



FJERNING AV TIDSETTERSLEPET TIL INVESTERINGER I INNTEKTSREGULERINGEN AV NETTSELSKAPER

Økonomiske virkninger og behov for kompensasjon

Utarbeidet for Norges vassdrags- og
energidirektorat



Dokumentdetaljer

Econ-rapport nr.	R-2010-034
Prosjektnr.	5Z090113.10
ISBN	
ISSN	0803-5113
Interne koder	VEI/pil, ÅJE
Dato for ferdigstilling	31.mai 2010
Tilgjengelighet	Offentlig

Kontaktdetaljer

Oslo**Econ Pöyry**

Pöyry AS
Postboks 5
0051 Oslo

Besøksadresse:

Biskop Gunnerus' gt. 14A
0185 Oslo

Telefon: 45 40 50 00

Telefaks: 22 42 00 40

e-post: oslo.econ@poyry.com

Web: <http://www.econ.no>

Org.nr: 960 416 090

Stavanger**Econ Pöyry**

Pöyry AS
Kirkegaten 3
4006 Stavanger

Telefon: 45 40 50 00

Telefaks: 51 89 09 55

e-post: stavanger.econ@poyry.com

Copyright © 2010 Pöyry AS

INNHold

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER	1
1 BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING	4
2 PRINSIPIELT BEHOV FOR KOMPENSASJON?	5
2.1 Rimelig avkastning på effektive investeringer	5
2.2 Investeringer i de siste reguleringsperiodene	5
2.2.1 Reguleringsregime 2002 – 2006	6
2.2.2 Reguleringsregime 2007 – 2008	10
2.2.3 Reguleringsregime fra 2009 med overgangsordning	12
2.3 Ulikt kompensasjonsbehov for ulike årganger	14
3 EMPIRISK ANALYSE AV BEHOVSSTØRRELSE	16
3.1 Analysemodell – utvikling og forutsetninger	16
3.2 Resultater på bransjenivå	19
3.2.1 Overkompensasjon for historiske investeringer	19
3.2.2 Underkompensasjon for investeringer i 2002-2006	20
3.2.3 Overkompensasjon for investeringer i 2007-2008	21
3.3 Konklusjon: negative saldoer kompenseres	21
3.4 Kompenseres ved engangsjustering av mer-/mindreinntektssaldoen	23
REFERANSER	24

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

Resymé

På oppdrag fra NVE, har vi studert kompensasjonsbehovet som oppstod ved fjerning av tidsetterslepet til investeringer i inntektsrammereguleringen. Behovet er forskjellig for de ulike investeringsårgangene, med en overkompensasjon for historiske investeringer (før 2002) og varierende grad av under-/overkompensasjon for senere årganger. Totalt for bransjen er det snakk om en overkompensasjon dersom man regner inn de historiske årgangene, mens behovet totalt er 142 millioner NOK dersom selskaper med negativ saldo skal kompenseres.

Bakgrunn

Norske nettselskaper har vært regulert ved hjelp av inntektsrammer siden 1997, men det har skjedd en rekke endringer i regelverket fram til i dag. På grunn av den siste endringen i 2009 (og tidligere endringer), og i lys av innspill fra bransjen og utredninger gjennomført av SNF, har NVE funnet det relevant å studere hvorvidt det kreves en kompensasjon til nettselskapene for å oppnå rimelig avkastning på effektive investeringer.

Problemstilling

NVE ba derfor Econ Pöyry om å studere følgende problemstilling:

Hvordan har tidligere endringer i reguleringen påvirket avkastningen på historiske investeringer?

Bør nettselskapene kompenseres for fjerningen av tidsetterslepet i inntektsramme-grunnlaget fra 2009, og i så fall hvordan?

Vi har vurdert hvorvidt det skal gis en slik kompensasjon og i så fall hvordan, samt utviklet en regnemodell som NVE kan bruke til å vurdere ulike sider ved problemstillingen nærmere. Tallgrunnlaget er levert av NVE og er basert på deres korrigerte database for inntektsrammeberegninger. Rapportberegningene tar med andre ord hensyn til de justeringer som har vært av kostnadsgrunnlaget for selskapenes inntektsrammer.

Oppsummering og konklusjon

Basert på teoretiske modellanalyser av de kompensasjonsmekanismer som var rådende i de ulike reguleringsperiodene, finner vi at det prinsipielt er behov for kompensasjon. Den grunnleggende årsaken er at tidsetterslepet av investeringer fjernes. Det betyr at flere investeringsårganger mister noen år med avskrivninger og avkastning på anleggssaldoen i inntektsrammegrunnlaget. Flere nettselskaper vil dermed ha vanskelig for å oppnå en rimelig avkastning på i utgangspunktet effektive investeringer. Hvor mange års avkastning som "forsviner" avhenger av investeringsårgangen; generelt sett kommer 2002-2004 årgangene dårligst ut, mens 2005-2008 årgangene har tjent på senere reguleringsendringer (se Tabell 2.1 for kort oppsummering av de ulike årgangene). De siste årgangene har også gjennomgått andre endringer som påvirker avkastningen (kalibrering med justeringsparameter 2007-2008, og etterjustering innført fra 2009). På den annen side har selskapene mottatt en overkompensasjon i perioden 2002-2008 for historiske investeringer (med historisk menes t.o.m. 2001) pga tidsetterslepet og løpende inflasjonsjusteringer. Det endelige behovet for kompensasjon avhenger derfor av det relative størrelsesforholdet på følgende faktorer

- Overkompensasjonen for anlegg bygget t.o.m. 2001
- Underkompensasjonen for anlegg bygget i årene etter
- Gitte tilskudd ved justeringsparameteren i 2002-2006

- Effekten av kalibrering inklusive justeringsparameteren i 2007 og 2008
- Etterjusteringene som er gitt i 2009 og 2010 for 2007- og 2008-grunnlaget

Alle disse størrelsene er beregnet basert på data fra NVE og oppsummert i Tabell A under.

Ved beregning av årlige kontantstrømmer har vi benyttet faktiske avskrivninger og kapitalgrunnlag i perioden, splittet på modellerte og historiske årganger ved hjelp av forutsetninger om gjennomsnittlig vektet avskrivningstid, og vurdert den inntektsrammen dette gir opphav til mot årlige investeringsbeløp. Historiske investeringer er antatt å oppnå inntekter tilsvarende en avkastningsregulering som referansebane. Årlig gjeldende NVE-rente er benyttet både til avkastningselementet og til opp-/neddiskontering.

Tabell A *Overkompensasjon for bransjen, men enkeltsselskaper bør kompenseres (1000 NOK, neddiskontert til 1.7 i investeringsåret)*

	tom. 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Bokført/invest.</i>	39 297 863	2 545 045	2 610 322	2 594 739	2 501 082	2 765 681	3 130 993	3 668 058
Isolert 2002	12 312 181	-465 749	-238 382	-139 665	-814 156	-741 769		
JP D-nett		285 020	232 616	278 610	315 952	250 001		
JP RS-nett		24 181	1 230	544				
<i>Evig 2002</i>	12 312 181	-156 548	-4 536	139 489	-498 204	-491 768		
Endring 2007	-5 967 995	-313 571	-341 933	-216 415	920 460	775 268		
Kalibrert JP					-282 711	-243 712		
<i>Evig 2007</i>	6 344 186	-470 118	-346 469	-76 926	139 545	39 788	12 736	-33 596
Endring 2009	-2 455 577	-112 628	-124 959	-133 145	-136 066	-158 513	-174 635	157 550
Etterjustering							37 261	37 481
Isolert 1/7/xx	3 888 608	-582 747	-471 428	-210 071	3 479	-118 725	-124 638	161 435
<i>Balanse 1/7xx</i>	3 888 608	3 632 114	3 454 317	3 489 794	3 700 685	3 777 355	3 898 505	4 357 584
<i>per 1/7/10</i>	5 011 554	<i>Balansen er årlige saldoer oppdiskontert løpende til neste år med renter</i>						
Totalt 1/7/10	7 175 401	-992 071	-742 532	-308 917	4 829	-156 531	-154 287	185 663
<i>Sum 1/710</i>	5 011 554	<i>Oppdiskonterte årlige saldoer til 2010, før summering</i>						
<i>Komp.behov</i>	-142 198	<i>Sum - kun selskaper med negativ balanse</i>						

Tabellen viser at det på bransjenivå er snakk om en total overkompensasjon når vi inkluderer overkompensasjon fra historiske investeringer (t.o.m. 2001). I så fall er det ikke behov for noen utstrakt kompensasjonsmekanisme for bransjen som helhet.

Derimot er det uomtvistelig en del enkeltsselskaper som er kommet uheldig ut av de ulike endringene, spesielt selskaper som har investert mye i perioden 2002 til 2004, samt 2006 og 2007. Disse bør kompenseres. Siste linje i tabellen (kalt *Komp.behov*) viser derfor en summering over alle selskaper med negativ totalbalanse per 1.7.2010, inkludert renter. Beløpet det dreier seg om er ca. 142 millioner i kompensasjon for fjerning av tidsetterslepet og øvrige overgangsvirkninger av senere reguleringsendringer.

Vi viser også at beregningene er meget robuste på selskapsnivå. Isolert nåverdi per investeringsårgang avhenger av forutsetningene om avskrivningstid per årgang for hvert selskap, som er informasjon NVE ikke besitter og selskapene muligens vil ha vansker med å framskaffe. Effekten av endrede avskrivningstider i analysemetoden, er at kontantstrømmer flyttes mellom årgangene, men kompensasjon på selskapsnivå er alltid den samme. Den isolerte beregningen illustrerer dog alle effekter av de reguleringsregimer som har vært og overganger mellom denne, men presisjonsnivået på identifisert kompensasjonsbehov er som nevnt mye bedre på selskapsnivå..

Prinsipielt er det flere kompensasjonsmekanismer som kunne vært benyttet, men det ønskelig å unngå forskriftsendringer og tilpasninger. Vi vil derfor foreslå *engangsjustering av mer-/mindreinntektsaldoen*. NVE har etter hva vi forstår mulighet til å kreve at saldoen fordeles over tid, slik at eventuelt store kompensasjonsbeløp ikke vil påvirke selskapenes tariffer for mye og gi opphav til store svingninger.

1 BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING

Bakgrunn

Norske nettselskaper har vært regulert ved hjelp av inntektsrammer siden 1997, men det har skjedd en rekke endringer i regelverket fram til i dag. Det gjelder ikke minst mekanismene for å belønne nettselskapene for investeringer. For reguleringsperioden 1997 – 2001 (1997 – 2002 for Statnett SF) ble avskrivninger og avkastningsgrunnlag (bokført kapital) for 1995 benyttet som grunnlag for inntektsrammene. For perioden 2002 – 2006 ble tilsvarende data for 1999 benyttet. Fra 2007 har inntektsrammene vært fastsatt årlig basert på 2 år gamle avskrivninger og avkastningsgrunnlag. Fra 1.1.2009 er tidsetterslepet for kapitalkostnader fjernet.

På grunn av både den siste og tidligere endringer er det relevant å studere hvorvidt det kreves en kompensasjon til nettselskapene for å sikre rimelig avkastning på effektive investeringer, blant annet i lys av innspill fra bransjen og Statnett og utredninger gjennomført av SNF. I den forbindelse ønsket NVE gjennom dette oppdraget å få analysert følgende problemstillinger:

Hvordan har tidligere endringer i reguleringen påvirket avkastningen på historiske investeringer?

Bør nettselskapene kompenseres for fjerningen av tidsetterslepet i inntektsramme-grunnlaget fra 2009, og i så fall hvordan?

