



Meteorologisk  
institutt

No. 24/2019  
METEOROLOGI

**METinfo**  
**Hendelse:**  
**Svært kraftige**  
**tordenbyger Østafjells**  
**06.06.2019**

[ Rafael Escobar Løvdahl med bidrag fra Solfrid Agersten, Anniken Celine Berger,  
Martin Granerød, Hans Olav Hygen, Jostein Mamen og Hanne Beate Skattør]

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>2</b>
<b>Beskrivelse av vær-situasjonen</b>	<b>3</b>
<b>Farevarsel</b>	<b>12</b>
Tirsdag 4.juni	12
Onsdag 5.juni	13
Torsdag 6.juni	16
<b>Observasjoner fra det aktuelle området</b>	<b>18</b>
Vindobservasjoner fra utvalgte stasjoner	18
Nedbør	19
Sjeldenhet	21
<b>Konsekvenser/Skader/Mediaklipp</b>	<b>22</b>
<b>Oppsummering/Konklusjon</b>	<b>24</b>

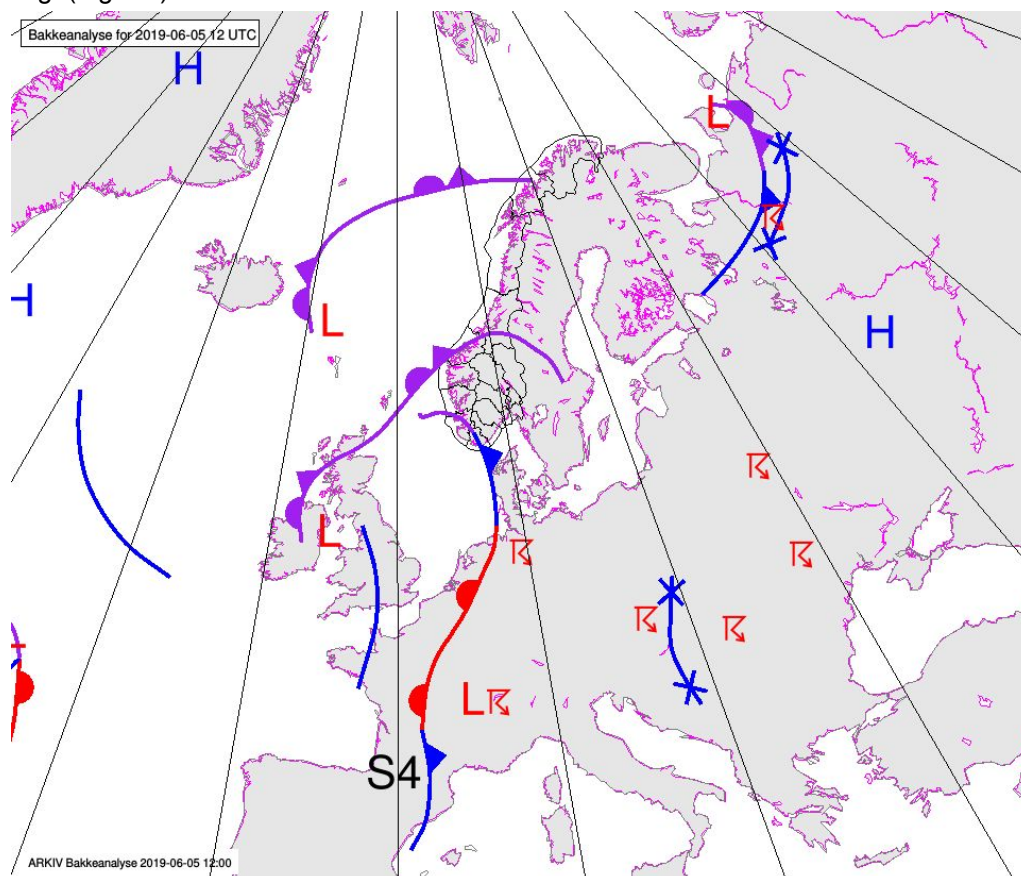
## Sammen drag

Varm kontinental luft strømmet inn over det Østafjellske fra østlige/sørøstlige deler av det Europeiske kontinentet. Luftmassene hadde stort potensiale for å skape kraftig kortvarig nedbør, tordenaktivitet og lokale vindkast i forbindelse med tordenbygene. Lavtrykk over de Britiske øyer ga opphav til en sirkulasjon i atmosfæren over det Østafjellske, som kunne medføre til dannelsen av en supercelle.

Onsdag 05.06.2019 ble det utstedt farevarsel med oransje nivå (med mulighet for intensitet over 25 mm per time med store lokale variasjoner) for hendelsen Østafjells, senere innsnevret til Telemark og Østlandet. Gyldig fra torsdag 06.06.2019 kl 1400 til fredag 07.06.2019 kl 0700. Det ble registrert omtrent 64000 lyn på Norsk territorium, kraftig kortvarig nedbør og noen få lokale kraftige vindkast. Hendelsen førte til strømbrydd, personska de og materielle skader i forbindelse med lyn. Noen få lokale oversvømmelser med skade på eiendom og infrastruktur. Ett registret tilfelle av vindkast som førte til lokal tre-velt i indre strøk. Det er vanskelig å verifisere en nedbørhendelse av lokal karakter som denne, men nedbørmålinger viser noe mindre akkumulert nedbør enn varsl et, men intensiteten på nedbøren og konsekvensene av nedbøren var mer i henhold til varsel, selv om de verste konsekvensene var knyttet til torden og lynaktivitet.

## Beskrivelse av vær-situasjonen

**Onsdag 5. juni kl 14:** Varme luftmasser over østlige deler av Sentral-Europa med utbredt tordenaktivitet. Et høytrykk på 1025 Hpa lå over vestlige deler av Russland, og lavtrykk på 1001 Hpa over de Britiske øyer. Dette førte disse varme luftmassene inn over Sør-Norge kommende dag. (Figur 1)



Figur 1. Analysekart av synoptisk situasjon over Europa onsdag 5. juni kl 1400.

3

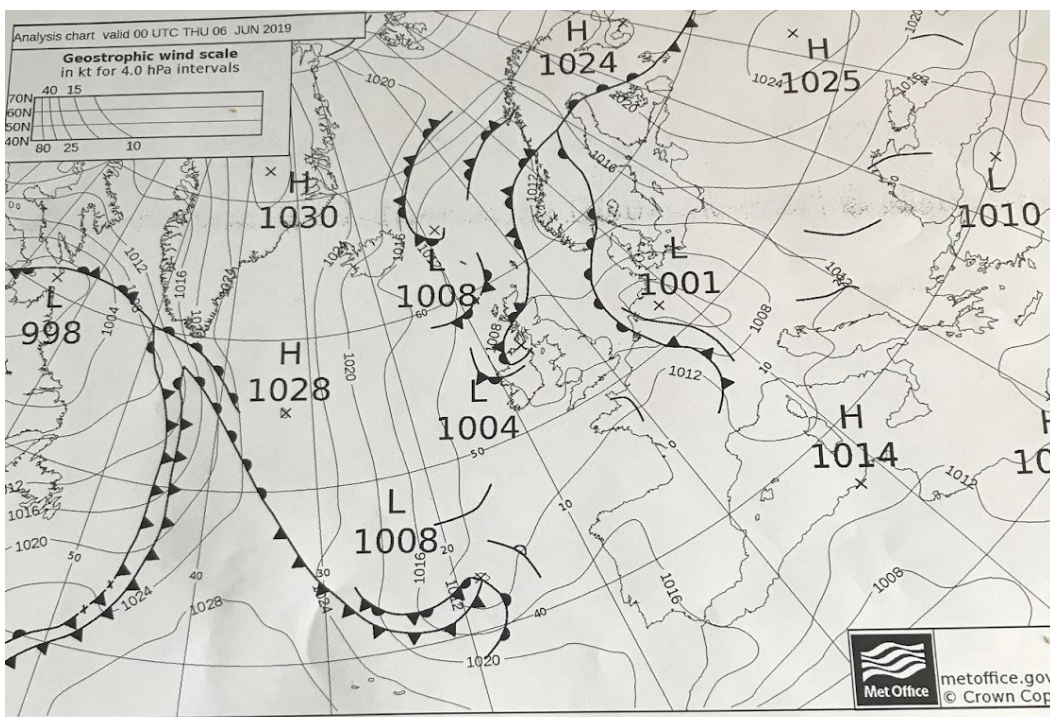
**Meteorologisk institutt**  
Org.nr 971274042  
post@met.no  
www.met.no / www.yr.no

