

# **FFI RAPPORT**

## **BATALJONSINVESTOR 2000 - Brukerveiledning**

BAKKEN Bent Erik, NESSET Arne, BAKKEN Bjørn Tallak

**FFI/RAPPORT-2000/04417**



FFISYS/161.1

Godkjent  
Kjeller 15 oktober 2000

Bent Erik Bakken  
Forskningsjef

**BATALJONSINVESTOR 2000 - Bruerveiledning**

BAKKEN Bent Erik, NESSET Arne, BAKKEN Bjørn  
Tallak

FFI/RAPPORT-2000/04417

**FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT**  
**Norwegian Defence Research Establishment**  
Postboks 25, 2027 Kjeller, Norge



**FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT (FFI)**  
**Norwegian Defence Research Establishment**

**UNCLASSIFIED**

P O BOX 25  
 NO-2027 KJELLER, NORWAY  
**REPORT DOCUMENTATION PAGE**

**SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE**  
 (when data entered)

1) PUBL/REPORT NUMBER FFI/RAPPORT-2000/04417	2) SECURITY CLASSIFICATION UNCLASSIFIED	3) NUMBER OF PAGES 32
1a) PROJECT REFERENCE FFISYS/161.1	2a) DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE -	
4) TITLE BATALJONSINVESTOR 2000 - Brukerveiledning  BATALJONSINVESTOR 2000 - User manual		
5) NAMES OF AUTHOR(S) IN FULL (surname first) BAKKEN Bent Erik, NESSET Arne, BAKKEN Bjørn Tallak		
6) DISTRIBUTION STATEMENT Approved for public release. Distribution unlimited. (Offentlig tilgjengelig)		
7) INDEXING TERMS IN ENGLISH: IN NORWEGIAN:		
a) <u>Decision making game</u>	a) <u>Beslutningsspill</u>	
b) <u>Exercise model</u>	b) <u>Undervisningsmodell</u>	
c) <u>Long term planning</u>	c) <u>Langtidsplanlegging</u>	
d) <u>User manual</u>	d) <u>Brukerveiledning</u>	
e) _____	e) _____	
THESAURUS REFERENCE:		
8) ABSTRACT This document is the user manual for "Bataljonsinvestor 2000", a computerized decision making game and exercise model. The game puts a decision maker in charge of allocation decisions in the Army in order to balance the size of the combat materiel and personnel structures. The manual first explains the various age categories of materiel and personnel in terms of their operating costs and estimated effectiveness. Thereafter the user interface is explained with instructions on how to interact with the model. Last there is advice concerning the pedagogical use of the model.  "Bataljonsinvestor 2000" is a modified version of "Brigadeinvestor 2.0". Compared to the latter, the term "Brigade" has been replaced with "Bataljon" (batallion).		
9) DATE 15 October 2000	AUTHORIZED BY This page only Bent Erik Bakken	POSITION Director of Research

ISBN-82-464-0451-2

**UNCLASSIFIED**

**SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE**  
 (when data entered)



**INNHOLD**

	<b>Side</b>	
1	INNLEDNING	7
2	BATALJONSINVESTORS OPPBYGNING	7
2.1	Oversikt	7
2.2	Rammebetingelser	9
2.3	Krigsorganisasjon	9
2.3.1	Generelt	9
2.3.2	Krigspersonell	10
2.3.3	Krigspersonelleffekt	11
2.3.4	Stridsmateriell	11
2.3.5	Materielleffekt	12
2.3.6	Behov for krigspersonell	12
2.3.7	Stridsverdi	12
2.4	Produksjonsapparat	12
2.4.1	Materiellforvaltningspersonell	12
2.4.2	Utdanningspersonell	13
2.5	Kostnader	13
2.5.1	Driftskostnader	13
2.5.1.1	Materiell	13
2.5.1.2	Øvingskostnader for krigspersonellet	13
2.5.1.3	Lønn og ventelønn	13
2.5.1.4	Totale driftskostnader	14
2.5.2	Investeringer	14
3	SPILLET	14
3.1	Brukergrensesnitt	14
3.2	Sette igang et spill	18
3.3	Tilleggsinformasjon	18
3.4	Opplysninger om spillets struktur	19
4	PEDAGOGISKE RÅD	21
	Litteratur	22
<b>APPENDIKS</b>		
A	FORKLARING AV VARIABELNAVN	23
B	PLANLEGGINGSSKJEMA	28
	Fordelingsliste	32





## BATALJONSINVESTOR 2000 - Brukerveiledning

### 1 INNLEDNING

Bataljonsinvestor<sup>1</sup> er laget for å studere virkningen av ulike strategier for ressursbruk på Forsvarets sammensetning, effekt og kostnad. Spillet er egnet til å studere balansen mellom drift og investeringer. Balansen mellom krigsorganisasjonen og fredtids produksjonsapparat belyses også. Likeledes fremkommer balansen mellom personell og materiell i krigsoppsetningene såvel som balansen innen materiellparken og mellom kategorier av rulleførte.

Bataljonsinvestor setter deg i stolen til Generalinspektøren i Hæren (GIH). Din oppgave er å styre Hæren mot best mulig balanse mellom de ulike produksjons- og styrkekomponentene, dvs å akkumulere mest mulig stridsverdi i den perioden du spiller (typisk 10-20 år). Balanseringskunsten består i å fordele ressurser mellom styrkeproduksjon og krigsorganisasjon, samtidig som materiellforvaltnings- og utdanningspersonell også balanseres med nennsom hånd. Som GIH har du egentlig få beslutningsvariable du kan spille på, mens informasjonskildene er mange. All informasjon er sikker og fri for politisk fargelegging og annen usikkerhet. Risiko med hensyn til forhold som ressursnivå og styrkedisponering er også tatt hånd om av din oppdragsgiver. Like fullt er utfordringene mange.

Forløperen til denne versjonen, Brigadeinvestor for Macintosh, ble først utformet på Forsvarets forskningsinstitutt i 1992/93 (A). Deretter ble en oppdatering og konvertering til itthink® for Windows (B) utført i 1996, under betegnelsen "Brigadeinvestor 2.0" (C).

### 2 BATALJONSINVESTORS OPPBYGNING

#### 2.1 Oversikt

Spillet bygger på en systemdynamisk beskrivelse av Hæren. For å kunne belyse overordnede problemstillinger er spillet grovkornet. Telleenheten er bataljonsekvivalenter både i freds- og krigsorganisasjonen hva angår såvel personell som materiell.

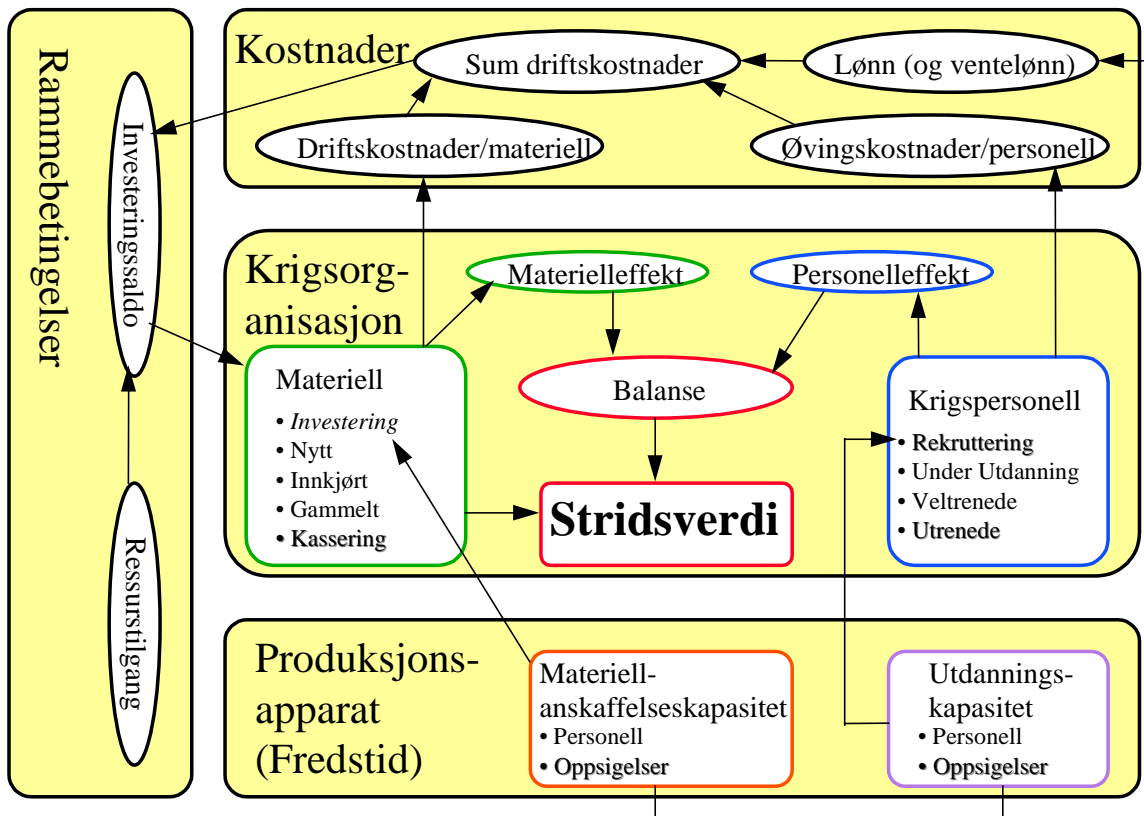
Ved periodens start består Hæren av 17 bataljoner. Dette tallet gjenspeiler Hærens nåværende struktur med Divisjon og selvstendige brigader<sup>2</sup>. Disse avdelingene er imidlertid i dårlig forfatning, noe som gir seg utslag i en rekke ubalanser.

Figur 2.1 viser modellens oppbygning i stort og de gjensidige påvirkninger som finnes mellom modellens ulike sektorer.

---

<sup>1</sup> Bataljonsinvestor 2000 er en modifisert versjon av Brigadeinvestor 2.0. I forhold til sistnevnte er betegnelsen "Brigade" byttet ut med "Bataljon".

