

Jørgen Bjørn

Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess og resultat hos norske U-landslag i fotball

Fotball som konfigurasjon og dens emergente egenart

Masteroppgave i idrettsvitenskap
Seksjon for idrett og samfunnsvitenskap
Norges idrettshøgskole, 2022

Sammendrag

Hensikten med oppgaven var å undersøke effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess og resultat hos norske U-landslag i fotball gjennom året 2019. Totalt er 78 kamper analysert i studien og motstanderne ble kategorisert i sterkere og svakere/likeverdig motstand. De representerte landslagene er J16, J17, J19, (J)U23, G15, G16, G17, G18, G19, (G)U20 og (G)U21. Resultatene viste at 11 nullhypoteser ble forkastet og at det kun var nullhypotesen H_06 som ble beholdt. H_06 viste at det ikke er noen påvirkning fra motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess i de ulike rommene hos guttelandslagene. De 11 nullhypotesene som ble forkastet viste at motstanderlagets kvalitet hadde påvirkning på alle de resterende variablene i studien. De viste at kampprestasjonens resultat i form av mål, sjanser, truende dødballer og avslutninger totalt ble påvirket av motstanderlagets kvalitet. Det samme viste de på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene; bakrom, mellomrom, kontroll og inntrengninger i 5m, scorebox og 5-16m. I tillegg fant man ut at kampprestasjonens prosess i form av ballbesittelse ble signifikant påvirket av motstanderlagets kvalitet. Det er verdt å merke seg ulikheter mellom jente-, og guttelandslagenes funn som kan medføre praktiske implikasjoner typen nyttig ved at det kan tilpasses mot segmentet man trener. Fem variabler viste ingen signifikant forskjell uavhengig av kjønn; 'mellomrom sentralt', 'mellomrom h+v', 'kontroll 5m', 'inntrengninger 5m', 'kontroll 5-16m bred' og to variabler viste signifikante forskjeller uavhengig av kjønn; 'sjanser' og 'prosentandel i ballbesittelse'. Hos guttelandslagene var det fire variabler som viste signifikante forskjeller hos dem, men som ikke gjorde det hos jentene; 'truende dødball', 'avslutninger totalt', 'inntrengninger scorebox' og 'inntrengninger 5-16m bred'. Hos jentelandslagene var det fire variabler som viste signifikante forskjeller som ikke gjorde det hos guttelandslagene; 'Mål', 'bakrom sentralt', 'bakrom h+v' og 'kontroll scorebox'. Konklusjonen i denne studien er at motstanderlagets kvalitet hadde en påvirkning på kampprestasjonens prosesser-, og resultat. Denne oppgaven er kun en dråpe i havet, men gir retning til videre forskning og kan tirre en nysgjerrighet og bevisstgjøring rundt forskjeller og likheter på jente-, og guttefotball. Håpet er at man i større grad kan legge til rette for optimalisering av treningshverdagen etter segmentet og kjønnnet man skal utvikle videre.

Innholdsfortegnelse

Bak kulissene med All Star Bjørn FK	6
1. Kompleksitet og drømmer	7
1.1 <i>Hvorfor er temaet interessant?</i>	8
1.2 <i>Oppgavens oppbygning</i>	9
2. Teoretisk rammeverk.....	11
2.1 <i>Interacting Performances Theory (IPT)</i>	11
2.1.1 Begrepsavklaring.....	11
2.1.2 Prestasjonen påvirkes av den aktuelle motstanderen	12
2.1.3 Prestasjonsprosessen påvirkes av kvaliteten og type motstander	13
2.1.4 Utfallet av prestasjonen påvirkes av kvaliteten og type motstander	13
2.1.5 Ulike spillere påvirkes ulikt av samme type motstander	13
2.1.6 Prestasjonsprofiler	14
2.1.7 Bruk av IPT	15
3. Tidligere forskning	16
3.1 <i>Gummistøvler og VHS-kassetter.</i>	16
3.2 <i>Konservativ og reduksjonistisk veisperring – alt var bedre før?</i>	17
3.3 <i>Feedbackens sykliske posisjon.</i>	18
3.4 <i>Fraksjoner av helhet i monitor og fotballens emergente egenart.</i>	19
3.5 <i>Fotballens kompleksitet i et økologisk perspektiv</i>	20
3.6 <i>Konfigurasjonsfokusert analyse</i>	21
3.6.1 Motstanderlagets kvalitet	23
3.6.2 Motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat	24
3.6.3 Motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rom og mot mål.....	25
3.6.4 Motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til ballbesittelse	26
4. Problemstillinger	27
4.1 <i>Hovedproblemstilling</i>	27
4.2 <i>Underproblemstillinger og hypoteser</i>	27
4.2.1 Effekten av motstanderlagets kvalitet på alle de norske U-landslagene kampprestasjon	27
4.2.2 Effekten av motstanderlagets kvalitet på alle de norske U-guttelandslagene kampprestasjon	29
4.2.3 Effekten av motstanderlagets kvalitet på alle norske U-jentelandslagene kampprestasjon	30
5. Metode	33
5.1 <i>«Ex Post Facto design»</i>	33
5.2 <i>Datamateriale/utvalg</i>	34
5.3 <i>Analysearbeid</i>	34
5.3.1 Variabelsett med operasjonalisering	35
5.3.2 Analyseprosedyre	36
5.3.3 Reliabilitet og validitet	37
5.4.1 Reliabilitetstesting	42
5.4.2 Hypotesetesting.....	43
5.4.3 Etliske betraktninger.....	43
6. Resultater.....	44
6.1 <i>Reliabilitetstestresultater</i>	44

6.2	<i>Deskriptive resultater</i>	50
6.3	<i>Hypotesetestresultater</i>	51
6.3.1	Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjon hos alle norske U-landslag.....	51
6.3.2	Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjon hos norske U-guttelandslag.....	52
6.3.3	Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonen hos norske U-jentelandslag	53
7.	Diskusjon	55
7.1	<i>Hovedfunn</i>	55
7.2	<i>Begrensninger og spesielle styrker å ta hensyn til ved tolkning av studiens resultater</i>	55
7.3	<i>Forhold til tidligere funn</i>	57
7.3.1	Tidligere funn på kampprestasjonens resultat mot ulik type motstand....	57
7.3.2	Kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rom og mot mål mot ulik type motstand.....	58
7.3.3	Ballbesittelse mot ulik type motstand.....	59
7.4	<i>Funnenes forklaring</i>	60
7.4.1	Effekt av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat	60
7.4.2	Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene og mot mål	62
7.4.3	Effekt av motstanderlagets kvalitet på prosentandel ballbesittelse hos norske U-landslag	66
7.5	<i>Fremtidig forskning</i>	68
7.6	<i>Praktiske implikasjoner</i>	70
8.	Konklusjon	72
9.	Referanser	73
10.	Tabelloversikt	83
11.	Forkortelser	84
12.	Vedlegg	85
12.1	<i>Inkluderte kamper</i>	85

If God exists and one day I go up there and he will ask:” Do you want to come in? What have you done in your life?” And then the only answer I will have is: “I tried to win football games.” He will say: “Is that all you have done?” And the only answer I will have is: “it’s not as easy as it looks.”

Arsène Wenger

Bak kulissene med All Star Bjørn FK

Ingen er større enn laget. Det er regelen. Albin Tenga er unntaket. Ingen flamme uten ild, ingen oppgave uten Albin. Han er utvilsomt MVP på Bjørn FK. Tenga leste tidlig spillet og var tydelig på at her må oppgaver fordeles etter kompetanse. Tankene fløy nordover E6 via fv700 gjennom Vebjørn Rodahls rike, forbi ærverdige Bårdshaug Herregård og inn til Fannrem. Godfotteorien var sementert ned som rød tråd noe som resulterte i at jeg fikk konsentrere meg om fotballfag og praksis. Tenga tok styringen over det statistiske med kirurgisk presisjon som minnet mye om venstrefoten til en annen viktig brikke på All Star Bjørn FK. Jeg snakker selvfølgelig om Kampen. Eivind Kampen. Den meget kompetente og dyktige treneren. Arvtageren etter historiske Stig Mathisen. Mentor og daglig sparringspartner på Oslos Tak. Norges fotballforbund har de siste årene fungert som arbeidsgiver og referansepunkt i tillegg til frysningene og gåsehuden ja vi elsker alltid har gitt og fortsatt gir meg. Takk for godt samarbeid tidligere, nå og forhåpentligvis i mange år fremover. Det er et fåtall som har vært involvert i prosessen denne oppgaven har vært. Kvalitet har trumfet kvantitet. Det er dog mange inspirasjonskilder og referansepunkter som gjennom mine 6 år på idrettshøgskolen har formet tankegodset rundt måten jeg ser fotball og livet på. De komplementære og sterke kontrastene i mine kilder til input er det som har fascinert, inspirert og trigget meg mest. Fra det filosofiske og visjonære «Teigmanske riket» inne i mellomrom sentralt til det bunnsolide og soneorienterte fortet på Oslos Tak i midtforsvaret. Jeg elsker begge fløyene.

«Jobb hardere og bedre enn alle andre, det er veien til sjelefred». Livsmottoet jeg er vokst opp i, lever i og kommer til å dø med. Oppveksten på idylliske Bjørnsplass gård har formet meg som menneske. Det store gårdstunet, det sunne bondevettet og den innprenta toppidrettskulturen i alle veggene. Den røde tråden i livet var tidlig sementert. Historiene om far i Oslo VM 82, tantes norgesrekord på 800m og bestefars VM medalje i Lake Placid la lydløst premisset for hva kvalitet er og hva som er mulig å oppnå. En ting oppveksten har lært meg er at nesten alle jeg har møtt på skole og jobb har en forvridd tanke om hva kvalitet og hardt arbeid er. Det mange ser på som kvalitet og hardt arbeid ville blitt definert som mediokert og latmannsverk hjemme. De som verbalt uttrykker sin nød over lange og harde dager, er stort sett de ubrukelige taperne. Ikke vær han fyren eller hu dama. Kom igjen. Brett opp erma. Du klarer mer enn du tror. Du må bare jobbe hardere og bedre enn alle andre, det er tross alt veien til sjelefred.

1. Kompleksitet og drømmer

Jeg har alltid elsket idrett, men mitt inntog i hovedstaden ble starten på min endelige retning mot fotballens verden. Sagnomsuste NIH ble base for utvikling og læring og jeg ble hentet til Kjelsås av nåværende NIH-profil Lars Brotangen som senere har blitt en god kollega, spiller og sparringspartner. Her fikk jeg i oppgave å bygge opp igjen juniorfotballen i klubben. I perioden september 2018 og frem til slutten av april 2022 tapte ikke denne Kjelsåsgjengen en tellende fotballkamp og har kvittert ut tre strake opprykk. Det er jeg stolt av, det samme er jeg av spillerne. De siste seks årene har også vært en reise i eget følelsesregister. Fra de gode samtalene på La Manga med Sigmundstad sine filosofiske digresjonsreiser til frossent kunstgress og fem måneders oppkjøring. Fra euforien ved å slå Grorud 4-0 midt i opprykkstriden i 2019 til den bunnløse sorgen og mørket som fulgte når opprykksdrømmen brast to måneder senere. De stolte, men vemodige øyeblikkene når spillere selges og rusler ut porten for å ta steget opp i eliten. Min første nasjonalsang med flagget på brystet og første internasjonale tittel og pokal etter 2-0 mot Italia i siste kamp. Fotball er følelser og følelser er viktig. Fotball er et vakkert, narkotisk stoff, avhengighetsskapende som sådan og jeg er blitt misbruker av verste sort.

«Ingen nytelse blir fullkommen om den ikke er et resultat av så mange usikkerhetsfaktorer at nytelsens øyeblikk like gjerne kunne ha vært nederlagets fortvilelse» (Nygårdshaug, 1989, s. 369)

For de med hjertet og sjel i en klubb eller en nasjon er fotball like enkelt som det er håpløst. Det handler om jakten på den euforiske rusen når laget vinner, men rommer like ofte, om ikke oftere, den bunnløse fortvilelsen etter tap. I akademias verden kan dette perspektivet oppleves endimensjonalt, partikulært og som en ekstrem form for reduksjonisme. Her er fotball et mønstersamspill i motspillet. To figurasjoner som smelter sammen til en konfigurasjon. En dialektisk myriade av komponenter. Uavhengig av om du er del av en av de to fløyene eller befinner deg et sted midt imellom kan fotballen fullverdig beskrives med tre enkle ord; verdens vakreste spill. For fotballen er et felles språk blant alle mennesker på tvers av kulturelle, politiske og etniske grenser (Luxbacher, 2005).

Motstanderlaget vil utspille en rolle i enhver prestasjon, men i hvilken grad? Det er gjort mye forskning på kampanalyse i fotball (Bilek & Ulas, 2019; Kubayi & Toriola, 2019; Lago, 2009; Sarmiento et.al., 2014; Tenga, 2010). Brorparten uten hensyn til motspillet. Som praktiserende fotballtrener kan man oppleve en forskjell på verdien av en endimensjonal kampanalyse og en som tar høyde for motspill. En endimensjonal kampanalyse kan si noe om hvordan et lag ser ut, men sjelden om hvorfor. Ja, en fotballkamp foregår innenfor visse konstituerende rammer, men selve motspillet er som snøkrystaller. De er komplekse, unike, og de kommer dalende mot deg enten du vil eller ikke. Når de lander endrer de form alt ettersom hva de møter. Så skal man være veldig forsiktig med å gjøre ting mer komplekst uten baktanke. Det som virker komplekst er komplekst, men selve kompetansen ligger i å redusere kompleksiteten før det inntar praksisfeltet. Hel, del, hel metoden. Se helheten, bryt det ned for å lære delene bedre og sett det sammen igjen til et mer komplett bilde (Swanson & Law, 1993). Ved å bryte ting ned og sette søkelyset på noe, vil fokuset og innholdet bli mer oversiktlig og håndterbart. Et flerdimensjonalt og givende analyseverktøy er en drøm. Så hvorfor ikke gi drømmen en sjanse? Med dette som bakteppe vil denne studien se på effekter av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess og resultat hos norske U-landslag i fotball.

1.1 Hvorfor er temaet interessant?

Tanken på å ha en type kunnskap som gjør en bedre forberedt enn alle de lagene man konkurrerer mot er en drøm for alle trenere. Det å kunne si noe om hvilke muligheter, utfordringer og premisser kvaliteten på motstander legger *før* kampen spilles vil være som ett fortrinn å regne. Trenere kan oppleve å føle at en kunne vært enda bedre forberedt. En følelse man nok aldri blir kvitt da fotball er preget av kaotiske mikroprinsipper og ukontrollerbare variabler (Connolly & White, 2017). All kunnskap som dog krymper denne følelsen, vil har stor verdi for oss som trenere. Fotball er komplekst og består av både psykologi, sosiologi og fysiologi (Reilly & Williams, 2003), men det består også av teknologi og kampanalyser (Strudwick, 2016). Denne studien kommer til å inneholde like mange operasjonaliserte tall og variabler for motstanderlaget som for eget lag. Kamputvalget vil differensieres etter kvalitet på motstand med den hensikt å finne tendenser og signifikante forskjeller i hvordan kvaliteten på motstander påvirker vårt spill. Kvalitet vil i denne oppgaven referere til motstanderlagets plassering på UEFA-rankingen i forhold til det norske landslaget sin

plassering på hver enkelt kamps tidspunkt. Sterkere motstand vil eksempelvis være et lag som er høyere på rankingen enn Norge G16 på datoen en gitt kamp ble spilt. I forkant av kamper kjenner lag stort sett til kvaliteten på motstanderen og med den kunnskapen denne studien kan gi, vil man forhåpentligvis ha andre premisser for å optimalisere kampinnganger. Studien tar høyde for spill motspill og er med det et tilsvarende ønsket om studier som inkluderer fotballspilletts emergente egenart (Bergo et al., 2002; Sarmiento et al., 2014; Tenga, 2010). Et håp er at denne oppgaven kan bidra til en videreutvikling av kampanalysen (Sarmiento et al., 2014; Tenga, 2010). Denne oppgaven sammenligner gutte- og jentelandslag noe som er ganske nytt, selv om en studie har sammenlignet gutte-, og jentefotball ved å se på taktiske likheter og ulikheter på måten de skaper målsjanser på i UEFA Champions League (Mitrotasios, et al., 2022). Denne studien vil forhåpentligvis kunne gi oss indikasjoner på forskjeller og likheter mellom kjønn og om det er ulike ting man bør ta seg ad notam avhengig av hvilket kjønn man trener. Håpet er at resultatet fra denne oppgaven vil kunne gi trenere bedre forutsetninger for å på en hensiktsmessig måte planlegge økter og perfeksjonere kampinngang for et best mulig resultat inn mot kamper mot ulike type kvalitet. Samtidig vil den kun være første steg inn i et mer systematisk datamateriale som kan gi oss mer presise tall på eksempelvis guttespillere i alderen 16-18 år. Dette vil kunne gi trenere for de ulike segmentene kunnskap om hva som kjennetegner nettopp deres spillergruppe og hva dette kan medføre av praktiske implikasjoner.

1.2 Oppgavens oppbygning

Denne oppgaven er bygget opp og skrevet på et språk som ønsker å fange trenernes oppmerksomhet for å gi noe tilbake til det som foregår på praksisfeltet. Fra en treners perspektiv er opplevelsen at mange akademiske tekster blir tungrodd og praksisfjerne i stilen. Denne oppgaven kan derfor oppleves som irriterende, frustrerende og provoserende for akademikerne, men her må praktisk verdi trumfe. Oppgaver som skrives på en muntlig og fengende måte kan fange flere trenere, sende de inn i refleksjon og sette i gang tankeprosesser. Om denne oppgaven i tillegg kan skape defleksjon¹ hos en håndfull trenere, vil den ha utspilt en verdifull rolle ved at vi får litt bedre forutsetninger for videreutvikling av våre spillere. Så igjen; hvorfor ikke gi

¹ Å deflektere betyr å trabelere inn i en refleksjonsprosess med en tanke om hva som er riktig, for så å echappere ut av prosessen med en annen tanke og kondemnere sitt innledende sannhetsbilde (eget arbeide).

drømmen en sjanse? Respektive oppgave er konstruert for å gi tilsvar til mangler på forskningsområdet (Sarmiento et al., 2014; Tenga, 2010) og er bygget på pilarene til Interacting Performance Theory (Donoghue, 2005). Valgt studiedesign er plukket med den hensikt å ta hensyn til motstanderlagets kvalitet opp mot eget lags kvalitet og samtidig se på fotball som fenomen i sin naturlige kontekst (Thomas et al., 2011). Tidligere forskning starter i et historisk perspektiv og går videre til coaching-, og analysens plassering og posisjon i trenerens hverdag. Videre ser man på hva som er blitt gjort på kampanalyse generelt før man ser det inn mot et økologisk perspektiv for å forstå fotballen som fenomen og dykker inn i studier som har forsket på oppgavens essens. Diskusjonsdelen har en praksisnær inngang i håp om å gjøre seg relevant og refleksjonsmotiverende for trenere. Målet er at denne oppbyggingen holder oppmerksomheten til trenerne lengst mulig og gir de nok kjøtt på beinet til å forstå mer av studien når man kommer til resultat og diskusjonsdelen.

2. Teoretisk rammeverk

2.1 *Interacting Performances Theory (IPT)*

Peter O'Donoghue står bak «interacting performances theory» heretter omtalt som IPT. O'Donoghue var opptatt av at kampanalyse ikke ble gjennomført endimensjonalt, men flerdimensjonalt. Han mente at motstanderen er en faktor som vil påvirke prestasjonen og at ulike typer motstand vil påvirke prestasjonen på ulik måte (O'Donoghue, 2005). Det var nettopp på grunn av sin tanke om at motspillet påvirker prestasjonen at O'Donoghue (2017) utviklet dette teoretiske rammeverket og dens fire hovedpunkter:

1. Prestasjonen påvirkes av den aktuelle motstanderen.
2. Utfallet av prestasjonen påvirkes av type motstander og dens kvalitet.
3. Prestasjonsprosessen påvirkes av kvaliteten og type motstander.
4. Ulike spillere påvirkes ulikt av samme type motstander.

2.1.1 Begrepsavklaring

«*Type motstander*» omhandler hvordan et lag presterer og kan assosieres med spillestil og identitet (O'Donoghue, 2009). I fotballen er det store forskjeller på lag sine spillmodeller, identitet og hvordan man organiserer seg (Fernandez-Navarro, 2019). Arsenal og Burnley har rykte på seg for å være to ytterpunkter av spillestilsskalaen og med det to vidt forskjellige motstandere. Burnley har en tydelig defensiv struktur, en stram soneorientert 4-4-2 og en veldig direkte angrepsstil hvor de har en klar tanke om å kontre og angripe hurtig i lengderetning. Arsenal har bygget spillet sitt på en mer ballbesittende, dynamisk og omstendelig måte med ett tydelig ønske om å spille seg ut bakfra og en tanke om at man er gode nok til å bryte ned etablert forsvar. Dette gjør Burnley og Arsenal til to vidt forskjellige typer motstandere og vil gi lag som spiller mot de ulike utfordringer. Dette vil være med å legge premisser for hvordan kampbildet vil kunne bli seende ut. Burnley vil legge premiss om at man ved å spille mot de trolig vil ende opp med å spille mer mot etablert forsvar og samtidig bli kontret på. Arsenal vil legge premiss om at man som motstander trolig må forsvare seg mer i etablert forsvar, men samtidig få muligheter til å kontre. Ulike spillestiler og identiteter vil altså være med på å definere hva «*type motstander*» er.

«*Utfallet av prestasjonen*» viser til kampens utfall (sluttresultat) eller andre resultatvariabler som antallet truende dødballer, sjanser eller skudd på mål (O'Donoghue, 2009). Utfallet av prestasjonen kan altså måles i både mål, som jo er den avgjørende faktoren, men også i antall sjanser skapt eller antall truende dødballer. Det er altså mulig at utfallet av prestasjonen bikker ditt lags vei uten at du vinner kampen om man definerer antall sjanser skapt som utfallet av prestasjonen.

«*Kvaliteten på motstander*» sier noe om motstanderens prestasjon og kan måles i tabellposisjon eller offisielle rankinger (O'Donoghue, 2009). I min studie som omhandler landslag, vil FIFA sin offisielle ranking på dagen hver enkelt kamp ble spilt definere motstanders kvalitet.

