen om homoskedastisitet¹³. Analysene er derfor utført med *clustered* standardavvik for de 26 klubbene for å ta hensyn til heteroskedastisiteten¹⁴(Cameron & Miller, 2013; Wooldridge, 2009). Forenklet vil *clustered* og robuste standardavvik ha en følgende form:

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\widehat{Var}(\hat{\beta}_j)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \hat{r}_{ij}^2 \hat{u}_i^2}{SSR_j^2}} \quad (4.4.6)$$

4.5 Fixed Effects forutsetninger og egenskaper:

For å analysere problemstillingene er det valgt å bruke Fixed Effects(FE). Dette er fordi Borland og MacDonald(2003) sin metaanalyse anbefaler FE, og metoden virker å passe best med formålet til denne oppgaven, tilskuerutviklingen i hver enkelt klubb. Forutsetning 1-6 må opprettholdes for at FE-estimatorene skal være BLUE. Videre i dette kapittelet vil jeg diskutere valg av modell og belyse noen styrker og svakheter ved mine valg.

4.5.1 Fixed Effects egenskaper:

For å kunne adressere endogenitetsproblemet forårsaket av at klubber har permanente individuelle forskjeller, er det valgt å bruke Fixed Effects(FE). FE kontrollerer for disse permanente forskjellene mellom klubbene. Ta utgangspunkt i en modell med en forklaringsvariabel og en uobservert effekt a_i , vi har da følgende likning:

¹² Grunnet laggede variabler som ser et år tilbake i tid, og at oppgaven ikke inkluderer 1.divisjon.

¹³ Den modifiserte Wald-testen er utført ved hjelp av *xttest3* kommandoen i Stata.

¹⁴ For å få robuste standardavvik ble det brukt *xtreg ... , fe robust* som kommando for å utføre analysene.

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + a_i + u_{it}, \quad t = 1, \dots, T \quad (4.5.1)$$

For hver klubb, i , tar vi gjennomsnittet av likningen over tid:

$$\bar{y}_i = \beta_1 \bar{x}_{i1} + a_i + \bar{u}_i \quad (4.5.2)$$

Vi subtraherer nå likning 4.5.2 fra likning 4.5.1 for hver t , og ender opp med:

$$\dot{y}_{it} = \beta_1 \dot{x}_{it} + \dot{u}_{it}, \quad t = 1, \dots, T \quad (4.5.3)$$

Den permanente forskjellen mellom klubber, a_i , blir substituert bort da den er konstant over tid. Dette gjør at FE ofte brukes for å analysere etterspørsel etter sportsbegivenheter. Grunnen er at modellen kontrollerer for faktorer som har med klubbens identitet å gjøre.

4.5.2 Valg av modell:

Hvis antagelsen om at klubbene innehar permanente forskjeller som er korrelert med en eller flere forklaringsvariabler stemmer¹⁵, ville en Pooled OLS estimering gi skjeve og inkonsistente estimatorene. Fixed Effects kontrollerer for forskjellene og utnytter variasjonen over tid innen hver klubb. En Pooled OLS ville behandlet hver variasjon i variabelen uavhengig av klubb. Det er helt naturlig at et lag i en av de største byene i Norge har en større oppslutning av fans enn et lag fra et lite tettsted. Området kan også påvirke variasjonen i andre forklaringsvariabler, og Pooled OLS vil derfor ikke være en egnet estimeringsmetode.

Random Error(RE) kan være lik både Pooled OLS og FE under gitte forutsetninger, hvis λ er lik henholdsvis 0 eller 1¹⁶. En fordel med RE i forhold til Pooled OLS er at den utnytter variasjon i variablene over tid innen klubber. Men RE har en forutsetning om at det individspesifikke restleddet, a_i , ikke skal være korrelert med noen av forklaringsvariablene¹⁷. En fordel med RE sammenlignet med FE, er at den tillater variabler som er faste over tid. En ulempe med RE er forutsetningen om det individspesifikke restleddet, som ikke skal være korrelert med forklaringsvariablene. Det kan antas at ulike kulturer i kommuner også påvirker forklaringsvariablene, som bryter forutsetning for RE. Da vil estimatorene til RE være skjeve og inkonsistente. På bakgrunn av disse argumentene er det valgt å bruke FE.

4.5.3 Variabler med variasjon over tid:

I denne oppgaven er det også brukt variabler som kun varierer over tid i analysen. Dette trenger en forklaring da FE-metoden ser på variasjon mellom klubbene. Jeg har valgt å inkludere en tidsvarierende variabel som en individuell variabel som varierer over tid men

¹⁵ Kan også uttrykkes slik: $Cov(a_i, x_{it}) \neq 0$

¹⁶ Gitt av: $y_{it} - \lambda \bar{y}_i = \beta_0(1 - \lambda) + \beta_1(x_{it1} - \lambda \bar{x}_{i1}) + (v_{it} - \lambda \bar{v}_i)$, hvor $v_{it} = a_i + u_{it}$

¹⁷ Kan også uttrykkes slik: $Cov(a_i, x_{it}) = 0$

ikke mellom klubber. For å forklare nærmere bruker jeg et eksempel som er relatert til oppgaven, landslaget FIFA rangering. Dette er en variabel som kun varierer over tid, t. Slike effekter er inkludert i analysen ved å registrere det som en variasjon for hver klubb, i. Det vil ikke forekomme variasjoner mellom klubber i en slik variabel, men den kan allikevel forklare noe av variasjonen i tilskuertallet for klubben, i.

4.5.4 Bruk av R^2 :

Ved OLS omtaler man ofte R^2 eller \bar{R}^2 som modellens forklaringssevne. R^2 kan bli overestimert ved at man inkluderer mange uavhengige variabler i modellen. SSR(sum of squared residuals) vil ikke øke ved inkludering av en uavhengig variabel(vanligvis vil den synke), som fører til at R^2 blir høyere ut ifra formelen: $R^2 = 1 - \frac{SSR/n}{SST/n}$.

Justert(adjusted) R^2 i andre, \bar{R}^2 , tar derimot høyde for økningene av uavhengige variabler, og pålegger restriksjoner som tap av frihetsgrader:

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{SSR/n - k - 1}{SST/n - 1}$$

\bar{R}^2 er bedre egnet for å sammenligne modeller og tidligere forskning uavhengig av antall variabler. Men som Wooldridge(2009) påpeker, er det ikke klart hvordan man skal fremlegge en ”godness of fit” mål i en FE-analyse. Jeg har valgt å inkludere R^2 -within i min presentasjon av modellene i samsvar med Wooldridges presentasjoner av FE-analyser. R^2 -within er et mål på forklaringssevnen til modellen innad i hver klubb.

4.6 Oppsummering:

I dette kapitlet er det økonometriske rammeverket satt for analysene. I delkapittel 4.2 ble modellens spesifikasjon presentert. Faktorene ble delt inn i 4 kategorier. De kan variere mellom individer og over tid, kun over tid, kun mellom individer og dummyvariabler som kan variere mellom individer, tid eller begge deler er den siste kategorien. 4.3 presenterte OLS og forutsetninger ved analysen. Kapittel 4.4 diskuterte noen utfordringer ved økonometriske analyser. I kapittel 4.5 ble det begrunnet valg av estimeringsmetode. Videre ble det forklart hvilke forutsetninger som må ligge til grunne for FE-metoden, og hvorfor denne estimeringsmetoden ble ansett for å være den beste til denne oppgaven¹⁸.

¹⁸ I analysene er det brukt: `xtreg ... , fe robust`, som kommando i STATA.

5. Datamaterialet:

5.1 Innledning:

I oppgaven er det hentet inn informasjon fra perioden 1994-2014 fra 28 klubber, som totalt gir 304 observasjoner. I kapittel 5.2 vil jeg utlede hver enkelt variabel, og nevne eventuelle utfordringer i forhold til disse. Det er delt inn slik at de relevante variablene for problemstillingene forklares først, etterfulgt av kontrollvariablene. Kapittel 5.3 vil inneholde deskriptiv statistikk for alle variablene som er brukt i analysen. Videre gir jeg en kort beskrivelse av ulike laggede effekter som er tatt med i analysen i kapittel 5.4. Før kapittel 5.5 gir en oppsummering med noen kommentarer til kapittelet.

5.2 Operasjonalisering av variablene og kilder:

I dette delkapittelet blir hver variabel gjennomgått og forklart. Jeg starter med den avhengige variabelen, før jeg presenterer forklaringsvariablene i henhold til de tre problemstillingene i denne oppgaven. Til slutt i dette delkapittelet presenteres kontrollvariablene som er inkludert i analysene. Hver variabel innledes med en beskrivende tittel og variabelnavn i parentes.

5.2.1 Avhengig variabel:

Gjennomsnittlig tilskuertall($\ln \text{Tilskuertall}_{it}$):

$\ln \text{Tilskuertall}_{it}$ er logaritmen til gjennomsnittlig antall personer på kamp på hjemmestadion til klubb, i , over en sesong t . Det antas at den avhengige variabelen vil bli påvirket av både observerbare og ikke-observerbare variabler. Eksempler på ikke-observerbare effekter i denne oppgaven kan være psykologiske depresjoner som antas å vil ha en negativ innvirkning på tilskuertallet. Eller markedsføringsgrad som antas å ha en positiv effekt på tilskuertallet.

De gjennomsnittlige tilskuertallene er hentet fra NIFS.no¹⁹ (Bjerketvedt, udatert) og fotball.no(Torjusen, 2014) sine sider. I denne oppgaven er det brukt observasjoner fra 1994 til 2014, fra det øverste nivået i norsk toppfotball. Det er totalt 304 observasjoner over 21 år, men fordi vi også inkluderer laggede effekter, vil antall observasjoner begrenses. Vi får da 242 observasjoner i de største modellene. Det er brukt logaritmen til tilskuertall fordi det tar høyde for noen av endogenitetsproblemene som ble presentert i kapittel 4.

¹⁹ NIFS er forkortelse for Norsk Internasjonal Fotballstatistikk.

Siden vi bruker en logaritmisk avhengig variabel må koeffisienten tolkes deretter. Hvis den avhengige og uavhengige variabelen er logaritmer, kan de tolkes som elastisiteter, altså en prosentvis endring i x , gir β prosent endring i y . Anta at distansevariabelen, $\ln(\text{distanse})$, får en negativ koeffisient, $-0,05$. Denne tolkes slik at 1% økning i den gjennomsnittlige reiseavstanden i løpet av en sesong reduserer tilskuertallet med 0,05%.

Hvis den uavhengige variabelen, x , er en lineær variabel, slik at vi har en log-lineær relasjon. Vil én enhets endring i den uavhengige variabelen, x , gi en prosentvis endring i den avhengige variabelen, y . Et eksempel kan være Underholdning, som er antall mål scoret delt på antall kamper. Anta at denne koeffisienten er 0,15. Denne tolkes slik at 1 mål ekstra i snitt hver kamp, øker tilskuertallet med 15 % i snitt hver kamp, i løpet av en sesong.

Koeffisientene til en Dummyvariabel med en logaritmisk avhengig variabel vil bli under- eller overestimert avhengig av fortegn(Halvorsen & Palmquist, 1980). Dummykoeffisientene som blir presentert i resultatkapittelet er derfor justert som følger, $e^{\text{koeffisient}} - 1$, og tolkes som en prosentvis endring i tilskuertall. Anta at utbygging av stadion har en koeffisient lik 0,20. Det betyr at hvis en klubb bygger ut stadion vil tilskuertallet øke med 20 % påfølgende år.

5.2.2 Sentrale forklaringsvariabler:

5.2.2.1 Internasjonal prestasjoner/anseelse:

Samlet klubbbranking for Norge(Foreningsrank UEFA):

Oppgaven har valgt å fokusere på UEFA-ranking fremfor en verdensrangering på klubbnivå. Dette er fordi rangeringen mellom europeiske lag ansees for å være mer troverdig i forhold til rangeringer på verdensbasis. Utfordringen ved å sammenligne lag på verdensbasis er at lag fra ulike kontinenter sjeldent møtes til kamp, og kampene blir sjeldent prioritert av klubbene.

Denne type rangering inkluderer alle klubblag i hver forening(nasjon), og rangerer deretter foreningene i forhold til hverandre. Dette blir brukt som en måte å analysere effekten av internasjonale prestasjoner av alle norske klubber på tilskuertallet i hjemlig liga. Data er hentet fra UEFAs(2014a) og Kassies(2015a) hjemmesider. Formelen for foreningskoeffisienten er følgende:

$$\text{Foreningskoeffisient} = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Klubbpoeng}}{\text{Antall klubber per forening}} \quad (5.2.2.2)$$

I UEFA-rangeringen ble det gjort endringer i utregningene for å rangere foreninger i 1999. Før 1999 fikk hver klubb 1 poeng for uavgjort og 2 poeng for seier. Dette gjaldt både for kvalifisering til mesterskap og mesterskapets kamper. Men etter endringen i 1999 ble poengene halvert for kvalifiseringskamper, slik at klubbene kun fikk 0,5 poeng for uavgjort og 1 poeng for seier(Kassies, 2015b; UEFA, 2014a)²⁰.

Tidligere forskning har vist positive effekter av å kjempe om plass for europaspill(Allan, 2004; Falter et al., 2008; Pawlowski & Anders, 2012). Det blir derfor antatt at klubbenes prestasjoner internasjonalt vil ha en positiv effekt(negative koeffisienter) på tilskuertallet. Variabelen vil få negative koeffisienter fordi en bedre rangering vil redusere rangeringsverdien(1.plass < 15.plass) og eventuelt øke tilskuertallet.

UEFA-ranking for klubber(Beste Klubbrank UEFA):

Klubbrankingen gir en indikasjon på hvordan én klubb kan påvirke tilskuertallet med gode prestasjoner internasjonalt. Rangeringen bestemmes ut ifra en indeks. Hvert lag får 1 indekspoeng for hver kamp de spiller i utenlandske turneringer som Champions League, Europa League, Royal League osv. Videre belønnes klubbene med poeng etter kampenes utfall og i hvilke stadier klubbene blir slått ut i de ulike turneringene. UEFA bruker så et vektet gjennomsnitt av de foregående 5 sesongene, samt 20 % av en foreningskoeffisient som ble utledet over. UEFA-indeksen har blitt redigert og endret en rekke ganger opp igjennom årene. Den fungerer derfor dårlig som en forklaringsvariabel fra sesong til sesong. De har for eksempel endret premieringen(i form av antall poeng som UEFA-indeksen blir regnet ut av) for å kvalifisere seg, komme til gruppespillet og spille sluttspillet. For eksempel ble det gitt 4 bonuspoeng for å komme til gruppespillet i Champions League(CL) i perioden 2004-2009, 3 bonuspoeng i perioden 1995-2005, og bare 2 bonuspoeng i perioden før 1995. Videre blir det nå gitt 5 bonuspoeng for å kvalifisere seg til utslagsrundene i CL, i perioden 2004-2009 fikk lagene kun 1 bonuspoeng, og før 2004 fikk de ingen bonuspoeng for å kvalifisere seg for utslagsrundene(UEFA, 2014b).

