



Meteorologisk  
institutt

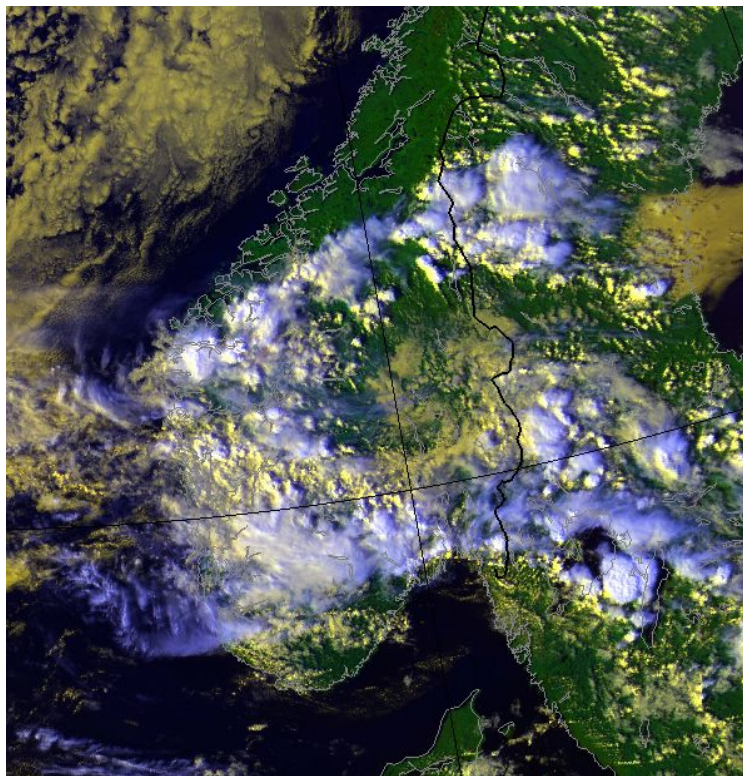
No. 26/2019  
METEOROLOGI  
Bergen, 14.08.2019

**METinfo**

# Hendelserappport

Svært kraftige byger i indre strøk av Møre og Romsdal og Trøndelag, sør for  
Trondheimsfjorden 6. august 2019

Mette S. Skjerdal, Jostein Mamen. Med bidrag fra Laila Fodnes Sidselrud



Satellittbilde av Sør-Norge tirsdag 6.aug 2019, 15:33 utc.



## Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>3</b>
Om hendelsen	4
Beskrivelse av vær-situasjonen	5
Farevarsel	12
Fra MET	13
Fra NVE	20
Observasjoner fra det aktuelle området	22
Vind	22
Nedbør	23
Fra målestasjoner	23
Fra radar	25
Lyn	28
Sjeldenhet	29
Konsekvenser/Skader/Mediaklipp	30
Oppsummering/Konklusjon	33

## Sammendrag

Mandag 5.august ble det utstedt et gult farevarsel for kraftige byger i indre strøk av Møre og Romsdal og Trøndelag sør for Trondheimsfjorden for perioden 6. august 12 UTC til 7. august 00 UTC. Tirsdag 6.august ble dette oppjustert til oransje nivå.

Det var ustabile luftmasser og prognosene antydte kraftig bygenedbør med over 40 mm på 3 timer. Det er få nedbørmålere i området hvor radarbildene viser høyest intensitet. Størst 3-timers nedbør ble målt i Stryn-Kroken med 28,1 mm. På Røros Lufthavn måles kun 12-timers nedbør, og her ble det målt 27,0 mm på 12 timer. Radarbildene indikerer at det i enkelte områder kan ha kommet 30-40 nedbør på 3 timer. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til radarbildene siden hagl kan gi økt refleksivitet. Disse mengdene er likevel i tråd med hva prognosene viste og varselet som var utstedt.

Det er ikke meldt om alvorlige hendelser eller store skader knyttet til hendelsen. De kraftigste bygene traff hovedsakelig i områder med lav befolkningstetthet. Utfallet kunne blitt et annet om bygene hadde truffet i sentrumsområder. Sett i lys av at det var få konsekvenser og skader knyttet til værhendelsen kunne varselet beholdt gult farenivå. Igjen ser vi at bygenedbør er en utfordring å varsle.

I hele rapporten brukes universell tid, UTC. På grunn av sommertid ligger tidssonen vår to timer foran UTC, altså UTC + 2. Klokken 12 UTC tilsvarer altså kl.14 lokaltid.

## Om hendelsen

For tirsdag ettermiddag og kveld 6. august 2019 ble det varslet lokalt svært kraftige regnbyger med torden i indre strøk av Møre og Romsdal og indre strøk av Trøndelag sør for Trondheimsfjorden. Det ble sendt ut farevarsel på oransje nivå. <sup>1</sup>

---

1

<https://www.met.no/nyhetsarkiv/oransje-farevarsel-for-styrtregn-i-more-og-romsdal-og-trondelag>

4

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

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

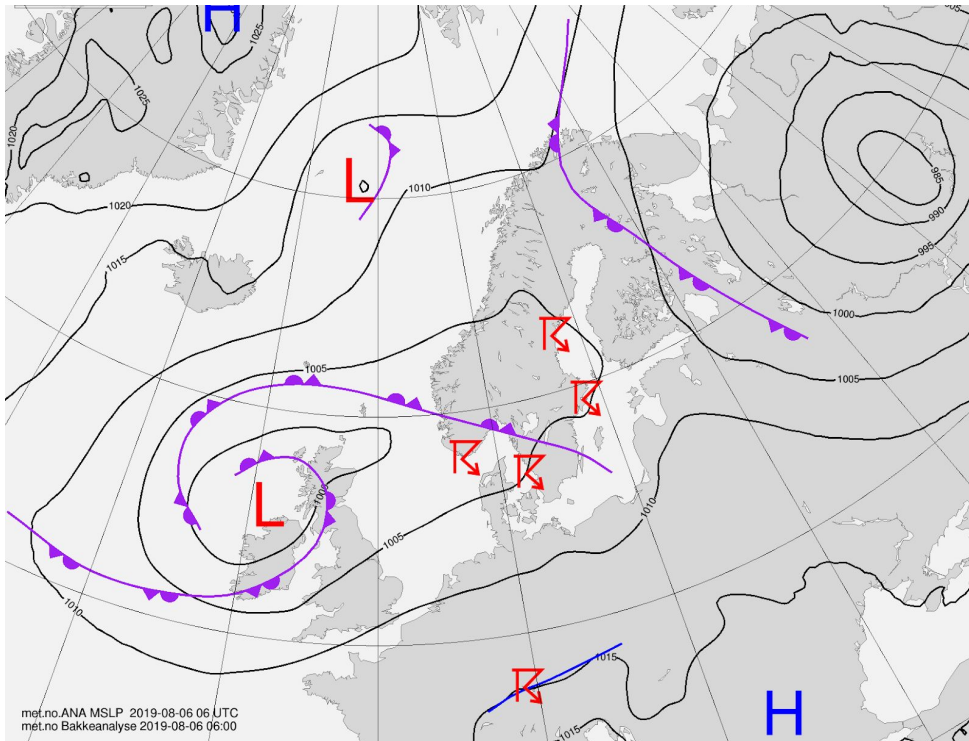
**Bergen**  
Allégaten 70  
5007 Bergen  
T. 480 68 406

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

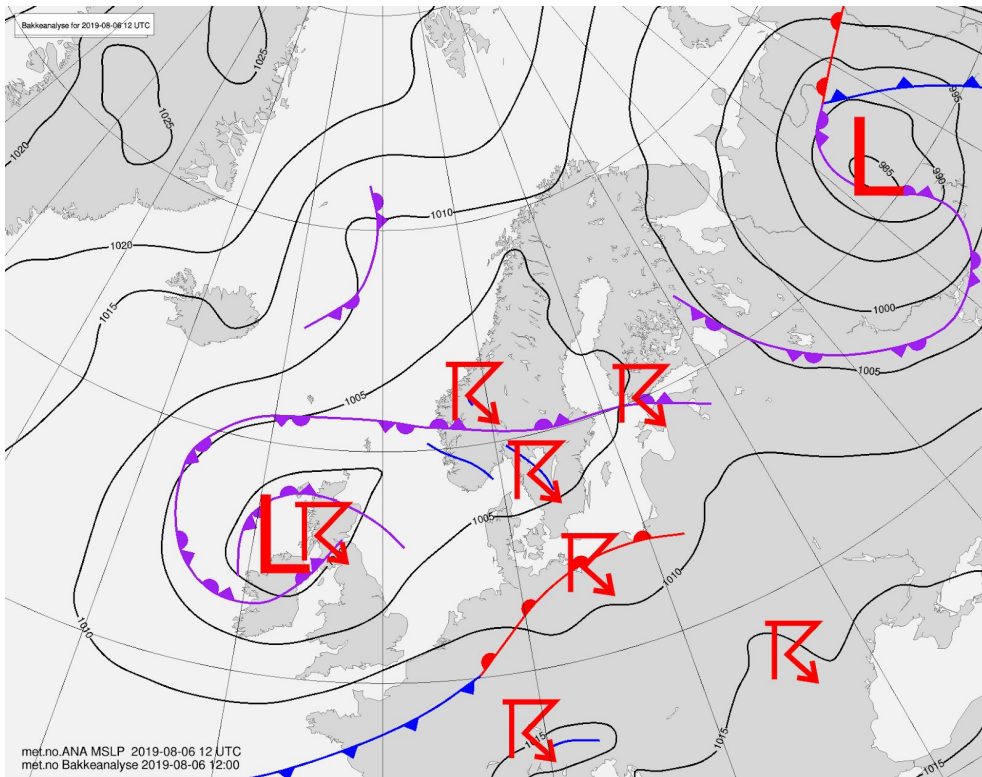
## Beskrivelse av vær-situasjonen

I hele rapporten brukes universell tid, UTC. På grunn av sommertid ligger tidssonen vår to timer foran UTC, altså UTC + 2. Klokken 12 UTC tilsvarer altså kl.14 lokaltid.

