



Bacheloroppgave

IDR600 Sport Management

**Finnes det en korrelasjon mellom
hjemmebanefordelen og konkurransebalansen i
Eliteserien og Toppserien?**

Magnus Henry Løvschal Thorsen og Kristian Røed

Totalt antall sider inkludert forsiden: 32

Antall ord: 7177

Molde, 23.05.2018



Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. Universitets- og høgskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§14 og 15.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens retningslinjer for behandling av saker om fusk	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider	<input checked="" type="checkbox"/>

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15

Veileder: Hallgeir Gammelsæter

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten (Åndsverkloven, §2).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjenning.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Molde en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. Jfr. Offl. §13/Fvl. §13)

Dato: 23.05.2018

Forord

Denne oppgaven er blitt skrevet som en avsluttende del til det treårige bachelorprogrammet i Sport Management ved Høgskolen i Molde, og har et omfang på 15 studiepoeng. Forfatterne av oppgaven har gjentatte ganger gjennom studieløpet samarbeidet ved flere anledninger i diverse fag, dermed var et samarbeid knyttet til denne oppgaven naturlig for begge parter.

Samtidig er det flere som har gjort sitt bidrag til oppgaven. Familie og venner fortjener en stor takk for sine bidrag – i form av oppmuntrende ord, crash-kurs i statistikk, veiledning og ikke minst iherdig korrekturlesing.

Vår veileder Hallgeir Gammelsæter må heller ikke glemmes. Hans stødige veiledning og kloke tilnærming har nok ledet oss bort fra mang en blindvei, og han fortjener i så måte en aldri så liten hyllest. Takk!

Innhold

1.0	Innledning - hva vi skal undersøke.....	1
1.1	Bakgrunn for undersøkelsen.....	2
1.2	Hvem vi undersøker	2
2.0	Teori	3
2.1	Fenomenet hjemmebanefordel	3
2.2	Hva skaper hjemmebanefordelen?	4
2.2.1	Kjennskaper til banen, stadion og atmosfæren	4
2.2.2	Reiselengde	4
2.2.3	Tilskuere.....	5
2.2.4	Dommere.....	5
2.2.5	Psykologiske faktorer.....	5
2.2.6	Taktikk	6
2.3	Hjemmebanefordelens utvikling i Europa.....	6
2.4	Konkurransabalansse	6
3.0	Metode.....	7
3.1	Kvantitativ metodisk tilnærming.....	7
3.2	Langsgående tidsdesign.....	8
3.3	Datainnsamling.....	8
3.3.1	Analyse av data - hjemmebanefordel	9
3.3.2	Analyse av data - konkurransabalansse	9
3.4	Korrelasjonsanalyse.....	11
3.5	Reliabilitet	12
3.6	Validitet	12
4.0	Resultat	13
4.1	Hjemmebanefordelen i Eliteserien	13
4.2	Hjemmebanefordel i Toppserien	14
4.3	Konkurransabalansse i Eliteserien	14
4.4	Konkurransabalansse i Toppserien	15
4.5	Korrelasjon mellom HF og KB	16
4.6	Hypotesetesting og videre beskriving av figurene	16
5.0	Diskusjon.....	17
5.1	Undersøkelsens hovedfunn.....	17
5.2	Tidligere funn	18

5.3	Funnenes forklaring.....	18
5.4	Videre forskning.....	19
5.5	Styrker	20
5.6	Svakheter	20
6.0	Konklusjon.....	21
7.0	Litteratur	22
8.0	Vedlegg.....	24

1.0 Innledning - hva vi skal undersøke

Forfatterne av denne oppgaven er begge to over gjennomsnittet interessert i sport, og da fortrinnsvis fotball. Dermed var det helt naturlig at vår bacheloroppgave skulle handle om nettopp dette. Veien til valget av problemstilling kunne vært gjenstand for en studie i ubesluttsomhet, da vi lenge grublet over akkurat hva vi ønsket å undersøke. Tidlig fant vi ut at det skulle handle om hjemmebanefordelen innenfor fotball, men hva vi skulle knytte det opp mot var lenge usikkert. At fotballag tar flere poeng på hjemmebane enn på bortebane, år etter år, er noe som forundrer oss. Hvilken bane kampen spilles på endrer ikke kvaliteten på lagene eller spillerne, og det er derfor interessant at det eksisterer en forskjell, og i visse tilfeller en stor forskjell, avhengig av om et lag spiller på hjemmebane eller bortebane. Da vi gjennom egenproduserte statistikker ble oppmerksomme på at hjemmebanefordelen var synkende eller stabilt lav i ligaene vi undersøkte, fikk vi innspill fra veileder Hallgeir Gammelsæter om at dette muligens kunne skyldes en lavere konkurransebalanse (se vedlegg 1). Til slutt fant vi ut at dette måtte undersøkes nærmere og ble i så måte grunnlaget for vår problemstilling:

Finnes det en korrelasjon mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen?

Problemstillingen er interessant fordi den kan bidra til å avdekke sammenhengen og mekanismene mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen. Ved at vi befinner oss i en tilstand med fallende publikumsinteresse for Eliteserien (TV2, 2017) kan denne studien muligens bidra til økt forståelse rundt konkurransebalansen - som vi senere vil se er viktig for publikumsinteressen - og hvordan den henger sammen med hjemmebanefordelen.

Det er vesentlig å påpeke at vi gjennom undersøkelsen ikke er ute etter å påvise direkte kausalitet mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen, da dette blir for omfattende og krever en kompetanse som vi ikke innehar. I stedet vil vi se etter en samvariasjon som kan støtte opp om hypotesen som vil bli presentert i neste avsnitt.

1.1 Bakgrunn for undersøkelsen

Innledningsvis i de første fasene av oppgaveskrivingen, var vi først opptatt av å undersøke hvordan hjemmebanefordelen [HF] hadde utviklet seg i Norge og andre europeiske ligaer. Vi hadde en grunnleggende antakelse om at HF i Norge var høy ettersom vi allerede hadde sett data fra forrige sesong som tydet på dette. Etter å ha analysert de siste ti sesongene av Eliteserien samt et utvalg av andre europeiske ligaer, kom vi frem til at vår antakelse om Eliteserien hadde høy HF ikke stemte. I stedet fant vi en motsatt trend - nemlig at HF var stabilt lav eller nedadgående i nærmest samtlige av ligaene vi undersøkte. Funnet av dette overrasket oss og fikk oss umiddelbart til å undre oss over hva som skaper denne trenden. Veileder Hallgeir Gammelsæter spilte inn at dette muligens kunne skyldes at topplagene etter hvert var blitt så gode at de jevnt og trutt sanket inn tre poeng også på bortebane. Dermed ville det sannsynligvis også gi utslag på ligaers konkurransebalanse [KB].

Dette ga grobunn for å utvikle en *hypotese* (1) om at lav eller synkende HF vil korrelere med lav KB. Iboende i denne hypotesen er også at høy HF vil være et tegn på høy KB.

1.2 Hvem vi undersøker

Som utvalg skal vi ta for oss norsk Eliteserie for menn og Toppserien for kvinner. For oss var det naturlig å undersøke hjemlige ligaer da vi begge følger disse relativt tett og har et forhold til dem, noe som gjør det interessant for oss å undersøke dem.

Målt opp mot internasjonal motstand er Eliteserien i øyeblikket rangert som nummer 29 på UEFA's klubbranking for ligaer, mens Toppserien innehar tolvteplassen i den tilsvarende rankingen for kvinner (UEFA). Dermed ser vi at Toppserien hevder seg bedre internasjonalt enn Eliteserien.