«*Prestasjonsprosessen*» sier noe om måten et lag opptrer på. Dette kan måles i eksempelvis prosentandel pasninger spilt i bakrom (O'Donoghue, 2009). For å bruke Burnley/Arsenal som eksempel igjen, vil Burnley sannsynligvis ha høyere prosentandel pasninger spilt inn i bakrom enn Arsenal. Begge lag kan ha slått 10 pasninger inn i bakrom i løpet av kampen, men der Burnley har slått 10 av 100 pasninger i bakrom har Arsenal har slått 10 av 600. Dermed er prosentandelen bakromspasninger veldig forskjellig hos de to lagene.

2.1.2 Prestasjonen påvirkes av den aktuelle motstanderen

Prestasjonen påvirkes av den aktuelle motstanderen. O'Donoghue (2009) tydeliggjør dette utsagnet ved å vise til en studie gjennomført under Australia Open på mannlige tennisspillere. I denne studien studerte han spillestilen til seks ulike tennisspillere og resultatene viste blant annet at spillere sjeldnere gikk mot nettet når Andre Agassi sto på motsatt banehalvdel enn når andre motstandere gjorde det. Med andre ord viste O'Donoghue (2009) ett eksempel på at prestasjonen påvirkes av type motstander og dens spillestil og taktiske fremtoning. Oppgaven kunne tatt for seg dette punktet ved å operasjonalisere de ulike landslagene Norge spiller mot i form av spillestil for så å ta for seg tallene fra kampanalysene og se de i lys av ulik type motstand. Er Spania en nasjon som har en ballbesittende spillestil vil vi kanskje ha mindre ballbesittelse mot dem, men oftere spille korte angrep og benytte oss av deres bakrom. Om dette skjer bevisst eller ubevisst er vanskelig å svare på, sannsynligvis en hybrid av anerkjennelse av at det er riktig og en begrensning i eget lags ferdigheter til å løse oppgaven annerledes.

2.1.3 Prestasjonsprosessen påvirkes av kvaliteten og type motstander

O'Donoghue (2009) underbygger dette punktet ved og igjen eksemplifisere fra tennisens verden. Han tok for seg US Open og Australia Open og analyserte motspillernes rangering (kvalitet) opp mot utfall og prestasjonsprosessen. Han fant ut at høyt rangerte tennisspillere (her topp 20) vant en signifikant høyere prosentandel av poengene når første serv gikk inn (utfallsvariabel) når de sto opp mot lavere rangerte spillere ($20 <$) i forhold til når de spilte mot likt rangerte spillere (topp 20). Han fant også ut at lavere rangerte spillere ($76 <$) tok en signifikant lavere prosentandel av nettpoeng spilt (prosessvariabel) når de konkurrerte mot andre likt rangerte spillere ($76 <$) enn når de konkurrerte mot høyt rangerte spillere ($75 >$). O'Donoghue viste altså at både prosessen og utfallet påvirkes av type motstander (2009) og undersøkte type motstander på servestrategier i US Open og Australia Open. Han konkluderte med at spillere som servet med høyre hånd tenderte mot å serve mot motstanders backhand uavhengig av hvilken hånd motstanderen var sterkest med. Dette gjorde de uavhengig av om konkurrenten var høyre eller venstrehendt. Prestasjonsprosessen påvirkes altså av type motstander. Dette punktet vil undersøkes når studien ser på indikatorer på hvordan landslagene våre spiller (gjennombruddsindeks og boksindeks) mot ulik kvalitet på motstander. Dette kan eksemplifiseres ved at våre landslag mot topprangerte lag har mindre possession og er mindre i prioriterte rom enn de er mot lavere/likeverdig motstand.

2.1.4 Utfallet av prestasjonen påvirkes av kvaliteten og type motstander

O'Donoghue (2009) viser til en studie gjort på French Open hvor han så på prestasjonens utfall opp mot type motstander. Resultatene viste at lavere rangerte venstrehendte spillere vant færre kamper enn lavt rangerte høyrehendte spillere. Dette punktet vil undersøkes når motstanderlagets kvalitet sees opp mot kampprestasjonens resultat-, og prosess. Denne studiens kamper sees opp mot motstanders UEFA-ranking på kampens gitte tidspunkt (motstanders kvalitet). Eksempelvis kan det hende at landslagene våre tar 1,1 poeng i snitt mot høyere rangerte lag og 2,2 poeng i snitt mot likeverdig/svakere rangerte lag.

2.1.5 Ulike spillere påvirkes ulikt av samme type motstander

Siste punkt i IPT forklarer O'Donoghue (2009) ved å vise til en studie gjort på servene

til Roger Federer og Novak Djokovic i French Open mot høyre og venstrehendte motspillere. Resultatene viste, når begge spilte mot venstrehendte spillere, at Federer servet mer mot konkurrentens forehand enn det Djokovic gjorde (relativt sett opp mot hva de normalt gjør). Dette forklarer O'Donoghue (2009) med at spillerne har ulik spillestil og at deres styrker står seg ulikt mot ulike typer motstand. Spillerne gjør altså vurderinger av spill/motspill, egne styrker/svakheter sett opp mot motstanderens og velger det de tror gir de størst sjans for å vinne. Ett lag kan eksempelvis være ekstremt god på å kontre og ett lag kan være dyktige til å bryte ned etablert. Begge lag møter ett lag som er dyktige i kontringsfasen. Dette kan igjen påvirke lagenes inngang til kampen.

Tenkt scenario. Burnley vurderer det dithen at motstanderen de skal møte forsterker verdien av egen spillestil i gitt kamp. Både Burnley og tenkt motstander er gode til å kontre, men ikke fullt så dyktige i etablert. Burnley kan derfor se verdi i å fortsette å legge seg lavt og gi motstander ballbesittelse som i tenkt scenario ikke er motstanders styrke. Dette for å tvinge tenkt motstander til å spille mot etablert som de ikke er så dyktige på og med det samtidig fjerne noe av kontringsstrusselen til motstander. Arsenal som er dyktige til å bryte ned etablert frykter samme kontringskvalitet hos motstander i større grad. De kan derfor velge å gi fra seg noe av sin ballbesittende stil som mottrekk mot motstanderlagets kontringsstyrke. Arsenal vil på denne måten fjerne seg litt fra egen spillestil og identitet fordi de møter en gitt motstander. Burnley og Arsenal kan altså ende opp med ganske like kamplaner som ligner mer på hverandre enn til vanlig mot en gitt motstander fordi de i ulik grad tar hensyn til motstanders styrker/svakheter. Ulike spillere eller lag kan altså påvirkes ulikt av samme type motstander.

2.1.6 Prestasjonsprofiler

Teorien ser på interaksjonen mellom to konkurrerende prestasjonsgrupper (O'Donoghue, 2017). Denne interaksjonen er avgjørende for å forstå bakgrunnen for deres prestasjon og den gjenkjenner også viktigheten av prestasjonsprofiler. En prestasjonsprofil innebærer ofte detaljer om hvordan lag og individer presterer mot ulike typer motstand. En prestasjonsprofil kan beskrives som en kombinasjon av reliable og valide prestasjonsindikatorer som til sammen danner et bilde av ett lag eller en utøvers prestasjon (Liu et al., 2015b). Prestasjonsprofilen er flerdimensjonal og tar høyde for ulike typer motstander og man kan på denne måten finne mønstre og tendenser mot den enkelte type motstander. Det gir med andre ord klare begrensninger og kun analysere eget lags prestasjon uten å se på motstanderen. Si at man eksempelvis skaper 10 100%

sjanser i en kamp og scorer på fem av dem. Man er fornøyd med prestasjonen og uttellingen. Så gjensker man akkurat samme kamp, men setter Jan Oblak i motstanderlagets mål. Man skaper de samme 10 100% sjansene, men setter kun to av dem og er ikke fornøyd med uttellingen. Med andre ord vil kvaliteten på motstanderen være med å påvirke vårt syn på egen prestasjon om man isolerer denne og ikke tar motstander i betraktning. Det er derfor hensiktsmessig å ta hensyn til motstander og motspill når man vurderer prestasjon.

2.1.7 Bruk av IPT

IPT blir mitt teoretiske rammeverk i denne oppgaven, nettopp fordi den er opptatt av det flerdimensjonale og tar høyde for det dialektiske mønstersamspillet mellom de to lagene som konkurrerer for å forklare prestasjonen. Studien kommer til å ta for seg to av IPT sine nøkkelpunkter. 'Utfallet av prestasjonen påvirkes av kvaliteten og type motstander' og 'prestasjonsprosessen påvirkes av kvaliteten og type motstander'. Første nøkkelpunkt vil anvendes når kvaliteten på motstander blir undersøkt opp mot variablene 'mål', 'sjanse', 'truende dødball' og 'avslutning totalt'. Andre nøkkelpunkt vil anvendes når kvaliteten på motstander blir undersøkt opp mot variablene; 'kontroll 5m', 'inntrengninger 5m', 'kontroll scorebox', 'inntrengninger scorebox', 'kontroll 5-16m bred', 'inntrengninger 5-16m bred', 'bakrom sentralt', 'bakrom h+v', 'mellomrom sentralt', 'mellomrom h+v' og 'prosentandel ballbesittelse i tid'.

3. Tidligere forskning

3.1 *Gummistøvler og VHS-kassetter.*

Kampanalyse er en objektiv analyse av de hendelsene som finner sted i en kamps forløp hvor det å score mål er den ultimate faktoren for og lykkes (Lago, 2009). Kampanalyse i fotball er relativt ferskt om man legger hele fotballens historie til grunn. Fotballens opphav er omdiskutert, men i over 2000 år gammel kinesisk litteratur beskrives noe som ligner fotball. Tilbake i 1314 i England ble Kong Edvard II en slags fotballfiendtlig pioner da han forbød fotball. I en annen tid, kun et steinkast unna Norges Idrettshøgskole, fant man, bak en tv-skjerm i gummistøvler, en annen pioner. Egil «Drillo» Olsen. Den første landslagstreneren i verden som systematiserte dataanalyser av kamper og tok det ut på praksisfeltet. I 1973 ga «Drillo» ut sin hovedfagsoppgave som omhandlet scoringer i fotball og var en av de første av sitt slag (Olsen, 1973). Etter det har flere kjente skikkelser i norsk fotball fulgt i sporene til «Drillo». Larsen (1992), Teigen (2005), Tenga (2010), Johansen (2012) og Gjønnnes Nilsen (under utgivelse) med flere har på hver sin måte beriket det norske forskningsfeltet på analyse innen fotballen. «Drillo» og de andre norske fotballpersonlighetene har utspilt en rolle i kampanalysens historie, men de var ikke de første. Allerede i 1968 ble en studie med navn «*skill and chance in Association Football*» utgitt av Charles Reep og Bernhard Benjamin. Den første kampen Reep analyserte var Bristol Rovers mot Swindon. Dette var den første av 2200 kamper Reep analyserte gjennom livet og der man i dag bruker rundt to timer på å analysere en kamp brukte Reep cirka 80(!) timer. Reep og Benjamin gjorde flere funn i sine studier. De viste at halvparten av scoringer kom etter gjenvinning og at hvert niende skudd førte til scoring (1968). Enkelte av funnene sto seg godt og scoring på hvert niende skudd ble støttet opp av forskning på 80 og 90 tallet (Franks et al., 1990; Patridge & Franks, 1989). På 70-tallet ble de første studiene hvor man kombinerte notasjonssystemer og lydopptak gjennomført. Reilly og Thomas (1976) fikk gjennom denne kombinasjonen kartlagt spillernes arbeidskapasitet, meter nedlagt og prosentvis tid i ulike aktiviteter målt i intensitet, varighet og frekvens. Kampanalysens inntog møtte likevel motstand og skepsis i de konservative og tradisjonelle miljøene i fotballen. Disse miljøene mente at erfarne trenere hadde evnen til å observere og gjengi nøkkelsituasjoner fra kampene (McGarry & Franks, 2003) og med det var ikke notasjonssystemer og andre verktøy nødvendig.

3.2 Konservativ og reduksjonistisk veisperring – alt var bedre før?

Bruken av video og kampanalyse i fotballen fikk mer og mer fotfeste og med inntoget av ny teknologi og nye metoder kom også diskusjonene om hvorvidt det var til det bedre eller ei. Skepsisen og konservativismen steg frem og følgende spørsmål ble stilt; Kan digitalt gjennomførte analyser erstatte fagpersoners bilde av kampen og prestasjonen? Forskningen prøvde å finne svar og pekte i retning av at menneskets evne til å rekonstruere idrettshendelser som har funnet sted, erfarne trenere inkludert, ikke bare er upresise, men skårer også lavt på reliabilitet (Franks, 1993; Franks & Miller, 1986, 1991; Laird & Waters, 2008). Franks og Miller (1986) viste at ferskt fotballutdannede studenter uten tidligere fotballtrenererfaring hadde en observasjonspresisjon på 42 % når de rekonstruerte kritiske øyeblikk for vellykket prestasjon gjennom en omgang med video fra en internasjonal fotballkamp. Over 20 år senere brukte Laird og Waters (2008) samme metode for å teste kvalifiserte fotballtrenere. Her viste det seg at de kvalifiserte trenerne hadde bedre evne til å rekonstruere hendelser med en treffsikkerhet på 59%. Studien viste også at mindre erfarne trenerne rekonstruerte bedre enn de med mer erfaring. De argumenterte for dette med at ferskt utdannede trenere nylig hadde fått input på hva de skulle være oppmerksomme på og hvilke elementer som er avgjørende i fotball. På den andre siden argumenterer de for at erfarne trenere kan ha tilegnet seg kunnskap og skapt sin egen filosofi som gjør at de ser etter mønster og spesifikke ting som de personlig mener er viktig (Laird & Waters, 2008). I 1991 viste Frank og Miller at kvalifiserte trenere, med mellom to og 20 års erfaring ikke var i stand til å huske mer enn 40% av informasjon rundt kritiske øyeblikk i kampen. De så da på 30 minutter video fra en fotballkamp. Franks (1993) viste at erfarne trenere fremla flere falske sannheter (rapportere en forskjell som ikke eksisterer) enn uerfarne trenere og de var også veldig sikre selv når de tok feil. Disse studiene indikerte at trenernes evne til å rekonstruere visuell informasjon er ufullstendig og til tider direkte feil (Franks, 1993; Franks & Miller, 1986, 1991; Laird & Waters, 2008). Ser man disse prosenttallene opp mot tallene som viste at erfarne analytikere klarer 99% treffsikkerhet i Inter-observasjonstesting (James et al., 2002) skjønner man at det lå et ubenyttet potensial her. Det foreligger begrensninger i menneskets kognitive kapasitet som gjør det umulig for et individ å analysere og huske objektive hendelser fra en idrettsprestasjon (Franks, 2004). Med dette perspektivet tatt i betraktning kunne det forstås som at videoanalyse som

supplement kunne være hensiktsmessig for å gi mer presise, utfyllende og nyanserte bilder av prestasjoner til både støtteapparat og spillere.

3.3 Feedbackens sykliske posisjon

Menneskets kognitive kapasitet satte altså begrensninger for presisjonen i selve analysen og i det som ble feedbacken tilbake til spillerne etter konkurransen. Essensen i trenergjærningen er å indoktrinere observerte forbedringer til spillerne og laget som helhet. Hva, hvor og hvorfor. Hva skal man formidle? Hvor i prosessen skal man formidle? Og hvorfor skal man formidle? Franks (2004) laget en modell for å illustrere den kontinuerlige og sykliske prosessen coaching er. Modellen plasserer prestasjonsanalysen etter selve prestasjonen og før treningsplanlegging. En prestasjon blir observert og en idé om positive og negative aspekter om prestasjonen blir dannet (Frank et al., 1983). Ofte vektlegges tidligere prestasjoner og prestasjon på treninger i den analytiske delen før planlegging og forberedelser for fremtidige prestasjoner. Denne prosessen gjentar seg selv etter hver konkurranse og kan skje både under konkurranse og i ettertid. Dette gir oss et bilde på at denne studien på kampanalyse naturlig finner sin plass i trenerprosessen og legger grunnlaget for planlegging av økter og de praktiske implikasjoner det måtte medføre i neste fase. Prestasjonsanalyse gir trenere og spillere informasjon om forrige kamp og kan på den måten være nyttig i form av å frembringe data for prediktiv modellutvikling (Franks & McGarry, 1996). Dette indikerer at analyser og vurderinger av prestasjoner er hensiktsmessig i idrett og videoanalyse er mer treffende enn et godt trent øye og evnen til å rekonstruere.

Fyldige og presise data er viktig for effektiv feedback og for å kunne forbedre prestasjonen (Davids et al., 2015; Franks, 2004). De fleste prestasjonsanalyser i sportskonkurranser er basert på en rekke kvalitative evalueringer (Franks & Goodman, 1986; Hughes & Bartlett, 2002). Informasjonen man får ut av disse analysene og som presenteres til utøverne i form av feedback er en kritisk faktor med tanke på å lære inn motoriske ferdigheter (Franks, 2004; McGarry & Franks, 2003). Kvaliteten og timingen på feedback har vist variert effekt, men presisjonen og tidspunktet har vist seg å maksimere læringsprosessen (Franks, 2004). Mengden presis informasjon et lag har om oppgaven sett opp mot eget lags kvalitet vil være det som avgjør utøvernes handlingsvalg (Davids et al., 2015). Davids et al. (2015) trekker videre frem at utøveres evne til å handle utfra motspillet er det som avgjør hvilke spillere som når et høyt nivå.

Presis analyse av konkurranser og trening er altså viktig for feedback og for progresjon i prestasjon for spillernes utvikling. Disse studiene viser viktigheten av å treffe med feedbacken man gir til spillerne sine, både når det gjelder tidspunkt, men også innhold (Davids et al., 2015; Frank, 2004; McGarry & Franks, 2003). Det er altså hensiktsmessig å bruke video i analysearbeid og forskningen har plassert selve analysen i coachingprosessen. Ser man dette sammen med studiene om presisjonen i rekonstruering av hendelser (Franks, 1993; Franks & Miller, 1986, 1991; Laird & Waters, 2008), er det naturlig å anta at det er noe å hente på å ha feedback med høy kvalitet og relevant innhold.

3.4 Fraksjoner av helhet i monitor og fotballens emergente egenart

Kampanalysens historie ble skrevet og forståelsen for at bruk av video og analyser hadde verdi vokste frem og stadig nye faser av spillet ble studert. Nøkkelsituasjoner som ballbesittelse (Aquino et al., 2019; Kubayi & Toriola, 2019; Lago-Peñas & Lago-Ballesteros, 2011), presisjon i pasningsspill (Kubayi & Toriola, 2020b; Lago-Ballesteros et al., 2012), cornere, touch og andre kvantifiserbare tall ble studert. Flere studier viste at det å score først hadde stor effekt på kamputfallet (Armatas et al., 2009; Bilek & Ulas, 2019; García-Rubio et al., 2015). Olsen og Larsen (1997) viste at flere sjanser og mål i kontringsfasen ble skapt mot lag i ubalanse enn mot lag i balanse og Seabra og Dantas (2006) viste høyere suksessrate på skuddforsøk ved lavere defensiv konfrontasjon enn mot høyere defensiv konfrontasjon. En review gjort på studier om prestasjonsanalyse i fotball identifiserte 2732 studier som omhandlet analyse i fotball (Sarmiento et al., 2014). Etter en ekskluderingsprosess endte de opp med 53 studier til sin review. Av de 53 studiene var det kun 8 som fokuserte på å skape prediktive modeller i prestasjonsanalysen. De viste også at mange av studiene kun beskrev tekniske, taktiske og fysiske variabler og ytret videre et ønske om at kampanalysene trengte mer dybde og kontekstualisering (Sarmiento et al., 2014). Samme review konkluderte med at fremtidig forskning på kampanalyse i større grad må innlemme holistiske analyser. Fraksjoner av helhet er godt dokumentert og studert på hver sine måter, men fotball som fenomen i sin helhet er ikke noe man alltid har tatt høyde for. Tenga (2010) skrev at mange av de kampanalysestudiene som er gjort i fotball har målt frekvensen på ulike begivenheter i løpet av kampen. Det studiene ikke har tatt høyde for er det dialektiske samspillet mellom lagene. De har tatt høyde for et lag som en figurasjon og målt dets hendelser i kampen, men konfigurasjonen de to lagene smelter

sammen til i kampkontekst er ikke tatt høyde for. Dette mønstersamspillet i motspillet er viktig for helheten og kontekstualiserte målinger av prestasjonen underbygges av Bergo et al. (2002). De skrev at et lags forhold til motstanderlaget er en viktig karakteristikk ved fotballspillet emergente egenart og at de valg motstanderlaget tar legger begrensninger på våre valg, samtidig som det åpner andre muligheter. Dette støttes også av Sarmiento et al. (2014) som anbefalte at videre studier på feltet bør operasjonalisere variabler og i større grad ta hensyn til spill motspill og den konfigurasjonen fotballspillet er. Samme review fant kun et fåtall artikler som handlet om analyse av et lag sine prestasjoner, noe som forteller oss at det foreligger et hull i forskningen nettopp på dette fagfeltet. Tar man høyde for dynamiske konfigurasjoner av spillet som motstanderlagets interaksjon skaper i kamper (Elias & Dunning, 1966; Grehaigne et al., 1997) kan det stilles spørsmål ved hvorfor mange av studiene som er gjort på kampanalyse ikke tar høyde for interaksjonen med motstander i sine analyser (Hughes & Churchill, 2004; James et al., 2002; Jones et al., 2004; Konstadinidou & Tsigilis, 2005; Taylor et al., 2005; Tucker et al., 2005). Det skal likevel nevnes at det er vanskelig å kvantifisere de viktigste variablene i fotball (Olsen & Larsen, 1997). Dette støttes opp av Vilar et al. (2012) som mente at fotballen er dynamisk og foregår naturlig i et så helhetlig og økologisk habitat at det er mange utfordringer med å prøve å måle prestasjonen til et lag.

3.5 Fotballens kompleksitet i et økologisk perspektiv

Tar man høyde for ønske om mer helhetlige analyser blir det naturlig å se mot økologiske læringsteorier for å forstå fotball som fenomen og hvorfor dette ønsket har dukket opp. I økologiske læringsteorier er individets relasjon med omgivelsene og oppgaven i fokus (Mateus, 2005) noe som forteller oss at hele essensen med prestasjonsanalyser i fotball bør bygge på nettopp interaksjonen mellom figurasjonene. Det å ta høyde for spill motspill vil gi en kontekstualisering hvor man kan sette søkelys på individets og kollektivets handlingsrom i naturlig realisme hvor informasjonen fra omgivelsene er meningsfulle og eksisterer som de er (Jordet, 2004). Bevegelse, ferdighet og prestasjon er et resultat av interaksjonen mellom individuelle forutsetninger, oppgavens mål og omgivelsene (Newell, 1985). Det er nettopp dette nærværet av to lag som prøver å skape gode betingelser for sitt eget lag som gjør fotballen så kompleks (Ronglan & Larsen, 2003; Teigen, 2005). Denne interaksjonen er

dynamisk og hele tiden i endring. Modellen Newell presenterte i 1985 tegnet opp den sykliske interaksjonen individet, omgivelsene og oppgavene har for å beskrive hva som styrer bevegelsesoppgaven. Newell (1985) har omgivelsene som ett av tre hovedpunkter og forsterker med det inntrykket av at omgivelsene, her motspillet, er avgjørende for et nyansert og helhetlig bilde.

