



**Kilpa- ja huippu-urheilun
tutkimuskeskus KIHU
Jyväskylä**

Technical and tactical game analysis of elite basketball in three different levels

Henri Lehto

Projektiassistentti, KIHU

*Mikko Häyrinen, Ari Tammivaara, Henrik
Dettmann, Tristan Fay*

www.kihu.fi

Johdanto

- Koripallo kehittynyt lajina viime vuosina sääntöjen muuttumisen ja pelaajien kehittymisen myötä
- Pelianalyyseja tehty koripallossa vuosien saatossa, mutta tuoreimman tiedon tuottaminen ja pelin teknisten ja taktisten osa-alueiden selvittäminen hyödyllistä



Johdanto

- OK:n tukemana 2009-2010 miesten koripallon teknis-taktinen lajiansalyysi
- Projektin tarkoituksena analysoida teknisiä ja taktisia muuttujia kolmella eri tasolla
 - SM-sarja (FL)
 - Suomen miesten maottelut (NT)
 - Pekingin olympialaiset (OG)
- Myös saada tietoa Suomen maajoukkueen ja seurajoukkueiden peleistä ja kehittää suomalaista koripalloa



Menetelmät

- 5 ottelua/taso analysoitiin Utilius VS 4.3.5-peliansalyysiohjelmalla

The screenshot displays the Utilius VS 4.3.5 software interface. The main window shows a live video feed of a basketball game in progress. The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Capture, Analysis, Cut, Report, Administration, Window, Help) and a toolbar with various icons. On the right side, there is a 'Team' selection panel with a list of countries including FIN, ITA, ARG, LTU, ESP, GRE, USA, HUN, SRB, BUL, PYS, and LAT. Below this is a 'Characteristics' table with columns for 'No.', 'Start', 'Stop', and 'Characteristics'. The table contains several rows of game event data, such as 'ITA DEF Act. % out-1 LP p/n 0. F BS+OP-3 Snp-0 Fwd-3s' and 'FIN DEF Trans trans. out-1 p/n 0. F TO pass. P1 Snp-0 Guard-3s'. At the bottom of the interface, there is a status bar with playback controls and a message: 'FIN OFF Act. % out-1 m-1 PU p/n Y 0. S GS+2 P-6 Str-P-2 Fwd-3s'. The bottom right corner of the window shows 'Free on D:112 GB' and 'HUM'.



Menetelmät

- Ennen kaikkea hyökkäyssuoritusten analysointi
- Analysoidut muuttujat
 - Team
 - Type of defense
 - fast break
 - transition
 - passive
 - active
 - zone
 - def.rebs
 - Type of offense
 - fast break
 - transition
 - ½-court
 - SOB
 - BOB
 - off.rebs
 - Final play in offense
 - paint
 - outside
 - pick'n'roll
 - screening
 - P&K
 - P&D
 - Type of shot
 - lay up
 - jump shot
 - pull up
 - Quality of shot
 - good shot
 - bad shot
 - No of pick'n'rolls
 - No of passes
 - Player position
 - guard
 - forward
 - Post
 - Court position
 - paint
 - 2 pts.
 - 3 pts.
 - Effectiveness
 - success
 - failure
 - "Panic"-offense



Tulokset

- Sarjatasovertailu FL vs. NT vs. OG
- Vertailu FIN vs. vastustaja
- Tulokset kaikista hyökkäyksistä ja erikseen organisoiduista hyökkäyksistä (1/2-court)
- Organisoituissa hyökkäyksissä analysointi pick'n'roll-pelin käytön tehokkuudesta



Tulokset

- Kaikki hyökkäykset**

- Keskimäärin 94 hyökkäystä/peli/joukkue
 - Olympialaisissa eniten
 - 69 % organisoituja
- Nopeat ylivoima- ja transitionhyökkäykset onnistuivat parhaiten
- SM-sarjassa hyökkäysten onnistuminen huonointa
- Suorat korintekoyritykset hyökkäyslevypalloista onnistuivat hyvin
- Hyökkäyssivu-/päätyrajasta lähtevä suora yritys -> heikko onnistuminen

		Total off.														
		No.	+	%												
FL		93.1		46.2												
NT		91.9		50.2												
FIN		93.4		48.0												
OPP		90.4		52.4												
OG		98.1		49.2												