**Oslo**  
Pb 43, Blindern  
0313 Oslo  
T. 480 72 536

**Bergen**  
Allégaten 70  
5007 Bergen  
T. 480 68 406

**Tromsø**  
Pb 6314, Langnes  
9293 Tromsø  
T. 480 68 191

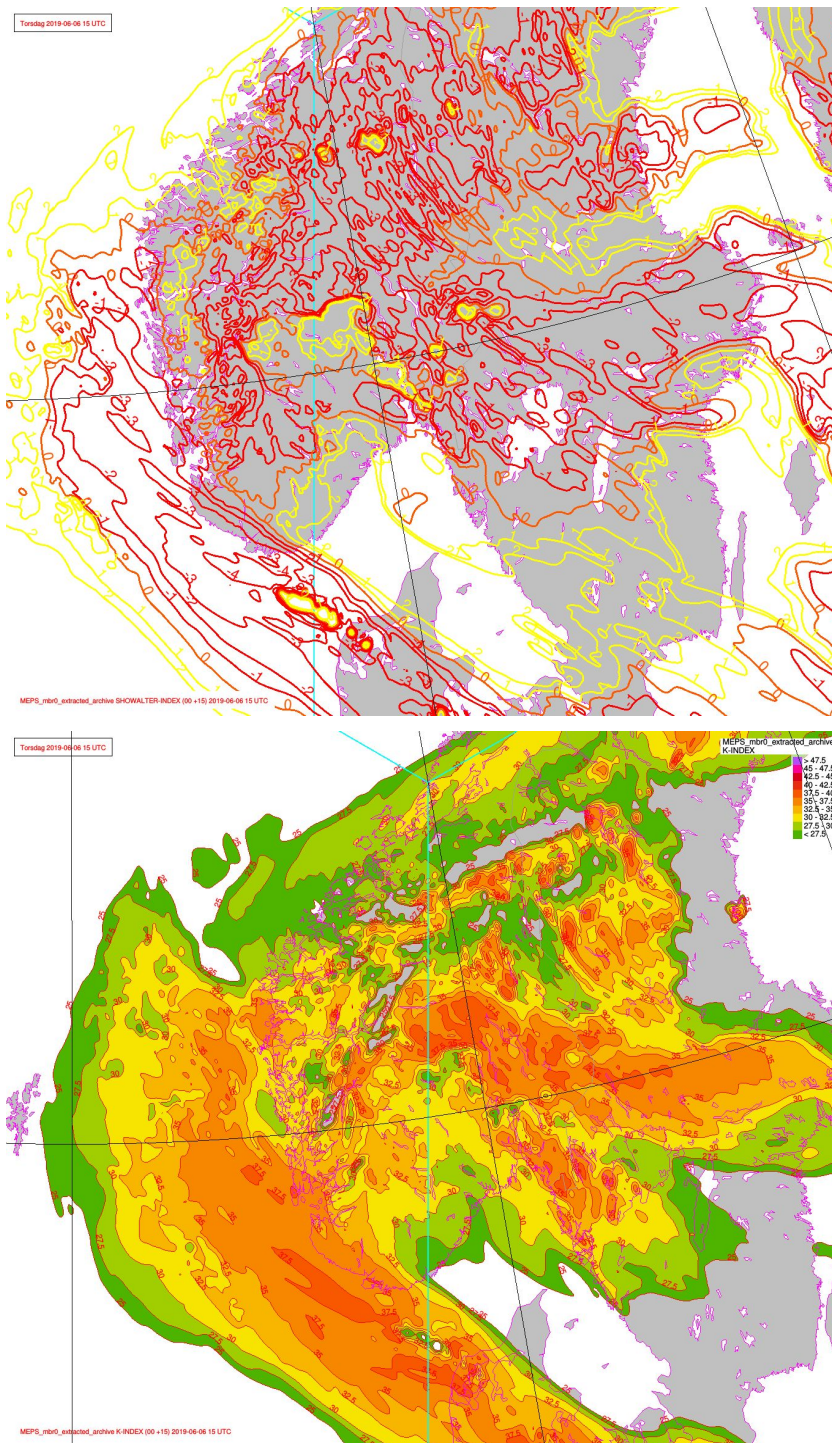
Natt til torsdag 6. juni passerte varmfronten over sørlige deler av Norge (figur 2). I denne varme og fuktige luften som nå lå over områdene, var det stort potensiale for kraftige tordenbyger.



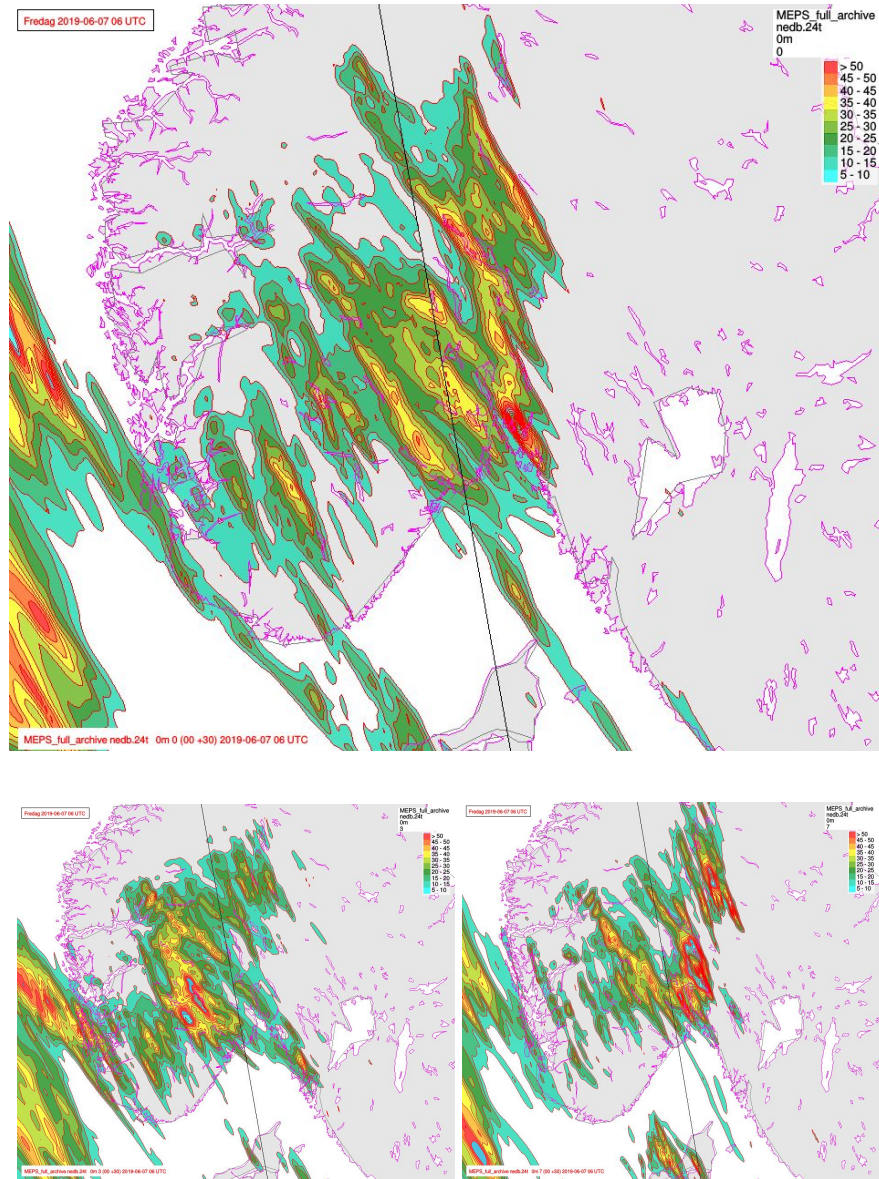
Figur 2. Analysekart av synoptisk situasjon over Europa torsdag 6 juni kl 0200

Prognosene indikerte mulighet for kraftige tordenbyger over det Østfjellske. Showalter- og K-index (Figur 3) beskriver ustabiliteten i luftmassene fra ca 1500 m til 6000 m høyde, og gir et estimat for luftas potensiale for å danne kraftige tordenbyger. Verdiene på disse indeksene overskred de verdiene vi vanligvis ser ved tordenvær. Dette indikerte stor sannsynlighet for kraftige tordenbyger. Størst sannsynlighet for de kraftigste tordenbygene ville kunne finne sted over Østlandet og Telemark i perioden torsdag 6.juni kl 14 til fredag 7. juni kl 07. (Figur 4). Det var også en viss mulighet for dannelse av en supercelle (Figur 5), det vil si en tordenbyge som er uvanlig stor, med høy lynaktivitet og lokalt kraftige vindkast i forbindelse med utfall av nedbør. Årsaken til at slik supercelle kunne dannes, var blant annet lavtrykket over de Britiske øyer. Det førte til en sirkulasjon i atmosfæren over Sør-Norge med øst/nordøst i lavere nivåer og en vind-dreining mot en sørlig retning i øvre luftlag (Figur 6). Med støtte i prognosene, samt observasjoner av kraftig tordenaktivitet sørøst for Norge, ble det utstedt et farevarsel på oransje nivå for det Østfjellske, senere justert til å gjelde bare for Telemark og Østlandet.