Prosjektet skal resultere i en vurdering av hvorvidt det skal gis kompensasjon og hvordan, samt en regnemodell som NVE kan bruke til å vurdere ulike sider ved problemstillingen nærmere. Analysen gjennomføres for alle investeringer, både re- og nyinvesteringer.

Avgrensing av problemstillingen

Oppdraget er av NVE avgrenset til å gjelde perioden fra 2002 og fram til i dag. Investeringer fra tidligere perioder vil kun bli studert dersom de medførte en form for over- eller underkompensasjon i etterfølgende perioder. Dette blir nærmere diskutert under punkt 2.2.1.

Årstallene som refereres vil være litt forskjellige for Statnett da deres reguleringsperioder var et år forskjøvet fram til 2007. Vi har tilrettelagt en modellversjon for Statnetts spesialtilfelle, men ikke kunnet beregne resultater da vi ikke har mottatt data for selskapet i tide.

Beskrivelse av tallgrunnlaget

Tallgrunnlaget er levert av NVE og er basert på deres korrigerte database for inntektsrammeberegninger. Det betyr at grunnlaget som benyttes kan divergere fra grunnlaget benyttet i de ulike års inntektsrammer, dersom deler av dette i ettertid er korrigert. For investeringer gjelder dette hovedsakelig anleggssaldoer. Selskapene vil dermed få beregnet en kompensasjon for fjerning av tidsetterslep basert på siste justering av anleggsdatabasen; rapportberegningene tar med andre ord hensyn til de justeringer som har vært av inntektsrammegrunnlaget.

2 PRINSIPIELT BEHOV FOR KOMPENSASJON?

I dette kapitlet diskuterer vi på et overordnet plan det prinsipielle behovet for kompensasjon, i lys av de nettreguleringsregimene som har eksistert, og endringer i og overganger mellom disse. Gjennomgangen er forsøkt holdt kortfattet og det vises til Econ Pöyry (2008), SNF (2008), NVE (2008, 2009) for mer detaljert gjennomgang og betraktninger. Den prinsipielle analysen vil også illustreres med enkle analyser fra den økonomiske modellen utviklet for oppdraget (beskrevet i mer detalj i punkt 3.1).

2.1 RIMELIG AVKASTNING PÅ EFFEKTIVE INVESTERINGER

I inntektsrammereguleringen kompenseres et nettselskap for sine investeringer gjennom A) avskrivninger tilsvarende vanlig regnskapspraksis (lineære avskrivninger basert på nominell historisk kost), og B) et direkte avkastningselement på den investerte kapitalen. Kompensasjonen gis ved at nevnte elementer (avskrivninger og avkastningselement) inngår i kostnadsgrunnlaget for inntektsrammene. Kostnadsgrunnlaget har dog et tidssetterslep på 2 år siden endelige regnskapstall benyttes. Dette kunne medført at nåverdien av inntektene kan bli lavere enn det som er nødvendig for å dekke kapitalkostnadene, dersom det ikke blir justert for tidsetterslepet.

Energiloven innførte prinsippet om at *effektive investeringer skal oppnå rimelig avkastning over tid* og som NVE har bekreftet ved ulike anledninger. Det nevnte nåverditapet har derfor blitt kompensert for i reguleringen i reguleringsperiodene fra 2002 til 2009 gjennom ulike justeringsparametre. Endringer i regimet underveis i reguleringsperiodene og i overgangen mellom dem, kan dog ha medført at den totale kompensasjonen for investeringer har endret seg.

2.2 INVESTERINGER I DE SISTE REGULERINGSPERIODENE

Dette avsnittet vil kort presentere hvordan investeringer er blitt kompensert i de siste reguleringsregimene og fram til siste endring i 2009. Vi viser som nevnt til Econ Pöyry (2008) og SNF (2008) for mer detaljert gjennomgang og formulering av de ulike regimene.

Avsnittet vil fokusere på den avkastning som selskapene kunne forvente på investeringer i ulike år og hvordan overganger mellom periodene endret denne avkastningen. SNF (2008) illustrerer prinsipielt noen slike overganger. Modellverket utviklet for dette oppdraget fanger opp de samme overgangene og regner detaljert på hvordan totalkompensasjonen utvikler seg for hvert selskap og hver årgang.

Reguleringsregimene før 2002

Det har vært flere reguleringsregimer siden innføringen av energiloven og fram til 2002. I tiden før 1997 innebar reguleringen dekning av driftskostnader og en avkastningsregulering av kapitalkostnader, og gav en kompensasjon uten tidsetterslep dersom selskapene planla og budsjetterte riktig.

I reguleringsperioden 1997-2001 gikk man over til en inntektsrammeregulering, basert på et definert kostnadsgrunnlag. For kapitalkostnader benyttet man kostnadsgrunnlag fra 1995-regnskapene, som ble pris- og inflasjonsjustert opp til starten av reguleringsperioden og innenfor denne. Det var et sjablongmessig tillegg for nye oppgaver, basert på endringer i levert energi, som skulle gi økte inntekter for å dekke økte kapitalkostnader ved nyinvesteringer. Det var på den måten ingen direkte sammenheng mellom investeringer og framtidige inntektsrammer. For øvrig inneholdt regimet en minimums- og maksimumsavkastning (hhv 2 % og 15 %) for selskaper med ekstreme utfall målt som et gjennomsnitt over tid.

Kompensasjonsberegning er avgrenset til perioden etter 2002

Sentralt for avgrensningen av dette oppdraget (jamfør problembeskrivelsen i kapittel 1, se også NVE, 2009), er at det ikke lå noen forutsetning eller forventning til at investeringene foretatt før 2002 ville komme inn i kostnadsgrunnlaget i fremtidige perioder. Inntektsrammene framover var dermed forutsatt å utvikle seg uavhengig av selskapenes faktiske investeringer. Det eneste som påvirket utviklingen i kapitalavkastningen var endringer i rente, KPI, og økningen i levert energi. Man kan da beregne kapitalavkastningen som residualen av inntektsrammer minus faktiske driftskostnader.

Med denne avgrensningen av oppdraget, kommer vi derfor ikke til å regne på kompensasjonen under tidligere reguleringsregimer eller den *totale* lønnsomheten til investeringer foretatt før 2002. Vi vil kun forholde oss til inngangsverdiene til reguleringsperioden 2002-2006 og kompensasjon oppnådd etter 2002. Valg av kompensasjonsordning har ikke noen direkte samfunnsøkonomisk betydning siden investeringene vi analyserer, er historiske investeringer som allerede er gjennomført. Hva slags kompensasjonsordning som til syvende og sist velges, må vurderes nærmere av NVE. Vi ser i denne rapporten utelukkende på de tallmessige utslagene for ulike investeringsårsganger av reguleringsendringene som har skjedd.

2.2.1 Reguleringsregime 2002 – 2006

I denne reguleringsperioden benyttet man kostnadsgrunnlag fra 1999-regnskapene, det vil si at avskrivninger fra 1999 og kapitalgrunnlag basert på bokførte verdier per 31.12.1999 inngikk i dette. Hele grunnlaget ble pris- og inflasjonsjustert opp til starten av reguleringsperioden og innenfor denne. Det var videre et generelt effektivitetskrav på 1,5 % og individuelle effektivitetskrav på 0-3,85 %. For distribusjonsnett (D-nett) var det en egen sjablongmessig justeringsparameter som skulle kompensere for nyinvesteringer i distribusjonsnett (basert på endret bygningsmasse, m.m.), mens regional- og sentralnett (RS-nett) kunne søke om særskilte justeringer i inntektsrammene i forbindelse med konsesjonsbehandlingen av nyinvesteringer. For øvrig innholdt regimet en minimums- og maksimumsavkastning (hhv 2 % og 20 %) for selskaper med ekstreme utfall.

Innføring av tidsetterslep gir mulig overkompensasjon for historiske investeringer

Dette regimet innførte dermed et tidsetterslep på tre år på historiske investeringer, og som SNF (2008) viser, vil det kunne medføre en overkompensasjon. Avkastningsgrunnlaget for eksisterende anlegg var potensielt for høyt, da det var avskrevet to år til i 2000 og 2001, samtidig som det skulle blitt videre avskrevet i perioden 2002 til 2006. Tilsvarende var avskrivningene muligens for høye, da de kunne inneholde anlegg som var ferdig avskrevet. På den annen side var ikke investeringsårgangene 2000 og 2001 inkludert i dette grunnlaget, og kan ha kommet dårligere ut. Det faktiske over-/underkompensasjonen vil være avhengig av hvorvidt selskapet investerte mer eller mindre enn sitt historiske snittnivå i perioden.

Videre benyttet man en årlig bestemt nominell rente til å beregne avkastningselementet i inntektsrammene. Samtidig justerte man allerede kostnadsgrunnlaget for inflasjon, men dette måtte motføres det generelle effektivitetskravet. Samlet kan dette likevel ha medført en under-/overkompensasjon for inflasjonselementet.

Historiske årganger trenger likefullt en referanseverdi/bane for å beregne dette

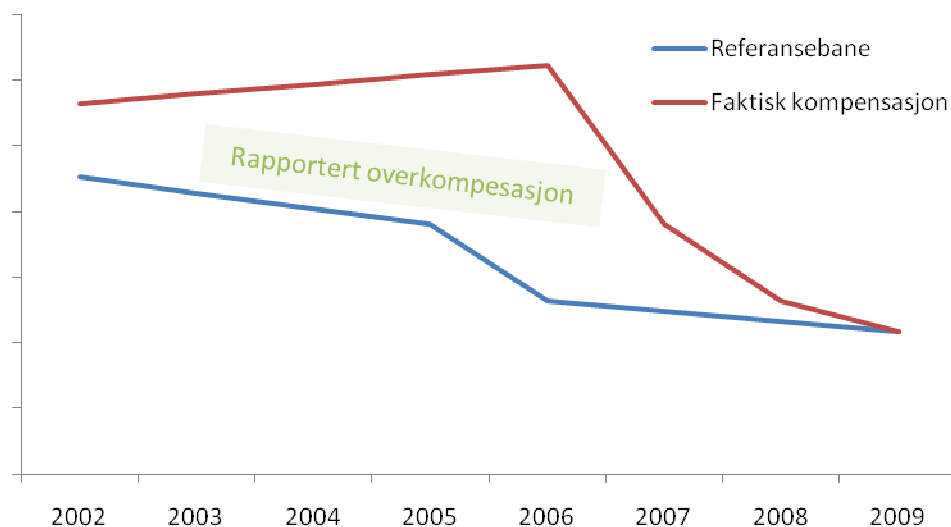
For å kunne regne på denne mulige overkompensasjonen og de øvrige virkningene som NVE etterspør i oppdraget, må vi tilordne de historiske årgangene en referanseverdi. *Selv om oppdraget er avgrenset til perioden etter 2002, kan vi ikke tilskrive mulig overkompensasjon av historiske årganger til investeringsårgangene 2002-2006 uten å gi de førstnevnte en referansebane.* Det er som nevnt mulig at investeringer før 1999 vil bli overkompensert, på grunn av innføring av tidsetterslepet og inflasjonsjusteringen, men

dette må også sees opp mot årgangene 2000 og 2001 før noe kan henføres senere årganger.

