



## **Motorsporten enduro**

- en studie om skador inom enduro samt  
en jämförelse med likvärdiga idrotter.

Madeleine Karlsson

GYMNASTIK- OCH IDROTTSHÖGSKOLAN

Examensarbete: 63:2010

Tränarprogrammet: 2008-2011

Handledare: Gunilla Brun Sundblad

## **Förord**

Följande studie är ett examensarbete på C-nivå inom skador hos enduroförare. Arbetet är utfört vid Gymnastik och Idrottshögskolan i Stockholm.

Idén att skriva om enduroskador hos enduroförare uppkom då jag själv varit aktiv på hög nivå inom sporten. Intresset uppkom då jag hade en egen hypotes kring skyddens utformning, de verkade otillräckliga. Problemet jag såg var att skydden inte var rätt anpassade för utförandet. Personligen ansågs det viktigt att undersöka vilka de vanligaste skadorna är och få fram vad det beror på. Jag tror att det finns skydd som inte används i dagsläget, därmed vill jag undersöka om så är fallet.

Jag vill rikta ett stort tack till Folksam som hjälpt mig att ta fram statistik till denna studie, utan Lena Lindqvist hade inte denna studie varit möjlig. Ett tack till Gunilla Brun Sundblad som varit min handledare under detta arbete. Du har varit mitt bollplank när problem och andra svårigheter kommit upp. Ett stort tack för ditt stora engagemang samt de kunskaper du delgivit.

Ett stort tack till alla andra som på något sätt hjälpt, stöttat och fått mig att komma igenom detta arbete men ett leende på läpparna trots motgångar!

Madeleine Karlsson

Stockholm 2010

## **Sammanfattning**

### **Syfte och frågeställningar**

Syftet med denna studie har varit att undersöka skador i förhållande till de skydd som finns bland licensierade förare inom motorsporten enduro samt en jämförelse med skicross, fälttävlan och snowboardåkning. Frågeställningarna var:

Vilka är de vanligaste skadorna inom enduro mellan åren 2007- 2010?

Vilka skydd användes vid det tillfället då skadan uppkom?

Hur ser det ut i andra idrotter gällande skador och skydd inom sporterna skicross, fälttävlan och snowboardåkning?

### **Metod**

Studien genomfördes på tre aktiva förare inom motorsporten enduro, könsfördelningen var en kvinna och två män (19-52år). En kvalitativ intervju genomfördes med varje deltagare.

Intervjuerna varade mellan 45-50 minuter. Frågorna ställdes utifrån arbetets frågeställningar, gällande skydd och skador. Utöver dessa genomfördes en intervju med förbundsläkaren från Svenska motorcykel och snöskoterförbundet (Svemo). Intervjuerna spelades in och sammanställdes för att därefter tolkas. Den kvantitativa delen utgick från skadestatistik som Svemo och Folksam sammanställt. En jämförelse av studier på liknande idrotter genomfördes som komplement.

### **Resultat**

Resultaten visar på att skadorna skiljer sig mellan idrotterna och att skadorna i många fall kan förebyggas med hjälp av skyddsutrustning. Under intervjuerna framkom att förarna använde sig av skydd i stor utsträckning, undantag fanns dock. Samtliga förare hade någon gång varit skadade men skadelokalisationerna skilde sig hos förarna. Det som framförallt påverkade var föraren själv eller banans utformning med exempelvis hopp som hade för kort landning. Enligt skadestatistiken uppkommer många skador då förare kör ihop med annan förare, ofta beroende på banans utformning eller berodde på förarens själv.

Den vanligaste skadan enligt statistik från Folksam är armskador. Var tredje person någon gång under åren 2007-2010 skadade sin arm. Näst vanligaste skadan var lår eller underbensskador. Det visade sig att fotskador var den tredje vanligaste skadan hos enduroförare dessa år. Var sjätte förare skadade foten på något sätt. Något färre skadade sina fingrar under den perioden. I samband med att enduroförare ramlade under träning eller tävling ledde det till slag mot huvudet av någon anledning. I en del av fallen ledde det till medvetslöshet. Utifrån statistiken om 390 personer visade det sig att 24 hade blivit medvetslösa i samband med träning eller tävling. I några av fallen behövdes ambulanshjälp från platsen. Ungefär var tredje person har fått åka ambulans från träning och, eller tävlingsplatsen i ambulans.

Sammanfattningsvis finns en jämförelse i denna studie med skicross, fälttävlan och snowboardåkning. I dessa idrotter förekommer skador av olika karaktär som i några fall liknar skadorna enduroförarnas skador.

### **Slutsats**

Den generella slutsatsen man kan dra gällande skador och skydd är att det förekommer en rad olika skador inom samtliga grenar (enduro, skicross, fälttävlan och snowboardåkning). Många liknande skador som handledsskador, arm och bensskador förekom. Samtliga idrotter har skydd som anses vara anpassade till utförandet och används till viss del.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>7</b>
1.1	Definitioner och centrala begrepp	7
1.2	Introduktion	9
1.2.1	Enduro	9
1.2.2	Skicross	10
1.2.3	Snowboardåkning	10
1.2.4	Fälttävlan	11
1.2.5	Hur ska vi göra för att förhindra idrottsskador?	11
1.3	Bakgrund	12
1.3.1	Skyddens historia	15
1.3.2	Skydd enduro	17
1.3.3	Skydd snowboard och skicross	18
1.3.4	Fälttävlan	19
<b>1.4</b>	<b>Forskningsläge</b>	<b>19</b>
1.4.1	Skador i allmänhet	19
1.4.2	Yttre och inre faktorer	20
1.4.3	Skador hos enduroförare	20
1.4.4	Skador hos skicrossåkare	22
1.4.5	Skador hos snowboardåkare	22
1.4.6	Skador hos fältryttare	23
<b>1.5</b>	<b>Syfte och frågeställningar</b>	<b>24</b>
<b>2</b>	<b>Metod</b>	<b>24</b>
2.1	Urval	25
2.2	Presentation av intervjupersonerna	25
2.3	Intervjudel	26
2.3.1	Pilotintervju	26
2.3.2	Procedur	26
2.3.3	Validitet	27
2.3.4	Reliabilitet	27
2.3.5	Sammanfattning av validitet och reliabilitet	28
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>28</b>
3.1	Vilka skador förekommer	28
3.1.1	Skador inom svensk enduro – vad beror de på	30
3.2	Intervjusammanställning	31
	Skador	32
	Skydd	35
	Skador	38
	Skydd	38
3.3	Beskrivning av skadorna	39
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>40</b>
4.1	Vilka är de vanligaste skadorna inom enduro mellan åren 2007- 2010?	40
4.2	Vilka skydd användes vid det tillfället då skadan uppkom?	42
4.3	Är skydden som finns i dagsläget optimala för utförandet?	42
4.5	Hur ser det ut i andra idrotter gällande skador och skydd?	42
4.6	Vidare forskning	44
<b>5</b>	<b>Käll- och litteraturförteckning</b>	<b>45</b>

## **Bilagor**

Bilaga 1 Litteratursökning

Bilaga 2 Intervjufrågor om skydd och skador till aktiva inom sporten

Bilaga 3 Intervjufrågor till representant på Svenska motorcykel och snöskoterförbundet.

## Tabell och litteraturförteckning

Figur 1 Visar skicrossåkning. (ipjblog.com, 2010-12-21) .....	10
Figur 2 Visar snowboarsåkning. visitnorway.com, 2011-01-16 .....	11
Figur 3 Visar fälttävlan. eurosport.se, 2011-01-16 .....	11
Figur 4 Visar antalet licensierade enduroförare mellan år 2007 och 2010. År 2010 är ett utdrag från månad augusti därav den drastiska sänkningen. ....	13
Figur 5 Visar hur en start kan se ut på GGN. betaracing.blogspot.com 2011-01-07 .....	14
Figur 6 Visar en motorcykel förr och en motorcykel nu. motorcycle-usa.com, 2011-01-07..	15
Figur 7 Visar skillnaden mellan ett billigare knäskydd (till vänster) och ett dyrare skydd som är ledat (till höger). mcsport.se, 2011-01-07 / 24mx.se, 2011-01-07.....	16
Figur 8 Visar fv. övre raden hjälm, ryggskydd med nackskydd och skyddsväst. från nedre raden stövlar, handske och skyddskläder. llesmc.se/lles/.....	17
Figur 9 Visar fv. övre raden hjälm, benskydd och armbågsskydd. Fv. mellersta raden stövel, ryggskydd och skyddsväst. Fv. Nedre raden jacka och täckbyxor. stadium.se.....	18
Figur 10 Visar fv. Övre raden säkerhetsväst, ridstövlar, ridhjälm och ridspö. horze.se .....	19
Figur 11 Visar skillnaden mellan skador på olika kroppsdelar i samband med endurokörning under åren 2007-2010.....	29
Figur 12 Visar hur många personer som skadat fler extremiteter vid samma tillfälle. ....	29
Figur 13 Visar skälet till varför skadan uppkom.....	30
Figur 14 Visar användandet av nackskydd inom sporten. ....	31

# 1 Inledning

Jag valde att göra en studie om skador och skydd inom enduro, en sport som jag själv varit aktiv i under många år på hög nivå. Skador är ett stort problem inom idrotten och mycket forskning bedrivs idag för att få ökad kunskap om hur man kan förebygga skador och skydda aktiva för att minska konsekvensen av en ev. skada. Jag har även valt att jämföra med några andra sporter, som trots annan karaktär delar många av de riskfaktorer som finns inom enduro. Att få chansen att skriva om och genomföra en studie om skador och skydd gav mig personligen möjligheten att fördjupa mina kunskaper inom ämnet. Syftet med denna studie är att undersöka om det finns något samband mellan skador och skydd inom sporten enduro. Det finns sedan tidigare en studie som behandlar ämnet skriven av Larsson m.fl. en studie under en femårsperiod med avslut 2007 (Larson m.fl. 2009, s. 847-50) tanken är att denna studie tar vid där den tidigare studien avslutades.

## 1.1 Definitioner och centrala begrepp

Nedan presenteras ett antal begrepp som är återkommande i studien och därför behöver förklaras närmare. Dessa begrepp listas nedan i alfabetisk ordning.

**Akut skada** – En akut skada är en plötsligt uppkommen skada vid en viss tidpunkt och som har en definierbar orsak. Akuta skador är vanligast inom idrotter med hög hastighet och fallrisk till exempel alpin skidåkning och inom lagidrotter med kroppskontakt exempelvis fotboll (Bahr & Maehlum 2004, s. 7).

**Elit** – Elitförare är en förare som tillhör det översta skiktet av förarna (Nationalencyklopedin, 2010-11-03).

**Enklare tävlingsform**- Regler för enklare tävlingsformer varierar mellan klubbar och det är klubben som avgör vilken nivå tävlingen bör ha (Westling m.fl. 2010, s. 26).

**Enduro** – Motorcykelsport som utövas på banor i svår terräng, <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Informant 1, intervju den 20 september 2010

**Internationell tävling** - Tävling för vilken tillstånd erhållits av the *International Motorcycling Federation* (FIM) samt *European Motorcycle Union* (UEM) genom förmedling med Svemo och till vilken förare och passagerare enligt fastställda tävlingsregler eller enligt bedömande från klubb och/eller Svemo inbjuds att delta (Westling m.fl. 2010, s. 27).

**Klubbtävling** – Tävling med benämning klubbävling är endast tillåtet för klubbmedlemmar. Vid tävling med förare utanför klubben ska tävling genomföras som enklare tävlingsform (Ibid, s. 26).

**Licens** – Ett kort som föraren betalar i början av säsongen. Man måste vara medlem i en klubb ansluten till Svemo och vara godkänd i uppkörningsprov som finns (Svemo, 2010-11-03).

**Motionär** – Är en person som utför kroppsrörelse för att främja hälsan och välbefinnandet utan tävlingsambitioner (Åberg 2007, s. 3).

**Nationell tävling** - Tävling till vilken inbjuds enbart förare och passagerare licensierade genom klubb, ansluten till Svemo m.fl. (Westling 2010, s. 27).

**Specialsträcka** – Den sträcka som förarna kommer till efter en transportsträcka på allmän väg.

**Specialprov** - Det provet förarna kommer till efter transportsträcka. Provet kan innehålla svårigheter som sätter förarens skicklighet på prov<sup>2</sup>.

**Svemo**- Svenska motorcykel och snöskoterförbundet. (Svemo, 2010-12-20)

**Transportsträcka** – Den sträcka förarna transporterar sig på till nästa specialsträcka/prov. Transportsträcka är på allmänna vägar och betyder att föraren måste ha motorcykelkörkort (Ibid, 2010-12-20).