Tirsdag 6.august kl.06 UTC var det et lavtrykk over de Britiske øyer og et lavtrykk over Russland. En okkludert front fra lavtrykket over Storbritannia lå over den sørlige delen av Sør-Norge, og beveget seg sakte nordover i løpet av dagen. Klokken 12 UTC var det flere tråg/bygerlinjer over Sør-Norge, se figur 1 a og b. Klokken 18 UTC hadde den okkluderte fronten beveget seg nord til Møre og Romsdal og Trøndelag (figur 1c).



a) 06 UTC



b) 12 UTC

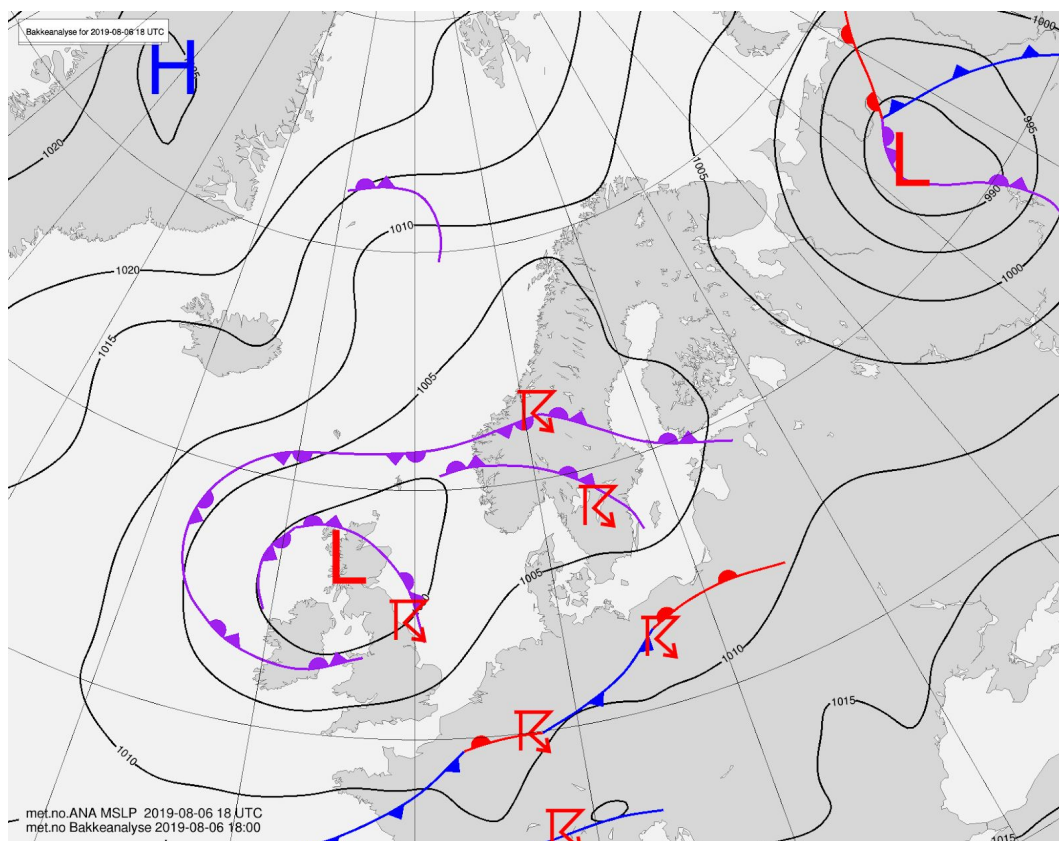
6

**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



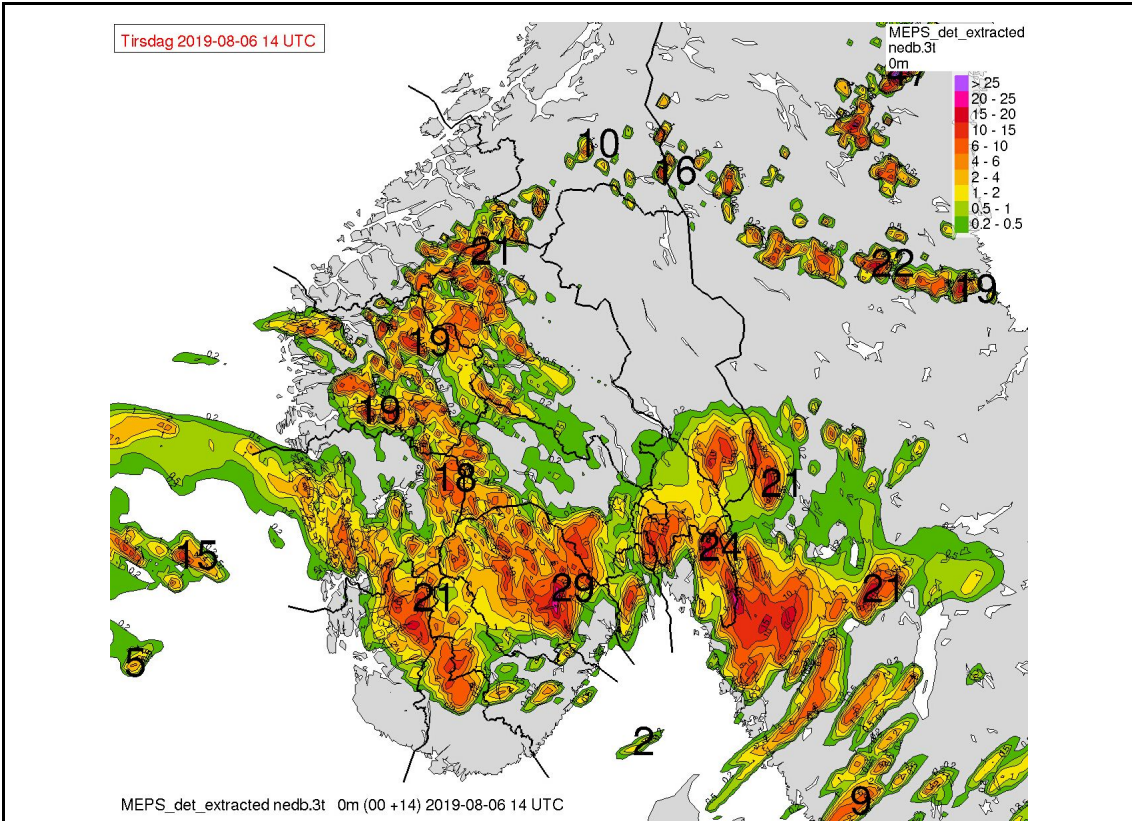
c) 18 UTC

**Figur 1 a,b,c:** Analysekart av synoptisk situasjon tirsdag 6. august

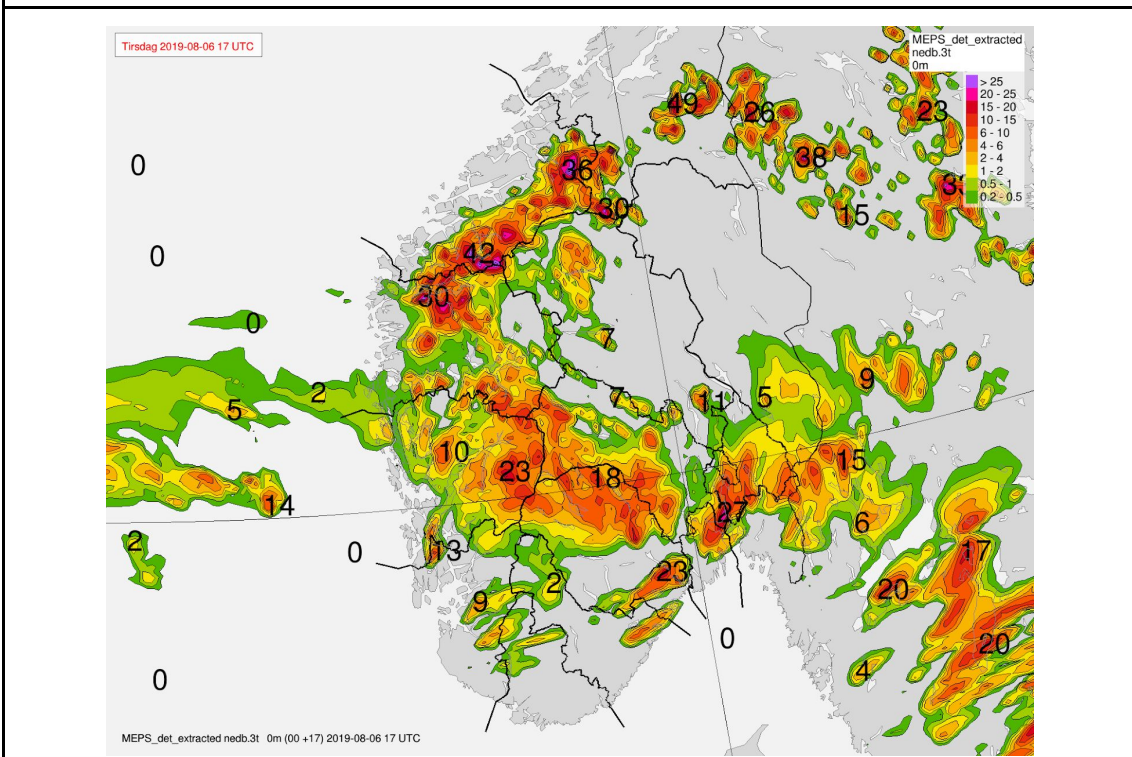
Prognosene indikerte for tirsdag ettermiddag og kveld svært kraftige byger i indre deler av Møre og Romsdal og Trøndelag, i områdene sør for Trondheimsfjorden. Kraftige byger ville bli dannet på grunn av høy temperatur og solinnstråling i fuktige luftmasser. Figur 2 a-d viser prognoser for 3-timers nedbør tirsdag ettermiddag og kveld. Frem til 17 UTC har prognosene et maksområde på 68 mm/3h sør i Trøndelag. Tilsvarende viser figur 3 oversikt over 6-timers verdier for kl.17 og 22 UTC.

Figur 4a viser satellittbilde fra kl.09 UTC med skyfrie områder og dermed mye solinnstråling over Møre og Romsdal og Trøndelag. Dette gir et område med ustabil og oppvarmet luft. Allerede 11 UTC ser man tydelig utvikling av bygeskyer på satellittbildene (figur 4b). Figur 4c og d viser høye topper på skyene utover ettermiddagen 6. august. Utover ettermiddagen ville den okkluderte fronten bevege seg noe nordover, og kunne bidra til mer instabile luftmasser, luftmasseheving over terreng og da mer intensiv nedbør.

