

# ARBEIDSKRAVS- OG KAPASITETSANALYSE I FOTBALL



14-DAGERS SKRIFTLIG FAGEKSAMEN I FORDYPNINGSSEMINARET  
COACHING

FOR

KRISTIAN HOLM CARLSEN

HOVEDFAG IDRETT 2000/2002  
NORGES IDRETTSHØGSKOLE  
12 - 26 FEBRUAR 2001

---

## INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
<b>1.0 Innledning</b>	3
1.1 Operasjonalisering av sentrale begrep i oppgaveteksten	3
1.2 Avgrensning av oppgaven	5
<b>2.0 Teoretisk grunnlag for en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse</b>	7
2.1 Begrunnelse for å foreta en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse	7
2.2 Idrettslig arbeidskravsanalyse	7
2.3 Idrettslig kapasitetsanalyse	8
2.4 Teoretisk framgangsmåte for gjennomføring av analysen	8
<b>3.0 Praktisk framgangsmåte for en analyse av et juniorlag i fotball</b>	11
3.1 Kartlegging av de arbeidskrav fotball stiller til intensitet med utgangspunkt i fotballens aktivitetsstruktur	11
3.2 Gjennomføringen av analysen	18
<b>4.0 Prinsipielle retningslinjer for et aktuelt treningsopplegg basert på analysen</b>	20
4.1 Prinsipielle retningslinjer for trening	20
4.2 Treningsopplegg	23
<b>5.0 Konklusjon</b>	26

## 1.0 INNLEDNING

Oppgaveteksten for denne besvarelsen er følgende:

*"For å legge til rette for tilpasset trening for en bestemt gruppe utøvere er det aktuelt å foreta en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse. Dette innebærer en fokusering på henholdsvis situasjon og person. Gjør rede for det teoretiske grunnlaget for en slik analyse, og hva dette innebærer i praksis når du påtar deg treneransvar for en gruppe juniorutøvere i en valgt idrett (ballspill eller individuelt). Gruppen har en realistisk målsetting om å nå et høyt nasjonalt nivå. Ta utgangspunkt i analysen og gjør rede for de prinsipielle retningslinjene for et aktuelt treningsopplegg."*

For meg virker dette som en meget vid oppgave. Derfor føles det naturlig å starte opp med en operasjonalisering av sentrale begrep i oppgaveteksten, samt en avgrensning av oppgaven.

Deretter følger et kapittel som gjør rede for det teoretiske grunnlaget for en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse. Neste kapittel vil ta for seg hva en slik analyse innebærer i praksis når jeg påtar meg et treneransvar for en gruppe juniorutøvere i en valgt idrett. Dernest skal jeg med utgangspunkt i analysen gjøre rede for de prinsipielle retningslinjer for et aktuelt treningsopplegg. Til slutt blir det foretatt en konklusjon.

### 1.1 Operasjonalisering av sentrale begrep i oppgaveteksten

#### Tilpasset trening

I treningslærelitteraturen sto ikke dette begrepet spesifikt nevnt. Derimot finner en begreper som synes dekkende. Gjerset og kolleger (1995) er inne på dette under prinsippet om individuell stimulering. *"Alle må få hjelp og veiledning ut fra det nivået de befinner seg på i utviklingen, og ut fra individuelle muligheter og forutsetninger"* (Gjerset, Haugen & Holmstad 1995, s. 373). Bompa`s (1994) "principles of individualization" påpeker også viktigheten av at treningen er tilpasset hvert individ. *"The whole training concept should be modelled in accordance with the athlete`s physiological and psychological characteristics so that training objectives may be naturally enhanced"* (Bompa 1994, s. 35).

### Arbeidskravsanalyse

Definisjonen av idrettslig arbeidskravsanalyse er: "*Analyse av de arbeidskrav som stilles til utøveren i en bestemt idrett for å kunne oppnå et visst mestrings- eller prestasjonsnivå*" (Kjørmo & Hetland 2000, s. 4).

### Kapasitetsanalyse

Definisjonen av idrettslig kapasitetsanalyse er: "*Analyse av utøverens kapasitet på de områder som har særlig betydning for å kunne oppnå et visst mestrings- eller prestasjonsnivå i en aktuell idrett*" (Kjørmo & Hetland 2000, s. 4).

### Høyt nasjonalt nivå

I oppgaveteksten står det at gruppa har en realistisk målsetting om å nå et høyt nasjonalt nivå. Spørsmålet blir om laget skal nå et høyt nasjonalt nivå på junior eller senior nivå. Siden det ikke er presisert mer nøyaktig i oppgaveteksten hva som menes med et høyt nasjonalt nivå, velger jeg å formulere følgende prestasjons- og resultatmål: Målsettinga for gruppa er å bli blant de tre beste i serien, samt kvalifisere seg til kvartfinale i både JET-turneringen og Norgescupen for junior. Samtidig er målet å produsere to spillere til eget A-lag hvert år. A-laget har blitt blant de åtte beste i toppserien de siste fem sesongene. Videre har de fleste spillerne en målsetting om å spille fotball på høyt nasjonalt eller internasjonalt nivå. Samt at flere av spillerne har som mål å etablere seg på 2. laget, som spiller i 2. divisjon. For å nå disse målene er det nødvendig med flere delmål (Gjerset et al. 1995). I kapittel 3.2 blir det satt opp noen individuelle delmål i relasjon til temaet for denne oppgaven.

### Prinsipielle retningslinjer

Denne ordlyden er ikke brukt i noen tidligere treningslærelitteratur jeg har lest, og en finner heller ingen treff ved søk på dette begrepet i de ulike søkebaser ved NIH. Derimot finner en mye litteratur om grunnleggende prinsipper for trening, som føles naturlig å bruke synonymt med prinsipielle retningslinjer for et treningsopplegg. De grunnleggende prinsippene for trening blir presentert i kapittel 4.1.

## 1.2 Avgrensning av oppgaven

Utgangspunktet for analysen er at jeg påtar meg et treneransvar for en gruppe juniorutøvere i en valgt idrett. Denne tenkte gruppa er et juniorlag i fotball som spiller i Interkrets. Gruppa består av 16 gutter i alderen 16 - 19 år. Sammen med meg har jeg en spillerutvikler som deltar på en trening per uke, samt at han har ansvaret for ei økt i uka gjennom store deler av sesongen.

Før en begynner å svare på denne oppgaven, bør en spørre seg hva en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse innebærer. Denne utredningen vil i neste omgang danne grunnlaget for avgrensingen av oppgaven/problemstillingen. I følge Gjerset et al. (1995) omfatter arbeidskravsanalysen en grundig analyse av de fysiske, psykiske, tekniske, taktiske og sosiale kravene idretten stiller til utøverne. Bangsbo (1994) hevder det samme da han skriver at kravene til en fotballspiller kan deles inn i fire områder: fysiske, tekniske, taktiske og psykiske/sosiale. Kjørmo og Hetland (2000) skriver at de arbeidskrav som stilles kan analyseres i forhold til organismens/gruppens fysiske, psykiske- og sosiale system. Følgelig vil kapasitetsanalysen innebære en analyse av utøverens kapasitet i forhold til de nevnte kravene. I tillegg kan arbeidskravene deles inn i flere delkrav (Gjerset et al 1995; Wisløff et al. 1998a).

En arbeidskravs- og kapasitetsanalyse kan med andre ord være svært omfattende. Derfor bør en i neste omgang spørre seg om hvor stor del av analysen det er fornuftig å ta for seg med hensyn til oppgavens omfang. For meg virker det umulig å ta for seg alle forhold ved analysen i forbindelse med en 14-dagers eksamen. Derfor velger jeg i denne besvarelsen å ta utgangspunkt i idrettens aktivitetsstruktur (Kjørmo & Hetland 2000) og se på hvilke krav fotball på høyt nasjonalt eller internasjonalt nivå stiller til intensitet. Denne avgrensingen medfører at oppgaven i liten grad vil fokusere på tekniske, taktiske og psykiske/sosiale krav. Det betyr ikke at disse faktorene er mindre viktig, de vil bare ikke bli omhandlet her.

Begrunnelsen for avgrensingen av oppgava kan summeres slik:

- 1) Det står ingenting i oppgaveteksten om at jeg må foreta en analyse av alle krav som stilles i en utvalgt idrett

- 2) Det blir for omfattende å foreta en analyse av alle faktorene knyttet til fotball i denne oppgaven, samt å knytte dette opp til et aktuelt treningsopplegg.
- 3) Nyere litteratur om arbeidskrav i fotball påpeker viktigheten av at en arbeidskravsanalyse må ta utgangspunkt i idrettens aktivitetsstruktur eller egenart (Olsen, Semb & Larsen 1994; Wisløff et al. 1998a; Tenga 1999; Kjølmo & Hetland 2000). Derfor ønsker jeg å vise hvordan man kan gjennomføre en slik analyse.
- 4) De fleste undersøkelser rundt aktivitetsstrukturen i fotball fokuserer på de fysiske kravene, eller variabler som kan knyttes opp mot de fysiske kravene (Dofour 1993; Bangsbo 1994; Reilly 1996).
- 5) De fleste av undersøkelsene rundt idrettens aktivitetsstruktur er foretatt på toppnivå.