Figur 3. Showalterindex(SI, øverst) og K-Indeks(KI, nederst) beskriver ustabiliteten i luftmassene fra ca 1500 m til 6000 m. Negative SI(- 4 ) og KI over 35 ( 37,5) tilsier kraftige tordenbyger.

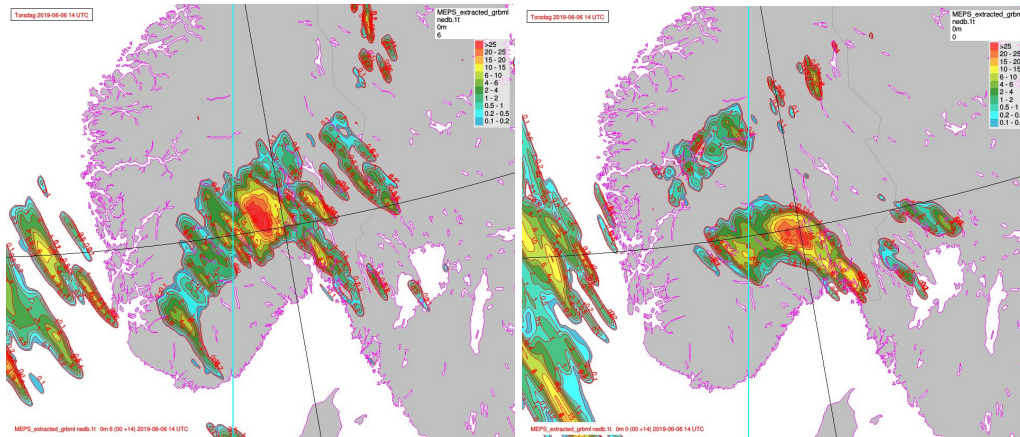


Figur 4. Prognose av 24 timers nedbør frem til fredag kl 0800 fra Arome<sup>1</sup>. Ensemble<sup>2</sup> nummer 0 (hovedkjøring),3 og 7.

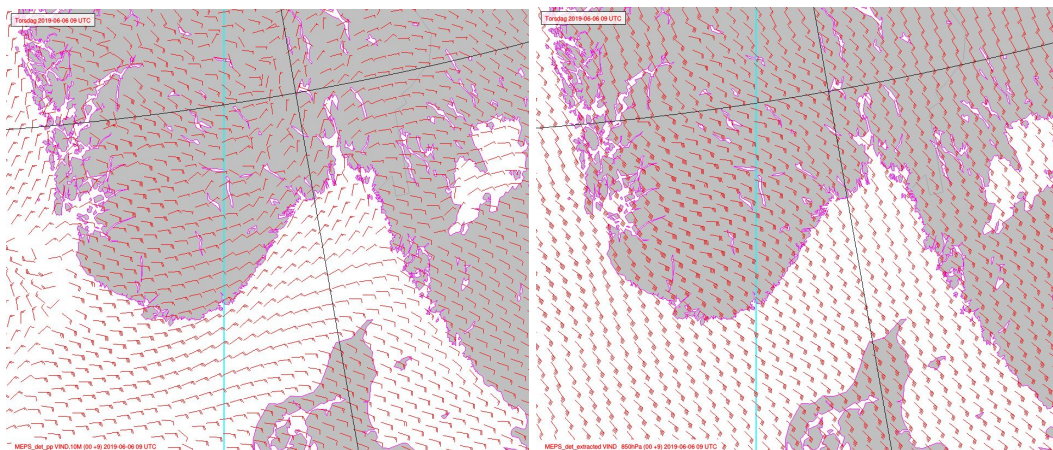
<sup>1</sup> Arome er kortnavnet for værmodellen MET kjører sammen med Sverige og Finland i MetCoOp samarbeidet, 66 timer frem i tid.

<sup>2</sup> Ensemble betyr forskjellige utfall av værvarslet. For tiden har vi 10 kjøringar av værmodellen Arome i MetCoOp som vi da kaller MEPS (MetCoOp Ensemble Prognostic System)





Figur 5. Prognose for 1 times nedbør kl 14, ensemble nr 6 og 0.

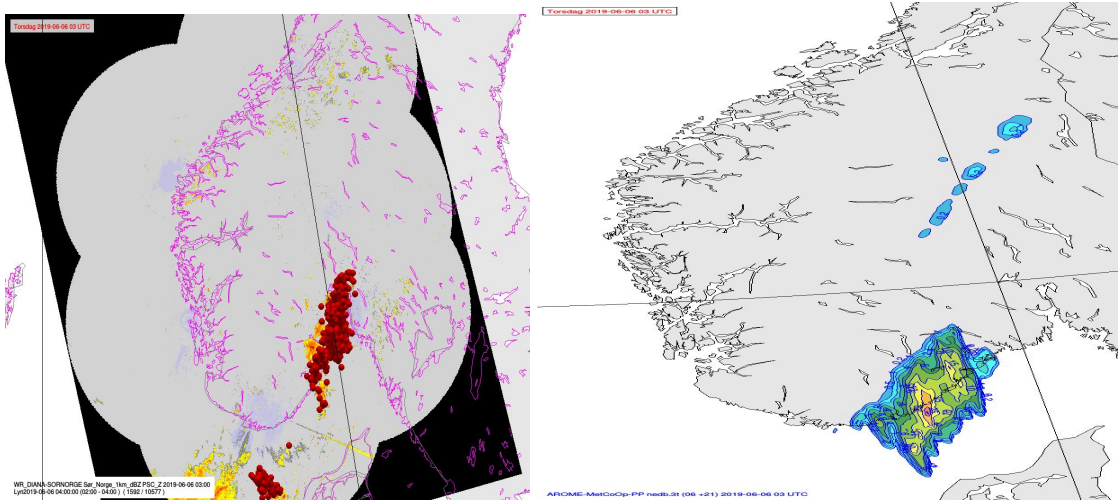


Figur 6. Prognose for vind i 10 m høyde og ca 1500 m høyde.

## Været inntreffer

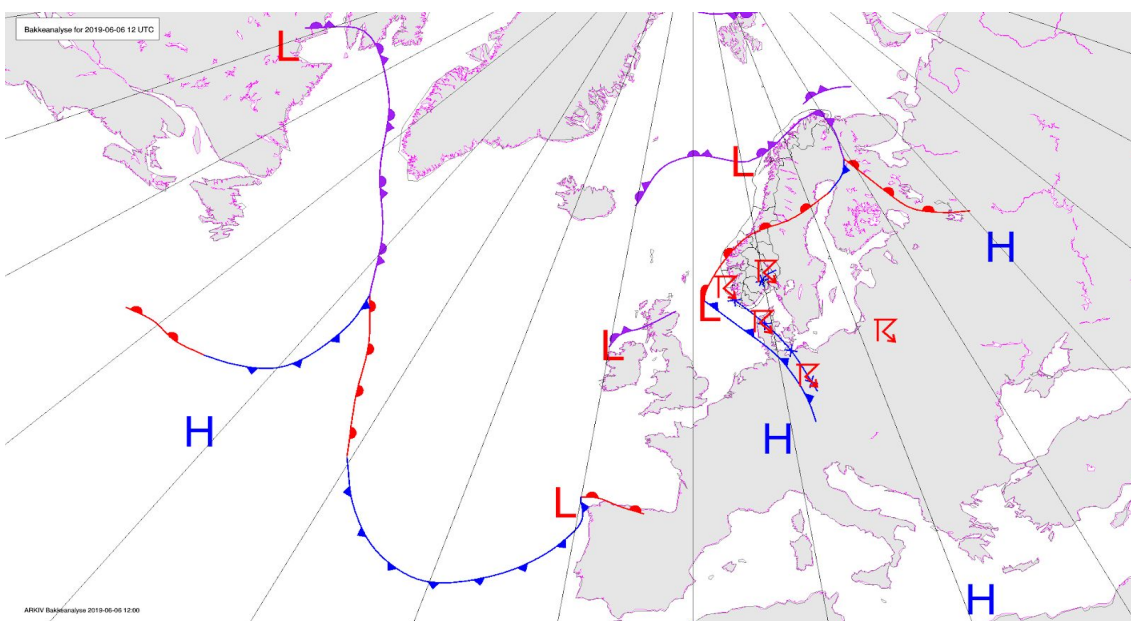
**Natt til torsdag, etter at varmfronten har passert Sør-Norge:** De første tordenbygene startet å komme over det Østafjellske. Kraftige tordenbyger treffer i et område fra Hamar og sørover mot Kristiansand ( Figur 7 ). Arome-modellen med start kl 0000 05062019 (Figur 7 ) hadde signaler om kraftige tordenbyger natt til torsdag. Det var et avvik mellom observert nedbør og registrert nedbør, men det er å forvente i en slik vær-situasjon. Selv om prognosen ikke estimerer nedbør eksakt i tid og rom, var det tydelig signaler om at prognosen truffet på kraftig tordenbyger over det Østafjellske.