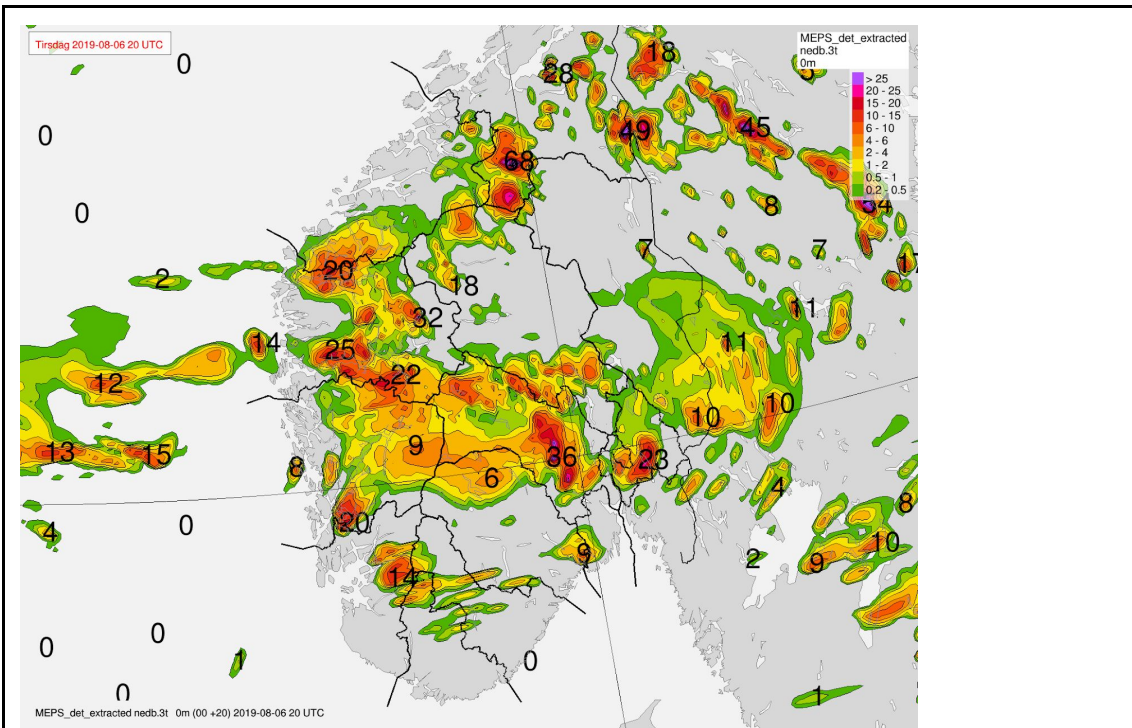




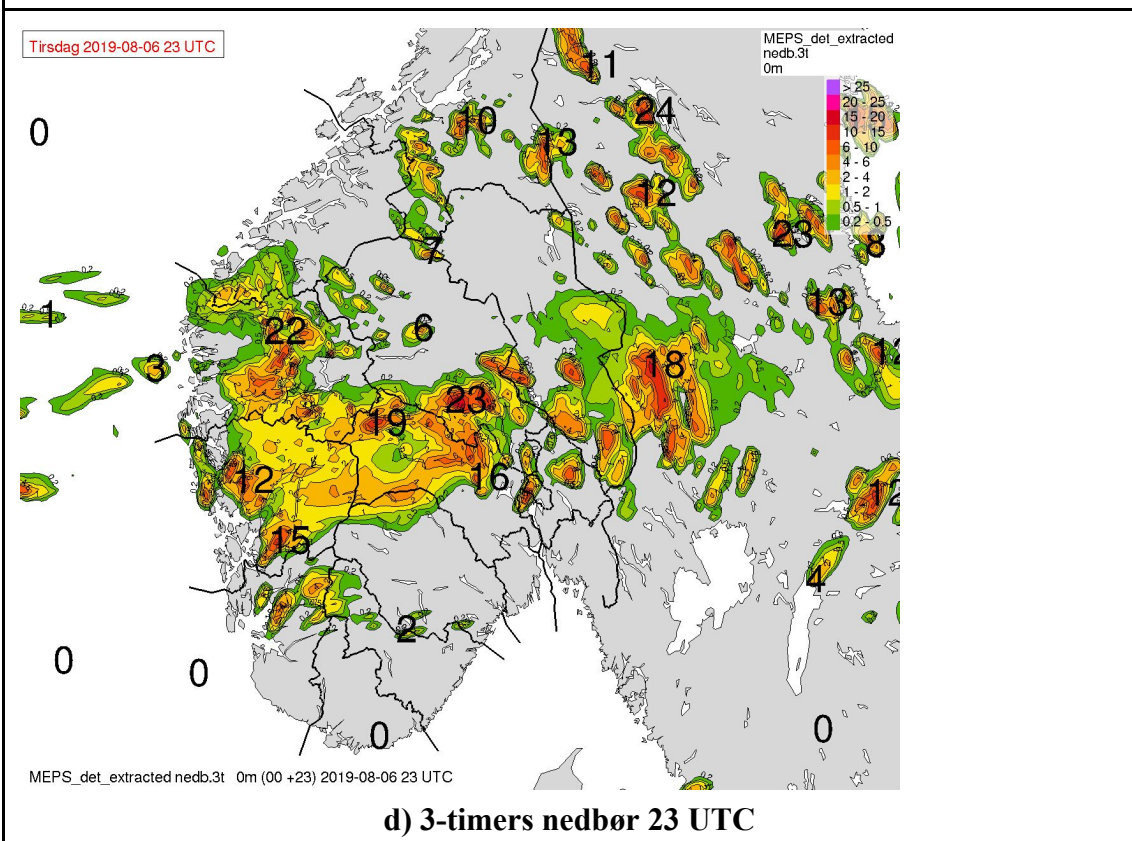
**a) 3-timer nedbør 14 UTC**



**b) 3-timers nedbør 17 UTC**

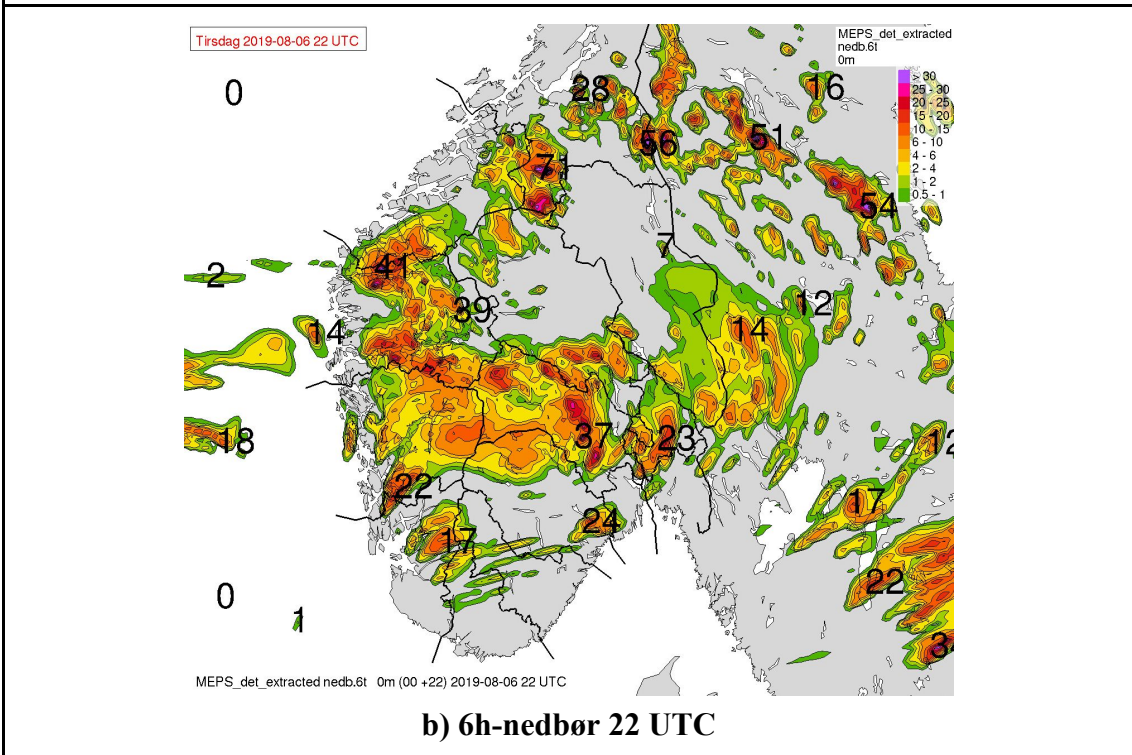
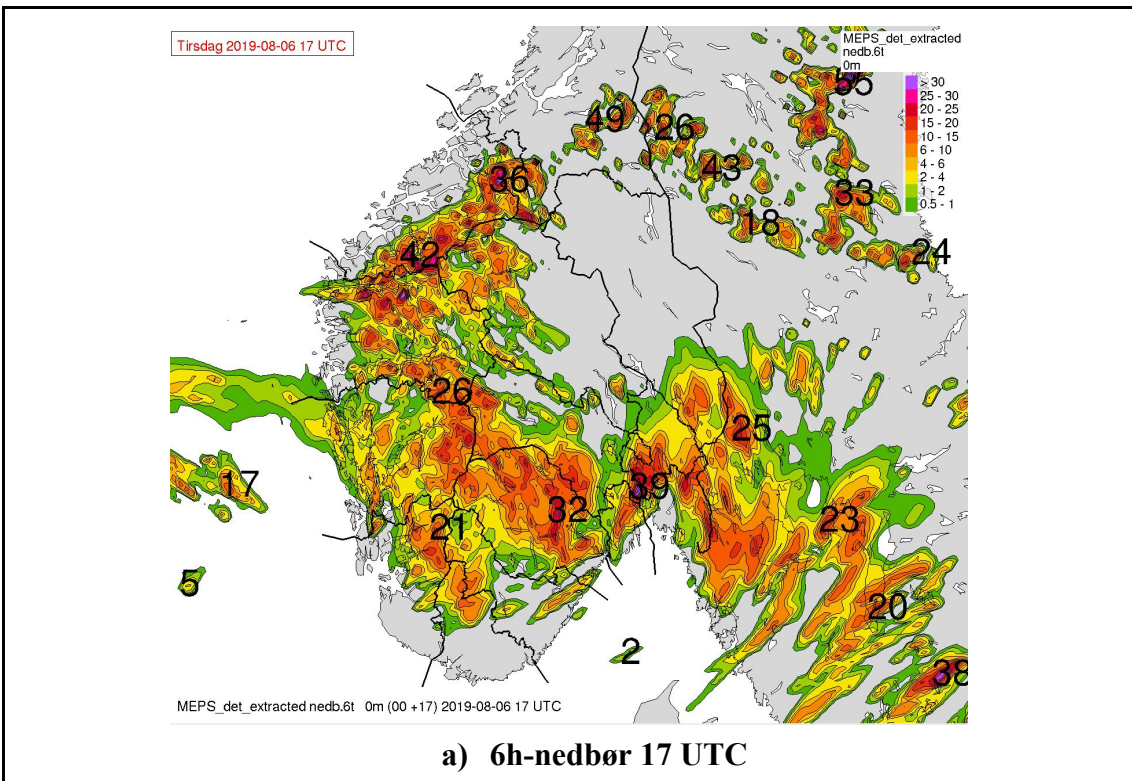