I tillegg føles det hensiktsmessig å utdype begrunnelsen for valg av variabel i denne analysen. Begrunnelsen for at jeg velger å fokusere på intensitet i fotball, og da mer spesifikt på antall og forholdet mellom lav- og høy intensitets perioder, samt antall sprinter, er følgende: 1) Resultatene fra Bangsbo (1994) viser at det er stor forskjell i antall høy intensitets perioder og antall sprinter for lag og spillere i 1. divisjon versus 2. divisjon. Han skriver videre at "*the results suggest that the higher the level of football, the more high-intensity running is performed*" (Bangsbo 1994, s. 65). Dette kan gi en indikasjon om at antall høy intensitets perioder og sprinter er en viktig faktor for prestasjonen i fotball. 2) Jeg mener at det å fokusere på intensiteten i trening og kamp vil ha en positiv effekt på andre faktorer i fotball, og da spesielt den teknisk-taktiske ferdigheten både offensivt og defensivt. 3) Antall høy intensitets perioder og sprinter kan bli sett på som både tilstand- og prosessvariabler. Intensitet og antall sprinter i en kamp vil være påvirket av utholdenhet, som er en tilstandsvariabel, og hurtighet, som både er en disposisjon- og tilstandsvariabel. Følgelig vil en kunne påvirke intensiteten i kamp gjennom trening. Før en går videre vil det være hensiktsmessig å operasjonalisere begrepene egenskaper/disposisjoner, tilstander og prosesser.

Disposisjonsvariabler refererer til relativt varige strukturer, disposisjoner eller faktorer i organismen (Kjølmo & Hetland 2000). Tilstandsvariabler er ikke like varige over tid som disposisjonsvariablene. Det forekommer visse endringer, og de er i større grad et resultat av interaksjonsforholdet mellom person og situasjon. Tilstandsvariabler refererer særlig til de prosesser som foregår meget langsomt i organismen. Prosessvariabler innebærer kontinuerlige endringer i organismen. Disse kan være kortvarige, eller det kan være en serie hendelser som

kan variere i tidsforløp. I treningsarbeidet fokuseres det først og fremst på utvikling av prosess- og tilstandsvariabler, siden disse i stor grad er betinget av interaksjonsforholdene mellom personen og situasjonspåvikningen (ibid). Annen litteratur bruker å skille mellom egenskaper og ferdigheter (Smith 1999). I henhold til det som er nevnt ovenfor, kan en si at tilstander og prosesser referere til ferdigheter.

## **2.0 TEORETISK GRUNNLAG FOR EN ARBEIDSKRAVS- OG KAPASITETSANALYSE**

For å gjøre rede for det teoretiske grunnlaget for en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse velger jeg å stille to essensielle spørsmål. 1) Hvorfor foreta en slik analyse? 2) Hva innebærer en slik analyse? Disse to spørsmålene blir, om ikke besvart direkte, belyst i dette kapitlet.

### **2.1 Begrunnelse for å foreta en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse**

Kort fortalt er en slik analyse grunnlaget for alt treningsarbeid, spesielt med sikte på en tilpasset treningsbelastning (Gjerset et al. 1995; Wisløff et al. 1998a; Kjørmo & Hetland 2000). Analysen danner utgangspunktet for en målsetting som igjen vil være bestemmende for treningsarbeidet. Det er med andre ord det første trinnet i treningsplanlegginga (Gjerset et al. 1995), og analysen er derfor en rettesnor eller en nødvendighet for alt det videre treningsarbeidet med sikte på en prestasjonsutvikling.

### **2.2 Idrettslig arbeidskravsanalyse**

Arbeidskravsanalysen innebærer en fokusering på situasjon, og innebærer innhenting av relevant informasjon om en bestemt idrettslig aktivitet som kan danne grunnlaget for utformingen av aktuelle bevegelsesoppgaver og tilpasset treningsbelastning (Kjørmo & Hetland 2000). I denne forbindelsen bør treneren stille seg følgende spørsmål: Hva karakteriserer bevegelsesoppgavene i min idrett, og hvilke krav stiller de til utøveren med sikte på hensiktsmessige bevegelsesløsninger på et visst mestrings- eller prestasjonsnivå? (ibid).

Arbeidskravsanalysen må ta utgangspunkt i idrettens aktivitetsstruktur og dens aktuelle dimensjoner/"understrukturer" (Kjørmo & Hetland 2000). Aktivitetsstrukturen innebærer visse karakteristiske og relativt vedvarende trekk som virker stabiliserende på idretten/aktiviteten i tid og rom. Alle idretter inneholder visse grenser for selve aktivitetsutformingen i tid og rom. Disse grensene er de grunnleggende bestemmelsene for de arbeidskrav utøveren/gruppa står overfor. Struktureringen av idrettsaktiviteten deles inn i fire ulike dimensjoner eller "understrukturer": De ulike dimensjonene - a) regel- og normstrukturen, b) tids-strukturen, c) sammhandlingsstrukturen og d) oppgave- og handlingsstrukturen - griper inn i hverandre og karakteriserer aktivitetens varighet, retning, innhold og form (ibid). De ulike dimensjoner og hvordan disse kan undersøkes blir nøyere omtalt i kapittel 3.1.

### **2.3 Idrettslig kapasitetsanalyse**

Kapasitetsanalysen har et person eller gruppesentrert utgangspunkt, og innebærer observasjon og testing av utøverens kapasitet på de områder som har sentral betydning for prestasjonsnivået i denne idretten (Kjørmo & Hetland 2000). Dette kan igjen danne grunnlaget for et tilpasset treningsopplegg for utvikling av fysiske og/eller psyko-sosiale egenskaper/disposisjoner, tilstander eller prosesser. I denne forbindelsen bør treneren stille seg følgende spørsmål (ibid): Hva karakteriserer utøverens kapasitet i forhold til de aktuelle krav idretten stiller.

### **2.4 Teoretisk framgangsmåte for gjennomføring av analysen**

Generelt sett må arbeidskravsanalysen bygge på undersøkelser/testing, praktisk erfaring, analyser og vitenskap (Dofour 1993; Bangsbo 1994; Olsen et al. 1994; Reilly 1996; Gjerset et al. 1995; Damm 1997; Wisløff et al. 1998a). På samme måte må en utøvers/gruppes kapasitet kartlegges ved bruk av systematisk observasjon, testing, spillersamtaler (Wisløff et al. 1998a; Kjørmo & Hetland 2000) spørreskjema og analyser (Wisløff et al. 1998a). I praksis kan en bruke de samme framgangsmåtene ved både arbeidskravs- og kapasitetsanalysen. Det går ikke noe klart skille mellom de to profilene, de er komplimentære (Wisløff et al. 1998a). Litt lenger ut i oppgaven vil det bli belyst at de ulike tilnæringsmåtene forutsette bruk av forskjellige framgangsmåter.



Kjørmo og Hetland (2000) peker på ulike tilnæringsmåter ved analysen. Alle disse vil ikke bli belyst i denne oppgaven. Isteden for vil det her fokuseres på to ulike typer tilnæringer, som virker mest relevant for det praktiske arbeidet med analysen.

Damm (1997) skiller mellom en fysiologisk- og fenomenologisk tilnærming av arbeidskrav i fotball. I tillegg må en skille mellom de arbeidskrav som stilles til laget og til enkeltspillere/roller/grupper (Wisløff, et al. 1998a). Med roller menes bestemte spillerposisjoner på laget, f.eks. sidebacker. Mens grupper enkelt og greit refererer til grupper på to eller flere spillere innenfor laget uavhengig av posisjon.

### Fysiologisk (objektiv) tilnærming

En kan benytte seg av tre forskjellige framgangsmåter ved den fysiologiske tilnærmingen, men kun framgangsmåte to og tre er relevant i forbindelse med måling av intensitet i kamp:

- 1) Fysiologiske tester av de beste utøverne i fotball, eller utøvere som du ønsker å foreta en sammenligning med (Gjerset et al. 1995; Wisløff et al. 1998b)
- 2) Kamp- og spilleranalyser av aktivitetsstrukturen i fotball - direkte måling (Dofour 1993; Olsen et al. 1994; Bangsbo 1994; Reilly 1996; Wisløff et al. 1998a; Tenga 1999).
- 3) Måling av aktivitetsstrukturen i fotball ved hjelp av fysiologiske målinger av hjertefrekvens, oksygenopptak, laktatmålinger og kroppstemperatur i kamp - indirekte måling (Dofour 1993; Bangsbo 1994; Reilly 1996; Wisløff et al. 1998a).