Både i Eliteserien og Toppserien spilles det naturlig nok kamper både på egen bane og på bortebane. Seriespillet er lagt opp på vanlig måte, hvor alle lag møter hverandre to ganger - én gang hjemme og én gang borte. Et slikt system kalles gjerne et balansert seriesystem, eller på engelsk et "round-robin"-system. Kjent for mange er det at fotballen benytter et 3-

1-0 poengsystem i regulære seriekamper. Dette innebærer at en seier vil innkassere tre poeng, mens ved et uavgjortresultat vil begge lag få ett poeng hver. Laget som taper kampen vil i alle tilfeller få null poeng.

En ulikhet mellom Eliteserien og Toppserien er derimot hvor mange lag hver liga består av. Eliteserien består av 16 lag, og hvert lag spiller dermed 30 seriekamper i løpet av en sesong. Dermed blir det spilt totalt 480 Eliteseriekamper i året. Toppserien består derimot av 12 lag, og dette gjør at hvert lag bare spiller 22 kamper per sesong. I løpet av en sesong blir totalen for Toppserien dermed 264 kamper.

2.0 Teori

I dette kapitlet vil vi vise til forskning som er aktuell for vår undersøkelse. Vi vil fokusere på tidligere studier på hjemmebanefordelens utbredelse, historikk og andre faktorer som kan påvirke graden av hjemmebanefordel. I tillegg vil vi greie ut om konkurransebalansen som er et mål på hvor jevn en liga er.

2.1 Fenomenet hjemmebanefordel

Studiet av fenomenet hjemmebanefordel startet da Schwartz & Barsky (1977) gjennom undersøkelser påviste at fordelene av å spille hjemme faktisk kunne kvantifiseres, da for idrettene basketball, ishockey, amerikansk fotball og baseball. Ikke lenge etter ble det konkludert med en tilsvarende effekt innen fotball gjennom flere studier (blant annet Pollard, 1986; Carron & Courneya, 1992). Videre fant Carron & Hausenblas (1998) at hjemmebanefordelen slett ikke er et fenomen som har oppstått i nyere tid ved å påvise hjemmebanefordel i engelsk fotball så langt tilbake som i år 1888. Ei heller er fordelene forbeholdt profesjonelle utøvere, da også amatører drar nytte av å spille på hjemmebane, og effekten gjelder for både kvinner og menn. Fordelen er også gjeldende når man konkurrerer i internasjonale konkurranser, da selvsagt på hjemlig grunn.

Forskningen rundt hjemmebanefordelen førte etter hvert til at Carron og Courneya (1992) forsøkte å definere hjemmebanefordel som følgende:

“Home advantage is the term used to describe the consistent finding that home teams in sport competitions win over 50 % of the games played under a balanced home and away schedule. (s. 13).”

Definisjonen overfor vil vi benytte som grunnlaget for å avdekke om det eksisterer hjemmebanefordel i ligaene vi undersøker. For å kunne påvise en hjemmebanefordel må altså hjemmelaget vinne over 50 prosent av sine kamper.

2.2 Hva skaper hjemmebanefordelen?

Pollard (2008) og Courneya og Carron (1992) viser til ulike faktorer som har en innvirkning på hjemmebanefordelen, deriblant tilskuere på stadion, reiselengde hos bortelaget, kjennskaper til banen, stadion og atmosfæren, lagenes taktikk, dommer og psykologiske faktorer. Få vil nok hevde at det er én spesifikk faktor som påvirker mer enn andre, men heller at det er helheten og samspillet mellom faktorer som til syvende og sist er avgjørende.

2.2.1 Kjennskaper til banen, stadion og atmosfæren

Dette forklares av Pollard (2008) som at hjemmelag spiller på et stadion de er godt kjent med, i tillegg til å spille under vante omgivelser og forhold, i teorien skal dra nytte av disse faktorene. Dette kan altså blant annet innebære en uvanlig størrelse på selve banen, at hjemmelaget bruker spesielle baller, hvordan og hvor mye banen vannes i forkant av kamp, lys og farger, eller at stadion ligger på et uvanlig høydenivå eller i en annen tidssone.

2.2.2 Reiselengde

En bortekamp henger alltid sammen en geografisk reise, enten det er i samme by, innenlands eller utenlands. Her hevder Pollard (2008) at forskning ikke har tilført noe klart svar på hvor negativ effekt reisen har på bortelaget, eller hvor stor nytte hjemmelaget drar

av denne reisen, men at det er tydelig at fordelene minker i lokale derbyer, hvor reisen er liten eller minimal.

2.2.3 Tilskuere

Et hjemmelag vil utelukkende ha den desidert største andelen av tilskuere på stadion, dermed er det naturlig å anta at dette har en effekt på spillerne. Pollard (2008) anser tilskuere og publikum som den mest åpenbare faktoren knyttet til hjemmebanefordel. Videre påpeker Pollard at det er vanskelig å konkludere med nøyaktig hva som ligger bak denne fordelene. Faktorer som tilskuertallet og intensiteten på støtten publikum gir fra seg er faktorer som anses å påvirke i større eller mindre grad.

2.2.4 Dommere

I likhet med at spillerne antageligvis blir påvirket av et stort antall hjemmesupportere, er det muligens ren logikk å anta at dette også har en innvirkning på avgjørelsene til dommere. Derimot om disse avgjørelsene faktisk sentreres rundt hjemmelaget, bortelaget eller begge lag er foreløpig ikke avgjort. Dog eksisterer det studier som har tatt for seg etnisiteten til dommere og spillerne, og har sett korrelasjon mellom etnisitet og forskjellsbehandling fra dommere (Pollard, 2008).

2.2.5 Psykologiske faktorer

Pollard (2008) påpeker at spillere og trenere er klar over at det finnes en fordel ved å spille på hjemmebanen, og dermed lar seg påvirke av dette. Gjennom å tro på hjemmebanefordelen nok, vil dette potensielt kunne påvirke resultatet av kampen alene, uten å nødvendigvis ha noen sammenheng med de faktiske faktorene. Dette kan med andre ord tilsi at denne faktoren skapes av deltakernes egen mentalitet.

2.2.6 Taktikk

Det forekommer relativt ofte at bortelag velger en mer forsiktig og defensivt-orientert taktikk, noe som forventes å gi et psykologisk overtak, så vel som et fysisk overtak på banen, til hjemmelaget (Pollard, 2008). Det er derimot ikke kommet frem konkrete bevis på at taktikk og hjemmebanefordel korrelerer.

2.3 Hjemmebanefordelens utvikling i Europa

Som vi nevnte innledningsvis, fant vi gjennom egenproduserte statistikk klare indikasjoner på at hjemmebanefordelen var synkende eller stabilt lav i et utvalg av de store ligaene i Europa (se Vedlegg 1). Statistikken baserte seg på undersøkelser av de store ligaene på kontinentet, fortrinnsvis den øverste divisjonen av England, Frankrike, Spania, Tyskland, og Italia. En undersøkelse gjort av Garcia, Aquilat, Marques, Torres og Romero (2013) støtter i stor grad opp om dette bildet. Gjennom en analyse av hjemmebanefordel hos UEFA-assosierte land og ligaer, fant man ut HF var i svak tilbakegang i perioden år 2000 til 2010 (Garcia et al., 2013). Nedgangen ble i studien beregnet til omkring to prosentpoeng, og synes å vise at fordelene av å spille på hjemmebane er noe profesjonelle fotballag over tid er ferd med å knekke koden på. Likevel var nedgangen markant størst i starten av det nye århundret, fra år 2000 til 2005, hvor HF ble innskrenket med 1,88 av de tidligere nevnte to prosentpoeng. Studiet tydet dermed på at HF var i ferd med å stabilisere seg.

2.4 Konkurrans balanse

Konkurrans balansen sier noe om hvor jevn en liga eller serie er; finnes det ett eller flere dominerende lag, og finnes det lag som strever såpass mye at de knapt tar poeng? Dette vil gi utslag på en ligas konkurrans balanse. I en serie med perfekt konkurrans balanse ville hvert lag ha en lik sjans for å vinne sin neste kamp, og i forlengelse en lik sjans til å vinne tittelen (Michie & Oughton, 2004). Et slikt scenario er selvsagt en urealistisk, da det alltid vil være en forskjell i styrkeforholdet mellom lagene i en liga.