**Typ 1 tävling** – Arrangerad tävling som kräver att föraren har motorcykelkörkort för att få delta. Tävlingen innehåller transportsträckor på allmänna vägar samt specialsträckor och

---

<sup>2</sup> Informant 1, intervju den 20 september 2010.



specialprov. Samtliga sträckor är inräknade i tävlingstiden och ger tidstillägg om man kommer för sent eller för tidigt till respektive sträcka (Svemo, 2010-12-20).

**Typ 2 tävling** – En tävling på inhägnade banor och kräver inte motorcykelkörkort hos föraren. Banan är markerad med pilar som visar tävlingssträckans fortsatta väg (Svemo, 2010-12-20).

**Tävlingssträcka** – Den sträcka som ska följas av de tävlande, ofta markerade med pilar som visar sträckan (Westling 2010, s. 27).

## **1.2 Introduktion**

*Pulsen är hög, vi står omkring 500 personer på startlinjen. Det är trångt och mitt styre snuddar vid en annan förares. Det är bara sekunder kvar till start, jag står nästan längst fram. Jag känner paniken komma krypande, tänk om motorcykeln inte startar. Alla har som mål att vara först in i första böj, det kommer bli tufft och det gäller att hålla sitt spår för att inte kollidera med andra förare.*

### **1.2.1 Enduro**

Enduro är en idrott som körs i svår terräng på en motorcykel. Banorna, dess längd och de tunga motorcyklarna ställer höga krav på föraren. Det går ut på att på snabbast körda tid komma i mål efter rätt antal varv. Starten är en av de farligaste delarna utmed banan och det är där det förekommer många kollisioner. Enduro körs på motorcykel världen över på banor i svår terräng. Det är jobbigt för kroppen då föraren måste ta sig igenom terräng, som är väldigt svår. Bansträckningen är ofta ny på okänd terräng, vilket gör att förarna är omedvetna om dess utformning. Det är i många fall sträckor fyllda med berg, kurvor och lera som föraren måste bemästra. Dessa faktorer kan medföra att sporten är farlig och medför risker (Sabeti-Aschraf m.fl. 2008, s. 582-90). Utöver detta är en annan trötthetsfaktor att föraren arbetar varierat stående och sittande på motorcykeln under ett flertal timmar i sträck (Gobbi m.fl. 2005, s. 927-31).

Då forskning om skador och skydd inom enduro är begränsad så valde jag att se över hur det ser ut i några andra sporter som har liknande riskfaktorer.

### 1.2.2 Skicross

Skicross är en idrott som kan liknas med motorcross fast på skidor. Skicross är en relativt ny gren inom skidåkningen och har funnits i Sverige i ungefär åtta år. De första skicrossstävlingarna hölls i USA i mitten på 90-talet. Idag har Sverige en tävlingsserie samt är arrangör för världscuptävlingen 2010. Banan innehåller velodromkurvor, hopp av olika storlekar, terrängvågor och andra typer av hinder. Åkarna kör i heat om fyra där de två första över mållinjen går vidare till nästa heat. En skicrossstävlingens upplägg börjar alltid med kvalåk där en åkare åt gången tar sig ner för banan på tid, de 32 snabbaste åkarna kvalar därefter vidare till finalerna. Skicross är en publikvänlig sport som är spektakulär att titta på. Det händer mycket från topp till botten med inslag av höga farter, omkörningar, tuffa fighter, krascher och stora hopp (se figur 1).

(Svenska skidförbundet, 2010-12-22)



Figur 1 Visar skicrossåkare som är i luften mellan ett hopp och landningen. (ipblog.com, 2010-12-21)

### 1.2.3 Snowboardåkning

Snowboardåkningen växer med åren och får allt fler utövare. Sporten härstammar ursprungligen från vårsurfingen i USA och dess livsstil från 60-talet. När det inte gick att surfa på vågorna sattes hjul på brädan och till sist växte snowboarden fram på de snörika ställen där människor sökte surfkänslan men inte hade tillgång till vågor.

Inom snowboardåkning kan man tävla i olika trickgrenar, hoppgrenar, slalom och en crossliknande gren. Banorna innehåller inslag av hopp och metallräckan som de kan glida på. Utöver det finns det grenar i pudersnö, i skogen eller i naturen. Det kan vara mycket svår terräng att ta sig igenom som åkare. Snowboardåkningen är ofta komplicerat med svåra banor med inslag av stora och mindre hopp som åkaren ska ta sig över (se figur 2). (Skaldin 2005, s. 2-8)



**Figur 2** Visar en snowboardåkare som åker ner för backen.  
visitnorway.com, 2011-01-16

#### **1.2.4 Fälttävlan**

Fälttävlan kan liknas vid mångkamp i tre moment - dressyr, terräng och banhoppning. Ryttaren måste fullfölja samtliga moment i tävlingen med samma häst. Tillsammans bildar häst och ryttare ett ekipage. Vid större tävlingar rider ekipagen ett moment per dag. Dressyrmomentet är tidskrävande så är deltagarantalet stort får arrangören använda flera dagar. (Fälttävlan.com, 2011-02-26) Fälttävlan är utan tvekan den gren som ställer störst krav på långsiktig planering, ryttarens och hästens nerver och fysiska kondition. Mästerskap avgörs över tre-fyra dagar. Terrängritten som kan liknas med endurokörningen består av ett 30-tal stora fasta hinder (se figur 3). Planering krävs av ryttaren för att ta sig över dessa hinder. Dessa hinder har ofta en enklare väg, men den kortaste och snabbaste vägen är också den svåraste. I varje gren får man straffpoäng och den som har lägst straffpoäng efter tre grenar vinner. (Svenska ridsportförbundet, 2011-01-16)



**Figur 3** Visar en ryttare med häst som tillsammans bildar ett ekipage. Ekipaget är på väg att hoppa över ett hinder.  
eurosport.se, 2011-01-16

#### **1.2.5 Hur ska vi göra för att förhindra idrottsskador?**

Först och främst måste vi få ökad kunskap om vilka skador som förekommer inom sporterna samt vilka skydd på marknaden som används vid träning respektive tävling. Detta är vad denna uppsats ska komma att handla om.

Det finns ett stort behov av vetenskapliga gjorda analyser inom idrotten och hoppas genom denna studie kunna skapa intresse hos fler idrottsutövare, klubbar och föräldrar.

### **1.3 Bakgrund**

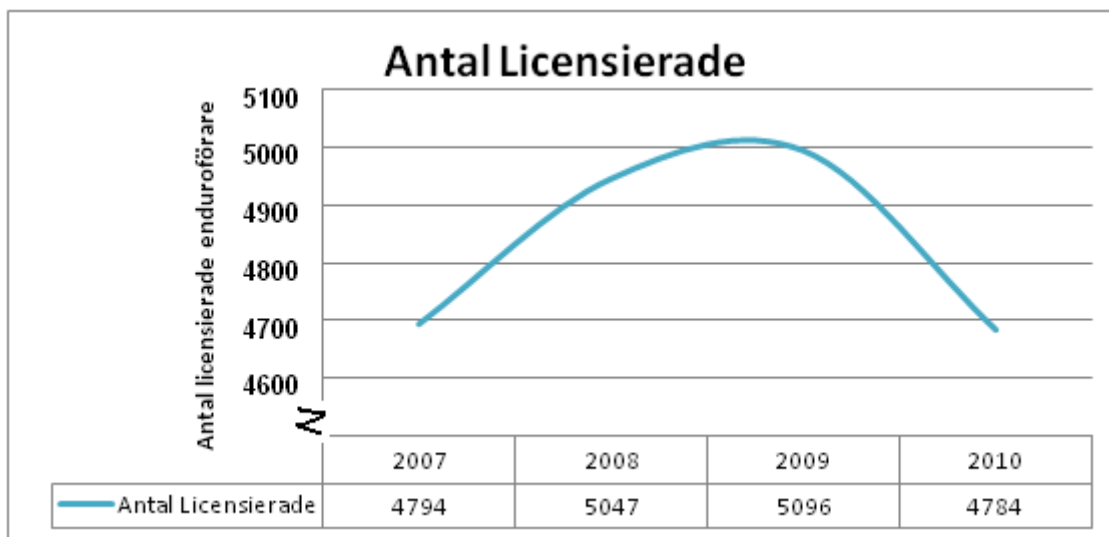
Larsson m.fl. genomförde en studie mellan 2000-2007 där de undersökte skador hos enduroförare. Denna studie tar vid i samma spår och ett försök att se vilka skador som förekommer inom sporten samt vilka skydd som används vid skadetillfället.

Enduro är en av världens mest populära sporter sett från ett stort spann aktiva förare. Enduro är den av motorcykelsportens grenar som i Sverige har flest utövare, från motionsåkare till yppersta elit. Namnet härstammar från den spanska och italienska formen av det engelska ordet endurance, som betyder uthållighet. (Svemo, 2010-10-20) Det sägs att enduro är en krävande motorcykel disciplin, med betydande fysiologiska och psykologiska krav. I en studie av Knobloch m.fl. (2009, s. 217-20) finner man att endurokörningen startade i slutet av 1800-talet och har sedan dess snabbt vuxit.

Endurotävlingar avgörs huvudsakligen genom att, på angiven tid köra en angiven och/eller markerad tävlingssträcka, specialsträckor och specialprov samt passera mållinjen på den snabbast körda tiden. Tävlingstiden kan variera från en tävling till en annan och varar mellan 60 minuter - 4 timmars körning i ett sträck. För att få framföra motorcykel på tävlingar och i tävlingssammanhang krävs att man har en utfärdad licens. Licensen erhålles genom förbundet (Svenska motorcykel och snöskoterförbundet = Svemo). Antalet licensierade förare har ökat genom åren. Under år 2007 var det 4794 personer som hade endurolicens, året därpå (2008) var det något fler licensierade förare, 5047. År 2009 var det flest, 5096 och året 2010 var det 4784 inrapporterat personer. (se figur 4) Siffrorna för 2010 var utdraget den sista dagen i augusti månad. Informationen framkom i samband med samtal med personal på Svemo.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Informant 2, samtal den 27 september 2010



Figur 4 Visar antalet licensierade enduroförare mellan år 2007 och 2010. 2007 var det 4794, 2008 var det 5047 licensierade förare, 2009 var det flest – 5096 och år 2010 var det 4784 personer som hade endurolicens. År 2010 är ett utdrag från månad augusti därav den drastiska sänkningen.

Enduro kan köras både som typ 1 tävling och typ 2 tävling. Skillnaden är att typ 1 tävling kräver körkort hos föraren medan en typ 2 tävling är på inhägnad bana. Båda tävlingstyperna körs på likartade banor med undantag för upplägget av tävlingen. En typ 1 tävling innehåller specialsträckor och transportsträckor medan typ 2 tävlingar inte har transportsträckor. Banorna har vanligtvis inslag av sten, berg och rötter. I vissa fall är det även hopp, lerhål och tät skog som föraren ska ta sig igenom. Skillnad från en bana till en annan varierar kraftigt, ibland är underlaget av sand andra gånger jord. (Svemo, 2010-11-08) Detta betyder att det ställs stora fysiska krav på föraren, en tung motorcykel ska hanteras och risken för kollision är stor då ofta många förare är på banan samtidigt. Hur många startande och tävlande det är på banan samtidigt beror på vilken status tävlingen har. Vanligtvis startar man vid mindre tävlingar t.ex. klubbmästerskap oftast i par om två eller i mindre grupp. Det gör att kollisionsrisken är relativt liten om man jämför med större långlopp som de tre tävlingarna i svensk enduroklassiker, Stångebroslaget, Ränneslättloppet och Gotland Grand National (GGN). Den största av dessa är GGN, med en ungefärlig siffra på 2500 startande förare. Där är kollisionsrisken större och vid ett flertal tillfällen har skador inträffat redan innan första kurvan då det är många förare på samma plats. (se figur 5) Hastigheten är i detta fall det andra problemet, höga hastigheter på en liten yta med många människor kan leda till en del skador. (Svemo, 2010-10-20)



Figur 5 Visar hur det kan se ut på GGN när det är många förare som startar och tävlar på samma bana samtidigt. [betaracing.blogspot.com](http://betaracing.blogspot.com) 2011-01-07

Man kan redan som barn börja tävla i enduro vid speciella Guldhjälmsstävlingar. För att få delta krävs att man gått licenskurser för att förvärva Guldhjälmslicens. Från och med det år man fyller 12 år får man köra 85cc motorcykel i typ 2-tävlingar och vid 13 års ålder får man börja köra 125cc tvåtakt och 250cc fyrtaktsmotorcyklar i speciella ungdomstävlingar. Vid 15 års ålder får man börja delta i vuxentävlingar som junior.