### Fenomenologisk tilnærming

Den fenomenologiske tilnærmingen bygger på Butlers (1989) prestasjons-profilering (Damm 1997; Kjørmo & Hetland 2000). Metoden har til hensikt å belyse hvilke krav utøveren oppfatter som viktig i sin idrett, samt karakteristika hos en topp-idrettsøver i sin idrett. Dette oppnås ved at en først får utøveren/gruppa til å foreta en "brainstorming" med utgangspunkt i spørsmål som for eksempel: "Hvilke karakteristika mener du kjennetegner en topp-idrettsutøver i din idrett?". Etter at utøveren/gruppen har arbeidet med dette spørsmålet en tid, legges det opp til drøfting i gruppen eller med treneren. Deretter skal hver enkelt utøver velge ut de kvaliteter som han/ho oppfatter som viktig for seg med bakgrunn i sin egen stil. Neste steg blir at utøveren/gruppa skal vurdere seg selv på hvert av de begrepene/kvalitetene de selv

mener er viktige, altså en kapasitetsanalyse. De aktuelle begrepene og skårene blir presentert visuelt i form av en profil. På denne måten kommer utøverne selv frem til hvor mange og hvilke krav som utgjør arbeidskravsprofilen, og hvor de mener de befinner seg i forhold til de nevnte kravene (ibid). Som en ser vil framgangsmåten ved denne tilnærmingen være å benytte seg av gruppe- og spillersamtaler, samt eventuelt spørreskjema.

### Sammenfatning og vurdering av de to ulike tilnærmingene

Med bakgrunn i den teoretiske redegjørelsen ovenfor, kan en lage en modell som sammenfatter de teoretiske tilnærmingene og framgangsmåten for gjennomføring av en analyse i fotball (figur 2.1). Men i stedet for å kalle det en fysiologisk tilnærming, velger jeg å kalle det en objektiv tilnærming. Dette skyldes at denne tilnærmingen bygger på en objektiv innsamling av data, samt at det vil være naturlig å kunne benytte seg av denne tilnærminga for også å undersøke de tekniske, taktiske og psyko/sosiale krav idretten stiller. Figuren tar utgangspunkt i arbeidskravsanalysen, men med utgangspunkt i tidligere drøfting, vil denne modellen også kunne brukes i forbindelse med en kapasitetsanalyse. En må bare bytte ut overskriften med "kapasitetsanalyse", "utgangspunktet i idrettens aktivitetsstruktur" med "vårt lags aktivitetsstruktur" og "utgangspunkt i testresultat av toppspillere" med "tester av egne spillere". Til slutt kan det nevnes at denne figuren trolig kan benyttes i andre/alle idretter.

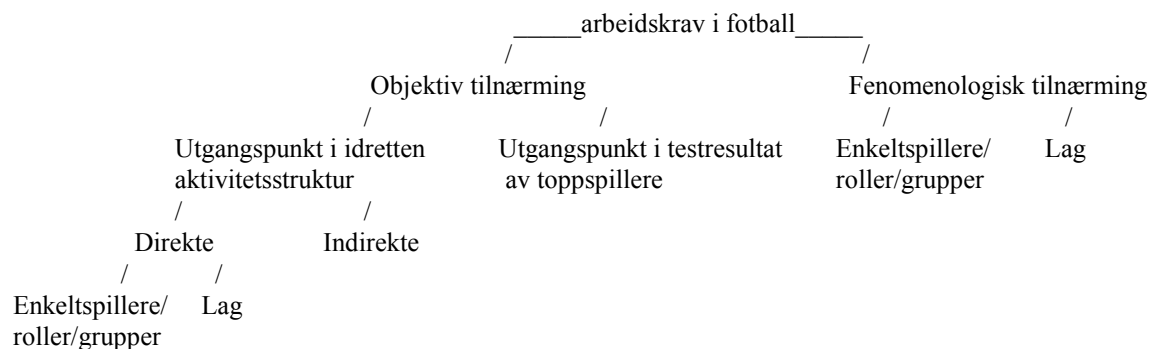


Fig. 2.1: Ulike tilnærminger og framgangsmåter for en arbeidskravsanalyse i fotball.

Et relevant spørsmål i denne sammenhengen vil først være hvilke av de to tilnærmingene en skal benytte seg av i treningsarbeidet, deretter hvilken framgangsmåte en vil benytte. Stort sett mener jeg at den beste analysen vil være å benytte begge tilnærmingene. Dette synet blir støttet av Damm (1997), som ser på de ulike tilnærmingene som komplementære, samt at en må benytte seg av helhetstenking i treningsarbeidet (Gambetta 1989; Gjerset et al. 1995).

Derfor vil en ved å kombinere de to tilnærmingene ha større forutsetning for å imøtekomme prinsippet om individuell og helhetlig stimulering (Gjerset et al. 1995). Dog mener jeg at den fenomenologiske tilnærmingen stiller krav til at utøverne har et visst forhold til hva som kjennetegner topputøver eller aktiviteten på høyt nivå. I forbindelse med intensitetskrav i fotball, mener jeg at spillerne ikke har nok referanser til at det vil ha noen hensikt å benytte seg av den fenomenologiske tilnærmingen. Jeg har heller ville benyttet den fenomenologiske tilnærmingen ved en analyse av andre fysiske og/eller psyko-sosiale tilstander og prosesser.

Framgangsmåten ved den fenomenologiske tilnærmingen vil, som nevnt tidligere, være å benytte seg av spiller- og gruppesamtaler og/eller spørreskjema. Med hensyn til den objektive tilnærmingen, viser nyere forskning at det vil være mest formålstjenlig å ta utgangspunkt i en direkte analyse av idrettens aktivitetsstruktur eller egenart (Olsen et al. 1994; Wisløff et al. 1998a), siden dette er et direkte mål på prestasjonen i kamp (Tenga 1999). Men her vil trolig både tid, kunnskap, sammenligningsgrunnlag og de ressurser en har til rådighet være med å avgjøre hvilken framgangsmåte man velger. Uansett vil den praktiske redegjørelsen i neste kapittel ta for seg en analyse av fotballens aktivitetsstruktur, direkte måling, for både lag og enkeltspillere/roller/grupper.

### **3.0 PRAKTISK FRAMGANGSMÅTE FOR EN ANALYSE AV ET JUNIORLAG I FOTBALL**

Denne tenkte analysen vil foregå i tre faser. Først tar den for seg de arbeidskrav som stilles til intensitet i fotball på høyt nivå (kapittel 3.1). Det neste steget blir å undersøke utøvernes/lagets kapasitet, for så å sammenligne kapasiteten med de kravene som kom fram ved arbeidskravsanalysen (kapittel 3.2). Ut fra dette kan en sette opp individuell og kollektive mål (tabell 3.5), som igjen vil være styrende for et tilpasset treningsopplegg (kapittel 4.0).

#### **3.1 Kartlegging av de arbeidskrav fotball stiller til intensitet med utgangspunkt i fotballens aktivitetsstruktur**

Arbeidskravsanalysen må, som poengtert tidligere, fokusere på de aktuelle dimensjonene ved idrettens aktivitetsstruktur. Derfor vil jeg begynne med å kartlegge de kravene som stilles til intensitet i fotball på høyt nivå med utgangspunkt i de ulike dimensjonene ved fotballens

aktivitetsstruktur. Videre vil det ved de ulike dimensjonene skilles mellom arbeidskrav for laget og enkeltspillere, roller eller grupper. Det må nevnes at det kommer til å bli presentert en del data om fotballens aktivitetsstruktur som ved første øyesyn ikke ser ut til å være relatert til intensitet i fotball. Uansett så kan noe av denne empirien bidra til å belyse kravene til intensitet i fotball. Dessuten ønsker jeg at dette skal være en praktisk oppgave, og da virker det passende å få samlet en del data om fotballens aktivitetsstruktur.

Før jeg går videre føles det fordelaktig å kort gjøre rede for hvilket utvalg resultatene fra de ulike undersøkelsene er basert på. På denne måten får en vite hvilket nivå data er hentet fra. Først må det nevnes at alle undersøkelsene er foretatt på mannlige seniorutøvere/lag. Dofour (1993) baserte sine resultat på kampanalyse av topp internasjonale klubb- og landskamper. Bangsbo (1994) har gjennomført undersøkelser av dansk 1.- og 2. divisjon. Videre skriver han at resultatene i hans undersøkelse er representativ for fotball generelt, siden resultatene på danske topp-spillere samsvarer med de til elite spillere fra Sverige, Australia, Tyskland og England. Resultatene til Wisløff et al. (1998a) er basert på registreringer fra landskamper. Data fra Olsen et al. (1994), Larsen (1992) og Carlsen (2000) er samlet inn ved kampanalyse av landskamper. Reilly gjennomførte undersøkelsene sine i engelsk topp-divisjon.

