

**Even Eide Eriksen**

**Skader og sykdom hos unge norske elitefotballspillere -  
en prospektiv kohortstudie.**

**Masteroppgave i idrettsfysioterapi**  
Seksjon for idrettsmedisinske fag  
Norges idrettshøgskole, 2013



# Sammendrag

## ***Bakgrunn***

Skader og sykdom hos unge fotballspillere kan være begrensende for deres videre utvikling. I ytterste konsekvens kan det ødelegge fotballkarrieren og påvirke deres fremtidige helse. Det finnes noe dokumentasjon på forekomsten av akutte skader hos unge elitespillere, men det finnes lite valid dokumentasjon på forekomst og omfang av belastningsskader og sykdom i denne gruppen. En del av forklaringen er mangelfulle metoder for registrering og rapportering av belastningsskader. I tillegg har sykdom fått lite oppmerksomhet i forskning, og det finnes per i dag ingen konsensus om registrering og rapportering av sykdom i idrett.

## ***Formål***

Bruke en ny registreringsmetode, "The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire", for å innhente valide og reliable data om omfanget og alvorlighetsgraden av skader og sykdom, samt kamp- og treningseksponering, hos unge norske landslagsaktuelle (U15/U16) fotballspillere av begge kjønn.

## ***Metode***

Totalt 79 unge elitefotballspillere (jenter n= 16 og gutter n= 63) samtykket til å delta i undersøkelsen. Det ble sendt ut et ukentlig elektronisk spørreskjema over totalt 17 uker hvor spillerne skulle rapportere tilstedeværelsen av skader og sykdom, samt trenings- og kampeksponering, den forutgående uken. Et telefonintervju med spillerne ble gjennomført hver sjette uke for å klassifisere skadene.

## ***Resultater***

Totalt 69 spillere dannet grunnlaget for dataanalysen (jenter n= 15 og gutter n= 54). Det ble registrert totalt 102 skader i prosjektperioden hvorav 61 skader ble klassifisert som belastningsskader og 41 som akutte skader. Tjuetre prosent av belastningsskadene og 76 % av de akutte skadene førte til fravær fra aktivitet. Gjennomsnittlig ukentlig prevalens av belastningsskader og betydelige belastningsskader var henholdsvis 23,5 % (SD 8 %; CI 95 % = 20-27 %) og 6 % (SD 4 %; CI 95 % = 5-8 %). Insidens av akutte fraværsskader var 4,2 per 1000 timer eksponering, 2,3 per 1000 timer trening og 15,3 per 1000 timer kamp. Insidens av

sykdom som førte til fravær fra fotballaktivitet var 4,9 per 1000 timer trenings- og kampeksponering. Det utgjør 6,6 sykdomstilfeller per 1000 spiller dager.

### ***Konklusjon***

I denne studien fant vi en lav prevalens av belastningsskader og lav insidens av sykdom. Vi fant imidlertid en relativt høy insidens av akutte skader i kamp. Det totale antallet belastningsskader var imidlertid betydelig høyere i denne studien sammenlignet med andre studier på unge elitefotballspillere. Den nye metoden, “The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire”, ser ut til å være en mer sensitiv registreringsmetode for belastningsskader enn andre mer etablerte registreringsmetoder.

# Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag .....</b>	<b>1</b>
<b>Forord .....</b>	<b>5</b>
<b>Begrepsavklaring .....</b>	<b>6</b>
<b>1. Innledning .....</b>	<b>7</b>
1.1 Formål.....	8
1.2 Nøkkelspørsmål.....	8
1.3 Problemstilling .....	8
1.4 Litteratursøk .....	8
<b>2. Teori.....</b>	<b>9</b>
2.1 Hva kjennetegner fotball? .....	9
2.2 Epidemiologi.....	9
2.2.1 Introduksjon.....	9
2.2.2 Belastningsskader .....	10
2.2.3 Akutte skader .....	11
2.2.4 Sykdom .....	12
2.3 Registreringsmetoder i skade- og sykdomsforskningen .....	14
2.3.1 Innledning .....	14
2.3.2 Metodiske utfordringer .....	14
2.3.3 “F-MARC consensus statement” .....	15
2.3.4 Definisjoner .....	16
2.3.5 Alvorlighetsgrad .....	17
2.3.6 Målemetoder og rapportering .....	18
2.4 Metodisk grunnlag for denne studien .....	20
<b>3. Metode .....</b>	<b>22</b>
3.1 Design.....	22
3.2 Definisjoner .....	22
3.2.1 Skade.....	22
3.2.2 Sykdom .....	22
3.3 Utvalg og rekruttering .....	22
3.4 Målemetoder.....	24
3.4.1 Prosedyre for datainnsamling .....	24
3.4.2 Spørreskjema .....	24
3.4.3 Telefonintervju.....	26
3.4.4 Prevalensberegning .....	26
3.4.5 Alvorlighetsskår .....	27

3.5	Etikk .....	27
3.6	Statistikk .....	27
<b>4.</b>	<b>Resultater .....</b>	<b>29</b>
4.1	Svarprosent.....	29
4.2	Trenings- og kampeksponering .....	29
4.3	Skadedata.....	30
4.3.1	Belastningsskader .....	31
4.3.2	Prevalens av belastningsskader.....	31
4.3.3	Akutte skader .....	32
4.3.4	Insidens av akutte skader .....	34
4.4	Sykdom.....	34
4.4.1	Omfang, type og varighet .....	34
4.4.2	Insidens sykdom .....	34
<b>5.</b>	<b>Diskusjon.....</b>	<b>35</b>
5.1	Belastningsskader.....	35
5.1.1	Forekomst .....	35
5.1.2	Alvorlighetsgrad .....	37
5.1.3	Skadeområde.....	38
5.2	Akutte skader .....	39
5.2.1	Forekomst .....	39
5.2.2	Alvorlighetsgrad .....	41
5.2.3	Skadeområde.....	41
5.2.4	Skademekanisme .....	42
5.3	Sykdom.....	42
5.3.1	Forekomst .....	42
5.3.2	Type og varighet .....	43
5.4	Metodisk vurdering av denne studien.....	43
5.4.1	Utvalg .....	44
5.4.2	Metode .....	44
5.5	Implikasjoner .....	49
<b>6.</b>	<b>Konklusjon.....</b>	<b>51</b>
	<b>Referanseliste .....</b>	<b>52</b>
	<b>Figuroversikt.....</b>	<b>60</b>
	<b>Tabelloversikt .....</b>	<b>61</b>
	<b>Vedlegg .....</b>	<b>62</b>

# Forord

Endelig er masteroppgaven ferdigskrevet, og min tid som student er snart over. Norges idrettshøgskole er fortsatt et inspirerende sted å studere slik det også var da jeg sist gikk inn dørene for sytten år siden. Studenttilværelsen har vært noe mer hektisk denne gangen, men det har alt i alt vært spennende og lærerike år.

Først og fremst vil jeg rette en stor takk til min veileder og prosjektleder Thor Einar Andersen for å ha loset en travel småbarnsfar vel i havn. Takk for motiverende og oppmuntrende ord, men også kritiske og grundige tilbakemeldinger underveis i arbeidet med dette prosjektet.

Jeg vil takke min biveileder Ben Clarsen for uvurderlig hjelp gjennom hele prosessen, særlig med metodeutvikling og dataanalyser. Han har stilt opp langt mer enn det man kan forvente av en biveileder. Cheers mate!

Takk til alle forelesere, ansatte og medstudenter på Norges idrettshøgskole. Det har vært en fantastisk tid.

Takk til familie og venner som har oppmuntret og hatt troen på meg gjennom hele prosessen. En ekstra takk til Stein for IT-support (“itte”-support) og tante Toril for korrekturlesing.

Takk til mine nærmeste Ola, Frida og Guro. Dette hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten dere. Gleder meg til å komme ut av “bobla” og bare være pappa og kjæreste igjen!

Even Eide Eriksen, oktober 2013.

## Begrepsavklaring

**Alvorlighetskår:** Objektivt mål på alvorlighetsgraden av en skade basert på deltakernes svar i spørreskjemaet. En totalskår på 0 tilsvarer ingen problem mens 100 tilsvarer at spilleren ikke er i stand til å delta i fotballaktivitet på grunn av skade i det aktuelle anatomiske området.

**Kumulativ alvorlighetsskår:** Totalsummen av alvorlighetsskår gjennom registreringsperioden (16 uker) inndelt etter skadetype og skadeområde.

**Relativ byrde:** Basert på kumulativ alvorlighetsskår, og er et uttrykk for de relative konsekvensene eller “byrden” av belastningsskader mellom de ulike skadeområdene og sammenlignet med akutte skader.

**Betydelige belastningsskader:** Skader som fører til moderat eller betydelig reduksjon i spillernes deltakelse eller prestasjon i trening og kamp, eller som fører til fravær fra fotballaktivitet.

**Trening versus kamp ratio:** Antall timer trening per time kamp.

**Insidens per 1000 spiller dager:** Antall tilfeller (sykdom) per 1000 registrerte dager med eksponering i hele utvalget. Dette er en relativt ny måte å uttrykke sykdomsforekomst som gjør det lettere å sammenligne ulike populasjoner og idretter.



# 1. Innledning

Fotball er verdens mest populære idrett, og på verdensbasis er det 265 millioner aktive spillere (FIFA, 2007). De fleste spillerne er under atten år (Faude, Rossler, & Junge, 2013). I Norge er det rundt 365 000 registrerte klubbspillere, og rundt 100 000 av disse er i aldersgruppen 13-19 år (NFFs årsrapport 2012, s.55). Tall fra Statistisk sentralbyrå viser at hele 74 % av barn og ungdom i alderen 11-15 år har spilt fotball i idrettslag, skole eller fritid løpet av de siste 12 månedene (SSB, 2007).

Skader og sykdom hos unge fotballspillere kan være begrensende for deres videre utvikling. I ytterste konsekvens kan det ødelegge fotballkarrieren og påvirke deres fremtidige helse. Det har derfor blitt stadig større fokus på forebygging av skader og sykdom innen fotball. I dag finnes det noe dokumentasjon på forekomsten av akutte skader hos unge elitespillere.

Litteraturen antyder at yngre elitespillere er mer skadeutsatt enn jevnaldrende amatørspillere, og at skadeforekomsten hos unge fotballspillere øker med alderen (Faude et al., 2013). Unge elitespillere har ofte stor trenings- og kampeksponering, og enkeltstudier på voksne elitespillere viser at det kan gjøre dem mer skadeutsatt (Dupont, Nedelec, McCall, McCormack, Berthoin & Wisloff, 2010). Det er også funnet høyere skadeforekomst hos unge kvinnelige fotballspillere med høyt ferdighetsnivå sammenlignet med dem med lavt ferdighetsnivå (Soligard, Grindem, Bahr, & Andersen, 2010).

Det finnes imidlertid lite valid dokumentasjon på omfanget av belastningsskader hos denne gruppen. En del av forklaringen er mangelfulle metoder for registrering og rapportering av belastningsskader. I denne studien har vi derfor valgt å bruke en ny metode for registrering av skader blant unge fotballspillere. Metoden ser ut til å gi et mer korrekt bilde av fordelingen av akutte skader og belastningsskader. Sykdom har også fått lite oppmerksomhet i forskningen, og vi har derfor valgt å registrere sykdom i denne studien.

## **1.1 Formål**

Hovedformålet med denne studien er:

*“Bruke en ny registreringsmetode, “The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire”, for å innhente valide og reliable data om omfanget og alvorlighetsgraden av skader og sykdom, samt kamp- og treningseksposering, hos unge norske landslagsaktuelle (U15/U16) fotballspillere av begge kjønn.”*

## **1.2 Nøkkelspørsmål**

1. *Vil den nye metoden registrere et større omfang av belastningsskader enn det som er rapportert i tidligere studier?*
2. *Hvilke konsekvenser får belastningsskader for spillerne i vårt utvalg?*
3. *Vil forekomsten av akutte skader være sammenlignbar med det som er rapportert tidligere?*

## **1.3 Problemstilling**

*“Hva er omfanget av skader og sykdom hos unge norske elitefotballspillere sammenlignet med andre populasjoner?”*

## **1.4 Litteratursøk**

Litteratursøk ble gjort i databasene “PubMed”, “Cochrane” og “Sport Discus”. Søkordene *injury, acute, traumatic, non traumatic, overuse, illness, epidemiology, incidence, prevalence, elite, young, adolescent, soccer, football* ble brukt i ulike kombinasjoner. Det ble også gjort søk basert på referanselister i relevante artikler. I tillegg er informasjon hentet fra lærebøker og internett brukt der det var relevant.

## **2. Teori**

### **2.1 Hva kjennetegner fotball?**

Fotballspillet stiller krav til både fysiske, tekniske, taktiske og psykiske egenskaper hos utøverne (Brunes, Enoksen & Sletten, 2012, s. 14-15). De viktigste egenskapene for å bli en god fotballspiller er å ha god arbeidskapasitet (utholdenhet), teknikk, hurtighet og spilleforståelse (Brunes et al., 2012, s. 14-15). Fotball er et sammensatt spill hvor kravene til hver enkelt utøver endrer seg i samspill omgivelsene. Handlingene til de andre aktørene (spillere, dommere, trenere) påvirker hvordan spillet utvikler seg og dermed også kravet til hver enkelt spiller. Denne interaksjonen mellom aktørene og andre ytre rammebetingelser, for eksempel baneforhold og vær, påvirker også skaderisikoen hos hver enkelt spiller.

Sammenlignet med andre idretter, ser det ut til at skadeforekomsten i fotball er høy (de Loes, 1995; Junge et al., 2009). I fotball oppstår en stor andel av skadene i dueller mellom spillere, og særlig taklingssituasjoner ser ut til å være en vanlig skademekanisme (Arnason, Tenga, Engebretsen, & Bahr, 2004). I tillegg ser det ut til vanlige skadesituasjoner er når spillerne løper med høy hastighet, har liten ballkontroll og når de har fokus på ballen (Arnason et al., 2004). Det er altså forhold ved selve spillet som ser ut til å påvirke skademønsteret i fotball.

### **2.2 Epidemiologi**

#### **2.2.1 Introduksjon**

En nylig publisert oversiktsartikkel om forekomst og karakteristika ved fotballskader hos barn og ungdom danner grunnlaget for denne litteraturgjennomgangen (Faude et al., 2013). I tillegg vil fire prospektive studier på unge elitefotballspillere bli presentert spesielt (Le Gall, Carling, Reilly, Vandewalle, Church & Rochcongar, 2006; Le Gall, Carling, & Reilly, 2008; Le Gall, Carling, & Reilly, 2007; Brink, Visscher, Arends, Zwerver, Post & Lemmink, 2010). Nøkkeltallene fra disse studiene blir presentert i tabell 1.

I denne litteraturen er det imidlertid mangel på valide og konsistente data angående belastningsskader og sykdom hos unge elitespillere. Det vil derfor også bli henvist enkelte andre fotballstudier som rapporterer epidemiologiske data på belastningsskader og sykdom.

## **2.2.2 Belastningsskader**

### ***Forekomst***

En belastningsskade skyldes repetitive mikrotraumer i vevet og har ofte gradvis innsettende symptomer (Bahr, 2009; Fuller et al., 2006). Den vanligste måten å beskrive omfanget av belastningsskader har vært som prosentandel av det totale skadeantallet. Faude et al. (2013) fant totalt tretten studier som presenterer data på belastningsskader. I disse studiene fant man at belastningsskader utgjør mellom 10 og 43 % av alle skader (md = 24). I to franske studier på elitefotballspillere er andelen belastningsskader 17,2 % hos guttene og 13,4 % hos jentene (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2008).

Enkelte epidemiologiske studier på unge fotballspillere har rapportert forekomst av belastningsskader som insidens. En av studiene på unge kvinnelige elitespillere i alderen 15-19 år rapporterer en insidens av belastningsskader på 0,9 per 1000 timer eksponering (Le Gall et al., 2008). Andre studier på unge fotballspillere av begge kjønn rapporterer insidens av belastningsskader fra 0,4 til 4,09 per 1000 timer eksponering (Aoki et al., 2010; Fuller, Dick, Corlette, & Schmalz, 2007b; Fuller, Dick, Corlette, & Schmalz, 2007a; Junge, Rosch, Peterson, Graf-Baumann, & Dvorak, 2002; Steffen, Myklebust, Olsen, Holme, & Bahr, 2008; Froholdt, Olsen, & Bahr, 2009; Schiff et al., 2010). Forekomst av belastningsskader hos unge fotballspillere har også blitt rapportert som årlig prevalens eller sesong prevalens. To studier rapporterer en årlig prevalens av belastningsskader mellom 47 og 77 % hos spillere i alderen 12-18 år (Aoki et al., 2010; Dahlstrom, Backe, Ekberg, Janson, & Timpka, 2012). En annen studie rapporterer en prevalens av belastningsskader hos unge kvinnelige fotballspillere på 3-6 % per sesong (Soligard et al., 2008).

### ***Alvorlighetsgrad***

Le Gall et al. (2008) er den eneste studien på elitefotballspillere hvor alvorlighetsgraden av belastningsskader presenteres separat. Alvorlighetsgraden er uttrykt som antall dager fravær fra aktivitet. I denne studien ble 50 % av belastningsskadene klassifisert som milde (<7 dager), 39,3 % som moderate (7-30 dager) og 10,7 % som alvorlige (>30 dager) (Le Gall et al., 2008). To andre studier på fotballspillere i samme aldergruppe har funnet en lignende tendens til at lette skader utgjorde den største prosentandelen og de alvorlige den minste (Aoki et al., 2010; Frisch, Urhausen, Seil, Croiser, Windal & Theisen, 2011). Enkelte andre studier finner derimot at de moderate og alvorlige skadene utgjorde den klart største prosentandelen (Froholdt et al., 2009; Soligard et al., 2008).

