



**Maanpuolustus-  
korkeakoulu**

# Varusmiesten johtajavalintojen luotettavuus

*Kai Nyman*

**Maanpuolustuskorkeakoulu  
Käyttätymistieteiden laitos**

# **VARUSMIESTEN JOHTAJAVALINTOJEN LUOTETTAVUUS**

*Kai Nyman*



**Julkaisusarja 1 nro 1/2007**

© Maanpuolustuskorkeakoulu Käyttäytymistieteiden laitos

ISBN 978-951-25-1761-9

ISSN 1796-671-x

Edita Prima Oy

Helsinki

2007

# TIIVISTELMÄ

Tutkimuksessa selvitetään varusmiesjohtajavalintojen toimivuutta ja kehittämistarpeita laajaan, vuosina 2001 ja 2003 kerättyihin koko Suomen kattaviin aineistoihin perustuen (n=44349). Johtajavalintojen luotettavuutta tarkastellaan sekä arviointiprosessin että -menetelmien toimivuuden näkökulmasta. Spesifimpiä tavoitteita tutkimuksessa on tutkia valintaan vaikuttavien arviointien pisteityksen ja karsintarajojen toimivuutta sekä eri menetelmien painoarvojen mielekkyyttä kokonaisvalinnassa. Arviointimenetelmien validiteettia tarkastellaan eri näkökulmista.

Tutkimuksen perusteella arviointiprosessi täyttää keskeisiltä osiltaan hyvän arviointikäytännön mukaiset kriteerit. Arvioinnissa käytetään hyvin monipuolisesti erilaisia menetelmiä hyödyksi ja samoja asioita arvioidaan eri näkökulmista luotettavuuden varmistamiseksi. Suurten joukkojen arvioinnissa ei kuitenkaan ole mahdollista kaikilta osin noudattaa hyväksi todettuja yksilöarviointien periaatteita. Tutkimuksessa esitetään kehittämisideoita arviointiprosessiin, mm. arviointikriteerien uudelleen määrittely mahdollistaisi valinnan kehittämisen jatkossa.

Erityispiirteinä arvioinneissa on mahdollisuus käyttää hyödyksi pitkäkestoiseen käytännön toiminnan havainnointiin perustuvia arvioita henkilöstä. Observointeja kerätään vertaisilta, varusmiesesimiehiltä ja kantahenkilökuntaan kuuluvilta kouluttajilta. Lisäksi arviointimenetelminä käytetään persoonallisuus- ja johtamistyylytestejä, älyllisten kykyjen testejä, tieto- ja taitokoetta, johtamissimulaatioita, sekä arvioita motivaatiosta haastattelun, kyselylomakkeen ja havaintojen perusteella. Tutkimusraportissa esitetään kaikkien menetelmien sisällöt – erityisesti psykometristen testien (peruskoe 1 ja 2) sisältö, pisteitys ja kehittämishistoria esitetään. Niitä ei ole julkaistu aikaisemmin.

Kuudelle arvioinnille kymmenestä on määritelty valinnassa karsintaraja, jonka alle varusmiehiä ei tulisi valita johtajakoulutukseen. Karsintarajojen kokonaisvaikutus valinnassa on hyvin suuri ja tutkimuksen perusteella suositellaan niiden lieventämistä, jolloin kokonaisuveltuvuuden arvioinnilla olisi enemmän merkitystä.

Eri menetelmien painoarvot ja pisteitysasteikot ovat hyvin vaihtelevia. Tutkimuksen lopputuloksena esitetään asteikkojen yhdenmukaistamista ja painoarvojen muuttamista vastaamaan enemmän niiden kykyä ennustaa johtamis- ja oppimisedellytyksiä. Näille muutoksille esitetään tutkimuksessa perusteet yksityiskohtaisten validiteettitarkastelujen avulla.

Johtajakoulutusvalintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettiä todettiin tutkimuksessa erittäin hyväksi. Samoin psykometristen testien reliabiliteetit ovat korkeita.

Arvioinnin validiteettia tarkasteltiin samanaikaisuus- ja ennustevaliditeetin näkökulmasta kahtena eri vuotena. Samanaikaisuusvaliditeettitutkimus osoitti, että erilaiset johtajuutta mittaavat arvioinnit korreloivat keskenään melko hyvin ja tukevat näin ollen toistensa validiteettia.

Ennustevaliditeettitutkimuksessa eri arviointien perusteella muodostettu yhdistelmäpiste ennustaa sekä varusmiespalveluksesta vapauttamisen yhteydessä tehtyä johtamisen arviota että aliupseeri- ja reservinupseerikoulun kokonaispisteitä melko hyvin. Johtajakoulutusvalintalomaketta voi pitää tutkimuksen perusteella melko hyvin toimivana.

Yksittäisten arvioiden ennustearvot vaihtelivat, mutta kaikkien osalta löytyi tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä opintomenestykseen tai vapauttamisvaiheen johtamisarviioon. Tutkimus osoitti menetelmien toimivan pääsääntöisesti vähintään kohtalaisesti. Tulokset olivat kansainvälisten tutkimustulosten kanssa samantasoisia (ennustevaliditeetti) tai parempia (samanaikaisuusvaliditeetti).

# Sisällysluettelo

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>9</b>
1.1 Taustaa .....	9
1.2 Varusmiesten johtajavalintojen luotettavuus arviointiprosessin näkökulmasta .....	10
1.3 Aikaisempi tilastollinen tutkimus .....	12
1.4 Tutkimusasetelma ja tutkimusmenetelmät .....	18
<b>2 VARUSMIESJOHTAJIEN ARVIOINTIPROSESSI JA SEN LUOTETTAVUUS .....</b>	<b>22</b>
2.1 Tavoitteiden määrittely .....	22
2.2 Arviointikriteerien määrittely .....	23
2.3 Menetelmien valinta .....	24
2.3.1 Menetelmien monipuolisuus valintaperusteena .....	24
2.3.2 Sisältö- ja kriteerivaliditeetti valintaperusteina .....	25
2.3.3 Käytetyt arviointimenetelmät ja -menettelyt .....	26
2.4 Arviointitilanteen toteutus .....	27
2.4.1 Toteutuksen ohjeistus ja standardointi .....	28
2.4.2 Motivointi yhteistyöhön .....	29
2.4.3 Tulosten nivominen toimintaympäristöön .....	30
2.5 Tulosten analysointi, luokituslausuntojen ja valintapisteiden määrittäminen .....	31
2.6 Tulosten käyttö, valintapäätökset ja palautteet .....	32
2.7 Seuranta .....	33
<b>3 VARUSMIESJOHTAJAVALINTOJEN MENETELMÄT .....</b>	<b>34</b>
3.1 Peruskoe 1 .....	34
3.2 Peruskoe 2 .....	36
3.3 Kuntoindeksi .....	39
3.4 Sotilaan perustutkinto .....	40
3.5 Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana .....	41
3.6 Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana .....	41
3.7 Vertaisarviointi .....	42
3.8 Johtajatehtävärata .....	42
3.9 Oppimis- ja suoriutumismotivaatio .....	43
3.10 Halukkuus johtajakoulutukseen .....	43
<b>4 ARVIOINTIMENETELMIEN LUOTETTAVUUS .....</b>	<b>45</b>
4.1 Tutkimusaineiston kuvaus .....	45
4.2 Valintalomakkeen osatekijöiden jakaumat ja karsiva vaikutus .....	45
4.2.1 Valintapisteiden jakaumat .....	46
4.2.2 Eri valintaperusteiden vähimmäisvaatimusten yhteisvaikutus ..	53

4.3	Valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetti .	55
4.4	Valintalomakkeeseen sisältyvien arvioiden samansuuntaisuus peruskoulutuskaudella ja auk:ssa .....	56
4.5	Arviointien keskinäiset korrelaatiot ja johtajuusarvioiden samanaikaisuusvaliditeettitutkimus .....	58
4.6	Ennustevaliditeettitutkimus.....	59
4.6.1	Seuranta- eli kriteerimuuttujat.....	59
4.6.2	Valinnan aikaisten arvioiden korrelaatiot seuranta muuttujiin .....	61
4.6.2.1	Auk-valinnat.....	61
4.6.2.2	Ruk-valinnat .....	63
4.6.2.3	Peruskokeiden osatekijöiden yhteydet seurantamuuttujiin .....	65
4.6.3	Valinnan aikaisten arvioiden ennustekyky regressio- analyysillä tarkasteltuna .....	66
4.6.3.1	Auk-valinnat.....	66
4.6.3.2	Ruk-valinnat .....	67
4.6.4	Valintalomakkeen osatekijöiden validiteetti keskiarvo- erojen perusteella .....	68
<b>5</b>	<b>YHTEENVETO .....</b>	<b>81</b>
<b>6</b>	<b>JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>91</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>93</b>
	<b>LIITTEET .....</b>	<b>97</b>
	<b>KUVIOT</b>	
<b>Kuvio 1.</b>	Arviointi/valintaprosessi.....	11
<b>Kuvio 2.</b>	Arviointitulosten luotettavuuden rakentuminen arviointi- prosessin edetessä .....	11

## TAULUKOT

<b>Taulukko 1.</b>	Valintalomakkeen osatekijöiden korrelaatiot seurantamuuttujiin Vainikaisen tutkimuksessa 1998 .....	16
<b>Taulukko 2.</b>	Varusmiesjohtajien valinnoissa käytettävät menetelmät .....	26
<b>Taulukko 3.</b>	Peruskoe 1:n valintapisteiden jakaumat .....	46
<b>Taulukko 4.</b>	Peruskoe 2:n valintapisteiden jakaumat .....	46
<b>Taulukko 5.</b>	Kuntoindeksin valintapisteiden jakaumat .....	47
<b>Taulukko 6.</b>	Sotilaan perustutkinnon valintapisteiden jakaumat .....	47
<b>Taulukko 7.</b>	Henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat peruskoulutuskaudella .....	48
<b>Taulukko 8.</b>	Henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat auk:ssa .....	48
<b>Taulukko 9.</b>	Varusmiesesimiesten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat peruskoulutuskaudella .....	49
<b>Taulukko 10.</b>	Varusmiesesimiesten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat auk:ssa .....	49
<b>Taulukko 11.</b>	Vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat peruskoulutuskaudella .....	49
<b>Taulukko 12.</b>	Vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat auk:ssa .....	50
<b>Taulukko 13.</b>	Johtajatehtäväradan perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat peruskoulutuskaudella .....	50
<b>Taulukko 14.</b>	Johtajatehtäväradan perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat auk:ssa .....	51
<b>Taulukko 15.</b>	Oppimis- ja suoriutumismotivaation perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat peruskoulutuskaudella .....	51
<b>Taulukko 16.</b>	Oppimis- ja suoriutumismotivaation perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat auk:ssa .....	52
<b>Taulukko 17.</b>	Johtajakoulutukseen halukkuuden perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat peruskoulutuskaudella .....	52
<b>Taulukko 18.</b>	Johtajakoulutukseen halukkuuden perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat auk:ssa .....	52
<b>Taulukko 19.</b>	Osatekijöiden karsiva vaikutus v. 2003 (% kaikista niistä varusmiehistä, joista tehty ko. arvio Varttiin): .....	53
<b>Taulukko 20.</b>	Alle karsintarajojen koulutukseen valittujen määrät v. 2003 .....	54
<b>Taulukko 21.</b>	Auk-valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettitarkastelu .....	55
<b>Taulukko 22.</b>	Ruk-valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettitarkastelu .....	55
<b>Taulukko 23.</b>	Arviointien korrelaatiot auk- ja ruk-valintojen välillä .....	57
<b>Taulukko 24.</b>	Seurantamuuttujien perustilastot .....	60
<b>Taulukko 25.</b>	Seurantamuuttujien keskinäiset korrelaatiot v. 2001 ja 2003 .....	60
<b>Taulukko 26.</b>	Auk-valintojen arviointien korrelaatiot seurantamuuttujiin v. 2001 ja 2003 .....	62
<b>Taulukko 27.</b>	Ruk-valintojen arviointien korrelaatiot seurantamuuttujiin v. 2001 ja 2003 .....	63
<b>Taulukko 28.</b>	Peruskokeisiin sisältyvien osatestien korrelaatiot seurantamuuttujiin v. 2001 .....	65



<b>Taulukko 29.</b> Auk-valintamuuttujien suoran regressioanalyysin beta-kertoimet ja yhteiskorrelaatio seurantamuuttujiin .....	66
<b>Taulukko 30.</b> Ruk-valintamuuttujien suoran regressioanalyysin beta-kertoimet ja yhteiskorrelaatio seurantamuuttujiin .....	68
<b>Taulukko 31.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot peruskoe 1:n valintapistearvoilla .....	70
<b>Taulukko 32.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot peruskoe 2:n valintapistearvoilla .....	71
<b>Taulukko 33.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot kuntoindeksin valintapistearvoilla .....	73
<b>Taulukko 34.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot sotilaan perustutkinnon valintapistearvoilla .....	73
<b>Taulukko 35.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella .....	74
<b>Taulukko 36.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla auk:ssa .....	75
<b>Taulukko 37.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot varusmiesesiemiesten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella .....	76
<b>Taulukko 38.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot varusmiesesiemiesten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla auk:ssa .....	76
<b>Taulukko 39.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella .....	77
<b>Taulukko 40.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla auk:ssa .....	77
<b>Taulukko 41.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajatehtäväradan valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella .....	78
<b>Taulukko 42.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajatehtäväradan valintapistearvoilla auk:ssa .....	78
<b>Taulukko 43.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot oppimis- ja suoriutumismotivaation valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella...	79
<b>Taulukko 44.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot oppimis- ja suoriutumismotivaation valintapistearvoilla auk:ssa .....	79
<b>Taulukko 45.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajakoulutukseen halukkuuden valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella .....	80
<b>Taulukko 46.</b> Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajakoulutukseen halukkuuden valintapistearvoilla auk:ssa .....	80

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Taustaa

Varusmiesjohtajien valinnat ovat vähitellen kehittyneet eri joukko-osastoissa yhdenmukaisiksi, systemaattiseen ja yhä enenevässä määrin standardoituihin henkilöarviointeihin ja arviointimenetelmiin perustuviksi. Yleislahjakkuutta mittaava peruskoe 1 otettiin käyttöön jo koulusivistys oli määräävin tekijä valinnoissa (Makkonen E. 1996).

Vuosina 1978-1995 valintamenettelyä kehitettiin. Vuonna 1981 otettiin käyttöön paineensietoa ja johtamisominaisuuksia mittaava peruskoe 2 (Sinivuo J. 1). Kehitys johti siihen, että 1990-luvun alkupuolella Auk-valinnoissa karsivina valintaperusteina olivat peruskoe1, peruskoe 2, terveys, sopivuus, kansalaiskunto ja suosittavina peruskoe 1, koulusivistys, sotilaskunto, sopivuus henkilökunnan arvioimana ja taistelijan kurssi (Nurmi S. 1999). Ruk:hon valittiin Auk1-kurssin parhaiten menestyneet (Nurmi S. 1999 ja Räsänen A. 1993).

Valintakäytännöt, arviointimenetelmät ja eri valintaperusteiden vaikuttavuus kuitenkin myös vaihtelivat eri joukko-osastoissa (Räsänen A. 1993). Eri joukko-osastoissa käytettiin omia koulutusvalintalomakkeita ja koulutuksen seurantakortteja. Myös haastattelun merkitys ja suoritustapa vaihteli. Etuna vaihtelevuudessa oli, että valinnassa pystyttiin huomioimaan joukko-osastokohtaisia erityistarpeita. Huonona puolena oli arviointikäytäntöjen ja -menettelyjen luotettavuuden tason vaihtelevuus ja epävarmuus varusmiesten kohtelun tasapuolisuudesta eri joukko-osastojen välillä.

Valintamenettelyä pyrittiin yhdenmukaistamaan ja myös standardoimaan ottamalla käyttöön kaikissa joukko-osastoissa samankaltainen, "yhteismitallinen" johtajakoulutusvalintalomake, jonka käyttö ohjeistettiin pääesikunnan pysyväisasiakirjalla (PEKOUL-os PAK 01:05.01.04 11.11.1994, kyseinen valintalomake löytyy Nissinen V. 1995, liite 12). Yhteismitallisuuden avulla luotiin edellytykset maanlaajuisesti yhdenmukaiselle valinnalle reservinupseerikurssille. Kyseistä ohjetta ja johtajavalintojen perusteita on tuon jälkeen kehitetty. Tämänhetkinen vastaava pysyväisasiakirja on ollut voimassa 23.7.2001 lähtien.

Valintaperusteiden ja niihin liittyvän arvioinnin standardoimisella vähennetään valinnan subjektiivista luonnetta ja luodaan myös mahdollisuudet tutkia valinnan onnistuneisuutta kvantitatiivisten menetelmien avulla. Tutkimalla valinnan toimivuutta luodaan perusteita kehittää valintoja systemaattisesti luotettavammiksi ja tarkoituksenmu-

kaisemmiksi. Kun arviointiperusteet ja –menettelyt ovat samanlaiset koko maassa, on mahdollista myös tutkia valintojen toimivuutta maanlaajuisesti – kuten tässä tutkimuksessa on tehty.

Toisaalta monissa varusmiesjohtajien valintaa koskevissa tutkimusraporteissa on toivottu, että valinnassa huomioitaisiin joukko-osastokohtaiset erityistarpeet. Esimerkiksi Räsänen (1993) suositteli mallia, jossa jo kutsuntavaiheessa aselajikohtaiset valinnat hoidettaisiin psykologisiin, fyysisiin ja lääketieteellisiin testeihin sekä hakijoiden kiinnostuksiin perustuen. Tätä varten tulisi luonnollisesti määritellä sellaiset aselajikohtaiset valintakriteerit, joita pystyttäisiin testeillä arvioimaan. Nissinen (1995) ehdotti, että kaikissa joukko-osastoissa käytettäisiin samoja arviointiperusteita, mutta niiden pisteitystä painotettaisiin joukko-osastokohtaisten erityistarpeiden mukaan. Nuutinen (2001) esittää omassa tutkimuksessaan, että viestikomppanian valinnoissa keskeistä ovat erityisosaamisvaatimukset. Myös Kaivonurmi (2004) puoltaa erilaisia valintaperusteita eri aselajeihin – päähuomio hänen tutkimuksessaan on viestiaselajissa.

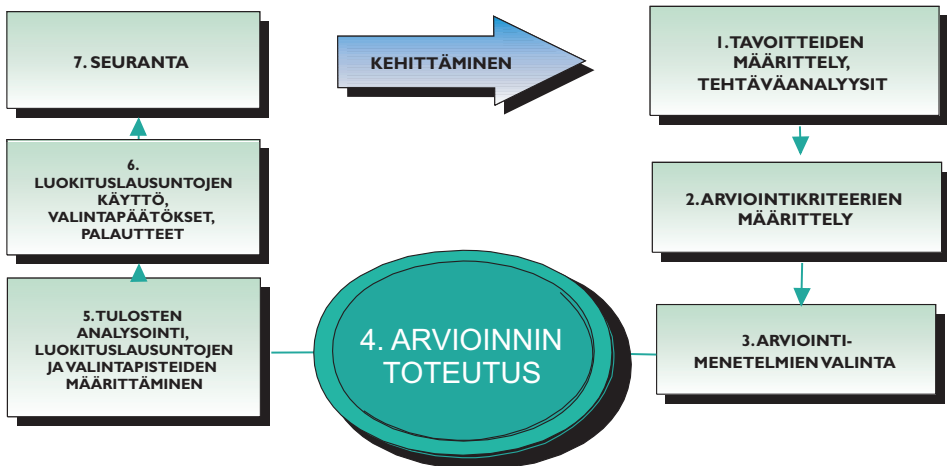
Tässä tutkimuksessa ei pyritä tutkimaan aselajikohtaisia tarpeita tai johtajuuden vaatimuksia eri toimintaympäristöissä. Valintamenettelyä verrataan yleisiin johtajuusarvioihin ja opintomenestykseen. Aikaisempiin tutkimuksiin varusmiesjohtajalta edellytettävistä ominaisuuksista viitataan luvuissa 2.1 ja 2.2.

Tutkimus keskittyy käytössä olevan valintamenettelyn validiteetin tarkastelemiseen maanlaajuiseen tutkimusaineistoon ja yhteisten toimintaperiaatteiden tarkasteluun perustuen. Tarvetta tutkimukselle on luonut osaltaan vuonna 2001 uudistunut koulutusvalintalomake ja osaltaan se, ettei laajuudeltaan vastaavaa tutkimusta ole ennen dokumentoitu. Raportissa myös esitetään Puolustusvoimissa kehitettyjen peruskoe 1:n ja peruskoe 2b:n taustateoria, kehittämisen periaatteet ja reliabiliteettitiedot validiteettitietojen lisäksi.

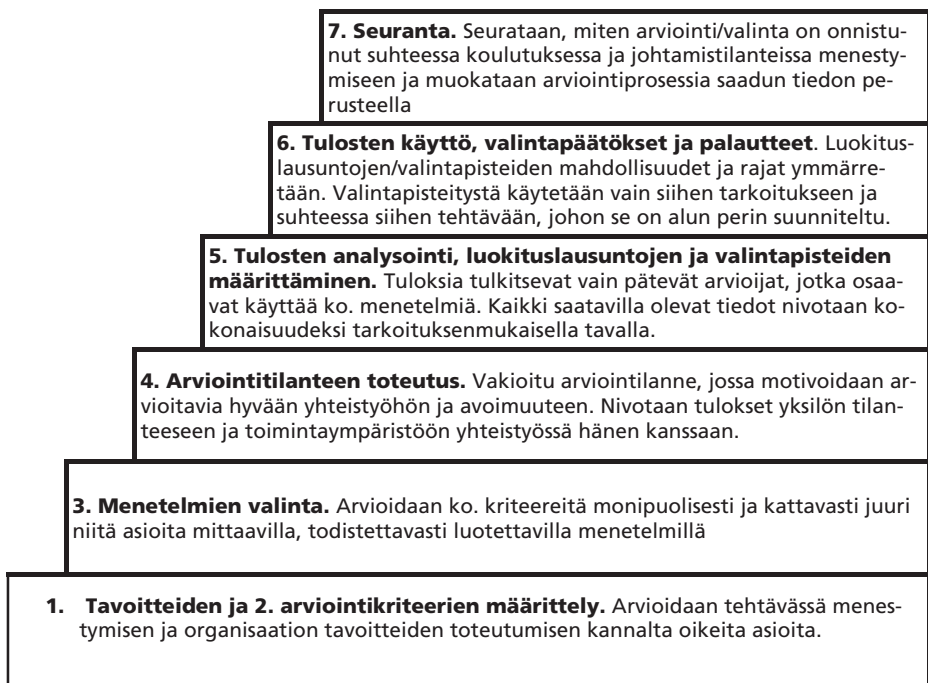
## **1.2 Varusmiesten johtajavalintojen luotettavuus arviointiprosessin näkökulmasta**

Arvioinnin luotettavuuden tutkimisen ja kehittämisen lähtökohtana tulisi olla koko arviointi/valintaprosessin ja sen eri vaiheiden tarkasteleminen (kuvio 1). Arvioinnin luotettavuus rakentuu jokaisessa vaiheessa portaittain (kuvio 2). Jos edellinen vaihe on toteutettu huonosti, putoaa arvioinnilta pohja pois. Arvioinnin luotettavuudessa ei siis ole kyse ainoastaan yksittäisten arviointimenetelmien toimivuudesta.

desta ja luotettavuudesta - vaikkakin niillä on paljon merkitystä. (Nyman K. 2005, 1).



**Kuvio 1.** Arviointi/valintaprosessi



Kuva mukaillen Nyman, K. 2005, 1

**Kuvio 2.** Arviointitulosten luotettavuuden rakentuminen arviointiprosessin edetessä

Varusmiesten johtajavalinnat ovat valintaprosessi, jossa hyödynnetään erilaisten arviointimenetelmien ja -menettelyiden tuottamaa tietoa päätöksenteon pohjaksi. Päätöksenteon keskeisiä perusteita ovat siis erilaiset arvioinnit, joiden luotettavuutta voidaan tarkastella arviointiprosessin näkökulmasta. Tämä näkökulma tuottaa kokonaisvaltaisemman näkökulman valintojen kehittämiseen.

Koko prosessin ja sen vaiheiden toimivuuden tutkiminen on hyvin laajamittainen työ. Luvussa "2. Varusmiesjohtajien valintaprosessi" käydään lyhyesti läpi eri vaiheet ja arvioidaan niiden vaikutusta arviointiprosessin luotettavuuteen. Tarkastelu on laadullinen perustuen arviointien sisältöihin ja toteutukseen liittyvään ohjeistukseen. Samalla pohditaan eri vaiheiden kehittämistarpeita. Arviointiprosessin vertailukohtana käytetään hyvän henkilöarviointikäytännön mukaista, yksilöarviointeihin suunniteltua tavoitemallia (Honkanen H., Nyman K. 2001, Honkanen H. 2005).

Tämän tutkimuksen keskeinen huomio on kuitenkin yksittäisten arviointimenetelmien ja valintalomakkeen tilastollisen toimivuuden tarkastelussa. Arviointimenetelmät esitellään luvussa "3. Arviointimenetelmät" ja tilastollisten analyysien tulokset luvussa "4. Valintamenetelmien luotettavuus".

### **1.3 Aikaisempi tilastollinen tutkimus**

#### ***Puolustusvoimien ulkopuolella tehdyt yleiset validiteettitutkimukset***

Valinnassa käytettävien arviointimenetelmien luotettavuutta erilaisissa tehtävissä menestymisen suhteen on tutkittu paljon. Ns. meta-analyyseista saa nopeasti kuvan erilaisten menetelmätyyppien keskimääräisistä yhteyksistä myöhemmin arvioituun työssä menestymiseen. Schmidt ja Hunter (1998) kokosivat yhteen tulokset lukuisista eri meta-analyyseista ja esittivät eri menetelmätyyppien keskimääräiset, tilastollisesti korjatut korrelaatiokertoimet. Esimerkiksi heidän raportoidussa kykytestien keskimääräisen ennustevaliditeettikertoimen taustalla oli tutkimukset 515 työtehtävästä ja tutkimuksiin osallistuneita oli yli 32 000 henkilöä. Samalla tavoin jokaisen menetelmätyypin keskimääräisen ennustevaliditeettikertoimen taustalla on ko. analyysissa suuri määrä tutkimuksia.

Seuraavassa on esitetty Schmidtin ja Hunterin tulokset niiltä osin, kuin ne koskettavat varusmiesjohtajien valinnoissa käytettäviä menetelmätyyppisiä (kaikkien menetelmien tulokset mm. Nyman K. 2005, 2):

	r
• yleislahjakuustestit (peruskoe 1)	51
• vertaisarvioinnit	49
• arviointikeskukset (sisältää erilaisia simulaatiotehtäviä, kuten johtajatehtävärata)	37
• persoonallisuusinventaarien tunnollisuusasteikot peruskoe 2)	31
(kertoimet tilastollisesti korjattuja kriteerin reliabiliteetin ja varianssin rajoittuneisuuden suhteen)	

Meta-analyysissä ei ole mukana varusmiesjohtajavalinnoissa keskeisiä, usean viikon käyttäytymisen havaintoihin perustuvia esimiesarvioin- teja henkilöiden kyvykkyydestä (henkilökunnan ja varusmiesesimies- ten arviot), koska yleensä valintatilanteissa tällaista tietoa ei ole saa- tavilla.

Tett, Jackson ja Rothstein (1991) käsittelivät persoonallisuustestien ja työsuorituksen välisiä yhteyksiä käsittelevässä meta-analyysissään myös ammattiryhmittäisiä tuloksia. He olivat koonneet yhdeksän so- tilastehtävissä tehtyä validiteettitutkimusta yhteen (n=5054). Keski- määräinen kaikkien persoonallisuusasteikkojen ennustevaliditeettiker- roin kyseisessä meta-analyysissä oli  $r=.30$  (korjattu reliabiliteettien perusteella, korjaamaton "havaittu"  $r=.21$ ).

Judge, Bono, Ilies ja Gerhardt (2002) tutkivat meta-analyysissään per- soonallisuustestien yhteyksiä eri tavoin arvioituun johtajuuteen. Hei- dän tuloksenaan yleisistä, laajoista persoonallisuudenpiirteistä (five- factor model eli "the big five", katso esim. Pervin, Cervone, John 2005 tai Nyman 2005, 3) korreloi johtajuuden arviointiin:

• neuroottisuus	$r=-.17$ (korjattu kerroin $\tilde{n}=-.24$ )
• ekstroversio	$r=.22$ ( $\tilde{n}=.31$ )
• avoimuus uudelle	$r=.16$ ( $\tilde{n}=.24$ )
• mukautuvuus	$r=.06$ ( $\tilde{n}=.08$ )
• tunnollisuus	$r=.20$ ( $\tilde{n}=.28$ ).

Arvioitaessa johtajuutta johtamisen tehokkuuden näkökulmasta, nousi mukautuvuuden korjattu kerroin selvästi ( $\tilde{n}=.21$ ).

Yhteenvetona meta-analyyseista voi todeta, että perinteiset ns. kyky- testit (esim. peruskoe 1) ovat säilyttäneet hyvin pintansa työelämän erilaisissa tehtävissä menestymisen ennustamisessa. Myös vertaisarvi- oinneista on hyviä tuloksia. Kyselylomaketyyppisistä persoonallisuus- ja toimintatyylitesteistä on saatu kohtalaisia tuloksia (esim. peruskoe 2).

Muista arviointimenetelmistä erityisesti erilaiset tehtävissä vaadittavaa toimintaa simuloivat harjoitukset ja toiminnalliset tehtävät (esim. johtajatehtävärata) ovat osoittautuneet toimiviksi menetelmiksi. Strukturoidusta haastattelusta on saatu myös hyviä tuloksia, mutta niitä ei ole raportoitu tässä, koska haastattelu ei ole tutkimusten tarkoitamassa laajuudessa ja systemaattisuudessa mukana varusmiesjohtajavalinnoissa.

### ***Puolustusvoimissa varusmiesjohtajien valinnoista tehdyt validiteettitutkimukset***

Puolustusvoimien varusmiesjohtajavalinnoissa käytettyjen menetelmien tilastollista toimivuutta on tutkittu aiemmin mm. Pääesikunnan sotilaspsykologian toimistossa, mutta raportoituja tai julkaistuja tutkimuksia on niistä melko vähän. Lisäksi toimivuutta on tutkittu erilaisina oppinäytteinä. Seuraavassa kootaan yhteen keskeiset valintalomakkeen toimivuutta sivuavat tulokset seuraavista tutkimuksista:

1. Juhani Sinivuon sotilaspsykologian toimistossa tekemiä tutkimuksia peruskokeiden ennustekyvystä (osa julkaisemattomia)
2. Vesa Nissisen tutkimus taistelujohtajien valintamenettelystä (1995)
3. Aki Vainikaisen tutkimus johtajakoulutusvalintalomakkeen validiteetista (1998)
4. Soini Nurmen tutkimus asevelvollisten johtajavalinnoista HelltR:ssä (1999)

#### ***1. Juhani Sinivuon sotilaspsykologian toimistossa tekemiä tutkimuksia peruskokeiden ennustekyvystä***

Juhani Sinivuo (1975) tutki ennen peruskoe 2:n käyttöönottoa MMPI-persoonallisuustestin yhteyksiä erilaisiin varusmiesten ominaisuuksiin Helsingin ilmatorjuntarykmentissä. Kouluttajat arvioivat näitä ominaisuuksia (mm. paineensieto) erikseen kerätyllä arviointilomakkeella. Tutkimuksessa löytyi kohtalaisia yhteyksiä ( $r=.20 - .40$ ) mm. paineensietoon ja vastuksen sietokykyyn.

Sinivuo on tehnyt myös paljon julkaisematonta tutkimusta peruskokeiden ennustekyvystä. Hän on tutkinut mm. mielenterveysdiagnoosin saaneiden varusmiesten peruskoe 2:n persoonallisuusprofiileja vertaamalla niitä miehistötehtävissä toimivien henkilöiden mediaaniprofiileihin (Sinivuo J. 1, mm. v. 1969, 1974 ja 1977 syntyneet varusmiehet,  $n>66\ 000$ ). Peruskoe 2:n profiilit olivat hyvin erilaiset näillä ryhmillä. Mielenterveysdiagnoosin saaneilla oli selvästi heikompi paineensieto ja huonommat johtamisedellytykset peruskoe 2:n perusteella arvioituna, mikä on osoitus menetelmän validiteetista.