Förutom licens och skyddsutrustning så kräver sporten en motorcykel. Motorcyklar började tillverkas i slutet av 1800-talet och tillförlitligheten och utförandet av motorcyklar provades. Körningen var utmanande för såväl förare som motorcykel på grund av den lösa markytan och svår terräng. Den första endurotävlingen genomfördes i England. Sedan dess har motorcykeln utvecklats och byggs nu och används världen över (se figur 6). (Sabeti-Aschraf m.fl. 2009, s. 695-702) Den tidens motorcyklar skilde sig väldigt mycket från dagens då de i grunden var modifierade landsvägsmaskiner. Efter hand kom en del stora förändringar så som förstärkt ram och den första stötdämparen bak monterades under 1950-talet. Detta var långt ifrån standard på de flesta motorcyklar. Mycket förändrades efter andra världskriget, marknaden blev större.<sup>4</sup> En motocross och enduromotorcykel är i dagsläget uppbyggda på liknande sätt, skillnaden är bland annat att en enduromotorcykel har belysning och en mjukare fjädring. Enduroförare använder motorcyklar mellan 125-650cc. En motorcykel på 125cc har en torrsvikt på 100kg (utan något drivmedel, exempelvis olja och bensin).

---

<sup>4</sup> Informant 3, intervju den 6 oktober 2010

Den första tvåtaktsmotorn introducerades inom sporten år 1962. De äldre fyrtaktarna som var mycket tyngre blev i princip helt ersatta av en ny lättare typ av motorcykel vilket medförde att framför allt förare från Sverige och Belgien började dominera sporten. (Larsson m.fl. 2007, s.30-33)



Figur 6 Visar skillnaden i utseende på en motorcykel som användes förr och en motorcykel som körs nu (2011). motorcycle-usa.com, 2011-01-07

Utöver användandet av olika motorcyklar har bestämmelse för en obligatorisk klädsel arbetats fram via förbundet. Dessa bestämmelser gäller vid tävlingssammanhang inom sporten i Sverige.

Den obligatoriska klädseln vid endurokörning är hjälm, stövlar eller kängor som ger gott skydd för såväl fot som vrist. En kraftig skyddsklädsel i form av tröja och byxor, ett par rejäla handskar som skyddar händerna mot små slag. Dessutom är det ett krav att man bär ryggskydd vid tävlingar. För barn tillkommer även regler kring användandet av knäskydd och armbågsskydd. I övrigt finns inga bestämmelser kring skydd som är obligatoriska. Däremot finns rekommendationer om att andra lämpliga skydd för olika kroppsdelar bör användas såsom knäskydd, armbågsskydd och nackskydd. (Larsson m.fl. 2007, s.30-33)

### **1.3.1 Skyddens historia**

Enligt en leverantör och återförsäljare av crosskläder och tillbehör har skydden kommit ut successivt på marknaden. Det första skyddet som kom ut på marknaden var hjälmen i mitten på 30-talet. Inte förrän 1953 kom den första patenterade mc- hjälmen. Njurbältet var det andra skyddet som kom ut för försäljning och har funnits sedan början av 1940-talet. Stövlar som passar utförandet kom fyra år efter hjälmen (1957). Den stöveln passade främst offroad körning vilket menas körning på grusvägar och större stigar. Det första knäskyddet kom ut på

marknaden för försäljning omkring 1968. Bröstskyddet kom senare, 1972 och armbågsskyddet 1980. Ryggskydd kombinerat med njurväska kom i slutet av 1980-talet. Så sent som år 2006 kom det första nackskyddet ut på marknaden och blev genast väl använt. Idag finns skydd som passar varje individ. I dagsläget finns skyddsutrustning i olika prisklasser och kvalitet för att passa alla (se figur 7). Att det idag kan skilja ett flertal tusenlappar mellan ett skydd och ett annat är inte ovanligt.<sup>5</sup>



**Figur 7** Visar skillnaden mellan ett billigare knäskydd (till vänster) och ett dyrare skydd som är ledat (till höger). Det högra skyddet skyddar knäna och minskar risken för vridvåld.  
mcsport.se, 2011-01-07 / 24mx.se, 2011-01-07

---

<sup>5</sup> Informant 3, intervju den 6 oktober 2010



### 1.3.2 Skydd enduro

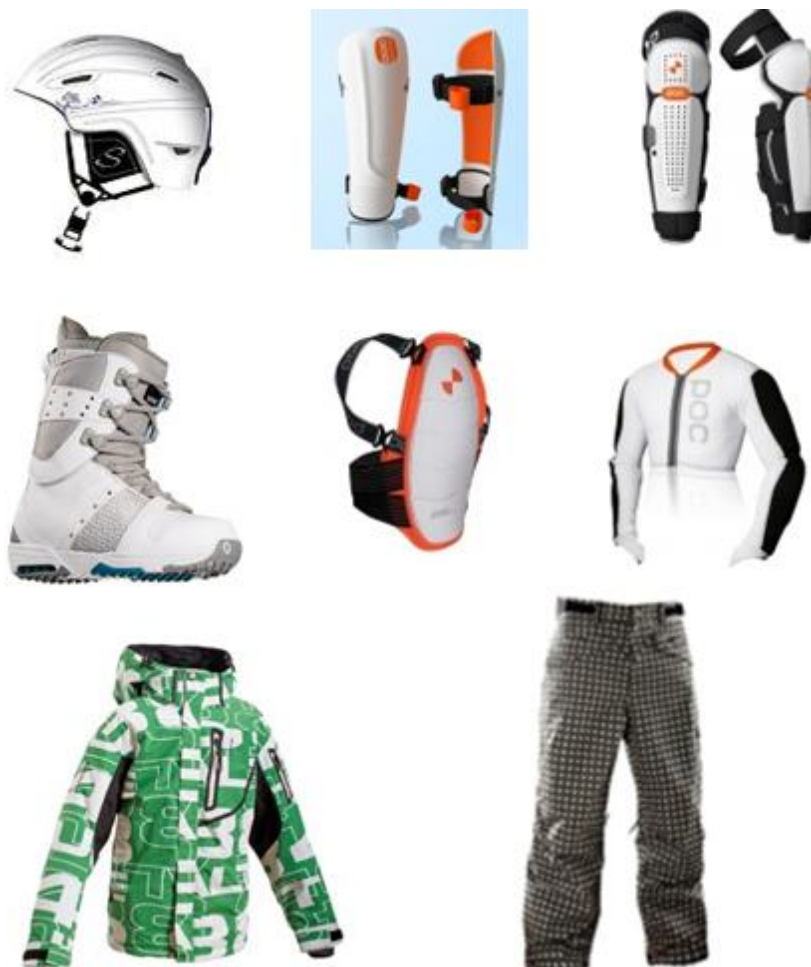
En rad olika motocrossskydd finns på marknaden, hjälm, nackskydd, ryggskydd, njurbälte, bröstskydd, armbågsskydd, knäskydd och stövlar (se figur 8).



Figur 8 Visar fv. övre raden hjälm, ryggskydd med nackskydd och skyddsväst. Från nedre raden stövlar, handske och skyddskläder. Av dessa är hjälm, stövlar, ryggskydd och skyddskläder obligatoriska vid endurotävlingar.  
[llesmc.se/lles/](http://llesmc.se/lles/)

### 1.3.3 Skydd snowboard och skicross

Inom skidsporterna snowboard och skicross används en rad olika skydd. Grenarna har många skydd som liknar varandra. De skydd som finns är hjälm, ryggskydd och njurbälte, bröstskydd, armbågsskydd, benskydd och skyddskläder (se figur 9).



Figur 9 Visar fv. övre raden hjälm, benskydd och armbågsskydd. Fv. mellersta raden stövel, ryggskydd och skyddsväst. Fv. Nedre raden jacka och täckbyxor. Dessa skydd liknar i vissa fall enduroskyddens utformning.  
stadium.se

### 1.3.4 Fälttävlan

Inom fälttävlan används en rad olika skydd. Skydden är ofta små och täcker mindre kroppsdelar. De skydd som finns är säkerhetsväst, stövlar och hjälm (se figur 10).



Figur 10 Visar fv. Övre raden säkerhetsväst, ridstövlar, ridhjälm och ridspö. Dessa skydd skiljer sig lite från de tidigare skydden. Det som egentligen skyddar ryttaren är skyddsvästen. De andra skydden är oerhört tunna.

[horze.se](http://horze.se)

## 1.4 Forskningsläge

Nedan beskrivs tidigare forskning som anses relevant för studiens syfte och frågeställningar.

### 1.4.1 Skador i allmänhet

Allmänna skador inom idrotten ligger inte inom ramen för detta arbetes utformning. I en lärobok skriven av professor Lars Peterson och Per Renström (2003, s.2) finner man att det finns två typer av skador, akuta skador och överbelastningsskador. Akuta skador är vanligast inom de idrotter som studien behandlar. Generellt sett har det visat sig att det är fler kvinnor

än män som rapporterat en akut skada (44 % / 35 %). Fokus i denna studie ligger på akuta skador och inte överbelastningsskador.

### **1.4.2 Yttre och inre faktorer**

Det finns en rad olika faktorer som gör att man kan råka ut för skador. Man brukar dela in det i två kategorier, yttre och inre faktorer. Ålder, kön, anatomiska felställningar, benlängdsskillnad, muskelobalans, tidigare skador, och bristande rehabilitering efter tidigare skada är alla exempel på inre faktorer som kan påverka förare inom sporten. (Hälsogreppet, 2010-10-22) Trötthet och utmattning påverkar även det förmågan att reagera på rätt sätt, speciellt när det gäller att hitta rätt punkt för att påskynda eller bromsa motorcykeln som leder till en okontrollerad körning (Sabeti-Aschraf m.fl. 2008, s. 582-90). Yttre faktorer som kan påverka enduroförare är allt från för snabb stegring av träning, för hög intensitet, ensidig träning och bristfällig teknik. Andra orsaker kan vara medtävlan, dålig passform på utrustningen till motorcykeln, banans utformning och hastiga rörelser. (Hälsogreppet, 2010-10-22)

### **1.4.3 Skador hos enduroförare**

Enduro är som tidigare nämnt en sport som medför stora risker trots bestämmelser av skyddsutrustning. I samband med körningen finns hinder, förutsättningen är att ta sig över hindret som finns utmed bansträckningen. Det är i dessa fall skador ofta uppstår. Capão m.fl. (2003, s. 3) fann genom en prospektiv observationsstudie att ögonskador är vanligt i samband med endurokörning. Genom att observera idrottare med utsatta ögon mellan 1992-2002 fann de att körning utan glasögon kan medföra dessa skador. Även vid användning av glasögon kan dessa skador förekomma. Det beror på att stenar som slår mot glasögonen kan spräcka plasten och skada ögat.

En studie gällande skador hos enduroförare påvisar att övre extremiteten är drabbad av skador hos dessa förare. En skada i övre extremiteten är kotfrakturer som i värsta fall kan orsaka förlamningar. Andra skador i övre extremiteten som är vanligt förekommande hos förare är handledsskador, det handlar främst om handledsfrakturer och båtbensfrakturer. Skadan uppkommer ofta vid översträckningar i handleden vid landningsfasen efter ett hopp eller att föraren tappat kontrollen. Skadorna uppkommer ofta då handlederna inte stärks genom

specifik träning. Ofta beror inte skador på väldigt höga hastigheter. Det sker även skador i hastigheter på 50 km/h (80 %). (Knobloch m.fl. 2009, s.217-20)

En studie av Schönle (1991, s. 2) fann genom att analysera tidigare studier om skador hos enduroförare att nyckelbens och axelskador också är vanliga hos enduroförare. Skadorna sker ofta i samband med kollisioner med andra förare eller träd. Andra orsaker till skador var när framhjulet slog undan, i samband med hopp och vältskador. Schönle fann även att det i nedre extremiteten finns skador som är mer vanliga än andra. Han fann 232 skador i samband med en deltävling av enduro VM 1989. Knäet var mest drabbat under denna period.

Colburn och Meyer (2003, s. 207-14) genomförde en studie genom att analysera skador vid fyra internationella tävlingar av *Six Days*, i studien ingick 1787 deltagare. De fann genom studien att i nedre extremiteten är fötterna oerhört utsatta. Fötterna är mycket utsatta, framförallt vänsterfoten, där 60 % av skadorna återfanns. Det beror rimligen på det faktum att det görs flest vänstersvingar och att växelspaken också sitter på vänster sida. Det kan medföra att det lämnar mindre utrymme för foten.