## ***Skadeområde***

Ingen av studiene på unge elitespillere inneholder opplysninger om de vanligste anatomiske skadeområdene ved belastningsskader. En studie gjort på unge kvinnelige fotballspillere viser at de vanligste skadeområdene er legg (26 %), kne (26 %) og rygg (22 %) (Soderman, Adolphson, Lorentzon, & Alfredson, 2001). Andre studier har også rapportert at legg (Soligard et al., 2008; Steffen et al., 2008) og kne (Steffen et al., 2008) er utsatte områder for belastningsskader.

### **2.2.3 Akutte skader**

#### ***Forekomst***

En skade som skyldes en spesifikk og identifiserbar hendelse betegnes som en akutt skade (Bahr, 2009; Fuller et al., 2006). Faude et al. (2013) fant i sin oversiktsartikkel en total skadeinsidens på 2-7 per 1000 timer eksponering (trening/ kamp) i aldersgruppen 13-19 år. I den samme aldersgruppen var skadeinsidensen 1-5 per 1000 timer trening. De fant en tendens til at skadeinsidensen for kamp økte med alderen i alle aldersgrupper. Skadeinsidensen for spillere over 15 år var 15-20 skader per 1000 timer kamp. De fant ingen tydelige forskjeller mellom insidensen av skader mellom gutter og jenter (Faude et al., 2013).

Hos unge elitespillere av begge kjønn rapporteres det om en insidens av akutte skader mellom 4,8 og 6,5 per 1000 timer eksponering (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2007; Le Gall et al., 2008). I tillegg rapporteres det om en insidens av akutte skader på 3,9-6,7 per 1000 timer trening og 11,2-26,7 per 1000 timer kamp (Brink et al., 2010; Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2007; Le Gall et al., 2008).

#### ***Alvorlighetsgrad***

De tre franske studiene har klassifisert alvorlighetsgraden av skadene etter antall dager fravær fra fotballaktivitet. Det ble funnet 50-60 % mindre (1-7 dager), 30-35 % moderate (7-30 dager) og 10-15 % alvorlige skader (>30 dager) (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2008; Le Gall et al., 2007). Brink et al. (2010) presenterer ingen tall på dette, men en figur antyder at de mindre skadene utgjør over 50 %.

## ***Skadeområde***

I Faude et al. (2013) sin oversiktsartikkel fant de at 60-90 % av skadene var skader på underekstremitetene, og at ankel, kne og lår var de vanligste skadeområdene. I tre av studiene

på elitespillere fant man lignende tall. De rapporterte at 70-85 % av alle skadene var skader på underekstremitetene (Brink et al., 2010; Le Gall et al., 2008; Le Gall et al., 2006), og at de vanligste skadeområdene var ankel, kne og lår (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2008).

### ***Skademekanisme***

Ingen av studiene på unge elitespillere har rapportert om andelen kontakt og ikke-kontaktskader. Faude et al. (2013) fant at totalt ti studier på unge fotballspillere som rapporterer andel av kontaktskader. Enkelte av disse studiene rapporterer en andel av kontaktskader på 35- 38 % (Junge et al., 2002; Soligard et al., 2008) mens andre rapporterer en andel på 62- 68 % (Froholdt et al., 2009; Kakavelakis, Vlazakis, Vlahakis, & Charissis, 2003; Timpka, Risto, & Bjormsjo, 2008).

## **2.2.4 Sykdom**

### ***Forekomst, type og varighet***

Det finnes nesten ikke forskning på sykdomsforekomst blant fotballspillere generelt. Brink et al. (2010) har imidlertid registrert sykdom hos unge mannlige elitespillere. De fant en sykdomsinsidens på 5,7 per 1000 timer eksponering (kamp og trening). I denne studien ble det primært gjort registrering av forekomst av influensa- eller forkjølelseslignende symptomer som førte til fravær fra trening eller kamp.

Det finnes i tillegg to andre studier på sykdomsforekomst i fotball. I en epidemiologisk studie fra fotball VM for senior herrer i 2010 fant man en insidens av sykdom som førte til fravær på 3,0 per 1000 spiller dager (Dvorak, Junge, Derman, & Schwellnus, 2011). Over 65 % av tilfellene skyldtes enten sykdom i luftveiene (40,4 %) eller fordøyelsessystemet (26,3 %). Sykdommen førte til fravær i 39 % av tilfellene (1-3 dager). En annen studie på mannlige elitespillere fant i gjennomsnitt 2,5 sykdomstilfeller per spiller per sesong (Orhant, Carling, & Cox, 2010). Av disse ble 74,5 % klassifisert som øvre luftveissykdom og 13,7 % som sykdom i fordøyelsessystemet. Rundt 20 % av disse sykdomstilfellene førte til fravær fra fotballaktivitet, og gjennomsnittlig fravær var 2 dager.

**Tabell 1.** Epidemiologiske studier på akutte skader blant unge fotballspillere

Referanse	Studiedesign (antall studier)	Populasjon (antall studier)	Alder	Nivå (antall studier)	Skadedefinisjon (antall studier)	Incidens akutte skader per 1000 timer (alder)	Alvorlighet, antall dager	Skadeområde
*Faude et al (2013)	Oversiktsartikkel (32)	Begge kjønn (13) Jenter (4) Gutter (14) IR (1)	6-19 år	Sub-elite (24) Elite (4) Amatør (2) IR (2)	Fravær (15) Medisinsk oppfølging (14) Fysiske plager (3)	Totalt = 2,7 Kamp = 15-20 (>15 år) Trening = 1-5 (13-19 år)	IR	Ankel = 23 % (15-38) Legg = 8 % (5-16) Kne = 17 % (8-36) Lår = 16,5 % (6-30) Lyske = 8 % (2-10) Rygg/ trunkus = 10 % (5-17)
#Le Gall et al. (2006)	Prospektiv kohortstudie	Gutter	13-15 år	Elite	Fravær >48 timer	Totalt = 4,8 Kamp = 11,2 Trening = 3,9	1-3 = 31 % 4-7 = 29 % 7-28 = 30 % >28 = 10 %	Ankel = 18 % Legg = 5 % Kne = 15 % Lår = 25 % Hofte/ bekken = 7 % Rygg = 9 %
#Le gall et al. (2008)	Prospektiv kohortstudie	Jenter	14-18 år	Elite	Fravær >24 timer	Totalt = 6,5 Kamp = 22,8 Trening = 4,6	1-7 = 52 % 7-30 = 38 % >30 = 12 %	Ankel = 24 % Legg = 5 % Kne = 17 % Lår = 21 % Hofte/ bekken = 12 % Rygg = 8 %
Le Gall et al. (2007)	Prospektiv kohortstudie	Gutter	<14 år (gj.snitt = 13,3)	Elite	Fravær >48 timer	Totalt = 5,6 Kamp = 11,8 Trening = 4,7	1-3 = 26 % 4-7 = 33 % 7-28 = 31 % >28 = 10 %	IR
Brink et al (2010)	Prospektiv kohortstudie	Gutter	15-18 år	Elite	Fravær og medisinsk oppfølging	Kamp = 26,7 Trening = 6,7	IR	IR

\*Skadeområde rapportert som medianantall med "range" i parentes.

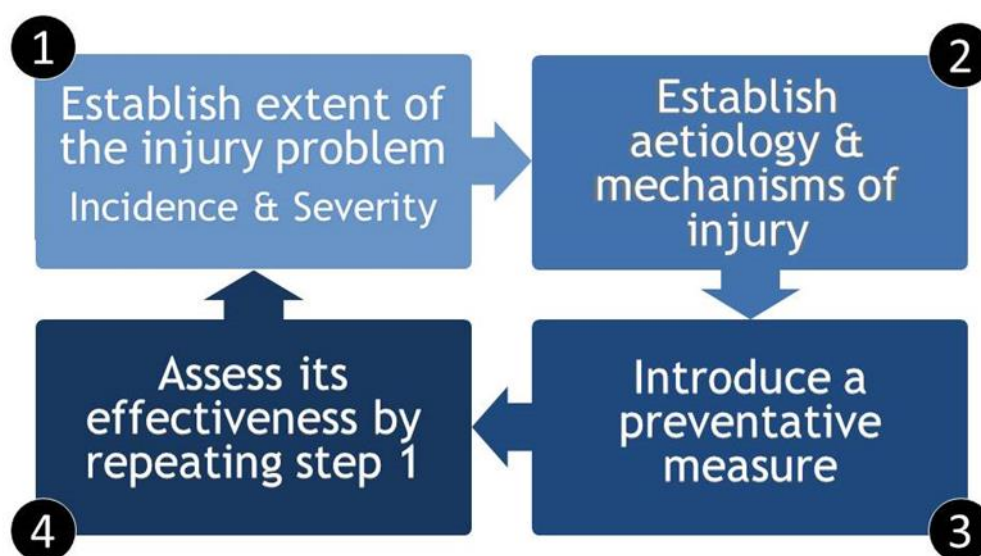
#Skadeområde rapportert som gjennomsnittsverdi.

IR = ikke rapportert.

## 2.3 Registreringsmetoder i skade- og sykdomsforskningen

### 2.3.1 Innledning

van Mechelen et al. (1992) har laget en mye anvendt fire-trinns modell for forebygging av idrettsskader, “the sequence of prevention” (figur 1). Første trinn i denne modellen er å kartlegge skadeomfanget. Det innebærer at man må kartlegge skadetype, skadeområde, alvorlighetsgrad og hyppighet. I neste omgang må man kartlegge skademekanismer og risikofaktorer. Deretter må man prøve ut forebyggende intervensjoner før man til slutt evaluerer effekten av den ved igjen å kartlegge skadeomfanget (van Mechelen, Hlobil, & Kemper, 1992)



Figur 1. The sequence of prevention of sports injuries (adaptert fra van Mechelen et al, 1992)

Som grunnlag for all forskning på forebygging av idrettsskader er det en forutsetning å innhente valide og reliable data om forekomst og alvorlighet av problemet (van Mechelen et al., 1992). Dette betyr at man må vite noe om omfanget av problemet og mulige risikofaktorer før man kan forsøke å gjøre noe med det. Med bakgrunn i mangel på epidemiologiske data på skader og sykdom hos unge elitefotballspillere, hører denne studien til under det første trinnet i modellen.

### 2.3.2 Metodiske utfordringer

For å kunne tolke og sammenligne data fra forskningen er det behov for at studiene er metodisk like når det gjelder registrering og rapportering. Det er godt dokumentert at resultatene fra idrettsskadeforskning er sterkt påvirket av skadedefinisjon og metoder



for registrering og rapportering av skadedata (Bjørneboe, Florenes, Bahr, & Andersen, 2011; Brooks & Fuller, 2006; Finch, 1997; Junge & Dvorak, 2000; van Mechelen et al., 1992; Fuller & Drawer, 2004).

Data fra en stor, prospektiv epidemiologisk studie fra profesjonell rugby i Storbritannia viste at forskjeller i skadedefinisjon kan ha stor betydning registrering av skadeomfanget. Hvis man definerte en skade som “*any physical complaint causing a player to be absent from training or competition for one or more days*”, førte det til tjue ganger flere registrerte skader enn ved å definere en skade som “*a physical complaint leading to the athlete requiring surgery*” (Brooks & Fuller, 2006).

Bjørneboe et al. (2011) viste også at forskjeller i målemetoder hadde stor betydning for utfallsmålet i en epidemiologisk studie fra norsk elitefotball for menn. I denne studien ble det gjort både en prospektiv skaderegistrering, gjennomført av det medisinske støtteapparatet, og en retrospektiv skaderegistrering gjennom intervju av spillerne. Resultatet viste at det kun var samsvar mellom de to ulike målemetodene ved 51 % av det totale antallet registrerte skadetilfeller.

Den nevnte studien til Brooks & Fuller (2006) viste også at ulike måter å rapportere skader kan ha stor betydning for resultatene. Ved å presentere insidens som skade per 1000 timer kamp viste det seg at innbyttere var mest skadeutsatt. Hvis man derimot beregnet insidens som skade per 1000 utøver eksponeringer eller skade per 1000 kamper, var de som startet kampene mest skadeutsatt.

### **2.3.3 “F-MARC consensus statement”**

Med bakgrunn i manglende konsistens i den metodiske tilnærmingen til epidemiologiske studier på idrettsskader, inviterte Fédération Internationale de Football Association Medical Assessment and Research Centre (F-MARC) et ekspertpanel bestående av ledende forskere på fotballskader for å diskutere problemet (Bahr, 2009). Målet var å utarbeide standardiserte retningslinjer for å definere, registrere og rapportere skader i fotball. Resultatet ble en konsensusrapport (Fuller et al., 2006), “F-MARC consensus statement”, som har hatt stor innvirkning på den senere forskningen på fotballskader. Idrettsspesifikke tilpasninger av disse retningslinjene har blitt gjort enkelte andre idretter (Pluim et al., 2009; Fuller et al., 2007; King, Gabbett, Gissane, &

Hodgson, 2009; Turner et al., 2012). Rapporten danner også det metodiske grunnlaget for idrettsskadeforskning innen andre lagidretter som ishockey (Emery et al., 2011) og baseball (Collins & Comstock, 2008).

#### **2.3.4 Definisjoner**

##### ***Skade***

I konsensusrapporten til Fuller et al. (2006) definerte de skader som *“any physical complaint sustained by a player that results from a football match or football training, irrespective of the need for medical attention or time-loss from football. An injury that results in a player receiving medical attention is referred to as a “medical-attention” injury and an injury that results in a player being unable to take a full part in future football training or match play as a “time-loss” injury.”*

Definisjonen inneholder egentlig tre ulike definisjoner; “physical complaint”, “medical attention” og “time-loss”. Det kan enten være fysiske plager oppstått som følge av kamp eller fotballtrening, eller skader som har ført til medisinsk oppfølging eller fravær fra fotballaktivitet. Videre defineres akutte skader som *“an injury resulting from a specific, identifiable event”*, og belastningsskader som *“an (...) injury to one caused by repeated microtrauma without a single, identifiable event responsible for the injury.”* (Fuller et al., 2006)

Det er imidlertid ikke slik at alle skader får medisinsk oppfølging eller fører til fravær fra aktivitet. Dette kan igjen føre til underrapportering av lette akuttsskader og kanskje spesielt belastningsskader. Belastningsskader har en annen etiologi enn akutte. Flere forskere har hevdet at den underliggende vevsskaden ved belastningsskader oppstår lenge før utøveren opplever det som et problem (Bahr, 2009; Fredberg, Bolvig, & Andersen, 2008; van Wilgen & Verhagen, 2012). I mange tilfeller vil antagelig en utøver med begynnende symptomer på en belastningsskade fortsette treningen uten å konsultere det medisinske apparatet eller at det fører til fravær fra aktivitet (Bahr, 2009; Clarsen, Myklebust, & Bahr, 2013a). van Wilgen & Verhagen (2012) har gjort en kvalitativ studie på utøvernes og trenernes oppfatninger om hva som forårsaker en belastningsskade. De argumenterer de for en at definisjon av belastningsskader bør inneholde psykologiske og sosiale aspekter i tillegg til fysiske faktorer. For eksempel, *“an athlete with high physical demands may be more likely to suffer an overuse injury if*

*she also feels herself to be in a stressful situation.*” (van Wilgen & Verhagen, 2012).

Dette viser kompleksiteten av belastningsskader og utfordringene det gir med å finne en egnet definisjon.

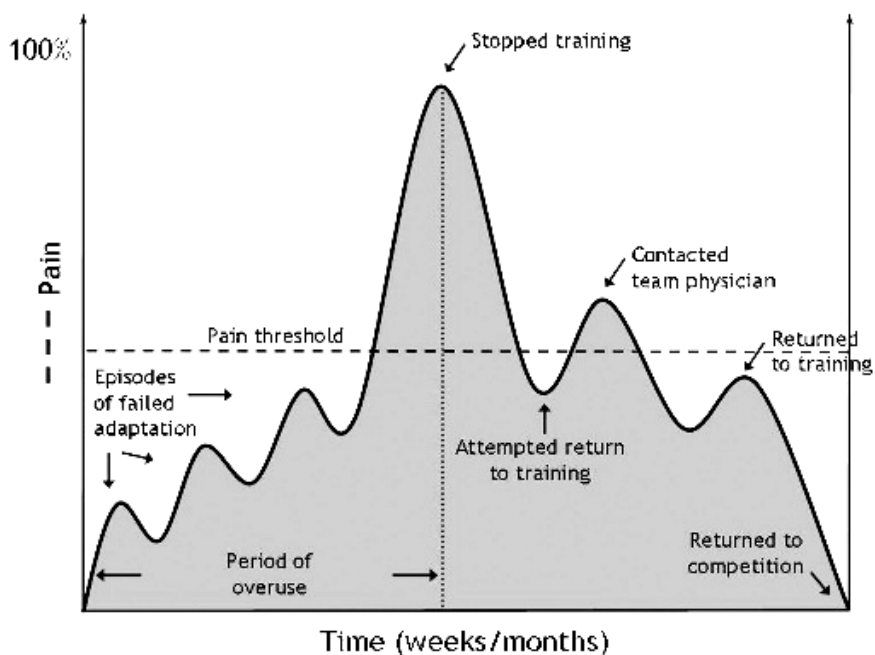
### **Sykdom**

Det finnes per i dag ingen konsensus om hvordan man skal definere og registrere sykdom i epidemiologiske studier på fotballspillere. En studie fra verdensmesterskapet i fotball 2010 har basert sykdomsdefinisjonen på den omtalte skadedefinisjonen. Sykdom ble definert som *“any physical complaint (unrelated to injury) newly incurred during the 2010 FIFA World Cup”* (Dvorak et al., 2011). Kronisk og eksisterende sykdom før registreringsperioden ble utelukket med unntak av hvis sykdommen krevde medisinsk oppfølging under perioden.

