

## Rundskriv

Til: Omsetningskonsesjonærer med inntektsramme

Fra: Seksjon for økonomisk regulering

Ansvarlig: Tore Langset

Dato: 03.12.2012

Vår ref.: NVE

Arkiv:

Kopi:

Middelthuns gate 29

Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95

Telefaks: 22 95 90 00

E-post: nve@nve.no

Internett: www.nve.no

Org. nr.:

NO 970 205 039 MVA

Bankkonto:

7694 05 08971

## Rundskriv EØ-3/2012 Om beregning av inntektsrammer og kostnadsnorm for 2013

*I dette rundskrivet beskrives det kort hvordan inntektsrammen blir beregnet. I tillegg beskrives de nye modellene for fastsettelse av kostnadsnorm fra 2013. Til slutt beskrives de forutsetninger og beregninger som ligger til grunn for referanserenta, kraftpris og KPI.*

### Om beregningene av inntektsrammene

Nettselskapenes årlige inntektsrammer blir fastsatt etter bestemmelsene i forskrift av 11.3.1999 nr 302 om økonomisk og tekniske rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer (kontrollforskriften). Av kontrollforskriften følger det at inntektsrammen skal beregnes etter følgende formel:

$$IR_t = 0,4K_t + 0,6K_t^*$$

$IR_t$  er inntektsramme i år  $t$ .  $K_t$  er kostnadsgrunnlaget for det enkelte nettselskap.  $K_t^*$  er kostnadsnormen for selskapet som fremkommer som et resultat av sammenlignende analyser av selskapene basert på data fra år  $t-2$ , og som inkluderer KILE-kostnader.

Kostnadsgrunnlaget,  $K_t$  i formelen over, fremkommer etter følgende formel:

$$K_t = (DV_{t-2} + KILE_{t-2}) \times \frac{KPI_t}{KPI_{t-2}} + NT_{t-2} \times P_t + AVS_{t-2} + AKG_{t-2} \times r_{NVE}$$

$DV$  står for drifts- og vedlikeholdskostnader, og er inklusive utbetalinger til kunder ved svært langvarige avbrudd og individuelle KILE- avtaler.  $KILE$  står for et KILE- beløp som omfatter ordinær KILE med unntak av individuelle KILE- avtaler.  $KPI$  står for konsumprisindeksen.  $NT$  er overføringstap (i MWh), og  $P$  er referansepris på kraft.  $AVS$  står for avskrivninger, og  $AKG$  er avkastningsgrunnlag (inkludert 1 % for arbeidskapital) og  $r$  er referanserenta. På NVEs internetsider ligger også eget notat med veiledning til hvordan selskapenes økonomiske og tekniske rapportering i eRapp benyttes når kostnadsgrunnlaget og kostnadsnormen skal beregnes. Der fremgår det blant annet hvilke poster i eRapp de ulike kostnadselementene er hentet fra.

## Om beregning av kostnadsnormen, $K^*$

NVE sendte 19. juni 2012 ut forslag til endringer i modellene for fastsettelse av kostnadsnormer fra 2013. Selskapene fikk frist til 21. september med å komme med sine innspill. NVE har i prosessen mottatt 26 høringsinnspill og har på bakgrunn av disse gjort justeringer i modellforslaget fra juni. Disse justeringene er beskrevet i oppsummeringen av høringsuttalelsene i NVE-rapport 71/2012.

Kostnadsnormene for 2013 beregnes i to trinn: Ett trinn som benytter DEA og ett trinn som benytter regresjonsanalyse. I DEA måles forholdet mellom nettselskapenes oppgaver og selskapenes kostnader for 2011. Disse totale kostnadene og oppgavene for 2011 måles mot gjennomsnittlige kostnader og oppgaver for perioden 2007-2011. De totale kostnadene er summen av drift- og vedlikehold, KILE, avskrivinger, nettap og avkastning på bokført kapital. Nettapskostnaden beregnes ved at det fysiske nettapet multipliseres med et volumveid gjennomsnitt av systemprisen på NordPool for 2011. Videre er NVE-renta for 2011 lagt til grunn ved beregning av avkastning på bokført kapital. Merkostnadene for nettselskapene som er pålagt ansvar for kraftsystemutredninger eller KDS holdes utenfor kostnadene som inkluderes i DEA. I regional- og sentralnettet holdes også nettapkostnadene utenfor kostnadene som inkluderes i DEA.

