

Håvard Hårstad Meslo

Mekanisme for hjemmebanefordel

Bevis og utvikling av "frontloadedness" i norsk og internasjonal toppfotball

Masteroppgave i idrettsvitenskap

Seksjon for coaching og psykologi
Norges idrettshøgskole, 2015

Sammendrag

At det er en forskjell på å konkurrere hjemme versus borte er et ubestridelig faktum i de fleste idretter, spesielt lagidretter, og at det er en fordel å konkurrere hjemme er vist i en rekke studier (f.eks. Gomes & Pollard, 2011; Pollard, 1986; Lago-Penas & Lago-Ballesteros, 2011; Carron & Courneya, 1992). Til tross for mye forskning på mange faktorer for hjemmebanefordel i fotball og idrett generelt, har ingen funnet et klart svar på en dominerende isolert faktor som kan forklare dette fenomenet (Tenga, Holme, Ronglan & Bahr, 2010). Hjemmebanefordel er tydeligvis et komplekst fenomen, hvor det sannsynligvis er flere faktorer, i større eller mindre grad, som interagerer og er med på å påvirke (Pollard, 2006a). Nyere forskning har implisert at hjemmebanefordelen er ”frontloaded”. Med det menes at mye av hjemmebanefordelen akkumuleres tidlig i konkurransen, noe som er litt motstridende i forhold til tidligere forskning, som har antydnet at hjemmebanefordelen er størst på slutten av kamper (Jones, 2007; Tenga, 2014). Det å studere fenomenet frontloadedness ved hjemmebanefordel, altså hvordan hjemmebanefordelen utvikler seg i løpet av kampen, kan betraktes som å undersøke en mekanisme bak hjemmebanefordel – et nødvendig steg i retningen mot å finne ut mulige årsaker for hjemmebanefordel

Denne studien har hatt som mål å undersøke frontloadedness sin eksistens i fotball ved hjelp av to ulike analysetilnærminger (kampresultat i ulike perioder av kamp, og første mål versus resterende mål som en indikasjon på tidlig versus sen kampprestasjon), med utgangspunkt i utvalgte sesonger fra to ulike ligaer, nemlig Tippeligaen (2011-2013) og Bundesliga (2011/12-2013/14). Samt se nærmere på hvordan de første målene ble scoret sammenlignet med resten av målene på hjemmebane i Tippeligaen. På denne måten kan oppgaven min også betraktes som et forsøk på å bidra med metodeutvikling innen frontloadedness som en mulig mekanisme for hjemmebanefordel.

Resultatene i denne studien er at hjemmebanefordelen i både Tippeligaen og Bundesliga er frontloaded. Til sammen for begge ligaene utgjør hjemmebanefordelen i 1.omgang 105,6 % av den totale hjemmebanefordelen, mens hjemmebanefordelen i første mål utgjør 104,5 % av den totale hjemmebanefordelen.

Det ble også funnet en signifikant forskjell mellom hvordan første mål og resterende mål scores når det gjelder BD-angrep ($P=0,012$). Det er 65 % større sjanse for å score det første målet på hjemmebane ved BD-omstendelig sammenlignet med BD-kontring ($P=0,010$).

Disse resultatene underbygger nyere forskning om frontloadedness sin eksistens. I tillegg viser denne studien signifikant forskjell i sjansen for å score det første målet på hjemmebane ved ulike typer BD-angrep.

Mulige forklaringer av funn, praktiske implikasjoner og veien videre i forskning rundt dette fenomenet diskuteres til slutt.

Innhold

Sammendrag	3
Innhold	5
Forord	7
1. Bakgrunn for prosjektet	8
1.1 Innledning.....	8
1.2 Tidligere forskning.....	10
1.3 Hvorfor er temaet interessant.....	18
2. Teoretisk rammeverk.....	19
2.1 Konseptet "frontloadedness"	19
2.2 Anvendelse av "frontloadedness".....	20
3. Problemstilling	21
3.1 Hovedproblemstillinger	21
3.2 Underproblemstillinger og hypoteser	21
4. Metode	25
4.1 Design	25
4.2 Datamateriale	26
4.3 Analysearbeid.....	27
4.3.1 Variabelsett med operasjonalisering.....	27
4.3.2 Analyseprosedyre.....	28
4.3.3 Validitet, reliabilitet og andre feilkilder	29
4.4 Statistisk analyse og beregning av hjemmebanefordel.....	31
4.4.1 Reliabilitetstesting	31
4.4.2 Hypotesetesting.....	31
4.4.3 Beregning av hjemmebanefordel	32
5. Resultater	33
5.1 Reliabilitetstest resultater	33
5.2 Deskriptive resultater	33
5.3 Hypotesetest resultater	34
5.3.1 Total hjemmebanefordel	34

5.3.2	Hovedproblemstilling 1: hjemmebanefordel 1. omgang versus 2. omgang	35
5.3.3	Hovedproblemstilling 2: hjemmebanefordel i første mål versus resterende mål	36
5.3.4	Hovedproblemstilling 3: hvordan scores første mål versus resterende mål	37
6.	Diskusjon	39
6.1	Drøfting av resultater	39
6.1.1	Hovedfunn	39
6.1.2	Begrensninger (og spesielle styrker) å ta hensyn til ved tolking	39
6.1.3	Forhold til tidligere funn	41
6.1.4	Funnenes forklaring	43
6.2	Fremtidsforskning.....	44
6.3	Implikasjoner (praktiske og metodiske)	46
7.	Konklusjon	47
	Referanser	48
	Tabelloversikt.....	53

Forord

Etter å ha vært student på Norges Idrettshøgskole i fem år, så sitter jeg igjen med utrolig mange fine øyeblikk og opplevelser jeg vil huske livet ut. Og ikke minst personer på NIH som har gjort store inntrykk. Jeg har rett og slett hatt en meget fin studietid her, og fått mange gode venner, flere som jeg vil ha livet ut!

Har etter at jeg bestemte meg for dette studieløpet sett frem til det året jeg skulle sitte å skrive masteroppgave, og det har absolutt vært et fint år. Det og måtte være sin egen sjef er på mange måter godt, men det krever også sitt. Det er ikke tvil om at det har vært noen tøffe stunder, og jeg har lært mye – både når det kommer til selve denne oppgaven, men også mye rundt. Kan ikke begynne å ramse opp all lærdom, men dette året er et år jeg uten tvil ikke ville vært foruten.

Usikker på om jeg vil takke mine ”sjakkvenner”, som også har holdt på med masteroppgave, ettersom det har blitt altfor mange partier når man egentlig har hatt viktigere ting å gjøre, men jeg gjør det uansett - takk!

Jeg vil takke Einar Sigmundstad for at døra til kontoret alltid står åpen når jeg lurert på stort og smått.

En spesiell takk til hovedveileder Albin Tenga, som er en mann som virkelig har satt av tid til meg. En som kan sine saker meget godt, og er genuint interessert i oss studenter.

Og takk til mamma og pappa for både økonomisk og moralsk støtte opp gjennom studieårene.

Oslo, oktober 2015

Håvard Hårstad Meslo

1. Bakgrunn for prosjektet

I denne første delen av prosjektet vil jeg presentere hvorfor jeg har valgt å skrive om dette temaet, hvorfor det fasinere meg. Deretter presentere sentrale studier som er viktige når det gjelder hjemmebanefordel, som viser kompleksiteten rundt dette fenomenet, samt viktige resultat. For deretter å se på hvorfor dette temaet i det hele tatt er interessant.

1.1 Innledning

Det at det skal være en forskjell på å spille en fotballkamp, på hjemmebane versus bortebane, synes jeg rett og slett er merkelig. Når jeg var ung fotballspiller så var det ikke så mye snakk om hjemmebane eller bortebane. Men laget jeg spilte på hadde naturgress på hjemmebanen, det var det sjeldent noen andre lag som hadde. Og det kunne man merke. Det var ikke mange kamper vi tapte på hjemmebane i løpet av årene G13-G16, om det i det hele tatt var noen. På bortebane var ofte kampene jevnere. Når jeg tenker tilbake så var måten vi spilte på lagt opp etter underlaget. Både strategisk og taktisk. En spillestil som ikke var verdens mest utviklende sett fra et spillerutviklingsperspektiv, men som fungerte meget godt på en litt humpete tung naturgressbane. Som seniorspiller var, og er det, mer snakk om vi spiller på hjemmebane eller bortebane. Kampsted kan påvirke om vi skal ligge lavt eller stå høyt som utgangspunkt i etablert forsvar, og taktikken for laget kan være mer defensivt orientert på bortebane sammenlignet med hjemmebane. Hvorfor ikke spille på akkurat samme måte uansett kampsted? Ja, så kan det være ting som er forskjellige fra det vi er vant til fra hjemmebanen vår. Det kan være en forskjell i omgivelsene, banestørrelsen, underlaget, garderoben, tribunen, hvor toaletter er, og alt det andre som ikke er identisk fra plass til plass. Men selve konkurransen er lik. Samme regler gjelder. Likevel så er det en klar sammenheng mellom konkurransen og resultat. Det er mye forskning som viser at det er en forskjell, og at fenomenet hjemmebanefordel eksisterer i aller høyeste grad i de fleste idrett, uansett alder, kjønn, nivå etc. Derfor ville jeg se nærmere på fenomenet i bacheloroppgaven min. Jeg fordypet meg innen feltet hjemmebanefordel på bacheloroppgaven avlagt i 2012/13, og så på hvordan Strømsgodset (som var og fortsatt ser ut til å være et typisk «hjemmelag») scoret sine mål på hjemme- versus bortebane sammenlignet med topplagene i Tippeligaen 2008-2012.

Som fotballtrener trente jeg et G19 lag mens jeg skulle bestemme meg for hva å skrive om på masteroppgaven. Selv med min interesse for temaet, og en del kunnskap etter bacheloroppgaven, tør jeg påstå, så har jeg hatt som mål og aldri skille mellom hjemmebane og bortebane når det gjelder strategiske og taktiske grep man kan gjøre som trener. Og heller ikke nevnt det i praten før kamp (bortsett fra de siste seriekampene på hjemmebane når det ble brukt som ekstra motivasjon å klare og være ubeseiret på hjemmebane gjennom en hel sesong). Og fasit etter sesongen var to uavgjort kamper og null tap på hjemmebane, mens det var seks uavgjort kamper og to tap på bortebane. Min interesse for hjemmebanefordel ble ikke akkurat svekket etter den sesongen.

Men hva er årsaken(e) til hjemmebanefordel? Resultatene fra min bacheloroppgave styrket eksisterende forståelse av at fenomenet hjemmebanefordel er komplekst og vanskelig å forklare. De fleste av analysevariablene jeg brukte i min bacheloroppgave greide ikke å vise den ønskede forskjellen i hvordan mål ble scoret på hjemme- versus bortebane. Det er imidlertid nødvendig å vite årsaken(e) til hjemmebanefordel for at fotballpraksisen skal kunne dra taktisk nytte av hjemmebanefordelens kunnskap, offensivt så vel som defensivt, det vil si enten ved å forbedre lagets prestasjon på hjemmebane eller redusere motstanderlagets hjemmebanefordel. Dette tatt i betraktning, så har det å studere utvikling av hjemmebanefordel i løpet av kampen vist seg å være en måte å arbeide videre på for å finne årsaken til hjemmebanefordel i nyere forskning. Denne nye tilnærmingen mot å studere årsaken for hjemmebanefordel sikter på å se nærmere på mekanismer bak utvikling av hjemmebanefordel innen kampen, altså hvordan hjemmebanefordel oppstår.

