



# Kostnader ved store aksje- handler

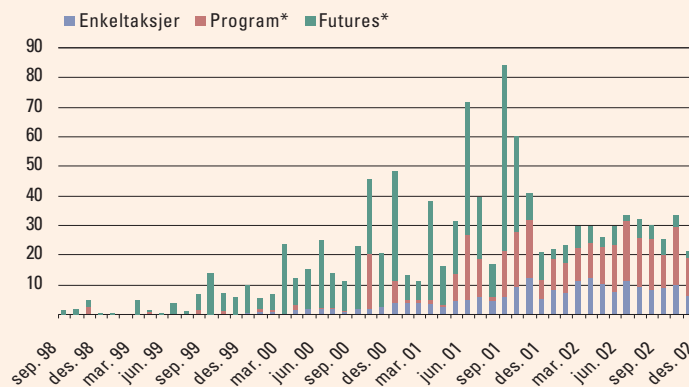
*Overflyttingen av oljeformue til porteføljer av internasjonale verdipapirer gir opphav til vesentlige transaksjonskostnader. Det er en meget viktig oppgave for Norges Bank å holde disse så lave som mulig. I denne artikkelen gjennomgås systemer og rutiner som brukes for å sikre mest mulig effektiv handling i aksjemarkedene. Norges Bank handlet i 2002 aksjer for 337 milliarder kroner, tilsvarende omtrent 75 prosent av all handleaktivitet ved Oslo Børs. For hver eneste handel som Norges Bank gjør, blir det først etablert en referansekostnad som resultatet måles mot. Handlekostnadene i 2002 var i gjennomsnitt lavere enn slike referansekostnader.*

## Handlevolum

Fra den første aksjen ble handlet i Petroleumsfondet i 1998, har det vært en formidabel utvikling i handlevolumet, se figur 1. Størrelsen på fondet er en viktig forklaringsfaktor for handlevolumet, men mye av handelen er også knyttet til veksten i fondet ved plassering av nye midler i aksjemarkedene. De store handlevolumene i 2001 henger sammen med at aksjeforføljen da fikk svært høye tilførsler av nye midler, se figur 2.

På grunn av den store tilførselen, er handlevolumene høyere i Petroleumsfondet enn i andre fond på samme størrelse. Petroleumsfondet har dermed kostnader som sammenlignbare fond ikke har. Dette gjør oppgaven med å oppnå meravkastning mot fondets referanseindeks vanskeligere enn i et fond uten tilførsel av nye midler.

Kostnadene som påløper ved aksjehandel, kan være betydelige. Norges Bank har fra star-



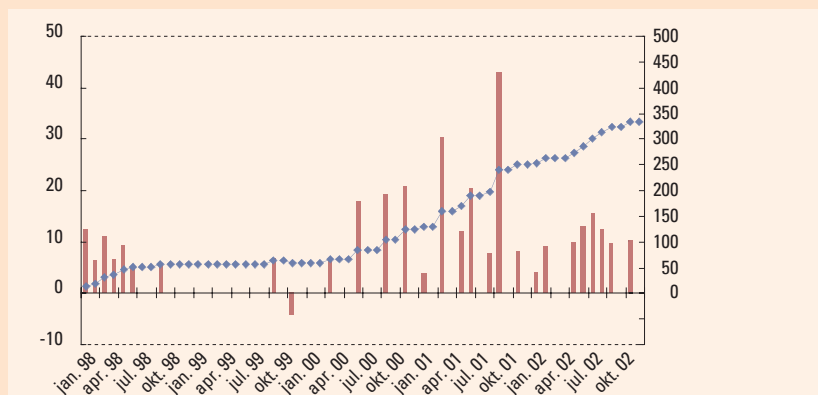
**Figur 1:** Norges Banks handlevolum i aksjemarkedene hver måned 1998-2002. Milliarder kroner

\*Begrepene programhandel og futures er forklart i egne rammer

## T E M A A R T I K K E L 2

ten av lagt stor vekt på å måle disse transaksjonskostnadene og holde dem så lave som mulig. Det er bygget opp en egen gruppe for aksjehandel for å takle disse utfordringene. Kostnadene måles i tillegg av et eksternt konsulentfirma både for de eksterne og de interne porteføljene. Norges Bank mottar hvert kvartal en rapport der bankens handlekostnader sammenlignes med de kostnader andre investorer har. I 2002 var Norges Bank blant de mest kostnadseffektive i den sammenligningsgruppen konsulentfirmaet har.