En rimelig antakelse er ønsket om at konkurrans balansen er så høy som mulig.

Konkurrans balansen brukes nemlig også som et mål for “uncertainty of outcome”, altså

usikkerhet rundt hva kamputfallet blir. Dette er en hypotese utviklet av Simon Rottenberg (1956) om at usikkerhet rundt hva resultatet blir i en kamp i lengden er helt nødvendig for å unngå at ligaen blir forutsigbar og kjedelig, og som en konsekvens vil ligaen miste tilskuerens interesse. Hvem gidder vel å se en kamp hvor utfallet er nærmest forutbestemt?

“Uncertainty of outcome” (UOO) fremstilles i prosent, og brukes for å illustrere konkurransebalansen i en liga eller en serie. En høy “UOO” tilsvarer en høy usikkerhet, dermed en jevnere liga og en høyere konkurransebalanse, mens en lav “UOO” vil tyde på lav konkurransebalanse (Haugen, 2003).

3.0 Metode

I denne delen skal vi redegjøre for hvordan vi tilnærmet oss undersøkelsen metodisk og hvordan vi gikk til verks for å samle inn data. Vi vil også presentere formlene vi har brukt og fremgangsmåten vi har fulgt for å regne ut hjemmebanefordelen og konkurransebalanse, og hvordan vi finner samvariasjon ved hjelp av en korrelasjonsanalyse.

3.1 Kvantitativ metodisk tilnærming

Undersøkelsen baserer seg på data som vi bearbeider og analyserer. Som det fremkommer senere i kapitlet er dette data objektive talldata. Således har forskningsopplegget vårt et design med en kvantitativ tilnærming.

Som problemstillingen antyder ønsker vi å finne en korrelasjon mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen. En grunnleggende hypotese vi hadde som utgangspunkt var at en synkende hjemmebanefordel kunne skyldes en lav, og stadig lavere konkurransebalanse. I følge Jacobsen (2015) fungerer kvalitative data og design som et godt utgangspunkt når man skal teste hypoteser.

I tillegg eksisterer det allerede mye forskning rundt både hjemmebanefordelen og konkurransebalanse, hvilket er en fordel når man skal benytte seg av et kvalitativt forskningsdesign.

Ved at vi i undersøkelsen er ute etter å finne ut om hjemmebanefordel og konkurransebalanse korrelerer, vil vi i våre hoder få problemer med å generalisere funnene til andre ligaer og andre idretter. For å kunne gjøre det må vi kunne peke på en eventuell kausalitet, hvilket vi gjennom denne studien ikke vil finne ut.

3.2 Langsgående tidsdesign

Selv om det finnes et mangfold av data om hjemmebanefordelen i diverse idretter og ligaer, er det lite tall på hvordan utviklingen har vært i senere år. Derfor var det naturlig å undersøke hvordan utviklingen hadde vært i norsk Eliteserie samt øvrige ligaer i Europa i nyere tid. For å få tilstrekkelig data bestemte vi oss for å se på flere sesonger i utvalget vårt bestående av Eliteserien og Toppserien. Sett i årstall blir starten for målingene våre 2007/2008-sesongen for Eliteserien og Toppserien, mens vi avslutter målingene med forrige sesong, altså 2017-sesongen. Ved å regne gjennomsnittet for de ti sesongene og deretter for de fem seneste kunne vi undersøke hjemmebanefordelen i et lengre perspektiv, noe som gjør det mulig å identifisere individuelle utviklingen for hver liga eller for alle ligaene som helhet. Etersom hjemmebanefordelen kan variere stort fra år til år valgte vi å undersøke ligaene over ti sesonger for å unngå at store svingninger har for stor påvirkning på gjennomsnittet.

3.3 Datainnsamling

Innsamlingen av data ble gjort ved hjelp av hjemmesiden WhoScored.com - en samleside med informasjon om ligaer i Europa og verden for øvrig. For denne oppgaven var det i all hovedsak statistikk på poeng tatt på hjemmebane for sesongene som var av vesentlighet, da dette ble brukt til å fremstille hjemmebanefordelen i Eliteserien og Toppserien. Disse sidene ble også brukt for samle inn data for å regne ut konkurransebalansen, gjennom endelige tabeller for de utvalgte sesongene. Dataene ble så kvalitetssikret ved å

gjennomføre en tilsvarende innsamling av data fra nettsiden scoreboard.com og den norske samlesiden altomfotball.no

3.3.1 Analyse av data - hjemmebanefordel

Fordelen av å spille på hjemmebane kan kvantifiseres ved å se på kamper vunnet hjemme som en prosent av antall poeng sanket totalt (Pollard, 1986). Å regne ut hjemmebanefordelen som en prosentverdi kan gjøres slik:

$$HF^1 = \text{poeng hjemmebane/poeng totalt}$$

En alternativ måte å regne ut hjemmebanefordelen, og metoden vi har brukt i denne oppgaven, er å ta antall poeng tatt på hjemmebane dividert med antall lag i serien samt kamper spilt på hjemmebane. Da ser formelen for utregning slik ut:

$$HF^2 = \text{poeng hjemmebane/antall lag/antall kamper spilt hjemme}$$

Dette gir gjennomsnittlig poeng tatt på hjemmebane som en total for alle lagene i serien. Ved at det gis tre poeng for seier som maksimal utbetaling av i en gitt kamp, vil gjennomsnittsverdier over 1,5 indikere en hjemmebanefordel. Høye verdier her vil dermed tyde på høy fordel av å spille på hjemmebane og men verdier under 1,5 vil peke på at det ikke er en fordel å spille på hjemmebane.

3.3.2 Analyse av data - konkurransebalanse

For å komme frem til konkurransebalansen har vi i denne oppgaven tatt utgangspunkt i fremgangsmåten i «Always change a winning team» av Haugen (2003). Denne fremgangsmåten regner ut «UOO», eller «competitiveness», som en prosent for de utvalgte sesongene i Eliteserien og Toppserien.

For å kunne gjennomføre denne utregning må en først ta utgangspunkt i en hypotetisk situasjon med minimum konkurranse og maksimum konkurranse. Minimum konkurranse kan forklares ved at det beste laget i ligaen vinner alle sine kamper, det nest beste laget

vinner alle kampene unntatt mot det beste laget, det tredje beste laget vinner alle sine kamper unntatt kampene mot det beste og nest beste laget og så videre. Dette kalles Least Competitive Pointscore, og defineres ved følgende formel for lag i:

$$LCP_i = (N - 2(I - 1)) \omega p$$

Her er N antall kamper spilt, I er lagets tabellplassering ved sesongslutt og ωp er poeng ved seier. Her anvendt for første- og andreplassen i Eliteserien 2017, som bestod av 16 lag:

$$LCP_i = (30 - 2(1 - 1))3 = 90$$

$$LCP_i = (30 - 2(2 - 1))3 = 84$$

Maksimum konkurranse kan forklares ved at hvert lag vinner nøyaktig like mange kamper, eller at alle kamper i ligaen ender uavgjort. I denne oppgaven tas det utgangspunkt i at alle kamper ender uavgjort, ettersom dette virker å være det mest logiske svaret på maksimum konkurranse, da dette best viser at alle lagene er like gode og dermed vil ingen lag vinne eller tape noen kamper. Dette defineres som Maximal Competitive Pointscore og regnes ut fra følgende formel:

$$MCP = N * d p$$

Hvor N er antall kamper spilt og d p er antall poeng ved uavgjort.