### Om trinn 2

I trinn 2 korrigeres DEA-resultatene for ulike typer rammevilkår. Et selskap vil få en oppjustering av sitt DEA- resultat dersom selskapet har vanskeligere rammevilkår enn mønsterselskapet. Dersom selskapet har lettere rammevilkår enn mønsterselskapet vil DEA -resultatet bli tilsvarende nedjustert. Parametrene i korrigeringen bestemmes ved regresjonsanalyse og resultatene fra disse er gjengitt i tabell 4 og tabell 5.

**Tabell 1. Kostnadsnormmodell for distribusjonsnett**

<i>Trinn 1 – DEA- modell</i>	<i>Forkortelse</i>
Antall kilometer høyspentnett	d_hs
Antall nettstasjoner	d_ns
Antall abonnementer	d_abbo
<i>Trinn 2 - regresjoner</i>	
Andel jordkabler	dr_hsjordand
Andel luftlinjer i barskog med høy og særs høy bonitet	dr_s4
Avstand til vei	dr_kveg
Geo 1: Helning, småkraft og andel luftlinjer i løvskog	dr_geo1
Geo 2: (Referansevind / kystavstand), antall øyer og andel sjøkabel	dr_geo2

**Tabell 2. Kostnadsnormmodell for regional- og sentralnett**

<i>Trinn 1 – DEA- modell</i>	<i>Forkortelse</i>
Vektet verdi luftlinjer inkl. merking av luftfartshinder	rs_vluft

Vektet verdi jordkabler	rs_vjord
Vektet verdi sjøkabler	rs_vsjo
Vektet verdi grensesnitt: transformatorer, brytere og kompenseringer	rs_vgrs
<b>Trinn 2 - regresjoner</b>	
Geo 3: Helning og skog med høy og særs høy bonitet	rr_geo3

### Om grensesnittskostnader i distribusjonsnett

Fra 2007 har NVE inkludert en variabel for grensesnitt i distribusjonsnettsanalysene. NVE har ikke funnet grunnlag for å inkludere denne variabelen i den nye distribusjonsnettsmodellen. Ettersom selskapene fortsatt har noe ulik praksis i forhold til hvilket nettnivå disse kostnadene føres på, har vi valgt å holde kostnadene knyttet til denne typen anlegg utenfor evaluering i DEA i inntektsrammene for 2013.

NVE kjenner ikke de faktiske kostnadene til disse anleggskomponentene, og har derfor måtte estimere en normkostnad ved hjelp av regresjonsanalyse. I regresjonen kjører vi summen av drift- og vedlikeholdskostnader, avskrivninger og avkastning på bokført kapital mot abonnemeter, km høyspent og grensesnitt. Regresjonen kjører på et data av gjennomsnittsverdier for 2008-2011. Denne normprisen er beregnet til 1,11 tusen kroner pr enhet grensesnitt, og benyttes for å beregne det beløpet som skal holdes utenfor DEA. Beløpet trekkes ut av kostnadsgrunnlaget, og legges til kostnadsnormen i sin helhet, jf behandling av kostnader knyttet til utredningsansvar og KDS.

```
. reg GRS_TOTCO GRS_grs GRS_ab GRS_hs if aar==curr_aar & d_grs_dummy==1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 71		
Model	9.9130e+11	3	3.3043e+11	F( 3, 67) =	1913.97	
Residual	1.1567e+10	67	172642549	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.9885	
				Adj R-squared	= 0.9879	
Total	1.0029e+12	70	1.4327e+10	Root MSE	= 13139	

  

GRS_TOTCO	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
GRS_grs	1.113985	.508764	2.19	0.032	.0984874	2.129482
GRS_ab	1.527818	.2257796	6.77	0.000	1.07716	1.978476
GRS_hs	66.34689	6.931901	9.57	0.000	52.51076	80.18302
_cons	-106.3704	1884.277	-0.06	0.955	-3867.403	3654.662

### Faktoranalyse

NVE har benyttet faktoranalyse for å beregne de sammensatte geografiindeksene (Geo1-Geo3) i de to modellene. Faktoranalyse er en samlebetegnelse for statistiske metoder som analyserer samvariasjon mellom variabler. Slike analyser brukes blant annet for å redusere lineært korrelerte variabler. Vi har benyttet principal component analysis (PCA) hvor det utledes en faktor som maksimalt utnytter variasjonen i de underliggende enkeltvariablene.

I tabellen under viser vi koeffisientene som variablene er vektet sammen med i hver geografiindeks:

**Tabell 3. Oversikt over sammensetning av geografiindeksene (geo1-geo3)**

Geo1	Koeffisient
Helning, dr_he1	0,167
Løvskog, dr_s7	6,794
Småkraft, dr_skysz	1265,9
konstant	-2,573

Geo2	Koeffisient
Vind dividert med avstand til kyst, dr_vr2_k2lukk	0,839
Antall øyer , dr_aeoy1sz	3240,4
Andel sjøkabel, dr_hssjoand	12,174
konstant	-0,632

Geo3	Koeffisient
Samlet skog , rr_s12	4,97
Helning , rr_he1	0,217
konstant	-3,691

**Trinn 2-koeffisienter**

I tabell 4 og tabell 5 vises resultatene fra regresjonsanalysene i trinn 2.

**Tabell 4. Resultat fra trinn2-modell for distribusjonsnett**