Norges Bank gjennomførte i 2002 handel i enkeltaksjer, programhandler (se forklaring i egen boks) og futureshandler for til sammen 336,5 milliarder kroner. Handel i enkeltaksjer utgjorde 110,6 milliarder kroner, programhandel sto for 169,6 milliarder, mens det ble handlet futureskontrakter for 56,3 milliarder. Futuresvolumet inkluderer ikke transaksjoner i forbindelse med rullering av kontrakter. Det ble utført 14 063 ordrer på enkeltaksjer, 304 programhandler og 870 ordrer på futureskontrakter. I forhold til 2001 økte handelen i enkeltaksjer med 65 prosent, mens programhandel økte



**Figur 2:** Tilførsel av nye midler til aksjeforføljen i hver måned 1998-2002 i (venstre akse) og akkumulert tilførsel (høyre akse). Milliarder kroner

med 58 prosent. Totalt handlevolum gikk likevel noe ned i forhold til 2001, på grunn av redusert volum av futureshandel i 2002. Aksjehandelsgruppen i Norges Bank utfører i tillegg til dette alle valutahandler det er behov for i Petroleumsfondets aksjeforfølje.

Petroleumsfondets aksjeforfølje var i 2002 fordelt på omtrent 50 forskjellige interne og eksterne mandater. Mandatene kan være

aktive eller passive, og kan ha regionale eller sektorbaserte referanseporteføljer for forvaltningen. I fondets referanseportefølje inngår 27 land der markedene har ulike handlerestriksjoner, oppgjørs- og valutabestemmelser og ulik grad av likviditet. Dette er forhold som også bidrar til å gjøre Norges Banks handel med aksjer til en komplisert oppgave.

## Likviditet

Et vanlig mål på likviditet er gjennomsnittlig daglig handlevolum i den enkelte aksje eller gruppe av aksjer. Generelt vil prispåvirkning og totale transaksjonskostnader ved et gitt handlevolum bli høyere jo mindre likvid en aksje eller gruppe av aksjer er.

Den siste kolonnen i tabell 1 gir et bilde av gjennomsnittlig likviditet i de ulike landene i referanseporteføljen til Petroleumsfondet. Kolonnen viser markedsverdien av Petroleumsfondets referanseportefølje som andel av gjennomsnittlig handlevolum. USA er det mest likvide markedet. Petroleumsfondets referanseportefølje i USA utgjør 36 prosent av gjennomsnittlig daglig handlevolum. Gjennomsnittlig likviditet for Petroleumsfondets portefølje i Tyrkia er betydelig dårligere. Referanseporteføljen til Petroleumsfondet utgjør her syv og en halv gang gjennomsnittlig daglig volum. Det er imidlertid stor variasjon mellom ulike enkeltaksjer i de forskjellige markedene.

Region	Land	FTSE - indeksen				Likviditet*
		Antall selskaper	Markeds-kapitalisering (milliarder kroner)	Petroleumsfondets markedsandel i prosent		
Nord-Amerika	Brasil	41	295		149	
	Canada	88	2 337		58	
	Mexico	19	405		220	
	USA	470	60 713	0,13	36	
Europa	Danmark	21	309		164	
	Sverige	36	986		102	
	Sveits	25	3 255		164	
	Tyrkia	29	78		755	
	Storbritannia	130	11 624	0,40	92	
	Østerrike	23	86		312	
	Belgia/Luxemburg	20	434		297	
	Finland	9	880		80	
	Frankrike	46	4 254		74	
	Tyskland	37	2 837		73	
	Hellas	75	219		497	
	Irland	10	304		190	
Italia	43	1 860		84		
Nederland	18	2 434		98		
Portugal	11	174		156		
Spania	24	1 516		68		
Asia/Oceania	Australia	63	1 897	0,33	104	
	Hong Kong Kina	50	1 079		212	
	Japan	324	8 535		112	
	Korea	33	953		54	
	New Zealand	23	87		248	
	Singapore	39	350		227	
Taiwan	73	949		62		
<b>Total</b>		<b>1780</b>	<b>108 852</b>	<b>0,23</b>		