Selv om denne tilnærmingen fortsatt er ny, og den trengs definitivt mye forskning på, har den allerede vist potensiale. De aller første resultatene fra hittil tre studier basert på denne tilnærmingen som jeg kjenner til, viser nemlig at hjemmebanefordel er «frontloaded», altså at den er størst i starten av en kamp og avtar etter hvert. Dette er motsatt av den generelle oppfatningen basert på tidligere forskning som har implisert at hjemmebanefordelen er størst på slutten av en kamp. Denne masteroppgaven er forankret i denne nye tilnærmingen og benytter seg av konseptet «frontloadedness» til å studere mekanismen for hjemmebanefordel. I likhet med min bacheloroppgave, har

denne masteroppgaven også bakgrunn i det etablerte prosjektet «Scoringperioden» fra ballspillmiljøet (fotball) ved Norges Idrettshøgskole (NIH).

1.2 Tidligere forskning

At det er en forskjell å spille hjemme versus borte er et ubestridelig faktum i de fleste idretter, spesielt lagidretter, og er blitt vist i en rekke studier (f.eks. Gomes & Pollard, 2011; Pollard, 1986; Lago-Penas & Lago-Ballesteros, 2011; Carron & Courneya, 1992). Dette kan forklares ut i fra begrepet som kalles hjemmebanefordel. Carron og Hausenblas (1998) har trukket disse fem generaliserende trekkene når det gjelder hjemmebanefordel:

1. Hjemmebanefordel er tilstede både på profesjonelt- og amatørnivå.
2. Hjemmebanefordel er tilstede i individuelle- og lagidretter.
3. Hjemmebanefordel er tilstede hos begge kjønn.
4. Å konkurrere på et hjemlig område er en fordel for land i internasjonale kamper/konkurranser.
5. Hjemmebanefordel er ikke et moderne fenomen, det har for eksempel eksistert i engelsk fotball siden 1888.

Carron og Courneya (1992) definerte hjemmebanefordel slik:

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).

Men hvorfor er det forskjell på å spille hjemme versus borte? Som et forsøk på å svare på dette spørsmålet utviklet Carron, Loughhead og Bray (2005) et konseptuelt rammeverk på bakgrunn av tidligere arbeid av Carron og Courneya (1992) som omfatter fem hovedkomponenter: Kamplokalisasjon, kamplokalisasjonsfaktorer, kritiske psykologiske og fysiologiske tilstander, kritiske handlingstilstander og prestasjonsutfall.

Med kamplokalisasjon menes enkelt og greit hvor kampen spilles, eller hvor konkurransen finner sted. Skal man ha en fordel av kamplokalisasjonen må den være på hjemmebane. I fotball er hjemmebanefordelen en viktig predikator for utfallet av kamper, og er et veldokumentert fenomen (Pollard, 2006b). I en studie utført av Pollard (2006b), hvor han så på hjemmebanefordelen i forskjellige land samlet på sesongene 1997/98 – 2003/04, viste han at lagene i Bosnia og Albania samlet så mye som henholdsvis 78,5 % og 77,2 % av sine poeng totalt på hjemmebane, mens Norge hadde en prosentandel på 57,8 %. Tyskland lå på 62,8 %. I toppdivisjonen i Hellas sesongen 2007/08 var det en signifikant sammenheng mellom hjemmebane og seier sammenlignet med uavgjort og tap (Armatas, Yiannakos, Zaggelidis, Papadopoulou & Fragkos, 2009). Pollard (2006b) viste at det er muligens regionale forskjeller i hvor sterk hjemmebanefordelen er, hvor Balkan hadde en meget høy hjemmebanefordel, mens nordlige deler av Europa, slik som Skandinavia, Storbritannia og Baltikum hadde en lavere hjemmebanefordel, men likevel en klar hjemmebanefordel.

Kamplokalisasjonsfaktorer som publikum, læringsfaktorer og reise har vist seg å ha en sammenheng med hjemmebanefordel. Goumas (2013) så på publikumsstørrelse knyttet til hjemmebanefordel. Basert på til sammen 1900 kamper i internasjonal klubbefotball i Europa, Asia og Amerika fant han ut at hjemmebanefordelen økte med 1,5 % for hver økning i publikumsstørrelse på 10 %. Nevill, Newell og Gale (1996) fant at hjemmebanefordelen i engelsk og skotsk fotball hadde en sammenheng med tilskuertall, men bare opp til en viss størrelse. De divisjonene med klart minst tilskuertall hadde en signifikant lavere hjemmebanefordel enn i de divisjonene med høyest tilskuertall. De får støtte av Goumas (2014a) som i australsk fotball viste at hjemmebanefordelen økte i takt med publikumsstørrelsen, men hjemmebanefordelen nådde toppen (60 %) når tilskuertallet nådde 20 000.

At ikke bare publikumsstørrelsen kan ha en innvirkning, men kanskje også tettheten (hvor mange tilskuere i forhold til kapasiteten) ble studert allerede i 1977 av Schwartz og Barsky (Schwartz & Barsky, 1977), som så på publikumsvolum som prosentandel av full stadionkapasitet. Med litt varierende resultat konkluderte de forsiktig med at en økning i publikumstetthet kan forbedre hjemmelagets prestasjon og dermed sjansen for å vinne.

Goumas (2014b) så på publikumseffekten i Champions League i sesongene 2002/03 til 2011/12 når det gjaldt både publikumsstørrelse, publikumstetthet og publikumsnærhet (hvor nære tribunen er banen) og fant at den dominerende faktoren var publikumsstørrelsen, mens publikumsnærhet hadde en mindre effekt, mens publikumstetthet hadde liten eller ingen uavhengig effekt.

En annen kamplokalisasjonsfaktor er læringsfaktorer, med det menes hva det er som er kjent for hjemmelaget, og som da kanskje kan være ukjent og uvant for bortelaget. Det være seg for eksempel banestørrelse, klima, type underlag, type utstyr som blir brukt (baller) eller kjennskap til arenaen. Et eksempel på en studie som går på læringsfaktorer og hjemmebanefordel er en studie av Dosseville (2007), som så på om hvilket ballmerke som ble brukt hadde innvirkning på hjemmebanefordel i Ligue 1 og Ligue 2 i Frankrike. I Frankrike er det alltid hjemmelaget som velger hvilket ballmerke man bruker, og kampene ble klassifisert etter om de to lagene som møttes brukte samme ballmerke eller om de brukte forskjellige ballmerker. Dosseville (2007) estimerer at omtrent 7 % av hjemmebanefordelen kan ha med kjennskap til ballmerket å gjøre. I flere av de store ligaene i Europa brukes det et fast ballmerke, for eksempel brukes toppmodellen til Nike i både engelsk Premier League og spansk La Liga. Og i store turneringer som Champions League og verdensmesterskapet i fotball brukes egne modeller fra Adidas til hver turnering.

Underlaget er en læringsfaktor som kan medvirke til bedre prestasjon hjemme versus borte. Forskjellen på naturgressbaner er en ting, mens forskjellen mellom naturgress og kunstgressbaner kan være stor. En studie som undersøkte forskjellen på disse to forskjellige banedekkerne i England, fant en signifikant høyere fordel i prestasjonen på hjemmebane (målt i både poeng, mål og resultat) til lagene som spilte på kunstgress versus de som spilte på naturgress (Barnett & Hilditch, 1993).

At det å reise langt til en bortekamp er lite gunstig, og kan påvirke prestasjonen negativt er noe man kan tenke seg til. På toppnivå i viktige konkurranser kan idrettsutøvere komme til stedet hvor de skal konkurrere flere uker i forveien for å akklimatisere seg og få en vanlig døgnrytme om man reiser over flere tidssoner. På toppnivå i fotball er det vanlig å komme til kampstedet så tidlig, at man rekker minimum en trening på kampstedet, før selve kampen. Goumas (2014c) undersøkte hvilken rolle lengden på

reisen til bortekamper, og antall tidssoner passert, hadde sammenheng med hjemmebanefordel i internasjonal klubbefotball. Det var en signifikant sammenheng mellom lengde reist og hjemmebanefordel i Afrika og Europa, mens ingen slik effekt ble funnet hos lagene i Asia. Når det kom til hjemmebanefordel og antall tidssoner passert så økte hjemmebanefordelen signifikant med antall tidssoner i Sør-Amerika, men det ikke ble funnet noen slik effekt på de andre kontinentene (Europa, Asia og Afrika). Som man kan se av resultatene så er de sprikende, men både lengden på reisen og antall tidssoner passert kan altså være med på å påvirke kampprestasjonen. Når det gjelder forskning rundt hjemmebanefordel og tretthet pga reise viste Brown, Van Raalte, Brewer, Winter, Cornelius og Andersen (2002) at landslag som deltok i sluttspillet i VM i Frankrike 1998 (datamaterialet var kamper spilt fra 1987-1998) at distanse reist hang signifikant sammen med færre antall mål scoret, flere antall mål imot og dårligere målforskjell. Lignende resultater fant som tidligere nevnt Goumas (2014c), men med sprikende resultater.

Studier som går på utøveres kritiske psykologiske tilstander er sprikende, dvs. fra å ikke finne noen forskjeller på hjemmebane versus bortebane til å finne signifikante forskjeller. For eksempel så fant ikke Neave og Wolfson (2003) noen forskjeller i de 16 sinnstilstandene de målte hos profesjonelle fotballspillere på hjemmebane versus bortebane. Mens Bray, Jones og Owen (2002) målte høyre score på mestringstro og selvtillit, og lavere score på kognitiv og somatisk angst før hjemmekamper sammenlignet med bortekamper hos kvinnelige landhockeyspillere.

Kritiske handlingstilstander er den faktoren som er linket nærmest prestasjonsutfallet, altså selve handlingene som trenere, utøvere og dommere gjør. Tucker, Mellalieu, James og Taylor (2005) så på hvilken effekt kampsted hadde på tekniske- og taktiske handlinger hos et profesjonelt engelsk fotballag. Når det gjaldt tekniske handlinger så ble det utført flere suksessfulle pasninger, taklinger og hodedueller på hjemmebane sammenlignet med bortebane. For handlinger som var relatert til taktikk ble det utført flere hodedueller, hjørnespark, langpasninger, kort pasninger, driblinger og skudd på mål på den siste tredjedelen av banen når man spilte hjemme. Tucker et al. (2005) konkluderer med at kampsted kan ha en effekt på et strategisk nivå. Tenga et al. (2010) så på hvordan lag scoret sine mål på hjemmebane versus bortebane, og de tok hensyn til motspillet, ettersom det er nødvendig for å kunne si noe om sannsynligheten for å score

ved ulike angrepstyper ut i fra kampsted. Resultatene viste blant annet at det var større sannsynlighet for å score ved kontringsangrep, enn ved etablerte angrep, når man spilte mot et lag i ubalanse på hjemmebane, men ikke på bortebane. Og det er ikke bare prestasjonene til utøvere og handlingene til trenere som er nærmest linket prestasjonsutfallet. Faktoren kritiske handlingstilstander omhandler også dommere, og dommerens prestasjon i sammenheng med kamplokalisasjon finnes det flere studier på. For eksempel så fant Unkelbach og Memmert (2010) en hjemmebanefordel i gule kort i Bundesliga, altså man ble tildelt flere gule kort når man spilte på bortebane sammenlignet med hjemmebane. De samme forfatterne fant ved bruk av videoklipp som de viste til 20 dommere, med og uten lyd, at sjansen for at det ble delt ut et gult kort økte med 10 % når det var lyd (publikumsstøy) på videoen.