Det er ikke umiddelbart gitt hva slags referansebane investeringer før 2002 bør ha. Som nevnt var det da ingen direkte kobling mellom inntektsrammen og de faktiske kostnadene eller noen forventning om at dette ville komme for investeringer gjennomført i perioden 1996-2001 (1996 siden inntektsrammegrunnlaget var basert på 1995-data). Samtidig er det klart at aktørene med bakgrunn i energiloven og NVEs praksis kunne forvente en *rimelig avkastning over tid*. Før energiloven var det også mulig å prise kraft og overføring slik at kostnadene ved investeringer ble dekket, inklusive avkastning.¹ Alle historiske investeringer kan derfor ses på som investeringer som er gjennomført under en forventning om rimelig avkastning. Vi vil derfor anta en løpende avkastningsregulering av bransjen som referansebane, slik at gjenstående forventede inntekter ved inngangen til 2002 tilsvarer de gjenstående inntektene under en avkastningsregulering. Denne baseres på avskrivninger inneværende år og utgående balanse slik som NVEs regulering (forklares nærmere under punktet om bokført verdier).

Tilnærmingen er illustrert i Figur 2.1 for en situasjon hvor anlegg også går ut av anleggsmassen underveis.

Figur 2.1 *Kompensasjon relativt til avkastningsregulering benyttes for historiske investering*



Figuren illustrerer potensialet for overkompensasjon av historiske årganger i perioden 2002 til 2008, men også at overkompensasjonen bør være eliminert fra 2009. I perioden 2002 til 2006 oppstår overkompensasjonen ved at kapitalgrunnlaget er fast, selv om det avskrives ytterligere, i perioden 2007 til 2008 ved et 2 års løpende etterslep av et høyere grunnlag. Overkompensasjonen elimineres fra 2009, da tidsetterslepet ble fjernet og 2009-regimet tilsvarer vår modellerte avkastningsregulering (før justeringer for individuelle DEA-resultater).

Splitter faktisk anvendte avskrivninger og avkastningsgrunnlag i perioden på modellerte årganger og historiske årganger

For å estimere størrelsen på overkompensasjonen må vi derfor estimere avskrivninger og kapitalavkastning for investeringer foretatt før 2002, isolert fra senere investeringer. Dette

¹ At en del nettselskaper ikke praktiserte en slik tariffing, eller at de ikke aktiverte investeringer fullt ut, er et annet spørsmål. Det endrer ikke vår prinsipielle innfallsvinkel om at nettselskapene ved inngangen til 2002 hadde en forventning om framtidige inntekter basert på historiske investeringer på den ene eller andre måten.

vil danne en referansebane som faktisk kompensasjon kan relateres til. Ideelt sett trengs en oppstilling av selskapenes anleggsmasse fordelt på avskrivningstider og historisk investeringsår, inkludert kjøp/salg og avganger, for at slike utregninger skal bli helt korrekt. Fra arbeidet med Econ Pöyry (2008) er vi kjent med at NVE sin database over innrapporterte selskapsdata ikke er like god for eldre investeringer, da spesielt med tanke på idriftsettelsesår. I mangel av en slik oppstilling har vi derfor valgt å estimere denne referansebanen.

Vi har som punkt 3.1 vil redegjøre for, utviklet en modell for å beregne avkastning på investeringer i perioden 2002-2008. Denne beregner dermed avskrivninger og bokført kapitalgrunnlag for disse investeringsårgangene. Som referansebane for pre-2002 investeringer vil vi derfor benytte residualen mellom faktisk rapporterte størrelser i perioden og modellerte årganger. Dette blir helt korrekt på selskapsnivå, men fordelingen per investeringsårgang vil avhenge av hvert selskaps faktiske avskrivningstider versus våre estimerte avskrivningstider.

Vi vil få et høyt estimat på referansebanene dersom vi har antatt saktere avskrivning på årgangene 2002-2008 enn selskapene bruker, og et lavt estimat i motsatt tilfelle. Dette vil motvirkes av at kompensasjonen av våre modellerte investeringsårganger blir for lav eller for høy. Siden vi benytter faktiske avskrivninger og bokført kapital slik de har inngått i inntektsrammene og splitter denne mellom en referansebane for historiske investeringer og modellerte investeringer, blir total kompensasjon korrekt, men muligens feilfordelt mellom årgangene. Med andre ord vil feil avskrivningstid på de historiske investeringene motvirkes av at kompensasjonen på 2002-2008-investeringene blir tilsvarende høyere, og motsatt. Den faktiske overkompensasjonen vil analyseres i nærmere detalj for bransjen som helhet under punkt 3.2.1.

Bokførte verdier per 31.12.2001 kunne vært benyttet, men har varierende kvalitet

Alternativt kunne man brukt "oppstartsaldoen" for pre-2002-årganger, det vil si bokførte verdier per 31.12.2001. Denne inkluderer de nedskrevne verdiene for anlegg investert i 2000 og 2001 også. Selv om det ikke er i oppdragets mandat å regne på historiske årgangers kompensasjon før 2002 eller deres totale lønnsomhet, bør de bokførte oppstartsverdiene likevel gi uttrykk for hva NVE mener selskapene kan oppnå gjennom de regulerte inntektsrammene, i den studerte perioden og framover, når vi ser bort fra variasjoner i individuell effektivitet.

Derimot er ikke årlige saldoer konsistente med etterfølgende årganger. Vi ser at de rapporterte saldoene for bokført kapital, avskrivninger og investeringer ikke følger normal utvikling ($BF_t \neq BF_{t-1} + INV_t + AVSt$), og det ser dermed ut til at anlegg tilkommer eller går ut av anleggsmassen. Dersom bokført verdi skulle vært brukt som referanse, må den representere kun de anlegg som det bør kompenseres for (da ville også nåverdi av fremtidig avkastningsregulering tilsvart bokført kapital på et hvert tidspunkt). Det gjør ikke oppstartssaldoen, og vi har ikke hatt data eller anledning til å korrigere/splittle innrapporterte saldoer. Å benytte bokført verdi fra 2001 kan derfor medføre feil eller repetere gamle feil.

Avkastningsregulering med utgående balanse som referansebane har en innebygget overkompensasjon

Vår tilnærming benytter derfor faktiske avskrivninger og avkastning i perioden 2002-2008 (som forklart ved at pre-2002 årgangene tilskrives residualen fra modellerte årganger) i en avkastningsregulering. De løpende verdiene gjenspeiler dermed de anlegg som det for hvert år bør kompenseres for og som inntektsrammene har vært basert på. Som i NVEs regulering benyttes utgående balanse som grunnlag for avkastningselementet. Dette gir en liten innebygget overkompensasjon. Dersom man bruker inngående balanse, kan det lett vises at en avkastningsregulering gir samme nåverdi som investeringsbeløpet. Når

man nå benytter utgående balanse, vil en avkastningsregulering gi en liten overkompensasjon, da man oppnår avkastningen et år tidligere, faktisk samme år som investeringen, selv om den skjedde siste dagen i året. Den samme kontantstrømmen for avkastningselementet flyttes et år fram, og selskapet tjener nåverdieffekten av dette.

Dersom man skal sammenligne bokførte verdier og avkastningsregulering basert på utgående balanser, må man derfor huske at de bokførte verdiene har generert avkastning samme året som saldoen er ifra. Dette vil tilsvare differansen mellom nåverdien av fremtidige års avkastningsregulering (altså uten oppstartsåret) og bokført verdi (hensyntatt nevnte naturlige overkompensasjon).

Lav avkastning på investeringer i perioden 2002-2006 var forventet, isolert sett

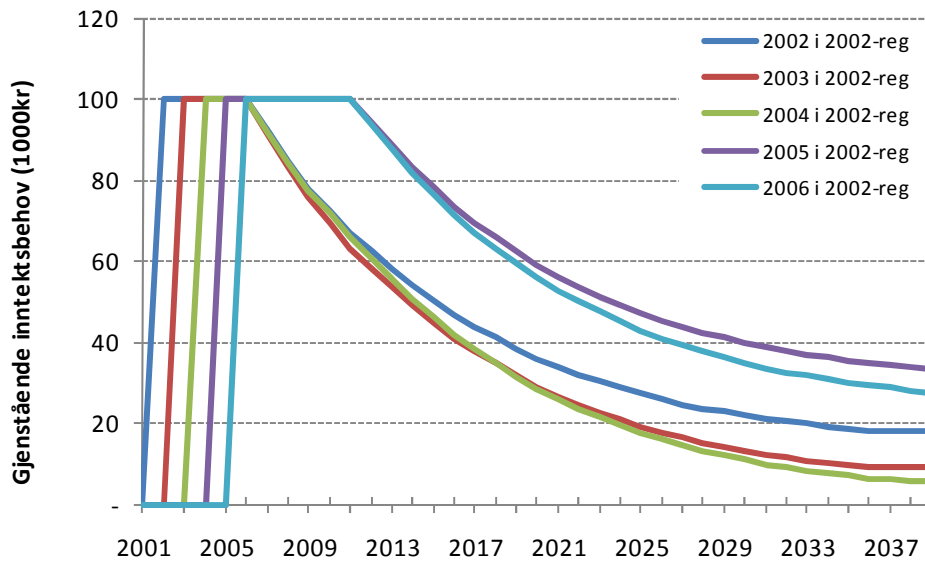
La oss nå se på investeringene foretatt i perioden og den isolerte avkastningen man kunne forvente på disse, uten å regne inn eventuell overkompensasjonen. Denne isolerte avkastningen for de ulike årgangene var ulik, noe som var kjent før og i reguleringsperioden. Vi vil først illustrere hvilken avkastning som var forventet gitt at reguleringsregimet ville forbli det samme i alle fremtidige reguleringsperioder. Siden vil vi benytte samme figur til å illustrere overgangene mellom reguleringsperiodene og innenfor nye reguleringsperioder. Siden kostnadsgrunnlaget oppdateres hvert femte år og med tre års tidsetterslep, ville investeringene i perioden 2002-2006 komme inn grunnlaget med en forsinkelse på mellom tre år (2004-årgangen) til syv år (2005-årgangen)².

Figuren under illustrerer gjenstående inntektsbehov for en investering på 100 (i 1.000 kroner) foretatt i de ulike årene og neddiskontert til investeringsårets faste kroner ved hjelp av NVE renten³. Vi antar ved gjennomsnittsbetraktninger at både investering og inntektsstrømmer kommer i midten av året. Ved utløpet av levetiden, vil man dermed kunne lese av det prosentvise kompensasjonsbehovet til en investering fra de ulike år, da vår teoretiske investering er på 100. En positiv gjenstående saldo, altså gjenstående inntektsbehov, viser dermed et kompensasjonsbehov tilsvarende y-aksens verdi. En negativ gjenstående saldo innebærer derimot intet kompensasjonsbehov og en positiv avkastning større enn NVE-renten.

² Forsinkelsen ville vært som følger: 2002 fra 2007 (5år), 2003 fra 2007 (4år), 2004 fra 2007 (3år), 2005 fra 2012 (7år), og 2006 fra 2012 (6år).

³ Investeringen på 100 (1000kr) er antatt å inkludere byggerenter. Den idriftsettes midtveis i året, med følger for årlig avskrivning og bokført kapital (snittbetraktninger). Vi ser ikke her på faktisk effektivitet eller hvordan investeringen påvirker denne. Til diskontering benytter vi NVE-renten for gjeldende periode, slik at avkastningsrenten og diskonteringsrenten er lik, men denne må vektas per halvår grunnet vårt antatte idriftsettelses- og inntektstidspunkt. Se punkt 3.1 for mer om modellforutsetningene.

Figur 2.2 *Isolert avkastning mindre enn NVE renten i perioden 2002-2006 gir et potensielt kompensasjonsbehov*



Isolert sett var dermed forventet avkastning på investeringer i disse årene klart lavere enn NVE-renten. Dette måtte imidlertid *motføres mot justeringsparametrene for D-nett og RS-nett og nevnte overkompensasjon fra historiske investeringer*. Justeringsparameteren for RS-nett hadde til hensikt å dekke dette gapet, dog justert for forventninger om sparte driftskostnader, tap og KILE. Justeringsparameteren for D-nett var derimot bestemt slik at det ikke var noen direkte sammenheng mellom selskapenes investeringer eller forventede avkastning på denne og størrelsen på tilskuddet.