Tankegodset bak modellen til Newell (1985) finner man igjen i «ecological dynamics» som bygger på at utøveren tar valg basert på de omgivelsene og den oppgaven utøver står ovenfor (Davids et al., 2015). Teorien sier at utøverne både internt i en kamp og fra kamp til kamp utsettes for skiftende omgivelser som igjen endrer premisene for prestasjon (Davids et al., 2015). Et lag utsettes med andre ord for ulike utfordringer og kampbilder kontinuerlig. Davids et al. (2015) trekker frem motspillere som en viktig kilde til informasjon for spillerne og forsterker med det at ulike spillere og motspill vil påvirke et lags kampprestasjon. Motspillerne-, og motspillet er til enhver tid ulikt og med det er også kildene til informasjon dynamiske. Ser man på Bronfenbrenner sin økologiske forklaringsmodell (1979) har den som hensikt å forklare kompleksiteten i det helhetlige miljø. Den består av fire nivåer; mikro-, meso-, eksos- og makrosystemene som på hver sin måte beskriver kompleksiteten i et miljø. Makronivået omhandler selve kampen, møte med motstanderen og spillet som struktur. Bø (1995) forteller at komponentene påvirker hverandre i spennings-, motsetnings-, støtte- og samhandlingsmønstre og Ronglan (2000) forteller at det å ta høyde for motspillet er viktig for å beskrive spillet som fenomen innenfor sin egen kontekst. Det økologiske perspektivet forsterker med andre ord motspillets avgjørende og essensielle rolle i et utviklingsperspektiv for helhetsk kontekstualisering av kampanalyser.

3.6 Konfigurasjonsfokuseret analyse

De siste årene har kampanalysens posisjon blitt forsterket, teknologien blir bedre og den økonomiske gevinsten ved å vinne har eksplodert. Dette har gjort søken etter å finne suksesskriteriene for lagene som lykkes til en egen gren i forskningen (Bilek & Ulas, 2019; Kubayi & Toriola, 2020a; Zhou et al., 2020). Et yndig mål har blitt å kartlegge de parameterne og indikatorene som faktisk kan forbedre utfallet av kampen (McGarry, 2009; Rizvandi et al., 2019) og de siste årene er det gjennomført studier på ulike type kampstatistikk ved hjelp av GPS (Memmert & Rein, 2018; Rein & Memmert, 2016). Med teknologi i utvikling og en enorm mengde tilgjengelig data, mener flere at det er

mulig å lage modeller som produserer kvantitativ prestasjonsdata med det formål å skape effektiv kampgjennomføring (Goes et al., 2020; Sarmiento et al., 2014). Der videoanalyse møtte skepsis (Franks, 1993, Laird & Waters, 2008) har fotballen nå sett verdien av det og er på leten etter analyser av prestasjonene som kan gi mulighet for å re-evaluere prestasjonen (Kubayi & Toriola, 2020a; Liebermann et al., 2002). Dette tankesettet bygger videre på viktigheten av prestasjonsanalysen som finner sted i modellen til Franks (2004). Ser man på forskningen som har tatt høyde for motspill og motstanderlagets kvalitet finner en flere parameter som tilsynelatende påvirkes av kvaliteten på motspillet. En studie fra Aquino et al. (2019) viste at motstanderlagets kvalitet hadde et høyere relativt bidrag på de fysiske målingene enn både kampstatus og kamplokasjon. Studien konkluderte med indikasjoner om at den fysiske prestasjonen i profesjonell fotball påvirkes av kampsituasjonelle variabler som igjen endrer måten lag spiller på. En studie fra spansk fotball (García-Rubio et al., 2015) tok for seg 132 kamper fra spansk regional ungdomsfotball for å se på situasjonelle variabelers påvirkning på utfallet av kampen. Resultatene viste at kamplokasjon, å score først, motstanderlagets kvalitet, bytter og kort påvirket kampens utfall. Studien viste videre at motstanderlagets kvalitet kunne predikere kampens utfall og at motstanderlagets kvalitet er den viktigste variabelen når man spiller hjemme. Når man spiller borte derimot var det å score første mål den viktigste variabelen. I høyprestasjonsgrupper i fotball har motstanderlagets kvalitet en signifikant verdi, men lav påvirkning, i denne konkurransen (spansk ungdomsfotball) hadde den større verdi (García-Rubio et al., 2015).

I Kina ble det gjennomført en studie av Yang (et al., 2018) med mål om å identifisere fysiske- og tekniske nøkkelprestasjonsvariabler relatert til et lags kvalitet i kinesisk superliga gjennom å analysere 240 kamper. Det ble registrert signifikante forskjeller i den fysiske variabelen «sprinter» når man så topprangerte lag mot middels rangerte lag. Når man sammenlignet topprangerte, middels rangerte og svakere rangerte lag fant man signifikant forskjell i «total distanse dekket uten ball». I den tekniske prestasjonsanalysen hadde de topp rangerte lagene signifikant mer ballbesittelse på motstanders halvdel, flere pasninger på siste tredel av banen og i 16-meteren. De vant i tillegg flere 50/50 dueller enn lavere rangerte lag. Antall minutter med ballbesittelse økte også sannsynligheten for seier sammenlignet med uavgjort. Studien konkluderte med at disse nøkkelprestasjonsvariablene påvirket differansen mellom lagene etter

endt sesong i den kinesiske superligaen (Yang et al., 2018). Det er også flere studier som har tatt for seg motstanderlagets kvalitet som en viktig situasjonell variabel i fotball (Bilek & Ulas, 2019; Lago, 2009; Mao et al., 2016; O'Donoghue, 2009; Taylor et al., 2008) og har vist at motstanderlagets kvalitet er en av de viktigste situasjonelle variablene på lagets prestasjon gjennom kampen (Lago, 2009; Taylor et al., 2008; Taylor et al., 2010) En studie viste til og med at motstanderlagets kvalitet påvirker spillernes søvnkvalitet, humør og stressnivåer (Abbott et al., 2018).

Alle disse studiene peker i retning av at kvaliteten på motstander har noe å si for kampprestasjonens prosess og resultat. Samtidig vises det i studiene til at det er eget lags kvalitet opp mot ulike typer motstand som definerer hvordan tallene blir seende ut. For å kunne trekke paralleller til denne studien er det fire ting å se på: hvordan tidligere studier har definert motstanderlagets kvalitet (1), hvilken rolle motstanderlagets kvalitet spiller på kampprestasjonens resultat (2), kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene og mot mål (3) og kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (4).

3.6.1 Motstanderlagets kvalitet

Der motstanderlagets kvalitet er definert etter en dynamisk UEFA-ranking i denne studien, er det flere varianter av operasjonaliseringen av motstanderlagets kvalitet i litteraturen. Flere studier har definert kvaliteten på motstander etter differansen på slutt Tabellen mellom eget lag og de ulike motstanderne (Bilek & Ulas, 2019; Lago-Peñas & Dellal, 2010; Lago-Peñas et al., 2011). Bilek og Ulas (2019) definerte kvaliteten på motstander som; «position of team in league – position of opposing team in league». Taylor et al. (2008) delte motstanderlagene i «sterk» og «svak», hvor sterk var 1-12 på tabellen og svak var 13-24 på tabellen ved endt sesong. Når det gjelder antallet grupper motstanderlagets kvalitet har blitt delt i er det forskjeller her. I studien til Taylor et al. (2008) er det delt i to, men andre har delt motstanderlagets kvalitet i både tre (Castellano et al., 2013) og fire (Lago-Peñas & Lago-Ballesteros, 2011) grupper. Castellano et al. (2013) delte motstanderlagets kvalitet i grupper på samme måte som Taylor et al. (2008), men i tre like store grupper basert på tabellen etter endt sesong. Lago-Peñas og Lago-Ballesteros (2011) delte motstanderlagets kvalitet i fire med følgende formel: kvalitet på motstander = $P_A - P_B$ hvor P_A er rankingen til det utvalgte laget og P_B er rankingen til motstanderlaget. Varley et al. (2017) delte motstanderne inn i tre grupper etter kvalitet i to internasjonale U17 elite-klubbturneringer. Topp ble

definert som 1-4, medium som 5-8 og bunn som 9-12 (Varley et al., 2017). Denne måten å dele opp kvalitet på ser man også i mange av studiene som tar for seg ballbesittelse (Bradley et al., 2014; Jones et al., 2004; Lago- Peñas & Gómez-López, 2014). En nyere studie som undersøkte om motstanderlagets kvalitet påvirket den tekniske prestasjonen, i gælisk fotball vel og merke, delte inn motstanderlagets kvalitet i tre ved hjelp av et system som heter Elo Ratings System (McDermott et al., 2021). Det er et rankingssystem bygget på hvert lags poeng og ett system som kan parallellføres med klubbkoeffisienten UEFA har i europeisk klubb fotball (UEFA, 2022). Det finnes altså et spekter av operasjonaliseringer og måter og dele inn motstanderlagets kvalitet på, men på tross av at operasjonaliseringene av motstanderlagets kvalitet er noe ulike er det grunnlag for å sammenligne funn. Marcelino et al. (2011) mente dog at konstruksjonen av grupper etter kvalitet ikke kun kan baseres på slutttabell. Min studie er med det et motsvar til Marcelino et al. (2011) sine påstander i og med at motstanderlagets kvalitet er definert etter en kontinuerlig, uavhengig og dynamisk ranking.

3.6.2 Motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat

Kampprestasjonens resultat består i denne studien av mål, sjanser, truende dødball og avslutninger totalt. Når det kommer til forskning gjort på kampprestasjonens resultat mot ulike typer motstand viste Varley et al. (2017) at topprangerte lag hadde flere avslutninger og skudd på mål enn lavt rangerte lag. Samme studie kom frem til at topprangerte lag hadde et høyere antall taklinger enn lavt og medium rangerte lag. Varley et al. (2017) fant videre at når man spilte mot topp rangerte lag var antallet skudd, sjanser, effektivitet og pasningssikkerhet lavest sammenlignet med å spille mot svakere eller medium sterk motstand. Studien konkluderte med at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonens resultat (Varley et al., 2017). García-Rubio et al. (2015) viste at vinnende lag hadde flere forsøk på skudd på mål enn tapende lag. En studie gjort på AFCON (Afrikamesterskapet) i 2019 tok for seg 38 kamper og så på kampprestasjonens resultat hos lagene som vant og tapte. Resultatene viste at lagene som vant hadde signifikant flere skudd totalt, skudd på mål og skudd etter kontringsangrep enn lagene som tapte (Kubayi & Larkin, 2019). Dette støttes opp av andre studier som også har vist at lag som vinner har høyere gjennomsnittlige antall skudd totalt, skudd på mål, skudd fra åpent spill og gjennombruddspasninger enn lag som taper (Lago-Peñas & Lago-Ballesteros, 2011; Lago-Peñas et al., 2011; Liu et al.,

2015a). Studier gjort på kampprestasjonens resultat viser at vinnende lag er mer effektive enn de svakere lagene når det gjelder scorede mål og det å gjenvinne ball. Dette er også to variabler som assosieres med suksess i internasjonale konkurranser (Collet, 2013; Kubayi & Toriola, 2020b). Tidligere forskning er dermed stort sett enstemmig enige om at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonens resultat for mål, sjanser og avslutninger totalt. Antallet truende dødballer sett opp mot motstanderlagets kvalitet som er inkludert i denne studien har ikke forsker funnet tall på i andre studier. Det er likevel vist at 35,6% av mål scores på faste situasjoner, noe som viser oss viktigheten av dødballer (Yanniakos & Armatas, 2006) og at det kan finnes et uforløst potensial i forskningen her.

3.6.3 Motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rom og mot mål

Kampprestasjonens prosess til gjennombrudd til de ulike rommene består av bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v. Kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene mot mål består av kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred. Det finnes ikke mye forskning som inneholder operasjonaliseringer som ligner begrepene i denne studien tidligere, men det er én studie som bruker begrepet scorebox i sin studie (Tenga et al., 2010). Studien definerer scorebox som en tenkt forlengelse av straffefeltet fra 16-meter til 30-meter avstand fra motstanderens mållinje. Det er ikke funnet studier som tar for seg gjennombrudd til disse rommene opp mot motstanderlagets kvalitet. Studien Tenga et al. (2010) gjennomførte konkluderte med at angrepstypen kontrung økte sjansen for å produsere ballbesittelse i scorebox (skuddmulighet) og at motstanderlagets motspill er avgjørende for å evaluere sjansen for å produsere ballbesittelse i scorebox. Tenga et al. (2010) sin definisjon på scorebox har mer nærhet til min definisjon av mellomrom sentralt enn min definisjon av scorebox rent praktisk. Det gjør den relevant for kampprestasjonens prosess til gjennombrudd til de ulike rommene, men det er viktig å presisere at begrepet er likt, men definisjonene er ulike.

En studie så på hvilke områder scoringsforsøk kom fra og viste at 44,4% ble skapt i straffeområdet, 32,2% i scoringsområdet og 20,4% utenfor 16-meteren (Yiannakos & Armatas, 2006). Tallene viser oss at det er mest verdi i å eie ballen i motstanderlagets

straffeområde og scoringsområde og disse områdene kan sammenlignes med denne studiens operasjonalisering av 5-m, scorebox og 5-16m bred. Det vil altså være hensiktsmessig å være mer i disse områdene av banen enn motstander da så mye som 76,6 % (44,4%+32,2%) av målene scores i 16-meteren (Yiannakos & Armatas, 2006). Ser vi Tenga et al. (2010) sine funn sammen med funn som sier at topplag slår flere pasninger på siste tredel og i 16-meteren enn svakere lag (Yang, 2018) kan man hentyde at topplagene oftere er i denne type rom enn svakere lag. Man har ikke tall som bygger opp under denne påstanden, men dette er en logisk slutning å trekke fra en praksisnær tilnærming. Det samme kan indikeres gjennom at topplagene har flere skudd på mål enn tapende lag (García-Rubio et al., 2015). På bakgrunn av disse funnene kan det spekuleres rundt hvorvidt et lag vil nå gjennombrudd til rom og mot mål mot svakere enn mot sterkere motstand.

3.6.4 Motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til ballbesittelse

Brorparten av forskning gjort på ballbesittelse har tatt for seg prosentvis ballbesittelse opp mot motstanderlagets kvalitet. Forskningen har vist at topplagene besitter ball mer enn bunnlagene (Bradley et al., 2014; Jones et al., 2004; Lago-Peñas & Gómez-López, 2014). Studier har vist at ballbesittelsen minsker når man spiller mot sterk motstand (Lago, 2009; Lago-Peñas & Dellal, 2010) og at man øker ballbesittelsen når man spiller mot svakere motstand (Lago & Martín, 2007; Lago-Peñas & Dellal, 2010). Forskningen har også sett på hvordan ulike kampstillinger påvirker ballbesittelsen. Studiene fant ut at på stillingen taper har både topp-, og bunnlagene mer ballbesittelse enn på stillingen leder eller uavgjort (Bloomfield et al., 2005; Bradley et al., 2014; Jones et al., 2004; Lago-Peñas & Dellal, 2010; Lago-Peñas et al., 2011; Lago, 2009; Lago & Martín, 2007). Disse resultatene understøttes av en studie gjort på ballbesittelse hos tapende lag (James et al., 2002). Det er også vist at suksessfulle lag hadde mer ballbesittelse enn mindre suksessfulle lag i VM 98 (Grant et al., 1999). Det er altså bred enighet om at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse i forskningen.

4. Problemstillinger

4.1 Hovedproblemstilling

Hvordan påvirker motstanderlagets kvalitet kampprestasjonens resultat og prosess hos norske U-landslag i fotball, både samlet og separat for U-guttelandslagene og U-jentelandslagene?

4.2 Underproblemstillinger og hypoteser

4.2.1 Effekten av motstanderlagets kvalitet på alle de norske U-landslagenes kampprestasjon

1) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdig eller svakere) påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt) hos norske U-landslagene til sammen?

H₀1: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *mål*, *sjanse*, *truende dødball* og *avslutning totalt* per kamp mot sterkere lag sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

H_A1: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *mål* eller *sjanse* eller *truende dødball* eller *avslutning totalt* per kamp mot sterkere lag sammenlignet med mot likeverdig eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

2) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdig eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene (bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v) hos alle de norske U-landslagene til sammen?

H₀2: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt*, *bakrom h+v*, *mellomrom sentralt* og *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

H_{A2}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt* eller *bakrom h+v* eller *mellomrom sentralt* eller *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

3) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd mot mål (kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred) hos alle de norske U-landslagene til sammen?

H₀₃: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m*, *inntrengning 5m*, *kontroll scorebox*, *inntrengning scorebox*, *kontroll 5-16m bred* og *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

H_{A3}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m* eller *inntrengning 5m* eller *kontroll scorebox* eller *inntrengning scorebox* eller *kontroll 5-16m bred* eller *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

4) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlagd (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (prosentandel ballbesittelse i tid) hos alle de norske U-landslagene til sammen?

H₀₄: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig *prosentandel ballbesittelse i tid* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlagene hos alle de norske U-landslagene til sammen.

H_{A4}: Det er forskjell i gjennomsnittlig *prosentandel ballbesittelse i tid* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlagene hos alle de norske U-landslagene til sammen.

4.2.2 Effekten av motstanderlagets kvalitet på alle de norske U-guttelandslagenes kampprestasjon

5) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt) hos de norske U-guttelandslagene?

H₀5: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *mål, sjanse, truende dødball* og *avslutning totalt* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

H_A5: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *mål* eller *sjanse* eller *truende dødball* eller *avslutning totalt* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

6) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene (bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v) hos de norske U-guttelandslagene?

H₀6: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt* og *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

H_A6: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt* eller *bakrom h+v* eller *mellomrom sentralt* eller *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

7) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd mot mål (kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred) hos de norske U-guttelandslagene?

H₀7: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred* og *inntrengning 5-16m*

bred per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

H_{A7}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m* eller *inntrengning 5m* eller *kontroll scorebox* eller *inntrengning scorebox* eller *kontroll 5-16m bred* eller *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

8) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (prosentandel ballbesittelse i tid) hos de norske U-guttelandslagene?

H₀₈: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig *prosentandel ballbesittelse i tid* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

H_{A8}: Det er forskjell i gjennomsnittlig *prosentandel ballbesittelse i tid* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

4.2.3 Effekten av motstanderlagets kvalitet på alle norske U-jentelandslagenes kampprestasjon

9) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt) hos de norske U-jentelandslagene?

H₀₉: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *mål*, *sjanse*, *truende dødball* og *avslutning totalt* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

H_{A9}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *mål* eller *sjanse* eller *truende dødball* eller *avslutning totalt* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

10) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene (bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v) hos de norske U-jentelandslagene?

H₀10: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt*, *bakrom h+v*, *mellomrom sentralt* og *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

H_A10: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt* eller *bakrom h+v* eller *mellomrom sentralt* eller *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

11) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd mot mål (kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred) hos de norske U-jentelandslagene?

H₀11: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m*, *inntrengning 5m*, *kontroll scorebox*, *inntrengning scorebox*, *kontroll 5-16m bred* og *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

H_A11: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m* eller *inntrengning 5m* eller *kontroll scorebox* eller *inntrengning scorebox* eller *kontroll 5-16m bred* eller *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

12) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (prosentandel ballbesittelse i tid) hos de norske U-jentelandslagene?

H₀12: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig *prosentandel ballbesittelse i tid* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de

norske U-jentelandslagene.

H_A12: Det er forskjell i gjennomsnittlig *prosentandel ballbesittelse i tid* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

5. Metode

Hensikten bak en god metode er å bistå forskeren med å belyse valgte forskningsområder (Widerberg, 2011) og ifølge Dalland (2007) er valgt metode et redskap man bruker i møte med det man ønsker å undersøke. I tillegg hjelper den oss med å samle inn data og informasjon til undersøkelsen som gjøres på en hensiktsmessig måte. I forskningens verden skiller man mellom henholdsvis kvalitative og kvantitative forskningsmetoder. Kvalitative metoder brukes dersom man ønsker å gå i dybden på et bestemt tema og kvantitative metoder benyttes gjerne når man har hovedfokus på omfanget av noe eller har et større antall (Thagaard, 2009). Forskjellen mellom de to er altså gjennomføring av datainnsamling og størrelsen på studiens utvalg (Thagaard, 2018). I denne oppgaven er det benyttet kvantitative metoder i innsamling av data som er et bredt utvalg kamper. Det samme er det gjort i gjennomføringen av kampanalysene og det er samlet inn talldata på en objektiv måte. I andre del av oppgaven hvor tallene regnes på, drøftes og diskuteres er det benyttet kvalitative metoder for å dissekere materien. Dette med hensikt om å se på hva de kvantitative dataene kan gi oss av innsikt inn mot praksisfeltet. Oppgaven innbefatter derav både kvalitative og kvantitative metoder noe som kan bidra til å styrke analysens kvalitet (Olsen et al., 1994).

5.1 «*Ex Post Facto design*»

«*Ex Post Facto design*», også kalt for «*Casual comparative design*», er benyttet i denne oppgaven. Dette studiedesignet tar for seg fenomener i sin naturlige omgivelse og forsker har ikke kontroll på verken analysevariabler eller omgivelsene (Thomas et al., 2011). Dette studiedesignet er valgt da studien skal undersøke fotballkamper i sine naturlige omgivelser. Analysevariablene er på forhånd satt av andre enn forsker og forsker har heller ikke kontroll på omgivelsene. Oppgaven er basert på en kvantitativ studie med forskningstilnærmingen deduktiv hypotesetesting. Kvantitative metoder, som denne oppgaven, produserer tallmateriale som igjen blir kvantifisert til målbare enheter (Dalland, 2007; Nyeng, 2012). Observasjonsdata som representerer kampprestasjonens prosess og resultat er benyttet i denne oppgaven. Observasjonsdata er hentet inn fra hvert landslag i etterkant av samlinger og mesterskap og det er analytikerne (eller vertskapet/tv-produksjonen) som har filmet. Det vil si at observatøren er passiv eller fraværende under datainnsamlingen (Spradley, 1980). Kampene som har lagt grunnlaget for denne oppgaven er spilt i naturlige omgivelser og

med det naturlige kontekst for spillerne (Jordet, 2005). Dette er en styrke for studien da det vil gi høy eksterne og økologisk validitet (Araujo et al., 2006; Jordet, 2004). Analysene i studien tar for seg utvalgte variabler og alle deres situasjoner i kamputvalget. Følgende variabler er inkludert i studien: framrom, mellomrom og bakrom, i tillegg er 16 meteren delt inn i 3 ulike soner eller rom; scorebox, 5m – 16 i lengderetning, 5m-16m bredderetning, mål, sjanser, truende dødball, avslutninger totalt og ballbesittelse.