I tillegg trenger man også den faktiske poengsummen for å regne ut konkurransebalansen, eller “uncertainty of outcome”. Denne defineres som Actual Pointscore og har formelen AP_i , for lag i.

Etter LCP_i , MCP og AP_i er på plass, finner man avviket mellom LCP_i og AP_i , altså poengsum ved lavest mulig konkurranse og den faktiske poengsummen, og deretter finner kvadratet av dette. Dette gir følgende formel:

$$e_i^2 = (LCP_i - AP_i)^2$$

Deretter regnes avviket mellom LCP_i og MCP ut, for så å finne kvadratet av dette.

$$e_i^2 = (LCP_i - MCP)^2$$

Etter dette er regnet ut for alle lagene i ligaen summeres alle tallene for både (LCPi - APi) og (LCPi - MCP) og deretter deles på antall kamper hvert lag har spilt.

Til slutt deles tallet for (LCPi - APi) for hele ligaen på tallet for (LCPi - MCP) for hele ligaen og multipliseres med 100 for å finne prosenttallet på «uncertainty of outcome». En høyere prosent vil tilsvare en høyere «uncertainty of outcome». Et eksempel fra Eliteserien i 2017 ser da slik ut: $(204,77/528)*100 = 38,78\%$

3.4 Korrelasjonsanalyse

For å nøyaktig kunne si om det eksisterer en korrelasjon mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen i norsk Elite- og Toppserie, kan en korrelasjonsanalyse være nyttig å anvende. Ettersom vi opererer med to variabler (HF, KB) er en slik analyse ideell (Keller, 2012). En korrelasjonsanalyse ser nemlig etter samvariasjon mellom to variabler, altså om verdiene ved en variabel går systematisk sammen med verdiene av en annen variabel (Jacobsen, 2015). For vår del tar korrelasjonsanalysen for seg verdiene for HF og KB for hvert år, og utregningen vil vise om det er en korrelasjon mellom disse. For å gjøre dette må man dog ha klare rammer for hva de statistiske målene er.

I følge Jacobsen (2015) vil samvariasjonen i en korrelasjonsanalyse anta verdier innenfor faste yttergrenser fra -1 og +1. En slik verdi kalles en standardisert koeffisient. +1 beskriver en perfekt korrelasjon, hvor høye verdier hos en variabel går sammen med høye verdier av en annen variabel, eller tilsvarende med lave verdier. Får vi derimot et minustegn foran det statistiske målet vil dette tyde på at høye verdier av den ene variabelen korrelerer med lav verdier av den andre variabelen. Finnes det ingen eller en ekstremt svak korrelasjon mellom variablene, blir koeffisienten bli 0. I de fleste tilfeller vil vi havne et sted mellom 0 og 1-tallene, da vi sjeldent kan finne lovmessigheter i undersøkelser som tar for seg mekanismer i et samfunn på samme måte som vi kan i realvitenskap (Jacobsen, 2015). Dermed må vi tillate litt slingringsmonn når vi ser på hva som er sterke og svake

korrelasjoner, og på generelt grunnlag kan vi si at hvis koeffisienten er mellom 0 og 0,30 regner vi korrelasjonen som svak, er den mellom 0,30 og 0,50 regnes den som moderat, mens er koeffisienten over 0,50 ser man på korrelasjonen som sterk. (Johannesen, Christoffersen og Tufte, 2010) Flere statistiske mål benytter seg av denne formen for “plassering”, og i vårt tilfelle vil bruke pearsons r som statistisk mål da vi har mest kjennskap til denne formen for utregning.

3.5 Reliabilitet

Hvis vi gjentar undersøkelsen eller målingen med lik fremgangsmåte, vil vi da få tilnærmet samme resultat? I korte trekk er det dette reliabilitet handler om. For at en undersøkelse skal ha noe som helst hold, må man få samme resultat gang på gang - den må være repeterbar så sant forholdene er de samme (Jacobsen, 2015). Dette vil i så måte tyde på en høy grad av reliabilitet. Vår oppgave handler om bearbeiding av tall og utforming av statistikk. Her er det potensielle feilskjær som kan bidra til at oppgaven har lav reliabilitet. Eksempelvis kan feilbehandling av tall, som gal utregning eller at tall kan være glemt eller utelatt. Gjennomgående for oppgaven er at vi har vært nøye med å kvalitetssikre at vi bruker riktig tall og data, og tilstrebet å unngå «å rote med tallene». I tillegg er det alltid en mulighet for at nettsidene vi har brukt ved innhenting av data kan ha operert med feil tall og statistikker. Dette er det vanskelig å helgardere seg mot, men et tiltak vi har gjort er å bruke to forskjellige sider som grunnlaget for statistikken vi selv laget og har dermed har vi tatt visse forbehold. Slik sett føler vi oss sikre på at vi hadde fått tilnærmet samme resultat hvis vi gjennomførte undersøkelsen igjen.

3.6 Validitet

Vél så viktig for undersøkelsens endeprodukt er dens validitet, og det er vanlig å skille mellom en indre og ytre validitet. Med indre validitet mener vi at undersøkelsen måler det den har til hensikt å måle, og ikke alt mulig annet (Jacobsen, 2015). At tallene man bruker er reliable betyr i og for seg ikke så mye hvis de ikke kan brukes til å avdekke spørsmålene stilt i problemstillingen og i eventuelle hypoteser. Hvordan forholder dette seg til vår

oppgave? Problemstillingen vi har laget blir besvart ved hjelp av talldata av de to hovedvariablene oppgaven vår opererer med: hjemmebanefordel og konkurransebalanse. Dette oppfatter vi som en i og med at vi er på jakt etter en mulig korrelasjon mellom disse.

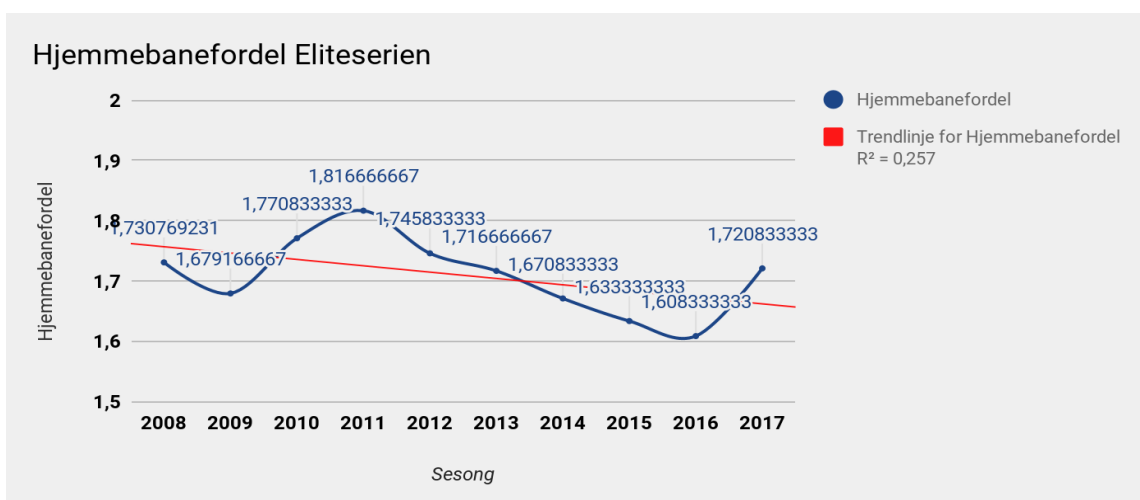
4.0 Resultat

I det øvrige følger en deskriptiv gjennomgang av resultatene vi fikk ved å regne ut HF og KB for Eliteserien og Toppserien. Videre ser vi på korrelasjonsanalysen som tar for seg samvariasjonen mellom de førstnevnte.