<sup>2</sup> Hver bataljon får dermed en størrelse og sammensetning som kan sammenliknes med en *bataljonstridsgruppe*.



Figur 2.1 Bataljonsinvestors overordnede oppbygging

I det følgende beskrives sektorene i figur 2.1.

Modellen beskriver Hærens stridsverdi som en konsekvens av både standard på materiellparken og personellstandarden. Materiell og personell oppnår stridsverdi kun når de sees i sammenheng, i det en hær uten materiell er like verdiløs som en hær uten personell.

Både materiell og personell må produseres. Dette skjer med et produksjonsapparat bestående av materiellforvaltere og utdanningspersonell.

Såvel krigsstrukturen som det fredsmessige produksjonsapparat trekker driftsmidler. Krigsstrukturen belaster Hæren med både materiellkostnader og personellrelaterte øvingskostnader. Produksjonsapparatet medfører lønnsutbetalinger til materiellforvaltere og til utdanningspersonell. Investeringer i materiell skjer i den grad det finnes en saldo etter at driften av fredsapparatet og krigsstrukturen er dekket.

Fysiske aldringsprosesser og politiske rammebetingelser, som GIH har liten direkte kontroll med, er styrt av modellen. Fem faktorer står likevel under spillerens direkte kontroll. Spilleren kan *rekruttere* og *stryke* krigspersonell, *kassere* gammelt materiell og *si opp* produksjonspersonell (materiellforvaltere og utdanningspersonell). Spilleren kan således bare påvirke investeringene gjennom å sørge for at strukturen slankes på krigs- og/eller produksjonssiden.

Driftsorganisasjonen er kostnadmessig delt i tre; det påløper materielldriftskostnader, kostnader primært forbundet med krigspersonellet (øvingskostnader), samt lønnskostnader forbundet med produksjonsapparatet. Materielldrift- og øvingskostnader er påvirket av krigsorganisasjonens størrelse og alderssammensetning.

Krigsorganisasjonens kostnader kan i modellen bare påvirkes ved å styre aldersfordelingen til materiell og personell. Produksjonsapparatets kostnader kan bare påvirkes ved å styre oppsigelser.

Effekt målet er krigsmateriellet, justert for overskudd eller underskudd av krigspersonell. Dette er kalt stridsverdi. Effektiviteten av krigsmateriell- og personell er avhengig av deres alderssammensetning. Produksjonsapparatet bidrar ikke direkte til stridsverdien, men indirekte ved at apparatet er nødvendig for å fremskaffe materiell og personell.

Modellen er systemdynamisk. I slike modeller skilles det i hovedsak mellom ratevariabler (som rekruttering, oppsigelser, anskaffelser, etc) og tilstandsvariabler (som nytt materiell, gammelt materiell, personell, etc). Ratevariablene i figurene 2.2 til 2.5 er fremstilt som "kraner", mens tilstandsvariablene fremstår som "bokser". Sorte ratevariabler indikerer at spilleren kan styre disse gjennom beslutninger. "Skyene" definerer grensene for modellen og indikerer at man ikke bryr seg om hvor hhv flyten kommer fra eller går til.

Selv om modellen kan virke kompleks er fremstillingen svært forenklet: Den eneste personelltypen er "bataljonspersonell", den eneste differensiering går langs aldersdimensjonen og hele Hæren er tvunget inn i dette forenklete bataljonskonseptet, også avdelinger som i dagens struktur opererer utenfor bataljonsforband. Modellen kan således ikke beskrive ytelses- og kostnadsforhold på tvers av alderskategoriseringen. Den skiller dermed ikke mellom håndvåpen og stridsvogner. Ei heller skiller den mellom en mobiliseringskorporal i infanteriet og en artillerioberst. Hva angår produksjonsapparatet og krigsorganisasjonen er disse ikke påvirket av stordriftsfordeler, selv om slike ofte finnes i virkeligheten. Også en del av modellparametrene er satt av pedagogiske hensyn, snarere enn for å være mest mulig realistiske.

## 2.2 Rammebetingelser

I denne delen av Bataljonsinvestor beskrives forhold som ligger utenfor Hærens kontroll, så som total ressurstilgang og prisen på materiellet. Gjennomsnittsprisen på en bataljon er satt til 4 milliarder kroner i år 0, men prisen øker med en årlig proSENTSATS (faktor for teknologisk fordyrelse - TKF) for å ta hensyn til den teknologiske utvikling. Årlig ressurstilgang er satt til 8 mrd kroner og skal dekke både drift og investeringer. Både prosentvis årlig endring i ressurstilgang og årlig teknologisk fordyrelse er scenarioparametre (se figur 3.5), dvs at de kan bestemmes før spillet tas i bruk. Faktor for TKF er i utgangspunktet satt til 3 %, noe som innebærer at gjennomsnittsprisen for en bataljon etter 20 år er over 7 milliarder kroner. Det forutsettes i utgangspunktet ingen endring i årlig ressurstilgang, slik at denne er 8 milliarder kroner hvert år i hele perioden.

## 2.3 Krigsorganisasjon

### 2.3.1 Generelt

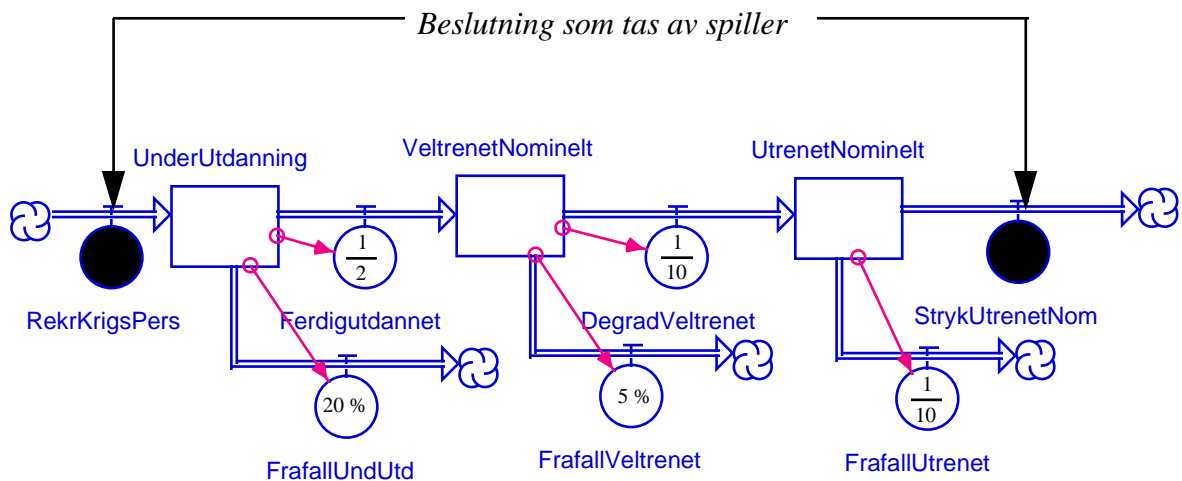
Krigsorganisasjonen består av materiell og personell som "flyter" gjennom sine respektive eldingskjeder. Hver av de tre materiellkategoriene (nytt-, innkjørt- og gammelt materiell) har en

gitt materielleffekt og kostnad. Hver personellkategori (under utdanning, veltrenede og utrenede) har en gitt ytelse og kostnad. Ytelsen til Hæren (stridsverdien) reflekterer den effektveide summen av materiell, justert for eventuell mangel eller overskudd på rulleført personell.

### 2.3.2 Krigspersonell

Alt krigsoppsatt personell i Hæren, såvel befal som menige, inkludert krigsmessig logistikkpersonell og annet støtteapparat, er inkludert i denne kategorien<sup>3</sup>. Krigspersonellet måles i antall bataljoner (bataljonstridsgrupper) som hver består av ca 2000 personer. Innenfor hver alderskategori finnes store likhetstrekk hva angår driftskostnader og yteevne. Således antas det at personell under utdanning har høye driftskostnader, blant annet fordi menige har tjeneste 365 dager i året. Senere øves personell 20 dager hvert fjerde år og hvert åttende år når de blir så gamle at de er lavere prioritert, noe som gjør at driftskostnadene for en bataljon blir lavere. Det utrenede personellet er lite attraktivt, også av andre grunner enn at det bare trenes hvert åttende år. Alderen gjør i seg selv sitt til at personell blir uegnet for mange oppgaver. I tillegg gjør forfremmelsesprosessen at man i alle fall i en periode med synkende oppsetninger får en svært toptung organisasjon, som altså er dårlig kvalifisert for arbeid på lavere plan.

I flyten av krigspersonell finnes tre kategorier: under utdanning, veltrenede og utrenede. Antall år (i gjennomsnitt) i de tre kategoriene er hhv 2, 10 og 10 år, noe som beskrives ved at Ferdigutdannet, DegradVeltrenet og FrafallUtrenet er satt til hhv  $1/2$ ,  $1/10$  og  $1/10$  av beholdningene personell. Det er også frafall under utdanningen og fra veltrenet personell som vist i figur 2.2.



Figur 2.2 Flyten av krigspersonell

Spilleren bestemmer selv rekruttering, men må altså ha tilstrekkelig utdanningspersonell for å få til dette. Spilleren kan også "stryke" utrenet personell, noe som reflekterer at det eldste personellet tas ut av rullene.

<sup>3</sup> Utdannings- og forvaltningspersonell som er ansatt i Forsvaret bokføres imidlertid under kategorien produksjonsapparat

### 2.3.3 Krigspersonelleffekt

De tre kategoriene krigspersonell har ulik effektivitet. Mens hver bataljon med veltrenet personell gir en effekt lik én bataljon, gir hver bataljon med personell under utdanning og utrenet personell bare en effekt lik hhv 0.6 og 0.4 bataljoner.