```
. regress d_score_bs100 dm_dr_kveg dm_dr_hsjordand dm_dr_s4 dm_dr_Geo1 dm_dr_Geo2 if a
> ar==curr_aar-1 & d_til2trinn==1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	121
Model	.438318362	5	.087663672	F( 5, 115) =	10.09
Residual	.999034601	115	.008687257	Prob > F	= 0.0000
Total	1.43735296	120	.011977941	R-squared	= 0.3049
				Adj R-squared	= 0.2747
				Root MSE	= .09321

d_score_bs100	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dm_dr_kveg	-.0001301	.000063	-2.06	0.041	-.0002549 -5.22e-06
dm_dr_hsjordand	-.1434457	.0716845	-2.00	0.048	-.2854389 -.0014526
dm_dr_s4	-.1915952	.0979997	-1.96	0.053	-.3857138 .0025234
dm_dr_Geo1	-.0220083	.0059239	-3.72	0.000	-.0337424 -.0102741
dm_dr_Geo2	-.0257747	.0057669	-4.47	0.000	-.0371978 -.0143515
_cons	.7370876	.0112286	65.64	0.000	.7148459 .7593292

**Tabell 5. Resultat fra trinn 2-modell for regional- og sentralnett**

```
. regress rs_score_bs100 dm_rr_Geo3 if rs_til2trinn==1 & aar==curr_aar-1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	28
Model	.153189616	1	.153189616	F( 1, 26) =	12.48
Residual	.319175943	26	.012275998	Prob > F =	0.0016
Total	.47236556	27	.017495021	R-squared =	0.3243
				Adj R-squared =	0.2983
				Root MSE =	.1108

  

rs_score-100	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
dm_rr_Geo3	-.0580755	.0164402	-3.53	0.002	-.0918689 -.0242822
_cons	.7925236	.0231034	34.30	0.000	.7450339 .8400133

NVE vil oppdatere beregningene som ligger til grunn både for geografiindeksene og for trinn 2 regresjonene når de endelige inntektsrammene skal vedtas i 2014. NVE begrunner dette med at faktorene og koeffisienter i trinn 2 på lik linje med DEA-resultatene vil kunne påvirkes ved endringer i grunnlagsdata. For faktoranalysen består grunnlagsdata hovedsaklig av geografiske data, men også data på småkraft og kabelandeler inngår i rammevilkårsvariablene.

### Kostnader ved merking av luftfartshinder

I regionalnettsmodellen er luftlinjer korrigert med vektorer som tar hensyn til merking av luftfartshindre, jf. notat EØ 2/2011 sendt på høring 7. september 2011. Data om merkede luftfartshindre er innhentet fra Statens kartverks luftfartshinderregister (NRL).

NVE uttalte i 2012 at det skulle gjøres en ny vurdering av kostnadsvektene for de ulike merkemethodene. Dette har vi imidlertid ikke hatt tid til og vi må derfor utsette disse vurderingene til 2013. Vi har dermed besluttet å beholde kostnadsvektene slik disse var beregnet for varsel om inntektsrammer for 2012.

**Tabell 6. Kostnadsvekt for merking av luftfartshinder. 2010-kroner**

	Verdi	Investeringskostnad	Levetid	Rente	Annuitet
<b>Markører</b>	km	550 000	20	5.6 %	46 406
<b>Malte</b>	ant	200 000	10		15 885
<b>Belysning (&lt;132 kV)</b>	ant	800 000	30	5.6 %	55 654
<b>Belysning (&gt;132 kV)</b>	ant	1 500 000	30	5.6 %	104 351

### Kriterier for DEA- analysene

I NVEs høringsdokument 2/2012 foreslo NVE en ny modell for særskilt behandling av små selskaper. NVE opererer hovedsakelig med to typer særbehandling: Holde selskaper utenfor evaluering i DEA eller evaluere selskapet i egen modell. I tillegg er det en tredje tilnærming i regional- og sentralnettsanalysene der selskaper evalueres i DEA, men ikke får lov å definere fronten for andre selskaper.

