



Meteorologisk
institutt

No. 28/2019
METEOROLOGI
Bergen, 03.09.2019

METinfo

Hendelsesrapport

Styrtregn i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane 28-29. august 2019

Merete Hogstvedt Øiestad, Arnstein Tjøstheim, Ingeborg Rian Julsrud, Gunnar Livik,
Laila Fodnes Sidselrud



Foto Vidar Dahle, henta fra bt.no



Foto Presis Vegdrift, henta fra ba.no

Innhold

Sammendrag	2
Om hendelsen	2
Beskrivelse av vær-situasjonen	3
Farevarsel	6
Observasjoner fra det aktuelle området	10
Nedbør	10
Sjeldenhet	12
Konsekvenser/Skader/Mediaklipp	13
Lokalaviser skrev halvparten av sakene	13
Før hendelsen	14
Under og etter hendelsen	14
Oppsummering/Konklusjon	15

Sammendrag

I forbindelse med en kaldfront som onsdag kveld og natt til torsdag bevegde seg fra Nordsjøen og østover mot Vestlandet sør for Stad, var det svært kraftige byger og lokalt svært mye nedbør i Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane.

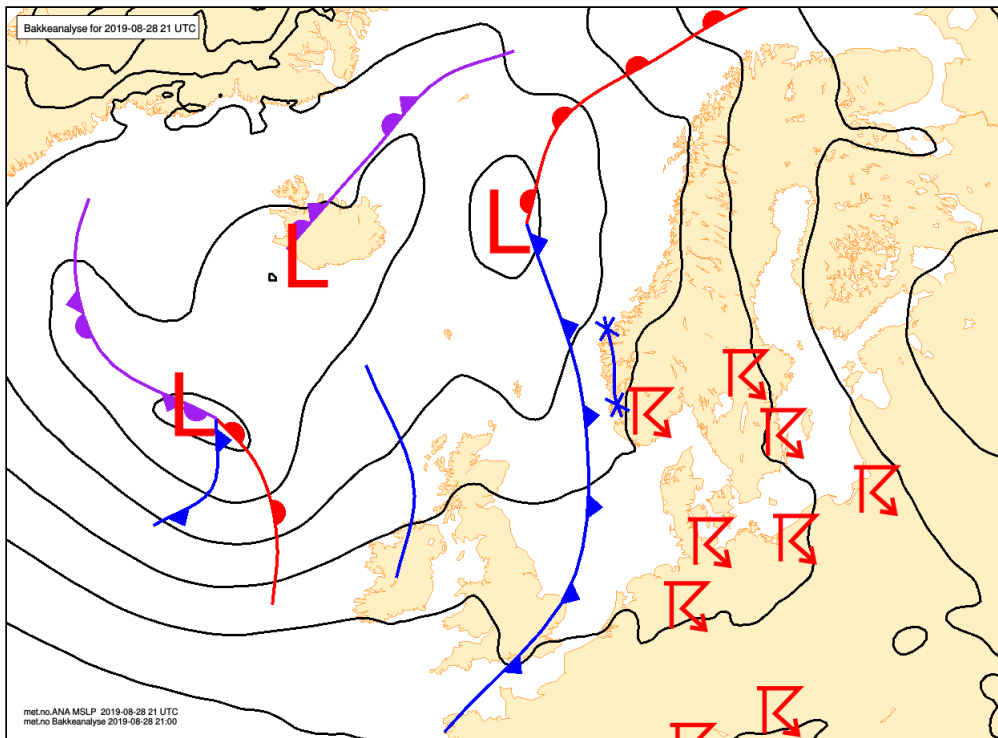
Om hendelsen

Fra seint onsdag ettermiddag til torsdag morgen var det ventet svært kraftige byger i Hordaland, Sunnfjord, Sogn og Nord-Rogaland. Det ble varslet at det lokalt kunne komme mellom 40-60 millimeter nedbør på tre timer.