**Tabell 1:** Sammensetningen av Petroleumsfondets referanseportefølje (29.11.02)

\*) Petroleumsfondets referanseportefølje i prosent av daglig markedsomsetning i gjennomsnitt over de ti siste dagene fram til 29.11.02

## Transaksjonskostnader

Transaksjonskostnader omfatter alle de kostnader som påløper i forbindelse med en handel. De totale transaksjonskostnadene kan deles inn i direkte og indirekte kostnader. De direkte transaksjonskostnadene omfatter kommisjoner til meglere samt skatter, avgifter og administrasjonskostnader. Skattekostnadene omfatter for eksempel en halv prosent (50 basispunkter) "stempelavgift" (stamp duty) i Storbritannia og én prosent i Irland på kjøp av aksjer, mens man i Hong Kong må betale 10 basispunkter stempelavgift på både kjøp og salg av aksjer. Videre betales det avgifter til børsene, og i USA betales også 0,003 basispunkter i avgift til tilsynsorganet SEC på salg, mens man i Taiwan betaler 30 basispunkter i skatt på salg. Administrasjonskostnadene omfatter prosesseringsavgifter hos oppgjørsfunksjonene og hos den depotinstitusjon som Norges Bank bruker. De direkte transaksjonskostnadene er lett målbare, men utgjør i snitt 25 prosent eller mindre av de totale transaksjonskostnadene.

De indirekte kostnadene omfatter forskjellen mellom kjøps- og salgskurs (bid/ask-spread), det vil si differansen mellom det selgere i markedet er villige til å selge for og den pris kjøperne er villige til å betale. Denne differansen utgjør typisk rundt 25 basispunkter i Europa og USA, mens den kan komme opp mot 50 basispunkter i asiatiske markeder. Andre typer kostnader er prispåvirkning, volatilitetskostnad og alternativkostnad. Disse tre kostnadene er vanskeligere å kvantifisere.

*Prispåvirkning* (market impact) er kostnader i form av at kursen på aksjen flyttes

ved at ordren er i markedet. Dette er forklart nærmere i eksemplet under. Tabellen viser tilbud og etterspørsel av aksjer i det greske selskapet Hellenic Telecommunications (HTO GA) på et bestemt tidspunkt. I den øvre delen av tabellen (ASK) ligger antall aksjer som er til salg i markedet på de ulike priser. Tilsvarende angis kjøpsordre i markedet (BID) på ulike priser i den nedre delen av tabellen.

HTO GA	Price	Size
<b>A</b>	11,04	13 740
<b>S</b>	11,02	26 570
<b>K</b>	11,00	25 280
	<b>10,98</b>	<b>1 730 035</b>
<b>B</b>	10,94	9 880
<b>I</b>	10,92	14 600
<b>D</b>	10,90	1 300

Den uthevede linjen i midten angir den prisen som sist ble handlet i markedet og totalt omsatt volum den dagen. Markedet handlet sist på prisen 10,98. Dersom man ønsker å kjøpe 1 000 aksjer, kan man gjøre dette i markedet til prisen 11,00. Dersom kjøpsordren er større enn 25 280 aksjer, får man prispåvirkning. Jo større ordren er i forhold til gjennomsnittlig handlevolum i markedet, jo større blir prispåvirkningen. Prispåvirkningen blir også større jo større avvik det er mellom kjøps- og salgspriser

*Volatilitetskostnader* (volatility cost) er kostnader som skyldes prissvingninger i den perioden det tar å fullføre ordren. Selv dersom man ikke har noen prispåvirkning, vil aksjekursen kunne endre seg av andre

årsaker i løpet av den tiden det tar å handle ordren. Dette påfører den som handler en risiko som har en kostnad. Jo lengre tid det tar å handle, jo større vil dermed den potensielle volatilitetskostnaden være. Volatiliteten til aksjekursene varierer fra aksje til aksje.

Den tredje indirekte kostnaden er *alternativkostnaden* (opportunity cost), som skyldes risikoen for at ordren ikke blir fullført. Dette kan skje ved at ugunstige prisendringer i markedet fører at ordren kanselleres, eller at likviditeten er så dårlig at man ville få for høye prispåvirkningskostnader.