#### *Selskaper som holdes utenfor evaluering i DEA*

Det er selskaper med 0 i definert oppgavemengde eller selskaper med store endringer i data fra år til år som holdes helt utenfor evaluering. For 2013 dreier dette seg om totalt 5 selskaper.

#### *Selskaper som evalueres i egen modell:*

NVE har definert kriterier for selskaper som skal evalueres i alternativ kostnadsnormmodell. I distribusjonsnettet er dette selskaper med færre enn 500 abonnenter og/eller mindre enn 100 km høyspent nett. I regional- og sentralnettet inngår selskaper med mindre total oppgave enn 4000 og/eller har 0 km luftlinjer. Det er totalt 31 selskaper som evalueres med denne modellen.

*Selskaper som ikke får definere front i DEA-modellen i regional- og sentralnett*

Kriteriet for at et selskap skal kunne definere front i regionalnettsmodellen er at selskapet har en total kostnad til DEA på minimum 15 millioner kroner. I tillegg Det er 29 av totalt 57 selskaper som ikke får definere front i modellen ved beregning av kostnadsnormer for 2013.

NVE har på nettsidene publisert en excel-bok som viser hvilke selskaper som evalueres på de ulike måtene.

### **Kalibrering av avvik mellom faktisk kostnadsgrunnlag for 2011 og kostnadsgrunnlag fra vedtak 2011**

Ved fastsettelse av inntektsrammene for 2011 ble det benyttet KPI-justerte 2009-kostnader som et estimat på forventede kostnader i 2011. På samme måte som tidligere vil derfor inntektsrammen for 2013 kalibreres for avviket i bransjens samlede faktiske kostnader i 2011 og kostnadsgrunnlaget som er benyttet i vedtaket om inntektsrammer for 2011. Korrigeringen kommer to år forsinket, og er derfor tillagt rente for 2011 og 2012. For 2011 er NVE-renta benyttet. For 2012 er det benyttet et anslag på NVE-renta på 5,42 %.

Bransjens faktiske kostnadsgrunnlag er vesentlig høyere enn kostnadsgrunnlaget som ble lagt til grunn ved vedtak om inntektsrammer for 2011. Dette skyldes i stor grad uvanlig høye estimatavvik for fremtidige pensjonskostnader og merkostnader i forbindelse med uværet Dagmar i 2011.

### **Beregning av referanserente, referansepris på kraft og inflasjon til bruk i forhåndsberegninger til varsel om inntektsramme for 2013**

*Referanserente for 2013*

NVE har vedtatt ny beregning av referanserenten fra og med 2013.

Den nye rentemodellen ser slik ut:

$$r = (1 - G) \times \left[ \frac{Rf + Infl + \beta_e \times MP}{1 - s} \right] + G \times (Swap + KP)$$

*G: fast gjeldsandel fastsatt til 60 prosent*

*Rf: fast nøytral realrente fastsatt til 2,5 prosent*

*Infl: årlig justering for inflasjon beregnet som gjennomsnittet av de to siste årenes faktiske inflasjon basert på KPI og anslag for inflasjon de to neste årene. Alle tall publisert av SSB. Dersom beregnet gjennomsnitt er negativt settes det til null.*

*$\beta_e$ : egenkapitalbeta fastsatt til 0,875*

*MP: fast markedspremie fastsatt til 5 prosent*

*Swap: årlig gjennomsnitt av 5-årig swaprente hos to av de største bankene i Norge*