### 1) Regel- og normstrukturen

*"Ballspillaktivitet defineres som et spill etter visse regler"* (Kjørmo & Hetland 2000, s. 5). Reglene forårsaker en viss stabilitet med hensyn til innhold, retning, form og hyppighet av aktuelle bevegelsesoppgaver, handlinger og hendelser, noe som vil bidra til en strukturering av aktivitetsforløpet (ibid). For eksempel skal en fotballkamp vare i 2 x 45 minutter pluss eventuelle ekstraomganger. I tillegg vil reglene knyttet til frispark, corner, innkast, straffespark, målspark, avspark og offside bidra til en strukturering av aktivitetsforløpet, og derfor være styrende for de krav som stilles til en fotballspiller/- lag. Regel- og normstrukturen er en overordnet struktur og innvirker på de andre strukturene/dimensjonene (Kjørmo & Hetland 2000). Under denne dimensjonen vil det ikke være nødvendig å skille mellom laget som helhet og enkeltspillere/roller/grupper.

### 2) Tids-strukturen

Tids-strukturen refererer til varigheten av den regulerte belastningen (Kjørmo & Hetland 2000). Her rettes oppmerksomheten mot stabiliteten i forbindelse med varigheten og

frekvensfordelingen av aktive og eventuelt passive perioder. I fotball er aktiviteten intervallbetont med ledsagende variasjon i intensitet. Sentrale spørsmål i forbindelse med aktivitetsstrukturen i fotball vil være: "Hvordan er tidsintervallene - er det snakk om lengre faser med høy intensitet og kortere perioder med lav intensitet eller passivitet, eller er det omvendt? Hvor lenge er ballen i spill versus ute av spill, og hvilken frekvens og varighet dreier disse periodene seg om?" (ibid). Mange faktorer knyttet til tids-strukturen i fotball er blitt undersøkt, og noen av de vil bli presentert her.

Krav tids-strukturen stiller til enkeltspillere/roller/grupper:

En oversikt over ulike aktiviteter i fotball og varighet på disse er som følger (Bangsbo 1994): Stå; ca. 15 minutter (17 %), gå; ca. 36 minutter (40 %), lav intensitet løping (jogging, rolig hastighet og bakoverløping); ca. 32 minutter (35 %), høy intensitet løping (halvhurtig hastighet, høy hastighet og sprint); ca. 7 minutter (8 %).

Tab. 3.1: Gjennomsnittlig varighet per kamp for ulike aktiviteter i fotball i sekunder (Bangsbo 1994, s. 61)

	Stå	Gå	Lav intensitet løping	Høy intensitet løping	Totalt
Alle	7,8	6,7	3,5	2,2	4,5
1. div.	7,2	6,0	2,9	2,0	4,2
2. div.	7,9	7,6	3,9	2,2	5,5
Forsvarsspillere	7,4	6,4	2,8	2,4	4,5
Midtbanespillere	8,0	6,4	3,4	2,1	4,5
Angrepsspillere	7,7	7,4	4,7	2,1	4,7

I henhold til tabell 3.2 kan det være verdt å nevne at tidsintervallet mellom de ulike lav - og høy intensitets aktivitetene var relativt likt for alle, men at det var noen tilfeldige variasjoner relatert til ulikt nivå og posisjoner. Den eneste klare tendensen var at aktivitetene med moderat hastighet var litt lengre enn aktivitetene med høy hastighet og sprint. I denne sammenhengen fant Dofour (1993) ut at ca 50 % av aktiviteten i fotball varer mellom 1-3 sekunder, eller 7-20 meter. Videre så tilbakelegger spillere omtrent 16 % av distansen i løpet av en kamp sideveis eller baklengs, og denne andelen er høyere for forsvarsspillere (Reilly 1996).

Krav tids-strukturen stiller til laget:

Tab. 3.2: Kampanalysedata om kampens egenart/tids-struktur (Olsen, Semb &amp; Larsen 1994, s. 136).

Variabler	Kampen under ett (gj.snittsverdier)
Effektiv spilletid	56 minutter
Andel effektiv spilletid med ballerobringer i spill	34 minutter
Effektiv spilletid per minutt	37 sekunder
Varighet per angrep	9,5 sekunder
Varighet per angrep som starter med ballerobring i spill	8,7 sekunder

I tillegg kan det legges til at halvparten av alle angrep som starter med en ballerobring i spill har en varighet på 0-5 sekunder (Larsen 1992).

3) Sammhandlingsstrukturen

"I alle lagidretter hvor den grunnleggende ide` er å oppnå innbyrdes avhengige mål (skårer) vil det være aktuelt for utøverne å samhandle" (Kjørmo & Hetland 2000, s. 6). Det er snakk om et samspillmønster som i lagidretter bl.a. er betinget av spillestil, spilleorganisering og individuell- og kollektiv taktikk. Samhandlinga mellom de enkelte utøverne vil variere i retning, spredning og hyppigheten innenfor et og samme lag. Desto større grad av strukturering som forekommer i denne sammenhengen, til lettere blir det for utøverne å fatte beslutninger eller foreta valg, noe som igjen medfører at styringsbetingelsene for handlingsforløpet blir mer automatisert (ibid).

Krav sammhandlingsstrukturen stiller til enkeltspillere/roller/grupper:

Tengas (1999) studie på to enkeltspillere i en kamp viser at Flo, som spilte spiss i en 4-5-1 formasjon, hadde en høyere andel av høy intensitet bevegelser enn Ronaldo som spilte spiss i en 4-4-2 formasjon.

Under denne dimensjonen virker det relevant og ta for seg samhandling og relasjonelle ferdigheter mellom minimum to spillere (grupper). Jeg fant lite eller ingenting om dette i tidligere litteratur, men en kan assosiere seg fram til noen holdepunkter med bakgrunn i teori om innholdet i sammhandlingsstrukturen. I forbindelse med intensitetskravene i fotball, kan det under denne dimensjonen være relevant å se på hvor mange høy intensitets perioder et lag har samtidig. Altså hvor mange spillere beveger seg med høy intensitet samtidig, samt frekvensen

av dette i løpet av en kamp. Samtidig kan en undersøke hvilke spillere som beveger seg med høy intensitet samtidig, og frekvensen av dette.

Krav samhandlingsstrukturen stiller til laget:

Reilly (1996) skriver at spillestilen kan ha innvirkning på intensitetsnivået til spillerne. Da antyder han at en direkte spillestil (gjennombruddshissig spillestil) stiller større krav til intensitet gjennom hele kampen, og at en slik spillestil i stor grad utjevner forskjellen i intensitetsnivå mellom spillerne. Det samme mener han vil gjelde for de lag som spiller "total-fotball". I motsetning vil en vektlegging på ballbesittelse ikke stille så store krav til intensitet under hele kampen, men mer knyttet opp til perioder i kampen (Reilly 1996).

Andre undersøkelser viser også at spillestilen kan påvirke intensiteten i fotball. Gerisch, Rutenmüller og Weber (1988) fant høyere laktatverdier assosiert med markeringsforsvar enn med soneforsvar. Bangsbo (1994) målte høyere laktatverdier i kamp for svenske toppspillere enn danske toppspillere. Olsen og kolleger (1994) skriver at et angrepsspill gjennomsyret av gjennombruddshissighet, å la det norske herrelandslaget i fotball, krever enormt mye løping, og at behovet for pauser hvor en roer ned blir stort. Til slutt viser kampanalyseundersøkelsen til Carlsen (2000) at Norge under VM i Frankrike i 1998 i snitt hadde 8,6 % ineffektiv ballbesittelse (ballbesittelse på egen banehalvdel uten forsøk på gjennombrudd) versus 25,2 % for motstanderne.

Tyriberget (2000) har i sin redegjørelse for hvilke krav som stilles til intensitet i fotball hos lag med ulik spillestil på høyt internasjonalt nivå, kommet med følgende antydninger: En gjennombruddshissig spillestil vil stille større krav til intensitet enn en ballbesittelses-stil, men at det kan variere for ulike posisjoner på banen. I tillegg vil muligens en ballbesittelses-stil stille andre krav til intensitet siden de varierer mer mellom høy og lav intensitet i sin spillestil. Videre nevner hun at soneforsvar kan stille større krav til intensitet enn markeringsforsvar, men at dette kan bero på at soneforsvar i større grad vektlegger høyt press. For det kan virke som om det er vektlegging på høyt press som medfører forskjell på intensitet i forsvarsspillet. Samtidig vil det, på samme måte som ved angrepsspillet, kunne være individuelle forskjeller knyttet til ulike spillerposisjoner.