### 2.3.4 Stridsmateriell

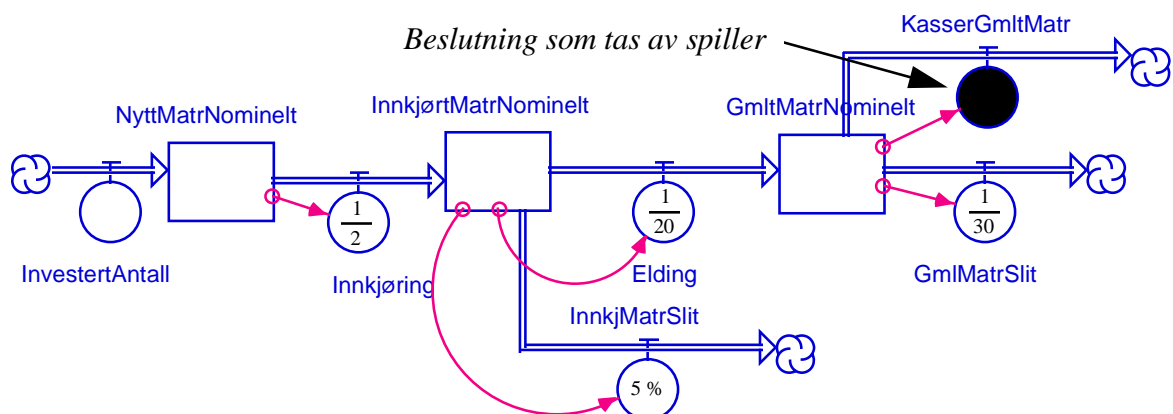
Oppdelingen av materiellet i tre alderskategorier; nytt, innkjørt og gammelt materiell, er vist i figur 2.3. Alt materiell er å forstå som bataljonsmateriell og målenheten er antall bataljoner. I utgangspunktet har man regnet med at en ny bataljon koster 4 milliarder kroner, og med denne regnemåten finnes det omlag 17 bataljoner i Bataljonsinvestor i dag (av varierende kvalitet). Innenfor hver alderskategori er det store fellestrekk hva angår materiellets driftskostnader, yteevne og personellbehov.

Nytt materiell antas å ha relativt høye driftskostnader; det må innkjøres. Stridsverdien er også lav i denne perioden fordi personellet må læres opp på det nye utstyret. Videre er personellbehovet også høyt i den første tiden, fordi logistikk- og operativt personell bruker mye av sin tid på å lære seg å bruke det nye utstyret.

Innkjørt materiell er betegnelsen de neste 20 årene. I denne perioden kjennetegnes materiellet av lave kostnader, høy ytelse og lavt personellbehov.

Etterhvert blir imidlertid materiell mindre attraktivt. Dette skyldes dels at vedlikeholdet blir mer omfattende, dels at det mister mye av sin effektivitet mot en (antatt) stadig mer avansert fiende. I tillegg gjør elde at driftssikkerheten reduseres, noe som igjen påvirker både kostnader og ytelse i negativ retning.

Antall år (i gjennomsnitt) i de tre kategoriene er hhv 2, 20 og 30 år, slik at ratene for innkjørt, elding og gammelt materiell slit er hhv  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{20}$  og  $\frac{1}{30}$ . Dersom materiellet ikke kasseres, forsvinner det som følge av alder (GmltMatrSlit) og av skader og slitasje fra innkjørt materiell. Materiell som slites ut eller kasseres forsvinner uten avhendings-kostnader. I figur 2.3 under styres investeringer (InvestertAntall) av gjenværende økonomiske ressurser når driftskostnadene er dekket. Men i tillegg er materiellforvaltere en begrensende faktor: Uten tilstrekkelig kapasitet vil pengene rett og slett ikke kunne brukes opp, og kan ikke lenger disponeres av Hæren.



Figur 2.3 Flyten av stridsmateriell

### 2.3.5 Materielleffekt

De tre kategoriene materiell har ulik effektivitet: Mens en bataljon innkjørt materiell virkelig teller 1, teller en bataljon nytt materiell 0.5 og gammelt materiell bare 0.15.

### 2.3.6 Behov for krigspersonell

De ulike materiellkategoriene har ulikt behov hva angår antall personell for å kunne nyttiggjøres på en god måte. Hver bataljon med nytt, innkjørt og gammelt materiell har behov for hhv 1.2, 1 og 1 personellbataljoner. Det totale behovet for krigspersonell styres således av sammensetningen av materiellet.

### 2.3.7 Stridsverdi

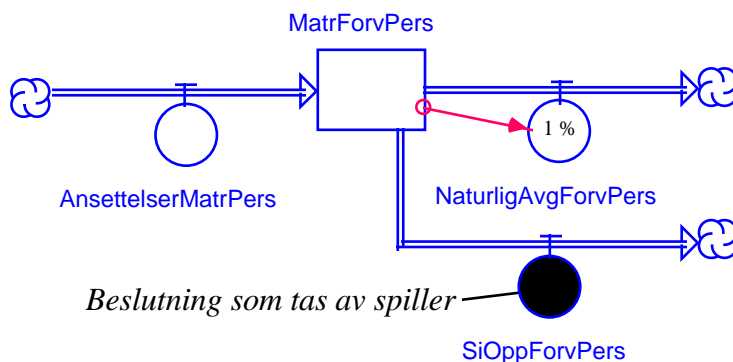
Det er materielleffekten som i stor grad bestemmer stridsverdien. Verdien justeres imidlertid slik at dersom det er mangel på personell nedgraderes stridsverdien overproporsjonalt. Overflødig personell gir derimot et underproporsjonalt tillegg til stridsverdien. Verdien uttrykkes som antall effektive bataljonsekvivalenter.

## 2.4 Produksjonsapparat

Produksjonsapparatets eneste funksjon i spillet er å kunne fremskaffe personell og materiell. Det er produktiviteten på dette apparatet som bestemmer forholdet mellom produksjonspersonell og -kapasitet. Produksjonsapparatet definert på denne måten står for omlag 25 % av Hærens årlige kostnader. Produksjonsapparatet endres svært langsomt, men kan "stimuleres" ved å gi økonomiske incentiver. I modellen er det forutsatt at personellet ønsker å slutte dersom de tilbys tilstrekkelig ventelønn. Størrelsen på denne ytelsen er imidlertid økende med andelen av ansatte en ønsker å kvitte seg med.

### 2.4.1 Materiellforvaltningspersonell

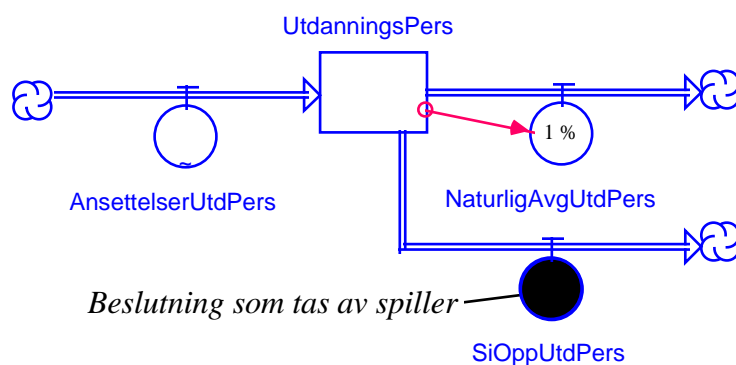
Dette personellet tar i hovedsak hånd om bestilling og mottak av nytt materiell. I den grad det ikke er nok materiellanskaffelsespersonell til å bruke alle tilgjengelige investeringsmidler (dvs  $\text{MatrForvBalanse} < 1$ ), vil modellen ansette nye medarbeidere. Modellen vil bare ansette 25 % av "gapet" mellom behov for og beholdningen av materiellforvaltere hvert år. Av materiellforvaltningspersonellet forsvinner 1 % årlig som følge av naturlig avgang. Spilleren kan i tillegg velge å si opp personell.



Figur 2.4 Forvaltningspersonell

## 2.4.2 Utdanningspersonell

Utdanningspersonellet tar i hovedsak hånd om rekruttering og utdanning. I den grad mengde krigspersonell (beslutningen RekrKrigsPersonell) krever mer utdanningskapasitet enn det som er tilgjengelig (dvs UtdBalanse < 1), vil modellen også her ansette nye medarbeidere. Modellen vil bare ansette 25 % av gapet mellom behovet for og beholdningen av utdanningspersonell hvert år. Også av utdanningspersonellet forsvinner 1 % årlig som følge av naturlig avgang.



Figur 2.5 Utdanningspersonell

## 2.5 Kostnader

### 2.5.1 Driftskostnader

#### 2.5.1.1 Materiell

De tre kategoriene nytt, innkjørt og gammelt materiell tilordnes hver sine normale driftskostnader<sup>4</sup>. De tre bataljonstypene koster hhv 0.1, 0.05 og 0.08 milliarder pr år å holde i drift. De høye kostnadene de første årene skyldes innkjøring. De høye kostnadene de siste årene skyldes derimot mye vedlikehold.

#### 2.5.1.2 Øvingskostnader for krigspersonellet

De tre personellkategoriene under utdanning, veltrenede og ute av trening tilordnes hver sine normale øvingskostnader<sup>5</sup>. De tre tilstandene av personell koster hhv 0.6, 0.05 og 0.04 milliarder pr år å øve. De høye kostnadene de første årene skyldes at alle kostnadene knyttet til utdanning de første to årene anses som øvingskostnader. Etter dette øves veltrenet personell hvert fjerde år og utrenede hvert åttende år.

#### 2.5.1.3 Lønn og ventelønn

For å få materiellforvaltnings- og utdanningspersonell til å slutte, får det personellet som sies opp 600.000 kroner som en engangsutbetaling. Kostnaden for å fase ut en bataljon (2000 mann)

<sup>4</sup> Øvingskostnader betraktes utelukkende som personellrelaterte. Under øving ses materiell på som "øvingshjelp".

<sup>5</sup> Brorparten av personellkostnader skyldes imidlertid fredsorganisasjonen, og bokføres følgelig under hhv Materiellforvaltnings- og Utdanningspersonell.

med hhv materiellforvaltningspersonell og utdanningspersonell blir dermed 1.2 mrd kr. Denne regelen gjelder dersom mindre enn 6 % av arbeidsstokken sies opp. Engangsbeløpet øker imidlertid med andelen av arbeidsstyrken som sies opp, slik at ved 20 % oppsigelse kreves 1.2 mill kroner for å få folk til å gå av.

