

Forord

Arbeidet med denne masteroppgaven har foregått ved Instituttet for Samfunnsøkonomi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i vårsemesteret 2013 og markerer slutten på min studietid her i Trondheim.

Jeg vil først og fremst rekke en takk til veilederen min, Per Tovmo, for konstruktive og gode tilbakemeldinger underveis i arbeidet. Resultatet hadde ikke vært mulig å oppnå uten din hjelp.

Jeg vil også takke mine medstudenter og venner for innspill og hjelp med oppgaven. En spesiell takk går til Audun Breder og hans gode Excel kunnskaper.

Jeg er selv ansvarlig for alle potensielle feil og misforståelser.

Trondheim, Mai 2013

Stian Bjørnsen Skjetne

Innhold

1. Innledning.....	1
1.2 Disposisjon.....	4
2. Bakgrunn	5
2.1 Tippeligaen	5
2.2 Medieavtalene	6
2.3 Billettfordeling	7
2.4 Kapasitet	7
3. Litteratur.....	9
3.1 Tidligere litteratur.....	9
4. Teori.....	13
4.1 En standard etterspørselsmodell	13
4.2 Er fotball et normalt gode?.....	15
4.3 Etterspørselsfaktorer	16
4.3.1 Økonomiske faktorer	16
4.3.2 Sosiodemografiske og geografiske variabler	19
4.3.3 Kampspesifikke faktorer	20
4.3.4 Lagspesifikke faktorer	22
5. Metode	25
5.1 Minste kvadraters metode (OLS).....	25
5.2 Modellen.....	26
5.3 Modellspefikasjon	28
5.3.1 Økonomiske faktorer	29
5.3.2 Sosiodemografiske og geografiske faktorer	30
5.3.3 Kampkvalitet og usikkerhet	31
5.3.4 Lagspesifikke faktorer	34

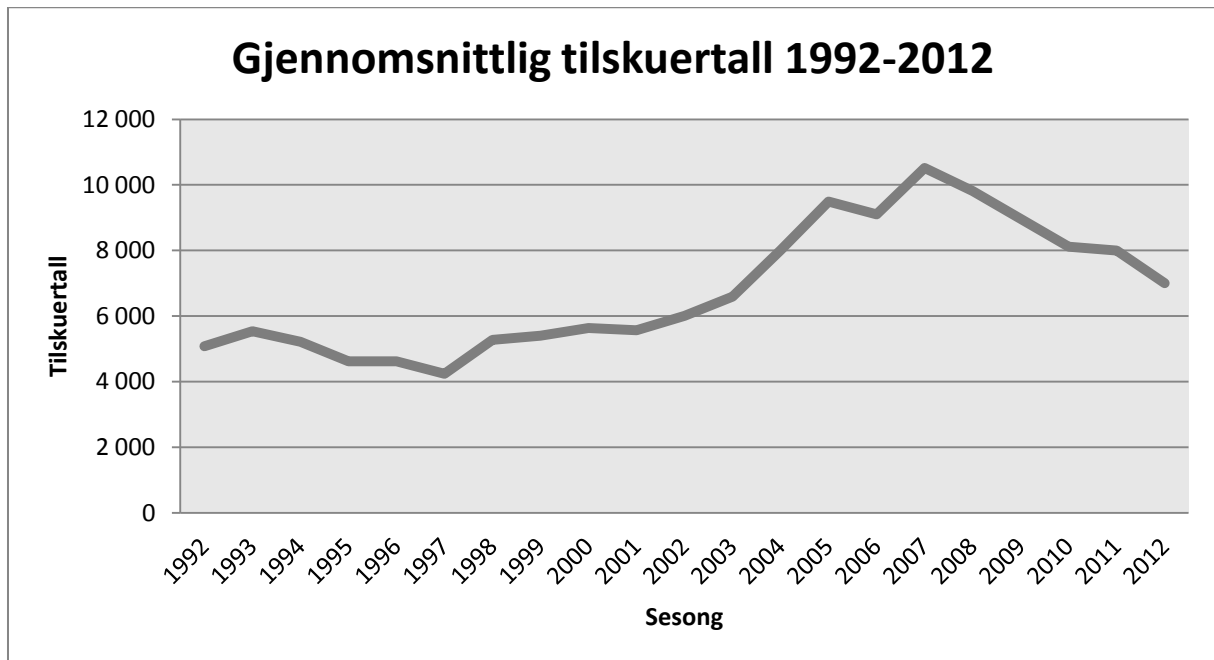
6. Datasettet.....	37
6.1 Kampstatistikk	37
6.2 Værdata	37
6.3 Populasjon, utdanningsnivå og arbeidsledighet.....	38
6.4 Distanse	39
6.5 Pris	40
7. Resultater	41
7.1 Modellvalg	41
7.2 Empiriske resultater.....	42
8. Konklusjon	51
Referanseliste.....	55
Appendiks.....	61
Tabell A1: Korrelasjonsmatrise.....	61
Tabell A2: Regresjonsresultater der kommuner er satt som markedsstørrelse	62
Tabell A3: Regresjonsanalyser der fylker er satt som markedsstørrelse	63
Tabell A4: Oversikt over kampene som er klassifisert som derbykamper	64
Tabell A5: Værstasjoner.....	65
Tabell A6: TV-sendte kamper 2005-2012	66

1. Innledning

"Some people believe football is a matter of life and death, I am very disappointed with that attitude. I can assure you it is much, much more important than that." Bill Shankly (Tidligere manager i Liverpool FC)

Fotball er den idretten med klart flest utøvere i Norge for både menn og kvinner. I 2011 var det over 365 000 registrerte utøvere under Norges Fotballforbund (NIF, 2011). Dette har medført en stor interesse for norsk toppfotball. Fra midten av 80-tallet og frem til slutten av 90-tallet økte tilskuertallene på stadion gradvis, før de eksploderte på midten av 2000-tallet. Rosenborg vant 13 seriemesterskap på rad fra 1993-2004 og til tider med svært stor margin. Dette gjorde at spenningen i serien til dels ble borte ettersom Rosenborg dominerte det meste de var med i. Da Vålerenga Idrettsforening klarte å bryte denne seiersrekken i 2005 ble det igjen knyttet spenning rundt hvem som kom til å vinne. Det gjennomsnittlige tilskuertallet toppet seg i 2007 da det i snitt var over 10 000 tilskuere på kamp. Fra 2007 til 2011 gikk tilskuertallet ned med 34 %, noe som har ført til en stor nedgang i kampdagsinntekter for klubbene. Sammen med sponsor/reklameinntekter og medierettigheter er pengene tilskuerne legger igjen på kampdagen de viktigste inntektskildene til norske fotballklubber. Kunnskap om etterspørselen etter norsk Tippeliga er derfor viktig for at klubbene skal kunne øke sine inntekter.

Figur 1: Tilskuertall 1992-2012



Til tross for økende publikumsinteresse på begynnelsen av 2000-tallet klarte verken klubbene i Tippeligaen eller det norske landslaget å hevde seg internasjonalt i denne perioden. Etter å ha kvalifisert seg til tre mesterskap på 90-tallet (VM 94, VM 98 og EM 2000) klarte ikke landslaget å følge opp suksessen og har siden 2000 ikke kvalifisert seg til en internasjonal turnering. Rosenborg kvalifiserte seg til 11 gruppespill i Champions League¹ i perioden 1995-2007, men i etterkant er det ingen andre norske lag som har klart å kvalifisere seg til gruppespillet. I Europa League² er det bare Rosenborg (3 ganger) og Molde (1 gang) som har nådd gruppespillet til tross for at 13 forskjellige Tippeligaklubber har fått prøve seg i turneringen siden 2007. Manglende resultater internasjonalt kan ha ført til at etterspørselen etter fotball har dreid seg fra norsk til engelsk fotball. Engelsk Premier League har lenge vært ansett som den beste ligaen i verden. I Norge er interessen enorm, hvor vi har over 100.000 supportere innmeldt i supporterunioner for engelske klubber (Bjerkmann, 2013). Tilgangen på Premier League har også vært svært god. Siden 1969 har NRK sendt engelsk fotball på sin hovedkanal og begrepet "Tippekampen" sitter fortsatt igjen i den norske befolkningen i dag. I 1997 kunne den norske befolkning se 120 Premier League kamper i året. Etter at TV2 kjøpte rettighetene i 2010 har samtlige kamper vært tilgjengelig på betal-TV og på nett. Premier League står derfor som et attraktivt substitutt for Tippeligaen.

^{1 2} Se kapittel 2.1 for forklaring.

For å bedre de sportslige resultatene til norsk fotball ble Tippeligaen utvidet foran 2009 sesongen. Tippeligaen bestod i perioden 1991-2008 av 14 lag. En seriekomiteé satt ned av Forbundstinget i 2007 leverte en innstilling som gikk ut på å øke antall lag fra 14 til 16 lag. Mars 2008 vedtok Forbundstinget at antall klubber skulle økes og at utvidelsen skulle tre i kraft fra 2009-sesongen.

De siste årene har diskusjonen rundt størrelsen på Tippeligaen blusset opp på nytt og en ny seriekomiteé ble opprettet i 2011 for å undersøke mulighetene for å gjøre nye endringer. Det kom frem i innstillingen fra komiteen at det var ønskelig å redusere antall lag fra 16 til 14 lag. *«Seriekomiteen har gjennom sitt arbeid kommet til den konklusjon at norsk toppfotball må spisses. (...) Ut ifra rent sportslige betraktninger vil en reduksjon til 12 lag være et riktig grep», heter det i komiteens ferske innstilling.* (Kvam, 2012). For at en slik endring skal ta plass er det viktig å se på de økonomiske betraktningene og det sportslige aspektet. Uten en god klubbøkonomi og stor interesse fra tilskuerne vil ikke klubbene lengre være i stand til å tiltrekke seg de beste spillerne og dermed skape det beste grunnlaget for sportslig utvikling.

At ligastrukturen endres vil ha innvirkning på flere aspekter ved Tippeligaen – også når det gjelder publikums insentiver for å dra på kamp. Ved å øke antall lag kommer det opp flere antatt dårligere klubber, noe som kan føre til at spenningsnivået reduseres. Små klubber har også som regel mindre stadioner, som igjen vil redusere tilskuersnittet. På den andre siden vil et lag som rykker opp ha mye engasjement rundt klubben fra egne supportere, noe som kan føre til høyere oppmøte på kampdager, både på egen stadion og borte. Antallet lokale oppgjør vil også kunne øke som et resultat av utvidelsen. Markedspotensialet for Tippeligaen avhenger av hvordan interessen påvirkes av en strukturell endring. Dersom det fører til at flere tilskuere går på kamp eller ser direktesendte kamper på TV vil en utvidelse av Tippeligaen være gunstig for ligaen sett under ett.

I denne oppgaven ønsker jeg derfor å se på hvilken effekt en omstrukturering av Tippeligaen har på antall tilskuere på stadion. Dette er i min beste viten den første oppgaven i Norge med fokus på ligastruktur og tilskuertall på stadion. Ved å se på 8 sesonger og totalt 1688 kamper er det også det største datasettet som er brukt i et norsk studie av etterspørselen etter fotball. En paneldatamodell er brukt for å estimere etterspørselen etter norsk fotball.

1.2 Disposisjon

Kapittel 2 gir en kort presentasjon av Tippeligaens struktur, medieavtaler og billettfordeling. I kapittel 3 blir tidligere litteratur presentert før jeg i kapittel 4 tar for meg teorien modellen bygger på. Kapittel 5 beskriver metoden som er brukt, mens kapittel 6 viser hvilke tall som er inkludert i datasettet. I kapittel 7 presenteres resultatene fra modellen, før oppgaven avsluttes med en konklusjon i kapittel 8.

2. Bakgrunn

I dette kapittelet skal jeg presentere de sentrale emnene i oppgaven som har stor innvirkning på hvordan etterspørselen etter stadionfotball fungerer. I kapittel 2.1 blir Tippeligaens struktur og regler presentert. Medieavtalene presenteres i kapittel 2.2 før restriksjonene på billettsalg og fotballstadionene blir presentert i henholdsvis kapittel 2.3 og 2.4.

2.1 Tippeligaen

Eliteserien i Norge har gjennomgått store forandringer siden Norges Fotballforbund opprettet en landsomfattende serie i 1937. Serien bestod da av ulike distrikter der vinnerne fra hvert distrikt kjempet om seriemesterskapet, der kun de sørligste fylkene hadde mulighet for å kvalifisere seg. I 1961 ble det for første gang opprettet en felles toppdivisjon med 10 lag. I 1972 fikk nordnorske lag lov til å kvalifisere seg og antall lag ble utvidet til 12. Norsk Tipping gikk inn som hovedsponsor foran 1991-sesongen og eliteserien ble omdøpt til Tippeligaen. Fra 1995 ble antall lag igjen økt – denne gangen til 14 lag. I 2009 ble Tippeligaen utvidet til dagens format, der 16 klubber deltar. Dette betød en økning fra 182 til 240 kamper.

Poengsystemet i Tippeligaen har vært det samme for sesongene jeg har sett på i denne oppgaven. Ved seier tildeles tre poeng, uavgjort gir ett poeng og tap gir null poeng. Poengene legges sammen og laget med flest poeng ved endt sesong vinner serien. Hvis det er flere lag på samme poengsum etter endt serie vinner laget med best målforskjell. Står lagene med samme målforskjell er det laget med flest antall scorede mål som vinner. Dette var tilfellet i 2004-sesongen der Rosenborg og Vålerenga stod likt på antall poeng og målforskjell. Da vant Rosenborg på flest scorede mål. Hvor mange lag som rykker ned fra Tippeligaen eller opp fra nest øverste divisjon på slutten av sesongen har variert. Tabell 1 gir en oversikt over antall lag som rykker ned/opp og om det er kvalifisering i samme sesong.

Tabell 1: Oversikt over opprykk/Nedrykk

Sesong	Direkte opprykk/nedrykk	Kvalifisering
2005	2 lag	Ja
2006	2 lag	Ja
2007	2 lag	Ja
2008	1 lag	Ja
2009	2 lag	Ja
2010	2 lag	Ja
2011	2 lag	Nei
2012	2 lag	Ja

Sesongen løper over samme kalenderår med oppstart i mars/april og serieavslutning i november. Samtidig med Tippeligaen spilles det nasjonalt mesterskap der 250 lag fra de øverste divisjonene deltar. Hvert år, med oppstart i juli, arrangerer også det europeiske fotballforbundet kontinentale turneringer der Norges Fotballforbund, NFF, har bestemt hva som kreves for å kvalifisere seg for de norske plassene i turneringene. I perioden 2005-2012 har det vært tre slike turneringer; Champions League, Europa League og Intertoto Cup. Alle serievinnere i Europa har mulighet til å kvalifisere seg for eliteturneringen Champions League. Resten av plassene deles ut til de nasjonene som har høyest ranking i Europa. Lagene som havner på plassen bak plasseringene som gir Champions League-deltakelse får delta i Europa League (Tidligere UEFA Cup). Fra 1995 til 2008 var det også en turnering som het Intertoto Cup. Dette var for laget på plassen bak de som gav kvalifisering til UEFA Cup. Vinnerne av gruppespillene i denne turneringen ble automatisk kvalifisert til samme års UEFA Cup.

2.2 Medieavtalene

I Norges Idrettsforbunds bestemmelser står det i §14-3 at: *"Særforbundet innehar medierettighetene knyttet til de arrangementer særforbundet har eiendomsretten til, jfr §14-2 (2). Avtaler om medierettighetene skal inngås av det enkelte særforbunds styre"*. Dette innebærer at det er Norges Fotballforbund som er ansvarlig for å selge medierettighetene til Tippeligaen. Før 2007 var det NFF som forhandlet frem avtaler om salg av Tippeligarettighetene. Disse rettighetene gikk både i 1998 og 2002 til NRK og TV2, mens enkelte kamper ble sendt på betalingskanalen Canal+. Juni 2005 gikk TV2 sammen med Telenor-eide Canal Digital og kjøpte medierettighetene til norsk fotball for nærmere én milliard kroner (Brenna & Fredagsvik, 2005). Dette innebar at samtlige kamper ble vist

direkte, enten på hovedkanalen til TV2, TV2 Zebra eller på betal-TV. Det var store konflikter rundt inntektsfordelingen fra salget av medierettighetene mellom NFF og interesseorganisasjonen for de norske klubbene, Norsk Toppfotball (NTF). Dette førte til at de to organisasjonene gikk sammen og grunnla Fotball Media AS i 2007 (Kleppe, 2007). Fotball Media AS fikk ansvaret for å selge rettighetene for norsk fotball etter at avtalen med TV2 og Canal Digital gikk ut etter 2008/2009-sesongen. I 2008 ble medierettighetene for 2009-2012 lagt ut på anbud. NRK, TV2 og Lyse Energi fordelte rettighetene i en pakke som garanterte inntekter på 1,2 milliarder kroner (NFF, 2008). Senere ble Lyse sine resterende kamper videresolgt til TV2 som gjorde det mulig for TV2 å vise 6 lørdagskamper på sine betalingskanaler. Denne avtalen gjorde det derfor igjen mulig å følge samtlige kamper på offentlige eller på betalingskanaler. Senere solgte NRK rettighetene til lørdagskampen tilbake til Fotball Media i et forsøk på å spare penger. TV Norge overtok rettighetene for lørdagskampen for sesongene 2011 og 2012 (Mårdalen, 2010). Lørdagskampen ble i disse to sesongene sendt på MAX.

2.3 Billettfordeling

Det er relativt få restriksjoner på billettsalg på Tippeligakamper. Det er opp til hver enkelt klubb hvor mange billetter som kan selges og til hvilken pris. Eneste restriksjon er at det i turneringsbestemmelsene for Tippeligaen står at klubbene er pålagt å stille inntil 5% av stadions totale tilskuerkapasitet tilgjengelig for gjestende lags supportere (NFF, 2012). Disse skal være i en avgrenset seksjon på stadion med en minimumsavstand til resten av supporterne. Arenaen kan i tillegg maksimum ha 40% av den totale kapasiteten tilgjengelig som ståplasser. For at en arena skal være godkjent av NFF må minimum tilskuerkapasitet være 3000. Det står også i turneringsbestemmelse at det offisielle tilskuertallet skal være antall personer møtt på stadion og ikke solgte billetter.

2.4 Kapasitet

Stadionkapasiteten må godkjennes av NFF foran hver sesong og det stilles strenge krav til sikkerhet og fremkommelighet. Et stadion kan ikke ha mindre enn 3000 plasser eller over 40% ståplasser. Det er også krav til avstand mellom seterader og gjerder i områder med ståplass. Hver klubb har full kontroll over hvor stor andel av stadion som skal gjøres tilgjengelig for salg så lenge representanter fra NFF, pressen og bortelagets supportere har

plass på stadion. Derfor er det også mange lag som velger å selge deler av eller hele seksjoner til reklamebruk.

For å innhente informasjon om kapasitet har jeg brukt klubbenes hjemmesider og historiebøker, samt vært i kontakt med representanter fra klubbene Aalesund, Bodø/Glimt, Haugesund, Sandnes Ulf, Stabæk og Viking.