#### 4) Oppgave- og handlingsstrukturen

"Idrettsaktiviteten kan også karakteriseres ved en varierende strukturingsgrad m.h.t. art og relativ hyppighet av bevegelsesoppgaver, teknikker og handlinger" (Kjørmo & Hetland 2000, s. 6). I denne forbindelsen skjernes det mellom "åpne" og "lukkede" bevegelsesoppgaver, kontakt- og ikke kontaktbetont aktivitet og bevegelsesoppgaver som er preget av interaksjon eller medhandling (Kjørmo & Hetland 2000). Fotball kan nok kjennetegnes ved at den består av "åpne" bevegelsesoppgaver, kontaktbetont aktivitet og bevegelsesoppgaver som er preget av interaksjon eller medhandling.

#### Krav oppgave- og handlingsstrukturen stiller til enkeltspillere/roller/grupper:

Tab. 3.3: Gjennomsnittlig frekvens per kamp av de ulike aktivitetene i fotball (Bangsbo 1994, s. 61).

	Stå	Gå	Lav intensitet løping	Høy intensitet løping	Totalt
Alle	122	329	530	196	1179
1. div.	143	339	587	229	1300
2. div.	90	315	437	142	984
Forsvarsspillere	158	354	515	163	1192
Midtbanespillere	97	317	564	202	1190
Angrepsspillere	125	330	465	213	1140

I henhold til tabell 3.3 kan det legges til at frekvensen av de ulike lav- og høy intensitets aktivitetene varierte en del. Antall perioder med jogging og lav intensitet var relativt likt, mens det var langt færre perioder med bakover løping. Videre var det jevnt over ca. dobbelt så mange perioder med halvhurtig hastighet enn med høy hastighet, og ca. tre ganger flere perioder med høy hastighet enn med sprinting (se for øvrig Bangsbo 1994 for flere detaljer). Antall sprinter gjennomført er 23 per spiller i 1. divisjon, versus 11 per spiller i 2. divisjon (Bangsbo 1994). Dette antallet kan stemme godt med tall fra Wisløff et al. (1998a), som skriver at hver spiller gjennomfører ca. 25 sprinter per kamp.

Total tilbakelagt distanse i løpet av en kamp er i snitt 10.8 km, med en variasjon fra 9 - 14 km. Spillerne tilbakela en lengre distanse i 1. omgang enn i 2. omgang. Totalt tilbakelagt distanse varierte for de fleste spillere med mindre enn 1 km fra kamp til kamp. Det var ingen forskjell i tilbakelagt distanse per kamp i snitt for 1.- og 2. divisjons spillere. Midtbanespillere tilbakelegger en lengre distanse per kamp (ca. 11.4 km) enn angrepsspillere (ca. 10.5 km) og



forsvarsspillere (ca. 10.2 km). Tilbakelagt distanse med høy intensitet løping var likt fordelt gjennom hele kampen, men det var stor forskjell mellom 1. og 2. divisjon spiller, noe som samsvarer bra med tabell 3.3. I tillegg kan det nevnes at sammenligninger mellom resultat på tester og tilbakelagt distanse per kamp viser at de fleste spillerne kan løpe lenger i løpet av kampene (Bangsbo 1994).

Reilly (1996) tok også målinger av tilbakelagt distanse i kamp i sine undersøkelser. Han fant at sidebackene tilbakela en lengre distanse per kamp enn midtbackene, men at de tilbakela en kortere distanse med sprinting. Videre tilbakela midtbane- og angrepsspillere en lengre distanse med sprinting enn midtbackene. Målvaktene tilbakelegger ca. 4 km i løpet av en kamp.

Oppgave- og handlingsstrukturen knyttet til laget:

I snitt har hvert lag 180 angrep per kamp, og 120 av disse starter med en ballerobring i spill (Olsen et al. 1994).

Tar vi og summerer noen av resultatene for enkeltspillere i tabell 3.3, det vil si å multiplisere resultatene med 10, får vi følgende resultat: Et lag har i snitt 1960 høy intensitets perioder og 5300 lav intensitets perioder i løpet av en kamp (ratio 1: 2.7). Første divisjons lag har i snitt 2290 høy- og 5870 lav intensitets perioder i løpet av en kamp (ratio 1: 2.6) versus 1420 og 4370 for 2. divisjons lag (ratio 1: 3.1). Antall sprinter per lag er 190, 230 for 1. divisjons lag versus 110 for 2. divisjons lag.

Det er ca. 210 dueller per kamp, hvor de mest involverte posisjonen har en frekvens på rundt 30 (Wisløff et al. 1998a). Videre er det i snitt 80 gjenvinninger per kamp (Carlsen 2000). Sist så kan det legges til at det scores flest mål i det 75 - 90 minutt (Reilly 1996; NFF 1998; Carlsen 2000).

### 3.2 Gjennomføringen av analysen

#### Objektiv tilnærming

Jeg ønsker som nevnt tidligere å benytte meg av en direkte analyse av aktivitetsstrukturen i fotball knyttet til intensitet. Mer spesifikt vil det si å se på hvilke krav oppgave- og handlingsstrukturen stiller til intensitet for laget og enkeltspillere/roller.

Den direkte målingen av eget lags/spillers kapasitet vil bli foretatt ved NIH, siden de har et kameraprojekt og posisjoneringssystem til å foreta direkte målinger av intensitet i kamp. Dette systemet er ikke operativt per dags dato, men det skal etter planen være klart til sommeren 2002. Vi vil spille to treningskamper i midten av februar mot et juniorlag på samme nivå og et tredje divisjonslag. Laget vårt spiller i en 4-3-3 formasjon, med litt senkede vinger når vi er i forsvar. De overordna retningslinjene for spillestilen er soneforsvar og gjennombruddshissighet. Resultatene som kommer fram vil bli sammenlignet med en modifisert utgave av målingene til Bangsbo (1994), siden dette er et juniorlag. Da skal en huske på at kravene i fotball utvikler seg hele tiden (jf. Wisløff et al. 1998a; Tenga 1999), og at kravene til intensitet i fotball kan være høyere nå enn da Bangsbo (1994) gjorde sine undersøkelser. I tillegg vil sidebackene bli sammenlignet med midtbanespillerne, siden vi ønsker at de skal bidra mye offensivt.

#### Resultat av analysen

Tab. 3.4: Intensitetskrav i fotball (LI = lav intensitet, HI = høy intensitet).

Posisjon	Distanse	LI	HI	Sprint
Keeper	3 km	-	-	-
Midtback	10 km	420	120	11
Sideback/Midtbane	11 km	470	140	10
Angripere	10 km	400	160	14
Lag	10 km	4200	1450	110

Tab. 3.5: Kapasitetsanalyse av intensitet i fotball (snitt verdier av to kamper), samt målsetting (utarbeidet i dialog mellom spiller og trener, og med utgangspunkt i om utøverne er mestrings-/oppgaveorientert i sin tilnærming til aktiviteten eller prestasjons-/resultatorientert).

Posisjon	Distanse	LI	HI	Sprint	Målsetting
Keeper 1 (K1)	2.5 km	-	-	-	Forbedre feltarbeidet
Keeper 2 (K2)	1.2 km	-	-	-	Forbedre sweeperferdighetene
Midtback 1 (B1)	9.5 km	420	130	14	Bedre "dirigent"
Midtback 2 (B2)	9.1 km	400	90	9	Flere HI
Midtback 3 (B3)	9.3 km	410	110	10	10 % flere HI og sprinter
Sideback 1 (S1)	9.0 km	400	100	7	Komme oftere til innlegg
Sideback 2 (S2)	10.3 km	470	90	4	Bli kvitt overtrening
Sideback 3 (S3)	10.2 km	445	125	8	Øke alt med 10 %
Midtbane 1 (M1)	10.8 km	500	110	10	Bedre plasseringsevne
Midtbane 2 (M2)	11.8 km	470	150	12	Mer effektiv løping
Midtbane 3 (M3)	12.4 km	500	170	14	Øke LI, HI og sprint med 10 %
Midtbane 4 (M4)	8.8 km	410	120	9	Ta seg mer ut i trening og kamp
Midtbane 5 (M5)	9.7 km	430	110	9	Opp litt på alt i 2. omg.
Angriper 1 (A1)	9.0 km	360	130	11	Oftere i scorebox
Angriper 2 (A2)	10.2 km	410	190	20	Flere HI med ball
Angriper 3 (A1)	9.8 km	370	140	11	Øke alt med 10 % i 2. omg.
Lag	9.9 km	4100	1300	90	Øke HI og sprint med 10 %