Type of Offense	½-court			Fast breaks and transitions			Special situations		
	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+
FL	63.3	68 %	43.0	17.8	19 %	53.4	2.0	13 %	52.5
NT	65.2	71 %	46.3	13.6	15 %	64.7	3.1	14 %	54.2
FIN	64.2	69 %	43.0	14.6	16 %	64.4	14.6	16 %	53.4
OPP	66.2	73 %	49.5	12.6	14 %	65.1	11.6	13 %	55.2
OG	67.2	69 %	46.0	16.6	17 %	58.4	14.3	15 %	53.8

Type of Offense	Fast break			Transition			SOB			BOB			Off.Rebs		
	No.	%	+	No.	Tot.	+	No.	Tot.	+	No.	Tot.	+	No.	Tot.	+
FL	4.3	5 %	76.7	13.5	15 %	45.9	1.2	1 %	50.0	3.2	3 %	40.6	7.6	8 %	57.9
NT	2.5	3 %	92.0	11.1	12 %	58.6	1.6	2 %	37.5	3.7	4 %	45.9	7.8	8 %	61.5
FIN	1.8	2 %	100.0	12.8	14 %	59.4	2	2 %	43.0	4.2	4 %	42.9	8.4	9 %	64.3
OPP	3.2	4 %	87.5	9.4	10 %	57.4	1.2	1 %	49.5	3.2	4 %	50.0	7.2	8 %	58.3
OG	3.0	3 %	66.6	13.6	14 %	56.6	1.9	2 %	47.4	3.7	4 %	35.1	8.7	9 %	63.2



Tulokset

- Kaikki hyökkäykset
 - Puolustustapa
 - Aktiivinen miesvartiointi yleisin (63%)
 - Paikkapuolustusta vain 8 %

Type of opp. defense	Passive			Active			Zone			Fast break			Transition			Lost def.rebs (direct bounce backs)			Total	
	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	+
FL	4.3	5%	51.2	55.9	60%	42.4	7.8	8%	22.3	4.3	5%	76.7	13.5	15%	45.5	7.6	8%	59.8	93.1	46.2
NT	0.8	1%	50.0	63.2	69%	47.0	6.5	7%	16.9	2.5	3%	92.0	11.1	12%	58.6	7.8	8%	63.4	91.9	50.2
FIN	1.4	1%	42.9	58.2	63%	43.4	10.6	11%	37.7	1.8	2%	100.0	12.8	14%	59.4	8.4	9%	66.7	93.4	48.0
OPP.	0.2	0%	100.0	68.6	75%	50.0	2.4	3%	33.3	3.2	4%	87.5	9.4	10%	57.4	7.2	8%	60.0	90.4	52.4
OG	6.8	7%	42.6	57.3	59%	45.2	8.2	8%	18.8	3.0	3%	66.7	13.6	14%	56.6	8.7	9%	81.3	98.1	49.2



Tulokset

- Kaikki hyökkäykset
 - Viimeinen peli
 - Ns. outside-liike yleisin viimeinen peli ennen heittoa
 - Onnistunein viimeinen peli paint-liike (3 sek. alueella selkä koriin päin alkava liike)

Final play	Paint			Outside			Pick'n'roll			Screening			Penetrate & kick			Penetrate & dish			Total	
	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	%	+	No.	+
FL	19.4	20%	55.6	50.9	51%	43.6	3.5	8%	44.0	4.2	4%	35.7	7.8	9%	37.2	7.4	8%	56.8	93.1	46.2
NT	22.3	24%	57.0	58.1	58%	50.9	0.9	1%	33.3	2.2	2%	40.9	10.2	11%	36.3	2.9	3%	44.8	91.9	50.2
FIN	20.8	22%	58.7	57.0	61%	48.1	0.8	1%	50.0	2.6	3%	23.1	9.6	10%	33.3	2.6	3%	38.5	93.4	48.0
OPP.	23.8	26%	55.5	49.3	55%	44.2	1.0	1%	20.0	1.8	2%	66.7	10.8	12%	38.9	3.2	4%	50.0	90.4	52.4
OG	24.5	25%	58.8	60.7	62%	48.3	1.5	2%	26.7	1.5	2%	40.0	6.6	7%	33.3	3.3	3%	42.4	98.1	49.2