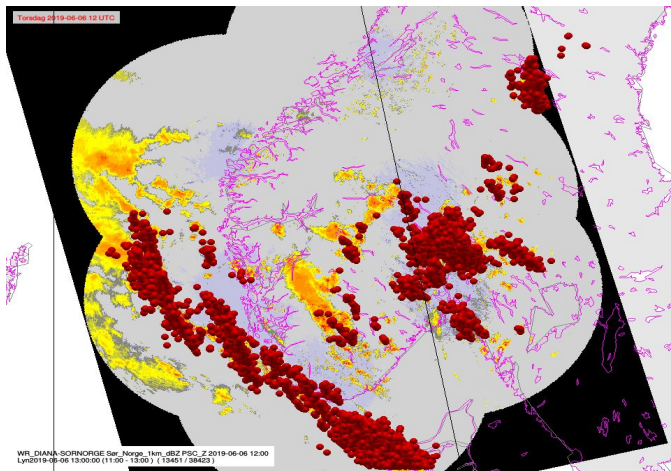
Figur 7. Nedbør og lyn natt til torsdag.

**Torsdag ettermiddag** var det utbredt lynaktivitet i varmsektor (figur 7). I tillegg til mye lynaktivitet på kaldfronten som strakk seg fra Nordsjøen og ned til Tyskland. (Figur 8)



Figur 8. Analyse av synoptisk situasjon 6. juni kl 1400

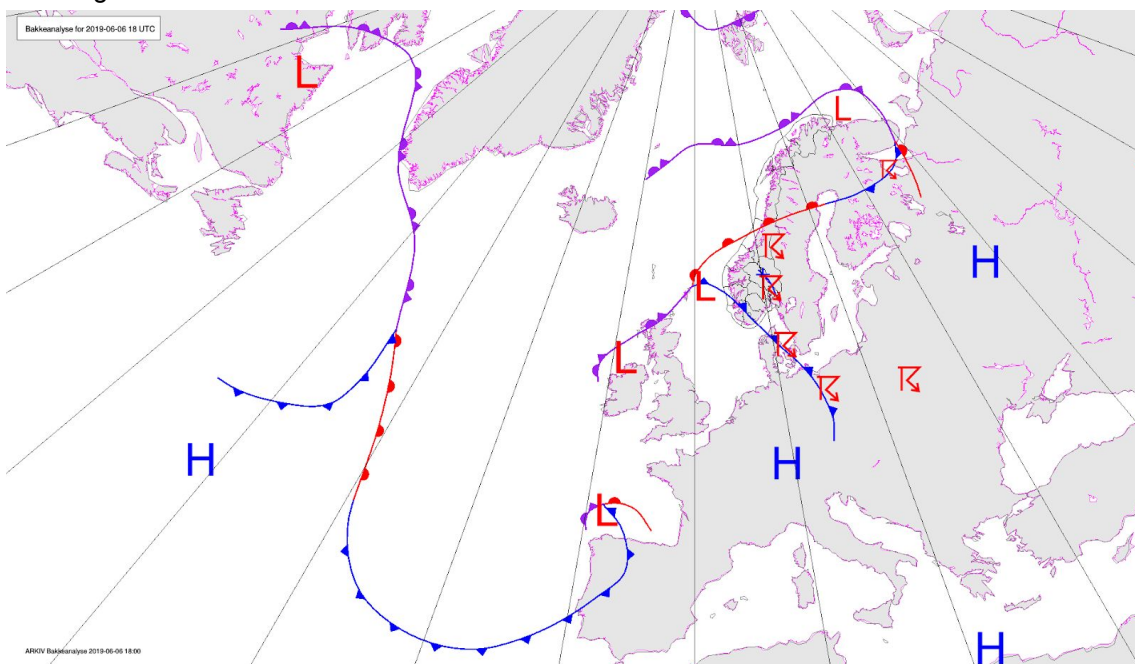
**Utover ettermiddagen** lå temperaturen på omkring 28 grader i områdene omkring Oslofjorden og nordover på Østlandet. Det dannet seg noen kraftige tordenbyger, og det oppstod noen relativt store enkeltceller i ytre Oslofjord og i Sør-Sverige. (Figur 9) De var for små til å kunne betegnes som superceller. Likevel var det svært høy lynaktivitet og i løpet av 6 juni ble det registrert ca 37000 lyn i Sør-Norge.



Figur 9. Nedbør og lyn kl 1700

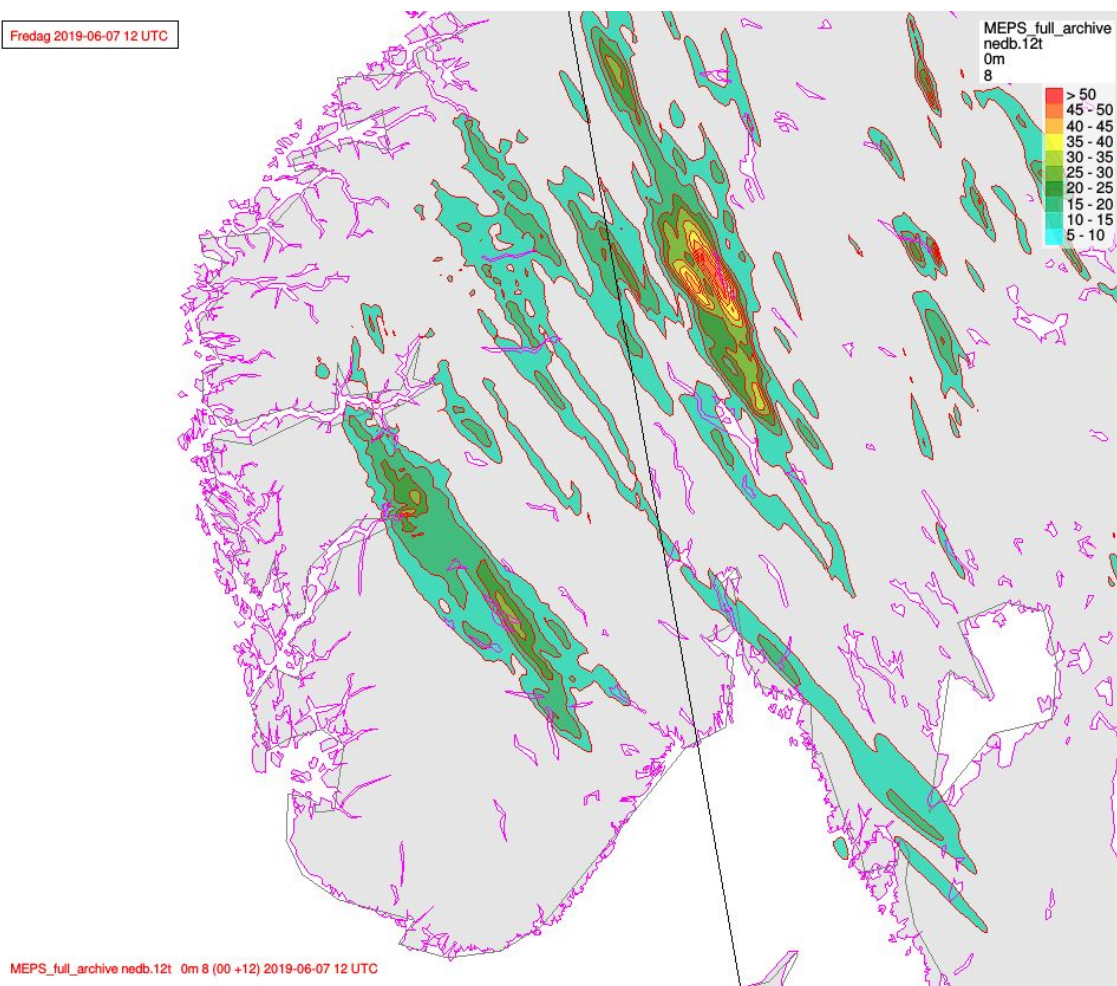
Tordenbygene passerte raskt over områdene, det gjorde at nedbørverdiene ikke ble så store som forventet, men det var f.eks tre-timers verdier på i overkant av 20 mm fra Vest-Agder til Hedmark. Se tabell med observasjoner i neste kapittel.