Før en benytter resultatene fra denne analysen i et aktuelt treningsopplegg, bør man foreta en kritisk vurdering av analysen. Kritikken her kan summeres i henhold til fem faktorer som kan påvirke bevegelses prestasjonene i kamp: 1) Treningsstatus: Det er en korrelasjon mellom VO2 maks og a) tilbakelagt distanse, b) antall sprinter og c) antall ballinvolvering i kamp (Reilly, 1993 og 1996; Smaros 1980, hentet fra Reilly 1996). For å minske denne faktoren har vi gjennomført en indirekte analyse av VO2 maks i begynnelsen av sesongen, samt lagt opp et treningsopplegg i relasjon til resultatene fra den analysen. 2) Taktiske faktorer som spillestil, formasjon, lag- og individuell taktikk og posisjon (Reilly 1996; Tenga 1999), både i relasjon til sammenligningsgrunnlaget og kapasitetsanalysen. I denne sammenhengen utførte vi et grundig forarbeid i forbindelse med valg av motstandere og individuell- og kollektiv taktikk for kampene. Samtidig foretok vi en subjektiv vurdering av kampene som helhet, for å se om den egnet seg som grunnlag for analysen. 3) Motivasjonelle faktorer (Bangsbo 1994): Her ble spilleren i etterkant av kampene bedt om å rangere seg selv fra en til ti i forhold til motivasjon før kampene og grad av utmattelse i etterkant av kampene. 4) Ernæring: Forsøk viser at det er en korrelasjon mellom glykogenkonsentrasjon i forkant av kamp og antall sprinter (Reilly 1996). Av den grunn har vi gjennomgått enkle kostholds tips i forbindelse med trening og kamp. Samtidig ble spillerne bedt om grovt å notere ned hva de spiste og når i forkant av kampene, sånn at de kunne gjennomføre omtrent de samme forberedelsene ved pre-testen i

midten av april. 5) Bevegelses effektivitet: Denne analysen tar ikke høyde for bevegelses effektivitet. En bør ikke bare se på antall høy intensitets perioder og sprinter, men også å måle effekten av dem. I tillegg må det legges til at resultatene av kapasitetsanalysen er fiktive, og at det muligens ville sett annerledes ut i virkeligheten.

#### **4.0 PRINSIPIELLE RETNINGSLINJER FOR ET AKTUELT TRENINGSSOPPLEGG BASERT PÅ ANALYSEN**

Hovedpoenget med dette kapitlet er å vise hvordan en kan tilrettelegge for tilpasset trening med utgangspunkt i analysen og de prinsipielle retningslinjene for trening. Derfor starter kapitlet med en klargjøring av disse prinsippene, samt litt teori om hvordan en skal forholde seg til disse prinsippene i treningsarbeidet. Deretter kommer en praktisk del hvor jeg gjør rede for et treningsprogram på bakgrunn av analysen, og viser hvordan en kan forholde seg til de grunnleggende prinsippene for trening i forbindelse med dette treningsopplegget.

##### **4.1 Prinsipielle retningslinjer for trening.**

###### Prinsippet om individuell og helhetlig stimulering

Individet skal stå i sentrum i et miljø der alle får like mye oppmerksomhet (Gjerset et al. 1995). Hver utøver har krav på et treningsopplegg som tar hensyn til deres individuelle muligheter og forutsetninger (Bompa 1994; Gjerset et al. 1995). Videre skal treningene være allsidig, slik at hele personligheten blir påvirket (Gjerset et al. 1995). Utøverne skal stimuleres i henhold til hele organismens fysiske-, psykiske- og sosiale system (Kjørmo & Hetland 2000). Følgelig vil det i arbeid med utøvere være viktig å se på utøveren som en helhet. En må ta hensyn til at utøveren opererer på flere ulike områder hver dag som kan ha betydning for treningsarbeidet. En må med andre ord "tenke" arenamodell (jf. figur 4.2). (Andreassen & Wadel 1996).

###### Prinsippet om belastning og tilpasning

Belastning refererer til summen av alle de faktorer som utøveren blir utsatt for (Gjerset et al. 1995). Med tilpasning mener vi at organismen tilpasser seg den belastningen den blir utsatt for. Denne evnen er årsaken til at organismen vår kan forbedres ved trening. Tilpasning er med andre ord organismens reaksjon på de kravene som blir stilt (ibid). Belastningen kan

betraktes som årsak (ekstern dose), mens organismens tilpasning kan betraktes som effekten (intern dose) (Wisløff et al. 1998a).

For å regulere belastningen er det viktig at treneren tilrettelegger treningen med hensyn til å sikre en balanse mellom de krav som introduseres ved øvingsoppgavene og utøverens/lagets kapasitet. Denne balansen blir avgjørende for om utøveren/laget opplever treningen som utfordrende/stimulerende eller stressende.

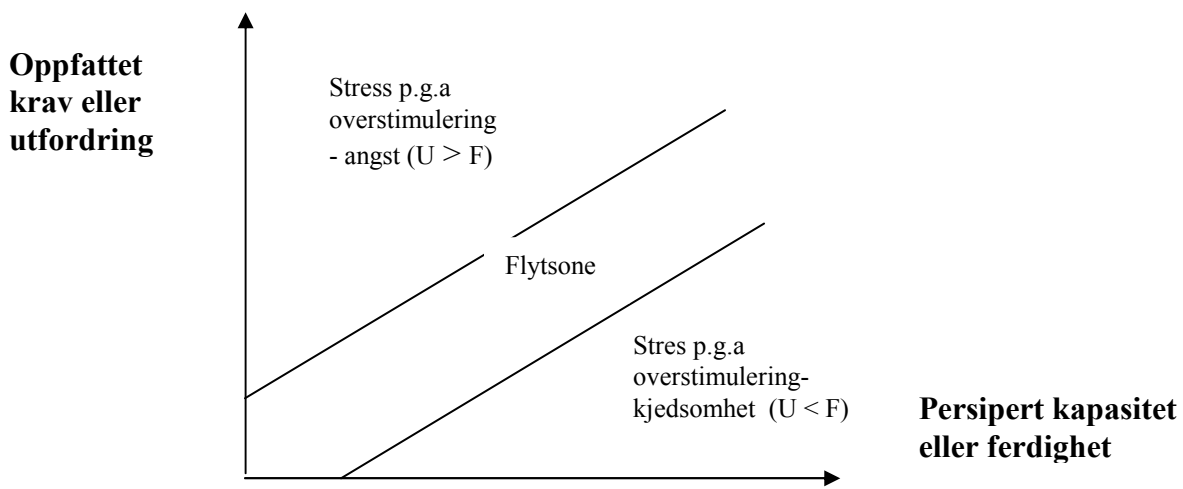


Fig. 4.1: Stress- og flytsonemodellen. Psykologisk stress er et resultat på en oppfattet ubalanse mellom krav/utfordringer (U) som stilles i situasjonen og egen persiperte kapasitet/ferdighet (F). Motsatt, flyt er et resultat av en oppfattet balanse mellom krav/utfordringer som stilles i en situasjon og egen persipert kapasitet/ferdighet. (Etter Csikszentmihalyi 1990, s. 74; Andreassen & Wadel 1996, s. 38; Kjørmo & Hetland 2000, s. 19).

Under tilretteleggingen av treningen er det viktig for treneren å sørge for at forholdet mellom kapasitet/ferdigheter og krav/utfordringer innebærer en passende utfordring for utøveren/laget (Kjørmo & Hetland 2000). Bare på den måten kan treneren forsikre seg om at utøveren/laget er på vei mot sine mål i treningsarbeidet (ibid). Dette trenger ikke å bety at forholdet mellom krav/utfordringer og kapasitet/ferdigheter skal harmonere hele tiden. Eggen (1999) mener at i fotball kan tidvise utfordringer som er større enn ferdighetene resultere i raskere utvikling, dersom den kollektive dyktigheten kan bringe utøverne inn i flytsona igjen på et høyere nivå. Dessuten mener jeg at tidvis utfordringer/krav som er større enn ferdighetene/kapasiteten kan medføre raskere utvikling på grunn av at utøveren "må" eller vil utvikle sine ferdigheter for å oppnå en balanse. Uansett skal man ved vurderingen av utøverens kapasitet alltid ta hensyn til vedkommendes motivasjonelle orientering (Kjørmo & Hetland 2000). Hva ønsker utøveren selv å oppnå og hvordan harmonerer denne målsettinga med den totale kapasitet (ibid)?

I forbindelse med belastning i treningsarbeidet er det viktig å huske på at belastningen en utøver utsettes for på andre arenaer i livet vil påvirke prestasjonen på idrettsarenaen (Andreassen & Wadel 1996). Til daglig opptrer en idrettsutøver på minst seks andre arenaer.