Sutter og Kocher (2004) fant i sin studie av dommere i Bundesliga sesongen 2000/2001 at det ble gitt signifikant lengre tilleggstid om hjemmelaget lå under med ett mål kontra om hjemmelaget ledet med ett mål, eller om stillingen var uavgjort. I tillegg så de på straffesituasjoner i den aktuelle sesongen. Tallenes tale viser at hjemmelaget blir tildelt over dobbelt så mange straffespark som bortelaget, men det sier egentlig ikke så mye om dommerens vurdering. Men når de gikk igjennom straffesituasjonene, og vurderte om det var straffe eller ikke ut i fra regelverket, så var det en signifikant forskjell mellom at hjemmelaget fikk et riktig vurdert straffespark (81 %) sammenlignet med at bortelaget fikk et riktig vurdert straffespark (51 %). Differansen i relativ frekvens ($P < 0,01$) indikerer at dommerne i denne aktuelle sesongen ga en hjemmebanefordel i straffespark.

Mye forskning er blitt gjort på hjemmebanefordel spesifikt i fotball når det kommer til for eksempel publikumseffekt på dommere. Nevill, Newell og Gale (1996) så på utvisninger og straffescoringer i de åtte øverste divisjonene i engelsk og skotsk fotball. Både utvisninger straffescoringer favoriserte hjemmelaget, men dette var ikke likt i alle divisjoner. Det var flere utvisninger til bortelaget i divisjonene med stor publikumsstørrelse, det samme gjaldt straffescoringer. I divisjonene med et stort publikum var det flere straffescoringer til hjemmelaget sammenlignet med bortelaget. Nevill et al. (1996) kommer med to mulige forklaringer til dette, 1) enten så er publikumsstørrelsen med på å påvirke bortelagets spillere til en mer aggressiv oppførsel, eller 2) publikumsstørrelsen er med på å påvirke dommerne til å gi bortelaget

flere advarsler. Downward og Jones (2007) så på effekten publikumsstørrelsen hadde på dommere i FA-cupen. Det ble gitt signifikant flere gule kort til bortelaget enn hjemmelaget, men de fant ikke noen lineær sammenheng mellom det og publikumsstørrelsen. Men sannsynligheten for et gult kort til hjemmelaget gikk ned når publikumsstørrelsen økte, men ikke ved de største publikumsstørrelsene. Nevill, Balmer og Williams (2002) ville teste hvordan publikumsstøy påvirket dommere, det med utgangspunkt i en spesifikk Premier League-kamp, hvor de situasjonene som hadde oppstått ble vurdert på videoopptak av 40 kvalifiserte dommere, 22 dommere så videoopptaket med lyd (publikumsstøy), 18 dommere så videoopptaket uten lyd. Et av hovedfunnene var at dommerne som så videoopptaket med lyd ga signifikant færre frispark mot hjemmelaget. Mens det ble funnet en forskjell i at dommerne som så med lyd, straffet bortelaget mer enn de som så videoopptaket uten lyd, men ingen signifikant forskjell. Noe som kan være verdt å nevne, og som Nevill et al. (2002) ikke nevner, er at publikum (som ofte består av en stor andel hjemmesupportere) sannsynligvis lager minst støy når situasjonen som oppstår skal gi bortelaget frispark, og mest støy når hjemmelaget skal ha frispark.

Boyko, Boyko og Boyko (2007), så i sin studie på hvordan dommere individuelt bidrar ulikt til hjemmefordel i engelsk fotball. De fant at dommere varierer mye i sin hjemmebanefordel. Når det kom til hjemmebanefordel i mål så ga dommerne hjemmelaget en signifikant ulik fordel (pga. en dommer med stort avvik) samt at det ble oppdaget en signifikant hjemmefordel i forskjellen i gule kort og straffespark. I forhold til studien av Boyko et al. (2007) bør det nevnes at Johnston (2008) repliserte denne studien med nyere data og fant ingen bevis for å støtte studien til Boyko et al. (2007).

Til tross for mye forskning på mange faktorer for hjemmebanefordel i fotball og idrett generelt, har ingen funnet et klart svar på en dominerende isolert faktor som kan forklare dette fenomenet (Tenga et al., 2010). Selv om fenomenet er veldokumentert, finnes det også få studier som viser at hjemmefordel ikke gjelder for alle lag. I en studie av Bray (1999) som så på NHL-lag sin poengfangst på hjemmebane og bortebane i sesongene 1974/75 - 1993/94 viste det seg at mer enn 1/3 av lagene ikke opplevde hjemmebanefordel. Det er også vist at 14 % av fotballagene i English Football League 1981/82 - 1990/91 hadde en negativ hjemmebanefordel uansett år og liga (Clarke & Norman, 1995). Noe som vil si at hjemmebanefordel er et komplekst fenomen, hvor det

sannsynligvis er flere faktorer, i større eller mindre grad, som interagerer og er med på å påvirke (Pollard, 2006a).

I motsetning til tidligere forskning som har antydnet at hjemmebanefordelen øker utover i kampen (primært på grunn av publikumseffekten og tretthet i forbindelse med reise) har nyere studier vist at hjemmebanefordelen er frontloaded (Tenga, 2014). Det vil si at hjemmebanefordelen er større i starten av kampen og avtar etter hvert, dette er vist med utgangspunkt i scoringer. Jones (2007) ville se på hvordan hjemmebanefordelen var når det kom til tidspunkt i kampen i sin studie av NBA basketball. Han så på fordelingen av scoringer i de fire 12-minuttersperiodene i løpet av en basketkamp i NBA og fant at hjemmebanefordelen viste seg å være frontloaded. Jones (2009) fant også at frontloadedness var gjeldende i en sport med færre mål, nemlig NHL hockey. Marcelino, Mesquita, Palao & Sampaio (2009) undersøkte sannsynligheten for å vinne hvert sett i volleyball med utgangspunkt i kampsted (hjemme vs. borte). Der ble det vist at hjemmelaget hadde mest fordel i det første settet, samt i sett fire og fem. I fotball er det gjort en studie på dette området av Tenga (2014). Tenga fant i sin studie at frontloadedness ser også ut til å gjelde i fotball, og det uansett prestasjonsnivå. Datamaterialet som ble brukt var to sesonger fra engelsk Premier League 08/09 og 09/10, og norsk Tippeliga 2009 og 2010.

Det å studere fenomenet frontloadedness ved hjemmebanefordel, altså hvordan hjemmebanefordelen utvikler seg i løpet av kampen, kan derfor betraktes som å undersøke en mekanisme bak hjemmebanefordel – et nødvendig steg i retningen mot å finne ut mulige årsaker til hjemmebanefordel. Men, til tross for sine oppmuntrende resultater, er forskningen rundt frontloadedness på et veldig tidlig stadiet med hensyn til både antall publiserte studier og deres mangfoldighet. Dette faktumet gjør det nødvendig med mer og forskjellig forskning på frontloadeness, før man kan si noe sikkert om fenomenets legitimitet. For eksempel, studiene om frontloadedness har hittil brukt to ulike analysetilnærminger med sine fordeler og ulemper avhengig av idrettens egenart. Sånn sett, kan det være interessant å se resultater fra hver av disse to tilnærmingene på ett og samme utvalg. Også, fordi første versus resterende mål er benyttet som en indikasjon for tidlig versus sein kampprestasjon på den ene tilnærmingen, kan det være nyttig for praksis å undersøke nærmere måten nettopp disse første målene ble scoret på sammenlignet med resterende mål. I fotballpraksis er det jo

kjent fra før at «mål preger kamper» generelt. I tillegg kan «det første målet» bli sett på som et resultat av det som har skjedd i «uavgjort» periodene av kampen hvor stillingen var 0-0. Tidligere forskning har allerede vist at kamptaktikk varierer i forhold til kampperioder med ulik stilling, slik som «uavgjort», «leder» og «taper» (Gomez, Lago-Penas & Pollard, 2013). Dette kan bety at det er mulig og bevisst påvirke lagets kamptaktikk ved stillingen 0-0, slik at laget øker eller minsker sjansen til å score det første målet.

Jeg vil derfor i min oppgave undersøke mer rundt fenomenet frontloadedness sin eksistens i fotball ved hjelp av begge analysetilnærmingene, med utgangspunkt i utvalgte sesonger fra to ulike ligaer, nemlig Tippeligaen og Bundesliga. Samt vil jeg se nærmere på hvordan de første målene ble scoret sammenlignet med resten av målene på hjemmebane. På denne måten kan oppgaven min også betraktes som et forsøk på å bidra med metodeutvikling innen frontloadedness som en mulig mekanisme for hjemmebanefordel.

1.3 Hvorfor er temaet interessant

For det første er denne studien interessant når det kommer til å bekrefte/avkrefte om frontloadedness er en av mekanismene bak hjemmebanefordelen. Det er bekreftet at det gjelder i NBA (Jones, 2007), NHL (Jones, 2009) og i fotball på ulike prestasjonsnivåer (Tenga, 2014), da både norsk Tippeliga og engelsk Premier League var studert. Om frontloadedness viser seg å være en mekanisme bak hjemmebanefordel, kan det være en mekanisme som gjør veien videre for å finne årsaken(e) bak hjemmebanefordel lettere. Konseptet «frontloadedness» er forholdsvis nytt og det er fortsatt svært lite forskning som er gjort basert på denne tilnærmingen. Så selve temaet er originalt, og jeg synes det er absolutt interessant å undersøke om hjemmebanefordelen er frontloaded også i andre ligaer på høyt nivå og med ulike karakteristikkk/kjennetegn som for eksempel Bundesliga. Bundesliga er kjent for å være den ligaen med flest tilskuere (høy publikumsstøtte) og med flere mål per kamp. I forrige sesong (sesong 2013/14) for eksempel var snittet i Bundesliga 3,16 mål per kamp sammenlignet med 2,89 i Tippeliga sesong 2013 (www.altomfotball.no). Videre kan det være meget interessant å se om de første målene på hjemmebane, dvs. selve grunnlaget for «frontloadedness», skiller seg ut på måten de ble scoret på sett i forhold til «resten» av målene på hjemmebane fra kamper i Tippeligaen i sesongene 2011-2013.

2. Teoretisk rammeverk

2.1 Konseptet "frontloadedness"

Frontloadedness handler om utviklingen av hjemmebanefordel innen kampens forløp, altså når i kampen hjemmebanefordelen akkumuleres. Om det er en jevn fordel til hjemmelaget gjennom hele kampen, eller om hjemmebanefordelen er størst i starten, midten, eller på slutten av kampen. Grunnen til at begrepet "frontloadedness" har blitt brukt er fordi det i tidligere studier så langt har vist seg at hjemmebanefordelen er størst i starten av en kamp, altså front-loaded. Det er funnet for eksempel at litt mer enn 2/3 av hjemmebanefordelen i basketball akkumuleres allerede i løpet av 1. periode (Jones, 2007). Og at halvparten av den totale hjemmebanefordelen på slutten av en NHL kamp utvikler seg før det første målet blir scoret (Jones, 2009). Og at hjemmebanefordelen i første mål står for hele 85 % av den totale hjemmebanefordelen i fotball i utvalgte sesonger i Tippeligaen og Premier League (Tenga, 2014).

To hoved-analysetilnærminger har hittil blitt benyttet av forskerne når det gjelder kartlegging av hjemmefordel innen kampens forløp: Analyse av foreløpig kampresultat (stilling) fra ulike kampperioder; og en indirekte analyse ved hjelp av 1.mål som indikasjon av størst hjemmefordel tidlig i kampen sett i forhold til resterende mål som kom senere i løpet av kampen.

Analyse av foreløpig kampresultat (stilling) fra ulike kampperioder ble brukt av Jones (2007), hvor Jones så på hvordan hjemmebanefordelen utartet seg i basketball (NBA). Dette ved å se på hvordan hjemmebanefordelen var på slutten i hver av de fire 12-minutters omgangene i basketball separat.