**Utover torsdag kveld:** De kraftigste tordenbygene har passert det sørlige Østlandet og lå nå over Hedmark og Oppland. Kaldfronten lå nå over Sørlandet og beveget seg nordover (Figur 10). Det var en del lyn og kraftig nedbør også på denne, men ikke like kraftig som tordenbygene som passerte tidligere på ettermiddagen. Prognosene (Figur 11) indikerte fortsatt mulighet for kraftige nedbør, så farevarsel på oransje nivå ble opprettholdt som planlagt frem til fredag 7. juni om morgenen.



Figur 10. Analyse av synoptisk situasjon 6. juni kl 2000

Fredag 2019-06-07 12 UTC

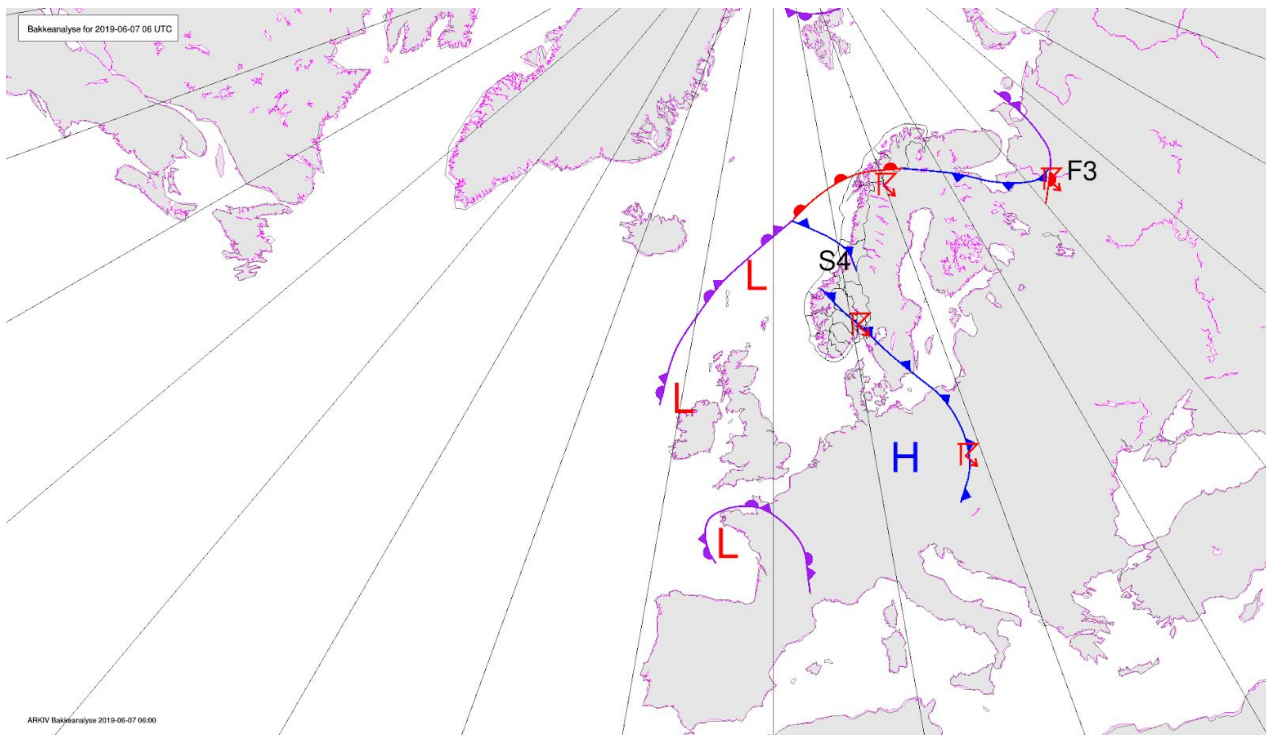


MEPS\_full\_archive nedb.12t Om 8 (00 +12) 2019-06-07 12 UTC

Figur 11. Prognose for 12 timersnedbør frem til fredag kl 1400



**Fredag 7. juni kl 0800:** Kaldfronten lå nå over sørlige deler av Østlandet og lynaktiviteten og nedbøren hadde avtatt. Det var fortsatt ventet tordenbyger, men ikke så kraftige da bakketemperaturer var lavere og sirkulasjonen over områdene var mindre gunstig for dannelsen av kraftige tordenbyger. Farevarsel ble derfor avsluttet som allerede varslet.



Figur 12. Bakkeanalyse kl.06 UTC torsdag 07.juni



## Farevarsel

Tirsdag 4.juni

	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig	Kraftige regnbyger i Agder natt til 6.6.		
Mulig			

Farevarsel utstedt tirsdag 4.juni 2019 kl.11:20 norsk tid .

Gjelder fra onsdag 5.juni 2019 kl.22 norsk tid . Gjelder til torsdag 6.juni 2019 kl.09 norsk tid .

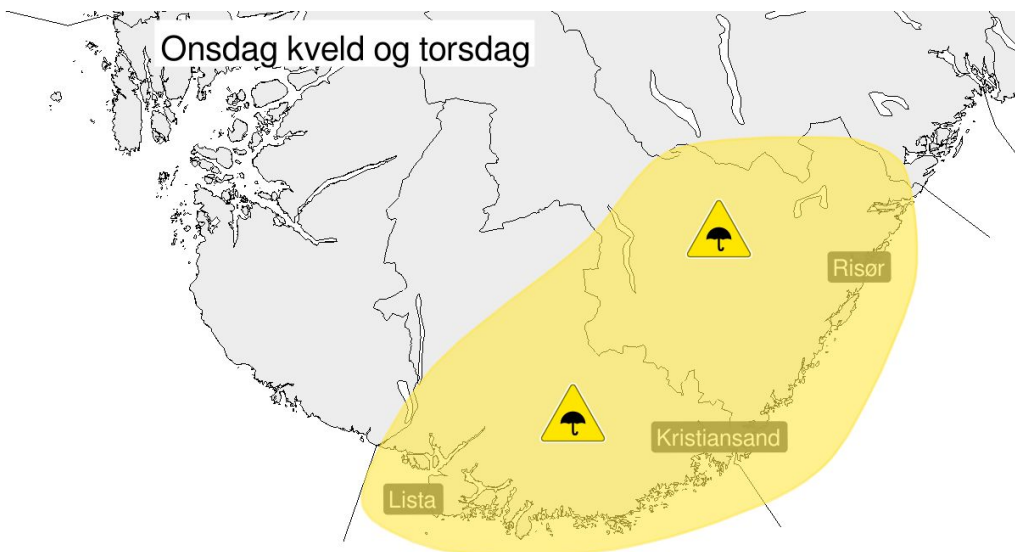
### Agder

Onsdag kveld og natt til torsdag ventes lokalt kraftige byger med torden.

Gult nivå (Severity: Moderate Certainty: Likely )

Konsekvenser: Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer.

Instruksjoner: Vurder behov for forebyggende tiltak. Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører. Tilpass farten og kjør etter forholdene.



Figur 13. Figur til farevarslet for Agder tirsdag (for natt til torsdag til kl.09).