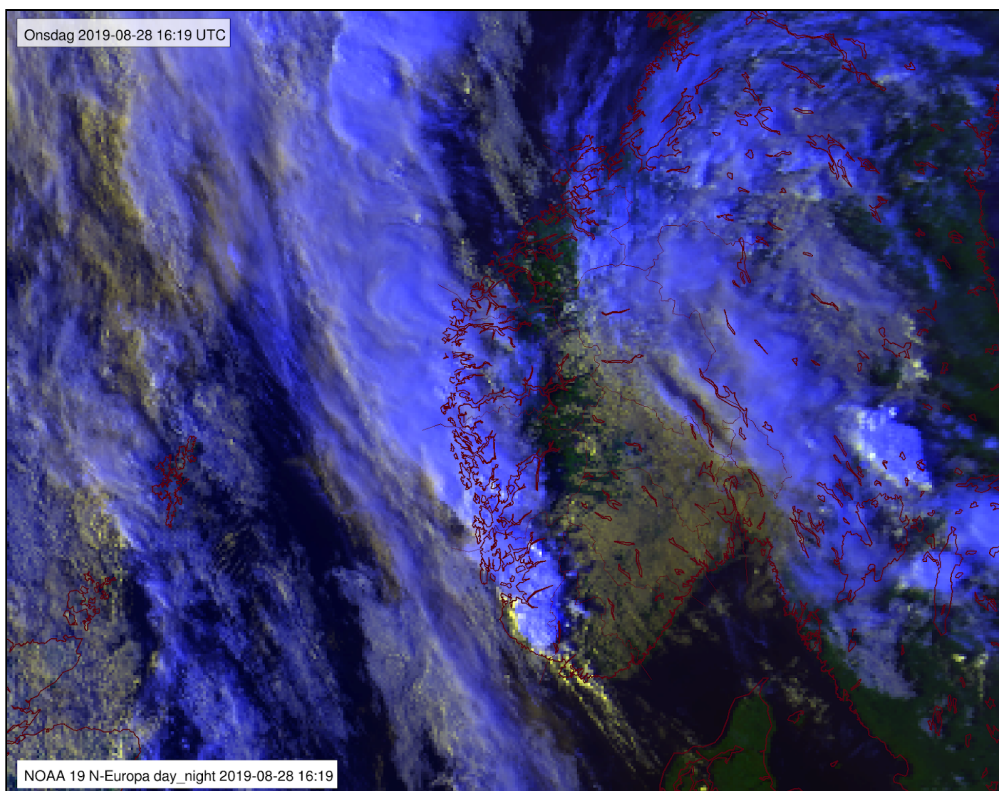
[Artikkel på met.no](#)