Tulokset

- Kaikki hyökkäykset

- Heitot

- 71 % hyökkäyksistä päättyi heittoon
- Lay up yleisin maaotteluissa ja etenkin olympialaisissa, hyppyheitto SM-sarjassa
- Lay up paras +%
- Suomi parempi kuin vastustaja pull up-heittoissa, huonompi kahdessa muussa

Type of shot	Lay up			Jump shot			Pull up			Total shots		
	No.	%	+%	No.	%	+%	No.	%	+%	Tot.	+%	Shots from all off. (%)
FL	22.5	34 %	64.9	27.4	42 %	42.7	15.6	24 %	42.9	65.5	50.4	70.4
NT	27.7	42 %	65.3	24.5	37 %	36.3	13.3	20 %	41.4	65.5	49.6	71.3
FIN	23.6	36 %	63.6	24.0	37 %	35.8	18.0	27 %	42.2	65.6	47.6	70.2
OPP.	31.8	49 %	66.7	25.0	38 %	36.8	8.6	13 %	39.5	65.4	51.7	72.3
OG	33.2	48 %	67.2	21.5	31 %	37.7	14	20 %	35.7	68.7	51.5	70.0



Tulokset

- Kaikki hyökkäykset

- Heitot

- Ns. hyvien heittojen (hyvä paikka, puolustamaton...) onnistumisessa selvä ero huonoihin heittoihin
- Olympialaisissa enemmän huonoja heittoja, mutta parempi onnistuminen

Shot selection	Good shot			Bad shot			Foul		Turnover		Total	
	No.	%	+%	No.	%	+%	No.	%	No.	%	Tot.	+%
FL	43.9	47 %	62.0	21.9	24 %	27.5	9.7	10 %	17.6	19 %	93.1	46.2
NT	45.7	50 %	59.1	19	21 %	25.3	14.3	16 %	12.9	14 %	91.9	50.2
FIN	44.4	48 %	55.9	20.8	22 %	28.8	14.0	15 %	14.2	15 %	93.4	48.0
OPP.	47.0	52 %	62.1	17.2	17 %	20.9	14.6	16 %	11.6	13 %	90.4	52.4
OG	42.8	44 %	63.8	26.4	27 %	32.6	12.4	13 %	16.5	17 %	98.1	49.2