4.1 Hjemmebanefordelen i Eliteserien

Over de siste ti år ser vi at HF svinger fra år til år, og at disse svingningene i enkelte tilfeller kan være relativt store og markante. Spesielt gjelder dette for forrige sesong, 2017-sesongen, da HF gjorde et kraftig byks oppover. Likevel tenderer HF å være synkende, hvilket også kan ses når man ser på gjennomsnittet over de siste årene. Den gjennomsnittlige poengsankingen på hjemmebane har de siste ti årene har vært 1,7093 poeng, mens den for de siste fem årene har vært på 1,67 poeng.

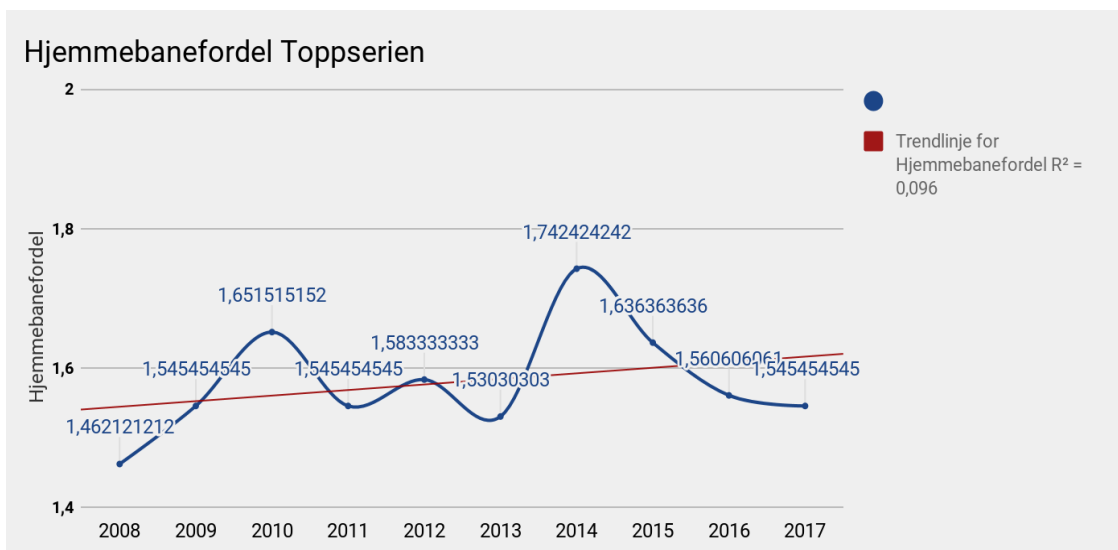
Figur 1: Hjemmebanefordel i Eliteserien fra 2008 til 2017



4.2 Hjemmebanefordel i Toppserien

Som vi kan lese av figur 2 har utviklingen av HF vært annerledes i Toppserien sammenlignet med Eliteserien. Hvor man kunne tyde på en svak, nedadgående trend for Eliteserien, ser vi derimot at det i Toppserien har vært en motsatt utvikling. Her har HF hatt en svak stigning de siste ti årene. Likevel er fordelene av å spille på hjemmebane vesentlig lavere i Toppserien sammenlignet med Eliteserien.

Figur 2: Hjemmebanefordel i Toppserien fra 2008 til 2017



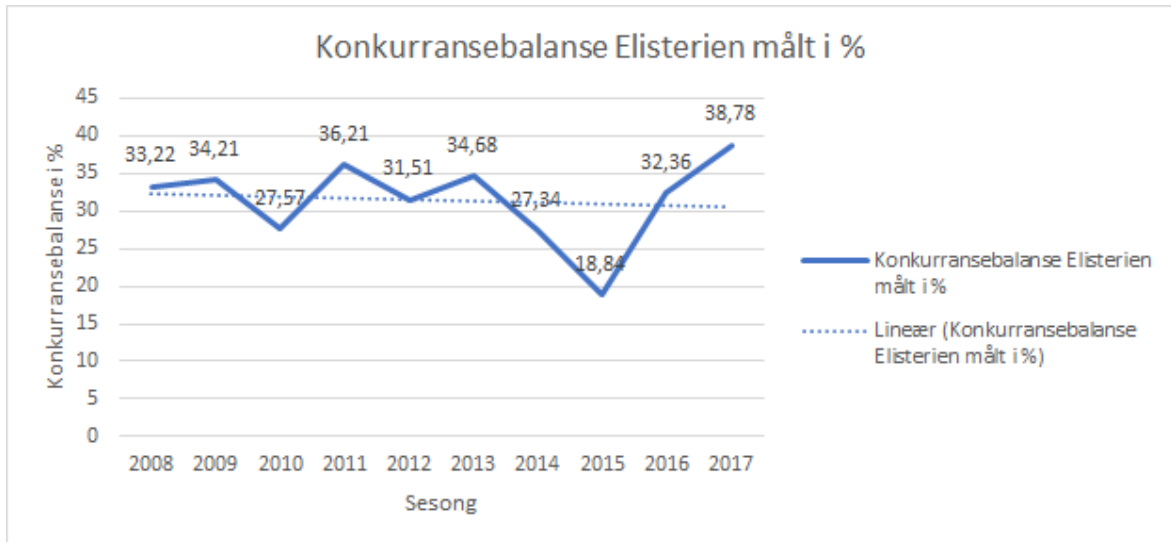
I tillegg er det verdt å merke seg at det i 2008-sesongen faktisk hadde en negativ HF, hvor hjemmelagene i snitt tok under 1,5 poeng. Dermed ble det i snitt tatt flere poeng på bortebane enn på hjemmebane, hvilket er uvanlig. Den gjennomsnittlige poengsankingen på hjemmebane de siste ti årene har vært 1,58030303 poeng, mens den for de siste fem årene har vært på 1,603030303 poeng.

4.3 Konkurransetilstand i Eliteserien

I løpet av sesongene fra 2008 til 2017 kan vi se av figur 3 at konkurransetilstanden i Eliteserien i stor grad har vært varierende. Den laveste konkurransetilstanden, på 18,84%, fant vi i 2015, mens den høyeste, på 38,78%, i 2017. Gjennomsnittlig KB for disse ti sesongene er 31,47%, mens den for de fem siste sesongene (2013-2017) er 30,4%. Med

andre ord kan vi også her, som i våre funn av hjemmebanefordel, se en synkende trend i konkurransebalansen i Eliteserien.

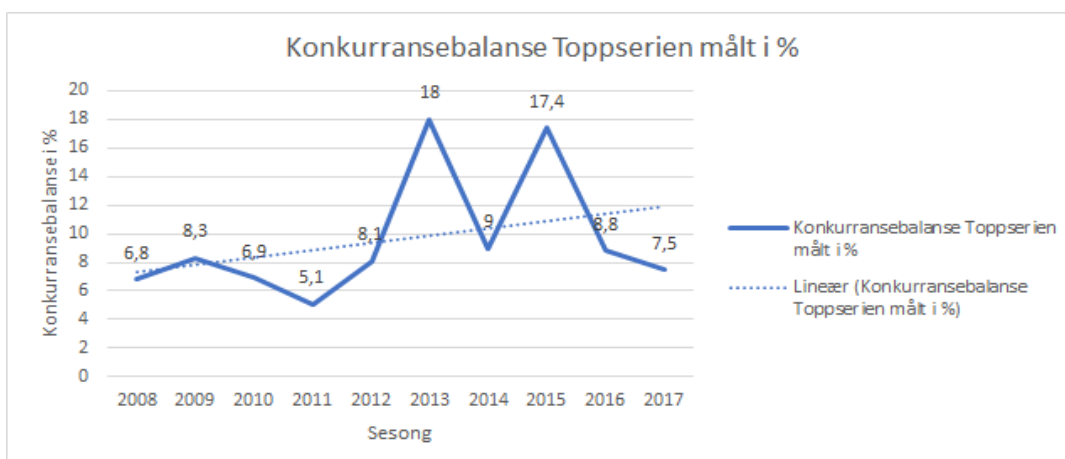
Figur 3: Konkurransebalanse i Eliteserien fra 2008 til 2017



4.4 Konkurransebalanse i Toppserien

Som vi kan se av figur 4 har konkurransebalansen i Toppserien i løpet av måleperioden vært vesentlig lavere enn i Eliteserien, og har holdt seg relativt stabilt lav, med noen få unntak. Her har KB variert fra 5,1% i 2011, på det laveste, til 18% på det høyeste i 2013. Gjennomsnittet for hele perioden er 15,57%, og 17,74% for de fem siste sesongene (2013-2017).

