



NVE

KRAFTSITUASJONEN

Tredje kvartal 2018

Foto: Lav fyllingsgrad i
Tyn sommeren 2018,
Gudmund Bartnes



Innhold

[Oppsummering av tredje kvartal 2018](#)

[Vær og hydrologi](#)

[Magasinfylling](#)

[Produksjon og forbruk](#)

[Kraftutveksling](#)

[Kraftpriser](#)



Ekstremt kvartal i kraftmarkedet

Oppsummering av tredje kvartal 2018

I tredje kvartal hadde Norge en ekstremt tørr periode i juli. Det er den nest tørreste julimånedens i måleperioden fra 1900. Det førte til særdeles lite tilsig til kraftmagasinene. De høye temperaturene medvirket til at det i enkelte uker fordampet mer nedbør enn det regnet. Fyllingsgraden i kraftmagasinene hadde en flat og svak negativ utvikling i en periode der de vanligvis øker. Underskuddet på energi var 27 TWh lavere enn normalt på det laveste.

I august regnet det derimot mye. August 2018 var den nest våteste noensinne. Dette førte til en økning i fyllingsgraden. I september kom det enda kraftigere nedbør, og ble den våteste septembermåneden i målt i energi noensinne. Det førte til en rask økning i fyllingsgrad mot slutten av kvartalet. Det samlede ressursgrunnlaget for vannkraftproduksjon endte på 5,9 TWh lavere enn normalt for kvartalet.

Tørkesituasjonen i juli medvirket til høye kraftpriser. De norske kraftprisene økte med om lag 85 prosent sammenlignet med tredje kvartal 2017. Den gjennomsnittlige nordiske kvartalsprisen for tredje kvartal ble den høyeste registrerte på 20 år. Underskuddet på energi i vannkraftsystemet medvirket til at kraftprisen i Norge lå tett opp mot kraftprisen på kontinentet. På kontinentet utgjør fossil kraftproduksjon som kull og gass en betydelig del av produksjonen. Fordi Norge er forbundet med Europa gjennom kabler fikk prisene på kull, gass og CO₂-utslipp stor innvirkning på norsk kraftpris. Kullprisen var på det høyeste nivået på fem år, samtidig som prisen på CO₂ var tredoblet sammenlignet med prisen for ett år siden. Dette bidrog til økningen i norsk kraftpris.

Ved utgangen av kvartalet var den forventede snittprisen 42 øre/kWh for nordisk kraft for oktober, november og desember.



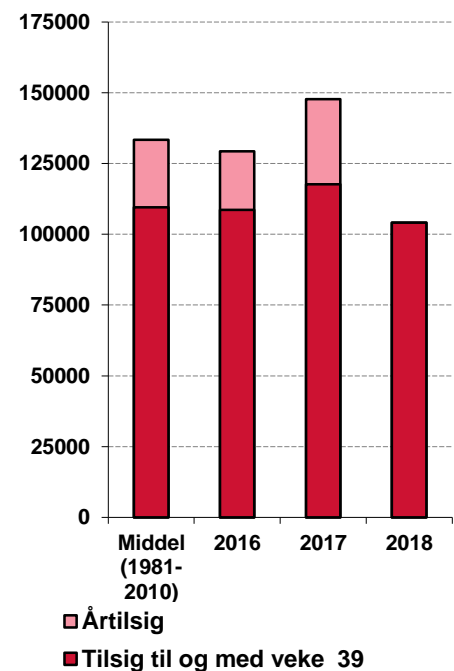
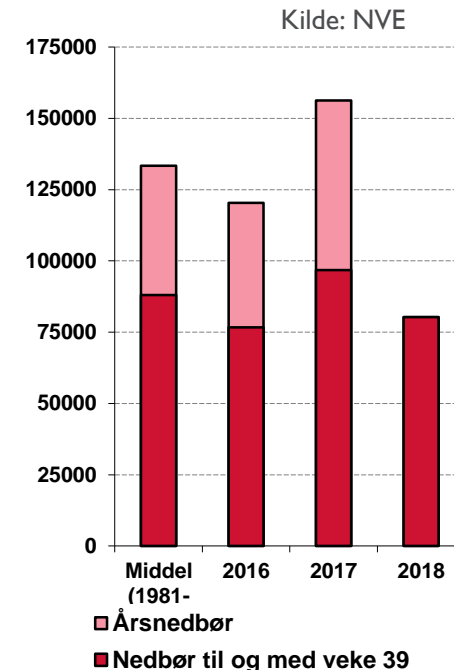
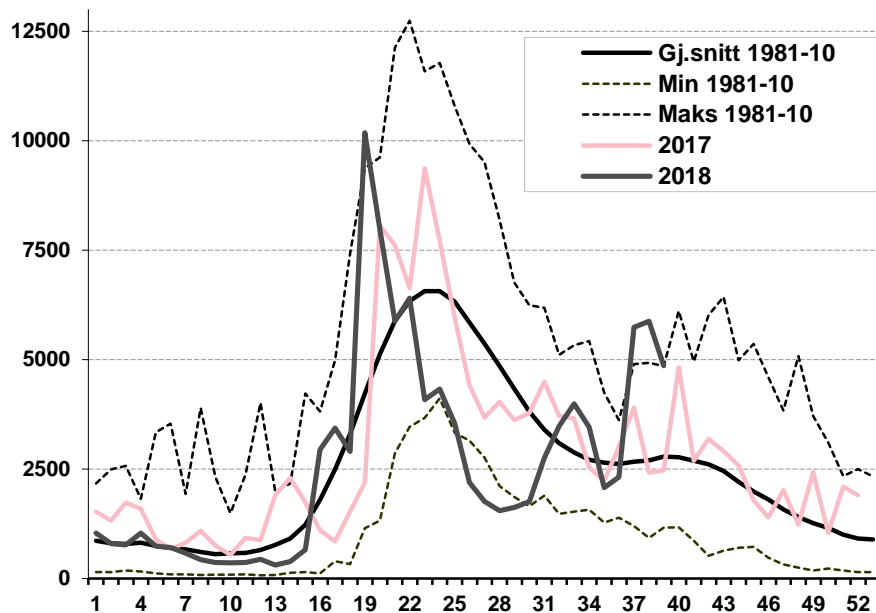
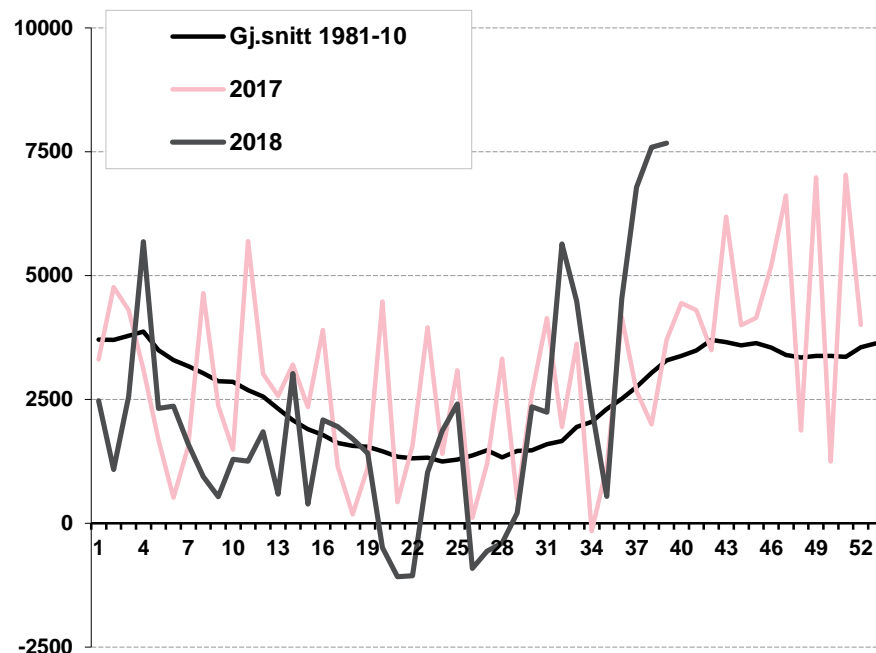
Vær og hydrologi