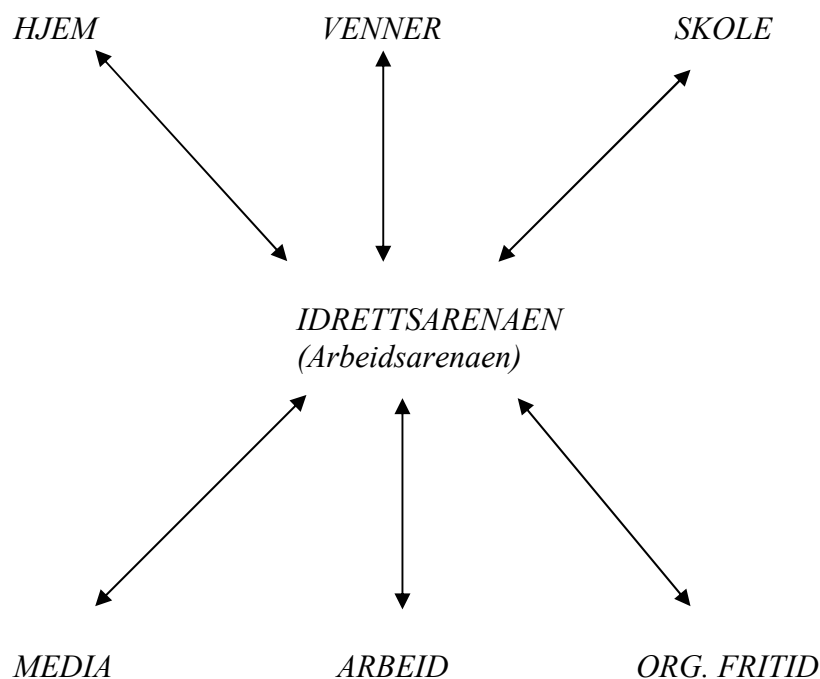


Fig. 4.2: Arenamodellen. Idrettsutøvere opptrer på flere ulike arenaer (Andreassen & Wadel 1996, s. 150)

Forklaringen til prestasjonen og hvor stor belastning en utøver tåler på idrettsarenaen, vil ofte bero på hvordan vedkommende presterer på de andre arenaene (Andreassen & Wadel 1996).

Problemer eller stress på en av arenaene vil påvirke prestasjonen på idrettsarenaen.

Arenamodellen kan derfor kobles sammen med stress- og flytsonemodellen (jf. figur 4.4). For å prestere godt på idrettsarenaen er det viktig at utøveren opplever mest mulig balanse mellom utfordringer og ferdigheter på alle de ulike arenaene. Det er med andre ord relasjonen mellom de ulike arenaene og mellom de ulike aktørene på hver arena som er bestemmende for prestasjonen i trening og konkurranse (ibid).

### Prinsippet om progresjon

Treningen bør bygges opp trinnvis slik at innholdet og belastningen øker gradvis og til enhver tid bygger på de forutsetningene en har og tidligere gjennomført trening (Bompa 1994; Gjerset et al. 1995). For aktive utøvere fra og med junioralder kan det være en rettesnor og øke treningsbelastningen med 10 - 30 % per år, med utgangspunkt i individuelle forutsetninger og variasjoner (Gjerset et al. 1995).

Prinsippet om spesifisitet

Treningene bør legges opp slik at de best mulig tilfredsstillende krav som blir stilt i konkurransen (Gjerset et al. 1995).

Prinsippet om variasjon

I treningsarbeidet bør en variere treningsbelastningen, -miljøet, -former, -metoder og -øvelser (Bompa 1994; Gjerset et al. 1995).

Prinsippet om kontinuitet og systematikk

Den treningen en velger å gjennomføre må vedvare over en viss tid og ha en viss frekvens for at den skal gi ønsket effekt (Gjerset et al. 1995; Wisløff et al. 1998a).

Prinsippet om kontroll

*"Underveis i treningen bør en kontrollere hvordan treningen virker på kroppen, og hvordan prestasjonen utvikler seg i forhold til målsettingen"* (Gjerset et al. 1995, s. 393). Kontrollen kan gjennomføres ved hjelp av tester, observasjon og samtale (Gjerset et al. 1995).

**4.2 Treningsopplegg**

Siden jeg skal gjøre rede for de prinsipielle retningslinjer for et aktuelt treningsprogram, blir det ikke presentert detaljert treningsplaner med øvelser, varighet, intensitet, organisering etc. I stedet vil oppgaven belyse hvordan en kan benytte seg av de prinsipielle retningslinjene for et tilpasset treningsopplegg basert på analysen. Dog kommer det til å bli nevnt et par øvelser, samt noen forslag på hvordan en kan tilrettelegge spill for å påvirke intensiteten.

For å nå de individuelle og kollektive målene som er satt i forhold til forbedring av intensitet i kamp (tabell 3.5), velger jeg å benytte meg av blokkmodellen etter Verhoshansky (1984, hentet fra Gjerset 1992). Ved å benytte seg av blokk trening har en større forutsetning til å imøtekomme prinsippet om belastning og tilpasning (Gjerset 1992). Analysen og målsettingen er ferdig utarbeidet 19. februar. Så det blir lagt opp til en fem ukers periode fra 22.02 til 03.04 hvor fokus er på intensitet (jf. prinsippet om kontinuitet og systematikk). Pre-test vil bli foretatt 07.04 og 11.04 etter samme prosedyrer og forberedelser som ved post-testen (jf. prinsippet om kontroll). Da vil vi få nøyaktig tilbakemelding på om målene er nådd, eller om målene har bidratt til å øke intensiteten i kamp for både enkeltspillere og lag.

### Gjennomføring av treningene

Laget har fire fellestreninger pluss en kamp eller rolletrening, tilsammen fem økter i uka. Varigheten på hver økt er på 80 - 100 minutter avhengig av tema og intensitet. I henhold til prinsippet om progresjon, vil det i all hovedsak skje ved at vi prøver å tilrettelegge for en gradvis økning i intensitet i løpet av perioden og sesongen. Dette kan styres med valg av øvelser, organisering, varighet på pauser og innsatsperioder, varighet på økta og antall kamper. Her må det nevnes at intensitet og kvalitet på treningene er det viktigste. Dersom intensiteten og kvaliteten på treningene og kampene blir for dårlig, vil vi kutte ned på varigheten eller antall treninger. Det er bedre med to økter i uka med høy intensitet enn fire med lav intensitet (Verhoshansky 1993). Dessuten vil vi også øke utfordringene og belastningen utover i perioden i takt med spillernes og lagets utvikling (jf. figur 4.1). En gradvis økning i belastningen er nødvendig for å imøtekomme prinsippet om belastning og tilpasning. For å klare og tilrettelegge for riktig belastning og utfordringer, er det viktig med observasjon og samtaler med spillerne (jf. prinsippet om kontroll). Samtidig må en ta individuelle hensyn og se på total belastningen til utøverne (jf. prinsippet om individuell og helhetlig stimulering, samt figur 4.2).

Nesten all trening vil foregå med ball, mest gjennom spill eller ulike spillaktiviteter (jf. prinsippet om spesifisitet). I tillegg vil vi i denne perioden spille tre treningskamper. En trening i uka vil delvis være en fellestrening med junior 2, hvor vi spiller en treningskamp på 2 x 20 minutter (jf. prinsippet om variasjon og spesifisitet). Sentrale øvelser i denne perioden vil være ulike former for intervall spill, hvor en varierer banestørrelse, antall spillere, arbeidsperioder og pauser (jf. prinsippet om variasjon). Pausene ved intervall trening bør ikke overstige 3 - 4 minutter (Bompa 1994). En øvelse som vil bli brukt en gang i uka er spill 5 mot 5 med innbytter, banestr. 20 x 40 meter, 4 omg. av 10 min. med 2 min. pause mellom omgangene og 2 x 1 min. pause per omg. per spiller. Denne øvelsen gav mest tid innenfor høyintensitet sonen i testene som RBK gjorde i 1992 (Floan & Eggen 1994). Dessuten vil vi legge opp til en del øvelser med en innsats periode på 2 - 40 sekunder, pauser på 7 x arbeidstiden, maksimal/nesten maksimal intensitet og 4 - 10 repetisjoner. Til slutt vil vi manipulere spillaktiviteten ved spill 7 mot 7 og 8 mot 8 for å øke intensiteten. Eksempler på manipulering vil være begrensinger på antall ballberøringer, kun spille pasning framover, snu målene, øst mot vest etc.



### Tilpasset trening

Mye av den tilpassete treningen vil være å tilrettelegge for individuelle oppgaver i spill, siden fotball er et lagspill og det er særs viktig å trene på helheten (jf. prinsippet om spesifisitet). Deretter må det nevnes at all tilpasset trening vil bidra til å imøtekomme prinsippet om individuell og helhetlig stimulering. Dessuten må det nevnes at alle spillerne i samarbeid med trener fikk sette opp individuelle mål (jf. tabell 3.5). Videre får alle spillerne være med på å utforme innholdet i treningen og mengde trening i relasjon til egen form og utvikling (jf. prinsippet om kontroll og prinsippet om belastning og tilpasning). Alt treningsarbeid skjer i en nær og gjensidig dialog mellom trener og utøver. *"Effective two-way communication between coach and athlete is essential for athletic teams to maintain an acceptable level of success* (Dale & Wrisberg 1996, s. 261). Dog må vi passe på at vi holder oss til planen.