3. Litteratur

I dette kapittelet blir den tidligere litteraturen på idrettsøkonomi presentert, først generelt og deretter spesifikt på fotball og endringer i ligastruktur. I og med at det er skrevet så mye om emnet har jeg valgt å presentere de sentrale funnene og ikke gå så dypt inn i hver enkelt artikkel.

3.1 Tidligere litteratur

“Understanding about the nature and determinants of demand is arguably the most important empirical issue in analysis of professional sporting markets” Borland and Macdonald (2003)

Idrettsøkonomi er et forskningsemne som opplever økende interesse og det har de siste tiårene blitt skrevet mye om emnet. Rottenberg (1956) er blant majoriteten av forskere ansett som den første som skrev en økonomisk analyse av idretten med hans studie av arbeidsmarkedet for baseballspillere i Major League Baseball (MLB). Til tross for at han vedkjente at idretten hadde et annet særpreg så han ingen grunn til å skille mellom arbeidsmarkedet i idrett og industri. Rottenberg var også den første som undersøkte sammenhengen mellom utfallsusikkerhet og tilskuerantall der han mente at tilskuere verdsetter usikkerhet, og dermed at større usikkerhet ville føre til flere tilskuere.

Idrettsøkonomi som forskningsemne er meget omfattende. Den største delen av litteraturen har fokusert på markedsstruktur, etterspørselen etter idrett, arbeidsmarkedet, finansiering og kringkastning. Etterspørselen etter idrett tar for seg hvordan priser og kvantum responderer på økonomiske, sportslige og demografiske endringer (Downward & Dawson, 2000).

Et tidlig bidrag til den delen av litteraturen som tar for seg etterspørselen etter idrett er Demmert (1973). Han var den første med en økonometrisk analyse av tilskuerantallet i Major League Baseball. Året etter kom Noll (1974) med en omfattende analyse der han sammenlignet determinantene bak etterspørselen etter stadionidrett for baseball, amerikansk fotball, ishockey og basketball. I likhet med Rottenberg (1956) mener Noll at etterspørselen etter stadionidrett øker med usikkerheten rundt kamputfall. Hart et al. (1975)

var de første som så på determinantene bak etterspørselen etter stadionfotball. Ved å ta utgangspunkt i fire lag fra den øverste divisjonen i England over en periode på tre sesonger utledet de en enkel klubbspesifikk etterspørselsmodell som kunne forklare variasjonen i tilskuertallet. Målet var å lage en objektiv analyse om fotballsupporteres forbrukeratferd ved å ta utgangspunkt i økonomiske, demografiske og geografiske faktorer samt mål på kampkvalitet. Et viktig resultat som kom frem i denne artikkelen var at supporterne i stor grad var opptatt av kostnadene knyttet til transport til og fra stadion.

Etterspørselen etter stadionfotball var det dominerende interessefeltet innen idrettsøkonomi på 80- og 90-tallet. Bird (1982) kombinerte en omfattende prisindeks for transportkostnader og ligaens minimumspris for å kunne beregne pris- og inntektselastisiteten til etterspørselen etter britisk stadionfotball. Basert på funnene i analysen kunne han slå fast at stadionfotball er et mindreverdige gode. Studier av Simmons et al. (2003) og García & Rodríguez (2002) avkrefter denne påstanden og de finner resultater som tyder på at fotball er et normalt gode. Siden begge analyser ble utført med data fra forskjellige tidsperioder er det vanskelig å trekke konklusjoner, men Szymanski (2009) mener å ha funnet bevis på at fotball i Storbritannia har endret status fra et mindreverdige gode til et normalt gode over tid.

Det har også vært mye fokus rettet mot problemet med rasisme i profesjonell fotball. En undersøkelse på 90-tallet blant supportere i England viste at selv om 25% av spillerne i England var mørkhudet så var det kun 1% mørkhudete blant supporterne (The Carling Report, 1994). Til tross for dette fant både Wilson & Sim (1995) og Preston & Szymanski (2000) at rasesammensetningen på laget ikke har noen effekt på tilskuertallet. Dette støttes også av Bird (1982) som ikke fant noen sammenheng mellom hooliganisme og tilskuertall.

De seneste årene har det vært mye fokus på direktesendte kamper på TV og effekten dette har på tilskuertallet, samt hvordan supportere verdsetter usikkerhet rundt kamp- og mesterskapsutfall. Forrest et al. (2005) fant ut at det er kampene med størst usikkerhet og kamper mellom lag som kjemper om samme ligaplasser som oftest blir kringkastet. To norske studier, Skjæveland (2011) og Sjuls (2008), fant en positiv sammenheng mellom offentlige kringkastede kamper og tilskuertall. Dette er konsistent med funnene til Kuypers (1996). Denne sammenhengen forklarer Kuypers med at det er kamper med allerede stor

interesse som blir sendt på TV og at det positive fortegnet på TV-variabelen ikke kommer av at kampen kringkastes i seg selv, men at det er de interessante kampene som blir sendt på TV. Han argumenterer dermed for at variabelen fungerer som et mål på kampens attraktivitet. Dette gir grunnlag for et mulig identifikasjonsproblem i modellen.

Til tross for omfattende forskning på determinantene bak etterspørselen etter stadionfotball er det svært få som har sett på hvilken effekt en endring av ligastrukturen har på tilskuertallet. Kahn (2003) argumenterte for at den gjennomsnittlige spillerkvaliteten i ligaen reduseres som følge av en utvidelse. Lavere spillerkvalitet vil føre til mindre kvalitet for pengene, noe som vil redusere nytten til ligaens supportere. Han mener at for at en ligautvidelse skal være vellykket så må nyttetapet til berørte lags supportere være mindre enn nyttegevinsten til et nyopprykket lags supportere. Dobson et al. (2001) brukte en Monte Carlo-simulering for å analysere effekten av en omstrukturering av den engelske rugbyligaen. De fant resultater som antydte at nyttetapet til de store klubbene oversteg gevinsten til de mindre klubbene.

Cairns (1987) konstruerte en dummyvariabel som skulle fange opp effekten av en stor omstrukturering av det skotske ligasystemet for profesjonell fotball. Han fant at omstruktureringen hadde en positiv effekt på det gjennomsnittlige tilskuertallet, men at tilskuertallet bare økte for lag som rykket opp. En tilsvarende endring fant sted i det sveitsiske ligasystemet foran 2002/2003-sesongen. Baranzini et al. (2008) fant ut at tilskuertallet i snitt økte med 16% per kamp som følge av endringen, men legger til at en analyse med lengre tidsspann burde foretas for å bekrefte resultatene.

En tidligere studie av Schmidt & Berri (2001) fant en signifikant, positiv effekt på tilskuertallet som følge av Colorado Rockies og Florida Marlins inntreden i ligaen, da National League Baseball utvidet ligaen med to lag foran 1993-sesongen.

4. Teori

I dette kapitlet presenteres det teoretiske rammeverket for modellen. I kapittel 4.1 blir en standard etterspørselsmodell presentert, før fotball som konsumentgode diskuteres i 4.2. Til slutt, i kapittel 4.3, blir de ulike determinantene av etterspørselen presentert. Her nevnes også de ulike metodene som er brukt i tidligere studier.

4.1 En standard etterspørselsmodell

Analysen av determinantene av etterspørselen etter stadionfotball stammer fra en standard konsumentteorimodell (Borland and Macdonald 2003). En enkel etterspørselsmodell tar utgangspunkt i at en konsument står ovenfor et valg når det kommer til hvilke goder som skal konsumeres. Alle konsumenter har en disponibel inntekt, m , som kan benyttes til å kjøpe x antall goder. Jeg antar at konsumenten ikke kan ta opp lån, slik at den disponible inntekten fungerer som en budsjettrestriksjon. Det er budsjettrestriksjonen som gir oss en trade-off mellom goder ettersom økt konsum av ett gode er ensbetydende med lavere konsum av ett eller flere andre goder. Prisen på godene er gitt ved p_i . Har da følgende budsjettrestriksjon:

$$m = p_1x_1 + p_2x_2 + p_3x_3 + \dots + p_nx_n \quad (4.1.1)$$

Det er konsumentens preferanser som bestemmer hvilket kvantum som konsumeres av hvert gode. Det er disse preferansene som avgjør etterspørselen etter stadionfotball. Konsumenten har nytte over konsum av disse godene. Jeg lar u_i representere nytten til konsumenten. Konsumenten har også nytte over økt konsum, men i avtagende grad (Begg et al., 2008). Vi har da en konveks nyttefunksjon (indifferenskurve) som viser den godekombinasjonen som gir konstant nytte for konsumenten:

$$u_i = u_i(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n), \quad u_i'(x_1, x_2, \dots, x_n) > 0, \quad u_i''(x_1, x_2, \dots, x_n) < 0 \quad (4.1.2)$$

La oss videre anta at x_1 er fotballbilletter mens x_2 er den aggregerte mengden av andre varer. Vi har da to sett med likninger som kan løses for å finne optimal tilpasning for konsumenten:

$$m = p_1x_1 + p_2x_2 \rightarrow x_2 = \frac{m}{p_2} - \frac{p_1}{p_2}x_1 \quad (4.1.3)$$

Helningen, $\frac{p_1}{p_2}$, for budsjettlinjen finner vi ved å derivere likningen med hensyn på x_1 . Kan finne helningen på indifferenskurven ved å differensiere med hensyn på x_1 og x_2 .

$$\begin{aligned} du(x_1, x_2) &= u'_1(x_1, x_2)dx_1 + u'_2(x_1, x_2)dx_2 \\ \rightarrow \frac{dx_2}{dx_1} &= -\frac{u'_1(x_1, x_2)}{u'_2(x_1, x_2)} = MRS \end{aligned} \quad (4.1.4)$$

Helningen på indifferenskurven gir oss det bytteforholdet mellom fotballbilletter og andre goder som gir konsumenten konstant nytte og kalles *marginal rate of substitution*. Konsumenten er nyttemaksimerende og ønsker å maksimere nytten sin gitt budsjettrestriksjonen (Varian, 1992). Vi har da følgende maksimeringsproblem:

$$\max u_i(x_1, x_2), \text{ gitt } m \geq p_1x_1 + p_2x_2 \quad (4.1.5)$$

Denne løses som en Lagrangefunksjon, der budsjettrestriksjonen er bibetingelsen.

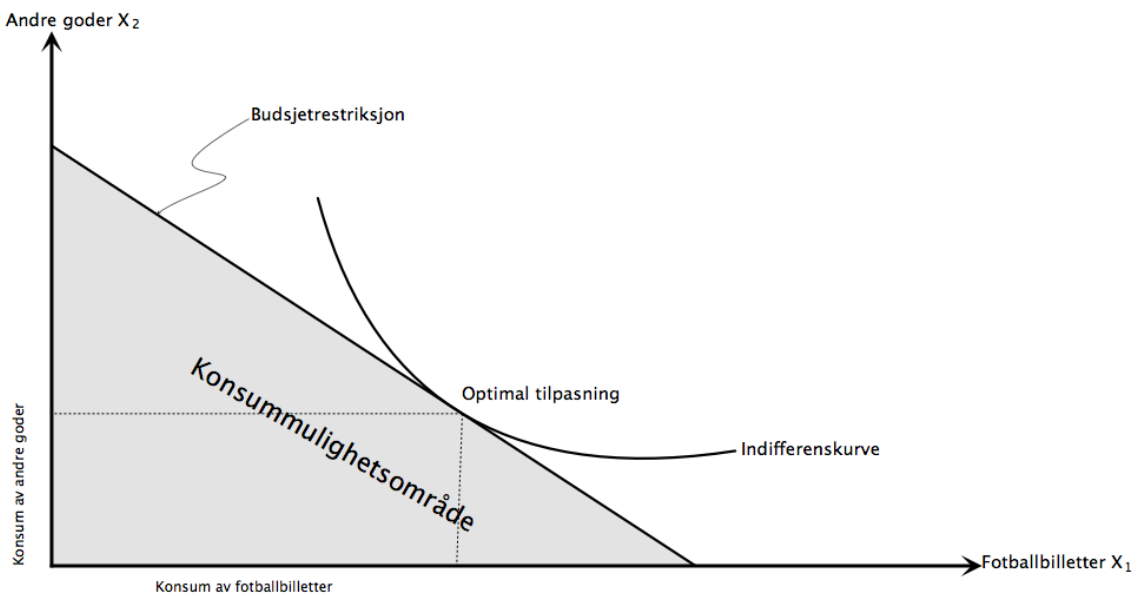
$$\mathcal{L} = u(x_1, x_2) - \lambda(p_1x_1 + p_2x_2 - m) \quad (4.1.6)$$

Jeg deriverer og løser uttrykket med hensyn på x_1 og x_2 og får da en optimal tilpasning der:

$$-\frac{u'_1(x_1, x_2)}{u'_2(x_1, x_2)} = \frac{p_1}{p_2} = MRS \quad (4.1.7)$$

Dette er i tangeringspunktet mellom budsjettrestriksjonen og indifferenskurven. En tilpasning utenfor konsummulighetsområde bryter med budsjettrestriksjonen, mens en tilpasning innenfor ikke vil være optimalt, da det finnes en godekombinasjon utover i diagrammet som gir økt nytte. Tilpasningen vises grafisk i figur 2.

Figur 2: Konsumenttilpasning



Jeg har dermed definert en etterspørselsfunksjon på følgende form.

$$D = f(\text{Økonomiske faktorer}, \text{Preferansefaktorer}, \text{Egenskaper ved godet}) \quad (4.1.8)$$

Hvordan hver av faktorkategoriene påvirker etterspørselen etter stadionfotball avhenger av hvordan de ulike variablene er spesifisert og hva slags type gode stadionfotball er.

4.2 Er fotball et normalt gode?

Selv om fotballbilletter er ansett som et normalt gode, det vil si at økt inntekt gir økt konsum av fotballbilletter, er det flere aspekter ved supporterens adferd som er unikt og som man bare finner ved goder som konsumeres samtidig med andres konsum av godet. Becker (1991) argumenterer for at etterspørselen etter et gode kan avhenge av det totale konsumet av godet. Han viser til et eksempel der kunder står i kø utenfor en restaurant og etterlater naborestaurantene tomme. Basert på konsumentenes adferd i denne situasjonen setter han opp en modell der etterspørselen er stigende i pris for alle kvanta under kapasitetsgrensen. Ved å skape etterspørseloverskudd mener han at bedrifter kan maksimere sin profitt ved at kunder tiltrekker andre kunder gjennom deres konsum. De Serpa & Faith (1996) bygger videre på denne modellen og argumenterer de for at det ikke bare er det totale kvantumet konsumert som tiltrekker kunder, men at det også er stemningen det økte konsumet medfører. Selv om det, i fotballsammenheng, er klubbene som stiller med billetter er det

supporterne som i felleskap både konsumerer og tilbyr stemningen på arenaen. Både De Serpa & Fait (1996) og Becker (1991) bruker dette som et argument for at klubber ikke er profittmaksimerende. Dette er konsistent med funnene til blant andre Sloane (1971), Neale (1964), Cairns et al. (1986) og Atkinson et al. (1988). I en senere analyse fant Dubin (2001) at etterspørselen etter NFL var stigende i hele det aktuelle området.

4.3 Etterspørselsfaktorer

Tidligere studier har utforsket mangfoldige faktorer som kan påvirke etterspørselen etter stadionfotball. Denne seksjonen tar for seg teorien bak determinantene av etterspørselen etter stadionfotball. Determinantene av etterspørselen etter stadionfotball kan deles inn i ulike kategorier. Inndelingen av variabler i denne oppgaven bygger på oppsettet til Hansen & Gauthier (1989) og Baimbridge et al. (1996). De delte determinantene opp i 4 grupper:

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

De økonomiske faktorene fanges opp i budsjettrestriksjonen i den generelle etterspørselsfunksjonen. De sosiodemografiske og geografiske faktorene, samt de lagspesifikke faktorene ligger til grunne for konsumentens nyttefunksjon og hvordan de verdsetter godekombinasjonene. De kampspesifikke faktorkategoriene kampkvalitet og utfallssikkerhet er begge mål på egenskapene til godet.

4.3.1 Økonomiske faktorer

De økonomiske faktorene er basert på teorien rundt alternativkostnader. Det å dra på fotballkamp innebærer at man substituerer seg bort fra andre aktiviteter. Til tross for at etterspørselsfunksjoner generelt inkluderer pris har det vist seg vanskelig å finne en målbar enhet som fanger opp billettprisen. Hovedgrunnen til at det ofte er problematisk å implementere billettpris i en etterspørselsmodell for stadionfotball er at det opereres med mange forskjellige priskategorier. Prisene kan i mange tilfeller variere basert på hvilket tidspunkt billettene blir kjøpt på. Sesongkort kan kjøpes flere måneder i forkant av sesongstart og gir adgang til samtlige ligakamper og som regel forkjøpsrett på billetter til

turneringer klubben deltar i. Disse er ofte svært rabatterte i forhold til den andre kategorien billetter; enkeltbilletter. Enkeltbilletter kan kjøpes helt frem mot avspark og varierer veldig i pris avhengig av seksjon på tribunen. Det er ofte ståplasser og svingene bak mål som er billigst, selv om det i noen tilfeller selges billetter med dårlig utsikt til svært rabatterte priser, mens det blir dyrere dess nærmere midtstreken en kommer. Enkelte klubber operer også med rabatterte priser til skoler og idrettslag, samt enkelte fribilletter. Lyn opererte i sesongene før 2009 med opptil 20% fribilletter (Wattne. M, Markedssjef Lyn Fotball, e-post, 28.2.2013). Det at prisnivået i så stor grad er konstant over tid, men varierer blant stadionets seksjoner, og det faktum at tilgjengeligheten på prishistorikk er dårlig gjør det vanskelig å konstruere et godt mål på billettprisen.

Hart (1975) velger å utelate pris som følge av Neales (1964) og Sloanes (1971) funn, der de viser at klubbene samarbeider i økonomiske saker og at det dermed er liten variasjon i pris. Han mener derfor at det er viktigere å se på prisene på substitutter. Kuypers (1996) omgikk problemet med forskjellige priskategorier ved å anta at forskjellene i pris ble plukket opp av lojalitetsvariabelen. Dobson & Goddard (1996) delte totale billettinntekter på antall solgte billetter for å finne gjennomsnittsprisen. Dette gjorde det derimot umulig å skille mellom de ulike billetttypene. Hovedgrunnen til at pris ofte utelates fra modellen, mener Peel & Thomas (1988), skyldes det faktum at det kan oppstå et endogenitetsproblem. Falter & Pérignon (2000) forklarer endogenitetsproblemet med at prisen på en billett er resultatet av mange tidligere interaksjoner mellom etterspørselen og tilbudet av fotball. Det vil også være vanskelig å bruke et instrument til å korrigere for endogenitetsproblemet ettersom det problematisk å finne et instrument er ukorrelert med tilskuertallet, men som kan forklare variasjonen i prisen. García & Rodríguez (2002) skylder også på mangelen på tilgjengelig prishistorikk når de skal forklare hvorfor pris utelates fra etterspørselsmodellen for fotball.