Fra ekstremt tørt til ekstremt vått

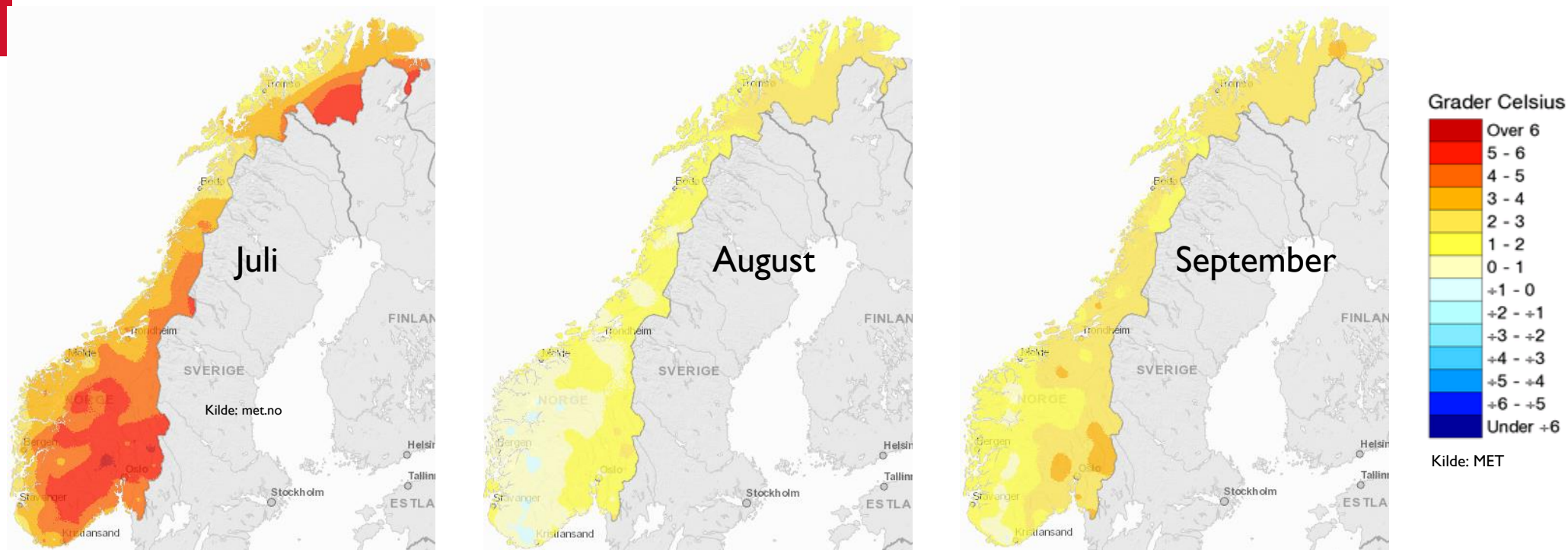
Det kom 43,4 TWh nedbørsenergi i tredje kvartal 2018, noe som er 60 prosent høyere enn normalen. Dette gjør tredje kvartal til det våteste tredjekvartal noensinne. Det har vært ekstrem variasjon i nedbørsenergi i løpet av kvartalet, med netto fordampning i starten av kvartalet, mens det kom store mengder regn i august og september.

Tilsiget tilsvarte 41,2 TWh, som er omtrent på normalnivået for kvartalet. Snøsmeltingen var ferdig før kvartalet startet, og i juli stammet tilsiget fra grunnvann og bresmelting. Det førte til at tilsiget i juli var lavere enn minimum fra perioden 1981-2010. Regnmengdene i august og september løftet tilsiget til normalt nivå for kvartalet sett over ett. I september nådde tilsiget nye ukentlige maksrekorder. Spennet fra det ekstremt tørre, til det ekstremt våte gjør kvartalet meget spesielt.

TWh	Tredje kvartal 2018	Normal	Differanse fra normal
Tilsig	41,2	43,9	-2,7
Nedbør	43,4	26,9	16,5



Varmerekorder i juli, mer normalt i august og september



Kartene viser avvik fra midlere månedstemperatur (1971-2000) målt i grader celsius i juli, august og september 2018.

I juli lå månedsmiddeltemperaturen hele 4,3 grader over normalen for landet sett under ett. Dette er i tillegg til 2014, den varmeste juli registrert i Norge i måleserien som går tilbake til 1900.

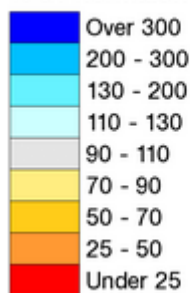
I august var månedsmiddeltemperaturen 0,6 grader over normalen. Varmest var det i Finnmark, mens enkelte steder på Vestlandet fikk temperaturer litt under normalen.

I september var månedsmiddeltemperaturen 1,5 grader over normalen. Varmest var det på Østlandet, mens enkelte steder på Vestlandet også denne måneden så temperaturer litt under normalen.

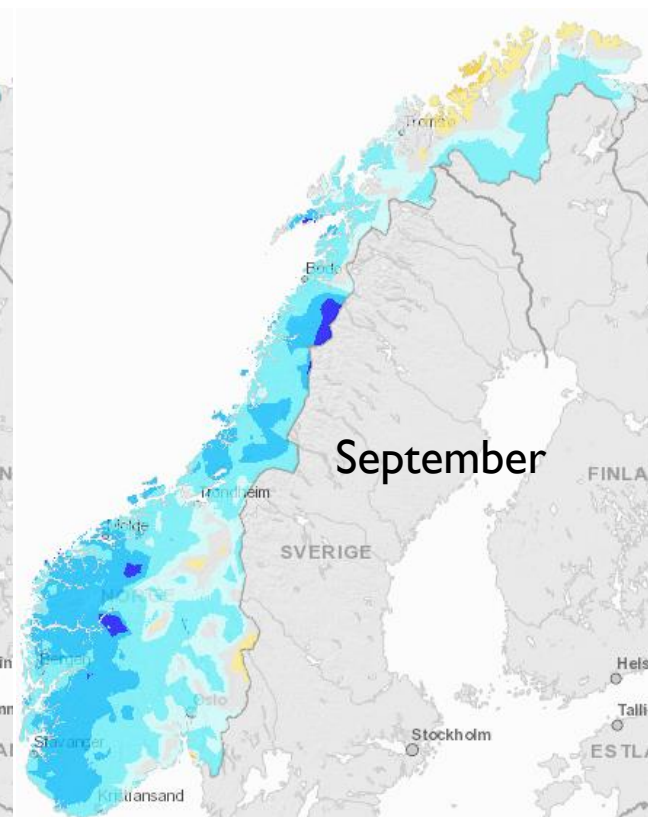
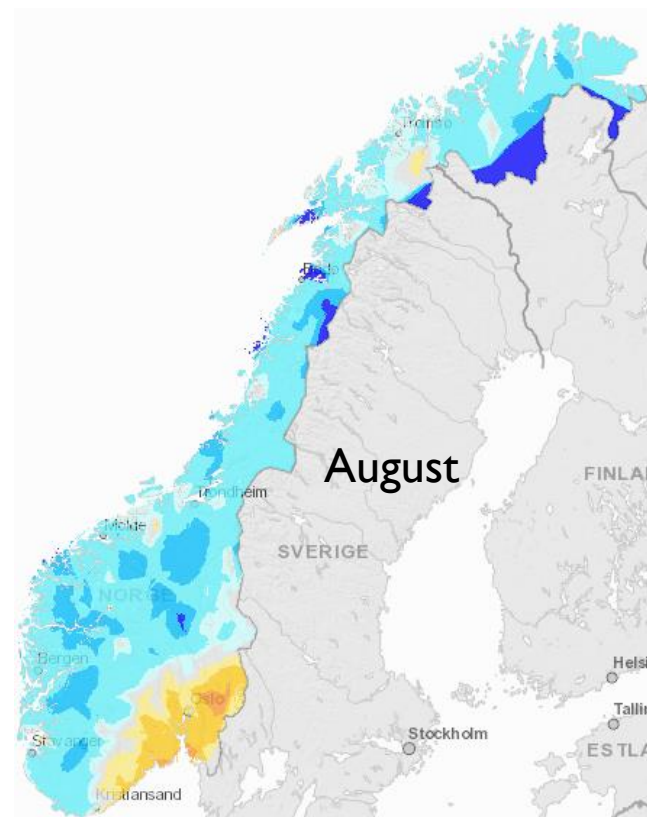
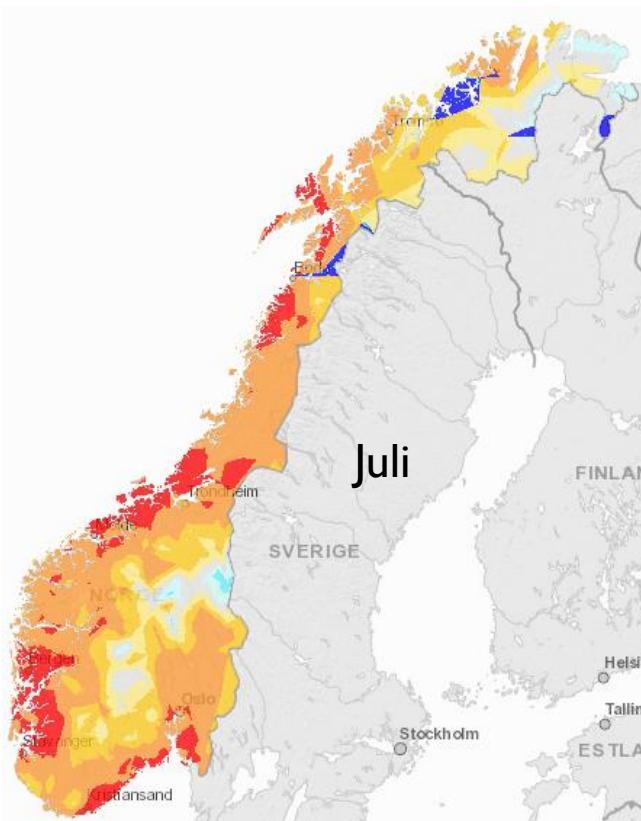
Rekordtørt i juli, rekordvått i august og september



% av normalen (1971-2000)



Kilde: MET



Kartene viser avvik fra midlere månedsnedbør (1971-2000) målt i prosent i juli, august og september 2018.