Studier gjort i ishockey (Jones, 2009) og fotball (Tenga, 2014) har brukt den indirekte tilnærmingen ved hjelp av 1. mål versus resterende mål. Altså, å regne ut om hjemmebanefordelen i første mål er større enn hjemmebanefordelen i resterende mål, samt om hjemmebanefordelen i første mål utgjør en stor andel av hjemmebanefordelen totalt.

Av de tre idrettene, så skiller basketball på den ene siden seg ganske betydelig fra ishockey og fotball på den andre siden når det kommer til *hvordan* man teller scoringer og *antall* scoringer i løpet av en kamp. Også spillestruktur i hver av disse idrettene, som inkluderer kamptid totalt, antall omganger og tid i hver omgang er distinktivt forskjellig. Basketball (NBA) spilles i 4 omganger á 12 minutter, ishockey spilles i 3 omganger á 20 minutter, mens fotball spilles i 2 omganger á 45 minutter. Disse ulikhetene har konsekvenser på valg av gunstig analysetilnærming til disse idrettene. I tillegg, ved å ta hensyn til *når* målene kommer, kunne man for eksempel delt opp en ishockeykamp i mindre perioder for å se hvilke(n) periode(er) hjemmefordelen er størst. Men likevel blir en slik deling kunstig i forhold til basketball hvor det finnes offisielle pauser mellom hver av de fire 12-minutters lange omgangene.

2.2 Anvendelse av "frontloadedness"

Siden det scores betydelig færre antall mål i fotball, og det er bare to omganger, blir det naturlig å bruke den indirekte analysetilnærmingen i likhet med den nevnte studien av Tenga (2014).

Svakheten ved å bruke denne indirekte analysen av 1. mål er at man får ikke samme indikasjon på når i kampen hjemmefordelen er størst slik man gjør ved å måle hjemmefordelen i ulike perioder av kampen. Dette fordi det er nettopp 1. mål som blir brukt som en indikasjon, og det målet kan i teorien scores i det 90. minutt. Men likevel får man riktig nok en indikasjon på om hjemmelaget presterer best tidlig eller sent i kampen sammenlignet med bortelaget.

Grunnet denne svakheten, samt muligheten til å sammenligne mellom resultater fra de to analysetilnærmingene, vil jeg også benytte meg av den andre tilnærmingen ved å analysere foreløpig kampresultat (stilling) fra ulike kampperioder, med sine begrensinger. Derfor vil begge analysetilnærmingene bli brukt i denne oppgaven, men med klar prioritering til den indirekte analysen av 1. mål versus resterende mål.

3. Problemstilling

3.1 Hovedproblemstillinger

1) Er det forskjell i hjemmebanefordel i første omgang versus andre omgang mellom kamper spilt i Tippeligaen (sesongene 2011, 2012 og 2013) og Bundesliga (sesongene 2011/2012, 2012/2013 og 2013/2014)?

2) Er det forskjell i hjemmebanefordel i første mål versus resterende mål mellom kamper spilt i Tippeligaen (sesongene 2011, 2012 og 2013) og Bundesliga (sesongene 2011/2012, 2012/2013 og 2013/2014)?

3) Er det forskjell på hvordan mål ble scoret på mellom første mål og resterende mål på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013?

3.2 Underproblemstillinger og hypoteser

Til sammen finnes det seks underproblemstillinger og deres respektive hypoteser (null og alternativ). To av disse er knyttet til de to første hovedproblemstillingene som gjelder forskjell i hjemmebanefordel, og de fire andre er knyttet til den tredje hovedproblemstillingen som gjelder hvordan de første målene ble scoret på hjemmebane.

I denne oppgaven brukes det den hypotetisk-deduktive metoden (HDM) hvor det skjer en empirisk test av hypotesene. Det finnes to typer hypoteser; forskningshypoteser (som sier at det fins forskjell mellom to prestasjoner) og nullhypoteser (som sier at det *ikke* er forskjell mellom prestasjoner). Forskningshypotesen speiler problemstillingen, mens nullhypotesen alltid er utgangspunktet. Fordi man ikke er ute etter å verifisere forskningshypotesen, men man forsøker gjennom den HDM å falsifisere forskningshypotesen ved å ta utgangspunkt i nullhypotesen (Hassmèn & Hassmèn, 2013).

I følge Hassmèn og Hassmèn (2013) må hypoteser tilfredsstillende visse krav for at de skal betraktes som vitenskapelige. Hypotesen skal nemlig være en løsning på problemstillingen, dvs. at det stilles krav til formuleringen av hypotesen slik at den er med på å gi et svar på problemstillingen. Hypotesen må være testbar i samsvar med de etiske og vitenskapelige kravene som stilles. Den må formuleres slik at det er mulig å teste hypotesen med en undersøkelse, som da medfører at nullhypotesen enten beholdes eller forkastes. Videre skal hypotesen på en logisk måte henge sammen med teorien som studien bygger på.

Følgende to underproblemstillinger og deres respektive hypoteser (null og alternativ) er knyttet til de to første hovedproblemstillingene som gjelder forskjell i hjemmebanefordel:

1) Er det forskjell i andel mål scoret i første omgang og andre omgang på hjemmebane versus bortebane mellom kamper spilt i både Tippeligaen og Bundesliga?

H_01 : Det er ingen forskjell i andel mål scoret i første omgang og andre omgang på hjemmebane versus bortebane mellom kamper spilt i både Tippeligaen og Bundesliga.

H_{A1} : Det er forskjell i andel mål scoret i første omgang og andre omgang på hjemmebane versus bortebane mellom kamper spilt enten i Tippeligaen eller i Bundesliga eller i begge ligaer.

2) Er det forskjell i andel første mål og resten av målene scoret på hjemmebane versus bortebane mellom kamper spilt i Tippeligaen og Bundesliga?

H_02 : Det er ingen forskjell i andel første mål og resten av målene scoret på hjemmebane versus bortebane mellom kamper spilt i både Tippeligaen og Bundesliga.

H_{A2} : Det er forskjell i andel første mål og resten av målene scoret på hjemmebane versus bortebane mellom kamper spilt enten i Tippeligaen eller i Bundesliga eller i begge ligaer.

Følgende fire underproblemstillinger og deres respektive hypoteser (null og alternativ) er knyttet til den tredje hovedproblemstillingen som gjelder hvordan de første målene ble scoret på hjemmebane:

3) Er det forskjell i andel mål fra dødball angrep (DB-kort og DB-omstendelig) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013?

H_03 : Det er ingen forskjell i andel mål fra dødball angrep (DB-kort og DB-omstendelig) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

H_A3 : Det er en forskjell i andel mål fra én eller flere typer dødball angrep (DB-kort og DB-omstendelig) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

4) Er det forskjell i andel mål fra breakdown angrep (BD-kontring og BD-omstendelig) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013?

H_04 : Det er ingen forskjell i andel mål fra breakdown angrep (BD-kontring og BD-omstendelig) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

H_A4 : Det er forskjell i andel mål fra én eller flere typer breakdown angrep (BD-kontring og BD-omstendelig) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

5) Er det forskjell i andel mål fra angrep med ulikt antall pasninger (0-4 pasninger, 5 eller mer pasninger) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013?

H₀₅: Det er ingen forskjell i andel mål fra angrep med ulikt antall pasninger (0-4 pasninger, 5 eller mer pasninger) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

H_{A5}: Det er forskjell i andel mål fra én eller flere typer angrep med ulikt antall pasninger (0-4 pasninger, 5 eller mer pasninger) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

6) Er det forskjell i andel mål fra angrep med ulik sonestart (bakre bane 1/3 del, midtbane 1/3 del, fremre bane 1/3 del) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013?

H₀₆: Det er ingen forskjell i andel mål fra angrep med ulik sonestart (bakre bane 1/3 del, midtbane 1/3 del, fremre bane 1/3 del) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

H_{A6}: Det er forskjell i andel mål fra én eller flere typer angrep med ulik sonestart (bakre bane 1/3 del, midtbane 1/3 del, fremre bane 1/3 del) mellom første mål og resterende mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013.

4. Metode

For å svare på problemstillingene og hypotesene i denne oppgaven ble det brukt kvantitativ metode, med forankring innen det positivistiske paradigmet. Kvantitativ metode kjennetegnes ved at 1) Man er presis, som forsker er man ute etter en maksimalt god avspeiling av den kvantitative variasjonen, 2) Få opplysninger om en relativt stor mengde data, 3) Strukturerte og systematiske observasjoner, 4) Interesse for det gjennomsnittlige og det representative, 5) «Avstand» til det som forskes på, 6) Interesse for adskilte variabler, 7) Framstilling og forklaring, 8) Nøytral observatør, 9) Jeg/det – forhold til det som forskes på (Holme & Solvang, 1991).

4.1 Design

Denne oppgaven tok i bruk et såkalt «Ex Post Facto» design - et årsakssammenlignende design, hvor av forskjellen på antall mål scoret på hjemmebane versus bortebane (hovedproblemstillinger 1 og 2) og på måten 1.mål versus resterende mål ble scoret (hovedproblemstilling 3) ble undersøkt (Thomas, Silverman & Nelson, 2005).

Oppgaven var ellers basert på kvantitative studier med en forskningstilnærming basert på deduktiv hypotesetesting. Data basert på scoringsresultater for alle kamper i hver undersøkt sesong hentet fra de offisielle websidene var brukt til hovedproblemstillinger 1 og 2. Den observasjonelle metoden var benyttet til å generere data til hovedproblemstilling 3 fra videomaterialet i henhold til ulike analysevariabler med «angrep» som analyseenhet. «Angrep» var registrert fra første ballberøring da en spiller på det angripende lag vant ball i spill, med høy grad av kontroll over ballen, og hele veien inntil ballen krysset mållinjen ved scoring i enden av angrepet.

4.2 Datamateriale

For å svare på de to første hovedproblemstillingene, så inngår totalt 4833 mål. I Tippeligaen er det totalt 2093 mål fordelt på sesongene 2011 (706 mål), 2012 (693 mål) og 2013 (694 mål). I Bundesliga er det totalt 2740 mål fordelt på sesongene 2011/2012 (875 mål), 2012/2013 (898 mål) og 2013/2014 (967 mål) som er en del av datamaterialet (www.altomfotball.no). Tippeligaen er den øverste divisjonen i Norge og består av 16 lag, som spiller et balansert seriesystem. Det vil si at alle lag spiller en kamp hjemme og en kamp borte mot samme motstander, så hvert lag spiller 30 kamper i løpet av en sesong. Bundesliga er den øverste divisjonen i Tyskland og består av 18 lag som spiller et balansert seriesystem, så hvert lag spiller 34 kamper.

For å svare på den tredje hovedproblemstillingen, så ble det brukt data fra prosjektet "Scoringsperioden" fra ballspillmiljøet (fotball) ved Norges Idrettshøgskole (NIH). Totalt 1044 scorede mål registrert med en rekke variabler fra angrepsstart til målet ble scoret fra Tippeligaen sesongene 2011-2013 var tilgjengelige for analyse. Dette var kun mål fra avgjorte kamper (seier/tap) scoret av hjemmelaget. 3 mål i scoringsperioden var ikke tilgjengelig for analyse (0,3 %) i forhold til målene brukt til utregning av hjemmebanefordel i 1. mål versus resterende mål.

Det ble funnet et registreringsavvik på 3 resterende mål i forhold til datamaterialet brukt i utregning av hjemmebanefordel i 1. mål versus resterende mål.

4.3 Analysearbeid

4.3.1 Variabelsett med operasjonalisering

Tabell 1: Variabler brukt i hovedproblemstilling 3.