Beskrivelse av vær-situasjonen

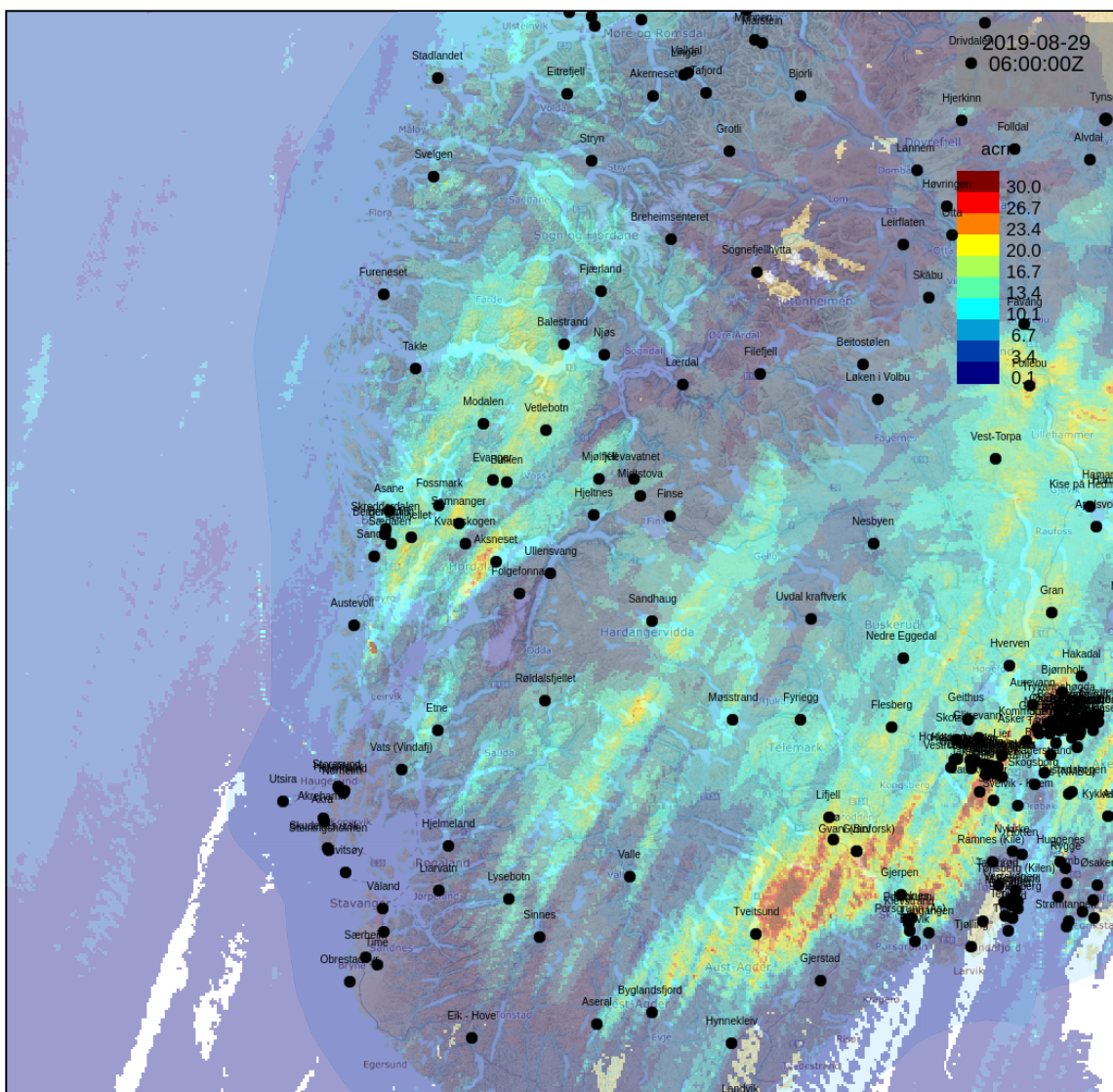
Onsdag kveld beveget en kaldfront seg fra Nordsjøen og innover Vestlandet. Figur 1 viser vær-situasjonen onsdag kl 23 da kaldfronten lå like utenfor kysten av Vestlandet. Det var unormalt varm luft over land og dette sammen med den kalde lufta som kom inn fra vest gjorde at lufta ble forholdsvis ustabil og det ble dannet svært kraftige byger med torden. På satellittbildet i figur 2 ser vi disse bygene over Vestlandet sør for Stad onsdag kveld. En slik situasjon gir vanligvis store variasjoner i nedbørsmengder fra sted til sted. Dette illustrerer figur 3, som viser nedbøren estimert fra radarbilder sammen med stasjoner som observerer 12-timers nedbør.



Figur 1. Analysekart av synoptisk situasjon over Europa onsdag 28. august kl 23.



Figur 2. Satellittbilde med deler av Nordsjøen og Sør-Norge onsdag 28. august kl 18:19.



Figur 3. Estimer 12-timers nedbør fra radar sammen med stasjoner som måler 12-timers nedbør.

Farevarsel

Tirsdag 27. august ble det sendt ut oransje farevarsel for Hordalad og Sogn og Fjordane, lød som følger:

Oransje farevarsel utstedt tirsdag 27.august 2019 kl.10:42 norsk tid.

Gjelder fra onsdag 28. august 2019 kl. 17 norsk tid. Gjelder til torsdag 29. august 2019 kl. 08 norsk tid.