### **2.3.5 Alvorlighetsgrad**

#### **Skade**

Fuller et al. (2006) definerer alvorlighetsgraden av skader som *“the number of days that have elapsed from the date of injury to the date of the player’s return to full participation in team training and availability for match selection.”* Alvorlighetsgraden bestemmes altså av antall dager fravær fra aktivitet. Dette kan være hensiktsmessig for å vurdere alvorligheten av en akutt skade da konsekvensene av en slik skade alltid er størst umiddelbart etter at den har inntruffet. Det å definere alvorlighetsgraden av en skade som antall dager fravær kan imidlertid føre til en undervurdering av konsekvensene av en belastningsskade. Belastningsskader gir ofte langvarige plager og kan påvirke prestasjonsevnen, men uten at det fører til fravær fra aktivitet (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a). Figur 2 viser en teoretisk modell for forløpet og konsekvensene av en belastningsskade.



Figur 2. En hypotetisk fremstilling av begynnelsen av en vevsskade og smerte ved en belastningsskade (hentet fra Bahr, 2009)

### **Sykdom**

Det er ingen konsistens i rapporteringen av alvorlighetsgrad av sykdom, men i to studier på mannlige elitefotballspillere rapporteres gjennomsnittlig antall dager fravær fra aktivitet (Dvorak et al., 2011; Orhant et al., 2010).

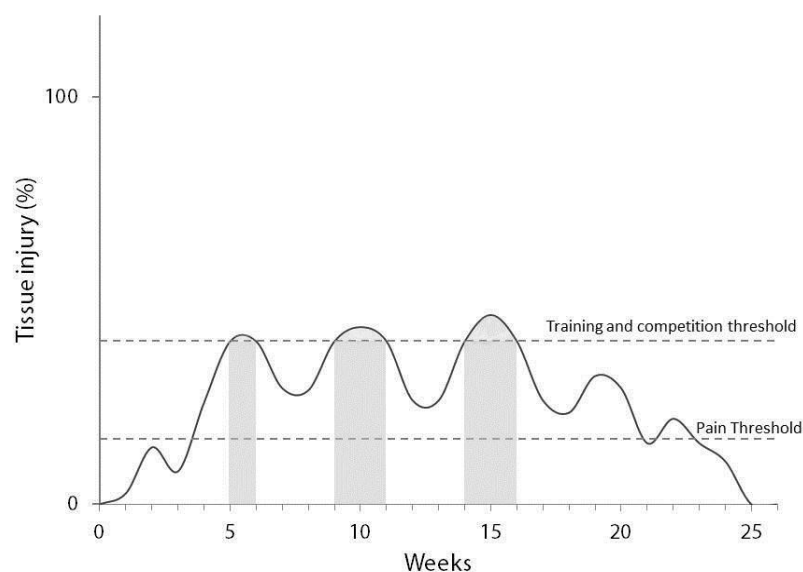
### **2.3.6 Målemetoder og rapportering**

#### **Skade**

Konsensusrapporten (Fuller et al., 2006) anbefaler “*a prospective, cohort design to minimize the occurrence of errors associated with recall, which is a problem with retrospective study designs.*” Videre anbefales det at man rapporterer skadeantall, -rate og alvorlighetsgrad separat for kamp og trening. Det anbefales også at skaderaten rapporteres som insidens, definert som antall nye skader per 1000 timer (kamp eller trening), og at insidens rapporteres separat for alle fysiske problem, medisinsk oppfølging og fraværsskader (Fuller et al., 2006).

Insidens, uttrykt som antall skader per 1000 timer eksponering, kan anses som valid når det gjelder akutte skader. Dette skyldes at akutte skader har en klar debut ved at de oppstår som en følge av en spesifikk og identifiserbar hendelse (Fuller et al., 2006).

Belastningsskader oppstår derimot over tid uten en spesifikk og identifiserbar hendelse (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a; Fuller et al., 2006). Symptomer som smerte og redusert funksjon oppstår gradvis og kan variere over tid (Clarsen et al., 2013a). Figur 3 viser et teoretisk eksempel på hvordan konsekvensene en belastningsskade kan undervurderes ved å benytte en fraværdefinisjon for å beskrive omfanget og alvorligheten av en skade.



**Figur 3.** En teoretisk modell som viser en belastningsskade som fører til tre perioder med fravær (representert ved skyggebelagte områdene) (adaptert fra Bahr, 2009).

I dette eksempelet førte belastningsskaden til smerte og redusert funksjon i omtrent 20 uker, og ga tre perioder med fravær. Konsensusrapporten lagt til grunn, ville denne skaden blitt registrert som tre ulike hendelser med varighet på en uke og to perioder på to uker istedenfor som *en* skade med varighet på 35 dager. Insidens uttrykt som antall skader per tidsenhet, og ut i fra en fraværdefinisjon, vil derfor ikke være et valid mål på omfanget og alvorligheten av denne skaden.

Bahr (2009) har argumentert for at repetitive registreringer av skadeprevalens (tilstedeværelse av plager/ skade ved et bestemt tidspunkt) er et mer hensiktsmessig mål på omfanget av belastningsskader. Ved Senter for idrettsskedeforskning har man de siste årene utviklet og validert en ny metode for registrering av belastningsskader; “The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire” (Clarsen et al.,

2013a). Den danner det metodiske grunnlaget for denne studien, og vil bli beskrevet senere i dette kapittelet.

### ***Sykdom***

I Dvorak (2011) sin studie rapporterte de sykdomsinsidens som antall tilfeller per 1000 spiller dager. Den eneste studien, vi vet om, som har sett på forekomst av sykdom hos unge elitefotballspillere har rapportert sykdomsinsidens som antall tilfeller per 1000 spiller timer eksponering (Brink et al., 2010).

Ved Senter for idrettsskedeforskning har det også blitt gjennomført en studie på norske olympiske deltakere før de Olympiske og Paralympiske lekene i 2012 (Clarsen, Ronsen, Myklebust, Florenes, & Bahr, 2013b). I denne studien benyttet man en tilpasset utgave “The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire” som grunnlag for sykdomsregistreringen, og prevalens av sykdom ble rapportert. Denne måten å registrere og rapportere sykdom vil, på samme måte som ved belastningsskader, kunne fange opp milde og kroniske sykdomstilstander som ikke fører til fravær fra aktivitet (Clarsen et al., 2013b).

## **2.4 Metodisk grunnlag for denne studien**

Belastningsskader har fått lite oppmerksomhet i idrettsskedeforskningen (Cook & Finch, 2011), og det er per i dag få valide og reliable data på omfanget og alvorligheten denne typen skader (van Wilgen & Verhagen, 2012). En mulig forklaring er at metodene som brukes innen epidemiologiske studier på idrettsskader er utviklet for registrering av akutte skader (Bahr, 2009). Bahr (2009) argumenterte derfor for behovet for andre metoder for registrering av belastningsskader. Dette ledet til utviklingen av en ny metode ved Senter for idrettsskedeforskning, “The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire” (Clarsen et al., 2013a). En valideringsstudie av Clarsen et al. (2013a) konkluderte med at denne metoden er bedre egnet til å registrere belastningsskader fordi den gjør det mulig å ha en bredere skadedefinisjon, og fordi den kan kvantifisere alvorligheten av en belastningsskade uavhengig om den fører til fravær fra aktivitet eller ikke (Clarsen et al., 2013a).

Med bakgrunn i mangelen på valide og reliable data på belastningsskader, i idrett generelt og hos unge fotballspillere spesielt, er en tilpasset utgave av dette spørreskjemaet benyttet som skaderegistreringsmetode i denne studien.

## **3. Metode**

### **3.1 Design**

Studien er en prospektiv kohortstudie med ukentlige registreringer av skade- og sykdomsforekomst gjennom repeterte spørreskjemaer.

### **3.2 Definisjoner**

#### **3.2.1 Skade**

Skade ble definert som “*tilstedeværelse av fysiske problemer*” i et eller flere definerte anatomiske områder i løpet av den siste uken. Fysiske problemer, for eksempel “smerte, verking, stivhet, instabilitet, låsninger, hevelse eller andre problemer i et eller begge knær”, ble definert og relatert til hvert enkelt skadeområde.

#### **3.2.2 Sykdom**

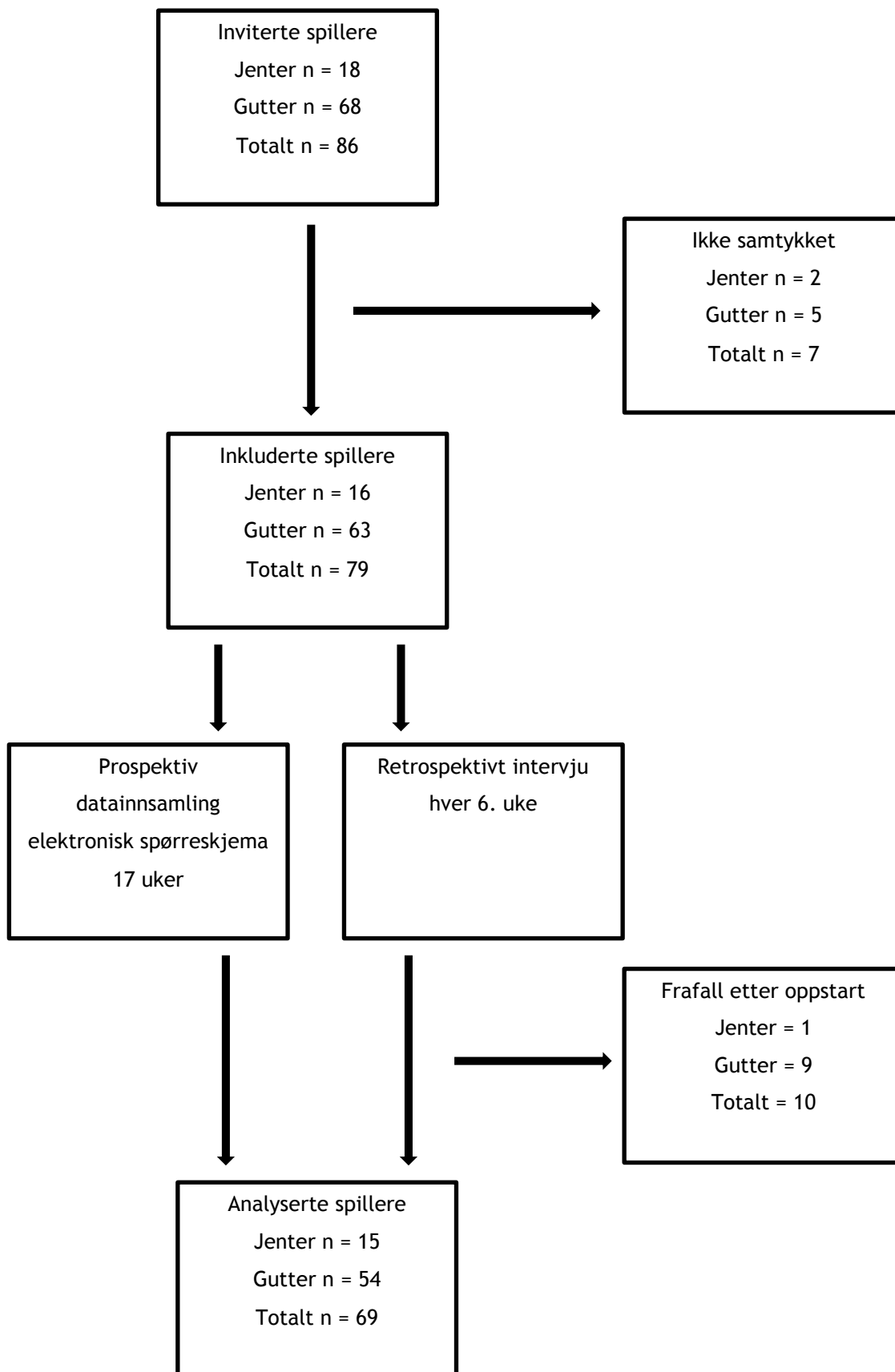
Sykdom ble definert som “*nylig oppståtte helseplager (ikke skader) den siste uken som førte til fravær fra trening eller kamp.*”

### **3.3 Utvalg og rekruttering**

Spillere som var tatt ut til å delta på Norges fotballforbunds talentsamling i Porsgrunn i perioden 27.06.12. – 01.07.12. ble invitert til å delta i studien. Totalt 86 spillere av begge kjønn var tatt ut til samlingen (34 G15 spillere, 18 J15 spillere og 34 G16 spillere). Spillerne mottok skriftlig informasjon og en invitasjon til å være med på prosjektet per post før samlingen i Porsgrunn (vedlegg 1). Sammen med informasjonsbrevet lå også en samtykkeerklæring (vedlegg 2). Denne erklæringen ble undertegnet av både spiller og foresatte, og ble returnert i frankert konvolutt til prosjektkoordinator. Alle spillere som møtte opp og deltok på samlingen i Porsgrunn mottok også muntlig informasjon om prosjektet av prosjektkoordinator.

Totalt 79 spillere ga sitt samtykke til å delta i undersøkelsen (jenter n=16 og gutter n=63). En spiller trakk seg fra undersøkelsen før oppstart, og ni spillere svarte aldri på de elektroniske spørreskjemaene. Deltakere som vi ikke hadde skade- eller sykdomsdata på ble ekskludert fra utvalget etter endt undersøkelse. Det var totalt 69 deltakere som dannet grunnlag for dataanalysen (jenter n=15 og gutter n=54).





Figur 4. Flytskjema for datainnsamling

### **3.4 Målemetoder**

#### **3.4.1 Prosedyre for datainnsamling**

For å innhente data ble det sendt ut et ukentlig elektronisk spørreskjema (Questback, V. 9692, Questback AS, Oslo, Norway) over totalt 17 uker (01.07.12.-28.10.13) hvor spillerne skulle rapportere tilstedeværelsen av skader og sykdom den siste uken (vedlegg 3). Spørreskjemaet, "The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire" (Clarsen et al., 2013a), ble sendt ut til spillerens eller foresattes e-post adresse hver søndag. Det var mulig for deltakeren å svare på spørreskjemaet de påfølgende sju dagene. Etter dette ble spørreskjemaet inaktivt, og det ble sendt ut et nytt spørreskjema for den påfølgende uken.

Ved manglende respons på førstegangsutsendelsen av spørreskjemaet, ble det sendt en påminnelse og et nytt skjema etter tre dager. Deltakere som ikke hadde svart på spørreskjemaet innen fem dager mottok en siste påminnelse og oppfordring per SMS to dager før svarfristen utløp.

#### **3.4.2 Spørreskjema**

##### ***Skader***

Spørsmål relatert til skader ble kategorisert i hovedområdene ankel, legg, lår, lyske, kne og korsrygg. Hvert hovedområde hadde innledningsvis en forklaringstekst med skadedefinisjon av det aktuelle området.

Eksempel:

*"Med ankelproblemer menes smerter, verking, stivhet, sviktfølelse, hevelse, låsninger eller andre plager i en eller begge ankler. Tenk på hvordan den ankelen som plager deg mest har vært de siste 7 dagene når du svarer."*

Under hvert hovedområde var det totalt 4 spørsmål. Spørsmålene hadde samme utforming og oppbygning, men var tilpasset det aktuelle skadeområdet.

Eksempel:

1. Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av ankelproblemer?

2. I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av ankelproblemer?
3. I hvilken grad opplever du at ankelproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?
4. I hvilken grad opplever du smerte i ankelen i forbindelse med idretten din?

Svaralternativene var gradert i fire (spm. 1 og 4) eller fem nivåer (spm. 2 og 3).

Spørsmål 1 var gradert fra *deltar for fullt uten ankelproblemer* til *kan ikke delta på grunn av ankelproblemer*, spørsmål 2 og 3 var gradert fra *ingen reduksjon* til *kan ikke delta* og spørsmål 4 var gradert fra *ingen smerte* til *i stor grad*.

### **Sykdom**

Sykdom ble kategorisert i hovedområdene øvre luftveier, fordøyelsessystemet og annet. Det første spørsmålet angående sykdom hadde forklaringstekst med definisjon av sykdom som *“nylig oppståtte helseplager (ikke skader) som fører til fravær fra trening eller kamp.”* Det første spørsmålet var et overordnet spørsmål og hadde to kategoriske svaralternativer (ja/nei):

*“Har du de siste 7 dagene hatt sykdom som har ført til fravær fra trening eller kamp?”*.

Hvis deltakerne svart ja på dette spørsmålet, ble de automatisk ledet videre til to oppfølgingsspørsmål. I det første spørsmålet skulle deltakerne kategorisere type sykdom som sykdom i luftveier, fordøyelsessystemet eller annet. I det andre oppfølgingsspørsmålet skulle deltakerne oppgi hvor mange dager fravær fra kamp eller trening sykdommen hadde ført til (1-7 dager).