Det finns en tidigare studie av Larson m.fl. (2009, s. 847-50) där de studerade samtliga enduroförare som var 17 år eller yngre genom kirurgisk diagnostik och trauma register vid ett trauma center. De fann att från år 2000 till 2007 fanns 249 skadefall noterade av 299 personer. I 141 av dessa fall krävdes sjukhusbehandling. Tjugo av dessa patienter behövde omedelbar intensivvård. De registrerade kroppsskadorna var 29 lårben, 8 underarm, 6 fotled, 5 ryggrad, 4 hand, 4 fot och 3 armbåge. Majoriteten (94 procent) av patienterna var män. Flertalet av patienterna bar vid skadetillfället hjälm och/eller annan skyddsutrustning.

I och med att det finns lite forskning inom motorsporten enduro valdes nedanstående idrotter för en vidare jämförelse idrotterna emellan.

#### **1.4.4 Skador hos personer som har snö som underlag**

Ueland och Kopjar (1998, s. 299-303) studerade vinteridrotter på skidor. 7 966 personer ingick i studien, dessa hade behandlats på fyra olika sjukhus mellan åren 1990-1996 och fann att underarmen, handleden och handen var de mest utsatta kroppsdelarna hos skidåkare generellt.

Diamond (2001, s. 429-34) genomförde en tvärsnittundersökning vid Colorados traumatiska databas för hjärnskador. Deltagarna var invånare från Colorado som lidit av en huvudskada i samband med skidåkning mellan åren 1994-1997. Resultatet visade att tjugofyra procent hade ihållande skallfraktur, 39 % intrakraniella skador och 79 procent hade minnesförlust. Genomsnittlig vårdtid för personer med dessa skador var ungefär 5 dagar. Studien visade att män var mer benägna att ha en skallfraktur och tecken på intrakraniell skada. Slutligen visade det sig att barn och vuxna i äldre åldrar hade ökad risk för skid-relaterade skullskador. Skadorna berodde på att åkarna tappat kontrollen och fallit.

#### **1.4.5 Skador hos snowboardåkare**

En studie av Brooks m.fl. (2010, s. 119-22) påvisade främst att unga manliga snowboardåkare skadade sig oftare än kvinnliga åkare. Dessa skador uppkom i samband med åkning i terrängparker eller hallar. Huvudskador och ryggsador visade sig vara de vanligaste vid denna form av träning.

Torjussen och Bahr (2006, s. 230-4) genomförde en studie vid det sista loppet av världscupen. De genomförde och spelade in intervjuer vid det tillfället gällande skador hos deltagarna. Studien påvisade att förutom huvud – och ryggsador är knä och handledssador vanligt förekommande hos idrottare inom denna gren.

Russel m.fl. (2010, s. 333-37) sökte i databaser, rapporter och referenser efter huvudskada eller skullskada, hjälm och skidor eller snowboard. De jämförde de som hade en kontrollgrupp med skidåkare och snowboardåkare med och utan hjälmar. De fann att skidåkare och snowboardåkare med hjälm var betydligt mindre benägna än de utan hjälm att ha en skullskada. Resultaten i studien var att användandet av hjälm reducerade risken för huvudskador. Risken minskade med 35 % om idrottarna använde sig av hjälm vid åkning.

Många av fallen vid åkning utan hjälm hade konsekvenser som ledde till hjärnskador, skallfrakturer eller dödsfall.

#### **1.4.6 Skador hos fältryttare**

Carrillo m.fl. (2007, s. 79-82) genomförde en retrospektiv genomgång av patienter vid Trauma Center mellan januari 2000 och december 2003. Samtliga personer i databasen som lidit av en ridskada deltog i denna studie. Resultaten visade att under den granskade perioden hade tjugosju personer identifierats. Av dessa var 12 män och 15 kvinnor. Medelåldern var 36 år. Skadorna visade sig ha uppstått under nöjesridning hos 23 ryttare och för 4 personer vid en exempelvis ridskola. Flera svåra skador var vanliga och dokumenterades på 24 ryttare. Alla dessa behövde sjukvård med en genomsnittlig vistelse på fem dagar.

Christey m.fl. (1994, s. 148-54) genomförde en studie på 557 personer. Deltagarna valdes utifrån en lista som tillhandahölls från ett nationellt postorderföretag som sålde ridutrustning. Samtliga 557 personer var yngre än 25 år och red minst sex gånger per år. Dessa besvarade i samband med studien ett frågeformulär. Resultaten påvisade att bland deltagarna som medverkade i studien hade 34 (6,1 %) varit på sjukhus minst en gång på grund av skada i samband med ridning. 153 personer (27,5 %) hade behandlats av läkare under de senaste två åren. Bland de skadade fann man skador som; stukningar (41,8 %), sår eller blåmärken (40 %) och frakturer eller luxationer (33,3 %). Totalt hade 27,5 % en hjärnskakning eller annan skullskada i samband med ridningen.

Yim m.fl.(2007, s. 98-103) genomförde en studie vid trauma center i ett universitetssjukhus i Hong Kong mellan januari 2001 och juni 2005. Information från databaser analyserades. Resultaten från studien påvisade att av 2312 traumapatienter i databasen hade trettiosex (1,6 %) hästrelaterade skador. Av de hästrelaterade skadorna hade arton patienter skador på bröstkorgen, buken, ryggraden eller bäckenet. Totalt 11 ryttare hade huvud, ansikte eller halsskador medan elva personer hade skador på armar och ben. I studien framkom att av dessa lades 25 personer in, fyra behövde intensivvård och tio behövde opereras. En annan studie, av Millis och Withlock (1989, s. 189-92) fann att vanliga skador inom fälttävlan är huvud – och nackskador, det beror på att hjälmarna är konstruerade i material som inte klarar de hårda

slagen.

### **1.4.7 Sammanfattning av forskningsläget**

Tidigare forskning påvisar att det förekommer skador inom samtliga idrotter. Det finns skillnader och likheter mellan skadorna, uppkomsten, kroppsdel (huvud, arm, fot och knä) samt skydd (hjälm, ryggskydd i någon form, stövlar/skor, skyddskläder).

Denna studie skrevs för att kartlägga hur det ser ut inom motorsporten enduro gällande skador och skydd samt en jämförelse med skicrossåkning, fälttävlan och snowboardåkning.

Jämförelsen gjordes då det var svårt att finna vetenskapligt gjorda studier inom ämnet enduro.

## **1.5 Syfte och frågeställningar**

Syftet med denna studie har varit att undersöka skador i förhållande till de skydd som finns bland licensierade förare inom motorsporten enduro samt en jämförelse med skicrossåkning, fälttävlan och snowboardåkning.

Frågeställningar:

- Vilka är de vanligaste skadorna inom enduro mellan åren 2007- 2010?
- Vilka skydd användes vid det tillfället då skadan uppkom?
- Hur ser det ut i andra idrotter gällande skador och skydd inom sporterna skicrossåkning, fälttävlan och snowboardåkning?

Hypotesen var att idrottsutövare är bekväma och tycker att skyddsutrustning är i vägen samt att de känner sig smidigare utan skydd. Det är inte skydden i sig som orsakar skador men då sporten är riskfylld så skulle kanske många skador kunna undvikas eller bli lindrigare om skydden hade använts.

## **2 Metod**

Studien utgår från två tillvägagångsätt, en kvalitativ del och en kvantitativ del. Den kvantitativa delen är inrapporterad skadestatistik som sammanställts av Svemo och Folksam. Tillgång till statistik kom mig tillhanda genom förbundet Svemo med hjälp av ämnesansvarig. Den kvalitativa delen bestod av intervjuer med tre aktiva inom sporten och en fjärde med



förbundsläkaren på Svemo. Intervjuerna var strukturerade med möjlighet för den aktiva att utveckla sina svar. Utöver dessa kontaktades en leverantör gällande skyddens historia. Den informationen har beskrivits i studiens bakgrundsdel.

Vad gäller intervjuerna är skälet till dessa ett bra sätt att få in djup information som kan relateras till statistiken.

## **2.1 Urval**

I studien sker en begränsning till förare som genom Svemo hade endurolicens. Anledningen till detta val var att statistiken gällde dessa förare samt för att begränsa studien till grenen enduro.

Totalt genomfördes fyra intervjuer, skälet till varför just dessa förare valdes var att undersöka hela spannet, från motion till elit. Urvalet skedde genom personlig kännedom. Av de fyra intervjuade var tre aktiva inom sporten och den fjärde var en representant från förbundet.

## **2.2 Presentation av intervjupersonerna**

*Kvinnlig förare (kvinna):* Förare 19 år. Under sina fem år varit aktiv på hög nivå inom motocross och enduro. Ett uppehåll på två års tid pga. skador i knäregionen och operationer. Under hennes tid som aktiv har hon vid ett flertal gånger avslutat träning och tävling med skador.

*Manlig förare (junior, elit):* Man 22 år. Har under 6 år varit aktiv inom motocross och enduro på en mycket hög nivå, men har kört till och från i tio års tid. Han placerar sig bra såväl nationellt som internationellt. Han har under sin tid som förare varit skadad ett antal gånger.

*Manlig förare (motionär):* Man 52 år. Han kör enduro för att det är roligt och för att få motion ibland. Medverkar än idag vid tävlingar på motionärsnivå. Har under sin ungdom varit en duktig förare på SM nivå. Under sin tid som enduroförare har han skadat sig ett fåtal gånger.

*Förbundsläkare från Svemo:* Arbetar på Svenska motorcykel och snöskoterförbundet sedan nio år tillbaka som förbundsläkare. Han är ofta med vid stora tävlingar som Sixdays (lag VM) och hjälper till vid eventuella skador. Han är medlem i FIM'S (Internationella MC-förbundet) medicinska kommitté. Han är själv aktiv inom sporten och tävlar lite sporadiskt för att det är

roligt.

### **2.3 Intervjudel**

De 18 intervjufrågorna till de tre aktiva förarna (en kvinna och två män) baserades på arbetets frågeställningar för att ge god validitet. Frågorna till förarna var inriktade på deras egen körning samt hur de upplevt skydd i förhållande till skador. Formuläret bifogas i bilaga 2. Den fjärde intervjun hade 14 frågor gällande sporten samt hans arbete med skadeförebyggande frågor på förbundet. Formuläret bifogas i bilaga 3.

Kontakt togs med intervjupersonerna via telefon. Efter information om studien bestämdes datum och plats för intervjun. Intervjupersonerna möttes upp i sina hemstäder. Kravet vid intervju i hemmet var att de fick avskärma sig genom att stänga av mobiltelefon och annat störande som kunde ge andra svar än tänkt. De strukturerade intervjuerna tog mellan 40-50 minuter och lämnade utrymme till de aktiva att styra samtalet. Under samtalets gång uppkom ett antal följdfrågor. De aktiva fick samma frågor ställda och intervjun spelades in via minidisc, därefter skrevs anteckningar om varje svar. Samtliga intervjuer finns i författarens ägo. Undantag gällande intervjuplatsen med förbundsläkaren, intervjun genomfördes vid Gymnastik och Idrottshögskolan i Stockholm. Utöver detta undantag är samtliga intervjuer upplagda och inspelade på samma vis.

#### **2.3.1 Pilotintervju**

Frågorna utformades utifrån studiens frågeställningar och innan den första intervjun genomfördes en pilotintervju. Pilotintervjun genomfördes för att säkerställa att det inte fanns några oklarheter vad gäller frågorna eller intervjuens upplägg. Personen i pilotintervjun valdes från samma klubb som författaren varit aktiv inom av bekvämlighetsskäl, SMK Södermanland. Intervjun gick enligt planerna, dvs. det uppkom frågor och synpunkter på frågornas formuleringar och 4 frågor ändrades och omformulerades efteråt.

#### **2.3.2 Procedur**

Den kvantitativa delen, skadestatistik bearbetades i datorprogrammet SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Statistiska bearbetningar genomfördes på olika sätt.

Bearbetning av filen, t.ex. begränsning till viss delpopulation, i detta fall valdes enbart enduroförare. Omkodningar gjordes för att minska onödigt många olika värden, och gjorde det mer ändamålsenligt genom att slå ihop vissa av dessa. Exempel på detta var vad skadorna berodde på (banan, annan förare, föraren själv, motorcykeln). Grafer och diagram gjordes i Excel och Word. Undersökningen innefattade vilka skador som var vanligast och vilka skydd som användes vid uppkomsten av skadan.