**c) 3-timers nedbør 20 UTC**

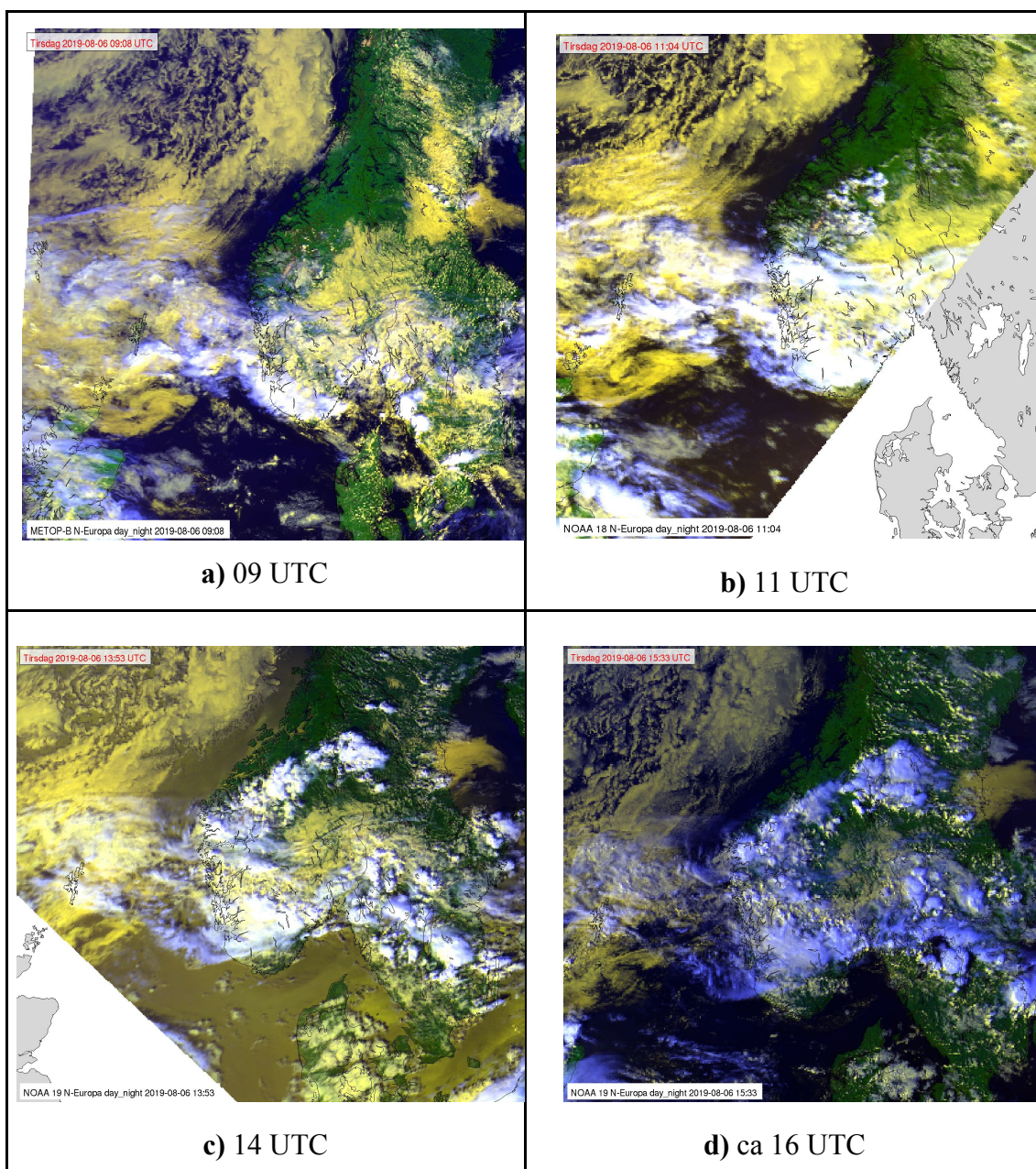


**d) 3-timers nedbør 23 UTC**

**Figur 2 a-d:** 3-timers nedbør fra 00-prognose fra MEPS' hovedkjøring 6.august for henholdsvis 14,17,20 og 23 UTC



**Figur 3 a og b:** 6h-nedbør fra 00-prognose fra MEPS' hovedkjøring 6.august for henholdsvis 17 og 23 UTC.



**Figur 4 a-d:** Satellittbilder over Sør-Norge for henholdsvis omkring kl. 09, 11, 14 og 16 UTC.

## Farevarsel

I dette kapitlet listes farevarslene tilknyttet værhendelsen i kronologisk rekkefølge. Det ble mandag 5. august sendt farevarsel på gult nivå for kraftige byger for indre deler Møre og Romsdal og Trøndelag sør for Trondheimsfjorden. Tirsdag 6. august ble dette varselet oppjustert til oransje nivå. Det er i dette kapitlet også tatt med andre farevarsler i Sør-Norge for bygenedbør denne dagen. På slutten av kapitlet vises varsel som NVE sendte i forbindelse med hendelsen. På [met.no](http://met.no)<sup>2</sup> kan man lese mer metodikken for farevarslene våre og faregradering i farger.

---

2

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

12

**Meteorologisk institutt**  
Org.nr 971274042  
post@met.no  
[www.met.no](http://www.met.no) / [www.yr.no](http://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

**Fra MET**

**Mandag 5. august 2019**

	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig	Kl.11.42 UTC Møre og Romsdal og Trøndelag, fra 06.08 12 UTC til 07.08 00 UTC.  Kl.11:58 Sogn og Fjordane, fra 05.08 16 UTC til 07.08 02 UTC		
Mulig			

Et farevarsel på **gult nivå** ble utstedt mandag 5. august 2019 klokken 11.42 UTC for Møre og Romsdal og Trøndelag for tirsdag 6. august 2019 klokken 12 UTC til onsdag 7. august 2019 klokken 00 UTC. Det ble også utstedt gult varsel for Sogn og Fjordane fra mandag 5. august 16 UTC og til onsdag 7. august 02 UTC.

## Møre og Romsdal og Trøndelag

**Varsel:** Tirsdag ettermiddag og kveld ventes lokalt kraftige regnbyger med torden. Det kan lokalt komme 25-40 mm på 3 timer, enkelte steder mer. Hovedtyngden av nedbør vil komme i indre strøk, og sør for Trondheimsfjorden. Det vil være store lokale forskjeller hvor noen ikke får nedbør i det hele tatt.

**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. Noen reiser vil kunne få lenger reisetid. Lokalt vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.

**Instrukser:** Vurder behov for forebyggende tiltak. Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjøør etter forholdene.

## Sogn og Fjordane

### Varsel:

I kveld, mandag, ventes lokalt kraftige regnbyger med torden. Det kan komme 25-40 mm på tre timer, enkelte steder mer. Det vil være store lokale forskjeller hvor noen ikke får nedbør i det hele tatt. Fra i natt ventes en periode med mindre nedbør, før det igjen ventes kraftige regnbyger fra tirsdag ettermiddag.

### 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. Noen reiser vil kunne få lenger reisetid. Lokalt vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.

### Instrukser:

Vurder behov for forebyggende tiltak. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjøør etter forholdene.



**Figur 5:** Figur som fulgte med farevarselet for Møre og Romsdal, Trøndelag og Sogn og Fjordane utstedt mandag 5.august.



## Tirsdag 6. august 2019

	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observervert	Kl.15:26 UTC Hordaland, fra 06.08 15 UTC til 07.08 00 UTC		
Sannsynlig	Kl.07:41 UTC Sogn og Fjordane, fra 06.08 10 UTC til 07.08 02 UTC  Kl.10:28 UTC Telemark, Vestfold, Østfold, Oslo, Akershus, Buskerud, fra 06.08 12 UTC til 06.08 18 UTC	Kl.09.06 UTC Møre og Romsdal og Trøndelag, fra 06.08 12 UTC til 07.08 00 UTC.	
Mulig			

Det gule farevarselet utstedt mandag 5.august for Møre og Romsdal og Trøndelag ble oppjustert til **oransje** farevarsel på formiddagen tirsdag 6. august. Farevarselet for Sogn og Fjordane ble oppdatert, men fortsatt på gult nivå. Det ble også sendt ut gult farevarsel for fylkene Telemark, Vestfold, Østfold, Oslo, Akershus og Buskerud. Seint på ettermiddagen ble det også sendt ut gult farevarsel for Hordaland, da kraftige byger ble observert også her.