Derfor har jeg valgt å ekskludere selve indeksen som en variabel i denne oppgaven, og går ikke dypere inn i utregningen. Grunnen til at jeg nevner indeksen er fordi den belyser en mulig skjevhet i analysen, selv ved bruk av klubbrangering som forklaringsvariabel. Det

²⁰ Rangeringene(Kassies2015a) er kontrollert for avvik i det årene som er mulig opp mot UEFAs hjemmesider.

kommer tydelig frem i indeksen at gode prestasjoner internasjonalt de senere årene, vil belønnes mer i form av indekspoeng. Dette muliggjør større hopp på rankingen for klubber. Norske lag som har prestert internasjonalt i senere tid kan derfor ha blitt overvurdert i forhold til tidligere sesonger (på grunn av at rangeringen avhenger av et vektet indekssnitt over 5 år). Og motsatt effekt, hvis norske lag ikke har prestert, men antatt likeverdige utenlandske lag har prestert de siste årene, vil disse stige raskere i rankingen. På denne måten kan norske klubblag bli hardt straffet på rankingen, og overvurdere den negative effekten av å ikke prestere internasjonalt i nyere tid sammenlignet med for 15-20 år siden.

Rangeringene er hentet fra Bert Kassies (2015c) sin side²¹. UEFA har dessverre ikke data for alle årene lagt ut på sine hjemmesider, men Kassies tabeller ansees som troverdig da ingen avvik ble funnet mellom 2003-2014 (UEFA, 2014b). Formelen for klubbranking fra 2009 er følgende:

$$\text{Klubkoeffisient} = 0,2 * \text{foreningskoeffisient} + \text{lagpoeng} \quad (5.2.2.1)$$

Betydningen av foreningskoeffisienten og beregningen av lagpoeng har som nevnt endret seg noe over tid. Foreningskoeffisienten kommer vi tilbake til senere.

Det er også tatt høyde for at hvis et lag i Tippeligaen presterer godt internasjonalt, så kan dette øke interessen for Tippeligaen generelt (medieomtale, kvalitet på godet og lignende). Det er derfor laget en variabel (Beste Klubbrank UEFA) som tar rangeringsnummeret til den best rangerte klubben i Norge. Hvis hypotesen over stemmer vil vi få signifikante negative koeffisienter for variabelen, og tolkes på lik måte som foreningsranking. Ranking av foreninger og klubblag inkluderes ikke i samme modell for å unngå et kollinearitetsproblem. Kollinearitetsproblemet kan oppstå som følge av at klubblagenes rangering avhenger av foreningskoeffisienten.

FIFA-ranking for landslag (Nasjonrank FIFA):

Landslagets rangering er hentet fra FIFA (2014) sine hjemmesider og har tilgjengelig data for hele oppgavens tidsperspektiv. Menneskets FIFA rangering er gitt ved følgende formel:

$$P = M * I * T * C \quad (5.2.2.3)$$

P: Totalt antall poeng.

M: Poeng per kamp, 3 for seier, 1 for uavgjort og 0 for tap²².

²¹ Rangeringene er kontrollert for avvik i de årene det har vært mulig opp mot UEFA sine hjemmesider.

²² Ved straffekonkurranse får det vinnende laget 2 poeng og tapende lag 1 poeng.

- I: Gradering for viktighet av kamp, I=1 hvis vennskapskamp, 2,5 hvis kvalifiseringskamp til konføderasjonsmesterskap(eksempel EM) og VM, 3 konføderasjonsmesterskapets avsluttende konkurranse og 4 ved FIFA VMs avsluttende konkurranse.
- T: Styrken til møtende lag, regnet ut fra: $200 - \text{FIFAranking}^{23}$.
- C: Summen av nasjonenes konføderasjonsstyrke delt på 2. Konføderasjonsstyrken regnes ut fra antall seire på de tre siste FIFA VM konkurranser²⁴.

FIFA rangeringen tolkes likt som de andre rangeringsvariablene(Foreningsrank UEFA).

Tidligere forskning viser at landslagets prestasjoner kan ha en positiv effekt på tilskuertallet i hjemlig liga. Dette fant Falter et al.(2008) til å gjelde for Frankrike etter VM-seieren på hjemmebane i 1998, og viser til liknende tilfeller ellers i Europa. Avgerinou & Giakoimatos(2009) finner lignende effekter etter Hellas sin EM-seier i 2004.

5.2.2.2 Konjunkturvariabler:

Når det kommer til sosioøkonomiske data har Statistisk Sentralbyrå(SSB) hovedansvaret i Norge for å samle inn og dele data. I denne oppgaven er det vektlagt variabler som variere kommunalt framfor fylke, fordi et fylke antas å være et for stort område til å gi et representativt markedsområde for en klubb. Denne antagelsen får også støtte av Skjetne(2013) sin oppgave.

Kommunal arbeidsledighet(Arbeidsledighetsrate):

Arbeidsledighetsraten blir brukt som hovedmål for konjunkturer i denne oppgaven. SSB har data for arbeidsledighetsrate tilgjengelig fra 1999-2014(SSB 2014a). Det er derfor brukt en selvkomponert variabel for å analysere hele datasettet(1994-2014). Det er verdt å nevne at disse tallene ikke er like SSB sine publiserte tall da beregningsgrunnlaget er ulikt. Arbeidsledighetsraten regnes ut fra arbeidsstyrken i SSB sin statistikk, men det ble ikke funnet tall for arbeidsstyrken på kommunalt nivå. Arbeidsledighetsraten i kommunen er derfor regnet ut fra innbyggertallet og antall arbeidsledige(SSB, 2014b)²⁵. Det er brukt følgende formel for å regne ut arbeidsledighetsraten:

$$\text{Arbeidsledighetsrate} = \frac{\text{Antall arbeidsledige i kommune } (i)}{\text{Befolkning i kommune } (i)} * 100 \quad (5.2.2.4)$$

²³ Det best rangerte laget får verdien 200, og lag rangerte dårligere enn 150 får verdien 50.

²⁴ For detaljert informasjon om utregning henviser jeg til FIFA sine hjemmesider.

²⁵ I 2005 slo Bodø kommune(1804) og Skjerstad(1842) seg sammen til en kommune, Bodø(1804).

Arbeidsledighet kan ha en negativ effekt som følge av inntektsbegrensingen, eller en positiv effekt i form av økt fritid. Som forklart i det kapittel 2. Med hensyn til King(1995) antas at økt arbeidsledighet å øke tilskuertallet. Tidligere oppgaver har midlertidig ikke klart å bevise noen signifikant effekt av arbeidsledigheten i Norge(Larsen, 2014; Skjetne, 2013).

Reform av Tippeligaen(Reform 2008):

Reformen av Tippeligaen ble vedtatt i 2008 og trådte i kraft fra 2009-sesongen. Grunnen til at denne variabelen er med under konjunkturdelen er at Finanskrisen skjedde i 2008. Det er derfor vanskelig å inkludere en dummy som ikke fanger opp begge disse hendelsene. Selv om man kan kontrollere for noe av effekten ved hjelp av andre variabler, klarer man sjeldent å kontrollere for alt. Det ville vært feil å utelate denne variabelen når man bør kontrollere for reformen i 2008. Variabelen er kodet slik at den tar verdien 1 for sesongene 2009-2014, og verdien 0 for de andre sesongene.

Norge ble tilsynelatende særdeles mildt rammet av finanskrisen i 2008. Jeg henviser derfor tilbake til kapittel 2 om mulige konsekvenser ved et slikt eksogent sjokk som kan begrense konsummulighetene og/eller inntekten for konsumentene.

Skjetne(2013) og Skjæveland(2011) fant insignifikante effekter av reformen. Effekten av denne variabelen er vanskelig å forutsi. Hvis for eksempel finanskrisen har hatt en negativ effekt på konsum av fotballgodet, kan koeffisientene være negative. King(1995) fant positive effekter av ligareformen i England. Men dette er ikke ensbetydende med at en ligareform i Norge bør ha positive effekter. Det avhenger av reformens karakteristika og andre uobserverte effekter. Humprheys(2002) fant negative verdier for krig, streiker og kringkasting, men positive verdier for antall lag. Ut ifra dette resultatet kan man spekulere i om det er to motstridende effekter som blir analysert ved å inkludere en slik dummyvariabel.

5.2.2.3 Kommunal bredbåndstilgang(Bredbåndstilgang(prosent i kommunen)):

Variabelen indikerer prosentandelen av befolkningen som har bredbånd, og den varierer mellom kommuner(eller klubber) og over tid. Bredbåndstilgangsdata fra de norske kommunene er tilgjengelig i perioden 2004-2014(SSB, 2015a). Modellen som tar for seg bredbåndstilgangen vil derfor ha et kortere tidsperspektiv sammenlignet med de to andre hovedproblemstillingene.

Bredbåndstilgangens mulige effekter på tilskuertallet ble gjennomgått grundig i kapittel 2 og 3, jeg henviser derfor dit for en diskusjon av disse effektene. Kort oppsummert a priori, kan reduksjonen i transaksjonskostnader øke etterspørselen etter stadionfotball(positiv effekt). På den andre siden kan bredbåndstilgangen øke tilgangen til substitutter som kan redusere etterspørselen etter stadionfotball(negativ effekt).

Det ble forsøkt å hente inn både data for tilbud av utenlandske ligaer og TV-sendte Tippeligakamper, men tidsperspektivet(2008-2014) som var tilgjengelig ble ansett å være for lite. Derfor ble disse variablene ekskludert fra modellene i denne oppgaven, men det antas at bredbåndstilgangen vil beskrive mye av den samme variasjonen.

Jeg har ikke funnet forskning på tilskuertall som har inkludert bredbåndtilgang som variabel tidligere. Men det kan trekkes paralleller til andre underholdningsformer. Burger(2015) undersøkte bredbåndstilgangens effekt på kinokonsum. Hun finner i sin hovedanalyse en positiv og signifikant effekt.

Tidligere forskning på kringkasting har noen tvetydige effekter på tilskuertallet. Skjæveland(2011) fant at TV-sendte kamper generelt har en negativ korrelasjon til tilskuertallet, men kamper på offentlige ”gratiskanaler” viste seg å ha en positiv effekt. Sjuls(2008) viser også til positive effekter av kanalene TV2 og TV2Zebra. Allan & Roy(2008) finner signifikante negative effekter av at kampen bli kringkastet, på antall betalende på kampdagen av hjemmesupportere. Mehus & Solberg(2014) finner også negative effekter for at norske kamper sendes på TV. I tillegg finner de negative effekter ved at konsumenter identifiserer seg med klubber i andre store ligaer som Premier League. Baranzini et al.(2008) påpeker at kringkastingsvariabler ofte har et endogenitetsproblem, ettersom de mest severdige kampene ofte blir valgt av kringkasterne. Dette betyr av kringkastingen ikke påvirker klubbene likt, og bryter med forutsetningen om eksogenitet. Noen klubber vil eksponeres mer for kringkasting i forhold til andre.

5.2.3 Kontrollvariabler:

I dette delkapitlet blir kontrollvariablene utledet. Samtlige kontrollvariabler varierer mellom klubber og over tid. Videre er variablene inndelt etter kategoriene økonomiske variabler, sosiodemografiske og geografiske variabler, og sesongspesifikke variabler.

5.2.3.1 Økonomiske variabler:

Sportslige substitutter(Hockey og Håndball):

Det er valgt å fokusere på de største lagidrettene i Norge(utenom fotball) i denne oppgaven, som er ansett for å være hockey og håndball. Hockey og håndball spilles i hovedsak på vinteren, men overlapper med fotball i noen få kamper på slutten av hver fotballsesong. Det betyr at hockey/håndballsesongen 2010/2011 påvirker tilskuertallet i 2010. Hockey og håndball har også mange likheter med fotball som goder, konsumenten føler for eksempel lagfølelser, tilhørighet, tradisjon, kultur og lignende som individuelle idretter ikke klarer å oppnå på samme måte(Hjelseth, 2006).

Selv om idrettene ikke spilles på samme tidspunkt, så kan det være en effekt i form av avtakende utbytte for livesport. Med andre ord, en konsument som følger fotball en hel sesong, kan oppnå mindre nytte av å følge håndball eller hockey en hel sesong, og muligens velge bort dette til fordel for jobb, familie, venner, skole og lignende. Gystad(1997) fant en negativ effekt på tilskuertall ved norsk deltagelse i mesterskap, som kan tyde på at fotball har avtagende nytte for konsumentene.

Variabelen forklarer effekten av å ha et eller flere hockey eller håndballag i den øverste nasjonale ligaen i samme by eller tettsted som fotballklubben. Det er konstruert en variabel som tar verdien 1, 2 og så videre hvis fotballaget, i, har et eller flere ishockey eller håndballag i den øverste nasjonale divisjon som ligger i samme by eller tettsted(innen 15 km), og 0 hvis ikke. Det er brukt karttjenesten til Google for å måle avstand mellom ishall/håndballhall og fotballstadion. En oversikt over hvilke lag som regnes som substitutter for hvem finnes i appendiks bakerst i oppgaven. Det antas at substituttene vil ha en negativ effekt på tilskuertallet som Baranzini et al.(2008) sine antagelser og standard etterspørselsteori.

Pris:

Pris er en variabel som har blitt utelatt i denne modellen. Til tross for kontakt med ulike organisasjoner(NFF, Norsk Toppfotball, og 13 Tippeligaklubber) ble ikke prisdata hentet inn på ønskelig måte i denne oppgaven. Det ble samlet noe data, men datagrunnlaget ansees som for lite til å gi en pålitelig analyse.

5.2.3.2 Sosiodemografiske og geografiske variabler:

Det er brukt variabler som varierer mellom kommuner fremfor fylker. Bakgrunnen til dette er at majoriteten av tilskuerne antas å bo i nærheten av klubben, som forklart tidligere. Skjetne(2013) fant at kommunaldata var bedre egnet enn fylkesdata i sine modeller.

Kommunal utdanningsnivå(Universitet/høgskoleutdanning):

Det er konstruert en variabel som skiller mellom de som valgte videreutdanning etter endt Videregående, og de som stoppet utdannelsen etter Videregående eller tidligere. Variabelen er konstruert ved å summere prosentandelen som har tatt kort og lang høgskole-/universitetsutdanning. Tallene er hentet fra Statistisk Sentralbyrå(SSB, 2014c).

Grad av utdanning kan ha både positive og negative effekter. Høyere utdanning betyr ofte bedre inntekt, og kan dermed øke etterspørselen etter goder. Men høyere utdanning kan også bety økt alternativkostnad ved å dra på kamp, som kan gjøre at konsumentene velger jobb fremfor kamp.