#### 2.5.1.4 Totale driftskostnader

De totale driftskostnadene er summen av materielldrift, øvingskostnader, lønn og ventelønn. Skulle disse til sammen overskride den totale ressursrammen for investering og drift, får man likevel dekket dem, men det vil ikke være ressurser igjen for investeringer.

#### 2.5.2 Investeringer

Andelen av de totale ressursene som ikke brukes til driftskostnader kan brukes til investeringer. Forutsetningen er at det er tilstrekkelig materiellforvaltningskapasitet. Den eneste måten å øke investeringene på er derfor å frigi driftsmidler og ha tilstrekkelig materiellforvaltningskapasitet. Mengden materiell (målt i antall bataljoner) avhenger også av enkeltpriisen for materialet, som igjen avhenger av den teknologiske fordyrelsen.

### 3 SPILLET

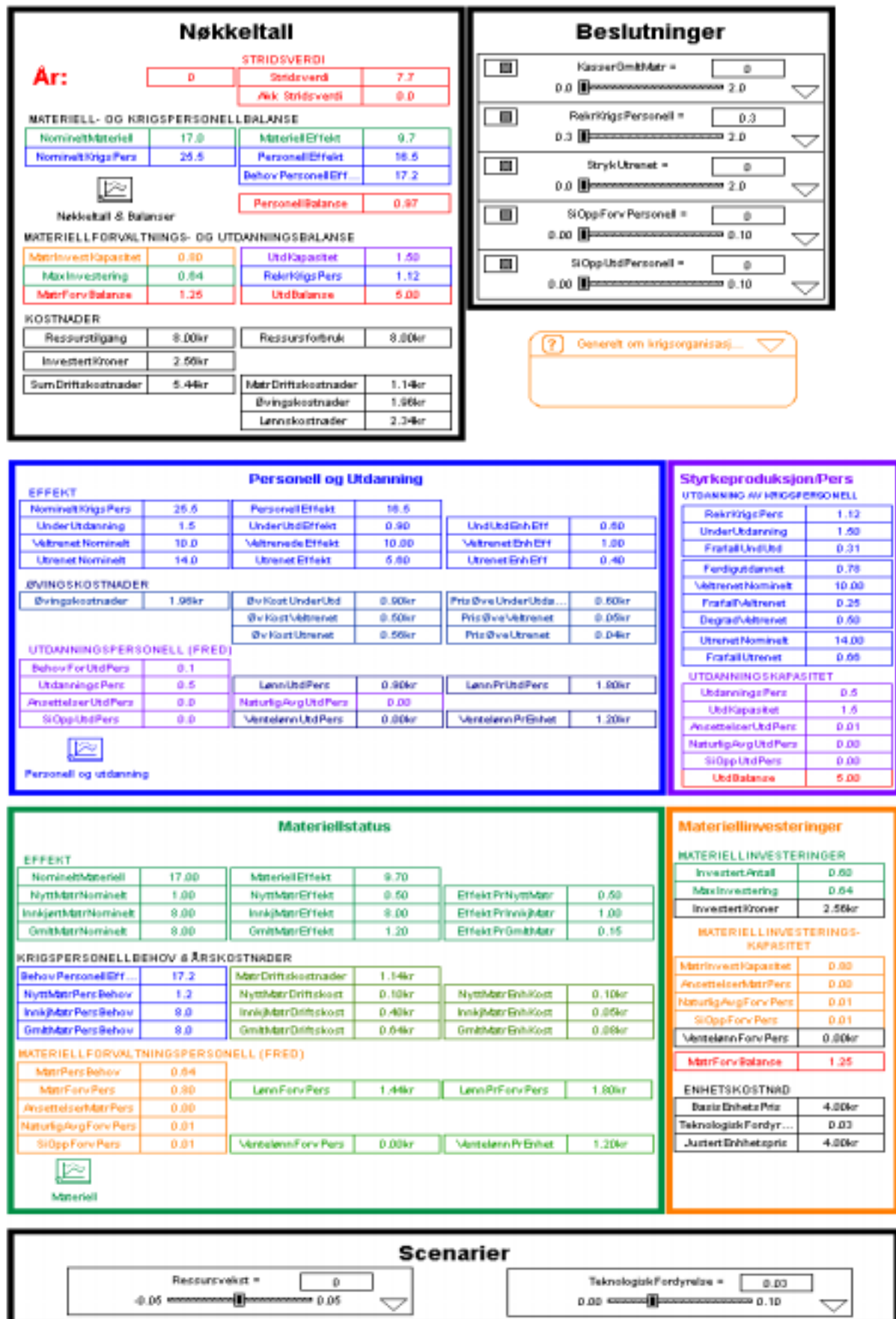
#### 3.1 Brukergrensesnitt

Modellen befinner seg på en stor flate (se figur 3.1), der spilleren kan zoome opp og ned ved å trykke + eller - i nedre venstre hjørne. På flatens venstre side finnes informasjon om tallstørrelser som er av verdi for spilleren. På flatens høyre side finnes opplysninger om spillets struktur. Figur 3.1 viser også tallene som beskriver situasjonen ved periodens start.



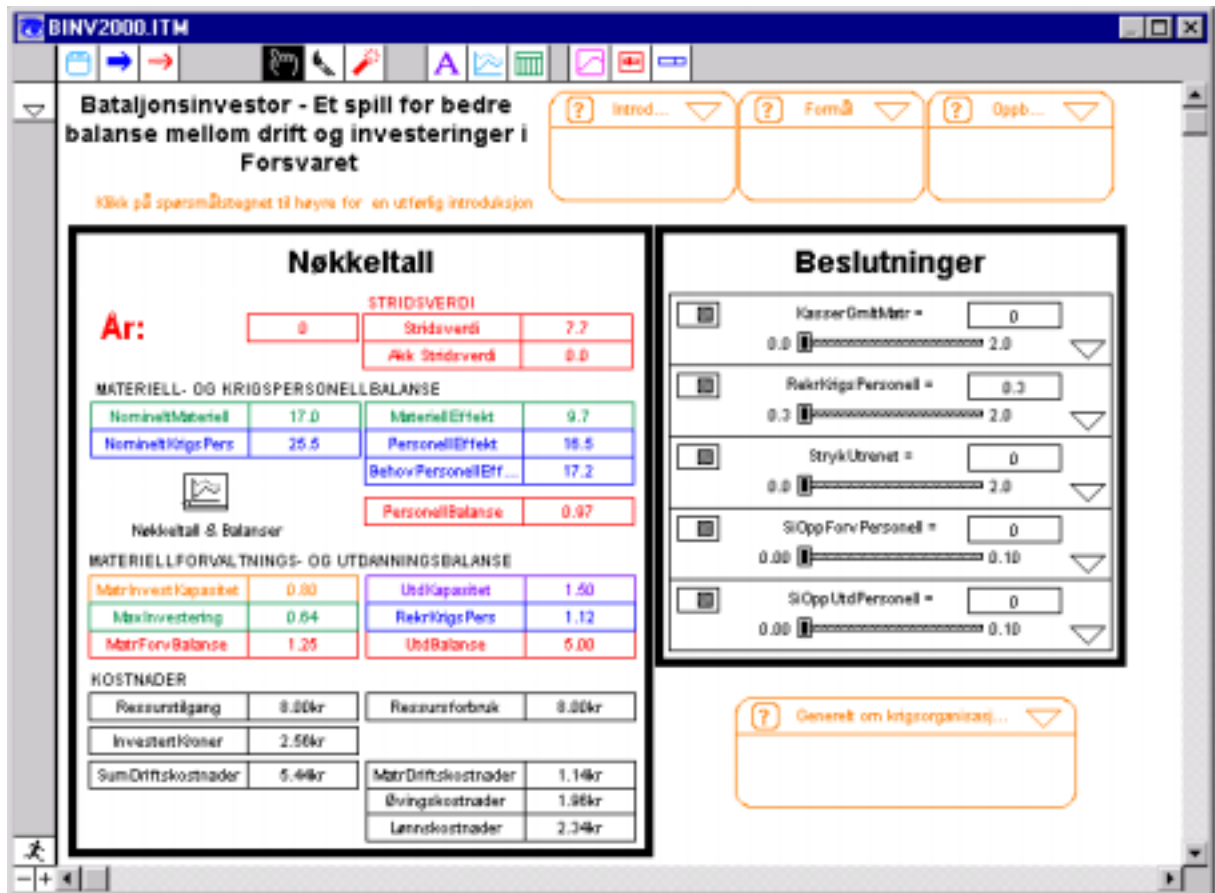
## Bataljonsinvestor - Et spill for bedre balanse mellom drift og investeringer i Forsvaret

Klikk på spørsmålsbrevet til høyre for en utførlig introduksjon



Figur 3.1 Spillflaten; merk at materiell er merket med grønt og personell med blått

Øverst i spillflaten finnes nøkkeltall samt beslutningsvariable (figur 3.2), lenger ned opplysninger om henholdsvis krigsorganisasjonens personell (figur 3.3), krigsorganisasjonens materiellstatus og investeringer (figur 3.4) og scenarieparametre (figur 3.5). Man beveger seg rundt i flaten ved å klikke i spilllets ytterkant. I appendiks A er alle variablene i modellen forklart nærmere.