Variabel	Operasjonalisering
Dødballangrep kort (DB-kort)	Man ser en klar intensjon om at målet er å score hurtig etter dødball
Dødballangrep omstendelig (DB-omstendelig)	Mål scoret etter angrep satt i gang ved dødball mot etablert forsvar.
Kontringsangrep etter breakdown (BD-kontring)	Mål scoret etter gjenvinning hvor ballen spilles hurtig i lengderetning for å utnytte ubalansen hos motstanderlaget.
Omstendelig angrep etter breakdown (BD-omstendelig)	Mål scoret etter gjenvinning hvor motstanderen er i etablert forsvar.
0-4 pasninger per angrep	Mål scoret ved 0-4 pasninger innad i laget.
5 eller mer pasninger per angrep	Mål scoret ved 5 eller flere pasninger innad i laget.
Angrepsstart bakre 1/3 del	Mål scoret ved angrepsstart på angripende lag sin bakre 1/3 av banen i lengderetning.
Angrepsstart midtbane 1/3 del	Mål scoret ved angrepsstart mellom angripende lag sin bakre 1/3 og fremre 1/3 av banen i lengderetning.
Angrepsstart fremre 1/3 del	Mål scoret ved angrepsstart på angripende sitt lag fremre 1/3 av banen i lengderetning.

4.3.2 Analyseprosedyre

Før selve datainnsamlingen måtte det utarbeides Excel-analyseskjema spesiallagd for å kunne håndtere den første problemstillingen. Det som måtte registreres på analyseskjemaet inkluderte scoringsnummer, scorings-ID, tidspunkt, scoringstype (første mål eller ikke første mål), scorende lag (hjemmelag eller bortelag), kampresultat (hjemmeseier, uavgjort eller borteseier) og pauseresultat (hjemmeseier, uavgjort eller borteseier). Analyseskjemaet måtte testes gjennom grundig pilotanalyse før det kunne tas i bruk. Dette var en viktig prosess som var gjentatt flere ganger for å forsikre at all nødvendig informasjon var inkludert og at gjennomføringen fløt optimalt.

Selve innsamling av data har foregått i to runder; først data for alle mål (2093) scoret i Tippeligaen sesongene 2011, 2012 og 2013, og så for alle mål (2740) scoret i Bundesliga sesongene 2011/2012, 2012/2013 og 2013/2014. Data ble samlet inn fra de respektive offisielle fotball-liga nettstedene www.fotball.no og www.bundesliga.com, for så å bli bekreftet i det kommersielle nettstedet www.altomfotball.no. Totalt 16 744 dataregistreringer ble registrert direkte i Microsoft Office Excel på en Macbook Air datamaskin. Til slutt ble data overført fra Excel til SPSS dataprogram klart for den etterfølgende statistiske analysen.

For å svare på hovedproblemstilling 3 ble data fra prosjektet Scoringsperioden brukt. Et prosjekt jeg selv har vært en del av å samlet inn data til gjennom min bacheloroppgave, og dermed også fått tilgang til å bruke i denne oppgaven. I prosjektet registreres alle scoringsperiodene (perioden fra laget har kontroll på ball til ballen krysser mållinjen) i Tippeligaen med en rekke variabler. Man bruker i prosjektet videobilder fra kampene hvor man ofte får sett situasjoner i forskjellige vinkler, samt at man har tilgang til slow-motion og repliser for å sikre best mulig reliabilitet. Variablene presentert i tabell 1 er de som er blitt brukt i denne oppgaven.

4.3.3 Validitet, reliabilitet og andre feilkilder

Reliabilitet handler om repeterbarhet. At man kan undersøke det samme to ganger å få det samme resultatet, så lenge det ikke har skjedd noen forandringer i mellomtiden. Om man for eksempel veier seg og vekten viser 70 kg, deretter går av og på igjen for å veie seg på nytt, og vekten viser 70 kg igjen har man testet vekten sin reliabilitet.

Om man skal gjøre den samme målingen på flere personer, eller som i denne studien, utføre den samme målingen på flere mål, kan man ved bruk av statistisk analyse beregne styrken av reliabiliteten ved hjelp av en korrelasjon koeffisient. En perfekt sammenheng mellom flere målinger gis verdien 1 (perfekt reliabilitet) mens ingen sammenheng overhodet (ingen reliabilitet) gis verdien 0 (Hassmèn & Hassmèn, 2013). Altså høy reliabilitet har man dersom uavhengige målinger av et og samme fenomen gir samme eller nesten samme resultat (Holme & Solvang, 1991). I observasjonell type forskning skilles det mellom intra- og inter-reliabilitets typer. Med intra-reliabilitet menes graden av samsvar mellom målingene når det er en person som utfører målingene, mens med inter-reliabilitet menes graden av samsvar mellom målingene når det er flere personer som utfører de samme målingene.

Validitet handler om gyldighet, at man måler det man har til hensikt å måle. Målingene kan være reliable, men det hjelper lite om man ikke måler det man har til hensikt å måle. Så lenge man skal utføre målinger så kommer man ikke utenom at man må sikre at det eksisterer både god reliabilitet og validitet. Om det skal være noen mening med observasjoner i forskning må både reliabiliteten og validiteten være på et tilfredsstillende høyt nivå (Hassmèn & Hassmèn, 2013). Validitet kan deles opp i indre validitet og ytre validitet. Indre validitet handler om i hvilken grad variasjoner i den uavhengige variabelen forårsaker variasjoner i den avhengige variabelen. Ekstern validitet handler om generaliserbarhet, altså i hvilken grad resultatene i en undersøkelse kan brukes/gi kunnskap til andre grupper/situasjoner/miljøer som ikke inngår i studien (Hassmèn & Hassmèn, 2013).

Thomas et al., (2005) rapporterte følgende punkter som hovedsvakheter ved observasjonell type forskning som denne oppgaven baseres på :

Operasjonaliseringen av definisjoner/variabler. Handlingene som skal studeres må være

definert og observerbare. I forhold til denne studien så er variablene som inngår i studien «enkle», med det mener jeg at variablene er operasjonalisert på en slik måte at det er lett for observatøren å fylle inn riktig svar i observasjonsskjemaet.

Observasjonene i ”Scoringsperioden” skjer ved bruk av video. Fordelen ved observasjon av scoringsperioden er at man ofte får situasjoner i reprise fra flere vinkler, men det hender også der at ikke alt er observerbart.

Når man studerer observasjoner brukes observasjonsskjemaer som ofte krever mye øving for å brukes effektivt. Og det er problemer ved å prøve og observere for mange ting samtidig, spesielt hvis observasjonen skjer «live». Når det gjelder det å observere når lag scorer sine mål så går man tilbake i tid og ser på tidspunktet for scoringene, noe som fører til null tidspress og «enkle» data og fylle inn. Observasjonsskjemaet brukt i prosjektet «scoringsperioden» består av forholdsvis mange variabler og undervariabler, men observasjonene skjer ved bruk av video, noe som med fordel tillater å spole frem og tilbake slik at man kan ta få variabler av gangen, pluss dobbeltsjekke variabler.

Handlinger kan ikke alltid bli evaluert slik at de passer inn i et observasjonsskjema. Så om observatøren må gjøre diskrimineringer av handlinger som er for presise kan det redusere reliabiliteten av målingene.

Nærvær av en observatør vil alltid påvirke handlingene til deltakere. Så det er viktig at forskeren er en distansert observatør, som i så liten grad som mulig skal påvirke undersøkelsessituasjonen. Man skal anstrenge seg for å minimere eller nøytralisere effektene forskeren kan ha på datainnsamlingen (Hassmèn & Hassmèn, 2013).

Objektivitet er viktig. Når dette er sagt så kan man ikke tro at det er mulig å objektivt observere virkeligheten uten påvirkning fra oppfatninger. Som forsker påvirker man alltid forskningsprosessen og resultatene med bakgrunn i problemstilling, utforming av teoretisk rammeverk, valg av metode osv., men i selve innsamlingen skal man strebe etter objektivitet og nøyaktighet (Hassmèn & Hassmèn, 2013).

Generelt så er observasjonell forskning fremskyndet tidsmessig ved å bruke mer enn en observatør. Bruker man kun en observatør vil man få en redusert effektivitet, samt redusert objektivitet. Samt at om det bare er en person som utfører observasjonene så kan ikke reliabiliteten beregnes, og usikkerheten kan dermed være stor. Om det er flere

personer som utfører de samme målingene på de samme variablene med utgangspunkt i forskjellige observasjoner, slik som det er gjort i prosjektet ”Scoringsperioden” kan man regne ut inter-observatør reliabiliteten. Da finner man en korrelasjonskoeffisient som sier noe om reliabiliteten i observasjonene (Hassmèn & Hassmèn, 2013).

4.4 Statistisk analyse og beregning av hjemmebanefordel

Det statistiske programmet «IBM SPSS Statistics 21» ble benyttet for testing av variablenes reliabilitet og oppgavens hypoteser. I og med at det finnes ulike måter å beregne hjemmebanefordel på, skal jeg også i dette delkapitlet beskrive hvordan størrelsen av hjemmebanefordel ble beregnet i denne studien.

4.4.1 Reliabilitetstesting

Testing av reliabilitet ble gjennomført i tidligere tidspunkt i regi prosjektet «Scoringsperioden». Kappa korrelasjon koeffisient (κ) var benyttet til å beregne inter-observatør reliabilitet for alle variabler, inkludert de fire kategoriske variabler som er nå brukt i hovedproblemstilling 3. Et utvalg av 200 scoringsperiodene ble random-selektert og analysert av to observatører, uavhengige av hverandre, etter grundig pilotanalysene. Analysen ble gjennomført etter retningslinjene fra operasjonaliseringen for de ulike variablene. Kappa korrelasjonsanalysen var gjennomført for å sammenligne de to analyseresultatene mot hverandre. Kappa verdier (κ) på 0,81 – 1,0 ble tolket som veldig bra, 0,61 – 0,80 som bra, 0,41 – 0,60 som moderate, 0,21 – 0,40 som fair, og mindre enn 0,20 som dårlig (Altmann, 1991). Reliabilitetstesting trengtes ikke på kvantitativ data brukt til hovedproblemstillinger 1 og 2 fordi disse ikke er basert på observasjonelle variabler.

4.4.2 Hypotesetesting

De to nullhypotesene knyttet til hovedproblemstilling 1 og 2, at det er ingen forskjell i andel mål scoret på hjemmebane versus bortebane, var ikke testet ved statistisk analyse og i stedet var absolutt andelsstørrelse benyttet. Dette fordi definisjonen av «frontloadedness» ikke krever statistisk forskjell (Jones, 2009), og derfor ble absolutt andelsstørrelse brukt ved tolkning av ”frontloadedness” også i de tidligere studiene.

Men Chi-kvadrat analyse var likevel presentert i resultat bare for å indikere grad av statistisk forskjell. De fire nullhypotesene knyttet til hovedproblemstilling 3, at det er ingen forskjell i andel målene fra ulike taktiskevariabler mellom de første målene og resten av målene, var testet ved hjelp av Chi-kvadrat analyse for å finne ut om det er en sammenheng mellom taktiskevariabler og sannsynligheten til å score første mål på hjemmebane (O'Donoghue, 2010). Disse nullhypotesene var testet videre ved univariat logistikkregresjon analyse hvor den avhengige variabelen var om første mål var eller ikke var scoret (Nevill, Atkinson, Hughes, & Cooper, 2002). Fire ulike taktiske variabler var brukt som uavhengige variabler, hver med to eller tre kategorier. P-verdier under 0.05 indikerer statistisk signifikante forskjeller i alle tester.