Det faktiske størrelsesforholdet må derfor beregnes på selskaps- og bransjenivå, noe vi kommer tilbake til under punkt 3.2.

2.2.2 Reguleringsregime 2007 – 2008

Det neste regimet benyttet kostnadsgrunnlag med to års løpende forsinkelse. For et år (t), vil det si avskrivninger fra t-2 og kapitalavkastning basert på bokførte verdier per 31.12.t-2. Inntektsrammen i 2007 benytter dermed kostnadsgrunnlag fra 2005. Det var ingen pris- og inflasjonsjusteringer av kapitalelementene i inntektsrammeberegningene, men en justeringsparameter for investeringer på 1.6 x NVE-renten kompenserte for totalt forventet nåverditap. (Deler av denne ble kalibrert bort og senere beregninger på bransjenivå hensyntar dette, men ikke teorieksempelen under). Effektivitetsmålinger ble utført med DEA-modeller og anvendt til å fastsette en kostnadsnorm for hvert selskap. Kostnadsnormen og kostnadsgrunnlaget veide 50 % hver ved fastsettelsen av inntektsrammene for 2007 og 2008. Regimet inneholdt nå kun en minimumsavkastning på 2 % målt som et gjennomsnitt over 5 år.

Videre overkompensasjon for historiske investeringer, isolert sett

For historiske investeringer før 2002-regime reduserer overgangen til 2007-regimet den fremtidige overkompensasjonen. Først fikk selskapene gjennom benyttelsen av 1999-kostnadsgrunnlaget en høyere inntektsramme i perioden 2002-2006; deretter ble dette tidsetterslepet redusert i det nye regimet. For investeringer som var ferdig avskrevet i perioden 1999-2005, fikk man åpenbart en faktisk overkompensasjon.⁴

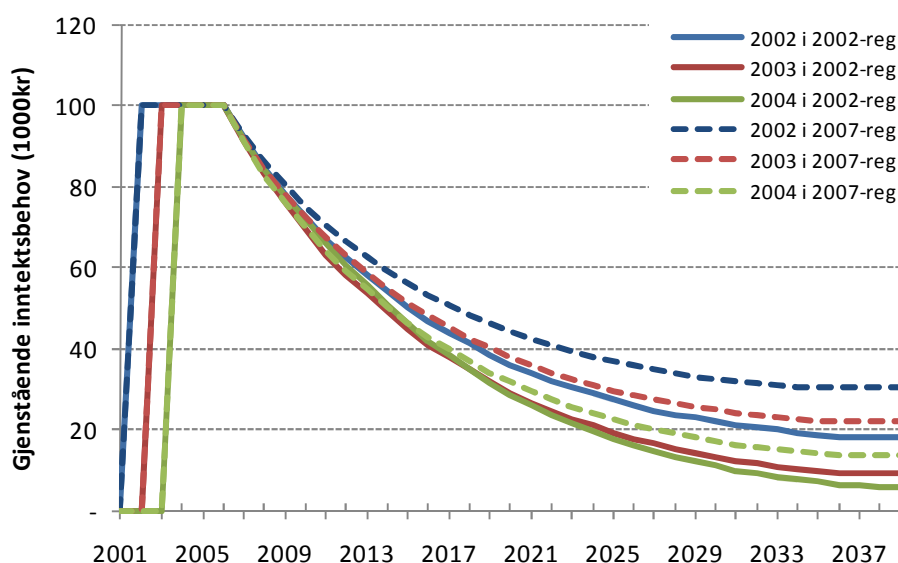
⁴ Igjen gitt vår forutsetning om forventninger til gjenstående inntekter pr. 1. januar 2002.

Underkompensasjon for investeringer i perioden 2002-2004, isolert sett

For investeringer foretatt i forrige reguleringsperiode, medfører derimot reduksjonen av tidsetterslepet en underkompensasjon isolert sett, slik SNF (2008) redegjør for. Som nevnt ville investeringer i perioden 2002-2006 kommet inn i kostnadsgrunnlaget med tre til syv års forsinkelse avhengig av årgang, dersom femårlig oppdatering hadde blitt videreført. 2007-regimet medførte derimot årlige oppdateringer med to års tidsetterslep (med startgrunnlag fra 2005), og dette innbar at de ulike kontantstrømmene forskjøv seg.

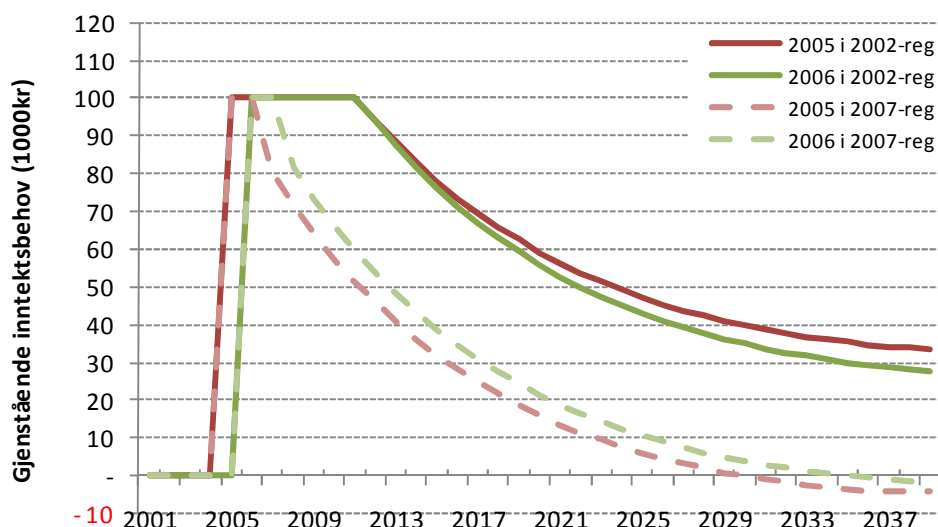
Man fjernet med andre ord store deler av tidsetterslepet, men ikke fullstendig. I første øyekast "mistet" man nå avskrivninger og avkastning for perioden 2002-2004 for alle historiske investeringer. Dette er illustrert i figurene under for investeringer for år 2002-2004, og vi ser de ulike årgangene påvirkes ulikt.

Figur 2.3 Fjerning av tidsetterslep skader 2002-2004 årgang ytterligere og øker et potensielt kompensasjonsbehov

*Balansert kompensasjon for investeringer i perioden 2005-2008*

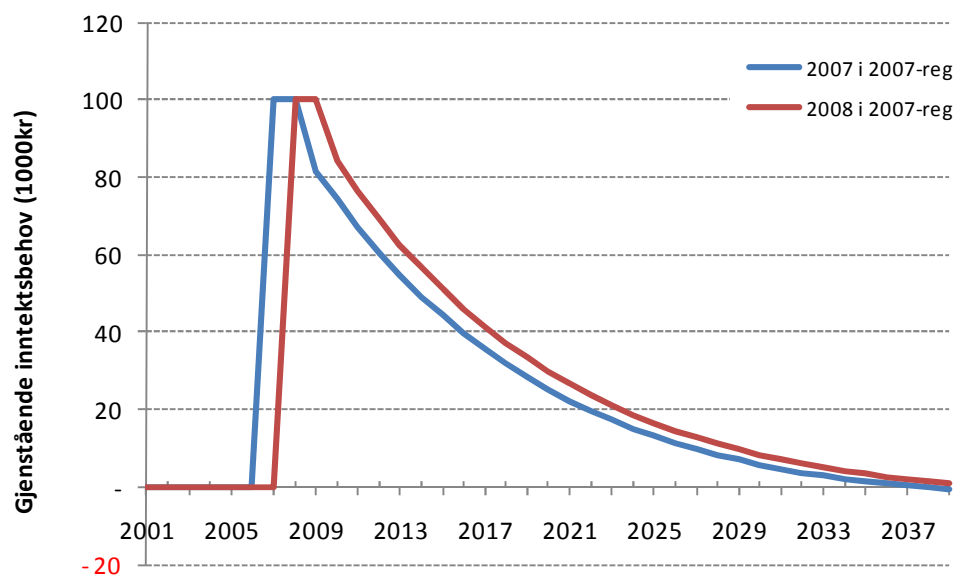
For investeringer i årene 2005-2006 ble situasjonen derimot forbedret. Forventningen før den nye reguleringsmodellen i 2007, var femårlig oppdatering av kostnadsgrunnlaget, og en negativ avkastning isolert sett. Som figuren under viser, ble situasjonen for disse årgangene heller positiv, takket være den nye justeringsparameteren (her ikke hensyntatt bortkalibrert andel, men dette vises på bransjenivå). Disse investeringene var i hovedsak gjennomført eller i alle fall besluttet når den nye reguleringsmodellen fra 2007 ble utviklet og satt på plass. For investeringene foretatt i 2007-2008, var tilsvarende kompensasjon forventet (altså en avkastning tilsvarende NVE-renten).

Figur 2.4 *Investeringer i 2005-2006 ville blitt fullt ut kompensert*



Tilsvarende kompensasjon ville blitt oppnådd for investeringene foretatt i 2007 og 2008.

Figur 2.5 *Avkastning lik NVE renten også for investeringer i 2007-2008*



2.2.3 Reguleringsregime fra 2009 med overgangsordning

Dagens regime fjerner tidsetterslepet for investeringer ved at selskapene justerer sitt tariffgrunnlag slik at dette reflekterer selskapets kapitalkostnader uten tidsetterslep. Se NVE (2008c og 2009) for nærmere beskrivelse. Videre inneholder det en overgangsordning for investeringer i 2007 og 2008. Disse årgangene får en ekstra inntektsramme i henholdsvis 2009 og 2010 gjennom en justeringsparameter korrigert til 1,46, og hvor tillegget er holdt utenfor kalibreringen (se SNF, 2008). For øvrig er vektingen av kostnadsnormen økt til 60 %.

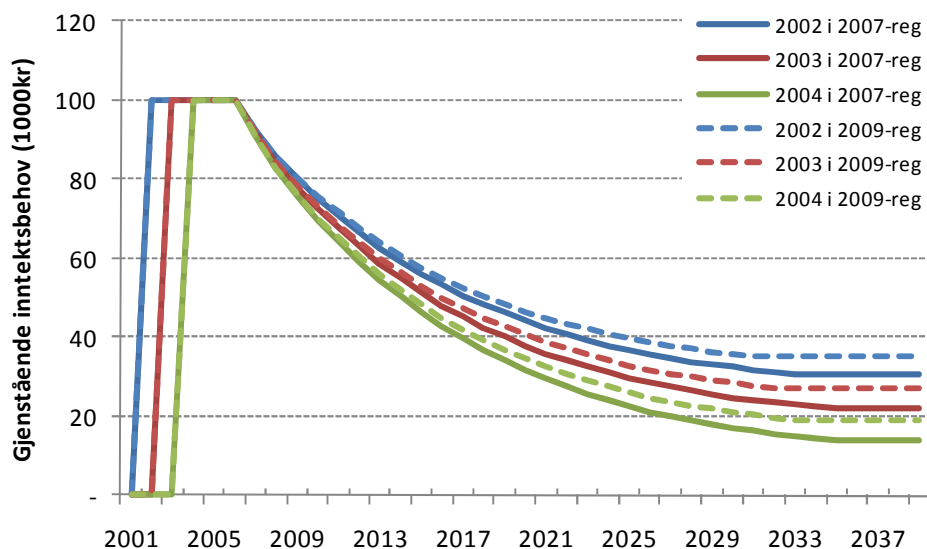
Historiske investeringer – overkompensasjon er borte

Vi fjerner nå helt det tre-til-syvårige tidsetterslepet innført i 2002 og som var redusert til toårlig løpende tidsetterslep i 2007. For perioden 2002 til 2008 har man mottatt overkompensasjon på investeringer før 2002, men framover vil historiske investeringer være løpende kompensert slik som nye investeringer.