Viktigheten av priseffekten på tilskuertall er også diskutert mye. Tomilson et al. (1995) fant i en spørreundersøkelse blant fotballsupportere i England at 85% av supporterne svarte at pris var den viktigste faktoren som holdt dem borte fra kamper. Til tross for dette fant Dobson & Goddard (2001) at prisen har en mye mindre påvirkningskraft enn antatt og at klubbens prestasjoner på banen påvirker etterspørselen i større grad. Dette er konsistent med funnene til Cairns et al. (1996) som i en gjennomgang av tidligere studier fant at

implementeringen av pris i etterspørselsmodeller har gitt svært begrenset suksess i form av insignifikante variabler.

Effekten av disponibel inntekt på etterspørsel avhenger, som nevnt tidligere, av hva slags type gode fotball er. Tidligere studier har gitt både positive og negative verdier på inntektsvariabelen. Det har også vært brukt ulike mål på inntekt. Baimbridge et al. (1996) bruker gjennomsnittlig inntekt for menn, mens normalen har vært gjennomsnittlig inntekt for personer i klubbens tilhørende geografiske område. I følge Borland & Macdonald (2003) er et vanlig problem med inntekt som en økonomisk variabel en sterk korrelasjon med både markedsstørrelse og arbeidsledighet. Dette medfører i følge dem et stort problem med utelatt variabelskjevhet og at koeffisientene blir påvirket uavhengig av om en av variablene utelates eller ikke.

Et godt mål på den økonomiske tilstanden i en region er arbeidsledighet. God tilgang på data har gjort at majoriteten av tidligere studier har inkludert arbeidsledighet i modellene sine. Effekten har derimot vært forskjellig. Selv om økt arbeidsledighet i teorien skal føre til lavere konsum gjennom lavere inntekt har fotball i mange land vært en sport for arbeiderklassen. Sandercock & Turner (1981) beskriver forholdet slik at 'for mange har fotballen vært deres eneste tilflukt fra kapitalismens urettferdige system som dominerer fem og en halv dag av uken deres'. Det kan derfor i enkelte tilfeller være slik at det er i områder med høy arbeidsledighet man finner klubbene med flest tilskuere. Dette var tilfelle i England med klubbene Liverpool, Everton, Sunderland og Newcastle i følge Dobson & Goddard (2001). Baimbridge et al. (1996) finner en positiv effekt av arbeidsledigheten for engelsk fotball. Men siden flere suksessfulle klubber i England er stasjonert i industribyer, der arbeidsledigheten steg mye på 80- og 90-tallet, argumenterte han for at fotballklubben kan være et tilfluktssted og et fokus for dem uten jobb. Det er ingen grunn til å tro at dette vil gjelde Norge ettersom arbeidsledigheten har vært svært lav de seneste årene.

Det er bare Bird (1982) og Forrest et al. (2002) som har brukt en indeks der de har tatt med kostnadene knyttet til transport i forsøket på å forklare etterspørselen etter stadionfotball. Til tross for positive resultater er dette et omfattende arbeid og dermed ignorert i andre undersøkelser.

På grunn av en høy lojalitetsfaktor vil ikke fotballsupportere substituere seg mot andre fotballag, men mot andre goder. Det eneste direkte substituttet mot å dra på stadion for å se en fotballkamp er å se den samme kampen på TV. Dette har fått mer og mer oppmerksomhet i økonomiske analyser det siste tiåret som følge av økt interesse og ekspanderende markeder. Baranzini et al. (2008) bruker en dummyvariabel som viser om det er en hockeykamp på samme tidspunkt i samme region, da hockey og fotball er like populært. I områder med flere enn et lag er det vanlig for fotballforbundet og ikke å legge begge lags hjemmekamper til samme serierunde slik at klubbene ikke får nedgang i sine tilskuertall grunnet færre nøytrale supportere. Problemet med andre substitutter enn TV-sendte kamper er at det vanskelig å måle og er avhengig av konsumentens preferanser. Brown et al. (1991) brukte et annet mål på substitutter og la til en variabel som fanget opp antall lag fra øverste divisjon i andre idretter som var lokalisert i samme by. Denne hadde en signifikant negativ effekt. En undersøkelse utført av Sponsor Insight i Norge viser at fotball havnet på fjerdeplass over de mest populære idrettene i Norge slått av langrenn, skiskyting og håndball (Dagens Næringsliv, 2012). Det faktum at disse idrettene er vinteridretter gjør at norsk fotball ikke blir berørt i så stor grad av interessen rundt dem.

Hvilken ukedag kampen faller på har også mye å si på tilskuertallet. Forrest & Simmons (2005) argumenterer for at en gjennomsnittlig tilskuer har mindre fritid på hverdager enn i helgene og at det derfor bør være færre tilskuere på disse dagene. Dette finner de også bevis på i sin analyse av tilskuertallet i Engelsk Premier League.

4.3.2 Sosiodemografiske og geografiske variabler

Teoretisk er det åpenbart at det er lettere å tiltrekke tilskuere fra områder med stor befolkning, men det å definere et marked for hver klubb er empirisk vanskelig. Suksessfulle klubber har ofte fans fra hele landet og har dermed et større marked for stadionfotball. Hart et al. (1975) konkluderer med at klubbens markedspotensial avhenger av innbyggertallet, nivået på entusiasme og avstanden til andre klubber. Entusiasme er ofte korrelert med tidligere suksess og alder på klubben, men er vanskelig å måle. I tillegg til at det er vanskelig å lokalisere en klubbs supportere er det vanskelig å finne populasjonsdata for egendefinerte områder. Hart et al. (1975) og Cairns (1987) estimerte klubbspesifikke regresjoner og trengte derfor ikke et mål på markedsstørrelse. Baimbridge et al. (1996) brukte populasjonen for

kommunen klubben lå i, mens García & Rodríguez (2002) brukte populasjonen i lagets provins.

Det er en bred enighet om at distansen mellom lagene er negativt korrelert med antall tilskuere. Distanse kan også brukes som et mål på kostnadene knyttet til transport og dermed alternativkostnaden. For bortesupportere er det selve reisen og ikke kampbilletten som står for den største utgiften og det er derfor logisk å anta at distansen påvirker bortesupporteres interesse av å dra på kamp. Det vanligste målet på distanse er antall kilometer med bil mellom lagenes byer.

Lascu et al. (1995) finner et samsvar mellom utdanning og tilbøyeligheten til å delta i idrett og mener også at dette kan reflekteres i antall tilskuere. White & Wilson (1999) tar utgangspunkt i dette i deres undersøkelse om sosioøkonomiske faktorer påvirker antall tilskuere på idrettsarrangementer, der de finner en positiv og signifikant korrelasjon mellom utdanning og tilskuertall. Jeg kjenner ikke til noen som har studert dette i en etterspørselsmodell. Det er derimot skrevet mye om sammenhengen mellom utdanningsnivå og til hvilken grad en supporter identifiserer seg med laget sitt. Gencer (2010) fant i sin spørreundersøkelse blant fotballsupportere i Tyrkisk 2. og 3. divisjon at personer med høy utdannelse identifiserte seg i mindre grad med laget sitt. Mehus (2010) fant en tilsvarende sammenheng i en spørreundersøkelse gjennomført blant norske fotballsupportere. Personer som identifiserer seg i stor grad med en klubb vil oftere dra på kamp enn personer med en lavere identitetsfølelse. Det er derfor logisk å anta at høyere utdanningsnivå blant konsumentene fører til lavere tilskuertall på stadion.

I Storbritannia har fotball lenge vært omtalt som arbeiderklassens sport, til tross for at Brown et al. (2006) i en rapport for det engelske fotballforbundet fant ut at det har vært en endring og at tilskuere flest kommer fra høyere inntektsgrupper. I Storbritannia har også prisene økt mye de siste årene, slik at det kan være en sammenheng der.

4.3.3 Kampspesifikke faktorer

Dette er den mest omfattende kategorien og inkluderer variablene som endrer seg fra kamp til kamp, som for eksempel vær, tabellposisjon og spenning knyttet til nedrykk og seriemesterskap. Det har blitt brukt to typer mål på værforhold i tidligere studier; nedbør og

temperatur. Nedbørsvariabelen har enten vært målt som antall millimeter med nedbør det siste døgnet eller som en dummyvariabel som tar for seg om det har regnet eller ikke. Kuypers (1996) fant i sin modell at en dummyvariabel var det beste alternativet. Baranzini et al. (2008) bruker antall minutter med sol i timen før kamp. En svakhet ved denne måten å bruke værforhold til å forklare antall tilskuere er at det ikke tas hensyn til at personer ofte må begynne reisen til stadion en god stund før dette og at en endring i værforhold den siste timen ikke vil være av betydning. Temperatur er enten tatt med som temperatur på et gitt klokkeslett på dagen eller som middeltemperatur i løpet av kampdagen. Bird (1982), Cairns (1987) og Baimbridge et al. (1996) finner ingen bevis på en negativ sammenheng, der sistnevnte antyder at grunnen kan være det faktum at de fleste tribuneplassene er under tak.

Noen kamper er det knyttet mer spenning til enn andre og det er mange måter å konstruere variabler på for å estimere dette. En variabel som går igjen i alle studier er om kampen kan klassifiseres som et derby. Et derby er en kamp mellom to lag fra samme geografiske område eller et oppgjør av historisk betydning. Det finnes mange eksempler på dette rundt om i verden og en av de mest omtalte i norsk media er oppgjøret mellom FC Barcelona og Real Madrid FC. Oppgjøret kalles El Clásico og er et oppgjør mellom de to mest suksessfulle klubbene i Spania. Liverpool FC mot Everton FC er et eksempel på et lokald Derby, en kamp mellom to lag fra samme by. Det er antatt at slike oppgjør vil trekke flere tilskuere enn resten. Derbyer som er av historisk betydning er noe vanskeligere å kvantifisere ettersom oppgjørets betydning er svært subjektivt.

Kampkvalitetsfaktorer kan deles inn i to grupper. En gruppe som tar for seg kvaliteten på lagene før sesongstart og en andre gruppe som tar for seg kvaliteten på lagene på kamptidspunktet. Baimbridge et al. (1996) inkluderte en dummy for om hjemmelaget ble seriemestere eller rykket opp før inneværende sesong, der begge ble antatt å ha en positiv effekt på hjemmelagets kamper. Begge lags tabellposisjon fra fjorårssesongen ble også inkludert. Hart et al. (1975) bruker begge lags tabellposisjon før kamp som en forklaringsvariabel og finner et positiv sammenheng mellom hjemmelagets tabellposisjon og antall tilskuere. Dess høyere hjemmelaget er plassert dess flere tilskuere tiltrekkes. Differansen mellom lagenes tabellposisjon ble også brukt. Allan (2004) brukte antall tidligere trofeer for hjemme og bortelag som et mål på suksess, der han antok at suksessfulle klubber

ville tiltrekke flere tilskuere. Han fant at dess flere trofeer bortelaget hadde, dess flere tilskuere ville komme. Kuypers (1996) brukte antall poeng på de tre siste kampene som et mål på form og dermed kortsiktig suksess, mens García & Rodríguez brukte antall seiere på de tre siste kampene samt en dummy som sa om bortelaget hadde tapt på de fire siste kampene eller ikke.

Usikkerhet kan også deles inn i to grupper. En gruppe som tar for seg usikkerheten knyttet til utfallet av en bestemt kamp og en annen gruppe som viser usikkerheten knyttet til hele sesongen. Jennett (1984) argumenterte for at tilskuertallet ikke utelukkende var basert på sannsynligheten for å vinne kampen, men også av kampens viktighet i sesongen sett under ett. Han konstruerte en dummyvariabel som tok utgangspunktet i poengsummen klubben som vant serien oppnådde samme sesong. Dersom lagene ikke var i stand til å oppnå samme sum satt han verdien lik 0, hvis ikke, og det fortsatt var en teoretisk mulighet, satt han verdien lik antallet resterende kamper. Denne måten å fange opp usikkerhet på er svært kritisert ettersom det kreves at tilskuerne har kunnskap om poengsummen som må oppnås. Cairns (1987) bygget videre på Jennets mål på usikkerhet og sjekket om det er mulig for et lag å vinne dersom de oppnår 80% av de resterende tilgjengelige poengene gitt at serielederen bare oppnår 50% av tilsvarende poeng. Begge oppnår en positiv, signifikant sammenheng mellom viktigheten av kampen og tilskuertall. Kuypers (1996) inkluderer en variabel som er lik produktet mellom antall kamper igjen og poeng opp til serielederen hvis det er teoretisk mulig å vinne serien. Hvis det ikke er teoretisk mulig settes verdien lik null. På lik linje med Jennet (1984) og Cairns (1987) finner han en positiv sammenheng mellom kamper det er knyttet stor usikkerhet til og antall tilskuere. Peel & Thomas (1988) bruker odds som et mål på usikkerhet knyttet til kamputfall, men har senere fått kritikk for dette da det ikke måler hvordan tilskuere verdsetter usikkerhet, men sannsynligheten for et gitt kamputfall.

4.3.4 Lagspesifikke faktorer

Dobson & Goddard (2001), Peel & Thomas (1992), Baimbridge et al. (1996) og Szymanski & Smith (2008) bruker det gjennomsnittlige tilskuertallet året før som et mål på persistens, og dermed den kortsiktige lojaliteten til supporterne. Kuypers (1996) bruker gjennomsnittet på det aggregerte tilskuertallet for de siste tre sesongene som et mål på lojalitet. Alle har

funnet bevis på at et høyere snitt året før (eller tre år før) gir høyere tilskuertall for klubben i inneværende sesong. Dobson & Goddard (1995) finner bevis på at jo tidligere laget fikk sin inntreden i den øverste divisjonen, dess større fordel har lagene hatt i form av større supportergrunnlag.

5. Metode

I følge Borland & Macdonald (2003), en oppsummering av litteraturen på emnet, har forskningen på determinantene av etterspørselen foregått i tre generasjoner. Den første generasjonen brukte rene tverrsnitt- eller tidsseriedata til å forklare etterspørselen og tok mest hensyn til de økonomiske faktorene. Den andre generasjonen brukte paneldata med gjennomsnittlig tilskuertall per sesong for flere klubber over flere år. Det ble også introdusert flere variabler som fanget opp kampkvalitet og værdata. Den tredje generasjonen fokuserte på økonometrien, spesielt kausalitet og klubbspesifikk heterogenitet. Modellen i denne oppgaven bygger mye på modellen presentert i en studie av Forrest & Simmons (2005).

Den empiriske analysen bygger på et paneldatasett der hjemmelag er benyttet som tverrsnittenheter og kampnummer som tidsenheten. I neste seksjon skal jeg ta for meg minste kvadraters metode (MKM) og Fixed Effects. Den avhengige variabelen er tilskuertallet på stadion. Skalaen på tilskuertallet vil variere fra klubb til klubb, noe som gir grunnlag for å tro at heteroskedastisitet er et problem i modellen. Tilskuertall vil i de aller fleste tilfeller vise persistens i løpet av sesongen, noe som kan gi et problem med seriekorrelasjon. Det er derfor viktig å velge en modell som kan korrigere for heteroskedastisitet og seriekorrelasjon.

Siden alle de 23 klubbene ikke har vært i Tippeligaen samtlige år omtales panelet som ubalansert, der lengden på tidsserien varierer fra klubb til klubb. Mekanismene vil være de samme for et balansert og ubalansert paneldatasett så lenge det er tilfeldig hvilke observasjoner som mangler (*attrisjon*). Det er logisk å anta at det ikke vil være et problem i dette tilfellet.

I neste seksjon skal jeg presentere MKM-metoden og hvilke antagelser som må være oppfylt for at den skal være gyldig.

5.1 Minste kvadraters metode (OLS)

MKM, også kalt *ordinary least squares (OLS)*, er en estimeringsmetode som predikerer verdien på den avhengige variabelen ved å se på variasjoner i uavhengige variabler. Det vil si at tilskuertallet predikeres basert på endringen i variablene fra de fire kategoriene med variabler. Den predikerte verdien er verdiene som minimerer summen av kvadrerte avvik

mellom hver observert verdi på tilskuertallet og de predikerte verdiene for de samme observasjonene. Forutsetningene som må ligge til grunne for at minste kvadratets metode skal være gyldig er:

1. Regresjonen skal være lineær i parametrene og korrekt spesifisert.
2. Forventet verdi på restleddet er lik null.
3. Variansen til restleddet er lik for alle observasjoner
4. Restleddet er ukorrelert med andre restledd.
5. Restleddet er normalfordelt.
6. Forklaringsvariablene er ukorrelerte med restleddet
7. Ingen forklaringsvariabler kan skrives som en perfekt lineær funksjon av noen av de andre forklaringsvariablene.

5.2 Modellen

Dette er en multipel regresjonsanalyse siden vi har flere uavhengige variabler som skal forklare variasjonen i tilskuertallet. For å kunne identifisere hver observasjon trengs det tre kjennetegn. De referer til hvilken sesong kampen spilles i (t), hjemmelaget (i) og bortelaget (j). Variablene kan deles inn i fem kategorier. Et sett med variabler, $X_{i,j,t}$, varierer i alle tre dimensjonene, akkurat som med tilskuertallet som er den avhengige variabelen $Y_{i,j,t}$. Kampspesifikke variabler, værdata og TV-variabler er inkludert i den gruppen. Et annet sett med variabler, $Z_{i,t}$, forklarer variasjon i tid og mellom hjemmelag. Populasjon, variabler som fanger opp hjemmelagets prestasjoner i tidligere og inneværende sesong, utdanningsnivå og arbeidsledighet inngår i denne kategorien. Det tredje settet, $V_{j,t}$, forklarer det samme som i kategorien ovenfor, men bare for bortelaget. $W_{i,j}$ inkluderer variablene som ikke varierer over tid, men mellom lagene som spiller. Distanse og derbyer er eksempler på slike variabler. Et siste sett med variabler, U_t , består av variablene som er konstante mellom klubbene og som bare varierer i tid. Variabelen som fanger opp effektene av utvidelsen av Tippeligaen er inkludert i denne kategorien. Siden arbeidsledighet måles hver måned vil det faktisk være en sjettede kategori som varierer i både (i) og (j), men som for enkelte (t) vil være konstant.

Modellen vil ha følgende form:

$$\text{Tilskuertall}_{i,j,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{UtvidelseTL}_t + \gamma X_{i,j,t} + \delta Z_{i,t} + \theta V_{j,t} + \alpha W_{i,j} + \beta U_t + u_{i,j,t} \quad (5.2.1)$$

der $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ og θ er koeffisientene til variablene. Siden variablene kan variere både mellom klubber og over tid vil det dekomponerte restleddet ta formen:

$$u_{i,j,t} = \varepsilon_i + \eta_j + \tau_t + v_{i,j,t} \quad (5.2.2)$$

der ε_i er hjemmelagseffektene, η_j er bortelagseffektene og sesongeffektene, τ_t . Disse skiller seg ut fra det originale restleddet $v_{i,j,t}$. For at MKM på modellen skal gi korrekte estimater må restleddskomponentene være ukorrelert med forklaringsvariablene, med andre restleddskomponenter og med samme restleddskomponent på ulike tidspunkt. På lik linje med García & Rodríguez (2002) antar jeg at det ikke er nødvendig å kontrollere for bortelagseffektene da disse vil bli fanget opp i kontrollvariablene. Dette gjelder spesielt for dummyene som er relatert til et bestemt bortelag (Rosenborg, Lyn).