5.2 Datamateriale/utvalg

Datamaterialet i denne studien er det jeg selv som har valgt ut i samråd med Norges Fotballforbund etter en skjønsmessig utvalgsmetode. Jeg som forsker har altså valgt ut de analyseenhetene jeg ønsker å inkludere. Dette er en utvalgsmetode innenfor ikke-sannsynlighetsutvelgning og hentyder at utvalget ikke er tilfeldig (Hellevik, 1991). Utvalget er altså selektivt, men logisk da det vil ta for seg alle landskamper spilt gjennom kalenderåret 2019. Det er enkelte kamper som enten ikke har blitt filmet eller som har blitt skadet/borte og som dermed mangler. Alle fungerende kamper er med i studien og følgende landslag er representert: J16, J17, J19, (J)U23, G15, G16, G17, G18, G19, (G)U20 og (G)U21. Dataene er samlet inn ved hjelp av alle NFF sine analytikere. Kamputvalget besto av 78 kamper. Motstanderlagene ble gruppert inn etter kvalitet i tre grupper. Sterkere, likeverdig og svakere. Til de statistiske analysene ble likeverdig og svakere slått sammen for å få et stort nok tallmateriale til å kunne undersøke effekten av motstanderlagets kvalitet på egen prestasjon. Det er inkludert sju ulike kampformater i seleksjonen av kamper. Alle kamper som går inn i en av følgende syv kategorier er inkludert: 'VM-kvalifisering', 'EM-kvalifisering', 'OL-kvalifisering', 'VM-sluttspill', 'EM-sluttspill', 'OL-sluttspill', 'turnering' og 'nordisk mesterskap'.

5.3 Analysearbeid

I 2017 ble det utviklet en felles analysepakke for alle de norske aldersbestemte landslagene i fotball. Identitets-, og effektivitetsanalysen (IES analyse). Det ble bestemt at alle U-landslagene våre skulle gjennomføre den samme identitets-, effektivitets- og spilleranalyse utfra et felles kodevindu i Sportscode. I NFF sin sportsplan kan man lese om «vår identitet» og hvilke kjennetegn man ønsker at våre landslag skal kunne gjenkjennes ved. Viktige begreper her er omstillingsdyktighet, gjennombruddsorienterte

i angrepsspillet og soneorienterte i forsvar. I tillegg ønsker vi som nasjon å være best i begge bokser. Det er grunnidéene lagsanalysen er tuftet på denne studien tar utgangspunkt i. Formålet er at disse indikatorene skal kunne gi Norge som fotballnasjon kunnskap om spill motspill og videre gi oss et konkurransefortrinn inn mot andre nasjoner. På det viset vil vi, ved å ta konsekvensene av analyseresultatene inn i metodikken vår, kunne bli mer presise og funksjonelle på praksisfeltet.

5.3.1 Variabelsett med operasjonalisering

Tabell 1: Variabler med deres operasjonalisering som representerer prestasjonens prosess (3 variabler), prestasjonens resultat (4 variabler) og motstanderlagets kvalitet (3 variabler) slik de ble brukt i oppgaven.

Variabel og deres operasjonalisering
I: Prestasjonens prosess
1. Gjennombruddsindeks (GBI) Poengsummen av antallet og kvaliteten på de ulike rommene man har vært i med ball og om man kan nå alle prioriterte rom med ball eller ikke fra det rommet man befinner seg i.
2. Scorebox Området fra 5 meterstreken ut til 16 meterstreken i lengderetning.
3. 5 meter Området innenfor 5 meterstreken både i lengde og bredderetning.
4. Inntrengninger Når ballfører har ballen, men ikke har tilgang til prioriterte rom.
5. Kontroll Når ballfører har kontroll på ball og kan nå prioriterte rom.
6. Mellomrom sentralt Rommet mellom forsvarende lags forsvarsledd og midtbaneledd i lengderetning og på innsiden av 16 meteren i bredderetning.
7. Mellomrom h+v Rommet mellom forsvarende lags forsvarsledd og midtbaneledd i lengderetning og på utsiden av 16 meteren i bredderetning på høyre og venstre side.
8. Bakrom sentralt Rommet bak forsvarende lags forsvarslinje i lengderetning og på innsiden av 16 meteren i bredderetning.

<p>9. Bakrom h+v Rommet bak forsvarende lags forsvarslinje i lengderetning og på utsiden av 16 meteren i bredderetning på høyre og venstre side.</p>
<p>10. 5-16m bredderetning Rommet på utsiden av 5 meteren opp til 16 i bredderetning og opp til 16 meteren i lengderetning.</p>
<p>11. Boksindeksen (BI) Poengsummen av antallet og kvaliteten på alle involveringer og inntrengninger i motstanders 16-meter.</p>
<p>II: Prestasjonens resultat</p> <p>12. Mål Når et lag får godkjent scoring.</p>
<p>13 Sjanse Når et av lagene er i en situasjon hvor det er 25% sjanse eller mere for scoring og ballfører avslutter.</p>
<p>14. Avslutning Når et lag avslutter angrep med den intensjon om å treffe motstanders mål eller for å avslutte angrep for å unngå kontring imot.</p>
<p>15. Truende dødball Korridorfrispark, truende innkast på siste tredel, cornere og frispark i direkte skuddlege.</p>
<p>III: Motstanderlagets kvalitet</p> <p>16. Svak motstander Lag som er rangert i en lavere pot enn Norges aktuelle U-landslag i UEFA sitt rangeringssystem på datoen hver enkelt kamp ble spilt.</p>
<p>17. Likeverdig motstander Lag som er rangert i samme pot som Norges aktuelle U-landslag i UEFA sitt rangeringssystem på datoen hver enkelt kamp ble spilt.</p>
<p>18. Sterk motstander Lag som er rangert i en høyere pot enn Norges aktuelle U-landslag i UEFA sitt rangeringssystem på datoen hver enkelt kamp ble spilt.</p>

5.3.2 Analyseprosedyre

Alle analysene er basert på observasjon av fotballkamper og videomaterialet filmet av hvert enkelt landslags analytiker eller vertskapet i den enkelte turnering. Alle analyser ble gjennomført i samme kodevindu (identitetsanalysen) i analyseprogrammet

Sportscode. Analysene ble gjennomført av hvert enkelt landslag sin analytiker på samlinger, kvaliker og mesterskap. Når en kamp er ferdig analysert, mates tallene inn i et spesiallaget statistisk vindu. Videre kopierer man disse tallene over i ett spesiallaget Excel-skjema som frembringer tallene til en standard kamprapport. Når en kampanalyse er gjennomført legger analytiker inn denne i en felles database hvor alle våre landslag laster opp sine kamprapporter (frembrakt fra analysen). Alle analytikere har fått samme variabelsett/kodevindu og samme operasjonalisering for å få mest mulig valide og riktige tall.

For å kvalitetssikre kamprapportene gikk jeg inn i hver enkelt rapport for å finne avvik. Når alle avvik var lokalisert, gikk jeg inn i hver enkelt kamps tidslinje og rettet opp i feil og mangler for å få fullverdige kamprapporter. Dette for å vite at for eksempel summen av etablerte-, overgang-, og dødballangrep som ender i sjanse stemmer overens med antall sjanser totalt og for å luke vekk flest mulig menneskelige feil. Videre ble kampene strukturert inn i type kamp og type motstandere. I neste fase ble det laget et Excel-skjema for variabler og tall fra analysene. Dette inneholdt følgende variabler, for begge lag: lag, bane, motstander, motstanderkvalitet, kamptype, kjønn, alder, underlag, kampresultat, mål, sjanse truende dødball avslutning totalt, bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v, kontroll scorebox, inntrengninger scorebox, kontroll 5-16m, inntrengninger 5-16m, kontroll 5-16m bred, inntrengninger 5-16m bred, etablert angrep, kontringsangrep, dødballangrep, ballbesittelse 1 og ballbesittelse 2. Når dette var fylt inn bisto Albin Tenga med statistiske utregninger for å kvalitetssikre disse.

5.3.3 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet er pålitelighet. Reliabilitet forteller oss om gjentatte målinger med det samme måleinstrumentet gir samme resultatet (Hassmén & Hassmén, 2008). Det finnes flere definisjoner på reliabilitet og en av de lyder, fritt oversatt, som følger:

«Instrumentenes kapasitet til å reprodusere samme verdier ved repetert kontakt med sin naturlige tilstand» (Johnston & Pennypacker, 1980, s 191). Høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet. Høy reliabilitet betyr at uavhengige målinger skal gi resultater på samme nivå. Reliabilitet går altså på graden av variasjoner og repeterbarhet når man endrer forholdene, men bruker samme måleinstrument (Hassmén & Hassmén, 2008). Reliabilitet er med andre ord relatert til målemetodens (eller testers) presisjon, nøyaktighet og stabilitet over tid. Inter-observatør reliabilitet er presisjonen av flere målinger gjort av ulike personer og intra-observatør reliabilitet er samsvaret mellom

flere målinger gjort av en og samme person (Jansen et al., 2003).

Validitet betyr gyldighet og omhandler i hvilken grad et instrument måler det den er ment til å måle. Validitet kan defineres som: «the extent to which observations scored by an observer match those of a predetermined standard for the same data» (Kazdin, 1977, s. 141). Hensikten med validitet er å fortelle oss noe om tallenes gyldighet og om resultatene faktisk speiler virkeligheten man har studert (Thagaard, 2013). Det er vanlig å dele validitet inn i ytre og indre. Ytre validitet forteller oss hvor overførbare og generaliserbare tallene er på tvers av grupper og miljøer (Hassmén & Hassmén, 2008). Indre validitet forteller oss noe om studiens konklusjon og om tallene og årsakssammenhengen er korrekt (Hassmén & Hassmén, 2008). Det er i denne sammenheng derfor viktig å tolke resultatene før man kommer med en konklusjon (Watson, 2015). En målemetode kan ikke være valid dersom den ikke er reliabel. Min studie går inn under kategorien observasjonell forskning noe som gir den tre kriterier å måle validiteten på. Kriterie-, begreps- og innholdsvaliditet (Ostrov & Hart, 2013). Kriterievaliditeten går på hvordan studiens resultater er testbare gjennom samtidig- og prediktiv validitet opp mot andre testresultater. Begrepsvaliditet forteller oss i hvilken grad man tester de begrepene det er ment å måle og innholdsvaliditet går på innholdet i testen og hvor representativ og relevant det er for begrepene eller egenskapene som skal måles (Hassmén & Hassmén, 2008).

En felle man kan gå i er å ikke kontrollere validiteten og reliabiliteten til studiens analyser og man kan havne i en situasjon hvor man står med systematiske målefeil (Hellevik, 1999). Begge disse to begrepene er viktige for å vurdere de inkluderte dataenes kvalitet (Everett & Furseth, 2012) og at det på tross av at de er to ulike begreper kan eksistere et forhold de to imellom (Gratton & Jones, 2010). Det trekkes frem tre punkter man ønsker å unngå i en slik studie og ett fjerde punkt som er det man ønsker å oppnå. Det første punktet man ønsker å unngå, men som kan oppstå er at begrepsavklaringen og operasjonaliseringene er upresise og instrumentene man har brukt til målinger er upresise. Da vil man ha en måling som ikke er valid og heller ikke er reliabel (Gratton & Jones, 2010). Det kan også skje at tallene man får ikke er valide, men likevel er reliable. Dette kan skje om instrumentene man har målt med er konsistente i sine målinger, men at instrumentet måler feil (Gratton & Jones, 2010). På den andre siden kan tallene bli valide, men mangle reliabilitet. Dette skjer veldig sjeldent, men kan oppstå ved at lite reliable målingers spredning i snitt gir et valid

resultat (Gratton & Jones, 2010). Det siste punktet vi ønsker å forsikre oss om er at målingene både er reliable og valide. Er variablenes operasjonalisering presis og målingene man foretar seg er både pålitelige og nøyaktige har man oppnådd dette (Gratton & Jones, 2010).

5.3.4 Mulige svakheter

For at studien skal bli kredibel og solid er det viktig med både god validitet og reliabilitet. Jeg har gjort meg opp noen refleksjoner rundt forhold som mulig svekker oppgaven min. Det er ikke mulig å fjerne de fullstendig, men det vil være hensiktsmessig og minimere de så langt det lar seg gjøre og samtidig være bevisst den rollen de kan utspille. Utvalget ble avgrenset til ett år med offisiell landslagsfotball, men kanskje kunne studiens validitet vært styrket ved å inkludere flere år med landslagsfotball. I studien endte en opp med for få inkluderte kamper til å dele motstanderlagets kvalitet inn i tre grupper og endte derfor opp med kun to. Hadde utvalget blitt begrenset ytterligere kunne det redusert validiteten i studien (Hassmén & Hassmén, 2008).

Jeg ønsket å være best mulig forberedt på analysearbeidet som skulle gjøres og brukte mye tid på å forberede meg best mulig. Jeg jobber selv som analytiker i NFF og kjente med det til prosedyrer, kodevinduer, rutinene og de operasjonaliserte begrepene jeg skulle benytte meg av i min studie. Dette gjorde at operasjonaliseringen internt i oppgaven er sterk. Jeg har fem års erfaring fra klubb og landslag med bruken av dette kodevinduet og analyseverktøyene. Jeg har også bidratt i rensing av VM-prosjekt for NTF hvor jeg og Johan Gjønnes Nilsen gikk gjennom og rettet opp alle analyserte feil og mangler fra alle kamper i VM 2018. Dette gjorde at jeg hadde god erfaring med verktøyene, noe som igjen reduserte faren for registreringsfeil og tasting av feil variabler. Ved å ha god kjennskap til verktøyene og systemene som benyttes reduserer man faren for feil (Van Der Mars, 1989).

En annen mulig feilkilde er kvalitet på filming av kamper. Menneskelige feil kan oppstå her som alle andre steder. Personen som filmer kampen, kan være uheldig eller udyktig og miste enkeltsituasjoner fra kamper. Batteri kan gå tomme, utilsiktet zooming kan finne sted, regn på katedralinser, publikum som hindrer sikt for kamera og andre fenomener som kan inntreffe. De offisielle landskampene er ofte filmet av profesjonelle

og/eller kampene er spilt på stadioner som gir forutsetninger for god filming. Dette er ikke alltid tilfelle i uoffisielle kamper for U-landslag. Da spiller man ofte på baner uten tv-tårn og bildene blir derfor oftere ufullstendige. Ved å ekskludere disse kampene minimerer man denne feilkilden.

Når det gjelder informasjonen rundt analyseprosedyrene er dette noe alle analytikerne har fått opplæring i, men det kan stilles spørsmålsteget ved om hvorvidt kvaliteten på denne har vært fullstendig og omfattende nok. James et al. (2007) argumenterte for at differansen mellom to observatører eller analytikere er å forvente når analysemetoden involverer kompetanse og erfaring, som i denne studiens analyseprosess. Videre peker studien på utilstrekkelig opplæring som en mulig feilkilde (James et al., 2007). James et al. (2002) argumenterte for at utilstrekkelig opplæring av analytikerne oftere var en større feilkilde enn upresise operasjonaliseringer. Samme studie viste at erfarne analytikere klarte 99% treffsikkerhet i Inter-observasjonstesting og analytikerne med utilstrekkelig opplæring viste både lav (3%) og høy (8%) avviksprosent. Det er også vist at kompetanse, tydelige operasjonaliseringer og rutine innen analysejobben er viktig for både høy reliabilitet og validitet (Thomas et al., 2005).

Man kan si at de operasjonaliserte begrepene er sterke i form av at de som har benyttet seg av de har fått samme opplæring og kursing i hva de betyr og hva som defineres som hva. Likevel gir fotballens kompleksitet og den enkelte trenerteams meninger rom for tolkning og nyanseringer innenfor ett og samme operasjonalisert begrep. At hver enkelt landslagstrener og hvert enkelt landslagsteam sin oppfattelse av hva som skal kategoriseres som hva kan altså en feilkilde. Det vil ofte, i mindre eller større grad, være en dissonans mellom det analytikerne har fått opplæring om å kategorisere variablene som og hva de andre i teamet mener. For å referere studiene som viste presisjonen i rekonstruksjonsevnen til trenere og personlige «sannheter» mer erfarne trenere laget seg (Franks, 1993; Franks & Miller, 1986, 1991; Laird & Waters, 2008). Dette kan potensielt by på ulikheter i tallene mellom de ulike landslagene. Eksempel på dette kan være at landslagstrener mener en situasjon karakteriseres som sjanse, ifølge operasjonaliseringen er det ikke det, men analytiker føler seg presset til å regne det som en sjanse. Landslagstrenerne kan potensielt se på det som prestisje å ha høyest score på ulike parametere og med det, bevisst eller ubevisst, påvirke analytiker. Dette kan gi en grad av feilmargin.

Upresise og/eller utydelige operasjonaliseringer kan også føre til ulikheter og feiltolkning. Hvorvidt inkluderte operasjonaliseringer og begreper i min oppgave er utydelige dykkes ikke inn i annet enn en diskusjon og refleksjon rundt potensielle utfordringer det bringer til bordet. O'Donoghue (2007) nevner at selv operasjonaliserte begreper som har stor presisjon ikke gir noen form for garanti for god reliabilitet. Tenga (2010) forteller at observatørens kunnskap og kompetanse om atferdene og spillet som analyseres er det avgjørende. Grad av kunnskap og kompetanse er relativt og i yrke som fotballtrener er du geni den ene uka og verdens største idiot uka etter. Derfor spekulerer jeg ikke i om min og analytikernes kompetanse er en styrke eller svakhet. Det er dog viktig å sette søkelys på dette som en potensiell svakhet. For å sikre riktig bruk av reliabilitetstester og statistiske utregninger sparret jeg med min veileder Albin Tenga for å minimere faren for redusert reliabilitet. Jeg tror at jeg ved å være bevisst disse tingene har styrket mulighetene for reliable og valide resultater.

For å vurdere validiteten og reliabiliteten til analyseverktøyene som er brukt samt identitetsanalysen, det statistiske kodevinduet og den genererte kamprapporten vil det være logisk å se på opplæringen de enkelte analytikerne har fått. Hvor godt samsvar er det mellom opplæringen den enkelte analytiker har fått. Reliabilitet, altså studiens pålitelighet må kontrolleres for å unngå å gjøre systematiske feil. En mulig reliabilitetsbegrensning i min oppgave kan være at det er flere analytikere. Inter-rater reliabiliteten kan med andre ord være en potensiell svakhet. Selv om analytikerne har fått samme opplæring vil det kunne oppstå situasjoner i alle kamper hvor det er skjønnsmessige vurderinger involvert og hvor hver enkelt sin forståelse av spillet vil avgjøre hvilken variabel man trykker på. Samtidig er det samme analytiker som analyserer brotarten av kampene til hvert enkelt lag og forholdstallene innad i ett landslags tallmateriale vil i så måte være reliable. En måte å teste ut hvor stor differanse det er mellom ulike analytikere vil være å gjennomføre en Inter-reliabilitetsanalyse. Ved å analysere gjennom noen kamper på nytt for å sammenligne tallene og forskjellene. Dette er gjort i reliabilitetstesting i denne studien som tar for seg fire kamper fra fire ulike landslag og analytikere.

En annen potensiell svakhet er at man prøver å observere for mange variabler og at man som forsker blir for ambisiøs i hva man ønsker å få ut av studien. Dette kan ende med at man får mange tall, men av lav kvalitet og med lav kredibilitet. I denne oppgaven har en

del variabler blitt avgrenset bort fra den fullverdige identitetsanalysen for å unngå nettopp denne typen svakhet. Det kan likevel hende at jeg har så mange inkluderte variabler at det er en svakhet. Det er også viktig å se til at man ikke blir for bastant i sin mening om at alt kan operasjonaliseres og kategoriseres da det er krevende å kvantifisere å måle de viktigste variablene i fotball (Olsen & Larsen., 1997). Fotball er et komplekst spill og hver enkelt trener eller analytikers syn og forståelse av en situasjon kan variere. Variablene er operasjonalisert, så diskusjonen vil drøfte om endring i mer presise operasjonaliseringer ville gitt mer presise eller riktige tall. Variablene i min studie er operasjonalisert av uavhengige og nøytrale personer da begge lag vil vurderes på samme premiss. Presisering; de som har utviklet variablene er ansatt i Norges Fotballforbund og deres nøytralitet kan i så måte diskuteres. De har dog felles mål som denne studien, nemlig å gjøre norsk fotball bedre.

Det å benytte seg av kun en observatør vil gi mindre forstyrrelser på tallene man får ut. En persons operasjonalisering og forståelse vil variere minimalt fra kamp til kamp, men om det er flere observatører øker sjansen for dissonans mellom resultat og forståelse av ulike situasjoner og dens operasjonaliserte terminologi. Dette er en utfordring i denne studien da det er flere observatører/analytikere.

5.4 Statistisk analyse

Statistikken blir kalkulert gjennom et spesiallaget Excel-ark i Microsoft® Excel® 2011 for Mac, versjon 14.7.2. Til kampanalysene ble analyseprogrammet Sportscode versjon 11.3.0 benyttet.

5.4.1 Reliabilitetstesting

'Mean % error' ble brukt for å teste påliteligheten mellom observatørene for alle observasjonsvariablene som ble brukt i denne studien. Totalt 2158 ballhandlinger fra fire tilfeldig utvalgte kamper ble analysert, hver kamp av en teamanalytiker og forfatteren, uavhengig fra hverandre. Analysen ble utført i tråd med standardoperasjonalisering for de benyttede observasjonsvariablene. 'Mean % error' var designet for å sammenligne analyseresultatene mellom de fire analytikerne kombinert (O1-O4) og forfatteren (O5). 'Mean % error' verdier på $\leq 5\%$ tolkes som vitenskapelig akseptable for kvantitativt vurderte variabler og verdier på $\leq 10\%$ som akseptable for kvalitativt vurderte variabler (O'Donoghue, 2010). Siden alle observasjonsvariablene

som ble brukt i denne studien involverte kvalitativ vurdering, betraktet 'Mean % error' verdier på $\leq 10\%$ som vitenskapelig akseptable.