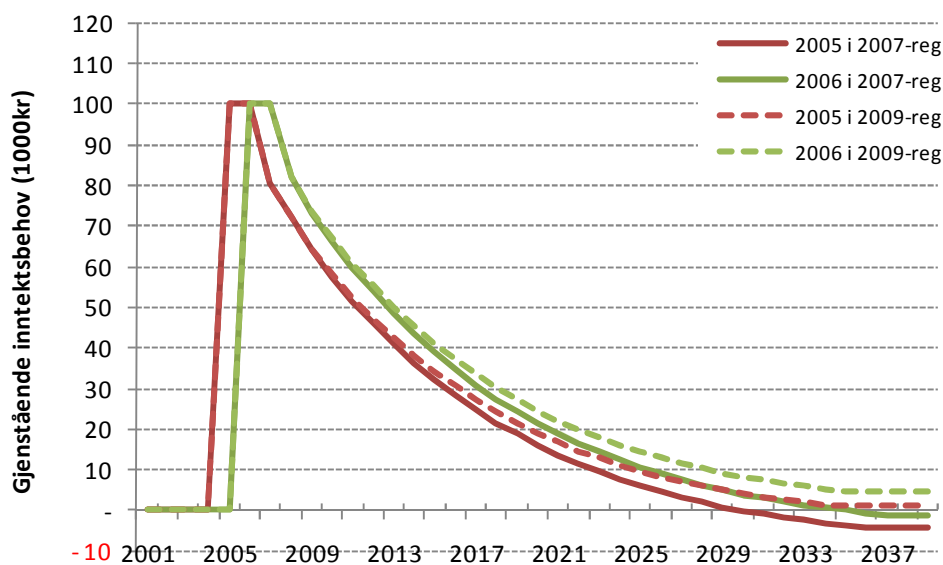
Investeringer i perioden 2002-2006 taper på fjerning av tidsetterslep

Isolert for investeringer i perioden 2002-2006 går vi fra et system med tidsetterslep til et system uten, noe som medfører tapte år med avskrivninger og avkastning. Figurene under illustrerer denne effekten.

Figur 2.6 Årgangene 2002-2004 taper ytterligere ved overgang til 2009



Figur 2.7 Investeringer i 2005-2006 taper også tilsvarende

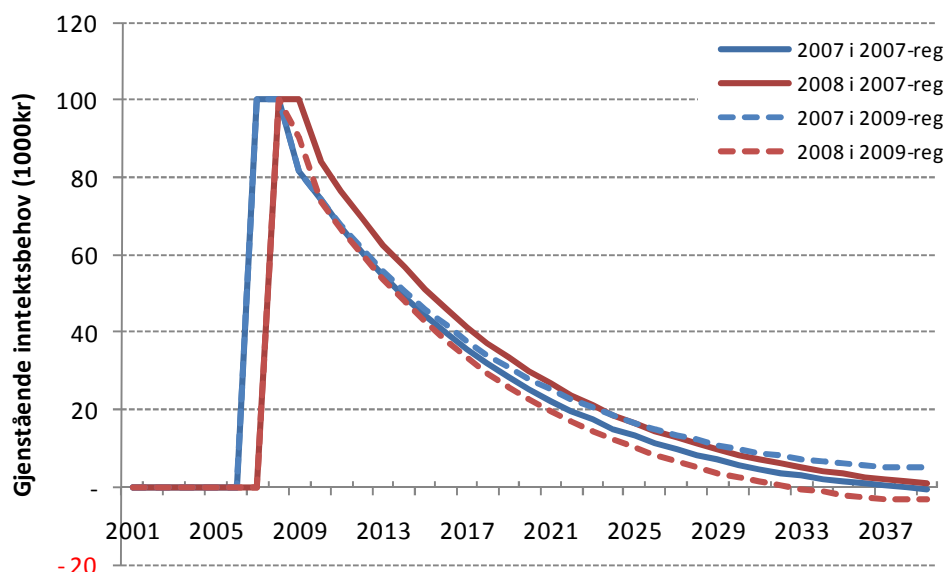


Vi ser at tapene ved denne endringen er mindre enn ved overgangen mellom 2002-regimet og 2007-regimet, da man "mister" to år denne gangen, mens det for noen årganger da var snakk om tre til fem år.

Kompensasjon for 2007 årgang blir dårligere, men 2008 årgang bedre

For investeringer i 2007 og 2008 går endring i total kompensasjon hver sin vei. Dette skyldes at justeringsparameteren innføres, samtidig som kapitalgrunnlaget nå inngår med årets forventede verdi. 2007-årgangen taper dermed litt, siden de får lavere justeringsparameter enn forventet og er blitt avskrevet to år til. 2008-årgangen er kun avskrevet ett år, og vil således komme bedre ut relativt til 2007-årgangen. Figuren under illustrerer dette.

Figur 2.8 Ulik endring for 2007 og 2008 årgangene



Samtidig har NVE innført et nytt prinsipp hvor de vil etterjustere bransjens inntektsramme. Justeringen vil innebære at det beregnes et avvik mellom estimert kostnadsgrunnlag og faktisk kostnadsgrunnlag basert på regnskapstall. Dette vil inngå i inntektsrammen med to års etterslep og tillegges renter. Dette er ikke illustrert her, men må regnes ut på selskaps- og bransjenivå under punkt 3.2.3.

2.3 ULIKT KOMPENSASJONSBEHOV FOR ULIKE ÅRGANGER

Den prinsipielle diskusjonen i kapittelet har vist, basert på de teoretiske modellberegningene, at det er et kompensasjonsbehov dersom nettselskapene skal kunne oppnå rimelig avkastning på effektive investeringer. Dette er dog før den empiriske størrelsen av dette behovet er analysert, og det vil avhenge av den relative overkompensasjonen i perioden for anlegg før 2002, underkompensasjon for årene etter, og gitte tilskudd ved justeringsparameteren i 2002-2006. Den faktiske behovstørrelsen må også avstemmes mot bortkalibrert justeringsparameter i 2007 og 2008, og den etterjusteringen som er gitt i 2009 og 2010 for 2007- og 2008-grunnlaget.

Noen av de senere årganger kommer til å oppnå en avkastning ganske nær NVE-renten, men flere av de eldre årgangene er blitt straffet av senere reguleringsendringer. Tabellen under forsøker å kort oppsummere de viktigste kommentarene per årgang. Det er altså før vurdering av gitte tillegg og rentekompensasjon.

Tabell 2.1 *Kompensasjonsbehov for ulike årganger*

Årgang	Kommentar
Før 2002	Gitt vår antakelse om at fornuftig referansebane er avkastningsregulering, blir historiske investeringer overkompensert gjennom tidsetterslep i kapitalgrunnlaget både i perioden 2002-2006 og 2007-2008 og ved at anlegg kan være ferdig avskrevet i mellomtiden og i løpet av reguleringsperiodene.
2002	Var forventet å komme inn i grunnlaget i 2007 med 2004-tall ved femårig oppdatering. Kom inn med 2005-tall og var da avskrevet i 3,5 år, mot forventet 2,5 år, gjennom fjerning av et år med tidsetterslep. Overgang til løpende 2-års etterslep fra 2007 og senere fjerning av tidsetterslep, gjør at denne taper relativt til forventningen.
2003	Tilsvarende som for 2002. Ville kommet i grunnlaget fra 2007, og var da avskrevet i 2,5 år versus forventede 1,5 år. Løpende oppdatering fra 2007 og fjerning av tids- etterslep skader ytterligere relativt til 2002-regime.
2004	Tilsvarende som for 2002/2003. Ville kommet i grunnlaget fra 2007, og var da avskrevet i 1,5 år versus forventede 0,5 år. Løpende oppdatering fra 2007 og fjerning av tidsetterslep skader ytterligere relativt til 2002-regime.
2005	Selv om det var forventet å først komme i grunnlaget i 2012 på grunnlag av 2009-verdier, medførte 2007 regimet at det kom med etter to år (fra 2007), og ble korrigert med justeringsparameteren. Senere endringer har kun medført mindre behov for kompensasjon..
2006	Tilsvarende logikk som for 2005, men høyere kompensasjonsbehov. Dette er fordi rentesatsen i 2008 var lavere enn i 2007, slik at justeringsparameteren gav større uttelling for 2005-årgangen enn for 2006-årgangene.
2007	Kompensasjonsbehov fordi investeringen er avskrevet 1,5 år når det kommer med i kostnadsgrunnlaget, mens justeringsparameteren som ble benyttet er beregnet under forutsetning at hele historisk kost uten avskrivninger inngår med 2 års etterslep.
2008	Overkompensasjon fordi avskrivning og kapitalavkastning kom med i inntekts- rammene et år tidligere enn justeringsparameteren er beregnet for. Kontantstrømmen ble framskjøvet.

Det totale behovet for kompensasjon for hvert selskap vil dermed avhenge av:

- hvor mye det har investert i de ulike årene,
- hvor mye det har mottatt gjennom justeringsparametrene fra reguleringsperioden 2002-2006,
- hvor mye justeringsparameteren i 2007 og 2008 (for 2005 og 2006) gav etter kalibrering
- og hvor mye selskapet mottok i etterjusteringen for 2007 og 2008 i 2009- og 2010 inntektsrammene.

Vi vil i neste kapittel analysere den empiriske størrelsen for kompensasjon, presentert på bransjenivå, men utført per selskap.

3 EMPIRISK ANALYSE AV BEHOVSSTØRRELSE

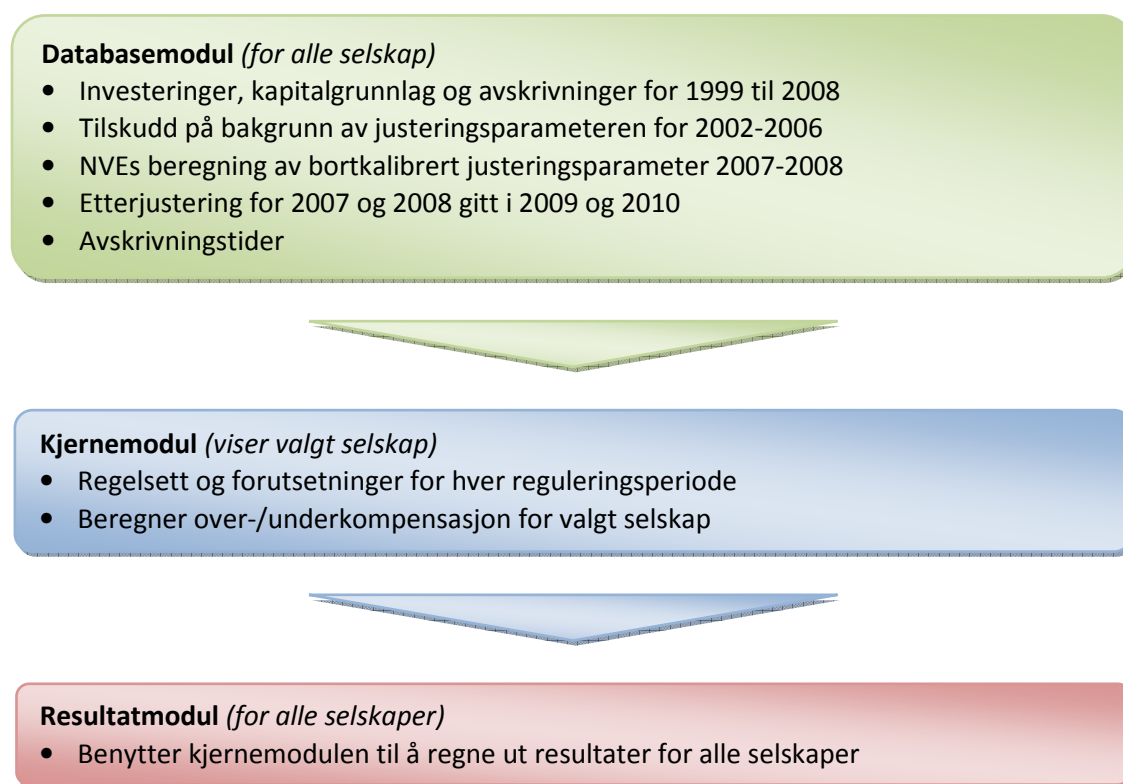
Vi har som en del av oppdraget utviklet en analysemodell for å regne på det empiriske behovet for kompensasjon og de økonomiske virkningene av de ulike endringene. Denne er også brukt til å illustrere de prinsipielle analysene i forrige kapittel.