En alternativ spesifisering er en "fixed effects"-modell. Denne modellen adresserer problemet med utelatte variabler, som arbeidsledighet og befolkning, som er fast og spesifikt til hvert hjemmelag. Dersom restleddet ε_i , som fanger opp individspesifikk heterogenitet, er korrelert med forklaringsvariablene vil dette gi skjeve estimater ved bruk av MKM. Fixed effects-modellen fanger opp uobserverbare hjemmelagseffekter ved å transformere bort den rene tverrsnittsvariasjonen i modellen, noe som innebærer at modellen vil utnytte mindre informasjon enn en vanlig pooled-OLS. Hvis en modell med Fixed Effects fjerner eventuell uobserverbar heterogenitet vil MKM anvendt på modellen gi konsistente estimater dersom det idiosynkratiske restleddet, $v_{i,j,t}$, er ukorrelert med tilskuertallet og kontrollvariablene.

I Tippeligaen er det et krav at det oppgitte tilskuertallet skal være lik det faktiske antallet tilskuere som er tilstedet på stadion og det burde derfor ikke være målefeil i tilskuertallet. Ved å sammenligne det aggregerte tilskuertallene gjennom en hel sesong fra datasettet med tallene NFF oppgir på sine nettsider har jeg funnet ut at det for enkelte sesonger avviker marginalt. Aggregert over de åtte sesongene er forskjellen 9149 tilskuere – et snitt på 5,4 tilskuere per kamp. Målefeil i tilskuertallet vil ikke gi skjevhet i MKM estimatene, men vil medføre høyere varians og standardavvik (Wooldridge 2009).

Tabell 2: Tilskuertall per klubb

Klubb	Kamper	Gjennomsnittlig		
		tilskuertall	Min	Max
Aalesund	99	10050	8324	10885
Bodø/Glimt	41	4782	3090	7400
Brann	112	14994	10120	19254
Fredrikstad	97	9497	5432	12800
HamKam	39	5421	3562	8063
Haugesund	45	4581	3854	5000
Hønefoss	30	3099	1876	4489
Kongsvinger	15	2774	1542	4850
Lillestrøm	112	7467	4376	11610
Lyn	67	6346	2092	20152
Molde	99	8038	1140	11400
Odd Grenland	99	5878	3051	11295
Rosenborg	112	17139	9822	22330
Sandefjord	56	5382	1142	8103
Sandnes Ulf	15	3847	2875	4969
Sarpsborg 08	15	3819	2798	4760
Sogndal	30	3435	1884	5623
Stabæk	99	6539	3066	13409
Start	84	8715	5128	16563
Strømsgodset	86	5933	3897	8198
Tromsø	112	5049	3591	8235
Viking	112	12822	7541	16600
Vålerenga	112	13009	6250	24894

5.3 Modellspesifikasjon

Logaritmen til tilskuertallet ($LNTilskuertall_{i,j}$) er antall personer på stadion i kampen mellom hjemmelag i og bortelag j , og er den avhengige variabelen i modellen. Problemet med tilskuertallet er at kapasiteten på stadion setter tydelige begrensninger for hvor mange tilskuere det kan være på hver enkelt kamp. For et fullsatt stadion vil det ikke være mulig å anslå etterspørselen korrekt. Noll (1974) velger å inkludere stadionkapasitet som en forklaringsvariabel, men dette vil ikke være riktig ettersom etterspørselsfunksjonen vil inkludere faktorer som også påvirker tilbudet. Det har vært to måter å håndtere kapasitetsproblemet på. Den ene har vært å se bort fra problemet i datasett der det er et fåtall fullsatte kamper, mens den andre har vært å bruke en Tobit-modell som sensurerer fullsatte kamper. Problemet har vært å finne ut hvor mange kamper som faktisk er utsolgt ettersom kapasiteten endres fra sesong til sesong og fra kamp til kamp, enten gjennom

endringer i lovverket eller som følge av utbygging eller salg av plasser til reklame. Basert på tall fra enkelte klubber og klubbenes nettsted har jeg funnet ut at det er det omtrent 50 kamper som er tilnærmet utsolgt. Dette står for ca 3% av det totale antallet kamper i perioden 2005-2012. Basert på det lave antallet pålitelige tall for kapasitet vil det skape problemer for en Tobit-estimering. Flesteparten av de utsolgte kampene kan plasseres i tre kategorier. Derby-kamper, 16.mai-kamper og kamper som det er knyttet svært stor usikkerhet rundt. Dette kan skape en underestimering av disse variablene, men vil i tillegg fjerne mye av målefeilen i den avhengige variabelen. Dette er heller ikke et stort økonometrisk problem ettersom målefeilen skyves ut i restleddet.

UtvidelseTL er en dummy som tar verdien 1 fra og med sesongen der Tippeligaen ble utvidet fra 14 til 16 lag og 0 dersom kampen ble spilt på et tidligere tidspunkt. For at denne dummyen skal fange opp effekten av utvidelsen av Tippeligaen er det viktig at kontrollvariablene fanger opp all annen effekt. I 2008 slo finanskrisen inn i Norge, noe som i følge en undersøkelse foretatt av SIFO³ bidro til at 38% av husholdningene i undersøkelsen strammet inn konsumet sitt (Poppe, 2008). Dette kan vi se på fra oversikten i tabell 3 over spareraten i perioden 2005-2012. Det er en markant økning fra 2007 til 2008, en trend som fortsetter i årene etter. Det er derfor viktig å kontrollere for den økonomiske tilstanden i Norge.

Tabell 3: Sparerate for husholdninger

År	Sparerate %
2005	9,7
2006	-0,6
2007	0,9
2008	3,9
2009	7,1
2010	5,8
2011	7,3
2012	8,4

5.3.1 Økonomiske faktorer

De økonomiske variablene i modellen som fanger opp arbeidsledighet og dermed konjunktorene i regionen er *ArbLedH* og *ArbLedB* på fylkesnivå, og *ArbLedKomH* og

³ Statens Institutt for Forbruksforskning.

ArbLedKomB på kommunenivå. Dette er arbeidsledigheten i enten fylket eller kommunen til hjemmelaget og er gitt som prosentandelen av innbyggerne som er helt arbeidsledige. For å kontrollere bedre for kortsiktige effekter i økonomien er det månedlige tall på arbeidsledighet.

Prisen på det billigste alternativet, *Pris*, er en økonomisk variabel som fanger opp de direkte kostnadene knyttet til å se kamp på stadion. Prisen har holdt seg relativt konstant over de åtte årene og det er også liten forskjell i priser mellom klubbene på de billigste alternativene. *Pris* forventes å ha en negativ effekt på tilskuertallet. Et annet alternativ til prisen på det billigste alternative er gjennomsnittsprisen, *GjPris*. Denne viser gjennomsnittsprisen på alle billettene som er solgt i løpet av hele sesongen. På grunn av at klubbene i de aller fleste tilfeller setter billettprisen før sesongstart og holder den konstant ut sesongen er dette derfor et presist mål på hva den gjennomsnittlige tilskueren må betale. På lik linje med *Pris* er forventet fortegn negativt. Mangelen på prisdata og implikasjonene av dette er forklart senere.

For å fange opp effekten av TV-sendte kamper er en dummy (*TV*) inkludert og tar verdien 1 når kampene sendes på NRK, TV2, TV2 Zebra eller MAX. Som eneste direkte substitutt vil *TV* antas å ha en negativ effekt.

5.3.2 Sosiodemografiske og geografiske faktorer

LnDist er distansen mellom de to lagenes stadioner målt som den naturlige logaritmen av den raskeste veistrekningen. Dette fanger opp kostnadene knyttet til transport for bortesupporterne. I kampene med størst geografisk avstand vil ikke biltransport være det billigste alternativet ettersom det finnes stadigere billigere priser på fly- og togbilletter, men det vil fange opp supporterens verdsetting av tid. Variabelen antas å ha en negativ effekt på tilskuertallet.

LnPopH, *LnPopB*, *LnPopKomH* og *LnPopKomB* er målene på markedsstørrelsen for hver av klubbene og er målt som logaritmen til populasjonen i hjemme- og bortelagets fylke eller kommune. Økt markedsstørrelse vil i teorien føre til større etterspørsel og det er derfor nærliggende å tro at variablene som fanger opp hjemmelagets markedsstørrelse vil ha en positiv effekt på tilskuertallet. I tillegg vil byer med mange innbyggere ha en større andel

supportere med tilhørighet i andre byer. Dette vil føre til at det er flere supportere av motstanderlaget lokalisert i hjemmelagets fylke eller kommune. Siden bortesupportere bare får tildelt 5% av stadionkapasiteten er det logisk å anta at et stort bortemarked lettere klarer å fylle opp disse plassene og $LnPopB/ LnPopKomB$ vil dermed forventes å ha en positiv effekt.

Hjemmemarkedets utdannelsesnivå, $Utdanning$ og $UtdanningK$, er gitt som den prosentandel av befolkningen som har høyskole- universitetsutdanning. Basert på Mehus (2010) konklusjon om at personer med høy utdanning identifiserer seg i mindre grad med hjemmelaget enn personer med lavere utdanning vil utdanningsvariablene ha en negativ effekt på tilskuertallet. Man kunne argumentert for at høy utdanning betød bedre kjøpekraft og dermed høyere konsum, men siden prisen på en billett ikke er alt for høy forventes det at det er effekten av identifisering som er dominerende. Dette kontrolleres også for i oppgaven ved å inkludere mål på kjøpekraft.

5.3.3 Kampkvalitet og usikkerhet

Fint vær forventes å tiltrekke flere tilskuere. $Temp13$ og $TempMid$ viser henholdsvis temperaturen kl 13.00 på kampdag og middeltemperaturen for døgnet kampen er spilt i. Begge variabler viser antall grader celsius og det vil derfor være logisk å anta et positivt forhold mellom temperatur og tilskuertall. De tre neste variablene er mål som fanger opp effekten av nedbør. $NedbørMM$ viser antall millimeter nedbør som har falt mellom 08.00 på kampdagen til 08.00 morgenen etter. $NedbørDummy$ er en dummyvariabel som er lik 1 hvis det har regnet og 0 ellers. Det er derimot ingen garanti for om nedbøren som har falt i denne perioden har falt før, under eller etter kampen. Dummyvariabelen $NedbørHøy$ tar verdien 1 hvis antall millimeter nedbør oversiger 10mm, noe som gjør det mer sannsynlig at det har kommet nedbør i timene før og underveis i kampen. Om nedbør har en positiv eller negativ effekt avhenger av om supportere i Norge substituerer seg mot fotballkamper eller bort fra fotballkamper og over mot andre fritidsaktiviteter når det er nedbør. Om kampen sendes på en offentlig TV-kanal antas det at toleransegrensen er lavere for å gå på kamp når det regner. Et interaksjonsledd mellom nedbør og offentlige TV-sendte kamper inkluderes også for å teste denne effekten.

Kamptidspunkt er et annet mål på kampkvalitet. Personer har som regel mer fritid i helgene og vil derfor ha mulighet til å dra på kamp oftere. *Hverdag* er en dummy som fanger opp om kampen spilles på en hverdag eller i helgen. Den har et forventet negativt fortegn. I Norge har det vært en tradisjon for å gå på fotballkamp den 16. mai hvert år og denne datoen omtales gjerne som "Fotballens nasjonaldag". Siden 1982 har det vært en fast serierunde den 16. mai. De fleste stadioner fylles til randen og det er den datoen som har høyest kapasitetsutnyttelse samtlige år. Rosenborg og Brann er faktisk garantert hjemmekamp på denne datoen (Turneringsbestemmelser Tippeligaen, NFF, 2005-2012). En dummy, *16mai*, er derfor inkludert for å fange opp denne effekten. 16. mai kamper er også oftest assosiert med seier, og tall fra Aftenposten viser at det har blitt hjemmeseiere i 58% av kampene som spilles den 16. mai, mens snittet på de resterende kampene i perioden 1997-2007 lå på 47% (Sletvold, 2008). Det faktum at sannsynligheten for hjemmeseier er større kan også bidra til å trekke flere tilskuere. Dette kan også være et resultat av at det som regel er de største klubbene som får tildelt hjemmekamp på denne datoen. *Serieåpning* tar verdien 1 dersom det er hjemmelagets første kamp og 0 ellers. Serieåpningen er ofte assosiert med dårlig banedekke, lav temperatur og nedbør. Dette fører ofte til at kampkvaliteten synker samtidig som det ikke er knyttet mye spenning til verken nedrykk eller seriemesterskap på dette tidspunktet av sesongen. Serieåpningen har de seneste årene vært lagt til mars, en periode der det fortsatt er hyttesesong og skisesong. Dette fører til at det er flere substitutter enn normalt. Det er derfor logisk å anta at koeffisienten vil være negativ. Det er logisk å anta at denne effekten er avtakende, noe jeg også tester senere i oppgaven.

Hvis kampen er mellom to lag fra samme område eller mellom to lag med mye rivalisering forventes det at det kommer flere tilskuere. Dummyvariabelen *Derby* tar verdien 1 hvis kampen er av en slik karakter og lik 0 ellers. En oversikt over hvilke oppgjør som er klassifisert som derby finnes i appendikset, tabell A4.

TSH, TSB, TNH og *TNB* er fire dummyvariabler som sier om laget er sikret seriemesterskap eller er garantert nedrykk. Når det ikke lengre er en teoretisk mulighet for å miste seriegullet eller unngå nedrykk tar variabelen verdien 1 og 0 ellers. Hvis et lag har sikret seg seriemesterskapet før turneringslutt sier regelen at pokalen kan deles ut nest siste serierunde hvis de har hjemmekamp denne serierunden, hvis ikke skal premieringen foregå

etter siste serierunde. I kamper hvor seriemesterskapet kan sikres, eller der pokalen skal deles ut, vil det komme flere tilskuere og variablene TSH og TSB vil derfor ventes å ha en positiv koeffisient. Dette gjelder enten i form av flere hjemmelagssupportere eller tilreisende fra bortelaget. TNH tar en verdi lik 1 dersom hjemmelaget er garantert nedrykk og vil ha en forventet negativ verdi. Det er usikkert hvilken verdi TNB vil ha dersom bortelaget er garantert nedrykk. Det vil øke sannsynligheten for hjemmeseier, men også senke utfallsusikkerheten. Fortegnet på denne variabelen vil dermed fange opp hva tilskuerne verdsetter høyest av sannsynlighet for seier og hvor spennende kampen er.

Hjemme- og bortelagets tabellplassering fra fjorårets sesong, $TabHt_1$ og $TabBt_1$, tar verdien 1-17 avhengig av hvilken posisjon laget havnet på. For lag som rykket opp er verdien satt lik 15 eller 17 avhengig om de rykket opp før eller etter utvidelsen av Tippeligaen. Ettersom det er antatt at tilskuere verdsetter suksess så antas det at de to variablene vil ha negative koeffisienter ettersom førsteplass er lik 1, andreplass lik 2 osv. En dummy er også inkludert for lag som rykket opp før inneværende sesong. Det er stor prestisje i å rykke opp fra lavere divisjoner. Et lag som rykker opp vil også møte mer attraktiv motstand og dummyen *Opprykk* ventes derfor å ha en positiv effekt. Samme effekt antas også for dummyen *Seriemester* som viser hvilket lag som er regjerende seriemester. Rosenborg er ubestridt den mest suksessfulle klubben i Norges historie og er en attraktiv motstander for alle klubber. En dummy er derfor inkludert dersom Rosenborg er bortelag (*RBK*). I motsatt ende av skalaen er Lyn med dårligst tilskueroppmøte, og *Lyn* er derfor lagt til som en dummy når Lyn er det gjestende laget.

De neste variablene er alle mål på hvor tette og spennende oppgjørene er. *PoengDiff* viser absoluttverdien for antall poeng hjemmelaget er foran/bak motstanderlaget. García & Rodríguez (2002) bruker differansen mellom tabellposisjonene for å fange opp hvordan tilskuere verdsetter tette oppgjør. Problemet med dette målet er at det i starten av sesongen vil kunne skille mange tabellposisjoner, men svært få poeng. Differansen i poeng vil derfor bedre være i stand til å fange opp denne effekten. Som mål på usikkerhet knyttet til kampens viktighet for sesongen sett under ett har jeg valgt å bruke Kuypers (1996) metode beskrevet i teorikapitlet.

$$\begin{aligned}
 & Kuypers = Kamper\ igjen\ (for\ nedrykkstruet\ lag) \\
 & \quad \times\ Poeng\ bak\ serieleder\ (foran\ nedrykks plass) \qquad (5.3.3.1)
 \end{aligned}$$

Hvis hjemmelaget er serieleder (nedrykksplassert) settes poengdifferansen lik 1. Når laget ikke har en teoretisk mulighet til å ta igjen avstanden opp til serielederen (sikker plass) settes verdien lik 0. Dess mer spennende en kamp er, dess lavere verdi har variabelen. Jeg forventer derfor et negativt fortegn på variabelen. Baranzini et al. (2008) tok utgangspunkt i denne variabelen men valgte å ikke sette verdien lik 0 når det ikke er mulig å rykke ned eller vinne seriemesterskapet. De argumenterte for at det fortsatt er knyttet spenning til kvalifiseringsplasser for både nedrykk og kontinentale turneringer. Jeg har valgt å bruke Baranzini sin variant ettersom det i 7 av 8 sesonger har vært kvalifiseringskamp for nedrykk i Tippeligaen.

5.3.4 Lagspesifikke faktorer

Et mål på lojalitet og på "stammen" blant supporterne er antall sesonger i øverste divisjon og er inkludert for begge lag. Lag som har deltatt lengst vil som regel ha supportere i flere generasjoner i tillegg til at suksess har stor innvirkning på hvilket lag personer identifiserer seg med. Det er også logisk å anta at lag som har deltatt lenge vil være attraktive motstandere å møte. Jeg antar derfor en positiv verdi på både *AntallH* og *AntallB*. Som mål på kortsiktig lojalitet er gjennomsnittlig tilskuertall fra fjorårssesongen inkludert (*LnGjTilskuertall*). Den gjennomsnittlige endringen fra år til år, for samtlige klubber, er på 12%.