### **2.3.3 Validitet**

Dessa punkter har hjälpt att hålla en hög *validitet* i arbetet:

- Inläsning på ämnet som sedan gått igenom och utgått ifrån.
- Inför intervjuerna inläsning av litteratur samt utförd pilotintervju för att säkerställa att intervjumallen och frågorna inte innehöll svårtolkade formuleringar.
- Intervjumallen skapades för att överensstämma med syftet och dess frågeställningar.
- Under arbetets gång haft möjlighet att diskutera samtliga processer med handledare.
- Arbetets och intervjuernas utformning har varit av känslig karaktär, därför valdes att hålla samtliga aktiva förare anonyma för att få ärliga svar.
- Vid varje intervjutillfälle användes mikrofon för att spela in vad som sades. Valet berodde på att kunna gå tillbaka och lyssna ett flertal gånger samt att inte missa viktig information.

### **2.3.4 Reliabilitet**

Dessa punkter har hjälpt att hålla en hög *reliabilitet*:

- Likvärdig intervjumiljö för samtliga personer där mobiltelefon inte fick vara påslagen.
- Strukturerade intervjuer med möjlighet för personerna att utveckla – för att ge en ännu högre reliabilitet användes en intervjumall där frågorna bidrog till en standardisering i frågeprocessen.
- Samtliga intervjuer spelades in och antecknades.

### **2.3.5 Sammanfattning av validitet och reliabilitet**

Studien är baserad på individers händelser i livet. Resultaten från studiens intervjuer samt statistik är svåra att generalisera då statistiken är mellan 2007-2010 och intervjuerna är specifikt för dem själva. En generalisering är inte tanken med studien utan att påvisa skadorna inom idrotter i dagsläget. Dock bidrar intervjufrågorna och dess följdfrågor till hög validitet då de mäter vad det är avsedda att mäta.

Samtliga intervjupersoner garanterades anonymitet, dock ville förbundsläkaren ha sitt namn med. I och med detta kan validiteten ökat då intervjupersonerna hade en trygg miljö och att deras svar bearbetats och behandlats på ett säkert sätt. Som tidigare nämnt användes en strukturerad intervju med möjlighet för intervjupersonen att bidra och lägga till ytterligare information som ansågs vara av vikt. Detta gör att reliabiliteten ökar i studien.

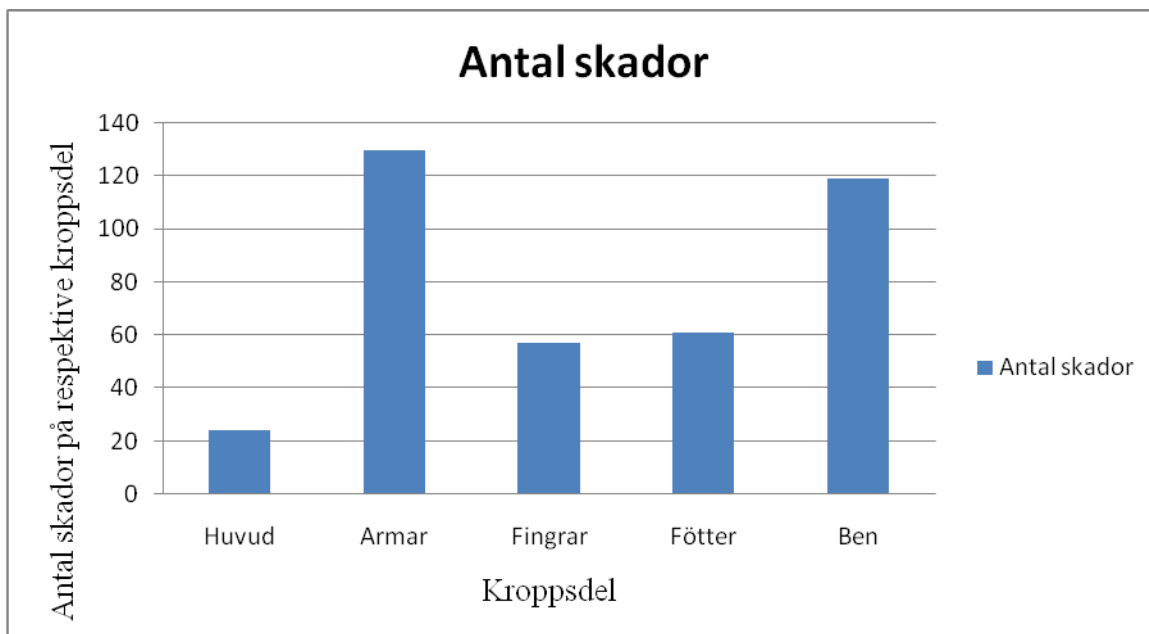
Valet av strukturerade intervjuer berodde på att man av erfarenhet vet att upplevelserna inte skiljer sig mycket åt då samtliga är enduroförare och samtliga tränar och tävlar. Resultaten har tolkats på ett så objektivt sätt som möjligt.

## **3 Resultat**

Nedan beskrivs skadorna i följande ordning; vanliga skador som förekommer, antal skador, medvetslöshet, ambulans, skäl till skada, fler skadade kroppsdelar, användandet av nackskydd och skador inom svensk enduro och vad det beror på.

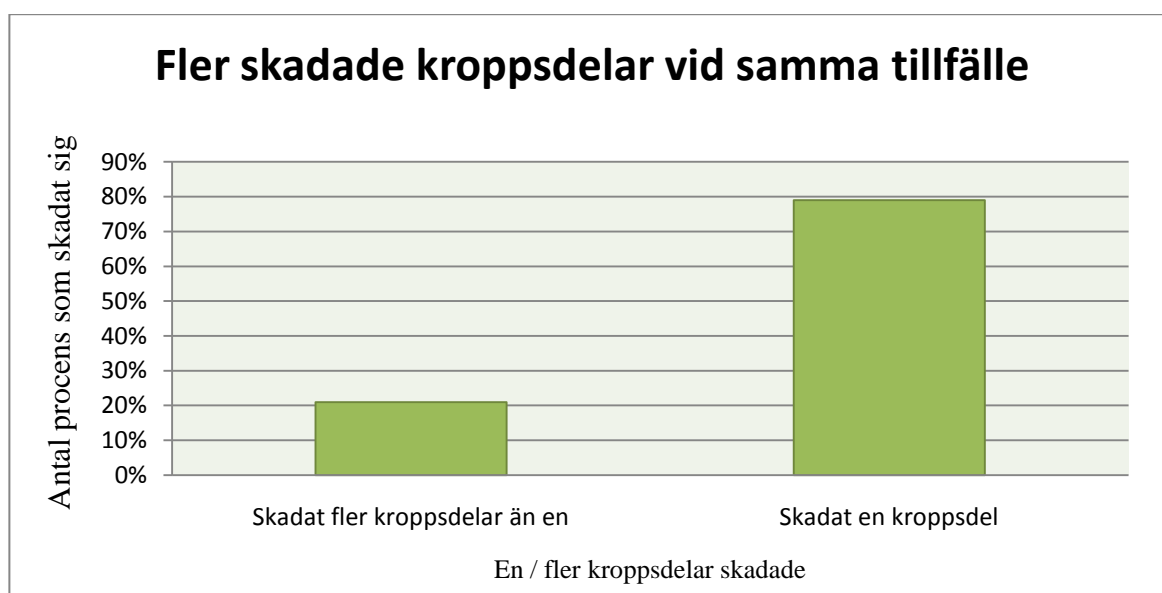
### **3.1 Vilka skador förekommer**

Den vanligaste skadan enligt statistik från Folksam är armskador. Av 390 inrapporterade skador till Folksam var det 129 personer som under dessa år skadat armen vid något tillfälle. Statistiken från Folksam gällande skador påvisar att var tredje person någon gång under åren 2007-2010 skadade sin arm. Näst vanligaste skadan var lår eller underbensskador. I det närmaste en av tre (n=119) hade skadat benet under de fyra år som statistiken täckte. Det visade sig att fotskador var den tredje vanligaste skadan hos enduroförare dessa år. Var sjätte förare skadade foten på något sätt, om det finns skillnad på höger eller vänster fot framgick inte ur statistiken. Något färre skadade sina fingrar under den perioden, 58 personer (ungefär 15 %) rapporterade in sin skada till Folksam under samma tid (se figur 11).



Figur 11 Visar skillnaden mellan skador på olika kroppsdelar i samband med endurokörning under åren 2007-2010. De vanligaste skadorna var armskador därefter i skadornas storleksordning var ben, fötter, fingrar och därefter huvudskador.

Statistiken visade att 21 % har skadat sig på fler kroppsdelar än en i samband med skadetillfället. Det betyder att det är 84 av 390 personer som fått fler skador samtidigt vid ev. fall eller annan orsak (se figur 12).

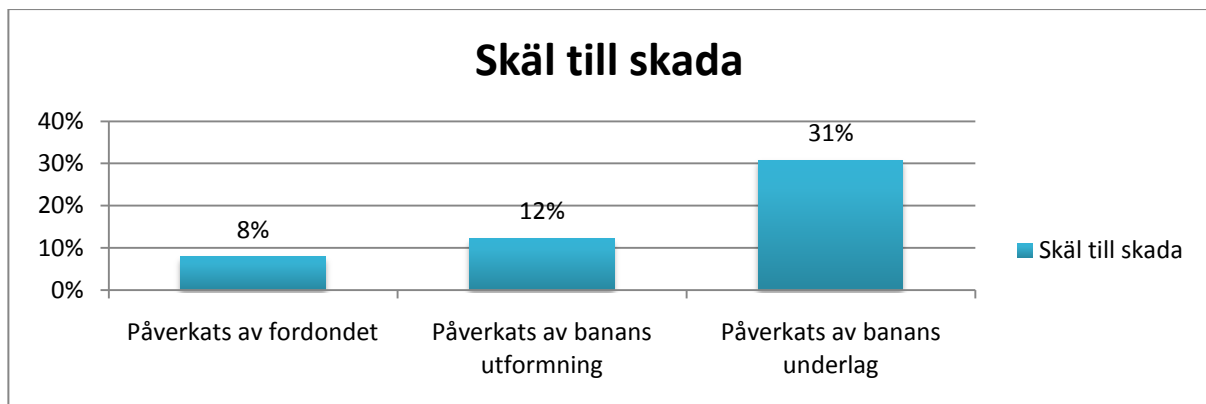


Figur 12 Visar hur många personer som skadat fler extremiteter vid samma tillfälle. Det betyder att en förare vid skadetillfället skadade exempelvis arm och fot samtidigt.

I samband med att enduroförare ramlade under träning eller tävling ledde det till slag mot huvudet av någon anledning. I en del av fallen ledde det till medvetslöshet. Utifrån statistiken om 390 personer visade det sig att 24 hade blivit medvetlösa i samband med träning eller tävling (ca 6%). I några av fallen behövdes ambulanshjälp från platsen. Ungefär var tredje (n=109) person har fått åka ambulans från träning och, eller tävlingsplatsen i ambulans. Det resulterade i nästan var tredje förare.

### 3.1.1 Skador inom svensk enduro – vad beror de på

Enligt statistiken finns det olika skäl till skador. Den påvisar att 31 (8 %) personer ansåg att fordonet har påverkat att de ramlat och skadat sig. Medan 297 (76 %) personer inte ansågs sig påverkats av fordonet. Banans utformning anser 48 personer (12 %) är anledningen till skadan, 277 personer (71 %) menar att det inte är banans utformning som gjort att de skadat sig. När det gäller banans underlag ansåg 120 personer att det var orsaken att de skadat sig (31 %). Resterande 209 personer i statistiken (54 %) har inte påverkats av underlaget, (se figur 13).

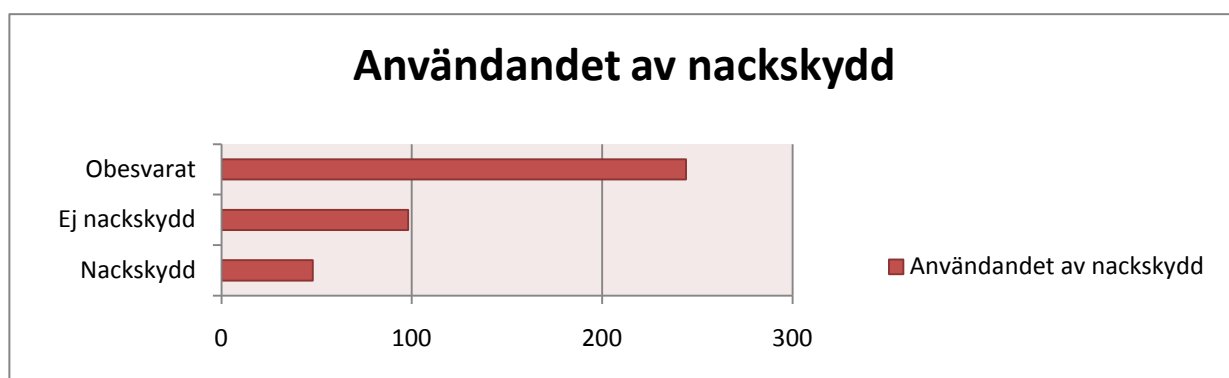


Figur 13 Visar skälet till varför skadan uppkom. 8 % av förarna i statistiken uppgav att skadan berodde på att de påverkades av fordonet. 12 % menade att skadan berodde på banans utformning och flest förare hade enligt de själva påverkats av banans underlag som ledde till skada. 31 % menade att de påverkats av banans underlag.