I engelsk fotball argumenterer man for at fotball appellerer mer til arbeiderklassen(King, 1995). Liknende argumenter har også kommet fra Gencer(2011), Hjelseth(2006), Mehus(2010) og Mehus & Osborn(2010), som nevnt tidligere i oppgaven. Skjetne(2013) finner negative men insignifikante koeffisienter. Thrane(2001) finner at utdanning er positivt korrelert med tilskuertallet, men får insignifikante verdier på universitet/høgskole utdanning som er mer enn 3 år(i Norge). Larsen(2014) finner at lang utdanning er positivt korrelert, men kort utdanning er negativt korrelert med tilskuertallet i håndball.

Kommunale innbyggertall(Innbyggertall):

Innbyggertallene er hentet fra SSB(2014b), og det er tatt logaritmen til innbyggertallet for å få en log-log relasjon til tilskuertall. Dette er en variabel som er utfordrende å predikere i forhold til norsk fotball. Intuitivt vil man tro at økt innbyggertall vil føre til økt tilskuertall, men grunnet innflyttere er effekten av variabelen uklar. Det er vanskelig å se for seg at innvandring og lignende vil ha en negativ innvirkning på tilskuertallet, og det forventes derfor allikevel positive koeffisienter. Men effekten og signifikansen kan være mindre som følge av innvandring.

Innbyggertall er en standard kontrollvariabel i analyser om fotball. Formålet med variabelen er å kunne spesifisere en målgruppe, og registrere eventuelle endringer i målgruppen. Effekten av innbyggertall har vist seg å variere i tidligere forskning. De fleste finner positive og signifikante effekter av antall innbyggere på tilskuertall (Baimbridge et al., 1996; Garcia & Rodriguez, 2002; Hart et al, 1975; Jones et al., 2000(rugby); Schmidt & Berri, 2001(baseball)) Men Skjetne(2013) finner negative og signifikante effekter på norsk tilskuertall i Tippeligaen(for hjemmelaget). Larsen(2014) finner negative men insignifikante verdier på etterspørselen etter håndball.

Distanse(Indistanse):

Gjennomsnittlig avstand måles som gjennomsnittet fra hjemmestadion til bortestadion for klubbene. Avstanden er målt med Google sitt kartverktøy googlemaps(satelittmålinger). Det antas at konsumentene vil spare mest mulig tid på transport, derfor er den raskeste vegen målt²⁶. Avstandsmålingene gir en indikasjon for kostnadene ved å komme seg på kamp for bortesupporterne. Variabelen er den naturlige logaritmen til gjennomsnittlig avstand(i antall kilometer) for å reise på bortekamper i løpet av en sesong, som gir en log-log relasjon med tilskuertallet. Det antas at en økning i gjennomsnittlig avstand vil ha en negativ effekt på årlig tilskuertall. Dette er basert på tidligere forskning som først og fremst har kamp-til-kamp målinger(Allan & Roy, 2008; Forrest & Simmons, 2002; Garcia & Rodriguez, 2002).

Som Borland og Macdonald(2003) belyser, kan distanse som variabel reagere som en invers proxy i forhold til derbyer. Men det er sterke bevis som tilsier at transportkostnader i form av transport, men også ekstrakostnad i form av tid, mat, jobb og lignende, vil påvirke fansens interesse.

5.2.3.3 Sesongspesifikke variabler:

De sesongspesifikke dataene som tabellplass, antall mål og lignende er hentet fra NIFS sine hjemmesider(Bjerketvedt, udatert). Begrunnelsen for å inkludere prestasjonsvariabler er at man antar at suksessfulle lag tiltrekker seg flere tilskuere enn ”middelhavsfarere”. Prestasjonsvariablene som Tabellplass, Underholdning og så videre, blir ofte ansett som inverse funksjoner til utfallsusikkerhet. Det betyr at hvis prestasjonsvariablene øker vil utfallsusikkerheten reduseres. Utfallsusikkerhet har tidligere blitt mye undersøkt, og noen konkluderer med at større usikkerhet i en liga/kamp øker tilskuertallet(Rottenberg, 1956).

²⁶ Unntak for Alfheim(Tromsø) til Sarpsborg stadion og Fredrikstad stadion, brukt kun veier i Norge.

Forskning i nyere tid har ofte inkludert suksessfaktorer, og hevder at utfallusikkerheten ikke er like dominerende for tilskuertallet som først antatt (Coates & Humphreys, 2005; Winfree et al., 2004). I denne oppgaven er det brukt FE-metoden som analyserer "within-variation" i hver klubb. Variablene som er en indikasjon på et lags suksess (Tabellplass, Seiersrate, Dominans og så videre) i sesong t , antas derfor å være bedre egnet til å forklare variasjoner for hver klubb sammenlignet med variabler for utfallusikkerhet. Utfallusikkerhet er variabler som analyserer ligaen som helhet eller fra kamp til kamp. En utfallusikkerhet variabel gir mindre mening i en "within-variation" analyse, da klubbene antageligvis vil tiltrekke seg flere tilskuere ved å øke prestasjonene og oppnå mer suksess. Tabellplass, Underholdning, Dominans og Seiersrate skal gi en indikasjon klubbens suksess i sesong t , og kan betraktes som en invers til utfallusikkerhet. Det forventes derfor at koeffisientene til suksessvariablene er positive (med unntak av tabellplass som må tolkes likt som foreningsrank UEFA).

Det kan være et endogenitetsproblem ved prestasjonsvariabler på grunn av omvendt kausalitet, altså hvis tilskuerne kan ha en innvirkning på prestasjonen. Hvis dette er tilfellet kan dette føre til skjeve estimatorer. Oppgaven går ikke dypere inn på dette problemet, og vi antar at tilskuere ikke har en påvirkning på resultatene.

Selv om det å inkludere *Underholdning*, *Dominans*, *Seiersrate* og *Tabellplass* genererer et ganske opplagt multikollinearitetsproblem, kan det være feil å ekskludere noen av disse variablene i grunnmodellen. De forklarer ulike nyanser av kampene over en sesong og kan variere uavhengig av hverandre selv om de ofte er korrelerte. Ettersom grunnmodellen blir redusert frem til en hovedmodell, antas det at multikollinearitetsproblemet forsvinner som følge av reduksjon i antall variabler.

Sluttplassering i Tippeligaen (Tabellplass):

Tabellplass forventes å være negativt korrelert. Desto bedre laget presterer, jo lavere verdi vil tabellplassering gi ($1.\text{plass}=1 < 2.\text{plass}=2$). Tidligere forskning har noe blandende resultater, blant andre Averginou & Giakoimatos (2009) og Czarnitzki & Stadtmann (2002) finner som forventet negative estimatorer i forbindelse med tilskuertallet. I Norge finner både Larsen (2014) og Skjetne (2013) insignifikante verdier for tabellplass i henholdsvis fotball og håndball. Dette kan være et tegn på at supportere er lojale til sin klubb og kommer på kamp i både dårlige og gode dager.

Antall mål scoret i Tippeligaen(Underholdning):

Som kjent så kan et lags underholdningsverdi variere relativt mye fra sesong til sesong. For at variabelen skal ta høyde for endringer i antall kamper brukes en indeks, summen av mål scoret i løpet av en sesong dividert på antall kamper, som variabel. Desto flere mål et lag scorer i løpet av en sesong jo høyere vil tilskuertallet være. Variabelen antas å ha en positiv koeffisienter, slik at flere mål fører til flere tilskuere, i samsvar med Avgerinou & Giakoimatos(2009) sine funn.

Målforskjell i Tippeligaen(Dominans):

I denne oppgaven måles dominans som målforskjell over en hel sesong, delt på antall kamper. Feddersen & Rott(2011) inkluderte målforskjell som en variabel i sin analyse av landslagsfotball, men fant ingen signifikante verdier. Det er allikevel forventet positive koeffisienter, da det er en suksessvariabel.

Antall seire dividert med antall kamper i løpet av sesongen(Seiersrate):

Seiersraten regnes ut fra hvor mange seire et lag får i løpet av en sesong delt på antall kamper spilt. Tidligere forskning har vist at denne variabelen ofte er signifikant og positiv korrelert med tilskuertall(Clapp & Hakes, 2005; Coates & Harrison, 2005; Winfree et al., 2004).

Spennning i ligaen(Spenningsvariabel):

Lagene som kjemper om de 4 øverste plassene og de 4 nederste(de 2 nederste plassene i 2008) antas å ha en større spenning rundt kampene og vil tiltrekke flere tilskuere. De 3 øverste er koblet til europaspill i hele perioden oppgaven tar for seg. Vi ønsker også å inkludere laget som "tapte" kampen om europaspill, og dermed fikk den sure 4.plassen. De 4 nederste fordi det alltid har vært 2 direkte nedrykk og 1 kvalik plass i tippeligaen(utenom 2008 hvor kun et lag rykket direkte ned). Her vil variabelen også ta med "vinneren" av nedrykksstriden som endte på 4. siste plass. Denne variabelen er kodet som en dummyvariabel, som tar verdien 1 hvis klubben endte blant de 4 siste eller 4 beste på tabellen.

Derbyer(Antall hatoppgjør og antall lokalderbys):

Definisjonen av et derby vil naturligvis påvirke derbyvariabelen. I denne oppgaven er det valgt å dele opp derbyer i to typer, lokalderbys og hatoppgjør.

Hatoppgjør er i denne oppgaven:

Rosenborg-Molde, Vålerenga-Brann, Start-Viking.

Hatoppgjør vil kodes som en dikotom variabel. Den vil ta verdien 0 hvis klubben ikke har hatoppgjør inneværende sesong, og 1 hvis klubben har hatoppgjør inneværende sesong. På grunn av at variasjonen i hatoppgjør er liten over tid, er det større usikkerhet i forhold til estimatene til denne variabelen med hensyn til analyseverktøy, som er redegjort for i kapittel 4. En av forutsetningene til FE-modeller er variasjon i variablene.

Lokalderbyer er i denne oppgaven satt til å være:

Molde–Aalesund, Vålerenga–Lillestrøm, Vålerenga-Lyn, Viking –Sandnes Ulf, Sarpsborg 08–Fredrikstad, Bodø Glimt–Tromsø, Rosenborg-Tromsø, Rosenborg-Bodø Glimt²⁷. Denne variabelen vil ta verdiene 0 hvis klubben, i, ikke har et lokalderby, eller 1, 2 og så videre hvis klubben har et eller flere lokalderby inneværende sesong. Det forventes at lokalderbyer vil ha en positiv effekt på tilskuertallet som er vist i tidligere forskning(Wilson & Sim, 1995). Antall lokalderbyer kan også gi en liten indikasjon rundt diskusjonen om å opprette to geografiske delingaer(sammen med distansevariabelen Indistanse), slik som er vanlig i ishockey i statene(NHL), og er en av forslagene til Hypercube(2014).

Utbyggelse av stadion(Stadionutbygging_{t-1}):

Det er vanlig å bruke stadionkapasitet som kontrollvariabel, men noen argumenterer for at stadionutbygging som variabel tar for seg flere elementer enn bare kapasiteten, som kioskkvalitet, tak over stadion og så videre. Det er vanskelig å innhente presise data på stadionkapasiteten fra år til år, da dette varierer som følge av reklamesalg, reglement, konkurranse og så videre. I tillegg ble det funnet målefeil for dataene som ble publisert av toppfotball.no²⁸(Torjusen, 2014). Det er derfor valgt å bruke stadionutbygging som variabel for endringer forbundet med stadion. For å innhente informasjon rundt klubbens stadioner er det i hovedsak brukt klubbens hjemmesider og Store Norske Leksikon(SNL.no), men i noen tilfeller også supporterklubbens hjemmesider.

Variabelen registrerer også at et lag bytter stadion, som for eksempel når Stabæk gikk fra Nadderud til Telenor Arena og tilbake igjen. Teknisk er variabelen kodet som en dummy som tar verdien 1 i det året utbyggingen pågår og null andre år. Derfor bruker jeg en lagget effekt av stadionutbygging, som viser effekten det året stadion ble tatt i bruk. For eksempel, FK Haugesund bygde ny tribune som stod ferdig i 2013, men den ble ikke tatt i bruk før i 2014.

²⁷ RBK-TIL og RBK-B/G blir ansett som lokalderby ved at *Nord-Norge* blir sett på som et område.

²⁸ Det største avviket er Bodø Glimt sin kapasitet som viste 14563, da den i realiteten er 7294(Engen, 2012).

Stadionutbygging_t vil derfor ha verdien 1 i 2013, og Stadionutbygging_{t-1} vil ha verdien 1 i 2014. Stadionutbygging antas å ha en positiv effekt på tilskuertallet i samsvar med tidligere forskning. Variabelen absorberer korttidseffektene(kun 1 år) av en ny stadion eller utbygging av stadion. Clapp & Hakes(2005) sin oppgave avdekket at effektene av en ny stadion er størst det første året, og vil avta med årene som følger.

5.3 Deskriptiv statistikk for materialet:

Datamaterialet som er brukt i denne oppgaven strekker seg fra 1994-2014 og inneholder dermed 21 sesonger av Tippeligafotball. I denne perioden var 28 klubber delaktige i Tippeligaen, og samtlige er inkludert i analysen. Klubber som kun har vært oppe en sesong ekskluderes i forhold til estimatorene, men har en effekt på variablene som for eksempel distansen mellom stadionene. Tabellen nedenfor viser at hvis alle 28 klubbene hadde vært samlet i Tippeligaen hvert år ville vi hatt 588 observasjoner, men det er kun hentet inn tilskuertall fra 304 observasjoner. Dette gir et ubalansert datasett og følgende 284(588-304) uobserverte verdier.

