



Norges vassdrags- og energidirektorat

Kraftsituasjonen

3. kvartal 2016

1. Sammendrag (3)
2. Vær og hydrologi (4-9)
3. Magasinfylling (10-14)
4. Produksjon og forbruk (15-18)
5. Kraftutveksling (19-21)
6. Priser (22-26)

3. kvartal 2016

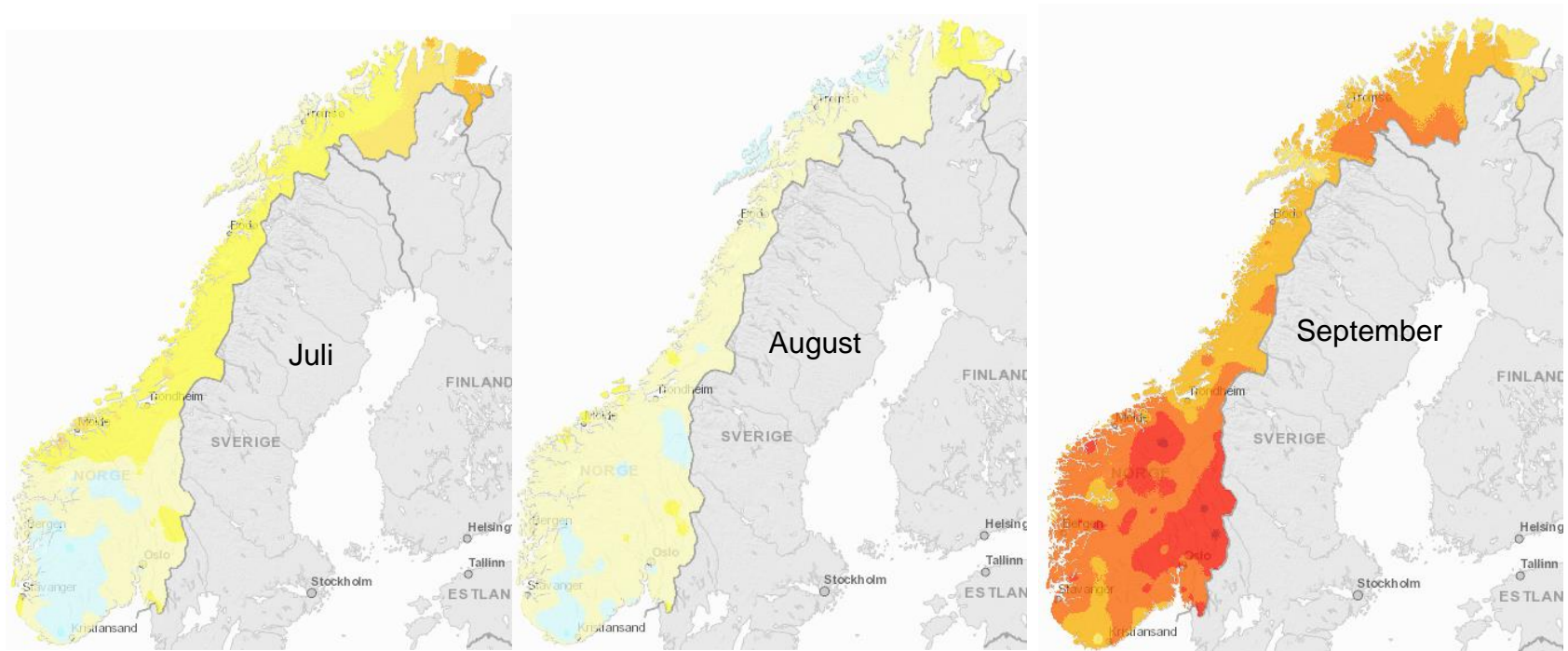
Etter å ha gått inn i tredje kvartal med normale magasinnivåer, forverret den nordiske ressursituasjonen seg i løpet av tredje kvartal. Den norske magasinfyllingen fulgte i stor grad normal utvikling gjennom kvartalet, mens magasinfyllingen i Sverige forverret seg og lå rundt 15 prosentpoeng under normalt i store deler av kvartalet. I følge NVEs beregninger var det nordiske magasinunderskuddet på 5,3 TWh ved utgangen av tredje kvartal.

I Midt-Norge var ressursituasjonen noe knappere enn i resten av landet. Samtidig medvirket arbeid på kraftlinjer mellom Nord-Norge og Midt-Norge til lavere importkapasitet inn til området. Til sammen bidro dette til relativt store prisforskjeller mellom Midt-Norge og de andre norske elspotområdene. Prisforskjellen mellom Nord-Norge og Midt-Norge var på 5,8 øre/kWh.

Overføringsbegrensninger bidro også til store prisforskjeller mellom Sør-Norge og Sverige i tredje kvartal. Feil på en av kablene over Oslofjorden var årsaken til at kapasiteten var redusert. Mens Sør-Norge hadde omtrent like priser i andre og tredje kvartal, økte prisene i Sverige med 11-12 prosent. Prisforskjellen mellom Øst-Norge og Sverige (SE3) endte dermed på 6,2 øre/kWh.

Vær og hydrologi

- Vått på Vestlandet, med en rekordvarm og tørr september over hele Norge-

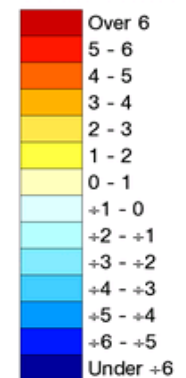


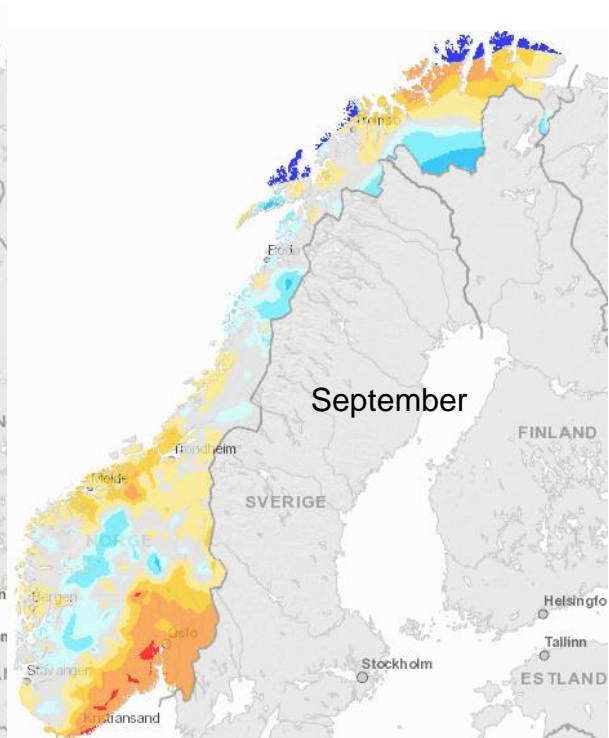
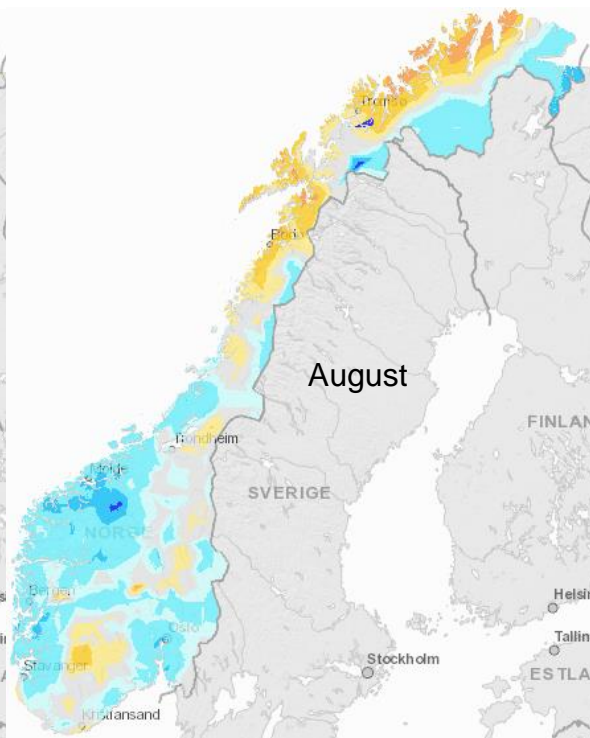
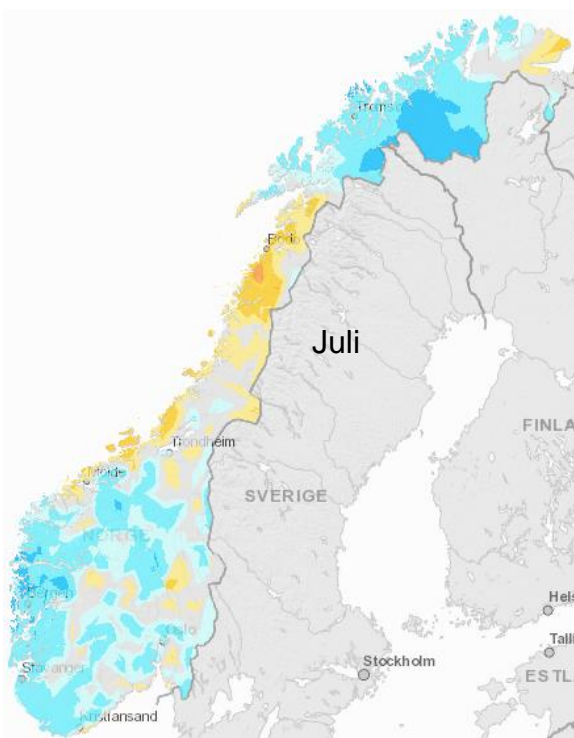
Kilde: NVE og MET.no. Kartutsnitt fra senorge.no

Kartene viser avvik fra normaltemperatur (1971-2000) målt i grader celsius i juli, august og september 2016.

Middeltemperaturen i juli var 1 grad over normalt i hele landet, mens det var normale temperaturer i august. September ble rekordvarm, med 3,6 grader over normalen, og en må helt tilbake til år 1900 får å finne en like varm september. Som kartet illustrerer var det spesielt varmt i Sør-Norge med over 5 grader over normalen.