Ennen peruskoe 2:n käyttöönottoa Sinivuo tutki myös paljon siihen sisältyvien testien erottelevuutta eri varusmiesten tehtävryhmissä (Sinivuo J. 1, mm. 1973 valtakunnallisesti ja v. 1978 panssariprikaatissa). Näissä analyyseissa peruskoe 2:n profiileissa oli selkeät erot mm. johtajakoulutukseen valittujen ja miehistötehtävissä toimivien välillä (johtajatehtävissä toimivat olivat peruskoe 2:n perusteella tasapainoisempia ja johtamisedellytyksiltään parempia). Tulos osoittaa peruskoe 2:n mitanseen samantyyppisiä asioita kuin senaikaiset muut, johtajakoulutusvalinnoissa käytetyt perusteet.

## ***2. Vesa Nissisen tutkimus taistelujohtajien valintamenetelmästä (1995)***

Nissinen (1995) tutki taistelunjohtajien valintamenettelyä käsittelevässä tutkimuksessaan myös peruskokeiden kykyä erotella potentiaalisia sodan ajan johtajia vähemmän potentiaalisista. Kohderyhmänä olivat reserviupseerikoulun oppilaat. Hän käytti sodan ajan johtajan kriteerinä vertaisarvioita, minkä perusteella hän luokitteli upseerioppilaat neljään ryhmään: sopimattomat (n=48), ristiriitaiset tulokset (n=46), sopivat (n=345) ja hyvin sopivat (n=360). Nissisen tutkimuksessa peruskoe 2:een sisältyvän johtajuusinventaarin perusteella pystyttiin erottelemaan eri upseerioppilasryhmiä toisistaan, mutta peruskoe 1:n (kykytestit) ja peruskoe 2:een sisältyvän, psyykkistä tasapainoisuutta ja paineensietoa mittaavan osatestin perusteella ei. Nissisen tutkimusaineistossa tosin vaikutti validiteettitutkimuksissa yleensäkin monesti hankala ongelma tutkimusaineiston valikoituneisuudesta – todennäköisesti reserviupseerikouluun oli jo valmiiksi valikoitunut sellainen osa varusmiehistä, joiden välillä ei ole suuria eroja paineensiedon ja älyllisen kyvykkyyden suhteen.

## ***3. Aki Vainikaisen tutkimus johtajakoulutusvalintalomakkeen validiteetista (1998)***

Aki Vainikainen (1998) tutki vuonna 1995 palvelukseen astuneilla varusmiehillä varusmiesjohtajavalintojen toimivuutta kolmessa joukko-osastossa. Tutkimuksessa selvitettiin sekä Auk:hon (n=272) että Ruk:hon valittuja (n=124). Vertailutietoina olivat mm. Auk:n ja Ruk:n loppupisteet sekä erikseen henkilökunnalta kerätty arvio varusmiesten paineensiedosta. Tutkimuksessa raportoitiin myös erilaisten johtajuutta mittaavien arviointien keskinäiset korrelaatiot.

Kyseinen tutkimus vastaa osittain tutkimusasetelmaltaan tätä tutkimusta, joskin se oli aineistoltaan selkeästi suppeampi eikä siinä käytetty vertailutietona arvioita käytännön johtamisesta. Toisaalta siinä kerättiin erikseen arvio varusmiesten paineensiedosta, mitä ei tässä



tutkimuksessa tehty. Seuraavassa on esitetty kyseisen tutkimuksen keskeisimmät tulokset (merkitsevät korrelaatiokertoimet).

1. valintavaiheessa johtajuutta arvioivien menetelmien keskinäiset korrelaatiokertoimet:

- peruskoe 2 korreloi henkilökunnan ja varusmiesesimiesarvioon soveltuvuudesta sodan ajan johtajaksi lievästi  $r=.11^* - .16^{**}$
- henkilökunnan, varusmiesesimiesten ja vertaisarvio soveltuvuudesta sodan ajan johtajaksi korreloivat keskenään melko voimakkaasti  $r=.32^{***} - .42^{***}$

(\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$ )

2. valintalomakkeen korrelatiiviset yhteydet seurantamuuttujiin (osi-ot, jotka ovat käytössä edelleen)

**Taulukko 1.** Valintalomakkeen osatekijöiden korrelaatiot seurantamuuttujiin Vainikaisen tutkimuksessa 1998

	auk-pisteet	paineen-sieto/auk	ruk-pisteet	paineen-sieto/ruk
peruskoe 1	.24***			
peruskoe 2	.20**		.18*	.31*
sopivuus henkilök. arvioimana	.20**			
sopivuus varusmies-esimiesten arvioimana	.15*	.14*		.18*
vertaisarvio				
kuntoindeksi	.25***		.23*	.31*
taistelijan tutkinto	.12*			.25*
<b>kokonaispisteet</b>	<b>.36***</b>	<b>.06</b>	<b>.29**</b>	<b>.37***</b>

(\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$ )

#### **4. Soini Nurmen tutkimus asevelvollisten johtajavalinnoista HelttR:ssä (1999)**

Viimeisin raportoitu tilastollinen tutkimus koulutusvalintalomakkeen toimivuudesta on Soini Nurmen Helsingin ilmatorjuntarykmentissä tekemä tutkimus johtajavalinnoista (1999). Siinä verrattiin koulutusvalintalomakkeen ennustekykä AUK:ssa (auk1-kokonaispisteet ja johtamisarvosana) ja RUK:ssa (kokonaispisteet ja johtamisarvosana) menestymiseen sekä henkilökunnalta ja tutkittavien vertaisilta kerättyyn arvioon tutkittavien käytännön johtamiskyvystä. Lisäksi korreloitiin

valintalomakkeen eri osioita keskenään ja tutkittiin valintalomakkeen toimivuutta kokonaisuutena sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettikertoimen avulla.

Nurmen tutkimuksessa tutkittiin osin samoja asioita kuin tässä tutkimuksessa – tosin tutkittavien määrä oli melko pieni ( $n=62$ ). Seuraavassa on esitetty Nurmen tutkimuksen keskeiset tulokset nyt tehtävää tutkimusta sivuavilta osin

1. valintavaiheessa johtajuutta arvioivien menetelmien keskinäiset korrelaatiokertoimet:

- Henkilökunnan ja varusmiesesimiesten arvio soveltuvuudesta sodan ajan johtajaksi korreloivat keskenään voimakkaasti ( $r=.53$ ,  $p<.05$ )
- Vertaisarvio korreloi varusmiesesimiesten arvioon lievästi ( $r=.23$ ,  $p<.05$ ), mutta ei henkilökunnan arvioon merkitsevästi
- Peruskoe 2 ei korreloinut tilastollisesti merkitsevästi henkilökunnan, varusmiesesimiesten eikä vertaisarvioon

2. valintalomakkeen korrelatiiviset yhteydet seurantamuuttujiin

- Auk/ruk-opintomenestykseen vain peruskoe1 oli tilastollisesti yhteydessä ( $r=.25$ ,  $p=.055$ ). Nurmi mainitsee erikseen, etteivät valinnan kokonaispisteet korreloineet opintomenestykseen.
- Henkilökunnan arvioimaan johtamiskäyttäytymiseen (vapauttamisvaiheen arvio) Nurmi raportoi ainoastaan taistelijan tutkinnon olevan tilastollisesti yhteydessä ( $r=.25$ ,  $p=.069$ ). Hän mainitsee erikseen, ettei valintavaiheessa henkilökunnan antama arvio korreloinut tähän arvioon.
- Vertaisarvioon Nurmi sai enemmän merkitseviä korrelaatioita. Siihen korreloivat valinnan kokonaispisteet ( $r=.41$ ,  $p<.01$ ), henkilökunnan arvio johtajaksi soveltumisesta ( $r=.41$ ,  $p<.01$ ), varusmiesesimiesten arvio johtajaksi soveltumisesta ( $r=.41$ ,  $p<.01$ ) ja taistelijan tutkinto ( $r=.31$ ,  $p>.05$ ).

3. valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetti

Valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetiksi Nurmi sai vain  $r=.28$ , mikä on hyvin heikko. Toisin sanoen hänen tutkimuksessaan valintalomakkeen eri osiot eivät antaneet johdonmukaisesti samansuuntaisia tuloksia. Osiot poikkeavat hieman nykyisin käytössä olevasta valintalomakkeesta. Nurmen tutkimuksessa mukana olivat sittemmin pois jätettyjä osia (ammunnat, siviilikoulutus ja osoitetut kyvyt). Nurmen lomakkeessa ei ollut mukana nykyisin käytössä olevaa johtajatehtävärataa.

Tutkimukset, joissa peruskoetietoja on yhdistetty muihin, puolustusvoimien ulkopuolisiin tietolähteisiin

Peruskokeet ovat olleet osana myös puolustusvoimien ulkopuolella tehtyjä tutkimuksia. Niissä ei ole ollut tutkimuskohteena johtajavalintojen toimivuus eikä niitä raportoida tässä. Peruskokeisiin liittyvästä tutkimuksesta kiinnostuneille kyseiset tutkimukset on lueteltu lähde-luettelon kohdassa " Peruskokeisiin liittyviä muita julkaisuja".

## 1.4 Tutkimusasetelma ja tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa selvitetään varusmiesjohtajavalintojen toimivuutta ja kehittämistarpeita. Pääpaino on valintoihin liittyvien arviointimenetelmien toimivuuden tarkastelemisessa tilastollisin menetelmin. Tutkimuksessa käsitellään myös arviointiprosessin ja sen eri vaiheiden toteutusta luotettavuuden näkökulmasta. Arviointiprosessin tarkastelussa ei ole empiiristä osaa, sitä arvioidaan laadullisesti arviointien sisällön ja toteutukseen liittyvän ohjeistuksen perusteella.

Koulutusvalintalomakkeen ja siihen sisältyvien arviointien/arviointimenetelmien toimivuutta ja luotettavuutta tarkastellaan tilastollisten jakaumien, sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetin (cronbachin alpha) ja kriteerivaliditeetin näkökulmasta. Kriteerivaliditeettitutkimuksina on sekä ennustevaliditeetti- että samanaikaisuusvaliditeettitutkimukset. Luotettavuuden arvioinnissa käytettyjen käsitteiden tarkemmat kuvaukset löytyvät mm. kirjan Henkilöarviointi työelämässä luvusta 4. Miten arviointitulosten luotettavuutta arvioidaan (Nyman K. 2005, 4) ja vielä perusteellisemmin kuvattuna USA:n eri instituutioiden yhteisistä testaukseen liittyvistä standardeista (The Standards for Educational and Psychological Testing, 1999).

Tilastollisilla **jakaumilla** arvioidaan menetelmien erottelukykyä ja käytettyjen karsintarajojen toimivuutta. Karsintarajoilla tarkoitetaan yksittäisille menetelmille määritettyjä pisterajoja, jonka alle tuloksisaan jääneet henkilöt tulisi karsia ohjeiden mukaan suoraan pois valinnasta. Karsintarajoja ja jakaumia tarkastellaan potentiaalisen johtaja-aineksen riittävyyden näkökulmasta:

1. tarkastellaan yksittäisten valintaperusteiden valintapisteiden suoria jakaumia, joita verrataan eri perusteiden karsintarajoihin
2. tarkastellaan koko valintalomakkeen karsivuutta kokonaisuutena tutkimalla eri karsintarajojen yhteisvaikutusta valittavan johtajapotentiaalin määrään

3. tarkastellaan, kuinka paljon ohjeissa määritettyjen karsintarajojen alle olevia henkilöitä on jouduttu valitsemaan AUK:hon ja RUK:hon.

**Reliabiliteettitutkimuksessa** arvioidaan menetelmän kykyä tuottaa johdonmukaisesti samankaltaista tietoa ajankohdasta ja arvioijasta riippumatta. Yksi yleisimmistä tavoista arvioida arviointimenetelmien reliabiliteettia on tutkia menetelmän sisäistä johdonmukaisuutta eli sitä, kuinka samansuuntaisen tuloksen menetelmään sisältyvät eri osiot antavat. Tässä tutkimuksessa tutkitaan koulutusvalintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettia cronbachin alfa-kertoimen avulla. Lisäksi raportoidaan valintamenetelmiin sisältyvien, puolustusvoimissa kehitettyjen psykometrinen testien (peruskoe 1 ja peruskoe 2:n johtajuusinventaari) kehittämisvaiheessa tehtyjen reliabiliteettitutkimusten tulokset.

**Validiteetti** on keskeisin arvioinnin luotettavuuden käsite. Validiteettitutkimuksessa selvitetään sitä, miten hyvin arviointimenetelmä mittaa sitä, mitä sen on tarkoituskin mitata. Tietoa arvioinnin validiteetista voidaan kerätä monella eri tavalla. Tässä tutkimuksessa keskitytään ns. kriteerivaliditeettitutkimuksiin, joista voidaan erottaa kaksi keskeistä muotoa: samanaikaisuus- ja ennustevaliditeettitutkimus.

**Samanaikaisuusvaliditeettitutkimuksessa** kerätään samaan aikaan varsinaisen arvioinnin kanssa tietoa henkilöiden suoriutumisesta. Kyseistä vertailu- eli kriteeritietoa kerätään useimmiten jonkin muuntotyypin arvioinnin avulla. Erona ennustevaliditeettitutkimukseen on se, että kriteeritieto kerätään arvioinnin kanssa samaan aikaan eikä huomattavasti arvioinnin jälkeen. Tässä tutkimuksessa ristiinvalidoidaan erilaisia, suunnilleen samaan aikaan (peruskoulutuskaudella) tehtyjä arvioita henkilöiden johtamisominaisuuksista. Näitä arvioita ovat (tarkemmat kuvaukset luvussa 3):

1. Peruskoe 2: kyselylomakepohjaisten persoonallisuustestien perusteella laadullisesti luokiteltu arvio henkilön johtamisominaisuuksista
  1. osa 1: johtajuusinventaarin perusteella tehty arvio
  2. osa 2: paineensietoa mittaavan persoonallisuustestin perusteella tehty arvio
  3. yhdistetty, laadullisesti luokiteltu arvio (lausunto johtamisdellytyksistä)
2. kantahenkilökuntaan kuuluvien kouluttajien arvio henkilön sopivuudesta sodan ajan johtajaksi
3. varusmiesesimiesten arvio henkilön sopivuudesta sodan ajan johtajaksi
4. vertaisarvio henkilön sopivuudesta sodan ajan johtajaksi
5. johtajatehtävärädällä menestyminen

**Ennustevaliditeettitutkimuksessa** kerätään tietoa henkilöiden menestymisestä arvioinnin jälkeen niissä tehtävissä tai tilanteissa, joita arvioinnilla pyrittiin ennustamaan. Valintavaiheessa saatuja arviointituloksia verrataan näihin menestymistä kuvaaviin tietoihin eli kriteereihin. Varusmiesten koulutusvalinnoissa pyritään valitsemaan toisaalta oppimiskykyisiä ja koulutuksessa pärjääviä, toisaalta johtamistehtäviin soveltuvia henkilöitä (tavoitteista ja arviointikriteereistä tarkemmin luvuissa 2.1 ja 2.2). Tämän tutkimuksen ennustevaliditeettitutkimuksessa koulutusvalintalomaketta ja sen osia verrataan

1. AUK- ja RUK-loppupisteisiin (oppimiskyvyn ja koulutuksessa pärjäämisen kriteeri)
  - AUK-valintalomaketta AUK1-loppupisteisiin (kaikki AUK:hon valitut mukana AUK1-vaiheessa)
  - RUK-valintalomaketta RUK-loppupisteisiin
2. Varusmiespalveluksesta vapauttamisen yhteydessä tehtävään arviointiin henkilön alaisten käsittely- ja johtamistaidosta sekä koulutamistaidosta
  - Varusmiestietokanta Varttiin talletettavien arvioiden keskiarvo
3. Alaisten, tovereiden ja esimiesten antamaan arvioon henkilön ihmisten johtamistaidoista.
  - Keskiarvo neljästä syväjohtamisen ulottuvuudesta, joita on arvioitu varusmiespalveluksen aikana syväjohtamisen kysymyssarjalla (ns. johtajaindeksi, Nissinen V. 2000)

Ennustevaliditeettitutkimuksessa kiinnitetään huomiota sekä valintalomakkeen toimimiseen kokonaisuutena että yksittäisten osien toimivuuteen. Yksittäisten osien tarkasteluissa kiinnitetään huomiota niiden tämänhetkiseen painoarvoon valintapisteityksessä suhteutettuna niiden tilastolliseen toimivuuteen ja ennustekykyyneen. Tulosten perusteella pohditaan tarpeita kehittää eri menetelmien antamien tulosten painotuksia laskettaessa valintapisteitä.

Samanaikaisuus- ja ennustevaliditeettia tutkitaan **korrelaatiokertoimien** avulla lineaaristen yhteyksien selvittämiseksi. Kaikkien lomakkeeseen sisältyvien arvioiden yhteiskorrelaatiota seurantamuuttujiin tutkitaan suoralla **regressioanalyysillä**. Ennustevaliditeettia tutkitaan myös tarkastelemalla seurantamuuttujien keskiarvojen eroja suhteessa arviointimenetelmien antamiin tuloksiin. Keskiarvoerojen merkitsevyyttä tutkitaan **t-testillä**. Käytettyihin tilastollisiin menetelmiin voi paneutua tarkemmin esim. Nummenmaan (2004) kirjassa Käyttämistieteiden tilastolliset menetelmät.

**Keskiarvotarkasteluissa** tutkitaan

1. keskiarvojen muutosten voimakkuutta ja yhteyksien lineaarisuutta/epälinearisuutta

2. valintalomakkeen karsintarajojen toimivuutta
  - verrataan karsintarajan alittavien (ja silti siis koulutukseen valittujen) ja ylittävien menestymistä AUK:ssa (AUK1 kokonaispisteet) ja RUK:ssa (kokonaispisteet) sekä erilaisissa johtajuusarvioissa
3. perusteita käyttää valintalomakkeen eri osissa epäjatkuvia pisteytysmalleja
  - osa lomakkeen osioista on pisteitetty epäjatkuvalle mallilla, esim. 0,1,2,4 pistettä

Tämän tutkimuksen **kohderyhmänä** ovat vuoden 2001 heinäkuun saapumiserän varusmiehet (n=15386) ja vuoden 2003 kummankin saapumiserän varusmiehet (n=28963). Vuosien välillä ei arviointikäytännöissä tapahtunut muutoksia. Vertaamalla eri vuosien tuloksia voidaan arvioida löydettyjen yhteyksien pysyvyyttä. Tiedot on kerätty varusmiestietokannasta (Vartti).

Johtajakoulutusvalintalomake uudistettiin edellisen kerran vuoden 2001 heinäkuun saapumiserälle, jolloin syntyi tarve tutkia uuden valintalomakkeen toimivuutta. Tällöin otettiin mm. uudistettu peruskoe 2 (peruskoe 2b) käyttöön ja johtajatehtävärata ohjeistettiin koko valtakunnassa käyttöön otettavaksi samojen periaatteiden mukaan. Seurantatiedot on kerätty varusmiesten palveluksesta vapauttamisen jälkeen eli vuoden 2001 aineisto loppuvuodesta 2002 ja vuoden 2003 aineisto vuoden 2005 alussa (myös Vartti-tietokannasta). Peruskokeisiin sisältyvien osatestiä analyysit on tehty vuoden 2001 aineistolla. Tilastolliset perustiedot kohderyhmistä on esitetty luvussa 4.1.

## 2 VARUSMIESJOHTAJIEN ARVIOINTIPROSESSI JA SEN LUOTETTAVUUS

### 2.1 Tavoitteiden määrittely

***”Arvioidaan organisaation tavoitteiden toteutumisen kannalta oikeita asioita.”***

Arviointiprosessin ensimmäisessä vaiheessa on määriteltävä arvioinnin tavoitteet ja tarve. Varusmiesjohtajien koulutus palvelee puolustusvoimien laissa määritettyä perustehtäviä, joita ovat mm. *”4) huolehtia valtakunnan sotilaallisen puolustusvalmiuden ylläpidosta ja kehittämisestä ja 5) antaa sotilaskoulutusta”* (laki puolustusvoimista 1974/402, 2§).

Valinnat varusmiesjohtajakoulutukseen perustuvat asevelvollisuuslakiin, jossa todetaan, että *”Asevelvollinen, joka palveluksessa on osoittanut taipumusta ja sopivuutta upseerin tehtäviin ja jolla harkitaan olevan tarpeelliset tiedot, voidaan määrätä koulutettavaksi upseeriksi reserviin.”* ja *”Asevelvollinen, joka havaitaan sopivaksi aliupseerin tehtäviin ja jolla harkitaan olevan tarpeelliset tiedot, voidaan määrätä koulutettavaksi aliupseeriksi reserviin.”* (Asevelvollisuuslaki 1950/452 ja 1992/1260, 33§).

Aliupseerikouluun tulee siis lain mukaan valita henkilöt, jotka havaitaan sopiviksi ja reservin upseereiksi henkilöt, jotka osoittavat taipumusta ja sopivuutta. Sopivuutta arvioidaan luotettavimmin monipuolisella ja systemaattisella soveltuvuudenarviointiprosessilla, kuten varusmiesjohtajavalinnoissa tehdään.

Pääesikunnan koulutusosaston pysyväisasiakirjassa ”PAK A 01:05.01.04 Varusmiesten valinnat” todetaan, että *”johtajakoulutukseen valitaan johtamis- ja oppimisedellytyksiltään parhaimmiksi arvioidut varusmiehet. Valittavien määrä riippuu tuotettavan joukon johtajatarpeesta varalisä ja poistuma mukaan luettuna”*. Lisäksi kyseisessä asiakirjassa ohjeistetaan valintaperusteina olevien arviointimenetelmien/-menetelyiden käyttö ja pisteitys.

Vesa Nissinen on varusmiesjohtajien valintamenettelyä koskevassa tutkimuksessaan (1995) määritellyt johtajavalintojen tavoitteen hieman yksityiskohtaisemmin: *”Tavoitteena on karsivalla valinnalla valita koko saapumiserästä ehdokkaat, joilla on edellytykset oppia vaadittavat tie-*

*dot ja taidot, ja suosittavalla valinnalla valita tästä joukosta edelleen ne, joiden arvioidaan olevan potentiaalisia taistelunjohtajia”.*

## 2.2 Arviointikriteerien määrittely

**”Arvioidaan tehtävässä menestymisen kannalta oikeita asioita.”**

Tavoitteiden ja tarpeen määrittämisen jälkeen on määriteltävä tarkemat arviointikriteerit, sillä henkilövalintojen tulisi perustua niiden ominaisuuksien ja vaatimusten systemaattiseen kartoittamiseen, joita kyseisissä tehtävissä vaaditaan.

Yleisellä tasolla arviointikriteereitä määrittävät puolustusvoimien pysyväisasiakirjat, joiden mukaan ”valinnassa on kiinnitettävä päähuomio johtajaominaisuuksia ja paineensietoa ennustavaan testaamiseen (Varusmiespalveluksen yleisjärjestelyt PEKOULOS PAK 01:05.01.01)” ja ”johtajakoulutukseen valitaan johtamis- ja oppimisedellytyksiltään parhaimmiksi arvioidut varusmiehet” (Varusmiesjohtajien valinnat, PEKOULOS PAK 01:05.01.04).

Edellisessä luvussa mainitussa tutkimuksessa Nissinen (1995) mallintaa myös taistelun johtajalta vaadittavia ominaisuuksia. Hän päätyy tulokseen, että erilaisissa taistelunjohtajan rooleissa edellytetään hie-man erilaisia ominaisuuksien yhdistelmiä, mutta hän tunnistaa kaikille yhteisiksi ominaisuuksiksi sosiaaliset taidot, itsenäisyyden, fyysisen olemuksen, psyykkisen vahvuuden, toimeenpanokyvyn ja itsekontrollin.

Juhani Sinivuo on määritellyt varusmiesjohtajilta vaadittavia ominaisuuksia asiantuntijahaastatteluilla ja kriittisten tapahtumien analyysillä kehittäessään johtajavalinnoissa mukana olevaa johtajuusinventaa-ria. Lopputulokseksi syntyi 18 ominaisuutta, mitkä voidaan yleisellä tasolla ryhmitellä neljään pääalueeseen: johtamisvalmius ja sosiaaliset taidot, päättäväisyys ja peräänantamattomuus, jäsentynyt toimintatapa ja vastuuntuntoisuus sekä itseluottamus ja tasapainoisuus.

Suoriutumisvaatimukset ja erilaisissa tehtävissä vaadittavat ominaisuudet muuttuvat yhteiskunnallisen kehityksen myötä. Viime vuosina ovat korostuneet mm. muutoksiin sopeutumiseen, henkilökohtainen kehittymiseen ja kehittymisvalmiuteen sekä vuorovaikutustaitoihin liittyvät vaatimukset. Myös johtamistehtävissä näitä ominaisuuksia edellytetään yhä enemmän ja enemmän. Puolustusvoimien johtajakoulutuksessa näihin vaatimuksiin on pyritty vastaamaan ihmisten



johtamiseen keskittyvällä syväjohtamisen johtamis- ja johtamisvalmiuksien kehittämismallilla (Nissinen V. 2000). Myös johtajavalinnoissa nämä ovat asioita, joihin tulisi kiinnittää huomiota.

## 2.3 Menetelmien valinta

***”Arvioidaan ko. kriteereitä monipuolisesti ja kattavasti juuri niitä asioita mittaavilla, todistettavasti luotettavilla menetelmillä.”***

Menetelmien valinnassa tulisi siis kiinnittää huomiota menetelmien 1. monipuolisuuteen ja 2. validiteettiin (ensisijaisesti sisältö- ja kriteerivaliditeetti).

### 2.3.1 Menetelmien monipuolisuus valintaperusteena

Eri tyyppisillä arviointimenetelmillä on kaikilla omat hyvät puolensa, mutta myös omat huonot puolensa. Kaikkein parhaaseen arviointitulokseen päästäänkin yhdistämällä erilaisten arviointimenetelmien tuloksia toisiinsa, jolloin ne toisaalta varmistavat toisten menetelmien antamia tuloksia, toisaalta paikkaavat toisten tyyppisten menetelmien heikkouksia. Suunniteltaessa arviointimenettelyä tulisikin kiinnittää huomiota valittavien menetelmien monipuolisuuteen. Perussääntönä yhtä ominaisuutta tulisi arvioida vähintään kahdella erityyppisellä arviointimenetelmällä (Honkanen H., Nyman K. 2001).

Puolustusvoimissa käytössä oleva varusmiesjohtajien valinta noudattaa hyvän henkilöarviointikäytännön mukaista usean erityyppisen arviointimenetelmän käyttöä henkilöarviointitilanteessa (Honkanen H., Nyman K. 2001). Arviointimenetelmiä tai -menettelyjä on kaiken kaikkiaan 10 erilaista, jotka kaikki toteutetaan ja pisteitetään standardoidulla tavalla. Nämä sisältävät perinteisiä kykytestejä (peruskoe 1), kyselylomaketyyppisiä inventaareja (peruskoe 2), johtamissimulaation (johtajatehtävärata), tieto/taitokokeen (sotilaan perustutkinto), kuntotestin, motivaatiokartoituksen sekä eri henkilöryhmien havainnot henkilön soveltuvuudesta varusmiesjohtajaksi. Erityisesti johtajuutta arvioidaan usealla eri menetelmällä, mutta myös oppimisedellytyksiä arvioidaan sekä kykytesteillä, tieto/taitokokeella että henkilökunnan arviolla oppimismotivaatiosta.

Hyvän henkilöarviointikäytännön mukaisesti arviointimenetelmiin kuuluu mukana aina haastattelu. Varusmiesjohtajavalinnoissa käydään

lyhyt haastattelu liittyen varusmiehen motivaatioon ja koulutushalukkuuteen. Perusteellisen, toivottua käyttäytymistä luotaavan kompetenssiperustaisen haastattelun antamat tiedot korvaa varusmiesjohtajavalinnoissa monen viikon havainnot käyttäytymisestä. Verrattuna yleensä henkilöarviointi- ja valintatilanteisiin, on puolustusvoimien varusmiesjohtajavalinnoissa ainutlaatuista mahdollisuus käyttää hyväksi suoraa ja pitkäkestoista observointia henkilön toiminnasta siinä ympäristössä, johon häntä ollaan valitsemissa (ei kuitenkaan vastavassa johtamistehtävässä).

Suoriin havaintoihin liittyviä arviointeja käytetään valinnassa monipuolisesti hyödyksi, sillä valintaperusteiden joukossa ovat sekä varusmiesten vertaisten että heidän varusmiesesimiestensä ja puolustusvoimien kantahenkilökuntaan kuuluvien kouluttajienkin antamat arvioinnit henkilön soveltuvuudesta varusmiesjohtajaksi. Auk-valinnassa nämä arvioinnit perustuvat 6-8 viikon havaintoihin henkilön käyttäytymisestä varusmiespalveluksen peruskoulutuskaudella, ruk-valinnoissa käyttäytymiseen 7 viikkoa kestävästä auk1-koulutuksen aikana.

### **2.3.2 Sisältö- ja kriteerivaliditeetti valintaperusteina**

Valinnoissa käytettävät arviointimenetelmät tulisi räätälöidä toimimaan mahdollisimman hyvin juuri kyseisissä tehtävissä vaadittavien ominaisuuksien tai valmiuksien arvioimisessa. Menetelmien sisällöllinen vastaavuus suhteessa tutkittavaan asiaan (sisältövaliditeetti) ja kyky ennustaa tilastollisesti tutkittavaa asiaa (kriteerivaliditeetti) tulee ottaa huomioon menetelmiä valittaessa (Honkanen H., Nyman K. 2001). Kriteerivaliditeettitietona voidaan käyttää sekä juuri kyseisessä tehtävässä tehtyjä tutkimuksia että muualla tehtyjä tutkimuksia, joiden tulokset voidaan yleistää käsillä olevaan tehtävään (The Standards for Educational and Psychological Testing 1999).

Muualla ja puolustusvoimissa tehtyjä **kriteerivaliditeettitutkimuksia** on käsitelty aiemmin luvussa 1.3. Laajojen meta-analyysien perusteella peruskoe1-tyyppiset kykytestit, peruskoe2-tyyppiset kyselylomaketyyppiset persoonallisuustestit, vertaisarviot, johtajatehtäväraata muistuttavat simulaatiotehtävät sekä taistelijan tutkintoa muistuttavat tieto/taitotehtävät on todettu toimiviksi menetelmiksi työelämän valinnoissa. Puolustusvoimissa tehdyissä validiteettitutkimuksista on saatu tukea useimmille käytössä oleville valintamenetelmille, joskin yksittäisten aselajien tutkimuksissa yhteyksiä ei ole aina havaittu.

Nykymuodossaan toteutetuista valintaperusteista johtajatehtäväradasta, arviosta oppimis- ja suoriutumismotivaatiosta ja halukkuudes-

ta johtamiskoulutukseen ei ole ennen julkaistu tilastollisia validiteettitutkimuksia puolustusvoimissa. Nyt tehtävän laajan ja perusteellisen tutkimuksen tarkoitus on tuoda tietoa ennen tutkimattomista menetelmistä ja todentaa aiemmin saatuja tuloksia laajalla, kahtena vuonna kerätyn tutkimusaineiston perusteella (n=44 349).

Menetelmien **sisältövaliditeetin** suhteen erityisesti johtamisedellytysten arviointia voi pitää hyvänä. Arvioinnissa käytetään sisällöltään melko suoraan johtamiseen liittyviä menetelmiä, kuten peruskoe2:een sisältyvä johtajuusinventaari, johtamistehtävärata sekä suoriin havaintoihin perustuvat arviot henkilön soveltuvuudesta johtamistehtäviin (henkilökunnan, varusmiesesimiesten ja vertaisten antamat arviot). Johtajuusinventaarin sisältö on johdettu suoraan varusmiesjohtajilta edellytettävän toiminnan kuvauksista (kriittisten tapahtumien analyysi).

### 2.3.3 Käytetyt arviointimenetelmät ja -menettelyt

Varusmiesjohtajien valinnoissa käytettävät menetelmät ja niiden mitattavat asiat on esitetty taulukossa 2.