4.4.3 Beregning av hjemmebanefordel

Hjemmebanefordel kan oppgis på to ulike måter. Enten som en prosentandel av poeng eller kamper vunnet hjemme (HWP; home win percentage), eller som en prosentandel av scorede mål hjemme (HGP; home goal percentage). Ettersom jeg i denne studien undersøkte hjemmebanefordel i 1. mål, ble også total hjemmebanefordel oppgitt som en prosentandel av mål scoret hjemme, som vil si andelen mål scoret hjemme sammenlignet med andelen mål scoret borte. For å oppnå en sann verdi av hjemmebanefordel basert på mål scoret, ble det kun brukt mål fra avgjorte kamper (Tenga, 2014). Altså alle mål i kamper som endte uavgjort ble ekskludert fra å være med i beregningen av hjemmebanefordel.

En annen grunn for å bruke HGP i denne studien var at den også skulle se på hvordan 1. mål ble scoret på hjemmebane sammenlignet med de resterende målene scoret på hjemmebane.

For at hjemmebanefordelen skal være frontloaded ble det tatt utgangspunkt i samme definisjon som Jones (2009) brukte i NHL; hjemmebanefordelen i 1. mål scoret må være større enn hjemmebanefordelen i resterende mål, samt at hjemmebanefordelen i 1. mål må utgjøre en stor andel av den totale hjemmebanefordelen.

5. Resultater

5.1 Reliabilitetstest resultater

Resultatet av inter-observatør reliabilitetstest viser et vitenskapelig akseptabelt nivå for alle fire benyttede kategoriske variablene. Kappa verdier (κ) for variabelen Type DB-angrep ($\kappa = 0,86$) viser "veldig bra" pålitelighet, Type BD-angrep ($\kappa = 0,70$) viser "bra" pålitelighet, Antall trekk ($\kappa = 0,62$) viser "bra" og for variabelen Sonestart ($\kappa = 0,70$) viser "bra" pålitelighet.

5.2 Deskriptive resultater

I denne oppgaven inngikk det totalt 2093 scoringer fra Tippeligaen, og totalt 2740 scoringer fra Bundesliga. Av disse så ble 1237 (59,1 %) av målene scoret på hjemmebane i Tippeligaen, mens det var 1530 (55,8 %) av målene i Bundesliga som ble scoret på hjemmebane. Videre ble 676 (32,3 %) av målene i Tippeligaen og 863 (31,5 %) av målene i Bundesliga registrert som første mål, mens 1417 (67,7 %) av målene i Tippeligaen og 1877 (68,5 %) av målene i Bundesliga ble registrert som ikke første mål. Til sammen for begge ligaene ble 1539 (31,8 %) mål registrert som første mål, mens 3294 (68,2 %) mål ble registrert som ikke første mål. 446 (60,4 %) av målene i Tippeligaen, og 568 (58,7 %) av målene i Bundesliga ble scoret av hjemmelaget i 1. omgang, mens 582 (62,2 %) av målene i Tippeligaen og 689 (56,1 %) av målene i Bundesliga ble scoret av hjemmelaget i 2. omgang. Totalt for begge ligaene ble 1014 (59,4 %) av målene scoret av hjemmelaget i 1. omgang, mens 1271 (58,7 %) av målene ble scoret av hjemmelaget i 2. omgang.

5.3 Hypotesetest resultater

5.3.1 Total hjemmebanefordel

Tabell 2: Antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel i mål scoret (HF) i hver av de tre sesongene og totalt for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL).

TL					BL				
Sesong	N	Hjemme-mål	Borte-mål	HF (%)	Sesong	N	Hjemme-mål	Borte-mål	HF (%)
2011	576	349	227	60,6	2011/12	706	425	281	60,2
2012	581	357	224	61,4	2012/13	732	404	328	55,2
2013	556	341	215	61,3	2013/14	803	453	350	56,4
Total	1713	1047	666	61,1	Total	2241	1282	959	57,2

Tabell 3: Totalt antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel (HF) ved kampslutt (N=3954), ved 1. omgang versus 2. omgang (N=3871), og ved første mål versus resterende mål (N=3954) for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL) til sammen.

	HF ved kampslutt	HF ved 1.omgang	HF ved 2. omgang	HF ved første mål	HF ved resten mål
Hjemmelag	2329	1014	1271	737	1592
Bortelag	1625	693	893	505	1120
HF (%)	58,9	59,4	58,7	59,3	58,7

5.3.2 Hovedproblemstilling 1: hjemmebanefordel 1. omgang versus 2. omgang

Tabell 4: Antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel (HF) ved 1. omgang (n=739 i TL; n=968 in BL) og 2. omgang (n=936 i TL; n=1228 i BL) for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL).

	TL				BL			
	Hjemmelag	Bortelag	HF (%)	P*	Hjemmelag	Bortelag	HF (%)	P*
1. omg.	446	293	60,4	0,449	568	400	58,7	0,241
2. omg.	582	354	62,2		689	539	56,1	

*Fisher`s Exact Test.

Tabell 4 viser større hjemmebanefordel ved 1. omgang (58,7 %) versus 2. omgang (56,1%) i Bundesliga, men ikke i Tippeligaen. Det var større hjemmebanefordel i 2. omgang (62,2 %) enn ved 1.omg (60,4 %) i Tippeligaen.

Derfor forkastes H_0 og beholdes H_A .

5.3.3 Hovedproblemstilling 2: hjemmebanefordel i første mål versus resterende mål

Tabell 5: Antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel (HF) ved første mål ($n=546$ i TL; $n=696$ i BL) og resterende mål ($n=1167$ i TL; $n=1545$ i BL) for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL).

	TL				BL			
	Hjemmelag	Bortelag	HF (%)	P*	Hjemmelag	Bortelag	HF (%)	P*
Første mål	337	209	61,7	0,750	400	296	57,5	0,890
Resterende mål	710	457	60,8		882	663	57,1	

*Fisher`s Exact Test.

Tabell 5 viser større hjemmebanefordel i første mål i Tippeligaen (61,7 %) og i Bundesliga (57,5 %) enn i resterende mål.

Derfor forkastes H_0 , og H_A beholdes.

5.3.4 Hovedproblemstilling 3: hvordan scores første mål versus resterende mål

Tabell 6: Antall første mål (n=337) og resterende mål (n=707) og andel første mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013 fordelt på ulike taktiske variabler (N=1044).

Variabel	N (%)	Første mål	Resterende mål	Første mål %	P
DB-angrep					
DB-kort	354 (67,6)	122	232	34,5	0,768
DB-omstendelig	170 (32,4)	56	114	32,9	
BD-angrep					
BD-kontring	240 (47,7)	62	178	25,8	0,012*
BD-omstendelig	263 (52,3)	96	167	36,5	
Pasninger per angrep					
0-4 pasninger	741 (73,0)	236	505	31,8	0,292
5 eller mer	274 (27,0)	97	177	35,4	
Sone angrepsstart					
Bakre 1/3 del	269 (26,2)	85	184	31,6	0,647
Midt 1/3 del	308 (30,0)	97	211	31,5	
Fremre 1/3 del	449 (43,9)	154	295	34,3	

*Fisher's Exact Test.

Tabell 7: Odds ratio (OR) for scoring første mål på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013 ved hjelp av ulike typer BD-angrep.

Variabel	OR (95 % CI)	P
BD-angrep		
BD-kontring	1	0,010
BD-omstendelig	1,65 (1,13-2,42)	

Merk: Odds ratio viser sjansen for å score første mål på hjemmebane ved hjelp av BD-omstendelig sammenlignet med BD-kontring.

Som man kan se av tabell 6 så er det en signifikant forskjell mellom hvordan første mål og resterende mål scores når det gjelder BD-angrep ($P=0,012$).

Derfor forkastes H_{04} , og beholdes H_{A4} .

Ingen av de andre variablene viste statistiske forskjeller.

Derfor beholdes H_{03} , H_{05} og H_{06} , mens H_{A3} , H_{A5} og H_{A6} forkastes.

Tabell 7 viser at det er 65 % større sjanse for å score det første målet på hjemmebane ved BD-omstendelig sammenlignet med BD-kontring ($P=0,010$).

6. Diskusjon

6.1 Drøfting av resultater

6.1.1 Hovedfunn

Resultatene i denne studien var ikke uventet, men likevel meget spennende.

Hovedfunnet i denne studien er at hjemmebanefordelen i Tippeligaen 2011, 2012 og 2013, samt Bundesliga sesongene 2011/2012, 2012/2013 og 2013/14 er frontloaded.

Hjemmebanefordelen i første mål utgjør også en stor andel av den totale hjemmebanefordelen i både Tippeligaen (105,4 %) og Bundesliga (104,2 %).

Det kan konkluderes med at hjemmebanefordelen er sterkt frontloaded i begge disse ligaene, ettersom at hjemmebanefordelen både i første mål og 1. omgang utgjør ca 105 % av hjemmebanefordelen totalt.

Når det kommer til hvordan første mål scores versus resterende mål på hjemmebane i Tippeligaen ble det funnet en signifikant forskjell mellom BD-kontring og BD-omstendelig. 65 % større sjanse for å score det første målet ved BD-omstendelig sammenlignet med BD-kontring.

Hjemmebanefordelen totalt var i Tippeligaen 61,1 %, og i Bundesliga 57,2 %.

6.1.2 Begrensninger (og spesielle styrker) å ta hensyn til ved tolking

Ved å bruke den indirekte metoden, så får man en klar indikasjon på at hjemmebanefordelen i første mål er større en resterende mål, det vil si at hjemmebanefordelen henger sammen med det å prestere bra tidlig i kampen. Men ved å bruke første mål som indikasjon på å prestere *tidlig*, så er det sånn i fotball at det er den ballidretten med lavest scoringsfrekvens, slik at det første målet kan i teorien være scoret i det 90. spilleminutt.

En styrke ved denne studien er at den ser lengre enn bare hjemmebanefordelen ved første mål, og ser på *hvordan* de første målene på hjemmebane blir scoret. Noe som vil kunne bidra til større grad av praktiske implikasjoner.

Når det kommer til hvordan første mål blir scoret på hjemmebane er det to hovedsvakheter i denne studien. For det første er det ikke tatt hensyn til kvaliteten på lagene. Det kan tenkes at de beste lagene scorer sine første mål på hjemmebane på en måte, mens de dårligere lagene scorer på en annen måte. I forlengelsene av dette kommer den andre svakheten, det er at det ikke blir tatt hensyn til motspillet. Så hva som er den mest effektive måten for å score første mål på hjemmebane kan man ikke si noe om. Fra før vet man at det i Tippeligaen er vist at det er mer effektivt med BD-kontring enn BD-omstendelig på hjemmebane (Tenga et al., 2010).

Selve prosjektet ”Scoringsperioden” hvor data til hovedproblemstilling 3 er brukt, har forskjellige personer bidratt over tid med å analysere scoringsperiodene. Dette ut i fra en rekke variabler, langt flere enn de fire kategoriske variablene brukt i denne oppgaven. Som man kan se av inter-observatør reliabilitetstest resultatene tidligere nevnt så varierer kappa-verdiene fra $\kappa = 0,62$ (antall trekk) som viser ”bra” pålitelighet til $\kappa = 0,86$ (type DB-angrep) som viser ”veldig bra” pålitelighet. Det at flere personer har vært med på analyseringen av scoringsperiodene øker objektiviteten, samt man fjerner mye usikkerhet rundt dataene, ettersom at man nettopp kan regne ut inter-observatør reliabiliteten.