5.4.2 Hypotesetesting

Kolmogorov-Smirnov normalitetstest og Levenes lik varianstest viste til sammen at data fra 13 av 15 benyttede analysevariabler ikke var normalt fordelt ($P < 0.05$). Det var kun to normalfordelte analysevariabler og derfor ble ikke-parametrisk statistiske prosedyrer benyttet i videre dataanalyse. Median (lower quartile - higher quartile) var benyttet for deskriptiv analyse. De 12 nullhypotesene ble testet ved bruk av Bonferroni adjusted Mann-Whitney U tester. Spesifikt ble parvis sammenligning i gjennomsnitt antall ballhandlinger for de ulike kampprestasjonenes resultater og prosesser per kamp mot sterkere og mot likeverdig eller svakere motstanderlagene gjennomført, med P-verdier under 0.05 indikerer statistisk signifikante forskjeller (O' Donoghue, 2010).

5.4.3 Etiske betraktninger

Det etiske er viktig i alle studier og all forskning og det menneskelige aspektet går alltid foran vitenskapens ønsker og drømmer. I etikken er det viktig å ta hensyn til hva som er godt og ondt, hva som er forkastelig og verdifullt og ikke minst hva som er rett og galt (Larsen & Vejleskov, 2002). I denne oppgaven vil det analyseres videomateriale av fotballkamper og det vil ikke innhentes personlige opplysninger som ikke er offentliggjort allerede. Det ble sendt inn en søknad til Norsk senter for forskningsdata (NSD) for godkjenning av oppgaven. Oppgaven ble godkjent og det ble sendt ut et infoskriv til Norges fotballforbund for videreformidling til involverte spillere og ledere.

6. Resultater

6.1 *Reliabilitetstestresultater*

Reliabilitetstestresultatene viser akseptable verdier 'Mean % error' for Inter-observatørtest på alle variablene, med variasjon fra 0 % (Bakrom sentralt, Bakrom h+v, Kontroll 5m, Kontroll scorebox, Dødball) til 4.1 % (Kontroll 5-16m bred). Resultatene viser også at til sammen hadde variablene for Boksindeks (5.9 %) lavest pålitelighetsverdi, mens variablene for prestasjonens resultat (3 %) hadde høyest pålitelighetsverdi. Variabelen 'Annet' som inkluderte ballhandlinger som ikke kunne plasseres i én eller annen identifiserbar variabel viser de største forskjellene mellom observatørene, med verdiene fra 138.5 % (boksindeks) og 200 % (prestasjonens resultat, gjennombruddsindeks og angrepstype). Hvilket landslag og hvilke kamper som er brukt i reliabilitetsberegningen er anonymisert for å fjerne muligheten for å potensielt henge ut en analytiker som får upresise tall i sin analyse. Er det av spesiell interesse å vite hvilke kamper som er brukt til reliabilitetstesting ta kontakt med forfatter.

Tabell 2: Analyse fra kampen Norge – lag 1 (1-2) av analytiker 1 (O1) og forfatteren JB (O5).

Variabel	Norge (n = 220)		Lag 1 (n = 290)	
	Analytiker 1 (O1-T1)	JB (O5-T1)	Analytiker 1 (O1-T1)	JB (O5-T1)
I: Prestasjonens resultat				
Mål + sjanse	6	6	6	6
Truende dødball	5	5	14	13
Avslutning totalt	6	6	8	8
Annet	0	0	0	1
II: Prestasjonens prosess				
A) Gjennombruddsindeks				
Bakrom sentralt	4	4	5	5
Bakrom h+v	3	3	5	5
Mellomrom sentralt	11	11	15	14
Mellomrom h+v	9	8	18	16
Annet	0	1	0	3
B) Boksindeks				
Kontroll 5m	2	2	1	1
Inntrengning 5m	18	17	22	21
Kontroll scorebox	6	6	0	0
inntrengning scorebox	13	13	32	30
Kontroll 5-16m bred	4	4	9	9
inntrengning 5-16m bred	19	18	32	31
Annet	0	2	0	4
C) Angrepstype				
Etablert	91	87	78	75
Kontring	15	15	25	26
Dødball	8	8	20	20
Annet	0	4	0	2

Tabell 3: Analyse fra kampen Norge – lag 2 (1-0) av analytiker 2 (O2) og forfatteren JB (O5).

Variabel	Norge (n = 281)		Lag 2 (n = 297)	
	Analytiker 2 (O2-T1)	JB (O5-T2)	Analytiker 2 (O2-T1)	JB (O5-T2)
I: Prestasjonens resultat				
Mål + sjanse	7	7	6	6
Truende dødball	5	5	6	6
Avslutning totalt	7	7	9	9
Annet	0	0	0	0
II: Prestasjonens prosess				
A) Gjennombruddsindeks				
Bakrom sentralt	5	5	1	1
Bakrom h+v	3	3	3	3
Mellomrom sentralt	43	43	37	36
Mellomrom h+v	45	44	42	40
Annet	0	1	0	3
B) Boksindeks				
Kontroll 5m	1	1	1	1
inntrenging 5m	11	11	14	14
Kontroll scorebox	5	5	11	11
inntrengning scorebox	6	6	14	14
Kontroll 5-16m bred	8	7	7	7
inntrengning 5-16m bred	17	17	29	28
Annet	0	1	0	1
C) Angrepstype				
Etablert	72	74	85	83
Kontring	40	38	27	29
Dødball	6	6	5	5
Annet	0	0	0	0

Tabell 4: Analyse fra kampen Norge – lag 3 (0-4) av analytiker 3 (O3) og forfatteren JB (O5).

Variabel	Norge (n = 197)		Lag 3 (n = 246)	
	Analytiker 3 (O3-T1)	JB (O5-T3)	Analytiker 3 (O3-T1)	JB (O5-T3)
I: Prestasjonens resultat				
Mål + sjanse	4	4	12	12
Truende dødball	3	3	7	7
Avslutning totalt	6	6	12	12
Annet	0	0	0	0
II: Prestasjonens prosess				
A) Gjennombruddsindeks				
Bakrom sentralt	3	3	1	1
Bakrom h+v	1	1	2	2
Mellomrom sentralt	37	36	27	26
Mellomrom h+v	20	21	18	18
Annet	0	0	0	1
B) Boksindeks				
Kontroll 5m	2	2	2	2
inntrengning 5m	5	5	12	12
Kontroll scorebox	4	4	0	0
inntrengning scorebox	10	10	23	22
Kontroll 5-16m bred	3	3	10	10
inntrengning 5-16m bred	9	9	22	21
Annet	0	0	0	2
C) Angrepstype				
Etablert	44	45	73	71
Kontring	42	41	18	20
Dødball	4	4	7	7
Annet	0	0	0	0

Tabell 5: Analyse fra kampen Norge – lag 4 (2-1) av analytiker 4 (O4) og forfatteren JB (O5).

Variabel	Norge (n = 411)		Lag 4 (n = 216)	
	Analytiker 4 (O4-T1)	JB (O5- T4)	Analytiker 4 (O4-T1)	JB (O5- T4)
I: Prestasjonens resultat				
Mål + sjanse	14	13	5	5
Truende dødball	31	31	6	6
Avslutning totalt	12	11	3	3
Annet	0	2	0	0
II: Prestasjonens prosess				
A) Gjennombruddsindeks				
Bakrom sentralt	4	4	3	3
Bakrom h+v	3	3	2	2
Mellomrom sentralt	11	10	9	9
Mellomrom h+v	16	16	7	7
Annet	0	1	0	0
B) Boksindeks				
Kontroll 5m	5	5	0	0
inntrengning 5m	36	34	19	18
Kontroll scorebox	9	8	0	1
inntrengning scorebox	28	26	17	18
Kontroll 5-16m bred	21	18	12	13
inntrengning 5-16m bred	56	52	19	21
Annet	0	12	4	0
C) Angrepstype				
Etablert	102	98	80	77
Kontring	25	23	17	19
Dødball	38	38	13	13
Annet	0	6	0	1

Tabell 6: Verdier av 'Mean % error' for Inter-observatørttest mellom fire analytikere til sammen (O1) og forfatteren JB (O2) for alle observasjonelle variabler benyttet i denne studien (N = 2158).

Variabel	O1	O2	O1- O2	ABS (O1- O2)	(O1+O2) / 2	ABS (O1-O2) / {(O1+O2)/2}	Mean % Error
I: Prestasjonens resultat							
Mål + sjanse	60	59	1	1	59,5	0,0168	1,68
Truende dødball	77	76	1	1	76,5	0,0131	1,31
Avslutning totalt	63	62	1	1	62,5	0,016	1,60
Annet	0	3	-3	3	1,5	2	200
Total (Σ):				6	200	0,03	3
II: Prestasjonens prosess							
A) Gjennombruddsindeks							
Bakrom sentralt	26	26	0	0	26	0	0
Bakrom h+v	22	22	0	0	22	0	0
Mellomrom sentralt	190	185	5	5	187,5	0,0267	2,67
Mellomrom h+v	175	170	5	5	172,5	0,0290	2,90
Annet	0	10	-10	10	5	2	200
Total (Σ):				20	413	0,0484	4,84
B) Boksindeks							
Kontroll 5m	14	14	0	0	14	0	0
inntrengning 5m	137	132	5	5	134,5	0,0372	3,72
Kontroll scorebox	35	35	0	0	35	0	0
inntrengning scorebox	143	139	4	4	141	0,0284	2,84
Kontroll 5-16m bred	74	71	3	3	72,5	0,0414	4,14
inntrengning 5-16m bred	203	197	6	6	200	0,03	3
Annet	4	22	-18	18	13	1,3846	138,46
Total (Σ):				36	610	0,0590	5,90
C) Angrepstype							
Etablert	625	610	15	15	617,5	0,0243	2,43
Kontring	209	211	-2	2	210	0,0095	0,95
Dødball	101	101	0	0	101	0	0
Annet	0	13	-13	13	6,5	2	200
Total (Σ):				30	935	0,0321	3,21

6.2 *Deskriptive resultater*

Av 78 kamper totalt fra U-landslagene, var 28 (35.9%) spilt mot sterkere motstand, 39 (50.0%) mot likeverdig og 11 (14.1%) var spilt mot svakere motstand. Fordelingen i kjønn viser 52 (66.7%) kamper fra U-guttelandslagene og 26 (33.3%) fra U-jentelandslagene. Median frekvensverdi ballhandlinger per kamp mot likeverdig eller svakere motstand var høyere sammenlignet med mot sterkere motstanderlag i alle de 18 variablene (Tabell 7). Når det gjelder kampprestasjonens resultat viser funnene at U-landslagene til sammen scoret 2.98 (1.00 - 4.25) mål i snitt da de spilte mot likeverdig eller svakere motstanderlag, mens det mot sterkere motstanderlag ble scoret 1.29 (1.00 - 2.00) mål i snitt (Tabell 7). Samtidig ble det påvist en kjønnsforskjell i median frekvensverdi ballhandlinger per kamp mot samme motstand av samme kvalitet (Tabeller 8 og 9). For eksempel scoret U-jentelandslagene 4.40 (1.00 - 6.75) mål i snitt per kamp mot likeverdig eller svakere motstanderlag (Tabell 8), mens U-guttelandslagene scoret 2.03 (0.00 - 3.00) mål i snitt (Tabell 9). Resultatene viste at norske U-landslag som helhet signifikant oftere scorer mål, skaper sjanser og truende dødballer mot svakere/likeverdig motstand enn mot sterkere motstand. Funnene gjort på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene viste at Norge som U-landslagsnasjon oftere er i 'mellomrom sentralt', 'mellomrom h+v', 'kontroll 5m', 'inntrengninger 5m', 'kontroll 5-16m bred' mot svakere/likeverdig motstand, men ikke signifikant oftere. Guttelandslagene er signifikant oftere i 'inntrengninger scorebox' og 'inntrengninger 5-16m bred', mens jentelandslagene signifikant oftere var i 'bakrom sentralt', 'bakrom h+v' og 'kontroll scorebox'. Når det gjelder U-guttelandslagene viser det seg at de *ikke* er i mellomrom (32,36 – 36,27) og bakrom (4,86 – 7,40) oftere mot likeverdig/svakere motstand enn mot sterkere motstand. Det kom også frem at norske U-landslag som helhet og som gutte-, og jentelandslag isolert sett ikke signifikant oftere er i 'mellomrom sentralt' og 'mellomrom h+v' mot svakere/likeverdig motstand som mot sterkere. Når det kom til motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til ballbesittelse viste funnene at Norge som U-landslagsnasjon har ballen signifikant mer mot svakere/likeverdig motstand enn mot sterkere motstand uavhengig av kjønn. Henholdsvis 58,62 % av tiden mot svakere/likeverdig motstand og 45.66 % av tiden mot sterkere motstand. For guttelandslagene er tallet 58,03% mot likeverdig/svakere og 46,66% mot sterkere. For jentelandslagene er tallet 59,52% mot likeverdig/svakere og 42,03% mot sterkere.

6.3 Hypotesetestresultater

6.3.1 Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjon hos alle norske U-landslag

Tabell 7: Gjennomsnittlig antall ballhandlinger (Mean) og Median (lower quartile - higher quartile) per kamp mot sterkere ($n = 28$) og mot likeverdig eller svakere ($n = 50$) motstanderlag hos alle norsk U-landslag til sammen ($N = 78$).

Variabler	Motstanderlagets kvalitet		P
	Sterkere	Likeverdig og svakere	
	Mean [Median]	Mean [Median]	
Mål	1.29 [1.00 (1.00 - 2.00)]	2.98 [2.00 (1.00 - 4.25)]	0.037*
Sjanse	4.43 [4.50 (3.00 - 6.00)]	9.08 [7.00 (4.75 - 12.25)]	<0.001*
Truende dødball	8.68 [8.00 (5.00 - 12.00)]	11.60 [10.00 (8.00 - 15.00)]	0.006*
Avslutning totalt	8.96 [8.00 (7.00 - 11.75)]	14.56 [11.50 (8.75 - 20.00)]	0.025*
Bakrom sentralt	4.50 [4.00 (2.25 - 5.75)]	7.18 [6.50 (3.75 - 9.25)]	0.014*
Bakrom h+v	4.50 [4.00 (1.25 - 6.75)]	6.16 [5.00 (3.00 - 9.25)]	0.048*
Mellomrom sentralt	29.14 [27.50 (14.75 - 41.50)]	30.10 [29.50 (18.75 - 38.25)]	0.770
Mellomrom h+v	24.29 [19.50 (16.25 - 30.50)]	26.80 [28.50 (16.00 - 34.25)]	0.271
Kontroll 5m	1.11 [1.00 (0.00 - 2.00)]	2.14 [2.00 (1.00 - 3.00)]	0.030*
Inntrengning 5m	12.07 [11.00 (7.25 - 16.50)]	22.14 [15.50 (8.75 - 29.00)]	0.036*
Kontroll scorebox	4.71 [4.50 (2.00 - 6.75)]	8.78 [7.00 (4.00 - 12.25)]	0.004*
Inntrengning scorebox	12.54 [11.00 (8.00 - 14.75)]	21.66 [19.50 (10.00 - 29.00)]	0.005*
Kontroll 5-16m bred	8.89 [7.50 (6.00 - 10.00)]	13.70 [9.50 (6.75 - 19.25)]	0.067
Inntrengning 5-16m bred	18.96 [18.00 (14.00 - 21.00)]	32.10 [28.00 (18.50 - 44.25)]	0.001*
Prosentandel ballbesittelse i tid	45.66 [44.05 (38.48 - 54.68)]	58.62 [60.10 (50.10 - 67.45)]	<0.001*

*Mann-Whitney U test ($P < 0.05$).

Tabell 7 viser at de norske U-landslagene til sammen hadde signifikant høyere median frekvensverdi ballhandlinger per kamp mot likeverdige/svakere motstand enn mot sterkere motstand i alle analysevariabler med unntak av 'Mellomrom sentralt' ($z = -0.3$, $P = 0.770$), 'Mellomrom h+v' ($z = -1.1$, $P = 0.271$) og Kontroll 5-16m bred ($z = -1.8$, $P = 0.067$).

6.3.2 Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjon hos norske U-guttelandslag

Tabell 8. Gjennomsnittlig antall ballhandlinger (Mean) og Median (lower quartile - higher quartile) per kamp mot sterkere ($n = 22$) og mot likeverdig eller svakere ($n = 30$) motstanderlag hos norsk U-guttelandslag ($N = 52$).

Variabler	Motstanderlagets kvalitet		P
	Sterkere	Likeverdig og svakere	
	Mean [Median]	Mean [Median]	
Mål	1.36 [1.00 (1.00 - 2.00)]	2.03 [1.50 (0.00 - 3.00)]	0.633
Sjanse	4.86 [5.00 (3.00 - 6.00)]	8.30 [7.00 (5.00 - 9.50)]	0.005*
Truende dødball	8.68 [8.00 (5.00 - 12.00)]	12.00 [10.50 (8.75 - 15.75)]	0.016*
Avslutning totalt	9.05 [8.00 (7.00 - 11.25)]	13.03 [11.50 (8.75 - 19.00)]	0.020*
Bakrom sentralt	4.86 [4.00 (2.75 - 6.50)]	7.40 [6.00 (3.75 - 11.25)]	0.089
Bakrom h+v	5.09 [4.50 (1.75 - 7.25)]	6.03 [5.00 (3.00 - 9.25)]	0.276
Mellomrom sentralt	32.36 [31.50 (25.00 - 46.00)]	36.27 [36.00 (29.00 - 43.75)]	0.354
Mellomrom h+v	27.23 [23.00 (18.00 - 34.75)]	31.37 [31.00 (24.00 - 36.50)]	0.101
Kontroll 5m	1.00 [1.00 (0.00 - 2.00)]	1.33 [1.00 (0.00 - 2.00)]	0.503
Inntrengning 5m	11.91 [11.00 (7.75 - 15.00)]	15.27 [13.50 (8.75 - 22.00)]	0.224
Kontroll scorebox	5.23 [5.00 (2.75 - 7.25)]	7.97 [7.00 (4.75 - 10.25)]	0.068
Inntrengning scorebox	13.27 [11.00 (8.00 - 16.25)]	18.00 [19.00 (10.75 - 23.00)]	0.032*
Kontroll 5-16m bred	9.50 [8.00 (6.75 - 10.00)]	13.33 [9.00 (6.75 - 21.25)]	0.189
Inntrengning 5-16m bred	19.95 [18.00 (14.75 - 23.50)]	29.40 [26.50 (20.75 - 40.00)]	0.005*
Prosentandel ballbesittelse i tid	46.66 [45.75 (37.88 - 54.98)]	58.03 [59.40 (50.68 - 63.83)]	<0.001 *

*Mann-Whitney U test ($P < 0.05$).

Tabell 8 viser at de norske U-guttelandslagene hadde signifikant høyere ($P < 0.05$) median frekvensverdi ballhandlinger per kamp mot likeverdige/svakere motstandere enn mot sterkere motstandere i seks analysevariabler, mens resterende 9

analysevariabler ikke viste signifikante forskjeller ($P > 0.05$). Når man isolerer kamper guttelandslagene spilte ser man at det kun er seks analysevariabler som viser signifikant høyere frekvensverdi mot 14 analysevariabler hos alle U-landslagenes kamper. Selv om det ikke er signifikante høyere median frekvensverdier på de 9 andre variablene scorer de høyere på alle disse variablene mot likeverdige/svak motstand enn mot sterk motstand. Det er for eksempel liten forskjell i hvor ofte de norske U-guttelandslagene er i mellomrom sentralt (32,36vs36,27) mellomrom h+v (27,23vs31,37) og bakrom h+v (5,09vs6,03) mot sterkere motstand i forhold til mot likeverdige/svakere motstand.

6.3.3 Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonen hos norske U-jentelandslag

Tabell 9. Gjennomsnittlig antall ballhandlinger (Mean) og Median (lower quartile - higher quartile) per kamp mot sterkere ($n = 6$) og mot likeverdige eller svakere ($n = 20$) motstanderlag hos norske U-jentelandslag ($N = 26$).

Variabler	Motstanderlagets kvalitet		P
	Sterkere	Likeverdige og svakere	
	Mean [Median]	Mean [Median]	
Mål	1.00 [1.00 (0.00 - 1.50)]	4.40 [2.50 (1.00 - 6.75)]	0.019*
Sjans	2.83 [3.00 (1.00 - 4.25)]	10.25 [7.50 (3.25 - 13.75)]	0.016*
Truende dødball	8.67 [7.00 (5.25 - 11.75)]	11.00 [9.50 (5.25 - 14.00)]	0.190
Avslutning totalt	8.67 [9.00 (4.75 - 12.25)]	16.85 [12.00 (7.50 - 27.75)]	0.427
Bakrom sentralt	3.17 [3.00 (1.75 - 4.50)]	6.85 [7.00 (3.25 - 9.00)]	0.027*
Bakrom h+v	2.33 [2.00 (1.00 - 4.00)]	6.35 [5.00 (3.00 - 11.25)]	0.038*
Mellomrom sentralt	17.33 [15.50 (10.00 - 25.75)]	20.85 [19.50 (13.25 - 28.25)]	0.345
Mellomrom h+v	13.50 [14.00 (11.25 - 15.50)]	19.95 [16.00 (14.00 - 28.00)]	0.092
Kontroll 5m	1.50 [1.50 (0.00 - 3.00)]	3.35 [2.50 (2.00 - 5.00)]	0.077
Inntrengning 5m	12.67 [13.00 (5.00 - 20.00)]	32.45 [24.00 (8.50 - 57.25)]	0.088
Kontroll scorebox	2.83 [2.50 (1.75 - 3.75)]	10.00 [7.50 (4.00 - 16.50)]	0.015*
Inntrengning	9.83 [11.00 (4.75 - 14.00)]	27.15 [25.50 (9.25 - 38.50)]	0.082

scorebox			
Kontroll 5-16m bred	6.67 [6.50 (4.50 - 8.75)]	14.25 [9.50 (4.75 - 18.75)]	0.161
Inntrengning 5-16m bred	15.33 [16.00 (11.50 - 19.50)]	36.15 [37.50 (12.00 - 52.75)]	0.106
Prosentandel ballbesittelse i tid	42.03 [42.10 (37.95 - 47.20)]	59.52 [63.05 (48.38 - 72.35)]	0.009*

*Mann-Whitney U test (P<0.05).

Tabell 9 viser at de norske U-jentelandslagene hadde signifikant høyere (P<0.05) median frekvensverdi ballhandlinger per kamp mot likeverdig/svakere motstand enn mot sterkere motstand i seks analysevariabler, mens resterende ni analysevariabler viste forskjeller som ikke er signifikante (P>0.05). De har signifikant flere mål (1,00vs4,40) og sjanser (2,83vs10,25) og de er signifikant oftere i bakrom generelt mot likeverdig/svakere motstand enn mot sterkere. De har også signifikant oftere kontroll i scorebox (2,83vs10,00) mot likeverdig/svakere motstand. Resultatene viser også at jentelandslagene har ballen signifikant mer mot svakere/likeverdig motstand enn mot sterkere (42.03% mot 59.52%).