Grader Celsius



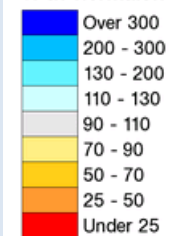


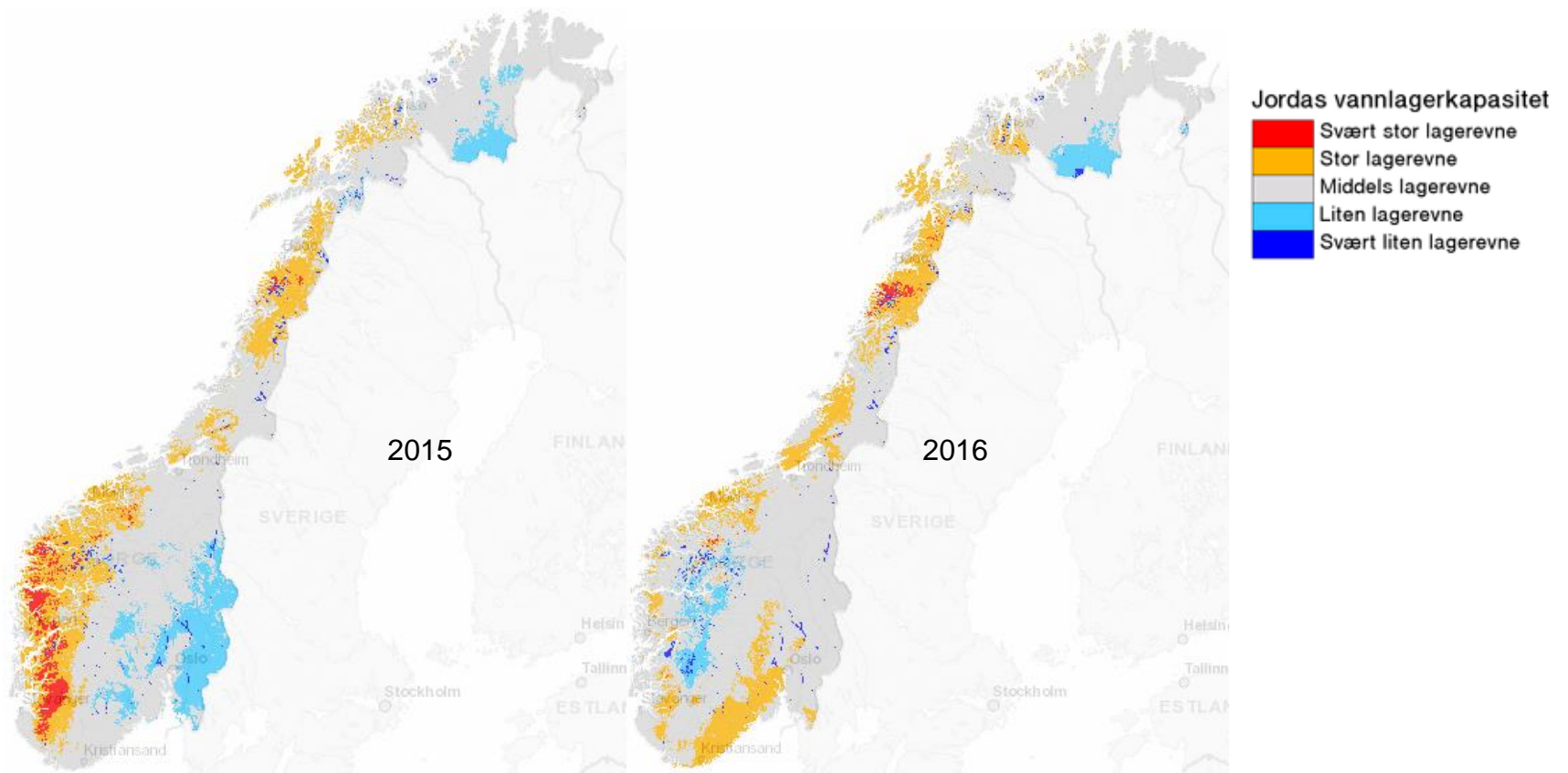
Kilde: Meteorologisk institutt. Normalen refererer til perioden 1971-2000. Kartutsnittet er fra senorge.no

Kartene viser nedbør som avvik i prosent fra normalen (1971-2000) i juli, august og september 2016.

I juli og august kom det på landsbasis omtrent 120 prosent av normale nedbørsmengder. På enkelte steder i Hordaland og Troms kom det imidlertid opp mot 250-300 prosent av normalt i kvartalets første måned. August ble en relativt tørr måned i Nord-Norge, der det kun kom 50 prosent av normale nedbørsmengder. På Vestlandet derimot kom det opp mot 200-250 prosent enkelte steder. September ble tørr i hele landet med 85 prosent av normal nedbør. Flere steder på Sør- og Østlandet kom det kun 25 prosent nedbør av normalt.

% av normalen (1971-2000)

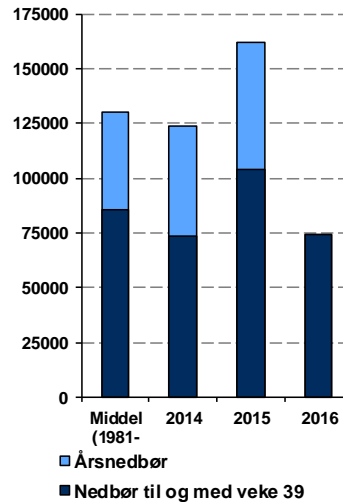
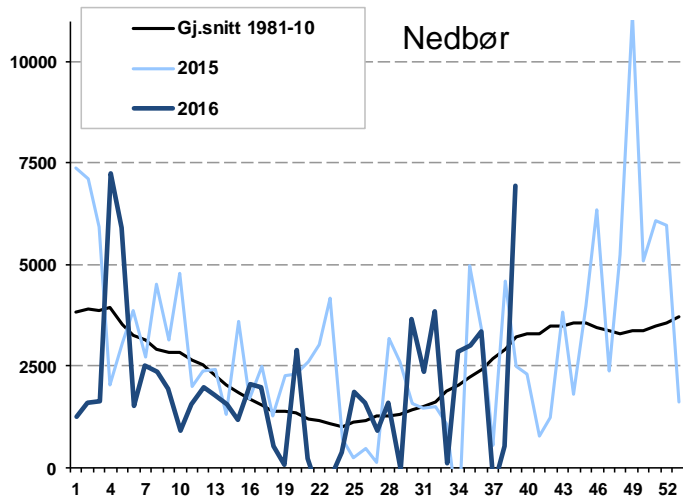




Kilde: NVE og MET. Kartene er utsnitt fra senorge.no

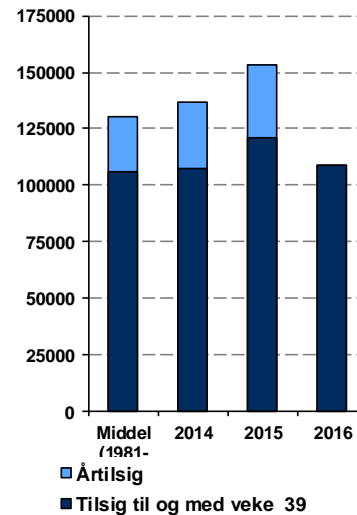
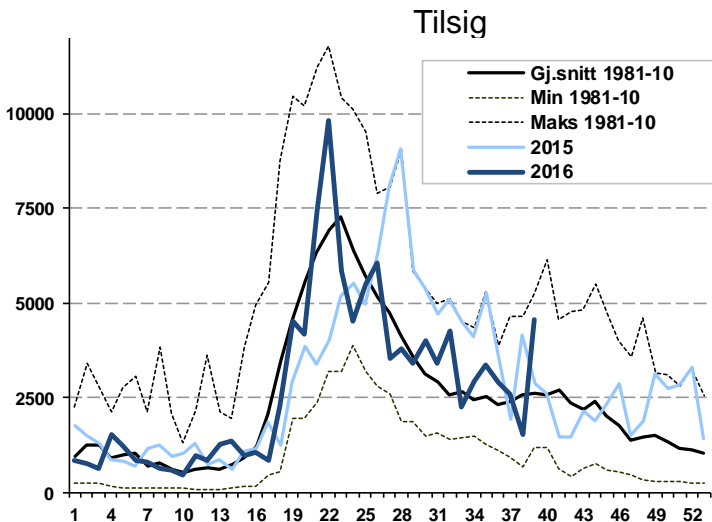
Kartene viser lagringsevne i mark- og grunnvannssonene i forhold til total metning (kartbakgrunn) og grunnvannstand for henholdsvis 30. september 2015 og 2016. Fargene i kartene er basert på simuleringer.

Det var betydelig mer fuktighet i bakken på Vestlandet ved utgangen av september i år enn det var på samme tid i fjor. Tilstanden på Østlandet er nå ganske normal, og dermed en god del tørrere enn i fjor. I Nordland er tilstanden omtrent som for ett år siden, det vil si noe våtere enn normalt.



Til tross for store nedbørsmengder på Vestlandet og i Nord-Norge i juli og august, kom det kun 11 prosent mer nedbørsenergi enn normalt for Norge i tredje kvartal. I løpet av kvartalet kom det 2,8 TWh mer nedbørsenergi enn normalen.

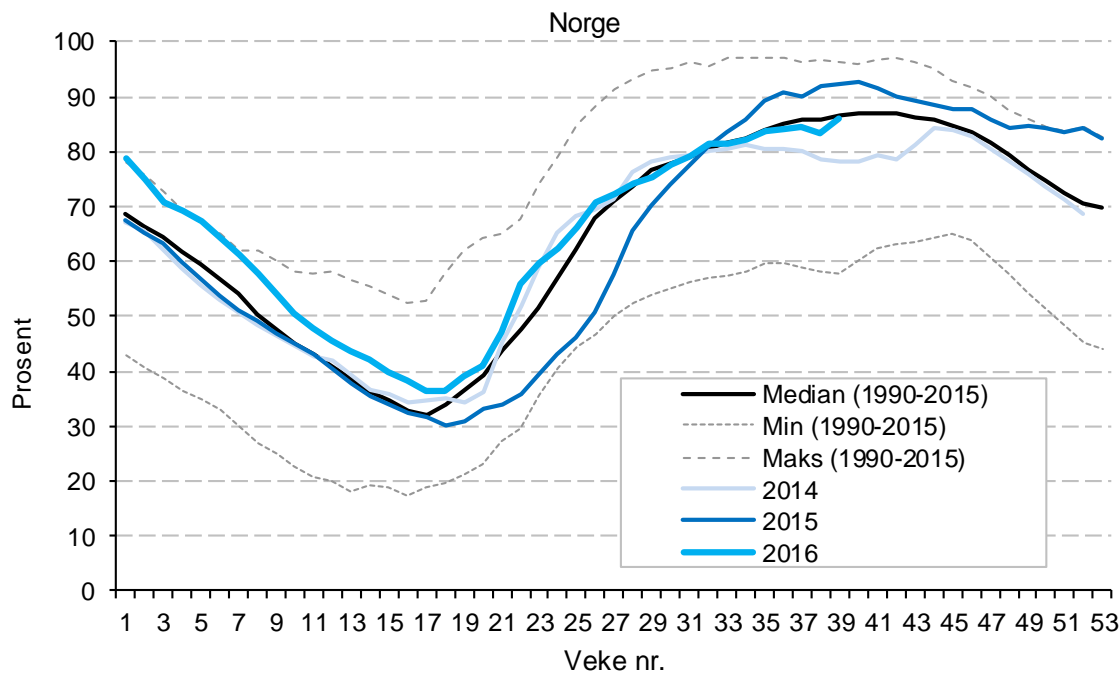
I samme periode kom det 42,6 TWh tilsig, noe som er 4 TWh mer enn normalt. Den store forskjellen mellom tredje kvartal 2016 og 2015 skyldes at vårløsningen kom spesielt sent i 2015, noe som bidro til høyt tilsig fra snøsmelting gjennom tredje kvartal.