6.1.3 Forhold til tidligere funn

Det som gjør sammenligning av størrelse i total hjemmebanefordel til dels vanskelig er at det blir brukt forskjellige metoder. Så en direkte sammenligning mellom bruk av HGP og HWP er vanskelig, men man kan få klare indikasjoner. Når det kommer til den totale hjemmebanefordelen (HGP) i denne oppgaven; 61,1 % i Tippeligaen samlet for alle tre sesongene, og 57,2 % i Bundesliga samlet for alle tre sesongene, så korresponderer disse resultatene med tidligere forskning. Pollard (2006b) viste at HWP i Tippeligaen 1998-2003 var 57,8 %, mens i Bundesliga 1997/98-2002/03 var HWP på 62,8 %. Tenga (2014) rapporterte en HGP i avgjorte kamper på 62,4 % i Tippeligaen 2009-2010. At det i denne oppgaven ble funnet en større total hjemmebanefordel i Tippeligaen sammenlignet med Bundesliga, er i motsetning til resultatene til Pollard (2006b), hvor det også ble vist til regionale forskjeller, hvor Mellom-Europa opplevde en større hjemmebanefordel enn landene i Norden. Litt forskjeller er det, så det må nevnes at hjemmebanefordel i fotball varierer i henhold til langsiktige utviklingstrender (Pollard & Gomez, 2009; Pollard & Pollard, 2005), samt at det selvsagt varierer fra sesong til sesong. Som man kan se av tabell 2 så varierer hjemmebanefordelen i Bundesliga fra 55,2 % sesongen 2012/13 til 60,2 % sesongen 2011/12.

Denne studien er med på å underbygge tidligere funn om når hjemmebanefordelen akkumuleres i løpet av en kamp. Jones (2007) rapporterte at i basketball (NBA) ble litt over 2/3 av den totale hjemmebanefordelen akkumulert i løpet av den første omgangen. Marcelino et al. (2009) konkluderte med at det så ut til (med bakgrunn i prestasjon i tekniske variabler) at hjemmelaget i Volleyball hadde størst hjemmebanefordel i det første settet og de to siste settene. I ishockey (NHL) er det vist at hjemmebanefordelen i første mål utgjør 50 % av den totale hjemmebanefordelen (Jones, 2009). I fotball er det gjort en tidligere studie på første mål og hjemmebanefordel, Tenga (2014) rapporterte at første mål utgjorde over 85 % av den totale hjemmebanefordelen både i Tippeligaen og engelsk Premier League. En forskjell som kan ha en innvirkning på størrelsen av frontloadedness er at Tenga brukte kun mål fra avgjorte kamper i beregningen av total hjemmebanefordel, mens han brukte mål fra også uavgjorte kamper i beregningen av hjemmebanefordel i første mål og resterende mål. I denne studien er det kun brukt mål fra avgjorte kamper i alle beregninger av hjemmebanefordel.

En detalj som er viktig å nevne ved tolkningen av frontloadedness er størrelsen av frontloadedness. Hjemmebanefordelen i første mål er større enn hjemmebanefordelen totalt både i Tippeligaen og Bundesliga. Dette gjelder også hjemmebanefordelen i 1. omgang i Bundesliga, samt 1. omgang totalt for både Bundesliga og Tippeligaen. Dette avviker fra definisjonen av frontloadedness (Jones, 2009) som sier at den skal utgjøre en stor del av den totale hjemmebanefordelen. For å sammenligne med studien av frontloadedness i NHL (Jones, 2009) og i fotball (Tenga, 2014) som har brukt samme definisjon, så skiller denne studien seg ut ved at de nevnte resultatene overgår total hjemmebanefordel.

Det at det er funnet frontloadedness i fotball i toppdivisjonen i tre ulike land, samt i idretter som basketball og ishockey, viser at hjemmebanefordelens dynamikk under kampen er lik i disse lagidrettene. Og det er spennende når man tanker på hvor ulike selve de tre idrettene er. Også de tre toppdivisjonene Tippeligaen, Premier League og Bundesliga, i henholdsvis Norge, England og Tyskland har vesentlige ulikheter. Ikke minst når det kommer til kvalitet på ligaene og antall tilskuere på hver kamp.

Det er ingen som har sett på hvordan første mål versus resterende mål scores på hjemmebane tidligere, så direkte sammenligninger blir umulig. Det at det er større sjanse (65 %) for å score første mål ved BD-omstendelig enn ved BD-kontring på hjemmebane sier ingenting om hva som er mest effektivt. Tidligere er det vist at det i Tippeligaen er mer effektivt med BD-kontring enn BD-omstendelig på hjemmebane (Tenga et al., 2010).

6.1.4 Funnenes forklaring

Som man kan se av tabell 4 så er det ulike resultater mellom hjemmebanefordelen i 1. omgang versus 2. omgang mellom Tippeligaen og Bundesliga. Tippeligaen opplever en hjemmebanefordel på 60.4 % i 1. omgang, og den øker til 62.2 % i 2. omgang. Bundesliga opplever ”motsatt” trend med en hjemmebanefordel på 58.7 % i 1. omgang, og en nedgang til 56.1 % i 2. omgang. Hvorfor denne forskjellen? Tippeligaen og Bundesliga er to ulike ligaer med sine ulikheter og hver sin egenart. Om man ser bort fra det så kan resultatene muligens være en konsekvens av størrelsen på utvalget. På grunn av færre antall lag i Tippeligaen sammenlignet med Bundesliga så blir utvalget naturlig nok mindre (færre antall mål). Kan være mulig at Tippeligaen hadde fått lignende hjemmebanefordel i 1. omgang og 2. omgang som Bundesliga om utvalget hadde vært større. Som man kan se av tabell 3 så er hjemmebanefordel ved 1. omgang og 1. mål nesten identisk, når man slår sammen hele utvalget. Noe som kan tyde på at med større utvalg i Tippeligaen så hadde kanskje resultatene vist en større hjemmebanefordel i 1. omgang enn 2. omgang. I tillegg som tidligere nevnt så har hjemmebanefordel vist seg å variere mellom sesonger, og sånn sett kan avviket være rent tilfeldig.

Det at det blir funnet hjemmebanefordel i 1. omgang og første mål som avviker fra definisjonen av frontloadedness, altså at det overgår den totale hjemmebanefordelen kan komme av flere grunner. Det kan være rent tilfeldig på grunn av uregelmessigheter i utvalg. At det rapporteres så stor hjemmebanefordel i første mål i fotball i denne studien sammenlignet med hockey (Jones, 2009) kan ha med idrettens egenart, det at scoringsfrekvensen er høyere i ishockey.

Forskjellene ved type BD-angrep ved første mål på hjemmebane har trolig sine taktiske grunner. At bortelaget ”legger seg bakpå” kan være en grunn til at hjemmelaget rett og slett ikke får like mange sjanser til å score ved hjelp av BD-kontring. En trend i resultatene til Tenga et al. (2010) var at lag var mer defensivt orienterte når de spilte på bortebane sammenlignet med hjemmebane i Tippeligaen. Og da motsatt andre veien. Lago og Martin (2007) viste at lag i Spania hadde 6 % mer ballinnhav på hjemmebane sammenlignet med bortebane. Noe som kan tyde på at hjemmelaget ikke er redd for ha ballinnhav og bygge opp angrepene (BD-omstendelig).

Men hvorfor er hjemmebanefordelen frontloaded? Som tidligere nevnt så har tidligere forskning implisert at faktorer som publikumsstøtte gjør seg mest gjeldende på slutten av kamper, det er da "alt" står på spill. Dette kan igjen påvirke dommeren som tar avgjørelser som favoriserer hjemmelaget. Og at tretthet på grunn av reisevei vil påvirke bortelaget mest negativt på slutten av en kamp. Marcelino et al. (2009) sin studie av hjemmebanefordel i volleyball synes jeg kommer med et interessant poeng i sin diskusjon, nemlig at i starten av en kamp så må lag tilpasse seg situasjonelle faktorer som publikum, banefarger og banedimensjoner (som kan variere i volleyball med tanke på oppmerking av forskjellige banetyper på parketten, areal rundt selve banen, takhøyde og lignende) og lys. Ettersom hjemmelaget har større kjennskap til disse faktorene kan det være en konsekvens av at hjemmelaget har større sannsynlighet til å vinne det første settet. I fotball kan dette ses i sammenheng med læringsfaktorer. Dosseville (2007) viste som tidligere nevnt at kjennskap til ballmerke utgjorde 7 % av den totale hjemmebanefordelen i Frankrike. Barnett og Hilditch (1993) viste at kjennskap til underlag hadde en signifikant sammenheng med prestasjon når de så undersøkte naturgress versus kunstgress. Ikke er bare forskjellen stor mellom de to ulike banedekkene, men det er også forskjeller innad i banedekkene. Og at bortelaget etter hvert tilpasser seg disse læringsfaktorene (type ball, underlag, banestørrelse etc.) kan være en forklaring på at hjemmebanefordelen viser seg å være frontloaded.

En annen forklaring kan være at publikum på hjemmebane øker presset på slutten av kamper. Så selv om det er flere studier som viser til sammenhengen mellom publikum og hjemmebanefordel kan det være at denne fordelten faktisk er størst tidlig i kampen, og muligens minker utover i kampen.

6.2 Fremtidsforskning

I fremtiden så ønsker jeg å se en studie rundt frontloadedness sin eksistens med et skikkelig stort datamaterialet. Ved å ha et mye større datamaterialet enn i tidligere studier, kan man lettere konkludere og unngå avvik i resultatene. Om det hadde blitt gjort i fotball ville det vært interessant og delt opp kampen i mindre perioder enn i denne studien, for å kunne sagt enda mer spesifikt når i løpet av kampen hjemmebanefordelen akkumuleres.

For muligheten for å direkte sammenlikne studier som omhandler utvikling av hjemmebanefordel i løpet av en kamp, så kan det være nyttig for forskningsfeltet å bruke samme metoder. Men dette er igjen problematisk med tanke på egenarten til forskjellige idretter. Så metodeutvikling innenfor frontloadedness kan være et viktig steg i veien videre når det gjelder kartlegging av fenomenet.

Gjelder frontloadedness alle lag? Man vet at enkelte lag faktisk kan oppleve en negativ hjemmebanefordel. Hvordan akkumulerer enkelt-lag sin hjemmebanefordel i løpet av en kamp? Og er det noen sammenheng mellom total hjemmebanefordel for enkelt-lag og hvordan frontloadedness gjør seg gjeldende?

Nå er det vist at frontloadeness gjelder i ishockey, basketball, fotball og til dels i volleyball. Alle på nasjonalt toppnivå. Hvordan gjør fenomenet seg gjeldende i andre idretter? Og hvordan er det på ”dårligere” nivå? Hadde vært spennende å sett om det kanskje kan vises til samme utvikling i individuelle idretter, eller lengre ned i divisjonene.

Om man hadde funnet svaret på hvordan score det første målet på hjemmebane hadde man løst en stor gåte. Det å ta den type forskning som er gjort her med tanke på hvordan første mål scores på hjemmebane videre kan være av betydning, ettersom at det er det som danner grunnlaget for frontloadedness ved første mål.

Om man ser på noe av den første forskningen som ble gjort på hjemmebanefordel av Schwartz og Barsky fra 1977 til den forskningen som finnes i dag, så har den naturlig nok tatt store steg. Så om man kunne skrudd tiden 40 år fremover så hadde det vært interessant å vite hva studiene viser. Og det skal bli spennende å følge videre forskning på hjemmebanefordel, hva som vil dominere av forskningsspørsmål og selvsagt resultatene.

6.3 Implikasjoner (praktiske og metodiske)

Funnene i denne studien kan være med å gi praktiske implikasjoner for fotballag som ønsker å bruke fordelene ved å spille på hjemmebane. Når de forbereder seg til å spille hjemme, så bør fotballtrenere og spillere være klar over at hjemmelaget ideelt sett bør score først. Dette fordi, i følge Tenga (2014), hvis at bortelaget scorer først, så synker sjansen for at hjemmelaget scorer fra den fordelene de hadde ved kampstart (over 60 % i gjennomsnitt) til så lite som 43 % i Tippeligaen og 54 % i Premier League. Når man spiller på hjemmebane bør man muligens være offensivt orientert fra start, og bruke den fordelene man har.