### **Eksponering**

I de fire siste spørsmålene i spørreskjemaet skulle deltakerne oppgi total trenings- og kampeksponering den siste uken. I disse spørsmålene skulle deltakerne registrere hvor mange timer fotballrelatert trening og minutter kamp de hadde gjennomført på sitt alderstrinn og høyere alderstrinn de siste sju dagene. Definisjonen av fotballrelatert trening inkluderte også styrketrening, basistrening og kondisjonstrening.

### **3.4.3 Telefonintervju**

#### ***Skader***

Deltakere som rapporterte skade eller sykdom ble kontaktet av prosjektkoordinator for et kort telefonintervju. Intervjuene ble gjennomført ved tre anledninger med 6 ukers mellomrom. Dette ble gjort for å kontrollere at spilleren har rapportert og kategorisert skader og sykdom riktig. Et standardisert skaderegistreringsskjema, utviklet ved Senter for idrettsskadeforskning, ble benyttet under dette intervjuet (vedlegg 4). Skjemaet inneholdt spørsmål om skadelokalisasjon, -type, -mekanisme og alvorlighetsgrad. Basert på dette ble skadene klassifisert i akutte og belastningsskader. Skadene ble klassifisert som en belastningsskade hvis den hadde gradvis innsettende symptomer og ikke skyldtes en enkelt identifiserbar hendelse, og som en akutt skade dersom den var forårsaket av en spesifikk og identifiserbar hendelse (Fuller et al., 2006). Vi forsøkte også å fange opp belastningsskader med raskt innsettende symptomer som dermed kunne tolkes som en akutt skade av spilleren (Bahr, 2009). Skadene ble også kategorisert etter om det var en ny skade, forverring av en eksisterende skade eller tilbakefall av en tidligere fullt restituert skade. I tråd med gjeldende anbefalinger, ble kun nye og tilbakefall av tidligere restituert skade registrert (Fuller, Bahr, Dick, & Meeuwisse, 2007). Det ble også registrert antall dager fravær fra fotballrelatert trening for hver enkelt skade.

#### ***Sykdom***

Sykdom ble registrert ved hjelp av en modifisert utgave av det standardiserte skaderegistreringsskjemaet som er brukt i flere tidligere studier ved Senter for idrettsskadeforskning (vedlegg 5). Sykdomstype og antall dager fravær fra fotballrelatert aktivitet ble registrert og kontrollert opp mot spørreskjemaet. Ved rapportert sykdom i to påfølgende uker ble det registrert om dette var samme eller nytt sykdomstilfelle for å unngå dobbeltregistrering.

### **3.4.4 Prevalensberegning**

Prevalensberegninger ble gjort for alle skader, akutte skader og belastningsskader hver uke gjennom hele registreringsperioden. Dette ble gjort ved å dele antall spillere som rapporterte et fysisk problem på antall svar på hvert enkelt spørreskjema. Prevalens av betydelige belastningsskader ble også kalkulert fra disse dataene. Betydelige belastningsskader ble definert som *“problemer som førte til moderat eller betydelig*

*reduksjon av treningsvolum eller prestasjon, eller at spilleren ikke kunne delta i fotballaktivitet.*” Skadedata fra første uken fjernet fra alle analyser i tråd med anbefalinger fra metodeartikkelen til Clarsen et al. (2013a).

### **3.4.5 Alvorlighetsskår**

Hver uke ble en alvorlighetsskår kalkulert for alle skader, akutt skader og belastningsskader. Denne skåren ble basert på de fire nøkkelspørsmålene for hvert skadeområde. De graderte svaralternativene ble omgjort til en tallverdi fra 0 til 25 og ble så summert til en totalverdi for alle 4 spørsmål fra 0 til 100. En tallverdi på 0 tilsvarte ingen problemer, og 25 tilsvarte maksimalt nivå av problemer for hvert enkelt spørsmål. Svaralternativene i mellom ble også tallfestet, og vi forsøkte å sørge for en så jevn fordeling som mulig mellom 0 og 25 ved bruk av hele tall. På den måten gir alvorlighetsskåren et objektivt mål på konsekvensene av en skade, og gjør det mulig å følge utvikling av en skade over tid. Alvorlighetsskåren for alle fysiske problemer ble summert for hvert anatomiske område. Andelen akutte skader og belastningsskader ble så beregnet hver for seg for å gi et bilde av den “totale byrden” de to skadetypene utgjorde i dette utvalget.

### **3.5 Etikk**

Studien er gjennomført i samsvar med Helsinkideklarasjonen. Krav til informert samtykke er overholdt, og spillerne og foresatte ble informert om at de kunne trekke seg fra prosjektet når som helst og uten å oppgi grunn. Studien er godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) og vurdert av Regional etisk komite (REK).

### **3.6 Statistikk**

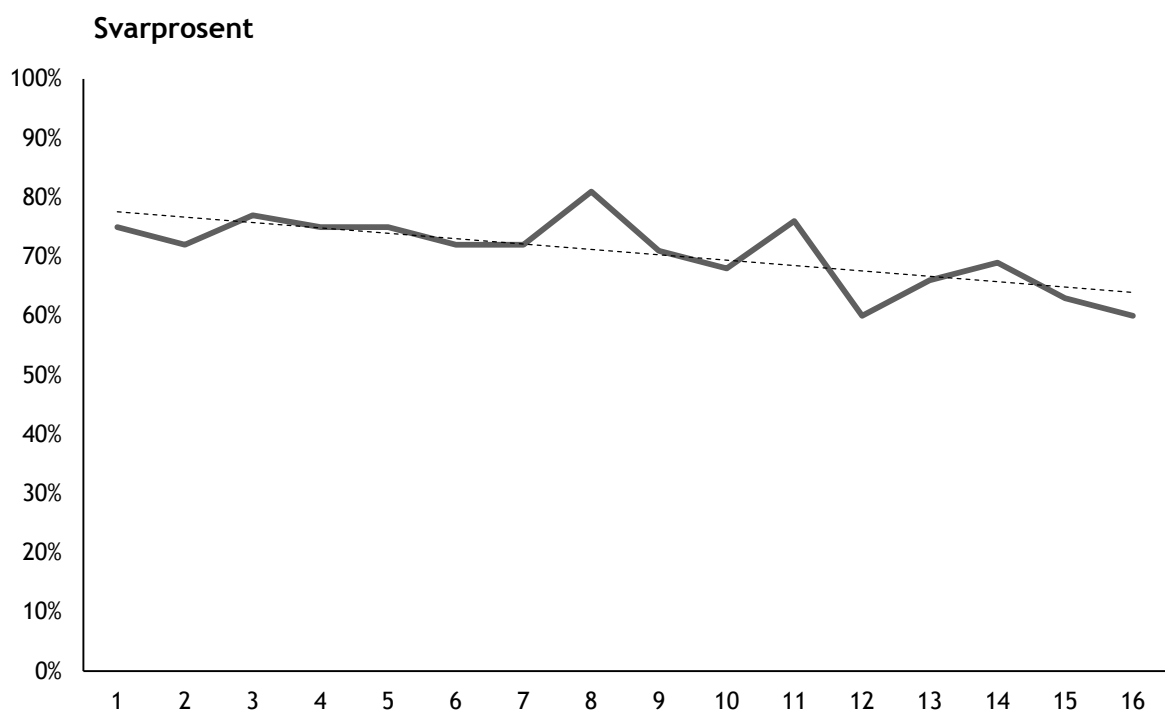
Alle analyser er gjort med Microsoft Office Excel 2011. Dataene blir presentert som antall, prosent eller rater. Sentraltendens er beregnet som enten gjennomsnitt med 95 % konfidensintervall (CI), eller mediantall med variasjonsbredde (R= range) avhengig av dataenes fordeling. Insidens av akutte skader blir presentert som antall registrerte skadetilfeller per 1000 timer kamp, trening og total eksponeringstid (trening og kamp). Sykdomsinsidens blir presentert som antall sykdomstilfeller per 1000 timer total eksponeringstid og per 1000 spiller dager. Skadeprevalens er uttrykt som gjennomsnittlig ukentlig tilstedeværelse av alle fysiske problemer, og gjennomsnittlig

ukjentlig tilstedeværelse fysiske problemer som påvirker spillerens prestasjon eller deltakelse på trening og kamp, med 95 % konfidensintervall. Et signifikansnivå på 5 % ( $p = 0.05$ ) er benyttet i den statistiske analysen.

## 4. Resultater

### 4.1 Svarprosent

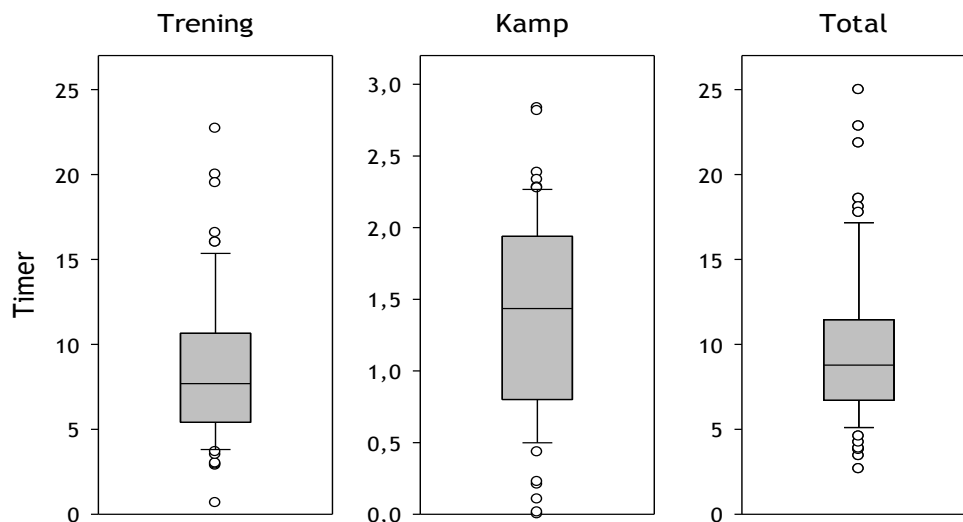
Totalt 69 spillere dannet grunnlaget for datanalysen (jenter n=15 og gutter n=54). Det ble sendt ut totalt 1104 spørreskjemaer, og 776 svar ble returnert. Den gjennomsnittlige svarprosenten på spørreskjemaet over 16 uker var 71 % (SD 6 %; CI 95 % = 68-74 %). Femten spillere (22 %) svarte på alle 16 spørreskjemaer, og 42 spillere (61 %) svarte på 12 eller mer. Figur 5 viser ukentlig svarprosent.



Figur 5. Ukentlig svarprosent med trendlinje.

### 4.2 Trenings- og kampeksponering

Total trenings- og kampeksponering for alle spillerne var 7317 timer. Gjennomsnittlig ukentlig eksponering var 457 timer (SD 57 timer; CI 95 % = 429 – 485). Trening utgjorde 85 % og kamp 15 % av den totale eksponeringstiden. Dette ga et mediantall på 79 timer (R= 2-265) trening per spiller totalt eller 8 timer (R= 1-23) trening per spiller per uke. Mediantallet for kamp var 831 minutter (R= 0- 2195) per spiller eller 86 minutter (R= 0-170) kamp per spiller per uke. Figur 6 viser spredningen av gjennomsnittlig ukentlig eksponering i utvalget.



**Figur 6.** Fordelingen av gjennomsnittlig ukentlig trenings-, kamp- og totaleksponering i utvalget (timer).

### 4.3 Skadedata

Det ble registrert totalt 102 skader i prosjektperioden hvorav 61 (60 %) ble klassifisert som belastningsskader og 41 (40 %) som akutte skader. Totalt 46 spillere (67 %) rapporterte enten en akutt- eller en belastningsskade i løpet av skaderegistreringsperioden. Førtifire prosent av alle skadene førte til fravær fra trening eller kamp.

Den kumulative alvorlighetsskåren for alle skader viste at den relative byrden av belastningsskader (56 %) var større enn akutte skader (44 %). Tabell 2 viser den prosentvise fordelingen av kumulativ alvorlighetsskår for belastningsskader og akutte skader inndelt etter skadeområde.

**Tabell 2.** Prosentvis fordeling av kumulativ alvorlighetsskår for belastningsskader og akutte skader.

	Belastningsskader	Akutte skader
Ankel	0 %	44 %
Legg	9 %	7 %
Kne	31 %	35 %
Lår	18 %	8 %
Lyske	15 %	5 %
Korsrygg	27 %	1 %
Totalt	100 %	100 %



### 4.3.1 Belastningsskader

Til sammen 34 spillere (49 %) rapporterte minst en belastningsskade i løpet av registreringsperioden. Atten spillere (26 %) hadde belastningsskade i ett område, elleve spillere (16 %) i to, fire spillere (6 %) i tre og en spiller (1 %) i fire områder.

Av det totale antall belastningsskader var 25 % i kne, 25 % i korsrygg, 20 % i legg, 18 % i lyske, 11 % i lår og 2 % i ankel. Tjuetre prosent av belastningsskadene førte til fravær fra fotballaktivitet. Skader i lyske (36 %) og kne (29 %) var de vanligste belastningsskadene som førte til fravær (tabell 3).

### 4.3.2 Prevalens av belastningsskader

Gjennomsnittlig ukentlig prevalens av belastningsskader og betydelige belastningsskader var henholdsvis 23,5 % (SD 8 %; CI 95 % = 20-27 %) og 6 % (SD 4 %; CI 95 % = 5-8 %) samlet for alle skadeområdene (figur 7). Gjennomsnittlig varighet var 3 uker (SD 3,4 uker; CI 95 % = 2-4 uker). Tabell 3 viser gjennomsnittlig prevalens av alle og betydelige belastningsskader, og varighet av skadene inndelt etter skadeområde.

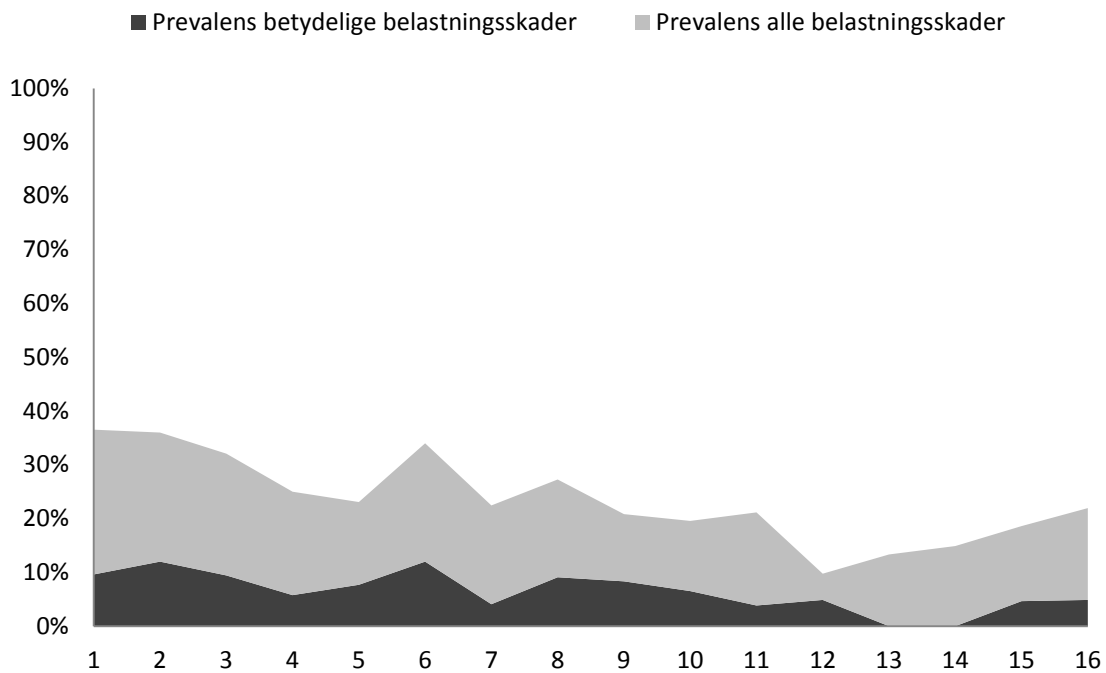
**Tabell 3.** Gjennomsnittlig prevalens av alle belastningsskader (%) og betydelige belastningsskader, og gjennomsnittlig varighet (antall uker) av skader.

	Ankel	Legg	Kne	Lår	Lyske	Korsrygg
Gjennomsnittlig prevalens						
A. Alle belastningsskader*	0 (0)	3 (2-5)	7 (6-8)	3 (2-4)	2 (1-3)	8 (6-9)
B. Betydelige belastningsskader*	0 (0)	0 (0-1)	2 (2-3)	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (0-2)
Gjennomsnittlig varighet#	1 (1)	3 (-1-6)	4 (2-6)	4 (1-7)	2 (1-2)	4 (2-6)

*Betydelige belastningsskader: Skade som fører til moderat/betydelig reduksjon i treningsmengde eller prestasjon, eller fravær fra trening eller kamp.*

*\*Verdiene er uttrykt som prosent med konfidensintervall (CI) i parentes.*

*#Verdiene er uttrykt som antall uker med konfidensintervall (CI) i parentes*



Figur 7. Gjennomsnittlig prevalens av alle belastningsskader og betydelige belastningsskader.