TWh	3. kvartal 2016	3. kvartal 2015	Normal	3. kvartal 2016 i prosent av normal
Tilsig	42,6	64,8	38,6	110
Nedbør	28,6	26,1	25,8	111

Magasinfylling

- Normal fyllingsgrad i Norge, underskudd i Sverige -



Kilde: NVE

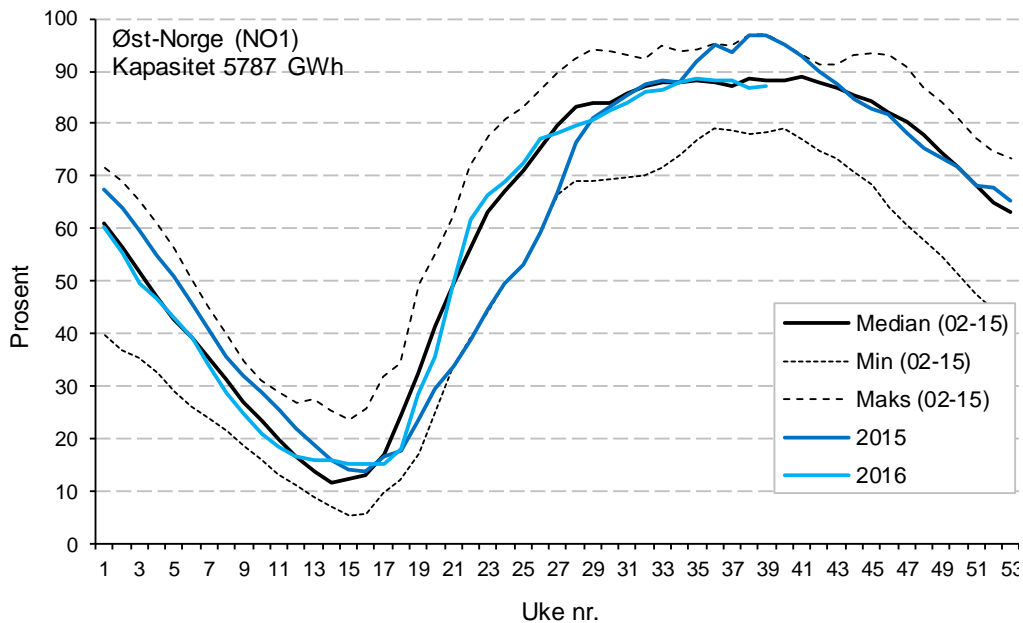
Den norske magasinfyllingen var på 1,2 prosentpoeng over median ved inngangen til tredje kvartal. Deretter har fyllingsgraden totalt sett for Norge hatt normal utvikling.

Ved kvartalets slutt lå den norske fyllingsgraden 0,5 prosentpoeng under medianen, altså en liten svekkelse i det norske ressursgrunnet i vannmagasinene i løpet av sommerkvartalet.

De store forskjellene sammenlignet med fjoråret skyldes hovedsakelig den historisk store nedbørsmengden som førte til høy fyllingsgrad i 2015.

Fyllingsgrad ved

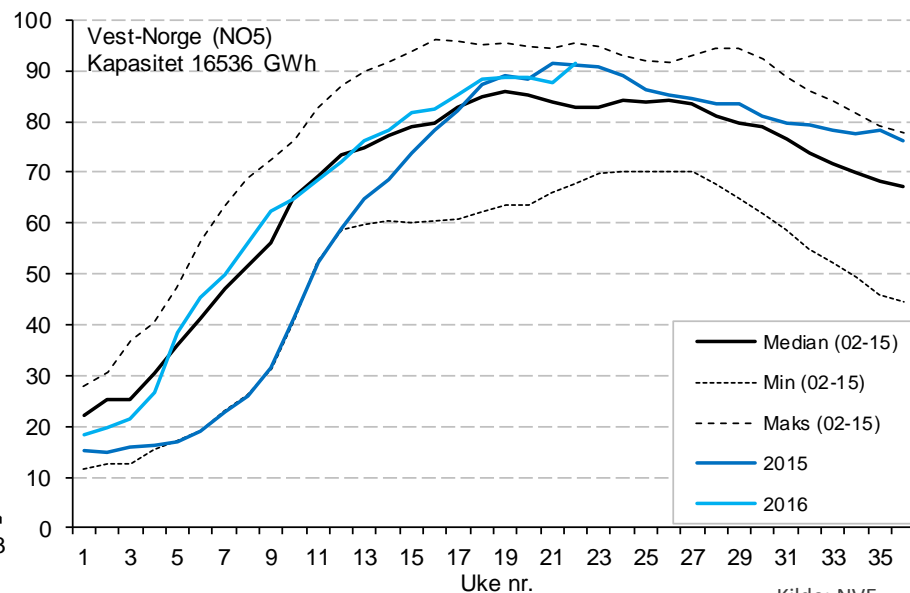
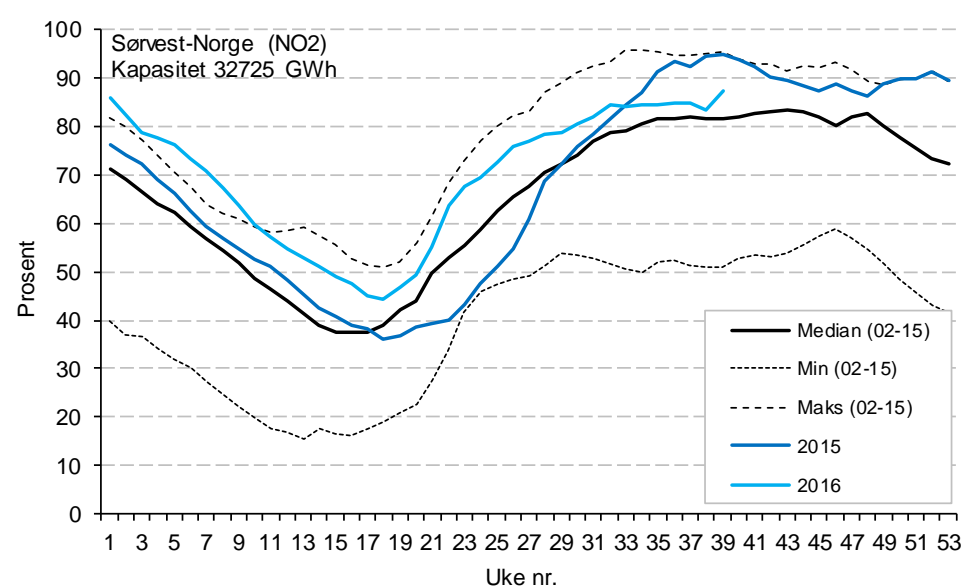
ved utgangen av 3. kvartal	2016	2015	Median 3. kv	Differanse fra 2015	Differanse fra median
Norge	86,1	92,5	86,6	-6,4	-0,5
NO1	87,3	97,0	88,3	-9,7	-1,0
NO2	87,5	94,8	81,6	-7,3	5,9
NO3	74,9	89,8	85,7	-14,9	-10,8
NO4	83,4	89,2	81,7	-5,8	1,7
NO5	91,6	91,3	82,8	0,3	8,8
Sverige	69,0	89,2	84,0	-20,2	-15,0
Finland	73,5	74,4	67,5	-0,9	6,0



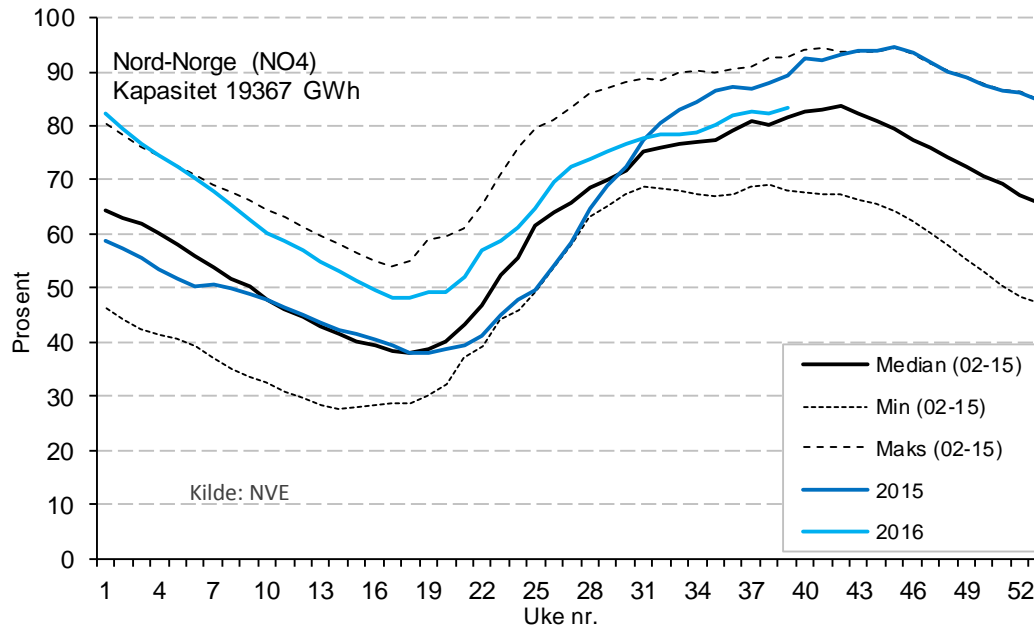
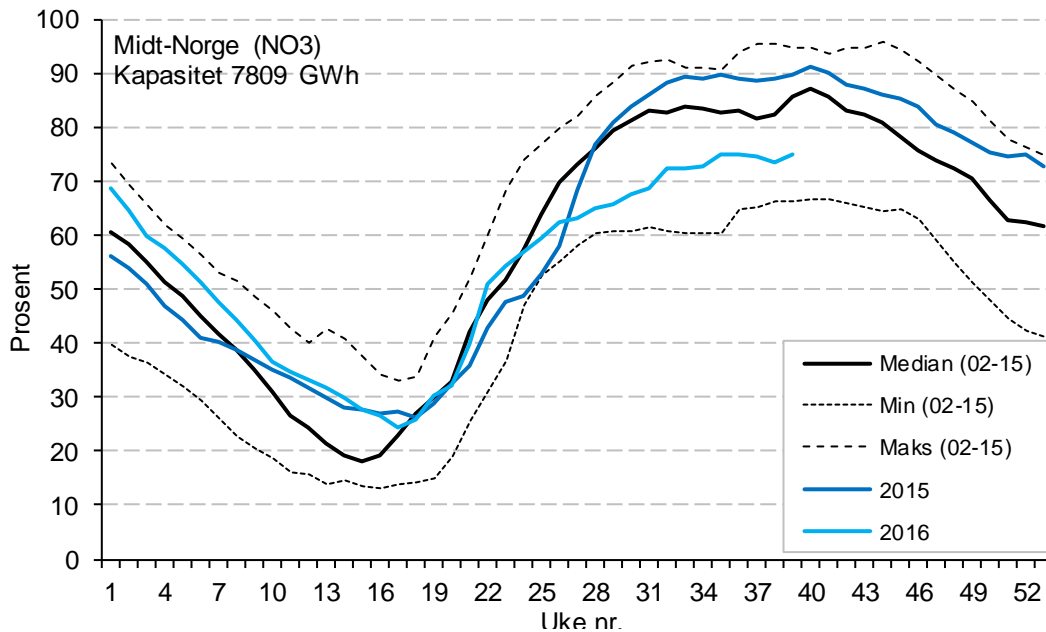
Magasinfyllingen i Øst-Norge fulgte normal utvikling gjennom tredje kvartal.