Tabell 5.1: Deskriptiv statistikk:

Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max
aar	588	2004	6,0605	1994	2014
Klubbid	588	14,5	8,0846	1	28
Intilskuertall	304	8,7190	0,5423	7,30	9,90
Beste Klubbrank UEFA	304	64,7500	31,5438	20	149
Nasjonrank FIFA	304	28,9408	17,3978	7	67
Foreningsrank UEFA	304	19,3290	4,4821	10	27
InDistanse	304	6,3352	0,3815	5,84	7,45
Hockey	304	0,6283	0,8769	0	4
Antall hatoppgjør	304	0,3322	0,4718	0	1
Antall lokalderby	304	0,5461	0,7114	0	2
Arbeidsledighetsrate(kommune)	304	1,6110	0,5544	0,38	3,11
Ininnbyggertall	304	11,1798	1,0471	8,72	13,36
Reform2008	304	0,3158	0,4656	0	1
Tabellplass	304	7,7763	4,2422	1	16
Underholdning	304	1,5855	0,4329	0,80	3,35
Seiersrate	304	0,3829	0,1340	0,07	0,77
Dominans_justert	304	0,0000	0,6926	-2,08	2,58
Universitet/høgskoleutdannelse	304	29,5219	7,5973	13,10	49,25
Spenningsvar	304	0,5428	0,4990	0	1
Håndball	304	0,4658	0,6545	0	3
Stadionutbygging _{t-1}	293	0,0990	0,2991	0	1
Tabellplass _{t-1}	242	6,5992	3,5738	1	14
InTilskuertall _{t-1}	242	8,7979	0,5228	7,51	9,90
Bredbåndstilgang(prosent i kommunen)	166	67,8675	14,7338	25	90

5.4 Laggede effekter:

Internasjonale prestasjoner/anseelse:

Det er tatt høyde for noen eventuelle tregheter i analysen som for eksempel ved landslagets prestasjoner(Landslagets FIFA-rank_{t-1}), samlet rangering av norske klubblag

(Foreningsrangering_{t-1}), den beste tippeligaklubbens rangering(Beste Klubbrank UEFA_{t-1}), forrige sesongs resultat(Tabellplass_{t-1}) og lignende. Med hensyn til landslagets prestasjoner kan en eventuell treghet skyldes utregningsmetoden for landslagsrangering, og/eller prosessen før det påvirker tilskueretallet i Tippeligaen. Denne oppgaven begrenser seg til å undersøke en sesong tilbake i tid, på grunn av at det er lite tidligere forskning på området.

Tilskuertall_{t-1}:

Tidligere forskning viser at en del av tilskuerne er relativt faste uavhengig av prestasjonene til klubbene og andre eksogene sjokk som antas å ha en effekt på tilskuertallet. Dette er delen tilskuere som blir betegnet som *Klubbpatrioter* i oppgaven til Jordhøy(2012), eller *followers* i doktoravhandlingen til Hjelseth(2006). Hvis laget hadde suksess i fjor, har tilskuertallet sannsynligvis vært høyt, ceteris paribus. På denne måten forteller variabelen noe om forventningene for kommende sesong(i likhet med Tabellplass_{t-1}). Det er totalt 243 observasjoner når de laggede effektene er inkludert i modellen. Hvis et lag rykker opp en sesong, så brukes ikke tilskuertallet som ble oppnådd i 1.divisjon og dette reduserer antall observasjoner. Men det ville blitt en skjevhet i analysen ved å inkludere tilskuertall fra 1.divisjon med tanke på antall lag, kvalitet på motstand, prestasjonsvariabler og så videre.

Buraimo(2007) har inkludert tilskuertall 3 sesonger tilbake i tid for å kartlegge supporterens habitus. Dette ville begrense antall observasjoner i denne oppgaven betraktelig på grunn av at det er valgt å se på sesongforskjeller. Det er derfor valgt kun en sesong lagg for å observere supporterens habitus for å opprettholde oppgavens tidsperspektiv og begrense antall variabler.

5.5 Oppsummering:

Kapittel 5.2 presenterer variablene delt inn i henholdsvis avhengig variabel, forklaringsvariabler og kontrollvariabler. Det har blitt forklart hvordan og hvor data er hentet, og eventuelle utregningsmetoder som er brukt. Det er også blitt belyst noen svakheter og utfordringer ved innhenting av datamaterialet, spesielt for prisvariabelen, i denne oppgaven. I kapittel 5.3 ble den deskriptive statistikken forklart og presentert. Kapittel 5.4 forklarer hvilke tidslagge som er undersøkt i analysen.

Videre har det blitt erkjent et mulig endogenitetsproblem med dominansvariabelen, som også kan gjelde for noen av de andre prestasjonsvariablene. Det ble også stilt spørsmål om multikollinearitet blant prestasjonsvariabler som Underholdning, Dominans og Seiersrate.

6. Empiriske resultater:

6.1 Innledning:

I dette kapittelet vil resultatene av analysene bli presentert. Kapittel 6.2 presenterer generell informasjon som gjelder for alle analysene. Det blir gjentatt kort, fra kapittel 4, hvorfor det er valgt FE. I kapittel 6.3, 6.4 og 6.5 blir modellene knyttet til problemstillingene presentert. 6.3 drøfter modellen opp mot arbeidsledighet og to måter å analysere internasjonale prestasjoner. 6.4 analyserer effekten av bredbåndstilgang på tilskuertall. Oppgaven tar for seg tre hovedproblemstillinger som svares med hjelp av tre modeller. Modeller med laggede effekter for internasjonale prestasjoner er lagt med i appendiks.

6.2 Modellvalg:

Datasettet som er brukt er klassifisert som et ubalansert paneldatasett og varierer over tid (år 1994-2014) og identiteter (klubber 1-28). I denne oppgaven ble det utelukkende fokusert på en fixed-effects modell. Grunnlaget for dette valget kommer av at man ønsker å se på hvordan hver enkelt klubb utvikler seg over tid i form av en "within-variation". Valget av R^2 er også tatt som følge av at vi ønsker å se på modellens forklaringssevne innad i hver enkelt klubb. Modellene presenteres derfor med R^2 -within.

At det forekommer individuelle forskjeller i datautvalget er opplagt, og en Random Effect-modell (RE) vil derfor ikke være egnet som analyseverktøy. En FE-modell kontrollerer for individuelle forskjeller, a_i , og en RE modell vil produsere skjeve estimater med individuelle forskjeller i restleddet. En forutsetning for at RE skal gi konsistente estimater (sammenlignet med FE), er at a_i er uavhengig alle forklaringsvariablene for alle tidsperioder. Det er nettopp disse individuelle forskjellene som FE modellen kontrollerer for, som forklart i kapittelet om økonometrisk tilrettelegging.

Som avhengig variabel er det brukt den naturlige logaritmen for det gjennomsnittlige tilskuertallet hver sesong. Det betyr at andre logaritmiske variabler kan tolkes som elastisiteter. Andre lineære variabler tolkes som én enhets endring i forklaringsvariabelen fører til en prosents endring i den avhengige variabelen. På grunn av problemet om over/underestimering av dummyvariablene først belyst av Halvorsen og Palmquist (1980) er dummyvariablene korrigert, verdiene som er i tabellen er lik $e^{\text{koefisient}} - 1$ som forteller endring i tilskuertall i prosent.

Det ble også gjennomført tester på hver modell i oppgaven. Wald-testene fikk høye chi-verdier og viste at vi måtte forkaste nullhypotesen om homoskedastisitet for samtlige modeller. Wooldridge sin test for autokorrelasjon kunne også forkaste nullhypotesen om førstehånds autokorrelasjon. Det har derfor blitt utført robuste analyser for å ta hensyn til heteroskedastisitet med hjelp av STATA. Tester og utfordringer ble gjennomgått i kapittel 4, jeg henviser derfor dit for en mer utfyllende forklaring.

6.3 Effekt av regionale konjunkturer og internasjonal rangering av norsk fotball:

For å beskrive konjunkturer er det vanlig å bruke arbeidsledighetsraten som et mål. Det er også gjort i denne oppgaven, men på grunn av at SSB ikke har tall på arbeidsledighetsraten tidligere enn år 2000, er det konstruert en arbeidsledighetsrate²⁹. I den første modellen inkluderes arbeidsledighetsraten og landets foreningsrangering som forklaringsvariabler. Modell 2 inkluderer arbeidsledighetsraten og landslagets FIFA-rangering. Modell 4 legges i appendiks og inneholder arbeidsledighetsraten og den beste Tippeligaklubbens UEFA rangering. Modeller som analyserer de laggede effektene av internasjonal rangering er også lagt med i appendiks.

6.3.1 Presentasjon av Modell 1 - Foreningsranking og arbeidsledigheten:

Modell 1 inkluderer Foreningsranking og arbeidsledighetsraten. Foreningsranking er en variabel som tar for seg UEFA sin samlede rangering for klubber i Norge. Modellen som estimeres er Fixed-Effects og har følgende form:

$$\ln \text{Tilskuertall}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Arbeidsledighet}_{it} + \beta_2 \text{Foreningsrank}_t + a_i + b_{it} X_{it} + u_{it}$$

Der X_{it} er en rekkevektor av kontrollvariabler og b_{it} er tilhørende koeffisientvektor. β_i er koeffisientene til forklaringsvariablene, og β_0 er konstantleddet. a_i er de klubbspesifikke forskjellene som forsvinner ved FE transformasjon, som forklart i kapittel 4. Modellen har totalt 242 observasjoner, og undersøker variasjonen i tilskuertall mellom 1995-2014 med data fra perioden 1994-2014.

²⁹ Refererer til kapittel 5.2.2.2.

Modell 1: Foreningsrank(UEFA) og arbeidsledighet:

Variabler: Avhengig variabel	1		1*		1**	
	Grunnmodell		Redusert Modell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler						
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0924	5,53	0,0992	6,03	0,0893	5,63
Foreningsrank UEFA	-0,0086	-4,09	-0,0091	-3,94	-0,0081	-3,39
Økonomiske variabler						
Hockey	0,0286	2,44	0,0293	2,85	0,0245	2,31
Håndball	-0,0289	-1,38	-0,0334	-1,48	-0,0328	-1,45
Sosiodemografiske og geografiske variabler						
Innbyggertall	-0,1117	-0,36	X	X	X	X
Indistanse	-0,0526	-0,45	-0,0512	-0,48	X	X
Universitet/høgskoleutdannelse	0,0389	5,12	0,0403	8,99	0,0394	8,39
Sesongspesifikke variabler						
Tabellplass	0,0039	0,62	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0076	3,19	0,0067	2,87	0,0069	3,03
Underholdning	-0,0789	-1,29	X	X	X	X
Seiersrate	0,3513	1,91	0,2405	1,78	X	X
Dominans_justert	0,1643	3,59	0,1201	3,52	0,1643	7,72
Antall hatoppgjør	-0,0223	-0,57	X	X	X	X
Antall lokallerby	0,0129	0,43	0,0112	0,37	X	X
Spenningsvariabel	0,0019	0,14	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1725	2,61	0,1745	2,66	0,1749	2,86
Reform2008	-0,1589	-4,38	-0,1663	-4,78	-0,1677	-4,54
Lagspesifikke variabler						
InTilskuertall _{t-1}	0,6932	17,00	0,7051	14,98	0,7094	16,85
Konstantledd	3,0565	0,83	1,5963	1,72	1,3570	4,08
Observasjoner	242		242		242	
R ² -within	0,7693		0,7654		0,7616	

6.3.1.1 Modell 1 - Effektene av arbeidsledighetsraten:

Basert på t-verdiene kan vi forkaste nullhypotesen om at arbeidsledighetsraten ikke har noen effekt på tilskuertallet. Koeffisienten til arbeidsledighetsraten kan tolkes slik at 1 % økning i arbeidsledighet vil øke tilskuertallet med 9 % i hovedmodellen. I forbindelse med tolkningen av denne variabelen trekker jeg frem to forhold som er spesielt for denne oppgaven. For det første er arbeidsledighetsraten en målenhet der 1 % endring er en forholdsvis stor endring, og en 2 % endring forekommer sjeldent. Det andre forholdet er at arbeidsledighetsraten i denne oppgaven er regnet ut på grunnlag av den totale populasjonen i kommunen, og vil derfor ha et lavere prosentmål enn arbeidsledighetsraten regnet ut fra arbeidsstyrken.

Arbeidsledighet viser seg å ha positive og signifikante koeffisienter på 1% nivå. Dette strider i mot noe av den økonomiske teorien i forhold til budsjettinnskrenkninger, men er i samsvar med at økt fritid kan øke tilskuertallet. Det kan også styrke tidligere forsknings argument for at fotball er en underholdning som appellerer mest til arbeiderklassen i et samfunn(Gencer,

2010; King, 1995; Mehus & Osborn, 2010). Men vi ser at universitet/høgskoleutdannelse er positivt korrelert som står i kontrast med argumentet, denne variabelen blir diskutert i avsnittet om kontrollvariablene.

Arbeidsledighetsraten er tatt med i de andre modellene og kommenteres kort som den første kontrollvariabelen videre i oppgaven.

6.3.1.2 Modell 1 - Effektene av foreningsrangeringen:

Foreningsrangeringen har negative og signifikante koeffisienter. Vi kan også her forkaste nullhypotesen om at foreningsrangeringen til Norge ikke har betydning for tilskuertallet i Tippeligaen. Dette betyr at hvis norske klubblag samlet sett gjør det bedre internasjonalt, vil det øke tilskuertallet i Tippeligaen. Koeffisienten er cirka -0,008, som betyr at hvis den norske foreningen blir rangert 1 plass bedre vil tilskuertallet øke med 0,8 % i snitt over klubbene(i). Men hvis foreningen stiger 10 plasser på rankingen, vil tilskuertallet øke med 8 %. For en klubb som har tilskuertall i snitt på 10 000 vil dette øke antall tilskuere per kamp med 800 i snitt. Med en pris på 170 kroner per billett tilsvarer dette 136 000 per hjemmekamp³⁰(800*170=136 000). En klubb i Tippeligaen spiller 15 hjemmekamper per sesong(etter 2008). Den totale effekten for at den norske fotballforeningen rykker opp 10 plasser i UEFA-rankingen, tilsvarer 2 040 000 kroner i snitt for hver klubb med 10 000 tilskuere i løpet av en sesong.

Modellen som er brukt i denne oppgaven viser en generell effekt for alle klubber i Tippeligaen ved at foreningsrankingene bedres. Og bekrefter antagelsen om at internasjonale prestasjoner av norske klubblag øker tilskuertallet for Tippeligaen generelt, og ikke nødvendigvis kun sin egen klubb. Disse resultatene kan sammenlignes med blant andre Allan(2004), Falter et al.(2008) og Pawlowski & Anders(2012). Som finner positive effekter på tilskuertallet av å konkurrere om en plass i den hjemlige ligaen som kvalifiserer til europaspill.

Effektene av Best Klubbrank UEFA er lagt med i appendiks, modell 4³¹. Ved å fjerne variabelen Reform2008 får vi negative og signifikante(på 10%-nivå) koeffisienter for Best Klubbrank UEFA. Modell 5 i appendiks viser foreningens laggede effekter. Disse viser seg

³⁰ Pris er hentet fra Skjævelands(2011) oppgave, og er den billigste billetten tilgjengelig.

³¹ De laggede effektene til Best Klubbrank UEFA er analysert i modell 7 i appendiks, og viser en negativ effekt.

også å være negative, noe som kan bety at klubblagenes internasjonale prestasjoner i fjor påvirker også neste års prestasjoner. Men effektene kan også skyldes endogenitetsproblem som at fjorårets prestasjoner internasjonalt påvirker også årets prestasjoner internasjonalt. I modell 5**** er begge variablene inkludert, og begge variablene har fortsatt negative og signifikante effekter. Dette indikerer at tilskuertallet avhenger av klubblagenes internasjonale prestasjoner inneværende år og for fjoråret.