Tabell 4: Deskriptiv Statistikk

Variabel	Observasjoner	Gj. Snitt	Standardavvik	Min	Max
<i>LNTilskuertall</i>	1688	8.948349	.514226	7.038784	10.12238
<i>UtvildelseTL</i>	1688	.6765403	.4679351	0	1
<i>Pris</i>	1070	143.8692	35.80142	50	260
<i>ArbLedKomH</i>	1688	2.6875	.866893	0.7	4.9
<i>TV</i>	1688	.3074645	.4615802	0	1
<i>LnDist</i>	1688	5.885279	1.178496	0	7.691657
<i>LnPopKomH</i>	1688	11.2324	.8107716	8.876265	12.63344
<i>LnPopKomB</i>	1688	11.2324	.8107716	8.876265	12.63344
<i>UtdanningK</i>	1448	23.39972	3.460599	15.4	30.6
<i>Temp13</i>	1658	12.59795	5.961766	-5.2	29.9
<i>NedbørHøy</i>	1361	.2615724	.4396525	0	1
<i>16.mai</i>	1688	.0343602	.1822066	0	1
<i>Hverdag</i>	1688	.2707346	.4444709	0	1
<i>Serieaapning</i>	1688	.035545	.1852077	0	1
<i>Derby</i>	1688	.0853081	.2794223	0	1
<i>RBK</i>	1688	.1327014	.3393523	0	1
<i>Lyn</i>	1688	.0396919	.1952923	0	1
<i>Opprykk</i>	1688	.1587678	.3655677	0	1
<i>Seriemestere</i>	1688	.1327014	.3393523	0	1
<i>TabHt_1</i>	1688	8.370853	4.853384	1	17
<i>TabBt_1</i>	1688	8.369076	4.854801	1	17
<i>TSH</i>	1688	.0023697	.0486359	0	1
<i>TNH</i>	1688	.007109	.0840396	0	1
<i>TSB</i>	1688	.0053318	.0728455	0	1
<i>TNB</i>	1688	.0059242	.076763	0	1
<i>DiffPoeng</i>	1688	6.327607	6.2102	0	46
<i>SerielederH</i>	1688	.0930095	.2905318	0	1
<i>SerielederB</i>	1688	.1054502	.3072237	0	1
<i>NYKuypersHS</i>	1688	119.9668	84.29607	1	480
<i>NYKuypersHN</i>	1688	82.00355	69.70056	1	360
<i>AntallH</i>	1688	31.2269	16.93812	0	64
<i>AntallB</i>	1688	32.16588	17.21226	0	64
<i>LnGjTilskuertall</i>	1688	8.906197	.5735158	7.273093	9.903741

6. Datasettet

Det har vært vanskelig og tidkrevende å samle inn datamateriale grunnet mangelen på data eller tilgjengeligheten på den. Dataene ble først og fremst hentet inn på forskjellige nettbaserte databaser, men enkelte elementer ble også hentet rett fra klubbene og NFF. Det har ikke vært noen ferdige datasett tilgjengelig, slik at variablene som tar i bruk kampinformasjon og differanser har blitt utført manuelt. Datasettet består av 1688 kamper fra sesongene 2005-2012. I løpet av disse åtte sesongene var det 23 klubber som deltok i Tippeligaen. Av disse 23 klubbene er det bare seks lag som har vært representert hvert år, mens det er tre lag som har vært der bare en sesong. I dette kapitlet skal jeg presentere kildene dataen er hentet fra og definisjonene for variablene brukt i oppgaven.

6.1 Kampstatistikk

Kampstatistikk som resultater, tilskuertall, tabellposisjoner og antall poeng ble hentet fra de to databasene *altomfotball.no*⁴ og *rsssf.com*⁵. Mangler i datasettet ble innhentet fra de respektive klubbene på forespørsel. TV2 og nettsiden *fotballen.eu* ble brukt for å finne hvilke kamper som ble TV-sendt.

Differanser i poeng, kamper, og tabellposisjoner ble regnet ut manuelt basert på dataen innhentet fra kildene ovenfor. Det samme gjelder også hjemmelagets og bortelagets form.

6.2 Værdata

Værdata blir ikke publisert sammen med kampresultater og statistikk og må derfor hentes fra andre kilder. Metrologisk Institutt har en klimadatabase, klima, der de har lagret informasjon fra alle værstasjoner i Norge og som er åpen for alle. Det har vært et stort problem å få tak i nedbørsdata for mange av de nærliggende værstasjonene siden de fleste stasjonene ikke registrerer slik informasjon. Jeg har alltid brukt værstasjonene med kortest geografisk beliggenhet til stadion⁶ i tilfellene der værstasjonen ikke finnes i samme kommune. Temperaturdata brukt i oppgaven består av to elementer, både temperaturen kl 13.00 og middeltemperaturen for samme døgn. Nedbør er registrert som total

⁴ *Altomfotball.no* er en database utviklet av TV2 med omfattende statistikk for de største ligaene i verden.

⁵ RSSSF (Rec.Sport.Soccer. Statistics Foundation) ble opprettet under navnet NERSSSF I 1994.

⁶ En oversikt finnes i appendiks A, tabell A5.

nedbørmengde de siste 24 timene på grunn av mangelfulle observasjoner på det aktuelle tidspunktet.

6.3 Populasjon, utdanningsnivå og arbeidsledighet

SSB⁷ har hovedansvaret for å dekke behovet for statistikk om det norske samfunnet. Alle de demografiske variablene er hentet fra deres nettsider. De publiserer fortløpende statistikk på mange fagfelt. Populasjonstall er hentet inn på fylkesnivå og kommune for å fange opp markedsstørrelsen. Jeg har valgt å estimere alle modeller både med tall for fylker og kommuner for å se om det er noen signifikante forskjeller. Det er positive og negative sider med hver måte å definere markedsstørrelse. På den ene siden så er det ikke logisk å tro at alle tilskuerne kommer fra samme kommune, men på den andre siden kan fylker være upresist når det er flere lag fra samme område og disse har ulik størrelse på supportergruppene. Et eksempel på hvor vanskelig det er å bestemme marked er Rosenborg. Rosenborg kommer fra Trondheim og ligger helt på grensen mellom to fylker, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag, og er ofte kalt for hele Trøndelags klubb. Interessen er så stor for Rosenborg i Nord-Trøndelag at NSB⁸ setter opp ekstratog i forbindelse med deres hjemmekamper.

I Norge er det 8 fylker som bare har hatt ett lag representert i Tippeligaen i den aktuelle perioden. Rogaland er det eneste fylket med flere enn to lag representert med sine tre klubber. Dette skaper et stort problem i å bestemme hva som skal defineres som hvert lags "tiltrekningsområde". Måten effekten skal kontrolleres for på er vanskelig, ettersom det ikke finnes noen undersøkelser som viser en oversikt over bostedet til alle supportere i Norge. Stadionkapasitet spiller også til en viss grad inn, ettersom det ikke kan være flere tilskuere på kamp enn det kapasiteten tilsier. Jeg har valgt å dele populasjonen i hvert fylke på antall tilhørende lag for å finne et bedre mål på markedsstørrelse på fylkesnivå. Dette er gjort for at effekten av markedsstørrelse for mindre lag som Sandnes Ulf, Haugesund, Sarpsborg 08 og Hønefoss ikke skal underestimeres. Dette kan føre til at de "store" klubbene med en lang historie og mange trofeer får en mindre tilskuerbase enn de normalt ville hatt, men mye av

⁷ Statistisk Sentralbyrå (SSB) er underlagt Finansdepartementet og er lovpålagt å kartlegge og prioritere behov for offisiell statistikk

⁸ Norges Statsbane.

denne effekten fanges opp av variablene som tar for seg antall sesonger i øverste divisjon og suksessfaktorer.

Arbeidsledigheten er registrert både for fylker og kommuner, og registrert i inngangen av hver måned. Den viser arbeidsledigheten blant personer som er helt ledige. Kamper i samme måned er kombinert med arbeidsledigheten for tilsvarende måned. Arbeidsledigheten for fylkene er ikke justert på samme måte som populasjonen da de fleste arbeidsplassene i et fylke ofte er sentralisert, noe som gjør at det ikke vil være mulig å regne ut arbeidsledighetene til hver klubbs supportere. Det er relativt store variasjoner i observasjonene. Hedmark har i snitt 1,65% høyere ledighet enn Rogaland i perioden 2005-2012 mens det også er store variasjoner over tid for hvert fylke.

Jeg skiller mellom to nivåer av utdanning på høyskole og universitetsnivå; kort utdanning (1-4 år) og lang utdanning (5 år og oppover). Begge tall er både kommune- og fylkesfordelt og viser prosentandelen av populasjonen i regionen med universitetsutdanning. Hedmark, som fylke, kommer færrest personer med kort og lang utdanning – over 12% bak Oslo som har flest innbyggere med utdanning. Her vil det derimot være mulig at klubber har en supporterbase med ulik utdanningsnivå. Lyn har lenge vært assosiert med tilskuere med personer med høy utdanning. Vålerenga, som er fra samme by, er plassert i et område med høy innvandring og større arbeidsledighet og det er derfor nærliggende å tro at de tiltrekker seg personer med lavere utdanning. Dette er bare antagelser og vil ikke være mulig å teste med dette datagrunnlaget. Det er også store variasjoner innad i hvert fylke. Bærum (Stabæk) har 10 prosentpoeng flere personer med universitetsutdanning enn Skedsmo (Lillestrøm) til tross for at de er fra samme fylke.

6.4 Distanse

For å beregne avstander har jeg brukt veistrekning mellom lagenes stadioner og viser antall kilometer langs den raskeste ruten. Det er logisk å anta at personer velger den raskeste veien i de fleste tilfeller. Dataen er hentet fra Statens Veivesens ruteplanlegger visveg.no og karttjenesten Google Maps.

6.5 Pris

Det har ikke vært mulig å hente inn billettpriser fra samtlige sesonger og/eller klubber, noe som fører til at en regresjonsanalyse med priser vil føre til at det blir betydelig færre observasjoner. Prisene i datasettet er prisen på det billigste alternativet for en voksen person, ettersom det er denne prisen en tilskuer står ovenfor når den skal bestemme seg for å gå på kamp eller ikke for de kampene som ikke er nært, eller helt utsolgt. Dataen er hentet inn fra representanter fra klubbene og via deres nettsteder.

For sesongene 2005-2008 måtte samtlige lag betale en serieavgift, tilsvarende 5% av totale brutto billettinntekter. Basert på disse tallene som er offentliggjort i NFFs årsrapporter og lagenes totale tilskuertall har det vært mulig å regne gjennomsnittsprisen på de solgte billettene for hvert av disse årene.

7. Resultater

I dette kapittelet går jeg gjennom resultatene fra estimeringene og begrunner valget av modell. Først forklares valget av fixed effects som hovedmodell i kapittel 7.1, før resultatene fra en fixed effects estimering presenteres i kapittel 7.2

7.1 Modellvalg

En Wald-test for heteroskedastisitet på modellen gir en chi-verdi 627 og bekrefter at restleddet ikke er konstant og at det er et problem med heteroskedastisitet. Wooldridges test for seriekorrelasjon gir en F-verdi på 2.428 med en p -verdi på 0.133 og indikerer derfor at det ikke er et problem med seriekorrelasjon i modellen, det vil si at restleddet avhenger av restleddet i andre perioder og at det er hjemmelagsspesifikke egenskaper som ikke fanges opp. Seriekorrelasjonen påvirker variansen for MKM-estimatorene og vil ikke lengre være effisiente og forventningsrette. Selv om det ikke vil gi noen feil i koeffisientene vil t -verdiene og R^2 overestimeres. Ved å inkludere hjemmelagets tilskuersnitt i forrige sesong fjernes litt av dette problemet og chi-verdien reduseres. Jeg antar derfor at seriekorrelasjon ikke har noen effekt i modellen.

Resultatene fra estimeringene finnes i tabell 7 i slutten av kapittelet, samt i appendikset. Alle modeller er estimert med både tall for fylker og kommuner for å teste om målet på hjemmemarked er av stor betydning. Samtlige modeller er korrigert for heteroskedastisitet på bakgrunn av resultatene fra Waldtesten. Jeg har utledet en grunnmodell (1) med mange variabler og testet restriksjonene for å komme frem til modell nr (3) og (4). På grunn av manglende data for utdanningsnivå i år 2012 og tilfeldige mangler i nedbør er antall observasjoner lavere i disse modellene. Avhengig variabel er logaritmen til tilskuetallet i samtlige modeller. Modell (1) – (4) er korrigert for faste hjemmelagseffekter og er presentert i tabell 5. Resultatene fra modell (5) – (8) er i tabell A2 i appendikset. Modell (8) er en random effects modell (RE)⁹. Modell (6) og (7) korrigerer både for hjemmelagseffekter og sesongeffekter i henholdsvis en fixed effects og en random effects modell. I modell (5) er pris inkludert som en egen variabel. Det vil ikke være mulig å utføre

⁹ En random effects-modell er basert på antagelsen om at uobserverbare effekter er ukorrelert med forklaringsvariablene og benytter variasjon over tid og blant hjemmelagene. Se Wooldridge (2009), kapittel 14, for en full utledning.

en Hausmantest for å teste om random effects vil gi inkonsistente estimater siden Hausmantesten bygger på forutsetningen om at observasjonene ikke er gruppert (clustered). Det er uansett logisk å anta at det finnes hjemmelagsspesifikke egenskaper, noe som vil føre til at RE gir inkonsistente estimater. Tolkningene av koeffisientene i estimeringene er derfor basert på en fixed effects-modell. Føyningsmålet R^2 viser hvor mye av variansen som forklares i modellen. Siden R^2 alltid vil øke som et resultat av at flere variabler inkluderes velger jeg å rapportere justert R^2 som tar hensyn til tapet av frihetsgrader når parameterantall øker. Justert R^2 er meget høy i alle modeller og er 0.856/0.880 i hovedmodellene, noe som indikerer en høy forklaringskraft.

Gitt formen på den avhengige variabelen $LnTilskuertall$ må variabler som er uttrykt med den naturlige logaritmen tolkes som elastisiteter. For resten av de kontinuerlige variablene blir tolkningen at en endring i forklaringsvariabelen med én enhet gir en prosentvis økning i antall tilskuere. For dummyvariabler bruker jeg metoden som er foreslått av Halvorsen & Palmquist (1980). De argumenterer for at når dikotome variabler innlemmes i en logaritmisk likning vil den relative effekten være større enn koeffisienten foran dummyvariabelen. Koeffisientene kan tolkes som en prosentvis endring i tilskuertallet lik $(e^{coeff} - 1)$ ¹⁰.

7.2 Empiriske resultater

UtvidelseTL er positiv i samtlige modeller med fixed effects, men er verken signifikant på et 90%, 95% eller 99% konfidensintervall. Man kan derfor ikke forkaste muligheten for at utvidelsen av Tippeligaen hadde null effekt på tilskuertallet.

Arbeidsledighet viste seg å være negativ, men insignifikant. Variabelen hadde samme fortegn i alle modellene, men effekten var svært liten. Som mål på den økonomiske aktiviteten i regionen kunne det vært bedre og bruke gjennomsnittlig inntekt, men det ville ført til en stor reduksjon i observasjoner ettersom det ikke fantes tall for inntekt i 2012. Dessuten antas effekten av endringer i arbeidsledigheten å virke gjennom disponibel inntekt (Dobson & Goddard, 1996)¹¹. Brutto nasjonalprodukt for fastlands-Norge ble også testet som mål på økonomisk aktivitet, men i likhet med arbeidsledighet var den insignifikant og negativ i alle modeller. Spillere med sesongkort har også betalt for samtlige kamper på forskudd og

¹⁰ For en matematisk utledning av problemet, se Halvorsen & Palmquist (1980).

¹¹ Dette ble bekreftet ved å kontrollere for inntekt i sesongene 2005-2011.

er dermed upåvirket av eventuelle endringer i arbeidsmarkedet i løpet av sesongen. Dobson & Goddard (1996) finner ingen sammenheng mellom arbeidsledighet og tilskuertall på kort sikt, men en sterk sammenheng på lang sikt. Med en lengre tidsserie på norske kamper kan det være mulig, men tvilsomt, å finne et lignende resultat, selv om det i Norge har vært en meget lav arbeidsledighet de siste 15 årene i forhold til resten av Europa. Lavkonjunkturer slår heller ikke i like stor grad ut i økt ledighet, slik at det er en svært lav andel av klubbenes supportere som påvirkes. Dermed forventes ikke sammenhengen å være like sterk i Norge som i andre land. Lave priser på fotballbilletter¹² og gode støtteordninger for personer uten jobb gjør også at effekten av arbeidsledigheten vil være minimal. Baranzini et al. (2008) finner i likhet med denne oppgaven en negativ men insignifikant effekt av regional arbeidsledighet på tilskuertallet for sveitsisk fotball. Avgerinou & Giakoumatos (2009) finner en sterk negativ sammenheng mellom arbeidsledighet og tilskuertall for gresk fotball i perioden 1991-2007.

519 av 1688 kamper ble sendt på offentlig fjernsyn i perioden 2005-2012. Koeffisienten foran *TV* viser seg å være positiv, noe som er i sterk kontrast med antagelsen om at *TV* virker som et direkte substitutt for å dra på stadion. Kuypers (1996) finner samme effekt, men forklarer at *TV*-sendte kamper i oppgjør av stor interesse vil fungere som et komplementærgode og ikke som et substitutt. Effekten av *TV*-sendte kamper på tilskuertall har fått mye fokus de seneste årene, men resultatene har vært meget forskjellige. Borland & Macdonald (2003) peker på to problemer med å fange opp denne effekten. Det ene er et mulig endogenitetsproblem, ettersom både tilskuere og kringkastingsstasjonene i stor grad avhenger av kampkvalitet. I studier der det ikke er inkludert gode mål på kvalitet vil dette føre til en positiv forventningsskjevhet. Det andre problemet har vært å konstruere gode nok mål på fjernsynssendte kamper da disse kan avhenge av flere faktorer, som for eksempel værforhold eller tilgjengelighet. Værforhold kan spille en signifikant rolle for personer som er usikre på om de skal gå på kamp eller ikke. I denne analysen er det tatt med flere mål på både kampkvalitet og værforhold, samt at vi ser på effekten av offentlige fjernsynssendte kamper. Dette skulle i teorien gi et godt estimat på effekten av offentlige fjernsynssendte kamper, men på grunn av variasjonen i koeffisientene er det mulig at noe av effekten skyldes at det ikke er gode nok mål på hvilke faktorer som gjør *TV*-sendte kamper til et attraktivt

¹² I både engelsk Premier League og spansk La Liga står prisen for en billett for en dobbelt så stor andel av inntekten som i Tippeligaen. Prisene er hakket lavere enn Italia, men over de tyske prisene.

alternativ, slik at det kan være et problem med utelatt variabel skjevhet. Etter den nye TV-avtalen i 2006 har omtrent samtlige kamper vært tilgjengelig på enten betalingskanaler eller via avspillingsider på internett. Dette gjør det vanskelig å beregne effekten av kamper som ikke vises på offentlig fjernsyn, men på betalingsalternativer. Å inkludere en dummy for hver kamp vil istedenfor vise effekten av TV-avtalen og den økte publisiteten som følge av denne.