**Taulukko 2.** Varusmiesjohtajien valinnoissa käytettävät menetelmät

menetelmä	tehtävätyyppi	mitä arvioidaan
1. PERUSKOE 1 - osa 1: verbaalinen testi - osa 2: numeerinen testi - osa 3: nonverbaalinen kuviotesti	kykytesti	oppimisedellykt,analysointikyky aikapaineessa
2. PERUSKOE 2b - osa 1 persoonallisuustesti - osa 2 johtajuusinventaari	persoonallisuus- ja toimintatyö-inventaari	tasapainoisuus painetilanteessa (paineensietokyky), johtamisominaisuudet
3. KUNTOINDEKSI	kuntotesti	fyysinen suoriutumiskyky ja toimintakyvyn säilyttäminen rasituksen alla
4. SOTILAAN PERUSTUTKINTO	toiminnalliset suoriutumistehtävät	sotilaan perustaitojen omaksuminen peruskoulutuksessa
5. SOPIVUUS SODAN AJAN JOHTAJAKSI HENKILÖKUNNAN ARVIOIMANA	suora havainnointi	johtamisedellytykset painetilanteessa
6. SOPIVUUS SODAN AJAN JOHTAJAKSI ESIMIESTEN ARVIOIMANA	suora havainnointi	johtamisedellytykset painetilanteessa
7. VERTAISARVIOINTI	suora havainnointi	johtamisedellytykset painetilanteessa
8. JOHTAJATEHTÄVÄRATA	suora havainnointi	johtamisedellytykset rajatussa johtamistehtävässä
9. OPPIMIS- JA SUORIUTUMIS-MOTIVAATIO	suora havainnointi	motivaatio johtajakoulukseen, suoriutumisasenne
10. HALUKKUUS JOHTAJAKOULUTUKSEEN	haastattelu, kyselylomake	motivaatio johtajakoulukseen

Luvussa 3 nämä menetelmät kuvataan tarkemmin.

## 2.4 Arviointitilanteen toteutus

***”Vakioitu arviointilanne, jossa motivoidaan arvioitavia hyvään yhteistyöhön ja avoimuuteen. Nivotaan tulokset yksilön tilanteeseen ja toimintaympäristöön yhteistyössä hänen kanssaan.”***

Arvioinnin luotettavuuden kannalta arviointitilanteen toteutuksessa keskeistä on vakioidun arviointitilanteen luominen kaikille arvioitaville. Lisäksi avoimen, yhteistyöhön kannustavan ilmapiirin luominen arviointitilanteeseen ja arviointitulosten kytkeminen arvioitavien toimintaympäristöön yhteistyössä arvioitavan kanssa parantavat arvioinnin luotettavuutta. Arviointimenetelmien pisteityksen standardoiminen on myös yksi luotettavuutta parantava asia, joskin myös laadullista arviointitietoa voidaan käyttää tietyin ehdoin hyväksi yksilölähtöisessä arvioinnissa (Honkanen H., Nyman K. 2001).

Maanlaajuisesti eri joukko-osastoissa toteutettavissa johtajakoulutusvalinnoissa vakioitujen arviointitilanteiden luominen on suuri haaste. Tähän on pyritty ohjeistamalla toteutus mahdollisimman hyvin. Aikaisemmin (ennen v. 1995) arviointi- että pisteityskäytännöt olivat nykyistä vaihtelevampia, koska ohjeistus oli väljempää.

Johtajakoulutusvalinnat ja niiden toteuttaminen on ohjeistettu pääesikunnan koulutusosaston pysyväisasiakirjassa 1:5.1.4 Varusmiesten valinnat. Lisäksi peruskokeiden toteuttamiseen liittyviä ohjeita on annettu PVKK:n pysyväisasiakirjassa 2:1 Varusmiesten peruskokeiden toimeenpano. Peruskokeiden käytännön toteutusta on ohjeistettu myös peruskokeisiin liittyvässä kokeenjohtajan oppaassa. Kuntoindeksin määrittämisestä on ohjeistettu hyvin yksityiskohtaisesti koulutusosaston pysyväisasiakirjassa 1:3 Varusmiesten fyysinen koulutus. Sotilaan perustutkintoon liittyvää ohjeistusta on lisäksi pääesikunnan koulutusosaston pysyväisasiakirjassa 1:1 Varusmiesten peruskoulutuskausi. Kyseinen asiakirja tuli voimaan vuonna 2004 eli siihen sisältyvä ohjeistus ei vielä koske tämän tutkimuksen aineistoa (vuoden 2001 ja 2003 saapumiserät).

Seuraavassa tarkastellaan arviointien toteuttamiseen liittyviä ohjeita arvioinnin luotettavuuden näkökulmasta. Luvussa 3 on käsitelty arviointien sisältöjä tarkemmin.

### 2.4.1 Toteutuksen ohjeistus ja standardointi

**Peruskokeiden** (kohdat 1 ja 2) toteutus on ohjeistettu yksityiskohdaisesti pysyväisasiakirjassa ja kokeenjohtajan oppaassa. Mm. testauksen ajankohta peruskoulutuskaudella, tarvittavat materiaalit, tilat ja henkilöstö on käyty läpi. Arviointitilanteessa testien täyttämiseen tarvittavat ohjeet on kirjoitettu kokeenjohtajan oppaaseen suoraan oppaasta puhuttavaksi. Vastausten käsittely ja pisteitys on täysin standardoitu ja täyttää psykometrisille menetelmille asetetut kriteerit. Peruskokeiden toteutusta voi pitää hyvin pitkälle standardoituna kaikilta osin.

**Kuntoindeksin** (kohta 3) pohjalla olevien kuntotestien (cooper- ja lihaskuntotestit) toteutus ja pisteitys on vakioitu ja tarkkaan määritelty.

**Sotilaan perustutkinnon** (kohta 4) kaikkia joukko-osastoja koskeva ohjeistus oli tutkimuksen suorittamisen aikana hyvin yleisluontoinen. Se jätti mahdollisuuksia varioida toteutusta ja pisteitystä joukko-osasto- ja aselajikohtaisesti. Tämä näkyy mm. varusmiestietokannasta kerätyissä sotilaan perustutkinnon pisteissä: pisteskaalat ovat hyvin erilaisia eri joukko-osastoissa. Maanlaajuisessa tarkastelussa tämä heikentää kyseisen arvioinnin luotettavuutta. Vuonna 2004 voimaantulleessa pysyväisasiakirjassa sotilaan perustutkinnon toteutuksen ja pisteityksen ohjeistus on melko yksityiskohtainen.

Arvio **sopivuudesta sodan ajan johtajaksi henkilökunnan ja varusmiesesimiesten arvioimana sekä oppimis- ja suoriutumismotivaatio henkilökunnan arvioimana** (kohdat 5, 6 ja 9) perustuvat auk-valinnoissa peruskoulutuskauden aikaisiin ja ruk-valinnoissa auk1-aikaisiin havaintoihin. Havaintojen kirjaamisesta, arviointiperusteista ja lopullisen arvion muodostamistavasta sekä pisteityksiperusteista on annettu pääesikuntatasolla kohtalaisen selkeät ohjeet.

Havaintoihin perustuvissa arvioissa on aina myös subjektiivinen elementti mukana – mm. miten jokainen arvioija mieltää hyvän johtamisen. Keskustelu eri arvioijien välillä annetun arvion perusteista vakioi eri henkilöiden antamia arviointeja. Tämänkaltainen keskustelu tulisi-kin ohjeiden mukaan käydä niin varusmiesesimiesten kuin henkilökunnan keskuudessa arviointi- ja pisteitystilanteessa. Eri joukko-osastojen välillä arvioinnin viitekehäyksessä tosin voi olla eroja (mm. erilaisista johtamis- ja toimintakulttuureista johtuen).

Havaintoihin perustuvaa arviota voidaan pitää niin standardoituna, kuin se ohjeistuksella on mahdollista. Arviointi- ja observointikoulu-

tuksella luotettavuutta voitaisiin parantaa, mutta se vaatisi maanlaajuisesti toteutettuna mittavan panostuksen.

**Vertaisarvion** (kohta 7) suorittamisesta ohjeistetaan mm, kuinka kauan arvioijien on täytynyt tuntea toisensa, minkälaisessa ryhmässä sekä millä kysymyksellä ja arviointiasteikolla arvio suoritetaan. Ohjeita noudattaen vertaisarvio on melko hyvin vakioitu arviointimenettely.

**Johtajatehtäväradan** (kohta 8) käytännön järjestelyistä annetaan melko johdonmukaiset ohjeet kaikille. Tehtäväradan sisältöjen ja pisteityksen suunnittelulle annetaan kuitenkin paljon muuntelumahdollisuuksia koulutushaaroittain. Antamalla esimerkkejä tehtävistä ja niiden pisteityksestä pyritään kuitenkin antamaan suuntaviivoja ja yhdenmukaistamaan eri joukko-osastoissa toteutettavia tehtäviä. Varusmiestietokannassa johtajatehtäväradan pisteitysasteikot vaihtelivat jonkin verran joukko-osastokohtaisesti.

Johtajatehtävärataa voidaan pitää joukko-osastokohtaisesti standardoituna, mutta maanlaajuisesti tarkasteltuna vain osittain standardoituna menetelmänä. Toteutuksen perusteet, tehtävätyyppi ja minkälaisia ominaisuuksia sillä pyritään arvioimaan ("aloitteellisuutta, ongelmanratkaisukykyä, toimeenpanon ripeyttä ja esiintymisvalmiutta"), pysyvät samoina. Sisällöissä ja yksityiskohtaisissa pisteitysmalleissa voi olla eroja. Koulutushaaraakohtaisissa tarkasteluissa johtajatehtäväradan luotettavuuden arviointi antaisi vielä täsmällisempää tietoa, mutta maanlaajuisellekin tarkastelulle on perusteet olemassa.

**Halukkuutta johtajakoulutukseen** (kohta 10) arvioidaan valintatilanteessa sekä peruskoe 2:n yhteydessä kyselylomakkeen avulla että henkilökohtaisella haastattelulla. Kyselylomakkeen kysymykset ja pisteitys ovat vakiomuotoiset. Ne muodostavat perustan arvioinnille, mitä täydennetään henkilökohtaisella haastattelulla. Haastattelun toteutuksesta on ohjeistettu haastattelun suorittaja (vastuullinen joukkue/jaoskouluttaja), sisällöstä varusmiehen halukkuuden johtajakoulutukseen selvittämisen ja lopputuloksesta pisteitysasteikko.

## 2.4.2 Motivointi yhteistyöhön

Motivaatio yrittää parhaansa ja pyrkiä antamaan itsestään todenmukaisen kuvan arvioijille on pitkälti kiinni varusmiesten yleisestä motivaatiosta varusmiespalvelukseen ja sitoutumisesta johtajakoulutuksen pidempään palvelusaikaan. Peruskokeiden ohjeiden antamisen yhteydessä on myös erillinen ns. motivointipuhe. Siinä käydään läpi mm.

mihin testaustietoja käytetään ja mitä hyötyä testauksesta varusmiehille on.

Varusmiesten palvelusmotivaatioon mielekkyyteen on kiinnitetty huomiota myös puolustusvoimien taholta (pääesikunnan koulutusosaston pysyväisasiakirjat 01:11 Varusmiesten palvelusmotivaation kehittäminen ja 1:1 Varusmiesten peruskoulutuskausi). Johtajakoulutuksen merkitystä myös siviilityöuralla on korostettu. Näistä toimenpiteistä ja kohtalaisen hyvästä varusmiesten maanpuolustustahdosta huolimatta voidaan olettaa, että osa varusmiehistä ei anna parastaan erilaisissa johtajakoulutusvalintaan vaikuttavissa tehtävissä ja testeissä. Näiden henkilöiden osalta arvioinnit eivät anna luotettavaa kuvaa ja ne myös heikentävät tilastollisen validiteettitutkimuksen tuloksia tuomalla ylimääräistä virhevarianssia arviointeihin.

### **2.4.3 Tulosten nivominen toimintaympäristöön**

Henkilökunnan, varusmiesesimiesten ja vertaisten suorittamat, havainnointiin perustuvat arviointitulokset on suoraan suhteutettu arvioidavien toimintaympäristöön, sillä ne perustuvat henkilön käyttäytymiseen sotilasympäristössä. Toisaalta arvioinnin kohteena on johtamiskäyttäytyminen, mistä havainnoijilla ei ole suoraa tietoa (paitsi johtajatehtäväradassa rajoitetusti). Todellisuudessa havaintoihin perustuvat arviot ovat arvioita henkilön potentiaalista toimia painetilanteissa johtajana. Sen suhteuttaminen henkilön omiin kokemuksiin keskustelemalla olisi melko vaikeata arvioitavan asian erityisluonteesta johtuen – harvalla nuorella miehellä lienee aiemmassa taustassaan kokemuksia toimia painetilanteessa johtamistehtävissä.

Psykologisissa persoonallisuustesteissä ja toimintatyökartoituksissa yksilöllisten arviointitulosten luotettavuutta yleensä parantaa tuloksesta keskusteleminen arvioidavan kanssa ja niiden suhteuttaminen hänen omaan kokemukseensa itsestään erilaisissa toimintaympäristöissä. Keskustelun tulisi suorittaa arvioinnin tulkinnasta vastaava henkilö (persoonallisuustesteissä psykologi). Tämänkaltainen keskustelu on suositeltavaa aina kun siihen on mahdollisuuksia (Nyman 2005,1).

Joukkotestaustilanteissa rajoitetuilla arviointiin sidotuilla resursseilla näin ei kuitenkaan yleensä ole. Tämä pätee myös puolustusvoimissa toteutettaviin joukkotestauksiin. Mahdollisuus tulosten yksilölliseen tulkintaan yhteistyössä arvioidavan kanssa ja suhteuttamiseen muuhun tietoon henkilöstä on yksi yksilö- ja joukkoarvioinnin toisistaan erottava tekijä. Tältä osin yksilötestaus on luotettavampaa kuin suurten joukkojen testaaminen. Toisaalta joukkotestaustilanteissakin tu-

lokset voidaan nivoa yleisellä tasolla toimintaympäristöön tutkimalla tulosten yhteyttä käyttäytymiseen tilastollisilla validiteettitutkimuksilla (miten tulokset liittyvät johtamiskäyttäytymiseen puolustusvoimissa). Tätä tavoitetta palvelee myös tämä tutkimus.

## 2.5 Tulosten analysointi, luokituslausuntojen ja valintapisteiden määrittäminen

***“Tuloksia tulkitsevat vain pätevät arvioijat, jotka osaavat käyttää ko. menetelmiä. Kaikki saatavilla olevat tiedot nivotaan kokonaisuudeksi tarkoituksenmukaisella tavalla.”***

Peruskokeiden tulosten analysointi tapahtuu erikseen sitä varten suunnitellulla atk-pohjaisella asiantuntijajärjestelmällä. Kyseisen ohjelman kehittämisestä ja siihen sisältyvistä analyysimalleista vastaavat puolustusvoimien psykologit. Ohjelman kehittäminen on ollut vuosikymmenten työn tulos – päävastuussa on ollut pääesikunnan sotilaspsykologian toimiston ja puolustusvoimien koulutuksen kehittämiskeskuksen käyttäytymistieteiden osaston pitkäaikainen johtaja, professori Juhani Sinivuo. Asiantuntijajärjestelmä perustuu sekä empiiriseen tutkimukseen että psykologisiin käsitteellisiin malleihin älyllisen kyvykkyyden, luonteen ja toimintatyöliien yhteyksistä koulutuksessa ja johtamistehtävissä menestymiseen. Erikoistapauksissa (uusinnoissa tai esim. luki-häiriöisten osalta) psykologit tarkastelevat peruskokeiden tuloksia ilman asiantuntijajärjestelmää ja määrittävät erikseen valinnassa huomioitavat luokituslausunnot ja valintapisteet.

Muiden kuin peruskokeiden osalta luokituslausuntojen ja valintapisteiden määrittäminen on pyritty standardoimaan annetulla ohjeistuksella mahdollisimman hyvin (ks. edellinen luku 2.4). Monissa kohdin valintapisteiden määrittäminen edellyttää myös eri kouluttajien välistä keskustelua ja kokemusten vaihtoa kyseisen varusmiehen toiminnasta.

Havaintojen tekemisessä ja johtamiskäyttäytymisen arvioinnissa upseerit ovat saaneet kokemusta peruskoulutuksessaan, sillä varsinkin nykymuotoinen upseerien koulutus sisältää paljon toisten käyttäytymisen arviointia ja palautteen antamista – samoin kuin he itse ovat saaneet palautetta toisten arvioinneista. Myös vertaisarvion käytöstä johtamispotentiaalın arvioimisessa upseereilla on omakohtaista kokemusta koulutuksestaan.



Kaikki valinnassa käytettävät arvioinnit kootaan lopuksi yhteen koulutusvalintalomakkeelle. Valmiiksi luokitellut yksittäiset arviointitulokset muunnetaan valintapisteiksi ja summataan yhteen. Kyse ei ole tietojen kokoamisvaiheesta perinteisestä soveltuvuudenarviointiin sisältyvästä arviointitietojen kokonaisvaltaisesta tulkintaprosessista vaan paremminkin valinta- ja päätöksentekoprosessista.

Valintalomakkeen ja siihen sisältyvien eri valintaperusteiden toimivuutta ja tarkoituksenmukaisuutta on tarkasteltu aikaisemmissa ja tässä tutkimuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on esittää kehittämissuhteita, jotta valintalomake ja sen osat toimisivat mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti laajan tutkimustiedon perusteella.

## 2.6 Tulosten käyttö, valintapäätökset ja palautteet

***“Luokituslausuntojen/valintapisteiden mahdollisuudet ja rajat ymmärretään. Valintapisteitystä käytetään vain siihen tarkoitukseen ja suhteessa siihen tehtävään, johon se on alun perin suunniteltu.”***

Perusyksikön päällikkö on vastuussa valintapisteiden määrittämisestä ja niiden perusteella varusmiesten jonoon asettamisesta valintoja varten. Kuten edellisessä luvussa todettiin, osallistuvat valintapisteiden määrittämiseen muutkin kouluttajat. Päätöksen valinnoista tekee joukko-osaston komentaja.

Upseereilla on koulutuksensa puolesta kohtuulliset valmiudet arvioida kaikkien muiden valintalomakkeeseen sisältyvien arviointien sisältöä ja luotettavuutta (“mahdollisuudet ja rajat”), paitsi psykologisten testien tuloksena syntyvien lausuntoluokkien. Heillä on tarvittaessa mahdollisuus kysyä niihin lisäselvitystä lausuntoluokkien muodostumisesta vastuussa olevilta psykologeilta. Käytännön lisäkoulutus tulosten merkityksestä, mahdollisuuksista ja rajoitteista todennäköisesti lisäksi heidän edellytyksiään suhteuttaa erilaisia arviointituloksia ja niiden sisältämää tietoa toisiinsa.

Päaesikunnan antamien ohjeiden ja suositusten mukaan henkilöllä itsellään on oikeus saada tutustua omaan valintalomakkeeseensa ja siihen sisältyviin valintatietoihinsa. Ohjeiden mukaan perusyksiköissä ja aliupseerikursseilla on myös avoimesti ja yksityiskohtaisesti tiedotettava valinnan kriteereistä ja valintaprosessista. Peruskokeiden psykologisesta sisällöstä palautetta antaa psykologi pyydettyään.

## 2.7 Seuranta

***”Seurataan, miten arviointivalinta on onnistunut suhteessa koulutuksessa ja johtamistilanteissa menestymiseen ja muokataan arviointiprosessia saadun tiedon perusteella.”***

Kouluttajat saavat työssään varusmiesjohtajien käytännön toiminnan seurauksena jatkuvasti palautetta siitä, miten varusmiesjohtajavalinnat ja niihin sisältyvät arviot ovat onnistuneet. Myös systemaattisia, tilastollisia seuranta tutkimuksia on tehty, joskin niitä on dokumentoitu tutkimusraporteiksi melko vähän (esitelty luvussa 1.4). Tutkimukset ovat yleensä johtaneet myös kehittämissuosituksiin, joista osa onkin toteutettu. Verrattuna vuoteen 1995 on valintaperusteeksi lisätty johtajatehtävärata ja osoitetut kyvyt on muutettu oppimis- ja suoriutumismotivaation arvioimiseksi. Ammunnat ja siviilikoulutus on jätetty pois valintaperusteista. Lisäksi peruskokeiden sisältöjä ja pisteitystä on kehitetty. Peruskoe 2 on myös uusittu sisällöltään vastaamaan varusmiesjohtajalta tänä päivänä vaadittavien ominaisuuksien arvioimista (ks. luku 3.2).

### 3 VARUSMIESJOHTAJAVALINTOJEN MENETELMÄT

Edellisessä luvussa 2.3.3. on lueteltu valinnoissa käytettävät menetelmät ja mitä niiden avulla arvioidaan yleisellä tasolla. Tässä luvussa kuvataan menetelmien sisällöt. Menetelmistä ainoat psykometriset testit eli peruskokeet kuvataan myös taustaltaan ja rakenteeltaan muita yksityiskohtaisemmin. Niistä esitetään myös reliabiliteettitiedot.

Valinnassa käytettävillä arviointimenetelmillä pyritään ensisijaisesti kartoittamaan varusmiesten sopivuutta toimia johtamistehtävissä sodan aikana. Menetelmien avulla kartoitetaan myös henkilön motivaatiota varusmiesjohtajakoulutukseen ja hänen edellytyksiään selviytyä siitä niin älyllisten kykyjensä kuin kuntonsa ja luonteeseen liittyvien ominaisuuksiensa puolesta. Edellä luvussa "2.2 Arviointikriteerien määrittely" on käsitelty niitä ominaisuuksia, joita menetelmien avulla pyritään arvioimaan.

#### 3.1 Peruskoe 1

Peruskoe 1 (P1) sisältää kolme älyllisten kykyjen testiä. Niiden avulla arvioidaan kognitiivista suoriutumiskykyä, jota tarvitaan mm. omaksumatta uusia asioita tai tehtäessä kielelliseen ja numeeriseen informaatioon perustuvia analyyseja esim. päätöksentekotilanteissa. P1:sen sisältämät testit ovat verbaalisen, numeerisen ja nonverbaalisen päätelykyvyn testi (ns. kuviopäätelytesti).

Nämä testit on kehitetty puolustusvoimissa psykometristen testin kehittämisperiaatteiden mukaan (esim. Rust J., Golombok S. 1999). Niitä ei käytetä muualla kuin Suomen puolustusvoimissa. Alun perin mallina oli Ruotsissa käytössä ollut peruskoe, joka puolestaan oli saanut virikkeitä Yhdysvaltojen asevoimien vastaavista testeistä. Peruskoe otettiin Suomen puolustusvoimissa käyttöön 1955 ja se uusittiin 1970-luvun lopulla. Uusittu versio otettiin käyttöön kesäkuussa 1981. (Sini-vuo J. 2).

**Verbaalinen ja numeerinen testi** perustuvat älyllisten kykyjen faktorianalyttisiin teorioihin. Jo ensimmäisiin, 1930-luvulla Thurstonen kehittämiin malleihin sisältyivät numeerinen ja verbaalinen kyvykkyys. Peruskoe 1:een sisältyviä vastaaventyypisiä testejä on kansainvälisissä, laajalti käytetyissä faktorimalleihin perustuvissa kykytestipattereissa, kuten The Differential Aptitude Test (DAT), the General Ap-

titude Test Battery (GATB) ja yhdysvaltain armeijassa kehitetty the Armed Services Vocational Aptitude Battery (ASVAB). DAT-menetelmään liittyvissä analyyseissa on havaittu, että numeerinen ja verbaalinen osatesti korreloivat yleensä parhaiten muihin älyllisten kykyjen testeihin ja myös opinnoissa menestymiseen. (Gregory R.J. 2004).

**Nonverbaalisen, loogisen päättelykyvyn testin** avulla arvioidaan käsitteellistä päättelykykyä. Testissä arvioidaan henkilön kykyä arvioida asioiden välisiä säännönmukaisuuksia ja yhteyksiä kuvioiden avulla. Testi vastaa sisällöltään kansainvälisesti tunnettua nonverbaalista testiä "Ravenin progressiiviset matriisit", jota pidetään itsessään yhtenä yleisälykkyyttä mittaavana testinä. Kyseistä testiä pidetään myös yhtenä mittarina, jolla voidaan arvioida Cattellin määrittelemää, kulttuurista ja koulutuksesta riippumatonta älykkyyttä, ns. "fluid intelligence"-käsitettä. (Gregory R.J. 2004).

Peruskoe 1:n kolme osatestiä normeerataan kukin erikseen suhteessa varusmiesten yleiseen suoritustasoon standard nine (stanine)-normipistejärjestelmän mukaisesti. Edelleen näistä kolmesta normipisteestä muodostetaan summa, mikä on normeerattu uudestaan. Tuloksena syntyy yksi yleistä lahjakkuutta kuvaava stanine-arvo, jota kutsutaan **P1-luvuksi**. Sen asteikko on siten 1-9, keskiarvo on 5 ja hajonta 2.

P1-luku vastaa yleislahjakkuuden estimaattina Spearmanin 1930-luvulla kehittämää G-faktoria eli yleistä kykytekijää. Vastaavalla tavalla yleislahjakkuuden estimaattina on käytetty peruskoe 1:sen tapaisia kansainvälisiä monitestipatteristoja (esim GMA, GATB) kykytestien ennustekykyä käsittelevissä laajoissa meta-analyyseissä (Salgado ym. 2003a ja b sekä Schmidt F.L., Hunter J. 2004).

Peruskoe 1 **suoritetaan** varusmiespalveluksen peruskoulutuskauden aikana. Tarkkaa ajankohtaa ei ole ohjeistettu (aikaisintaan kolmantena päivänä). Ohjeissa on maininta, ettei peruskoe 1:tä tulisi teettää väsyttynä raskaan harjoituksen jälkeen.

Peruskoe1:n sisältämien testien sisäisen johdonmukaisuuden **reliabiliteetti** on vaihdellut  $r=.76$   $-.88$  välillä ja on ollut keskimäärin  $r=.79$   $.83$  riippuen testistä.

Johtajakoulutusvalinnoissa peruskoe1:n tulosta käytetään sekä karsivana tekijänä että valintapisteitä tuottavana suosittavana valintaperusteena. Jotta tulisi valituksi varusmiesjohtajakoulutukseen, tulisi henkilön olla yleiseltä älylliseltä lahjakkuudeltaan vähintään alempaa keskitasoa eli P1-arvon on oltava vähintään 4. Tällä perusteella aukkelpoisia varusmiehiä oli 80 % v. 2003 ikäluokasta. Reserviupseerikou-

lutukseen edellytetään vähintään keskitasoista älyllistä lahjakkuutta eli P1-arvon oltava vähintään 5. Tällä perusteella ruk-kelpoisia varusmiehiä oli 61 % v. 2003 ikäluokasta.

Karsivan vaikutuksen lisäksi peruskoe1:stä saa valintapisteitä seuraavasti:

- 0 = p1-arvo 1-3
- 1 = p1-arvo 4
- 2 = p1-arvo 5
- 3 = p1-arvo 6-7
- 5 = p1-arvo 8-9

## 3.2 Peruskoe 2

Peruskoe 2 sisältää kaksi osaa, joista toinen on persoonallisuustesti ja toinen johtajuusinventaari.

*Peruskoe 2:n kehittäminen ja sen avulla arvioitavat asiat*

**Persoonallisuustestin** esikuvana on kansainvälinen MMPI-testi (Minnesota Multiphasic Personality Inventory), minkä avulla arvioidaan psyykkistä tasapainoisuutta. Puolustusvoimissa ei ole kuitenkaan käytössä alkuperäistä MMPI:ta, vaan puolustusvoimien tarpeisiin kehitetty menetelmä. Testin nimi oli alunperin "toteamuksia 1", nykyinen versio tunnetaan nimellä "toteamuksia 3". Kehitystyön pohjana on käytetty puolustusvoimissa tehtyjä validiteettitutkimuksia. Toteamuksia 1 ja 3-testien avulla arvioidaan ensisijaisesti tasapainoisuuteen perustuvaa paineensietokykyä, jolla on todettu olleen merkitystä taisteluympäristössä selviytymisen ja toimintakyvyn säilyttämisen kannalta (Sinivuo J. 1982).

Toteamuksia 1 otettiin käyttöön 1982. Ensimmäisessä versiossa oli 7 asteikkoa. Vuonna 2001 menetelmää uusittiin, jolloin asteikkojen määräksi tuli 8. Asteikkojen reliabiliteetit vaihtelevat  $r=0.60-0.90$  ollen keskimäärin  $r=0.75$ .

Peruskoe 2:n sisältämä **johtajuusinventaari** on kehitetty lähtökohdistaan myöten puolustusvoimissa. Se on kriteeripohjainen inventaari eli se on kehitetty lähtöisin niistä suoriutumiskriteereistä, joita sotilasjohtajilta edellytetään. Kehittämisprosessissa on noudatettu psykometrisen testin kehittämisperiaatteita. Johtajuusinventaarien lopullisten osioiden valinta on perustunut osioanalyysien ja faktorianalyysien lisäksi validiteettitutkimuksiin.

Ensimmäisessä vuonna 1982 käyttöön otetussa versiossa oli 8 asteikkoa (puolustusvoimissa nimetty "toteamuksia 2"). 1990-luvun lopulla alkoi ilmetä tarve modernisoida ja täydentää alkuperästä, melko suppeaa johtajuusinventaaria. Tavoitteena oli kehittää menetelmä mittaamaan paremmin uusia johtajuudelle asetettuja haasteita. Tarpeena oli myös saada entistä erottelukykyisempi, yksityiskohtaisempaa tietoa tuottava menetelmä. Lisäksi tarpeena oli saada lisätietoa varusmiesten motivaatiosta johtamiskoulutukseen ja yleisestä maanpuolustustahdosta. Kehittämisprosessin yhteydessä poistettiin epärelevantit osiot. (Sinivuo J. 2).

Kehittämisprosessi oli useita vuosia kestänyt hanke. Aikaisemmissa validiteettitutkimuksissa toimiviksi koetut osiot säästettiin ja uusia luotiin. Uusia, varusmiehen johtamiskäyttäytymiselle relevantteja ominaisuuksia kartoitettiin mm. käymällä läpi kouluttajien kanssa varusmiesjohtajan tehtävän kannalta kriittisiä tapahtumia ja niissä tarvittavia ominaisuuksia. Näiden analyysien perusteella luotiin osiot ensimmäiseen kehittämissäntäyttöön, jota testattiin varusmiehillä (n=17860).

Kehittämisprosessiin kuului myös uusi validiteettitutkimus, jossa kouluttajia pyydettiin arvioimaan varusmiesjohtajien suoriutumista erillisellä arviointimittarilla. Johtajuusinventaarin kehittämissäntäyttöä verrattiin kyseisiin toiminta- ja suoriutumisarviointeihin. Näiden analyysien perusteella valikoitiin uuteen mittariin toimivimmat osiot.

Uuteen johtajuusinventaariin ("toteamuksia 4") tuli loppujen lopuksi 20 asteikkoa, joiden avulla arvioidaan niin ihmisten kuin asioidenkin johtamista. Asteikot jakaantuvat pääfaktoreittain seuraavasti: johtamisvalmius ja sosiaaliset taidot (5 asteikkoa, mm. johtamisvalmius, yhteishengen luominen, esimerkillisyys), jäsentynyt toimintatapa ja vastuuntunto (5 asteikkoa, mm. suunnitelmallisuus, analyttisyys, vastuuntunto), päättäväisyys ja peräänantamattomuus (4 asteikkoa, mm. päättäväisyys ja ripeys, suoritusmotivaatio), itseluottamus ja tasapainoisuus (4 asteikkoa, mm. itseluottamus, kritiikinsieto, pitkäjänteisyys) ja motivaatio (2 asteikkoa, halukkuus varusmiesjohtajaksi ja maanpuolustustahto). 20 asteikon sisäisen johdonmukaisuuden **reliabiliteetti** on välillä  $r=0.73-0.95$  ollen keskimäärin  $r=0.88$ .

Uusi johtajuusinventaari otettiin käyttöön v. 2001 kesän saapumiserällä. Peruskoe 2 nimettiin samalla peruskoe 2b:ksi. Ensimmäinen laajempi validiteettitutkimus uusitulla inventaarilla tehtiin kesän 2001 saapumiserän varusmiesjohtajien kotiuduttua kesällä 2002. Tutkimuksen perusteella muokattiin tammikuun 2003 saapumiserälle peruskokeen pisteistä ja roolia osana varusmiesjohtajavalintoja.

### *Peruskoe 2:n toteutus*

Peruskoe 2 suoritetaan varusmiespalveluksen peruskoulutuskauden aikana aikaisintaan kolmantena viikkona. Tarkoituksena on, että varusmiehet ovat tuossa vaiheessa jo tottuneet uuteen ympäristöönsä ja pystyvät arvioimaan itseään ja omaa palvelusmotivaatiotaan paremmin sitä vasten. Peruskoe 2:ta ei tehdä ohjeiden mukaan fyysisesti tai psyykkisesti raskaan harjoituksen jälkeen.