6.3.1.3 Modell 1 - Effektene av kontrollvariabler:

Hockey ble antatt å kunne ha en negativ effekt på tilskuertallet som en type substitutt. Vi ser fra tabellen over at dette ikke er tilfellet. Analysen viser en positiv effekt av å ha et hockeylag i den øverste ligaen i kommunen, som antyder at Hockey reagerer som et komplementærgode. Håndball har et negativt fortegn, men er ikke signifikant i hovedmodellen. Vi kan derfor ikke bekrefte at håndball oppfører seg som et substitutt til fotballgodet i denne modellen.

Lninnbyggertall og Indistanse har insignifikante og negative koeffisienter og droppes i modell 1.

Universitet/høgskoleutdannelse er positiv og signifikant på 1% nivå. Dette er i tråd med Thrane(2001) som også fant en positiv korrelasjon mellom utdannelse og tilskuertall. Tidligere i oppgaven ble det nevnt at denne variabelen antageligvis ville fange opp effekter av inntektsendringer også. Inntekt antas å være positivt korrelert med utdannelse, slik at lengre utdannelse gir økt inntekt. Dette kan indikere at økt inntekt i kommunen øker tilskuertallet.

Tabellplass viser seg å være insignifikant. Dette kan skyldes multikollinearitetsproblemer som nevnt tidligere, og som vi kommer tilbake til senere i analysen. Den laggede effekten til tabellplass, $Tabellplass_{t-1}$, har positive og signifikante koeffisienter. Det kan også stilles spørsmål til multikollinearitet i denne variabelen. Dette virker som en rimelig antagelse fotballfaglig, da det er svært sjeldent at et lag taper kvalitet betraktelig fra en sesong til en annen. I Norge har Larsen(2014) og Skjetne(2013) funnet insignifikante effekter for tabellplass. Men dette strider mot internasjonal litteratur, Avgerinou & Giakoimotus(2009) og Falter et al.(2008) fant negative og signifikante koeffisienter for tabellplass.

Underholdning og seiersrate ble ekskludert i hovedmodell 1 som følge av insignifikante koeffisienter. Vi observerer i modell 1 at dominansvariabelen, som antas å være korrelert med

de to andre prestasjonsvariablene, endrer signifikans og koeffisientstørrelse ved å ekskludere underholdning og seiersrate fra modellen. Dette tyder på at de er korrelert med hverandre. Men det er ingen direkte brudd på forutsetning 2 om fravær av perfekt multikollinearitet. Selv om underholdningsvariabelen er negativ, virker prestasjonsvariablene å ha en positiv effekt på tilskuertall, som er i samsvar med tidligere forskning og antagelsene a priori.

Prestasjonsvariablene er grundig analysert i modell 8 i appendiks. Modell 8 viser at Seiersrate, Dominans_justert, Underholdning, Tabellplass kan ha signifikante og forventede effekter på tilskuertall hvis man fjerner alle andre prestasjonsvariabler som kan tenkes å korrelere med hverandre (for eksempel tabellplass og dominans). Spenningsvariabelen får også positive og signifikante verdier på 15%-nivå, som kan tyde på at kamp om nedrykk og europaspill har en positiv effekt på tilskuertall a posteriori. Spenningsvariabelen kan sammenlignes med "Kuypersverdier" i for eksempel oppgaven til Skjetne (2013). Skjetne fant at nedrykk hadde insignifikante positive verdier, mens kamp om seriemesterskap hadde negative koeffisienter.

Fra tabellen over ser vi at lokalderbyer har positive men insignifikante koeffisienter. Antall hatoppgjør har negative og insignifikante koeffisienter. Vi kan derfor ikke forkaste nullhypotesen om at antall derbyer ikke har noen effekt på tilskuertallet.

Stadionutbygging viser seg å ha positiv og signifikante koeffisienter i samsvar med tidligere forskning (Clapp & Hakes, 2005). Effekten kan tolkes slik at hvis stadion utbedres (utvides, flyttes, pusses opp og lignende) øker tilskuertallet med litt over 17 % den første sesongen.

Reform 2008 har sterkt signifikante negative koeffisienter. Det betyr at variabelen plukker opp en negativ trend i tilskuertall fra 2009-2014 som ikke plukkes opp av de andre kontrollvariablene. Som nevnt tidligere i oppgaven kan man ikke bekrefte at reformen i seg selv har skylden for hele variasjonen, da andre uobserverte effekter blir observert i en dummyvariabel. Et eksempel på en slik uobserverbar effekt er finanskrisen i 2008 som forklart tidligere i oppgaven. Tidligere forskning har ikke funnet noe effekt av den norske reformen i 2008 (Skjetne, 2013 og Skjæveland, 2011).

Tilskuertall_{t-1} som er et mål på kortsiktig lojalitet/habitus viste signifikante positive verdier noe som står i tråd med tidligere forskning (Avgerinou & Giakoimatos, 2009; Larsen, 2014;

Skjetne, 2013). Vi ser fra tabellen at hvis tilskuertallet har økt med 1 prosent i fjor kan man anta en økning på cirka 0,71% inneværende år(hovedmodell).

6.3.2 Presentasjon av Modell 2 - FIFA-rank og arbeidsledigheten:

Modell 2 erstatter foreningsrankingen med FIFA-rankingen. Det blir i modell 2 undersøkt om det norske landslagets prestasjoner har en effekt på tilskuertallet i Tippeligaen. Dette er den eneste endringen fra modell 1, derfor kommenteres kun variabler som har en markant endring, og den nye variabelen, Nasjonrank FIFA. Modellen som estimeres kan fremstilles slik:

$$\ln\text{Tilskuertall}_{it} = \beta_0 + \beta_1\text{Arbeidsledighet}_{it} + \beta_2\text{Nasjonrank FIFA}_t + a_i + b_{it}X_{it} + u_{it}$$

Der X_{it} er en rekkevektor av kontrollvariabler og b_{it} er tilhørende koeffisientvektor. β_i er koeffisientene til forklaringsvariablene, og β_0 er konstantleddet. a_i er de klubbspesifikke forskjellene som forsvinner ved FE transformasjon, som forklart i kapittel 4. Modell 2 har like mange observasjoner som modell 1, 242.

Modell 2: Nasjonrank(FIFA) og arbeidsledighet:

Variabler: Avhengig variabel	2		2*		2**	
	Grunnmodell		Redusert Modell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler						
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0662	3,87	0,0719	4,19	0,0687	4,01
Nasjonrank FIFA	-0,0009	-1,08	-0,0008	-0,88	-0,0008	-0,96
Økonomiske variabler						
Hockey	0,0247	2,11	0,0245	2,29	0,0210	1,93
Håndball	-0,0239	-1,13	-0,0287	-1,21	-0,0285	-1,19
Sosiodemografiske og geografiske variabler						
Innbyggertall	-0,0891	-0,28	X	X	X	X
Indistanse	-0,0018	-0,02	-0,0004	0,00	X	X
Universitet/høgskoleutdanning	0,0372	4,31	0,0381	5,60	0,0377	5,88
Sesongspesifikke variabler						
Tabellplass	0,0033	0,57	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0076	3,01	0,0066	2,70	0,0068	2,79
Underholdning	-0,0915	-1,55	X	X	X	X
Seiersrate	0,2788	1,58	0,1856	1,34	X	X
Dominans_justert	0,1782	3,88	0,1279	3,59	0,1620	7,50
Antall hatoppgjør	-0,0257	-0,65	X	X	X	X
Antall lokald Derby	0,0222	0,80	0,0184	0,65	X	X
Spenningsvariabel	0,0076	0,66	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1778	2,59	0,1807	2,64	0,1795	2,82
Reform2008	-0,2003	-4,52	-0,2063	-4,94	-0,2060	-4,89
Lagspesifikke variabler						
InTilskuertall _{t-1}	0,6902	16,71	0,7044	14,87	0,7085	17,09
Konstantledd	2,5220	0,68	1,2705	1,38	1,3316	3,90
Observasjoner	242		242		242	
R ² -within	0,7646		0,7594		0,7571	

6.3.2.1 Modell 2 – Effektene av landslagets FIFA-ranking:

Landslagets FIFA-rangering har insignificant koeffisienter. Vi ser fra tabellen over at de er negative som forventet, men vi kan ikke forkaste nullhypotesen om at FIFA-ranking ikke har noen effekt på tilskuertall. Koeffisienten tolkes likt som foreningskoeffisienten i modell 1. Én plassering bedre på FIFA-rankingen gir 0,08 % økning i tilskuertallet.

De laggede effektene av FIFA-ranking har positive koeffisienter³². Dette kan tyde på at konsumentene har avtakende utbytte av å konsumere fotball, som Gystad(1997) var inne på i sin oppgaven. Men man bør ikke utelukke at dette kan være en tilfeldig variasjon uten årsakssammenheng mellom landslagets prestasjoner og tilskuertallet.

Avgerinou & Giakoimotus(2009) og Falter et al.(2008) fant positive effekter av landslagets prestasjoner på tilskuertallet i henholdsvis Frankrike og Hellas. Som nevnt tidligere brukte Falter et al.(2008) tre argumenter for at landslagets prestasjoner ikke skulle påvirke tilskuertallet i den hjemlige ligaen(selv om de fant positive effekter). Disse tre effektene var;

1. Supporterne til landslaget har ikke nødvendigvis en tilhørighet til en klubb i hjemlig liga.
2. En eventuelt overføringseffekt vil være kortvarig som følge av at supporterne ser kvalitetsforskjell i klubbligaen sammenlignet med landslagsfotball.
3. Det er ikke like mange stjerner i den nasjonale ligaen, når mange av spillerne på landslaget er utenlandsproffer.

Det kan være at disse tre effektene er dominerende for norsk fotball, da verken Gystad(1997) eller undertegnende kan bevise at det norske landslaget har positive effekter på tilskuertallet i Tippeligaen.

6.3.2.2 Modell2 – Andre kommentarer:

Sammenlignet med modell 1 ser vi at arbeidsledighetsraten har mindre effekt i modell 2. Dette kan tolkes som at foreningsvariabelen kontrollerer for et signifikant forhold som gjør at koeffisienten til arbeidsledighetsraten i modell 1 er et bedre estimat. Dette underbygges med at t-verdien er høyere i modell 1 enn modell 2. Vi ser liknende effekter på de andre variablene også, utenom Reform 2008 og $\ln\text{Tilskuertall}_{t-1}$. Reform2008 viser en mer signifikant og større effekt(koeffisient) i modell 2. Dette kan skyldes at dummyvariabelen absorberer noe av effekten til UEFAs foreningsrank som droppes i modell 2.

³² Se modell 6 i apendiks.

Koeffisienten til $\ln\text{Tilskuertall}_{t-1}$ er veldig lik. Selv om t-verdien synker noe, så har det ingen påvirkning på tidligere kommentarer om habitus og signifikans.

R^2 -within er 0,004 høyere i hovedmodell 1 sammenlignet med hovedmodell 2. Dette kan indikere at modell 1 er en bedre "fit" enn modell 2. Men som Wooldridge(2009) påpeker, er det uklart hvor mye vekt man skal legge på slike mål i en FE-modell.

6.4 Effekt av bredbåndstilgang:

I dette kapitlet vil jeg se på effekten av den private bredbåndtilgangen kommunalt på tilskuertallet i Tippeligaen. A priori kan bredbåndstilgangen ha positive og negative effekter. Teorien bak er at økt bredbåndstilgang vil gjøre substitutter på nettet lettere tilgjengelig og mer attraktive for forbrukerne, som kan bidra til at bredbåndstilgangen er negativt korrelert med tilskuertallet. Variabelen kan absorbere noe av effekten til den økte tilgangen på konkurrerende ligaer(for eksempel TV2s satsing på PL), i tillegg til økte muligheter til å se andre ligaer ulovlig men gratis på nett. Men økt bredbåndstilgang kan også redusere transaksjonskostnadene for å konsumere fotball, og på denne måten øke etterspørselen.

6.4.1 Presentasjon av Modell 3 – Bredbåndstilgang, foreningsrank og arbeidsledighet:

SSB har statistikk tilgjengelig for årene 2004-2014. Antall observasjoner reduseres derfor til 140 i denne modellen. Modell 3 inkluderer Foreningsrangeringen, arbeidsledighetsrate og bredbåndstilgangen i prosent for hver klubb(kommune). Modellen kan fremstilles slik:

$$\begin{aligned} \ln\text{Tilskuertall}_{it} &= \beta_0 + \beta_1\text{Arbeidsledighet}_{it} + \beta_2\text{Foreningsrank}_t \\ &+ \beta_3\text{Bredbåndtilgang}_{it} + a_i + b_{it}X_{it} + u_{it} \end{aligned}$$

Der X_{it} er en rekkevektor av kontrollvariabler og b_{it} er tilhørende koeffisientvektor. β_i er koeffisientene til forklaringsvariablene, og β_0 er konstantleddet. a_i er de klubbspesifikke forskjellene som forsvinner ved FE transformasjon, som forklart i kapittel 4.

Resultatene av analysen presenteres som modell 2. Jeg diskuterer først effekten av prosentandel med bredbåndstilgang i kommunen, før jeg sammenligner effektene av kontrollvariablene med modell 1.

Modell 3: Bredbåndstilgagn(prosent i kommunen), foreningsrank og arbeidsledighet:

Variabler: Avhengig variabel	3		3*		3**	
	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
InTilskuertall						
Forklaringsvariabler						
Bredbåndstilgagn(prosent i kommunen)	0,0047	1,92	0,0049	2,13	0,0031	2,21
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0322	0,49	0,0368	0,78	X	X
Foreningsrank UEFA	0,0004	0,06	-0,0009	-0,16	-0,0002	-0,03
Økonomiske variabler						
Hockey	0,0340	0,99	X	X	X	X
Håndball	-0,0083	-0,60	X	X	X	X
Sosiodemografiske og geografiske variabler						
Innbyggertall	-1,6255	-2,13	-1,7242	-3,29	-1,9974	-3,50
Indistanse	-0,0294	-0,22	X	X	X	X
Universitet/høgskoleutdanning	-0,0074	-0,35	X	X	X	X
Sesongspesifikke variabler						
Tabellplass	0,0090	1,27	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0000	-0,01	-0,0007	-0,28	X	X
Underholdning	-0,0590	-0,68	X	X	X	X
Seiersrate	0,5530	2,00	0,2920	1,38	X	X
Dominans_justert	0,1380	1,49	0,0909	1,67	0,1501	5,18
Antall hatoppgjør	-0,0253	-0,66	X	X	X	X
Antall lokalderby	0,0289	0,81	0,0219	0,78	X	X
Spenningsvariabel	-0,0290	-1,10	-0,0237	-0,96	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1492	2,41	0,1451	2,45	0,1633	3,30
Reform2008	-0,0626	-0,86	-0,0726	-1,23	X	X
Lagspesifikke variabler						
InTilskuertall _{t-1}	0,4142	4,86	0,4304	5,33	0,4588	5,89
Konstantledd	23,6111	2,87	24,2707	3,96	27,3465	4,07
Observasjoner	140		140		140	
R ² -within	0,6678		0,6553		0,6347	

6.4.1.1 Modell 3 - Effektene av bredbåndstilgangen(prosent i kommunen):

Fra tabellen over ser vi at koeffisientene for bredbåndstilgagn er positive og signifikante. Man kan tolke koeffisienten i hovedmodellen som at hvis bredbåndstilgangen øker med et prosentpoeng, øker tilskuertallet med 0,3 prosent. A posteriori er de positive effektene ved reduksjon av transaksjonskostnader dominerende i forhold til de negative effektene i form av økt tilgang til substitutter.