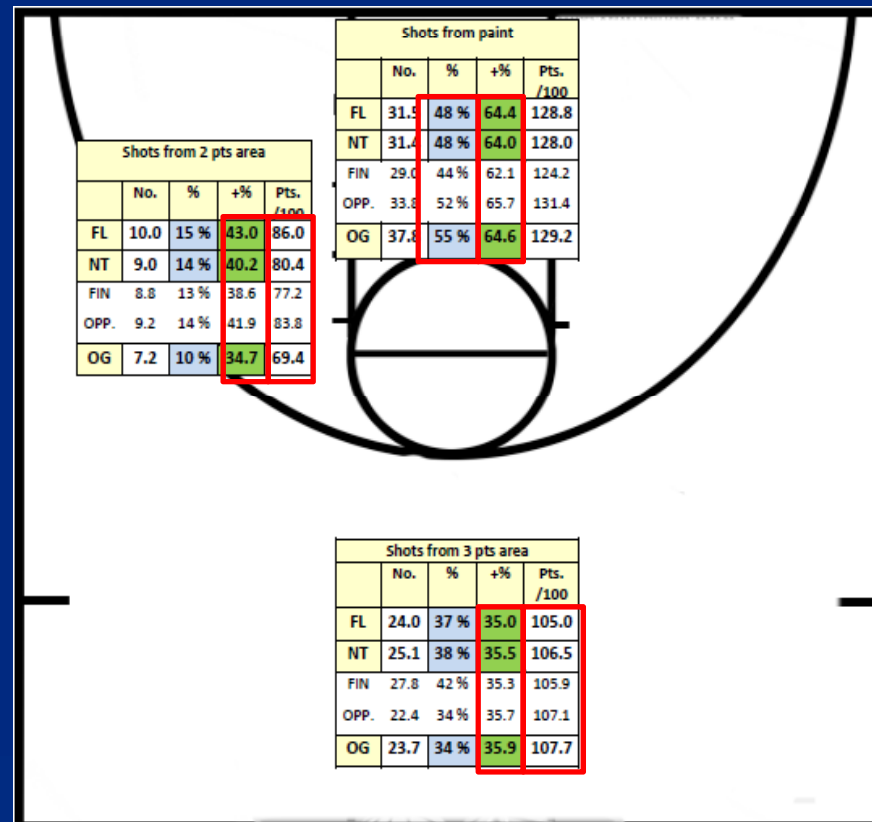


Tulokset

- Kaikki hyökkäykset

- Heitot

- Heitot 3 sekunnin alueelta yleisimpiä, PARAS ONNISTUMINEN
- 2 ja 3 pisteen alueelta lähteneiden heittojen onnistumisessa ei merkittävää eroa
 - 100 heitosta enemmän pisteitä 3 pisteen alueelta kuin 2 pisteen alueelta



Tulokset

- Organisoidut hyökkäykset (1/2-court)

- Pick'n'roll vs. ei pick'n'roll

- 43 % hyökkäyksistä pick'n'roll-peli
- Tason mukaan nouseva trendi (OG jo 49 %)
- Suomi käytti enemmän kuin vastustaja
- Vain SM-sarjassa ja Suomella p'n'r hyökkäykset onnistuivat paremmin

Type of offense	½-court		
	No.	% of all off.	+%
FL	63.3	68 %	43.0
NT	65.2	71 %	46.3
FIN	64.2	69 %	43.0
OPP.	66.2	73 %	49.5
OG	67.2	69 %	46.0

Pick'n'rolls in the off.	Pick'n'rolls included			No pick'n'roll		
	No.	%	+%	No.	%	+%
FL	25.3	39 %	44.0	38.3	61 %	42.3
NT	27.3	42 %	45.1	37.9	58 %	47.2
FIN	29.3	46 %	45.3	34.6	54 %	41.0
OPP.	25.3	38 %	44.8	41.2	62 %	52.4
OG	32.7	49 %	44.0	34.5	51 %	47.8



Tulokset

- Organisoitut hyökkäykset (1/2-court)
 - Pick'n'roll vs. ei pick'n'roll
 - Myös puolen kentän hyökkäyksissä outside-move yleisin viimeinen peli
 - Kun ei p'n'r, enemmän paint-pelejä viimeisenä ratkaisuna

½-court																											
Pick'n'rolls included														No pick'n'roll													
Final play with P'n'R	Paint		Outside		P'n'R		Screening		P & K		P & D		Final play with no P'n'R	Paint		Outside		Screening		P & K		P & D					
	%	+	%	+	%	+	%	+	%	+	%	+		%	+	%	+	%	+	%	+	%	+				
FL	13 %	36.4	50 %	41.9	12 %	50.0	2 %	66.7	16 %	41.0	7 %	61.1	FL	20 %	56.4	58 %	40.6	7 %	30.8	8 %	29.0	6 %	41.7				
NT	15 %	52.5	63 %	44.5	3 %	33.3	1 %	100.0	14 %	37.8	4 %	50.0	NT	22 %	51.8	56 %	50.9	2 %	33.3	15 %	32.1	4 %	33.3				
FIN	15 %	54.5	68 %	45.0	3 %	50.0	0 %		11 %	35.3	3 %	40.0	FIN	20 %	50.0	58 %	44.6	3 %	16.7	14 %	24.0	4 %	28.6				
OPP.	14 %	50.0	58 %	43.8	4 %	20.0	2 %	100.0	16 %	40.0	6 %	57.1	OPP.	25 %	52.9	55 %	56.6	1 %	66.7	15 %	38.7	4 %	37.5				
OG	16 %	50.0	66 %	44.9	4 %	25.0	0 %	0.0	10 %	31.3	4 %	57.1	OG	24 %	61.0	63 %	46.1	3 %	40.0	8 %	26.9	3 %	40.0				



Tulokset

- Organisoidut hyökkäykset (1/2-court)

- Pick'n'roll vs. ei pick'n'roll

- Kun p'n'r, enemmän hyökkäyksiä päätty heittoon ja vähemmän pallonmenetyksiä
- Suomi: kun p'n'r, heitot onnistuvat paremmin, vähemmän huonoja heittoja