Vuosina 1995 – 2000 Peruskoe 2 tehtiin jo kutsunnoissa. Ajankohdalla tavoiteltiin mahdollisuutta käyttää tuloksia apuna jo varusmiesten sijoittelussa ennen palveluksen alkua. Tulosten saaminen kesti kuitenkin sitä tarkoitusta varten liian kauan ja toisaalta kutsunnoissa testin tekemisen olosuhteet eivät olleet kaikissa paikoissa standardoidut, joten käytännöstä luovuttiin ja peruskoe 2 siirrettiin takaisin peruskoulutuskaudella tehtäväksi.

### *Peruskoe 2:n pisteitys*

Yksittäisen peruskoe 2b:n tulosprofiilin luokittelu perustuu atk-pohjaiseen asiantuntijajärjestelmään, jonka avulla jokaiselle yksittäiselle tulosprofiilille haetaan vastaava profiilityyppi yhteensä noin tuhannesta ennalta määritetystä profiilityypistä (noin 500 profiilityyppiä toteamuksia 3:ssa ja noin 500 toteamuksia 4:ssä). Psykologi on luokitellut kummankin menetelmän mahdolliset profiilityypit etukäteen arviointitarkoituksensa mukaisesti.

Toteamuksia 3:n tulokset on luokiteltu 16 luokkaan sen mukaan, miten tulos todennäköisesti ennustaa paineensietokykyä. Toteamuksia 4 on luokiteltu 16 luokkaan sen mukaan, miten tulos todennäköisesti ennustaa johtamiskäyttäytymistä. Luokittelu perustuu sekä käsitteelliseen tulkintaan että tilastolliseen tutkimustietoon menetelmien toimivuudesta. Tulosprofiilien luokittelu ja asiantuntijajärjestelmän kehittäminen on ollut vuosikymmenien kehitys- ja tutkimustyön tulos. Siitä on vastannut puolustusvoimissa pääasiassa psykologian tohtori, professori Juhani Sinivuo.

Peruskoe 2:n lopullisena tuloksena syntyy 7-luokkainen (0-6) luokituslausunto (P2-lausunto), mikä on yhdistetty arvio henkilön johtamisedellytyksistä sekä paineensiedon että johtamisominaisuuksien suhteen. Luokituslausunnon arvo 0-6 on samalla suoraan se valintapistemäärä, minkä peruskoe2:n perusteella saa.

Kyseinen luokituslausunto perustuu kummankin osamenetelmän 16-luokkaisen tuloksen ristiintaulukkoon (16\*16 matriisi), joka on luoki-

teltu edelleen seitsemään luokkaan sekä sisällöllisin perustein että tilastollisiin ennustavuustutkimuksiin perustuen. Esimerkiksi heikoimman luokituksen saavat henkilöt, joiden paineensietoa mittaava tulos (tot3) tai johtamisominaisuuksia mittava tulos (tot4) on luokiteltu heikoksi. Lopullinen, seitsemänportainen lausuntoluokitus ei ole normaalisti jakautunut, siihen ei ole luokituksessa pyritty. Lopullinen lausuntoluokka ei ole laskettu matemaattisesti kahden menetelmän luokituksen perusteella vaan se on siis määritetty laadullisesti ottaen huomioon erilaisten profiilyhdistelmien omaavien henkilöiden todennäköinen menestyminen johtamistehtävissä sekä käsitteellisin että tilastollisin perustein.

Johtajakoulutusvalinnoissa peruskoe2:n tulosta käytetään sekä karsivana tekijänä että valintapisteitä tuottavana suosittavana valintaperusteena. Jotta tulisi valituksi varusmiesjohtajakoulutukseen, tulisi henkilön peruskoe2:n lopullinen lausuntoluokka tällä hetkellä (v. 2006) olla vähintään 2. Vuoden 2003 tutkimusaineistossa tällä perusteella auk-kelpoisia varusmiehiä oli 61 %. Reserviupseerikoulutukseen edellytetään lausuntoluokkaa 3. Vuoden 2003 tutkimusaineistossa tällä perusteella ruk-kelpoisia varusmiehiä oli 28 %. Rajat ja karsiutuvien määrä ovat vaihdelleet peruskokeiden käytön aikana ja todennäköisesti ne tulevat muuttumaan myös jatkossa varusmiesten kehityksen, vaatimusten muuttumisen ja kertyvän tutkimustiedon perusteella.

### **3.3 Kuntoindeksi**

Varusmiehen kuntoindeksi määritetään peruskoulutuskaudella suoritettavan 12 minuutin juoksutestin (ns. Cooper-testi) ja lihaskuntotestin perusteella (PEKoul-os PAK 1:3). Lihaskuntotestiin sisältyvät leuanveto, etunojapunnerrus, vatsalihasliike, selkälihasliike ja vauhditon pituushyppy. Kuntoindeksille on määritetty laskukaava. Suurin painoarvo indeksissä on cooper-testissä (suunnilleen 2-3 kertainen suhteessa kuntoindeksiin).

Yhteistuloksesta saa valintapisteitä seuraavasti:

- 0 = 0-12 pistettä testissä
- 1 = 13-16 pistettä
- 2 = 17-20 pistettä
- 4 = yli 20 pistettä



### 3.4 Sotilaan perustutkinto

Sotilaan perustutkintoon kuuluvat vuoden 2001 pysyväisasiakirjan mukaan ainakin taistelijan tutkinto, marssit, ammunnat sekä muut joukko-osaston määrittämät osasuoritukset. Toisin sanoen sotilaan perustutkinto on osittain standardoitu maanlaajuisesti, osittain sen sisältöä on mahdollista räätälöidä joukko-osastokohtaisten erityistarpeiden mukaan. Tosin vuoden 2004 pysyväisasiakirjalla perustutkintoon kuuluvia osia on yhdenmukaistettu ja ohjeistettu melko yksityiskohtaisella tasolla.

Joukko-osastot ohjaavat pisteitystä siten, että saapumiserän pistejakauma noudattelee seuraavaa jakoa: tyydyttäviä 20 %, hyviä 60 %, kiitettäviä 20 %. Vähimmäisvaatimuksena johtajakoulutukseen on sotilaan perustutkinnon tyydyttävä suoritus (1 piste).

Valintapisteitä suoriutumisesta saa seuraavasti:

- 0 = ei hyväksyttyä suoritusta
- 1 = tyydyttävä
- 2 = hyvä
- 4 = kiitettävä

Vuoden 2003 tutkimusaineistossa 6 %:lla varusmiehistä ei ollut hyväksyttyä suoritusta.

Joukko-osastokohtaisesti sotilaan perustutkinnon yksityiskohtaiset pisteitysmallit ovat melko vaihtelevia varusmiestietokannassa (Vartti). Yksityiskohtaiset pisteet on kuitenkin luokiteltu Varttiin yleensä yllä kuvaillun 4-portaisen mallin mukaisesti. Joissakin joukko-osastoissa on käytetty myös luokkaa "huono" ei-hyväksytyn ja tyydyttävän luokan välissä.. Tässä raportissa korrelatiivisissa tarkasteluissa käytetään Vartin luokiteltua muuttujaa, jossa

- 1 = ei hyväksyttyä suoritusta
- 2 = huono
- 3 = tyydyttävä
- 4 = hyvä
- 5 = kiitettävä

"Ei hyväksyttyä suoritusta" on hieman ongelmallinen luokka korrelatiivisissa tarkasteluissa, koska ei ole tietoa johtuuko arvo tasaisen heikosti tehdyistä kaikista suorituksista vai siitä, että jokin osasuoritus on jäänyt tekemättä tai kesken. Tämä saattaa heikentää lineaarisin yhteyksiin perustuvia korrelaatioita muihin muuttujiin.

### 3.5 Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana

Kantahenkilökuntaan kuuluva kouluttaja arvioi varusmiesten sopivuutta koulutettavaksi sodan ajan johtajiksi osin samoin perustein, kuin varusmiesjohtajia arvioidaan vapauttamisvaiheessa palvelustodistusta varten. Tällaisia perusteita ovat mm. aloitekyky, yhteistyökyky ja vastuuntunto ja ammattitaito (johtajan palvelustodistuksen kohdat 2. henkilöarviointi ja 3.1 johtajaprofiili). Yleisohjeistuksessa painotetaan, että saman henkilön tulee vastata sekä varusmiesten kouluttamisesta että valintatietojen kokoamisesta – myös henkilökunnan antamasta arviosta. Arvion antajan tulee kerätä havaintoja myös muulta varusmiehen koulutukseen osallistuneelta henkilökunnalta.

Arvio annetaan 5-luokkaisena. Jokainen luokka muodostaa suoraan valintaan vaikuttavan valintapisteen. Yleisohjeessa on annettu myös suuntaa-antavat jakaumat eli kuinka paljon mitäkin arvioita tulisi antaa.

#### Valintapistet ja tavoitejakaumat

0 = sopimaton sodan ajan johtajaksi	~5%
1 = heikosti sopiva	~25%
2 = sopiva	~40%
3 = hyvin sopiva	~25%
4 = erittäin sopiva	~5%

Vähimmäisvaatimus sekä aliupseerikurssille että reserviupseerikurssille on pistemäärä 2 (sopiva). Vuoden 2003 tutkimusaineistossa 60 % varusmiehistä ylitti vähimmäisvaatimuksen.

### 3.6 Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana

Varusmiesesimiehet arvioivat omat alaisensa samojen periaatteiden mukaan kuin henkilökuntaan kuuluvat kouluttajat. Samaan koulutusosastoon kuuluvat varusmiesesimiehet yhdessä asettavat varusmiehet kolmeen luokkaan annettujen tavoitejakaumien mukaisesti.

#### Valintapistet ja tavoitejakaumat

0 = sopimaton sodan ajan johtajaksi	(5 - 15%)
1 = sopiva	(50 - 70%)
2 = hyvin sopiva	(10 - 35 %)

### 3.7 Vertaisarviointi

Vertaisarviossa saman ryhmän jäsenet (10-15 henkilöä) arvioivat kaikki muut ryhmän jäsenet seuraavan kysymyksen perusteella:

*”Haluaisinko toimia hänen johtamassaan ryhmässä sodan aikana, kuolemanvaaran sisältävissä tilanteissa?”* .

Arvio annetaan 9-portaisella asteikolla (1=kielteinen, 9=myönteinen arvio). Vähintään kerran tulee käyttää asteikon ääripäitä. Ohjeistuksen mukaan ryhmän jäsenten on tunnettava toisensa 5-6 viikon yhteisen koulutusjakson ajalta.

Vertaisarvioinneista lasketaan jokaiselle koulutettavalle pistekeskisarvo, mikä siis vaihtelee 1 ja 9 välillä. Pistekeskisarvon perusteella varusmiehet saavat valintapisteitä seuraavasti:

- 0 = keskiarvo välillä 1.00 - 3.49
- 1 = keskiarvo välillä 3.50 - 6.49
- 3 = keskiarvo välillä 6.50 - 9.00

### 3.8 Johtajatehtävärata

Johtajatehtävärata käsittää muutamia (3-6) lyhytkestoisia (5-10 min) johtamistilanteita, joista varusmiesten tulee suoriutua. Suoriutumissa arvioidaan mm. aloitteellisuutta, ongelmanratkaisukykyä, toimeenpanon ripeyttä ja esiintymisvalmiutta. Arvioijia on vähintään kaksi, joista toisen tulee olla henkilökuntaan kuuluva, toinen voi olla varusmiesesimies. Tehtävärataan osallistuvat peruskokeiden perusteella potentiaalisiksi esimieheksi arvioidut varusmiehet.

Johtajatehtäväradan tehtävät voidaan suunnitella joukko-osaston/koulutushaaran taistelunjohtajalle asettamien vaatimusten perusteella. Eli tehtävien sisällöt vaihtelevat joukko-osastoittain. Pääesikunta on antanut myös esimerkkejä siitä, millaisia johtamistehtävät voivat olla ja miten niitä voisi arvioida (0-5 pistettä per tehtävä).

Varusmiehen johtajatehtäväradalta saamat pisteet lasketaan yhteen. Pisteiden perusteella tehtävärataan osallistuneet jaetaan viiteen luokkaan. Valintapisteet määräytyvät näiden luokkien mukaan seuraavasti:

- 0 = 10 %
- 1 = 20 %
- 2 = 40 %
- 3 = 20 %
- 5 = 10 %

Joukko-osastokohtaisesti johtajatehtäväradan yksityiskohtaiset pisteytysmallit vaihtelevat jonkin verran. Yksityiskohtaiset pisteet on kuitenkin luokiteltu varusmiestietokantaan (Vartti) yleensä viiteen luokkaan (huono, välttävä, tyydyttävä, hyvä, kiitettävä). Tässä raportissa korrelatiivisissa tarkasteluissa käytetään Vartin luokiteltua muuttujaa, jossa

- 1 = huono
- 2 = välttävä
- 3 = tyydyttävä
- 4 = hyvä
- 5 = kiitettävä

### 3.9 Oppimis- ja suoriutumismotivaatio

Henkilökuntaan kuuluva kouluttaja arvioi varusmiesten oppimis- ja suoriutumismotivaatiota yhdessä varusmiehen koulutukseen osallistuneiden varusmiesesimien kanssa.

Valintapisteet:

Koulutettava haluaa oppia ja suoriutua palveluksesta

- 0 = ei lainkaan
- 1 = heikosti
- 2 = tyydyttävästi
- 3 = hyvin
- 4 = erinomaisesti

Vähimmäisvaatimuksena johtajakoulutukseen on pistemäärä 2 (haluaa oppia ja suoriutua palveluksesta vähintään tyydyttävästi). Vuoden 2003 aineistossa vähimmäisvaatimuksen ylitti 83 %.

### 3.10 Halukkuus johtajakoulutukseen

Halukkuutta johtajakoulutukseen selvitetään sekä haastattelemalla että kyselylomakkeella (peruskoe 2b:n asteikko "halukkuus varusmiesjohtajaksi"). Halukkuudesta annetaan valintapisteitä seuraavasti:

0 = ei halukas

1 = ei vastusta

2 = halukas varusmiesjohtajakoulutukseen

3 = halukas varusmiesjohtajakoulutukseen ja halukas osallistumaan reservin aikana kertausharjoituksiin ja vapaaehtoiseen maanpuolustuskoulutukseen

4 = halukas varusmiesjohtajakoulutukseen ja halukas pyrkimään Maanpuolustuskorkeakouluun opiskelemaan

Vähimmäisvaatimuksena johtajakoulutukseen on pistemäärä 1 (ei vastusta). Siitä voidaan kuitenkin ohjeen mukaan tinkiä, jos koulutettavia ei muuten ole tarpeeksi. Vuoden 2003 aineistossa vähimmäisvaatimuksen ylitti 47 % varusmiehistä.

## 4 ARVIOINTIMENETELMIEN LUOTETTAVUUS

### 4.1 Tutkimusaineiston kuvaus

1. Vuoden 2001 heinäkuun saapumiserä, n=15386
  - naisia n=282, 1.8 %
  - auk-koulutetut n=2847, 21 % (sotilaskoulutuksesta tieto Vartissa vain n=13671)
  - ruk-koulutetut n=876, 6 %
  - yli 20-vuotiaita 12 %
  - naisista auk-koulutettuja 42 % ja ruk-koulutettuja 7 %
2. Vuoden 2003 koko vuoden aineisto, n=28963
  - naisia n=416, 1.4 %
  - auk-koulutetut n=6173, 21 %
  - ruk-koulutetut n=1779, 6 %
  - yli 20-vuotiaita 13 %
  - naisista auk-koulutettuja 40 % ja ruk-koulutettuja 9 %

Tutkimusaineiston tiedot on koottu Vartti-varusmiestietokannasta.

### 4.2 Valintalomakkeen osatekijöiden jakaumat ja karsiva vaikutus

Eri arviointimenetelmien tulokset on luokiteltu 3-7 luokkaan sen perusteella, kuinka paljon niiden perusteella saa valintapisteitä. Lisäksi osalle arvioinneista on määritelty vähimmäisvaatimuksia eli karsintarajoja, jonka alle jäävät tulokset johtavat suoraan hylkäämiseen johtajavalinnoista.

Tässä luvussa tarkastellaan annettujen valintapisteiden jakautumista ja karsintarajojen vaikutusta valittavissa olevan varusmiesaineen määrään. Monien karsintarajojen käyttö tai yksittäisten karsintarajojen tiukkuus saattaa johtaa siihen, että ainoastaan karsintarajoilla on merkitystä koska niiden jälkeen valittavien henkilöiden määrä jää kovin pieneksi tai karsintarajoja ei voida käytännön syistä noudattaa.

Tarkasteltavana aineistona käytetään ainoastaan uudempaa ja laajempaa, koko ikäluokan aineistoa vuodelta 2003. Taulukoissa henkilöiden kokonaismäärä vaihtelee jonkin verran eri menetelmissä, sillä kaikista varusmiehistä ei kaikkia arviointeja ole talletettu varusmiestietokantaan. Havaintojen määrä on kuitenkin peruskoulutuskaudella tehdyissä

arvioinneissa 23000 - 27000 lukuun ottamatta johtajatehtävärataa (n=19657). Sen osalta on ohjeistettu, että se tehdään vain peruskokeiden perusteella potentiaalisille ehdokkaille. Ruk-valintaa varten, auk:ssa tehdyissä arvioinneissa hajonta on pienempi (havaintoja 6400 – 6500).

## 4.2.1 Valintapisteiden jakaumat

### Peruskoe 1

**Taulukko 3.** Peruskoe 1:n valintapisteiden jakaumat

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	5370	19,9	19,9
1	5038	18,7	38,6
2	6063	22,5	61,2
3	7912	29,4	90,5
5	2548	9,5	100,0
<b>Total</b>	26931	100,0	

Peruskoe 1:n perusteella varusmiehet on jaettu melko tasaisesti viiteen valintapisteluokkaan. Karsintarajana auk:iin on 1 ja ruk:hon 2, joten auk:sta karsiutui v. 2003 p1:sen perusteella 20 % ja ruk:sta 39 %. Nämä vastaavat melko hyvin myös teoreettisia jakaumia, sillä valintapisteluokassa 0 pitäisi teoreettisesti olla 23% (stanine-pisteet 1-3) ja valintapisteluokissa 1-2 40 % havainnoista (stanine pisteet 1-4).

### Peruskoe 2

**Taulukko 4.** Peruskoe 2:n valintapisteiden jakaumat

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	5372	20,4	20,4
1	4845	18,4	38,9
2	8835	33,6	72,5
3	2815	10,7	83,2
4	2526	9,6	92,9
5	1160	4,4	97,3
6	717	2,7	100,0
<b>Total</b>	26270	100,0	

Peruskoe 2:n valintapisteet painottuvat luokkiin 0-2, joihin sijoittuu 73 % varusmiehistä. Jakauma on painottunut voimakkaasti alaspäin. Peruskoe 2:n jakauma on laadullisesti ja teoreettisesti määritetty siten, että auk-kelpoiseksi määritettäisiin keskitasoiset ja ruk-kelpoiseksi hyvät johtamisedellytykset omaavat henkilöt. Jakaumasta voidaan

päätellä että auk-kelpoiseksi on persoonallisuustestin ja johtajuusinventaarin perusteella luokiteltu 61 % ikäluokasta (karsintaraja 2) ja ruk-kelpoiseksi 27 % ikäluokasta (karsintaraja 3). Ruk-rajaa karsivuus (73 %) on yhdelle menetelmälle melko korkea. Ruk:n suoritti v. 2003 6 % ikäluokasta, joten karsinnankin jälkeen jäljelle jää kuitenkin koko maan aineistossa valintasuhteeksi 1:4. Peruskoe 2:n vaikutus on tässä valinnassa kuitenkin hyvin suuri.

## Kuntoindeksi

**Taulukko 5.** Kuntoindeksin valintapisteiden jakaumat

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	1936	7,7	7,7
1	10075	40,0	47,7
2	9494	37,7	85,4
4	3662	14,6	100,0
<b>Total</b>	25167	100,0	

Kuntoindeksi ei ole valinnassa karsiva. Heikoimman valintapisteen sai 8 % ja parhaimman 15 %, loput jakautuivat tasaisesti kahteen keski-luokkaan. Jakauma muistuttaa 10-40-40-10 jakaumaa. Valintapisteiden määrätymisperusteita muuttamalla jakaumaa voisi muuttaa helposti toisenlaiseksikin.

## Sotilaan perustutkinto

**Taulukko 6.** Sotilaan perustutkinnon valintapisteiden jakaumat

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	1294	5,5	5,5
1	5314	22,7	28,3
2	11197	47,9	76,2
4	5563	23,8	100,0
<b>Total</b>	23368	100,0	

Sotilaan perustutkinnossa luokan 0 eli " ei hyväksyttyä suoritusta" sai 6 % havainnoista. Hyväksytty suoritus on edellytys valinnalle. Tavoitteena on, että kaikilla varusmiehillä on hyväksytty suoritus. Luokkien 1, 2 ja 4 tavoitejakauma on 20 – 60 – 20, toteutunut oli 23 – 48 – 24.



## Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana

**Taulukko 7.** Henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat peruskoulutuskaudella

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	3407	14,8	14,8
1	6262	27,2	41,9
2	7974	34,6	76,5
3	3997	17,3	93,9
4	1416	6,1	100,0
<b>Total</b>	23056	100,0	

42 % varusmiehistä ei täyttänyt arvioinnin vähimmäisvaatimusta (luokka 2 = "sopiva"). Tavoitteeksi asetettu jakauma arviolle on 5 – 25 – 40 -25 – 5 eli odotusarvo karsivuudelle on 30 %. Käytännössä siis hieman useampi jäi vähimmäisvaatimuksen alle.

Ruk-valintoja varten tämä arvio tehdään uudelleen aliupseerikoulun 1-vaiheessa. Tuon arvioinnin jakauma v. 2003 aineistossa on esitetty taulukossa 8.

**Taulukko 8.** Henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat auk:ssa

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	217	3,3	3,3
1	1224	18,7	22,0
2	2908	44,5	66,5
3	1579	24,2	90,7
4	609	9,3	100,0
<b>Total</b>	6537	100,0	

Jo kertaalleen auk-valinnan läpäisseistä 22 % sai tässä arviossa heikomman kuin "sopiva"-arvion. Suhteutettuna peruskoulutuskauden valintoihin sai 6 % varusmiehistä lisää arvion 0 tai 1.

Auk:n arvion määräytymisperusteet poikkeavat peruskoulutuskaudella annetusta arviosta kahdessa suhteessa: sen antavat eri kouluttajat ja sen perustana ovat havainnot varusmiehistä johtajakoulutuksen, ei peruskoulutuksen aikana.

## Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana

**Taulukko 9.** Varusmiesesimiesten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat peruskoulutuskaudella

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	6981	30,0	30,0
1	10305	44,3	74,2
2	5999	25,8	100,0
<b>Total</b>	23285	100,0	

Arvion 0 eli "sopimaton sodan ajan johtajaksi" sai v. 2003 aineistossa 30 % varusmiehistä. Ennalta määritetty tavoitearvo 5 -15 % ylitettiin selvästi. Toteutunut arvo on kuitenkin realistisempi siihen nähden, että muillakin johtajuuden arviolla tulokset ovat samansuuntaisia huonon arvion saaneiden määrän suhteen. Arvio on melko hyvin jakautunut kolmeen luokkaan.

Ruk-valintoja varten tämä arvio tehdään uudelleen aliupseerikoulun 1-vaiheessa. Tuon arvioinnin jakauma v. 2003 aineistossa on esitetty taulukossa 10.

**Taulukko 10.** Varusmiesesimiesten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat auk:ssa

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	1287	19,7	19,7
1	3546	54,2	73,9
2	1704	26,1	100,0
<b>Total</b>	6537	100,0	

Tällä kertaa arvion "sopimaton" sai 20 % arvioiduista. Se on edelleen hieman enemmän kuin määritelty tavoitearvo on. Suhteutettuna kaikkiin varusmiehiin prosenttiosuus on 6 %.

## Vertaisarviointi

**Taulukko 11.** Vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat peruskoulutuskaudella

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	3849	16,4	16,4
1	11663	49,6	66,0
3	7996	34,0	100,0
<b>Total</b>	23508	100,0	

Vertaisarvion valintapisteissä on hajontaa, joskaan ne eivät jakaudu aivan tasaisesti kolmeen luokkaan. Jakaumaa olisi helppo muuttaa muuttamalla valintapisteen määräytymisen raja-arvoja.

Ruk-valintoja varten tämä arvio tehdään uudelleen aliupseerikoulun 1-vaiheessa. Tuon arvioinnin jakauma v. 2003 aineistossa on esitetty taulukossa 12.

**Taulukko 12.** Vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi jakaumat auk:ssa

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	703	10,7	10,7
1	3250	49,6	60,3
3	2599	39,7	100,0
<b>Total</b>	6552	100,0	

Auk-vaiheen arvioinnin jakaumaan sopivat samat kommentit kuin peruskoulutuskauden aikaiseen arvioonkin. Toisaalta tässä vaiheessa on luontevampaa, että jakauma on yläpainotteinen, koska arvioitavaan ovat jo yhden valinnan läpäissyt valikoitunut joukko.

### Johtajatehtävärata

**Taulukko 13.** Johtajatehtäväradan perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat peruskoulutuskaudella

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	5714	29,1	29,1
1	2363	12,0	41,1
2	6027	30,7	71,8
3	4125	21,0	92,7
5	1428	7,3	100,0
<b>Total</b>	19657	100,0	

Johtajatehtäväradan pisteityksessä on hyvin hajontaa annettuihin viiteen luokkaan. Tosin tavoitejakaumaa 10-20-40-20-10 toteutunut jakauma ei noudata. Ero on arvioiden heikoimmassa päässä – heikoimman arvion saa 29 % arvioiduista. Tämä sopii jälleen yhteen muiden johtajuusarvioiden kanssa, joissa riittäviä johtamisedellytyksiä ei ole arvioitu olevan 30-40 prosentilla varusmiehistä.

Ruk-valintoja varten tämä arvio tehdään uudelleen aliupseerikoulun 1-vaiheessa. Tuon arvioinnin jakauma v. 2003 aineistossa on esitetty taulukossa 14.

**Taulukko 14.** Johtajatehtäväradan perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat auk:ssa

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	613	9,6	9,6
1	910	14,2	23,8
2	2197	34,4	58,2
3	2045	32,0	90,2
5	626	9,8	100,0
<b>Total</b>	6391	100,0	

Jakauma on nyt lähempänä tavoitearvoja. Auk-aineistossa onkin helpompaa jakaa arvioidut viiteen luokkaan asetettujen tavoitearvojen mukaisesti, koska aines on jo kertaalleen tehdyn valinnan seurauksena kokonaisuutena tasokkaampaa.

### Oppimis- ja suoriutumismotivaatio

**Taulukko 15.** Oppimis- ja suoriutumismotivaation perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat peruskoulutuskaudella

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	656	2,9	2,9
1	3182	13,9	16,7
2	8414	36,7	53,4
3	7943	34,6	88,0
4	2753	12,0	100,0
<b>Total</b>	22948	100,0	

Vähimmäisvaatimuksena johtajavalinnoissa on arvo 2, minkä alle olevan arvion sai 17 % varusmiehistä. Annetuille arvioille ei ole asetettu tavoitejakaumaa. Jakauma näyttää erityisesti luokkien 1-4 osalta luontevalta, normaalijakauman kaltaiselta. On myös teoreettisesti luontevaa, että arviota 0 (ei halua lainkaan oppia tai suoriutua palveluksesta) saa vain melko harva arvioitu.

Ruk-valintoja varten tämä arvio tehdään uudelleen aliupseerikoulun 1-vaiheessa. Tuon arvioinnin jakauma v. 2003 aineistossa on esitetty taulukossa 16.

**Taulukko 16.** Oppimis- ja suoriutumismotivaation perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat auk:ssa

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	132	2,0	2,0
1	826	12,6	14,6
2	2304	35,2	49,9
3	2279	34,8	84,7
4	1001	15,3	100,0
<b>Total</b>	6542	100,0	

Jakauma on tässä vaiheessa lähes samankaltainen kuin peruskoulutusvaiheessa tehdyn arvion jakauma, vaikka arvioitava aines on valikoitunutta.

## Halukkuus johtajakoulutukseen

**Taulukko 17.** Johtajakoulutukseen halukkuuden perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat peruskoulutuskaudella

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	11825	52,6	52,6
1	2809	12,5	65,1
2	3510	15,6	80,7
3	2453	10,9	91,6
4	1893	8,4	100,0
<b>Total</b>	22490	100,0	

Arvion 0="ei halukas" saa 53 % varusmiehistä. Se on myös karsiva tekijä, josta ohjeen mukaan pyritään pitämään kiinni. Auk-koulutukseen valittaessa motivaatio on siten kaikkein voimakkain karsiva tekijä karsien yli puolet varusmiehistä. Tämä herättää kysymyksen, kuinka paljon halukkaita varusmiehiä on jäljellä varusmiesjohtajavalintoja varten kaikki karsintarajat huomioon otettuina ja kuinka paljon sen jälkeen on enää merkitystä kaikkiin arviointeihin pohjautuvalla kokonaissoveltuvuuden arvioinnilla.

Ruk-valintoja varten tämä arvio tehdään uudelleen aliupseerikoulun 1-vaiheessa. Tuon arvioinnin jakauma v. 2003 aineistossa on esitetty taulukossa 18.

**Taulukko 18.** Johtajakoulutukseen halukkuuden perusteella annettujen valintapisteiden jakaumat auk:ssa

valintapiste	frekvenssi	prosentti	kumulat. %
0	681	10,5	10,5
1	813	12,5	22,9
2	1737	26,7	49,6
3	1954	30,0	79,6
4	1329	20,4	100,0
<b>Total</b>	6514	100,0	

Ei-halukkaiksi on tässä vaiheessa arvioitu 11 % aliupseerikoulun oppilaista. Tämä on tulkittavissa halukkuudeksi ruk-koulutukseen joten joka 10:s auk-oppilas ei syystä tai toisesta halua ruk:hon. Toisaalta jopa 20 % (n.1300 henkilöä) on tässä vaiheessa ilmoittanut kiinnostuksensa hakea Maanpuolustuskorkeakouluun opiskelemaan. Vuosittaiset hakijamäärät ovat olleet vuosina 2004-2006 suunnilleen puolet tuosta määrästä (600-700 hakijaa).

#### 4.2.2 Eri valintaperusteiden vähimmäisvaatimusten yhteisvaikutus

Vähimmäisvaatimuksia eli toisin sanoen karsintarajoja oli määritetty kuudelle valintaperusteelle. Seuraavassa taulukossa on yhteenveto niiden karsivasta vaikutuksesta. Alimmalla rivillä (yhteisvaikutus) on laskettu varusmiesten osuus, joka karsiutuu valinnasta kun kaikki eri karsivat tekijät on otettu huomioon.

**Taulukko 19.** Osatekijöiden karsiva vaikutus v. 2003 (% kaikista niistä varusmiehistä, joista tehty ko. arvio Varttiin):

	AUK	RUK
peruskoe 1	20	39
peruskoe 2b	<b>39</b>	<b>72</b>
sotilaan perustutkinto	6	6
sopivuus henkilökunnan arvioimana	<b>42</b>	22**
oppimis- ja suoriutumismotivaatio	17	15**
halukkuus johtajakoulutukseen	<b>53</b>	10**
<b>Yhteisvaikutus</b>	<b>68*</b>	<b>89***</b>

\* mukana vain ne, joilla Vartissa arvo kussakin karsivassa muuttujassa (n=20760)

\*\* RUK-karsitut AUK:ssa arvioiduista

\*\*\* RUK-karsitut AUK:ssa tehtyjen uusinta-arvioiden jälkeen, suhteutettuna peruskoulutuskaudella arviotuihin

Kun kaikki karsintarajat on huomioitu, jäi v. 2003 valinnassa jäljelle auk-valintoihin 32 % varusmiehistä ja ruk-valintoihin 11 % varusmiehistä. Vuonna 2003 auk:n suoritti 21 % ja ruk:n 6 % varusmiehistä, joten karsivalla vaikutuksella oli keskeinen merkitys valinnassa. Kokonaisuveltuvuusarvioinnin perusteella varusmiesten paremmuusjärjestykseen asettamiselle jäi paljon vähäisempi merkitys.

Tiukaksi muotoutuneet karsintarajat saattavat johtaa myös tilanteisiin, joissa johtajakoulutukseen pitää valita henkilöitä alle ohjeellisten karsintarajojen, jotta tavoitteet koulutettavien määrästä saadaan täytettyä. Tämän tarkastelemiseksi selvitettiin, kuinka moni johtajakoulutukseen valituista oli valittu koulutukseen alle ohjeellisten vähimmäisvaatimusten. Seuraavassa taulukossa on tarkastelusta yhteenveto.