Den som skal handle, vil særlig måtte gjøre en avveining mellom volatilitetskostnaden og prispåvirkningen. Jo lengre tid man bruker på å fullføre en ordre, jo mindre markedspåvirkning og jo høyere potensielle volatilitetskostnader får man.

De totale direkte og indirekte kostnadene kalles utføringstap (implementation shortfall). Dette tapet er lik forskjellen i pris fra ordren ble gitt til den ble handlet, med tillegg av kommisjoner, skatter og andre avgifter.

## Organisering av oppgavene innen aksjehandel

I Norges Banks enhet for aksjeforvaltning har en egen gruppe ansvaret for all handleaktivitet. De viktigste oppgavene for aksjehandelsgruppen er:

- Daglig handel i aksjemarkedene
    - handel i enkeltaksjer
    - programhandler
    - futureshandler
    - tradingporteføljer
  - Investering av nye midler tilført aksjeporteføljen (tilførsler)
  - Overføringer mellom porteføljer (transisjoner)
- Disse oppgavene vil bli beskrevet nærmere under.

Aksjehandelsgruppen i Norges Bank består i dag av åtte tradere. Halvparten av disse har tilførsel og transisjoner som hovedoppgave, mens de øvrige utfører handel i enkeltaksjer. Det er lagt

## T E M A A R T I K K E L 2

vekt på at de som handler, spesialisere seg og får spisskompetanse på sine arbeidsområder. Oppgavene til en transisjonsforvalter og en som handler enkeltaksjer, er svært forskjellige. Videre vil de som handler enkeltaksjer, spesialisere seg på bestemte sektorer.

Norges Bank har et felles ordrebehandlingssystem for aksjer, futures, kontanter og valutahandel. Porteføljeforvaltere i andre enheter i aksjegruppen sender ordrene elektronisk til handlegruppen, som vil gjennomføre transaksjonene i markedet. Norges Bank har også elektronisk link til flere motparter, og kan sende handler elektronisk til megler. Når ordren er handlet i markedet, legges prisen inn i ordresystemet, og handelen vil deretter bli sendt elektronisk til oppgjør og registrering i Norges Banks depotkonto.

Det interne ordrebehandlingssystemet inneholder en rekke data for den som handler, blant annet estimert prispåvirkning og siste dagers gjennomsnittlige handlevolum, volatilitet og gjennomsnittspris. All denne informasjonen lagres i en intern database og gjør det mulig å analysere transaksjonskostnader ned på et detaljert nivå.

De priser meglerne oppnår for Norges Banks ordrer, går inn som én av mange faktorer i en kvartalsvis evaluering av meglerne. Det er separate megler-evalueringer for enkeltaksjer, programhandel og futures. Disse evalueringene er basert på direkte målbare kriterier, og utfallet avgjør hvor stor andel av totale handler en megler får tildelt neste kvartal. Norges Bank benyttet i 2002 15 meglere for enkeltaksjehandel, seks for programhandel og tre for futureshandler.

## Daglig handel i aksjemarkedene

Hver virkedag handles det aksjer i Petroleumsfondet. En handel kan være initiert av en rekke ulike årsaker. Hvordan aksjen handles i markedet henger nøye sammen med investeringsstrategien og motivet for ordren. En transaksjonsordre kan skyldes at en porteføljeforvalter har mottatt ny informasjon om en enkeltaksje, eller har utført ny analyse av kjent informasjon, eller at det foreligger spesielle prisingssituasjoner. Slike informasjonsdrevne ordrer er avhengige av å komme raskt ut i markedet. I andre tilfeller kan en transaksjon være begrunnet i behovet for å investere kontanter, for eksempel fra utbyttebetalinger eller fra overføringer av nye midler.

Tilgjengelig likviditet i markedet bestemmer hvor lang tid det tar å fullføre ordren. For illikvide aksjer er det spesielt viktig å avveie prispåvirkningen mot volatilitetskostnaden. Kjennskap til porteføljeforvalterens investeringsmotiv kan ha innflytelse på hvor raskt traderen ønsker å utføre handelen, det vil si hvor stor prispåvirkning han er villig til å ta for å redusere den potensielle volatilitetskostnaden ved handelen.