7. Diskusjon

7.1 Hovedfunn

Denne studien har vist at motstanderlagets kvalitet har noe å si for kampprestasjonens prosess og resultat hos norske U-landslag i fotball gjennom året 2019. Resultatene i denne studien støtter med det oppunder IPT og dens teori om at prestasjonsprosessen og utfallet av prestasjonen er påvirket av motstanderlagets kvalitet (O'Donoghue, 2009). Hypotesetestresultatene viser at kun nullhypotesen H_06 beholdes, mens resterende 11 nullhypoteser (H_01 , H_02 , H_03 , H_04 , H_05 , H_07 , H_08 , H_09 , H_010 , H_011 og H_012) forkastes. Det betyr at med unntak av U-guttelandslagenes prosess for kampprestasjon til gjennombrudd i rommene var alle andre undersøkte kampprestasjonens resultat og prosess påvirket av motstanderlagets kvalitet. Denne påvirkningen av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat og prosess var forskjellig hos U-guttelandslagene sammenlignet med U-jentelandslagene. Fem variabler viste ingen signifikant forskjell uavhengig av kjønn ('mellomrom sentralt', 'mellomrom h+v', 'kontroll 5m', 'inntrengninger 5m', 'kontroll 5-16m bred') og to variabler viste signifikante forskjeller uavhengig av kjønn ('sjanser' og 'prosentandel i ballbesittelse'). Fire variabler viste signifikante forskjeller hos U-guttelandslagene, men ikke hos U-jentelandslagene ('truende dødball', 'avslutninger totalt', 'inntrengninger scorebox' og 'inntrengninger 5-16m bred') og fire variabler viste signifikant forskjell hos U-jentelandslagene, men ikke hos U-guttelandslagene ('Mål', 'bakrom sentralt', 'bakrom h+v' og 'kontroll scorebox').

7.2 Begrensninger og spesielle styrker å ta hensyn til ved tolkning av studiens resultater

Denne studien har noen styrker og svakheter som det er viktig å utdype for å sikre gjennomsiktighet i prosjektet. Gjennomsiktighet i form av at jeg som forsker begrunner de valg jeg har tatt underveis for å øke studiens troverdighet (Silverman, 2014). For best mulig troverdighet har alle valg som er tatt av forsker haget mot å være transparente og hatt den hensikt å være åpen og oppriktig. Første begrensning eller svakhet, er analytikernes varierende erfaring med denne typen analyse. Enkelte av U-landslagene analytikere har tidligere vært med å utforme kodevindu og identitetsanalysen, mens andre er helt ferske i rollen. Dette vil potensielt skape dissonans mellom de enkelte analytikerne som har gjennomført identitetsanalysene. Reliabilitetsberegningen ble

gjennomført med hensyn til nettopp dette. Det er vanskelig å vurdere egen erfaring som analytiker og min kvalitet ved bruken av disse analyseverktøyene, men for troverdigheten sin del vil det være betydningsfullt å redegjøre for forskerens erfaring med forskningsområdet (Isberg, 2001; Teigen, 2005). Min analytikererfaring ser grovt sett slik ut. Fem fordypningsår i fotball, analyse og coaching ved idrettshøgskolen, fire år som analytiker i landslagsteam, ett år med Vålerengas A-lag herrer, prosjektarbeid med NTF samt ukentlig bruk de siste fire årene i klubb. Det ble analysert fire kamper fra fire ulike landslag og totalt 2158 ballhandlinger ble analysert for å unngå endimensjonale reliabilitets svar. Således var målet å avdekke eventuelle store forskjeller mellom de enkelte landslagene. Alle observasjonsvariablene som ble brukt i denne studien involverte kvalitativ vurdering og 'Mean % error' verdier på $\leq 10\%$ sees på som vitenskapelig akseptable (O'Donoghue, 2010).

Det er også viktig å påpeke at utvalget er gjennomført på en homogen gruppe da det kun er norske U-landslag som forskes på. Samtidig er begge kjønn inkludert og et alderssegment som rommer 16 til 23 år. Det er ikke mulig å si noe om resultatene ville vært annerledes på klubb lag eller for andre U-landslag. Det er likevel grunn til å anta at resultatene i denne studien kan indikere at motstanderlagets kvalitet kan påvirke prestasjonen. At begge kjønn er inkludert gir oss muligheten til å sammenligne på tvers av kjønn samt se etter ulikheter og likheter. Er det store forskjeller på tvers av kjønnene kan dette få praktiske følger og påfølgende implikasjoner for trenere på henholdsvis herre og kvinnesiden. Studiens inkluderte alderssegment kan være både en styrke og en svakhet. Det kan være en styrke ved at det gir oss et bilde på norsk U-landslags fotball som helhet, og en svakhet da tallene vil kunne være veldige forskjellige for ett sekstenårs lag og ett tjuelags lag. Det kan også være forskjell fra de beste i landet til de halvprofesjonelle og breddefotballen. På den andre siden kan tallene være like mellom de tre gruppene, så det blir kun en antagelse.

Det er en differanse i andelen guttekamper sammenlignet med antall jentekamper. Av kamputvalget er 66,7% guttekamper, 33,3% er jentekamper. Et større og jevnere utvalg ville muligens fanget opp flere trender og et mindre utvalg vil mulig ha flere tilfeldige utslag. Likevel er det 78 inkluderte kamper noe som relativt sett er en styrke for troverdigheten til en oppgave av denne størrelsen. Det er også differanse i andelen kamper mot de ulike kvalitetene hos motstander. Av 78 inkluderte kamper var 28

(35,9%) mot sterkere, 39 (50%) mot likeverdig og 11 (14.1%) mot svakere motstand. Siden andelen kamper mot svakere motstand var så liten ble svakere og likeverdig motstand slått sammen for å få et bredt nok sammenligningsgrunnlag. Dette gjør at oppgaven mister en dimensjon i resultatene sine, men ved å slå de sammen styrker det troverdigheten til tallene i resultatene.

7.3 Forhold til tidligere funn

Få studier er like og sammenligninger kan derfor være utfordrende med tanke på ulike operasjonaliseringer, utvalg og studiedesign. Med det bakteppe at få studier matcher denne studien i studiedesign, utvalg og operasjonaliseringer sees funnene i denne studien opp mot funn i studier som ligner. Med «ligner» menes at studiene tar for seg et lags kvalitet sin påvirkning på resultat- og prestasjonsprosesser. For sammenligning med tidligere funn deles studien i tre grener. Kampprestasjonens resultat, kampprestasjonens prosess i gjennombrudd til rommene og ballbesittelse.

7.3.1 Tidligere funn på kampprestasjonens resultat mot ulik type motstand

Funnene i denne studien viser at det er forskjell på hvordan ulik type kvalitet på motstanderlaget påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt). Ser man på studiene som har tatt for seg kampprestasjonens resultat viser de at vinnende lag er mer effektive enn de svakere lagene når det gjelder scorede mål og det å gjenvinne ball (Collet, 2013; Kubayi & Toriola, 2020b). Varley et al. (2017) viste at topprangerte lag hadde flere avslutninger og skudd på mål enn lavt rangerte lag (effektstørrelse: 0,67-0,82). Samme studie viste at når man spilte mot topprangerte lag var antallet skudd, sjanser, effektivitet og pasningssikkerhet lavest sammenlignet med å spille mot svakere eller medium sterk motstand. Studien konkluderte med at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonen (Varley et al., 2017). Med andre ord antyder denne studien og Varley et al. (2017) det samme, nemlig at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonen. García-Rubio et al. (2015) viste at vinnende lag hadde flere forsøk på mål enn tapende lag. Det samsvarer med funnene i denne studien som viste at vi har flere avslutninger totalt og signifikant flere sjanser mot svakere/likeverdig motstand enn mot sterkere. De samme funnene gjorde Kubayi og Larkin (2019), med en viktig forskjell. De fant ut at lagene som vant presterte signifikant flere skudd og skudd på mål enn lagene som tapte. Funnene i denne studien

viser ikke signifikante forskjeller på antall skudd mot ulik type motstanderkvalitet. Forskningen er altså enige om lagene som vinner/de sterkeste lagene har flere skudd og sjanser enn de svakere lagene, men det er dissonans mellom om det er signifikante forskjeller eller ikke. Dette kan bety at det er forskjeller på ulikhetene på ulike nivåer og alderssegmenter. Forsker har ikke funnet studier som viser andre resultater enn at kampprestasjonens resultat og prosess påvirkes av motstanderlagets kvalitet. Det er forsker bekjent kun graden av påvirkning som er ulik (Lago-Peñas & Lago-Ballesteros, 2011; Lago-Peñas et al., 2011; Liu et al., 2015a).

Sammenligner man Kubayi og Larkin (2019) med tallene fra denne studien kan en ikke direkte sammenligne tallene på skudd på mål, men en kan se tallene opp mot hverandre for å få forståelse av hvorvidt tendensene samsvarer. Kubayi og Larkin (2019) viste at lagene som tapte/vant hadde 2,54/5,02 skudd på mål i snitt. I min studie var tallene på sjanse hos sterkere mot likeverdig/svak motstand 4,43 mot 9,08. Tallene samsvarer indirekte med at de viser signifikant påvirkning fra motstanderlagets kvalitet. Det samme funnet finner vi om vi sammenligner avslutninger fra Kubayi og Larkin (2019) og avslutninger totalt fra min studie. Her viser tallene 9,47/12,13 skudd mot 8,96 mot 14,56 i min studie. Både Kubayi og Larkin (2019) og min studie viser signifikant påvirkning fra kvaliteten på motstanderlaget. Funnene i denne studien støtter med andre ord oppunder tidligere forskning om at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonens resultat for mål, sjanser og avslutninger totalt.

7.3.2 Kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rom og mot mål mot ulik type motstand

Kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene består av bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v. Kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene mot mål består av kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred. Det finnes få direkte sammenlignbare studier som inneholder operasjonaliseringer som ligner begrepene i denne studien tidligere, men en studie har brukt begrepet scorebox (Tenga et al., 2010). Tenga et al. (2010) definerer scorebox som en tenkt forlengelse av straffefeltet fra 16-meter til 30-meter avstand fra motstanderens mållinje. Denne operasjonaliseringen samsvarer altså ikke med min, men er likevel interessant med tanke på å se om tendenser samsvarer. Studien konkluderte med at angrepstypen

kontring økte sjansen mest for å produsere ballbesittelse i scorebox (skuddmulighet) og at motstanderlagets motspill er avgjørende for å evaluere sjansen for å produsere ballbesittelse i scorebox (Tenga, 2010). Ser man disse tallene opp mot funnene på motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat i denne studien kan man legge frem noen antagelser som gjelder praktiske implikasjoner. Kombinasjonen av at et lag oftere er i området utenfor 16-meteren mot svakere lag kombinert med at man har flere skudd og skudd på mål mot svakere motstand er veldig sannsynlig. Denne kombinasjonen kan fortelle oss at et lag er i motstanderlagets scorebox, 5-meter og 16-meter oftere mot svakere/likeverdig motstand enn mot sterkere motstand. Det kan altså ikke trekkes noen konklusjoner fra tidligere funn her, men man kan anta at de heller mot at motstanderlagets kvalitet påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene og mot mål.

7.3.3 Ballbesittelse mot ulik type motstand.

Foreliggende studie har vist signifikant forskjell i gjennomsnittlig prosentandel ballbesittelse i tid per kamp mot sterkere sammenlignet med likeverdig eller svakere motstanderlag. Dette gjaldt både jenter, gutter, - og alle landslagene samlet som helhet. Tidligere studier har vist at bunnlagene har lavere ballbesittelse enn topplagene (Bradley et al., 2014; Jones et al., 2004; Lago- Peñas & Gómez-López, 2014). Dette støttes opp av Liu et al. (2015b) som viste at topplagene slo flere pasninger i alle kampstillinger enn bunnlagene. En eldre studie gjort på VM 1998 viste at suksessfulle lag hadde mer ballbesittelse enn mindre suksessfulle lag (Grant et al., 1999). Andre studier har vist at lag som ligger under, har mer ballbesittelse enn på stillingen uavgjort eller leder. Dette gjelder både topplagene og bunnlagene. (Bloomfield et al., 2005; Bradley et al., 2014; Jones et al., 2004; Lago-Peñas & Dellal, 2010; Lago & Martín, 2007; Lago, 2009; Lago-Peñas et al., 2011). Det er også gjort studier på ballbesittelse som har tatt høyde for motstanderlagets kvalitet. Disse studiene har vist at alle lag har økt ballbesittelse i møte med svakere motstand og at man har lavere ballbesittelse når man møter sterkere lag (Lago & Martín, 2007; Lago, 2009; Lago-Peñas & Dellal, 2010). Collet (2017) tok for seg Champions League og Europa League og fant ut at høy ballbesittelse korrelerte sterkt med suksessfulle lag. Videre så studien på landslag og viste at ballbesittelse hadde signifikant påvirkning på det å score mål (Collet, 2017). Det er altså samsvar mellom funnene gjort på ballbesittelse i denne studien og det som er gjort av tidligere forskning. Denne studien viste at ballbesittelse var en av to variabler

som viste signifikant påvirkning fra motstanderlaget uavhengig av kjønn. Ser vi på funnene fra denne studien sammen med tidligere forskning ser vi at prosentvis ballbesittelse pr kamp kan være en tydelig indikator på kampens utfall.

7.4 *Funnenes forklaring*

Oppgavens problemstilling og hypoteser deles i de samme tre underkategorier som i tidligere funn ble presentert når de skal forklares. Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat, effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene og mot mål og effekten av motstanderlagets kvalitet på prosentandel ballbesittelse hos norske U-landslag. Hypoteser i fet skrift beholdes.

7.4.1 Effekt av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens resultat

1) Er det forskjell på hvordan ulike typer kvalitet på motstander (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt) hos alle de norske U-landslagene til sammen?

H_{A1}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall mål eller sjanse eller truende dødball eller avslutning totalt per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

5) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlagene (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt) hos alle de norske U-guttelandslagene?

H_{A5}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall mål eller sjanse eller truende dødball eller avslutning totalt per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

9) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens resultat (mål, sjanse, truende dødball, avslutning totalt) hos alle de norske U-jentelandslagene?

H_{A9}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *mål* eller *sjanse* eller *truende dødball* eller *avslutning totalt* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

H₀₁, H₀₅ og H₀₉ ble forkastet og man sto igjen med H_{A1}, H_{A5} og H_{A9}. Det viser oss at motstanderlagets kvalitet har påvirkning på kampprestasjonens resultat hos landslagene samlet og hver for seg som gutte-, og jentelandslag. H_{A1}, H_{A5} og H_{A9} forteller oss at norske U-landslag scoret flere mål, skapte flere sjanser, produserte flere truende dødballer samt flere avslutninger mot svakere og likeverdig motstand enn mot sterkere motstand i 2019. Dette støttes opp av tidligere forskning som også kom frem til at lag skaper flere sjanser mot svakere motstand enn mot sterk (Collet, 2013; Kubayi & Toriola, 2020b; Kubayi & Larkin, 2019; Lago-Peñas & Lago-Ballesteros, 2011; Lago-Peñas et al., 2011; Liu et al., 2015a; Varley et al., 2017). Dette er også veldig naturlig sett fra trenerperspektiv. Grunnen til at lag er definert som svakere enn et annet er at de har vunnet færre kamper og med det høyst sannsynlig scoret færre mål og skapt færre sjanser. Med andre ord er disse tallene som ventet sett fra en praktiserende treners perspektiv. En interessant refleksjon fra en praktiserende treners perspektiv er at man i en del kamper mot bedre rangert motstand kan skape like mange sjanser, men være mindre effektive. Det hadde, i fremtidig forskning, vært interessant å se nærmere på hvor stor del av differanse i kvalitet som skyldes effektivitet foran mål og utnyttelse av «*expected goals*»² (xG). I Champions League 2022 ble det vist at Real Madrid var ett av de lagene som scoret flest mål i forhold til expected goal tallet sitt (Footystats, 2022). Real Madrid var på 13 plass hva gjaldt xG totalt i årets Champions League med 1,62 pr kamp og til sammenligning hadde Bayern München 2,31 xG pr kamp (Footystats, 2022). Real Madrid vant hele Champions League. Individuell kvalitet gjør altså noe med risikovurderingen man trenger å regne inn fordi man trenger færre sjanser på å avgjøre.

² A metric that assigns to every shot a probability (based on historical stats) of how likely it is to score from the position, type of assist, preceding events etc. A modern metric that allows to study the results of the matches with more stress on predictability of moments creation and less on pure luck. (Wyscout, match report Kjelsås Mjøndalen, 2022, s 24)

7.4.2 Effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene og mot mål

2) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene (bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v) hos alle de norske U-landslagene til sammen?

H_{A2}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt* eller *bakrom h+v* eller *mellomrom sentralt* eller *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

3) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd mot mål (kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred) hos alle de norske U-landslagene til sammen?

H_{A3}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m* eller *inntrengning 5m* eller *kontroll scorebox* eller *inntrengning scorebox* eller *kontroll 5-16m bred* eller *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

6) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene (bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v) hos de norske U-guttelandslagene?

H₀₆: Det er ingen forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt*, *bakrom h+v*, *mellomrom sentralt* og *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

7) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd mot mål (kontroll 5m,

inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred) hos de norske U-guttelandslagene?

H_{A7}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m* eller *inntrengning 5m* eller *kontroll scorebox* eller *inntrengning scorebox* eller *kontroll 5-16m bred* eller *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

10) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd i rommene (bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt, mellomrom h+v) hos de norske U-jentelandslagene?

H_{A10}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *bakrom sentralt* eller *bakrom h+v* eller *mellomrom sentralt* eller *mellomrom h+v* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

11) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til gjennombrudd mot mål (kontroll 5m, inntrengning 5m, kontroll scorebox, inntrengning scorebox, kontroll 5-16m bred og inntrengning 5-16m bred) hos de norske U-jentelandslagene?

H_{A11}: Det er forskjell i gjennomsnittlig antall *kontroll 5m* eller *inntrengning 5m* eller *kontroll scorebox* eller *inntrengning scorebox* eller *kontroll 5-16m bred* eller *inntrengning 5-16m bred* per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

H₀₂, H₀₃, H_{A6}, H₀₇ og H₀₁₀ og H₀₁₁ forkastes og man står igjen med H_{A2}, H_{A3}, H₀₆, H_{A7}, H_{A10}, H_{A11}. Med unntak av H₀₆ er funnene som ventet fra en praktiserende treners ståsted. Som U-landslagsnasjon er Norge altså oftere i alle de operasjonaliserte rommene studien tar for seg mot likeverdige/svakere motstand enn mot sterkere, med unntak av U-guttelandslagene i mellomrom og bakrom. Dette samsvarer både med tidligere funn som sa at vinnende lag hadde flere forsøk på skudd på mål enn tapende

lag (García-Rubio et.al, 2015; Kubayi & Larkin, 2019) og funn på ballbesittelse som viste oss at man har ballen mer mot svakere motstand enn mot sterk (Lago, 2009; Lago-Peñas & Dellal, 2010; Lago & Martín, 2007). Samsvar hentyder her til at det praktiske utfallet er at man har flere skudd og har ballen i større deler av kampen og med det også oftere er i alle typer rom enn motstander. Når man så kommer til H₀₆ kommer funn som er oppsiktsvekkende og som trolig vil heve øyenbrynene til en del trenere. Tallene viser altså at det *ikke* er noen forskjell i gjennomsnittlig antall ganger i bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt og mellomrom h+v mot sterkere motstand enn mot likeverdig/svakere motstanderlag hos norske U-guttelandslag. Dette er studiens mest oppsiktsvekkende funn og vil derfor brukes mest ord på for å prøve og forklare fenomenet.

Første forklaring tar for seg motspilletts individuelle ferdigheter og kvalitet. Mot bedre motstand vil man som regel også møte enkeltspillere som innehar mer kvalitet enn mot svakere lag. Logisk nok vil spillere som innehar mer kvalitet også løse situasjoner bedre enn spillere med mindre grad av kvalitet. Dette understøttes av årets Champions League hvor Real Madrid vant med ett xG tall på 1,62 pr kamp og i finalen slo de Liverpool som hadde 2,16 xG pr kamp (Footystats, 2022). Dette forteller oss at de beste lagene trenger færre sjanser på å score. Eksemplifisert kan det beskrives slik: N'Golo Kanté versus Sander Berge i ett tenkt scenario. Kanté og Berge blir satt i 1000 eksakt like situasjoner hvor målet er å hindre motstander i å utnytte «mellomrom sentralt». Kanté vil oftere enn Berge avverge at angripende lag får utnyttet romtilgangen. Graden av individuell kvalitet vil altså spille en rolle i hvor ofte det angripende laget klarer å utnytte en romtilgang. Man kan altså få tilgang til rommet like ofte, men ikke klare å utnytte det i samme grad fordi man møter mer individuell kvalitet. Samme vil gjelde for bakrom der Virgil Van Dijk vil avverge flere situasjoner enn Kristoffer Ajer. Rent spekulativt kan man med disse betraktningene fundere på om de beste lagene i større grad kan lene seg på individuell kvalitet fremfor strukturell kvalitet enn de svakere lagene. De kan fra dette perspektivet tillate seg å ha mindre romkontroll her nettopp fordi enkeltspillerne gir de mulighet til å «reparere» oftere. Det er med andre ord mange nyanser her som ikke kommer frem gjennom tall og data.