Mindre allvarliga skador förekommer oftare än rena frakturer. Enligt skadestatistiken som är inrapporterad till Folksam kan en person ha skadat fler extremiteter samtidigt, exempelvis en skadad arm samtidigt som fingrarna blivit skadade. Skadan berodde oftast på yttre våld efter okontrollerad körning. Felbedömningar visar sig också vara en anledning till skador hos enduroförare. Det visade sig att skadorna inte berodde på att skydd inte användes vid skadetillfället. Det kan relateras till det representanten på Svemo berättade att enduro är en

sport med lägre farter än bland annat motocross och speedway. Det resulterar i mer lågenergivåld och vridvåld, luxationer och korsband framför rena frakturer som förekommer mer i de nämnda motorsportgrenarna ovan.<sup>6</sup>

Det har visat sig att det var relativt få personer som använde sig av nackskydd. Av 390 medverkande i statistiken använde 48 personer skyddet, vilket var ungefär 12 %. 98 personer använde inte skyddet (25 %) och 244 personer finns inget registrerat på (se figur 14).



Figur 14 Visar hur många förare som använde nackskydd vid skadetillfället. Det var relativt få som använde skyddet vilket kan bero på att det är relativt nytt. En annan förklaring skulle möjligen kunnat vara att skyddet inte är lagstadgat som betyder att förarna själva avgör om de vill ha det skyddet.

### 3.2 Intervjusammanställning

Svaren från samtliga intervjuer kommer att redovisas med dels en generell beskrivning för flertalet av de aktiva samt genom ett eller flera citat från någon eller några av dem. Inga namn kommer att redovisas med respekt för anonymiteten för de intervjuade. De kommer att benämnas vid kvinnlig enduroförare (KE), manlig enduroförare junior (MEJ) samt manlig enduroförare motionär (MEM).

#### Hur kommer det sig att du började köra enduro?

Svaren varierade då samtliga personer är i olika faser i livet. De berättade om hur de började köra samt hur länge de varit aktiva.

**KF** [...] Jag fick min första lilla motorcykel när jag var omkring 6 år. Vid det tillfället var jag inte intresserad. [...] Intresset kom i 12 års ålder och jag har kört enduro och motocross

<sup>6</sup> Informant 4, intervju den 30 november 2010

*sedan dess. [...] Jag har varit aktiv inom sporten i fem års tid. [...]*

**MEM** *Jag har varit intresserad av motorer och motorcyklar under hela min uppväxt och valde därför att köpa min egen motorcykel efter ett antal års drömmande. [...] Jag började köra när jag var 16 år. [...] Jag har varit aktiv inom sporten i två omgångar i livet, den första mellan 16-21 år och den andra är just nu, 40-52 år. [...]*

**MEJ** *[...] Jag har varit aktiv i totalt tio års tid till och från. Av dessa år har jag en hård satsning i 6 år.*

### **Vilken nivå tävlar du på?**

Samtliga besvarade frågan med att man får arbeta sig uppåt inom sporten på de tävlingarna som finns. Vissa söker mer utmaning och vill ha hårdare motstånd medan andra nöjer sig med roliga tävlingar för att få komma ut och känna gemenskapen.

**KF** *[...] Jag började med ett par mindre tävlingar i form av klubbteävlingar och roliga tävlingar. Vart efter insåg jag att jag ville ha mer utmaning och kom relativt fort upp på riksmästerskapsnivå (RM) och innan sista skadan tävlade jag på SM nivå inom både enduro och motocross. [...] Jag har tävlat mellan fyra och fem år.*

**MEM** *Jag tävlade under min första period som junior (c-nivå under den tiden) på en relativt hög nivå. Jag hann bland annat köra lag SM under den perioden. I dagsläget är jag en motionär som placerar mig rätt bra vid de tävlingarna jag ställer upp. [...] Jag har tävlat totalt sett i tio år om jag räknar samman båda omgångarna som aktiv.*

**MEJ** *Jag har tävlat både på SM, EM och VM nivå inom sporten. [...] Jag har tävlat hårt i 6 år och de senaste fyra åren blev det bara någon enstaka tävling för skojs skull.*

### **Skador**

En sammanställning av samtliga frågor och svar under kategorin skador kommer redovisas nedan. Varje aktivs svar kommer sammanfattas för att underlätta läsningen.



**Tycker du att det förekommer många skador inom sporten?**

**Har du någon gång varit skadad, vad berodde det på?**

Samtliga förare tycker att det förekommer många skador inom motorsporten enduro. KF är den person som varit skadad flest tillfällen.

**KF** Jag tycker definitivt att det förekommer mycket skador inom sporten, då det är så pass höga farter. [...] Jag har funderat kring om skydden kanske är otillräckliga. [...] Jag har varit skadad ett antal gånger, exakt hur många det är har jag faktiskt inte koll på. [...] Jag har haft trasiga knän, slagit av en flisa från höger knäskål, har haft av korsbandet i vänster knä, spräckt menisken i vänster knä och skadat knäskålen i vänster knä dessa skador berodde på att jag var inte hade tillräckligt muskulatur runt mina knän. Vid skadetillfället hoppade jag och hoppade för långt. Knäet fick en kraftig smäll/press. Det var vid det tillfället som korsbandet gick av. [...] Jag hade vid det tillfället ett billigare knäskydd och jag tror att ett dyrare knäskydd som jag har idag hade räddat mitt knä. Utöver knäskador har jag haft armbått, bruten stortå, brutna revben, haft ett antal hjärnskakningar och i samband med revbenen skadat vänster lunga. Den vanligaste skadade kroppsdelen är mina knän. Jag är för tillfället under rehabilitering efter knäoperationer.

**MEM** Jag tycker att det är en del skador. Mycket i dagsläget beror på att det går fortare när man tävlar. [...] Jag har varit skadad ungefär sex gånger som enduroförare bortsett från lättare mjukdelsskador. Skador jag haft är bland annat brutna tår, fingrar och revben. Mjukdelsskador har jag också haft. [...] Jag har skadat fingrarna flest gånger.

**MEJ** Jag tycker att det finns tillfällen då förare skadar sig, dessutom finns personer som skadar sig mer än andra. I förhållande till omgivningen, motorcykeln och personer på banan samtidigt är det relativt få allvarliga skador tycker jag. [...] Jag har råkat ut för några skador men de är ganska få med tanke på riskerna som man ändå utsätts för. Jag har varit ordentligt skadad tre gånger. Första gången var nyckelbenet och ryggen ordentligt tillplattade men inget var brutet. Andra gången var det korsbandet i knäet och den sista var det armbågen som fick sig en ordentlig smäll. Armbågen är faktiskt den skadan som inte har blivit helt bra, och det är nog därför jag planerar att minska ner på körningen nu.

**Har du vid något tillfälle råkat ut för slag mot huvudet som leder till hjärnskakning?**

Två av tre förare har vid något tillfälle fått hjärnskakning i samband med sin körning.

**KF** Jag har vid ett flertal tillfällen haft hjärnskakning och det berodde på att jag fallit och slagit i huvudet.

**MEM** Nej, jag har aldrig haft hjärnskakning.

**MEJ** Jag har vid något tillfälle haft hjärnskakning. Vad det berodde på minns jag inte riktigt.

**Kan man relatera skadeuppkomsten till någonting? (För lite träning, banan, överträning etc.)**

**KF** Jag tror att många förare tror att det enbart handlar om att få många timmar på motorcykeln, de glömmer annan träning för att stärka kroppen. Jag själv tänkte så tills jag skadade mig allvarligt i knät och fick bevisat för mig att jag hade dålig muskulatur kring mina knän. [...] Jag tror att man kör över sin förmåga många gånger. [...]

**MEM** [...] Jag tror det tror att det beror på den mänskliga faktorn alltså för hög hastighet i förhållande till vad man klarar. [...]

**MEJ** Jag tror att när skadorna inträffar beror det ofta på stress och otålighet mot det mål man satt upp som orsakar skador. [...]

Av svaren kan man se att samtliga tycker att det finns olika orsaker till varför en skada uppkommer. En likhet som finns är att förare i många fall kör över sin förmåga och skadar sig i samband med det.

**Har du skadat dig så pass illa att du fick åka med ambulans från platsen?**

**KF** Jag har vid de flesta fallen av de som nämndes ovan åkt ambulans från platsen. [...]

**MEM** Nej, jag har aldrig åkt ambulans i samband med endurokörning.

**MEJ** Nej, jag har inte åkt ambulans från platsen.

Ovan kan man se att två av tre aktiva (männen) har aldrig skadat sig så pass allvarligt att de varit tvungna att transporteras med ambulans från tränings- eller tävlingsplatsen. Däremot den kvinnliga föraren har vid ett flertal tillfällen kört och fallit som lett till allvarliga skador och även ambulans till sjukhus.

## **Skydd**

**I dagläget finns det regler gällande vilka skydd man måste ha vid tävlingssammanhang. Hur ser du på detta?**

**Vilka skydd använder du vid tävling respektive träning, är det någon skillnad?**

Samtliga förare tycker att det ska finnas bestämmelser kring vilka skydd som måste användas vid tävlingssammanhang.

**KF** *Jag tycker att det är viktigt eftersom sporten är så pass farlig som den är. Jag ser ngen anledning till varför det inte skulle finnas sådana bestämmelser. [...] Jag använder mig av samtliga skydd vid såväl träning som tävling. Det är hjälm, nackskydd, bröstskydd, ryggskydd/njurbälte, armbågsskydd, glasögon, knäskydd, stövlar, handskar och crosskläder.*

**MEM** *Jag tyckte inte att det är några problem alls. Jag tycker att det är bra men jag vet inte om jag tycker att det borde vara fler skydd som är lagstadgade än vad som finns idag. [...] Jag använder alla skydd förutom nackskydd. Jag använder mig av skyddsväst som är lite större och osmidigare men som har skydd överallt. Valde det av bekvämlighetsskäl då man måste hålla koll på färre skydd.*

**MEJ** *Jag tycker personligen att de regler som säger vad föraren måste ha på sig är alldeles för tunna. Oftast är det bara hjälm som är obligatoriskt, men det har blivit bättre åtminstone i Sverige. Där har man börjat kontrollera mer vilka skydd som förarna använder vilket är bra. [...] Jag personligen använder inte armbågsskydd eller nackskydd, men alla andra både vid träning och tävling.*

**Har du någon gång avstått från att använda skydd då du anser att de är i vägen?**

Samtliga förare använder skydd, undantag finns vid enstaka tillfällen.

**KF** Jag använde inte handskar vid yngre ålder, då det ansågs vara bättre känsla utan dessa. Utan armbågsskydd har också hänt vid något tillfälle som yngre. Annars har jag varit rätt noggrann med skydd och idag skulle jag aldrig tänka tanken att köra utan något skydd. [...]

**MEM** Nej, aldrig. Jag har alltid använt skydd vid träning och tävling. Man lär sig att använda skydd, det är en sak man vänjer sig vid.

**MEJ** [...] Jag har avstått från skydd någon gång då de varit i vägen eller för att det är mer behagligt utan. [...]

Ovan ser man att två av tre intervjupersoner vid något tillfälle undvikit skydd av olika skäl. I något fall berodde det på vad andra sagt och i andra fall handlade det om att personen tyckte att det var skönare utan skyddsutrustning på en viss kroppsdel för att det gör en smidigare

## **Banan**

### **Har du vid något tillfälle skadat dig pga. banans utformning – hur, varför?**

**KF** [...] Det beror oftast inte på utformning. Det handlar om att man själv ofta vill åka över sin förmåga. Vid tillfället när jag bröt revbenen och skadade lungan togs hoppet bort för att det ansågs vara för farligt. Annars beror det oftast på föraren själv. [...]

**MEM** [...] Nej, jag tror först och främst handlar det om hur föraren reagerar.

**MEJ** Nej, jag tror att det oftast handlar om förarens agerande i olika situationer. [...]

Samtliga förare tycker att banans utformning inte orsakar skador, det är i största utsträckning förarens sätt att anpassa sig till banan som kan leda till skador. Om man hanterar passagen på banan på felaktigt sätt kan man skada sig.

### **Hur skulle vi kunna säkra sporten?**

Svaren skiftade mellan de aktiva, det är en svår fråga som innehåller många synpunkter men inget som är rätt eller fel.