## Møre og Romsdal og Trøndelag

### Varsel:

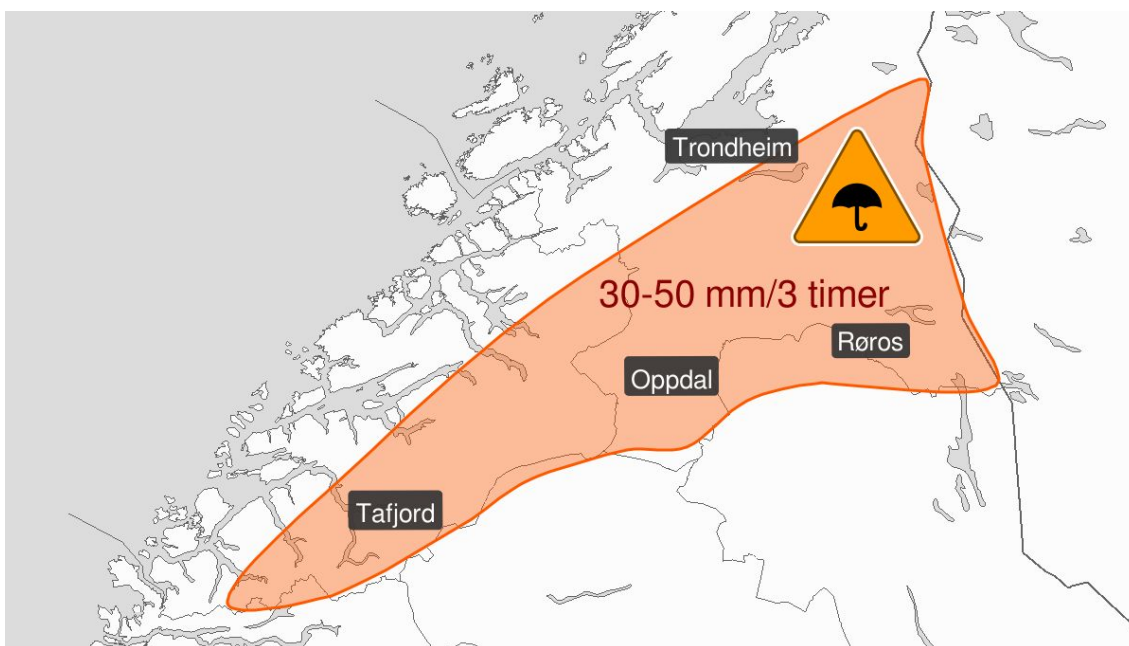
Tirsdag ettermiddag og kveld ventes lokalt svært kraftige regnbyger med torden. Det kan lokalt komme 30-50 mm på 3 timer. Hovedtyngden av nedbør vil komme i indre strøk, og sør for Trondheimsfjorden. Det vil være store lokale forskjeller hvor noen steder ikke får nedbør i det hele tatt.

### 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. Mange reiser vil kunne få lenger reisetid. Vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning. Noen steder vil midlertidig kunne miste veiforbindelsen, gjerne flere dager.

### Instrukser:

Vurder behov for forebyggende tiltak. Følg lokale myndigheters instruksjoner, og råd fra beredskapsmyndigheter. Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører. Vurder om reisen er nødvendig. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjør etter forholdene.



**Figur 6:** Figur som fulgte med det oransje farevarselet for Møre og Romsdal og Trøndelag utstedt tirsdag 6.august.

## Sogn og Fjordane

**Varsel:** Tirsdag ettermiddag og kveld ventes lokalt kraftige regnbyger med torden, hovedsaklig i indre strøk. Det kan komme 25-40 mm på tre timer, enkelte steder mer. Det vil være store lokale forskjeller hvor noen ikke får nedbør i det hele tatt.

**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. Noen reiser vil kunne få lenger reisetid. Lokalt vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.

**Instruksjer:** Vurder behov for forebyggende tiltak. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjør etter forholdene.



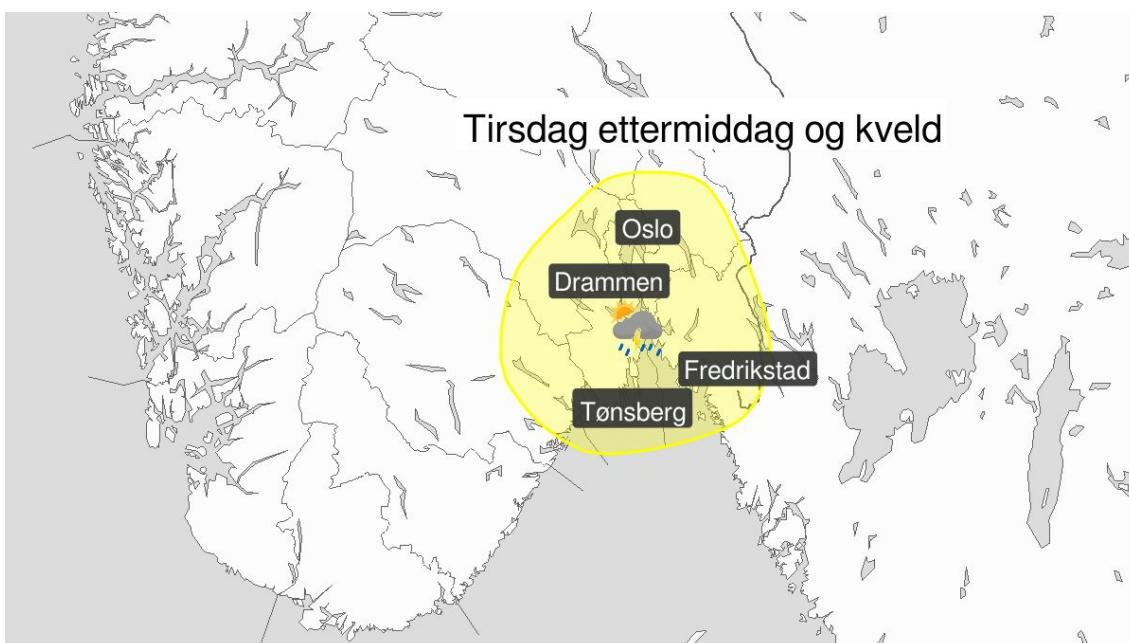
**Figur 7:** Figur som fulgte med det gule farevarselet for Sogn og Fjordane utstedt tirsdag 6.august.

## Telemark, Vestfold, Østfold, Oslo, Akershus og Buskerud

**Varsel:** Tirsdag ettermiddag og kveld lokalt kraftige regnbyger med torden. De kraftigste bygene er ventet i Grenlandsområdet, nedre Buskerud og områdene rundt Oslofjorden. Lokalt kan det komme 20-30 mm på 3 timer.

**Konsekvenser:** Det er fare for overvann i tettbygde områder, lokale oversvømmelser, bekke- og elveløpsendringer, jord- og flomskred der regnbygene treffer. Lokalt vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.

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



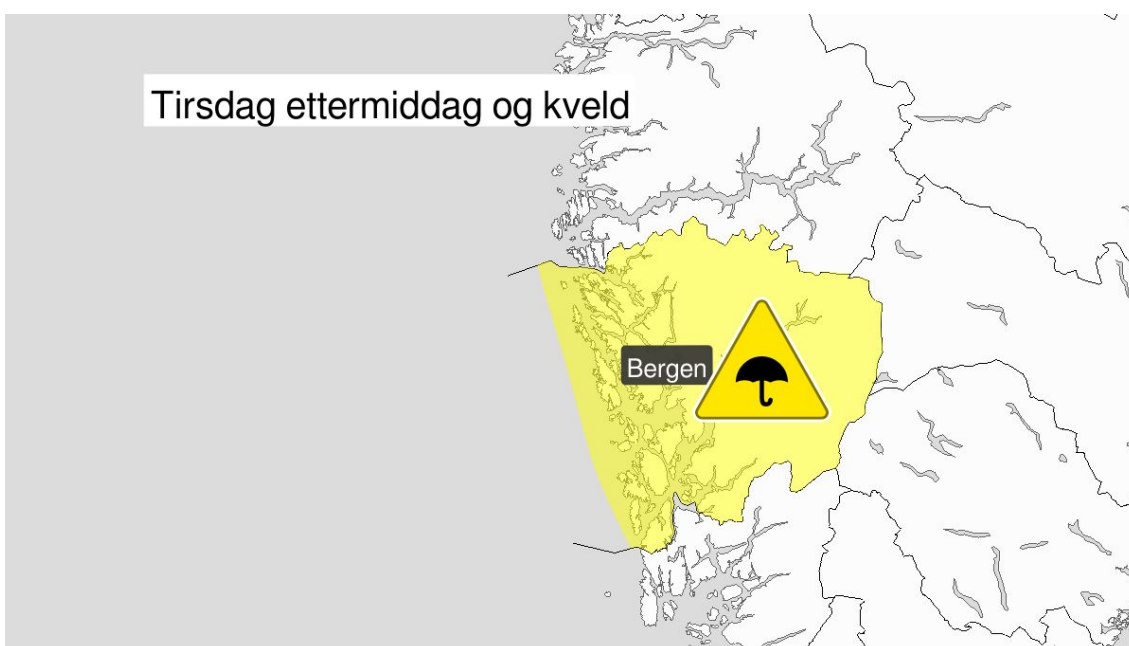
**Figur 8:** Figur som fulgte med det gule farevarselet for Telemark, Vestfold, Østfold, Oslo, Akershus og Buskerud utstedt tirsdag 6.august.

## Hordaland

**Varsel:** I ettermiddag, tirsdag, er det lokalt kraftige regnbyger. Enkelte steder har det kommet 15-25 mm på en time. Det ventes fortsatt lokalt kraftige regnbyger utover ettermiddagen og kvelden.

**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. Noen reiser vil kunne få lenger reisetid. Lokalt vanskelige kjøreforhold grunnet overvann og fare for vannplaning.

**Instrukser:** Vurder behov for forebyggende tiltak. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjør etter forholdene.



**Figur 9:** Figur som fulgte med det gule farevarselet for Hordaland som ble utstedt sent tirsdag ettermiddag 6.august.

## Fra NVE

Tirsdag ettermiddag 6.august kl.12 UTC sendte NVE ut gult varsel om jord- og flomskredfare for deler av Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hordaland, Trøndelag og Oppland. Se skjermdump fra varselet i figur 10.

2

**Varsel om jord- og flomskredfare, gult nivå for deler av Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Hordaland, Trøndelag og Oppland (NVE)**

Gyldig for: 2019-08-06. Publisert: 06.08.2019 kl. 14.00. Neste varsel før: 06.08.2019 kl. 15.30

Oppdatert informasjon - 06.08.2019 kl. 13.52.

Varsellet er utvidet med kommuner i Sogn og Fjordane og Hordaland.

**Type**

**Jordskred**

Det ventes regn og stedvis kraftige regnbyger fra i ettermiddag. Med gjeldende prognose er indre strøk mest utsatt. Nedbørmengden og nedbørens plassering er noe usikker. Skredfaren er størst der bygene treffer.

Bratte skrånninger, samt bekker og elveløp med stor vannføring er spesielt utsatt. Flomskred har lang rekkevidde og kan gå ned i dalbunnen selv om det løses ut høyt i terrenget.