I likhet med tidligere studier fører lengre distanse mellom lagene til lavere tilskuertall i samtlige modeller i denne oppgaven. Reisekostnader og tidsbruk øker med avstanden, noe som medfører at bortelagets supportere ikke vil være like villige til å dra på kamp. Siden avstand er målt i antall kilometer langs raskeste bilvei vil det være logisk å anta at denne effekten er avtakende etter en viss avstand, eller for lag i byer der det er mange transportmuligheter. Billige fly-, tog- eller bussreiser gjør at utgiftene ikke vil øke proporsjonalt med avstand. For supportere fra steder med begrensede muligheter vil effekten av distanse underestimeres ettersom det er vanskeligere å komme seg til kamp, mens den vil overestimeres for distanser der kostnadene ved å kjøre bil er større en alternativ transport.

Stikk i strid med antagelsen om at lag fra sterkt befolkede områder vil trekke flere tilskuere er $LnPopKomH$ både signifikant og negativ. Det er med svært få unntak funnet en positiv sammenheng mellom hjemmelagets markedsstørrelse og tilskuertall i utenlandske publikasjoner. Unntaket er ut til å være de norske studiene. Gystad (1997) og Bakken & Strømsnes (2011) finner en negativ effekt, men det er bare førstnevnte som finner at denne effekten er signifikant. Siden det er benyttet en fixed effects-modell vil det være informasjon om variasjonen over tid i variabelen som blir benyttet til estimeringen¹³. Det har vært befolkningsvekst i alle kommuner bortsett fra enkelte perioder i Sogndal, Skien og Kongsvinger. Innvandring står for den største andelen, slik at det er ulogisk at økt innvandring gir flere tilskuere. Variabelen $LnPopKomH$ må derfor plukke opp en annen effekt som ikke blir kontrollert for av de resterende variablene.

Størrelsen på befolkningen i bortelagets kommune, $LnPopKomB$, er positiv og signifikant i samtlige modeller, noe også tidligere studier har kommet frem til. Dersom bortelaget er fra et område med mange innbyggere vil dette føre til at flere tilskuere går på kamp. På grunn

¹³ Samme effekt er også funnet ved å estimere en vanlig OLS-regresjon, både ved tall for kommuner og fylker. $LnPopKomH$ er negativ, men går fra å være signifikant til å bli insignifikant i hovedmodellen.

av den lave effekten (0.065) vil hovedparten av denne effekten være antall tilreisende supportere som øker. Bortesupportere har også mulighet til å kjøpe ordinære billetter, men på grunn av de rabatterte prisene på bortesupporteres billetter antar jeg at det er få personer som velger å kjøpe ordinære billetter. Grunnet restriksjonene på antall bortelagssupportere, maksimum 5%, vil det være variasjonen i dette intervallet som i størst grad blir påvirket av størrelsen på bortelagets tilhørende område. Jo større området er i form av innbyggere, dess lettere vil det være å fylle opp denne seksjonen av banen. Ettersom det er svært få kamper som er helt utsolgt vil ikke en redusert størrelse på bortelagts felt på stadion fylles opp av hjemmelagets supportere og det er dermed logisk å anta at $LnPopKomB$ fanger opp denne effekten svært presist.

Effekten av innbyggertall er lik både når innbyggerne i klubbens kommune og fylke blir brukt i estimeringen. Problemet med å bruke fylker i tilfellene der det er to eller flere lag fra samme fylke er at dersom ett lag har en større andel supportere vil effekten underestimeres for klubber med den største andelen og overestimeres for klubber med en lav andel. Dette er ventet å være et større problem dersom det ikke er inkludert gode nok mål på hvor supporterne kommer fra. Siden det er vanskelig å finne tall på egendefinerte områder og hvordan man skal definere disse er det sannsynlig at feilestimering vil være et problem i denne oppgaven.

Ved å ekskludere $UtdanningK$ grunnmodellen økes antall observasjoner med 239 ettersom det ikke foreligger tall for 2012 per dags dato. Den er negativ, men insignifikant i alle modellene. Man kan derfor ikke bekrefte at personer med lavere utdanning drar oftere på kamper enn personer med høyere utdanning.

Vær har en signifikant effekt på hvor mange tilskuere som kommer i alle modeller. Etter å ha estimert samme modeller med både temperaturen kl 13.00 og middeltemperaturen viste deg seg at temperaturen kl 13.00 hadde best forklaringsevne. Temperaturen er som regel på sitt høyeste på ettermiddagen og det kan ofte skille mange grader fra morgen til kveld. Ved å bruke middeltemperatur kan man da ofte få et helt feil mål på hvordan personer responderer på endringer i temperaturen. Ved å bruke temperaturen kl 13.00 vil man mest sannsynlig få temperaturen som ligger nærmest den faktiske temperaturen på kamptidspunktet. Ofte må man beregne mange timer på transport, slik at temperaturen kl

13.00 vil være veldig nærme temperaturen på det tidspunktet beslutningen om å dra på kamp eller ikke blir tatt. *Temp13* er positiv i alle modeller, men bare insignificant i grunnmodellen. Personer er derfor mer villige til å dra på kamp dersom det er varmere. For nedbør er *NedbørHøy* det beste målet og den av variablene som gir størst effekt på tilskuertallet. På grunn av usikkerheten rundt når nedbøren har falt i løpet av de 24 timene målingen fant sted er sannsynligheten for å treffe med *NedbørHøy* mye større enn for variablene som viser antall millimeter og en dummy for om det har vært nedbør eller ikke¹⁴. For hver millimeter med nedbør over 10mm vil det komme 2.26% færre tilskuere. Problemet med å inkludere denne variabelen er at det går på bekostning av antall observasjoner. Fra modell (3) til (4) reduseres antall observasjoner med 325, noe som kan resultere i mindre presise estimater for de andre variablene. Resultatet for variablene for nedbør og temperatur er begge konsistente med tidligere studier. García & Rodríguez (2002) finner bevis på at spanske tilskuere drar oftere på kamp når det ikke er nedbør, uansett temperatur. Baimbridge et al. (1996) får samme fortegn, men insignificant verdier. Resultatene bekrefter også Gystads (1997) funn for både nedbør og temperatur.

Kamptidspunkt er også en viktig faktor. For kamper spilt den 16.mai forventes en økning på 28.9% i tilskuertallet. Dette er en solid effekt og muligens en grunn til at NFF burde gå i dialog med klubbene om en endring av regelverket som sikrer Rosenborg og Brann hjemmekamper på denne datoen ettersom det er snakk om en betydelig økning i billettinntekter. I England er "Boxing Day"¹⁵ det nærmeste man kommer 16.mai-kamp og er historisk den dagen som trekker flest tilskuere i året. Reade (2007) fant ut at lag med hjemmekamper på denne datoen ville tiltrekke 23.7% flere tilskuere. *Hverdag* er som forventet negativ i samtlige modeller, men ikke signifikant i modellen med pris eller der sesongeffekter er inkludert. Kuypers (1996), García & Rodríguez (2002), Simmons & Forrest (2005) og Buraimo (2008) finner alle sammen en signifikant negativ effekt av midtukekamper på tilskuertallet. Tilskuere er mer tilbøyelige til å dra på kamp i helgene. *Serieåpning* har som forventet et negativt fortegn, men er ikke signifikant i modell (4) uten nedbør eller i modellen med pris, (5). En dummyvariabel for både de to og tre første rundene av Tippeligaen ble prøvd ut, men ble funnet å ha en enda mindre negativ effekt på

¹⁴ De to andre målene på nedbør ga samme effekt, men var begge insignificant på et 90% og 95% signifikansnivå.

¹⁵ Boxing Day er den 26. desember hvert år. Det spilles fulle serierunder i hele Storbritannia denne dagen.

tilskuertallet. En årsak kan være at skisesongen, både som fritidsaktivitet og på TV, som regel bare overlapper med den første serierunden og i få tilfeller den andre. Wilson & Sim (2005) fant i en paneldatanalyse at serieåpningen i malaysisk fotball økte tilskuertallet, men dette kan godt være grunnet værforhold og mangelen på konkurrerende idretter.

Klassiske oppgjør har i samtlige studier vist seg å ha en positiv effekt på tilskuertallet. Tilskuere setter pris på de store oppgjørene og rivaliseringen dette medfører. *Derby* er positiv og signifikant på et 90% konfidensintervall i samtlige modeller, selv etter å ha kontrollert for avstanden mellom lagene. Det vil komme i overkant av 10% flere tilskuere på slike kamper. *RBK* og *Lyn* har begge forventet fortegn og er begge signifikante i samtlige modeller. Rosenborg er en attraktiv motstander og vil trekke 16% flere tilskuere. Lyn som motstander er ikke nærheten av å være like attraktive. Det kommer 14,68% færre tilskuere på kamper der Lyn er bortelag.

Et nyopprykket lag vil oppleve 10% flere tilskuere i den første sesongen etter opprykk enn i foregående sesong. Resultatet er i tråd med Simmons & Forrest (2005) og Baimbridge et al. (1996) som begge finner en markant økning i tilskuertallet for klubber som rykket opp før inneværende sesong. Det er overraskende at regjerende seriemestere ikke vil oppleve en signifikant smitteeffekt som følge av suksessen. Selv ved å utelate tabellposisjonen sist sesong (som ble funnet insignifikant), som er sterkt korrelert med både *Opprykk* og *Nedrykk*, blir ikke *Seriemester* signifikant på lik linje med *Opprykk*. Det virker som tilskuere i Norge er mindre opptatt av tidligere resultater enn tilskuere i resten av Europa. En mulig forklaring kan være at Rosenborg, som vant tre av åtte seriemesterskap, opplever tretthetstegn blant sine supportere. Denne effekten har vist seg signifikant i tidligere studier, der blant andre Baimbridge et al. (1996) i sin analyse av 1993/1994-sesongen i Engelsk Premier League finner at den regjerende seriemesteren opplevde et stort relativt fall i antall tilskuere. Denne effekten vil føre til at betydningen av å være regjerende seriemester underestimeres for alle andre klubber enn Rosenborg.

Jennet (1984) og Baimbridge et al. (1996) fant ingen effekt på tilskuertallet dersom hjemmelaget vant serien før serieslutt eller dersom nedrykk var sikret. Dette står i kontrast med funnene i min studie. En positiv og signifikant verdi på *TSH* indikerer at 25% flere tilskuere vil møte opp på kamp dersom serien er vunnet. Dette kan henge sammen med at

pokalen ble delt ut i halvparten av disse kampene og at det som regel er en del ekstra aktiviteter på disse oppgjørene. Dersom laget ikke har mulighet til å unngå nedrykk vil omtrent halvparten av tilskuerne la være å møte opp på de resterende kampene. De supporterne som følger laget nedover i divisjonene er ofte de man ønsker å fange opp i *LnGjTilskuertall*. Den samme effekten, bare med bortelaget, ble funnet insignifikant og ble ekskludert ved en F-test.

Absoluttverdien til differanse i poeng mellom klubbene er positiv og robust, men blir insignifikant når nedbør inkluderes i hovedmodellen. Dette kan forklares med at antall observasjoner går ned som følge av inkluderingen. Tilskuerne ser uansett ut til å verdsette tette oppgjør der sannsynligheten for et bestemt utfall er usikkert. Hjemmelagets tilskuere ser også ut til å verdsette god motstand, og ekstra prestisje er det i å slå serielederen. Det vil komme 8.1% flere tilskuere dersom bortelaget er serieleder. Effekten dersom det er hjemmelaget som leder serien er positiv, men insignifikant og ble derfor ekskludert fra modellen.

I stedet for å bruke antall poeng på de siste 5 kampene som mål på hjemme- og borteform, noe som kom til å fjerne de fem første serierundene i alle de åtte sesongene, ble Kuypers' mål på usikkerhet og differansen i poeng mellom klubbene funnet å være et bedre mål for å fange opp spenningsnivået. En signifikant og negativ effekt ble som forventet funnet på *NYKuypersHS*. Dersom laget er med å kjemper om seriemesterskapet vil dette trekke flere tilskuere. Det er også logisk å anta at det samme gjelder nedrykkstriden, ettersom det er knyttet mye prestisje i å beholde plassen i Tippeligaen. Dette er derimot ikke tilfelle. *NYKuypersHN* er både signifikant og positiv, noe som indikerer at færre personer ønsker å gå på kamp når laget presterer dårlig. Dette kan sees i sammenheng med resultatene fra *TNH*. Tilskuere i Norge er svært opptatt av lagets prestasjoner og ønsker ikke å dra på kamp dersom laget gjør det dårlig.

Antall sesonger lagene har vært i øverste divisjon i Norge, som mål på størrelsen på supportergruppen, var signifikant og positiv for hjemmelaget, men ble i hovedmodellen insignifikant og kunne ekskluderes fra modellen. Antall sesonger for bortelaget hadde ingen effekt og ble på lik linje med *AntallH* ekskludert.

Målet på kortsiktig lojalitet $LnGjTilskuertall$ har en sterk effekt på tilskuertallet og viser tydelig at hver klubb har sin egen kjerne med supportere. Hvis tilskuersnittet i fjor økte med 1% vil vi forvente en 0.2% økning i tilskuertallet på den aktuelle kampdagen når vi holder de andre variablene konstante. Dette er tilnærmet identisk med resultatene til Simmons & Forrest (2005) og Buraimo (2008) som fikk henholdsvis 0.230 og 0.947 som mål på persistens.

Tabell 5: Estimering av etterspørselsfunksjonen for stadionfotball på kommunenivå

Variabler	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Grunnmodell		Redusert		Hovedmodell		Hovedmodell m/nedbør	
	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat
UtvivelseTL	0.0292	0.726	0.0310	0.700	0.0584	1.326	0.0588	1.454
Økonomiske								
Pris								
ArbLedKomH	-0.0223	-0.954						
TV	0.0119	0.958	0.0135	1.123	0.0235**	2.117	0.0196	1.434
Sosiodemografiske og geografiske								
LnDist	-0.0371**	-2.471	-0.0383**	-2.526	-0.0399***	-2.855	-0.0419***	-3.008
LnPopKomH	-4.962***	-3.416	-5.188***	-3.703	-2.311***	-3.607	-2.547***	-4.192
LnPopKomB	0.0685***	5.077	0.0652***	5.492	0.0545***	5.672	0.0467***	6.839
UtdanningK	-0.132	-1.671	-0.125	-1.666				
Kampspesifikke faktorer								
Temp13	0.00175	1.406	0.00213*	1.735	0.00331***	3.224	0.00222**	2.344
NedbørHøy							-0.0223*	-2.037
16.mai	0.237***	7.658	0.246***	8.177	0.254***	10.05	0.258***	10.94
Hverdag	-0.0274*	-1.728	-0.0291*	-1.972	-0.0308**	-2.390	-0.0305*	-2.021
Serieåpning	-0.0875***	-3.616	-0.0912***	-3.091	-0.0526	-1.450	-0.0623*	-1.981
Derby	0.107*	2.015	0.102*	1.959	0.102*	2.030	0.107**	2.401
RBK	0.126***	3.335	0.133***	5.979	0.142***	7.236	0.150***	6.561
Lyn	-0.150***	-4.303	-0.147***	-4.436	-0.137***	-4.265	-0.115***	-4.540
Opprykk	0.0917	1.486	0.0826*	2.032	0.0984**	2.747	0.0935**	2.174
Seriemester	0.0186	0.361						
TabHt_1	-0.00207	-0.502						
TabBt_1	0.00121	1.308						
TSH	0.179*	2.035	0.186**	2.163	0.224**	2.511	0.232**	2.713
TNH	-0.474***	-6.884	-0.476***	-6.973	-0.495***	-7.350	-0.511***	-9.134
TSB	0.0438	0.661	0.0391	0.556				
TNB	0.0117	0.225	0.0109	0.214				
DiffPoeng	-0.00136**	-2.734	-0.00145**	-2.669	-0.00179*	-1.804	-0.00177	-1.528
SerielederH	0.0311	0.953	0.0288	0.869				
SerielederB	0.0831**	2.405	0.0820**	2.471	0.0783**	2.424	0.0695***	2.952
Usikkerhet								
NYKuypersHS	-0.000445***	-3.633	-0.000498***	-4.204	-0.000648***	-5.416	-0.000571***	-4.750
NYKuypersHN	0.000174	1.238	0.000109	0.853	0.000246**	2.228	0.000295**	2.455
Lagspesifikke faktorer								
AntallH	0.106**	2.513	0.109**	2.538				
AntallB	-0.000169	-0.511						
LnGjTilskuertall	0.200*	2.025	0.226**	2.620	0.312***	3.682	0.294***	3.180
Konstantledd	62.36***	3.893	64.43***	4.094	31.72***	4.419	34.44***	4.966
Hjemmelagseffekter		JA		JA		JA		JA
Sesongeffekter		NEI		NEI		NEI		NEI
Observasjoner		1,419		1,419		1,658		1,333
adj. R-squared		0.852		0.853		0.856		0.880

*/**/*** viser signifikansnivå

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

8. Konklusjon

I denne oppgaven har jeg forsøkt å finne ut om utvidelsen av Tippeligaen fra 14 til 16 lag foran 2009-sesongen hadde en effekt på tilskuertallet og i hvilken retning dette trekker. Jeg har inkludert alle typer variabler som litteraturen foreslår i denne typen etterspørselsfunksjon. En paneldatamodell med fixed effects er brukt for å kontrollere for observerbare og uobserverbare faste hjemmelagsspesifikke effekter.

Ut i fra resultatene har jeg ikke klart å finne en signifikant, positiv eller negativ, effekt på tilskuertallet av en utvidelse av Tippeligaen. Ved å se på koeffisienten foran *UtvidelseTL* ser vi at den er positiv i samtlige modeller og vil dermed ha en positiv, men ikke statistisk signifikant, effekt ettersom man ikke kan forkaste hypotesen om at den er lik null. Det kan se ut til at en relativt liten endring i Tippeligastrukturen gjør at nyttetapet til berørte lags supportere ikke er større enn nyttegevinsten til de nyoppykkede lags supportere.

Kahn (2003) argumenterte for at spillerkvaliteten går ned som følge av en utvidelse. Nyttetapet vil da fanges opp gjennom de ulike forklaringsvariablene. En økning i antall lag vil gi flere kamper med både større poengdifferanse og flere kamper der lag ikke har mulighet til å kjempe om seriemesterskapet. Basert på resultatene skal begge disse effektene trekke i retning av lavere tilskuertall. Serieåpningen har måttet fremskyndes som følge av at antall kamper øker. Dette medfører at det blir flere kamper i perioder med kaldt vær, noe som også trekker i retning av færre tilskuere. Siden de største kommunene allerede er representert i Tippeligaen vil det i de fleste tilfeller være lag fra mindre kommuner som rykker opp. Dette trekker i retning av flere tilskuere. Flere kamper vil også gi flere derbyer og dermed flere tilskuere. Resultatene kan tyde på at effektene ovenfor er omtrent like store.