### 4.3.3 Akutte skader

Tjueåtte spillere (41 %) rapporterte minimum en akutt skade i løpet av skaderegistreringsperioden. Av disse rapporterte 20 spillere (29 %) akutt skade i ett område, sju spillere (10 %) i to områder og en spiller (1 %) i tre områder.

Totalt 76 % av de akutte skadene førte til fravær fra fotballaktivitet. De vanligste akutte fraværsskadene var ankel (39 %), legg (26 %) og kne (26 %). Av de akutte skadene var 52 % minimale (1-3 dager), 29 % milde (4-7 dager), 13 % moderate (8-28 dager) og 6 % alvorlige (>28 dager) (tabell 4).

**Tabell 4.** Antall skader fordelt på skadeområde og alvorlighet.

	Minimal (1-3 dager)	Mild (4-7 dager)	Moderat (8-28 dager)	Alvorlig (>28 dager)	Totalt
<b>Belastningsskader</b>					
Ankel	0	0	0	0	0
Legg	1	0	0	0	1
Kne	2	0	1	1	4
Lår	0	2	0	0	2
Lyske	1	2	0	2	5
Korsrygg	0	1	1	0	2
Totalt	4	5	2	3	14
<b>Akutte skader</b>					
Ankel	7	4	0	1	12
Legg	4	3	0	0	7
Kne	2	0	4	1	7
Lår	3	1	0	0	4
Lyske	0	1	0	0	1
Korsrygg	0	0	0	0	0
Totalt	16	9	4	2	31

Kontaktskader utgjorde 68 % av de akutte fraværsskadene. Sekstio prosent av alle kontaktskadene oppsto i kamp og 38 % på trening. Akutte ikke-kontaktskader utgjorde totalt 32 % av de akutte fraværsskadene. Seksti prosent av ikke-kontakt skadene oppsto på trening og 40 % i kamp (tabell 5).

**Tabell 5.** Antall akutte fraværsskader inndelt etter kontakt og ikke-kontakt skader.

	Kontaktskader trening	Non-kontaktskader trening	Kontaktskader kamp	Non-kontaktskader kamp	Totalt
Ankel	4	2	5	1	12
Legg	2	0	5	0	7
Kne	1	2	1	3	7
Lår	1	1	2	0	4
Lyske	0	1	0	0	1
Totalt	8	6	13	4	31

#### 4.3.4 Insidens av akutte skader

Tabell 6 viser insidens av akutte fraværsskader basert på to ulike skadedefinisjoner; tilstedeværelse av fysisk problem og skader som fører til fravær fra fotballaktivitet.

Insidens av akutte skader var omtrent sju ganger så høy i kamp som i trening uavhengig av skadedefinisjon.

**Tabell 6.** Insidens av akutte skader for trening og kamp, hver for seg og totalt, kategorisert etter skadedefinisjon.

	Trening	Kamp	Totalt
Fysisk problem	2,9	20,7	5,6
Fraværsskade	2,3	15,3	4,2

*Antall skader per 1000 timer eksponering.*

### 4.4 Sykdom

#### 4.4.1 Omfang, type og varighet

Det var totalt 36 rapporterte tilfeller av sykdom i registreringsperioden fordelt på 28 spillere (41 %). Sykdom i luftveiene utgjorde 67 %, i fordøyelsessystemet 14 % og andre sykdommer 19 %. Spillerne var i gjennomsnitt 3 dager borte fra kamp eller fotballtrening på grunn av sykdom.

#### 4.4.2 Insidens sykdom

Insidens av sykdom som førte til fravær fra fotballaktivitet var 4,9 per 1000 timer trenings- og kampeksponering. Dette tilsvarte 6,6 sykdomstilfeller per 1000 spiller dager.

## 5. Diskusjon

### 5.1 *Belastningsskader*

#### 5.1.1 Forekomst

##### *Prosent*

Belastningsskader utgjorde totalt 60 % av alle registrerte skader og 31 % av alle fraværsskadene i vår studie. I en oversiktsartikkel, fant Faude et al. (2013) totalt tretten studier som rapporterer en forekomst av belastningsskader på 10 – 43 % (md=24). To av disse studiene, gjort på amatørspillere, har brukt “alle fysiske problemer” som skadedefinisjon. De har funnet at belastningsskader utgjør 15 % (Junge, Cheung, Edwards, & Dvorak, 2004) og 37 % (Junge et al., 2002). Det finnes også enkeltstudier på unge elitefotballspillere som har benyttet en “fraværdefinisjon”. I disse studiene rapporteres det en forekomst av belastningsskader på 17,2 % hos gutter (Le Gall et al., 2006) og 13,4 % hos jenter (Le Gall et al., 2008).

Uavhengig av skadedefinisjon er prosentandelen belastningsskader i vår studie betydelig høyere enn i den eksisterende litteraturen. Dette kan til en viss grad forklares med at det er klare metodiske forskjeller mellom studiene. I de andre studiene ble skadene registrert og klassifisert av medisinsk personell (Le Gall et al., 2008; Le Gall et al., 2006; Junge et al., 2002; Junge et al., 2004). I vår studie ble derimot skadene først registrert av spilleren selv og senere klassifisert av medisinsk personell (EEE). Bjørnboe et al. (2011) har funnet manglende samsvar mellom medisinsk personell og spillerne selv i hva som oppfattes og dermed registreres som skade. For eksempel, vil tilgjengeligheten og praksisen til det medisinske personellet og spillerens toleranse for smerte kunne påvirke skaderegistreringen (Fuller et al., 2006). Det er derfor sannsynlig at målemetodene har ulik sensitivitet for registrering av akutt- og belastningsskader som vil kunne påvirke den prosentvise fordelingen. I tillegg klassifiserer flere av studiene en belastningsskade som en konsekvens av repetitive mikrotraumer uten en identifiserbar hendelse (Junge et al., 2002; Junge et al., 2004; Le Gall et al., 2008). Denne klassifiseringen kan føre til en overestimering av akutte skader da enkelte belastningsskader har raskt innsettende symptomer og dermed kan registreres som en akutt skade (Bahr, 2009).

## ***Prevalens***

I vår studie fant vi en gjennomsnittlig ukentlig prevalens av belastningsskader totalt for alle skadeområdene på 23,5 %. Den gjennomsnittlige ukentlige prevalensen for hvert enkelt skadeområde var legg 3 %, kne 7 %, lår 3 %, lyske 2 % og korsrygg 8 %.

Ukentlig prevalens av betydelige belastningsskader var i gjennomsnitt 2 % for kne og 1 % for lår, lyske og korsrygg. Gjennomsnittlig ukentlig prevalens av belastningsskader i ankelen var generelt fraværende i denne studien. En mulig forklaring på dette kan være at vanlige belastningsskader i området rundt ankelen, som for eksempel benhinnebetennelse og akillessenebetennelse, ville bli registrert og klassifisert som leggsykader. Vi fant imidlertid ikke en gjennomsnittlig prevalens av betydelige belastningsskader i leggen som kan tyde på at denne typen skader ikke var et utbredt problem i vårt utvalg.

Det finnes ingen andre epidemiologiske studier innen fotball som rapporterer forekomst av belastningsskader som gjennomsnittlig ukentlig prevalens. I vår studie er imidlertid prevalens av belastningsskader lavere enn det som er rapportert for voksne eliteutøvere i andre lagidretter (Clarsen et al., 2013a; Clarsen et al., 2013b). Enkelte studier på unge fotballspillere har rapportert forekomst av belastningsskader som enten årlig prevalens (Aoki et al., 2010; Dahlstrom et al., 2012) eller sesong prevalens (Soligard et al., 2008). Disse dataene er ikke direkte sammenlignbare med funnene i vår studie. Dette skyldes at prevalens av belastningsskader refererer til andelen spillere som har en plage på et bestemt tidspunkt (Rychetnik, Hawe, Waters, Barratt, & Frommer, 2004). I de nevnte studiene har man beregnet prevalens ved å dele antall spillere som får en belastningsskade på det totale antall spillere som er utsatt for skaderisiko i en bestemt tidsperiode. Prevalenstallet vil således påvirkes av tidsaspektet, og en mer korrekt betegnelse på denne typen utfallsmål vil være kumulativ insidens (Rychetnik et al., 2004).

## ***Insidens***

Andre studier på unge fotballspillere rapporterer forekomst av belastningsskader som insidens per 1000 timer eksponering (Aoki et al., 2010; Froholdt et al., 2009; Fuller et al., 2007b; Fuller et al., 2007a; Junge et al., 2002; Le Gall et al., 2008; Schiff et al., 2010; Steffen et al., 2008). Dette er, slik vi vurderer det, et lite validt mål på omfanget av belastningsskader. Dette skyldes at belastningsskader har en annen etiologi enn akutte

skader ved at de oppstår over tid uten en spesifikk og identifiserbar hendelse (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a; Fuller et al., 2006). Vi har derfor valgt ikke å rapportere insidens av belastningsskader.

### 5.1.2 Alvorlighetsgrad

#### *Antall fraværsdager*

Vi fant at belastningsskader førte til fravær fra fotballrelatert aktivitet i 23 % av tilfellene. Med utgangspunkt i en fraværdefinisjon og tradisjonell rapportering av alvorlighetsgrad, fant vi 29 % minimale (1-3 dager), 36 % milde (4-7 dager), 14 % moderate (8-28 dager) og 21 % alvorlige (> 28 dager) belastningsskader. Det finnes enkelte andre studier som rapporterer alvorlighetsgrad på samme måte. Le Gall et al. (2008) fant 50 % minimale og milde (1-7 dager), 39,3 % moderate (7-30 dager) og 10,7 % alvorlige (>30 dager) belastningsskader hos unge kvinnelige elitespillere. Enkelte studier på unge amatørspillere rapporterer rundt 85 % minimale eller milde belastningsskader (Aoki et al., 2010; Frisch et al., 2011) mens andre rapporterer rundt 50 % alvorlige belastningsskader (Froholdt et al., 2009; Soligard et al., 2008). Det er altså stor spredning i den rapporterte alvorlighetsgraden av belastningsskader. Dette kan forklares med manglende konsistens når det gjelder skadedefinisjoner, registrerings- og rapporteringsmetoder i litteraturen.

Antall dager fravær er, slik vi vurderer det, ikke et representativt mål på alvorlighetsgraden. Dette skyldes at belastningsskader ofte gir langvarige plager og kan påvirke prestasjonsevnen, men uten at det nødvendigvis fører til fravær fra aktivitet (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a). Symptomer, for eksempel smerte og redusert funksjon, oppstår gradvis og kan variere over tid (Clarsen et al., 2013a). Det vil kunne føre til at en enkelt belastningsskade kan registreres flere ganger med kortere perioder med fravær, og dermed lav alvorlighetsgrad, istedenfor som *en* skade med lang varighet. Det å rapportere alvorlighet av belastningsskader som antall dager fravær reflekterer derfor ikke de reelle konsekvensene av denne typen skader. Vi har likevel valgt å presentere slike data i vår studie for å belyse mangelen på konsistens og validitet i de rapporterte dataene i den eksisterende litteraturen.

### ***Antall uker fysisk problem***

I vår studie fant vi en gjennomsnittlig varighet av en belastningsskade på 3 uker. Inndelt etter skadeområde hadde kne, lår og korsrygg en gjennomsnittlig varighet på fire uker. Belastningsskader i legg hadde varighet i gjennomsnitt tre uker og i lyske to uker. Det finnes ingen sammenlignbare data i epidemiologisk forskning innen fotball.

I vår studie var det kun 8 % av alle belastningsskadene som førte til fravær mer enn en uke. Varigheten av et fysisk problem sier ikke noe om alvorligheten i seg selv, men den antyder at en belastningsskade kan være tilstede over lengre tid enn man får inntrykk av ved kun å se på fravær fra aktivitet. For å få valide tall for den gjennomsnittlige varigheten av belastningsskader, er det avgjørende at spillerne rapporterer hver uke. En konfunderende faktor kan derfor være at vi i denne studien kun hadde komplette data på 15 % av spillerne. På den annen side, er det rimelig å anta at den gjennomsnittlige varigheten av belastningsskader ville blitt høyere med større andel komplette data.

### ***Alvorlighetsskår***

I denne studien har vi benyttet en alvorlighetsskår for mer presist å kunne angi alvorlighetsgraden av belastningsskadene. Alvorlighetsskåren gjør det mulig å kvantifisere alvorlighetsgraden av belastningsskade uavhengig av om den fører til fravær eller ikke (Clarsen et al., 2013a). Den kumulative alvorlighetsskåren totalt for alle skader viste at den relative byrden av belastningsskader var 56 % og akutte skader 44 %. Dette er kun et grovt estimat på den reelle byrden av de ulike skadetyperne, og denne framgangsmåten er trolig mer hensiktsmessig for større studier med lengre varighet. Den prosentvise fordelingen av alvorlighetsskår etter skadeområde viste at den relative byrden av belastningsskader var høyest for kne (31 %), etterfulgt av korsrygg (27 %), lår (18 %), lyske (15 %) og legg (9 %). Det finnes ingen sammenlignbare data fra studier innen fotball.

#### **5.1.3 Skadeområde**

Det ble registrert flest belastningsskader i korsrygg (25 %), kne (25 %) og legg (20 %) i vår studie. De vanligste skadeområdene som førte til fravær fra fotballaktivitet var lyske (36 %) og kne (29 %). Det finnes ingen slike data fra tidligere studier på unge elitefotballspillere. Enkelte andre studier unge amatørspillere rapporterer at legg, kne og rygg er de mest utsatte skadeområdene (Soderman et al., 2001; Soligard et al., 2008;



Steffen et al., 2008). Ved første øyekast kan det se ut til at funnene fra disse studiene og vår studie er sammenlignbare. Det er imidlertid en del metodiske forskjeller. En av de viktigste forskjellene er at de andre studiene har benyttet en “fraværdefinisjon” for registrering av belastningsskader (Soderman et al., 2001; Soligard et al., 2008; Steffen et al., 2008). I vår studie var altså belastningsskader i lysken høyest representert av fraværsskadene. To av studiene har ingen data på omfanget av belastningsskader i lysken (Soligard et al., 2008; Steffen et al., 2008). Den siste studien har brukt en lignende inndeling i skadeområder som vår studie, men her utgjør belastningsskader i lysken kun 11 % av belastningsskadene (Soderman et al., 2001). Kneet derimot ser ut til å være et utsatt område for belastningsskader i vår og de nevnte studiene uavhengig av skadedefinisjon. Det er imidlertid, som vi har diskutert tidligere, problematisk å registrere belastningsskader basert på en fraværdefinisjon. Dette fører til at kun de alvorligste belastningsskadene fanges opp, og kan dermed gi en feilaktig fremstilling av hvilke anatomiske områder som er mest skadeutsatt.

## **5.2 Akutte skader**

### **5.2.1 Forekomst**

#### ***Fysisk problem***

I vår studie fant vi at insidens av akutte skader varierte avhengig av skadedefinisjon. Ved å benytte “fysisk problem” som skadedefinisjon, fant vi en insidens på 5,6 per 1000 timer eksponering, 2,9 per 1000 timer trening og 20,7 per 1000 timer kamp. Basert på studier som bruker denne definisjonen finnes ingen det sammenlignbare data på unge elitespillere. Det finnes imidlertid enkelte studier på unge fotballspillere på lavere nivå som har benyttet denne skadedefinisjonen. I disse studiene rapporteres det gjennomgående en høyere forekomst av skader. Insidensen per 1000 timer eksponering varierer fra 8,5 til 64,5 totalt, fra 7,2 til 39,5 for trening og fra 25,1 til 59,4 for kamp (Peterson, Junge, Chomiak, Graf-Baumann, & Dvorak, 2000; Junge et al., 2002; Junge et al., 2004). I disse studiene har man ikke rapportert insidens av akutte og belastningsskader hver for seg, og det kan til en viss grad forklare de høye insidenstillene. I tillegg ser det ut til at spillere med liten total eksponeringstid (Peterson et al., 2000) og lav trening versus kamp ratio (Junge et al., 2004), ga betydelig høyere insidenstill enn spillere med større total eksponeringstid (Peterson et al., 2000) og høyere trening versus kamp ratio (Junge et al., 2004). I den mest sammenlignbare studien, hva angår eksponeringstid og trening versus kamp ratio, vil man ved å trekke ut

andelen belastningsskader få en insidens av akutte skader på 5,4 per 1000 timer eksponering (Junge et al., 2004). Dette tallet samsvarer godt med funnet i vår studie.

### **Fravær**

I vår studie fant vi en insidens av akutte fraværsskader på 4,2 per 1000 timer eksponering, 2,3 per 1000 timer trening og 15,3 per 1000 timer kamp. I to franske studier på unge mannlige elitespillere rapporteres en skadeinsidens på 4,8 - 5,6 per 1000 timer eksponering, 3,9 - 4,7 per 1000 timer trening og 11,2 - 11,8 per 1000 timer kamp (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2007). En annen studie på unge mannlige nederlandske elitespillere fant en høyere skadeinsidens på 6,7 per 1000 timer trening og 26,7 per 1000 timer kamp (Brink et al., 2010). I disse tre studiene rapporterer man en total insidens for akutte og belastningsskader, og dermed vil forekomsten av akutte skader trolig være lavere. I den ene studien utgjorde andelen belastningsskader 17,2 % (Le Gall et al., 2006). Dette gir en insidens av akutte skader på 4,0 per 1000 timer eksponering som er lavere enn i vår studie. På den annen side, har de to franske studiene definert skade som fravær fra fotballrelatert aktivitet over 48 timer (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2007). Dette vil kunne føre til en underestimering av mindre alvorlige akutttskader og dermed gi lavere insidenstall.