Juli måned var den nest tørreste siden 1900 med nedbør på 55 prosent av normalen for hele landet sett under ett. Det var tørrest i sør og midt, og mindre tørt i nord. Enkelte målestasjoner opplevde også rekord i mye nedbør, men dette skyldes lokale intense regnbyger (blå trekanter i nord er feil i kartet).

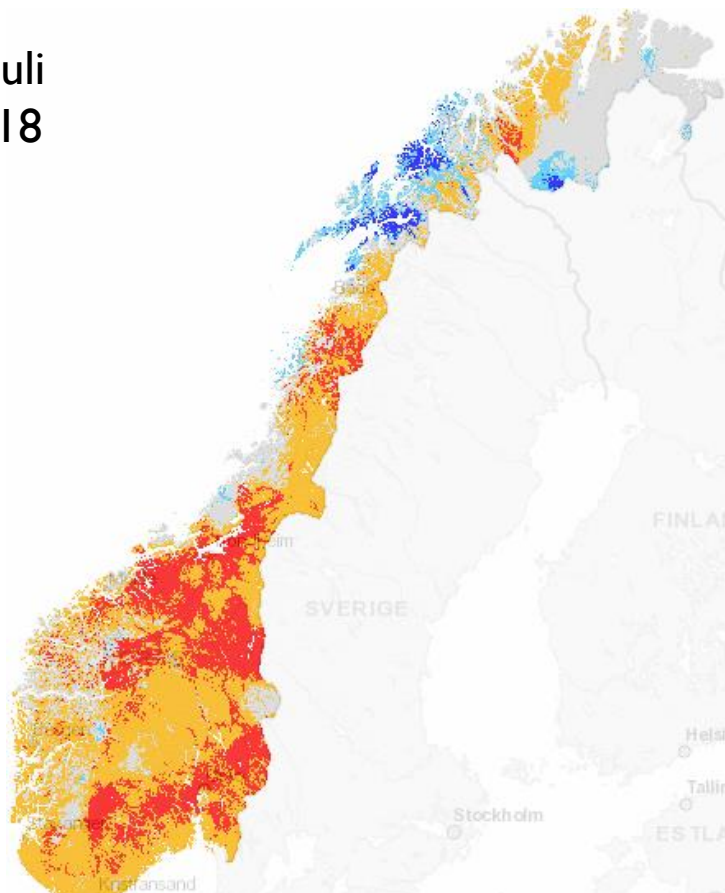
I august var månedsnedbøren for hele landet 160 prosent av normalen, og ble med det den nest våteste august-måneden i serien som går tilbake til 1900. På Vestlandet ble det registrert over 400 mm flere steder. Deler av Sør- og Østlandet hadde fortsatt tørke.

I september var månedsnedbøren for hele landet 150 % av normalen, og var den våteste september-måneden tilbake til 1900, på samme nivå som 1932, 1975 og 1982. Flere steder på Vestlandet har det kommet over 800 mm nedbør i løpet av måneden.

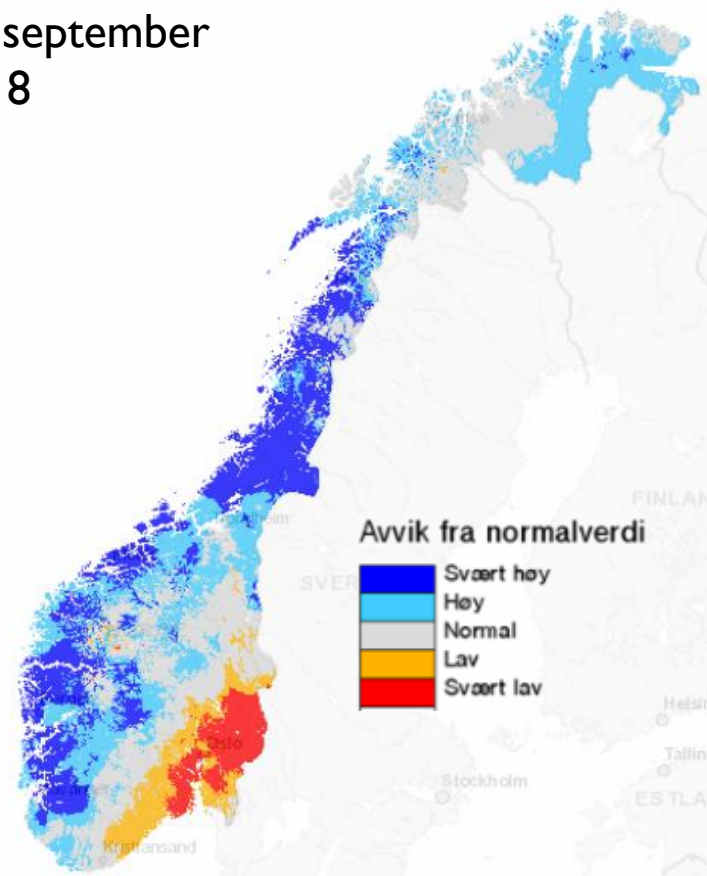
Omregnet i nedbørene energi kom det i løpet av tredje kvartal 44,0 TWh. Det er 17,2 TWh eller 64 prosent mer enn normalt. Dette er det mest nedbørrike tredje kvartal vi har registrert i serien tilbake til 1958. Inndelt etter måneder er dette tørreste juli, nest våteste august og våteste september i NVEs statistikk.

Fra tørke til vått i mark- og grunnvann

1. juli
2018



30. september
2018



Kilde: NVE

Kartene viser grunnvannstilstanden i forhold til normalt ved starten og slutten av tredje kvartal. Fargene i kartet er basert på simuleringer.

Ved starten av tredje kvartal var energinivået i grunn- og markvann estimert til 5,5 TWh under normalnivå.

I slutten av tredje kvartal viser kartene at det var lite vann i bakken på Sør-Østlandet og svært vått på Vestlandet, i Trøndelag og deler av Nordland. I følge modellberegninger var det i sum for magasinområdene omtrent 1 TWh over normale fuktighetsforhold i bakken.

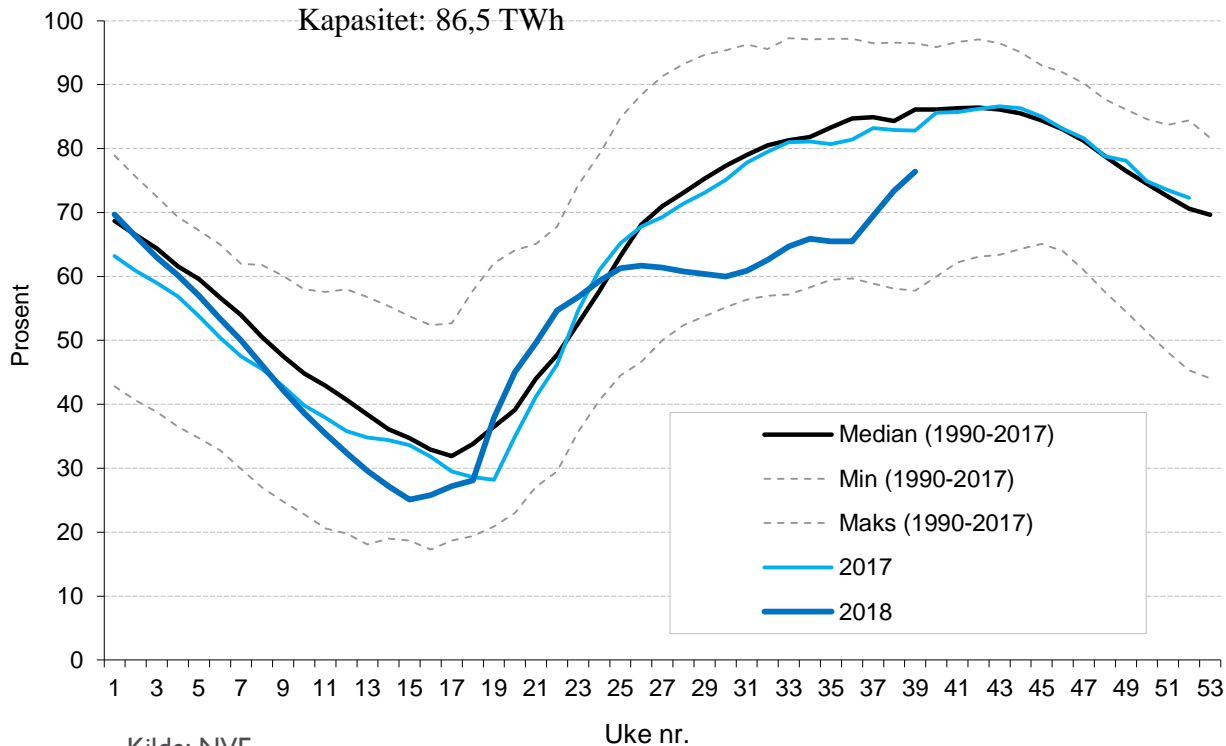
I løpet av kvartalet økte energinivået i mark- og grunnvann med 6,5 TWh.