Hordaland og Sogn og Fjordane

Fra seint onsdag ettermiddag til torsdag morgen er det ventet kraftige byger, lokalt 30-55 mm/3t.

Konsekvenser ved oransje varsel: 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.

Instruksjoner ved oransje varsel: Vurder behov for forebyggende tiltak. Følg lokale myndigheters instruksjoner, og råd fra beredskapsmyndigheter. Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjør etter forholdene.

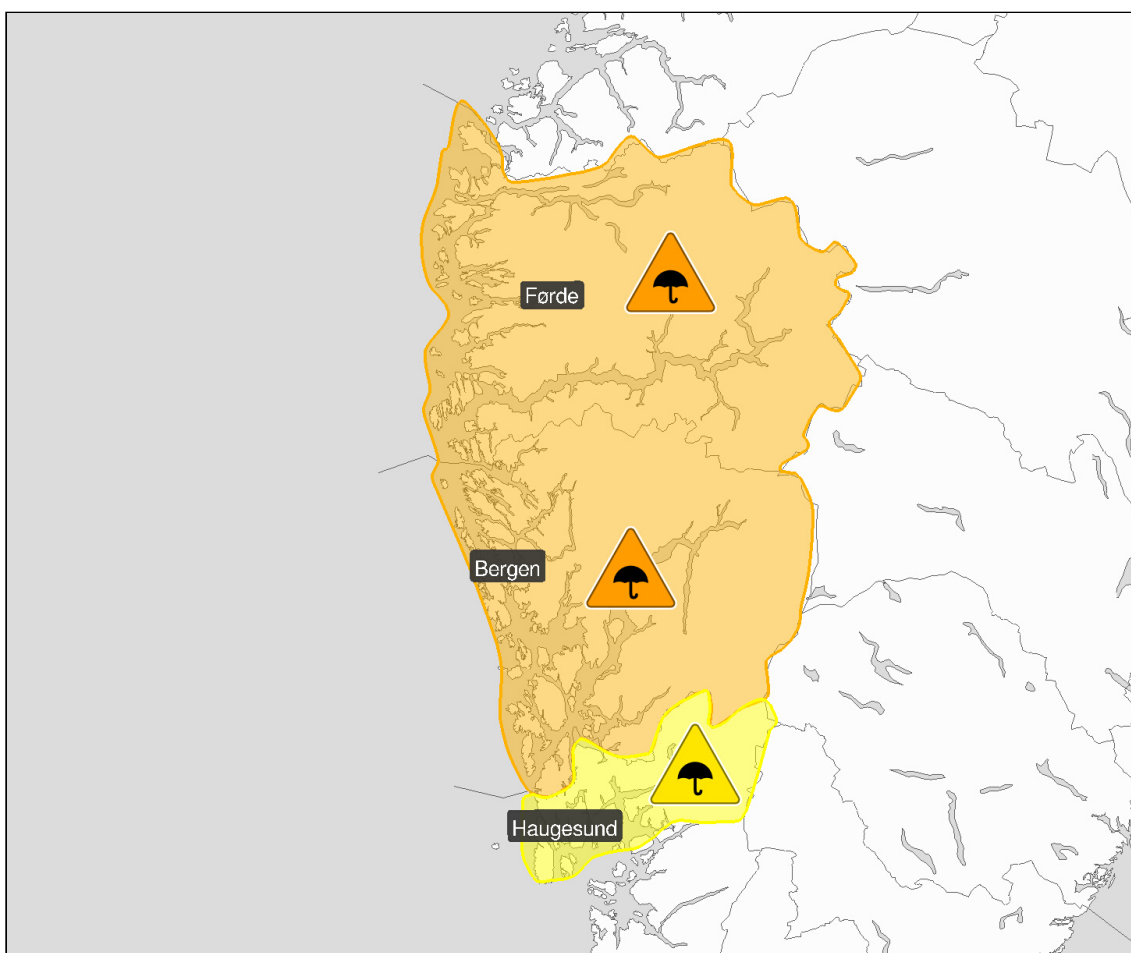
I tillegg ble det sendt gult farevarsel for Nord-Rogaland:

Gult farevarsel utstedt tirsdag 27.august 2019 kl.10:48 norsk tid.