*KP: årlig gjennomsnittlig bransjespesifikk kredittrisikopremie, som fremkommer av spreaden mellom 5-årige kraftobligasjoner og 5-årige swaprenter beregnet av to av de største bankene i Norge.*

*Kraftobligasjonene skal tilhøre kraftselskaper med en rating på minimum BBB+*

*s: skattesats på 28 prosent*

Inflasjon, swaprente og kredittpåslag for 2013 må estimeres.

Inflasjon fastsettes på bakgrunn av ett gjennomsnitt av de to siste årenes faktiske inflasjon og anslag for de to neste årene. For 2013 vil det være et gjennomsnitt av årene 2012, 2013, 2014 og 2015. Til varsel 2013 er ingen av disse parametrene kjent. Gjennomsnittlig KPI for jan-sep 2012 er på 131,1. Dette gir en inflasjon til og med september 2012 på 0,5 %. SSB anslår en inflasjon på 0,9 % i 2012 i sine prognoser basert på informasjon til og med 4. september 2012. NVE velger å benytte dette anslaget. SSB anslår videre at inflasjonen i 2013 vil være på 1,6 %, i 2014 på 2,1 % og i 2015 på 2,5 %.

Gjennomsnittlig inflasjon for årene 2012-2015 blir da 1,78 %.

For å estimere swaprenten for 2013 benytter NVE de siste tilgjengelige data. Vi mener disse gir det beste bildet på hva man forventer at swaprentene skal ligge på i 2013. Vi benytter et gjennomsnitt av de daglige observasjonene av swaprenter for september til å anslå renten for 2013 i det foreløpige varselet sendt ut 1. november. Det kan se ut til at swaprenten er noe redusert siden september, men dette er i størrelsesorden 0,05 til 0,1 prosentpoeng. Siden man uansett ikke vil treffe på hvordan renten for 2013 faktisk blir, har NVE valgt å bruke estimatet fra november også til varselet 1. desember.

Gjennomsnittlig swaprente for september 2012 er på 2,60 %

Vi bruker samme tilnærming som swaprenten til å estimere kredittpåslaget for 2013. Gjennomsnittlig kredittpåslag for september 2012 er 1,25 %.

Basert på de estimerte størrelsene får vi en referanserente for 2013 før skatt på 7,12 %.

*Referanserente for 2012*

Avviket mellom kostnadsgrunnlaget som ble lagt til grunn i vedtak om inntektsrammer for 2011 og de faktiske kostnadene i 2011 blir tillagt rente for 2011 og 2012. Renta beregnes etter formelen  $1,14 \cdot r + 2,39$  der r er gjennomsnitt av månedlige observasjoner for 5-årig statsobligasjoner i løpet av 2012. Renta for 2012 er ennå ikke kjent, men vi har estimert den på bakgrunn av data i perioden januar-september 2012

**Tabell 7. Estimert rente for 2012**

<b>5-årig statsobligasjoner</b>	
september 12	1.50
august 12	1.42
juli 12	1.31
juni 12	1.54
mai 12	1.52
april 12	1.79
mars 12	1.97
februar 12	1.84
januar 12	1.58
<b>Gjennomsnittlig 5-års statsobligasjon</b>	<b>1.61</b>
<b>Estimert referanserente</b>	<b>4.22</b>

*Referansepris på kraft*

I henhold til forskrift om økonomisk og teknisk rapportering skal det som årlig referansepris på kraft benyttes en volumveid månedspris tillagt et påslag på 11 NOK/MWh. Månedspris er gjennomsnittlig aktuell lokal områdepris fra markedsplasskonsesjonæren.