Magasinfylling

Fra utflating til rask stigning i Norge

Kapasitet: 86,5 TWh



	Prosent		Prosentenheter		
	3. kvartal 2018	3. kvartal 2017	Median 3. kvartal	Endring fra 2017	Differanse fra median
Norge	76,4	82,8	86,1	-6,4	-9,7
NO1	87,1	88,1	88,1	-1,0	-1,0
NO2	79,2	83,0	82,9	-3,8	-3,7
NO3	75,4	76,3	81,6	-0,9	-6,2
NO4	62,2	83,4	83,4	-21,2	-21,2
NO5	84,2	82,9	83,6	1,3	0,6
Sverige	67,9	79,6	84,0	-11,7	-16,1
Finland	59,6	73,2	68,0	-13,6	-8,4

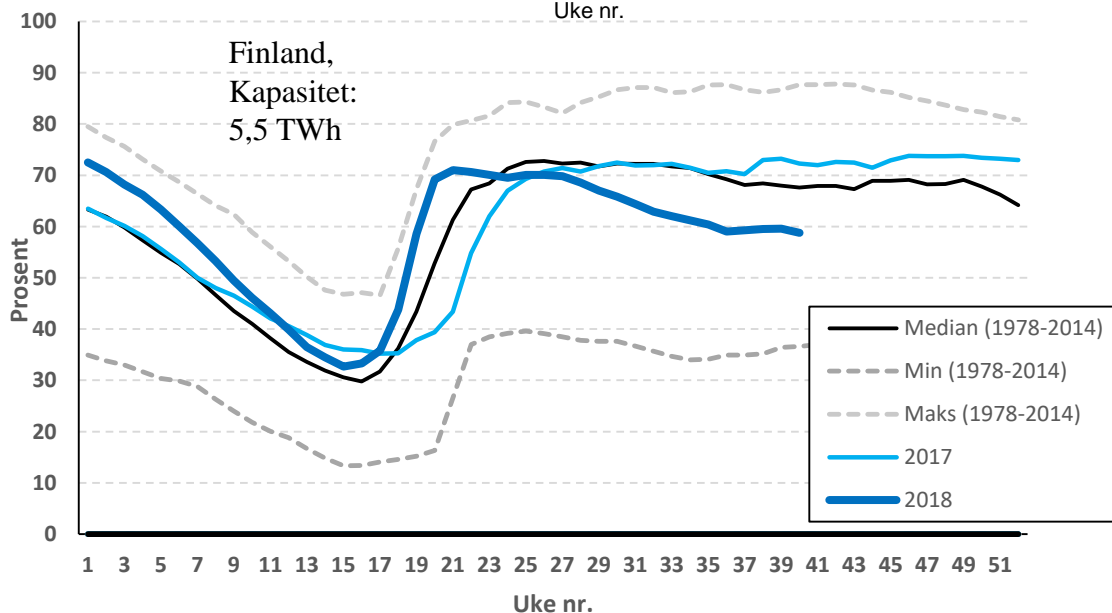
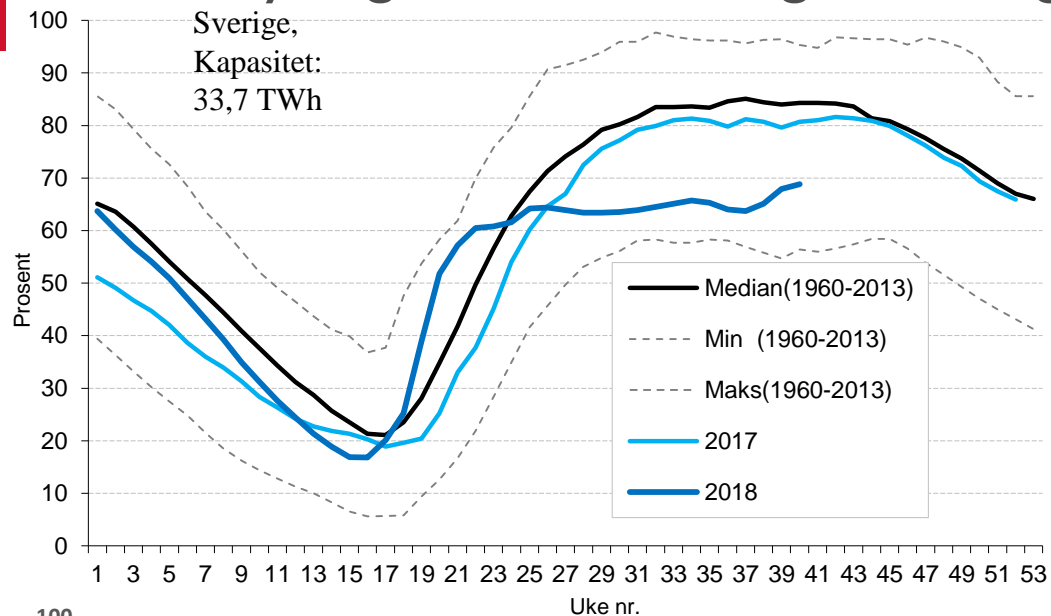
Ved starten av kvartalet var fyllingsgraden 9,6 prosentpoeng under medianen. Snøen hadde allerede smeltet bort i juni, og det var lite tilsig å forvente. Tilsiget i juli kom stort sett fra grunnvann og bresmelting. Nedbørene ble modellert som negativ på grunn av fordampning. Dette medvirket til en nedgang i magasinfyllingen i juli.

I starten av august kom det mye nedbør som hevet magasinfyllingen, og nedbøren nådde nye rekorder i september. Dette førte til en rask økning i fyllingsgraden. Den unormalt høye nedbøren i august og september motvirket den ekstreme tørkesommeren. Ved utgangen av tredje kvartal var fyllingsgraden innenfor det man kan forvente i et normalt år.

I Nord-Norge har det vært mindre nedbør enn i sør, og fyllingsgraden der er fortsatt på et nytt historisk minimum. Nord-Norge er et område med kraftoverskudd og mange store magasiner. Det er derfor ingen fare for forsyningssikkerheten, til tross for lav fylling der.

Magasinfylling

Lavere fylling enn normalt også i Sverige og Finland



Fyllingsgraden i Sverige økte med 3,4 prosentpoeng i løpet av tredje kvartal, og ved utgangen av kvartalet lå den på 67,7 prosentpoeng. Den svake økningen hang sammen med at de største svenske magasinene ligger i nord og at det der kom relativt lite nedbør.

Magasinfyllingen i Sverige hadde samme utvikling som den norske under tørkeperioden. Den svenske magasinfyllingen fikk derimot ikke den kraftige stigningen som den norske i september.

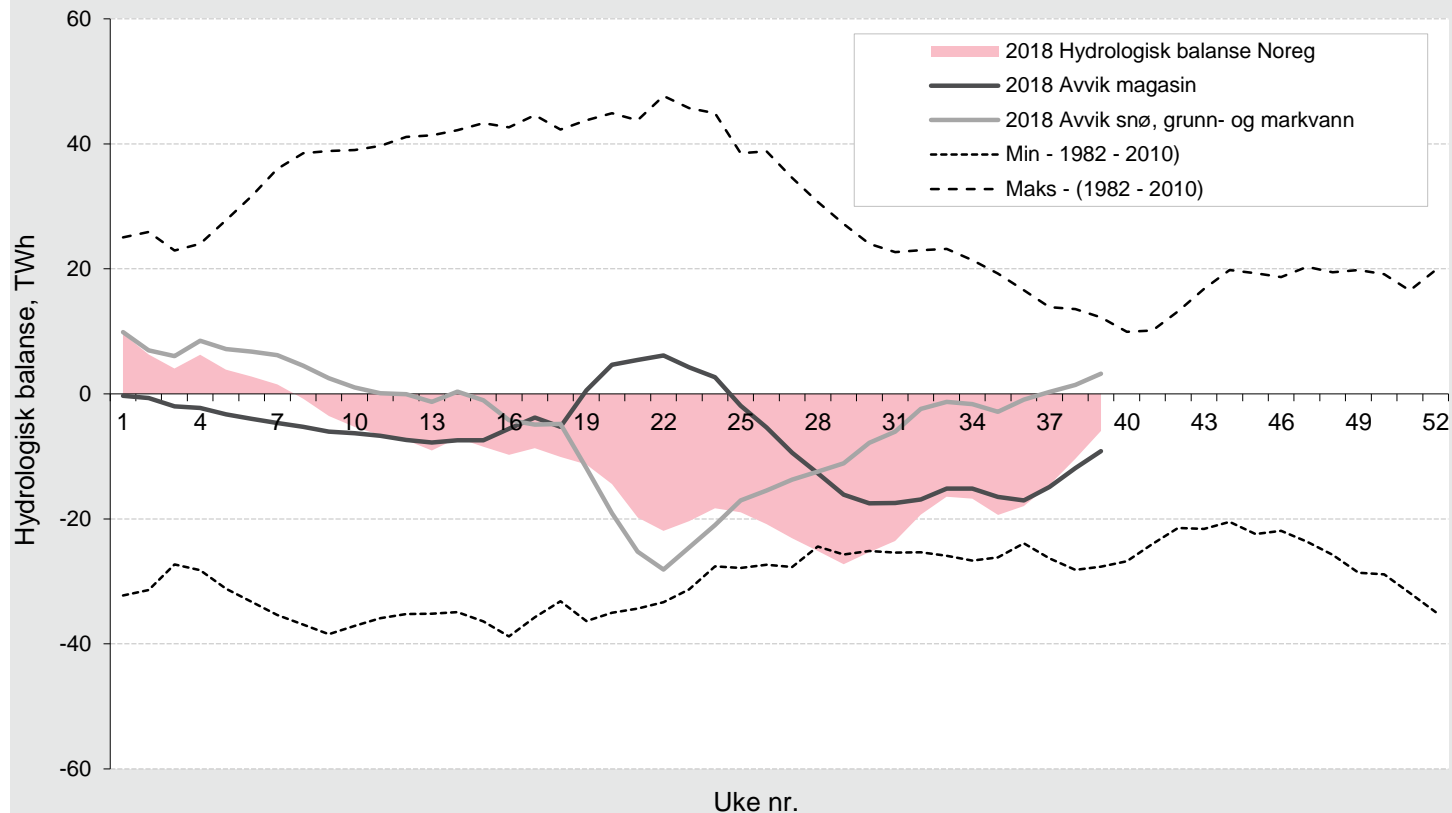
Finland hadde en gradvis synkende magasinfylling sammenlignet med en normal utvikling i løpet av tredje kvartal.