**KF** Jag tycker att det borde finnas fler krav om vilka skydd man måste ha. I dagsläget finns inga bestämmelser kring att man måste ha nackskydd på sig som exempel. Det borde vara ett krav på åtminstone de större tävlingarna. Jag tycker att just nackskyddet är viktigt för att det varit många nack – och ryggskador de senaste åren. Det borde vara lika självklart med nackskydd som ryggskydd och stövlar.

**MEM** Jag tycker personligen att den frågan är svår och kan inte riktigt komma på vad som skulle kunna säkra sporten.

**MEJ** Jag tycker att det borde finnas fler bestämmelser om vilka skydd som ska användas vid tävlingar såväl i Sverige som i andra länder. [...]

Frågan besvarades likvärdigt av den yngre motionären och den kvinnliga föraren. Båda tycker att det borde vara mer skärpta krav gällande skyddsutrustningens användande och besiktningar vid tävlingar. Den manliga motionären tycker att frågan är svår och besvara, det finns många faktorer som behöver stämma överens för att det ska bli en säkrare sport.

## ***Intervju med representant från Svemo***

### **Allmän beskrivning**

Jan Olof Svärd, 45. Han är inte specialiserad inom enduro men började som tävlingsläkare hos förbundet i samband med VM 2002. Därefter blev han tillfrågad om landslagsuppdrag och blev samma år landslagets läkare och fick andra arbetsuppgifter 2006 då han blev förbundsläkare för all mc-sport. Han följer med på de största tävlingarna, enduro VM, GP speedway samt motocross VM. Han har själv varit aktiv som förare inom motocross och enduro.

### **Skador**

Svemos förbundsläkare tycker att det förekommer en hel del skador inom sporten. Han menade att inom enduro är det mycket klämskador och vridvåld tillhör sporten. För att säkra sporten berättade han att det kan vara svårt med just svensk skogsenduro där det ofta är rötter, stubbar, stenar samt tät vegetation. Om man skulle välja att rensa bort det från banan skulle istället förarnas hastighet öka med andra skador som följd menade han.

### **Skydd**

Han ansåg att det finns skyddsbestämmelser för att uppfylla försäkringsbolagets villkor. Efter en rad utvärderingar anses bestämmelserna rimliga från förbundets sida. Förutom de obligatoriska skydden hos vuxna tillkommer ytterligare armbågsskydd och knäskydd hos yngre förare(barn). Hans personliga åsikt vad beträffar skydd var att det bästa skyddet är en vältränad förare som kan ta ett kast och parera oplanerade händelser. Han menade att man aldrig kan kompensera det med fler skydd som gör en otränad förare att våga mer när kast och dylikt uppstår.

I övrigt finns det i dagsläget starka krafter på förbundet som vill sänka ålder för tävlandet. Det beror på att de anser att Sverige inte är tillräckligt bra internationellt. Enligt honom finns det inget samband mellan tidig specialisering och topp resultat. Det finns så kallade underbarn i alla sporter, men inga av våra hittills varande världsmästare har varit extremt unga när de börjat. Hos många amatörer är enduron enda motionsformen medan de aktiva och tävlande juniorerna är för dåliga på allroundidrott och konditions/smidighetsträning jämfört med

idrottare i andra sporter. Han ansåg att det är en otroligt viktigt för att lyckas såväl nationellt som internationellt och har ingenting med ålder att göra.

### **3.3 Beskrivning av skadorna**

Nedan finns en sammanfattning av intervjusvaren. Då svaren varierade förarna emellan är det ungefärliga värden i tabellen.

**Tabell 1 Visas en sammanfattning av intervjusvaren gällande skadeområde, symtom, tid, värk samt orsak.**

<b>Skadeområde</b>	<b>Symtom</b>	<b>Tid, värk</b>	<b>Orsak</b>
Huvudet	Huvudvärk, illamående	ca 1-2 veckor	Slag, kompression
Armarna	Ömhet, ilande känsla, svullnad	ca 1 vecka - flera år	Fall, slag
Fingrarna	Smärta i alla lägen	ca 1-2 veckor	Fall, klämning, slag
Knäna	Stor smärta, svullnad	ca 4 veckor - flera år	Vridning, kompression
Fötterna	Smärta, blödande känsla	ca 1-4 veckor	Slag, vridning, klämning

## 4 Diskussion

I detta avsnitt diskuteras och reflekteras resultaten. Vidare tas metoddiskussionen upp. I diskussionen diskuteras även resultatet utifrån studiens syfte och frågeställningar samt tidigare forskning.

Valet av metod anses vara passande och relevant för studiens syfte eftersom tanken vara att undersöka skador och skydd hos licensierade enduroförare 2007-2010 samt jämföra med skicrossåkning, fälttävlan och snowboardåkning. En svårighet under arbetets gång var hur man konstruerar en intervjumall som inte är styrande och att sedan genomföra intervjuer utan att glida iväg från det tänkta ämnet. Detta var svårt då svaren från respondenterna var beroende av erfarenhet, ålder och eventuellt kön. Tanken med en strukturell intervjumall var att det skulle underlätta signifikant vid intervjuerna även om det slutligen visade sig vara problematiskt ändå. Den strukturerade mallen gjorde att resultaten var lättsammare att bearbeta än om man istället använt sig av semistrukturerade intervjuer. Trots svårigheter under intervjuerna blev resultatet relevant och besvarade studiens syfte på ett trovärdigt sätt.

Den andra metoden, statistiken från Folksam användes för att kunna jämföra med resultaten från intervjuerna. Då statistiken var bristfällig var det problematiskt att finna information som ansågs relevant. Delar som kön, skydd samt skada gick inte att utläsa från statistiken. Istället fick statistiken användas för att se vad skadan berodde på, hur många som skadat sig på fler kroppsdelar och vilka skador som var vanligast.

### **4.1 Vilka är de vanligaste skadorna inom enduro mellan åren 2007- 2010?**

En undersökning om vilka skador som är de vanligaste under tidsperioden 2007-2010 genomfördes. När respondenterna svar tolkades visade det sig att samtliga förare någon gång skadat sig, mer eller mindre. Den kvinnliga respondenten hade vid ett flertal tillfällen skadat sig allvarligt medan de manliga förarna inte skadat sig i samma utsträckning. Att personer skadat fler kroppsdelar i samband med endurokörning kan kopplas till vad Larsson m.fl. (2009, s. 847-50) fann med sin studie. Skadorna från Folksams statistik jämfördes med studiens resultat om vilka skador som var vanligast. Intervjusvaren påvisade att förarnas skador berott på olika saker. Samtliga respondenter menade att det oftast beror på föraren själv samt hur han- eller hon hanterar situationen och terrängen. Detta bekräftades från



Folksams statistik.

Skador i knäregionen visade sig vara vanligt hos den kvinnliga respondenten vilket kan återkopplas till vad Schönle (1991, s. 2) fann med sin studie och även till det förbundsläkaren sa under sin intervju. Han menade att en förare som enbart tränar och kör enduro men glömmer att stärka kroppen med exempelvis styrketräning har svårt att med skydd skydda kroppsdelar. En förare som redan är stel på motorcykeln menade han inte kan skydda sig med fler skydd – det leder enbart till att personen blir ännu stelare och skadar sig fler tillfällen.

Schönle (1991, s. 2) fann även att skador i stor utsträckning berodde på kollisioner med andra förare eller träd. Det återsågs hos kvinnliga respondenten som skadat sig allvarligt flest tillfällen har vid en kollision skadat sitt knä.

Den vanligaste skadan enligt statistik från Folksam är armskador. Detta fann även Knobloch m.fl. (2009, s.217-20). Deras studie påvisade att arm och handledsskador uppkom inom endurokörningen vid landning efter ett hopp. En koppling utifrån det kan dras till intervjusvaren där den kvinnliga föraren svarade att hon har skadat sin arm någon gång. Statistiken påvisade även att var sjätte förare skadade foten, resultaten från intervju med den manliga föraren motionär visade att han vid ett tillfälle skadat foten vid slag mot stubbe. Colburn och Meyer (2003, s. 207-14) fann flest vänsterfotskador genom sina studier vid fyra *Six days* tävlingar. Förutom fotskada hade den manliga föraren i denna studie skadat sina fingrar någon gång under sin tid som aktiv vilket kan återses vid Folksams statistik. Man återsåg i studien av Larson m.fl. (2009, s. 847-50) att handen var en utsatt kroppsdel hos enduroförare.

I samband med att enduroförare ramlade under träning eller tävling ledde det till slag mot huvudet av någon anledning. I en del av fallen ledde det till medvetslöshet. Statistiken kan kopplas till intervjusvaren med den kvinnliga föraren. Hon har vid något tillfälle fallit och slagit i huvudet som ledde till att hon fick åka ambulans från platsen. Ingen av de andra respondenterna har varit med om detta.

## **4.2 Vilka skydd användes vid det tillfället då skadan uppkom?**

Kvinnliga föraren använder sig av nackskydd, ingen annan av respondenterna använder sig av det. Enligt Folksams statistik används nackskyddet i liten utsträckning. Det kan möjligen relateras till att skyddet är relativt nytt och är inte så välbeprövat bland enduroförare. För det andra är skyddet inte lagstadgat vilket eventuellt kan komma att ha en betydelse för hur många som använder sig av det.

KF's knäskada visade sig bero på dålig muskulatur runt knäna, dock användes vid det tillfället ett par knäskydd som är en prisklass billigare än de hon har i dagsläget. Knäskydden hon använde vid skadetillfället stod inte emot vridningar av knät. Skadan kan bero på en kombination av "tunn" utrustning som egentligen inte passar utförandet samt för liten mängd träning som stabiliserar och tränar upp kroppen.

Vid MEM's fotskada hade han godkända stövlar men som vid det tillfället inte klarade av slaget som blev mot stubben.

## **4.3 Är skydden som finns i dagsläget optimala för utförandet?**

I tidigare avsnitt finner man att det finns skyddsutrustning som använts vid träning och tävling men som trots det inte skyddat förarna optimalt. I många fall kan det bero på vilken utrustning man valt att använda sig av då det i dag finns många skydd i olika prisklasser. De dyrare skydden kostar oftast väldigt mycket mer än skydd som anses "vara fungerande" vid ett fall. Exempel på skydd som inte är optimala för utförandet är glasögonen som används av enduro och snowboardåkare. Plasten är för tunn och klarar inte av när någonting hårt slår emot, det är då platen krossas och kan medföra allvarliga ögonskador. Andra skydd som kan diskuteras vidare är hjälmarna i samtliga grenar då det förekommer relativt många hjärnskakningar och/eller andra hjärnskador. Hjälmarernas material kan ha betydelsen för hur såväl förare som åkare klarar sig vid ett fall eller slag mot huvudet i samband med sitt idrottande.

## **4.5 Hur ser det ut i andra idrotter gällande skador och skydd?**

Ett liknande mönster åter ses i både snowboardåkningen och skicrossåkningen. Liknande skyddsutrustning som enduroförare använder sig av finns för försäljning för snowboardåkare. Ridsportens grenar och fälttävlan använder sig av få skydd. Säkerhetsvästen kan liknas med enduroförarnas bröstskydd. Hjälmen finns inom samtliga grenar, skillnaden mellan dessa är utseendet och materialet hjälmarna är gjorda av.

Inom skidåkning generellt förekommer ofta handled, hand och underarmsskador (Ueland & Kopjar 1998, s. 299-303) dessa skador återses även inom skidåkning generellt (Torjussen & Bahr 2006, s. 230-4). Förutom tidigare nämnda skador förekommer huvudskador, nackskador, ansiktsskador i olika former i samtliga grenar, skicross, (Diamond 2001, s. 429-34) inom fälttävlan (Millis & Withlock 1989, s. 189-92) och snowboardåkningen (Brooks m.fl. 2010, s. 119-22). Utöver dessa skador visade resultat från tidigare forskning (Millis & Withlock 1989, s. 189-92) att skador som är vanliga inom fälttävlan är bröstkorg, buk, ryggrad och bäckensskador. Detta kan kopplas direkt till det Torjussen och Bahr fann genom sin studie om snowboardåkarens skador. I övrigt är ögonskador och huvudskador i allmänhet är en vanligt inrapporterad skada inom snowboardåkningen, det kan också jämföras med skador hos enduroförare. (Capão m.fl. 2003, s. 3) Det beror rimligen på att dessa grenar har likadana glasögon och är uppbyggda med samma plastmaterial som ska skydda ögat.