**Taulukko 20.** Alle karsintarajojen koulutukseen valittujen määrät v. 2003 (% AUK tai RUK loppupisteet saaneista henkilöistä, joista tehty ko. arvio Varttiin):

	AUK	RUK
peruskoe 1	2,9	2,0
peruskoe 2b	<b>5,3</b>	<b>14,4</b>
sotilaan perustutkinto	2,8	2,0
sopivuus henkilökunnan arvioimana	<b>6,1</b>	1,3
oppimis- ja suoriutumismotivaatio	1,7	0,8
halukkuus johtajakoulutukseen	3,0	0,2
<b>Yhteisvaikutus</b>	18,9	20,9

Vähintään yhden kriteerin alittava arviointitulos ("yhteisvaikutus") oli auk-valinnoissa 19 % ja ruk-valinnoissa 21 % valituista. Eniten auk-valinnoissa joustettiin henkilökunnan antamassa arviossa sopivuudesta sodan ajan johtajaksi (6 %) ja peruskoe 2b:ssä (5 %). Nämä olivat toiseksi ja kolmanneksi eniten karsivia perusteita. Huomionarvoista on, että halukkuudesta johtajakoulutukseen tingittiin vain hyvin vähän suhteessa sen karsivaan vaikutukseen. Johtajakoulutukseen ei siis haluttu käskä vastoin tahtoa, vaikka jopa yleisohjeissa sen erikseen mainittiin olevan mahdollista.

Ruk-valinnoissa joustettiin ylivoimaisesti eniten peruskoe2b:n rajasta. Tämä onkin luonnollista, sillä se on myös ylivoimaisesti eniten karsiva tekijä valintaperusteista (72 %).

**Yhteenvetona** voi todeta, että karsintarajoja olisi syytä lieventää ja antaa enemmän painoa kokonaisuveltuvuuden arvioinnin antamille valintaperusteille. Tällöin myös tarve tinkiä ohjeellisista karsintarajoista vähenisi.

Suurin tarve on alentaa ruk-valinnoissa peruskoe 2b:n karsintarajaa. Auk-valinnoissa suurin karsiva vaikutus on peruskoe 2b:llä, henkilökunnan antamalla arviolla sopivuudesta ja halukkuudella. Vastoin omaa halukkuutta on epätarkoituksenmukaista ryhtyä määräämään varusmiehiä johtajakoulutukseen. Myös henkilökunnan antamasta arviosta voi olla vaikea tinkiä yleisohjeissa, sillä on käsitteellisesti hyvin vaikea ohjeistaa valitsemaan koulutukseen huonosti johtajaksi sopivia henkilöitä. Helpoiten karsintarajaa voi laskea ruk-valintojen lisäksi myös auk-valinnoissa peruskoe 2b:stä. Tällöin sen perusteella auk-valinnoissa karsittaisiin vain 0-luokituksen saaneet, joilla on suurin riski epäonnistua johtajatehtävissä.

### 4.3 Valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetti

Varusmiesjohtajavalinnoissa käytettyjen erilaisten arviointimenetelmien antamat pisteet kootaan yhteen ja niistä lasketaan kokonaispisteet valintalomakkeelle. Valintalomakkeeseen sisältyvien erilaisten arvioiden yhdenmukaisuutta voidaan tutkia sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetin avulla. Siinä kerrotaan eri menetelmien antamat tulokset keskenään ja korrelaatioista lasketaan keskiarvo. Tulos kertoo siitä, kuinka yhdenmukaisen, samansuuntaisen tuloksen eri menetelmät antavat. Seuraavissa taulukoissa on ensin auk-valinnoissa käytetyn valintalomakkeen reliabiliteettitarkastelut v. 2001 ja 2003 aineistossa ja sitten ruk-valinnoissa käytetyn lomakkeen vastaavat tarkastelut.

**Taulukko 21.** Auk-valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettitarkastelu

	korjattu osio-summa korrelaatio		Cronbachin Alpha, jos osio poistettu	
	2001	2003	2001	2003
peruskoe1	.37	.37	.83	.81
peruskoe2	.50	.53	.81	.79
kuntoindeksi	.39	.35	.82	.81
sot.perustutk.	.31	.27	.83	.82
sopiv. henk.	.73	.70	.79	.77
sopiv. var.es	.62	.59	.81	.79
vertaisarvio	.58	.54	.80	.79
joht.teht.rata	.53	.51	.81	.79
oppim.motiv.	.65	.59	.80	.79
halukkuus	.63	.61	.79	.78
<b>AUK-lomake</b>			<b>.82 (kaikki)</b>	<b>.81 (kaikki)</b>

**Taulukko 22.** Ruk-valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettitarkastelu

	korjattu osio-summa korrelaatio		Cronbachin Alpha, jos osio poistettu	
	2001	2003	2001	2003
peruskoe1	.25	.24	.67	.67
peruskoe2	.22	.24	.67	.68
kuntoindeksi	.26	.27	.66	.67
sot.perustutk.	.14	.14	.68	.69
sopiv. henk.	.63	.59	.60	.61
sopiv. var.es	.51	.53	.63	.64
vertaisarvio	.38	.44	.64	.63
joht.teht.rata	.34	.32	.64	.66
oppim.motiv.	.56	.56	.61	.62
halukkuus	.29	.31	.65	.66
<b>RUK-lomake</b>			<b>.67 (kaikki)</b>	<b>.68 (kaikki)</b>



Alan kirjallisuudessa on esitetty yksittäiselle, samaa käsitettä mittaavalle henkilöarviointimenetelmälle asetettavaksi rajaksi hyvälle sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetille 0.70 (Gregory R.J. 2004). Varusmiesjohtajien koulutusvalintalomakkeen eri osat mittaavat osittain samaa käsitettä (johtamisedellytyksiä), mutta siihen sisältyy myös muita, erityyppisiä arviointeja, kuten lahjakkuutta mittaava peruskoe 1, kuntoindeksi, tietoja ja taitoja mittaava sotilaan perustutkinto, arvio oppimis- ja suoriutumismotivaatiosta sekä varusmiehen halukkuus johtajakoulutukseen. Voisi olettaa, että nämä muuttujat laskevat valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettia.

Tämä huomioon ottaen reliabiliteettitarkastelu antaa yllättävän tuloksen. Sisäinen johdonmukaisuus valintalomakkeessa on erityisesti auk-valintalomakkeessa todella hyvä, täyttäen jopa psykometrisen arviointimenetelmän kriteerit. Myös ruk-valintalomakkeen sisäinen johdonmukaisuus on kohtalainen. Tulokset ovat myös eri vuosien aineistoissa hyvin samanlaiset yksittäisten arviointimenetelmienkin kanssa.

Vahvin osittaiskorrelaatiokerroin on henkilökunnan antamalla arviolta sopivuudesta sodan ajan johtajaksi. Tätä arviota voi pitää tavallaan "ankkurina" muille arvioinneille. Heikoimmat osittaiskorrelaatiokerroimet ovat auk-valinnoissa peruskoe 1:llä, sotilaan perustutkinnolla ja kuntoindeksillä, mikä on ymmärrettävää arviointien sisällön huomioon ottaen. Suoriutumismotivaatio ja halukkuus koulutukseen ovat melko samansuuntaisia muiden, suuremmin johtajuutta mittaavien arviointien kanssa. Motivaatio ja arvioidut johtamisominaisuudet kulkevat varusmiehillä siis usein "käsi kädessä".

Ruk-valintalomakkeella kertoimet ovat huomattavasti matalampia. Tämä johtunee aineksen valikoituneisuudesta ja sitä kautta eri arviointien erottelukyvyn heikentymisestä. Valikoituneella aineistolla tehdyt korrelatiiviset tarkastelut jäävät yleensä matalammaksi kuin paljon hajontaa sisältävillä perusaineistoilla tehdyissä tarkasteluissa.

#### **4.4 Valintalomakkeeseen sisältyvien arvioiden samansuuntaisuus peruskoulutuskaudella ja auk:ssa**

Osa peruskoulutuskaudella tehtävistä arvioista toistetaan auk:ssa ruk-valintaa varten. Vaikka nämä eri aikoina tehdyt arvioinnit antavatkin hyvän mahdollisuuden tarkastella arviointien pysyvyyttä, niin tuloksia tarkasteltaessa on kuitenkin otettava huomioon se, että arviointien

tien toteutuksessa muuttuu moni asia. Arviot nimittäin suorittavat eri henkilöt, arvioitavien henkilöiden tilanne ja toimintaympäristö on muuttunut peruskoulutuksesta aliupseerikouluun ja arvioitavien henkilöiden vertailuryhmä on muuttunut koko varusmiesaineksesta valikoituneeseen ryhmään aliupseerikoulun oppilaita.

Seuraavassa taulukossa on esitetty eri vaiheissa tehtyjen arviointien korrelaatiot v. 2001 ja 2003.

**Taulukko 23.** Arviointien korrelaatiot auk- ja ruk-valintojen välillä

	<b>2001</b>	<b>2003</b>
sopivuus henkilökunnan arvioimana	.30	.27
sopivuus varusmiesesimiesten arvioimana	.28	.30
vertaisarvio	.42	.42
johtajatehtävärata	.18	.15
oppimis- ja suoriutumismotivaatio	.17	.19
halukkuus johtajakoulutukseen	.32	.33
<b>yhteispiste</b>	<b>.68</b>	<b>.72</b>

Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä  $p < .001$

Valintalomakkeen summapisteet ovat eri muuttujista ainoat, joiden voi sanoa olevan melko samanlaiset eri vaiheissa. Kokonaisuus toimii siis tässä tarkastelussa, vaikkakin osatekijöiden välillä on paljon vaihtelua. Yksittäisistä arvioinneista vertaisarviot ovat johdonmukaisimmin samankaltaiset eri vaiheissa ja johtajatehtäväradan pistearvo vaihtelee eniten.

Merkille pantavaa on, että sekä henkilökunnan että varusmiesesimiesten arvio sopivuudesta sodan ajan johtajaksi voi olla kovin erilainen peruskoulutuskaudella ja auk:ssa. Johtajatehtäväradassa erityisesti on huomattava, että piste määritetään suhteessa muihin rataan osallistuneisiin ja vertailuryhmä on auk:ssa aivan erilainen kuin peruskoulutuskaudella. Motivaatiota arvioitaessa toimintaympäristön muutoksella on todennäköisesti vaikutusta – joskin myös henkilökunta todennäköisesti vertailee eri oppilaita toisiinsa, jolloin vertailuryhmä on eri vaiheissa kovin erilainen.

Toisaalta tulos osoittaa, ettei arvioita tehdä auk:ssa turhaan uudestaan. Arvioinneissa on paljon muutoksia suuntaan jos toiseenkin.

## 4.5 Arviointien keskinäiset korrelaatiot ja johtajuusarvioiden samanaikaisuusvaliditeettitutkimus

Arviointimenetelmän validiteettia voidaan tutkia vertaamalla sen tulosta vasten muulla tavoin kerättyä tietoa samasta käsitteestä. Varusmiesjohtajavalinnassa tehdään viisi erilaista arviointia liittyen johtamisedellytyksiin ja –potentiaaliin. Vertaamalla näitä arviointeja toisiinsa voidaan niitä ristiininvalidoida keskenään. Koska arvioinnit tehdään melko lyhyen ajan sisällä, on kyseessä samanaikaisuusvaliditeettitutkimus.

Liitteissä 1 ja 2 on esitetty kaikkien valintamuuttujien keskinäiset korrelaatiot sekä auk- että ruk-valinnoissa. Samassa taulukossa on yhteysien pysyvyyden tutkimiseksi esitetty rinnakkain korrelaatiot vuoden 2001 ja 2003 aineistossa. Liitteessä 3 on esitetty lisäksi peruskoe 2:een sisältyvien osatestien yhteydet muihin johtajuutta käsitteleviin arviointeihin vuoden 2001 aineistossa. Tässä luvussa on koottu keskeiset tulokset yhteen ja esitetty numeerisesti vain olennaisimmat tulokset yhteenvetoina. Tuloksista referoidaan lähinnä auk-valinnoissa käytettyjen arvioiden keskinäisiä yhteyksiä.

Kaikki johtajuutta mittaavat, erityyppiset arviot korreloivat keskenään kohtalaisesti tai voimakkaasti ( $r = .29 - .63$ ,  $p < .001$ ). Peruskoe2b:n perusteella muodostettu 7-luokkainen lausunto johtamisedellytyksistä, sopivuus johtajaksi henkilökunnan arvioimana, sopivuus johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana, vertaisarvio (9-luokkainen alkuperäinen arvo) ja johtajatehtävärata antavat kaikki yhdensuuntaisen arvioiden henkilön johtamiskyvystä. Tulokset myös pysyvät samanlaisina eri vuosina.

Huomionarvoista on, että arviot sisältävät hyvin erityyppisiä arviointimethodoja: kyselylomaketekniikkaan perustuvan persoonallisuustestin ja johtajuusinventaarin, käyttäytymisen havainnoinnin kolmesta eri näkökulmasta sekä toiminnallisen johtamissimulaation. Näin ollen nämä eri menetelmät antavat vahvaa näyttöä johtamisarviointien samanaikaisuusvaliditeetista.

Kumpikin Peruskoe 2:n osatesteistä korreloi tilastollisesti hyvin merkittävästi muihin johtajuuden arviointeihin. Johtajuusinventari korreloi niihin paremmin ( $r = .29 - .39$ ) kuin paineensietoa mittaava persoonallisuustesti ( $r = .22 - .29$ ).

Muista arvioinneista sotilaan perustutkinto korreloi heikoiten muihin valintaperusteisiin. Yhteydet olivat senkin osalta kuitenkin tilastollisesti merkitseviä. Halukkuus johtajakoulutukseen korreloi vahvasti erilaisiin johtajuusarvioihin samoin kuin myös henkilökunnan antama arvio henkilön oppimis- ja suoriutumismotivaatiosta (korrelaatiot vaihtelivat eri johtajuusarvioihin välillä  $r=.34 - .62$ ).

Hyvin voimakas keskinäinen korrelaatio oli henkilökunnan ja varusmiesesimiesten antamilla arvioilla sopivuudesta sodan ajan johtajaksi ( $r=.61-.63$ ). Tähän vaikuttaa eri ryhmien käyttämät samat arviointiperusteet ja sama arviointitapa. Hyvin voimakas korrelaatio oli myös henkilökunnan antamilla arvioilla sopivuudesta johtajaksi sekä oppimis- ja suoriutumismotivaatiosta ( $r= .62 -.65$ ). Tähän lienee vaikuttanut motivaation ja johtamisominaisuuksien käsitteellisten yhteyksien lisäksi se, että samat arvioijat ovat antaneet kummatkin arviot. Voimakkaimmin valinnan yhteispisteeseen korreloi henkilökunnan arvio sopivuudesta johtajaksi ( $r=.77-.78$ ), eli se korreloi keskimäärin parhaiten kaikkiin eri valintaperusteisiin.

Ruk-valintalomakkeeseen sisältyvien arvioiden keskinäiset korrelaatiot jäivät paljon matalammiksi kuin AUK-valintalomakkeen vastaavat korrelaatiot. Luonnollinen selitys asialle on ns. varianssin rajoittuneisuus eli ominaisuudet eivät vaihtele AUK:hon valittujen keskuudessa yhtä paljon kuin perusvarusmiesjoukossa. Valintaperusteiden keskinäisistä korrelatiivisista yhteyksistä saakin oikeamman kuvan tarkastelemalla alkuperäistä, ei vielä valikoitunutta varusmiesjoukkoa.

Itse asiassa aineksen valikoituneisuuden näkökulmasta eri johtajuusarvioiden kriteerivaliditeetin voimakkuutta kuvaa paremmin edellä esitetyt samanaikaisuusvaliditeettikertoimet kuin myöhemmin esitettävät ennustevaliditeettikertoimet. Ennustevaliditeettitutkimuksessahan tarkastellaan myös vain johtajakoulutukseen valittujen ryhmää. Ko. ryhmässä vertaillaan valinta-aikaisia arvioita myöhemmin tehtyihin arvioihin henkilöiden johtamisesta heidän toimiessaan varusmiesjohtajina.

## **4.6 Ennustevaliditeettitutkimus**

### **4.6.1 Seuranta- eli kriteerimuuttujat**

Ennustevaliditeettitutkimuksessa kerätään tietoa henkilöiden menestymisestä arvioinnin jälkeen niissä tehtävissä tai tilanteissa, joita arvioinnilla pyrittiin ennustamaan. Varusmiesjohtajavalinnoissa tavoitteena

on valita oppimiskykyisiä ja koulutuksessa pärjääviä henkilöitä. Tässä suhteessa menestymisen kriteerinä käytetään AUK1-loppupisteitä (kaikki AUK:hon valitut mukana AUK1-vaiheessa) ja RUK-loppupisteitä. Auk-pisteisiin verrataan auk-valintamuuttujia ja ruk-pisteisiin ruk-valintamuuttujia.

Toisaalta tavoitteena on valita johtamistehtäviin soveltuvia henkilöitä. Tässä suhteessa menestymisen kriteereinä käytetään

1. Henkilökunnan suorittamaa henkilöarviointia alaisten käsittely- ja johtamistaidosta sekä kouluttamistaidosta, mikä tehdään palveluksesta vapauttamisen yhteydessä. Muuttujana käytetään näiden kahden, varusmiestietokanta Varttiin talletetun arvion keskiarvoa. Taulukoissa käytetään tästä arviosta termiä johtamisarvio.
2. Alaisten, tovereiden ja esimiesten antamaa arviota henkilön ihmisten johtamistaidoista. Muuttujana käytetään keskiarvoa neljästä syväjohtamisen ulottuvuudesta, joita on arvioitu varusmiespalveluksen aikana syväjohtamisen kysymyssarjalla (ns. johtajaindeksi).

Seuraavissa taulukoissa on esitetty seurantamuuttujien perustilastot ja keskinäiset korrelaatiot.

#### **Taulukko 24.** Seurantamuuttujien perustilastot

##### **2001**

	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keskihajonta
Johtamisarvio	5126	1,00	5,00	3,47	,77
Johtajaindesi	2886	,51	4,00	2,50	,49
AUK1-pisteet	1114	1,03	77,10	52,41	9,69
ruk-pisteet	541	165,00	236,25	199,05	13,81

##### **2003**

	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo	Keskihajonta
Johtamisarvio	9906	1,00	5,00	3,49	,77
Johtajaindeksi	7050	,00	3,93	2,45	,58
AUK1-pisteet	2473	16,00	75,31	48,71	9,69
RUK-pisteet	1451	165,00	240,00	197,83	14,37

#### **Taulukko 25.** Seurantamuuttujien keskinäiset korrelaatiot v. 2001 ja 2003

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
Johtamisarvio						
Johtajaindeksi	.38	.31				
AUK1-pisteet	.24	.32	.19	.15		
RUK-pisteet	.28	.24	.16	.19	.41	.37

Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä  $p < .001$

Johtamisen kaksi kriteeriä korreloivat  $r=.31 - .38$  ja opintomenestyksen kaksi kriteeriä  $r=.37 - .42$ . Yhteydet ovat selviä ja eri arviot samansuuntaisia, mutta ei kuitenkaan niin voimakkaasti kuin voisi olettaa. Kyseessä on kuitenkin tulisi olla melko saman asian kaksi arviota. Ilmeisesti loppuhenkilöarviointi johtamisesta ja syväjohtamisen johtajaindeksi mittaavat kuitenkin melko paljon myös eri puolia johtamisesta.

Auk- ja ruk-pisteiden välinen korrelaatio osoittaa, että vaikkakin auk1:ssä ja ruk:ssa menestyminen on yleensä samansuuntaista, niin se myös vaihtelee paljon. Siihen nähden, että kyseessä on hyvin samantyyppinen arvio eikä arvioiden välinen aikakaan ole kovin pitkä, ei korrelaatio ole kovin korkea. Johtopäätös on, että auk:ssa ja ruk:ssa kokonaispisteisiin vaikuttavat eri asiat. Myös pisteityksen vertailuryhmän vaihtuminen auk-oppilaista valikoituneisiin ruk-oppilaisiin vaikuttaa asiaan.

## **4.6.2 Valinnan aikaisten arvioiden korrelaatiot seurantamuuttujiin**

### **4.6.2.1 Auk-valinnat**

Taulukossa 8 on esitetty havaitut (korjaamattomat) korrelaatiokertoimet auk-valintamuuttujien ja seurantamuuttujien välillä vuosina 2001 ja 2003. Kertoimia tulkittaessa on otettava huomioon, että tutkimus perustuu valikoituneeseen aineistoon, mikä heikentää korrelaatioita. Mitä voimakkaampi valikoituminen on, sitä heikommät tilastolliset yhteydet todennäköisesti ovat valinnan ja seurantamuuttujien välillä.

Tutkimusaineistossa auk-koulutettuja oli 21 %, joten valikoituminen on melko voimakas. Erityisesti valikoituminen heikentää yhteyksiä sellaisten muuttujien kohdalla, jotka ovat olleet karsivia valinnassa eli joiden kohdalla valittujen aineistossa ei enää esiinny heikkoja tuloksia ollenkaan tai hyvin vähän. Voimakkain karsiva vaikutus auk-valinnassa oli halukkuudella johtajakoulutukseen, peruskoe 2:lla ja henkilökunnan arviolla sopivuudesta sodan ajan johtajaksi.

**Taulukko 26.** Auk-valintojen arviointien korrelaatiot seurantamuuttujiin v. 2001 ja 2003 (v. 2001 n = 781 - 4942, v. 2003 n = 1270 - 9619)

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
peruskoe1	.19	.20	.08	.09	.44	.32
peruskoe2	.24	.22	.02ns	.07	.06ns	.17
kuntoindeksi	.18	.15	.15	.15	.22	.15
sot.perustutk.	.13	.12	.05*	.09	.15	.20
sopiv. henk.	.33	.33	.15	.12	.18	.11
sopiv. var.es	.35	.32	.17	.11	.19	.12
vertaisarvio	.32	.35	.23	.21	.18	.12
joht.teht.rata	.24	.21	.09	.07	.15	.13
oppim.motiv.	.30	.30	.14	.08	.16	.12
halukkuus	.23	.26	.02ns	.01ns	.02ns	.00ns
<b>YHTEISPISTE</b>	.40	.37	.22	.19	.36	.34

Korrelaatiot ovat merkitseviä p<0.001 tasolla, paitsi \* = merkitsevä 0.05-tasolla, ns = ei merkitsevä

Auk-valinnan yhteispiste korreloi melko hyvin vapauttamisvaiheen johtamisarvioon ja AUK:ssa menestymiseen. Valintalomake toimii siten kokonaisuutena melko hyvin suhteessa valinnan tavoitteisiin ja valintalomakkeen ennustevaliditeettia voi pitää vähintään kohtalaisena. Eri vuosien tulokset ovat myös hyvin samankaltaiset (myös osatekijöiden suhteen) eli löydettyjä yhteyksiä voi pitää pysyvinä.

Seuraavassa on lyhyt yhteenveto valinnan osatekijöiden tuloksista seurantamuuttujien mukaan jaoteltuina.

### **Yhteydet johtajuutta mittaaviin seurantamuuttujiin**

Johtamista mittaavat valintamuuttujat korreloivat kokonaisuutena melko hyvin vapauttamisvaiheen arvioon alaisten käsittely- ja johtamistaidosta sekä kouluttamistaidosta (johtamisarvio). Henkilökunnan, varusmiesesimiesten ja vertaisten arviot sopivuudesta sodan ajan johtajaksi korreloivat siihen parhaiten ja keskenään suunnilleen samantasoisesti. Peruskoe2 ja johtamistehtävärata korreloivat siihen tyydyttävästi.

Muista arvioista oppimis- ja suoriutumismotivaatio korreloi johtamisarvioon kohtalaisesti ja halukkuus johtajakoulutukseen tyydyttävästi. Kuntoindeksi ja sotilaan perustutkinto korreloivat johtamisarvioon lievästi – sotilaan perustutkinto kaikista heikoiten.

Johtamista mittaavat valintamuuttujat korreloivat selkeästi paremmin vapauttamisvaiheen johtamisarvioon kuin syväjohtamisen kysymysarjalla mitattuun johtajaindeksiin. Myös tällä perusteella nämä eri johtamisarviot mittaavat osin eri asioita. Johtajaindeksiin korreloi parhaiten vertaisarvio – tämä tukee johtajaindeksin teoreettistakin luon-

netta sen vuorovaikutuksellisesta luonteesta lähellä toimivien henkilöiden kanssa. Vapauttamisvaiheen johtamisarvio sisältää todennäköisesti enemmän asioiden johtamiskyvyn arviointia, kuten myös valintavaiheessa esimiesten antamat arviot sopivuudesta sodan ajan johtajaksi, johtajatehtävärata ja osin myös peruskoe 2b.

## Yhteydet auk1:n loppupisteisiin

Älyllistä suoriutumiskykyä mittaava peruskoe1 korreloi voimakkaimmin ja tasoltaan melko hyvin opinnoissa menestymiseen. Tämä on myös teoreettisesti odotettu tulos siinä mielessä, että auk1-kokonaispisteet perustuvat suurelta osin teoreettisissa kokeissa menestymiseen. Muut osatekijät korreloivat lievästi (vuonna 2003  $r=.11$  -.20) opintomenestykseen - poikkeuksena halukkuus johtajakoulutukseen, jolla oli nol-lakorrelaatio. Kun johtajuusarviopainotteinen valintalomake kokonaisuutenakin korreloi yli  $r=.30$  auk1-kokonaispisteisiin, niin valintalomaketta voi pitää tässäkin suhteessa kokonaisuutena toimivana.

### 4.6.2.2 Ruk-valinnat

Taulukossa 9 on esitetty havaitut (korjaamattomat) korrelaatiokertoimet ruk-valintamuuttujien ja seurantamuuttujien välillä vuosina 2001 ja 2003. Ruk-koulutuksen saaneita aineistossa oli 6 %, joten aineiston valikoituneisuus on hyvin suuri. Yksittäisistä menetelmistä ylivoimaisesti suurin karsivuus ruk-valinnoissa oli peruskoe 2b:llä (jopa 72 % karsiva vaikutus). Toiseksi suurin karsiva vaikutus oli peruskoe 1:llä (38 % karsiva vaikutus). Tämän perusteella erityisesti näiden menetelmien antamien tulosten tilastolliset yhteydet ovat suhteessa ruk-kokonaispisteisiin teknisesti matalammat, kuin jos analysoitavana olisi koko perusjoukko.

**Taulukko 27.** Ruk-valintojen arviointien korrelaatiot seurantamuuttujiin v. 2001 ja 2003 (v. 2001 n = 378 - 2411, v. 2003 n = 1296 - 5989)

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
peruskoe1					.27	.30
peruskoe2					.04ns	.08
kuntoindeksi					.20	.19
sot.perustutk.					.06ns	.01ns
sopiv. henk.*	.27	.33	.24	.19	.07ns	.16
sopiv. var.es*	.31	.30	.26	.18	.09ns	.08**
vertaisarvio*	.33	.36	.33	.29	.14**	.19
joht.teht.rata*	.14	.12	.12	.07	.07ns	.15
oppim.motiv.*	.22	.27	.21	.14	.21	.26
halukkuus*	.09	.10	.09	.05	-.11*	.02ns
<b>YHTEISPISTE*</b>	.29	.31	.29	.22	.21	.37

\* Määritetty uudelleen auk1-vaiheessa ruk-valintaa varten. Puuttuvat tiedot esitetty taulukossa 8, niitä ei ole määritetty uudestaan. Korrelaatiot ovat merkitseviä  $p<0.01$  tasolla, paitsi \*\*  $p < .001$ , \*  $p < .05$ , ns = ei merkitsevä



Tulokset ovat auk-aineistoon verrattuna hieman heikommat, mutta suurimmaksi osaksi hyvin samansuuntaiset. Todennäköisesti suurin selittäjä korrelaatioiden hieman matalammalle tasolle on aineiston suurempi valikoituneisuus.

Suurin ero on auk1:ssä määritetyssä "halukkuus"-muuttujassa, mikä ruk-aineistossa korreloi heikommin vapauttamisvaiheen johtajuusarvioon ja v. 2001 aineistossa jopa negatiivisesti ruk:n kokonaispisteisiin. Kyseinen negatiivinen korrelaatio ei kuitenkaan enää toistu v. 2003 laajemmassa aineistossa, joten tulosta ei voi pitää pysyvänä. Tulos on myös siinä mielessä epäluotettava, että ryhmä on todella valikoitunut - ruk:hon ei käytännössä valittu juurikaan muita kuin halukkaita aliupseerioppilaita (asteikolla 0-4 tuloksen 2-4 saaneita).

Suurehko tason pudotus on myös johtajatehtäväradassa – se ei enää ruk-valinnassa eli auk:ssa toteutettuna korreloi yhtä hyvin vapauttamisvaiheen johtaja-arvioon kuin auk-valinnassa eli siis peruskoulutuskaudella toteutettuna. Peruskoulutuskaudella johtajatehtäväradan pisteityksen perustana on huomattavasti suurempi kirjo erilaisia suorituksia kuin auk-vaiheessa, mikä vaikuttanee arvioiden luotettavuuteen.

Vertaisarvio korreloi myös ruk-aineistossa parhaiten johtajaindeksiin. Korrelaation taso on jopa hieman parempi kuin auk-aineistossa. Myös varusmiesesimiesten ja henkilökunnan arviot sopivuudesta sodan ajan johtajaksi korreloivat johtajaindeksiin ruk-aineistossa hieman paremmin kuin auk-aineistossa. Nämä arviot tehdään ruk-valintaa varten aliupseerikoulussa. Mahdollisesti johtajakoulutuksen aikana kyseisissä arvioissa voidaan ottaa paremmin huomioon ihmisten johtamiseen liittyviä elementtejä kuin peruskoulutuskaudella.

Peruskoe 1 korreloi ruk-aineistossa parhaiten loppupisteisiin samaan tapaan kuin auk-aineistossa. Tässä aineistossa lähes yhtä vahva osatekijä on myös auk:ssa määritetty oppimis- ja suoriutumismotivaatio. Tämä heijastanee sitä, että kyseinen muuttuja voidaan arvioida oppimisen kannalta luotettavammin johtajakoulutuksessa kuin peruskoulutuskaudella.

Ruk-valinnan kokonaispiste korreloi yli  $r=.30$  tasolla sekä vapauttamisvaiheen johtaja-arvioon että ruk-opintomenestystä mittaaviin loppupisteisiin, joten myös ruk-valinnan arviointia voi pitää kokonaisuutena onnistuneena johtajuuden ja oppimisedellytysten ennustamisen näkökulmasta.

#### 4.6.2.3 Peruskokeiden osatekijöiden yhteydet seuranta- muuttujiin

Peruskokeiden perusteella muodostetut yhdistelmäpisteet (P1-arvo ja P2-lausunto johtamisedellytyksistä) ovat mukana edellisissä tarkasteluissa. Peruskokeista on mahdollista tarkastella myös niihin sisältyvien osatestien yhteyksiä seurantamuuttujiin. Peruskoe 1 sisältää 3 osatestiä: nonverbaalisen (kuviot), verbaalisen ja numeerisen lahjakkuustestin. Peruskoe 2 sisältää 2 osatestiä: toteamuksia 3 (paineensietoa mitaava persoonallisuustesti) ja toteamuksia 4 (johtajuusinventaari). Korrelaatioissa on käytetty peruskoe 1:n osatestien oikeiden vastausten lukumääriä ja peruskoe 2:ssa osatestien 16 luokkaan luokiteltuja tuloksia vuoden 2001 aineistossa.

**Taulukko 28.** Peruskokeisiin sisältyvien osatestien korrelaatiot seurantamuuttujiin v. 2001

	Johtamis-arvio	Johtaja- indeksi	AUK1-pisteet	RUK-pisteet
peruskoe1				
-nonverb.	.16	.04 ns	.29	.12 *
-verbaalinen	.18	.08	.37	.23
-numeerinen	.16	.07 **	.41	.31
peruskoe2				
-toteamuksia3	.18	.02 ns	.05 ns	.04 ns
-toteamuksia4	.25	.02 ns	.04 ns	-.01 ns

Korrelaatiot ovat merkitseviä  $p < 0.001$  tasolla, paitsi \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , ns = ei merkitsevä

Peruskoe 1:n kaikki osatestit korreloivat johtamisarvioon samantasoisesti. Numeerinen testi korreloi voimakkaimmin auk- ja ruk-pisteisiin. Verbaalinen korreloi auk-pisteisiin lähes yhtä voimakkaasti. Nonverbaalinen käsitteellisen ajattelun testi korreloi auk- ja ruk-opintomesteykseen heikoiten.