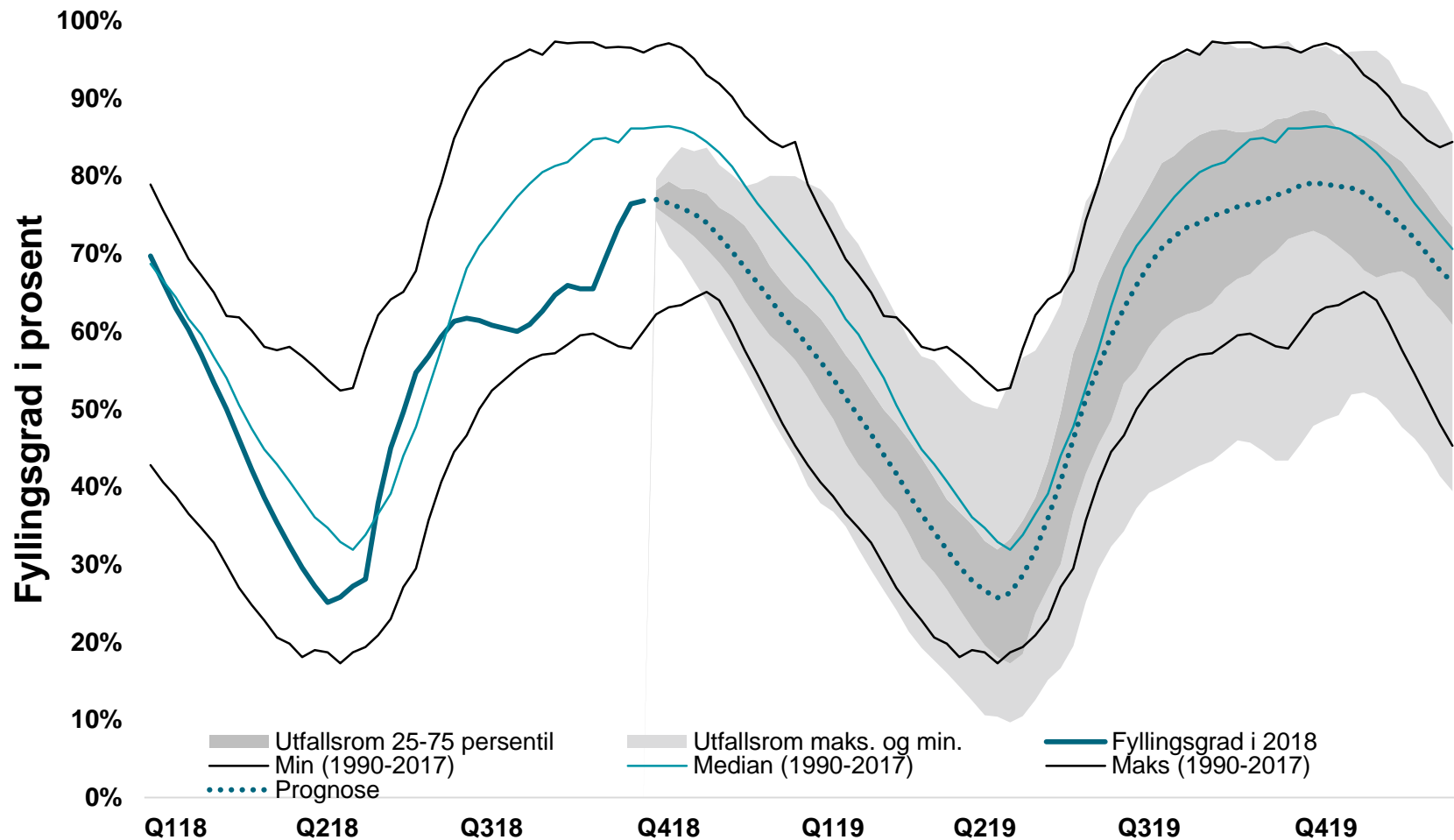
Hydrologisk balanse for Norge

Ved å sette sammen den estimerte energien i snø, mark- og grunnvann samt magasinfillingen kan man anslå hvor mye energi det er i vannet sammenlignet med normalt. Dette kalles den hydrologiske balansen.

Den hydrologiske balansen for Norge var estimert til -27,3 TWh på det laveste i uke 29. Dette var det største energiunderskuddet noensinne på sommerstid. Fra august begynte store nedbørsmengder å redusere underskuddet. Med en rekordvåt september ble underskuddet forbedret til 5,9 TWh under normal hydrologisk balanse.



Prognose for fyllingsgraden i norske vannmagasiner



NVE har siden i sommer gjennomført jevnlige prognoser for fyllingsgraden.

Den raske økningen i fyllingsgrad i august og september gjorde at den forventede utviklingen ligger på et høyere nivå ved utgangen av tredje kvartal, enn tidligere i sommer.

Fyllingsgraden ligger fortsatt lavere enn normalt, noe den også er ventet å gjøre inntil snøsmeltingen starter neste vår.

Utfallsrommet på prognosen viser også at en spesielt kald vinter kan føre til høyt kraftforbruk, som videre fører til høye priser, høy produksjon og dermed lav fyllingsgrad.



Produksjon og forbruk

Lavere produksjon i Norge og Norden

Den nordiske kraftproduksjonen var på 80,5 TWh i tredje kvartal 2018. Dette er 2,9 TWh lavere enn tilsvarende kvartal året før. I Norge var nedgangen på 2,0 TWh, hvilket blant annet hang sammen med høyere vind- og kjernekraftproduksjon i Sverige og Danmark. Tørken i juli og lav magasinfylling bidro også til produksjonsnedgangen i Norge.

I motsetning til produksjonen var forbruket høyere i tredje kvartal i 2018 sammenlignet med året før. Samlet sett for Norden økte forbruket med 0,4 TWh. Ved utgangen av perioden var det nordiske forbruket hittil i år 5,6 TWh høyere enn 2017.

Den norske krafteksporten sank omtrent like mye som produksjonen. Dette er i kontrast med normalen, da tredje kvartal tradisjonelt er et kvartal med høy norsk eksport. Tørt vær og lav vannstand i magasinene resulterte i lavere norsk nettoeksport enn fjoråret. Samlet for Norden var det nettoeksport kun fire uker, hvilket er uvanlig for årstiden.

Produksjon (TWh)	3. kv. 2018	3. kv. 2017	Forskjell
Norge	30,7	32,7	-6 %
Sverige	30,8	32,8	-6 %
Danmark	5,3	4,7	12 %
Finland	13,7	13,1	5 %
Sum Norden	80,5	83,4	-3 %
Forbruk (TWh)			
Norge	26,7	26,5	1 %
Sverige	27,8	28,2	-1 %
Danmark	7,7	7,6	2 %
Finland	18,7	18,3	2 %
Sum Norden	81,0	80,6	1 %
Nettoimport (TWh)			
Norge	-4,0	-6,2	2,2
Sverige	-2,9	-4,7	1,7
Danmark	2,5	2,9	-0,4
Finland	5,0	5,2	-0,2
Sum Norden	0,5	-2,8	3,3