Resultatene kan sammenlignes med Burger(2015) hvis man anser kino og fotball som lignende underholdningsgoder. Burger finner positive og signifikante effekter for antall kinobilletter solgt. De positive effektene av bredbåndstilgagn på kinokonsum er litt sterkere sammenlignet med antall fotballtilskuere, kinokonsum 1,1 % og tilskuertall 0,3 %. Resultatet fra analysen kan også sammenlignes med tidligere forskning med kringkasting som forklaringsvariabel. Økt internettilgang vil sannsynligvis gi økt tilgang til kamper, som diskutert tidligere i oppgaven. Både Sjuls(2008) og Skjæveland(2011) finner positive effekter

av at kampene vises på offentlige TV-kanaler(public channels). Hvis det er slik at økt eksponering av fotball gir økt etterspørsel etter Tippeligakamper, kan bredbåndstilgangen ha vist noe av den samme effekten som Sjuls og Skjæveland finner.

Økt bredbåndstilgang kan også øke muligheten for tilskuere å identifisere seg med klubben, selv om man ikke har tid til å gå på alle kampene. Dette kan skape en sterkere følelse av tilhørighet, som gjør at en velger å dra på kamp hvis man har muligheten(Hjelseth, 2006).

Bredbåndstilgangen inneholder ulike effekter, og resultatet bekrefter en positiv nettoeffekt av økt bredbåndstilgang. Men dette betyr ikke at økt tilgang på piratsider, substitutter og så videre øker tilskuertallet. Ut ifra analysen kan man ikke skille slike forhold, og det antas at disse effektene fortsatt er negative. Resultatet forekommer av at de positive effektene ved reduksjon av transaksjonskostnader er dominerende, slik at det som er omtalt som nettoeffekten i denne oppgaven blir positiv.

6.4.2.2 Modell 3 – Andre kommentarer:

Fra tabellen ser vi at koeffisientene og t-verdiene er endret som følge av reduksjonen i antall observasjoner(år). Videre diskuteres effektene som har endret seg fra modell 1.

Koeffisienten til arbeidsledighetsraten har blitt mindre og insignifikant sammenlignet med modell 1. Tidligere forskning i Norge viser lignende effekter(Larsen, 2014; Skjetne, 2013). Arbeidsledighet er en variabel som varierer lite over tid. De lengste modellene kan derfor være bedre egnet til å undersøke effekten av arbeidsledigheten på tilskuertallet.

Foreningsranking(UEFA) skifter fortegn som følge av at vi reduserer modellen. Koeffisienten viser mye mindre effekter, og er i tillegg insignifikant i hovedmodell 3. Vi ser her noen av de positive og negative sidene ved modell 3. Vi inkluderer en forklaringsvariabel som tilsynelatende har en effekt, og reduserer sannsynligheten for utelatt variabel skjevhet. Men ved å inkludere denne variabelen reduserer vi perioden som analyseres og begrenser antall observasjoner, som svekker modellen på andre måter(tidsperspektiv, variasjon i variabler, reliabilitet med mer).

Substituttvariablene, Hockey og Håndball, har likt fortegn på koeffisientene som i modell 1. Men begge variablene er insignifikante. På grunn av periodebegrensingen i modell 3 kan dette

redusere variasjonen i variabelen, og på denne måte ødelegge dens forklaringssevne. Vi ser at dette kan gjelde flere av kontrollvariablene.

Fra tabellen over ser vi at lninnbyggertall har blitt negativ med signifikante verdier på 1%-nivå. Dette strider imot forventningene og litteratur av blant andre Schmidt & Berri(2001). Men er i samsvar med Skjetne(2013) sin oppgave. Distansevariabelen, Indistanse, er fortsatt negativ og ikke-signifikant, men også denne variabelen har fått redusert koeffisient i grunnmodellen sammenlignet med modell 1.

Universitet/høgskoleutdannelse skifter fortegn til å bli negativ sammenlignet med de andre modellene, men har insignifikante koeffisienter i denne modellen. Dette kan også være på grunn av modellens tidsbegrensing, som diskutert tidligere.

Dominans er fortsatt positiv og signifikant. Koeffisienten har gått fra 0,164 i hovedmodell 1 til 0,15 i hovedmodell 3. Det kan virke som modell 3 underestimerer effekten av dominans sammenlignet med modell 1. Andre prestasjonsvariabler, underholdning, seiersrate, tabellplass og tabellplass_{t-1}, ekskluderes i hovedmodellen. Tabellplass_{t-1} har negative koeffisienter, og kan tolkes som at en bedre slutt plassering i fjor øker tilskuertallet inneværende år. Effekten er ikke signifikant i modell 3, og blir ekskludert fra hovedmodellen.

Derbyvariablene, hatoppgjør og lokalderby, er insignifikante og har likt fortegn som tidligere. Spenningsvariabelen har negative koeffisienter i modell 3. Men koeffisientene er insignifikante og variabelen blir derfor droppet i forbindelse med reduksjon av modellen.

Vi ser at Reform2008 har insignifikante og negative koeffisienter i modell 3. Dette er i tråd med Skjetne(2013) sine funn om insignifikante effekter av reformen. Det kan indikere at et større tidsperspektiv er bedre egnet for å analysere effekten av reformen i 2008³³.

lnTilskuertall_{t-1} og Stadionutbygging_{t-1} har fortsatt signifikante og positive koeffisienter. Effektene har gått ned, spesielt for lnTilskuertall_{t-1}. Dette kan komme av at nye forklaringsvariabler kontrollerer for andre effekter enn tidligere modeller, eller på grunn av

³³ Henviser til tidligere modeller med lengre tidsperspektiv.

frafallet i antall observasjoner som skaper problemer for analysen som nevnt tidligere. Reduksjonen i R^2 -within kan tyde på at det er det siste som er tilfellet i denne modellen.

Generelt virker det som om modellene med lengst tidsperspektiv(modell 1 og 2) er best egnet for å forklare endringene i tilskuertall. Dette kommer også frem ved å sammenligne R^2 -within, hovedmodell 1 og 2 har 0,76, mens hovedmodell 3 har 0,66. De lengste modellene kan derfor ansees som en bedre "fit" for å forklare endringer i tilskuertallet.

6.5 Oppsummering:

I kapittel 6 er det presentert resultatet fra 3 modeller for å besvare de 3 problemstillingene til oppgaven. A posteriori fant vi positive og signifikante koeffisienter for arbeidsledighetsraten. En økning i arbeidsledighetsraten med 1 % øker tilskuertallet med 9 %, med foreningsranking inkludert som kontrollvariabel. Foreningsranking(UEFA) har også positive og signifikante effekter på tilskuertallet. Koeffisienten er -0,008 i modell 1, som betyr at hvis den norske foreningen blir rangert 1 plass bedre vil tilskuertallet øke med 0,8 % i snitt for hver klubb(i). Landslagets FIFA-rangering har ingen signifikant effekt a posteriori.

Kapittel 6.4 inkluderte effekten av bredbåndstilgang. Som følge av inkluderingen av denne variabelen ble antall observasjoner redusert fra 242 til 140 i modell 3. A posteriori har bredbåndstilgang en positiv effekt på tilskuertallet i Tippeligaen, på 5 % signifikansnivå. Koeffisienten kan tolkes slik at hvis bredbåndstilgangen øker med et prosentpoeng, øker tilskuertallet med 0,3 prosent.

Videre følger en kort oppsummering av andre funn i oppgaven. Modell 1 og 2 finner at personer som har universitet/høgskoleutdannelse går oftere på kamper enn andre. Stadionutbygging, dominans og \ln Tilskuertall_{t-1} har positive og signifikante verdier som antatt a priori. Det betyr at en bedring av fasiliteter, bedre prestasjoner og en økning i fjorårets tilskuertall(habitus), øker tilskuertallet i inneværende år. Reform2008 har en negativ og signifikant effekt på tilskuertall, men koeffisienten mister sin signifikans i modell 3.

Det ble observert noen endringer i koeffisientene og t-verdiene ved å inkludere bredbåndstilgang som en variabel. Modell 3 blir redusert med 98 observasjoner. Modell 1 og 2 antas derfor å være bedre egnet til å forklare variabler som varierer lite over tid. Denne antagelsen blir styrket av at R^2 -within reduseres i modell 3, sammenlignet med modell 1 og 2.

7. Oppsummering og konklusjoner:

I denne oppgaven har det blitt analysert hvilke faktorer som påvirker tilskuertallet i norsk toppfotball, nærmere bestemt Tippeligaen. For å undersøke dette er det brukt standard konsumentteori for å utlede en etterspørselsmodell med ulike type variabler. I oppgaven er det fokusert på tre hovedproblemstillinger:

1. *Kan økonomiske konjunkturer ha forårsaket publikumssvikten i Norge?*
2. *Hvilke effekter har internasjonal konkurranse og landslagets prestasjoner på tilskuertallet i Norsk Tippeliga?*
3. *Påvirker bredbåndstilgangen tilskuertallet i norsk Tippeliga?*

For å analysere de tre problemstillingen ble det brukt variabler med årlige variasjoner, på grunn av at forklaringsvariablene endres lite fra kamp til kamp. Dette gjør det mulig å analysere et større tidsperspektiv. Oppgaven skiller seg dermed fra den tradisjonelle kampspesifikke metoden. Det er valgt å bruke fixed effects for å analysere et ubalansert paneldatasett, som kontrollerer for individuelle forskjeller, med data fra 1994 til 2014.

Problemstilling 1 ble analysert i kapittel 6.3. Arbeidsledighetsraten hadde signifikante og positive effekter. Dette betyr at de positive effektene med økt fritid dominerer effektene av redusert inntekt, gitt at arbeidsledigheten øker. Det ble også knyttet opp mot stratifiseringen i samfunnet, hvor blant andre Mehus & Osborn(2010) hevder at ulike stratum kan ha lettere for å identifisere seg med en fotballklubb enn andre. Arbeidsledighetsraten kan være et mål på antall i et stratum som konsumerer mer fotball enn gjennomsnittet for populasjonen.

Den andre problemstillingen ble også analysert i kapittel 6.3, med hjelp av to modeller. Vi inkluderte UEFAs foreningsranking(modell 1) og FIFAs landslagsranking(modell 2) som forklaringsvariabler. Foreningenes rangering hadde negative og signifikante koeffisienter. Det betyr at bedre internasjonale prestasjoner av norske klubber øker tilskuertallet i den hjemlige ligaen. Fjorårets foreningsrangering har lignende positive effekter på tilskuertallet(modell 5). Tidligere forskning har funnet positive effekter av å kunne kvalifisere seg til europaspill på tilskuertallet, som kan sammenlignes med resultatet i denne oppgaven(Allan, 2004; Falter et al., 2008; Pawlowski & Anders, 2012).

Det ble ikke funnet signifikante effekter av landslagets prestasjoner på tilskuertallet. Dette kan tyde på at det er forskjeller mellom klubb og landslagsfotball som gjør at konsumentene

foretrekker det ene fremfor det andre. Falter et al.(2008) presenterer 3 potensielle forklaringer for et slikt resultat; 1: Supporterne til landslaget har ikke nødvendigvis en tilhørighet til en klubb i hjemlig liga. 2: En eventuelt overføringseffekt vil være kortvarig som følge av at supporterne ser kvalitetsforskjell i klubbligaen sammenlignet med landslagsfotball. Og 3: Det er ikke like mange stjerner i den nasjonale ligaen.

Den tredje problemstillingen om bredbåndstilgang ble analysert i kapittel 6.4. Det ble funnet positive og signifikante koeffisienter. Som betyr at økt bredbåndstilgang øker etterspørselen etter stadionfotball. Resultatet ble begrunnet med at de positive effektene av blant annet de reduserte transaksjonskostnadene til fotballgodet, dominerte de negative effektene som for eksempel økt tilgang til substitutter. Burger(2015) finner lignende effekter i forbindelse med et annet underholdningsgode, kinokonsum.

Utover de 3 problemstillingene er det flere interessante funn å merke seg. Endringen fra 14 til 16 lag i norsk Tippeliga, som ble gjennomført i 2008, viste seg å ha en signifikant negativ effekt i samtlige modeller med lengre tidsperspektiv(modell 1 og 2). Det ble også diskutert at denne dikotome variabelen kan absorbere andre effekter i samme tidsperspektiv, som for eksempel finanskrisen i 2008. De negative effektene er i kontrast med Skjetne(2013) og Skjæveland(2011) som fant insignifikante koeffisienter for endring i ligastruktur.

Det ble også funnet positive effekter av å bygge ut eller forbedre stadion, som betyr at det bør være en kontrollvariabel i slike analyser. Videre ble det vist at etterspørselen etter stadionfotball avhenger av prestasjonsvariabler(Dominans_justert, Underholdning, Seiersrate, Tabellplass). Det betyr at hvis et lag opplever suksess, vil etterspørselen øke.

For videre forskning kan det være interessant å undersøke variasjonen i tilskuertall over en lengre periode. Det kan også være interessant og drøftet de to måtene å studere tilskuertallet (sesongeffekter mot kampeffekter), på en mer omfattende måte enn det som er gjort i denne oppgaven. Det kan være slik at årlige modeller er bedre egnet til å forklare tilskuertallet i et ”makroperspektiv”.

En annen interessant tilnærming i Norge, kan være å undersøke effekten av prestasjonene til kvinnelandslaget i fotball og håndball(som er rangert høyere i verden enn mennene) på den norske fotballigaen og håndballigaen for kvinner.