Kapittelet starter derfor med en kort gjennomgang av analysemodellens oppbygging og forutsetninger. Deretter presenteres resultatene for de ulike investeringsårgangene og de økonomiske konsekvensene av reguleringsendringene i analyseperioden.

3.1 ANALYSEMODELL⁵ – UTVIKLING OG FORUTSETNINGER

Modellen er utviklet i Excel 2003, med tre hovedmoduler som illustrert i Figur 3.1 under.

Figur 3.1 Modellstruktur med tre ulike moduler



Dataene er levert av NVE fra deres anleggsdatabase, men inkluderer korrigeringer for inntektsrammeberegninger og etterjusteringer av anleggssaldoer. Grunnlaget benyttet vil derfor kunne divergere fra grunnlaget slik det ble benyttet i de ulike årlige inntektsrammer. Selskapene vil med andre ord få beregnet en kompensasjon for fjerning av tidsetterslep, korrigert for senere oppdateringer og justeringer. Årlige investeringer, avskrivninger og bokførte anleggssaldoer uten anleggsbidrag er inkludert for årene 1999 til og med 2008, men det er perioden 2002 til 2008, samt utgående saldo 1999 som er studert. Videre har vi mottatt oversikter over tilskudd som er gitt med bakgrunn i justeringsparameteren for D-nett og RS-nett for reguleringsperioden 2002-2006. Justeringsparameter for senere perioder framgår av direkte beregninger i modellverktøyet. Tall for etterjusteringen innført fra 2009 er hentet fra NVEs inntektsrammefiler, og et kapitalelement er estimert (nærmere

⁵ Deler av kjernemodulen henter inspirasjon fra en enklere modell som Statnett utviklet i forbindelse med sitt tilsvarende høyringsrunden for forskriftsendringer. Denne ble presentert Econ Pöyry i oktober 2009, og bakenforliggende logikk i kjernemodulen er tilsvarende på noen punkter.

beskrevet i seksjon 3.2.3). Videre har vi mottatt NVEs beregninger av bortkalibrert justeringsparameter i 2007 og 2008. Databasemodulen inneholder også oversikter over fusjoner og kjøp/salg i perioden, samt generelle forutsetninger om avskrivningstid. Modellen inneholder mulighet til å spesifisere gjennomsnittlig avskrivningstid per investeringsårgang per selskap, men denne er ikke benyttet i rapporten, da data-grunnlaget var utilstrekkelig⁶. Vi har benyttet en gjennomsnittlig avskrivningstid på 30 år for alle selskaper og årganger.

Kjernemodulen innholder en enkel kontantstrømoppstilling og henter inn relevante data for et valgt selskap. De viktigste modellforutsetningene er:

- Investeringer og avskrivningstid hentes inn for de ulike årgangene. Vi antar at investeringer idriftsettes i gjennomsnitt i midten av året. Det betyr at avskrivninger starter fra dette tidspunktet og dermed at det første året får en halvpart av årlig avskrivning de etterfølgende år. Anleggsbidrag er som vanlig holdt utenfor selskapets investeringsbeløp og avkastningsgrunnlag.
- Investeringer antas videre å inkludere renter i byggetiden. Det vil si at selv om investeringene kan tenkes å starte flere år før idriftsettelsen, og dermed før aktivering i regnskapet, så inkluderer investeringsbeløpet et tids- og avkastningselement i form av byggerenter. Dette er dermed en slags kompensasjon for at utleggene kan løpe før investering aktiveres og før avskrivninger og avkastning kan begynne. Det er helt sikkert forskjeller mellom byggerentesatsene og NVE-renten, men dette har vi ikke hatt grunnlag til å se nærmere, samtidig som det ikke er forventet å påvirke resultatene i videre grad.⁷
- Reinvesteringene i 2002-2004 behandles på samme måte som for 2005-2008-investeringene, etter avtale med NVE. For NVEs del er det virkningen på alle investeringer som er av betydning. Fjerningen av tidsetterslepet påvirker både re- og nyinvesteringene som er foretatt i forrige periode. Det vil si at begge potensielt tapte inntjeningsgrunnlag. Selskapene får dermed estimert total lønnsomhet i perioden og behov for kompensasjon for både re- og nyinvesteringer. Vi bruker NVE-renten til å diskontere alle historiske og framtidige kontantstrømmer. Årsaken er at inntektsstrømmene vi ser på, er å betrakte som *usikre* størrelser som er beheftet med en risiko som følger av inntektsrammereguleringen (for eksempel knyttet til målt effektivitet, inflasjon og andre faktorer).⁸ Mer-/mindreinntektsrenten derimot, er en risikofri rente (basert på Norges Banks foliorente) og blir av NVE brukt til å kompensere selskapene for tidsforskyvninger av en *sikker* inntektsstrøm som allerede er opparbeidet gjennom reguleringen (eventuelt en sikker forpliktelse som må betales tilbake til kundene, igjen gitt av reguleringen og historiske inntektsrammer). Sistnevnte bør derfor ikke brukes til å opp-/neddiskontere noen av nåverdiene eller kontantstrømmene.
- Kontantstrømmen fra inntektsrammene, gjennom tariffer, antas tilsvarende å hentes inn i midten av året i gjennomsnitt. Av denne grunn beregner vi også nåverdi til midten av året, med tilhørende justering av diskonteringsrenten. Denne må derfor bli et vektet snitt av inneværende og fremtidige års NVE rente.

⁶ Vi forsøkte å estimere en vektet avskrivningstid per årgang basert på anleggstype i NVE's anleggsregister og satser fra NORENERGI (1989). Resultatene divergerte dog såpass med observerte selskapsavskrivninger at en jevn sats på 30 år ble valgt for alle selskaper og alle investeringsårganger.

⁷ Fra et teoretisk perspektiv kan det argumenteres for at aktivering av byggelånsrenter er tilstrekkelig selv om NVE-renten skulle være høyere. Det skyldes at investeringskostnadene som påløper er en (tilnærmet) sikker utgift for selskapene som bør diskonteres med risikofri rente, mens de regulerte inntektene, som altså inneholder et avkastningselement basert på den risikojusterte NVE-renten, er en usikker kontantstrøm i framtiden.

⁸ Vi tar ikke stilling til om NVE-renten er et riktig mål på risikoen nettselskapene står overfor og dermed faktisk tilsvarer selskapenes krav til avkastning på totalkapitalen. Det faller utenfor rammen av denne rapporten.

- NVE-rentenivået har variert i perioden, men vi vil anta rentenivået per år er korrekt. Til framskrivninger ut den økonomiske levetiden til investeringene, det vil si mens de gir avkastning i reguleringen, har vi benyttet siste gjeldende NVE-rente fra inntektsrammevarselet for 2010. Dette får mindre betydning da tidsetterslepet er fjernet fra 2009, og vi ikke vurderer selve nivået på NVE-renten. NVE-renten benyttes dermed både til å beregne avkastning og til å ned-/oppdiskontere kontantstrømmer. Etter 2009 blir mottatt inntektsramme og referansebase identisk.
- For fremtidig inflasjon, har vi benyttet Norges Bank sitt styringsmål på 2,5 % konsumprisvekst årlig. Dette er kun relevant for å beregne hva kompensasjon ved et evig 2002-regime ville vært.

Med nevnte inndata og modellforutsetninger regner modellen deretter på kontantstrømmene til de ulike investeringsårgangene under de ulike reguleringsperiodene:

- Avskrivninger og avkastning på bokført kapital regnes som nevnt ut per investeringsårgang
- For hvert reguleringsregime, slik de er redegjort for i kapittel 2, settes det sammen en kontantstrøm for hele levetiden til hver investeringsårgang. Vi antar her at hvert reguleringsregime ville fortsette uforandret til evig tid, og nåverdi beregnes med denne forventningen.
- De overganger og endringer som har vært mellom og innenfor reguleringsperiodene, kan dermed enkelt analyseres ved å sammenligne kontantstrømmene. Vi kan studere hvordan endringene har påvirket avkastningen til de ulike investeringsårgangene og størrelsen på et eventuelt kompensasjonsbehov.
- Justeringsparametrene for D-nett og RS-nett i perioden 2002-2006, samt øvrige nevnte tillegg (bortkalibrert justeringsparameter og etterjusteringer fra 2009) er lagt inn som kontantstrømselementer til slutt i analysen i de årene de ble gitt for. Tilleggene er dermed neddiskontert dersom tillegget ble gitt for et tidligere år enn det ble gitt. Justeringsparametrene i 2007 til 2010 er lagt inn som del av inntektsrammeberegningen, ikke som spesielt element, da det kan beregnes fra inputdataene.
- Det ble også diskutert med NVE hvorvidt justeringer for mer-/mindreavkastning kunne vært korrigert for. Da disse også avhenger av driftselementer (driftskostnader, nettapp, KILE, med mer), har vi valgt å holde denne faktoren utenfor. Man kunne estimert kapitalelementet av justeringene, men data for dette var ikke tilgjengelig. Det er bransjen som tjener på å utelate en slik korrigering, da det i hovedsak har vært mindreavkastningsvedtak, og dette ville blitt motført et netto kompensasjonsbehov.
- Vi har ikke justert for individuelle effektivitetsmålinger og -krav i perioden. Dersom man velger å justere kompensasjonsbeløpet for ulike årganger med effektivitetsmålingen det året, vil man straffe og belønne selskapene basert på gjeldende forhold, mens en nettinvestering er langsiktig. Et selskaps effektive investeringer bør forhåpentligvis øke eller opprettholde selskapets (fremtidige) effektivitet, men belønningen for dette kommer er et stykke fram i tid og er usikker. Senere effektivitetsmålinger vil fange opp hvor fornuftig investeringen var og belønne eller straffe nettselskapet gjennom justering av årlig kompensasjon. Vi regner derfor som om alle selskapene er gjennomsnittlig effektive, og kompensasjonen bør derfor regnes uten effektivitetskrav. Justeringsparameteren har fulgt tilsvarende logikk og er gitt utenfor kostnadsnormelementet.
- Derimot er det generelle effektivitetskravet i perioden 2002-2006 inkludert, da dette må motføres inflasjonsjusteringen av kapitalgrunnlaget i perioden.
- Konsekvensen av å ikke kjenne eller benytte faktisk avskrivningstid per anlegg/årgang er kun at kontantstrømmer kan bli skjevfordelt mellom årgangene.