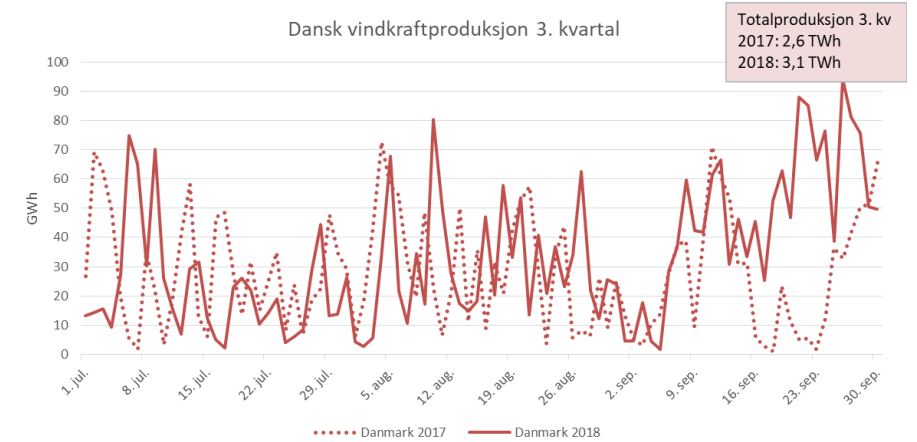
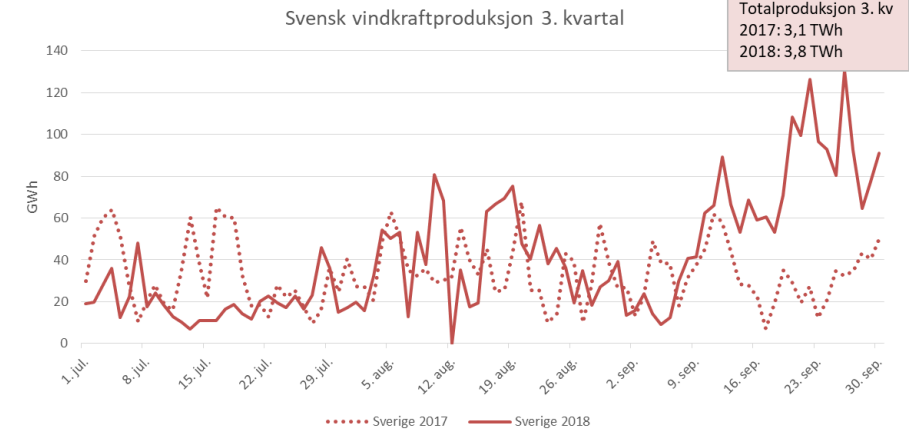


Nordisk kraftproduksjon

Vindkraftrekorder i Norden

Det ble produsert 6,9 TWh vindkraft i Sverige og Danmark i tredje kvartal 2018. Dette er en økning på 1,2 TWh sammenlignet med tilsvarende kvartal året før. Særlig mot slutten av perioden var det høy produksjon, med nye rekorder for nordisk vindkraftproduksjon, både på ukes- og timesnivå. I årets 39. uke ble det produsert kraft fra vind tilsvarende 1,38 TWh i Norden, hvilket er ny rekord. Økningen i vindkraft skyldes i hovedsak at det stadig settes i drift flere vindturbiner.

Det ble produsert 3,1 TWh mer kjernekraft i Sverige og Finland i tredje kvartal 2018, enn i tilsvarende periode i 2017. Spesielt i Sverige var det mer vedlikehold av kjernekraftverkene enn vanlig i fjor, hvilket forklarer den lave produksjonen i 2017. Også i år var det noe vedlikeholdsarbeid som reduserte produksjonskapasiteten i enkelte perioder, men ikke like mye som fjoråret.



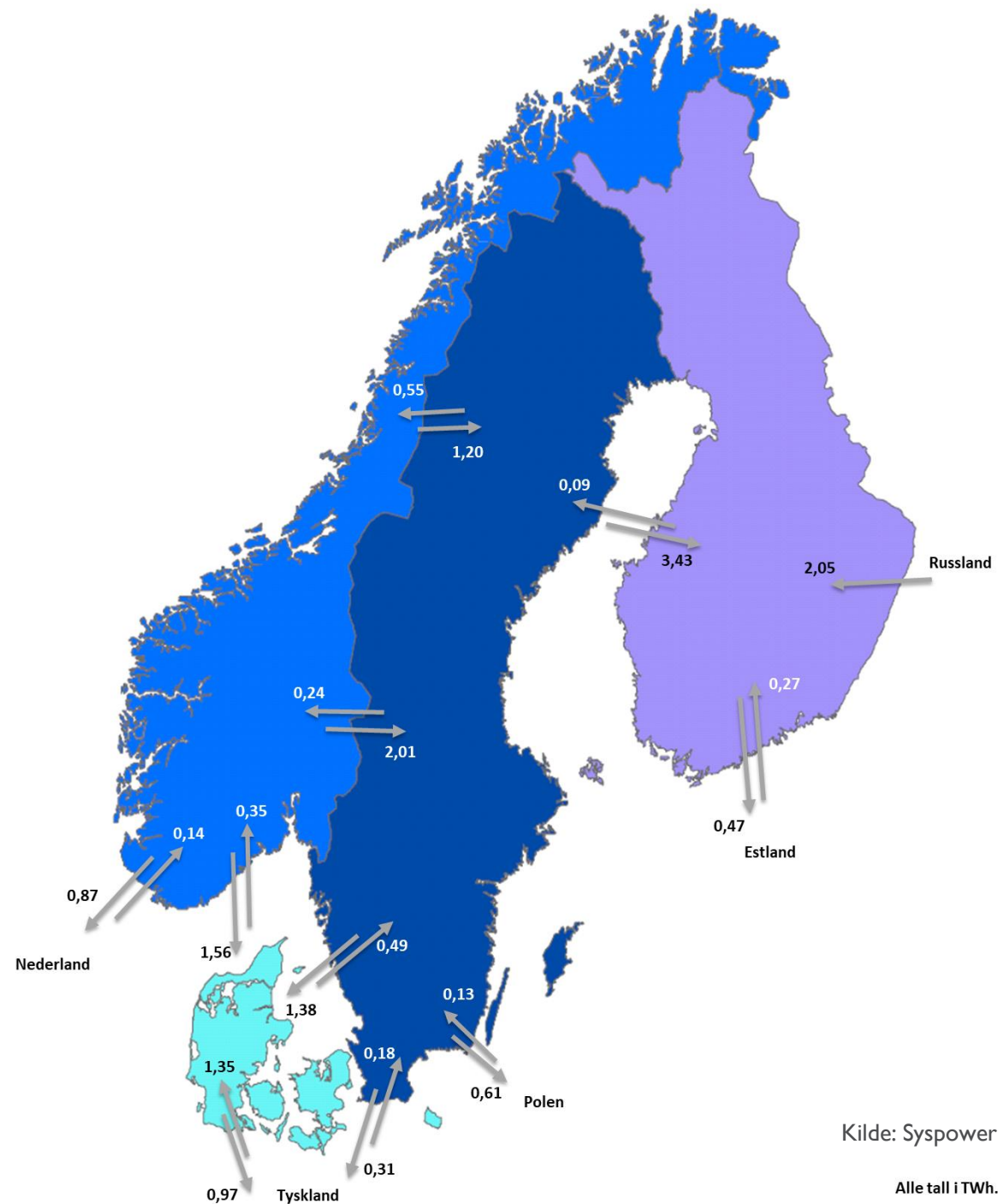
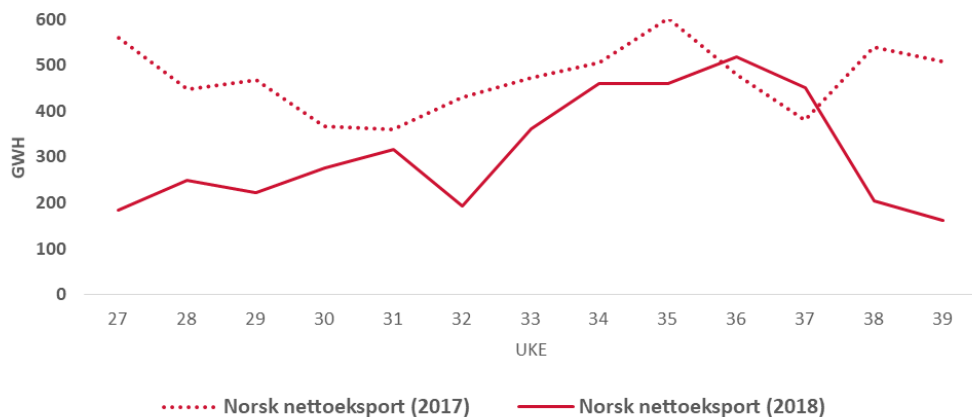
Kraftutveksling

Lavere norsk eksport enn normalt årets i tredje kvartal

Nettoeksporten fra Norge i løpet av tredje kvartal var på 4,0 TWh i 2018 sammenlignet med 6,2 TWh i 2017. Nedgangen var størst mot Sverige, da særlig fra Midt- og Nord-Norge, grunnet normalisering etter et stort kraftoverskudd i Nord-Norge i fjor.

I Norden var det nettoimport på 0,5 TWh i motsetning til fjorårets nettoeksport på 2,8 TWh, til tross for at gjennomsnittsprisen i Norden lå under den tyske og nederlandske gjennomsnittsprisen i løpet av kvartalet.