Litteraturliste:

- Allan, G. & Roy, G. (2008). Does Television Crowd Out Spectators? *Journal of Sports Economics*, 9(6), page 592-605.
- Allan, S. (2004). Satellite television and football attendance: the not so super effect. *Applied Economics Letters*, 11(2), 123-125. DOI: 10.1080/1350485042000200231
- Atkinson, S. E., Stanley, L. R., & Tschirhart, J. (1988). Revenue sharing as an incentive in an agency problem: An example from the National Football League. *The Rand journal of economics*, 19(1), 27-43.
- Avgerinou, V. & Giakoimatos, S. (2009). Price, Income & Unemployment Effects on Greek Professional Football. *North American Association of Sports Economists(Working Paper Series)*, No. 09-07.
- Baimbridge, M., Cameron, S. & Dawson, P. (1996). Satellite Television and The Demand for Football – A whole new ball game? *Scottish Journal of Political Economy*, 43(3), 317-333.
- Bakken, C. & Strømsnes, T. (2011). *Etterspørselen etter fotball: en empirisk studie av tilskuertall på Alfheim* (Masteroppgaven, Økonomi og Administrasjon). Trømsø: Universitetet i Tromsø.
- Baranzini, A. Ramirez, J. & Weber, S. (2008). The Demand for Football in Switzerland – an empirical estimation. *Centre de Recherche Appliquée en Gestion Haute école de gestion(CRAG) – Genève*. Copy available at: <http://ssrn.com/abstract=1087243>
- Becker, G. S. (1991). A note on restaurant pricing and other examples of social influences on price. *The Journal of Political Economy*, 99(5), 1109-1116.
- Begg, D., Fischer, S., & Dornbusch, R. (2008). *Economics* (9th ed.). Maidenhead.
- Bird, P. J. W. N. (1982) The demand for league football. *Applied economics*, 14(6), 637-649.

DOI:10.1080/00036848200000038

- Bjerketvedt, P. (Udatert). Tilskuertall. *Norsk Internasjonal Fotballstatistikk*. Hentet 27.10.14:
http://www.nifs.no/tilskuertall.php?land=1&t=5&fra=1990&til=2014&pos_fra=1&pos_til=16
- Borland, J. & Macdonald, R. (2003) Demand for Sport. *Oxford review of economic policy*, 19(4), 478-502. DOI: 10.1093/oxrep/19.4.478.
- Buraimo, B. (2007). Stadium attendance and television audience demand in English league football. *Managerial and Decision Economics*, 29, 513-523. DOI: 10.1002/mde.1421
- Buraimo, B. & Simmons, R. (2009). A tale of two audiences: Spectators, television viewers and outcome uncertainty in Spanish football. *Journal of Economics and Business*, 61, 326-338. DOI:10.1016/j.jeconbus.2008.10.002
- Burger, L. C. (2015). *På skjerm eller kino? Effekten av bredbåndstilgang på det norske kinomarkedet: en økonometrisk analyse*(Masteroppgave, Samfunnsøkonomi). Trondheim: NTNU.
- Cairns, J. A. (1987). Evaluating changes in league structure: the reorganization of the Scottish Football League. *Applied Economics*, 19(2), 259-275. DOI:10.1080/00036848700000101
- Cameron, A. C. & Miller, D.L. (2013). *A Practioners Guide to Cluster-Robust Inference* (Department of Economics). California: University of California.
- Carmichael, F. & Thomas, D. (1993). Bargaining in the Transfer Market - Theory and Evidence. *Applied Economics*, 25(12), 1467-1476. DOI:10.1080/00036849300000150
- Clapp, C. & Hakes, J. K. (2005). How Long a Honeymoon?- The Effect of New Stadiums on Attendance in Major League Baseball. *Journal of Sports Economics*, 6(3), 237-263. DOI: 10.1177/1527002504265957

- Coates, D. & Harrison, T. (2005). Baseball Strikes and the Demand for Attendance. *Journal of Sports Economics*, 6(3), 282-302. DOI: 10.1177/1527002504265993.
- Coates, D. & Humphreys, B. R. (2005). Novelty Effects of New Facilities on Attendance at Professional Sporting Events. *Contemporary Economic Policy*, 23(3), 436-455. DOI:10.1093/cep/byi033
- Compaire, D. & Colombo, A. (2014). Fan attendance review – European leagues 2008-2013. EPFL communication department.
- Czarnitzki, D. & Stadtmann, G. (2002). Uncertainty of outcome versus reputation – Empirical evidence for the First German Football Division. *Empirical Economics*, 27, 101-112.
- De Serpa, A. C., & Faith, R. L. (1996). "Bru-uu-uce": The simple economics of mob goods. *Public Choice*, 89(1), 77-91. Kluwer Academic Publishers.
- Dobson, S. Gerrard, B. & Howe, S. (2000). The determination of transfer fees in English nonleague football. *Applied Economics*, 32(9), 1145-1152. DOI: 10.1080/000368400404281
- Dobson, S. M., & Goddard, J. A. (1996). The demand for football in the regions of England and Wales. *Regional studies*, 30(5), 443-453. DOI: 10.1080/00343409612331349768
- Engen, J. K. (2012). *Aspmyra Stadion*. Hentet 10.11.2014: <http://www.glimt.no/league-stadium>
- Falter J. M., Pérignon, C. & Vercruyse, O. (2008). Impact of Overwhelming Joy on Consumer Demand - The Case of a Soccer World Cup Victory. *Journal of Sports Economics*, 9(1), 20-42. DOI: 10.1177/1527002506296548
- Fedderson, A. & Rott, A. (2011). Determinants of Demand for Televised Live Football: Features of the German National Football Team. *Journal of Sports Economics*, 12(3), 352-369. DOI: 10.1177/1527002511404783.

- FIFA. (2014). *FIFA/Coca-Cola World Ranking*. Hentet 19.12.2014:
<http://www.fifa.com/associations/association=nor/ranking/gender=m/index.html>
- Forrest, D. & Simmons, R. (2006). New Issues in Attendance Demand – The Case of the English Football League. *Journal of Sports Economics*, 7(3), 247-266. DOI: 10.1177/1527002504273392
- Forrest, D. & Simmons, R. (2002). Outcome uncertainty and attendance demand in sport – the case of English soccer. *The Statistician*, 51(2), 229-241.
- Fort, R. (2004). Inelastic Sports Pricing. *Managerial and Decision Economics*, 25, 87-94. DOI: 10.1002/mde.1108
- Garcia, J. & Rodriguez, P. (2002). The determinants of Football match attendance revisited – Empirical evidence from the Spanish Football League. *Journal of Sports Economics*, 3(1), 18-38.
- Gencer, R. T. (2011). The relationship between team identification and service quality perceptions in professional football. *African Journal of Business Management*, 5(6), 2140-2150. DOI: 10.5897/AJBM10.311
- Gystad, P. M. (1997). *Etterspørsel etter norsk toppfotball*(Hovedoppgave, Samfunnsøkonomi). Trondheim: NTNU.
- Halvorsen, R. & Palmquist, R. (1980). The interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations. *American Economic Review*, 70(3), 474-475.
- Hansen, H. & Gauthier, R. (1992). Marketing objectives of professional and university sport organizations. *Journal of Sport Management*, 6, 27-37.
- Hart, R. A., Hutton, J. & Sharot, T. (1975). A statistical analysis of association football attendances. *Journal of The Royal Statistical Society, Series C (Applied Statistics)*, 24(1), 17-27.

- Hjelseth, A. (2006). *Mellom børs, katedral og karneval - Norske supporterers forhandlinger om kommersialisering av fotball* (Doktoravhandling, Sosiologisk Institutt). Bergen: Universitetet i Bergen.
- Humphreys, B. R. (2002). Alternative Measures of Competitive Balance in Sports Leagues. *Journal of Sport Economics*, 3(2), 133-148.
- Hypercube. (2014). *Draft report - League structure optimization*. Oslo, Norsk Toppfotball.
- Jones, J. C. H., Schofield, J. A. & Giles, D. E. A. (2000). Our fans in the north - the demand for British Rugby League. *Applied Economics*, 32(14), 1877-1887, DOI: 10.1080/000368400425099
- Jordhøy, K. (2012). *Hva forklarer reduksjonen i tilskuertallene i Tippeligaen i perioden 2007-2011?* (Bacheloroppgave, Sport Management). Molde: Høgskolen i Molde.
- Kassies, B. (2015a). *UEFA Country Ranking*. Hentet 15. Mai 2015:
<http://kassiesa.home.xs4all.nl/bert/uefa/data/method4/crank2016.html>
- Kassies, B. (2015b). *UEFA Coefficients calculation method*. Hentet 1. Juli 2015:
<http://kassiesa.home.xs4all.nl/bert/uefa/calc.html>
- Kassies, B. (2015c). *UEFA Team Ranking*. Hentet 15. Mai 2015:
<http://kassiesa.home.xs4all.nl/bert/uefa/data/method4/trank2016.html>
- King, A. (1995). *The Premier League and The New Consumption of Football* (Doktorgradsavhandling, Institute for Social Research). Salford: University of Salford.
- Kuypers, T. (1997). *The Beautiful Game? – an econometric study of audiences, gambling and efficiency in english football* (Doktorgradsavhandling, Economics). London: University College London.

- Larsen, M. (2014). *Etterspørsel etter norsk topphåndball*(Masteroppgave, Samfunnsøkonomi). Trondheim: NTNU.
- Lehmann, E. & Weigand, J. (1997). Fußball als ökonomisches Phänomen: Money Makes the Ball Go Round. *Thünen-Series of Applied Economic Theory*, 8. Rostock: Universität Rostock.
- Mehus, I. (2010). The diffused audience of football. *Continuum: Journal of Media & Cultural Studies*, 24(6), 897-903. DOI: 10.1080/10304312.2010.511707
- Mehus, I. & Osborn, G.(2010). Consuming Football – The Norwegian Experience, the English Impact, and the Possibilities of Interdisciplinary Research. *Scandinavian Sport Studies Forum*, 1, 89-113.
- Mehus, I. & Solberg, H. A. (2014). The Challenge of Attracting Football Fans to Stadia? *International Journal of Sport Finance*. 9(1), 3-19. West Virginia: West Virginia University.
- Neale, W. C. (1964). The peculiar economics of professional sports. *The Quarterly Journal of Economics*, 78(1), 1-14. DOI: 10.2307/1880543
- Noll, R. G. (2012). *Endogeneity in Attendance Demand Models*(SIEPR Discussion Paper No. 11-013). Stanford: Stanford University.
- Pawlowski, T. & Anders, C. (2012). Stadium attendance in German professional football – the (un)importance of uncertainty of outcome reconsidered. *Applied Economics Letters*, 19(16), 1553-1556. DOI: 10.1080/13504851.2011.639725
- Peel, D., & Thomas, D. (1988). Outcome uncertainty and the demand for football: an analysis of match attendances in the English football league. *Scottish Journal of Political Economy*, 35(3), 242-249.
- Peterson, T. (2002). *En allt allvarligare lek - Om idrottsrörelsens partiella kommersialisering 1967-2002*. I J. Lindroth & J. R. Norberg(Red.), *Ett idrottssekel - Riksidrottsförbundet*

- 1903-2003 (2002, 397-409). Malmö: Malmö University, Informationsförlaget.
- Platini, M. Infantino, G. (2012). *UEFA Club Licensing and Financial Fairplay Regulations*. Genève: UEFA.
- Rottenberg, S. (1956). The Baseball Players Labor Market. *The Journal of Political Economy*, 64(3), 242-258.
- Sandercock, L. & Turner, I. (1982). *Up where, Cazaly?: the great Australian game*. Granada.
- Schmidt, M. B. & Berri, D. J. (2004). The Impact of Labor Strikes on Consumer Demand: An Application to Professional Sports. *The American Economic Review*, 94(1), 344-357.
- Schmidt, M. B. & Berri, D. J. (2002). The impact of the 1981 and 1994-1995 strikes on Major League Baseball attendance - a time-series analysis. *Applied Economics*, 34(4), 471-478. DOI: 10.1080/00036840110044162
- Schmidt, M. B. & Berri, D. J. (2001). Competitive Balance and Attendance The Case of Major League Baseball. *Journal of Sports Economics*, 2(2), 145–167.
- Sjuls, M. (2008). *Demand for Norwegian premiership football - the impact of public broadcasting of games* (Master thesis, Department of Economics). Oslo: Universitet i Oslo.
- Skjetne, S. (2013). *Effekten av en utvidelse av Tippeligaen fra 14 til 16 lag: En empirisk analyse av tilskuertallet i norsk fotball* (Masteroppgave, Samfunnsøkonomi). Trondheim: NTNU.
- Skjæveland, K. (2011). *Spectator Analysis in Norway: The impact of live football broadcasting on stadium attendance* (Masteroppgave, Økonomi og Administrasjon). Stavanger: Universitetet i Stavanger.
- Sloane, P. J. (1971). The Economics of Professional Football – The Football Club as a Utility

Maximiser. *Scottish Journal of Political Economy*, 18(2), 121-146.
DOI: 10.1111/j.1467-9485.1971.tb00979.x

SSB. (2015a). *Bredbåndtilgang*. Hentet datasett 1.mai 2015:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/Define.asp?MainTable=Internett&KortNavnWeb=inet&PLanguage=0&checked=true>

SSB. (2014a). *Arbeidsledighet*. Hentet datasett 6.desember 2014:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabelIHjem.asp?KortNavnWeb=regledig&CMSSubjectArea=arbeid-og-lonn&checked=true>

SSB. (2014b). *Folkeendring*. Hentet datasett 27.november 2014:

<http://ssb.no/befolkning/statistikker/folkendrkv/kvartal>

SSB. (2014c). *Utdannelsesnivå*. Hentet datasett 6.desember 2014:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabelIHjem.asp?KortNavnWeb=utniv&CMSSubjectArea=utdanning&checked=true>

Thrane, C. (2001). Sport Spectatorship in Scandinavia – A Class Phenomenon? *International Review for the Sociology of Sports*, 36(2), 149-163.

Torjusen, T. (2014). *Tilskuertall*. Hentet 20.09.14:

<http://www.toppfotball.no/news/article/u43xihvsedbmlkdkm8fcvif0g/title/tilskuertall/>

UEFA. (2014a). 19.12.2014. *UEFA rankings for club competitions – Association club coefficients*. Hentet 19.12.2014:

<http://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/country/index.html>

UEFA. (2014b). *UEFA rankings for club competitions – club coefficients*. Hentet 19.12.2014:

<http://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/club/index.html>

Varian, H. R. (1992). *Microeconomic Analysis* (Third edition). New York: Norton

Wilson, P. & Sim, B. (1995). The demand for Semi-Pro League football in Malaysia 1989-91

– a panel data approach. *Applied Economics* 27(1), 131-138. DOI:
10.1080/00036849500000015.

Winfrey, J. A., McCluskey, J. J., Mittelhammer, R. C. & Fort, R. (2004). Location and attendance in major league baseball. *Applied Economics*, 36(19), 2117-2124. DOI:
10.1080/0003684042000287664.

Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics – a modern approach* (Fjerde utgave). Publisert av South-Western.