En annen forklaring kan være graden av risiko eller at man gjør endringer når man ligger under. Dette understøttes av en studie som viste at noen lag gjør endringer etter

kampens stilling (Bloomfield et al., 2005). Man vil, mot sterkere motstand, oftere bli liggende under og stå ovenfor en tapende stilling enn mot likeverdig/svakere motstand. Når man ligger under, vil man oftere jage scoring noe som medbringer en mentalitet og naturlig tanke om at man må frem i banen og ta større risiko. Flere studier har vist at man har mer ballbesittelse på tapende stillinger enn på vinnende stillinger (Collet, 2013) og at et lag økte ballbesittelsen sin parallelt med at de gikk fra vinnende- til uavgjort- og tapende kampstatus (Lago, 2009; Lago & Martin, 2007). Da de svakere lagene oftere ligger under vil dette kunne være med å utjevne forskjellene noe. Typisk grep på tapende stilling kan være å flytte backene høyere, sende en sentral midtbanespiller høyere i banen eller gjøre andre grep som endrer på strukturen og forutsetningene for tilgang til ulike rom. Ved å i tillegg ta større risiko vil man trolig spille på seg flere brudd, men man vil også ende opp med å komme inn i avgjørende rom oftere. Eksemplifisering: Midtstopperne vil typisk søke backer og sentrale i frispilling på 0-0. Altså relativ lav risiko. I tapende stilling hvor man må ha scoring for å få med seg ett resultat vil dette endres. Her vil typisk midtstopperne i større grad lete indreløpere/kanter/tiere i mellomrom. Altså ta høyere risiko. Dette vil logisk sett føre til flere balltap, men også gi laget flere involveringer i denne type rom. Her vil også naturlige grep fra motstander spille inn. Der det er naturlig å ta mer risiko når man må ha mål er det motsatt når man skal forsvare en ledelse. Da tar man typisk mindre risiko i eget spill. Dette er hele fotballens emergente egenart og det er denne dynamiske konfigurasjonen som gjør fotballen så levende og kompleks.

Tredje forklaring kan være at laget som er sterkest oftere kontrollerer kamper og spiller mot etablert forsvar og kontrer mindre enn de svakere lagene. Dette kan være med på å utjevne hvilken romtilgang lag med ulik type kvalitet får tilgang til. Svakere lag vil oftere kontere og med det rent spekulativt komme inn i denne studiens operasjonalisering av mellomrom og bakrom relativt ofte. Denne forklaringen understøttes av Tenga et al. (2010) som viste at kontringsangrep var mest effektivt for å få tilgang på ballbesittelse i scorebox. Scorebox som her ble definert som området utenfor 16-meteren og som kan assosieres med denne studiens operasjonalisering av mellomrom sentralt.

Fjerde forklaring går på trender i fotballen sett opp mot operasjonaliseringen brukt i denne studien. Mellomrom ble i denne studien definert som «rommet mellom forsvarende lags forsvarsledd og midtbaneledd i lengderetning». Ser man dette opp mot

trenden i internasjonal fotball som omhandler hvilke rom man prioriterer å ha kontroll på kommer en interessant observasjon. De siste årene har trenden i internasjonal toppfotball i stor grad gått vekk fra å lede innover i banen når de forsvarer seg. Det er veldig få lag i moderne fotball som ikke leder utover og med det nekter de i større grad tilgang til sentrale rom (mellomrom, bakrom) enn tidligere. Dette betyr at man i teorien vil få tilgang til en del situasjoner hvor man, utfra denne studiens operasjonalisering av «mellomrom h+v» er i mellomrom. La meg utdype. Ved å nekte motstander tilgang på sentrale rom vil man opptre som kort lag i bredde – og lengderetning. Angripende lag vil da naturligvis oftere spille rundt og på utsiden av oss da dette er romtilgang man nedprioriterer å kontrollere. All den tid definisjonen i denne studien kun omhandler forsvarsledd – og midtbaneledd i lengderetning vil man kunne få tilgang til dette rommet ved å befinne seg bredt i banen, forbi eksempelvis forsvarende kant, men likevel ikke ha laget noe trøbbel for motstander. Nettopp fordi de har opprettholdt kontroll på sentrale rom uavhengig av om angripende lag har kontroll på ball høyere i banen og kanskje også forbi deler av midtbaneleddet. Dette gjør ikke at tallene på noen som helst måte er feil, men den kan være med å forklare at differansen mot ulike type motstand er mindre her. Nettopp fordi dette er en romtilgang lag ikke først og fremst prioriterer å ha kontroll på. Man kan altså si at en del av situasjonene hvor man befinner seg i det operasjonaliserte rommet «mellomrom h+v» kanskje ikke har så stor verdi som man kanskje tenker at det har i utgangspunktet. Nettopp fordi fotballen er i konstant forandring og utvikling.

7.4.3 Effekt av motstanderlagets kvalitet på prosentandel ballbesittelse hos norske U-landslag

4) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (prosentandel ballbesittelse i tid) hos alle de norske U-landslagene til sammen.

H_A4: Det er forskjell i gjennomsnittlig prosentandel ballbesittelse i tid per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos alle de norske U-landslagene til sammen.

8) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (prosentandel

ballbesittelse i tid) hos de norske U-guttelandslagene?

H_{A8}: Det er forskjell i gjennomsnittlig prosentandel ballbesittelse i tid per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-guttelandslagene.

12) Er det forskjell på hvordan ulike motstanderlag (sterkere vs. likeverdige eller svakere) påvirker kampprestasjonens prosess til ballbesittelse (prosentandel ballbesittelse i tid) hos de norske U-jentelandslagene?

H_{A12}: Det er forskjell i gjennomsnittlig prosentandel ballbesittelse i tid per kamp mot sterkere sammenlignet med mot likeverdige eller svakere motstanderlag hos de norske U-jentelandslagene.

H₀₄, H₀₈ og H₀₁₂ forkastes og man står igjen med H_{A4}, H_{A8} og H_{A12}. Det er altså forskjell i gjennomsnittlig prosentandel ballbesittelse mot sterkere motstand og mot likeverdige/svakere. For landslagene våre samlet har de henholdsvis ballen 58,62 % av tiden mot svakere og likeverdig motstand og 45,66 % av tiden mot sterkere motstand. For guttelandslagene våre er tallene 58,03 mot likeverdig/svakere og 46,66 mot sterkere og for jentelandslagene er tallene 59,52 mot likeverdig/svakere og 42,03 mot sterkere. Disse funnene er også som forventet fra en praktiserende treners perspektiv. De beste lagene styrer kamper, har mest kvalitet og mest ballbesittelse er en naturlig konsekvens av nettopp det. Disse tallene støttes også opp av tidligere forskning som sier at bunnlagene har lavere ballbesittelse enn topplagene (Bradley et al., 2014; Jones et al., 2004; Lago-Peñas & Gómez-López, 2014), at topplagene slår flere pasninger i alle kampstillinger enn bunnlagene (Liu et al., 2015b), at suksessfulle lag hadde mer ballbesittelse enn mindre suksessfulle lag (Grant et al., 1999) og at man har lavere ballbesittelse når man møter sterkere lag (Lago, 2009; Lago & Martín, 2007; Lago-Peñas & Dellal, 2010). Funnene i denne studien støttes med andre ord opp av tidligere forskning. En interessant observasjon er at tidligere studier har vist de beste lagene har mest ball, men samtidig har forskningen vist at man har mindre ballbesittelse når man leder. Likevel er altså tallene signifikant forskjellige mot ulike typer motstand, noe som forteller oss at ballbesittelse er en veldig tydelig indikator på hvilket lag som kommer til å vinne kampen. En annen interessant observasjon er at differansen er større hos

jentelandslagene enn hos guttelandslagene. Jentelandslagene har ballen mer (59,52%) mot svakere likeverdig motstand enn guttelandslagene (58,03%) og mindre enn guttene mot sterkere motstand. Henholdsvis 42,03% for jentene og 46,66% hos guttene. Det er altså grunn til å tro at kvalitetsforskjellen mellom de svakeste og beste jentelandslagene er med andre ord større enn hos guttelandslagene om man kun legger prosentvis ballbesittelse til grunn.

7.5 Fremtidig forskning

Når det gjelder fremtidig forskning vil mine forslag her sees gjennom en praktiserende treners briller. Det er lite forskning som har tatt høyde for spill/motspill i fotball og det ble også ytret ønsker om mer av dette i videre forskning som gjøres på prestasjonsanalyse i fotball (Sarmiento et al., 2014; Tenga, 2010). Denne studien er et tilsvar til det, men en masteroppgave er liten i omfang og er med det ikke noe annet enn en liten retningsbestemt touch for fremtidig forskning på området. Det kreves flere touch og et større kollektiv for å frakte ballen helt inn i målet. Målet som er en flerdimensjonal og helhetlig prestasjonsanalyse. Det vil være viktig at fremtidig forskning fortsetter å ta hensyn til motspillet for å produsere studier med verdi for utøvd praksis og ikke studier som er irrelevante for selve spillet og som kun er estetisk vakre rent akademisk. En slik anerkjennelse og implementering av motspillet i videre studier vil også gi oss muligheten til å sammenligne denne type tall på tvers av nivåer, kulturer, alderstrinn og kjønn. Det ville derfor vært hensiktsmessig om fremtidig forskning brukte samme operasjonaliseringer som denne studien, men tok for seg andre nivåer og alderssegmenter. Med fordel også klubbefotball. Forskningen som er gjort tidligere på effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess-, og resultat viser at motstanderlagets kvalitet har effekt (Bradley et al., 2014; García-Rubio et al., 2015; Jones et al., 2004; Kubayi & Larkin., 2019; Lago, 2009; Lago-Peñas & Dellal, 2010; Lago-Peñas & Gómez-López, 2014; Lago & Martín, 2007; Liu et al., 2015b) og støttes opp av funnene i denne studien.

Denne studien tar kun for seg de beste unge fotballspillerne vi har i landet vårt, men for begge kjønn og med et relativt bredt alderssegment. Det er derfor denne gruppen resultatene i første omgang bør brukes inn mot før videre forskning ser på andre grupper og nivåer. For alt vi vet kan tallene korrelere og at det med det finnes en rød tråd

uavhengig av nivå, alder, kultur og kjønn. Det kan også være omvendt. Altså at det er signifikante forskjeller eller ikke signifikante forskjeller i ulike kulturer, på klubb versus landslag, delt på kjønn, nivå eller andre kategorier. Sannsynligvis er sannheten et sted midt imellom og vil gi trenere for ulike grupper forståelse for at ting fordelaktig kan vektas litt ulikt med tanke på gruppen man trener. Dette ville vært en veldig logisk og lærerik vei videre inn i forskningen. Collet (2017) viste at man ved å fjerne de beste lagene fra sine studier på ballbesittelse så endret tallene seg. De nest beste lagene produserte flere skudd når de hadde mer ballbesittelse, men de scoret ikke nødvendigvis flere mål. Dette funnet kan sees opp mot xG tallene til Real Madrid i Champions League 2022 for å skape forståelse av at individuell kvalitet utspiller en rolle i kampprestasjonens resultat (Footystats, 2022). Det kan altså være slik at tallene på norske U-landslag ikke korrelerer med tallene for PostNord-ligaen eller OBOS-ligaen. Det vil være hensiktsmessig å gjøre denne type forskning for å øke tallbasen og den helhetlige forståelsen av disse tallene. Slike sammenligninger er gjort tidligere blant annet i Serie A, Premier League og La Liga (Oberstone, 2011; Sarmiento et al., 2012; Sarmiento et al., 2013). Da med søkelys på ulike taktikker, ferdigheter og spillestiler.

Neste punkt som bør overveies i eventuell fremtidig forskning er en kvalitativ studie av noen enkeltsituasjoner i eksempelvis mellomrom sentralt for å kunne operasjonalisere disse på en mer hensiktsmessig og praksisnær måte. Dette vil være synd med tanke på å kunne sammenligne tallene med funnene i denne studien, men vil være viktig for å kartlegge grunnen til disse oppsiktsvekkende funnene. Operasjonaliseringen i denne studien kan gi svakheter i form av at to situasjoner som defineres som den samme kan ha veldig ulik verdi for angripende lag som drøftet i resultatdelen. Det ville også vært hensiktsmessig å se hva hver enkelt situasjon i for eksempel mellomrom fører til. Er det slik at 10% av alle situasjoner i mellomrom sentralt fører til skudd? Fører 2% av alle situasjoner i mellomrom h+v til skudd på mål? Den type tall ville beriket informasjonen til praksisfeltet og vil være viktig for å gi funnene troverdighet inn mot spillere og utøvende trenere.

Siste punkt jeg vil nevne som ett ønske inn mot fremtidig forskning er videre studier på H₀₆. Altså fenomenet som omhandler at norske U-guttelandslag ikke gjennomsnittlig oftere er i bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt og mellomrom h+v mot sterkere motstand enn mot likeverdige/svakere motstand. Er dette spesielt for gutter? For

gutte-U-landslag? For norske gutte-U-landslag? Kort oppsummert er det gode muligheter for videre å berike fotballen med fremtidig forskning enda mer på dette området i årene som kommer.

7.6 Praktiske implikasjoner

Hensikten med denne studien var å få innblikk i hvordan motstanderlagets kvalitet påvirket kampprestasjonens prosess og resultat for norske U-landslag. Som praktiserende fotballtrener er det flere funn i denne studien som kan være nyttig med tanke på implementering til praksisfeltet og det er flere perspektiver man kan velge. Som fotballtrener må man være versatil samt evne og tilpasse underveis både på felt, men også i forståelse av input og læring. På den ene siden kan man se på signifikante funn for å forsterke hvilke situasjoner man bør hige etter å skape flere av mot 'sterkere' motstandere. Er man signifikant oftere i bakrom mot 'likeverdig/svakere' motstand enn mot sterkere motstand kan man reflektere over hvordan man oftere kan havne i bakrom mot de sterke lagene. Man kan også velge å se funnene fra et annet perspektiv og følge denne tankerekken: tenkt scenario. De norske U-landslagene er like ofte i 'mellomrom h+v' uavhengig av kvalitet på motstander. Om man blir rå på å utnytte disse situasjonene vil man med andre ord kunne bedre prestasjonen mot all type motstand uavhengig av deres nivå. Altså hige etter å utnytte bildet som oppstår, ikke endre selve bildet. Det ene utelukker ikke det andre, men det er greit å ha flere ulike perspektiver klart for seg for å kunne se verdien av både signifikante forskjeller og ikke signifikante forskjeller. Hva hver enkelt trener bruker funnene til blir individuelt og disse perspektivene beskrives for å gi retning til inngangen på refleksjonen.

At motstanderlagets kvalitet påvirker eget lags prestasjon og prosess er ikke overraskende, men det kan bidra med å tydeliggjøre at kampbildet faktisk vil se annerledes ut når vi møter ulik type motstand. Vi har mindre ball mot sterke lag, vi kommer til flere sjanser mot svakere lag og vi får mer bokstrøkk mot oss når vi møter de gode lagene. Det som kan gi praktisk verdi er de prestasjons-, og prosessvariablene som ikke viser forskjell. Nullhypotesen H_0 ble beholdt og ga oss informasjon om at det ikke er forskjell i gjennomsnittlig antall ganger guttelandslagene er i bakrom sentralt, bakrom h+v, mellomrom sentralt og mellomrom h+v mot ulik type motstand. Dette kan gi guttetrenerne en nyttig tilleggsinformasjon inn i treningsplanlegging og planlegging av kampplan. Hvordan man velger å bruke det er opp til hver enkelt trener og igjen

kommer de ulike perspektivene man kan velge inn. Vil man prøve å endre bildet, eller trene på å utnytte bildet som statistisk sett vil oppstå mer funksjonelt? Tallene gjort på gjennombrudd til de ulike rommene for guttelandslagene kan tenkes å være nyttig med tanke på treningsplanlegging. Designer man flere øvelser som skolerer spillerne våre til å utnytte situasjoner som ligner de man får i mellomrom og bakrom? Både offensivt og defensivt. Offensivt ved å sette opp spillerne i typiske kontringsbilder, 3v2, 3v3 og gjennomspill i blindsoner bak stopperne. Defensivt ved å gjøre de samme øvelsene, men jobbe spesifikt med de to/tre forsvarerne i 3v2/3v3 og stopperne som blir utfordret på blindsonekontroll.

Selv om funnene i studien kan være nyttige for praksis er det viktig at man får gjennomført mer forskning på området før man generaliserer de. At studien tar for seg begge kjønn gjør funnene mer interessante i form av at man kan se tallene opp mot hverandre. I en tid hvor jentefotballen er i rivende utvikling både når det gjelder kvalitet, ressurser og profesjonalitet, vil denne type kunnskap være med å skru kompasskursen enda mer presist inn mot stødig og optimalisert utviklingskurs. Studien kan i tillegg til de praktiske implikasjonene også ha en metodisk implikasjon for videre forskning. Da i form av å ha vist at valgt studiedesign kan oppnå god validitet og reliabilitet samt operasjonaliseringer som er presise og som kan brukes i videre forskning. De metodiske implikasjonene oppgaven viser til er solide.

8. Konklusjon

Denne studien har påvist empirisk støtte for effekten av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess og resultat hos norske U-landslag i fotball gjennom landslagsåret 2019. Både jente- og guttelandslag i alderssegmentet 16 – 23 år. Den har gitt oss mer kunnskap om effektene av motstanderlagets kvalitet på kampprestasjonens prosess og resultat ved å dokumentere effekten av disse gjennom indekser og resultatmål. Gjennombruddsindeks, boksindeks og kampprestasjonens resultat i form av mål, truende dødballer, sjanser og ballbesittelse. 11 av 12 nullhypoteser ble forkastet og kun H_06 ble beholdt. Med unntak av H_06 , U-guttelandslagenes prosess for kampprestasjon til gjennombrudd i rommene, var alle andre undersøkte kampprestasjoners resultat og prosess påvirket av motstanderlagets kvalitet. Fem variabler viste ingen signifikant forskjell uavhengig av kjønn: 'mellomrom sentralt', 'mellomrom h+v', 'kontroll 5m', 'inntrengninger 5m', 'kontroll 5-16m bred' og to variabler viste signifikante forskjeller uavhengig av kjønn: 'sjanser' og 'prosentandel i ballbesittelse'. Fire variabler viste signifikante forskjeller hos U-guttelandslagene, men ikke hos U-jentelandslagene: 'truende dødball', 'avslutninger totalt', 'inntrengninger scorebox' og 'inntrengninger 5-16m bred' og fire variabler viste signifikant forskjell hos U-jentelandslagene, men ikke hos U-guttelandslagene: 'Mål', 'bakrom sentralt', 'bakrom h+v' og 'kontroll scorebox'. Resultatene i denne studien gir med det empirisk støtte til IPT og dens teori om at både prestasjonsprosessen og utfallet av prestasjonen er påvirket av motstanderens kvalitet (O'Donoghue, 2009).

9. Referanser

- Abbott, W., Brownlee, T. E., Harper, L. D., Naughton, R. J., & Clifford, T. (2018). The independent effects of match location, match result and the quality of opposition on subjective wellbeing in under 23 soccer players: a case study. *Research in Sports Medicine*, 26(3), 262–275. Doi: doi.org/10.1080/15438627.2018.1447476
- Aquino R, Machado JC, Clemente FM, Praca GM, Goncalves LGC, Melli-Neto B, & Carling C. 2019. Comparisons of ball possession, match running performance, player prominence and team network properties according to match outcome and playing formation during the 2018 FIFA World Cup. *Inter J Perform Ana Sport*. 19(6):1026–1037. Doi: doi.org/10.1080/24748668.2019.1689753.
- Araújo, D., Davids, K. & Hristovksi, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6), 653–676. Doi: doi.org/10.1016/j.psychsport.2006.07.002
- Armatas, V., Yiannakos A., Papadopoulou S. & Skoufas D., Evaluation of goals scored in top ranking soccer matches: Greek “Super League” 2006-07. *Serbian J Sports Sci*. 2009;3(1):39–43
- Bergo, A., Johansen, P.A., Larsen, Ø & Morisbak, A., (2002). *Ferdighetsutvikling i fotball – handlingsvalg og handling* Oslo: Akilles
- Bilek, G & Ulas, E (2019): Predicting match outcome according to the quality of opponent in the English premier league using situational variables and team performance indicators, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, Doi: doi.org/10.1080/24748668.2019.1684773
- Bloomfield, J. R., Polman, R. C. J., & O'Donoghue, P. G. (2005). 50. Effects of score-line on team strategies in FA Premier League Soccer. (Part VI. Sport Performance). *Journal of Sports Sciences*, 23(2), 192.
- Bradley, P., Lago-Peñas, C., Rey, E., & Sampaio, J. (2014). The influence of situational variables on ball possession in the English Premier League. *Journal of Sports Sciences*, (Vol. 32). Doi: <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.887850>
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development. Experiments by nature and design*. Harvard University Press, Cambridge.
- Bø, I. (1995). *Barnet og de andre. Nettverk som pedagogisk og sosial ressurs*. Tano AS, 2.utgave. Otta.
- Castellano, J., Álvarez, D., Figueira, B., Coutinho, D., & Sampaio, J. (2013). Identifying the effects from the quality of opposition in a Football team positioning strategy. *International Journal of Performance Analysis in Sport* 13(3), 822–832
- Collet, C. (2013). The possession game? A comparative analysis of ball retention and team success in European and International football 2007-2010, *Journal of Sport Sciences*, vol 31, No 2, 123-136

- Connolly, F. & White, P. (2017). *Game Changer: The Art of Sports Science*. Las Vegas: Victory Belt Publishing.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Davids, K., Araùjo, D., Seifert, L. & Orth, D. (2015). Expert Performance in Sport- An ecological dynamics perspective. I J. Baker & D. Farrow (Red.), *Routledge Handbook of Sport Expertise* (s. 130–144). London: Routledge.
- Elias, N., & Dunning, E. (1966). Dynamics of group sports with special references to football. *British Journal of Sociology*, 17, 388–402.
- Everett, E. L., & Furseth, I. (2012). *Masteroppgaven: hvordan begynne - og fullføre* (2. utg. ed.). Oslo: Universitetsforl.
- Franks, I. M. (1993). The effects of experience on the detection and location of performance differences in a gymnastic technique. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64, 227 – 231.
- Franks, I. M. (2004). The need for feedback. In M. Hughes & I. M. Franks (Eds), *Notational analysis of sport*. London & New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- Franks, I. M., Goodman, D., & Miller, G. (1983). Analysis of performance: qualitative or quantitative. *Science Periodical on research and Technology in Sport*, March.
- Franks, I. M. & Goodman, D. (1986). A systematic approach to analyzing sports performance. *Journal of sports sciences*, 4, 49-59.
- Franks, I. M. & McGarry, T. (1996). The science of match analysis. In T.Reilly (Ed), *Science and soccer* (First ed., pp. 363-375). London: E & FN Spon.
- Franks, I. M. & Miller, G. (1986). Eyewitness testimony in sport. *Journal of sport behavior*, 9, 38-45.
- Franks, I. M. & Miller, G. (1991). Training coaches to observe and remember. *Journal of sports sciences*, 9, 285-297.
- Franks, I. M., Patridge, D. & Nagelkerke, P. (1990). World Cup 90. A computer assisted technical analysis of team performance. Vancouver: University of British Columbia.
- Fernandez-Navarro, J., Fradua, L., Zubillaga, A., & McRobert, A. P. (2019). Evaluating the effectiveness of styles of play in elite soccer. *Int. J. Sports Sci. Coach*. 14, 514–527. Doi: <https://doi.org/10.1177/1747954119855361>
- Footystats. (21.juni, 2022). xG (Expected Goals) – Europe UEFA Champions League. Lastet ned 21.juni, 2022 fra: <https://footystats.org/europe/uefa-champions-league/xg>

- García-Rubio, J.; Gómez-Ruano, M.A.; Lago-Peñas, C. & Ibáñez, S.J. (2015) Effect of match venue, scoring first and quality of opposition on match outcome in the UEFA Champions League. *Int. J. Perform. Anal. Sport* 2015, 15, 527–539.
- Gjønnes Nilsen, J (under utgivelse) Fotballfaglige suksessfaktorer i VM 2018, og dems utvikling siden 2010. Oslo, Norges Idrettshøgskole.
- Goes, F. R., Meerhof, L. A., Bueno, M. J. O., Rodrigues, D. M., Moura, F. A., Brink, M. S., Elferink-Gemser, M. T., Knobbe, A. J., Cunha, S. A., Torres, R. S. & Lemmink, K. A. P. M. (2020). Unlocking the potential of big data to support tactical performance analysis in professional soccer: *A systematic review*. *European Journal of Sport Science*, 39(5), 1-16.
Doi: <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1747552>
- Grant, A. G., Williams, A. M. & Reilly, T. (1999). An analysis of the successful and unsuccessful teams in the 1998 World Cup. *Journal of Sport Sciences*, 17, 827.
- Gratton, C., & Jones, I. (2010). *Research methods for sports studies* (2nd ed.). London: Routledge.
- Grehaigne, J. F., Bouthier, D., & David, B. (1997). Dynamic system analysis of opponent relationships in collective actions in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 15, 137–149.
- Hassmén, N., & Hassmén, P. (2008). *Idrottsvetenskapliga forskningsmetoder*. Stockholm: SISU idrottsböcker.
- Hellevik, O. (1991). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hellevik, O. (1999). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (6. utg. ed.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hughes, M., & Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sport Sciences*, 20, 739-754.
- Hughes, M., & Churchill, S. (2004). Attacking profiles of successful and unsuccessful teams in Copa America 2001. *Journal of Sports Sciences*, 22, 505.
- Isberg, L (2001). *Supercoach på internationell toppnivå i fotball*. Örebro universitet. Sverige.
- James, N., Mellalieu, S. & Holley, C. (2002). Analysis of Strategies in Soccer as a Function of European and Domestic Competition. *International Journal of Performance Analysis in Sport* (2), 85-103.
- James, N., Taylor, J & Stanley, S. (2007). Reliability procedures for categorical data in performance analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 7(1):1–11. Doi: doi.org/10.1080/24748668.2007.11868382.