Figur 3.2 Hovedbildet: Nøkkeltall og beslutninger

**Personell og Utdanning**

**EFFEKT**

NomineltKrigsPers	25.5	PersonellEffekt	16.5	Und/UndEhhEff	0.00
UnderUtdanning	1.5	UnderUtdEffekt	0.90	\VltrenetEhhEff	1.00
\VltrenetNominelt	10.0	\VltrenedeEffekt	10.00	UtrenetEhhEff	0.40
UtrenetNominelt	14.0	UtrenetEffekt	5.90		

**ØVINGSKOSTNADER**

Øvingskostnader	1.98kr	ØvKostUnderUtd	0.00kr	PrisØveUnderUtda...	0.00kr
		ØvKost\Vltrenet	0.50kr	PrisØve\Vltrenet	0.05kr
		ØvKostUtrenet	0.50kr	PrisØveUtrenet	0.04kr

**UTDANNINGSPERSONELL (FRED)**

BehovForUtdPers	0.1	LønnUtdPers	0.90kr	LønnPrUtdPers	1.80kr
UtdanningsPers	0.5	NaturligAvgUtdPers	0.00		
AnsettelsesUtdPers	0.0	VenteLønnUtdPers	0.00kr	VenteLønnPrEhh	1.20kr
SiOppUtdPers	0.0				

**Styrkeproduksjon/Pers**

UTDANNING AV KRIGSPERSONELL

RiskKrigsPers	1.12
UnderUtdanning	1.50
FrattallUndUtd	0.31
Ferdigutdannet	0.78
\VltrenetNominelt	10.00
Frattall\Vltrenet	0.25
Degrad\Vltrenet	0.50
UtrenetNominelt	14.00
FrattallUtrenet	0.66

**UTDANNINGSKAPASITET**

UtdanningsPers	0.5
UtdKapasitet	1.5
AnsettelsesUtdPers	0.01
NaturligAvgUtdPers	0.00
SiOppUtdPers	0.00
<b>UtdBalance</b>	<b>5.00</b>

Personell og utdanning

Figur 3.3 Krigspersonell, utdanning og produksjon

**Materiellstatus**

**EFFEKT**

NomineltMateriell	17.00	MateriellEffekt	9.70	EffektPrNyttMatr	0.50
NyttMatrNominelt	1.00	NyttMatrEffekt	0.50	EffektPrInnkjMatr	1.00
InnkjMatrNominelt	0.00	InnkjMatrEffekt	0.00	EffektPrGmMatr	0.15
GmMatrNominelt	0.00	GmMatrEffekt	1.20		

**KRIGSPERSONELLBEHOV & ÅRSKOSTNADER**

Behov PersonellEhh...	17.2	MatrDriftskostnader	1.14kr	NyttMatrEhhKost	0.10kr
NyttMatrPersBehov	1.2	NyttMatrDriftskost	0.10kr	InnkjMatrEhhKost	0.05kr
InnkjMatrPersBehov	0.0	InnkjMatrDriftskost	0.40kr	GmMatrEhhKost	0.00kr
GmMatrPersBehov	0.0	GmMatrDriftskost	0.54kr		

**MATERIELLFORVÅLTNINGSPERSONELL (FRED)**

MatrPersBehov	0.04	LønnForvPers	1.44kr	LønnPrForvPers	1.00kr
MatrForvPers	0.00	VenteLønnForvPers	0.00kr	VenteLønnPrEhh	1.20kr
AnsettelsesMatrPers	0.00				
NaturligAvgForvPers	0.01				
SiOppForvPers	0.01				

**Materiellinvesteringer**

MATERIELLINVESTERINGER

InvestertAntall	0.00
MaxInvestering	0.04
InvestertKroner	2.56kr

**MATERIELLINVESTERINGSKAPASITET**

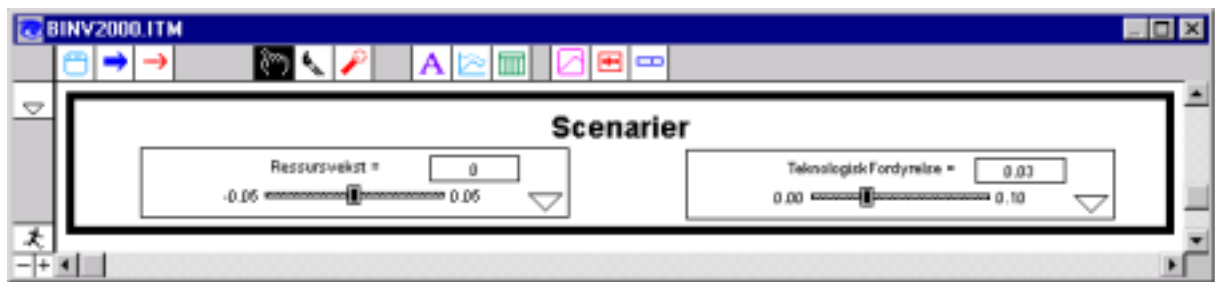
MatrInvestKapasitet	0.00
AnsettelsesMatrPers	0.00
NaturligAvgForvPers	0.01
SiOppForvPers	0.01
VenteLønnForvPers	0.00kr
<b>MatrForvBalance</b>	<b>1.25</b>

**ENHETSKOSTNAD**

BasisehhetsPris	4.00kr
TeknologiskFondyr...	0.03
JustertEhhetspris	4.00kr

Materiell

Figur 3.4 Materiellstatus og investeringer



Figur 3.5 Scenarieparametre

### 3.2 Sette igang et spill

Når man åpner spillet, kommer man inn i skjermbildet som er vist i figur 3.2, Nøkkeltall og Beslutninger.

Beslutningsvariablene finnes på høyre side. De ønskede verdier gis ved å benytte “potensio- meteret” slik at ønskede beslutninger oppnås.

Spilleren tildeles rollen som GIH, og styrer ved hjelp av beslutninger som gjelder for hvert år i en periode på fem år. En rekke beslutninger, som f eks ansettelse av nye medarbeidere, gjøres av “modellen”. Spilleren kan utfase materiell, rekruttere og "stryke" krigspersonell samt si opp de som i fredstid forvalter materiell og de som utdanner rekrutter.

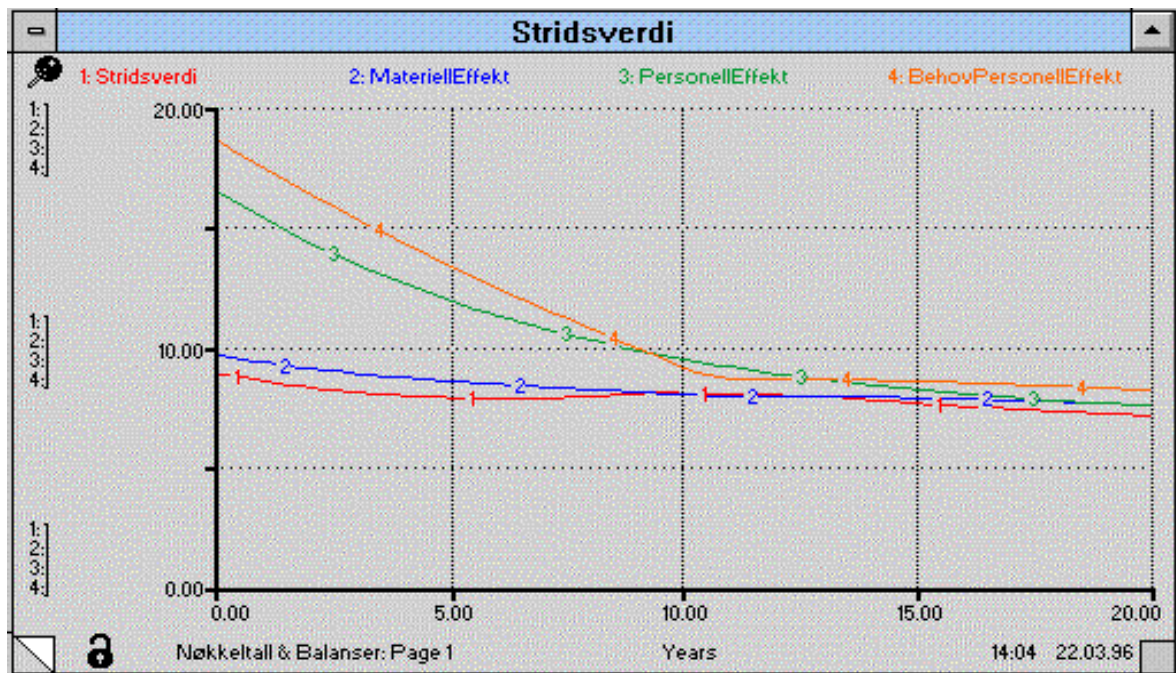
Ved å klikke på den lille løpende mannen nederst på skjermens venstre side (se f eks figur 3.5) fremkommer en slags “kassettspiller” (figur 3.6) der beslutningen iverksettes ved å trykke "play". Etter at beslutningene er utført kan en ny runde med beslutninger iverksettes.



Figur 3.6 "Kassettspiller" som iverksetter en beslutningssekvens

### 3.3 Tilleggsinformasjon

Under spillets gang kan man lese av rapportene, dvs de øyeblikksbilder som presenteres i figur 3.2 til figur 3.4. I tillegg kan man studere grafer som viser utvikling over tid. Grafer åpnes ved å dobbeltklikke på et av de tre graf-symbolene, merket hhv "Nøkkeltall & Balanser", "Personell og Utdanning" og "Materiell". Eksempelvis viser figur 3.7 grafen som fremkommer etter at man har klikket på “Nøkkeltall & Balanser” i det tyvende året.