<b>Detaljer</b>	
<b>Fare øker</b>	Tirsdag ettermiddag
<b>Konsekvens</b>	Det ventes noen skredhendelser. Enkelte store hendelser kan forekomme. Utsatte bane- og vegstrekninger kan bli stengt. Jordskred: Utglidninger og rask bevegelse av vannmettet jord i bratte skrånninger. Flomskred: En flom av vann, jord og stein i bratte bekkeløp. Vann på avveie i bratt terreng som kan medføre bekkeløpsendring.
<b>Råd</b>	Hold deg oppdatert om utviklingen av været, skred- og flomsituasjonen, og følg værradaren. Hold deg unna bratte skrånninger, samt bekker og elveløp med stor vannføring. Hold stikkrenner, kummer og andre vannveier fri for grus, søppel, kvist og løv. Tette vannveier med oppdemmet vann kan forårsake skred.
<b>Betydning av varselnivå</b>	Utfordrende situasjon som krever oppfølging og kan medføre skader lokalt. Gult nivå er det laveste av våre varselnivåer.

**Råd for forebygging av skader ved flom- og jordskredfare**

Gode forberedelser er viktig for å redusere risiko for skader! [Les om hva kan du gjøre for å forberede deg til en mulig storflom og en periode med jordskredfare.](#)

**Årsaker**

Intens regn (bygenedbør)

[Se nedbør nå, og de neste 90 minutter i kart](#)

Søk etter sted eller område

**Kart**

Oversiktskart

**Kontaktinformasjon:**

**Flomvarslingen:**  
Tlf. 404 36 000 (ikke sms) 08.00-21.00 alle dager

**Jordskredvarslingen:**  
Tlf. 400 28 777 (ikke sms) 08:00 - 21.00 alle dager

**Varslenes gyldighetsperiode**

Varslene gjelder fra kl. 07 til kl. 07 normaltid (kl. 08 til 08 sommertid).

Oppdateres: Man-fre før kl 11 og 15.30, og lør-søn før kl 11.

[Abonner på varsler \(SMS og e-post\)](#)

[Se vannføringer i sanntid](#)

**Figur 10:** Skjermdump fra varsom.no fra jord- og flomskredvarselet som ble utstedt av NVE tirsdag 6.aug kl. 12 UTC.

## Observasjoner fra det aktuelle området

### 1. Vind

I forbindelse med byger kan det forekomme lokalt kraftige vindkast, derfor er observasjoner av vindkast inkludert i rapporten. Tabell 1 viser kraftigste vindkast 6. august. Det ble ikke registrert spesielt kraftige vindkast i forbindelse med denne hendelsen.

**Tabell 1:** Kraftige vindkast 6.august. Klokkeslett i UTC.

STED	KOMMUNE	FYLKE	MOH	DATO	KL	DD	FF	FX_1	FG_1
JØLSTER - KVAMSFJELLET	Jølster	SF	980	06.08	13	252	11,5	11,5	15,0
TROLLEDALS-EGGA	Eid	SF	1020	06.08	16	188	8,9	11,4	14,5
DOMBÅS - NORDIGARD	Dovre	OP	638	06.08	14	56	5,3	5,3	11,8
RØROS LUFTHAVN	Røros	TR	625	06.08	17	124	1,4	7,0	10,5
GROTLI III	Skjåk	OP	872	06.08	14	320	5,0	5,0	10,0
DRIVDALEN	Oppdal	TR	680	06.08	13	81	1,0	5,3	9,5
SOGNEFJELL-HYTTA	Lom	OP	1413	06.08	15	49	1,1	7,5	9,5

KLEVAVATNET	Aurland	SF	960	06.08	15	162	4,3	7,4	9,5
FOKSTUGU	Dovre	OP	973	06.08	12	119	6,4	6,4	9,4
SNØHEIM	Dovre	OP	1475	06.08	12	138	6,1	6,1	9,3
TROLLHEIMEN - STORHORNET	Oppdal	TR	1550	06.08	14	118	2,9	5,1	9,2
FILEFJELL - KYRKJESTØLAN E	Vang	OP	956	06.08	16	75	6,3	6,3	9,1

## 2. Nedbør

### Fra målestasjoner

Tabell 2, 3 og 4 viser henholdsvis 1 time, 3-timers og 12-timers nedbør i forbindelse med værhendelsen. Største registrerte timesnedbør var på Sognefjellhytta i Oppland med 16,8 mm. I området hvor det var utstedt oransje farevarsel var største registrerte timesnedbør 8,2 mm ved Linge i Møre og Romsdal. Stryn-Kroken, nord i Sogn og Fjordane, målte høyest 3-timers verdi med 28,1 mm. Tabell 4 viser at Stryn-Kroken også målte størst 12-timers verdi; 28,5 mm. Omtrent alt av nedbøren kom altså i løpet av kun tre timer. Det samme gjelder for Sognefjellhytta. Røros Lufthavn måler kun 12-timers nedbør, men også her er det sannsynlig at nedbørmengden kom i løpet av kort tid. Satelitt- og radarbilder, samt lynregistreringer, (se delkapittel om [radar](#) og [lyn](#)) viser tydelig kraftige byger i områder, men kun fåtallet av disse bygene ser ut til å ha truffet nedbørmålerne.



**Tabell 2:** Største timesnedbør i forbindelse med værhendelsen.

Sted	Kommune	Fylke	Dato	KL (UTC)	mm
Sognefjellhytta	Lom	Oppland	06.08	15	16,8
Stryn - Kroken	Stryn	Sogn og Fjordane	06.08	18	16,5
Linge	Norrdal	Møre og Romsdal	06.08	15	8,2
Drivdalen	Oppdal	Trøndelag	06.08	13	7,4
Fokstugu	Dovre	Oppland	06.08	15	7,2
Sølendet	Røros	Trøndelag	06.08	18	5,0

**Tabell 3:** Største 3-timers nedbør fram til angitt klokkeslett.

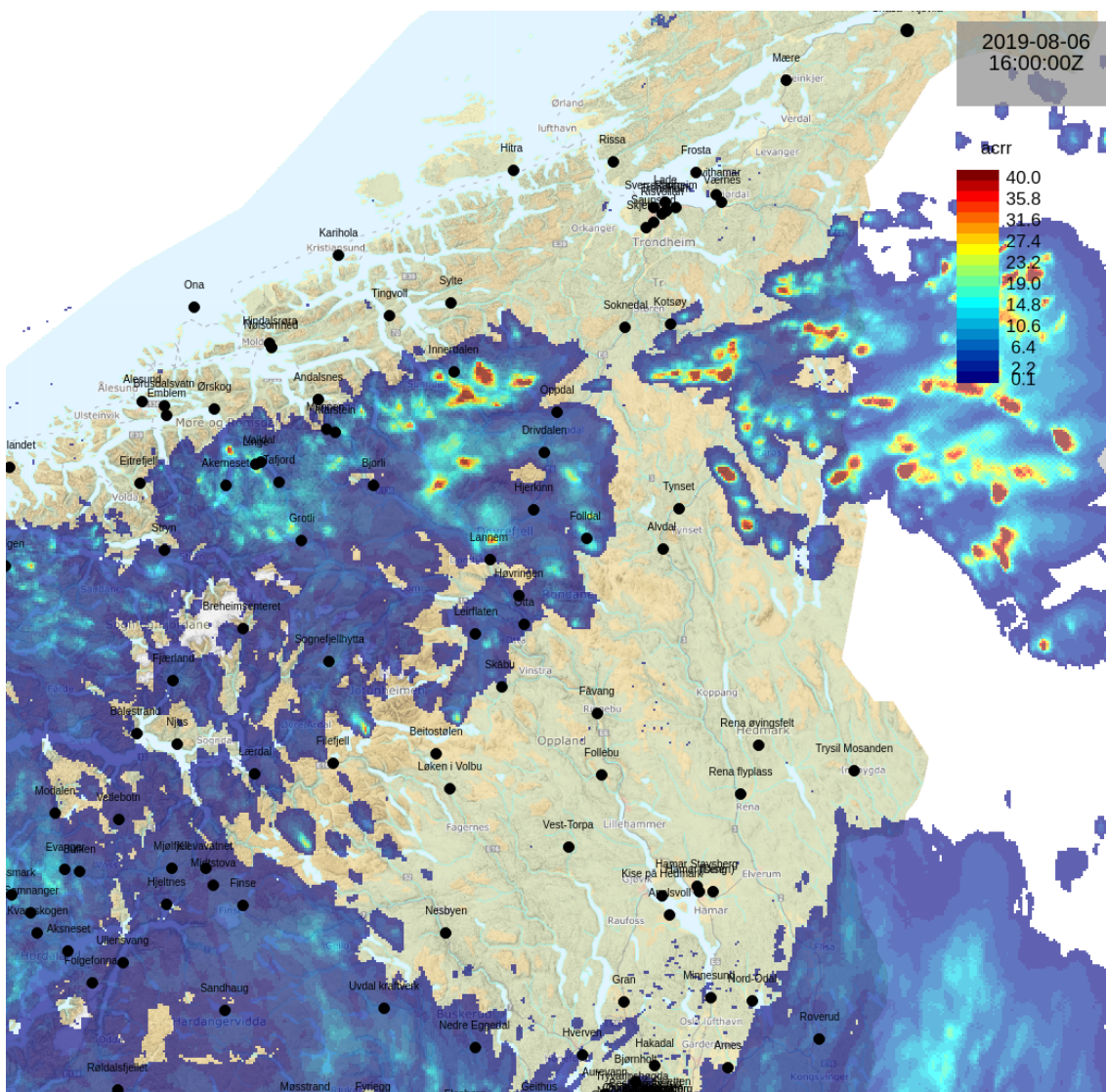
Sted	Kommune	Fylke	Dato	KL (UTC)	mm
Stryn - Kroken	Stryn	Sogn og Fjordane	06.08	19	28,1
Sognefjellhytta	Lom	Oppland	06.08	17	20,3
Fokstugu	Dovre	Oppland	06.08	15	16,8
Drivdalen	Oppdal	Trøndelag	06.08	15	12,1
Sølendet	Røros	Trøndelag	06.08	19	10,9
Linge	Norrdal	Møre og Romsdal	06.08	16	9,4
Åkerneset	Stranda	Møre og Romsdal	06.08	18	9,2