Den mest sammenlignbare studien er gjort på unge kvinnelige elitespillere (Le Gall et al., 2008). De har benyttet samme fraværdefinisjon som vår studie, og er basert på konsensusrapporten til Fuller et al. (2006). I tillegg rapporteres insidens av akutte og belastningsskader separat. I denne studien fant man en insidens av akutte skader på 5,5 per 1000 timer eksponering, 3,8 per 1000 timer trening og 21,1 per 1000 timer kamp (Le Gall et al., 2008). Dette er gjennomgående høyere tall enn vi fant i vår studie. Andelen belastningsskader utgjorde imidlertid bare 13,4 % av alle skadene i denne studien noe som er betydelig lavere enn i vår studie (60 %). Denne forskjellen kan, som vi har diskutert tidligere, skyldes metodiske forskjeller mellom studiene. Ulik praksis for registrering og klassifisering av skader kan derfor føre til en overestimering av akutte skader.

Det er også mulig at alder kan påvirke insidensen av akutte skader. For eksempel, er den rapporterte insidensen av skader i kamp nesten dobbelt så høy hos elitespillere i alderen 15-19 år (Brink et al., 2010; Le Gall et al., 2008) enn hos elitespillere i alderen 13-15 år

(Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2007). Det kan derfor se ut til at det er en sammenheng mellom økende alder og insidens av skader i kamp. På den annen side, fant man en betydelig høyere insidens av akutte skader hos de yngste kvinnelige elitespillerne (<15 år) sammenlignet med de eldste (<19 år) (Le Gall et al., 2008) En annen mulighet er derfor at unge kvinnelige elitespillere er mer skadeutsatt enn jevnaldrende gutter. Vi har valgt ikke å presentere data på eventuelle kjønnsforskjeller med bakgrunn i den lave andelen jenter (n= 15) og komplette data i vårt utvalg. Vår studie kan derfor ikke bidra til å belyse dette.

### **5.2.2 Alvorlighetsgrad**

I vår studie ble 52 % av de akutte skadene klassifisert som minimale (1-3 dager), 29 % som milde (4-7 dager), 13 % som moderate (8-28 dager) og 6 % som alvorlige (>28 dager). I de franske studiene på mannlige elitespillere fant man rundt 30 % minimale, 30 % milde, 30 % moderate og 10 % alvorlige (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2007). Hos de kvinnelige elitespillerne var 52 % minimale eller milde, 38 % moderate og 10 % alvorlige (Le Gall et al., 2008). Andelen moderate og alvorlige skader er altså betydelig høyere enn i vår studie (20-30 %). Noe av denne forskjellen kan trolig forklares med at de franske studiene har andre metoder for registrering av skader. Hvis man i tillegg tar i betraktning at skadedefinisjonen i de to førstnevnte studiene er fravær over 48 timer, er det rimelig å anta at en bredere skadedefinisjon ville gi økt omfang av de minimale og milde skadene.

### **5.2.3 Skadeområde**

I denne studien var de vanligste akutte fraværsskadene skader i ankel (39 %), legg (26 %) og kne (26 %). I den tilgjengelige litteraturen ser man en lignende tendens til at ankel og kne er vanlige skadeområder både hos unge amatørspillere (Faude et al., 2013) og unge elitespillere (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2008). Lårskader er imidlertid betydelig mer utbredt enn leggskader i andre studier på unge elitespillere (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2008). I disse studiene er imidlertid skadeområde rapportert samlet for både akutte og belastningsskader. Med vår metode vil gradvis innsettende lårplager, for eksempel senebetennelser og muskulære krampetilstander, klassifiseres som en belastningsskade og dermed redusere andelen akutte lårskader. I vår studie var imidlertid andelen fraværsskader i legg høyere enn lår samlet sett for akutt- og belastningsskader.

#### **5.2.4 Skademekanisme**

I vår studie var en vanligste mekanismen ved akutte fraværsskader kontakt med annen spiller (68 %). Vi fant ingen lignende data på skademekanismer hos unge elitefotballspillere i den eksisterende litteraturen. Faude et al. (2013) fant imidlertid, i sin oversiktsartikkel, ti ulike studier på unge fotballspillere hvor kontaktskader utgjorde 35-68 % av de registrerte skadene. Disse studiene er imidlertid svært forskjellige når det gjelder populasjon, studiedesign, målemetoder og rapporteringsmetoder. De rapporterte resultatene er derfor ikke direkte sammenlignbare med dataene fra vår studie. For eksempel, er de to studiene som rapporterer lavest prosentandel av kontaktskader begge intervensjonsstudier på unge amatørspillere og med andre registreringsmetoder enn de som er brukt i vår studie (Junge et al., 2002; Soligard et al., 2008). Hvis man ser nærmere på tallene i disse studiene, kommer det frem at det Faude et al. (2013) presenterer i sin oversiktsartikkel er andelen kontaktskader av alle skader, inkludert belastningsskader. Belastningsskader oppstår over tid uten en spesifikk og identifiserbar hendelse (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a; Fuller et al., 2006), og da er det bedre å utelate belastningsskader ved beregning av andel kontaktskader. Med utgangspunkt i dette vil da andelen akutte skader som skyldes kontakt med annen spiller bli betydelig høyere i de to nevnte studiene. I den ene studien vil da kontaktskader utgjøre 64 % av alle de akutte skadene (Junge et al., 2002) og i den andre 43 % av skadene (Soligard et al., 2008). Hvis man i tillegg kun ser på forholdet mellom kontakt og ikke-kontaktskader i den sistnevnte studien, vil kontaktskadene utgjøre 53 % av de akutte skadene (Soligard et al., 2008). Dette er tall som ligner på funnene i vår studie.

### **5.3 Sykdom**

#### **5.3.1 Forekomst**

Vi fant en insidens av sykdom som førte til fravær fra fotballaktivitet på 4,9 per 1000 timer eksponering (trening og kamp) og 6,6 per 1000 spiller dager. Den eneste studien på sykdom hos unge elitespillere rapporterer litt høyere insidens på 5,7 per 1000 timer eksponering (Brink et al., 2010). I en studie fra fotball VM for senior herrer i 2010 fant man en insidens av sykdom som førte til fravær på 3,0 per 1000 spiller dager (Dvorak et al., 2011). Det er også rapportert om et gjennomsnittlig antall sykdomstilfeller på 2,5 per spiller per sesong hos franske senior elitespillere (Orhant et al., 2010).

Studien på unge elitespillere ligner vår studie når det gjelder populasjon og rapporteringsmetode (Brink et al., 2010). Denne studien har imidlertid benyttet medisinsk oppfølging som sykdomsdefinisjon, og sykdom ble registrert dersom det påvirket prestasjonsevnen eller førte til fravær (Brink et al., 2010). Det er derfor rimelig å anta at en slik bredere definisjon gir en noe høyere sykdomsforekomst enn i vår studie. Studien fra verdensmesterskapet i fotball fant en lavere insidens av sykdom sammenlignet med vår studie (Dvorak et al., 2011). Denne studien har samme sykdomsdefinisjon som vår studie, men resultatene er imidlertid ikke direkte sammenlignbare. Dvorak et al (2011) studerte en annen populasjon (mannlige seniorspillere), i et annet klima og i en annen årstid. Dette er indre og ytre faktorer som kan påvirke sykdomsforekomsten hos de ulike populasjonene. Orhant et al. (2010) rapporterer antall sykdomstilfeller per spiller per sesong, og er ikke direkte sammenlignbar med vår studie som kun varte en halv sesong.

### **5.3.2 Type og varighet**

I vår studie utgjorde sykdom i luftveiene 67 %, fordøyelsessystemet 14 % og andre sykdommer 19 % av tilfellene, og sykdommen førte til fravær i gjennomsnitt 3 dager. De to studiene på mannlige elitespillere fant at sykdom i luftveiene var mest utbredt etterfulgt av sykdom i fordøyelsessystemet, og at fraværet grunnet sykdom var 1-3 dager (Dvorak et al., 2011; Orhant et al., 2010). Type sykdom og antall dager fravær i disse studiene har en lignende tendens som våre data uavhengig av forskjellene i populasjon og metode.

## **5.4 Metodisk vurdering av denne studien**

Utgangspunktet for skade- og sykdomsregistreringen i denne studien var erkjennelsen av det finnes få valide epidemiologiske data på unge elitefotballspillere generelt og i Norge spesielt. Registreringsmetodene som er benyttet i den eksisterende litteraturen er i tillegg lite egnet for å fange opp belastningsskader (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a). I denne studien valgte vi derfor å bruke en ny registreringsmetode utviklet ved Senter for idrettsskadeforskning. I det følgende skal vi foreta en metodisk vurdering av denne studien.

### **5.4.1 Utvalg**

Av totalt 86 mulige deltakere i denne studien var det sju spillere som ikke samtykket til å delta. I tillegg var den en spiller som trakk seg underveis og ni som ikke svarte på spørreskjemaene. Mangelen på baseline karakteristikker, utover alder og kjønn, gjorde det ikke mulig å påvise om det var spesielle karakteristika ved de som valgte ikke å bli med, trakk seg eller som ikke svarte på spørreskjemaene. Vi vet altså ikke nok om disse spillerne til å si om de ville påvirket resultatene våre.

### **Svarprosent**

I vår studie hadde vi en gjennomsnittlig svarprosent på 71 %. Dette er lavere enn andre studier som har benyttet samme registreringsmetode (Clarsen et al., 2013a; Clarsen et al., 2013b). For at denne metoden skal gi valide data er man avhengig av høy svarprosent (Clarsen et al., 2013a). Det er derfor et spørsmål om svarprosenten påvirker validiteten til våre data. På den annen side er sannsynlig at vi med vår metode får en mer fullstendig registrering alle relevante skade- og sykdomstilfeller når spilleren selv rapporterer fremfor en tredjeperson. Bjørnboe et al. (2011) har påvist en slik diskrepans i skaderegistrering mellom utøvere og medisinsk personell i en studie på norske elitesiddefotballspillere. I vår studie fikk vi komplette data på kun 15 % av spillerne. Den lave andelen komplette data og den skjeve kjønnsfordelingen (jenter n=15 og gutter n=54) gjorde at vi manglet statistisk styrke til å gjøre komparative analyser av ulike subgrupper i utvalget. Dette er en klar begrensning ved denne studien.

I vår studie forsøkte vi å sørge for en høy svarprosent ved å sende deltakerne en ukentlig påminnelse på mail og per SMS. I studien til Clarsen et al. (2013a) mottok deltakerne en ukentlig påminnelse per mail, og de ble i tillegg kontaktet direkte per telefon hvis de ikke hadde svart på spørreskjemaet tre uker på rad. I denne studien hadde de en betydelig høyere gjennomsnittlig svarprosent (93 %), og det er derfor mulig at en påminnelse per telefon er mer effektivt enn per SMS. Vi vil derfor anbefale dette som et verktøy for å sørge for høy svarprosent i fremtidige studier.

### **5.4.2 Metode**

#### ***Definisjon***

Vi definerte skade som “*tilstedeværelse av fysiske problemer*”, i et eller flere definerte anatomiske områder, i løpet av den siste uken uavhengig av om det førte til medisinsk

tilsyn eller fravær. En styrke ved å benytte denne definisjonen er at man da sannsynligvis vil få mer valide data på belastningsskader sammenlignet med en mer tradisjonell fraværdefinisjon. For eksempel, Clarsen et al (2013a) registrerte ti ganger så mange belastningsskader hos samme utøverpopulasjon med “fysisk problem” som definisjon og den nye registreringsmetoden sammenlignet med en mer etablert “fraværdefinisjon” og registreringsmetode (Clarsen et al., 2013a). En mulig svakhet ved en slik bred definisjon er at man fanger opp en del lette plager, for eksempel muskelstølhøhet (DOMS), som ikke får konsekvenser for spillerens deltakelse og prestasjon (Clarsen et al., 2013a). I vår studie rapporterte spillerne kun et smerteproblem, som ikke fikk konsekvenser deres deltakelse og prestasjon, i rundt 10 % av de registrerte tilfellene av belastningsskader. Dette kan være en form for systematisk bias som kan bidra til feilaktig høy prevalens av belastningsskader. På den annen side kan slike lette smerteplager være de første symptomene på en mer langvarig belastningsskade.

Akutte skader ble, på samme måte som belastningsskader, registrert basert på “fysisk problem” som skadedefinisjon. En slik bred definisjon vil, som nevnt, kunne føre til registrering lette fysiske plager som er normale følger av det å spille fotball. Dette kan gi en feilaktig høy insidens av akutte skader. På den annen side, rapporterte spillerne kun et smerteproblem i 5 % av tilfellene av akutte skader. Det er derfor rimelig å anta at en del akutte skader som ikke førte til fravær likevel førte til redusert deltakelse og prestasjon. For eksempel, viser en engelsk studie at det ikke er uvanlig at spillere deltar i kamp selv om de allerede har en akutt skade (Hammond, Lilley, Pope, & Ribbans, 2013). Det kan derfor diskuteres om fravær, som definisjon og mål på alvorlighet, reflekterer de reelle konsekvensene mindre alvorlige akutte skader har for spillerne.

Sykdom ble definert som “nylig oppståtte helseplager (ikke skader) den siste uken som førte til fravær fra trening eller kamp.” Fordelen med denne definisjonen var at den ga kategoriske svar, og det medførte lite arbeid med sykdomsregistreringen for spillerne. Vi i vurderte det også slik, at en bredere sykdomsdefinisjon ville kunne gjøre spørreskjemaet for omfattende og dermed kunne påvirke spillernes svarprosent. En nylig publisert studie har imidlertid registrert og rapportert sykdomsdata basert på en bredere definisjon (Clarsen et al., 2013b). En slik sykdomsdefinisjon ser ut til å fange

opp mildere sykdomstilfeller som får konsekvenser for spillernes deltakelse eller prestasjon uten at det fører til fravær.

### **Spørreskjema**

En ulempe med “fysisk problem” som skadedefinisjonen er at den krever mye av de som registrerer skadene fordi antall skadetilfeller sannsynligvis vil øke betraktelig. I tillegg vil forskjellig praksis og tolkninger hos de som registrerer skadene kunne påvirke reliabiliteten til målemetoden (Clarsen et al., 2013a; Orchard & Hoskins, 2007). Fordelen med vår metode er at det er spillerne selv som sørger for skaderegistreringen og ikke en tredjeperson. På denne måten vil man fange opp alle fysiske problemer som oppleves som relevante for spilleren selv. Dermed vil også psykososiale faktorer hos hver enkelt spiller kunne påvirke skaderapporteringen. Enkelte forskere har argumentert for at slike faktorer ser ut til å påvirke utviklingen og konsekvensene av en belastningsskade (van Wilgen & Verhagen, 2012). Hva spillerne opplever som et problem er derfor subjektivt og vil kunne variere innad i utvalget, men det er lite trolig at det vil variere systematisk mellom ulike populasjoner (Clarsen et al., 2013a).

En begrensning med metoden er at spørreskjemaet kun gir informasjon om skadeområde og ikke skadetype eller diagnose. Det skyldes at spillerne selv som regel ikke er i stand til å rapportere pålitelig informasjon om diagnose. Denne type data bør ideelt sett være basert på klinisk undersøkelse av kvalifisert medisinsk personell (Clarsen et al., 2013a). En begrensning ved vår studie er derfor at vi ikke kan rapportere detaljerte data om skadetype og diagnose utover en grov inndeling i akutt- og belastningsskader relatert til ulike anatomiske områder. Det var imidlertid ikke mulig å innhente detaljerte skadedata med bakgrunn i de begrensede ressursene som lå til grunn for denne studien.

En styrke ved vår studie er at spillerne registrerte individuell trenings- og kampeksponering på det ukentlige spørreskjemaet. Problemet med, for eksempel, å registrere kampeksponering på lagsbasis er at man ikke tar høyde for om spillerne faktisk er utsatt for eksponering eller ikke (Fuller et al., 2006). Spillere som ikke er deltaker i kamp er heller ikke utsatt for risiko for skade. Reell eksponeringstid for hver enkelt spiller er dermed en forutsetning for beregning av valide insidenstall (Hagglund, Walden, Bahr, & Ekstrand, 2005).



### ***Telefonintervju***

Samtlige av de prospektivt registrerte skadene ble klassifisert via telefonintervju hver sjette uke. En svakhet ved en slik retrospektiv registreringsmetode er at den kan føre til “intervjuer bias” eller “recall bias” (Grimes & Schulz, 2002; Fuller et al., 2006). For å redusere betydningen disse feilkildene benyttet vi et standardisert skade- og sykdomsregistreringsskjema. I tillegg var de prospektivt registrerte dataene angående skadeområde, alvorlighetskår og tidspunkt tilgjengelig under intervjuet for å hjelpe spillerne til å huske detaljer rundt hver enkelt skade. Vi registrerte kun nye akuttskader og tilbakefall av en tidligere restituert akuttskade i tråd med gjeldende anbefalinger (Fuller et al., 2007). Denne praksisen for å registrere skadetilfeller, og det faktum at vi registrerte spillernes individuelle eksponeringstid, styrker validiteten av våre insidenstall på akutte skader.

Alle sykdomsdataene ble prospektivt registrert i spørreskjemaet, og opplysningene ble kun confirmert ved telefonintervjuet. Faren for ”intervjuer bias” og “recall bias” var dermed ikke like gjeldende for sykdomsdataene.