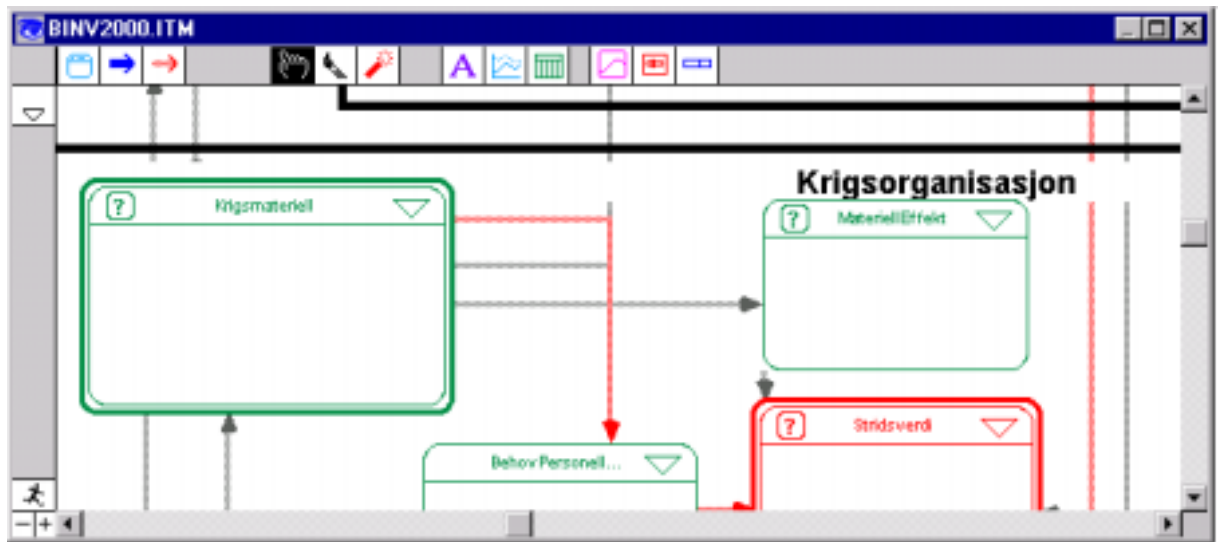


Figur 3.7 Stridsverdi

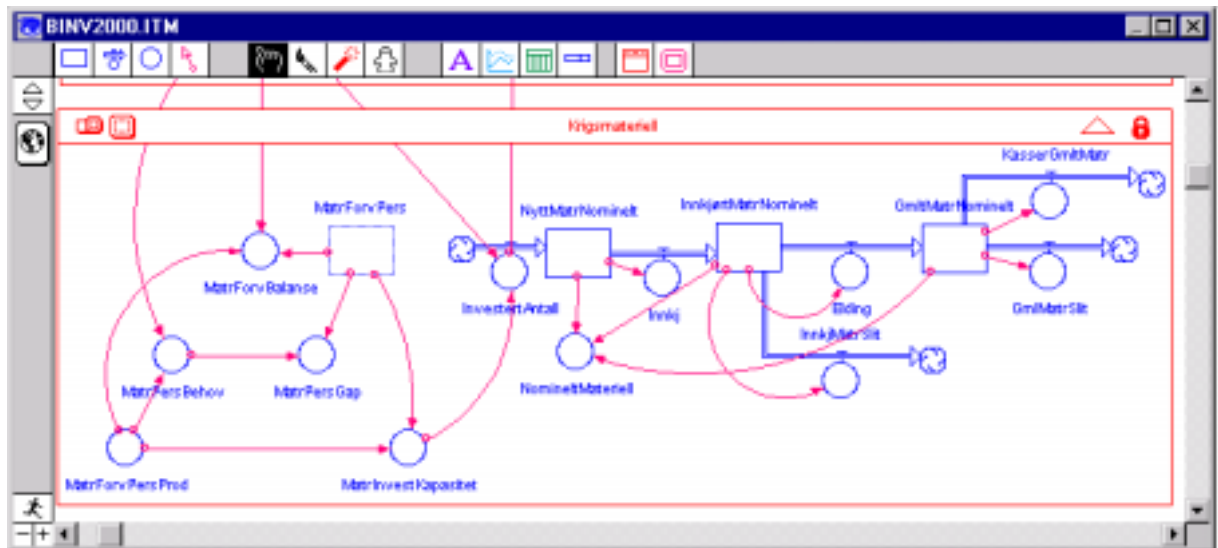
Flere grafer er tilgjengelige, og disse fremkommer ved å klikke i grafens nedre venstre hjørne.

### 3.4 Opplysninger om spillets struktur

Spillets overordnede strukturforutsetninger kan studeres nærmere ved å først bevege seg mot høyre i spillflaten (figur 3.1). Man får da et bilde som vist i figur 3.8. Ved å trykke på spørsmålsteget i venstre øvre kant av en sektorboks, får man ytterligere opplysninger om en sektor. Ved å trykke på den omvendte trekanten på høyre side, fåes et nytt skjermbilde frem. Ved å trykke på trekanten på "stridsmateriell" i figur 3.8 fremkommer et bilde som vist i figur 3.9.

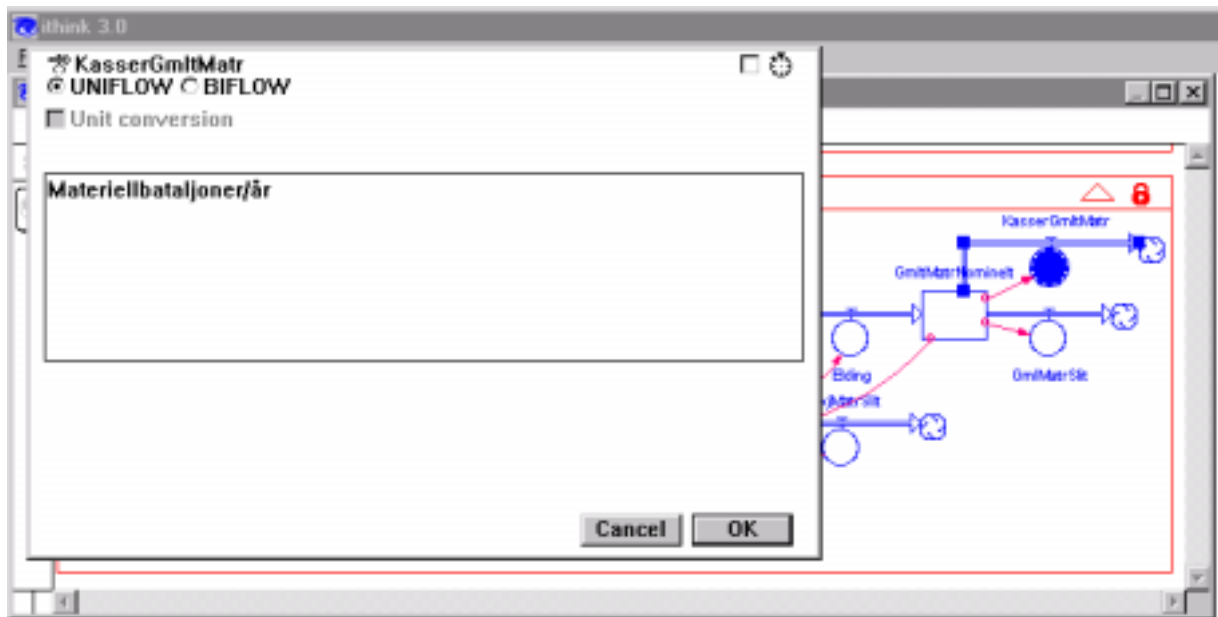


Figur 3.8 Spilletts overordnede struktur



Figur 3.9 Flyten i krigsmateriell

Ved å dobbeltklikke på en variabel fremkommer ytterligere opplysninger om denne som vist i figur 3.10. Man kommer ut av bildet ved å klikke "OK". Man kommer tilbake til den overordnede strukturen ved å klikke på trekanten i rektangelets øvre høyre hjørne (ved siden av "hengelåsen").



Figur 3.10 Mer opplysninger om KasserGmltMatr

#### 4 PEDAGOGISKE RÅD

Spillet kjennetegnes av tidsforsinkelser, dvs at beslutninger i dag påvirker kostnads- og ytelsesforhold i morgen (og overmorgen). Mens underholdningsspill kjennetegnes av at årsak og virkning er direkte og uproblematisk, kjennetegnes Bataljonsinvestor av langsiktige virkninger. En spiller uten en langsiktig strategi vil således ikke være i stand til å tolke og utnytte informasjon på en god måte. Gjennom langsiktige planer tvinges spilleren til å tenke gjennom bindinger innen og mellom materiell og personell, samt hvordan disse påvirker ytelses- og kostnadsforhold.

Læring oppnås ved å sammenlikne de forventninger man har til sammenhenger og resultater med de resultater som oppnås. I Bataljonsinvestor innebærer dette at man lærer best ved å gjennomføre minst to påfølgende gjennomkjøringer av hver langtidsplan. Før hver gjennomkjøring bør mål, forventninger og beslutninger gjøres eksplisitte ved å notere dem på et ark. Etterpå tas arket frem igjen og sammenliknes med det man har oppnådd (på skjermen). I appendiks B vises et skjema som kan brukes til dette. Nye hypoteser om årsakssammenhenger kan så utformes, nye mål defineres eller redefineres og nye beslutningsmønstre velges. Dersom man har tid bør denne læreprosessen fortsette inntil man er fornøyd med egen forståelse.

**Litteratur**

- (A) Bakken B E (1993): Brigade-investor – brukerveiledning.
- (B) High Performance Systems, Inc (1994): itink® Version 3.06 for Windows™.
- (C) Bakken B E, Nettet A (1996): Brigadeinvestor 2.0 – Brukerveiledning, FFI/RAPPORT-96/00794



## APPENDIKS

### A FORKLARING AV VARIABELNAVN

#### Beslutninger

KasserGmltMatr	Antall bataljoner gammelt materiell som skal kasseres pr år.
RekrKrigsPers	Rekruttering av krigspersonell målt i antall bataljoner pr år. NB! Kan overprøves av modellen dersom ikke tilstrekkelig utdanningskapasitet.
StrykUtrenet	Stryk utrenet personell (målt i antall bataljoner) fra krigsoppsetningen.
SiOppForvPersonell	Antall bataljoner materiellforvaltningspersonell som skal sies opp pr år. NB! Kan overprøves av modellen dersom antallet overstiger beholdningen.
SiOppUtdPersonell	Antall bataljoner utdanningsspersonell som skal sies opp pr år. NB! Husk at antall utdanningspersonell er forskjellig fra utdanningskapasiteten. Kan overprøves av modellen dersom antallet overstiger beholdningen.