I Sørvest-Norge lå fyllingsgraden 9,1 prosentpoeng over median ved inngangen av kvartalet. I løpet av kvartalet minket imidlertid avstanden til median og fyllingsgraden endte 5,9 prosentpoeng over median.

Vest-Norge hadde en kraftig økning i fyllingsgraden, fra å ligge på median ved inngangen av kvartalet til å ligge 8,8 prosentpoeng over ved utgangen av kvartalet. Gode nedbørsforhold og eksportbegrensninger ut fra Vest-Norge medvirket til økningen.



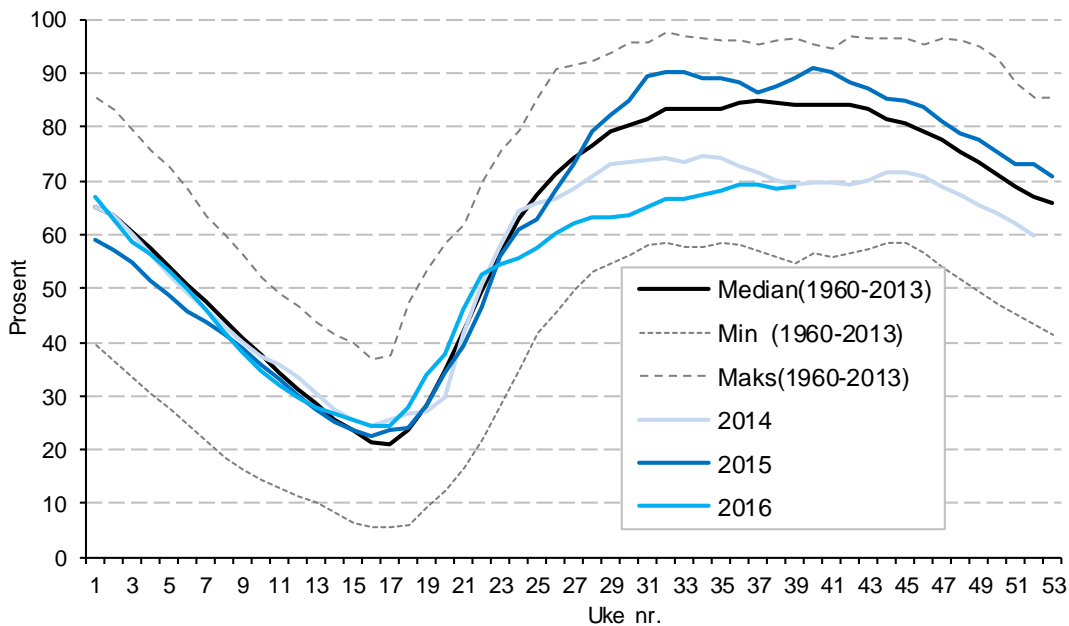
Kilde: NVE



I Midt-Norge lå fyllingsgraden hele 10 prosentpoeng under median ved inngangen til tredje kvartal. Underskuddet holdt seg stabilt gjennom store deler av kvartalet og endte 10,8 prosentpoeng under median. Tørt vær og redusert importkapasitet i både andre og tredje kvartal har medvirket til at ressurs situasjonen i Midt-Norge er noe knappere enn i resten av landet.

Fyllingsgraden i Nord-Norge lå 6,5 prosentpoeng over median ved inngangen til tredje kvartal. Ressurssituasjonen normaliserte seg imidlertid gjennom kvartalet og fyllingsgraden lå kun 1,7 over median ved kvartalets slutt.

Sverige

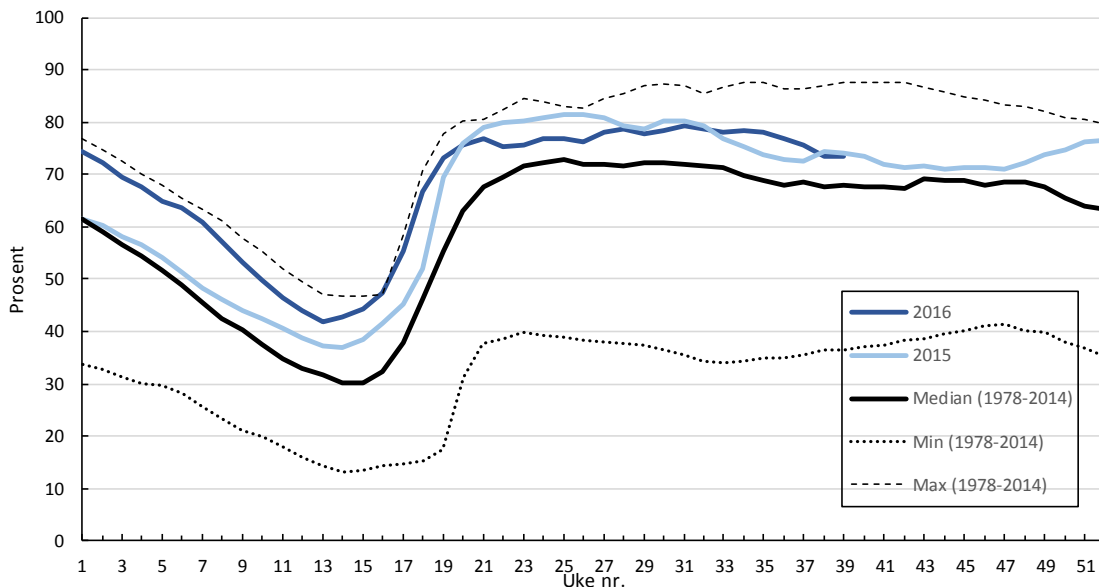


Den svenske magasinfyllingen lå 12 prosent under median den første uken i tredje kvartal. I løpet av kvartalet økte fyllingsgraden, men ikke like mye som normalt. Ved utgangen av kvartalet lå den svenske fyllingsgraden 15 prosentpoeng under normalen.

Den finske fyllingsgraden lå omtrent 6 prosentpoeng over normalen gjennom hele kvartalet. Magasinkapasiteten er imidlertid betydelig lavere enn Norge og Sverige.

Som det kommer fram av tabellen under lå den samlede magasinfyllingen i Norden 5,3 TWh under normalt ved utgangen av kvartalet.

Finland



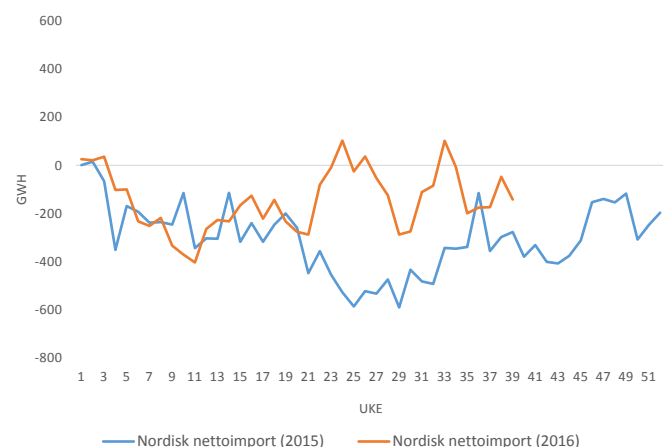
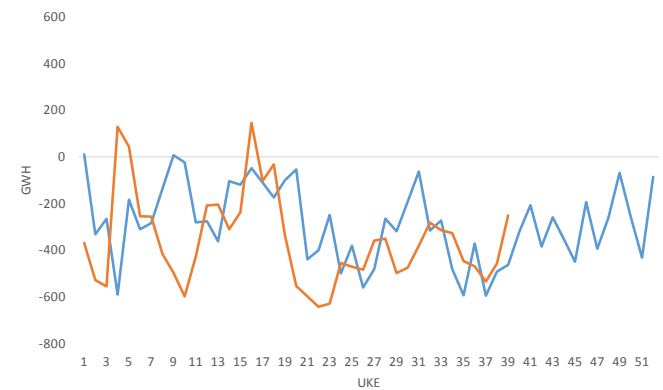
Avvik fra median ved ved utgangen av 3. kvartal	TWh
Magasinfylling Norge	-0,4
Magasinfylling Sverige	-5,1
Magasinfylling Finland	0,2
Sum Norden	-5,3

Kilde: NVE

Produksjon og forbruk

- Fortsatt høy norsk kraftproduksjon-

Produksjon (TWh)	3.kv.2016	2.kv.2016	3.kv.2015	Endring fra 2. kv 2016 (%)	Endring fra 3. kv. 2015 (%)
Norge	30,7	33,8	31,0	-9 %	-1 %
Sverige	30,7	33,9	35,3	-9 %	-13 %
Danmark	5,0	5,4	4,5	-7 %	11 %
Finland	13,6	14,5	14,0	-6 %	-3 %
Sum Norden	80,1	87,6	84,9	-8 %	-6 %
Forbruk (TWh)					
Norge	25,6	29,1	26,0	-12 %	-2 %
Sverige	27,4	30,5	28,1	-10 %	-3 %
Danmark	7,4	7,7	7,7	-3 %	-3 %
Finland	18,3	18,5	18,1	-1 %	1 %
Sum Norden	78,6	85,8	79,9	-8 %	-2 %
Nettoimport (TWh)					
				Endring TWh	Endring TWh
Norge	-5,2	-4,7	-4,9	-0,49	-0,25
Sverige	-3,3	-3,4	-7,2	0,05	3,87
Danmark	2,4	2,3	3,1	0,10	-0,75
Finland	4,6	4,0	4,0	0,60	0,63
Nettoimport Norden	-1,5	-1,8	-5,0	0,26	3,50