Shot selection	1/2 court with pick'n'rolls								Shot selection	1/2 court with no pick'n'rolls															
	Shot tot.				Foul					Turnover				Shot tot.				Foul				Turnover			
	No.	%	+	%	No.	%	No.	%		No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
FL	19.2	77%	44.3	2.5	10%	3.3	13%	FL	26.1	68%	47.1	3.9	10%	8.3	22%	NT	25.4	67%	46.3	6.7	18%	5.8	15%		
NT	20.8	76%	47.5	2.4	9%	4.1	15%	FIN	22.6	65%	39.8	5.2	15%	6.8	20%	OPP.	28.2	68%	47.5	8.2	20%	4.8	12%		
FIN	22.8	77%	48.2	2.4	8%	4.4	15%	OG	22.1	64%	49.8	5.5	16%	6.9	20%										
OPP.	18.8	75%	46.8	2.4	10%	3.8	15%																		
OG	25.8	79%	45.3	2.7	8%	4.2	13%																		

Shot selection	1/2-court with pick'n'rolls				Shot selection	1/2-court with no pick'n'rolls			
	Good shot		Bad shot			Good shot		Bad shot	
	%	+	%	+		%	+	%	+
FL	61%	57.6	39%	23.0	FL	66%	57.0	34%	28.1
NT	69%	56.6	31%	27.7	NT	64%	55.8	36%	23.1
FIN	67%	56.6	33%	31.6	FIN	60%	48.5	40%	26.7
OPP.	71%	56.7	29%	22.2	OPP.	67%	61.1	33%	19.6
OG	56%	60.0	44%	26.5	OG	58%	58.6	42%	37.6

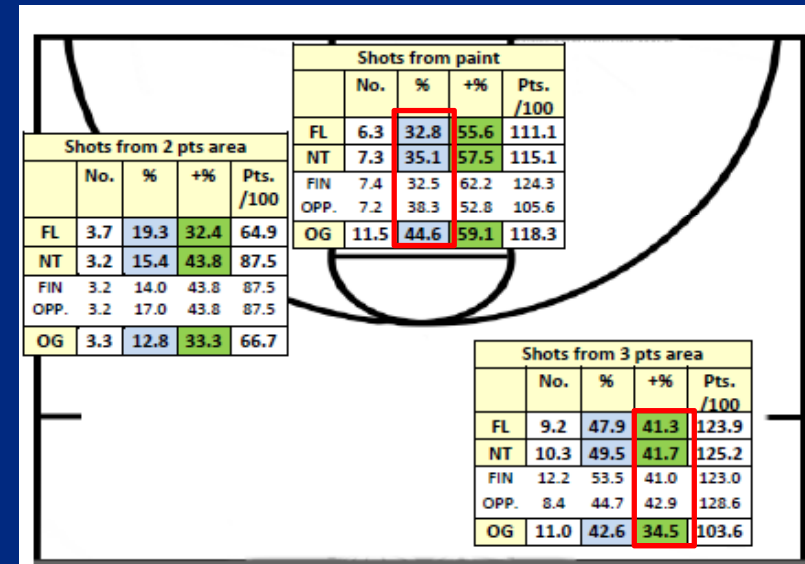


Tulokset

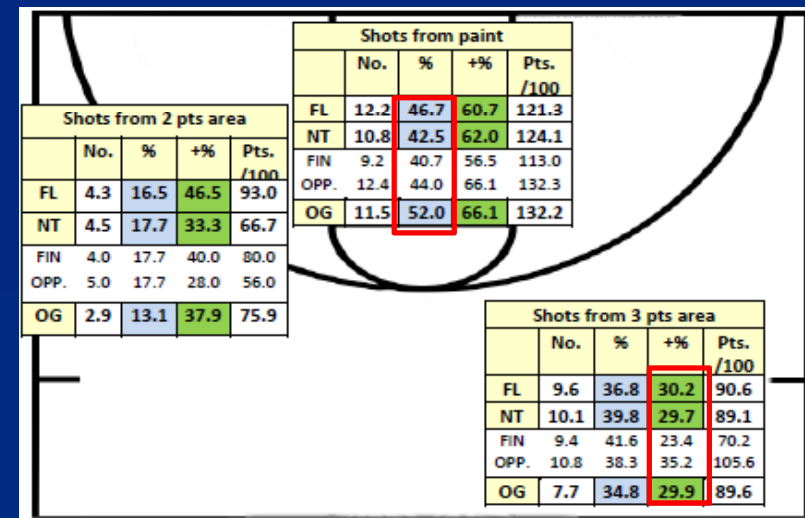
- Organisoidut hyökkäykset (1/2-court)