Peruskoe 2:n osatesteistä kumpikin korreloi hyvin merkitsevästi johtamisarvioon – johtajuusinventaari paremmin. Yhteydet ovat kuitenkin heikompia kuin samanaikaisuusvaliditeettitutkimuksessa, jossa aineisto ei ole valikoitunut kokonaisvalinnan ja peruskokeiden karsivuu-  
den seurauksena.

### 4.6.3 Valinnan aikaisten arvioiden ennustekyky regressioanalyysillä tarkasteltuna

Regressioanalyysin avulla voidaan tarkastella tärkeimpien, tilastollista lisäarvoa tuottavien valintatekijöiden ennustekykyä (valikoiva regressioanalyysi) tai kaikkien valintamuuttujien yhteistä ennustekykyä (suora regressioanalyysi). Tässä käytetään lineaarista suoraa regressioanalyysia, koska tarkoituksena on verrata kaikkien valintamuuttujien yhteiskorrelaatiota (R) valintapistesumman korrelaatioon. Mikäli tilastollinen yhteiskorrelaatiokerroin on parempi, on valintamuuttujien pisteityksen ja painokertoimien muuttamisella varaa parantaa teoreettista ennustekykyä. Suorassa regressioanalyysissä ennustemalliin sisällytetään kaikki selittävät muuttujat.

#### 4.6.3.1 Auk-valinnat

Taulukossa 29 ovat suoran regressioanalyysin standardoidut beta-kertoimet, jotka ovat tilastollisesti merkitseviä (eroavat nolasta) sekä koko mallin yhteiskorrelaatio R ja varianssin selitysosuus  $R^2$  (korjattu, muuttujien ja havaintojen määrä huomioitu).

**Taulukko 29.** Auk-valintamuuttujien suoran regressioanalyysin beta-kertoimet ja yhteiskorrelaatio seurantamuuttujiin

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
peruskoe1	.04#	.06		.05	.39	.31
peruskoe2		.04			.08*	.13
kuntoindeksi			.14	.10	.16	.11
sot.perustutk.		.04	.08*	.05		.15
sopiv. henk.		.07		.06	.11	
sopiv. var.es	.18	.10				.05*
vertaisarvio	.10	.18	.11	.18	.08*	.05*
joht.teht.rata	.10	.04				
oppim.motiv.	.06#	.06			.08#	.05*
halukkuus			-.06#	-.04		-.06
<b>R / R<sup>2</sup></b>	.40 / .16	.41 / .17	.27 / .06	.26 / .07	.54 / .28	.44 / .19

Beta-kertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä vähintään  $p < .01$  tasolla, paitsi erikseen merkityt: # ( $p < .1$ ) ja \* ( $p < .05$ ).

Yhteiskorrelaatiokerroimet (R) olivat suunnilleen samaa tasoa valintalomakkeen yhteispistemäärän korrelaatioiden kanssa johtamisarviointia ennustettaessa (yhteispistemäärän korrelaatio v. 2001  $r = .40$  ja v. 2003  $r = .37$ ). Yhteiskorrelaatiokerroimet olivat jonkin verran korkeampia johtajaindeksin suhteen (yhteispistemäärän korrelaatiot v. 2001  $r = .22$  ja v. 2003  $r = .19$ ) ja selkeästi korkeampia opintomenestymisen suhteen (yhteispistemäärän korrelaatiot v. 2001  $r = .36$  ja v. 2003  $r = .34$ ).

Tuloksen perusteella valintalomakkeen pisteitys toimii päätarkoituksessaan eli johtamisedellytysten ennustamisessa hyvin. Kertoimet ovat suunnilleen samalla tasolla kuin teoreettisessa mallissa, jossa on optimoitu valintalomakkeen osatekijöiden yhteiskorrelaatio.

Suorassa regressioanalyysissä v. 2003 aineistossa lähes kaikki osatekijät saivat myös tilastollisesti merkitseviä beta-kertoimia. Mallissa voimakkain vaikutus eli suurin beta-kerroin oli vertaisarviolla. Kuntoindeksin ja johtajakoulutukseen halukkuuden kertoimet eivät nousseet mallissa merkitseviksi. Ne kyllä korreloivat yksittäisinä muuttujina merkitsevästi seurantakriteeriin, mutta niiden ennustevarianssi peitettiin muiden osatekijöiden selittämän varianssin alle regressiomallissa.

Opintomenestymistä ennustettaessa laskennallinen regressiomalli antaa selvästi paremman tuloksen kuin valintamuuttujien yhteispiste. Regressiomallissa peruskoe 1:llä on muita suurempi painoarvo. Jos opintomenestystä haluttaisiin ennustaa valintalomakkeen yhteispisteellä paremmin, tulisi peruskoe 1:lle antaa huomattavasti suurempi painoarvo myös pisteityksessä. Tämä taas johtaisi johtamisedellytysten ennustekyvyn heikkenemiseen.

Korrelaatiot johtajaindeksiin olivat matalampia kuin vapauttamisvaiheen johtamisarvioon. (luku 4.6.2.1), joten oli myös odotettavaa että regressiomallinkin yhteiskorrelaatio jää matalammaksi. Johtajaindeksin selkeästi parhaat ennustajat kokonaismallissa ovat vertaisarvio ja kuntoindeksi yhdessä.

Eri vuosina eri tekijät painottuvat hieman eri tavoin regressiomalleissa. Valintamuuttujien painoarvoja ei tule siten muuttaa vain yhden vuoden tulosten perusteella.

#### **4.6.3.2 Ruk-valinnat**

Taulukossa 30 ovat ruk-valinnan osatekijöiden regressioanalyysin standardoidut beta-kertoimet, jotka ovat tilastollisesti merkitseviä (eroavat nolasta) sekä koko mallin yhteiskorrelaatio  $R$  ja varianssin selityosuus  $R^2$  (korjattu, muuttujien ja havaintojen määrä huomioitu).

**Taulukko 30.** Ruk-valintamuuttujien suoran regressioanalyysin beta-kertoimet ja yhteiskorrelaatio seurantamuuttujiin

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
peruskoe1				.04	.20	.26
peruskoe2			-.07			.08
kuntoindeksi			.08	.08	.15*	.16
sot.perustutk.				.02#	.16	
sopiv. henk.*		.12		.04*		.05#
sopiv. var.es*	.18	.08	.11			
vertaisarvio*	.22	.21	.22	.25	.10#	.12
joht.teht.rata*						.09
oppim.motiv.*	.06*	.09			.23	.20
halukkuus*		-.03*		-.02#		
<b>R / R<sup>2</sup></b>	.38 / .14	.41 / .16	.37 / .13	.31 / .09	.44 / .16	.46 / .21

\* arvioitu AUK:ssa. Beta-kertoimet ovat tilastollisesti merkitseviä vähintään  $p < .01$  tasolla, paitsi erikseen merkityt: # ( $p < .1$ ) ja \* ( $p < .05$ ).

Regressiomallin yhteiskorrelaatiokerroin on kaikkia seurantamuuttujia ennustettaessa korkeampi kuin valintalomakkeen summapisteen korrelaatiot (luku 4.6.2.2). Valintalomakkeen pisteityksessä on siten potentiaalia saada aikaan parempikin tulos pisteitysmallia muuttamalla.

Johtamisarvioita ennustettaessa suurin painoarvo regressiomallissa on vertaisarviolla, joten sen merkitystä pisteityksessä pitäisi suurentaa tämän tuloksen perusteella. Sopivuus varusmiesesimiesten arvioimana ja henkilökunnan arvioimana ovat v. 2003 melko tasavahvoja, kuten yksittäisetkin korrelaatiokertoimetkin (luku 4.6.2.2) antavat odottaa. Tulos osoittaa myös, että ne ennustavat johtamisesta eri puolia (regressiomallissa varianssit eivät peity toistensa alle) sen lisäksi, että korreloivat keskenään voimakkaasti ( $r = .58-.61$ ).

RUK:n opintomenestymistä ennustettaessa AUK:ssa annettu arvio oppimis- ja suoriutumismotivaatiosta nousee lähes yhtä vahvaksi ennustajaksi kuin peruskoe1. Jos valintalomakkeella haluttaisiin ennustaa paremmin opintomenestymistä (johtamisen ennustamisen kustannuksella), tulisi niille antaa huomattavasti suurempi painoarvo pisteityksessä.

#### 4.6.4 Valintalomakkeen osatekijöiden validiteetti keskiarvoerojen perusteella

Luvussa tarkastellaan seurantamuuttujien keskiarvojen muutoksia eri valintamuuttujien valintapistearvoilla - esimerkiksi minkälainen auk1-pisteiden ero on peruskoe 1:n valintapisteen 1 ja valintapisteen 2 saaneiden välillä. Tulokset on esitetty valintamenetelmittain keskiarvotaulukkoina, joihin on koottu kaikkien seurantamuuttujien keskiarvot valintamuuttujan eri arvoilla eri vuosina. Keskiarvoerojen tilastol-

lista merkitsevyyttä tutkitaan t-testillä, josta on raportoitu eron tilastollinen merkitsevyys aina seuraavaan, yhtä ylempään arvoon.

Esimerkiksi peruskoe 1:ssä valintapisteen 1 saaneiden luokassa auk1-pisteiden keskiarvo on -0.53. Peruskoe 1:ssä valintapisteen 2 saaneiden luokassa auk1-pisteiden keskiarvo on -0.19. Auk1-pistekeskiarvon -0.53 kohdalla oleva merkintä \*\*\* tarkoittaa, että keskiarvojen -0.53 ja -0.19 välinen ero on tilastollisesti luotettava  $p < .001$  merkitsevyytasolla. Samalla tavalla jokaista taulukoissa esitettyä keskiarvoa on verrattu aina yhtä luokkaa ylempään keskiarvoon.

Seurantamuuttujien arvot on muunnettu samalle asteikolle standardoiduiksi z-pisteiksi eri muuttujien vertailun helpottamiseksi. Z-pisteessä muuttujan keskiarvoksi määritetään 0 ja yhden hajonnan mitaksi 1. Z-arvo saadaan vähentämällä muuttujan alkuperäisestä arvosta ko. muuttujan alkuperäinen keskiarvo ja jakamalla se ko. muuttujan keskihajonnalla. Laskukaavalla ilmaistuna  $z = (\text{pistearvo} - \text{keskiarvo}) / \text{keskihajonta}$ . Z-arvon -1 ja 1 väliin sijoittuu 68 % kaikista pistearvoista normaalijakaumassa. Z-arvon -0.5 ja 0.5 väliin sijoittuu 38 % kaikista pistearvoista. Z-arvoa -0.50 pienempiä arvoja saa 31 % havainnoista.

Merkitsevyytasot on merkitty symboleilla \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ . Jos mitään merkintää ei ole, keskiarvoero ei ole tilastollisesti merkitsevä. Erojen tilastolliseen merkitsevyyteen vaikuttaa keskiarvoeron lisäksi tarkasteltaviin luokkiin sisältyvien pistearvojen hajonta (esim auk-pisteiden hajonta peruskoe 1:n luokissa 1 ja 2) sekä havaintojen määrä. Taulukoissa on esitetty vain keskiarvot, kun havaintoja on yli 10 kyseisessä luokassa, jotta hyvin pieneen havaintomäärään perustuvat arvot eivät turhaan sekoita taulukoiden lukemista. Keskiarvojen perustana olevat havaintojen määrät on esitetty liitteessä 4.

Tarkasteluissa kiinnitetään erityistä huomiota **katkaisurajoihin** eli asetettujen karsintarajojen toimivuuteen. Periaatteessahan alle karsintarajojen olevia havaintoja ei pitäisi olla seurantamuuttujista (jotka liittyvät varusmiesjohtajille tehtäviin arvioihin). Alle katkaisurajojen henkilöitä on kuitenkin valittu syystä tai toisesta. Tällöin voidaan tarkastella, miten juuri nämä henkilöt ovat menestyneet verrattuna karsintaraja-arvot ylittävät arviointitulokset saaneisiin varusmiehiin. Taulukoissa on merkitty punaisella viivalla auk-valinnan karsintarajat ja vihreällä viivalla ruk-valinnan karsintarajat.

Tarkastelussa on huomioitava, että alle karsintarajojen valitut henkilöt on arvioitu hyviksi muiden valintamuuttujien perusteella, muutenhan he eivät olisi tulleet valituiksi johtajakoulutukseen. Tarkasteltaessa katkaisurajojen alle olevia tuloksia tarkastellaan siis **muulla tavoin**

**arvioituna johtajaominaisuuksiltaan parhaita varusmiehiä** siitä joukosta, joka on saanut alle katkaisurajan olevan arviointituloksen kyseisellä valintamuuttujalla! Mikäli tuloksissa on siis silti merkitseviä eroja, niin kyseisellä valintamuuttujalla on muista menetelmistä riippumatonta ennustekykä kyseisen seurantamuuttujan suhteen.

Lisäksi huomioita kiinnitetään valintapisteasteikon **epäjatkuvuuteen**. Esimerkiksi peruskoe 1:n asteikkoarvot ovat 0, 1, 2, 3 ja 5. Tällöin voidaan tarkastella, onko menestymisen ero esimerkiksi auk:ssa huomattavasti suurempi valintapisteiden 3 ja 5 saaneiden välillä kuin valintapisteiden 2 ja 3 saaneiden välillä. Laadulliset ”hyppäykset” menestymisessä olisivat tilastollinen peruste käyttää myös laadullisia ”hyppäyksiä” valintapisteissä.

## Peruskoe1

**Taulukko 31.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot peruskoe 1:n valintapiste-arvoilla

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.52 ***	-.61 ***	-.27	-.35	-.71	-.71		
<b>1</b>	-.13	-.17 ***	-.07	-.17 **	-.53 *	-.53 ***		-.70
<b>2</b>	-.02 *	-.01 ***	.02	-.03 *	-.32 ***	-.19 ***	-.34	-.38 ***
<b>3</b>	.09 **	.11 ***	.03	.04 *	.22 ***	.12 ***	-.12 ***	-.07 ***
<b>5</b>	.22	.21	.13	.11	.60	.47	.24	.37

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Peruskoe 1:n keskeinen tarkoitus on mitata älylliseen suorituskykyyn liittyviä oppimisedellytyksiä ja tiedon analysointikykyä. Siten sen voimakkaimmat yhteydet odotusten mukaan liittyvät auk- ja ruk-opintomenestykseen, kuten aiemmin esitetyt korrelaatiot osoittivatkin. Keskiarvotarkastelut osoittavat yhteyden olevan lähes lineaarisen – keskiarvot paranevat tasaisesti auk:ssa ja myös ruk:ssa peruskoe 1 valintapisteiden parantuessa.

Erot ovat myös pääsääntöisesti tilastollisesti erittäin merkitseviä. Poikkeuksena on valintakoepisteluluokan 0 ja 1 välinen ero auk1-pisteissä. Hieman yllättäen peruskoe 1 heikoimman valintapisteiden saaneiden ja toiseksi heikoimman valintapisteiden saaneiden välillä ei ole kovin suurta eikä tilastollisesti merkitsevää eroa auk:n kokonaispisteiden suhteen. Suurempi ero on siirryttäessä seuraavaan luokkaan eli valintapisteeseen 2, mikä on ruk-rajana.

Opintomenestyksen lisäksi myös muiden seurantamuuttujien keskiarvot paranevat johdonmukaisesti peruskoe 1 pisteiden parantuessa. Keskiarvoerot ovat myös tilastollisesti merkitseviä. Ainoa poikkeus on johtajaindeksi vuoden 2001 aineistossa, mutta vuoden 2003 aineistossa myös johtajaindeksin arvo oli sitä parempi, mitä parempi peruskoe 1-arvo oli.

Voimakas laadullinen hyppäys on vapauttamisvaiheen johtamisarviossa, kun peruskoe 1-valintapiste on hyvin heikko. Valintapisteen ollessa nolla, on ko. johtamisarvio voimakkaasti heikompi kuin paremilla peruskoe 1-arvoilla. Nolla-arvo tarkoittaa, että peruskoe 1 arvo on ollut 9-portaisella asteikolla 1-3 eli tulos on ollut heikoimman 23 % joukossa muihin varusmiehiin verrattuna. Näillä arvoilla ei siis pitäisi ketään edes valita johtajakoulutukseen ohjeiden mukaan. Älyllisellä suorituskyvyllä on siten selvästi paljon vaikutusta johtamiskäyttäytymiseen henkilökunnan arvioimana. Vaikutus on voimakkain, kun älyllinen suorituskyyky on selvästi keskitasoa heikompi. Keskitasolla ja sitä paremilla arvoilla vaikutus on vähäisempi.

Peruskoe 1:n karsintaraja erityisesti ruk-rajan kohdalla on perusteltu. Sen alle otetuilla on yli puolen hajontayksikön verran keskiarvoa heikommat tulokset. Samaa rajaa voisi käyttää myös auk-valinnoissa, mikäli valittavien määrä olisi karsivuuden jälkeen riittävä. Toisaalta auk-pisteissä on eroa auk-rajan alittavien ja ylittävien välillä, mutta ero ei vain ole tilastollisesti merkitsevää. Nykyisen auk-rajan karsivuudelle antaa tukea hieman yllättäen vapauttamisvaiheen johtamisarvion tulos.

Asteikkoa tarkasteltaessa tulos ei anna erityisiä perusteita antaa lisäpisteitä korkeimmalle valintapisteluokalle. Opintomenestymisen parantuminen ei ole laadullisesti sen isompi "hyppäys" luokasta P1=3 luokkaan P1=5, kuin luokasta P1=2 luokkaan P1=3.

## Peruskoe2

**Taulukko 32.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot peruskoe 2:n valintapistearvoilla

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
0	-.50 ***	-.60 ***	-.46 **	-.16	-.51	-.80 *		
1	-.24 ***	-.31 ***	.10	-.15	-.06	-.27	-.14	
2	-.03 ***	-.06 ***	-.01	-.05 *	.06	-.16 ***	.05	-.02
3	.25	.21	-.02 *	.03	.04	.13	-.04	-.07
4	.23	.15 *	.14	.04	.08	.08 **	.03	-.05
5	.36	.23 *	.05	.07	.19	.28	.10	.06
6	.38	.34	-.04	.15	.10	.26	.16	.19

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* = p<.001, \*\*=p<.01, \*=p<.05, t-testi



Peruskoe 2:n avulla on tarkoitus arvioida sekä asioiden että ihmisten johtamiseen liittyviä, erityisesti varusmiesjohtajalta edellytettäviä ominaisuuksia. Johtamisarviota tarkasteltaessa peruskoe 2 toimii erittäin hyvin alhaisilla arvoilla 1-3. Yhteys ei ole lineaarinen eli yhteyden luonne ei tule korrelaatiotarkasteluissa esiin, vaikka myös lineaarisesti tarkasteluna yhteys onkin tilastollisesti merkitsevä. Tulos antaa aiheutta myös tarkistaa peruskoe 2:n pisteitystä asteikon keski- ja yläpäässä. Tuloksen perusteella asteikon yläluokkia voisi esim. yhdistää.

Peruskoe 2:n nollaluokka on erityisen merkitsevä. Johtamisarviossa siihen luokkaan saivat yli puolen hajontayksikön keskiarvoa heikompia tuloksia. Vuoden 2001 aineistossa se erotteli myös heikon johtajaindeksin saajia. Se ennusti jopa poikkeuksellisen huonoja auk1-pisteitä. Teoreettisesti peruskoe 2:n nollaluokka syntyy joko heikon paineensiedon tai heikkojen muiden johtamisominaisuuksien perusteella.

Karsintarajoja tarkasteltaessa johtamisarvion taso nousee siirryttäessä P2-luokasta 1 luokkaan 2 (AUK-raja) ja luokasta 2 luokkaan 3 (RUK-raja). P2-arvolla 2 (nykyinen Auk-raja) saa suunnilleen keskimääräisiä johtamisarvioita (Z-arvo lähellä nollaa). Toisin sanoen auk:iin valittaisiin tässä aineistossa vähintään keskitasoisiksi varusmiesjohtajiksi arvioituja varusmiehiä, jos rajasta pidettäisiin kiinni. Ruk:hon valittaisiin puolestaan selvästi keskitasoisia parempia varusmiesjohtajia.

Tuloksen perusteella nykyisetkin karsintarajat ovat perusteltuja, mutta mahdollista olisi myös alentaa auk-rajaa arvoon  $P2=1$  ja RUK-rajaa arvoon  $P2=2$ . Johtamisarviossa puolen hajontayksikön alle keskiarvon saaneet sijoittuvat peruskoe 2:n nollaluokkaan.

Käytännössä rajan alentaminen tarkoittaisi, että auk-valinnassa karsittaisiin vain ääritapaukset suoraan pois ja muuten annettaisiin enemmän painoarvoa koko valinnan summapisteele. Käytännössä rajojen alentaminen luonnollisesti myös lisäisi varusmiesjohtajaksi valittavien määrää karsivan vaikutuksen jälkeen. Erityisesti ruk-valinnoissa siihen on tarvetta, kuten luvussa 4.2.2 todettiin. Ruk-valinnassa peruskoe 2:n raja olisi nykyinen auk-raja eli peruskoe2:n perusteella heidän johtajana menestymisensä olisi todennäköisesti keskitasoista.

## Kuntoindeksi

**Taulukko 33.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot kuntoindeksin valintapistearvoilla

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.47 **	-.37 ***	-.71 **	-.36 ***	-.35	-.35		-.55
<b>1</b>	-.20 ***	-.16 ***	-.17 **	-.18 ***	-.32 ***	-.19 ***	-.26	-.30 **
<b>2</b>	.04 ***	.05 ***	-.03 ***	.03 ***	-.03 ***	.03 ***	-.13 **	-.07 ***
<b>4</b>	.24	.20	.18	.17	.31	.23	.17	.20

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Johtamiseen liittyvien seurantamuuttujien keskiarvot paranevat johdonmukaisesti ja lineaarisesti kuntoindeksin parantuessa. Erot ovat pääsääntöisesti tilastollisesti erittäin merkitsevät. Lineaarisen yhteyden voimakkuus on tilastollisesti merkitsevä, mutta ei kuitenkaan voimakas, kuten aiemmin esitetyt korrelaatiokertoimetkin osoittavat ( $r = .15 - .22$ ).

Keskiarvojen erot kuntoindeksin luokkien 2 ja 4 välillä eivät ole sen suurempia kuin erot asteikon muissa kohdissa. Pisteityksen epäjatkuvuudelle luonteelle ei ole tilastollisia perusteita. Kuntoindeksiin olisi helpoaa pisteittää myös luokka 3 muuttamalla indeksin nykyisiä määrittämisperusteita.

## Sotilaan perustutkinto

**Taulukko 34.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot sotilaan perustutkinnon valintapistearvoilla

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.34	-.24	-.28	-.26	.06	-.04		.15
<b>1</b>	-.17	-.22 ***	-.03	-.14 ***	-.84 ***	-.24	-.12	-.04
<b>2</b>	-.11 ***	.01 ***	-.02	.01 **	-.09 ***	-.15 ***	-.06	-.03
<b>4</b>	.16	.12	.05	.10	.16	.36	.05	.04

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Sotilaan perustutkinto koostuu useista toiminnallisista suorituksista (ammunnat, marssit, taistelijan tutkinto,...). Teoreettisesti sen voisi olettaa liittyvän lievästi seurantamuuttujiin, mutta ei voimakkaasti mihinkään. Aikaisempi korrelatiivinen tarkastelu näin osoittikin.

Keskiarvoerojen tarkastelujen perusteella asia ei ole aivan näin yksiselitteinen. Sotilaan perustutkinnon yhteys johtamisarvioon ja auk1-kokonaispisteisiin ei ole lineaarinen. Perustutkinnon nollaluokka eli "ei hyväksyttyä suoritusta" ei ole selvästi yhteydessä heikkoihin suorituksiin. Erot syntyvät vasta luokasta 1 (tydyttävä) luokkaan 2 (hyvä) siirryttäessä ja edelleen luokkaan 4 (kiitettävä) siirryttäessä.

Karsintarajaa ei puolla tilastollinen tutkimus. Perusteita rajalle löytyy kuitenkin teoreettisesti, sillä johtajakoulutukseen voitaneen vaatia vähintään hyväksytty suoritus palvelukseen sisältyvästä sotilaan perustutkinnosta.

Tulokset eivät kokonaisuutena myöskään puolla asteikon laadullista muutosta valintapisteestä 2 pisteeseen 4. Tosin v. 2003 auk1-pisteissä oli huomattava ero ko. asteikon kohdassa, mutta tulokset vuodelta 2001 ja tulokset muista seurantamuuttujista eivät sitä tue.

### Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana (peruskoulutuskaudella)

**Taulukko 35.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
0	-.70 *	-.79 ***	-.40	-.61		-.59
1	-.47 ***	-.48 ***	-.09	-.19	-.51	-.17
2	-.05 ***	-.06 ***	-.09 **	-.08 ***	-.15 ***	-.07 **
3	.26 ***	.23 ***	.08 ***	.06 ***	.06 ***	.08 *
4	.49	.45	.37	.20	.38	.19

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Henkilökunnan peruskoulutuskaudella antama arvio varusmiehen sopivuudesta sodan ajan johtajaksi on voimakkaan lineaarisesti yhteydessä vapauttamisvaiheen johtamisarvioon. Keskiarvotarkastelu vahvistaa aiemmin korrelaatioiden avulla havaitun lineaarisen yhteyden näiden arvioiden välillä.

Arvioiden samankaltaisuus (henkilökunnan havaintoihin perustuva arvio johtamisedellytyksistä) varmasti vaikuttaa osittain yhteyden voimakkuuteen. Eri vaiheissa arvioijat ovat kuitenkin eri henkilöt ja havainnot tehty erilaisten suoritusten ja tehtävien perusteella. Peruskoulutuskaudella varusmiehet eivät vielä ole olleet johtamistehtävis-

sä, kun taas vapauttamisvaiheessa useimpien osalta on voitu havainnoida johtajana suoriutumista monta kuukautta.

Saatu tulos osoittaa, että peruskoulutuskaudella voidaan suhteellisen luotettavasti ennustaa myöhempää johtajakäyttäytymistä. Tästä huolimatta on hyvä muistaa, että peruskoulutuskauden arvio ei suinkaan ole täysin virheetön ja sen tueksi on hyvä käyttää useita erityyppisiä muita arvioita, kuten aiemmin on todettu.

Myös syväjohtamisen johtajaindeksiin ja auk1-kokonaispisteisiin henkilökunnan arvio on keskiarvojen perusteella lineaarisesti yhteydessä. Yhteys on kuitenkin lievempi ja erot tilastollisesti merkitseviä vain asteikon arvoilla 2, 3 ja 4. Henkilökunnan arviolla nolla (sopimaton) valittujen henkilöiden kaikki arvot ovat hyvin heikkoja, mutta erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä aineiston vähäisyyden vuoksi (n=4 – 26).

Karsintaraja erottelee suunnilleen puolen hajontayksikön keskiarvon alle olevat tulokset keskimääräisistä tuloksista johtajuusarvioinnissa. Karsintarajan pitäminen on siten perusteltua.

### Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana (AUK:ssa)

**Taulukko 36.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot henkilökunnan arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla auk:ssa

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.67 ***	-.53 ***	-.70 **	-.51 ***		
<b>1</b>	-.02 ***	-.24 ***	-.25 **	-.21 ***		-.34
<b>2</b>	.19 ***	.16 ***	-.05 ***	.03 ***	-.07	-.18
<b>3</b>	.44 ***	.42 ***	.26	.16 ***	-.15 **	-.08 ***
<b>4</b>	.67	.76	.40	.37	.19	.25

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan:

\*\*\* = p<.001, \*\*=p<.01, \*=p<.05, t-testi

AuK:n aikana henkilökunnan antama arvio on myös lineaarisesti yhteydessä johtamisarvioon. Sen lisäksi se erottelee myös syväjohtamisen johtajaindeksin suhteen henkilöitä. Vuoden 2001 aineistossa nolla-luokkaan arvioidut saivat erityisen huonoja arvioita johtamisesta. Mahdollisesti auk:n aikana oppilaista on kyetty havainnoimaan enemmän ihmisten johtamiseen liittyviä ominaisuuksia kuin peruskoulutuskaudella – tämä voisi selittää paremmat yhteydet johtajaindeksiin.

Karsintarajan voisi tilaston perusteella vetää yhden askeleen alemmak-  
sikin – tällöin karsiutuisi suunnilleen puolen hajontayksikön keskiar-  
voa heikommalla saaneet varusmiesjohtajat ruk-valinnasta. Toisaalta  
sisällöllisesti on mielekästä pitäytyä nykyisessä rajassa ("sopiva").

### Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioima- na (peruskoulutuskaudella)

**Taulukko 37.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot varusmiesesimiesten  
arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla peruskoulutus-  
kaudella

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.62 ***	-.60 ***	-.37 *	-.32 ***	-.43	-.18
<b>1</b>	-.13 ***	-.11 ***	-.08 ***	-.04 ***	-.15 ***	-.09 ***
<b>2</b>	.39	.32	.20	.10	.18	.14

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan:

\*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Erot johtamisarviossa ovat erittäin selkeitä eri varusmiesjohtajien an-  
tamissa luokissa. 3-luokkaisen arvion perusteella on vaikea arvioida  
lineaarisuutta, mutta erot ovat melkein yhtä suuret eri luokkien välil-  
lä. Samanlainen tulos on myös johtajaindeksissä, joskin hieman lie-  
vempänä.

Tulos tukee jo korrelatiivisissa tarkasteluissa saatua havaintoa tämän  
arvion toimivuudesta. Se on samalla tasolla kuin henkilökunnan anta-  
mat arviot. Alimman luokan tulos on johtamisarviossa sen verran huono,  
että sen perusteella voisi tehdä jopa karsintarajan, mikäli sellainen  
vaikutusvalta varusmiesjohtajille haluttaisiin antaa. Tulos antaisi edel-  
lytyksiä myös antaa enemmän painoarvoa tälle arviolle lisäämällä ar-  
vion valintapistettä.

### Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioima- na (AUK:ssa)

**Taulukko 38.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot varusmiesesimiesten  
arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla auk:ssa

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.30 ***	-.25 ***	-.42 ***	-.27 ***		-.09
<b>1</b>	.21 ***	.16 ***	-.03 ***	.04 ***	-.15 *	-.11 **
<b>2</b>	.62	.57	.41	.25	.06	.07

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan:

\*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Vapauttamisvaiheen johtamisarvion suhteen tulos on hyvin samanlainen kuin peruskoulutuskaudella. Seurantamuuttujien arvot ovat vain tulleet hieman positiivisemmiksi.

## Vertaisarviointi (peruskoulutuskaudella)

**Taulukko 39.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.53 ***	-.70 ***	-.55 **	-.66 ***	-.32	-.15
<b>1</b>	-.21 ***	-.23 ***	-.17 ***	-.18 ***	-.22 ***	-.11 ***
<b>3</b>	.29	.25	.20	.13	.13	.09

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan:

Vertaisarvio toimii aivan samalla tavoin erittäin hyvin kuin edellä käsitelty varusmiesesimiestenkin arvio. Erot johtamisarviossa ja johtajaindeksissä ovat erittäin selkeitä eri vertaisarvioluokissa. Ilmeisesti vertaisarviolla tavoitetaan jotain samaa ihmisen käyttäytymisestä kuin syväjohtamisen kysymyssarjalla. Osasy voimakkaaseen yhteyteen voi olla arviointitapojen samankaltaisuudella.

Tulos tukee jo korrelatiivisissa tarkasteluissa saatua havaintoa tämänkin arvion toimivuudesta. Alimman luokan tulos on kummassakin johtajuusarviossa sen verran huono, että sen perusteella voisi tehdä jopa karsintarajan, mikäli sellainen vaikutusvalta vertaisille haluttaisiin antaa. Tulos antaisi edellytyksiä antaa myös tälle arviolle enemmän painoarvoa lisäämällä arvioon valintapisteitä.

## Vertaisarviointi (AUK:ssa)

**Taulukko 40.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot vertaisten arvion sopivuudesta sodan ajan johtajaksi valintapistearvoilla auk:ssa

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.42 ***	-.45 ***	-.75 ***	-.56 ***		-.28
<b>1</b>	.15 ***	.06 ***	-.07 ***	-.05 ***	-.10	-.26 ***
<b>3</b>	.57	.51	.43	.29	.03	.10

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Tulos on hyvin samanlainen kuin peruskoulutuskaudella. Johtajaindeksin tasoerot eri vertaisarvioluokissa ovat vieläkin suurempia. Ilmeisesti vertaisarvioihin pätee sama havainto kuin henkilökunnankin antamaan arvioon, eli auk:ssa pystyy arvioimaan johtajaindeksin mittamia, ihmisten johtamiseen liittyviä asioita hieman paremmin kuin peruskoulutuskaudella.