Kilde: Syspower

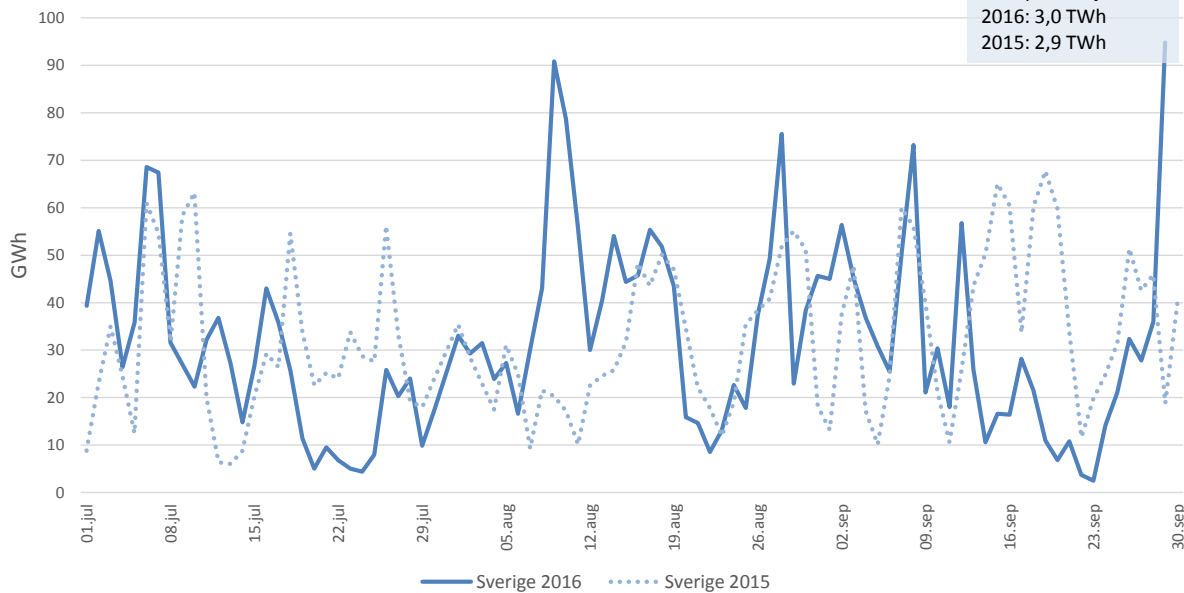
Det har aldri blitt produsert mer kraft i Norge i de tre første kvartalene, enn 2016. Samlet produksjon lå 2 TWh over forrige rekord fra 2012.

Sverige hadde en betydelig nedgang i kraftproduksjonen, på tross av at både vindkraft og kjernekraftproduksjon økte. Produksjonsnedgangen skyldes den tørre sommeren som bidro til lav vannkraftproduksjon.

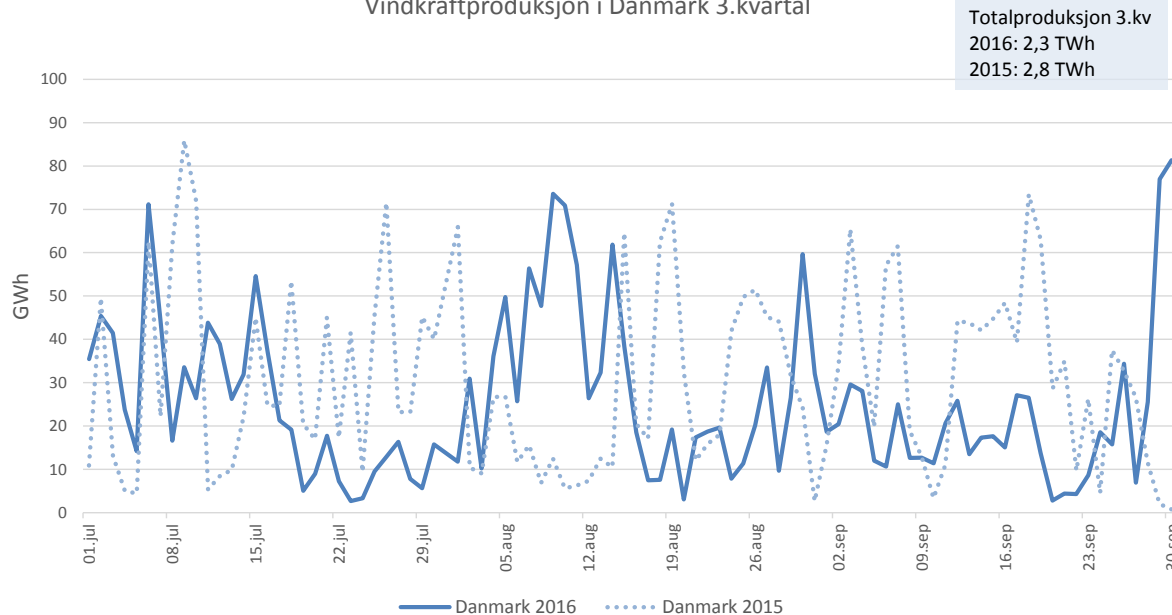
Sammenlignet med 2015 gikk produksjonen i Norden ned med 6 prosent i tredje kvartal, noe som bidro til en nedgang i nordisk nettoeksport.



Vindkraftproduksjon i Sverige 3.kvartal



Vindkraftproduksjon i Danmark 3.kvartal



Vindkraftproduksjonen i Sverige og Danmark var på 5,2 TWh i tredje kvartal. Dette er 0,4 TWh lavere enn i samme kvartal i fjor.

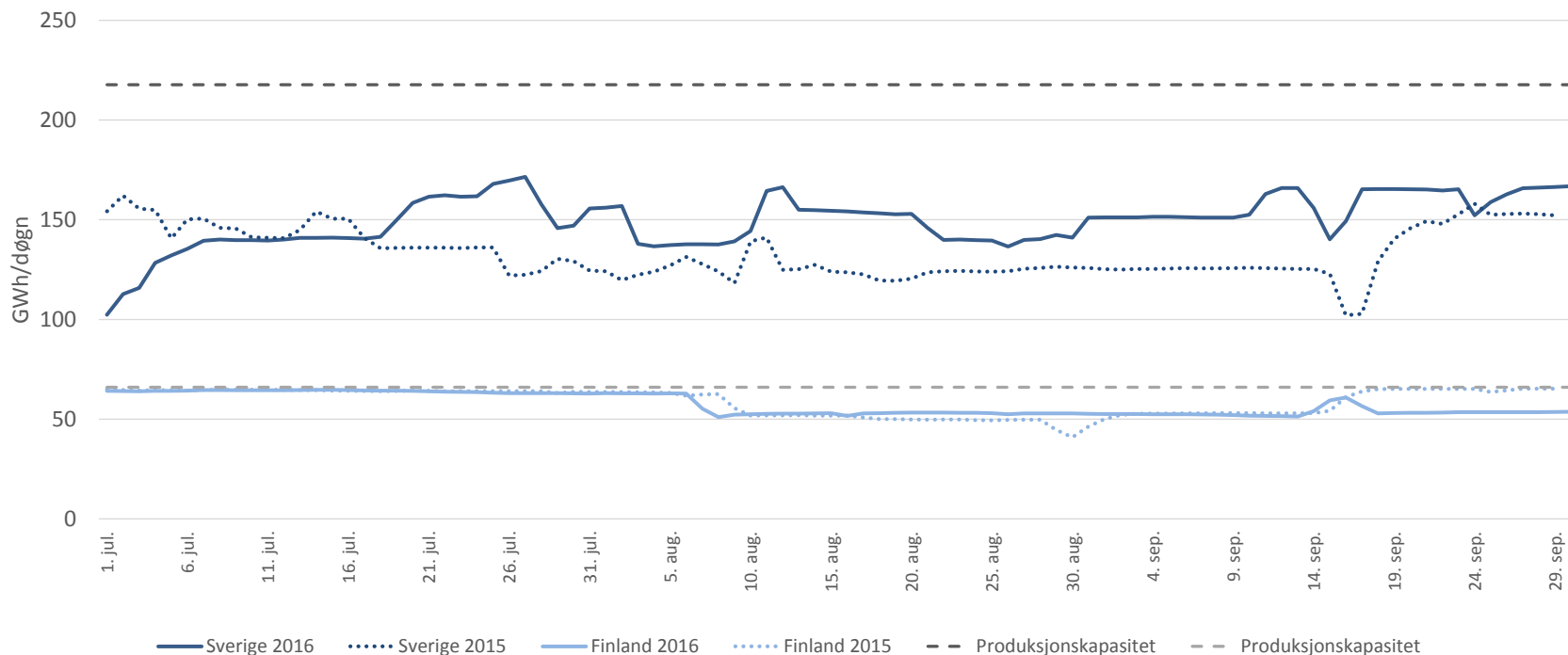
Produksjonen i Sverige og Danmark lå på henholdsvis 3 og 2,3 TWh, mens Norge og Finland produserte omlag 1 TWh til sammen.

I Norge var produksjonen omtrent som i fjor, mens den finske vindkraftproduksjonen nesten doblet seg fra 356 til 640 GWh.

Den 29. september ble det produsert 215 GWh med vindkraft i Norden, noe som er det neste høyeste nivået på én dag noen gang.

Kilde: SKM Syspower

Kjernekraftproduksjon i Norden 3. kvartal 2016



Kilde: Syspower

Den nordiske kjernekraftproduksjonen var på 19 TWh i tredje kvartal. Produksjonen i Sverige gikk opp med 1,5 TWh sammenlignet med samme kvartal i fjor og økte til 13,4 TWh. Den finske kjernekraftproduksjon var stabilt på 5,3 TWh.