Nå vil det komme noen praktiske eksempler på hvordan vi kan tilrettelegge for tilpasset trening med utgangspunkt i analysen og individuell målsetting. K2 står for det meste på streken under kamp, mye grunnet at han føler seg usikker med beina. Derfor vil han få spille "utpå" under noen treninger, samt få oppgaver som går på stå litt ut fra mål, bryte gjennomspill og være spillbar når forsvaret er presset. B1 holder et høyt nivå og er kaptein på laget. Han får til oppgave å flytte laget raskere etter når vi angriper, samt å "stå høyere" med laget når vi har ballkontroll i vår angrepssone. Dette mener vi vil kunne bidra til at hele laget vil få flere høy intensitets perioder, siden det bidrar til å holde laget mer kompakt i lengderetningen. Dessuten vil han, sammen med M3 og A2, få delta på noen treninger med A-laget (jf. prinsippet om progresjon, belastning og tilpasning, og variasjon). A1 vil i tillegg få en del trening som fokuserer på 1. berøringen, "pådrag" og utfordring med ball i stor fart. B2 er ung og synes det blir litt lite mestring på juniorlaget. Av den grunn får han trene en gang i uka med junior 2 (jf. figur 4.1). S1 fikk et godt resultat på IHT-testen får jul, men han beveger seg lite og med lav intensitet i kamp. Han sier også at han ikke får "tatt seg helt ut i kamp". Oppgaver for han vil være å våge å bidra mer offensivt i kamp, samt at han får spille ving et par ganger under treningskampene mot junior 2. S2 har vi konstatert overtrening på. Følgelig vil han stort sett få treningsfri i denne perioden (jf. prinsippet om belastning og tilpasning). Han vil fortsatt møte på noen treninger og delta passivt for å være delaktig i miljøet, samt at han får et tilpasset opplegg for å bli kvitt overtrening. M4 er det vi kan kalle en "liten slapping". I dette tilfellet vil vi i første omgang gå gjennom hva han egentlig ønsker å oppnå som fotballspiller, og påpeke viktigheten av hard jobbing dersom han ønsker å nå målet om å

spille i tippeligaen. Deretter vil vi komme med intensitets regulerende tilrop under trening, samt at han i eventuelle mann-mot-mann øvelser må spille mot en som er bedre enn han. A3 begynner kampene friskt, men "dabber av" litt i 2. omgang. Tiltak i denne sammenhengen vil være at han får spille indreløper i noen treningskamper mot junior 2 og i en treningskamp. Samtidig vil han sammen med B3, S1 og A1 gjennomføre en del høy intensitet trening under rolletreningene. S3 skal ta teoriprøven på bil, samt at det er litt travelt på skolen. Han vil derfor få fri en trening i uka i de mest hektiske periodene (jf. figur 4.2). Sånn kan det fortsette for alle spillerne og med flere eksempler for hver og en av dem.

## 5.0 KONKLUSJON

Alt treningsarbeid bør starte med en arbeidskravs- og kapasitetsanalyse. En analyse er styrende for all den videre treningsplanleggingen og nødvendig for å legge til rette for tilpasset trening. Denne analysen bygger på en objektiv tilnærming, og tar utgangspunkt i fotballens aktivitetsstruktur. Mer konkret har den sett på hvilke krav oppgave- og handlingsstrukturen stiller til intensitet. Denne framgangsmåten vil være fordelaktig å bruke siden det er et direkte mål på prestasjon i kamp (Tenga 1999). Foreløpig vil det være svært vanskelig å bruke denne framgangsmåten, men i løpet av 1 - 2 år vil en kunne gjennomføre en slik analyse ved NIH. Ved å benytte seg av denne framgangsmåten vil en også kunne sette opp spesifikke mål (jf. tabell 3.5). Locke (1981) fant i 51 av 53 studier at spesifikke mål virket mer stimulerende på prestasjonen enn generelle mål (Wisløff et al. 1998a). Dog må en la utøverne selv få være med å utforme målene ut fra hva de mener er best for dem (jf. tabell 3.5).

Etter at en har sammenlignet egen kapasitet med arbeidskravene og utledet en målsetting ut fra den, bør en med bakgrunn i de prinsipielle retningslinjer for trening, tilrettelegge for tilpasset trening. I et lagspill som fotball, hvor kollektiv trening er viktig, vil mye av den tilpassete treningen være å tilrettelegge for individuelle oppgaver i spill. For å tilrettelegge for tilpasset trening og imøtekomme de prinsipielle retningslinjene for trening, er det spesielt to holdepunkter en bør følge. Først må en skape en god to-veis kommunikasjon mellom trener og utøver. Deretter bør en ta hensyn til stress- og flytsonemodellen og arenamodellen (jf. figur 4.1 og 4.2).

## Litteraturliste

- Andreassen, K. S. & Wadel, C. (1996). *Ledelse, teamarbeid og teamutvikling i fotball og arbeidsliv*. SEEK A/S Flekkefjord
- Bangsbo, J. (1994). *Fitness training in football. A scientific Approach*. Kap. 2, pp. 55-77
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and Methodology of Training - The Key to Athletic Performance*. Kendall/Hunt Publishing Company
- Carlsen, K. (2000). Ballbesittelse og effektivitet. Mellomfagsoppgave NIH, Oslo
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: the psychology of optimal experience*. New York. Harper Perennial
- Dale, G. A. & Wrisberg, C. A. (1996). The Use of a Performance Profiling Technique in a Team Setting: Getting the Athletes and the Coach on the "Same Page". *The Sports Psychologist*, 10, pp. 261 - 277
- Damm, F. (1997). Treneren og arbeidskravsanalyse. 14-dagers skriftlig eksamen for hovedfag idrett 1996/1998
- Dofour, W. (1993). Computer-Assisted Scouting in Soccer. In: *Science and Football* (eds T. Reilly, J. Clarys & A. Stibbe). E & FN Spon, pp. 160-166
- Eggen, N. A. (1999). *Godfoten - Samhandling veien til suksess*. Aschehoug
- Floan, O. & Eggen, N. A. (1994). Fotball og aerob utholdenhet. Rapport II. Universitetst i Trondheim - AVH, Idrettsvitenskapelig Institutt og Senter for Idrettsforskning
- Gambetta, V. (1989). New trends in training theory. *New studies in Athletics*, 4 (3), pp. 7 -10
- Gerisch, G., Rutenmüller, E. & Weber, K. (1988). Sports medical measurements of performance in soccer. In: *Science and football* (eds T. Reilly, A. Lees, K. Davids & W. Murphy). E & F. N. Spon, pp. 60 - 67
- Gjerset, A. (red.) (1992). *Idrettens Treningslære*. Universitetsforlaget
- Gjerset, A, Haugen, K. & Holmstad, P. (1995). *Treningslære*. Universitetsforlaget
- Kjørmo, O. & Hetland, S. (2000). Analyser i Treningsarbeidet - Klargjøring av begreper og avgrensning av arbeidsoppgaver. Norges Idrettshøgskole
- Larsen, Ø. (1992). Angrep og effektivitet. Hovedfagsoppgave NIH, Oslo
- NFF (1998). Rapport fra VM i Frankrike. 10/6 - 12/7 1998. FIFA
- Olsen, E., Semb, N. J. & Larsen, Ø. (1994). *Effektiv Fotball*. Gyldendal Norsk Forlag

- Reilly, T. (1993). Science and football: an introduction. In: *Science and Football 11* (eds. T. Reilly, J. Clarys & A. Stibbe). E. & F. N. Spon, pp. 3 - 11
- Reilly, T. (1996). Motion analysis and physiological Demands. In: *Science and Soccer* (eds T. Reilly et al.). pp. 65-81
- Schmidt, R. A. & Lee, T. D. (1999). *Motor control and learning. A behavioral emphasis.* Human Kinetics
- Tenga, A. P.C. (1999). Comprehensive Analysis of a Soccer Match-Play. Hovedfagsoppgave NIH, Oslo
- Tyriberget, L. (2000). Eksamensoppgave for Hovedfag 1, Trenerrollen. NIH 11-25 februar 2000
- Verhoshansky, Y. (1993). Principles of the organization of training for high performance athletics. *Modern Athlete and Coach*, 31 (2), pp. 3 - 7
- Wisløff, U., Salveson, R. & Sigmundstad, E. (1998a). *Prestasjonsutvikling i fotball.* Universitetsforlaget
- Wisløff, U. Helgerud, J. & Hoff, J. (1998b). Strength and endurance of elite soccer players. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 3, pp. 462 - 467