## Johtajatehtävärata (peruskoulutuskaudella)

**Taulukko 41.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajatehtäväradan valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.23	-.27	-.14	-.04	-.10	-.02 **
<b>1</b>	-.22 ***	-.23 ***	-.06	-.15 **	-.27	-.32 *
<b>2</b>	.01 ***	-.01 ***	.03	-.01	-.16 ***	-.14 ***
<b>3</b>	.32	.18 ***	.11	.04 ***	.14	.14
<b>5</b>	.44	.37	.16	.16	.24	.26

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Johtajatehtäväradan avulla pyritään arvioimaan toiminnallista, määrätietoista käytännön johtamisotetta. Arvion yhteydet vapauttamisvaiheen johtamisarvioon ovat keskiarvoerojen perustella tilastollisesti merkitseviä, mutta suhteellisen lieviä (korrelaatioiden tapaan). Luokkien 0 ja 1 välillä ei kuitenkaan merkitsevää eroa ole.

Arviossa on epäjatkuva pisteitysmalli, jolle tulos ei anna perusteita.

## Johtajatehtävärata (AUK:ssa)

**Taulukko 42.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajatehtäväradan valintapistearvoilla auk:ssa

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	.05	-.01 *	-.19	-.12		-.13
<b>1</b>	-.04 ***	.10	-.09	-.03 *	-.20	-.27
<b>2</b>	.23 *	.17 *	-.03 **	.06	.06	-.13 *
<b>3</b>	.35 *	.25 ***	.11	.02 ***	-.09 *	.01 ***
<b>5</b>	.47	.44	.25	.24	.18	.29

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Tulos on hyvin samanlainen kuin peruskoulutuskaudella toteutetussa johtajatehtäväradassa.

## Oppimis- ja suoriutumismotivaatio (peruskoulutuskaudella)

**Taulukko 43.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot oppimis- ja suoriutumismotivaation valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
0	-.77	-.80				
1	-.64 ***	-.69 ***	-.33	-.20	-.51	-.67 **
2	-.23 ***	-.25 ***	-.11 *	-.09 ***	-.20 *	-.11 *
3	.15 ***	.06 ***	.03 ***	.03 *	-.02 ***	.02 **
4	.38	.38	.26	.09	.27	.17

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ ,  
\*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Henkilökunnan arvioima oppimis- ja suoriutumismotivaatio toimii luokista 1 ylöspäin johtamisarvion ja auk:ssa menestymisen ennustamisessa. Teoreettisesti tulos tukee hyvin arvion luonnetta sekä suoriutumiseen että oppimiseen liittyvänä mittarina. Alimpien luokkien 0 ja 1 välillä ei ole johtamisarviossa tilastollisesti merkitsevää eroa. Karsintarajan 2 alapuolelle jää sekä johtamisarviossa että auk1-kokonaispisteissä yli puoli hajontayksikköä keskiarvon alle saaneet. Karsintaraja on siten hyvin perusteltu.

## Oppimis- ja suoriutumismotivaatio (AUK:ssa)

**Taulukko 44.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot oppimis- ja suoriutumismotivaation valintapistearvoilla auk:ssa

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
0	-.06	-.35	-.31	-.16		
1	-.18 ***	-.20 ***	-.37 ***	-.16 *		-.23
2	.13 ***	.05 ***	-.08 ***	-.06 ***	-.36	-.49 ***
3	.37 **	.29 ***	.12 ***	.11 ***	-.15 **	-.13 ***
4	.52	.62	.37	.28	.18	.28

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ ,  
\*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Auk:ssa tehty arvio toimii samansuuntaisesti kuin peruskoulutuskaudella tehty arvio. Erot johtamisarviossa ovat kuitenkin hieman lievempiä. Edelleen arvio ennustaa myös opinnoissa menestymistä eli ruk:n kokonaispisteitä (karsintarajan ylittävillä tuloksilla).



## Halukkuus johtajakoulutukseen (peruskoulutuskaudella)

**Taulukko 45.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajakoulutukseen halukkuuden valintapistearvoilla peruskoulutuskaudella

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	-.44 **	-.47 ***	-.19	-.10	.62	-.08
<b>1</b>	-.21 ***	-.12 ***	.13	.01	-.08	-.09 *
<b>2</b>	.19	.13	.03	.01	-.07 *	.07
<b>3</b>	.22	.20	.11	.06	.11	.06 *
<b>4</b>	.20	.23	.03	.00	-.02	-.06

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

Alin nollaluokka eli ettei varusmies ole halukas johtajakoulutukseen erottelee selvästi heikon johtamisarvion saaneet muista. Tämä tukee arvion karsivuutta. Muuten halukkuudesta saadut pisteet arvoilla 2-4 eivät erottele henkilöitä toisistaan johtamisarvioiden tai auk:ssa menestymisen suhteen. Asteikon yläpäästä olisi mahdollista supistaa tutkimustuloksen perusteella, ellei muista syistä haluta tukea sellaisten henkilöiden valintaa, jotka ilmoittavat haluavansa upseerin uralle (arvo 4).

## Halukkuus johtajakoulutukseen (AUK:ssa)

**Taulukko 46.** Seurantakriteerien z-pisteiden keskiarvot johtajakoulutukseen halukkuuden valintapistearvoilla auk:ssa

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	.08	.04	-.06	.00		
<b>1</b>	.14	.06 *	-.10	-.06		-.25
<b>2</b>	.19 *	.15 ***	-.11 ***	-.01 **	.06	-.11 **
<b>3</b>	.30	.26		.09	.04	.13 **
<b>4</b>	.33	.30	.12	.10	-.16	-.06

keskiarvon eron merkitsevyys verrattuna ylempään luokkaan: \*\*\* =  $p < .001$ , \*\* =  $p < .01$ , \* =  $p < .05$ , t-testi

AUK:ssa määritely halukkuus ei ole paljoa yhteydessä seurantamuutuksiin. Toisaalta johtajakoulutusta vastustavia henkilöitä ei ole ruk:hon valittukaan.

## 5 YHTEENVETO

### *Arviointiprosessin luotettavuus*

Tutkimuksessa analysoitiin varusmiesjohtajavalintoihin keskeisesti kuuluvan soveltuvuudenarvioinnin luotettavuutta vertaamalla sitä hyvän henkilöarviointikäytännön mukaiseen yksilölähtöiseen arviointiprosessiin. Varusmiesjohtajavalintoihin sisältyvä arviointiprosessi noudattaa hyvän arviointikäytännön mukaista rakennetta, vaikka tällaisen rakenteen mukaan arviointeja ei ole puolustusvoimissa määritetty tai ohjeistettu.

Keskeisiltä osiltaan johtajavalintojen arviointiprosessi täyttää hyvän arviointikäytännön mukaiset kriteerit. Arvioinnin tavoitteet ovat selkeät. Arviointikriteeritkin on määritelty vähintään yleisellä tasolla. Tarkempi, ajantasainen arviointikriteerien määrittely voisi tosin olla tarpeen valinnan kehittämisen pohjaksi. Myös joukko-osastokohtaisten arviointikriteerien määrittely voisi olla tarpeen aikaisempien valintoja käsittelevien tutkimusten ja tutkielmien perusteella. Tätä kysymystä ei kuitenkaan käsitelty tässä tutkimuksessa, jossa keskityttiin varusmiesjohtajille asetettaviin yleisiin vaatimuksiin.

Hyvin tärkeä asia kokonaisarvioinnin luotettavuuden kannalta on arviointimenetelmien monipuolinen käyttö. Tämä on hoidettu puolustusvoimissa hyvin – arviointiin kuuluu älyllisten kykyjen testejä, luonne- ja toimintatyylitestejä, tieto/taitokoe, käytännön havaintoihin perustuvia arviointeja sopivuudesta johtajaksi kolmen erilaisen ryhmän suorittamana, johtajakäyttäytymissimulaatioita, havaintoihin ja haastatteluun perustuvia arvioita motivaatiosta ja lisäksi vielä kunto-testejä. Arviointimenetelmien käyttö on myös melko hyvin ohjeistettu ja sitä kautta standardoitu.

Suurimmat heikkoudet liittyvät arvioinnin joukkotestausluonteeseen. Noin 15 000 arviointia peruskoulutuskaudella kaksi kertaa vuodessa ei pystytä kaikilta osin suorittamaan yksilölähtöisesti. Palautteen läpikäyminen perusteellisesti ja arviointitulosten merkityksen kytkeminen yksilön omiin kokemuksiin ei onnistu joukkoarvioinneissa. Tämä pätee erityisesti arvioinnin psykologiseen testiosuuteen. Toisaalta tämän vaikutusta arvioinnin luotettavuuteen voidaan puolustusvoimissa korvata menetelmien monipuolisuudella ja tutkimustyöllä arviointien toimivuudesta yleisellä tasolla.

*Arviointimenetelmien karsiva vaikutus*

Kuudelle arvioinnille kymmenestä on määritelty valinnassa karsintaraja, jonka alle varusmiehiä ei tulisi valita johtajakoulutukseen. Suurimmat karsivat vaikutukset auk-valinnoissa oli halukkuudella johtajakoulutukseen (53 %), sopivuudessa sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana (42 %) ja peruskoe 2b:ssä (39 %).

Auk-valinnoissa eniten varusmiehiä oli valittu karsintarajojen alle olevilla tuloksilla henkilökunnan sodan ajan johtaja-arvion suhteen (6 %) ja peruskoe 2b:n suhteen (5 %). Huomionarvoista on, että halukkuuden suhteen ei ollut tingitty yhtä paljon rajasta, vaikka sen karsiva vaikutus oli suurin. Sisällöllisesti tämä on perusteltua, sillä motivaatio koulutukseen ja johtajatehtäviin on perusedellytys johtajana kehitymiselle ja hyvälle johtamiskäyttäytymiselle.

Ruk-valinnoissa ylivoimaisesti suurin karsiva vaikutus oli peruskoe 2b:llä (72 % kaikista varusmiehistä). Peruskoe 2b-ajan alle olevilla arvoilla oli myös valittu ruk:hon ylivoimaisesti eniten eli 14 % valituista.

Kun kaikki karsivat vaikutukset otetaan huomioon, jäi auk-valinnoissa jäljelle 32 % ja ruk-valinnoissa 11 % varusmiehistä koko Suomen aineistossa. Vuoden 2003 tutkimusaineistossa auk:n suorittaneita oli 21 % ja ruk:n suorittaneita 6 %. Karsivalla valinnalla on siten hyvin suuri merkitys ja kokonaisuovelevuuden arvioinnille jää siihen verrattuna paljon vähemmän merkitystä. Joukko-osastokohtaisesti karsivassa vaikutuksessa on myös paljon eroja ja käytännön kokemusten mukaan joissakin osastoissa on saattanut olla, ettei potentiaalisia varusmiehiä ole jäänyt juurikaan enemmän jäljelle kuin mitä koulutukseen tulisi valita.

Tulosten perusteella johtopäätös on, että karsintarajoja tulisi lieventää. Mikäli lähtökohdaksi otetaan karsittujen määrät, niin eniten vartaa rajan lieventämiselle olisi siis ruk-valinnoissa peruskoe 2b:llä ja auk-valinnoissa halukkuudella johtajakoulutukseen, henkilökunnan antamalla arviolla sopivuudesta sodan ajan johtajaksi ja peruskoe 2b:llä.

Tarkastelemalla karsintarajojen tilastollista toimivuutta johtajana menestymisen ennustamisen suhteen, on kaikki em. rajat kuitenkin perusteltuja. Peruskoe 2b:ssä kuitenkin juuri rajan alittaneiden vapauttamisvaiheen johtamisarviot eivät kuitenkaan ole aivan yhtä heikot kuin muissa em. arvioissa. Myös sisällöllisesti on vaikea tinkiä halukkuuden ja käytännön havaintoihin perustuvan sopivuuden suhteen. Lisäksi erityisesti henkilökunnan antama arvio sopivuudesta toimii korrelatiivisissa tarkasteluissa erittäin hyvin.

Johtopäätöksenä voi suosittaa peruskoe 2b:n rajojen laskemista yhdellä luokalla sekä auk- että ruk-valinnoissa. Auk-valinnassa karsittaisiin peruskoe 2b:n osalta ainoastaan kaikista heikoimman luokituksen saaneet, mistä on sekä sisällöllisesti että myös validiteettitarkastelujen perusteella pidettävä tiukasti kiinni. Mikäli suosittavalle valinnalle haluttaisiin antaa vielä enemmän tilaa, tulisi tinkiä myös henkilökunnan arviosta sopivuudesta. Kaikkein suurin vaikutus olisi, jos halukkuus ei olisi karsiva tekijä, mutta se ei ole sisällöllisesti mielekäästä.

### *Arviointiasteikkojen toimivuus*

Arviointiasteikot ovat hyvin vaihtelevia eri arvioinneissa. Valintapisteiden maksimimäärä vaihtelee kahdesta kuuteen. Monissa arvioinneissa on käytetty epäjatkovaa pisteitystä, joissa on haluttu hyvittää korkeimpaan luokkaan sijoittuneita ylimääräisellä valintapisteellä.

Epäjatkuville asteikoille ei löytynyt tilastollisissa tarkasteluissa paljoakaan perusteita. Tutkimustieto menetelmien toimivuudesta ja ennustekyvystä ei myöskään ollut monin osin linjassa menetelmän painoarvon kanssa valinnassa.

Peruskoe 1:n asteikko on 5-luokkainen, epäjatkuva 0,1,2,3,5. Peruskoe 1:n painoarvo on perustellusti melko suuri, sillä se on ainoita suhteellisen hyviä auk- ja ruk-opintomenestymisen ennustajia. Asteikko voitaisiin kuitenkin pitää 5-luokkaisena ja muuttaa jatkuvaksi 0-4 –asteikoksi. Menetelmän erityisluonteesta johtuen maksimipistemäärän voisi myös pitää 5:ssä ja lisätä valintapisteluokka 4 mukaan pisteittämällä peruskoe 1:n antamat tulokset uudella tavalla.

Peruskoe 2b:n asteikko on jatkuva 7-luokkainen 0-6 –asteikko. Suhteessa menetelmän tilastolliseen ennustekyvyyteen sen painoarvo on tämän tutkimuksen perusteella liian suuri. Asteikkokohtainen tarkastelu myös osoitti, etteivät asteikon yläpään arvot erottele hyvin johtajana menestymistä, mikä puoltaisi asteikon supistamista esimerkiksi jatkuvaksi 0-4-asteikoksi.

Kuntoindeksissä on epäjatkuva 0,1,2,4, luokitus. Se olisi mahdollista luokitella nykyisestä 4-portaisesta viisiportaiseksi, jolloin asteikko olisi jatkuva 0-4 ilman laadullisia hyppäyksiä. Vaihtoehtona olisi pitää luokitus 4-portaisena ja muuttaa se asteikolle 0-3, sillä kuntoindeksin yhteydet seurantamuuttujiin olivat alemmaa keskitasoa.

Sotilaan perustutkinnosta saa tällä hetkellä valintapisteitä kuntoindeksin tapaan asteikolla 0,1,2,4. Muihin valintatekijöihin verrattuna

sotilaan perustutkinnon yhteydet seurantamuuttujiin ovat kaikista heikoimmat. Sen asteikon muuttaminen jatkuvaksi 0-3 asteikoksi olisi perusteltua.

Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana on pisteitetty jatkuvalla asteikolla 0-4. Asteikko on hyvin toimiva. Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana on pisteitetty asteikolla 0-2. Arvio toimii tilastollisesti yhtä hyvin kuin henkilökunnan antama arvio. Tutkimuksen perusteella olisi perusteltua antaa arviolle enemmän pisteitä, esimerkiksi kaksinkertaistamalla pisteet asteikolle 0,2,4.

Vertaisarviointi toimii tutkimustiedon perusteella myös erittäin hyvin – yhtä hyvin kuin henkilökunnan antamat arviot. Se on pisteitetty luokituksella 0,1,3. Olisi perusteltua ja myös käytännössä melko helppoa pisteittää arvio uudestaan esim. jatkuvalla asteikolla 0-4 henkilökunnan antaman arvion tapaan.

Johtajatehtävärata on pisteitetty epäjatkuvalla asteikolla 0,1,2,3,5. Tutkimustiedon perusteella olisi perusteltua muuttaa asteikko jatkuvaksi 0-4 asteikoksi, jolloin sen painoarvo myös pienenesi lähemmäs tutkimuksen osoittamaa ennustearvoa.

Henkilökunnan arvioima oppimis- ja suoriutumismotivaatio on pisteitetty jatkuvalla asteikolla 0-4, mikä toimii tutkimuksen perusteella hyvin. Halukkuus johtajakoulutukseen saa tällä hetkellä pisteitä jatkuvalla asteikolla 0-4. Tutkimustiedon perusteella asteikon yläpää ei erottele hakijoiden johtamissuorituksia tai opinnoissa pärjäämistä. Asteikko olisi perusteltua supistaa esim. 0-2 asteikoksi, ellei sisällöllisistä syistä haluta pitäytyä nykyasteikossa (3= saa lisäpisteen motivatiosta reserviläistoimintaan, 4= saa lisäpisteitä halukkuudesta upseerille).

Liitteessä 5 on esitetty yhteenvetona yksi versio edellä suositetuista asteikkomuutoksista karsintarajoineen. Liitteessä 6 on yhteenveto näiden asteikkomuutosten vaikutuksista karsiutuneiden määrään, valintalomakkeen sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteettiin ja validiteettikertoimiin.

### *Arvioinnin reliabiliteetti*

Johtajakoulutusvalintoihin sisältyviä, erityyppisiä arviointeja tarkasteltiin kokonaisuutena sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetin näkökulmasta. Koska kaikki menetelmät eivät teoreettisesti pyrkineet mittaamaan samaa käsitettä, oli odotettavissa ettei arviointitulosten

sisäinen johdonmukaisuus olisi kovin korkea. Tähän viittasi myös Soini Nurmen aiempi (1999) *HellitR*:ssä tekemä tutkimus, jossa hän sai sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetiksi vain  $r=.28$ . Kirjallisuudessa samaa käsitettä mittavalle psykometriselle testille hyväksyttäväksi rajaksi on asetettu  $r=.70$  (Gregory R.J. 2004). Valintaan sisältyvien psykometristen menetelmien eli peruskokeiden sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetit ovat olleet tuolla tasolla aikaisemmissa tutkimuksissa (peruskoe1  $r=.79-.83$  ja peruskoe2 keskimäärin  $r=.88$ ).

Odotuksiin nähden valintalomake toimi kokonaisuutena erinomaisesti sisäisen johdonmukaisuuden reliabiliteetin näkökulmasta. Auk-valintalomakkeen reliabiliteettikerroin oli eri vuosina  $r=.81-.82$  ja ruk-valintalomakkeen  $r=.67-.68$ . Muista arvioinneista erottuen heikoin yhteys kokonaisuuteen oli sotilaan perustutkinnolla ja voimakkain henkilökunnan arviolla sopivuudesta sodan ajan johtajaksi. Ruk-valintojen matalampi kerroin on selitettävissä auk1-vaiheessa arviointiin osallistuneiden valikoituneisuudella, mikä vaikuttaa kaikkien tilastollisten tarkastelujen ja erityisesti korrelaatioiden matalampaan tasoon. Tulos tukee valintalomakkeen käyttämistä kokonaisuveltuvuuden arvioinnissa ja antaa edellytyksiä antaa enemmän painoa kokonaispisteiden järjestyksen mukaan tapahtuvalle suosittavalle valinnalle.

#### *Validiteetin tarkasteleminen*

Arvioinnin validiteettia tarkasteltiin samanaikaisuus- ja ennustevaliditeetin näkökulmasta kahtena eri vuotena. Analyysimenetelminä olivat korrelaatiot, regressioanalyysi ja keskiarvoerojen tarkastelu t-testiä hyväksi käyttäen. Keskiarvoeroilla haettiin tukea korrelaatiomenetelmien antamille tuloksille. Lisäksi tarkasteltiin yhteyksien epälineaarisuuksia, mitkä eivät tule korrelaatiotarkasteluissa esiin.

Olellainen kysymys validiteettitutkimuksissa on, mitä pidetään hyvän suoriutumisen vertailu- eli kriteeritietona ja miten kyseinen tieto on kerätty. Tämä taas palautuu peruskysymykseen siitä, mihin koko arvioinnilla pyritään eli arvioidaanko sitä mikä on tärkeää tehtävässä menestymisen kannalta. Varusmiesjohtajavalinnoissa kaksi keskeistä arvioitavaa asiaa ovat johtamisedellytykset ja oppimisedellytykset. Johtamisedellytyksiä tulisi vielä erikseen arvioida paine- ja kriisitilanteissa toimimisen näkökulmasta. Arviointimenetelmät painottuvat johtamisen arviointiin, oppimisedellytyksiä arvioidaan kolmesta näkökulmasta.

Samanaikaisuusvaliditeettitutkimuksessa tutkitaan suhteellisen saman ajanjakson aikana kerättyjen erilaisten arvioiden keskinäisiä yhteyksiä. Tässä tutkimuksessa tutkitaan johtajuuden arvioiden validiteettia

vertaamalla niitä toisenlaisiin johtajuutta peilaaviin menetelmiin. Tutkimuksessa selvitettiin peruskoe2b:tä ja siihen sisältyviä osatestejä (paineensietoa mittaava persoonallisuustesti ja johtajuusinventari), henkilökunnan arviota sopivuudesta sodan ajan johtajaksi, varusmiesesimiesten arviota sopivuudesta sodan ajan johtajaksi, vertaisarviota ja johtajatehtävärataa keskenään.

Kaikki edellä mainitut johtajuutta mittaavat, erityyppiset arviot korreloivat keskenään kohtalaisesti tai voimakkaasti ( $r=.29 - .63$ ,  $p<.01$ ). Eri menetelmät antavat siis yhdensuuntaisen arvion henkilön johtamiskyvystä. Tulokset myös pysyvät samanlaisina eri vuosina. Tulos tukee erityyppisten johtajuusarvioiden kriteerivaliditeettia, mikä on yksi vahvimmista näytöistä arviointimenetelmän pätevyydelle.

Esimerkiksi kyselylomaketyyppisen antaman tuloksen havaitun korrelaation ollessa yli  $r=.30$  muihin johtajuuden arvioihin (kuten esimiestai vertaisarviot), voidaan menetelmää pitää hyvin toimivana. Peruskoe 2b:n yhdistelmäpiste korreloi v. 2003 henkilökunnan arvioon sopivuudesta johtajaksi  $r=.42$  ja vertaisarvioon  $r=.35$ . Monissa kansainvälisissä meta-analyyseissa keskimääräiset validiteettikertoimet jäävät huomattavasti matalammiksi. Esimerkiksi Judge, Bono, Ilies ja Gerhardtin (2002) laajassa meta-analyysissä parhaiten selittävien persoonallisuustekijöiden keskimääräiset havaitut korrelaatiot vaihtelivat  $r=.20-.22$  ja Tett, Jackson ja Rothsteinin (1991) meta-analyysissä sotilastehtävissä tehdyissä tutkimuksissa keskimääräinen havaittu korrelaatio oli  $r=.21$ .

Aki Vainikaisen (1998) aiemmin kolmessa joukko-osastossa tekemässä tutkimuksessa korrelaatiot olivat peruskoe 2:n osalta huomattavasti matalammat ( $r=.11 - .16$ ). Henkilökunnan, varusmiesesimiesten ja vertaisarvio soveltuvuudesta sodan ajan johtajaksi korreloivat hänenkin tutkimuksessaan keskenään melko voimakkaasti ( $r=.32 - .42$ ), tosin lievemmin kuin nyt tehdyssä tutkimuksessa koko Suomen aineistolla ( $r=.52 - .63$ ). Soini Nurmi (1999) sai myös omassa tutkimuksessaan HelltR:ssä matalampia yhteyksiä – peruskoe 2:n osalta ne eivät olleet edes tilastollisesti merkitseviä.

Näihin tutkimuksiin verrattuna nyt tehty tutkimus on hyvin laaja ja perusteellinen. Aineisto on koottu kahtena eri vuotena ja havaintojen yhteismäärä on  $n= 44349$ . Edellä mainittujen tutkimusten jälkeen johtajavalintoihin sisältyvien arvioiden sisältöä ja pisteitystä on myös kehitetty. Erityisesti peruskoe 2 uusittiin vuonna 2001. Nyt tehty tutkimus osoittaa johtajavalintoihin liittyvien erilaisten johtajuusarvioiden antavan hyvin samansuuntaisen tuloksen koko maan laajuisesti tarkasteltuna, mikä on näyttö eri menetelmien validiteetista. Tämä ei

tietenkään tarkoita, etteikö arviointien sisältöjä ja esimerkiksi pisteitystä tule edelleen kehittää.

### *Ennustevaliditeetti*

Ennustevaliditeettitutkimuksessa oppimisedellytysten vertailu- eli kriteeritietona käytettiin opinnoissa menestymistä eli auk1-kokonaispisteitä ja ruk-kokonaispisteitä. Johtamisedellytysten kriteeritietona käytettiin varusmiespalveluksesta vapauttamisen yhteydessä tehtyjä arvioita johtamisesta ja kouluttamisesta sekä palveluksen loppuvaiheessa tehtyä ihmisten johtamiseen keskittyvää johtajaindeksiä. Johtamisarvion antaa varusmiehen koulutukseen osallistunut henkilökunta ja johtajaindeksin varusmiehen alaiset, vertaiset ja esimies.

Johtajuuden kriteerien keskinäisten yhteyksien tarkastelu osoitti, että vaikka ne selvästikin antavat samansuuntaisia tuloksia ( $r=.31-.38$ ), niin niitä ei voi pitää saman käsitteen päällekkäisinä arvioina. Toisin sanoen ne lähestyvät johtamista eri näkökulmista. Tätä havaintoa tukee myös se, että valintavaiheen arvioiden korrelaatiot näihin eri kriteereihin ovat hyvin erilaiset. Yleensä ottaen yhteydet ovat voimakkaamat vapauttamisvaiheen johtamisarvioon, joten valintavaiheessa arvioidaan enemmän siihen sisältyviä asioita - mahdollisesti ihmisten johtamiseen liittyvien asioiden lisäksi myös asioiden johtamiseen liittyviä käsitteitä. Toinen selitys voi olla, että johtajaindeksin taustalla olevan syväjohtamisarvion toteutus ei ole yhtä standardoitu eri puolilla Suomea kuin johtamisarvion toteutus.

Auk1:n ja ruk:n kokonaispisteiden keskinäinen vertailu osoitti ( $r=.37-.41$ ), että vaikkakin auk:ssa ja ruk:ssa tulokset ovat samansuuntaiset, niin yhteys on kuitenkin matalampi kuin kahden samantyyppisen opintomenestyksen arvostelun välisen yhteyden voisi olettaa olevan. Tulos osoittaa, että auk:ssa ja ruk:ssa pärjäämiseen selvästikin vaikuttavat osittain eri asiat. Auk1- ja ruk-pisteet ovat myös tulosta menestymisestä kahdessa erilaisessa toimintaympäristössä ja suhteessa erilaiseen oppilasainekseen, mikä myös vaikuttaa arvioiden välisen yhteyden voimakkuuteen.

### *Yhteydet johtamisarvioon*

Ennustevaliditeettitutkimuksen tuloksena vapauttamisvaiheen johtamisarvioon korreloivat johtamista mittaavat valintamuuttujat melko hyvin. Henkilökunnan, varusmiesesimiesten ja vertaisten arviot olivat suunnilleen yhtä hyviä (peruskoulutuskauden arviot  $r=.32-.35$ ). Myös oppimis- ja suoriutumismotivaation havaittu korrelaatio oli samaa tasoa. Peruskoe2, johtamistehtävärata ja halukkuus johtajakoulutukseen



korreloivat tyydyttävästi johtamisarvioon ( $r=.21$ -.26). Kuntoindeksi, sotilaan perustutkinto ja peruskoe 1 korreloivat siihen lievästi ( $r=.12$ -.20), mikä arvioiden sisällön huomioiden oli odotettua.

Tuloksia arvioitaessa on huomioitava, että voimakkain karsiva vaikutus valinnoissa oli peruskoe 2:lla, halukkuudella varusmiesjohtajakoulutukseen ja henkilökunnan arviolla sopivuudesta. Näiden muuttujien suhteen karsivuus johtaa siihen, että korrelaatiokerroin antaa yhteyden voimakkuudesta alimitoitettun kuvan.

Peruskoe 2:n osalta on vielä erikseen huomattava, että keskiarvotarkastelujen perusteella sen yhteys johtamisarvioihin ei ole lineaarinen. Matalilla arvoilla peruskoe 2 erottelee hyvin ja korkeilla arvoilla huomattavasti heikommin hyvää johtamista. Toisin sanoen johtamiskäyttäytyminen eroaa sen mukaan, onko saanut heikot vai keskitasoiset tulokset johtajuusinventaarista tai paineensietoa mittaavasta persoonallisuustestistä (tai kummastakin). Johtamiskäyttäytymisessä ei ole iso ero sen mukaan, onko saanut kyseisistä testeistä keskitasoisen tai hyvän luokituksen. Ehkä muut kuin persoonaan liittyvät asiat vaikuttavat enemmän erityisen onnistuneeseen johtamissuoritukseen. Tai sitten lomakemuotoisissa persoonallisuustesteissä hyvä ja erityisen hyvä (ihanteellinen) tulos ei kerro vastaajien todellisista luonteen eroista luotettavasti. On oikea selitys mikä tahansa, niin epälineaarisuus johtaa siihen, että korrelaatiokerroin ei kerro koko totuutta yhteydestä ja antaa aliarvioidun kuvan yhteyden voimakkuudesta peruskoe2b-asteikon alaosassa.

Valinnan kokonaispisteet korreloivat vapauttamisvaiheen johtamisarvioon kokonaisuutena myös melko hyvin (auk-valinnoissa  $r=.37$ -.40 ja ruk-valinnoissa  $r=.29$ -.31). Regressioanalyysillä tarkasteltuna kaikkien valintamuuttujien yhteiskorrelaatio ei noussut tasoltaan korkeammaksi kuin valinnan kokonaispisteen, joten eri osatekijöiden yhdistämisessä yhdeksi pistemääräksi on onnistuttu. Suorassa regressioanalyysissä myös lähes kaikki osatekijät (pl. kuntoindeksi ja halukkuus) saivat tilastollisesti merkitseviä kertoimia eli toivat lisäarvoa selitysosuuteen. Vaikka eri osatekijät korreloivatkin keskenään, niin niillä oli siis silti omaa itsenäistä, muista tekijöistä riippumatonta selitysvoimaa johtamista ennustettaessa.

Schmidtin ja Hunterin (1998) meta-analyysissä eri menetelmätyyppien keskimääräinen ennustekyky kriteerin reliabiliteetin ja varianssin rajoittuneisuuden suhteen tilastollisesti korjatuilla kertoimilla ilmaistuna oli vertaisarvioiden osalta  $\hat{A}=.49$ , arviointikeskusten (sisältävät mm. erilaisia simulaatioita)  $\hat{A}=.37$  ja persoonallisuustestien tunnollisuusasteikoiden osalta  $\hat{A}=.31$ . Tutkimuksessa ei raportoitu havaittuja

kertoimia. Varusmiesaineistossa tilastollista korjausta kriteerin reliabiliteetin perusteella ei voi tehdä, koska kyseistä tietoa ei ole saatavilla. Kertoimen tilastollinen korjaaminen yleensä nostaa kerrointa keskimäärin 0.1 (Niitamo P. 2003). Tämä huomioiden puolustusvoimissa tehdyt arvioinnit olivat ennustevaliditeettitutkimuksen perusteella kansainvälistä keskitasoa (keskimääräisellä  $r=0.1$  korjauksella vertaisarvioon  $\hat{A}=.42-.45$ , johtajatehtäväradan  $\hat{A}=.31-.34$ , persoonallisuustestien  $\hat{A}=.32-.34$ ).