At det er 65 % større sjanse for å score det første målet på hjemmebane ved BD-omstendelig sammenlignet med BD-kontring i Tippeligaen kan også være med å gi hjemmelaget, så vel som bortelaget, praktiske implikasjoner. Det gjelder for begge lag å forbedre seg for og utnytte/hindre den store sjansen hjemmelaget har for å score ved BD-omstendelig, dette både i treningsarbeidet og i forberedelsene til kamp.

Det at hjemmebanefordelen i første mål utgjør over 100 % av hjemmebanefordelen ved kampslutt både i Tippeligaen og Bundesliga, kan gi en metodisk implikasjon, ettersom dette er den eneste studien som har fått så høye verdier i første mål. Definisjonen av frontloadedness kan justeres til: hvis hjemmebanefordelen er frontloaded, så må hjemmebanefordelen i første mål være større enn hjemmebanefordelen i resterende mål, samt at hjemmebanefordelen i første mål må utgjøre en stor del, *eller overgå*, den totale hjemmebanefordelen.

Det var et avvik i hjemmebanefordelen mellom 1. omgang og 2. omgang i Tippeligaen, men når man slår sammen alle tre sesongene fra både Tippeligaen og Bundesliga, får man nesten identiske størrelser på hjemmebanefordel i første mål og 1. omgang. Så den indirekte metoden (første mål versus resterende mål) og den direkte metoden (1. omgang versus 2. omgang) utgjør begge ca 105 % av den totale hjemmebanefordelen. Noe som kan implisere at disse metodene gir forholdsvis like resultater i fotball.

7. Konklusjon

Resultatene i denne studien var ikke uventet, men likevel meget spennende.

Hovedfunnet i denne studien er at hjemmebanefordelen i Tippeligaen 2011, 2012 og 2013, samt Bundesliga sesongene 2011/2012, 2012/2013 og 2013/14 er frontloaded. Dette er i tråd med tidligere forskning som har påvist at frontloadedness også gjelder i fotball (Tippeligaen 2009-10 og Premier League 2008/09-2009/10), basketball og ishockey.

Det kan konkluderes med at hjemmebanefordelen er sterkt frontloaded i begge disse ligaene, ettersom at hjemmebanefordelen både i første mål og 1. omgang utgjør ca 105 % av hjemmebanefordelen totalt.

Avvik funnet i resultatene i forhold til definisjon av frontloadedness kan implisere at definisjonen muligens må justeres.

Når det kommer til hvordan første mål scores versus resterende mål på hjemmebane i Tippeligaen ble det funnet en signifikant forskjell mellom BD-kontring og BD-omstendelig. 65 % større sjans for å score det første målet ved BD-omstendelig sammenlignet med BD-kontring ($P=0.010$).

Det å undersøke når hjemmebanefordelen utvikler seg i løpet av kamp er et forholdsvis nytt konsept. Forskningen rundt frontloadedness er på et tidlig stadiet, og det er relativt få publiserte studier på dette og dermed er også mangfoldigheten liten. Så det er nødvendig med mer, og forskjellig forskning på dette konseptet, for å finne ut om frontloadedness er en mekanisme bak hjemmebanefordel – et nødvendig steg i retningen mot å finne ut mulige årsaker til hjemmebanefordel.

Referanser

- Altman, D. G. (1991). Some common problems in medical research. I: D. G. Altman (Red.), *Practical statistics for medical research*, (s. 403-409). London: Chapman & Hall.
- Armatas, V., Yiannakos, A., Zaggelidis, G., Papadopoulou, S. & Fragkos, N. (2009). Goal scoring patterns in greek top leveled soccer matches. *Journal of Physical Education and Sport*, 23, s. 47-52.
- Barnett, V. & Hilditch, S. (1993). The effect of an artificial pitch surface on home team performance in football (soccer). *Journal of the Royal Statistical Society*, 156(1), s. 39-50.
- Boyko, R. H., Boyko, A. R. & Boyko, M. G. (2007). Referee bias contributes to home advantage in English Premiership football. *Journal of Sports Sciences*, 25, s. 1185-1194.
- Bray, S. R. (1999). The home advantage from an individual team perspective. *Journal of Applied Sport Psychology*.
- Bray, S. R., Jones, M. V. & Owen, S. (2002). The influence of competition location on athletes' psychological states. *Journal of Sport Behavior*, 25 (3), s. 231-242.
- Brown, T. D., Van Raalte, J. L., Brewer, B. W., Winter, C. R., Cornelius, A. E. & Andersen, M. B. (2002). World cup soccer home advantage. *Journal of Sport Behaviour*, 25, s. 134-144.
- 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.

- Carron, A. V., Loughhead, T. M. & Bray, S. R. (2005). The home advantage in sport competitions: Courneya and Carron's (1992) conceptual framework a decade later. *Journal of Sports Sciences*, 23, s. 395–407.
- Clarke, S. R. & Norman, J. M. (1995). Home ground advantage of individual clubs in English soccer. *The Statistician*, 44 (3), s. 509-521.
- Dosseville, F. E. M., (2007). Influence of ball type on home advantage in french professional soccer. *Perceptual and Motor Skills*, 104 (2), s. 347-351.
- Downward, P. & Jones, M. (2007). Effects of crowd size on referee decisions: Analysis of the FA Cup. *Journal of Sports Sciences*, 25, s. 1541-1545.
- Gomez, M. A. & Pollard, R. (2011). Comparison of the home advantage in nine different professional team sports in Spain. *Perceptual & Motor Skills*, 113, s. 150-156.
- Gomez, M. A., Lago-Penas, C. & Pollard, R. (2013). Situational variables. I: T. McGarry, P. O'Donoghue & J. Sampaio (Red.), *Routledge Handbook of Sports Performance Analysis* (s. 259-269). London & New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Goumas, C. (2013). Home advantage and crowd size in soccer: a worldwide study. *Journal of Sport Behaviour*, 36, s. 387-399.
- Goumas, C. (2014a). Home advantage in Australian soccer. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(1), s. 119-123.
- Goumas, C. (2014b). How does crowd support contribute to home advantage in soccer? *Journal of Sport Behavior*, 37(3), s. 236-250.
- Goumas, C. (2014c). Tyranny of distance: home advantage and travel in international club football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, s. 1-13.

- Hassmèn, N. & Hassmèn, P. (2013). *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*. Stockholm: SISU Idrottsböcker.
- Holme, I. M. & Solvang, B. K. (1991). *Metodevalg og metodebruk*. Otta: Tano (2. utg.).
- Johnston, R. (2008). On referee bias, crowd size, and home advantage in the English soccer Premiership. *Journal of Sports Sciences*, 26 (6), s. 563-568.
- Jones, M. (2007). Home advantage in the NBA as a game-long process. *Journal of quantitative analysis in sports*, 3, s. 1-14.
- Jones, M. (2009). Scoring first and home advantage in the NHL. *International Journal of Performance Analysis of Sports*, 9, s. 320-331.
- Lago, C. & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 25(9), s. 969-974
- Lago-Penas, C. & Lago-Ballesteros, J. (2011) Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *Journal of Sports Science & Medicine*, 10, s. 465-471.
- Marcelino, R., Mesquita, I., Palao, J. M. & Sampaio, J. (2009). Home advantage in high-level volleyball varies according to set number. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, s. 352-356.
- Moore, J. C. & Brylinsky, J. (1995). Facility familiarity and the home advantage. *Journal of Sport Behaviour*, 18, s. 302-311.
- Neave, N. & Wolfson, S. (2003). Testosterone, territoriality, and the 'home advantage'. *Physiology & Behavior*, 78 (2), s. 269-275.

- Nevill, A. M., Atkinson, G., Hughes, M. D. & Cooper, S-M. (2002). Statistical methods for analysing discrete and categorical data recorded in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20, s. 829-844.
- Nevill, A. M., Balmer, N. J. & Williams, M. A. (2002). The influence of crowd noise and experience upon refereeing decisions in football. *Psychology of Sport & Exercise*, 3(4), s. 261-272.
- Nevill, A. M., Newell, S. M. & Gale, S. (1996). Factors associated with home advantage in English and Scottish soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 14, s. 181-186.
- O'Donoghue, P. (2010). *Research methods for sports performance analysis*. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Pollard, R. (1986). Home advantage in soccer: a retrospective analysis. *Journal of Sports Sciences*, 4(3), s. 327-248.
- Pollard, R. (2006a). Home advantage in soccer: Variations in its magnitude and a literature review of the inter-related factors associated with its existence. *Journal of Sport Behavior*, 29(2), s. 169-189.
- Pollard, R. (2006b). Worldwide regional variations in home advantage in association football. *Journal of Sports Sciences*, 24, s. 231-240
- Pollard, R. & Gomez, M. A. (2009). Home advantage in football in South-West Europe: Long-term trends, regional variation, and team differences. *European Journal of Sport Science*, 9(6), s. 341-352.
- Pollard, R. & Pollard, G. (2005). Long-term trends in home advantage in professional team sports in North America and England (1876 – 2003). *Journal of Sports Sciences*, 23(4), s. 337-350.
- Schwartz, B. & Barsky, S. F. (1977). The home advantage. *Social Forces*, 55(3), s. 641-661.

- Sutter, M. & Kocher, M. G. (2004). Favoritism of agents – The case of referees' home bias. *Journal of Economic Psychology*, 25(4), s. 461-469.
- Tenga, A. (2014). First goal and home advantage at different levels of play in professional soccer. I: D. M. Peters & P. O'Donoghue (Red.), *Performance Analysis of Sport*. (s. 45-49). Oxon: Routledge.
- Tenga, A. P. C., Holme, I., Ronglan, L. T. & Bahr, R. (2010). Effects of match location on playing tactics for goal scoring in norwegian professional soccer. *Journal of Sport Behaviour*, 33, s. 89-109.
- Thomas, J. R., Silverman, S. J. & Nelson, J. K. (2005). *Research methods in physical activity* (5. utg.). Champaign, Ill.: Human kinetics.
- Tucker, W., Mellalieu, S. D., James, N. & Taylor, J. B. (2005). Game location effects in professional soccer: A case study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5, s. 23-35.
- Unkelbach, C. & Memmert, D. (2010). Crowd noise as a cue in referee decisions contributes to the home advantage. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32, s. 483-498.
- Wilkinson, T. & Pollard, R. (2006). A temporary decline in home advantage when moving to a new stadium. *Journal of Sport Behaviour*, 29, s. 190-197.

Tabelloversikt

Tabell 1: Variabler brukt i hovedproblemstilling 3.	27
Tabell 2: Antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel i mål scoret (HF) i hver av de tre sesongene og totalt for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL).....	34
Tabell 3: Totalt antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel (HF) ved kampslutt (N=3954), ved 1. omgang versus 2. omgang (N=3871), og ved første mål versus resterende mål (N=3954) for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL) til sammen.....	34
Tabell 4: Antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel (HF) ved 1. omgang (n=739 i TL; n=968 in BL) og 2. omgang (n=936 i TL; n=1228 i BL) for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL).....	35
Tabell 5: Antall mål scoret hjemme og borte i avgjorte kamper og størrelsen av hjemmebanefordel (HF) ved første mål (n=546 i TL; n=696 i BL) og resterende mål (n=1167 i TL; n=1545 i BL) for Tippeligaen (TL) og Bundesliga (BL).....	36
Tabell 6: Antall første mål (n=337) og resterende mål (n=707) og andel første mål scoret på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013 fordelt på ulike taktiske variabler (N=1044).....	37
Tabell 7: Odds ratio (OR) for scoring første mål på hjemmebane fra kamper spilt i Tippeligaen sesongene 2011-2013 ved hjelp av ulike typer BD-angrep.....	38