Disse handlene krever mye oppmerksomhet av traderen og er avhengige av dyktige tradere som har god kunnskap om den aktuelle aksjen, industrisektoren, børsen aksjen handles på og om investeringsstrategien som ønskes oppnådd. For ordrer i illikvide aksjer består utfordringen for traderen ofte i å finne den andre siden av handelen, utenfor den likviditeten i markedet man ser i åpne informasjonsdatabaser som Bloomberg eller Reuters.

En rekke likvide aksjer vil det derimot være mindre krevende å handle. For eksempel kan en porteføljeforvalter ønske å gjennomføre en større eller min-

### Programhandel

I motsetning til handel med enkeltaksjer, er programhandel en handel med en portefølje av aksjer. Hensikten med en programhandel er å oppnå lavere transaksjonskostnader ved reduserte meglerkommisjoner og effektiv implementering. Programhandel brukes for handel i likvide aksjer der traderen ikke har noen spesiell informasjon om aksjene. En programhandel kan bestå av både kjøps- og salgsordrer, av aksjer i forskjellige land og gjøres på vegne av forskjellige porteføljer. Norges Bank hadde i 2002 i gjennomsnitt 98 aksjer i hver programhandel, men enkelte programhandler kan komme opp i 500-600 ulike aksjer. Gjennomsnittlig verdi på en programhandel i 2002 var 558 millioner kroner, mens enkeltaksjehandler hadde en gjennomsnittlig størrelse på omtrent åtte millioner kroner. Programhandler blir målt mot forhåndsregnedede referansepriser på samme måte som handler i enkeltaksjer.



dre restrukturering av porteføljen til lavest mulig kostnad. Da har porteføljeforvalteren ikke nødvendigvis noe spesielt syn på hvordan aksjekursen kommer til å gå den dagen. Dette vil oftere være tilfellet for indeksporteføljer enn for aktive porteføljer, men det kan også forekomme ved gjennomføring av strukturelle endringer i aktive porteføljer. Derksom aksjene er likvide, vil det være hensiktsmessig å gjøre bruk av programhandel. Meglere priser typisk disse til om lag en tidel av kommisjonen for enkeltaksjer.

Hittil har vi bare snakket om handel i fysiske aksjer. Norges Bank handler også betydelige volumer i aksjeindeksfutures. Aksjeindeksfutures er futureskontrakter på aksjeindekser, som beskrevet nærmere i egen ramme. Futures er en rask og billig måte å oppnå eksponering mot markedet på. Futureskontrakter handles gjerne som ledd i risikostyring av hele aksjeporteføljen, eller for å få markedseksponering på kontanter som sitter hos eksterne forvaltere.

Aksjehandelsgruppen disponerer selv to porteføljer der tra-

derne kan handle på løpende informasjon i markedet. Dette er en annen type posisjoner enn de mer langsiktige vurderingene til porteføljeforvalterne. Posisjonene i tradingporteføljene utnytter spesielle prisingssituasjoner, og traderne kan i mange tilfeller være ute av posisjonene igjen innen utløpet av dagen. Norges Bank søker gjennom disse porteføljene å skape meravkastning ved å utnytte informasjon som traderne får fra øvrig handleaktivitet, samtidig som de skaffer seg enda bedre informasjonstilgang fra markedet

## Futureskontrakter

En futureskontrakt er en avtale om å levere en eiendel eller dens pengeverdi på en forhåndsbestemt dag til en forhåndsbestemt pris. Norges Bank handler futures på aksjeindekser. Det betyr at det underliggende objektet er en aksjeindeks. Alle aksjeindeksfutures blir gjort opp i kontanter, slik at det ikke er noen fysisk levering av underliggende aksjer i indeksen ved forfall. Kontraktene handles på børs, og de fleste har oppgjør hver dag etter markedsslutt. Dette innebærer at kunden må ha en marginkonto, som krediteres eller debiteres med kursendringene i forhold til forrige dags sluttpris.