### Onsdag 5.juni

	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig	kl.11. Kraftige regnbyger Østafjells torsdag kl.02-14  kl.13 Kraftige regnbyger Rogaland og Hordaland torsdag kl.19 -01  kl.21:23 Kraftige regnbyger Østafjells kl.02-14	kl.12. Svært kraftige regnbyger Østafjells torsdag kl.14-06. Oppdatert kl.13:49.	
Mulig			

**Farevarsel utstedt onsdag 5.juni 2019 kl.11:13 norsk tid .**

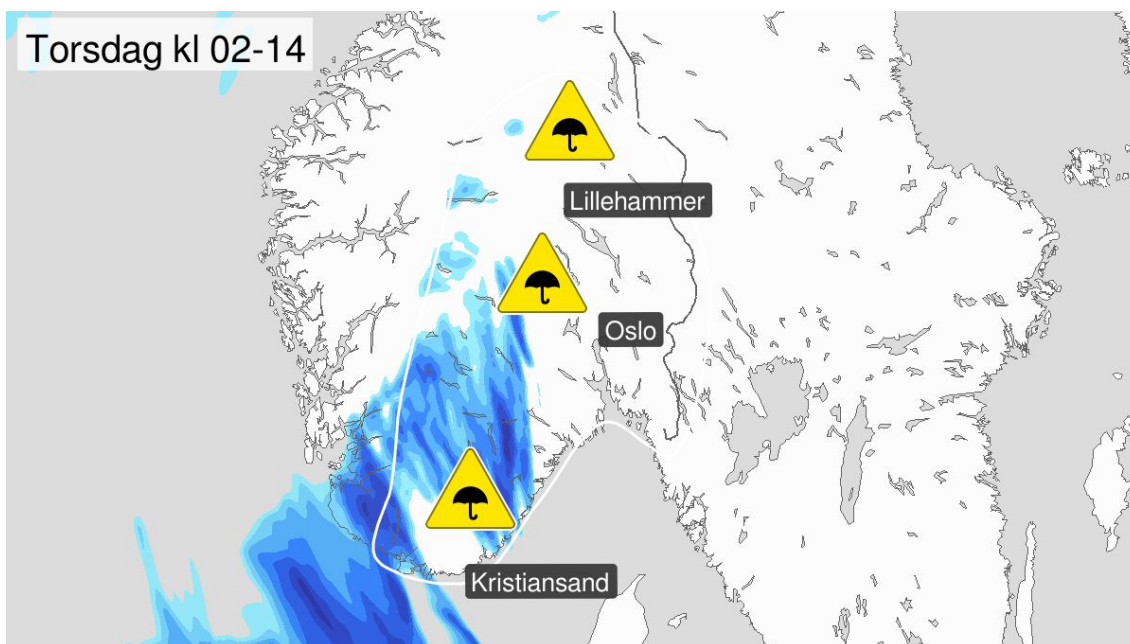
Gjelder fra torsdag 6.juni 2019 kl.02 norsk tid . Gjelder til torsdag 6.juni 2019 kl.14 norsk tid .

**Østafjells**

Fra natt til torsdag ventes lokalt kraftige byger med torden. Lokalt kan det komme 20-25mm/3t.

Gult nivå (Severity: Moderate Certainty: Likely)

Konsekvenser: Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer.



Figur 14. Figur som fulgte med varselet onsdag for kraftige byger Østafjells torsdag.

#### **Utstedt onsdag 05.06.2019 kl 1200**

Oransje nivå (Severity: Severe Certainty: Likely )

#### **Svært kraftige byger Østafjells, 06.06.2019 14:00 til 07.06.2019 06:00**

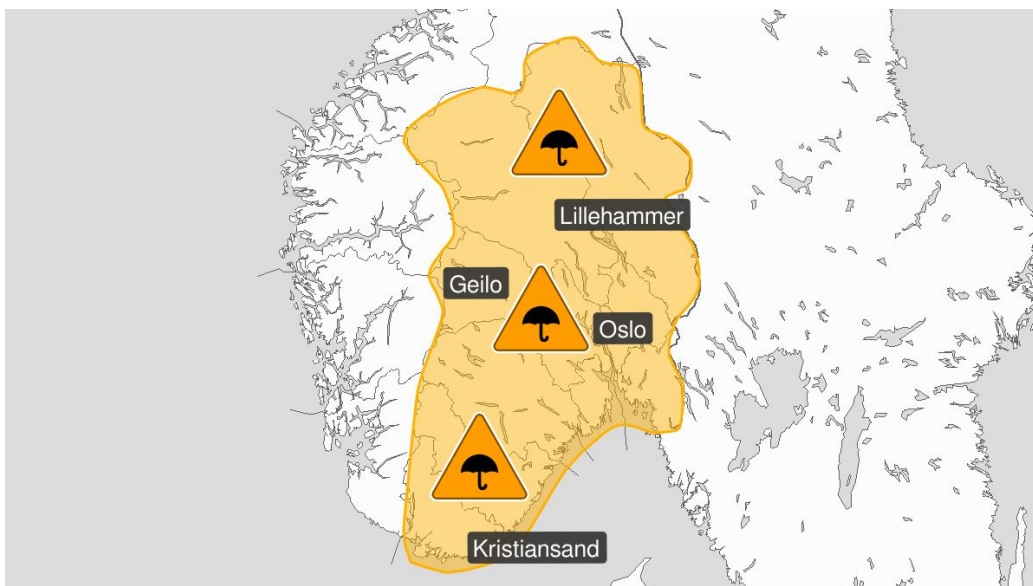
Fra torsdag ettermiddag ventes det lokalt svært kraftige byger med torden østafjells. Det vil være store lokale variasjoner og det er lurt å følge med på nedbørsradaren på yr.no eller i yr-app-en. Der de kraftigste bygene treffer kan det komme over 30mm på tre timer. Nedbørsintensiteten vil avta natt til fredag.

#### **Anbefalinger:**

Vurder behov for forebyggende tiltak. Tilpass farten og kjør etter forholdene

#### **Konsekvenser:**

Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer. Fare for stengte veier og/eller overvann ved bekke- og elveløp. Vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.



Figur 15. Illustrasjon til det oransje farevarslet utstedt onsdag midt på dagen for Østafjells fra torsdag 6. juni kl.14.

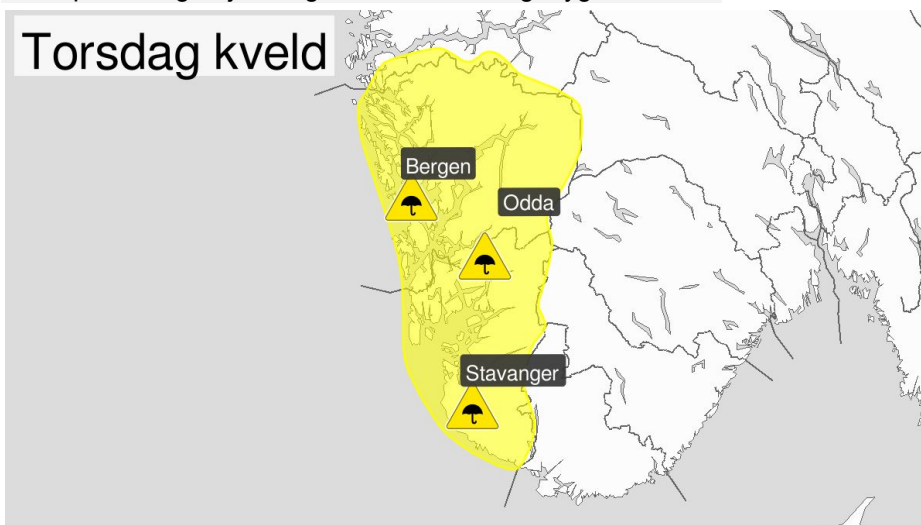
**Farevarsel utstedt onsdag 5.juni 2019 kl.12:55 norsk tid .**

Gjelder fra torsdag 6.juni 2019 kl.19 norsk tid . Gjelder til fredag 7.juni 2019 kl.01 norsk tid . Rogaland og Hordaland

Torsdag kveld ventes det lokalt kraftige byger med torden. Det vil være store lokale variasjoner og det er lurt å følge med på nedbørsradaren på yr.no eller i yr-app-en. Der de kraftigste bygene treffer kan det komme over 15 mm på én time. Nedbørsintensiteten vil avta sent torsdag kveld og natt til fredag.

Gult nivå (Severity: Moderate Certainty: Likely)

Konsekvenser: Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer.



Figur 16. Figur til farevarslet på Vestlandet fra torsdag kveld kl.19



**Farevarsel utstedt onsdag 5.juni 2019 kl.13:49 norsk tid .**

Gjelder fra torsdag 6.juni 2019 kl.14 norsk tid . Gjelder til fredag 7.juni 2019 kl.06 norsk tid .  
Østafjells

Fra torsdag ettermiddag til fredag morgen ventes det lokalt svært kraftige regn- eller med tordenbyger Østafjells. Det vil være store lokale variasjoner i intensitet og mengde. Intensiteten vil kunne overstige 25 mm per time.