#### Nøkkeltall

<b>Stridsverdi</b>	
Stridsverdi	Verdien av materiellet og personellet som er tilgjengelig. Beregnes som produktet av MateriellEffekt og PersonellBalanse.
Akk Stridsverdi	Akkumulert stridsverdi fra år 0 frem til og med i dag.
<b>Materiell- og krigspersonellbalanse</b>	
NomineltMateriell	Mengden materiell (ikke vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner. Summen av NyttMatrNominelt, InnkjMatrNominelt og GmltMatrNominelt.
NomineltKrigPers	Mengden krigspersonell (ikke vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner (1 bataljon = 2000 personer).
MateriellEffekt	Mengden effektivt materiell målt i antall bataljoner. Effekten av en bataljon nytt, innkjørt og gammelt materiell er hhv 0.5, 1 og 0.15 bataljon.
PersonellEffekt	Mengden effektivt krigspersonell målt i antall bataljoner. Effekten av en bataljon krigspersonell under utdanning, veltrenet og utrenet er hhv 0.6, 1 og 0.4 bataljon.
BehovPersonellEffekt	Behovet for effektivt krigspersonell for å utnytte eksisterende materiell. (Måles i antall effektive bataljoner).
PersonellBalanse	Indikator for forholdet mellom behov og beholdning av effektivt krigspersonell. Verdier > 1 betyr at du har mer enn du trenger. Verdier < 1 betyr at du trenger mer enn du har, dvs at du bør rekruttere krigspersonell.
<b>Materiellforvaltnings- og utdanningsbalanse</b>	
MatrInvestKapasitet	Materiellinvesteringskapasiteten pr år målt i antall bataljoner. Kapasiteten tilsvarer antall MatrForvPers.
MaxInvestering	Antall bataljoner det er investeringsmidler til å anskaffe.
MatrForvBalanse	Indikator for forholdet mellom MatrInvestKapasitet og MaxInvestering. Verdier > 1 betyr at du har mer investeringskapasitet enn du har investeringsmidler, mens verdier < 1 betyr at investeringskapasiteten er for liten til å utnytte alle investeringsmidlene.
UtdKapasitet	Utdanningskapasiteten pr år målt i antall bataljoner. Kapasiteten avhenger av antall bataljoner UtdanningsPers, som hver kan rekruttere 3 bataljoner krigspersonell.
RekrKrigsPers	Antall bataljoner krigspersonell rekruttert. NB! Kan avvike fra det som er besluttet (RekrKrigspersonell).
UtdBalanse	Indikator for forholdet mellom UtdKapasitet og RekrKrigsPers. Verdier > 1 betyr at utdanningskapasiteten er større enn det som trengs for å gjennomføre ønsket rekruttering, mens verdier < 1 betyr at utdanningskapasiteten dimensjonerer rekrutteringen.

<b>Kostnader</b>	
Ressurstilgang	Ressurstilgang i milliarder kroner. Skal dekke både driftskostnader og investeringer.
InvestertKroner	Milliarder kroner brukt på investering. En bataljon nytt materiell koster i utgangspunktet 4 milliarder kroner.
SumDriftskostnader	Sum driftskostnader, dvs summen av lønnskostnader, øvingskostnader og materielldriftskostnader.
MatrDriftskostnader	Driftskostnader for materiellet. Hver bataljon nytt, innkjørt og gammelt materiell koster hhv 0.1, 0.05 og 0.08 milliarder kroner å drifte hvert år.
Øvingskostnader	Øvingskostnader for krigspersonellet. Hver bataljon krigspersonell under utdanning, veltrenede og uøvde koster hhv 0.6, 0.05 og 0.04 milliarder kroner å øve hvert år.
Lønnskostnader	Summen av lønn til materiellforvaltnings- og utdanningspersonell og ventelønn til oppsagt materiellforvaltnings- og utdanningspersonell.
Ressursforbruk	Summen av InvestertKroner og SumDriftskostnader. Kan være lavere enn Ressurstilgang dersom ikke alle investeringsmidlene benyttes.

## Personell og utdanning

<b>Effekt</b>	
NomineltKrigsPers	Mengden krigspersonell (ikke vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner (1 bataljon = 2000 personer).
UnderUtdanning	Krigspersonell under utdanning målt i antall bataljoner.
VeltrenetNominelt	Veltrenet krigspersonell målt i antall bataljoner.
UtrenetNominelt	Utrenet krigspersonell målt i antall bataljoner.
PersonellEffekt	Mengden effektivt personell (vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner. Summen av personell under UnderUtdEffektivt, VeltrenedeEffektivt og UtreneteEffektivt.
UnderUtdEffekt	Mengden effektivt personell under utdanning (vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner.
VeltrenedeEffekt	Mengden effektivt veltrenet personell (vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner.
UtrenetEffekt	Mengden effektivt utrenet personell (vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner.
UndUtdEnhEff	Effekten av en bataljon med personell under utdanning er 0.6 bataljon.
VeltrenetEnhEff	Effekten av en bataljon veltrenet personell er 1 bataljon.
UtrenetEnhEff	Effekten av en bataljon utrenet personell er 0.4 bataljon.
<b>Øvingskostnader</b>	
Øvingskostnader	Øvingskostnader for krigspersonellet. Hver bataljon krigspersonell under utdanning, veltrenete og uøvete koster hhv 0.6, 0.05 og 0.04 milliarder kroner å øve hvert år.
ØvKostUnderUtd	Øvingskostnader pr år for krigspersonellet under utdanning.
ØvKostVeltrenet	Øvingskostnader pr år for krigspersonell som er ute av trening.
ØvKostUtrenet	Øvingskostnader pr år for veltrenet krigspersonell.
PrisØveUnderUtdan	Hver bataljon krigspersonell under utdanning koster 0.6 milliarder kroner å øve hvert år.
PrisØveVeltrenet	Hver bataljon veltrenet krigspersonell koster 0.05 milliarder kroner å øve hvert år.
PrisØveUtrenet	Hver bataljon utrenet krigspersonell koster 0.04 milliarder kroner å øve hvert år.
<b>Utdanningspersonell (fred)</b>	
BehovForUtdPers	Behovet for utdanningspersonell for å rekruttere nødvendig krigspersonell.
UtdanningsPers	Beholdningen av utdanningspersonell.
AnsettelserUtdPers	Antall utdanningspersonell (målt i bataljoner) som ansettes pr år. Styres av modellen ved at 1/4 av forskjellen mellom behov og beholdning ansettes hvert år.
SiOppUtdPers	Antall utdanningspersonell (målt i bataljoner) som sies opp pr år. Kan avvike fra det

	som ønskes sagt opp (SiOppUtdPersonell) fordi det ikke er mulig å si opp mer enn beholdningen.
LønnUtdPers	Milliarder kroner utbetalt i lønn til utdanningspersonellet pr år.
NaurligAvgUtdPers	Naturlig avgang av utdanningspersonell pr år.
VentelønnUtdPers	Milliarder kroner utbetalt til oppsagt utdanningspersonell pr år (i utgangspunktet 1.2 milliarder kroner pr oppsagte bataljon, men dette avhenger av antall oppsagte).
LønnPrUtdPers	Hver bataljon utdanningspersonell koster 1.8 milliarder kroner å lønne hvert år.
VentelønnPrUtdPers	Hver bataljon oppsagte utdanningspersonell koster i utgangspunktet 1.2 milliarder kroner, men dette avhenger av antall oppsagte.

## Styrkeproduksjon/pers

<b>Utdanning av krigspersonell</b>	
RekrKrigsPers	Antall bataljoner krigspersonell rekruttert. NB! Kan avvike fra det som er besluttet (RekrKrigspersonell).
UnderUtdanning	Krigspersonell under utdanning målt i antall bataljoner.
FrafallUndUtd	Krigspersonell under utdanning (målt i bataljoner) som faller fra pr år.
Ferdigutdannet	Krigspersonell (målt i bataljoner) som går fra å være under utdanning til å bli veltrenete.
VeltrenetNominelt	Veltrenet krigspersonell (målt i bataljoner).
FrafallVeltrenet	Veltrenet krigspersonell (målt i bataljoner) som faller fra pr år.
DegradVeltrenet	Krigspersonell (målt i bataljoner) som går fra å være veltrenet til å være utrenet pr år.
UtrenetNominelt	Utrenet krigspersonell (målt i bataljoner).
FrafallUtrenet	Utrenet krigspersonell (målt i bataljoner) som går ut av rullene pr år.
<b>Utdanningskapasitet</b>	
UtdanningsPers	Beholdningen av utdanningspersonell.
UtdKapasitet	Utdanningskapasiteten til utdanningspersonellet målt i antall bataljoner pr år. Kapasiteten avhenger av antall "bataljoner" UtdanningsPers, som hver kan rekruttere 3 bataljoner krigspersonell pr år.
AnsettelserUtdPers	Antall utdanningspersonell (målt i bataljoner) som ansettes pr år. Styres av modellen ved at 1/4 av forskjellen mellom behov og beholdning ansettes hvert år.
NaturligAvgUtdPers	Naturlig avgang av utdanningspersonell (målt i bataljoner) pr år.
SiOppUtdPers	Antall utdanningspersonell (målt i bataljoner) som sies opp pr år. Kan avvike fra det som ønskes sagt opp (SiOppUtdPersonell) fordi det ikke er mulig å si opp mer enn beholdningen.
UtdBalanse	Indikator for forholdet mellom UtdKapasitet og RekrKrigsPers. Verdier > 1 betyr at utdanningskapasiteten er større enn det som trengs for å gjennomføre ønsket rekruttering, mens verdier < 1 betyr at utdanningskapasiteten dimensjonerer rekrutteringen.

## Materiellstatus

<b>Effekt</b>	
NomineltMateriell	Mengden materiell (ikke vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner. Summen av NyttMatrNominelt, InnkjMatrNominelt og GmltMatrNominelt.
NyttMatrNominelt	Mengden nytt materiell (ikke vektet for effektivitet) målt i antall bataljoner.
InnkjMatrNominelt	Mengden innkjørt materiell (ikke vektet for effektivitet) målt i antall bataljoner.
GmltMatrNominelt	Mengden gammelt materiell (ikke vektet for effektivitet) målt i antall bataljoner.
MateriellEffekt	Mengden effektivt materiell (vektet for ulik effektivitet) målt i antall bataljoner. Summen av EffektivtNyttMatr, EffektivtInnkjMatr og EffektivtGmltMatr.
NyttMatrEffekt	Mengden effektivt nytt materiell (vektet for effektivitet) målt i antall bataljoner.
InnkjMatrEffekt	Mengden effektivt innkjørt materiell (vektet for effektivitet) målt i antall bataljoner.