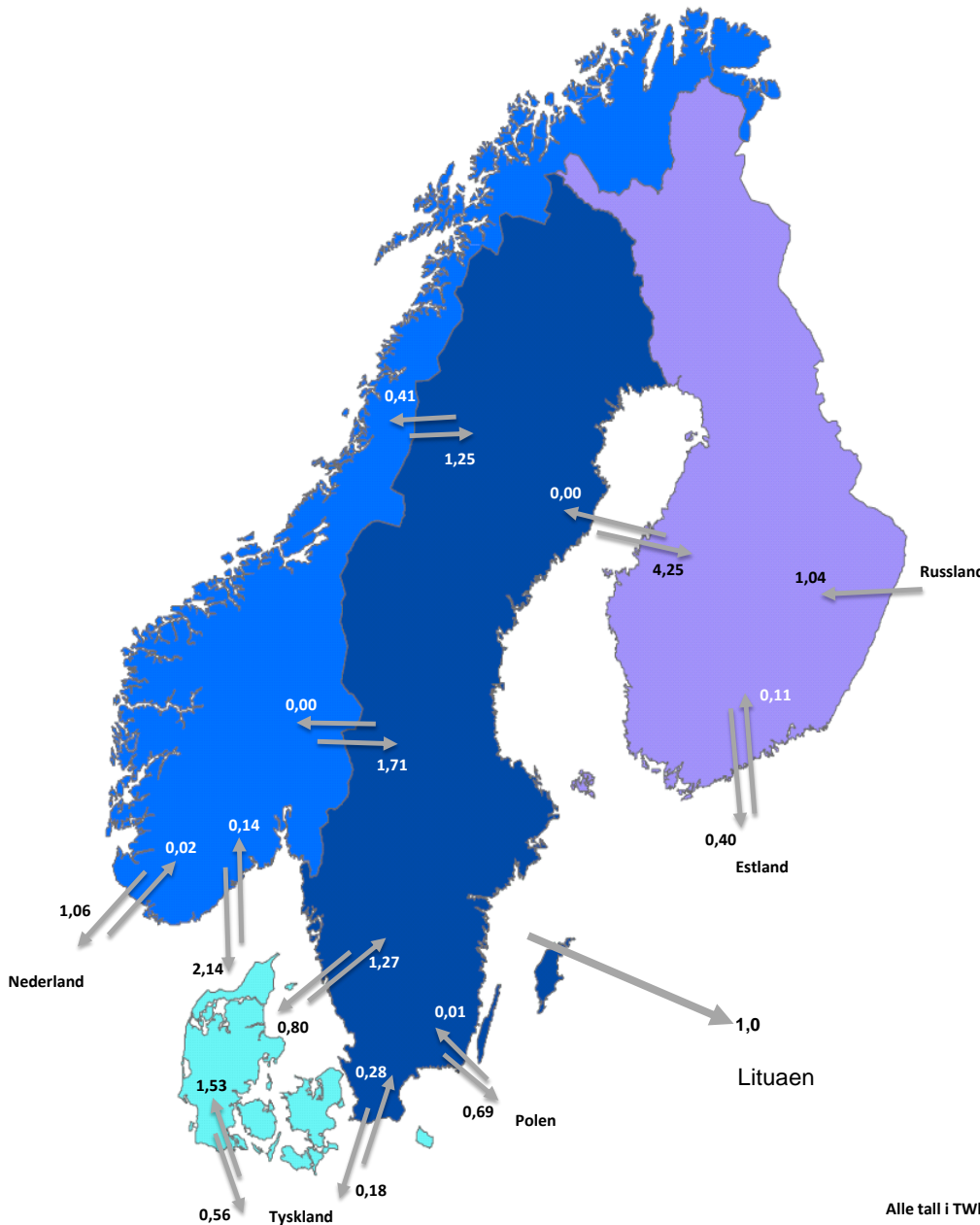
Tredje kvartal er normalt en vedlikeholdsperiode for svenske kjernekraftreaktorer, noe som gjør at det er relativt stort avvik mellom maksimal og faktisk produksjon i Sverige. Det var likevel mindre kapasitet ute av markedet i Sverige sammenlignet med fjoråret, noe som har bidratt til å øke kjernekraftproduksjonen. Det var også flere feilhendelser ved Ringhals 4 og Forsmark 2 og 3, men ingen av disse hadde langvarige konsekvenser.

Kraftutveksling

- Økning i norsk nettoeksport til Sverige, på tross av kabelfeil-

Nettoeksporten til Norge endte på 2,5 TWh til Sverige, nesten 1 TWh mer enn samme kvartal i fjor. Oppgangen skyldes i hovedsak økt nettoeksport fra Midt- og Nord-Norge til Sverige, og kompenserte dermed for eksportbegrensningene mellom Sør-Norge og Sverige.

I motsetning til samme kvartal i fjor var Norden nettoimportør fra Tyskland i tredje kvartal 2016. Samtidig økte nettoimporten fra Russland til Finland med 0,7 TWh. Den nye kabelen til Litauen bidro isolert sett til å øke Nordens nettoeksport med 1 TWh sammenlignet med tredje kvartal 2015.



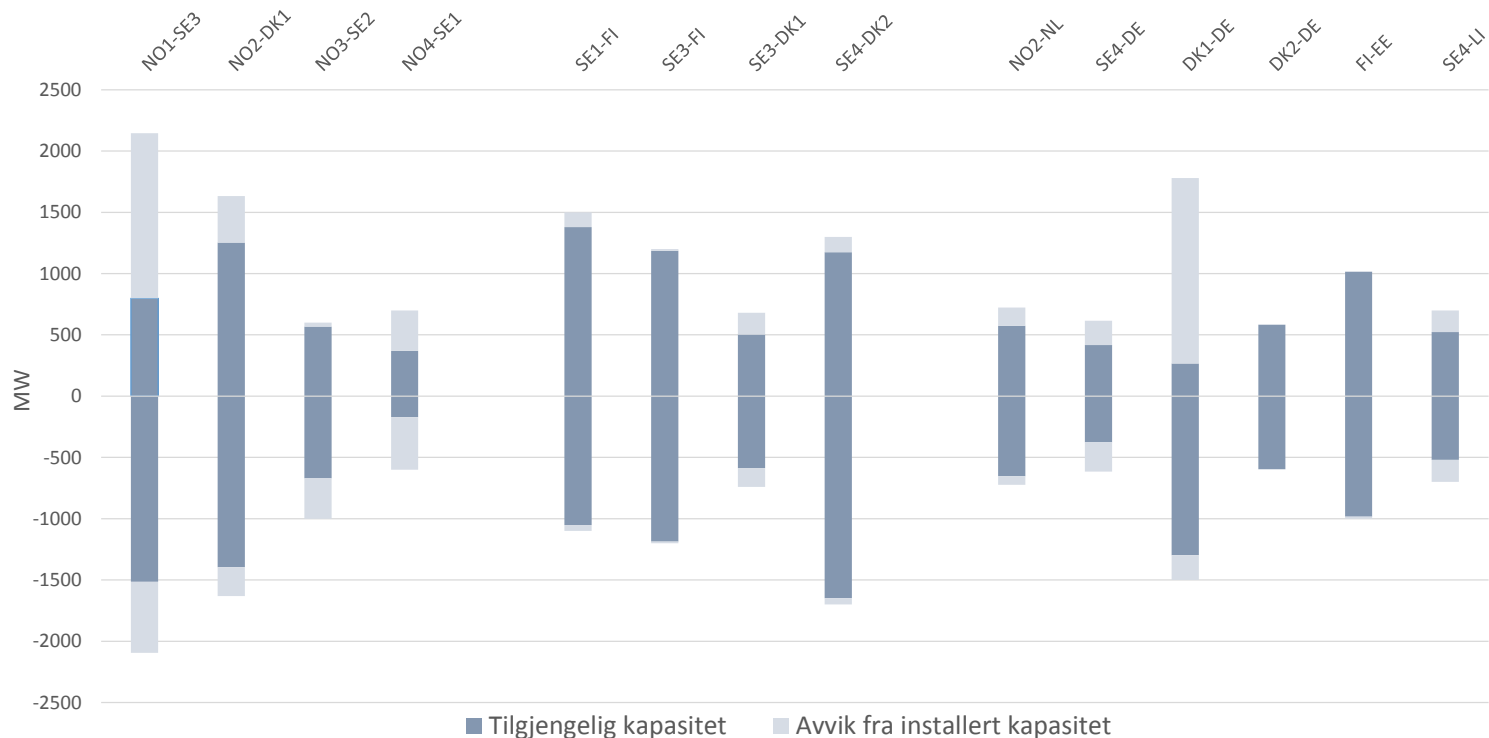
Norsk nettoimport fordelt på land (TWh)	
Danmark	-2,0
Nederland	-1,0
Sverige	-2,5

Nordisk nettoimport fordelt på land (TWh)	
Tyskland	1,1
Nederland	-1,0
Russland	1,0
Polen	-0,7
Estland	-0,3
Litauen	-1,0

Alle tall i TWh

Kilde: Syspower

Tilgjengelig overføringskapasitet i Norden



Utvekslingskapasiteten mellom Norge og Sverige har vært svært redusert på forbindelsen mellom Øst-Norge (NO1) og Sør-Sverige (SE3). Reduksjonen skyldes kabelfeilen i ytre Oslofjord som har begrenset kraftnettets evne til å eksportere kraft via Øst-Norge til Sverige. Feilen oppstod den 20. mai og reservekabelen var ikke på plass før den 13. oktober, noe som medførte store kapasitetsbegrensninger gjennom hele tredje kvartal. Kabelfeilen bidro også til redusert overføringskapasitet mellom Vest-Norge og Øst-Norge.

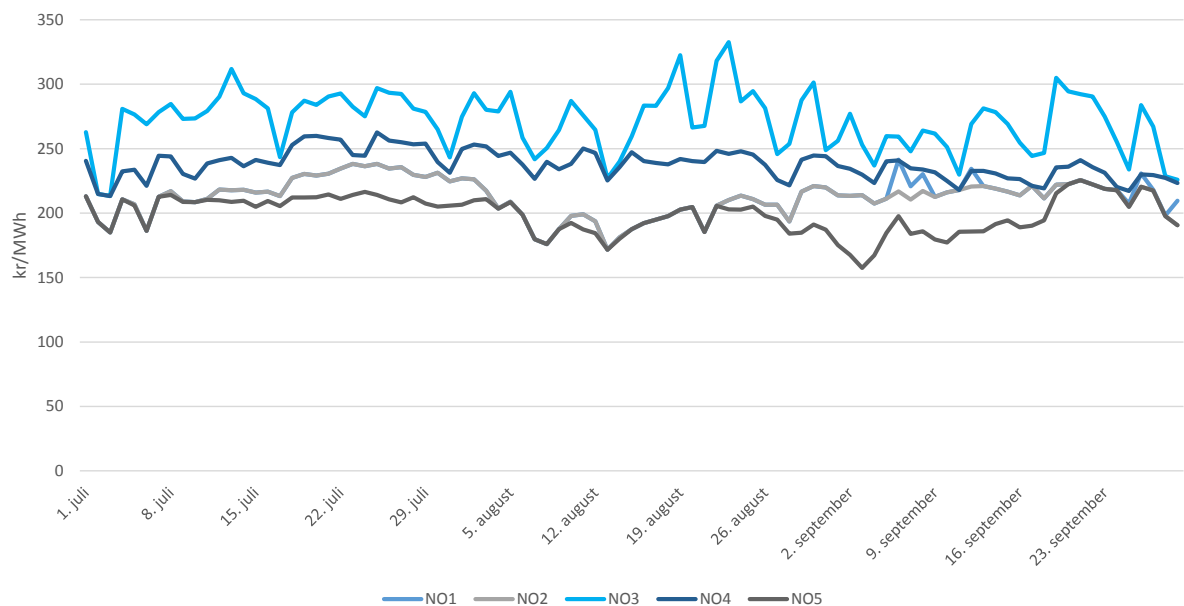
Arbeid med spenningsoppgraderinger på transmisijsnettet mellom Midt- (NO3) og Nord-Norge (NO4) førte til begrensninger i kapasiteten mellom Midt-Norge og Sverige (SE2) og Nord-Norge og Nord-Sverige (SE3).