- Pick'n'roll vs. ei pick'n'roll

- Kun p'n'r, 3 pisteen heitot onnistuivat paremmin
 - Kun ei p'n'r, enemmän heittoja 3 sek. alueelta



p'n'r



No p'n'r



Tulokset

- Organisoidut hyökkäykset (1/2-court)
 - Pick'n'roll vs. ei pick'n'roll
 - Organisoiduissa hyökkäyksissä yleisesti 3-5 syöttöä
 - Yli viiden syötön käyttö ei parantanut hyökkäyksen onnistumista

No of passes	1/2-court with pick'n'rolls								No of passes	1/2-court with no pick'n'rolls							
	0		1-2		3-5		6 or more			0		1-2		3-5		6 or more	
	%	+	%	+	%	+	%	+		%	+	%	+	%	+	%	+
FL	0 %		34 %	48.8	54 %	44.0	12 %	32.3	FL	2 %	33.3	35 %	37.8	52 %	44.4	11 %	44.7
NT	1 %	33.3	30 %	46.3	55 %	43.0	14 %	51.4	NT	1 %	100.0	28 %	56.6	60 %	44.5	11 %	35.7
FIN	0 %		25 %	43.2	59 %	42.0	16 %	60.9	FIN	0 %		29 %	48.0	57 %	39.4	14 %	33.3
OPP.	2 %	33.3	36 %	48.9	50 %	44.4	11 %	35.7	OPP.	1 %	100.0	27 %	64.3	63 %	48.5	9 %	38.9
OG	1 %	33.3	35 %	48.2	50 %	44.4	15 %	33.3	OG	1 %	66.7	34 %	51.3	53 %	48.4	12 %	34.9



Pohdintaa

- Ylivoima- ja transitionhyökkäykset onnistuivat parhaiten
 - Mahdollisuus kannattaa hyödyntää
- Samoin suorat korintekoyritykset hyökkäyslevypalloista (hyvä +%)
- Hyökkäysalueen pääty- ja sivurajat: matala määrä ja onnistuminen
 - Seisova "erikoistilanne"
 - Harjoiteltava!
- Yleisin puolustustapa aktiivinen miesvartiointi, paikkapuolustusta vähän
 - Toimimista miesvartiointia vastaan harjoiteltava



Pohdintaa

- Heitot 3 sekunnin alueelta onnistuvat parhaiten, kuten oletettua
- 2 pisteen vs. 3 pisteen alueen heitot
 - Ei suurta eroa onnistumisessa > 3 pisteen alueelta enemmän pisteitä / 100 heittoa
 - JOS ET PÄÄSE 3 SEKUNNIN ALUEELLE, HEITÄ KOLMONEN!
- Hyvät vs. huonot heitot
 - Hyvät heitot onnistuvat selvästi paremmin
 - ÄLÄ OTA HUONOA HEITTOA, JOS EI OLE PAKKO!



Pohdintaa

- Pick'n'roll-pelien käyttö
 - Ei eroa hyökkäyksen onnistumisessa (paitsi Suomen maajoukkueella)
 - Kuitenkin p'n'r-peleillä hyökkäys päättyy useammin heittoon, vähemmän pallonmenetyksiä ja 3 pisteen heitot onnistuvat paremmin
 - P'n'r-pelien käytössä selvä nouseva trendi tason myötä (FL 39%, NT 42%, OG 49%)



Pohdintaa

- **Syöttöjen määrä**
 - Yleensä 3-5 syöttöä organisoiduissa hyökkäyksissä
 - Yli 5 syötön käyttäminen ei hyödyllistä
 - Aika loppuu kesken, huono ratkaisu?
- **Otteluiden tempo**
 - Selvästi korkein olympialaisissa (hyökkäysten määrä)



Jatkoa?

- Keväällä 2010 vertailuksi analyysit maajoukkueen kesän 2009 karsintapeleistä (FRA*2 ja ITA*2)
- Vuosittainen maajoukkueetason analyysi?
- 2 vuoden välein vertailu kv./kansalliseen tasoon?
- Jne...