GmltMatrEffekt	Mengden effektivt gammelt materiell (vektet for effektivitet) målt i antall bataljoner.
EffektPrNyttMatr	Effekten av en nominell bataljon nytt materiell er 0.5 effektiv bataljon.
EffektPrInnkjMatr	Effekten av en nominell bataljon innkjørt materiell er 1 effektiv bataljon.
EffektPrGmltMatr	Effekten av en nominell bataljon gammelt materiell er 0.15 effektiv bataljon.
<b>Krigspersonellbehov &amp; årskostnader</b>	
BehovPersonellEffekt	Behovet for effektivt krigspersonell (målt i antall bataljoner effektivt personell) for å utnytte eksisterende materiell.
NyttMatrPersBehov	Behovet for effektivt krigspersonell (målt i antall bataljoner effektivt personell) for å utnytte eksisterende nytt materiell.
InnkjMatrPersBehov	Behovet for effektivt krigspersonell (målt i antall bataljoner effektivt personell) for å utnytte eksisterende innkjørt materiell.
GmltMatrPersBehov	Behovet for effektivt krigspersonell (målt i antall bataljoner effektivt personell) for å utnytte eksisterende gammelt materiell.
MatrDriftskostnader	Driftskostnader for materiellet. Hver bataljon nytt, innkjørt og gammelt materiell koster hhv 0.1, 0.05 og 0.08 milliarder kroner å drifte hvert år.
NyttMatrDriftskost	Driftskostnader for nytt materiell.
InnkjMatrDriftskost	Driftskostnader for innkjørt materiell.
GmltMatrDriftskost	Driftskostnader for gammelt materiell.
NyttMatrEnhKost	Hver bataljon nytt materiell koster 0.1 milliarder kroner å drifte hvert år.
InnkjMatrEnhKost	Hver bataljon innkjørt materiell koster 0.05 milliarder kroner å drifte hvert år.
GmltMatrEnhKost	Hver bataljon gammelt materiell koster 0.08 milliarder kroner å drifte hvert år.
<b>Materiellforvaltningspersonell (fred)</b>	
MatrPersBehov	Behovet for materiellforvaltningspersonell (målt i bataljoner) for å nyttegjøre tilgjengelige investeringsmidler.
MatrForvPers	Beholdningen av materiellforvaltningspersonell målt i bataljoner.
AnsettelserMatrPers	Antall materiellforvaltningspersonell (målt i "bataljoner") som ansettes. Styres av modellen ved at 1/4 av forskjellen mellom behov og beholdning ansettes hvert år.
NaturligAvgForvPers	Naturlig avgang av materiellforvaltningspersonell pr år.
SiOppForvPers	Antall forvaltningspersonell (målt i "bataljoner") som sies opp pr år. Kan avvike fra det som ønskes sagt opp (SiOppForvPersonell) fordi det ikke er mulig å si opp mer enn beholdningen.
LønnForvPers	Milliarder kroner utbetalt i lønn til forvaltningspersonellet.
VentelønnForvPers	Milliarder kroner utbetalt i ventelønn til oppsagt materiellforvaltningspersonell (i utgangspunktet 1.2 milliard kroner pr oppsagte "bataljon", men dette avhenger av antall oppsagte).
LønnPrForvPers	Hver "bataljon" forvaltningspersonell koster 1.8 milliarder kroner å lønne hvert år.
VentelønnPrEnhet	Hver "bataljon" oppsagte materiellforvaltningspersonell koster i utgangspunktet 1.2 milliarder kroner, men dette avhenger av antall oppsagte.

## Materiellinvesteringer

<b>Materiellinvesteringer</b>	
InvestertAntall	Antall bataljoner nytt materiell det er investert i.
MaxInvestering	Antall bataljoner det er investeringsmidler til å anskaffe
InvestertKroner	Milliarder kroner brukt på investering. En bataljon nytt materiell koster i utgangspunktet 4 milliarder kroner.
<b>Materiellinvesteringskapasitet</b>	
AnsettelserMatrP	Antall materiellforvaltningspersonell (målt i bataljoner) som ansettes. Styres av modellen ved at 1/4 av forskjellen mellom behov og beholdning ansettes hvert år.
NaturligAvgForvP	Naturlig avgang av materiellforvaltningspersonell pr år målt i bataljoner.

SiOppForvPers	Antall forvaltningspersonell (målt i bataljoner) som sies opp pr år. Kan avvike fra det som ønskes sagt opp (SiOppForvPersonell) fordi det ikke er mulig å si opp mer enn beholdningen.
VentelønnForvPers	Milliarder kroner utbetalt i ventelønn til oppsagt materiellforvaltningspersonell (i utgangspunktet 1.2 milliard kroner pr oppsagte bataljon, men dette avhenger av antall oppsagte).
MatrForvBalanse	Indikator for forholdet mellom MatrInvestKapasitet og MaxInvestering. Verdier > 1 betyr at du har mer investeringskapasitet enn du har investeringsmidler, mens verdier < 1 betyr at investeringskapasiteten er for liten til å utnytte alle investeringsmidlene.
<b>Enhetskostnad</b>	
BasisEnhetsPris	Enhetsprisen for 1 bataljon nytt materiell er 4 milliarder kroner i år 0.
TeknFordyrelse	Faktor for å ivareta at materiell blir dyrere pr enhet som følge av teknologisk utvikling.
JustertEnhetsPris	Enhetspris inkludert teknologisk fordyrelse.

**B PLANLEGGINGSSKJEMA****Deløvelse 1****Mål**

	<b>År 0</b>	<b>År 5</b>		<b>År 10</b>		<b>År 15</b>		<b>År 20</b>	
	Status	Plan	Realisert	Plan	Realisert	Plan	Realisert	Plan	Realisert
NyttMatrNominelt									
InnkjørtMatrNominelt									
GmltMatrNominelt									

MateriellEffekt									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Beslutninger**

KasserGmltMatr (pr år)				
------------------------	--	--	--	--

**Deløvelse 2****Mål**

	<b>År 0</b>	<b>År 5</b>		<b>År 10</b>		<b>År 15</b>		<b>År 20</b>	
	Status	Plan	Realisert	Plan	Realisert	Plan	Realisert	Plan	Realisert
UnderUtdanning									
VeltrenetNominelt									
UtrenetNominelt									

PersonellEffekt									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Beslutninger**

RekrKrigsPersonell (pr år)				
StrykUtrenet (pr år)				

**Deløvelse 3****År 0****År 5****År 10****År 15****År 20****Mål****Status****Plan****Realisert Plan****Realisert Plan****Realisert Plan****Realisert**

NyttMatrNominelt									
InnkjørtMatrNominelt									
GmltMatrNominelt									
MateriellEffekt									

UnderUtdanning									
VeltrenetNominelt									
UtrenetNominelt									
PersonellEffekt									

BehovPersonellEffekt									
PersonellBalanse									

**Beslutninger**

KasserGmltMatr (pr år)				
RekrKrigsPersonell (pr år)				
StrykUtrenet (pr år)				

**Deløvelse 4****År 0****År 5****År 10****År 15****År 20****Mål****Status****Plan****Realisert Plan****Realisert Plan****Realisert Plan****Realisert**

Ressurstilgang									
SumDriftskostnader									
InvestertKroner									

MatrForvPers									
MatrInvestKapasitet									
MaxInvestering									
MatrForvBalanse									

UtdanningsPers									
UtdKapasitet									
RekrKrigsPers									
UtdBalanse									

**Beslutninger**

SiOppForvPersonell (pr år)				
SiOppUtdPersonell (pr år)				



**Deløvelse 5****År 0****År 5****År 10****År 15****År 20****Mål****Status****Plan****Realisert Plan****Realisert Plan****Realisert Plan****Realisert**

NyttMatrNominelt									
InnkjørtMatrNominelt									
GmltMatrNominelt									
MateriellEffekt									

UnderUtdanning									
VeltrenetNominelt									
UtrenetNominelt									
PersonellEffekt									

BehovPersonellEffekt									
PersonellBalanse									

MatrForvPers									
MatrInvestKapasitet									
MaxInvestering									
MatrForvBalanse									

UtdanningsPers									
UtdKapasitet									
RekrKrigsPers									
UtdBalanse									

**Beslutninger**

KasserGmltMatr (pr år)				
RekrKrigsPersonell (pr år)				
StrykUtrenet (pr år)				
SiOppForvPersonell (pr år)				
SiOppUtdPersonell (pr år)				

## FORDELINGSLISTE

**FFISYS**
**Dato:** 15 oktober 2000

RAPPORTTYPE (KRYSS AV) <input checked="" type="checkbox"/> RAPP <input type="checkbox"/> NOTAT <input type="checkbox"/> RR	RAPPORT NR. 2000/04417	REFERANSE FFISYS/161.1	RAPPORTENS DATO 15 oktober 2000
RAPPORTENS BESKYTTELSESGRAD  UGRADERT		ANTALL EKS UTSTEDT  52	ANTALL SIDER  32
RAPPORTENS TITTEL BATALJONSINVESTOR 2000 - Brukerveiledning		FORFATTER(E) BAKKEN Bent Erik, NESSET Arne, BAKKEN Bjørn Tallak	
FORDELING GODKJENT AV FORSKNINGSSJEF:		FORDELING GODKJENT AV AVDELINGSSJEF:	

### EKSTERN FORDELING

### INTERN FORDELING

ANTALL	EKS NR	TIL	ANTALL	EKS NR	TIL
1		FSTS v/obl R H Grønås	14		FFI-Bibl
1		HST v/obl T Gillebo	1		Adm direktør/stabssjef
5		HFS v/obl S W Grøtte	1		FFIE
5		SFS v/kaptlt T Spjelkavik	10		FFISYS
			1		FFIBM
			1		R H Solstrand, FFISYS
			1		B E Bakken, FFISYS
			1		J E Torp, FFISYS
			10		B T Bakken, FFISYS
					FFI-veven

FFI-K1

Retningslinjer for fordeling og forsendelse er gitt i Oraklet, Bind I, Bestemmelser om publikasjoner for Forsvarets forskningsinstitutt, pkt 2 og 5. Benytt ny side om nødvendig.