Oransje nivå (Severity: Severe Certainty: Likely )

Samme figur og konsekvenser som tidligere (Figur 14).

**Farevarsel utstedt onsdag 5.juni 2019 kl.21:23 norsk tid .**

Gjelder fra torsdag 6.juni 2019 kl.02 norsk tid . Gjelder til torsdag 6.juni 2019 kl.14 norsk tid .

Østafjells

Fra natt til torsdag ventes lokalt kraftige byger med torden. Lokalt kan det komme 20-25mm/3t.  
Gult nivå (Severity: Moderate Certainty: Likely)

Konsekvenser: Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer. Instruksjoner: Vurder behov for forebyggende tiltak. Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører.

Tilpass farten og kjøør etter forholdene.

Figur som tirsdag for gult nivå (figur 13)

**Torsdag 6.juni**

	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig	kl.10. Kraftige regnbyger Agder torsdag kl.02 til fredag kl. 05	kl.10. Svært kraftige regnbyger Østlandet og Telemark torsdag kl.14-07.	
Mulig			

Farevarsel utstedt torsdag 6.juni 2019 kl.09:52 norsk tid .

Gjelder fra torsdag 6.juni 2019 kl.02 norsk tid . Gjelder til fredag 7.juni 2019 kl.05 norsk tid .

Agder

Torsdag og natt til fredag ventes lokalt kraftige byger med torden. Lokalt kan det komme 15-20mm/1t.

Gult nivå (Severity: Moderate Certainty: Likely )

Konsekvenser: Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer.

Figur som tirsdag for gult nivå (figur 14)

## Farevarsel utstedt torsdag 06.06.2019 kl 0955

### Svært kraftige byger

Gjelder for 06.06.2019 kl. 14 til 07.06.2019 kl.07 norsk tid

### Østlandet og Telemark

Fra torsdag ettermiddag til fredag morgen ventes lokalt svært kraftige regn- eller haglbyger med torden. Det vil være store lokale variasjoner i intensitet og mengde. Intensiteten vil kunne overstige 25 mm per time.

Oransje nivå (Severity: Severe Certainty: Likely )

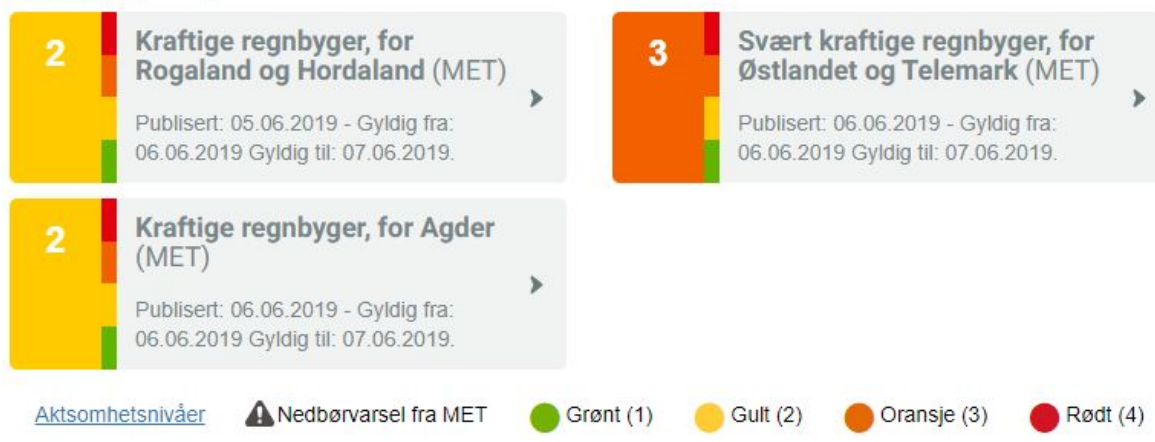
### Anbefalinger:

Vurder behov for forebyggende tiltak. Tilpass farten og kjør etter forholdene

### Konsekvenser:

Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer. Fare for stengte veier og/eller overvann ved bekke- og elveløp. Vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.

## ⚠️ Styrtregn



Figur 17. I etterkant<sup>3</sup> kan vi (også) se farevarslene på Varsom for torsdag 6. juni.

<sup>3</sup> Du kan se dem selv her: <https://www.varsom.no/flom-og-jordskredvarsling/?date=2019-06-06>

## Observasjoner fra det aktuelle området

### 1. Vindobservasjoner fra utvalgte stasjoner

Steder på Østlandet og i Agder, under 800 MOH med vindkast over 15 m/s

Stasjonsnummer	Navn	Fylke	Vindkast m/s
39100	OKSØY FYR	Vest-Agder	21,9
17280	GULLHOLMEN	Østfold	19,4
36200	TORUNGEN FYR	Aust-Agder	18,4
18950	TRYVANNSHØGDA	Oslo	18,3
42160	LISTA FYR	Vest-Agder	17,9
9580	TYNSET - HANSMOEN	Hedmark	17,8
2650	AURSKOG II	Akershus	17,3
16040	OTTA - SKANSEN	Oppland	16,5
17150	RYGGE	Østfold	15,9
4200	KJELLER	Akershus	15,6
39040	KJEVIK	Vest-Agder	15,3

I farevarslet ble det ikke fokusert på vind, men media var opptatt av om vær-situasjonen ville gi opphav til tornado (StormGeo varslet dette<sup>4</sup>). Det er ikke uvanlig at vi har vindkast rundt 20 m/s i forbindelse med byger/gust front, noe som denne observasjonslista i tabellen ovenfor vitner om.

## 2. Nedbør

Største timesnedbør mellom 6. juni kl 00 UTC og 7. juni kl 00 UTC:

STNR	STED	FYLKE	MM
28922	VEGGLI II	Buskerud	16,5
30270	PORSGRUNN - KJØLNES	Telemark	16,4
12290	HAMAR II	Hedmark	15,1
30261	PORSGRUNN	Telemark	14,9
7950	RENA FLYPLASS	Hedmark	14,2
18162	OSLO - KVÆRNERBYEN	Oslo	13,4
17775	FAGERSTRAND	Akershus	13,4
30258	PORSGRUNN - KLEVSTRAND	Telemark	12,2
19455	BÆRUM - KOMMUNEGÅRDEN	Akershus	12,1
18315	OSLO - SOFIENBERG	Oslo	12,1

Største 3-timersnedbør mellom 6. juni kl 00 UTC og 7. juni kl 00 UTC:

STNR	STED	FYLKE	MM
12290	HAMAR II	Hedmark	25,5
17775	FAGERSTRAND	Akershus	23
19525	BÆRUMS VERK	Akershus	22,8
3370	ØSAKER	Østfold	22,6
19490	GJETTUM	Akershus	22,1
12180	ILSENG	Hedmark	21,2
41825	LYNGDAL	Vest-Agder	21
17780	BLEKSLITJERN	Akershus	20,4
7950	RENA FLYPLASS	Hedmark	20,3
7420	RENA - ØRNHAUGEN	Hedmark	19,1

<sup>4</sup> <https://www.tv2.no/a/10650089/> (TV 2 nyheter 5.juni "Varsler tornadoer i Sør-Norge torsdag")



Største 6-timersnedbør mellom 6. juni kl 00 UTC og 7. juni kl 00 UTC:

STNR	STED	FYLKE	MM
12290	HAMAR II	Hedmark	31,7
12180	ILSENG	Hedmark	29,2
3370	ØSAKER	Østfold	26,3
7950	RENA FLYPLASS	Hedmark	24,8
19490	GJETTUM	Akershus	23,6
17775	FAGERSTRAND	Akershus	23,1
19525	BÆRUMS VERK	Akershus	22,8
11450	MINNESUND JERNBANESTASJON	Akershus	22,2
28922	VEGLI II	Buskerud	21,1
18405	OSLO - SANDAKER	Oslo	21,1
18390	OSLO - BJØLSEN	Oslo	21,1

Største 12-timersnedbør mellom mellom 6. juni kl 00 UTC og 8. juni kl 00 UTC:

STNR	STED	FYLKE	MM
12180	ILSENG	Hedmark	33,0
12290	HAMAR II	Hedmark	31,7
17775	FAGERSTRAND	Akershus	29,7
19490	GJETTUM	Akershus	26,7
3370	ØSAKER	Østfold	26,7
19525	BÆRUMS VERK	Akershus	26,2
7950	RENA FLYPLASS	Hedmark	25,5
10800	SØLENDET	Trøndelag	25,0
7420	RENA - ØRNHAUGEN	Hedmark	24,8
11450	MINNESUND JERNBANESTASJON	Akershus	24,8

Bygene passerte raskt over store områder, noe som gjorde at nedbørverdiene ble relativt store, men ikke ekstreme, men til gjengjeld var utbredelsen av bygeaktiviteten med de største nedbørmengdene stor med ti på topp verdier i både Agder, Telemark, Buskerud, Oslo, Akershus, Østfold, Hedmark og Trøndelag.