Futureskontrakter er bygd opp slik at de gir samme avkastning og risiko som de aksjene kontrakten representerer. Det er mange situasjoner hvor det er hensiktsmessig å bruke dette instrumentet. Det er lave transaksjonskostnader forbundet med handel i futureskontrakter i forhold til handel i underliggende aksjer. Når nye midler skal plasseres, kan de likvide futureskontraktene gi rask eksponering mot markedet, og futures gir også enkel adgang til såkalt "shortsalg". Man behøver ikke eie underliggende aksjer for å selge futureskontrakten.

En ulempe ved futureskontrakter er imidlertid at de gir en større variasjon i differanseavkastningen mot referanseporteføljen. Dette skyldes at aksjene i Petroleumsfondets referanseportefølje ikke sammenfaller helt med aksjene i de underliggende indeksene til de likvide futureskontraktene. Futureskontrakter har videre begrenset løpetid. For langsiktige futuresposisjoner påløper det dermed rulleringskostnader. Dette er transaksjonskostnader ved salg av kontrakten som forfaller og kjøp av den neste likvide kontrakten. De fleste kontrakter har løpetid på ett kvartal.

## Tilførsel av nye midler

Den ordinære aksjeporteføljen i Petroleumsfondet ble tilført 83,9 milliarder kroner i nye midler gjennom 2002. Dette er et betydelig beløp i forhold til størrelsen på aksjeporteføljen, som ved starten av året var på 245,8 milliarder. Investeringsstrategien for Petroleumsfondet tilsier at 40 prosent av fondet skal plasseres i aksjer. Når aksjemarkedene faller, blir fondets aksjeandel redusert. For å komme opp til 40 prosent igjen, blir alt eller det meste av nye midler da tilført aksjeporteføljen. Motsatt får renteporteføljen det meste av de nye midlene når obligasjonskursene har falt. I 2002 fikk

Direkte kostnader	
- Meglerkommisjoner	0,060
- Skatter og avgifter	0,044
Indirekte kostnader (prispåvirkning og volatilitetskostnad)	0,154
<b>Totalt utføringstap</b>	<b>0,258</b>

**Tabell 2:**  
**Transaksjonskostnader ved plassering av nye midler i Petroleumsfondets aksjeportefølje i 2002. Prosent av investert beløp**

	Enkeltaksjer	Programhandler	Futures
Handlevolum (milliarder kroner)	110,6	169,6	56,3
Handelsutførelse mot sammenligningspris (prosent)	0,225	0,023	0,021

**Tabell 3:**  
**Norges Banks gevinst ved handelsutførelse i 2002**

## T E M A A R T I K K E L 2

aksjeporteføljen to tredeler av all tilførsel til Petroleumsfondet.

Tabell 2 viser at de totale kostnadene eller utføringstapet ved å få nye tilførsler plassert som aksjeporteføljer i eksterne eller interne risikomandater var på 0,258 prosent av tilførselsbeløpet i 2002. Utføringstapet er verdien over transisjonsperioden målt mot referanseporteføljens avkastning i perioden. Disse kostnadene omfatter både handler for å etablere en aksjeeksponering på nye midler og den handel som eventuelt gjøres senere for å

tilpasse porteføljene til de konkrete mandater de skal inngå i. Kostnadene i tabellen kan altså omfatte mer enn én handel for hver krone investert.

En viktig komponent i de indirekte kostnadene er tapet eller gevinsten ved handelsutførelse. Kostnader ved handelsutførelse måles som avvik fra sammenligningspriser. Disse prisene avhenger av de volumer som skal handles og likviditeten i aksjene. Sammenligningsprisene kan være volumvektede gjennomsnittspriser den dagen handelen gjøres, el-

ler de kan være priser generert av en modell der likviditet og prisvolatilitet inngår.

Tabell 3 viser hvordan handelsutførelsen, det vil si oppnådd pris i forhold til sammenligningsprisen, har vært for ulike typer handler. I 2002 oppnådde Norges Bank i gjennomsnitt bedre priser enn de sammenligningspriser som ble satt for handleene. For handler i enkeltaksjer var forskjellen 0,22 prosent, mens den i de mer likvide markedene for programhandel og futureskontrakter var på 0,02 prosent.