Norsk nettoeksport 3. kvartal





Kraftpriser

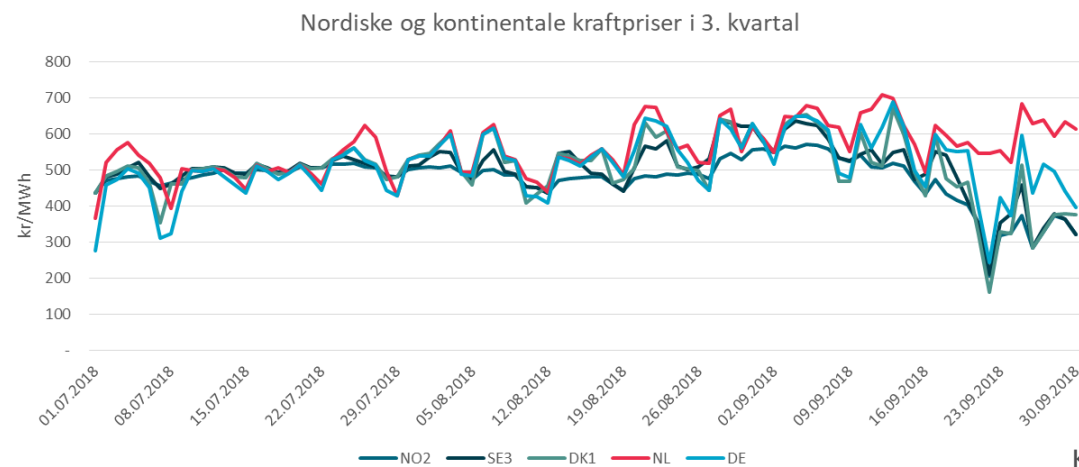
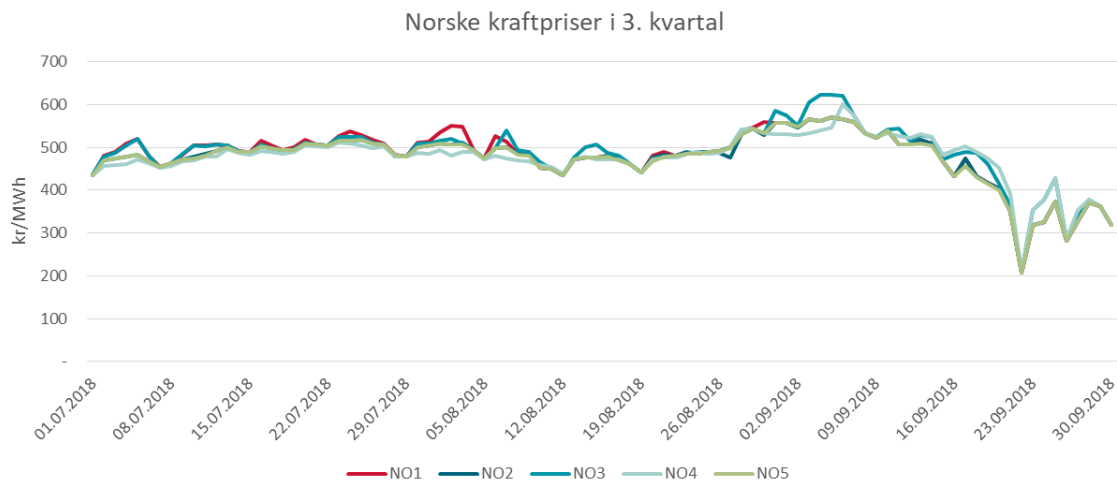
Høye kraftpriser i Norge og Norden

Prisene i Norge lå rundt 85% høyere i tredje kvartal i 2018 sammenlignet med samme kvartal året før. Det skyldtes dels små nedbørmengder i andre og begynnelsen av tredje kvartal, og dels økte brenselpriser. Økningen i kraftprisen var enda høyere i Nord-Norge, da det var et stort kraftoverskudd der i fjor hvilket ga lave priser.

Den gjennomsnittlige nordiske kvartalsprisen for tredje kvartal er den høyeste registrerte på 20 år. De norske prisene har ligget rett under nivået til de danske og svenske prisene i løpet av kvartalet. Nedgangen i norsk vannkraftproduksjon og økning i brenselpriser gjorde at norske kraftkunder måtte betale mer for strømmen.

Prisforskjellen mellom nordisk og tysk pris var mindre i begynnelsen av perioden, før denne økte mot slutten av kvartalet samtidig som den hydrologiske balansen i Norden bedret seg.

Espotpriser (kr/MWh)	3. kv. 2018	3. kv. 2017	Endring (%)
Øst-Norge (NO1)	480,7	259,0	86 %
Sørvest-Norge (NO2)	475,0	258,4	84 %
Midt-Norge (NO3)	487,1	266,8	83 %
Nord-Norge (NO4)	476,1	211,8	125 %
Vest-Norge (NO5)	474,5	258,2	84 %
SE1	497,3	308,3	61 %
SE2	497,3	308,3	61 %
SE3	500,5	314,3	59 %
SE4	509,8	316,8	61 %
Jylland (DK1)	504,2	305,7	65 %
Sjælland (DK2)	517,8	326,1	59 %
Finland	513,0	335,8	53 %
Estland	512,6	336,5	52 %
Latvia	551,3	347,0	59 %
Lithauen	551,6	347,2	59 %
Tyskland (EEX)	513,0	306,1	68 %
Nederland	557,4	331,3	68 %





Kraftpriser

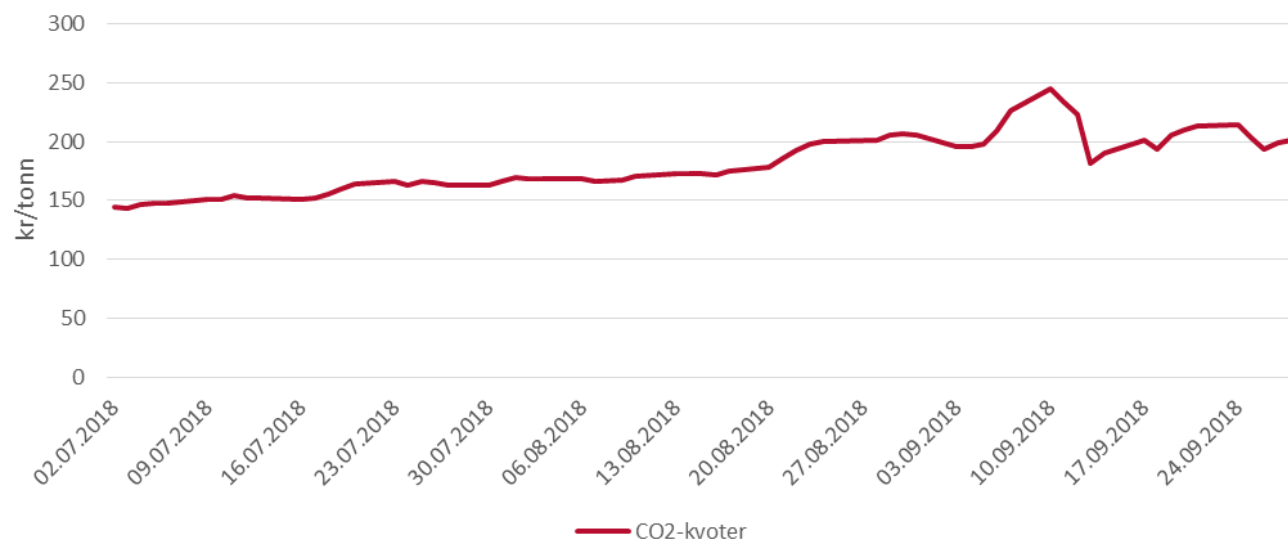
Høye brenselpriser økte kraftprisene i Norden

Prisene på CO₂-kvotene fortsatte stigningen i årets tredje kvartal. Ved utgangen av tredje kvartal lå prisen for levering i desember 2018 omtrent tre ganger så høyt som tilsvarende periode i fjor.

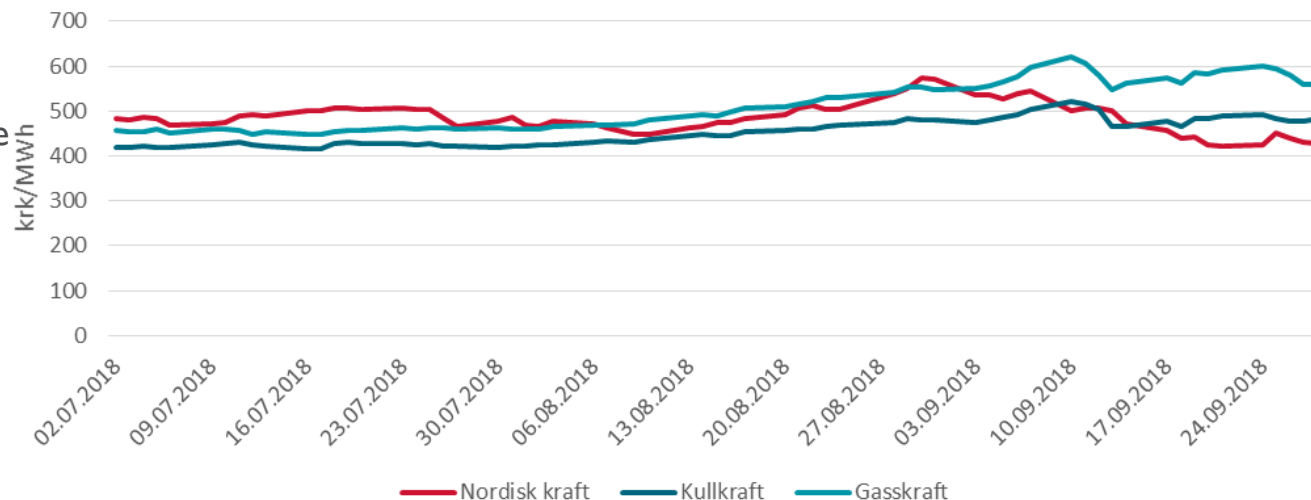
Terminprisene for levering av kull i fjerde kvartal økte til det høyeste nivået de siste fem årene. Høyere pris for utslipp av CO₂ og brensel bidrar til å øke nordiske kraftpriser, da kostanden for kraftproduksjon øker i land med fossil kraftproduksjon, og Norge er forbundet til disse landene gjennom overføringsforbindelser.