I og med at et nytt forslag om en endring av Tippeligaen skal legges frem for Forbundstinget i 2014 vil det være interessant i senere studier å se om effekten også der er insignifikant. For at analysen bedre skal kunne fange opp denne effekten kreves det flere variabler som er hjemmelagsspesifikke og som varierer over tid. Å øke tidsspennet vil også være viktig siden det er enkelte lag som bare har deltatt i én sesong eller to.

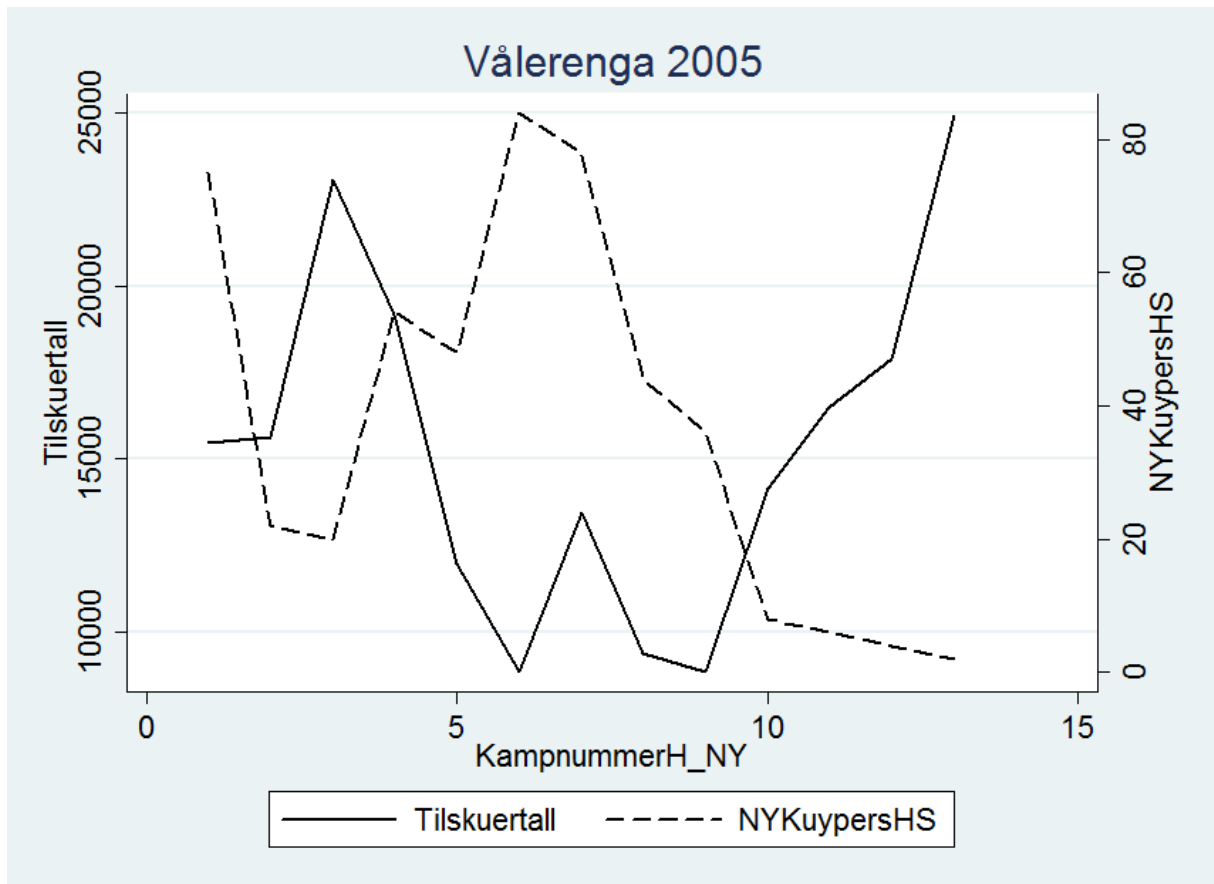
Modellen forklarer med høy presisjon etterspørselen etter stadionfotball for hver enkelt klubb. Ved å predikere tilskuertallet på et tilfeldig oppgjør, kampen mellom Start og Viking den 12.5.2013, ble det beregnet at det skulle komme 6436 tilskuere på stadion. Faktisk antall

tilskuere på kampen var 6360. Dette er et avvik på bare 76 tilskuere, eller 1.18%. En klubbspesifikk likning kan derfor benyttes til å analysere tilskuertallet, og dermed billettinntektene til hver enkelt klubb.

Nytt av dette studiet er at sammenhengen mellom utdanningsnivå og tilskuertall ble testet i en regresjonsanalyse. Til tross for et insignifikant resultat er det mye som tyder på at det er en negativ sammenheng mellom disse og at det dermed er personer med lavest utdanning som oftest går på kamp. Dette kommer også frem av fra tidligere undersøkelser om sammenhengen mellom identitet og utdanning. En lengre tidsperiode vil bedre kunne kontrollere for denne effekten da det bare ble sjekket for åtte sesonger i denne oppgaven og der klubbene fra de små kommunene bare var med i et fåtall av disse sesongene.

Det ser ut til at tilskuere i stor grad blir påvirket av nylige resultater og sannsynligheten for å kjempe om seriemesterskapet. Det virker som at det ikke finnes noen smitteeffekt av prestasjoner fra den foregående sesongen ettersom både tabellposisjonen fra året før og om laget var seriemester eller ikke ble funnet å ha null effekt på tilskuertallet. Tilskuere verdsetter usikkerheten og det er derfor man ofte ser et høyere tilskuersnitt utover sesongen for suksessfulle lag. Figur 3 tar for seg året da Vålerenga tok seriegullet i 2005 og viser sammenhengen mellom tilskuertall og usikkerhet knyttet til om hjemmelaget blir seriemestere eller ikke.

Figur 3: Sammenhengen mellom sesongusikkerhet og tilskuertall



Fra figur 3 kan man se at tilskuertallet i stor grad avhenger av om laget er med å kjempe i toppen av tabellen. Tilsvarende resultater ble også funnet for andre klubber og sesonger.

En effekt som ikke ble testet for i denne modellen på grunn av mangel på data og som er veldig relevant i forhold til nedgangen i tilskuertallet er effekten av TV-sendte kamper fra engelsk Premier League. Disse kampene går som oftest samtidig med kampene fra Tippeligaen og kan derfor være grunnen til nedgangen i tilskuertall.

Referanseliste

- Allan, S. (2004). Satellite television and football attendance: the not so super effect. *Applied Economics Letters*, 11(2), 123-125.
- 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*, 27-43.
- Avgerinou, V., & Giakoumatos, S. (2009). *Price, Income & Unemployment Effects on Greek Professional Football* (No. 0907).
- 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.
- Baranzini, A., Ramirez, J., & Weber, S. (2008). The demand for football in Switzerland: an empirical estimation. Available at SSRN 1087243.
- Becker, G. S. (1991). A note on restaurant pricing and other examples of social influences on price. *Journal of Political Economy*, 1109-1116.
- Begg, D., Fischer, S., & Dornbusch, R. (2008). *Economics* (9th ed.). Maidenhead.
- Bird, P. J. (1982). The demand for league football. *Applied economics*, 14(6), 637-649.
- Bjerkmann, S.J. (2013). "Fakta om engelsk fotball på norsk TV". Hentet 17.4.2013 fra <http://ndla.no/nb/node/117318>
- Borland, J., & MacDonald, R. (2003). Demand for sport. *Oxford Review of Economic Policy*, 19(4), 478-502.
- Brenna, J.G., & Fredagsvik, J. (2005). "TV2 sikret seg fotballrettighetene". Hentet 6.2.2013 fra <http://www.vg.no/sport/fotball/norsk/artikkel.php?artid=281088>
- Brown, A., Crabbe, T., Mellor, G., Blackshaw, T., & Stone, C. (2006). Football and its communities: Final report. *The Football Foundation and Manchester Metropolitan University*.
- Brown, E., Spiro, R., & Keenan, D. (1991). Wage and nonwage discrimination in professional basketball: do fans affect it?. *American Journal of Economics and Sociology*, 50(3), 333-345.
- Buraimo, B. (2008). Stadium attendance and television audience demand in English league football. *Managerial and Decision Economics*, 29(6), 513-523.
- Cairns, J. A. (1987). Evaluating changes in league structure: the reorganization of the Scottish Football League. *Applied Economics*, 19(2), 259-275

- Cairns, J., Jennett, N., & Sloane, P. J. (1986). The economics of professional team sports: a survey of theory and evidence. *Journal of Economic Studies*, 13(1), 3-80.
- Carling Report. (1994). *The Carling report: A profile of soccer fans in the 90s*. Leicester, England: University of Leicester, Sir Norman Chester Centre for Football Research
- Dagens Næringsliv. (2012). "Ski mest pop hos sponsorene". Hentet 8.2.2013 fra <http://www.dn.no/forsiden/naringsliv/article2409385.ece>
- De Serpa, A. C., & Faith, R. L. (1996). "Bru-uu-uce": The simple economics of mob goods. *Public Choice*, 89(1-2), 77-91.
- Demmert, H. G. (1973). *The economics of professional team sports*. Lexington: Lexington Books.
- Dobson, S. M., & Goddard, J. A. (1996). The demand for football in the regions of England and Wales. *Regional studies*, 30(5), 443-453.
- Dobson, S., & Goddard, J. (2001). *The Economics of Football*.
- Dobson, S., Goddard, J., & Wilson, J. O. (2001). League structure and match attendances in English rugby league. *International Review of Applied Economics*, 15(3), 335-351
- Downward, P. and Dawson, A. *The economics of professional team sports*. , Routledge, London
- Dubin, J. A. (2001). The Demand for NFL Football. In *Empirical Studies in Applied Economics* (pp. 31-49). Springer US
- Eian, Ø. (2008). "-Uforsvarlig å betale så mye". Hentet 6.2.2013 fra <http://www.tv2.no/nyheter/innenriks/-uforsvarlig-aa-betale-saa-mye-2044247.html>
- Falter, J. M., & Pérignon, C. (2000). Demand for football and intramatch winning probability: an essay on the glorious uncertainty of sports. *Applied Economics*, 32(13), 1757-1765.
- Feehan, P., Forrest, D., & Simmons, R. (2003). Premier league soccer: Normal or inferior good?. *European Sport Management Quarterly*, 3(1), 31-45.
- Forrest, D., Simmons, R., & Buraimo, B. (2005). Outcome uncertainty and the couch potato audience. *Scottish Journal of Political Economy*, 52(4), 641-661.
- Forrest, D., Simmons, R., & Feehan, P. (2002). A Spatial Cross–Sectional Analysis of Elasticity of Demand for Soccer. *Scottish Journal of Political Economy*, 49(3), 336-356.
- García, J., & Rodríguez, 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. (2010). The relationship between team identification and service quality perceptions in professional football. *African Journal of Business Management*, 5(6), 2140-2150.

- Gimming, K., & Skoglund, T. (2007). *Norsk Økonimi - Store variasjoner i arbeidstid, kap.7, 63-71*. SSB. Hentet 16.4.2013 fra http://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa_98/kap7.pdf
- Gystad, P.M. (1997). Etterspørsel etter norsk toppfotball. *Hovedoppgave – Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet*.
- Halvorsen, R., & Palmquist, R. (1980). The interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations. *American economic review*, 70(3), 474-75.
- Hansen, H., & Gauthier, R. (1992). Marketing objectives of professional and university sport organizations. *Journal of sport management*, 6(1), 27-37.
- Hart, R. A., Hutton, J., & Sharot, T. (1975). A statistical analysis of association football attendances. *Applied Statistics*, 17-27.
- Hauger, K.K. (2011). "Kuppet Tippeligaen med milliardbud". Hentet 6.2.2013 fra <http://www.kampanje.com/medier/article5647670.ece>
- Hjellen, B. (2010). "NRK har solgt "Tippekampen" ". Hentet 6.2.2013 fra http://www.nrk.no/sport/fotball/nrk-har-solgt-_tippekampen_-1.7384578
- Jennett, N. (1984). ATTENDANCES, UNCERTAINTY OF OUTCOME AND POLICY IN SCOTTISH LEAGUE FOOTBALL*. *Scottish Journal of Political Economy*, 31(2), 176-198.
- Kahn, L. (2003). Sports League Expansion and Economic Efficiency: Monopoly Can Enhance Consumer Welfare.
- Kleppe, M.K. (2007). "Venter mer enn en milliard". Hentet 6.2.2013 fra <http://www.na24.no/propaganda/media/article1295067.ece>
- Kuypers, T. (1996). The beautiful game? An econometric study of why people watch English football. *DISCUSSION PAPER-UNIVERSITY COLLEGE LONDON DEPARTMENT OF ECONOMICS*.
- Kvam, L.H. (2012). "Vil fjerne fire klubber og dele opp Tippeligaen". Hentet 28.1.2013 fra http://www.dagbladet.no/2012/01/19/sport/fotball/tippeligaen/norges_fotballforbund/nff/19860697/
- Lascu, D. N., Giese, T. D., Toolan, C., Guehring, B., & Mercer, J. (1995). Sport involvement: a relevant individual difference factor in spectator sports. *Sport Marketing Quarterly*, 4, 41-46.
- Mårdalen, I. (2010). "Tippeligaen skal sendes på MAX". Hentet 4.4.2013 fra <http://www.toppfotball.no/portal/theme/organization/news/show.do?id=9160505>
- Martin B. Schmidt and David J. Berri. Competitive Balance and Attendance : The Case of Major League Baseball. *Journal of Sports Economics* 2001 2: 145
- Mehus, I. (2005). Sociability and excitement motives of spectators attending entertainment sport events: Spectators of soccer and ski-jumping. *Journal of Sport Behavior*, 28(4), 333.

- Neale, W. C. (1964). The peculiar economics of professional sports. *The Quarterly Journal of Economics*, 78(1), 1-14.
- NFF (2008). "Bredere dekning av norsk fotball de neste fire årene". Hentet 5.4.2013 fra <http://ekstranett.fotball.no/Nytt-fra-NFF/Nyheter/Nyhetsarkiv/2008/Bredere-dekning-av-norsk-fotball-de-neste-fire-arene/>
- NFF (2012). "Turneringsbestemmelser Tippeligaen 2012". Hentet 16.3.2013 fra http://ekstranett.fotball.no/Documents/Tippeligaen/2008/Turneringsbestemmelser%20Tippeliga_2012%20v%202.pdf
- NIF (2008): "Norges idrettsforbund og olympiske og paraolympiske komités lov". Hentet 16.3.2013 fra <http://www.lovdatabasen.no/nif/nifloven.html#14-1>
- NIF. (2011). "Årsrapport 2011". Hentet 16.3.2013 fra http://www.idrett.no/omnif/Documents/NIF_Aarsrapport_2011_LR_Smaller.pdf
- Noll, R. G. (1974). Attendance and price setting. *Government and the sports business*, 115-157.
- 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.
- Poppe, Christian. 2008. *Into the debt quagmire*. Doktoravhandling Hentet 2.5.2013 fra http://www.sifo.no/files/file74902_betprob_2008_final2.pdf
- Preston, I. and Szymanski, S. (2000), Racial Discrimination in English football. *Scottish Journal of Political Economy*, 47: 342–363
- Reade, J. J. (2007). Modelling and forecasting football attendances. *Oxonomics*, 2(1-2), 27-32.
- Rottenberg, S. The Baseball Players' Labor Market. *The Journal of Political Economy*, Volume 64, Issue 3 (Jun., 1956), 242-258.
- Sandercock, L., & Turner, I. (1982). *Up where, Cazaly?: the great Australian game*. Granada.
- Simmons, R., & Forrest, D. (2005). *New issues in attendance demand: the case of the English football league* (No. 3610). Lancaster University Management School, Economics Department.
- Sjuls, M. (2008). Demand for Norwegian premiership football: the impact of public broadcasting of games.
- Skjæveland, K. (2011). Spectator analysis in Norway: The impact of live football broadcasting on stadium attendance.
- Sletvold, E. (2008). "Ekstra stor hjemmefordel 16.mai". Hentet 2.5.2013 fra <http://fotball.aftenposten.no/eliteserien/article107708.ece>

- Szymanski, S. (2009). *Play The Game Conference*. Hentet 8.2.2013 fra http://www.playthegame.org/uploads/media/Stefan_Szymanski-The_Reassuring_stability_of_Football_Capitalism.pdf
- Tainsky, S., & Stodolska, M. (2010). Population Migration and Team Loyalty in Professional Sports*. *Social science quarterly*, 91(3), 801-815.
- Tomlinson, M., Buttle, F., & Moores, B. (1995). The fan as customer: Customer service in sports marketing. *Journal of hospitality & leisure marketing*, 3(1), 19-36.
- Varian, H. R. (1992). *Microeconomic analysis* (Vol. 2). New York: Norton
- White, P., & Wilson, B. (1999). DISTINCTIONS IN THE STANDS An Investigation of Bourdieu's 'Habitus', Socioeconomic Status and Sport Spectatorship in Canada. *International Review for the Sociology of Sport*, 34(3), 245-264.
- 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.
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory econometrics: a modern approach*. South-Western Pub.