I likhet med tidligere ser en at den tilgjengelige overføringskapasiteten mellom Danmark og Tyskland også var begrenset i forrige kvartal. Reduksjonene skyldes utfordringer i det tyske nettet ved høy vindkraftproduksjon.

Priser

- Eksportbegrensninger dempet kraftprisene i Sør-Norge, mens de økte i resten av Norden.

Norske kraftpriser 3. kvartal 2016



Prisnivået i de norske elspotområdene var nokså jevne gjennom kvartalet, men det var noe mer variasjon i Midt-Norge.

Kraftprisene i Midt-Norge lå en del høyere enn i de andre norske elspotområdene, noe som reflekterer ressursituasjonen i området. Snittprisen for kvartalet endte på 271 kr/MWh, som tilsvarer en økning på 14 prosent sammenlignet med forrige kvartal. I Sør-Norge var prisene om lag uendret i samme periode.

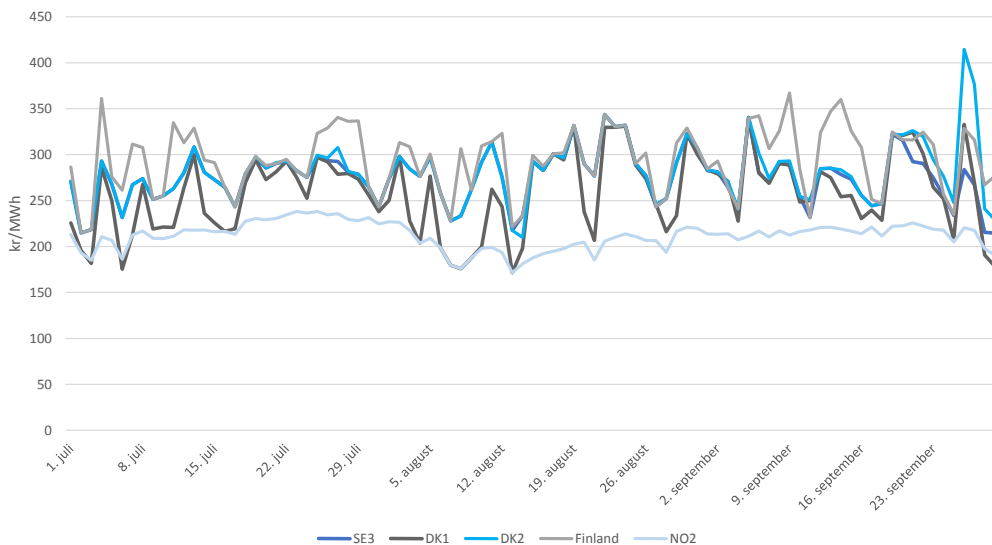
Vest-Norge hadde den laveste snittprisen i Norge, noe som både skyldes begrenset eksportkapasitet ut av området og relativt gode nedbørsforhold gjennom sommeren. Eksportbegrensningene har bidratt til at de sør-norske prisene har holdt seg på et lavere nivå enn det som ville vært tilfellet med full eksportkapasitet til Sverige.

At de norske prisene var omtrent dobbelt så høye som i samme kvartal i fjor må ses i sammenheng med den uvanlige sene og store snøsmeltingen i 2015. I årets kvartal har prisene vært mer lik det historiske snittet.

Elspotpriser kr/MWh	3. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2015	Endring fra	
				2. kvartal	3. kvartal 2015
Øst-Norge (NO1)	212,9	213,1	100,4	0 %	112 %
Sørvest-Norge (NO2)	211,7	213,1	101,8	-1 %	108 %
Midt-Norge (NO3)	271,0	238,1	131,5	14 %	106 %
Nord-Norge (NO4)	237,7	211,3	122,6	12 %	94 %
Vest-Norge (NO5)	199,1	212,5	99,4	-6 %	100 %

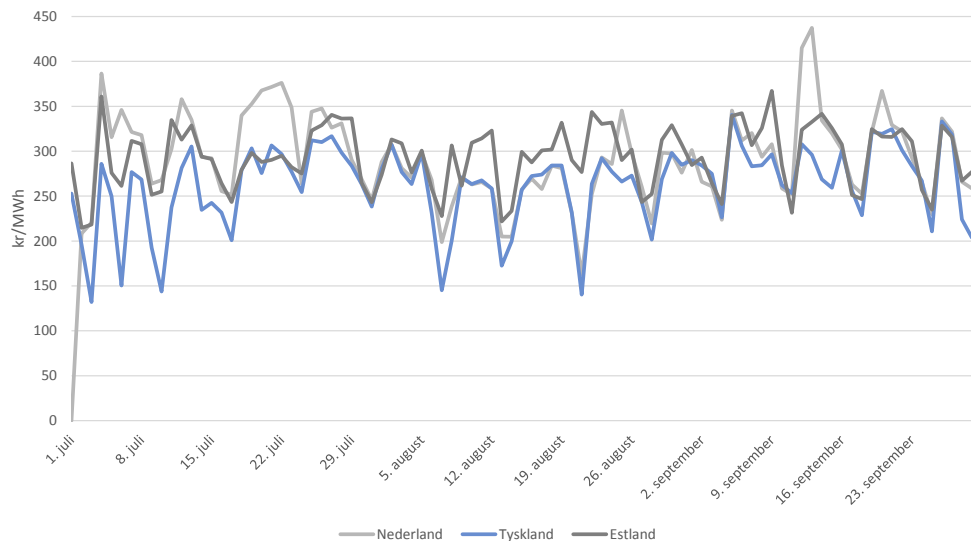
Kilde: Syspower

Nordiske kraftpriser i 3. kvartal



Elspotpriser kr/MWh	3. kvartal 2016	2. kvartal 2016	3. kvartal 2015	Endring fra 2. kvartal	Endring fra 3. kvartal 2015
Øst-Norge (NO1)	212,9	213,1	100,4	0 %	112 %
Sørvest-Norge (NO2)	211,7	213,1	101,8	-1 %	108 %
Midt-Norge (NO3)	271,0	238,1	131,5	14 %	106 %
Nord-Norge (NO4)	237,7	211,3	122,6	12 %	94 %
Vest-Norge (NO5)	199,1	212,5	99,4	-6 %	100 %
SE1	274,3	246,7	134,8	11 %	104 %
SE2	274,3	246,7	135,2	11 %	103 %
SE3	274,9	246,8	142,4	11 %	93 %
SE4	276,4	247,3	146,0	12 %	89 %
Finland	294,0	281,8	275,8	4 %	7 %
Jylland (DK1)	256,7	229,6	173,2	12 %	48 %
Sjælland (DK2)	280,9	249,8	192,2	12 %	46 %
Estland	293,6	292,7	277,3	0 %	6 %
Tyskland (EEX)	262,8	231,2	299,7	14 %	-12 %
Nederland	289,0	264,5	367,5	9 %	-21 %

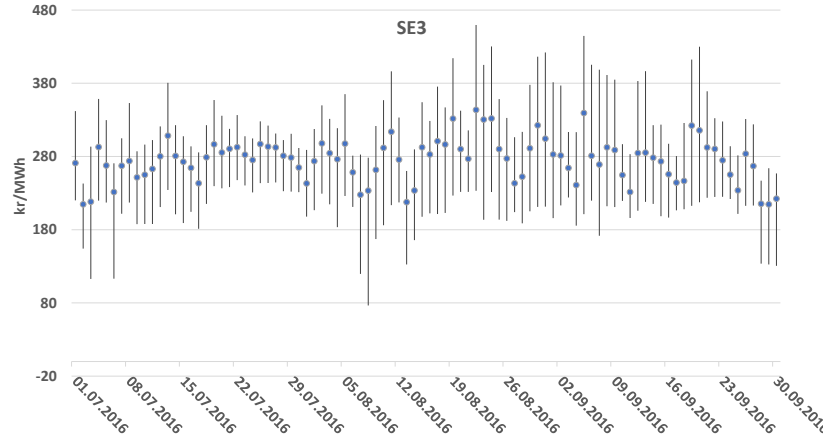
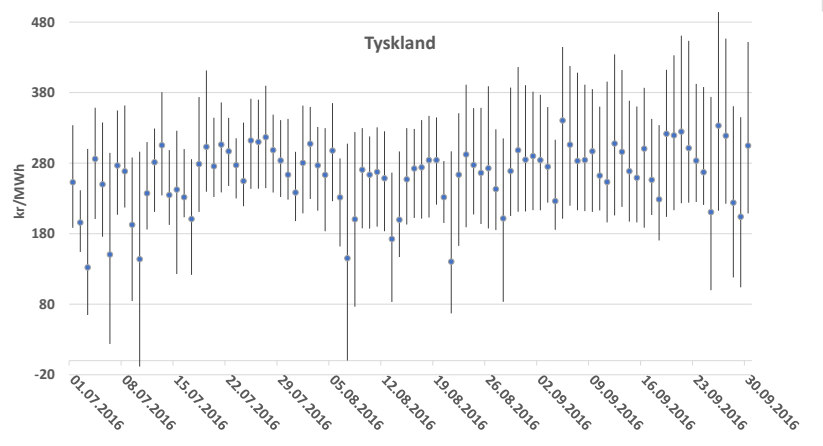
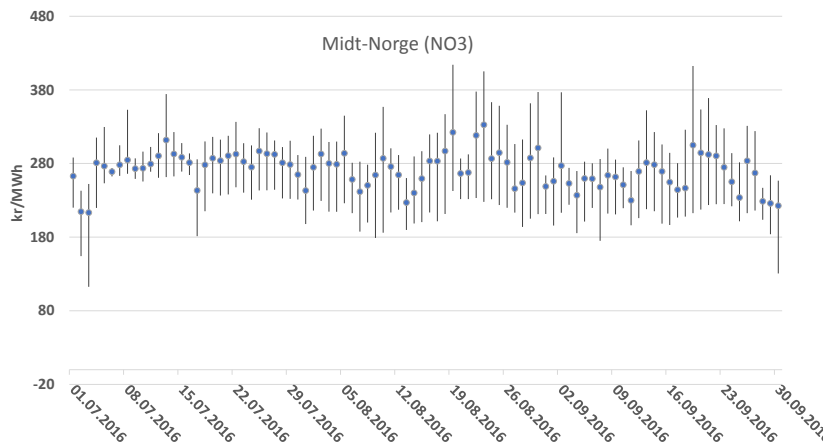
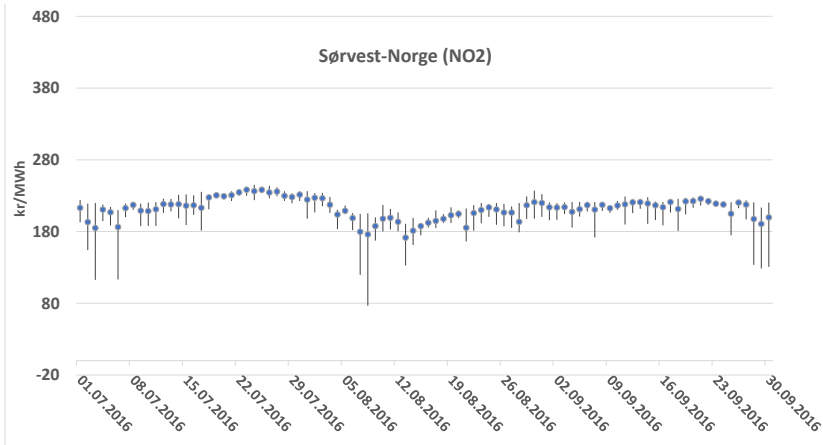
Kraftpriser i 3. kvartal
Tyskland, Estland og Nederland