**Tabell 4:** Største 12-timers nedbør fram til angitt klokkeslett.

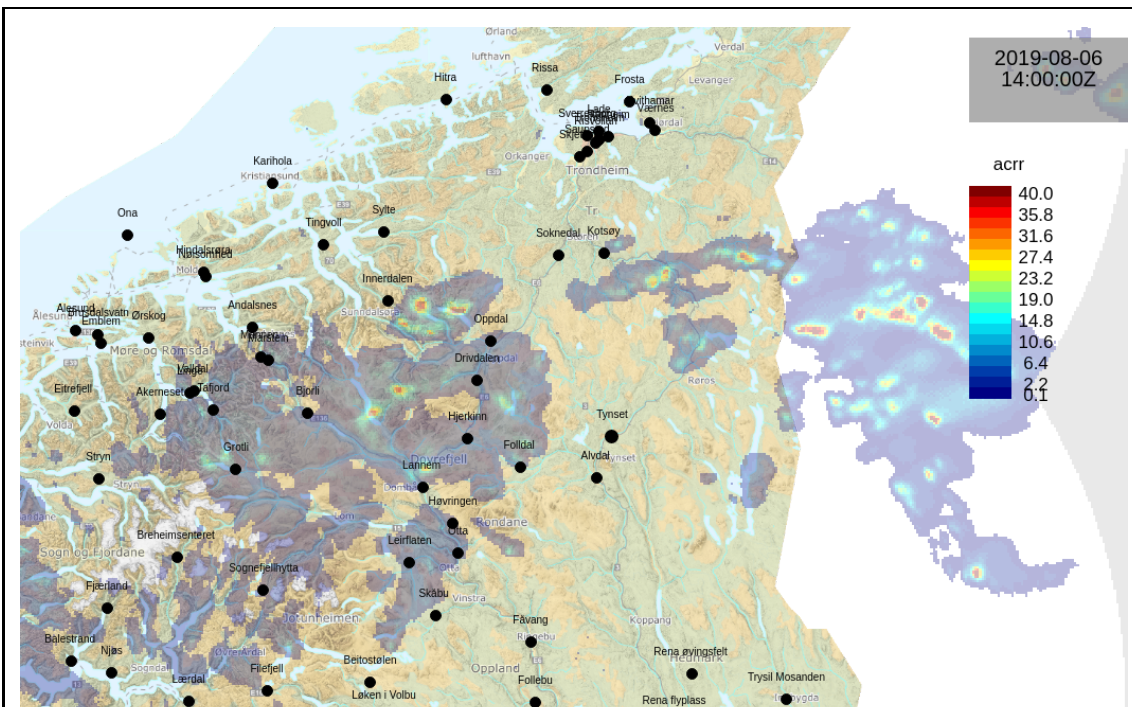
Sted	Kommune	Fylke	Dato	KL (UTC)	mm
Stryn - Kroken	Stryn	Sogn og Fjordane	06.08	20	28,5
Røros lufthavn	Røros	Trøndelag	06.08	18	27,0
Sognefjellhytta	Lom	Oppland	06.08	17	20,8
Fokstugu	Dovre	Oppland	06.08	18	17,8
Sølendet	Røros	Trøndelag	07.08	00	14,1
Drivdalen	Oppdal	Trøndelag	06.08	23	12,5
Åkerneset	Stranda	Møre og Romsdal	06.08	23	10,6

## Fra radar

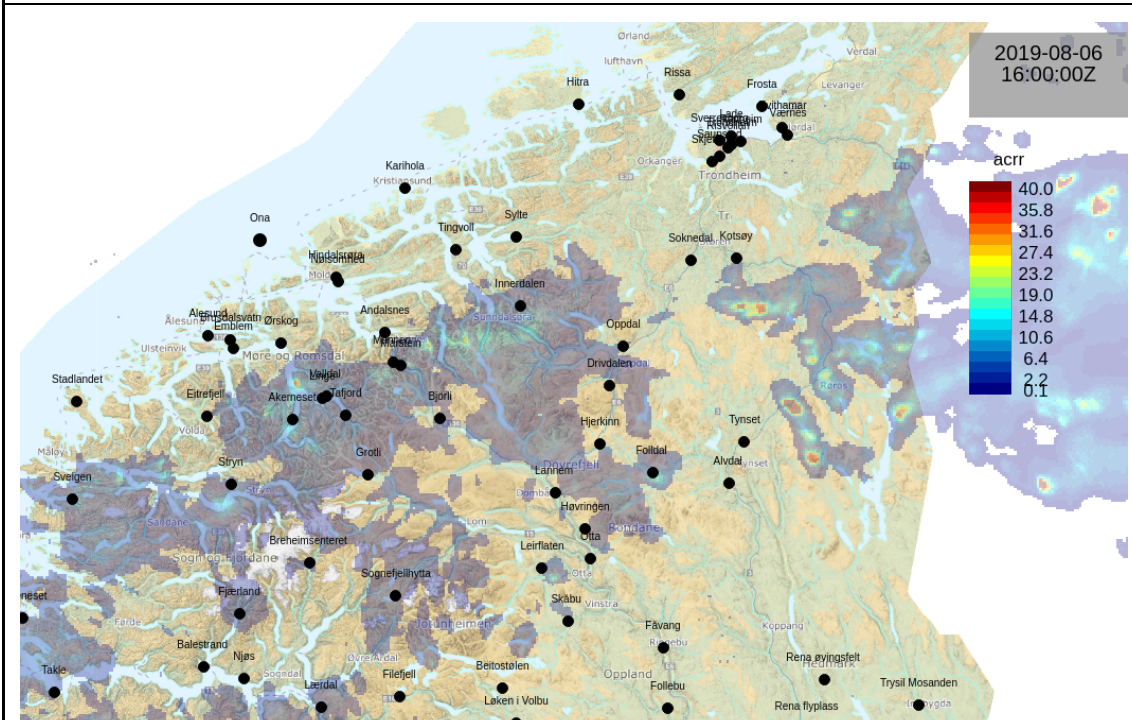
Figur 11 nedenfor viser radarbilde for 3-timers nedbør fra klokken 13 til klokken 16 UTC. De svarte sirklene er stasjoner. Dette gir et bilde av hvilke områder som fikk mest nedbør. Radarbildene kan ikke brukes til å gi nøyaktig antall millimeter, men som en indikasjon på hvor mye som er kommet. I et område, hovedsakelig fjellområde, mellom Oppdal i Trøndelag og Innerdalen i Møre og Romsdal vises radarsignaler på opp mot 40 mm/3h. Det er også andre små områder som viser indikasjon på nedbør omkring 30 mm/3h. Siden det også er observert hagl i bygene (se delkapittel om [konsekvenser/skader/medieklipp](#)) er det en større usikkerhet i nedbørmengdene fra radarbildene, siden hagl kan gi økt reflektivitet i forhold til regn. Figur 12 a og b viser radarbilder for 1-times nedbør. Her indikeres små områder som kan ha fått over 20 mm nedbør på en time. Også her er det knyttet usikkerhet til radardataene.



**Figur 11:** Radarbilde som viser 3-timers nedbør tirsdag 6.august i perioden 13-16 UTC. De svarte sirkelene er målestasjoner.



a)

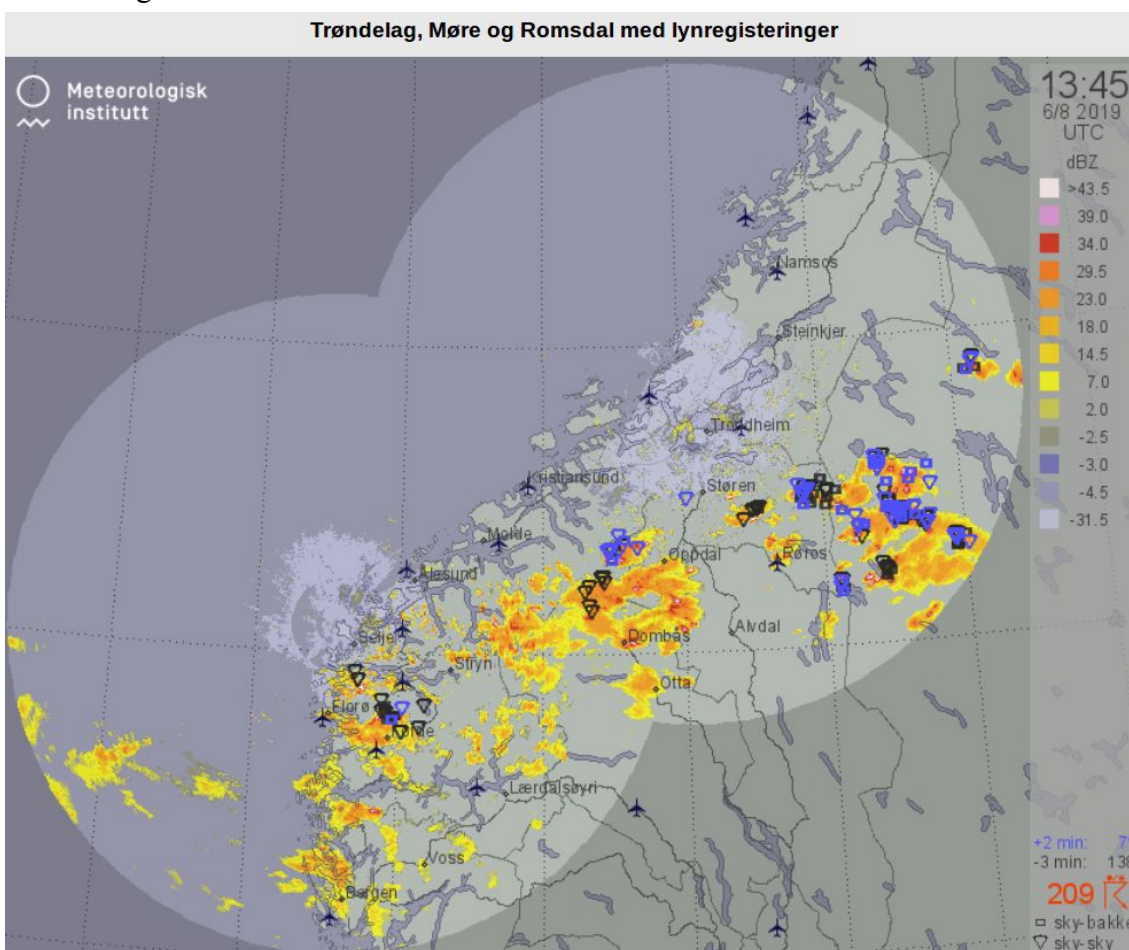


b)