Figur 4: Konkurransebalanse i Toppserien fra 2008 til 2017



Trenden i Toppserien tyder altså på det motsatte fra Eliteserien, nemlig en stigende konkurransebalanse og en stigende hjemmebanefordel. Det er dog verdt å merke seg at det er to sesonger (2013 og 2015) som skiller seg i stor grad ut fra de andre sesongene, ved å ha en merkbart høy konkurransebalanse i forhold til resten av perioden. Dette vil åpenbart gi utslag på trenden.

4.5 Korrelasjon mellom HF og KB

Som problemstillingen har vist ønsket vi å finne ut om det finnes en korrelasjon mellom HF og KB. Videre innebar det en hypotese om at lav HF og KB samvarierer, og i forlengelse ville dette bety at høy HF og KB også samvarierer. Resultatene vi kom frem til tyder på at det eksisterer en korrelasjon mellom de overnevnte, om dog noe svak (se vedlegg 3 og 4). For Eliteserien fant vi en positiv korrelasjonskoeffisient på 0,4240. Korrelasjonen kan betraktes som noe svak, men likevel innenfor det som kan ses på som en moderat samvariasjon.

For Toppserien er derimot historien en annen. Med en positiv korrelasjonskoeffisient på 0,1096 kan man ikke her peke på en klar samvariasjon, da størrelsen på verdien er mer eller mindre ubetydelig. Vi finner altså tilnærmet ingen korrelasjon mellom HF og KB i de siste ti sesongene av Toppserien.

4.6 Hypotesetesting og videre beskriving av figurene

At vi får en positiv korrelasjon (om dog relativt svak) korrelasjon er også interessant i forhold til hypotesen (1) vi presenterte innledningsvis. Der foreslo vi at lav eller synkende HF vil korrelere med lav KB. Iboende i denne hypotesen var også at HF vil være et tegn på høy KB. Ved at vi fant positive korrelasjonskoeffisienter i både for Eliteserien og Toppserien betyr dette at samvariasjonen vi finner peker i favør av hypotesen.

Selv om vi kan se en lignende trendlinje for både HF og KB i hver av ligaene, samsvarer ikke tallene sesong for sesong. Den mest praktiske og oversiktlige måten å undersøke dette på, er å ta for seg serienes laveste- og høyeste konkurransebalanse og hjemmebanefordel. Eliteserien opplevde den laveste konkurransebalansen i 2015, mens hjemmebanefordelen

ikke var på sitt laveste denne sesongen. Derimot var hjemmebanefordelen på sitt laveste i 2016-sesongen, hvor konkurransebalansen var forholdsvis gjennomsnittlig. Den høyeste konkurransebalansen i Eliteserien fant sted i 2017-sesongen, en sesong der hjemmebanefordelen tok et kraftig steg opp fra å være på sitt aller laveste, men fortsatt bare sies å være moderat. Dog var den høyest i 2011, hvor konkurransebalansen var på sitt nest høyeste i løpet av perioden.

I Toppserien kan vi heller ikke trekke paralleller mellom sesongene. I 2011 hadde serien sin desidert laveste konkurransebalanse, mens hjemmebanefordelen kun var litt lavere enn gjennomsnittet. Den laveste hjemmebanefordelen fant vi i den første sesongen vi undersøkte, nemlig 2008-sesongen, hvor konkurransebalansen var lav, men ikke på sitt laveste. Samme tilfeldigheter finnes i 2013, med Toppseriens høyeste konkurransebalanse og den nest laveste hjemmebanefordelen. Hjemmebanefordelen var på sin side soleklart høyest i 2014-sesongen, hvor konkurransebalansen var rett under gjennomsnittet. Med andre ord kan vi ikke lese av grafene for KB og HF og finne en sammenheng mellom topppunktene og bunnpunktene i de to diagrammene knyttet til hver serie.

5.0 Diskusjon

I det følgende vil vi greie ut om studiens hovedfunn, om tidligere funn, samt legge frem mulige forklaringer på hvorfor resultatene ble slik. I tillegg vil vi komme med vår egen anbefaling av hva som kan være interessant å forske på videre. Til slutt tar vi en gjennomgang av undersøkelsens sterke og svake sider.

5.1 Undersøkelsens hovedfunn

Hovedfunnene av korrelasjonskoeffisienter på 0,4239 for Eliteserien og 0,1096 for Toppserien viser at det finnes en samvariasjon mellom HF og KB. Selv om vi allerede innledningsvis poengterte at en korrelasjon ikke er en årsakssammenheng, og at vi dermed ikke var ute etter å finne et kausalt forhold mellom HF og KB, antok vi likevel at vi i hvert fall ville se en svak korrelasjon i både Eliteserien og Toppserien. Korrelasjonskoeffisienten på 0,4239 for Eliteserien bekreftet da delvis våre antakelser, mens fraværet av en vesentlig korrelasjon i Toppserien tyder på at man ikke kan ta for gitt at det eksisterer en korrelasjon

mellom HF og KB i alle ligaer. Vi kan derfor ikke her og nå snakke om en lovmessighet i den forstand at man alltid vil finne en korrelasjon mellom HF og KB i hver eneste liga man undersøker.

5.2 Tidligere funn

Oss bekjent finnes det ikke tilsvarende studier som har undersøkt samvariasjon mellom HF og KB. Dermed har vi ikke tidligere materiale vi kan sammenligne med hva angår denne korrelasjonen, og vi er i så måte den første ut på feltet.

Av andre funn har vi i likhet med blant annet Pollard (1986), Carron & Hausenblas (1998), med flere, bekreftet gjennom undersøkelsen at det fortsatt er en fordel å spille på hjemmebane. Vi har også sett at begge kjønn drar nytte av å spille på hjemmebane, da HF eksisterer både i Eliteserien og Toppserien. Videre ser vi at Eliteserien følger trenden med en synkende hjemmebanefordel hos UEFA-assosierte ligaer påvist av Garcia et al., (2013).

5.3 Funnenes forklaring

Det er vanskelig å peke bastant på ulike årsaker på hvorfor korrelasjonskoeffisienten er så ulik mellom de to ligaene, og spesielt hvorfor den er så lav i Toppserien. Man kan i liten grad lese av korrelasjonen eller de tilhørende figurene for en forklaring. Det vi imidlertid kan gjøre er å se på ulikhetene mellom ligaene som en mulige årsaker til at resultatene vi fikk ble så forskjellig.

Det første vi må nevne er at hver liga er unik med sine egne karakteristikk og kjennetegn. Ofte kan man oppleve relativt store svingninger i både HF og KB fra én sesong til en annen, selv om ligaen består av stort sett de samme lagene og spillerne. Dette kan vi eksempelvis se tydelig i forskjellen i hjemmebanefordel i 2016 og 2017-sesongene av Eliteserien og 2013 og 2014-sesongene av Toppserien. Det er dermed ikke unaturlig at forskjellene mellom ligaer også kan være relativt store.