Verrattuna aikaisempiin puolustusvoimissa tehtyihin tutkimuksiin olivat havainnot osin samanlaisia, mutta pääsääntöisesti havaitut yhteydet olivat voimakkaampia. Sinivuon (1975) tekemissä tutkimuksissa MMPI:n korrelatiiviset yhteydet havaittuun paineensietoon olivat  $r=.20-.44$ . Myöhemmissä profiilitarkasteluissa Sinivuo havaitsi, että molemmat peruskoe 2:n osat (toteamuksia 1 ja toteamuksia 2) erottelevat hyvin erilaisia ryhmiä (mm. tasapainoisuus ja johtajavalinnat läpäisseet) toisistaan. Nissisen tutkimuksessa (1995) toteamuksia 1 (MMPI:ta vastaava menetelmä) ei erotellut johtajuuden suhteen erilaisia ruk-oppilasryhmiä toisistaan, mutta johtajuusinventari toteamuksia 2 erotteli. Tässä tutkimuksessa sekä toteamuksia 3 (MMPI:ta vastaava paineensietoa mittaava testi) että toteamuksia 4 (johtajuusinventari) korreloivat tilastollisesti merkitsevästi erilaisiin johtajuusarvioihin niin peruskoulutuskaudella kuin vapauttamisvaiheessakin suoritettuna. Korrelaatioiden taso vastasi Sinivuon tulosten tasoa.

Verrattuna Vainikaisen (1998) ja Nurmen (1999) tuloksiin nyt saadut tulokset olivat yleensä ottaen parempia vastaavalla tavalla kuin aiemmin samanaikaisuusvaliditeetin osalta.

### *Yhteydet opintomenestykseen*

Opintomenestykseen korreloi odotetusti parhaiten peruskoe 1 (auk1-pisteisiin  $r=.32-.44$  ja ruk-pisteisiin  $r=.27-.30$ ). Toiseksi parhaiten siihen korreloivat sotilaan perustutkinto ( $r=.15-.20$ ) ja kuntoindeksi ( $r=.15-.22$ ). Auk:n aikana määritetty oppimis- ja suoriutumismotivaatio nousi kuitenkin ruk-menestystä ennustettaessa toiseksi parhaaksi arvioksi ( $r=.21-.26$ ).

Valinnan kokonaispisteet korreloivat auk1-pisteisiin ( $r=.34-.36$ ) ja ruk-pisteisiin ( $r=.21-.37$ ) kohtalaisesti. Regressioanalyysissä tuloksena oli selvästi korkeampia korrelaatioita ( $R=.44-.54$ ), voimakkain kerroin oli peruskoe 1:llä. Mikäli valintapisteissä painotettaisiin enemmän peruskoe 1:tä, niin valinnan kokonaispisteidenkin korrelaatiot opintomenestykseen paranisivat. Tämä toisaalta heikentäisi johtamisen ennustamista, koska peruskoe 1:n kerroin ei ole siinä yhtä vahva.

Verrattuna Schmidt ja Hunterin (1998) meta-analyysin tulokseen yleislahjakuustestien ennustekyvystä (korjattu kerroin  $\hat{A}=.51$ ), oli tässä tutkimuksessa saatu tulos peruskoe1:n ennustekyvystä auk-valinnan osalta suunnilleen samalla tasolla (edellä mainitulla  $r=.10$  korjauksella peruskoe 1:n kerroin  $\hat{A}=.42-.54$ ). Verrattuna aikaisempiin puolustusvoimissa tehtyihin tutkimuksiin (Vainikainen 1998 ja Nurmi 1999) oli nyt saatu tulos peruskoe1:n ennustekyvystä voimakkaampi. Kokonaispisteen ennustekyky suhteessa auk- ja ruk-pisteisiin oli tässä tutkimuksessa samalla tasolla kuin Vainikaisen tutkimuksessa.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia johtajavalintojen luotettavuutta arviointiprosessin ja -menetelmien toimivuuden näkökulmasta. Spesifimpiä tavoitteita oli tutkia yksittäisten arviointimenetelmien asteikkojen ja karsintarajojen toimivuutta sekä eri menetelmien painoarvojen mielekkyyttä kokonaisvalinnassa.

Keskeisiltä osiltaan johtajavalintojen arviointiprosessi täyttää hyvän arviointikäytännön mukaiset kriteerit. Valinnan joukkotestausluonne ei kuitenkaan mahdollista yksilölähtöistä tulosten käsittely- ja palautteen antotapaa. Arviointikriteerit voisi myös määrittellä uudelleen ajan tasalle oleviksi. Tämä edellyttäisi tehtävänkuvausta varusmiesjohtajien tulevista tehtävistä ja niiden asettamista vaatimuksista. Samalla voisi käsitellä joukko-osasto- /aselajikohtaisia tarpeita erillisistä valintaperusteista. Uudelleen määritetyt arviointikriteerit todennäköisesti loisivat tarpeita kehittää myös arviointimenetelmien sisältöjä. Toinen kehitettävä asia arviointiprosessissa olisi valintaa tekevien upseerien ymmärryksen lisääminen eri menetelmien mahdollisuuksista ja rajoituksista – mukaan lukien psykometriset testit.

Arviointimenetelmien tilastollinen tutkimus osoitti niiden toimivan pääsääntöisesti vähintään kohtalaisesti. Menetelmien validiteettia voi pitää hyvänä ja suuria muutostarpeita menetelmien sisältöihin ei tullut esiin tämän tutkimuksen perusteella. Tulokset olivat kansainvälisten tutkimustulosten kanssa samantasoisia (ennustevaliditeetti) tai parempia (samanaikaisuusvaliditeetti) ja useimmiten parempia kuin aiemmin tehdyt vastaavat tutkimukset puolustusvoimissa. Keskeisin ero aiempiin puolustusvoimien tutkimuksiin oli aineiston laajuudessa – koskaan aiemmin ei ole raportoitu yhtä suurella aineistolla toteutettua tutkimusta (kahtena vuotena kerätyt tulokset maanlaajuisesti). Valintamenetelmien sisältöä on myös kehitetty aiempien tutkimusten tekemisen jälkeen.

Vaikka arviointimenetelmien sisältöihin tutkimus ei anna aiheita puuttua, niin yksityiskohtaiset analyysit eri menetelmien arviointiasteikkojen toimivuudesta ja ennustekyvystä antavat aiheita tarkistuksiin. Esimerkiksi varusmiesesimiesten ja vertaisten arviot sopivuudesta sodan ajan johtajaksi toimivat tilastollisesti yhtä hyvin kuin henkilökunnankin arviot ja olisi perusteltua muuttaa ne painoarvoltaan samantasuisiksi. Henkilökunnan sana painaa kuitenkin valinnassa ”kaksinkertaisesti”, sillä henkilökuntahan antaa erillisen arvion myös varusmiehen oppimis- ja suoriutumismotivaatiosta.

Tarkistustarvetta on monessa muussakin menetelmässä. Peruskoe 2:n, johtajatehtäväradan ja sotilaan perustutkinnon asteikkojen kaventaminen olisi tutkimustiedon mukaan perusteltua. Myös kaikkien epäjatkuvien asteikoiden muuttaminen jatkuviksi olisi perusteltua. Karsintarajojen tarkistamiselle on myös tarvetta käytännön syistä – karsivuuden jälkeen ei kokonaispisteiden perusteella tapahtuvalle suositavalle valinnalle jäänyt paljoa merkitystä. Vähintä olisi madaltaa peruskoe 2b:n karsintarajoja yhdellä luokalla. Suuremman vaikutuksen aikaansaamiseksi tulisi tinkiä myös muista rajoista. Liitteissä 5 ja 6 on esitelty yksi ehdotus asteikkojen muuttamiselle ja analyysi muutosten vaikutuksista valintalomakkeen tilastolliseen toimivuuteen.

Huolimatta yksittäisten arviointien painotusten ja asteikkojen tarkistustarpeista tutkimus osoitti johtajakoulutusvalintalomakkeen toimivan kokonaisuutena erittäin hyvin. Erityisesti johtajaedellytysten arvioimisessa käytetään monipuolisesti erityyppisiä lisäarvoa tuovia menetelmiä. Eri arviointien perusteella muodostettu yhdistelmäpiste ennustaa varusmiespalveluksesta vapauttamisen yhteydessä tehtyjä johtamisen arviota melko hyvin. Valintalomakkeen summapistet toimii kohtalaisesti myös toisessa tehtävässä eli oppimisedellytysten arvioimisessa, kun tuloksia verrataan auk:n ja ruk:n opintomenestykseen.

## LÄHTEET

Asevelvollisuuslaki 1950/452 ja 1992/1260, 33§

Gregory R.J. (2004). *Psychological Testing – History, Principles, and Applications*, Pearson Education Group, Boston

Honkanen H. (2005). *Miten henkilöarviointia tehdään?* Kirjassa Honkanen H. (toim.). *Henkilöarviointi työelämässä*. Edita, Helsinki

Honkanen H., Nyman K. (2001). *Hyvän henkilöarvioinnin käsikirja*. Suomen Psykologiliitto. Psykologien Kustannus, Helsinki.

Judge T.A., Bono J.E., Ilies R., Gerhardt M.W. (2002). *Personality and Leadership, A Qualitative and Quantitative Review*, *Journal of Applied Psychology*, vol 87, no 4, 765-780

Kaivonurmi P. (2004). *Reservinupseereiden valintamenetelmä viestiaselajissa*, kandidaatin tutkielma sk256, Maanpuolustuskorkeakoulu

Laki puolustusvoimista 1974/402, 2§

Makkonen E. (1996). *Oppilasvalinnat johtajakoulutuksen peruskoulutuskaudella*, Esiupseerikurssin diplomityö 2823, Maanpuolustuskorkeakoulu

Niitamo P. (2003). *Henkilöarviointimenetelmät työelämässä*, Työterveyslaitos, Helsinki

Nissinen V. (1995). *Taistelunjohtajien valintamenettely*, Potentiaalinen taistelunjohtajuus ja reservinupseereiksi koulutettavien varusmiesten valintaperusteet. Esitys peruskoulutuskauden valintamenettelyksi. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen ja hallinnon laitos, Tutkimuksia n:o 3

Nissinen V. (2000). *Puolustusvoimien johtajakoulutus. Johtamiskäyttämisen kehittäminen*. Maanpuolustuskorkeakoulu, Johtamisen laitos, Tutkimuksia n:o 13

Nummenmaa L. (2004). *Käyttämistieteiden tilastolliset menetelmät*, Kust.oy Tammi, Helsinki

Nurmi S. (1999). *Voittaako laudaturin kirjoittaja taistelun? – asevelvollisten johtajavalinnan tarkastelua*, pro gradu-tutkielma, Helsingin yliopisto

Nuutinen T. (2001), Valintakriteerit ja koulutusvalinnat Viestikomppania T:n eri tehtäviin, YE-kurssin diplomityö Y2322, Maanpuolustuskorkeakoulu

Nyman K. (2005,1) Arviointimenetelmien luotettavuus. Kirjassa Honkanen H. (toim.) Henkilöarviointi työelämässä. Edita, Helsinki

Nyman K. (2005,2) Milloin arviointimenetelmä on riittävän luotettava. Kirjassa Honkanen H. (toim.) Henkilöarviointi työelämässä. Edita, Helsinki

Nyman K. (2005,3) Inventaarit – kyselylomakepohjaiset testit. Kirjassa Honkanen H. (toim.) Henkilöarviointi työelämässä. Edita, Helsinki

Nyman K. (2005,4) Luotettavuuden psykometriset käsitteet. Kirjassa Honkanen H. (toim.) Henkilöarviointi työelämässä. Edita, Helsinki

Pervin, L.A., Cervone D., John O.P. (2005) Personality, Theory and Research Ninth ed., John Wiley & Sons

Rust J., Golombok S. (1999). Modern Psychometrics, The Science of Psychological Assessment 2<sup>nd</sup> ed., Routledge, New York

Räsänen A. (1993). Valinnat varusmiesten koulutusjärjestelmässä, YE-kurssin diplomityö Y1850, Maanpuolustuskorkeakoulu

Salgado J.F., Anderson N., Moscoso S., Bertua C., de Fruyt F. (2003). International Validity Generalization of GMA and Cognitive Abilities: a European Community Meta-analysis, Personnel Psychology, 56, 573-605

Salgado J.F., Anderson N., Moscoso S., Bertua C., de Fruyt F., Rolland J.P. (2003). A Meta-Analytic Study of General Mental Ability for Different Occupations in the European Community, Journal of Applied Psychology, vol 88 (6), 1068-1081

Schmidt F.L., Hunter J. (2004). General Mental Ability in the World of Work: Occupational Attainment and Job Performance, Journal of Personality and Social Psychology, vol 86 (1), 162-173

Schmidt F.L. , Hunter J.E. (1998). The validity and utility of selection methods in personnel psychology: Practical and theoretical implications of 85 years of research findings. Psychological Bulletin, 124, 262-274.

Sinivuo J., 1. Julkaisematonta tutkimusmateriaalia. Maanpuolustuskorkeakoulu, Käyttäytymistieteiden laitos.

Sinivuo J., 2. Peruskokeiden historiikki. Julkaisematon. Maanpuolustuskorkeakoulu, Käyttäytymistieteiden laitos.

Sinivuo J. (1975). Varusmiesten persoonallisuuden muutoksista ja persoonallisuustestin (MMPI:n) ennustuskyvystä, Sotilaspsykologian tutkimusseloste n:o 7/B, Pääesikunta Sotilaspsykologian toimisto

Sinivuo J. (1982). Sotilashenkilöstön valinnan, luokituksen ja koulutuksen psykologiaa, Sotilaspsykologian tutkimusseloste n:o 14/B, Pääesikunta Sotilaspsykologian toimisto

Tett R.P., Jackson D.N., Rothstein M. (1991). Personality Measures as Predictors of Job Performance: A Meta-Analytic Review, *Personnel Psychology*, 44, 703-742

The Standards for Educational and Psychological Testing (1999). American Educational Research Association, the American Psychological Association and the National Council on Measurement in Education, Washington

Vainikainen A. (1998). Varusmiesten johtajavalintatutkimus 1995, Puolustusvoimien koulutuksen kehittämiskeskus, erillisraportteja 1

Varusmiespalveluksen yleisjärjestelyt, Pääesikunta, Koulutusosasto, pysyväisasiakirja 1:5.1.1

Varusmiesten fyysinen koulutus, Pääesikunta, Koulutusosasto, pysyväisasiakirja 1:3

Varusmiesten peruskokeiden toimeenpano, Puolustusvoimien koulutuksen kehittämiskeskus, pysyväisasiakirja 2:1.

Varusmiesten peruskoulutuskausi, Pääesikunta, Koulutusosasto, pysyväisasiakirja 1:1

Varusmiesten valinnat, Pääesikunta, Koulutusosasto, pysyväisasiakirja A 1:5.1.4



**Peruskokeisiin liittyviä muita julkaisuja**

Machón R, Huttunen MO, Mednick SA, Sinivuo J, Tanskanen A, Watson JB, Henriksson M, Pyhälä R. (2002) Adult schizotypal personality characteristics and prenatal influenza in a Finnish birth cohort. *Schizophrenia Research*; 54:7-16.

Mäkinen, S. (1991). Isänsä menettäneet pojat varusmiehinä - vertaileva tutkimus hajonneiden ja ehjien kotien poikien persoonallisuuden kehityksestä ja palveluksessa selviytymisestä. *Sotilaslääketieteellinen aikakauslehti*, 1a

Parkkola, K. (1999) Varusmiespalveluksen keskeytymisen ennakointi. Seurantatutkimus strukturoidun varusmieshaastattelun ja varusmiesseulan ennusarvosta. *Sotilaslääketieteellinen aikakauslehti* 74, 1 suppl.

Tiihonen J, Haukka J, Henriksson M, Cannon M, Kieseppä T, Laaksonen I, Sinivuo J, Lönnqvist J. (2005). Premorbid intellectual functioning in bipolar disorder and schizophrenia: results from a cohort study of male conscripts. *American Journal of Psychiatry*; 162:1904-1910.

Uusitalo, R (1996) Return to Education in Finland. Helsingin yliopiston Kansantaloustieteen laitoksen tutkimuksia, nro 71.

## LIITTEET

<b>LIITE 1.</b> Auk-valintalomakkeen osatekijöiden keskinäiset korrelaatiot .....	98
<b>LIITE 2.</b> Ruk-valintalomakkeen osatekijöiden keskinäiset korrelaatiot .....	99
<b>LIITE 3.</b> Peruskokeiden osatekijöiden korrelaatiot auk-valintalomakkeen osatekijöihin ja seurantamuuttujiin .....	100
<b>LIITE 4.</b> Henkilömäärät valintamuuttujien valintapisteluokissa yhdistettynä seurantamuuttujiin .....	101
<b>LIITE 5.</b> Ehdotus johtajakoulutusvalintalomakkeen arviointiasteikoiksi .....	104
<b>LIITE 6.</b> Vaihtoehtoisen pisteityslomakkeen muutosten vaikutus valintalomakkeen toimivuuteen .....	105

## Auk-valintalomakkeen osatekijöiden keskinäiset korrelaatiot

korrelaatiot v. 2001 (vasen sarake) ja 2003 (oikea sarake)

	perus- koe1		perus- koe2		kunto- indeksi		sot.pe- rustutk.		sopiv. henk.		sopiv. var.es		vertais- arvio		joht.. rata		oppim. motiv.		haluk- kuus		
	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	- 01	- 03	
perus- koe1																					
perus- koe2	.25	.29																			
kunto- indeksi	.17	.17	.27	.25																	
sot.pe- rustutk.	.13	.12	.11	.10	.19	.19															
sopiv. henk.	.35	.32	.39	.42	.36	.31	.25	.22													
sopiv. var.es	.26	.23	.29	.30	.34	.30	.23	.23	.63	.61											
vertais- arvio	.28	.26	.34	.35	.32	.31	.23	.23	.54	.53	.53	.52									
joht.teht. rata	.30	.28	.35	.35	.26	.22	.15	.22	.44	.40	.36	.34	.37	.34							
oppim. motiv.	.29	.25	.35	.34	.29	.26	.26	.24	.65	.62	.54	.52	.45	.46	.36	.34					
haluk- kuus	.28	.28	.50	.51	.23	.22	.16	.11	.54	.54	.41	.39	.43	.42	.46	.41	.48	.44			
yhteis- piste	.51	.53	.58	.67	.50	.46	.38	.40	.78	.77	.66	.65	.66	.67	.66	.65	.69	.67	.71	.72	

Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä,  $p < .001$

Henkilöiden määrät vaihtelevat v 2003 n = 16893 – 26110  
ja v. 2001 n = 4008 - 8813

## LIITE 2

## Ruk-valintalomakkeen osatekijöiden keskinäiset korrelaatiot

korrelaatiot v. 2001 (vasen sarake) ja 2003 (oikea sarake)

	perus- koe1		perus- koe2		kunto- indeksi		sot.pe- rustutk.		sopiv. henk.*		sopiv. var.es*		vertais- arvio*		joht.. rata*		oppim. motiv.*		haluk- kuus*		
	01	03	01	03	01	03	01	03	01	03	01	03	01	03	01	03	01	03	01	03	
perus- koe1																					
perus- koe2	.25	.29																			
kunto- indeksi	.17	.17	.27	.25																	
sot.pe- rustutk.	.13	.12	.11	.10	.19	.19															
sopiv. henk.*	.24	.19	.18	.17	.23	.19	.18	.14													
sopiv. var.es*	.16	.13	.12	.13	.21	.21	.10	.15	.58	.61											
vertais- arvio*	.15	.13	.13	.12	.30	.22	.08	.14	.48	.52	.47	.50									
joht.teht. rata*	.15	.16	.08	.11	.09	.09	.12	.06	.34	.27	.25	.22	.24	.21							
oppim. motiv.*	.29	.29	.15	.17	.23	.19	.14	.13	.59	.54	.48	.45	.40	.41	.34	.27					
haluk- kuus*	.09	.11	.20	.22	.13	.14	.08	.04	.31	.31	.23	.22	.17	.19	.16	.12	.25	.22			
yhteis- piste*	.43	.43	.35	.46	.42	.41	.31	.31	.72	.69	.58	.61	.56	.59	.54	.49	.66	.65	.50	.51	

Kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä,  $p < .001$   
\*määritetty uudelleen AUK:ssa

Henkilöiden määrät vaihtelevat v 2003 n = 6137 – 6537  
ja v. 2001 n = 1952 – 2628

## Peruskokeiden osatekijöiden korrelaatiot auk-valintalomakkeen osatekijöihin ja seuranta-muuttujiin (johtamisarvio, johtajaindeksi, auk1- ja ruk-pisteet)

	Peruskoe 2b		Peruskoe 1		
	totea- muksia3	totea- muksia4	nonverb (kuviot)	verbaa- linen	numee- rinen
<b>Auk-valintalomake</b>					
peruskoe1	.21	.23	.80	.84	.87
peruskoe2	.78	.84	.19	.24	.22
kuntoindeksi	.21	.25	.12	.14	.19
sot.perustutk.	.10	.09	.12	.11	.11
sopiv. henk.	.29	.39	.30	.31	.30
sopiv. var.es	.22	.29	.22	.24	.21
vertaisarvio	.26	.33	.25	.25	.23
joht.teht.rata	.28	.35	.23	.29	.26
oppim.motiv	.26	.34	.25	.26	.25
halukkuus	.34	.52	.22	.27	.23
yhteispiste	.44	.57	.42	.45	.45
<b>Seurantamuuttujat</b>					
JOHTAMISARVIO	.18	.25	.16	.18	.16
JOHTAJAINDEKSI	.02 ns	.02 ns	.04 ns	.08	.07 **
AUK1_pisteet	.05 ns	.03 ns	.29	.37	.41
RUK_pisteet	.04 ns	-.01 ns	.12 *	.23	.31

Korrelaatiot, joissa ei ole merkintää, ovat tilastollisesti erittäin merkitseviä,  $p < .001$

\*\*  $p < .01$

\*  $p < .05$

ns ei tilastollisesti merkitsevä

Henkilöiden määrät vaihtelevat auk-valintalomakkeella  $n = 4008 - 9248$  ja seurantamuuttujissa  $n = 378 - 3904$

## LIITE 4

## Henkilömäärät valintamuuttujien valintapiste- luokissa yhdistettynä seurantamuuttujiin – taustaa keskiarvoerojen tarkasteluille (luku 4.6.4)

## Peruskoe1

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	326	816	63	142	33	72	3	5
<b>1</b>	519	1420	233	838	116	300	6	24
<b>2</b>	792	2264	430	1625	195	589	39	248
<b>3</b>	1298	3726	806	2990	366	1075	187	728
<b>5</b>	594	1393	413	1222	180	427	143	441

## Peruskoe2

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	390	754	35	73	18	32	4	3
<b>1</b>	522	955	157	310	67	98	17	8
<b>2</b>	1388	3314	798	2339	337	815	120	195
<b>3</b>	569	1568	402	1362	155	484	82	344
<b>4</b>	579	1608	416	1431	133	542	110	398
<b>5</b>	226	820	173	752	55	280	50	278
<b>6</b>	230	515	179	471	48	164	47	202

## Kuntoindeksi

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	144	432	32	181	17	84	1	19
<b>1</b>	1331	2961	582	1808	258	711	62	209
<b>2</b>	2148	3998	1277	3026	502	1038	217	623
<b>4</b>	1319	432	944	181	333	84	247	19

## Sotilaan perustutkinto

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	46	301	26	164	10	69	3	28
<b>1</b>	333	1562	158	940	29	308	17	138
<b>2</b>	1897	4459	979	3288	451	1235	149	646
<b>4</b>	1413	2607	864	1995	474	809	217	579

### Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana (peruskoulutuskaudella)

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	177	564	11	26	4	13
<b>1</b>	438	1163	63	272	28	132
<b>2</b>	1080	3223	626	2429	358	928
<b>3</b>	177	2688	679	2453	350	935
<b>4</b>	438	1176	281	1102	120	376

**Sopivuus sodan ajan johtajaksi henkilökunnan arvioimana (AUK:ssa)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	69	155	63	147	1	
<b>1</b>	406	1092	366	1075	4	17
<b>2</b>	981	2685	827	2629	75	249
<b>3</b>	656	1477	562	1439	183	648
<b>4</b>	225	567	189	553	117	421

**Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana (peruskoulutuskaudella)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	488	1385	91	388	43	164
<b>1</b>	1336	3763	687	2588	362	990
<b>2</b>	1234	3714	907	3284	469	1229

**Sopivuus sodan ajan johtajaksi varusmiesesimiesten arvioimana (AUK:ssa)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	346	1122	311	1104	7	25
<b>1</b>	1369	3277	1178	3199	152	480
<b>2</b>	622	1577	518	1540	221	830

**Vertaisarviointi (peruskoulutuskaudella)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	344	749	100	183	35	70
<b>1</b>	1248	3299	533	1855	286	736
<b>3</b>	1719	4833	1203	4200	599	1576

**Vertaisarviointi (AUK:ssa)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	233	592	216	578	5	30
<b>1</b>	1297	2962	1127	2911	140	331
<b>3</b>	807	2435	664	2367	235	975

**Johtajatehtävärata (peruskoulutuskaudella)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	438	1402	135	515	52	225
<b>1</b>	270	694	141	457	73	144
<b>2</b>	755	2602	504	1963	293	699
<b>3</b>	673	2480	500	2244	313	929
<b>5</b>	325	1034	226	964	146	346

**Johtajatehtävärata (AUK:ssa)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	212	542	181	510	6	70
<b>1</b>	484	823	355	797	37	84
<b>2</b>	790	2062	699	2015	113	357
<b>3</b>	753	1859	642	1852	170	507
<b>5</b>	297	574	232	557	98	296

**Oppimis- ja suoriutumismotivaatio (peruskoulutuskaudella)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	35	111	2	9	1	2
<b>1</b>	246	592	38	109	13	40
<b>2</b>	755	2187	300	1170	151	487
<b>3</b>	1238	3973	802	3187	486	1215
<b>4</b>	557	1956	414	1753	201	634

**Oppimis- ja suoriutumismotivaatio (AUK:ssa)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	45	94	43	93	1	
<b>1</b>	280	720	268	724	4	10
<b>2</b>	713	2131	603	2079	35	162
<b>3</b>	904	2116	754	2061	163	585
<b>4</b>	383	925	327	898	176	576

**Halukkuus johtajakoulutukseen (peruskoulutuskaudella)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		AUK1-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	589	2001	28	224	12	70
<b>1</b>	271	908	114	577	56	240
<b>2</b>	1044	2458	773	2244	376	946
<b>3</b>	702	1878	536	1787	270	667
<b>4</b>	319	1452	219	1386	145	449

**Halukkuus johtajakoulutukseen arvioimana (AUK:ssa)**

	Johtamisarvio		Johtajaindeksi		RUK-pisteet	
	2001	2003	2001	2003	2001	2003
<b>0</b>	190	616	147	606	1	3
<b>1</b>	266	755	237	724	6	34
<b>2</b>	577	1579	494	1559	60	294
<b>3</b>	822	1805	737	1759	173	541
<b>4</b>	477	1203	386	1178	140	462



## Ehdotus johtajakoulutusvalintalomakkeen arviointiasteikoiksi

### Muutokset verrattuna käytössä olevaan lomakkeeseen merkitty sinisellä

VALINTAAN VAIKUTTAVA TEKIJÄ	0	1	2	3	4
<b>1. PERUSKOE 1</b> (1-3 = 0, 4 = 1, 5-6 = 2, 7-8 = 3, 9 = 4)		au	ru		
<b>2. PERUSKOE 2b</b> (0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, 3-4 = 3, 5-6 = 4)		au	ru		
<b>3. KUNTOINDEKSI</b> <13 = 0, <15 = 1, <18 = 2, <21 = 3, 21 tai yli = 4					
<b>4. SOTILAAN PERUSTUTKINTO</b> (marssit, ammunnat, taistelijan tutkinto) ei hyväksyttyä suoritusta = 0, tyydyttävä = 1, hyvä = 2, kiitettävä = 3)		au/ru			
<b>5. SOPIVUUS SODAN AJAN JOHTAJAKSI HENKILÖKUNNAN ARVIOIMANA</b> (sopimaton = 0, heikosti sopiva = 1, sopiva = 2, hyvin sopiva = 3, erittäin sopiva = 4)			au/ru*		
<b>6. SOPIVUUS SODAN AJAN JOHTAJAKSI VARUSMIESESIMIESTEN ARVIOIMANA</b> (sopimaton = 0, sopiva = 2, hyvin sopiva = 4)					
<b>7. VERTAISARVIOINTI</b> (1-2 = 0, 3-4 = 1, 5-6 = 2, 7-8 = 3, 9 = 4)					
<b>8. JOHTAJATEHTÄVÄRATA</b> (jonon pisteytys 10% = 0, 20% = 1, 40% = 2, 20% = 3, 10% = 4)					
<b>9. OPPIMIS- JA SUORIUTUMISMOTIVAATIO</b> Koulutettava haluaa oppia ja suoriutua palveluksesta (ei lainkaan = 0, heikosti = 1, tyydyttävästi = 2, hyvin = 3, erinomaisesti = 4)			au/ru*		
<b>10. HALUKKUUS JOHTAJAKOULUTUKSEEN</b> (ei halukas = 0, ei vastusta = 1, halukas varusmiesjohtajakoulutukseen = 2, halukas osallistumaan reservin täydennyskoulutukseen = 3, halukas rekrytoitumaan reservin jatkokoulutukseen = 4)		au/ru*			

**au** = au-kurssin minimivaatimus,

**ru** = ru-kurssin minimivaatimus, tähdellä merkityt määritetään AU-kurssilla

## LIITE 6

## Vaihtoehtoisen pisteityslomakkeen muutosten vaikutus valintalomakkeen toimivuuteen

### 1. Keskeiset muutokset

- Arviointiasteikot muutettu 5-portaisiksi asteikolle 0-4 lukuunottamatta sotilaan perustutkintoa, joka on 4-portainen asteikolla 0-3
- asteikot muutettu jatkuviksi, tasavälisiksi
- peruskoe 2:n karsintarajoja laskettu yhdellä luokalla, muut karsintarajat pidetty ennallaan

### 2. Vaikutus karsittavien määrään

- peruskoe 2b:n karsivuus auk-valinnassa 20 % (alkuperäinen 39 %)
- peruskoe 2b:n karsivuus ruk-valinnassa 39 % (alkuperäinen 72 %)
- kaikkien karsintarajojen yhteisvaikutus auk-valinnassa 66% (alkuper. 68%)
- kaikkien karsintarajojen yhteisvaikutus ruk-valinnassa 84% (alkuper. 88%)

- Huom!

- Peruskoe 2:n karsivan vaikutuksen pienentäminen ei kuitenkaan lisää olennaisesti kokonaispotentiaalin määrää, koska samat henkilöt karsitaan muillakin perusteilla.
- Ruk-valinnoissakaan vaikutus ei ole niin suuri, kuin yksistään peruskoe 2:n karsivuuden vähenemisen perusteella voisi olettaa. 4 %:n lisäys on kuitenkin huomattava suhteessa valittavien määrään (6 % suoritti ruk:n v. 2003 aineistossa)
- Vaikka potentiaalin määrä ei kasva paljon, on karsintarjan muuttamisella kuitenkin valintaa helpottava vaikutus, koska enää ei tarvitsisi ottaa henkilöitä yhtä paljon alle karsintarajojen

### 3. Vaikutus reliabiliteettiin

- Reliabiliteettikertoimet hieman parantuvat
  - AUK-lomakkeella uusi  $r=.83$  (alkuperäinen  $r=.81$ )
  - RUK-lomakkeella uusi  $r=.72$  (alkuperäinen  $r=.68$ )

### 4. Vaikutus validiteettiin

- Korrelaatiot seurantamuuttujiin pysyvät suunnilleen samalla tasolla
  - Hieman parantuvat suhteessa johtamisarvioon
    1. AUK-lomakkeen summapisteen uusi  $r=.39$  (alkuperäinen  $r=.38$ )
    2. RUK-lomakkeen summapisteen uusi  $r=.34$  (alkuperäinen  $r=.29$ )
  - Hieman heikentyvät suhteessa AUK- ja RUK-pisteisiin
    1. AUK-lomakkeen summapisteen uusi  $r=.33$  (alkuperäinen  $r=.36$ )
    2. RUK-lomakkeen summapisteen uusi  $r=.34$  (alkuperäinen  $r=.35$ )
    3. Johtuu peruskoe1:n asteikon kaventamisesta

ISBN 978-951-25-1761-9  
ISSN 1796-671-x



Maanpuolustuskorkeakoulu  
Käyttäytymistieteiden laitos  
PL 5,  
04401 Järvenpää  
Suomi ▶ Finland

Puh. (09) 181 62711  
Fax (09) 181 62742  
etunimi.sukunimi@mil.fi  
www.mpkk/mil.fi

▶ [www.mil.fi](http://www.mil.fi)