Den endelige prisen er ikke kjent før etter utgangen av 2013, og det må derfor gjøres et estimat for denne. NVE benytter forwardpriser for 2013 som et estimat for referanseprisen. I estimatet legges kvartalsvise systempriser (ikke områdepriser) for 2013 til grunn. Det vil ikke være mulig og predikere fremtidige områdepriser fordi en ikke har informasjon om flaskehals og andre løpende forhold i kraftsystemet som er avgjørende for områdeprisene.

NVE har i forhåndsberegningen benyttet kvartals-forwardpriser for 2013 (ENOQ1-4 – 2013) slik de er notert per 19.11.2012. Disse vektet så sammen med kvartalsvis forbruk, der det benyttes et snitt for brutto forbruk per kvartal i alminnelig forsyning for 2002-2011.

**Tabell 8. Kvartalsvise forwardpriser for 2013**

	<b>Forwardkontrakt</b>	<b>Pris per 19.11.2011, Euro/MWh</b>	<b>Pris per 19.11.2011, NOK/MWh</b>	<b>Syst.pris inkl påslag</b>	<b>Vekt</b>	<b>Vektet pris</b>
1.kvartal	ENOQ1-2013	40,94	300,88	311,88	0,32	99,94
2.kvartal	ENOQ2-2013	34,15	250,98	261,98	0,21	54,46
3.kvartal	ENOQ3-2013	33,20	244,00	255,00	0,18	45,41
4.kvartal	ENOQ4-2013	40,85	300,22	311,22	0,29	91,38
						<b>291,19</b>
1 Euro = 7,35 per 19.11.2012						

NVE har dermed lagt til grunn en referansepris på kraft på 291,19 kr/MWh, inkludert påslag på 11 kr/MWh, i varsel om inntektsrammer for 2013.

*Inflasjon*

I vedtak om inntektsramme for 2013 skal vi benytte konsumprisindeks (KPI) for 2013 og 2011. KPI2013/KPI2011, for inflasjonsjustering av drifts- og vedlikeholdskostnader (§ 8-1) og KILE (§ 9-2).



KPI for 2013 er ikke kjent ved utsendelse av varselet, og det må derfor benyttes et estimat. Det er KPI totalindeks som benyttes.

- KPI for 2011: 130,4
- KPI for 2012: 131,6 (SSB anslår 0,9 % prisvekst fra 2011)

Videre foreligger det prognoser fra SSB om at KPI i 2013 ventes å øke med 1,6 % fra 2012. Den langsiktige inflasjonsforventningen er 2,5 %, jf. Norges Banks inflasjonsmål.

Med utgangspunkt i prognosen for KPI i 2012 og en forventet økning på 1,6 %, har NVE i denne forhåndsberegningen benyttet en estimert KPI i 2013 på 133,7.

#### *Systemprisen for 2011*

Nettapskostnaden for 2011 som inngår i de sammenlignende analysene (DEA) for distribusjonsnettene baseres på systemprisen for kraft for 2011 slik den fremkommer hos Nordpool Spot AS.

NVE har i dette varselet benyttet månedlige systempriser for 2011 og benyttet disse for de respektive månedene i året. Disse vektet med månedlig bruttoforbruk i alminnelig forsyning. Dette gir følgende resultater:

**Tabell 9. Månedlige systempriser for 2011**

2011	Elsport månedlige priser	Bruttoforbruk i alminnelig forsyning	Vektet forbruk	Vektet pris
jan	544.33	10680	0.12	65.47
feb	505.18	9751	0.11	55.48
mars	503.18	9440	0.11	53.49
apr	420.52	6663	0.08	31.56
mai	427.46	5974	0.07	28.76
juni	379.13	5189	0.06	22.16
juli	301.85	5027	0.06	17.09
aug	313.25	5434	0.06	19.17
sep	223.05	5911	0.07	14.85
okt	216.2	7244	0.08	17.64
nov	320.42	8021	0.09	28.94
des	261.45	9460	0.11	27.85
Sum 2011		<b>88794</b>	1	
Vektet gjennomsnittlig systempris 2011				382.46
<b>Systempris inkl tillegg på 11 NOK</b>				<b>393.46</b>

NVE vil dermed legge til grunn en systempris på kraft for 2011, tillagt et påslag på 11 NOK, på 393,46 kr/MWh i varsel om inntektsrammer for 2013.