En annen forskjell er ulikhetene i ligastrukturen mellom Eliteserien og Toppserien. Eliteserien består av 16 lag, mens det i Toppserien bare er 12 lag. Med færre antall lag blir utvalget av kamper også mindre for Toppserien, og den totale mengden data over 10 år er

derfor markant mindre for Toppserien enn Eliteserien. Helt utenkelig er det ikke at dette kan ha hatt en innvirkning på resultatene vi fikk rundt korrelasjonen, selv om det er vanskelig å si om vi hadde fått større eller mindre samvariasjon hvis også Toppserien bestod av 16 lag.

Det er også verdt å merke seg at vi har undersøkt én liga bestående av menn og én av kvinner, noe som selvsagt kan åpne opp for spørsmål om korrelasjonen er mer fremtredende hos det ene kjønnnet enn det andre. Som vi presenterte tidligere eksisterer HF både for kvinner og menn, i følge Carron & Hausenblas (1998), og ettersom dette er den ene variabelen som inngår i vår analyse, peker dette trolig på at det ikke er kjønnnet som bestemmer om vi finner en korrelasjon eller ikke.

En annen påfallende forskjell er ligaenes konkurransebalanse. Toppserien preges av en svært lav KB, hvor gjengangeren er at man har et par lag i toppen som er så suverene at de knapt avgir poeng. Lagene midt på tabellen tar derimot jevnt med poeng mot hverandre og lagene i bunn, mens lagene i bunn blir ofte en kasteball og tar knapt nok poeng gjennom en hel sesong, noe som naturlig nok gir utslag på både HF og KB. Når man tar i betraktning at Toppserien er en liga med kun tolv lag, blir utslagene dermed ekstra store. Dette kan muligens fordre en diskusjon om hvorvidt bredden i Toppserien og i forlengelse i norsk kvinnefotball egentlig er stor nok til å kunne romme en serie med 12 lag på øverste nivå.

5.4 Videre forskning

Gjennom studien vår har vi gjort enkelte funn som vi mener kan være gjenstand for videre forskning. Vi har blant annet påvist at HF for Eliteserien er synkende, slik Garcia et al., (2013) også fant i sin forskning av hjemmebanefordelen i Europeiske ligaer. Disse dataene tok dog utgangspunkt i årene og sesongene fra år 2000 til 2010, og reiser dermed spørsmålet om de også er representativ for dagens situasjon. Ny forskning rundt hjemmebanefordelens trender og tendenser kan derfor være nyttig.

Videre kan det potensielt være nyttig å undersøke flere ligaer for en mulig korrelasjon mellom HF og KB. Vårt forskningsopplegg gir i liten grad mulighet til å generalisere funnene vi fikk, da utvalget vårt ikke er særlig stort, og det er dermed i stor grad uvisst

hvordan samvariasjonen hos andre ligaer i Europa og verden for øvrig er. Dermed kan annen forskning rundt korrelasjonen i andre ligaer være spennende å få frembrakt.

Funnene vi har presentert tegner også et dystert bilde rundt konkurransesituasjon i Toppserien. Ytterligere forskning rundt KB i kvinnefotball, og da også for andre land og ligaer, kan dermed være fornuftig. Dette fordi det kan være nyttig å avdekke om lav konkurransebalanse er symptomatisk for kvinnefotball som helhet, eller om dette bare kjennetegner Toppserien. Dette kan kanskje bidra til økt forståelse for hvorfor kvinnefotball nyter mindre interesse relativt til herrefotball både nasjonalt og internasjonalt.

5.5 Styrker

En styrke med vår studie er den store mengden talldata vi har samlet inn som går over en lang tidsperiode, hvilket gjør at vi får et solid grunnlag for resultatene vi har kommet frem til undersøkelsen. En annen vesentlig styrke er utvalget, og på sett og vis “enhetene” vi tar for i oppgaven. Med unntak av mulig feilbehandling av tallmaterialet (noe vi for øvrig ikke mistenker), kan vi med sikkerhet at alt av data vi har hentet inn er korrekt, og tallmaterialet er i tillegg enkelt å hente inn. Dermed unngår vi mange mulige feilkilder som er vanlige for andre forskningsdesign, hvor datainnsamlingen ofte kan være mer problematisk.

5.6 Svakheter

Etter intensivt arbeid med undersøkelsen ble det etter hvert klart for oss at det finnes enkelte svakhets tegn med studiet vårt. Ved at vi bare har undersøkt to ligaer med ulik ligastruktur og kjønn, blir det vanskelig å generalisere funnene, da utvalget setter altså visse begrensninger. Hadde vi gått bredere til verks og inkludert flere ligaer, ville vi fått et større volum på tallmaterialet vårt. Dermed ville vi hatt et bedre grunnlag for å generalisere og kanskje oppdaget sammenhenger som ikke er åpenbare med denne oppgavens utvalg. Ettersom denne oppgaven tar for seg behandling av store mengder talldata og utregninger vil det alltid være en potensiell fare for feil ved disse utregningene, og en mindre regnefeil kan få relativt store konsekvenser. Vi mener derimot at vi har gjort nødvendige tiltak for å kvalitetssikre våre utregninger og forsikre oss mot slike feil.

6.0 Konklusjon

Innledningsvis presenterte vi problemstillingen vår som følger: Finnes det en korrelasjon mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen? Det korte svaret på spørsmålet må være at ja, hjemmebanefordelen og konkurransebalansen korrelerer - til en viss grad.

Funnene av korrelasjonskoeffisienter på 0,4239 for Eliteserien og 0,1096 for Toppserien viser at det finnes en samvariasjon mellom HF og KB, men at den nok er svakere enn det vi antok. Spesielt er den svært svake korrelasjonen for Toppserien overraskende. Med en korrelasjonskoeffisient på 0,1096 er korrelasjonen mellom hjemmebanefordelen og konkurransebalansen i Toppserien såpass lav at den kan ses på som tilnærmet ubetydelig. Korrelasjonskoeffisienten for Eliteserien faller derimot innenfor hva vi kan anse som en moderat korrelasjon, hvilket gjør at vi her kan konkludere med en, om noe svak, eksisterende korrelasjon.

7.0 Litteratur

- Carron, A. V. & Courneya, K. S. (1992). The home advantage in sport competitions: A literature Review. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, s. 13-27.
- Carron, A. V. & Hausenblas, H. A. (1998). *Group dynamics in sport* (2. Utg.). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- García, M. A., Aquilar, O. G., Marques, P. S., Tobío, G. T., & Romero, J. F. (2013) Calculating Home Advantage in the First Decade of the 21th Century UEFA Soccer Leagues. *J Hum Kinet.* 2013 Sep 30; 38: 141–150.
- K. K. Haugen (2003). *Always change a winning team - a text on soccer and game theory.* Molde Specialized University in Logistics, Molde. Norway
- Jacobsen, D. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode.* Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Johannesen, A., Christoffersen, L., og Tufte, P. A. (2010). *Innføring til samfunnsvitenskapelig metode.* Oslo: Abstrakt
- Keller, G. (2012). *Managerial Statistics* (9. Utg.). Wilfrid Laurier University
- Michie, J. & Oughton, C. (2004). *Competitive Balance in Football: Trends and Effects.* Football Governance Research Centre,
- Opheim, O., Lersveen, E. A., og Fossfjell, B. (2017). *TV2. Dramatiske tall: Tilskuerne flykter fra Eliteserien* (Nyhetsartikkel) Lastet ned fra: <https://www.tv2.no/a/9131443/>
- Pollard, R. (1986). Home advantage in soccer: a retrospective analysis. *Journal of Sports Sciences*, 4(3), s. 327-248.
- Pollard, R. (2008). Home Advantage in Football: A Current Review of an Unsolved Puzzle *The Open Sports Sciences Journal*, 2008, 1, 12-14
- Rottenberg, S. (1956). The baseball players' labor market. *Journal of Political Economy*, 64, 242-258. Google Scholar, Crossref, ISI
- Schwartz, B. & Barsky, S. F. (1977). The home advantage. *Social Forces*, 55(3), s. 641-661.
- Union of European Football Associations (2018) *EFA rankings for club competitions* UEFA rankings for club competition (Artikkel) Lastet ned fra: <https://www.uefa.com/memberassociations/uefarankings/country/index.html>

Union of European Football Associations (2018) UEFA WOMEN'S CHAMPIONS
LEAGUE ASSOCIATION COEFFICIENT RANKINGS (Artikkel) Lastet ned fra:

https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/competitions/General/02/43/21/51/2432151_DOWNLOAD.pdf

8.0 Vedlegg

8.1 Vedlegg 1: Egenprodusert statistikk på hjemmebanefordelen de siste 10 sesongene av et utvalg i europeisk toppfotball for menn.