Avskrivninger og avkastning til årgangene 2002-2008 er modellert individuelt, mens historiske investeringer t.o.m. 2001 beregnes som residualen opp mot faktisk avskrivning og kapitalgrunnlag benyttet i årlige inntektsrammeberegninger. På denne måten måler vi alltid mot faktisk realisert avskrivning og avkastning. På den annen side vil det si at dersom vi antar for lang avskrivningstid på årgangene 2002-2008 i forhold til hva selskapets faktisk anvender, så vil deler av årgangen kontantstrøm bli forflyttet til historiske årganger. For selskapet som helhet blir endelig kompensasjonsberegning likevel korrekt, da vi benytter samme rente til opp- og neddiskontering, men fordelingen mellom årgangene er upresis da vi ikke har detaljert nok informasjon. Derfor må også resultatene primært studeres på selskapsnivå, og ikke på individuelle årganger.

De resultater som vi har kommet fram til, er basert på data mottatt fra NVE. Vi har kvalitetssikret disse så langt det var mulig, men datagrunnlaget bør valideres og sjekkes av NVE før de benyttes til kompensasjonsutmåling.

3.2 RESULTATER PÅ BRANSJENIVÅ⁹

De forskjellige endringene innenfor og overgangene mellom reguleringsregimene har, som kommentert i punkt 2.3, medført et prinsipielt kompensasjonsbehov, men det faktiske behovsstørrelsen må beregnes og avstemmes mot allerede gitte tilskudd og etterjusteringen for 2007 og 2008.

3.2.1 Overkompensasjon for historiske investeringer

Med historiske investeringer mener vi som nevnt investeringer før 2002, det vil si for anleggsmassen per 31.12.2001. Metoden som er benyttet er beskrevet under punkt 2.2.1 og i korthet antar denne at historiske investeringer oppnår avkastningsregulering. Tabell 3.1 under viser den overkompensasjon som et evig 2002-regime ville medført og resultatet av de ulike endringer fram til i dag. Beløpene i denne tabellen er neddiskontert til 2001-kroner ved hjelp av NVE renten. Vi viser også dette netto kompensasjon oppdiskontert til 2010 ved den samme renten. Vi vil senere sette de ulike årenes kompensasjonsbeløp sammen og beregne en total balanse for selskapet.

⁹ Vi har tatt ut noen selskaper i denne rapporten da datagrunnlaget er usikkert eller mangelfullt. Disse selskapene er (NVE ID – Nettselskap): 156 - Porsa Kraftlag AS, 318 - Statnett SF ID1, 319 - Statnett SF ID2. For Porsa er vi usikre på om data er korrekt og vil derfor ikke inkludere dem i bransjetotalen. For Statnett er det i tillegg slik at reguleringsperioden er litt forskjellig og at modellen derfor må tilpasses litt. Dette er gjort, men data er ikke mottatt i tide. Videre har vi tatt ut noen selskaper som kom inn i reguleringen først i 2007. Disse vil bli fullt kompensert gjennom etterjusteringen av kostnadsgrunnlaget innført i 2009, for årene 2007 og etter. Dette gjelder: 753 - Aktieselskapet Saudefaldene, 271 - Driva Kraftverk, 288 - Kraftverkene i Orkla, 743 - Mo Industripark, 685 - Statkraft Energi, 484 - TrønderEnergi Kraft.

Tabell 3.1 *Betydelig overkompensasjon for historiske investeringer
(1.000 NOK, neddiskontert til 1.7.2001)*

	t.o.m. 2001
<i>Bokført kapital per 31.12.2001</i>	39 297 863
Evig 2002 - Isolert overkompensasjon dersom 2002-regime hadde fortsatt ut anleggenes levetid	12 312 181
Reduksjon i 2007, ved innføring av 2 års løpende justering og ingen fremtidig inflasjonsjustering	-5 967 995
<i>Evig 2007 - overkompensasjon dersom 2007-regime hadde fortsatt ut anleggenes levetid</i>	6 344 186
Reduksjon i 2009, ved fjerning av 2 års løpende tidsetterslep	-2 455 577
Evig 2009 - Isolert overkompensasjon i perioden 2002-2008	3 888 608
I perioden 2002-2006	3 363 764
<i>herav 3 år tidsetterslep</i>	3 357 915
<i>herav inflasjonsjustering</i>	5 849
I perioden 2007-2008, pga 2 års tidsetterslep	524 844
Isolert overkompensasjon oppdiskontert til 2010 (1.7.2010)	7 175 401

Det ville med andre ord blitt en betydelig overkompensasjon for historiske investeringer dersom 2002-regimet hadde blitt forlenget, og senere investeringer alene hadde oppnådd normalavkastning. Overkompensasjonen kan som nevnt sees i forhold til redusert avkastning på andre investeringer i reguleringsperioden. Deler av denne "hypotetiske" overkompensasjonen (ved evig 2002-regime) ble dog redusert ved at tidsetterslepet gradvis er fjernet. Totalt sett er det likevel en klar overkompensasjon for historiske årganger (pre-2002).

3.2.2 *Underkompensasjon for investeringer i 2002-2006*

En tilsvarende oppstilling for investeringer i neste reguleringsperiode finnes i Tabell 3.2 under.

Tabell 3.2 *Under-/overkompensasjon for periodene 2002-2006 (1000 NOK,
neddiskontert til 1.7.xxxx i investeringsåret)*

	2002	2003	2004	2005	2006
<i>Faktisk investering</i>	2 545 045	2 610 322	2 594 739	2 501 082	2 765 681
Isolert kompensasjon evig 2002	-465 749	-238 382	-139 665	-814 156	-741 769
Justeringsparameter D-nett	285 020	232 616	278 610	315 952	250 001
Justeringsparameter RS-nett	24 181	1 230	544		
<i>Totalt evig 2002</i>	-156 548	-4 536	139 489	-498 204	-491 768
Endring ved nytt regime i 2007	-313 571	-341 933	-216 415	920 460	775 268
Bortkalibrert JP i 2007 og 2008				-282 711	-243 712
<i>Totalt evig 2007</i>	-470 118	-346 469	-76 926	139 545	39 788
Endring ved nytt regime i 2009	-112 628	-124 959	-133 145	-136 066	-158 513
Totalt i årets kroner (1.7.xxxx)	-582 747	-471 428	-210 071	3 479	-118 725
Totalt oppdiskontert (1.7.2010)	-992 071	-742 532	-308 917	4 829	-156 531

Vi ser at årgangene 2002-2004 kommer dårlig ut ved fjerning av tidsetterslepet. Før fjerning derimot, ville kompensasjonen inkludert justeringsparametrene blitt bedre, det vil si nær NVE-renten. Årgangene 2005-2006 kom derimot veldig godt ut av endringen i 2007, hvor de fikk den nye justeringsparameteren, i tillegg til justeringsparameteren for D-

nett gitt i perioden før. Derimot tapte begge årgangen på at justeringsparameter var inkludert i kalibreringen. Fjerningen av ytterligere et års tidsetterslep i 2009, gav derimot kun et netto kompensasjonsbehov for 2006-årgangen. 2005-årgangen er nesten i "balanse".

3.2.3 Overkompensasjon for investeringer i 2007-2008

Investeringsårgangen 2007-2008 var forventet å komme inn med 2 års etterslep og en justeringsparameter på 1.6. Fjerning av tidsetterslepet i 2009 påvirket de to årgangene ulikt, da 2008-grunnlaget kom med et år tidligere enn forventet og således oppnår et års ekstra inntjening. Denne forskjellen er klar i Tabell 3.3 under.

Tabell 3.3 Samlet overkompensasjon for 2007-2008 (1000 NOK, neddiskontert til 1.7 i investeringsåret)

	2007	2008
<i>Faktisk investering</i>	3 130 993	3 668 058
Forventet kompensasjon ved evig 2007-regime	12 736	-33 596
Endring ved nytt regime i 2009	-174 635	157 550
Etterjustering gjort i 2009 og 2010	37 261	37 481
Totalt i investeringsårets kroner (1.7.20xx)	-124 638	161 435
Totalt oppdiskontert til 2010 kroner (1.7.2010)	-154 287	185 663

Utover den nevnte endringen, ble det også innført nytt prinsipp om etterjustering av inntektsrammen to år tilbake, det vil si når faktiske regnskapstall er tilgjengelig. Dette ble gjort i 2009 og 2010 for henholdsvis 2007- og 2008-rammen og er vist i linje tre i tabellen. Samlet gav dette en overkompensasjon for bransjen som helhet for investeringsårgangene 2007-2008; det er som vi ser en underkompensasjon for 2007 som mer enn oppveies av overkompensasjonen for 2008.

Det nevnte tillegget i inntektsrammene for 2009/2010, er basert på avviket i faktisk kostnadsgrunnlag for bransjen i 2007/2008 og det to år forsinkede kostnadsgrunnlaget som ble benyttet for inntektsrammeberegningene i 2007/2008. Dette tillegget gjelder for både driftskostnader og kapitalelementer, og siden vi kun ser på kapitalavkastningen i dette oppdraget, har vi trukket ut disse. Dette er gjort gjennom beregninger av forskjellen mellom 2005-rammen brukt i 2007, mellom 2006-rammen for 2008, og det faktisk grunnlaget slikt det i ettertid er innrapportert. Forskjellene på bransjenivå er fordelt selskapene etter det enkelte selskapets avkastningsgrunnlag, tilsvarende NVEs rutiner.

3.3 KONKLUSJON: NEGATIVE SALDOER KOMPENSERES

Vi har så langt sett at tidsetterslepet i historiske investeringer har medført en overkompensasjon, mens senere investeringsårganger har varierende grad av under-/overkompensasjon. Dette er satt sammen i en totaloversikt i

Tabell 3.4 under. Den viser tilsvarende tall som tidligere tabeller, samt en balanseberegning hvor årlige saldoer oppdiskonteres løpende og tillegges renter. En alternativ framstilling viser årlige saldoer oppdiskontert til 1/7/2010 før det summeres.

Tabellen viser at det på bransjenivå er snakk om en total overkompensasjon når vi inkluderer overkompensasjon fra historiske investeringer (t.o.m. 2001). I så fall er det ikke behov for noen utstrakt kompensasjonsmekanisme for *bransjen som helhet*. Energilovforskriftens krav om rimelig avkastning er dermed oppfylt på bransjenivå når vi inkluderer inntektsrammevirkningene av de historiske investeringene (pre-2002) i perioden fra 2002 til 2008 og ser dem i forhold til hva som må antas å være forventningene til gjestående inntekter i perioden.