### ***Rapporteringsmetoder***

Vi har i vår studie rapportert omfanget av belastningsskader som prosentandel av alle skader og som gjennomsnittlig ukentlig prevalens. En prosentandel sier lite om det reelle omfanget av belastningsskader da den alltid står i relasjon til andelen akutte skader. Det gir likevel et bilde av hvordan ulike skadedefinisjoner og målemetoder får konsekvenser for den rapporterte forekomsten av belastningsskader slik som Clarsen et al. (2013a) viste i sin studie.

Prevalens ser også ut å være et mer valid mål på forekomsten av belastningsskader enn insidens. Insidens er et uttrykk for antall nye skader i en bestemt tidsperiode.

Belastningsskader er ofte langvarige og kan ha fluktuerende symptomer (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a). Det er rimelig å anta at en betydelig andel av belastningsskader allerede er tilstede ved begynnelsen av en registreringsperiode. Disse skadene vil ikke oppfylle kriteriet som ny skade og kan dermed forbli uregistrert. I tillegg vil belastningsskader, med intermitterende perioder uten symptomer, kunne registreres som flere skader med kort varighet istedenfor som en skade med lang varighet. Av den grunn vil prevalens, altså andelen spillere med et problem på et bestemt tidspunkt, være et mer

hensiktsmessig mål på omfanget av belastningsskader (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a).

Alvorlighetsgraden av belastningsskader har i denne studien blitt rapportert som kumulativ alvorlighetsskår, totalt og for hvert skadeområde, til forskjell fra tradisjonelle metoder med antall fraværsdager som kriterium for alvorlighet. Det å definere alvorligheten av en skade som antall dager fravær kan imidlertid føre til en undervurdering av de reelle konsekvensene av en belastningsskade. Dette skyldes at belastningsskader ofte gir langvarige plager og kan påvirke prestasjonsevnen uten at det fører til fravær fra aktivitet (Bahr, 2009; Clarsen et al., 2013a). En alvorlighetsskår gir derimot et objektivt mål på konsekvensene av en skade og gjør det mulig å følge utvikling av over tid (Clarsen et al., 2013b). En kumulativ alvorlighetsskår gir også et mål på den relative byrden av forskjellige type skadeproblemer (Clarsen et al., 2013a). For eksempel, fant vi i vår studie at den relative byrden av belastningsskader var større enn akutte skader selv om det var dobbelt så mange akutte skader som førte til fravær. På den annen side, er det ikke grunnlag for å hevde at belastningsskader var et større problem for denne populasjonen enn akutte skader basert på en kumulativ alvorlighetsskår. Den relative byrden vil trolig være mer meningsfull ved sammenligning av skadetype og skadeområde mellom ulike populasjoner.

Vi har rapportert gjennomsnittlig ukentlig prevalens av betydelige belastningsskader relatert til hvert enkelt skadeområde. Dette er et objektivt mål på omfanget av belastningsskadene som førte til moderat eller betydelig reduksjon spillernes prestasjon, eller som førte til at spillerne ikke var i stand til å delta i fotballaktivitet på grunn av skade (Clarsen et al., 2013a). Prevalens av betydelige skader er således et uttrykk for omfanget av de alvorligste belastningsskadene uavhengig av om den fører til fravær eller ikke.

Vi anser at de tradisjonelle registrerings- og rapporteringsmetodene er tilfredsstillende for akutte skader. Forekomst og alvorlighetsgraden av akutte skader er derfor rapportert på en lignende måte som annen litteratur på området. En alvorlighetsskår kan imidlertid være et supplement til fravær som mål på alvorlighetsgraden av en akutt skade. For eksempel, vil enkelte akutte skader kunne få konsekvenser for en spillers deltakelse og prestasjon uten at den fører til fravær og i tiden etter en fraværperiode.

Vi brukte det samme spørreskjemaet til å registrere sykdom, men vi innhentet kun opplysninger om sykdom som førte til fravær. Vi har derfor rapportert sykdom som antall tilfeller per 1000 timer eksponering og per 1000 spiller dager. Slik vi vurderer det, vil det mest hensiktsmessige være å uttrykke sykdomsforekomst som antall tilfeller per spiller dager. Dette er fordi risikoen for sykdom ikke i like stor grad er knyttet opp til trenings- og kampeksponering slik tilfelle er med skader. Samtidig vil det på denne måten være lettere å sammenligne studier på sykdomsforekomst i fotball fordi eksponeringstid kan variere mellom ulike populasjoner.

På den annen side, har metodikken som danner grunnlaget for skaderegistreringen i vår studie har vist seg også å være valid for sykdom (Clarsen et al., 2013a; Clarsen et al., 2013b). Med denne registreringsmetoden kan man innhente data om konsekvenser av kronisk og eksisterende sykdom. For eksempel, vil spillere med astma kunne delta på trening og kamp selv om det går ut over prestasjonen. Ved å rapportere sykdom som insidens (nye sykdomstilfeller) og alvorlighetsgrad som fravær fra aktivitet, vil slike konsekvenser av kronisk sykdom ikke bli registrert eller rapportert.

## **5.5 Implikasjoner**

Denne studien er den første studien som presenterer epidemiologiske skade- og sykdomsdata på unge norske elitefotballspillere. Bakgrunnen for studien var en antagelse om at disse spillerne er spesielt utsatt for belastningsskader. Vi fant en betydelig større andel av belastningsskader i vår studie sammenlignet med tidligere forskning på unge elitespillere. Av alle fraværsskadene utgjorde belastningsskader 31 % som er høyere enn det som er rapportert tidligere (Le Gall et al., 2006; Le Gall et al., 2008). Dette viser at belastningsskader har et større omfang enn tidligere antatt. Den gjennomsnittlige tilstedeværelsen av belastningsskader og betydelige belastningsskader var imidlertid lav, og konsekvensene av slike skader ser dermed ut til å være små for disse spillerne. På den annen side vet vi at spillerne i vårt utvalg er i ferd med å bli seniorspillere og at dette gjerne medfører økt trenings- og kampeksponering. Økende mengder fotballaktivitet vil føre til kortere restitusjonstid og sannsynligvis gjøre spillerne mer utsatt for belastningsskader. Det er derfor mulig at møtet med voksenfotballen gjør spillerne mer utsatt for belastningsskader slik som det ser ut til å være tilfelle for akutt skader (Andersen, Tenga, Engebretsen, & Bahr, 2004; Bjerneboe, Bahr, & Andersen, 2010; Tegnander, Olsen, Moholdt, Engebretsen, & Bahr, 2008). Det

er derfor viktig fortsatt å ha fokus på forebygging av belastningsskader hos denne gruppen, for eksempel gjennom individuell belastningsstyring, inntil vi vet mer om omfanget på seniornivå.

Akutte skader i kamp hadde høy forekomst og førte til fravær i tre av fire tilfeller hos spillerne i vårt utvalg. Særlig akutte ankel- og kneskader ser ut til å være utbredt i både trening og kamp. I de fleste tilfellene oppga spillerne selv at skadeårsaken var overtråkk (ankel) og vridningstraumer (kne). Konsekvensene av dette vil sannsynligvis være ulike typer leddbåndskader. Vi vil derfor anbefale det bør være fokus på å forbygge denne type ankel- og kneskader, og det finnes i dag effektive forebyggende tiltak mot disse skadene, for eksempel "11+" (Soligård et al., 2008).

## 6. Konklusjon

I denne studien fant vi en lav prevalens av belastningsskader og lav insidens av sykdom. Vi fant imidlertid en relativt høy insidens av akutte skader i kamp. Det totale antallet belastningsskader er imidlertid betydelig høyere i vår studie sammenlignet med andre studier på unge elitefotballspillere. Vi vil derfor hevde at vår metode, “The Oslo Sports Trauma Center (OSTRC) Overuse Injury Questionnaire”, er en mer sensitiv registreringsmetode for belastningsskader enn andre mer etablerte metoder. Dette skyldes primært at metoden tillater en bredere skadedefinisjon og at den kan kvantifisere alvorlighet av en belastningsskade uavhengig av om skaden fører til fravær. Samtidig ser det også ut til at metoden er et egnet verktøy for registrering av akutte skader da forekomsten av akutte skader i vår studie er i samsvar med annen forskning på området.

## Referanseliste

Andersen, T. E., Tenga, A., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Video analysis of injuries and incidents in Norwegian professional football. *Br.J.Sports Med.*, 38, 626-631.

Aoki, H., Kohno, T., Fujiya, H., Kato, H., Yatabe, K., Morikawa, T. et al. (2010). Incidence of injury among adolescent soccer players: a comparative study of artificial and natural grass turfs. *Clin.J.Sport Med.*, 20, 1-7.

Arnason, A., Tenga, A., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). A prospective video-based analysis of injury situations in elite male football: football incident analysis. *Am.J.Sports Med.*, 32, 1459-1465.

Bahr, R. (2009). No injuries, but plenty of pain? On the methodology for recording overuse symptoms in sports. *Br.J.Sports Med.*, 43, 966-972.

Bjorneboe, J., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2010). Risk of injury on third-generation artificial turf in Norwegian professional football. *Br.J.Sports Med.*, 44, 794-798.

Bjorneboe, J., Florenes, T. W., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2011). Injury surveillance in male professional football; is medical staff reporting complete and accurate? *Scand.J.Med.Sci.Sports*, 21, 713-720.

Brink, M. S., Visscher, C., Arends, S., Zwerver, J., Post, W. J., & Lemmink, K. A. (2010). Monitoring stress and recovery: new insights for the prevention of injuries and illnesses in elite youth soccer players. *Br.J.Sports Med.*, 44, 809-815.

Brooks, J. H. & Fuller, C. W. (2006). The influence of methodological issues on the results and conclusions from epidemiological studies of sports injuries: illustrative examples. *Sports Med.*, 36, 459-472.

Clarsen, B., Myklebust, G., & Bahr, R. (2013a). Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. *Br.J.Sports Med.*, 47, 495-502.

Clarsen, B., Ronsen, O., Myklebust, G., Florenes, T. W., & Bahr, R. (2013b). The Oslo Sports Trauma Research Center questionnaire on health problems: a new approach to prospective monitoring of illness and injury in elite athletes. *Br.J.Sports Med.*.

Collins, C. L. & Comstock, R. D. (2008). Epidemiological features of high school baseball injuries in the United States, 2005-2007. *Pediatrics*, 121, 1181-1187.

Cook J, Finch C. The long-term impact of overuse injuries on life-long participation in sport and health status. In: *Farelli AD. Sport participation. Hauppauge, NY: Nova Science Publisher's, 2011:85–104.*

Dahlstrom, O., Backe, S., Ekberg, J., Janson, S., & Timpka, T. (2012). Is "football for all" safe for all? Cross-sectional study of disparities as determinants of 1-year injury prevalence in youth football programs. *PLoS.One.*, 7, e43795.

de Loes, M. (1995). Epidemiology of sports injuries in the Swiss organization "Youth and Sports" 1987-1989. Injuries, exposure and risks of main diagnoses. *Int.J.Sports Med.*, 16, 134-138.

Dupont, G., Nedelec, M., McCall, A., McCormack, D., Berthoin, S., & Wisloff, U. (2010). Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate. *Am.J.Sports Med.*, 38, 1752-1758.

Dvorak, J., Junge, A., Derman, W., & Schwellnus, M. (2011). Injuries and illnesses of football players during the 2010 FIFA World Cup. *Br.J.Sports Med.*, 45, 626-630.

Emery, C., Kang, J., Shrier, I., Goulet, C., Hagel, B., Benson, B. et al. (2011). Risk of injury associated with bodychecking experience among youth hockey players. *CMAJ.*, 183, 1249-1256.

Faude, O., Rossler, R., & Junge, A. (2013). Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention? *Sports Med.*, 43, 819-837.

Finch, C. F. (1997). An overview of some definitional issues for sports injury surveillance. *Sports Med.*, 24, 157-163.

Fredberg, U., Bolvig, L., & Andersen, N. T. (2008). Prophylactic training in asymptomatic soccer players with ultrasonographic abnormalities in Achilles and patellar tendons: the Danish Super League Study. *Am.J.Sports Med.*, 36, 451-460.

Frisch, A., Urhausen, A., Seil, R., Croisier, J. L., Windal, T., & Theisen, D. (2011). Association between preseason functional tests and injuries in youth football: a prospective follow-up. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, 21, e468-e476.

Froholdt, A., Olsen, O. E., & Bahr, R. (2009). Low risk of injuries among children playing organized soccer: a prospective cohort study. *Am.J.Sports Med.*, 37, 1155-1160.



Fuller, C. & Drawer, S. (2004). The application of risk management in sport. *Sports Med.*, 34, 349-356.

Fuller, C. W., Bahr, R., Dick, R. W., & Meeuwisse, W. H. (2007). A framework for recording recurrences, reinjuries, and exacerbations in injury surveillance. *Clin.J.Sport Med.*, 17, 197-200.

Fuller, C. W., Dick, R. W., Corlette, J., & Schmalz, R. (2007a). Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 1: match injuries. *Br.J.Sports Med.*, 41 Suppl 1, i20-i26.

Fuller, C. W., Dick, R. W., Corlette, J., & Schmalz, R. (2007b). Comparison of the incidence, nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 2: training injuries. *Br.J.Sports Med.*, 41 Suppl 1, i27-i32.

Fuller, C. W., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T. E., Bahr, R., Dvorak, J. et al. (2006). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br.J.Sports Med.*, 40, 193-201.

Fuller, C. W., Molloy, M. G., Bagate, C., Bahr, R., Brooks, J. H., Donson, H. et al. (2007). Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Br.J.Sports Med.*, 41, 328-331.

Grimes, D. A. & Schulz, K. F. (2002). Bias and causal associations in observational research. *Lancet*, 359, 248-252.

Hagglund, M., Walden, M., Bahr, R., & Ekstrand, J. (2005). Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br.J.Sports Med.*, 39, 340-346.

Hammond, L. E., Lilley, J. M., Pope, G. D., & Ribbans, W. J. (2013). The impact of playing in matches while injured on injury surveillance findings in professional football. *Scand.J.Med.Sci.Sports*.

Junge, A., Cheung, K., Edwards, T., & Dvorak, J. (2004). Injuries in youth amateur soccer and rugby players--comparison of incidence and characteristics. *Br.J.Sports Med.*, 38, 168-172.

Junge, A. & Dvorak, J. (2000). Influence of definition and data collection on the incidence of injuries in football. *Am.J.Sports Med.*, 28, S40-S46.

Junge, A., Engebretsen, L., Mountjoy, M. L., Alonso, J. M., Renstrom, P. A., Aubry, M. J. et al. (2009). Sports injuries during the Summer Olympic Games 2008. *Am.J.Sports Med.*, 37, 2165-2172.

Junge, A., Rosch, D., Peterson, L., Graf-Baumann, T., & Dvorak, J. (2002). Prevention of soccer injuries: a prospective intervention study in youth amateur players. *Am.J.Sports Med.*, 30, 652-659.

Kakavelakis, K. N., Vlazakis, S., Vlahakis, I., & Charissis, G. (2003). Soccer injuries in childhood. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, 13, 175-178.

King, D. A., Gabbett, T. J., Gissane, C., & Hodgson, L. (2009). Epidemiological studies of injuries in rugby league: suggestions for definitions, data collection and reporting methods. *J.Sci.Med.Sport*, 12, 12-19.

Le Gall, F., Carling, C., & Reilly, T. (2007). Biological maturity and injury in elite youth football. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, *17*, 564-572.

Le Gall, F., Carling, C., & Reilly, T. (2008). Injuries in young elite female soccer players: an 8-season prospective study. *Am.J.Sports Med.*, *36*, 276-284.

Le Gall, F., Carling, C., Reilly, T., Vandewalle, H., Church, J., & Rochcongar, P. (2006). Incidence of injuries in elite French youth soccer players: a 10-season study. *Am.J.Sports Med.*, *34*, 928-938.

Orchard, J. & Hoskins, W. (2007). For debate: consensus injury definitions in team sports should focus on missed playing time. *Clin.J.Sport Med.*, *17*, 192-196.

Orhant, E., Carling, C., & Cox, A. (2010). A three-year prospective study of illness in professional soccer players. *Res.Sports Med.*, *18*, 199-204.

Peterson, L., Junge, A., Chomiak, J., Graf-Baumann, T., & Dvorak, J. (2000). Incidence of football injuries and complaints in different age groups and skill-level groups. *Am.J.Sports Med.*, *28*, S51-S57.

Pluim, B. M., Fuller, C. W., Batt, M. E., Chase, L., Hainline, B., Miller, S. et al. (2009). Consensus statement on epidemiological studies of medical conditions in tennis, April 2009. *Br.J.Sports Med.*, *43*, 893-897.

Rychetnik, L., Hawe, P., Waters, E., Barratt, A., & Frommer, M. (2004). A glossary for evidence based public health. *J.Epidemiol.Community Health*, *58*, 538-545.

Schiff, M. A., Mack, C. D., Polissar, N. L., Levy, M. R., Dow, S. P., & O'Kane, J. W. (2010). Soccer injuries in female youth players: comparison of injury surveillance by certified athletic trainers and internet. *J.Athl.Train.*, *45*, 238-242.

Soderman, K., Adolphson, J., Lorentzon, R., & Alfredson, H. (2001). Injuries in adolescent female players in European football: a prospective study over one outdoor soccer season. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, *11*, 299-304.