## Overføringer av midler mellom porteføljer

Transisjoner innebærer overføringer av aksjer og/eller kontanter mellom ulike forvaltere og mandater. Dette omfatter tilfeller der man gir midler til nye mandater hos eksterne eller interne forvaltere, eller der man avslutter eksisterende mandater. Norges Bank utfører selv innkjøp av porteføljer før disse overføres til eksterne forvaltere. Man kan ha overføringer mellom indeksporteføljer og aktive porteføljer, eller mellom to aktive porteføljer eller to indeksporteføljer.

2002 gjennomførte Norges Bank 47 transisjoner i aksjeporteføljen tilsvarende 85,3 milliarder kroner, hvorav 17,5 milliarder kroner i valutaeservene. Åtte transisjoner var mellom interne indeksporteføljer (5,1 milliarder kroner), mens 39 transisjoner involverte eksterne aktive mandater (80,2 milliarder kroner). Fire eksterne mandater ble avsluttet, mens 37 transisjoner involverte tilførsel av nye midler til eksterne mandater. Figur 3 viser hvordan transisjonene var fordelt over året.

Stort sett alle eksterne forvaltere får midler tilført i form av aksjer. Forvalteren får levert den avtalte porteføljen etter at den er etablert av Norges Banks tradere. Det at Norges Bank utfører disse handleene gir bedre kontroll med markedseksponeringen og transaksjonskostnadene under hele transisjonsperioden. Transisjonsforvalterens oppgave består i til lavest mulig kostnad å omforme en eksisterende aksjebeholdning til den porteføljen som den nye porteføljeforvalteren har spesifisert. Før kjøp og salg av aksjer starter, vil transisjonsforvalteren foreta en analyse av likviditeten og markeds- og sektorsammensetningen av hen-

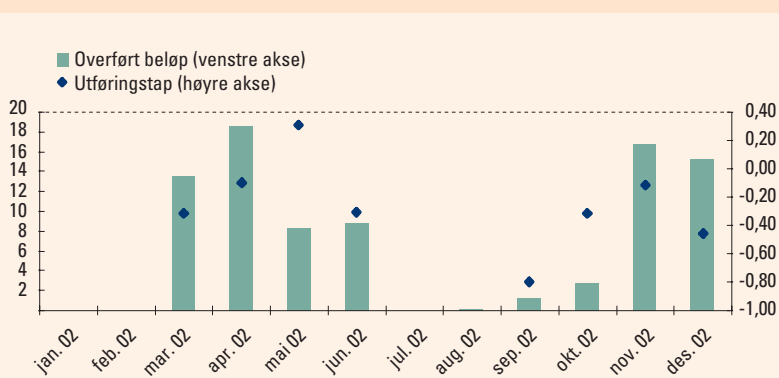
holdsvis ønskelisten og den eksisterende porteføljen. Basert på denne analysen utformes en handleplan med program-, enkeltaksje- og valutahandler.

Når man setter sammen handlestrategien, vil antall handledager det legges opp til avhenge av hva som er nødvendig for å få handlet ordren med minst mulig markedspåvirkning. I handleplanen tas det hensyn til eksponeringen mot ulike land og sektorer. Målet er å sikre en markedseksponering nærmest mulig referanseporteføljen under hele transisjonsperioden. Eventuelt vil man i tillegg handle ulike kombinasjoner av futureskontrakter for å oppnå den ønskede markedseksponeringen. Hensikten er en sikker styring av de ulike risikoer.

Transisjonskostnadene måles ved utføringstapet. Denne angir enkelt sagt verdien over transisjonsperioden målt mot re-

feranseporteføljens avkastning i perioden. De ulike komponentenes bidrag til den totale transisjonskostnaden beregnes og analyseres. De totale transaksjonskostnadene beregnes for alle overføringer, slik som for hver enkelt aksjehandel og hver programhandel.

Punktene i figur 3 viser hvordan transaksjonskostnadene ved de transisjonene Norges Bank gjennomførte i 2002, var i forhold til de beregnede referansekostnadene. Ved transisjonene i mai var det ikke noe utføringstap, men tvert imot en gevinst. På de små transisjonsbeløpene i september var utføringstapet relativt stort. Gjennomsnittlig utføringstap var på 0,204 prosent av transisjonsbeløpet.



Figur 3: Overføringer mellom delporteføljer i Petroleumsfondets aksjeportefølje i 2002 i milliarder kroner og utføringstap i prosent. Positivt utføringstap betyr gevinst.