### 3. Sjeldenhet

De høyeste verdiene for 1 til 6 timers nedbør har returperioder på omkring 5 år.

12-timersnedbøren ligger på rundt 2 års returperiode.

I forhold til farevarselkriteriene<sup>5</sup> samsvarer dette med gult nivå, selv om observasjonsstasjonene kan stå andre steder enn der de verste nedbørbygene traff.

---

5

<https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/vaerfenomener-som-kan-gi-farevarsel-fra-met/farevarsel-for-nedbor>

21

**Meteorologisk institutt**  
Org.nr 971274042  
post@met.no  
www.met.no / www.yr.no

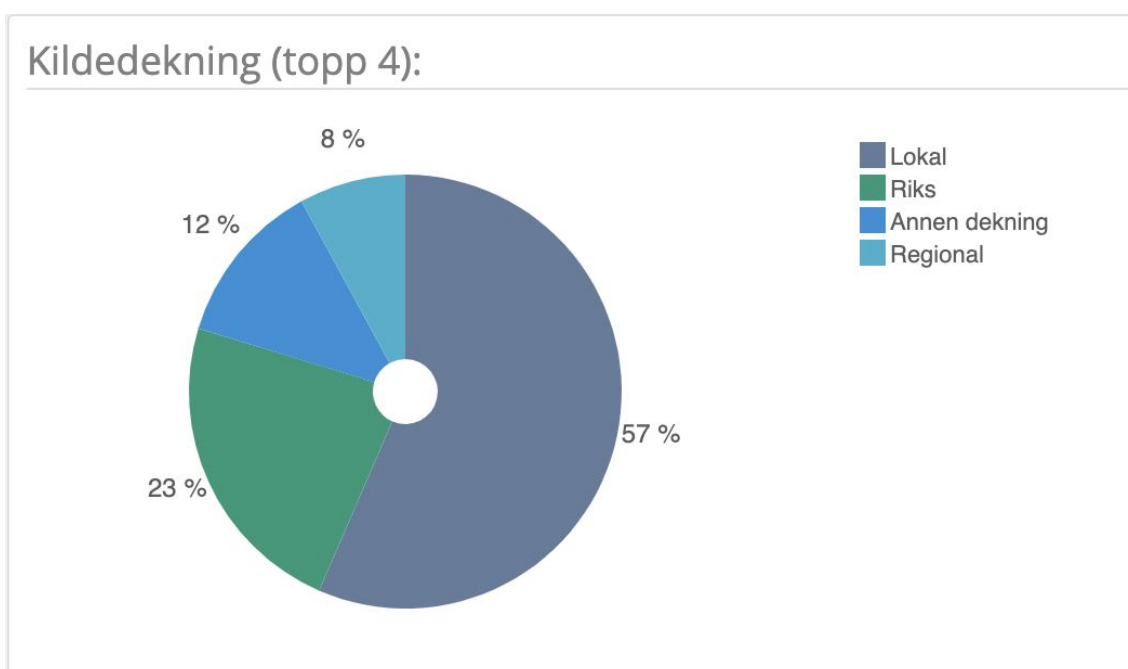
**Oslo**  
Pb 43, Blindern  
0313 Oslo  
T. 480 72 536

**Bergen**  
Allégaten 70  
5007 Bergen  
T. 480 68 406

**Tromsø**  
Pb 6314, Langnes  
9293 Tromsø  
T. 480 68 191

## Konsekvenser/Skader/Mediaklipp

Det ble skrevet nesten 150 artikler om farevarselet, viser tall fra medieovervåkingsverktøyet Mbrain.



Figur 1. Lokale medier stod for 57 prosent av deknningen av uværet. 23 prosent av artiklene var skrevet av rikspressen. Kilde: Mbrain

### Tornadovarsel fra StormGeo

De første artiklene handlet om det gule farevarselet som gjaldt før ettermiddagen 5. juni. Det var en artikkel om at uværet som kom kunne minne om en "tropisk storm".

Rundt klokken 10 onsdag 5. juni sendte StormGeo ut et tornadovarsel. Det plukket svært mange medier opp. Flere hadde i ingressen at det hadde blitt utstedt et historisk tornadovarsel for Sør-Norge, og nevnte først lenger ned at det var StormGeo som hadde sendt ut varselet. I flere saker ble både vakthavende hos StormGeo og

Meteorologisk institutt intervjuet. Dagbladet lagde et poeng ut av at Storm Geo hadde sendt ut et oppsiktsvekkende varsel, og vakthavende meteorolog på MET svarte at været lå til rette for å lage skypumper, eller mindre tornadoer, men at det ikke var snakk om samme typen som man så på TV fra for eksempel USA.

Da uværet var i gang onsdag kveld var det svært mange av mediene som viste til nettsiden lyn.met.no, og vi fikk flere spørsmål fra journalister som ønsket å "embedde" siden inn i deres egne nyhetsartikler. Ettersom siden ikke er dimensjonert for såpass mange brukere, gikk ikke det, men mange lenket til siden.

## Konsekvenser: Strømbrydd og togtrøbbel

Torsdag 6. juni ble det skrevet om konsekvensene av uværet, som blant annet dreide seg om strømbrydd flere steder på Sørlandet og togtrøbbel. Titusenvist mistet strømmen på grunn av tordenværet i Sør-Norge, ifølge [NRK](#). Mange artikler hadde forsikringsselskapene som hovedkilde, og refererte bare til varselet fra MET.

Veitrafikksentralen kunne melde om et 20 talls veier som hadde hindringer (i Oslo og Akershus, Buskerud, på Hedmarken og i Østfold) på grunn av regnets følgeeffekter; som flom/oversvømmelse og trær over vei samt et fåtalls stein/jordras.

## Oppsummering/Konklusjon

Varm og fuktig luft med stort potensiale for å danne kraftige tordenbyger strømmet inn over det Østafjellske torsdag 6. juni 2019. Det ble registret høy lynaktivitet, som førte til strømbrydd og lokal kraftig nedbør og vindkast i forbindelse med de kraftigste tordenbygene. Dette førte til lokale oversvømmelser og lokal trevelt i indre strøk. Tordenbygene passerte raskt, så nedbørmålingene ble noe mindre enn ventet, men utfra skader kan man anta intensitet omkring 25 mm/t som varslet. Værsituasjonen tilsa store lokale variasjoner i både intensitet og mengde nedbør. Det er utfordrende å varsle i en slik situasjon og mangeområder ble ikke blir direkte berørt av hendelsen, mens andre områder ble rammet siden været bredte seg over store områder. Det ble utstedt oransje farevarsel for det Østafjellske på onsdag formiddag, gjeldende for torsdag ettermiddag til fredag morgen. Torsdag morgen ble varsel for oransje nivå justert til å gjelde kun for Østlandet og Telemark i perioden torsdag ettermiddag til fredag morgen.

Varslet traff godt med tanke på lokal kraftig nedbør og torden, men nedbørmengdene ble mindre enn antatt på våre stasjoner, trolig pga hurtig passasje av tordenbyger. Meteorologisk institutt sendte aldri ut et tornadovarsel, men skrev i sitt varsel sendt til beredskapsmyndigheter at kraftige vindkast kan forekomme i forbindelse med de kraftigste bygene. Det ble observert kraftige vindkast i indre strøk i forbindelse med tordenbyger, som førte til lokal trevelt, men ingen tornado.

Hadde flere av de verste bygene truffet tettbygde strøk ville konsekvensene vært verre, men vi kan vel ettertid vurdere hendelsen med hensyn til nedbør til *gult nivå*<sup>6</sup>; *Utsatte objekter var berørt og det var mulig fare for liv og verdier*. I denne hendelsen, som andre bygehendelser, er det tordenværet og lynnedslagene som gir de største konsekvensene; denne gangen var det titusener som mistet strømmen i Sør-Norge. Dette gjør at MET bør se nærmere på en type farevarsler for torden- og lynaktivitet.

---

<sup>6</sup> <https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/faregradering-i-farger>