- Jansen, R., Wiertz, L., Meyer, E., & Noldus, L. (2003). Reliability analysis of observational data: Problems, solutions, and software implementation. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 35(3), 391-399. Doi: [10.3758/bf03195516](https://doi.org/10.3758/bf03195516)
- Johansen, P. A. (2012). «Forskjellene som gjør en forskjell» i internasjonal toppfotball: Hva skille de beste lagene i VM og i Champions League fra de andre? (Masteroppgave). Norges Idrettshøgskole, Oslo.
- Johnston, J. M., & Pennypacker, H. H. S. (1980). *Strategies and Tactics of Human Behavioral Research*: Lawrence Erlbaum Associates, Incorporated.
- Jones, P. D., James, N., & Mellalieu, S. D. (2004). Possession as a performance indicator in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 98-102. Doi: <https://doi.org/10.1080/24748668.2004.11868295>
- Jordet, G. (2004). *Perceptual expertise in dynamic and complex competitive team contexts*. Doktorgradsavhandling, Norges Idrettshøgskole. Oslo.
- Jordet, G. (2005). Applied cognitive sport psychology in team ball sports: An ecological approach. In R. Stelter & K. K. Roessler (Eds.), *New approach to sport and exercise psychology* (pp. 147-174): Meyer & Meyer Sport.
- Kazdin, A. E. (1977). Artifact, bias, and complexity of assessment: the ABCs of reliability. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 10(1), 141-150. Doi: [10.1901/jaba.1977.10-141](https://doi.org/10.1901/jaba.1977.10-141)
- Konstadinidou, X. & Tsigilis, N. (2005). Offensive playing profiles of football teams from the 1999 Women's World Cup Finals. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 61-71.
- Kubayi, A. & Larkin P. (2019) Match-Related Statistics Differentiating Winning and Losing Teams at the 2019 Africa Cup of Nations Soccer Championship. *Front Sports Act Living*. 2022 Feb 25;4: 807198. Doi: <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.807198>
- Kubayi, A. & Toriola, A. (2019). The influence of situational variables on ball possession in the South African Premier Soccer League. *J. Hum. Kinet.* 66, 175–181. Doi: [10.2478/hukin-2018-0056](https://doi.org/10.2478/hukin-2018-0056)
- Kubayi, A. & Toriola, A. (2020a). Match performance indicators that discriminated between winning, drawing and losing teams in the 2017 AFCON soccer championship. *J. Hum. Kinet.* 72, 215–221. Doi: [10.2478/hukin-2019-0108](https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0108)
- Kubayi, A. & Toriola, A. (2020b). Differentiating African teams from European teams: Identifying the key performance indicators in the FIFA World Cup 2018. *J. Hum. Kinet.* 2019:144. Doi: [10.2478/hukin-2019-0144](https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0144)

- Lago, C. (2009). The influence of match location, quality of opposition, and match status on possession strategies in professional association football. *Journal of Sports Sciences*, 27(13), 1463-1469. Doi: [10.1080/02640410903131681](https://doi.org/10.1080/02640410903131681)
- Lago, C. & Martin, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sport Sciences*, Vol 25, No 9, 969-974.
- Lago-Ballesteros J, Lago-Peñas C, & Rey E. The effect of playing tactics and situational variables on achieving score-box possessions in a professional soccer team. *J Sports Sci*. 2012; 30 (14):1455–1461.
- Lago-Peñas, C., & Lago-Ballesteros, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *J. Sports Sci. Med.* 10, 465–471.
- Lago-Peñas, C., & Dellal, A. (2010). Ball Possession Strategies in Elite Soccer According to the Evolution of the Match-Score: the Influence of Situational Variables. *Journal of Human Kinetics*, 25(-1).
Doi: [10.2478/v10078-010-0036-z](https://doi.org/10.2478/v10078-010-0036-z)
- Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J., & Rey, E. (2011). Differences in performance indicators between winning and losing teams in the UEFA Champions League. *Journal of Human Kinetics*, 27(-1). Doi: <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0011-3>
- Lago-Peñas, C., & Gómez-López, M. (2014). How Important is it to Score a Goal? The Influence of the Scoreline on Match Performance in Elite Soccer. *Perceptual and Motor Skills*, 119(3), 774-784. Doi: [10.2466/23.27.PMS.119c32z1](https://doi.org/10.2466/23.27.PMS.119c32z1)
- Laird, P. & Waters, L. (2008). Eyewitness recollection of sport coaches. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 8, 76-84.
- Larsen, A.L.S. & Vejleskov, H. (2002). *Videnskab og forskning: En lærebog for professionsuddannelser*. København: Gads Forlag.
- Larsen, Ø. (1992). *Angrep og effektivitet*. (Hovedfagsoppgave), Norges Idrettshøgskole.
- Liebermann, D, G., Katz L, Hughes, M, D., Bartlett, R, M., McClements, J., & Franks, I, M. (2002). Advances in the application of information technology to sport performance. *J Sports Sci*. 2002;20(10):755–769.
- Liu, H., Gómez, M. A., Lago-Peñas, C., & Sampaio, J. (2015a). Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. *J. Sports Sci*. 33, 1205–1213. Doi: [10.1080/02640414.2015.1022578](https://doi.org/10.1080/02640414.2015.1022578)
- Liu, H., Yi, Q., Giménez, J.-V., Gómez, M.-A., & Lago-Peñas, C. (2015b). Performance profiles of football teams in the UEFA Champions League considering situational efficiency. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(1), 371-390. Doi: [10.1080/24748668.2015.11868799](https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868799)
- Luxbacher, J. A. (2005). *Soccer: steps to success* (3rd ed.). Champaign, Ill: Human Kinetics.

- Mao, L., Peng, Z., Liu, H., & Gómez, M.A. (2016). Identifying keys to win in the Chinese professional soccer league. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16(3), 935-947. Doi: [10.1080/24748668.2016.11868940](https://doi.org/10.1080/24748668.2016.11868940)
- Marcelino, R., Mesquita, I., & Sampaio, J. (2011). Effects of quality of opposition and match status on technical and tactical performances in elite volleyball. *Journal of Sports Sciences*, 29(7), 733- 741.
Doi: doi.org/10.1080/02640414.2011.552516
- Mateus, J. (2005) In pursuit of an ecological and fractal approach to soccer coaching. I Reilly, T., Cabri, J., & Araujo, D., *Science and soccer V: The proceedings of the Fifth World Congress on Science and Football*, 561-573, Routledge, London
- McDermott, L., Collins, K., Mangan, S., & Warne, J, (2021). The influence of opposition quality on team performance indicators in elite Gaelic football. *International Journal of Performance Analysis in Sport, Taylor & Francis Journals*, vol. 21(5), 780-789,
- McGarry, T. & Franks, I. M. (2003). The science of match analysis. In Reilly, T & Williams, A, M., (Eds), *Science and soccer*, 265-275. London & New York: Routledge Taylor & Francis Group.
- McGarry T. (2009). Applied and theoretical perspectives of performance analysis in sport: Scientific issues and challenges. *Int J Perform Anal Sport*. 2009; 9(1):128–140.
- Memmert, D. & Rein. R. (2018). Match analysis, Big Data and tactics: current trends in elite soccer. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 69(3), 65–72.
Doi: doi.org/10.5960/dzsm.2018.322
- Mitrotasios, M., González-Rodenas, J., Armatas, V., & Aranda Malavés. R. (2022). Creating Goal Scoring Opportunities in Men and Women UEFA Champions League Soccer Matches. Tactical Similarities and Differences. *Retos*, 43, 154-161.
- Newell, K. M. (1985) Coordination, control and skill. I D. Goodman, R.B. Wilberg & I.M. Franks (eds) *Differing Perspectives in Motor Learning, Memory, and Control*. Amsterdam: Elsevier Science Publishing, 295-317
- Nyeng, F. (2012). *Nøkkelbegreper i forskningsmetode og vitenskapsteori*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Nygårdshaug, G. (1989) *Mengele Zoo*. (1.utgave, 4 opplag 2020) Oslo, Cappelen Damm.
- Oberstone, J. (2011). Comparing Team Performance of the English Premier League, Serie A, and La Liga for the 2008-2009 Season. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 7(1). Doi: <http://dx.doi.org/10.2202/1559-0410.1280>
- O'Donoghue, P. (2005). Normative Profiles of Sports Performance. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(1), 104-119.

- O'Donoghue, P. (2007). Reliability Issues in Performance Analysis. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 35-48.
Doi: <https://doi.org/10.1080/24748668.2007.11868386>
- O'Donoghue, P. (2009). Interacting Performances Theory. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 26-46. Doi: <https://doi.org/10.1080/24748668.2009.11868462>
- O'Donoghue, P. (2010). *Research methods for sports performance analysis*. New York: Routledge
- O'Donoghue, P. (2017) *Interacting performance theory*. Cardiff school of sport, university of Wales
- Olsen, E. & Larsen, Ø. (1997). Use of match analysis by coaches. *I Reilly, T., (Eds.) Science and Fotball III*, 209-220.
- Olsen, E. (1973): *Scoringer i fotball*. (Hovedfagsoppgave). Norges Idrettshøgskole, Oslo.
- Olsen, E., Semb, N. J. & Larsen, Ø. (1994). *Effektiv Fotball*. Oslo: Gyldendal.
- Ostrov, J. M., & Hart, E. J. (2013). Observational Methods. I Little, T, D. (Ed.), *The Oxford Handbook of Quantitative Methods: Vol. 1: Foundations*. Oxford: Oxford University Press.
- Patridge, D. & Franks, I. M. (1989). A detailed analysis of crossing opportunities from the 1986 World Cup – part 2. *Soccer Journal, juli-august*, 45-48
- Reep, C. & Benjamin, B. (1968). Skill and chance in association football. *Journal of Royal Statistical Society, Series A*, 131, 581 – 585.
- Reilly, T., & Thomas, V. (1976). Motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of human movement studies*, 2, 87-97.
- Reilly, T., & Williams, A. M. (2003). *Science and soccer* (2nd ed.). London: Routledge.
- Rein, R. & Memmert, D. (2016). Big data and tactical analysis in elite soccer: future challenges and opportunities for sports science. *SpringerPlus*, 5(1), 1-13.
Doi: doi.org/10.1186/s40064-016-3108-2
- Rizvandi A, Gharbi, M, A., Esmaceli, M., & Ganjoe, F, A. (2019). The Evaluation of Performance Indicators of Coaches in Football Development. *J Humanit Insights*. 2019;3(04):248–254.
- Ronglan, L. T. (2000). *Gjennom sesongen. En sosiologisk analyse av det norske kvinnelandslaget i håndball på og utenfor banen*. (Doktorgradsavhandling) Norges Idrettshøgskole, Oslo.

- Ronglan, L.T. & Larsen, Ø. (2003). *Ballspillanalyse – mer enn arbeidskravsanalyse: om spillernes egenart og krav*. Oslo: Norges Idrettshøgskole
- Sarmiento, H., Marques, A., Martins, J., Anguera, T., Campanico, J., & Leitão, J. (2012). Playing tactics in the English premier league, Spain's La Liga and Italy's Serie A (vol 45, 2011). *Br. J. Sports Med.*, 46(1), 78-78.
Doi: [10.1136/bjsports-2011-090606.20](https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090606.20)
- Sarmiento, H., Pereira, A., Matos, N., Campaniço, J., Anguera, T. M., & Leitão, J. (2013). English Premier League, Spain's La Liga and Italy's Serie A – What's Different? *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 773-789. Doi: <https://doi.org/10.1080/24748668.2013.11868688>
- Sarmiento, H, Marcelino, R, M. Anguera, T, Campani, J, Ço, Matos, N & Carlos, Leitão, J (2014) Match analysis in football: a systematic review, *Journal of Sports Sciences*, 32:20, 1831-1843, Doi: [10.1080/02640414.2014.898852](https://doi.org/10.1080/02640414.2014.898852)
- Seabra, F & Dantas, L. (2006). Space definition for match analysis in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 6, 97-113.
- Silverman, D. (2014). *Interpreting Qualitative Data* (5.utg.). London: Sage
- Spradley, J.P. (1980). *Participant Observation*. Boston: Cengage Learning, Inc.
- Swanson, R. A & Law, B. D. (1993) Whole-part-whole learning model, *Performance Improvement Quarterly*, Vol.6, No. 1, pp. 45-53.
- Taylor, J. B., Mellalieu, S. D. & James, N. (2005). A comparison of individual and unit tactical behaviour and team strategy in professional soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5(2), 87-101
- Taylor, J. B., Mellalieu, S. D., James, N. & Shearer, D. A. (2008). The influence of match location, quality of opposition, and match status on technical performance in professional association football. *Journal of Sports Sciences*. Vol 26, No 9, 885-895
- Taylor, J. B., Mellalieu, S.D., James, N., & Barter, P. (2010). Situation variable effects and tactical performance in professional association football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 5(2), 87-101.
- Teigen, R. (2005). *Fra tung filosofi til enkel metodikk. – en studie av fotballspilletts emergente egenart og betydningen for arbeidet på praksisfeltet med laget som prestasjonsenhet*. (Hovedfagsoppgave). Norges Idrettshøgskole, Oslo.
- Tenga, A. (2010). *Reliability and validity in match performance analysis in soccer*. (Doktorgradsavhandling). Oslo: Norges Idrettshøgskole.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T. & Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of sport sciences*, 28(3), 237- 244. Doi: doi.org/10.1080/02640410903502774

- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode* (3.utg). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode*. 4 utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og Innlevelse- En innføring i kvalitative metoder* (5. Utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Thomas, J.R., Nelson, J.K. & Silverman, D. (2005). *Research Methods in Physical Activity* (5.utg.) Champaign, Ill: Human Kinetics Publishers.
- Thomas, J. R., Silverman, S. J., & Nelson, J. K. (2011). *Research methods in physical activity* (6.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(2), 23-35.
- UEFA, (22. juni, 2022). *Club coefficients*. Lastet ned 22. juni, 2022 fra: <https://www.uefa.com/nationalassociations/uefarankings/club/#/yr/2022>
- Van der Mars, H. (1989). Observer reliability: Issues & Procedures. In Darst, P., Zakrajsek, D., & Mancini, V (Eds.). *Analyzing physical education and sport instruction* (2nd ed., pp. 53-80). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Varley, M. C., Gregson, W., McMillan, K., Bonanno, D., Stafford, K., Modonutti, M., & Di Salvo, V. (2017). Physical and technical performance of elite youth soccer players during international tournaments: influence of playing position and team success and opponent quality. *Sci. Med. Football* 1, 18–29.
Doi: <https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1230676>
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., & Button, C. (2012). The role of ecological dynamics in analysing performance in team sports. *Sports Medicine*, 42(1), 1–10.
- Watson, R. (2015). Quantitative research. (Report). 29(31), 44.
Doi: [10.7748/ns.29.31.44.e8681](https://doi.org/10.7748/ns.29.31.44.e8681)
- Widerberg, K. (2011). *Historien om et kvalitativt forskningsprosjekt*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Wyscout. (2022). Match report Kjelsås Mjøndalen. Hentet 27.juni fra: <https://platform.wyscout.com/app/>
- Yang, G., Leicht, A. S., Lago, C., & Gomez, M. A. (2018). Key team physical and technical performance indicators indicative of team quality in the soccer Chinese super league. *Research in Sports Medicine*, 26(2), 158–167.
Doi: doi.org/10.1080/15438627.2018.1431539

- Yanniakos, A., & Armatas, V. (2006). Evaluation of the goal scoring patterns in European Championship in Portugal 2004. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. Doi: doi.org/10.1080/24748668.2006.11868366
- Zhou, C., Gómez, M.-Á., & Lorenzo, A. (2020). The evolution of physical and technical performance parameters in the Chinese Soccer Super League. *Biol. Sport* 37:139. Doi: [10.5114/biolSport.2020.93039](https://doi.org/10.5114/biolSport.2020.93039)

10. Tabelloversikt

Tabell 1 - Variabler med deres operasjonalisering som representerer prestasjonens prosess (3 variabler), prestasjonens resultat (4 variabler) og motstanderlagets kvalitet (3 variabler) slik de ble brukt i oppgaven.....	35-36
Tabell 2 - Analyse fra kampen Norge – lag 1 (1-2) av analytiker 1 (O1) og forfatteren JB (O5)	45
Tabell 3 - Analyse fra kampen Norge – lag 2 (1-0) av analytiker 2 (O2) og forfatteren JB (O5)	46
Tabell 4 - Analyse fra kampen Norge – lag 3 (0-4) av analytiker 3 (O3) og forfatteren JB (O5)	47
Tabell 5 - Analyse fra kampen Norge – lag 4 (2-1) av analytiker 4 (O4) og forfatteren JB (O5)	48
Tabell 6 - Verdier av ‘Mean % error’ for Inter-observatørtest mellom fire analytikere til sammen (O1) og forfatteren JB (O2) for alle observasjonelle variabler benyttet i denne studien (N =2158)	49
Tabell 7 - Gjennomsnittlig antall ballhandlinger (Mean) og Median (lower quartile - higher quartile) per kamp mot sterkere (n = 28) og mot likeverdig eller svakere (n = 50) motstanderlag hos alle norsk U-landslag til sammen (N = 78).....	51
<u>Tabell 8</u> - Gjennomsnittlig antall ballhandlinger (Mean) og Median (lower quartile - higher quartile) per kamp mot sterkere (n = 22) og mot likeverdig eller svakere (n = 30) motstanderlag hos norsk U-guttelandslag (N = 52).....	52
<u>Tabell 9</u> - Gjennomsnittlig antall ballhandlinger (Mean) og Median (lower quartile - higher quartile) per kamp mot sterkere (n = 6) og mot likeverdig eller svakere (n = 20) motstanderlag hos norske U-jentelandslag (N = 26).....	53-54

11. Forkortelser

IPT	Interaction performance theory
H+V	Høyre + venstre
5m	Femmeteren
5-16m	Femmeteren til 16-meterstreken
IES	Identitets- og effektivitetsanalysen
GBI	Gjennombruddsindeks
BI	Boksindeks
NSD	Norsk senter for forskningsdata
01-T1	Observatør 1 – Test 1
05-T1	Observatør 5 – Test 1
02-T1	Observatør 2 – Test 1
05-T2	Observatør 5 – Test 2
03-T1	Observatør 3 – Test 1
05-T3	Observatør 5 – Test 3
04-T1	Observatør 4 – Test 1
05-T4	Observatør 5 – Test 4
N	Utvalg

12. Vedlegg

12.1 Inkluderte kamper

<u>Landslag</u>	<u>Motstander</u>
G15	Tyrkia
G15	USA
G15	Østerrike
G15	Portugal
G15	Makedonia
G16	Bulgaria
G16	England
G16	Brasil
G16	Frankrike
G16	Romania
G16	Kroatia
G16	Polen
G16	Færøyene
G16	Sverige
G16	Mexico
G16	Østerrike
G16	Georgia
G16	Sveits
G16	Finland
G17	Tsjekkia
G17	Østerrike
G17	Irland
G17	Tsjekkia
G17	Ungarn
G17	England
G18	Nord-Irland
G18	Japan
G18	Polen
G18	Portugal
G18	Slovakia
G18	Aserbajdsjan
G18	San Marino
G18	Sverige
G18	Wales
G18	Tyskland
G18	Portugal
G18	Portugal
G18	Tsjekkia

G19	Ungarn
G19	Tyskland
G19	Kroatia
G19	Tsjekia
G19	Frankrike
G19	Irland
U20	Honduras
U20	New Zealand
U20	Uruguay
U21	Kypros
U21	Hviterussland
U21	Nederland
U21	Kypros
U21	Portugal
J16	Makedonia
J16	Makedonia
J16	Tyskland
J16	Nederland
J16	Nord-Korea
J16	Luxembourg
J16	Mexico
J16	Georgia
J16	Aserbajdsjan
J16	Færøyene
J16	Slovenia
J16	Slovenia
J17	Skottland
J17	Tyskland
J17	Irland
J19	Moldova
J19	Nord-Irland
J19	Wales
U23	England
U23	Italia
U23	England
U23	Frankrike
U23	England
U23	Kina
U23	USA
U23	Sverige