Tabell 3.4 *Overkompensasjon for bransjen, men enkeltselskaper bør kompenseres (1000 NOK, neddiskontert til 1.7 i investeringsåret)*

	tom. 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Bokført/invest.</i>	39 297 863	2 545 045	2 610 322	2 594 739	2 501 082	2 765 681	3 130 993	3 668 058
Isolert 2002	12 312 181	-465 749	-238 382	-139 665	-814 156	-741 769		
JP D-nett		285 020	232 616	278 610	315 952	250 001		
JP RS-nett		24 181	1 230	544				
<i>Evig 2002</i>	12 312 181	-156 548	-4 536	139 489	-498 204	-491 768		
Endring 2007	-5 967 995	-313 571	-341 933	-216 415	920 460	775 268		
Kalibrert JP					-282 711	-243 712		
<i>Evig 2007</i>	6 344 186	-470 118	-346 469	-76 926	139 545	39 788	12 736	-33 596
Endring 2009	-2 455 577	-112 628	-124 959	-133 145	-136 066	-158 513	-174 635	157 550
Etterjustering							37 261	37 481
Isolert 1/7/xx	3 888 608	-582 747	-471 428	-210 071	3 479	-118 725	-124 638	161 435
<i>Balanse1/7xx</i>	3 888 608	3 632 114	3 454 317	3 489 794	3 700 685	3 777 355	3 898 505	4 357 584
<i>per 1/7/10</i>	5 011 554	<i>Balansen er årlige saldoer oppdiskontert løpende til neste år med renter</i>						
Totalt 1/7/10	7 175 401	-992 071	-742 532	-308 917	4 829	-156 531	-154 287	185 663
<i>Sum 1/710</i>	5 011 554	<i>Oppdiskonterte årlige saldoer til 2010, før summering</i>						
<i>Komp.behov</i>	-142 198	<i>Sum - kun selskaper med negativ balanse</i>						

Derimot er det uomtvistelig en del enkeltselskaper som er kommet uheldig ut av de ulike endringene, spesielt selskaper som har investert mye i perioden 2002 til 2004, samt 2006 og 2007. Disse bør kompenseres dersom de skal oppnå rimelig avkastning. Siste linje i tabellen (kalt *Komp.behov*) viser derfor en summering over alle selskaper med negativ totalbalanse per 1.7.2010, inkludert renter. Beløpet det dreier seg om, er ca. 142 millioner i kompensasjon for fjerning av tidsetterslepet og øvrige overgangsvirkninger av senere reguleringsendringer.

Alternativ fordeling av inntektsrammene – ved årgangens andel av avkastningsgrunnlaget; samme totalberegning og kompensasjonsbehov, men ulik fordeling på årgangene

Så langt har vi regnet isolert på hvilke årganger som har gitt opphav til hvilke kontantstrømmer gjennom reguleringen. Dette er også nødvendig dersom avkastningen per årgang skal beregnes slik oppdragsbeskrivelsen etterspør. For et nettselskapet er det likevel totalavkastningen som er av betydning. Man kan derfor tenke seg en tilnærming hvor inntektsrammen beregnes totalt for selskapet (inkludert alle justeringsparametre og øvrige tillegg), før den fordeles på de ulike årgangene. En naturlig fordelingsnøkkel vil da være årgangens andel av selskapets kapitalgrunnlag. De årlige kontantstrømmene per årgang kan deretter neddiskonteres til investeringsåret og motføres investeringsbeløpet¹⁰. Nettokompensasjon som framkommer kan på samme vis som tidligere diskonteres opp til 2010 kroner, både løpende med balanseberegninger og direkte med summering. Denne metoden er ekvivalent med en løpende måling av regnskapsmessig rentabilitet og avkastning på det samlede kapitalgrunnlaget i et gitt år, i stedet for en vurdering av hvordan ulike årganger gir opphav til samlet kontantstrøm. Tabellen under viser denne framstillingen opp mot tidligere isolerte beregninger.

¹⁰ Alternativ kunne også totale inntektsrammen vært neddiskontert, motført første investeringsår (her avkastningsregulering av historiske årganger), og deretter løpende framført med renter til 1/7/2010. Dette ville også gitt samme totalsaldo.

Tabell 3.5 *Alternativ fordeling av inntektsrammen gir samme totalberegning
(1000 NOK, neddiskontert til 1.7.xxxx i investeringsåret)*

	tom. 2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<i>Bokført/invest.</i>	39 297 863	2 545 045	2 610 322	2 594 739	2 501 082	2 765 681	3 130 993	3 668 058
Isolert 1/7/xx	3 888 608	-582 747	-471 428	-210 071	3 479	-118 725	-124 638	161 435
<i>Balanse1/7xx</i>	3 888 608	3 632 114	3 454 317	3 489 794	3 700 685	3 777 355	3 898 505	4 357 584
<i>per 1/7/10</i>	5 011 554	<i>Balansen er årlige saldoer oppdiskontert løpende til neste år med renter</i>						
<i>Endring ved AKG fordeling</i>	-4 470 424	1 266 112	1 164 542	797 494	525 919	668 480	736 404	490 095
Årlig v/AKG	-581 816	683 366	693 114	587 423	529 398	549 754	611 766	651 530
<i>Balanse1/7xx</i>	-581 816	52 736	750 113	1 390 857	2 002 919	2 658 427	3 443 173	4 357 584
<i>per 1/7/10</i>	5 011 554	<i>Identisk med tidligere balanseberegning</i>						

Som vi ser blir totalberegningen og balansen den samme. Dette bekrefter at analysemetoden er robust, gitt forutsetningene. Bakgrunnen er at kontantstrømmer diskonteres opp og ned med gjeldende NVE-rente hvert år, og at faktiske avskrivninger og avkastningsgrunnlag benyttes for alle år i perioden (2002-2008). Ved isolert beregning fordeles disse fordeles mellom modellerte og historiske årganger ved hjelp av gjennomsnittlige avskrivningstider, før inntektsrammen beregnes. Ved AKG fordeling, beregnes en total inntektsramme først, før denne fordeles på årgangene.

Denne siste framstillingen viser dermed at totalberegningen er uavhengig av forutsetningen om avskrivningstider. Videre understreker den at man bør primært vurdere totalkompensasjonen per selskap, og ikke individuelle årganger. Presisjonen på selskapsnivå er meget bedre enn på individuelle årganger. Velger man å se kun på isolert kompensasjon per årgang, blir man veldig avhengig av gode data på vektet avskrivningstid per årgang for hvert selskap. Dette rapporteres ikke inn til NVE og det er tvilsomt om selskapene lett vil kunne stille med dette. Den isolerte beregningen illustrerer alle effekter av de reguleringsregimer som har vært og overganger mellom denne, men presisjonsnivået er som poengtert best på selskapsnivå.

3.4 KOMPENSERES VED ENGANGSJUSTERING AV MER-/MINDREINNTEKTSSALDOEN

Prinsipielt er det flere kompensasjonsmekanismer som kunne vært benyttet, fra intrikate til mer enkle og pragmatiske. Dersom beløpet er stort, og dermed vil få stor påvirkning på nettselskaperens tariff, kan det være hensiktsmessig å spre kompensasjon utover i tid. En mekanisme for dette kan være å *la beløpet aktiveres i regnskapet og avskrives over et antall år*. Dette vil sikre at selskapene får kompensasjonen som er identifisert og man kan også tillegge en rente til gjenstående saldo årlig. Det er dog mulig at det ville krevd ekstra forskriftsendringer og tilpasninger.

Alternativet vi vil foreslå er en *engangsjustering av mer-/mindreinntektsaldoen*. Dette vil være enklere og ha samme effekt. Vi forstår også at NVE har mulighet til å kreve at saldoen fordeles over tid slik at eventuelt store kompensasjonsbeløp ikke vil påvirke selskaperens tariff i samme grad. Det reduserer risikoen for store hopp i tariffene fra ett år til det neste som følge av kompensasjonsordningen. Denne løsningen vil heller ikke kreve noen endringer i forskrifter eller praksis.

REFERANSER

- Bjørndal, E., M. Bjørndal og T. Johnsen (2008): *Justeringsparameteren i inntekstramme-reguleringen – Vurdering av behov for endringer*. SNF-rapport nr. 37/08, Samfunns- og næringslivsforskning (SNF).
- ECON (2001): *Justeringsparameter for nyinvesteringer*. Notat nr. 2001-073, ECON Analyse.
- ECON (2003): *Nettregulering og investeringer*. Rapport nr. 2003-072, ECON Analyse.
- ECON og Oeconomica (2006): *Integrering av KILE i inntektsreguleringen*. Rapport 2006-028, ECON Analyse og Oeconomica DA.
- Econ Pöyry (2007): *Vilkår for ny kraftproduksjon*. Rapport 2007-097, Econ Pöyry i samarbeid med SWECO Grøner.
- Econ Pöyry (2008a): *Benchmarking og incentiver*. Rapport 2008-031, Econ Pöyry.
- Econ Pöyry (2008b): *Datagrunnlag for økonomisk regulering av varmesektoren*. Rapport 2008-092, Econ Pöyry.
- Econ Pöyry (2008c): *Finansiering av investeringer i regional- og sentralnett*. Rapport 2008-152, Econ Pöyry.
- NORENERGI (1989): *Energiverkenes økonomisystem: Avskrivninger i energiforsyningen*. Publikasjon nr. 355-1989. Norges energiverkforbund.
- NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for re-investeringer*. Rapport nr. 8-2005, Norges vassdrags- og energidirektorat i samarbeid med SINTEF Energiforskning.
- NVE (2006a): *Modell for fastsettelse av kostnadsnorm. Økonomisk regulering av nettselskapene fra 2007*. Utkast per 6.6.2006. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NVE (2006b): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2007. Oppsummering av høring i 2006 og endringer i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, m.v.* Dokument nr 11/2006, Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NVE (2006c): *Om fastsettelse av kostnadsnorm for 2007*. Notat 4.12.2006, Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NVE (2007): *Om beregning av inntektsrammer og kostnadsnorm for 2008*. EMØ Rundskriv 5/2007. 5.12.2007, Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NVE (2008): *Endring i forskrift nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer. Endringer vedrørende tillegg for investeringer og årlig inntektsramme for systemansvarlig nettselskap*. Dokument nr. 15 2008, Norges vassdrags- og energidirektorat.
- NVE (2009): *Konkurrensegrunnlag: Fjerning av tid* Prosjekt: *Fjerning av tidsetterslep ifm investeringer i inntektsreguleringen av nettselskaper. Økonomiske virkninger og behov for kompensasjon..* NVE ref 2009035531, Arkiv 621, Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Statnett (2008): *Kommentarer til forslag om endringer i den økonomiske reguleringen*. Statnett notat referanse 1302393.

Pöyry er et globalt konsulent- og engineeringsselskap

Pöyry er et globalt konsulent- og engineeringsselskap som har en visjon om å bidra til balansert, bærekraftig utvikling. Vi tilbyr våre oppdragsgivere integrert forretningsrådgivning, helhetlige løsninger for komplekse prosjekter og effektiv, beste praksis design og prosjektledelse. Vår ekspertise dekker områdene industri, energi, byutvikling & mobilitet og vann & miljø. Pöyry har 7 000 eksperter lokalisert i ca. 50 land, både lokalt og globalt.

Pöyrys forretningsrådgivere veileder kundene og hjelper dem å finne løsninger på komplekse forretningsutfordringer. Gjennom årene har vi bygget opp betydelig næringsspesifikk kunnskap, tankelederskap og ekspertise. Vi setter denne kunnskapen i arbeid på vegne av våre kunder, og bidrar med ny innsikt og nye løsninger på forretnings-spesifikke utfordringer. Pöyry Management Consulting har omtrent 500 konsulenter i Europa, Nord-Amerika og det asiatiske stillehavsområdet.

Econ Pöyry er den norske delen av Pöyry Management Consulting, med kontorer i Oslo og Stavanger. Vi opererer i skjæringspunktet mellom marked, teknologi og politikk. Vi har bidratt til informert beslutningstaking for virksomheter, organisasjoner og offentlig sektor i mer enn 20 år. Vi tilbyr tre integrerte typer av tjenester og arbeidsmetoder: Markedsanalyse, Markedsdesign og Strategi- og forretningsrådgivning. Våre tre viktigste kompetanseområder er energi, samfunnsøkonomi og miljø og klima

Econ Pöyry

Pöyry AS

Biskop Gunnerus' gt 14A
0185 Oslo

Tlf: 45 40 50 00

Faks: 22 42 00 40

E-post: oslo.econ@poyry.com



www.econ.no / www.poyry.com