Soligard, T., Grindem, H., Bahr, R., & Andersen, T. E. (2010). Are skilled players at greater risk of injury in female youth football? *Br.J.Sports Med.*, *44*, 1118-1123.

Soligard, T., Myklebust, G., Steffen, K., Holme, I., Silvers, H., Bizzini, M. et al. (2008). Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial. *BMJ*, *337*, a2469.

Steffen, K., Myklebust, G., Olsen, O. E., Holme, I., & Bahr, R. (2008). Preventing injuries in female youth football--a cluster-randomized controlled trial. *Scand.J.Med.Sci.Sports*, *18*, 605-614.

Tegnander, A., Olsen, O. E., Moholdt, T. T., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2008). Injuries in Norwegian female elite soccer: a prospective one-season cohort study. *Knee.Surg.Sports Traumatol.Arthrosc.*, *16*, 194-198.

Timpka, T., Risto, O., & Bjormsjo, M. (2008). Boys soccer league injuries: a community-based study of time-loss from sports participation and long-term sequelae. *Eur.J.Public Health*, *18*, 19-24.

Turner, M., Fuller, C. W., Egan, D., Le, M. B., McGoldrick, A., Spence, A. et al. (2012). European consensus on epidemiological studies of injuries in the thoroughbred horse racing industry. *Br.J.Sports Med.*, *46*, 704-708.

van Mechelen, W., Hlobil, H., & Kemper, H. C. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. *Sports Med.*, 14, 82-99.

van Wilgen, C. P. & Verhagen, E. A. (2012). A qualitative study on overuse injuries: the beliefs of athletes and coaches. *J.Sci.Med.Sport*, 15, 116-121.

**Andre referanser:**

Brunes, A.O., Enoksen, E., & Sletten, S.H. (2012). Aktivitetslære. Gyldendal Norsk Forlag AS 2012.

FIFA (2007). FIFA Big Count 2007: 265 million playing football.  
[http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/emaga\\_9384\\_10704.pdf](http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/emaga_9384_10704.pdf)  
(20.09.13.)

Norges fotballforbunds årsrapport 2012. Web-utgave: <http://www.e-pages.dk/sportmgratis/5/> (29.10.13).

Statistisk sentralbyrå: SSB (2007). Idrett og friluftsliv, levekårsundersøkelsen (tabell: 05782). [www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/saveselections.asp](http://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/saveselections.asp)  
(20.09.13).

## Figuroversikt

<b>Figur 1.</b> The sequence of prevention of sports injuries (adaptert fra van Mechelen et al., 1992).....	14
<b>Figur 2.</b> En hypotetisk fremstilling av begynnelsen av en vevsskade og smerte ved en belastningsskade (hentet fra Bahr, 2009).....	18
<b>Figur 3.</b> En teoretisk modell som viser en belastningsskade som fører til tre perioder med fravær (adaptert fra Bahr, 2009).....	19
<b>Figur 4.</b> Flytskjema for datainnsamling.....	23
<b>Figur 5.</b> Ukentlig svarprosent med trendlinje.....	29
<b>Figur 6.</b> Fordelingen av gjennomsnittlig ukentlig trenings-, kamp- og totaleksponering i utvalget (timer).....	30
<b>Figur 7.</b> Gjennomsnittlig prevalens av alle belastningsskader og betydelige belastningsskader.....	32

## Tabelloversikt

<b>Tabell 1.</b> Studier med epidemiologiske data på akutte skader blant unge fotballspillere.....	13
<b>Tabell 2.</b> Prosentvis fordeling av kumulativ alvorlighetskår for belastningsskader og akutte skader.....	30
<b>Tabell 3.</b> Gjennomsnittlig prevalens av alle belastningsskader (%) og betydelige belastningsskader, og gjennomsnittlig varighet (antall uker) av skader.....	31
<b>Tabell 4.</b> Antall skader fordelt på skadeområde og alvorlighet.....	33
<b>Tabell 5.</b> Antall akutte fraværsskader inndelt etter kontakt og ikke-kontakt skader.....	33
<b>Tabell 6.</b> Insidens av akutte skader for trening og kamp, hver for seg og totalt, kategorisert etter skadedefinisjon.....	34

## **Vedlegg**

<b>1. Informasjonsbrev.....</b>	<b>63</b>
<b>2. Samtykkeerklæring.....</b>	<b>66</b>
<b>3. Spørreskjema.....</b>	<b>67</b>
<b>4. Skaderegistreringsskjema.....</b>	<b>75</b>
<b>5. Sykdomsregistreringsskjema.....</b>	<b>76</b>





## **Forespørsel om deltakelse i prosjektet:**

*“Skade- og sykdomsforekomst blant unge landslagsaktuelle fotballspillere”.*

### **Bakgrunn for undersøkelsen**

Skader i ung alder kan påvirke en spillers utvikling, og det kan i enkelte tilfeller ødelegge fotballkarrieren. Forskning tyder på at skadeforekomsten blant unge fotballspillere øker med alderen, og at elitespillere over 16 år har tilnærmet lik skadeforekomst som voksne profesjonelle spillere. Det ser også ut til at skadeforekomsten er større hos spillere som trener med seniorlag og som har stor trenings- og kampbelastning. Per i dag vet vi imidlertid lite om skade- og sykdomsomsfanget hos denne gruppen fotballspillere i Norge.

Alle dere som deltar på talentleiren i Porsgrunn er unge talentfulle spillere. Dere er fremtidens elite- og landslagsspillere. Vi vet også at dere har en krevende hverdag med stor kamp- og treningsbelastning, og i tillegg skal dere også ha tid til skolegang og venner. Vi er derfor opptatt av å ivareta deres helse slik at dere kan utvikle dere videre som fotballspillere. Formålet med denne undersøkelsen er derfor å kartlegge omfanget av skader og sykdom, og samtidig se på trenings- og kampbelastning hos dere som gruppe. Informasjonen vi får gjennom denne undersøkelsen vil være svært verdifull i arbeidet med å utarbeide gode tiltak for å forebygge skader og sykdom som vi vet har betydning for prestasjonene på banen.

### **Hvem er vi?**

Senter for idrettsskedeforskning holder til på Norges idrettshøgskole (NIH) og er en forskningsgruppe bestående av leger, fysioterapeuter og idrettsvitere med bred kunnskap innen idrettsmedisin og forebygging av idrettsskader. Vår hovedmålsetting er å forebygge skader i norsk idrett med spesielt fokus på de største idrettene; fotball, håndball og ulike skidisipliner. Senteret er finansiert av Helse Sør-Øst, Kulturdepartementet, Norges idrettsforbund og olympiske komité, samt Norsk Tipping

AS. Vi samarbeider nært med Norges fotballforbund og Norsk toppfotball gjennom Idrettens helsesenter og Toppfotballsenteret.

### **Gjennomføring**

Deltakelse i undersøkelsen er frivillig, men vi ønsker at alle som deltar på treningsleiren i Porsgrunn blir med. Undersøkelsen består av et elektronisk spørreskjema som blir sendt til din eller dine foreldres e-postadresse en gang i uken. Spørreskjemaet tar cirka 5 minutter å fylle ut, og inneholder spørsmål om skader, sykdom og trenings-/kampbelastning. Ved skader og sykdom, vil du bli oppringt av en fysioterapeut for et kort intervju om skaden eller sykdommen. Undersøkelsen starter 8. juli og varer ut sesongen dvs. til slutten av november. Ytterligere informasjon om undersøkelsen vil bli gitt av prosjektkoordinator under talentleiren i Porsgrunn.

### **Behandling av data**

For å kunne gjennomføre undersøkelsen, trenger vi å innhente spillernes navn, fødselsår, telefonnummer og e-postadresse. Alle opplysningene som innhentes om spillernes skader og sykdom vil bli behandlet konfidensielt og kun benyttet til forskning. Forskerne som samler inn og behandler informasjonen fra undersøkelsen er underlagt taushetsplikt. Etter at undersøkelsen er ferdig, vil all informasjon som er samlet inn om hver enkelt spiller bli anonymisert før dataene arkiveres og publiseres.

### **Hva får du ut av det?**

Når undersøkelsen er ferdig vil resultatene bli gjort tilgjengelige for alle som deltar. I tillegg vil vi også gi informasjon om hvordan skader og sykdom kan forebygges. Resultatene vil også bli presentert for trenere og det medisinske støtteapparatet rundt landslagene slik at de kan følge opp eventuelle skade- og sykdomstrender blant spillerne.

### **Angrer du?**

Du kan når som helst trekke deg fra undersøkelsen uten å oppgi grunnen til det. Alle opplysningene om deg vil uansett bli anonymisert.

## Spørsmål?

Dersom du har spørsmål om denne undersøkelsen kan du gjerne ta kontakt med følgende:

Even Eide Eriksen

Thor Einar Andersen

Prosjektkoordinator

Prosjektleder og lege for A-landslaget,  
herrer

Tlf.nr: 93445558

Tlf.nr: 90153928

E-post: [eveneriksen@yahoo.no](mailto:eveneriksen@yahoo.no)

E-post: [t.e.andersen@nih.no](mailto:t.e.andersen@nih.no)

Sign.

Sign.



## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt skriftlig og muntlig informasjon om studien; “Skade- og sykdomsforekomst blant unge landslagsaktuelle fotballspillere”. Jeg er klar over at jeg kan trekke meg fra undersøkelsen på et hvilket som helst tidspunkt.

.....

Sted

.....

Dato

.....

Underskrift (foresatte)

.....

Underskrift (spiller)

.....

Spillerens navn med blokkbokstaver

.....

Fødselsår

.....

Adresse

.....

Mobiltelefon

.....

E-postadresse

**Spørreskjema om skader og sykdom i fotball - Uke  
1**

- Vi ønsker at du skal besvare alle spørsmålene uavhengig av om du er skadet eller syk. Svar ved å velge det svaralternativet som du synes passer best. Hvis du er usikker på hva du skal svare, forsøk likevel å svare så godt du kan. Tenk på hvordan plagene dine har vært de siste syv dagene når du svarer.
- Alle opplysningene du gir i dette spørreskjemaet blir anonymisert og kun brukt til forskning.  
Husk at dersom du svarer innen fristen er du med i trekningen av en signert landslagstrøye!  
Tusen takk for at du tar deg tid til å delta i denne undersøkelsen.
- Hvis du har spørsmål, vennligst kontakt Even Eriksen; tlf.nr: 93445558 eller e-post: [eveneriksen@yahoo.no](mailto:eveneriksen@yahoo.no)

---

**Del 1: Ankelproblemer**

Med ankelproblemer menes smerter, verking, stivhet, sviktfølelse, hevelse, låsninger eller andre plager i en eller begge ankler.

Tenk på hvordan den ankelen som plager deg mest har vært de siste 7 dagene når du svarer.

---

**Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av ankelproblemer?**

- Deltar for fullt uten ankelproblemer
  - Deltar for fullt, men med ankelproblemer
  - Redusert deltakelse, på grunn av ankelproblemer
  - Kan ikke delta på grunn av ankelproblemer
-

**I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av ankelproblemer?**

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du at ankelproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?**

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du smerte i ankelen i forbindelse med idretten din?**

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



---

• **Del 2: Leggproblemer**

Med leggproblemer menes smerter, verking, stivhet, hevelse, "strekking" eller andre plager i en eller begge legger.

Tenk på hvordan den leggen som plager deg mest har vært de siste 7 dagene når du svarer.

---

**Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av leggproblemer?**

- Deltar for fullt uten leggproblemer
  - Deltar for fullt, men med leggproblemer
  - Redusert deltakelse, på grunn av leggproblemer
  - Kan ikke delta på grunn av leggproblemer
-

**I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av leggproblemer?**

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du at leggproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?**

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du smerte i leggen i forbindelse med idretten din?**

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



---

• **Del 3: Kneproblemer**

Med kneproblemer menes smerter, verking, stivhet, sviktfølelse, hevelse, låsninger eller andre plager i et eller begge knær.

Tenk på hvordan det kneet som plager deg mest har vært i løpet av de siste 7 dagene når du svarer.

---

**Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurrans) på grunn av kneproblemer?**

- Deltar for fullt uten kneproblemer
  - Deltar for fullt, men med kneproblemer
  - Redusert deltakelse, på grunn av kneproblemer
  - Kan ikke delta på grunn av kneproblemer
-

**I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av kneproblemer?**

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du at kneproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?**

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Deltar ikke

---

**I hvilken grad opplever du smerte i kneet i forbindelse med idretten din?**

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



---

• **Del 4: Lårproblemer**

Med lårproblemer menes smerter, verking, stivhet, hevelse, "strek" eller andre plager i et eller begge lår (fremside eller bakside).

Tenk på hvordan det låret som plager deg mest har vært de siste 7 dagene når du svarer.

---

**Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av lårproblemer?**

- Deltar for fullt uten lårproblemer
  - Deltar for fullt, men med lårproblemer
  - Redusert deltakelse, på grunn av lårproblemer
  - Kan ikke delta på grunn av lårproblemer
-



**I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av lårproblemer?**

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du at lårproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?**

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Deltar ikke

---

**I hvilken grad opplever du smerte i låret i forbindelse med idretten din?**

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



---

• **Del 5: Lyskeproblemer**

Med lyskeproblemer menes smerter, verking, stivhet, hevelse, "strek" eller andre plager i en eller begge lysker.

Tenk på hvordan det lysken som plager deg mest har vært de siste 7 dagene når du svarer.

---

**Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av lyskeproblemer?**

- Deltar for fullt uten lyskeproblemer
  - Deltar for fullt, men med lyskeproblemer
  - Redusert deltakelse, på grunn av lyskeproblemer
  - Kan ikke delta på grunn av lyskeproblemer
-

**I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av lyskeproblemer?**

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du at lyskeproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?**

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Deltar ikke

---

**I hvilken grad opplever du smerte i lysken i forbindelse med idretten din?**

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



---

• **Del 6: Korsryggproblemer**

Med korsryggproblemer menes smerter, verking, stivhet eller andre plager nederst i ryggen.

Tenk på hvordan korsryggen har vært de siste 7 dagene når du svarer.

---

**Har du problemer med å delta i din idrett (vanlig trening/konkurranse) på grunn av problemer med korsryggen?**

- Deltar for fullt uten korsryggproblemer
  - Deltar for fullt, men med korsryggproblemer
  - Redusert deltakelse, på grunn av korsryggproblemer
  - Kan ikke delta på grunn av korsryggproblemer
-

**I hvilken grad har du redusert treningsmengden på grunn av problemer med korsryggen?**

- Ingen reduksjon
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Kan ikke delta

---

**I hvilken grad opplever du at korsryggproblemene påvirker prestasjonsevnen i din idrett?**

- Ingen påvirkning
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad
- Deltar ikke

---

**I hvilken grad opplever du smerte i korsryggen i forbindelse med idretten din?**

- Ingen smerte
- I liten grad
- I moderat grad
- I stor grad



• **Del 7: Sykdom**

- Med sykdom menes nylig oppståtte fysiske plager (ikke skader) som fører til fravær fra trening eller kamp.

**Har du de siste 7 dagene hatt sykdom som har ført til fravær fra trening eller kamp?**

- Ja
- Nei



- Med sykdom i luftveiene menes smerte, hoste, tetthet eller slim i nese, hals eller luftveier/ lunger.
- Med sykdom i fordøyelsessystemet menes kvalme, oppkast, diare eller mage-/ tarmsmerter.
- Med annen sykdom menes sykdom som ikke involverer luftveiene eller fordøyelsessystemet.

**Hvilken type sykdom?**

- Luftveiene
- Fordøyelsessystemet
- Annen sykdom (vennligst beskriv)

**Hvor mange dager har du den siste uken vært borte fra kamp eller trening på grunn av sykdom?**

Select answer



• **Del 8: Trenings- og kampbelastning**

- Her ønsker vi at du med tall skal angi hvor mange timer du til sammen har trent i løpet av de siste 7 dagene. Ta med all fotballrelatert trening, også styrketrening, basistrening, kondisjonstrening osv. Vi ønsker at du deler inn etter antall timer trening på ditt alderstrinn og høyere alderstrinn (junior-/ seniornivå). Rund av til nærmeste time.

**Antall timer trening ditt alderstrinn**

**Antall timer trening høyere alderstrinn**

- Her ønsker vi at du med tall skal angi hvor mange minutter du totalt har spilt kamp de siste 7 dagene. Vi ønsker at du deler inn etter antall minutter på ditt alderstrinn og høyere alderstrinn (junior-/ seniornivå). Summer dersom du har deltatt på flere kamper.

**Antall minutter kamp ditt alderstrinn**

**Antall minutter kamp høyere alderstrinn**



Illness Report Form			
Subject Number		Date of illness	(uke)
Illness Number			
		<b>Specific Diagnosis (include OCPC-2 code)</b>	
<b>Time Loss</b>			
1 <input type="checkbox"/> 1-3 Days    2 <input type="checkbox"/> 4-7 Days    3 <input type="checkbox"/> 8-21 Days    4 <input type="checkbox"/> 22-28 Days    5 <input type="checkbox"/> >28 Days    6 <input type="checkbox"/> > 6 Months 7 <input type="checkbox"/> No time loss			
<b>Medical Attention</b>		<b>Medications</b>	
1 <input type="checkbox"/> Doctor 2 <input type="checkbox"/> Physiotherapist ..... 3 <input type="checkbox"/> Other .....		1 <input type="checkbox"/> NSAIDS 2 <input type="checkbox"/> Analgesics 3 <input type="checkbox"/> Antibiotics .....	