Prisene i resten av Norden økte mellom 12 og 14 prosent sammenlignet med forrige kvartal. Unntaket var Finland der økningen kun var på 4 prosent. Likevel endte Finland opp med det den høyeste nordiske kraftprisen i tredje kvartal med 294 kr/MWh, grunnet det strukturelle finske kraftunderskuddet.

Svekkelsen i den svenske magasinfyllingen, kombinert med overføringsbegrensningene mellom Norge og Sverige bidro til å heve det svenske prisnivået i tredje kvartal.

Kilde: Syspower



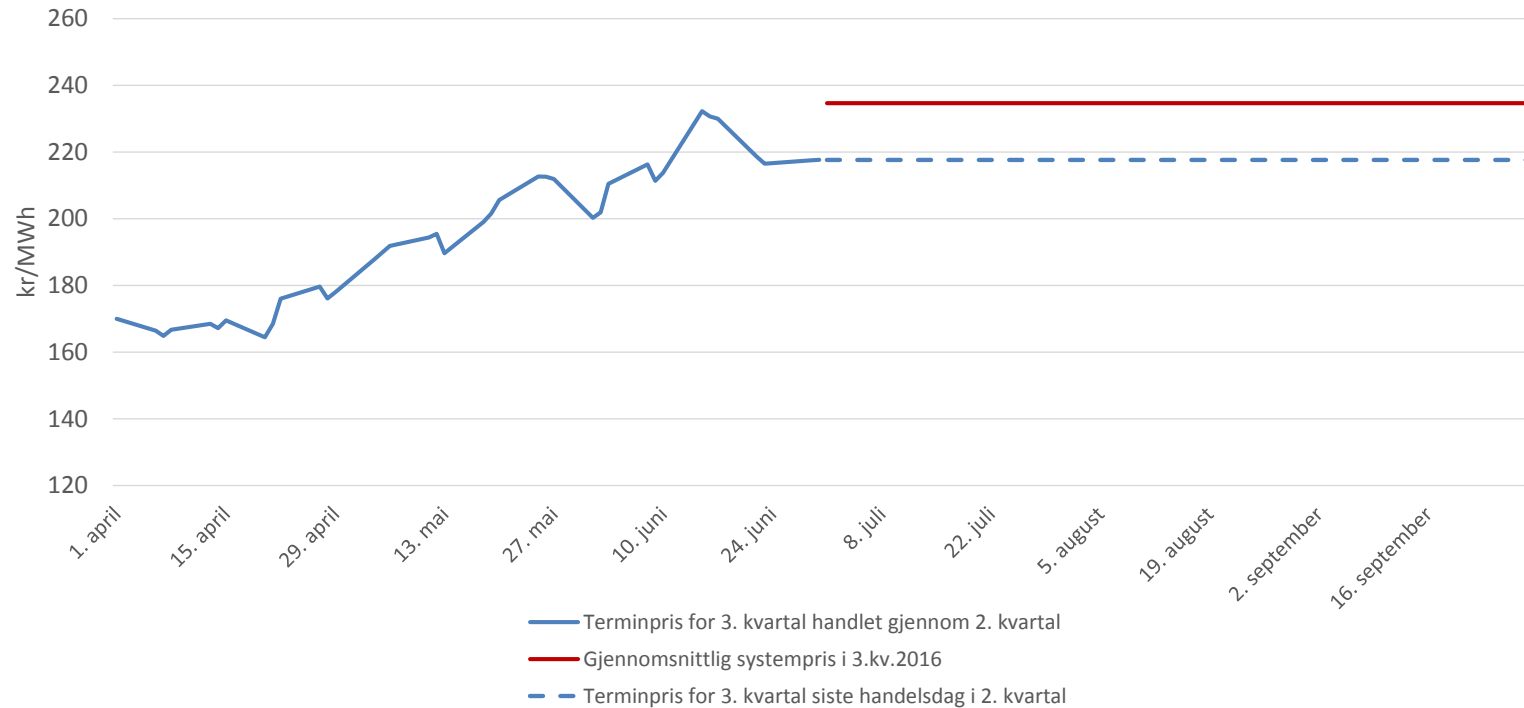
Kilde: Syspower

Grafene viser gjennomsnitt-, minimum- og maksimumspris per døgn for Sørvest-Norge, Midt-Norge, SE3 og Tyskland gjennom tredje kvartal.

Sørvest-Norge har hatt de jevneste prisene, både over døgn og gjennom kvartalet. Ledig magasinkapasitet i Sør-Norge og god kontroll på vannet fra produsentenes side er hovedårsaken til de jevne prisene. Prisstrukturen i Midt-Norge økte gjennom kvartalet, noe som blant annet henger sammen med redusert utvekslingskapasitet og prispåvirkning fra Sverige. Mye av de svenske prismønsteret finner man igjen i Midt-Norge, men på et lavere nivå.

Som figuren illustrerer hadde Tyskland relativt store prisvariasjoner, noe som reflekterer et system bestående av termiske produksjon kombinert med et høyt innslag av vind og solkraft. Det kan likevel være verdt å merke seg at variasjonene ikke er betydelig mye større enn det som var tilfellet i SE3. Det var kun to timer med negative priser i Tyskland sist kvartal.

Terminpris for 3. kvartal 2016



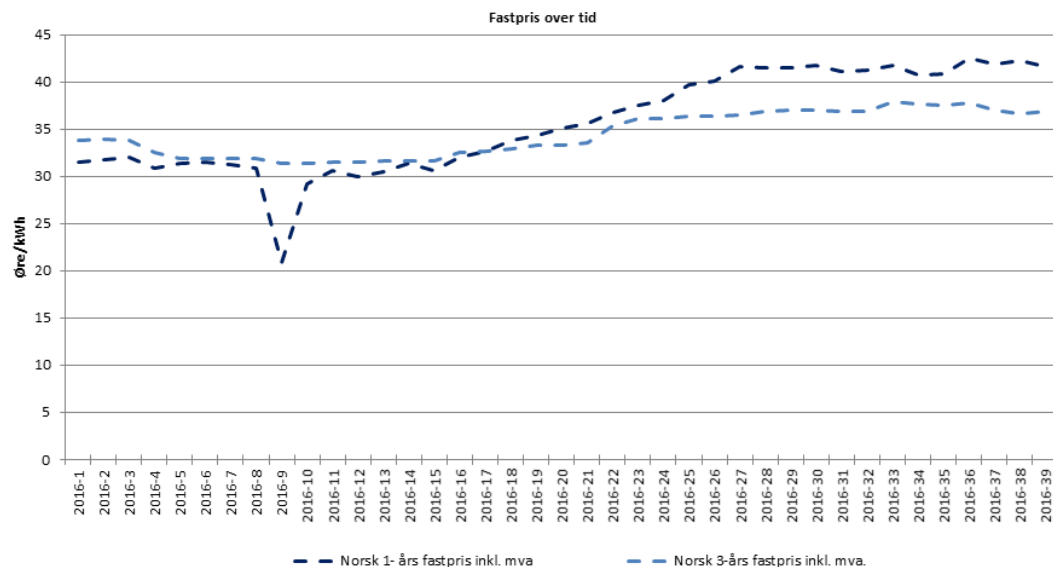
Figuren over illustrerer hva markedet forventet om systemprisen for tredje kvartal gjennom andre kvartal, og hva snittprisen faktisk ble.

Kontrakten for tredje kvartal endte på 217 kr/MWh siste handelsdag i andre kvartal, mens den gjennomsnittlige systemprisen for Norden i tredje kvartal ble på 234 kr/MWh. Grafen viser at forventningene om prisen for tredje kvartal økte jevnt utover våren, mens det falt noe rett før levering. Dette svarer til utviklingen med gradvis mer underskudd i de svenske vannmagasinene.

Likevel ble snittprisen i den nordiske systemet 8 prosent over leveringsprisen for tredje kvartal.

Sluttbrukerpriser

Sluttbrukerpriser



Kilde: Nord Pool Spot, Forbrukerrådet og NVE

Priser på kontrakter (i øre/kWh)	Endring fra		
	3. kv. 2016	2. kv. 2016	3. kv. 2015
Spotpriskontrakt i Øst-Norge (NO1)	30,8	0,0	14,5
Spotpriskontrakt i Sørvest-Norge (NO2)	30,7	-0,1	10,3
Spotpriskontrakt i Midt-Norge (NO3)	38,1	4,1	17,7
Spotpriskontrakt i Nord-Norge (NO4)	27,1	2,6	11,8
Spotpriskontrakt i Vest-Norge (NO5)	29,1	-1,7	12,8
Variabelpriskontrakt	34,6	2,0	6,7
1-årig fastpriskontrakt	41,5	6,3	6,0
3-årig fastpriskontrakt	37,1	3,1	-1,2

Figurene viser ukentlig variasjon i fastpris i øre/kWh siden 2012. I 2. og 3. kvartal 2016 har fastpriskontrakter med 3 års varighet hatt lavere pris enn fastpriskontrakter med 1 års varighet. Dette sammenfaller med terminprisene fra Nasdaq OMX Commodities, der prisen på fremtidskontrakter går ned fra 2017 til 2019, før de øker igjen.

Tabellen viser gjennomsnittlig strømpris for husholdningsmarkedet i 3. kvartal 2016, basert på priser fra Forbrukerrådet og Nord Pool Spot.

For å beregne prisen på spotpriskontraktene har NVE estimert et påslag for 2016 på 4,2 øre/kWh inkl. moms (3,4 ekskl. moms i NO4), som er lagt til månedlig spotpris fra Nord Pool Spot.