#### **4.6 Slutsats**

Den generella slutsatsen man kan dra gällande skador och skydd är att det förekommer en rad olika skador inom samtliga grenar (enduro, skicross, fälttävlan och snowboardåkning). Många liknande skador som handledsskador, arm och bensskador förekom. Samtliga idrotter har skydd som anses vara anpassade till utförandet och används till viss del.

De vanligaste skadorna inom enduro 2007-2010 var att det förekommer skador av olika karaktär. De vanligaste skadorna fann man i armregionen (arm och handled). Vad gäller handledsskador finns inga skydd som skyddar den kroppsdel. Armbågsskydd användes i många av fallen men de skyddar som tidigare nämnt inte handledsskador, båtbensskador eller fingerskador. I många fall används skydd, dock inte samtliga skydd som finns. Inom skicross och skidåkare generellt såg man att underarmen, handleden och handen var mest utsatta kroppsdelarna. Förutom dessa skador förekommer huvudskador inom skidsportens grenar. Det kan bero på att skydden är för tunna för utförandet. Huvudskador och ryggsador, knä och handledsskador visade sig vara de vanligaste vid snowboardåkning. Inom fälttävlan fann man skador som; stukningar, sår eller blåmärken och frakturer eller luxationer. Hjärnskakning eller annan skallskada fann de också i samband med ridning.

#### **4.7 Vidare forskning**

Det som saknas inom området är mycket, exempelvis hur träningen bedrivs, vilka årstider man tränar – och tävlar på samt träningsupplägg. Det finns idag ingenting som beskriver hur enduroförare når toppen. En viktig aspekt som saknar forskning är materialen i skydden, om det skyddar optimalt eller vad som skulle kunna förbättras. Fler studier med kvinnliga testpersoner skulle vara av intresse då det i dagsläget i de flesta fallen är manliga testpersoner, det skulle kunna leda till studier som undersöker könsskillnader mellan skador, skyddsutrustning samt träningsupplägg.

## 5. Käll- och litteraturförteckning

### Tryckta källor

Bahr R & Maehlum S 2004 *Idrottsskador: En illustrerad guide*. SISU Idrottsböcker, s. 7.

Brooks MA, Evans MD, Rivara FP (2010) *Evaluation of skiing and snowboarding injuries sustained in terrain parks versus traditional slopes*. *Inj Prev Apr*;16(2), s. 119-122.

Capão Filipe JA, Rocha-Sousa A, Falcão-Reis F, Castro-Correia J (2003) *Modern sports eye injuries*. *British Journal of Ophthalmology Nov*;87(11), s. 1336–39.

Carrillo EH, Varnagy D, Bragg SM, Levy J, Riordan K (2007) *Traumatic injuries associated with horseback riding*. *Scandinavian Journal of Surgery* 96, s. 79–82.

Christey GL, Nelson DE, Rivara FP, Smith SM, Condie C (1994) *Horseback riding injuries among children and young adults*. *J Fam Pract Aug*;39(2), s. 148-52.

Colburn NT, Meyer RD (2003) *Sports injury or trauma? Injuries of the competition off-road motorcyclist*. *Injury Mar*;34(3), s. 207-14.

Diamond PT, Gale SD, Denkhaus HK (2001) *Head injuries in skiers: an analysis of injury severity and outcome*. *Brain Inj May*;15(5), s. 429-34.

Gobbi AW, Francisco RA, Tuy B, Kvitne RS (2005) *Physiological characteristics of top level off-road motorcyclists*. *Br J sports Med Apr*;39(12), s. 927-31.

Knobloch K, Krämer R, Redeker J, Spies M, Vogt P.M (2009) *Scaphoid fracture in motocross riders*. *Sportverletz Sportschaden Dec*;23(4), s.217-20.

Larson AN, Stans AA, Shaughnessy WJ, Dekutoski MB, Quinn MJ, McIntosh AL (2009). *Motocross morbidity: economic cost and injury distribution in children*. *Journal of pediatric orthopedics Dec*;29(8), s. 847-50.

Larsson, Tibbling & Dahlöf (2009) *SVEMO motorkalender/regler - Enduro 2009-2010*, s.30-33.

Åberg K (2007) *En kvantitativ studie hos tennisspelare*. Examensarbete; 82 Gymnastik och idrottshögskolan, s. 3.

Mills NJ, Whitlock MD (1989) *Performance of horse-riding helmets in frontal and side impacts*. *Injury* Jul;20(4), s. 189-92.

Peterson L & Renström P (2003) *Skador inom idrotten*. Stockholm: Bokförlaget Prisma, s. 2.

Russel K, MSc. Christle J.BHSc, Brent E, Hagel PhD (2010) *The effect of helmets on the risk of head and neck injuries among skiers and snowboarders: a meta-analysis*, *CMAJ* Mar;9(4), s. 333-37.

Sabeti-Aschraf M, Serek M, Pachtner T, Auner K, Machinek M, Geisler M & Goll A (2008) *The Enduro motorcyclist's wrist and other overuse injuries in competitive Enduro motorcyclist's: a prospective study*. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* Oct;18(5), s. 582-90.

Sabeti-Aschraf M, Serek M Pachtner T, Geisler M, Auner K, Machinek M, Funovics P, Goll A, Schmidt M (2009) *Accidents and injuries in competitive enduro motorcyclists: a prospective analysis*. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* Jun;17(6), s. 695-702.

Schönle C (1991) *Accident causes and prevention of injuries in Enduro-motorbike sport*. *Sportverletz Sportschaden* Jun;5(2), s. 108-14.

Torjussen J, Bahr R (2006) *Injuries among elite snowboarders (FIS Snowboard World Cup)*. *Br J Sports Med* Mar;40(3), s. 230-4.

Ueland O, Kopjar B (1998) *Occurrence and trends in ski injuries in Norway*.  
Br J Sports Med Dec;32(4), s. 299-303.

Yim VWT , Yeung JHH, Mak PSK, Graham CA, Lai PBS, Rainer TH. (2007) *Five year analysis of Jockey Club horse-related injuries presenting to a trauma centre in Hong Kong*.  
Injury Jan;38(1), s. 98-103.

### **Elektroniska källor**

Fälttävlan (2006) *Information om fälttävlan*  
<http://www.falttavlan.com/> [2011-02-26]

Motorcykel i fokus, motocrossens historia (2009) *Enduro*  
<http://motorcykel.ifokus.se/Articles/Read.aspx?ArticleId=cf303207-b045-4540-a660-af9f3ad288a6> [2010-10-12]

Svenska motorcykel och snöskoterförbundet (2009) *Vad är enduro*  
<http://www.svemo.se/Grenar/Enduro/PresentationEnduro/> [2010-11-08]

Svenska motorcykel och snöskoterförbundet (2010) *Licens*  
<http://www.svemo.se/Kopdinlicens/> [2010-11-03]

Svenska motorcykel och snöskoterförbundet (2009) *Banan*  
<http://www.svemo.se/Grenar/Enduro/PresentationEnduro/> [2010-11-08]

Svenska motorcykel och snöskoterförbundet (2009) *Om enduro*  
<http://www.svemo.se/Grenar/Enduro/> [2010-11-20]

Svenska motorcykel och snöskoterförbundet (2009) *Typ 1 och 2 tävling*  
<http://www.svemo.se/Grenar/Enduro/> [2010-12-20]

Hälsogreppet (2010) *Allmänt om rörelseapparaten*

<http://www.halsogreppet.eu/page5.html> [2010-10-22]

Svenska skidförbundet (2010) *Fakta om skicross*

<http://www.skidor.com/sv/Varagrenar/Skicross/> [2010-12-22]

Svenska skidförbundet (2010) *Fakta om snowboard*

<http://www.skidor.com/sv/Varagrenar/Snowboard/> [2010-12-22]

Svenska ridförbundet (2009) *Fakta om fälttävlan*

<http://www3.ridsport.se/Tavling/Falttavlan/Sa-gar-det-till/> [2011-01-16]

### **Otryckta källor**

<sup>1</sup> Informant 1, intervju den 20 september 2010

<sup>2</sup> Informant 2, samtal den 27 september 2010

<sup>3</sup> Informant 3, intervju den 6 oktober 2010

<sup>4</sup> Informant 4, intervju den 30 november 2010



## Bilaga 1

### Käll- och Litteratursökning

#### Syfte:

Syftet med denna studie har varit att undersöka skador bland licensierade förare inom motorsporten Enduro.

#### Frågeställning:

Vilka är de vanligaste skadorna inom enduro mellan åren 2007- 2010?

Vilka skydd användes vid det tillfället då skadan uppkom?

Är skydden som finns i dagsläget optimala för utförandet?

Hur ser det ut i andra idrotter gällande skador och skydd?

#### Vilka sökord har du använt?

*Enduro, sport injury motocross, sport injury enduro, eye injuries in sport, scaphoid – fracture – motocross, lower extremity injuries\* and motocross, skador enduro, motocross skador, protection gear, skicross, snowboard, inlines.*

#### Var har du sökt?

*Jag har använt mig av artikeldatabaserna PubMed och SportDiscus för att finna artiklar till denna studie. Dessutom har sökningar gjorts i sökmotorn Google Scholar för att finna tidigare forskning inom ämnet.*

#### Sökningar som gav relevant resultat

Databas	Söksträng	Antal träffar	Antal relevanta träffar
PubMed	<i>Sport Injury Motocross</i>	15	1
PubMed	<i>Sport injury Enduro</i>	5	4
PubMed	<i>Eye injuries in sport</i>	594	1
PubMed	<i>Scaphoid - fracture – motocross</i>	1	1
PubMed	<i>Lower extremity injuries* and motocross</i>	8	3
PubMed	<i>Enduro</i>	471	2
PubMed	<i>Ski cross injuries</i>	46	2
PubMed	<i>Inline injuries</i>	45	2
PubMed	<i>Skicross</i>	45	2
SportDiscus	<i>Enduro</i>	478	2

SportDiscus	<i>Snowboarding</i>	4534	4
SportDiscus	<i>Inlines</i>	20	1
SportDiscus	<i>Skicross</i>	15	0

## Kommentarer

*Ämnet i sig är relativt nytt vilket resulterar i minimalt med vetenskapliga texter gällande historia. Mycket hjälp fick skribenten av personer på Svemo, Folksam och andra personer som är engagerade inom sporten. PubMed är den artikeldatabasen som gett mest utdelning vad gäller information och användbara artiklar. Sökning efter artiklar till de tre andra idrotterna (skicross, snowboard och inlines) resulterade i några som var användbara till studien.*

## Bilaga 2

### Intervjufrågor till C-uppsats.

#### Allmänt

Ålder?

Hur länge har du varit aktiv inom sporten?

Hur länge har du tävlat?

Vilken nivå tävlar du på?

Tror du att enduroförare lägger ner för lite tid på exempelvis löpträning och styrketräning?

I dagläget finns det regler gällande vilka skydd man måste ha vid tävlingssammanhang. Hur ser du på detta?

#### Skador

Har du någon gång varit skadad, vad berodde det på?

Hur många skador har du haft under din tid som enduroförare?

Vad har skadorna berott på? För lite träning, banan, överträning etc?

Tycker du att det förekommer mycket skador inom sporten?

Vad har du haft för typ av skada?

#### Skydd

Vilka skydd använder du vid tävling respektive träning, är det någon skillnad?

Det finns skydd i en rad olika prisklasser – vad är tanken?

Vad väljer du för skydd, ett billigt eller ett dyrare – varför?

Har du någon gång varit missnöjd med de skydd som finns i dagläget?

Vad har du saknat för skydd?

Finns det skydd som är anpassade för körning på olika nivåer?

Hur skulle vi kunna säkra sporten?

## Bilaga 3

Intervjufrågor till förbundsläkaren på Svenska motorcykel och snöskoterförbundet.

Allmänt

Ålder?

Vad arbetar du med?

Vad har du för uppgifter på förbundet?

Har du själv varit aktiv inom sporten?

Hur kommer det sig att du började köra?

Vilken nivå kör/körde du på?

Tror du att enduroförare lägger ner för lite tid på exempelvis löpträning och styrketräning?

I dagläget finns det regler gällande vilka skydd man måste ha vid tävlingssammanhang. Hur ser du på detta?

Skador

Tycker du personligen att det förekommer det mycket skador inom sporten?

Kan du berätta lite om vanliga skador och orsaker till skador på hög respektive lägre nivå inom sporten?

Vad är den vanligaste skadan inom motorsporten enduro?

Hur tror du själv att man skulle kunna säkra sporten och minska skadorna?

Skydd

Hur skulle man på förbundet kunna använda sig av ett arbete som detta? Då man tydligt ser vilka skador som förekommer inom sporten?

Finns det några tankar kring varför det enbart är vissa skydd som är obligatoriska vid träningsammanhang från förbundets sida?