Appendiks:

Tabell A1: Modell 4: Beste Klubber UEFA og arbeidsledighet:

Variabler:	4		4*		4**		4***	
Avhengig variabel	Grunnmodell		Redusert Modell		Hovedmodell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler								
Arbeidsledighetrate(kommune)	0,0640	3,56	0,0739	4,06	0,0671	3,72	0,0192	0,71
Beste Klubber UEFA	-0,0004	-0,71	-0,0006	-1,29	-0,0005	-1,08	-0,0009	-1,72
Økonomiske variabler								
Hockey	0,0239	1,94	0,0250	2,34	0,0209	1,86	0,0074	0,40
Håndball	-0,0243	-1,16	-0,0295	-1,29	-0,0290	-1,27	-0,0272	-0,83
Sosiodemografiske og geografiske variabler								
Innbyggertall	-0,1355	-0,41	X	X	X	X	X	X
Indistans	-0,0325	-0,28	-0,0368	-0,34	X	X	X	X
Universitet/høgskoleutdanning	0,0349	4,32	0,0376	7,36	0,0364	7,25	0,0160	3,78
Sesongspesifikke variabler								
Tabellplass	0,0032	0,55	X	X	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0077	2,96	0,0067	2,72	0,0069	2,84	0,0064	2,51
Underholdning	-0,0810	-1,33	X	X	X	X	X	X
Seiersrate	0,2913	1,60	0,2041	1,51	X	X	X	X
Dominans_justert	0,1707	3,73	0,1259	3,57	0,1634	7,51	0,1603	5,42
Antall hatoppgjør	-0,0258	-0,64	X	X	X	X	X	X
Antall lokalderby	0,0154	0,55	0,0133	0,46	X	X	X	X
Spenningsvariabel	0,0061	0,51	X	X	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1797	2,59	0,1835	2,68	0,1823	2,84	0,2134	3,17
Reform2008	-0,1746	-5,25	-0,1838	-5,78	-0,1834	-5,43	X	X
Lagspesifikke variabler								
InTilskuertall _{t-1}	0,6943	16,92	0,7039	15,06	0,7088	17,46	0,7512	17,82
Konstantledd	3,2467	0,84	1,5230	1,66	1,3696	3,92	1,6587	4,50
Observasjoner	242		242		242		242	
R ² -within	0,7636		0,7594		0,7567		0,7127	

Tabell A2: Modell 5: Foreningsrank_{t-1} og arbeidsledighet:

Variabler: Avhengig variabel	5		5*		5**		5***	
	Grunnmodell		Redusert Modell		Hovedmodell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler								
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0848	5,00	0,0929	5,23	0,0889	5,02	0,1050	5,75
Foreningsrank UEFA _{t-1}	-0,0084	-3,19	-0,0084	-3,52	-0,0085	-3,68	-0,0073	-3,18
Foreningsrank UEFA	X	X	X	X	X	X	-0,0055	-2,57
Økonomiske variabler								
Hockey	0,0287	2,04	0,0283	2,34	0,0252	1,98	0,0278	2,42
Håndball	-0,0261	-1,33	-0,0313	-1,43	-0,0316	-1,43	-0,0350	-1,54
Sosiodemografiske og geografiske variabler								
Innbyggertall	-0,1120	-0,36	X	X	X	X	X	X
Indistanse	-0,0525	-0,42	-0,0451	-0,41	X	X	X	X
Universitet/høgskoleutdanning	0,0373	5,53	0,0392	9,35	0,0392	8,90	0,0428	8,50
Sesongspesifikke variabler								
Tabellplass	0,0018	0,28	X	X	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0074	3,05	0,0064	2,79	0,0066	2,94	0,0066	3,03
Underholdning	-0,0876	-1,45	X	X	X	X	X	X
Seiersrate	0,2291	1,13	0,1705	1,31	X	X	X	X
Dominans_justert	0,1784	4,11	0,1326	3,92	0,1645	7,84	0,1657	7,99
Antall hatoppgjør	-0,0225	-0,54	X	X	X	X	X	X
Antall lokallerby	0,0144	0,53	0,0124	0,43	X	X	X	X
Spenningsvariabel	0,0051	0,44	X	X	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1800	2,60	0,1828	2,67	0,1828	2,83	0,1794	2,86
Reform2008	-0,1618	-4,41	-0,1742	-5,05	-0,1730	-4,78	-0,1627	-4,29
Lagspesifikke variabler								
InTilskuertall _{t-1}	0,6779	17,15	0,6907	14,84	0,6942	16,85	0,6949	16,49
Konstantledd	3,3224	0,90	1,7440	1,78	1,5054	4,47	1,4441	4,34
Observasjoner	242		242		242		242	
R ² -within	0,7727		0,7681		0,7659		0,7683	

Tabell A3: Modell 6: Nasjonrank FIFA_{t-1} og arbeidsledighet:

Variabler: Avhengig variabel	6		6*		6**	
	Grunnmodell		Redusert Modell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler						
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0395	2,22	0,0430	2,28	0,0400	2,25
Nasjonrank FIFA _{t-1}	0,0025	3,23	0,0026	3,38	0,0024	3,31
Økonomiske variabler						
Hockey	0,0254	1,66	0,0257	1,90	0,0214	1,53
Håndball	-0,0218	-1,16	-0,0255	-1,24	-0,0250	-1,19
Sosiodemografiske og geografiske variabler						
Innnbyggertall	-0,2069	-0,71	X	X	X	X
Indistanse	0,0186	0,18	0,0276	0,29	X	X
Universitet/høgskoleutdanning	0,0264	3,79	0,0257	4,74	0,0253	4,59
Sesongsspesifikke variabler						
Tabellplass	0,0025	0,39	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0074	3,28	0,0064	3,01	0,0065	3,10
Underholdning	-0,0733	-1,18	X	X	X	X
Seiersrate	0,3163	1,54	0,2405	1,72	X	X
Dominans_justert	0,1596	3,45	0,1203	3,48	0,1636	7,42
Antall hatoppgjør	-0,0209	-0,60	X	X	X	X
Antall lokalderby	0,0152	0,60	0,0153	0,59	X	X
Spenningsvariabel	-0,0012	-0,08	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1533	2,23	0,1538	2,27	0,1532	2,43
Reform2008	-0,1508	-3,96	-0,1607	-4,25	-0,1618	-4,15
Lagspesifikke variabler						
InTilskuertall _{t-1}	0,6600	16,19	0,6700	14,54	0,6757	15,69
Konstantledd	4,2098	1,21	1,6870	1,97	1,9354	5,69
Observasjoner	242		242		242	
R ² -within	0,7765		0,7730		0,7694	

Tabell A4: Modell 7: Best Klubbrank UEFA_{t-1} og arbeidsledighet:

Variabler: Avhengig variabel	7		7*		7**	
	Grunnmodell		Redusert Modell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler						
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0728	4,86	0,0796	5,13	0,0771	5,16
Beste Klubbrank UEFA _{t-1}	-0,0015	-2,12	-0,0014	-2,07	-0,0014	-2,26
Økonomiske variabler						
Hockey	0,0268	1,99	0,0262	2,16	0,0231	1,87
Håndball	-0,0254	-1,29	-0,0303	-1,39	-0,0303	-1,38
Sosiodemografiske og geografiske variabler						
Ininnbyggertall	-0,0551	-0,17	X	X	X	X
Indistanse	-0,0140	-0,12	-0,0076	-0,07	X	X
Universitet/høgskoleutdannelse	0,0382	5,18	0,0404	7,16	0,0403	7,02
Sesongsspesifikke variabler						
Tabellplass	0,0028	0,47	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0078	3,18	0,0068	2,86	0,0070	2,96
Underholdning	-0,0905	-1,51	X	X	X	X
Seiersrate	0,2591	1,33	0,1737	1,31	X	X
Dominans_justert	0,1804	4,14	0,1317	3,82	0,1638	7,72
Antall hatoppgjør	-0,0313	-0,77	X	X	X	X
Antall lokalderby	0,0205	0,73	0,0173	0,61	X	X
Spenningsvariabel	0,0063	0,54	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1788	2,55	0,1818	2,61	0,1810	2,77
Reform2008	-0,1671	-4,71	-0,1783	-5,38	-0,1772	-5,10
Lagspesifikke variabler						
InTilskuertall _{t-1}	0,7011	17,44	0,7132	15,55	0,7175	17,58
Konstantledd	2,1373	0,58	1,2080	1,36	1,2091	3,73
Observasjoner	242		242		242	
R ² -within	0,7669		0,7618		0,7597	

Tabell A5: Modell 8: Testing av prestasjonsvariabler:

Variabler: Avhengig variabel	1**		8		g*		g**		g***		g****		g*****	
	Hovedmodell		Redusert Modell		Hovedmodell		Hovedmodell		Hovedmodell		Hovedmodell		Hovedmodell	
InTilskuertall	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi	Koeffisient	t-verdi
Forklaringsvariabler														
Arbeidsledighetsrate(kommune)	0,0893	5,63	0,0859	3,51	0,0841	4,35	0,0831	3,52	0,1148	5,80	0,1111	5,75	0,0884	4,85
Foreningsrank UEFA	-0,0081	-3,39	-0,0061	-1,45	-0,0081	-2,52	-0,0058	-1,42	-0,0086	-2,45	-0,0100	-3,71	-0,0082	-3,21
Økonomiske variabler														
Hockey	0,0245	2,31	0,0246	1,42	0,0359	3,04	0,0228	1,27	0,0225	1,68	0,0341	3,28	0,0219	2,00
Håndball	-0,0328	-1,45	-0,0113	-0,46	-0,0271	-1,32	-0,0131	-0,54	-0,0407	-1,29	-0,0335	-1,48	-0,0365	-1,61
Sosiodemografiske og geografiske variabler														
Innbyggertall	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Indistanse	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Universitet/høgskoleutdannelse	0,0394	8,39	0,0365	10,54	0,0372	9,73	0,0366	10,49	0,0476	9,08	0,0427	10,77	0,0406	8,07
Sesongspesifikke variabler														
Tabellplass	X	X	X	X	-0,0183	-6,09	X	X	X	X	X	X	X	X
Tabellplass _{t-1}	0,0069	3,03	0,0022	0,63	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Underholdning	X	X	X	X	X	X	X	X	0,1776	5,12	X	X	X	X
Seiersrate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,6694	7,29	X	X
Dominans_justert	0,1643	7,72	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0,1569	7,50
Antall hatoppgjør	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Antall lokallerby	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Spenningsvariabel	X	X	X	X	X	X	0,0282	1,59	X	X	X	X	X	X
Stadionutbygging _{t-1}	0,1749	2,86	0,1598	2,52	0,1715	2,52	0,1589	2,50	0,1745	2,86	0,1723	2,40	0,1734	2,87
Reform2008	-0,1677	-4,54	-0,1624	-3,59	-0,1393	-4,30	-0,1611	-3,68	-0,1862	-5,21	-0,1591	-5,29	-0,1656	-4,64
Lagspesifikke variabler														
InTilskuertall _{t-1}	0,7094	16,85	0,6657	14,62	0,6753	11,95	0,6632	14,68	0,7096	15,28	0,6726	12,62	0,6827	12,99
Konstantledd	1,3570	4,08	1,8322	5,02	1,9078	4,38	1,8514	5,22	0,8612	2,50	1,3689	3,13	1,6068	3,88
Observasjoner	242		242		242		242		242		242		242	
R ² -within	0,7616		0,6623		0,728		0,6647		0,7125		0,7421		0,7551	

Tabell A6: Oversikt over sportslige substitutter:

Klubb	Hockey	Håndball
Rosenborg	Trondheim/Rosenborg	Heimdal
Brann	Bergen	Norrøna/Fyllingen
Viking	Stavanger	VIK/Stavanger
Vålerenga	VIF/Manglerud/Spektrum-flyers/Hasle-Løren/Furuset	Haslum/Bækkelaget/VIF
Molde	-	-
Ålesund	-	-
Sarpsborg	Sparta	-
Lillestrøm	Lørenskog/Furuset	Vestli/FET/Nittedal-Hakedal/Lillestrøm TH
Odd	-	Skiens Ball/Herkules/Urædd
Strømsgodset	-	Drammen
Tromsø	-	-
Haugesund	-	Haugaland håndball
Start	-	Kristiansand
Stabæk	Frisk-Asker/VIF/Spektrum-flyers	Haslum
Bødo/Glimt	-	Bodø
Sogndal	-	-
Hønefoss	-	-
Sandnes Ulf	Stavanger	-
Fredrikstad	Stjernen/Sparta	-
Kongsvinger	KIL	-
Sandefjord	-	Sandefjord/Runar
Lyn	VIF/Manglerud/Spektrum-flyers/Hasle-Løren/Furuset	Haslum/Bækkelaget/VIF
Hamarkameratene	Dragons	-
Bryne	-	-
Moss	-	-
Skeid	VIF/Manglerud/Spektrum-flyers/Hasle-Løren/Furuset	Haslum/Vestli/Bækkelaget/VIF
Strindheim	Trondheim	Heimdal
Hødd	-	-

Tabell A7: Korrelasjonsmatrise for Hovedmodell 1:

	Arbeidsledighet	Foreningsrank	Hockey	Håndball	Utdannelse	Tabellplass _{t-1}	Dominans_juste Utbygging _{t-1}	Reform2008	InTilskuertall _{t-1}	
Arbeidsledighetsrate(kommune)		-0,0017	0,0053	0,2324	-0,2341	-0,0872	0,0910	-0,0401	-0,1315	0,1156
Foreningsrank UEFA	-0,0017		-0,0497	-0,0764	0,3287	0,1150	-0,0450	-0,0583	0,7933	0,2379
Hockey	0,0053	-0,0497		0,1502	0,4847	-0,0806	0,0868	0,0438	-0,0826	0,1661
Håndball	0,2324	-0,0764	0,1502		0,2317	-0,1456	0,1395	0,1260	-0,0498	0,2988
Universitet/høgskoleutdannelse	-0,2341	0,3287	0,4847	0,2317		-0,1521	0,1537	0,0242	0,3444	0,3960
Tabellplass _{t-1}	-0,0872	0,1150	-0,0806	-0,1456	-0,1521		-0,4552	-0,0041	0,1313	-0,3725
Dominans_justert	0,0910	-0,0450	0,0868	0,1395	0,1537	-0,4552		-0,0356	-0,0416	0,3811
Stadionutbygging _{t-1}	-0,0401	-0,0583	0,0438	0,1260	0,0242	-0,0041	-0,0356		-0,0539	0,0358
Reform2008	-0,1315	0,7933	-0,0826	-0,0498	0,3444	0,1313	-0,0416	-0,0539		0,2171
InTilskuertall _{t-1}	0,1156	0,2379	0,1661	0,2988	0,3960	-0,3725	0,3811	0,0358	0,2171	