Ligue 1			1. Bundesliga		
	Poeng hjemmebane	Gj.snitt poeng hjemmebane		Poeng hjemmebane	Gj.snitt poeng hjemmebane
2016/17	652	1,715789474	2016/17	524	1,712418301
2015/16	588	1,547368421	2015/16	476	1,555555556
2014/15	631	1,660526316	2014/15	517	1,689542484
2013/14	610	1,605263158	2013/14	499	1,630718954
2012/13	618	1,626315789	2012/13	468	1,529411765
		Gj.snitt siste fem år			Gj.snitt siste fem år
		1,631052632			1,623529412
2011/12	645	1,697368421	2011/12	496	1,620915033
2010/11	601	1,581578947	2010/11	486	1,588235294
2009/10	634	1,668421053	2009/10	461	1,506535948
2008/09	607	1,597368421	2008/09	496	1,620915033
2007/08	617	1,623684211	2007/08	507	1,656862745
		Gj.snitt siste ti år			Gj.snitt siste ti år
		1,632368421			1,611111111

Primera Division			Serie A		
	Poeng hjemmebane	Gj.snitt poeng hjemmebane		Poeng hjemmebane	Gj.snitt poeng hjemmebane
2016/17	632	1,663157895	2016/17	635	1,671052632
2015/16	641	1,686842105	2015/16	620	1,631578947
2014/15	605	1,592105263	2014/15	576	1,515789474
2013/14	623	1,639473684	2013/14	633	1,665789474
2012/13	651	1,713157895	2012/13	627	1,65
		Gj.snitt siste fem år			Gj.snitt siste fem år
		1,658947368			1,626842105
2011/12	658	1,731578947	2011/12	630	1,657894737
2010/11	670	1,763157895	2010/11	634	1,668421053
2009/10	677	1,781578947	2009/10	660	1,736842105
2008/09	635	1,671052632	2008/09	671	1,765789474
2007/08	633	1,665789474	2007/08	637	1,676315789
		Gj.snitt siste ti år			Gj.snitt siste ti år
		1,690789474			1,663947368

Premier League		
	Poeng hjemmebane	Gj.snitt poeng hjemmebane
2016/17	645	1,697368421
2015/16	578	1,521052632
2014/15	609	1,602631579
2013/14	615	1,618421053
2012/13	606	1,594736842
		Gj.snitt siste fem år
		1,606842105
2011/12	606	1,594736842
2010/11	648	1,705263158
2009/10	675	1,776315789
2008/09	616	1,621052632
2007/08	628	1,652631579
		Gj.snitt siste ti år
		1,638421053

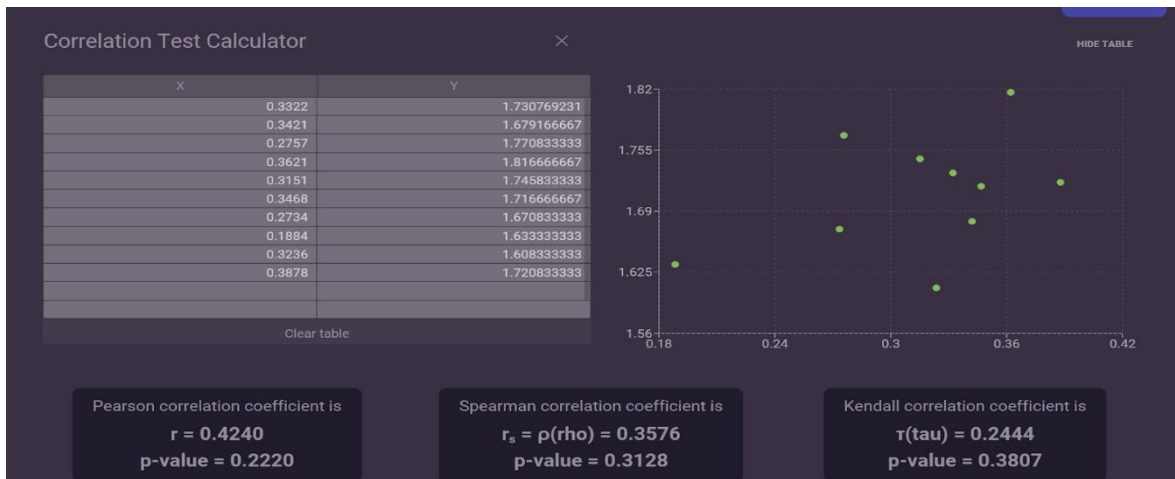
8.2 Vedlegg 2: Eksempel på utregning av konkurransebalanse for Eliteserien i 2017-sesongen. Summeringen er delt på antall lag.

Eliteserien 2017								
Plassering	Lag	N	LCPi	MCP	APi	(LCPi-APi) ²	(LCPi-MCP) ²	
1	Rosenborg	30	90	30	61	841	3600	
2	Molde	30	84	30	54	900	2916	
3	Sarpsborg	30	78	30	51	729	2304	
4	Strømsgodset	30	72	30	50	484	1764	
5	Brann	30	66	30	47	361	1296	
6	Odds BK	30	60	30	42	324	900	
7	Kristiansund B	30	54	30	40	196	576	
8	Vålerenga	30	48	30	39	81	324	
9	Stabæk	30	42	30	39	9	144	
10	FK Haugesund	30	36	30	39	9	36	
11	Tromsø	30	30	30	38	64	0	
12	Lillestrøm	30	24	30	37	169	36	
13	Sandefjord	30	18	30	36	324	144	
14	Sogndal	30	12	30	32	400	324	
15	Ålesund	30	6	30	32	676	576	
16	Viking	30	0	30	24	576	900	
					Sum:	204,77	528	
					Konkurransebalanse:		38,78 %	

8.3 Vedlegg 3: Eksempel på utregning av konkurransebalanse for Toppserien i 2017-sesongen. Summeringen er delt på antall lag.

Toppserien 2017								
Plassering	Lag	N	LCPi	MCP	APi	(LCPi-APi) ²	(LCPi-MCP) ²	
1	LSK Kvinner	22	66	22	59	49	1936	
2	Avaldsnes	22	60	22	48	144	1444	
3	Stabæk	22	54	22	43	121	1024	
4	Klepp	22	48	22	40	64	676	
5	Røa Fotball El	22	42	22	37	25	400	
6	Arna-Bjørnar	22	36	22	35	1	196	
7	Vålerenga	22	30	22	34	16	64	
8	Trondheims-Ø	22	24	22	30	36	4	
9	Sandviken	22	18	22	18	0	16	
10	Kolbotn	22	12	22	15	9	100	
11	Grand Bodø	22	6	22	8	4	256	
12	Medkila	22	0	22	5	25	484	
					Sum:	41,1666667	550	
					Konkurransebalanse:		7,48 %	

8.4 Vedlegg 4: Utregning av korrelasjonskoeffisient av variablene HF og KB for Eliteserien. Med tilhørende spredningsdiagram. (Answerminer.com)



8.5 Vedlegg 5: Utregning av korrelasjonskoeffisient av variablene HF og KB for Toppserien. Med tilhørende spredningsdiagram. (Answerminer.com)