At det kom ekstremt lite nedbør i andre kvartal bidro til en sterk økning i den forventede nordiske kraftprisen. Bedret hydrologisk balanse gjennom tredje kvartal har imidlertid reduserte den forventede nordiske kraftprisen til 42 øre/kWh for fjerde kvartal.

CO₂-kvoter med levering i desember 2018



Utvikling i fremtidspris (4. kvartal) på nordisk kraft og marginalkostnader på kull- og gasskraftproduksjon



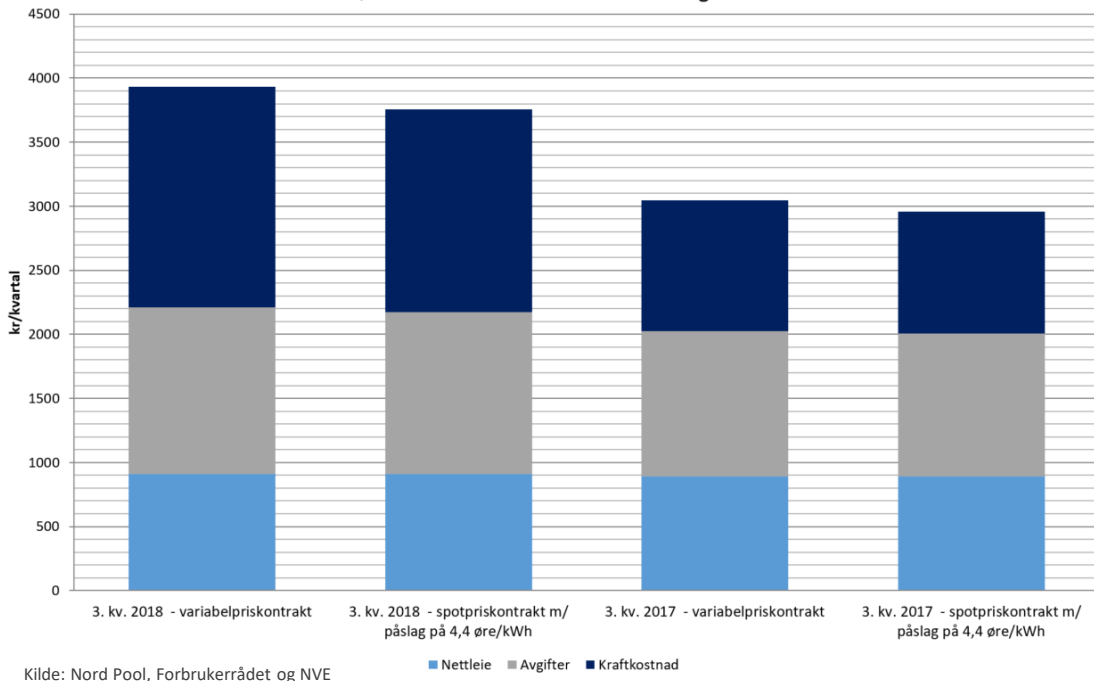


Sluttbrukerpriser

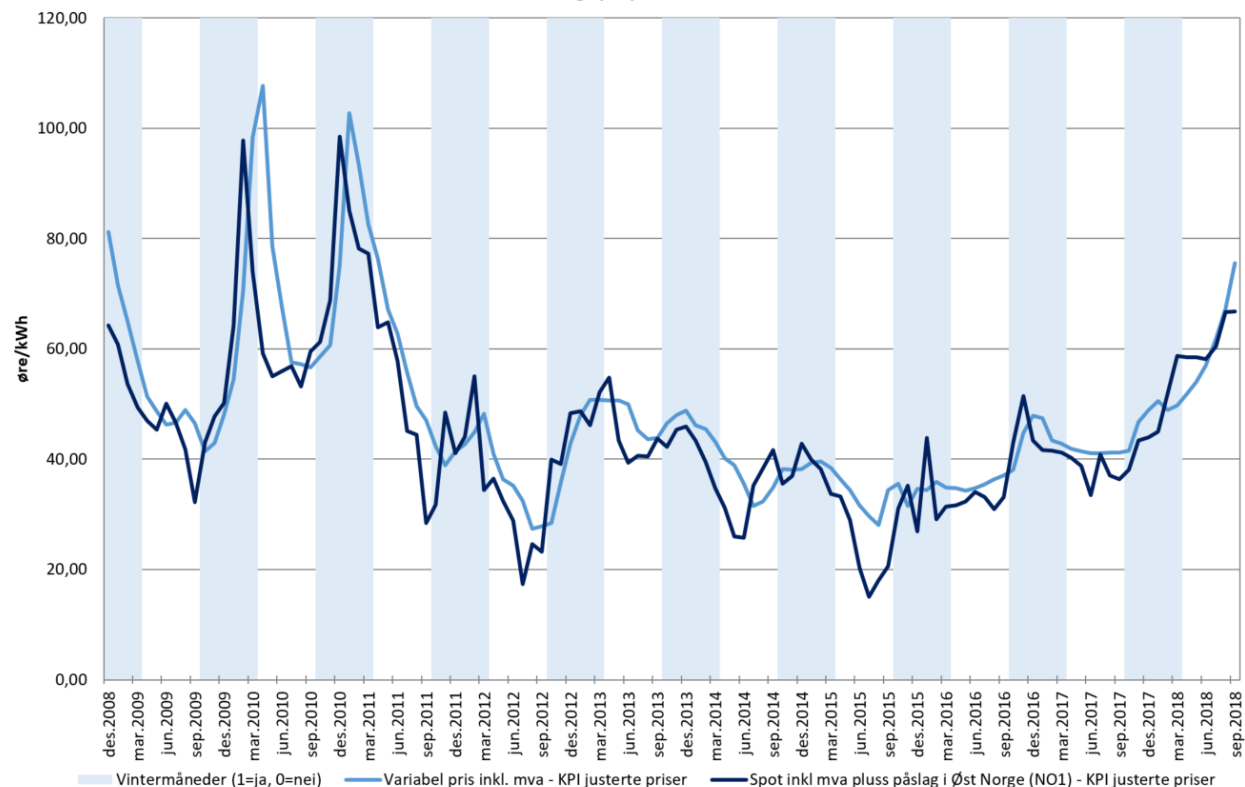
Økte strømpriser i 3.kvartal 2018

Priser på kontrakter (i øre/kWh)	3. kv. 2018	Endring fra 2. kv. 2018	Endring fra 3. kv. 2017
Spotpriskontrakt i Øst-Norge (NO1)	64,4	13,7	27,6
Spotpriskontrakt i Sørvest-Norge (NO2)	63,7	13,0	25,9
Spotpriskontrakt i Midt-Norge (NO3)	65,3	13,8	27,5
Spotpriskontrakt i Nord-Norge (NO4)	51,1	9,3	26,4
Spotpriskontrakt i Vest-Norge (NO5)	63,7	12,9	27,0
Variabelpriskontrakt	68,9	14,9	29,1
1-årig fastpriskontrakt	66,6	11,6	23,9
3-årig fastpriskontrakt	60,0	8,1	20,9

Total strømkostnad i 3. kvartal 2018 sammenlignet med 2. kvartal 2017



Variabel- og spotpris de siste 10 årene



Sluttbrukerprisen på strøm i 3. kvartal 2018 var på sitt høyeste siden 2011. Figuren over viser månedlig variasjon i pris (øre/kWh) for variabel- og spotpriskontrakter de siste ti årene.

Strømprisene i 3. kvartal 2018 ligger mellom 8-14 øre/kWh over prisene i forrige kvartal og 21-29 øre over 3.kvartal 2017. Tabellen viser gjennomsnittlig strømpris for husholdningsmarkedet i 3. kvartal 2018, basert på priser fra Forbrukerrådet og Nord Pool.

En typisk husholdningskunde på Østlandet betalte omkring 800-900 kr mer i 3. kvartal 2018 enn tilsvarende kvartal året før. Figuren nederst til venstre viser hva en slik kunde med hhv. variabelpris- og spotpriskontrakt betalte for strøm og nettleie inkludert avgifter i 3. kvartal 2017 og 3. kvartal 2018.

For å beregne prisen på spotpriskontraktene har NVE estimert et påslag for 2018 på 4,4 øre/kWh inkl. moms (3,5 ekskl. moms i NO4), som er lagt til månedlig spotpris fra Nord Pool. Strømkostnaden i figurene er KPI-justert.

NVE benytter en temperaturkorrigert justert innmatingsprofil basert på alminnelig forsyning i 2009-2013 for å beregne strømkostnaden.