Appendiks

Tabell A1: Korrelasjonsmatrise

Tabell A1: Korrelasjonsmatrise - Hovedmodell

	<i>LnDist</i>	<i>LnPopKomH</i>	<i>LnPopKomB</i>	<i>Temp13</i>	<i>NedbrHy</i>	<i>Hverdag</i>	<i>Derby</i>	<i>Opprykk</i>	<i>RBK</i>	<i>Lyn</i>	<i>TSH</i>	<i>TNH</i>	<i>TV</i>	<i>Serieaapning</i>	<i>DiffPoeng</i>	<i>NYKuypersHS</i>	<i>NYKuypersHN</i>	<i>SerielederB</i>
<i>LnDist</i>		-0.0910	-0.0910	-0.1251	0.0103	0.0057	-0.2467	-0.0507	0.1256	-0.1573	-0.0044	-0.0257	-0.1034	0.0118	0.0158	-0.0465	0.0397	0.0184
<i>LnPopKomH</i>	-0.0910		-0.0460	0.0978	0.0484	0.0793	0.1930	-0.3362	0.1789	0.0026	0.0254	-0.0125	0.2022	0.0207	-0.0285	-0.1674	0.1419	0.0136
<i>LnPopKomB</i>	-0.0910	-0.0460		-0.0083	-0.0112	0.0207	0.1930	0.0227	0.1789	0.3246	-0.0160	-0.0534	0.2044	-0.0178	-0.0094	0.0047	-0.0454	0.0568
<i>Temp13</i>	-0.1251	0.0978	-0.0083		-0.1363	0.0370	0.0164	0.0440	-0.0343	0.0232	-0.0507	-0.0757	0.0346	-0.2417	0.0438	0.3623	0.2164	-0.1458
<i>NedbrHy</i>	0.0103	0.0484	-0.0112	-0.1363		-0.0272	0.0014	-0.0410	-0.0464	-0.0362	0.0603	0.0467	0.0475	0.0856	0.0625	-0.0754	-0.0376	0.0587
<i>Hverdag</i>	0.0057	0.0793	0.0207	0.0370	-0.0272		-0.0047	-0.0093	0.0171	-0.0419	-0.0297	-0.0516	0.2210	-0.0018	-0.1101	0.0373	0.1072	0.0122
<i>Derby</i>	-0.2467	0.1930	0.1930	0.0164	0.0014	-0.0047		-0.0804	0.1681	-0.0078	0.0287	-0.0258	0.2745	-0.0014	-0.0605	-0.0594	0.0353	0.0471
<i>Opprykk</i>	-0.0507	-0.3362	0.0227	0.0440	-0.0410	-0.0093	-0.0804		-0.0791	0.0030	-0.0212	0.0018	-0.0857	-0.0046	0.0071	0.1122	-0.1167	-0.0067
<i>RBK</i>	0.1256	0.1789	0.1789	-0.0343	-0.0464	0.0171	0.1681	-0.0791		-0.0348	0.0528	-0.0331	0.2692	0.0004	0.0896	-0.0988	0.1055	0.1216
<i>Lyn</i>	-0.1573	0.0026	0.3246	0.0232	-0.0362	-0.0419	-0.0078	0.0030	-0.0348		-0.0099	-0.0172	-0.0368	-0.0063	0.0010	-0.0146	-0.0406	-0.0303
<i>TSH</i>	-0.0044	0.0254	-0.0160	-0.0507	0.0603	-0.0297	0.0287	-0.0212	0.0528	-0.0099		-0.0041	0.0203	-0.0094	0.1309	-0.0684	-0.0142	-0.0167
<i>TNH</i>	-0.0257	-0.0125	-0.0534	-0.0757	0.0467	-0.0516	-0.0258	0.0018	-0.0331	-0.0172	-0.0041		-0.0411	-0.0162	0.1614	-0.0310	-0.0971	-0.0291
<i>TV</i>	-0.1034	0.2022	0.2044	0.0346	0.0475	0.2210	0.2745	-0.0857	0.2692	-0.0368	0.0203	-0.0411		0.0038	0.0507	-0.0981	0.1204	0.0806
<i>Serieaapning</i>	0.0118	0.0207	-0.0178	-0.2417	0.0856	-0.0018	-0.0014	-0.0046	0.0004	-0.0063	-0.0094	-0.0162	0.0038		-0.1957	-0.2093	-0.1484	0.5591
<i>DiffPoeng</i>	0.0158	-0.0285	-0.0094	0.0438	0.0625	-0.1101	-0.0605	0.0071	0.0896	0.0010	0.1309	0.1614	0.0507	-0.1957		0.0350	0.0067	0.0319
<i>NYKuypersHS</i>	-0.0465	-0.1674	0.0047	0.3623	-0.0754	0.0373	-0.0594	0.1122	-0.0988	-0.0146	-0.0684	-0.0310	-0.0981	-0.2093	0.0350		-0.3486	-0.1214
<i>NYKuypersHN</i>	0.0397	0.1419	-0.0454	0.2164	-0.0376	0.1072	0.0353	-0.1167	0.1055	-0.0406	-0.0142	-0.0971	0.1204	-0.1484	0.0067	-0.3486		-0.0961
<i>SerielederB</i>	0.0184	0.0136	0.0568	-0.1458	0.0587	0.0122	0.0471	-0.0067	0.1216	-0.0303	-0.0167	-0.0291	0.0806	0.5591	0.0319	-0.1214	-0.0961	

Tabell A2: Regresjonsresultater der kommuner er satt som markedsstørrelse

Tabell A2: Estimering av etterspørselsfunksjonen for stadionfotball. LnTilskuertall avhengig variabel

Variabler	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
	Grunnmodell		Redusert		Hovedmodell		Hovedmodell m/nedbør		Modell med pris		Hovedmodell med SE		RE og SE		RE	
	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat
UtdelseTL	0.0292	0.726	0.0310	0.700	0.0584	1.326	0.0588	1.454	0.0505	0.908	0.125	1.055	-0.142***	-2.920	-0.107***	-4.577
Økonomiske																
Pris									0.00197***	5.154						
ArbLedKomH	-0.0223	-0.954														
TV	0.0119	0.958	0.0135	1.123	0.0235**	2.117	0.0196	1.434	0.000796	0.0468	0.0103	0.681	0.0360***	2.630	0.0277*	1.830
Sosiodemografiske og geografiske																
LnDist	-0.0371**	-2.471	-0.0383**	-2.526	-0.0399***	-2.855	-0.0419***	-3.008	-0.0479***	-3.074	-0.0417***	-2.983	-0.0169*	-1.793	-0.0295***	-2.850
LnPopKomH	-4.962***	-3.416	-5.188***	-3.703	-2.311***	-3.607	-2.547***	-4.192	-2.881***	-4.879	-2.986**	-2.533	-0.00868	-0.246	0.0367	0.729
LnPopKomB	0.0685***	5.077	0.0652***	5.492	0.0545***	5.672	0.0467***	6.839	0.0514***	6.773	0.0445***	6.417	0.0408***	5.119	0.0432***	6.141
UtdanningK	-0.132	-1.671	-0.125	-1.666												
Kampspesifikke faktorer																
Temp13	0.00175	1.406	0.00213*	1.735	0.00331***	3.224	0.00222**	2.344	0.00312*	1.859	0.00248*	2.021	0.00430**	2.394	0.00321**	2.299
NedbørHøy							-0.0223*	-2.037	-0.0235	-1.458	-0.0236**	-2.104	-0.0209	-1.369	-0.0206*	-1.652
16.mai	0.237***	7.658	0.246***	8.177	0.254***	10.05	0.258***	10.94	0.283***	7.969	0.254***	12.19	0.280***	10.13	0.275***	9.693
Hverdag	-0.0274*	-1.728	-0.0291*	-1.972	-0.0308**	-2.390	-0.0305*	-2.021	-0.0295	-1.382	-0.0259	-1.688	-0.0245*	-1.758	-0.0344**	-2.190
Serieåpning	-0.0875***	-3.616	-0.0912***	-3.091	-0.0526	-1.450	-0.0623*	-1.981	-0.0649	-1.463	-0.0683*	-1.897	-0.0715**	-2.029	-0.0700**	-2.066
Derby	0.107*	2.015	0.102*	1.959	0.102*	2.030	0.107**	2.401	0.137**	2.710	0.113**	2.543	0.171***	3.500	0.140***	2.907
RBK	0.126***	3.335	0.133***	5.979	0.142***	7.236	0.150***	6.561	0.181***	6.066	0.154***	6.734	0.122***	5.099	0.137***	5.958
Lyn	-0.150***	-4.303	-0.147***	-4.436	-0.137***	-4.265	-0.115***	-4.540	-0.150***	-3.786	-0.111***	-4.311	-0.0725**	-2.526	-0.0863***	-3.200
Opprykk	0.0917	1.486	0.0826*	2.032	0.0984**	2.747	0.0935**	2.174	0.159***	3.924	0.0441	0.945	0.394***	8.310	0.291***	7.420
Seriemester	0.0186	0.361														
TabHt_1	-0.00207	-0.502														
TabBt_1	0.00121	1.308														
TSH	0.179*	2.035	0.186**	2.163	0.224**	2.511	0.232**	2.713	0.237***	9.054	0.200*	1.980	0.273**	2.375	0.241**	2.257
TNH	-0.474***	-6.884	-0.476***	-6.973	-0.495***	-7.350	-0.511***	-9.134	-0.603***	-9.488	-0.510***	-8.854	-0.554***	-9.883	-0.560***	-11.36
TSB	0.0438	0.661	0.0391	0.556												
TNB	0.0117	0.225	0.0109	0.214												
DiffPoeng	-0.00136**	-2.734	-0.00145**	-2.669	-0.00179*	-1.804	-0.00177	-1.528	-0.00316***	-2.982	-0.00190*	-1.799	-0.00233*	-1.757	-0.00204	-1.627
SerielederH	0.0311	0.953	0.0288	0.869												
SerielederB	0.0831**	2.405	0.0820**	2.471	0.0783**	2.424	0.0695***	2.952	0.0531	1.723	0.0700***	2.985	0.0748***	3.169	0.0772***	3.330
Usikkerhet																
NYKuypersHS	-0.000445***	-3.633	-0.000498***	-4.204	-0.000648***	-5.416	-0.000571***	-4.750	-0.000685***	-5.119	-0.000603***	-4.490	-0.000786***	-4.152	-0.000715***	-4.423
NYKuypersHN	0.000174	1.238	0.000109	0.853	0.000246**	2.228	0.000295**	2.455	0.000161	0.984	0.000241*	1.934	0.000166	1.284	0.000277**	2.260
Lagspesifikke faktorer																
AntallH	0.106**	2.513	0.109**	2.538												
AntallB	-0.000169	-0.511														
LnGjTilskuertall	0.200*	2.025	0.226**	2.620	0.312***	3.682	0.294***	3.180	0.411***	4.755	0.198*	1.877	0.834***	14.45	0.688***	9.843
Konstantledd	62.36***	3.893	64.43***	4.094	31.72***	4.419	34.44***	4.966	37.02***	5.314	40.16***	3.008	1.307***	4.184	2.119***	4.391
Hjemmelagseffekter		JA		JA		JA		JA		JA		JA		NEI		NEI
Sesongeffekter		NEI		NEI		NEI		NEI		NEI		JA		JA		NEI
Observasjoner	1,419		1,419		1,658		1,333		832		1,333		1,333		1,333	
R-squared	0.857		0.856		0.859		0.884		0.880		0.889					

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell A3: Regresjonsanalyser der fylker er satt som markedsstørrelse

Tabell A3: Estimering av etterspørselsfunksjonen for stadionfotball. LnTilskuertall avhengig variabel

Variabler	(1)		(2)		(3)		(4)		(5)		(6)		(7)		(8)	
	Grunnmodell		Redusert		Hovedmodell		Hovedmodell m/nedbør		Modell med pris		Sesongeffekter		RE og SE		Random Effects (RE)	
	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat	Coeff	tstat
UtvidelseTL	-0.000614	-0.0160	0.00207	0.0495	0.0293	0.763	0.0309	0.878	0.0136	0.355	-0.132	-1.533	0.00535	0.0514	-0.112***	-4.805
Økonomiske																
Pris									0.00170***	3.481	0.00141**	2.175				
ArbLedH	-0.00898	-0.315														
TV	0.00745	0.510	0.0125	0.902	0.0206*	1.745	0.0161	1.184	-0.00322	-0.175	-0.0101	-0.545	0.00952	0.628	0.0259*	1.809
Sosiodemografiske og geografiske																
LnDist	-0.0373**	-2.450	-0.0360**	-2.379	-0.0372**	-2.673	-0.0395***	-2.823	-0.0460***	-2.883	-0.0453**	-2.803	-0.0396**	-2.810	-0.0310***	-2.804
LnPopH	-2.802	-1.378	-3.397*	-1.791	-2.235***	-3.201	-2.575***	-3.939	-2.764***	-8.163	-1.468*	-1.747	-2.238*	-2.001	0.0572	0.671
LnPopB	0.0811***	5.623	0.0930***	5.719	0.0896***	6.792	0.0704***	6.641	0.0794***	6.332	0.0803***	6.012	0.0683***	6.080	0.0668***	5.840
Utdanning	-0.165	-1.176	-0.166	-1.194												
Kampspesifikke faktorer																
Temp13	0.00183	1.410	0.00192	1.584	0.00333***	3.111	0.00211**	2.417	0.00325*	2.009	0.00365*	1.955	0.00220*	1.926	0.00316**	2.349
NedbørHøy							-0.0218*	-1.989	-0.0267	-1.606	-0.0257	-1.546	-0.0228*	-2.063	-0.0210*	-1.695
16.mai	0.238***	7.387	0.239***	7.292	0.250***	9.767	0.256***	11.11	0.277***	7.597	0.274***	7.368	0.252***	12.77	0.269***	10.09
Hverdag	-0.0259	-1.593	-0.0249	-1.623	-0.0297**	-2.287	-0.0291*	-1.924	-0.0272	-1.216	-0.0209	-1.054	-0.0245	-1.606	-0.0337**	-2.155
Serieåpning	-0.0923***	-3.336	-0.0959***	-3.193	-0.0570	-1.456	-0.0705*	-2.050	-0.0869*	-1.867	-0.0888	-1.697	-0.0735*	-1.930	-0.0728**	-2.067
Derby	0.115**	2.398	0.122**	2.538	0.116**	2.570	0.124**	2.847	0.151***	2.979	0.156***	3.002	0.128**	2.947	0.145**	3.108
RBK	0.127***	3.199	0.143***	6.655	0.148***	7.742	0.157***	6.705	0.189***	6.453	0.194***	6.539	0.159***	6.745	0.147***	6.042
Lyn	-0.0921***	-3.885	-0.0977***	-3.919	-0.0963***	-3.809	-0.0780***	-3.325	-0.112***	-3.162	-0.113***	-3.334	-0.0775***	-3.445	-0.0562**	-2.389
Opprykk	0.155**	2.705	0.128***	3.842	0.123***	3.660	0.118***	2.936	0.184***	4.973	0.142***	3.437	0.0752	1.655	0.276***	7.300
Seriemester	0.0217	0.392														
TabHT_1	-0.00421	-1.041														
TabBT_1	0.000151	0.152														
TSH	0.212**	2.267	0.212**	2.488	0.239**	2.687	0.242**	2.843	0.238***	7.916	0.225***	7.442	0.213**	2.170	0.251**	2.473
TNH	-0.498***	-6.750	-0.498***	-6.508	-0.504***	-6.962	-0.525***	-9.078	-0.626***	-11.57	-0.631***	-10.35	-0.523***	-8.723	-0.570***	-10.76
TSB	0.0417	0.628	0.0324	0.472												
TNB	0.00638	0.112	-0.0145	-0.265												
DiffPoeng	-0.00125*	-1.854	-0.00123*	-1.928	-0.00179*	-1.818	-0.00172	-1.466	-0.00316***	-2.994	-0.00298**	-2.800	-0.00179	-1.602	-0.00217*	-1.754
SerielederH	0.0263	0.782	0.0265	0.769												
SerielederB	0.0823**	2.360	0.0805**	2.368	0.0757**	2.342	0.0685***	2.905	0.0598*	1.953	0.0569*	1.825	0.0687***	2.979	0.0765***	3.326
Usikkerhet																
NYKuypersHS	-0.000497***	-3.685	-0.000510***	-4.222	-0.000636***	-5.121	-0.000551***	-4.608	-0.000666***	-4.575	-0.000717***	-4.700	-0.000581***	-4.531	-0.000715***	-4.481
NYKuypersHN	0.000184	1.387	0.000138	1.214	0.000216*	1.809	0.000256*	1.968	9.88e-05	0.591	5.01e-05	0.285	0.000227*	1.748	0.000276**	2.184
Lojalitet																
AntallH	0.0860	1.225	0.0926	1.360												
AntallB	0.000780**	2.699														
LnGjTilskuertall	0.307**	2.575	0.324***	3.143	0.349***	3.653	0.322***	3.335	0.443***	5.318	0.370***	4.413	0.244**	2.242	0.667***	10.13
Konstantledd	40.28	1.651	47.01*	2.047	32.09***	3.812	36.66***	4.586	37.56***	9.055	22.57**	2.284	33.29**	2.458	1.709*	1.723
Hjemmelagseffekter		JA		JA		JA		JA		JA		JA		NEI		NEI
Sesongeffekter		NEI		NEI		NEI		NEI		NEI		JA		JA		NEI
Observasjoner	1,419		1,419		1,658		1,333		832		1,333		1,333		1,333	
R-squared	0.857		0.856		0.859		0.884		0.880		0.889					

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell A4: Oversikt over kampene som er klassifisert som derbykamper

Tabell A4: Derbyer

Kamp	Forklaring
Lillestrøm mot Vålerenga	Hatoppgjør
Rosenborg mot Molde	Hatoppgjør
Molde mot Aalesund	Lokaloppgjør
Sandnes Ulf mot Viking	Lokaloppgjør
Start mot Viking	Lokaloppgjør
Viking mot Haugesund	Lokaloppgjør
Tromsø mot Bodø/Glimt	Nordlandsderbyet
Lyn mot Vålerenga	Osloderby
Brann mot Rosenborg	Store oppgjør
Rosenborg mot Vålerenga	Store oppgjør
Vålerenga mot Brann	Store oppgjør
Viking mot Brann	Vestlandsderbyet
Fredrikstad mot Sarpsborg	Østlandsderbyet

Tabell A5: Værstasjoner

Tabell A5: Værstasjoner

Klubb	Kommune	Fylke	Værstasjon (Kommune)
Aalesund	Ålesund	Møre og Romsdal	Vigra (Giske)
Bodø/Glimt	Bodø	Nordland	Vågånes (Bodø)
Brann	Bergen	Hordaland	Florida (Bergen)
Fredrikstad	Fredrikstad	Østfold	Sarpsborg (Sarpsborg)
HamKam	Hamar	Hedmark	Stavsberg (Hamar)
Haugesund	Haugesund	Rogaland	Haugesund Lufthavn (Karmøy)
Hønefoss	Ringerike	Buskerud	Høyby (Hønefoss)
Kongsvinger	Kongsvinger	Hedmark	Roverud (Kongsvinger)
Lillestrøm	Skedsmo	Akershus	Hakadal (Nittedal)
Lyn	Oslo kommune	Oslo	Blindern (Oslo)
Molde	Molde	Møre og Romsdal	Molde Lufthavn (Molde)
Odd Grenland	Skien	Telemark	Tveitsund (Nissedal)
Rosenborg	Trondheim	Sør-Trøndelag	Voll (Trondheim)
Sandefjord	Sandefjord	Vestfold	Melsom (Stokke)
Sandnes Ulf	Sandnes	Rogaland	Sola (Sola)
Sarpsborg 08	Sarpsborg	Østfold	Sarpsborg (Sarpsborg)
Sogndal	Sogndal	Sogn og Fjordane	Fjærland (Sogndal)
Stabæk	Bærum	Akershus	Asker (Asker)
Start	Kristiansand	Vest-Agder	Kjevik (Kristiansand)
Strømsgodset	Drammen	Buskerud	Berskog (Drammen)
Tromsø	Tromsø	Troms	Tromsø (Tromsø)
Viking	Stavanger	Rogaland	Sola (Sola)
Vålerenga	Oslo kommune	Oslo	Blindern (Oslo)

Tabell A6: TV-sendte kamper 2005-2012

Tabell A6: TV-sendte kamper

<u>TV-kanal</u>	<u>Antall kamper</u>
<u>Sesongen 2005</u>	
NRK	0,5
TV2	0,5
Canal+	2
<u>Sesongen 2006</u>	
TV2	1
TV2 Zebra	2
TV2 Sport	4
<u>Sesongen 2007</u>	
TV2	1
TV2 Zebra	1
TV2 Sport	5
<u>Sesongen 2009 og 2010</u>	
NRK	1
TV2	1
TV2 Zebra	1
TV2 Sport	5
<u>Sesongen 2011 og 2012</u>	
TV2	1
TV2 Zebra	1
TV2 Sport	5
MAX	1