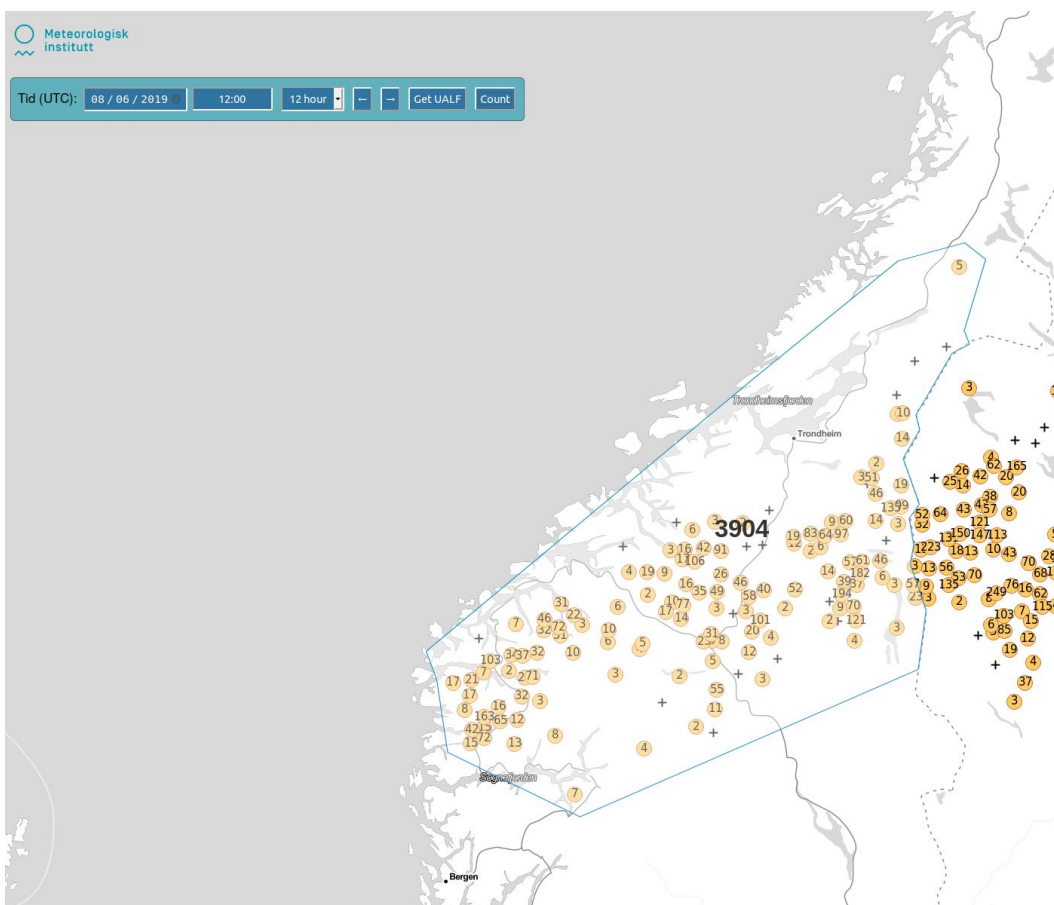
**Figur 12:** Radarbilde som viser 1-times nedbør for a) klokken 13-14 UTC og b) klokken 15-16 UTC.

### 3. Lyn

Under hendelsen var det mye tordenaktivitet i forbindelse med bygene (Figur 13) Det ble registrert omkring 4000 lynregistreringer i det aktuelle området mellom kl.12 UTC 6. august og 00 UTC 7. august (Figur 14), størst aktivitet var det mellom kl.13 og 16 UTC 6. august.



**Figur 13:** Lynaktivitet (blå/svarte trekkanter) klokka 13:45 UTC 6. aug og radardata (mer intens nedbør ved sterkere farge)



**Figur 14:** Lynregistreringer mellom 12 UTC 6. august og 00 UTC 7. august.

#### 4. Sjeldenhet

De største målte timesnedbør på 16-17 mm fra målestasjonene har en returperiode på ca 20 år. Den høyeste tretimersverdien, 28 mm, har også returperiode på omtrent 20 år. 12-timersverdiene på 25-30 mm forekommer årlig.

## Konsekvenser/Skader/Mediaklipp

I forkant av hendelsen var det ute artikler i mange lokale og riksdekkende nettaviser, se eksempler i figur 15 a og b for henholdsvis avisen Driva og VG.



Figur 15 Artikler i forkant av uværet i avisen a) Driva og b) VG

I løpet av hendelsen ble det observert svært kraftige haglbyger. Lokalavisen til Oppdal, OPP.no, skrev blant annet at en bil havnet i grøften og 14 biler stod værfaste i en periode i nærheten av Orkelsjøen (sørøst for Oppdal) på grunn av et flere centimeter

tykt lag med hagl. Kveldsflyet fra Oslo til Røros måtte snu på grunn av det kraftige tordenværet i Røros-området. Figur 16 og 17 viser disse medieoppslagene. I etterkant av hendelsen ble det sendt ut Twittermelding fra @Meteorologene av radarbilde og nedbørsobservasjon, se figur 18. Det er ikke meldt om store skader i forbindelse med værhendelsen.

**OPP** Nå 13-18 18-00 Fre Lar Sen yr.no  
15° 15° 17° 16° 16° 20° Skiløyper Skiforo Trafikk

Meny Bli abonnent Tips oss Hør Radio E6 Logg inn

OPPGuiden Oppslagstavla Søkk i arkivet

OVERRASKET AV HAGL: Willy Olsen og familien ble sittende værfaste på tur ned fra Orkelsjøen.

Fikk tordenvær og nedbør i Orkelsjøområdet:  
**Værfast på flåen**

Willy Olsen med kone og barnebarn ble sittende værfast på vei ned fra Orkelsjøen i 45 minutter tirsdag, mens haglet lå tjukt på veien.

Journalist  
**Randi Grete Kalseth-Iversen**

Publisert: 6. august 2019 kl 18:19  
Oppdatert: 6. august 2019 kl 20:00

Kommentarer (0) Del ()

Meteorologene har varslet store mengder nedbør tirsdag, men så langt har det bare vært en liten regnskur i Oppdal sentrum. Tordenvær var det en liten periode, men det flyttet seg raskt sørover og vestover.

Figur 16: "Værfast på Flåen" fra avisen opp.no



# Tordenværet stoppet Oslo-flyet til Røros

*Kveldsflyet måtte snu. Morgensflyet kansellert.*



STIAN WALLUM

982 83 751

Publisert: 06.08.2019 22:23

Sist oppdatert: 06.08.2019 22:23

ANNONSE



SpareBank

DDK FER TROMSØ

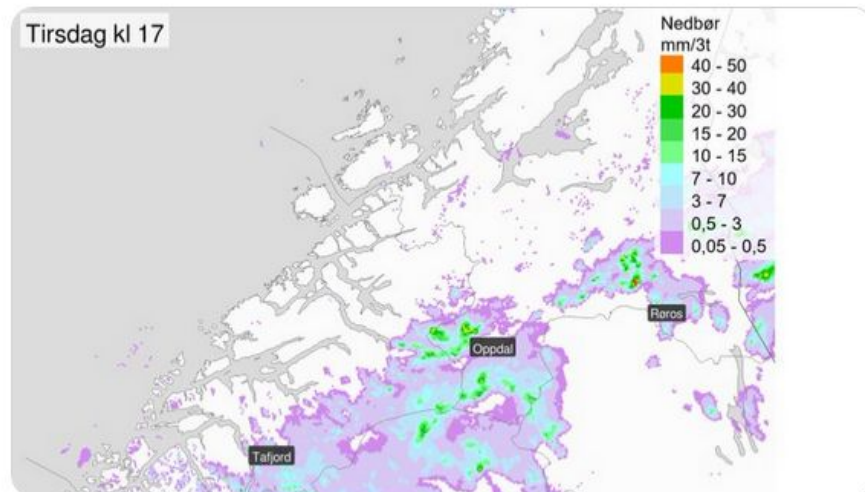


Figur 17: Fra Adressa.no



**Meteorologene** @Meteorologene · 7. aug.

Det ble en del bygevær i #Trøndelag og #MøreOgRomsdal i går, men ikke like kraftig som det så ut i prognosene våre ☁️. Bygevær er en vrien værtype å melde. Høyest 12-timers nedbør fikk Røros, med 27 millimeter. Kartet viser noen av de kraftigste bygene radaren fanget opp i går.



1

4

5



Figur 18: Twitterbilde fra @Meteorologene etter hendelsen

## Oppsummering/Konklusjon

Mandag 5.august ble det utstedt et gult farevarsel for kraftige byger i indre strøk av Møre og Romsdal og Trøndelag sør for Trondheimsfjorden for perioden 6. august 12 UTC til 7. august 00 UTC. Tirsdag 6. august ble dette oppjustert til oransje nivå.

Det var ustabile luftmasser og prognosene viste kraftig bygenedbør med over 40 mm på 3 timer både mellom klokken 14-17 UTC og klokken 17-20 UTC. Størst 3-timers nedbør ble det målt i Stryn-Kroken med 28,1 mm. På Røros Lufthavn måles kun 12-timers nedbør, og her ble det målt 27,0 mm på 12 timer. Det er få nedbørmålere i området, men radarbildene indikerer at det lokalt kan ha kommet 30-40 mm/3h. Det er imidlertid knyttet usikkerhet til radarbildene siden hagl kan gi økt refleksivitet. Disse mengdene er likevel i tråd med hva prognosene viste og varselet som ble utstedt.

Det er ikke meldt om alvorlige hendelser eller store skader knyttet til hendelsen. De kraftigste bygene traff hovedsakelig i områder med lav befolkningstetthet, og utfallet kunne blitt et annet om bygene hadde truffet i sentrumsområder. Igjen ser vi at bygenedbør er en utfordring å varsle. Sett i lys av at det var få konsekvenser og skader knyttet til værhendelsen kunne varselet beholdt gult farenivå.

Sommeren 2018 innførte MET ny farevarselmetodikk, blant annet å sende ut farevarsel på korttidsnedbør/styrtregn (det vil si for eksempel én time eller tre timer). Vi har derfor kun hatt muligheten til å varsle styrtregn i ett år. Denne sommeren er det flere perioder som kan benyttes for å evaluere metodikken, og MET vil jobbe videre med dette i tiden fremover. Det innebærer blant annet gjennomgang av farevarselkriterier og rutiner.