Gjelder fra onsdag 28.august 2019 kl.17 norsk tid . Gjelder til torsdag 29.august 2019 kl.08 norsk tid .

Nord-Rogaland

Fra seint onsdag ettermiddag til torsdag morgen er det ventet kraftige byger nord for Boknafjorden, lokalt 15-35 mm/3t.



Figur 4. Farevarsel utstedt tirsdag 27. august kl 10:47. Oransje farevarsel for Hordaland og Sogn og Fjordane og gult for Nord-Rogaland.

Oppdatering av oransje farevarsel onsdag 28. august:

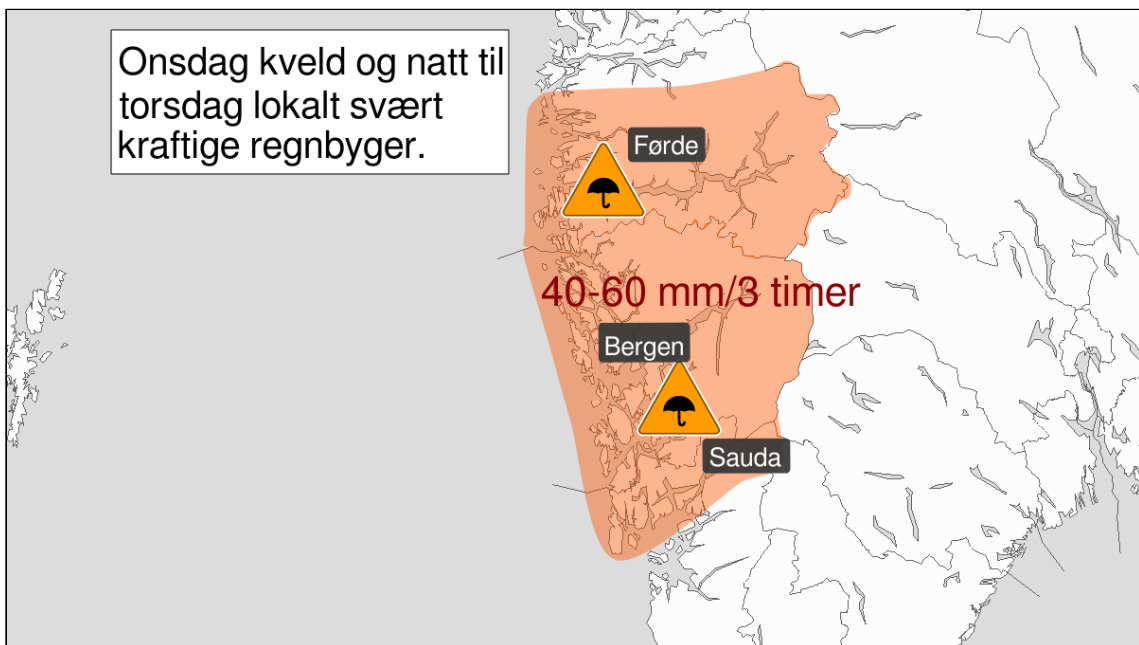
Onsdag 28. august ble farevarselet oppdatert. Nordfjord ble nedgradert til gult farevarsel og Nord-Rogaland oppgradert til oransje. Nedbørsverdiene i det oransje varselet ble høynet litt; fra 30-55 mm på 3 timer til 40-60 mm på 3 timer.

Oransje farevarsel utstedt onsdag 28. august 2019 kl. 10:34 norsk tid.

Gjelder fra onsdag 28. august 2019 kl. 17 norsk tid. Gjelder til torsdag 29. august 2019 kl. 07 norsk tid.

Nord-Rogaland, Hordaland, Sogn og Sunnfjord

Fra seint onsdag ettermiddag til torsdag morgen er det ventet svært kraftige byger, lokalt 40-60 mm/3t.



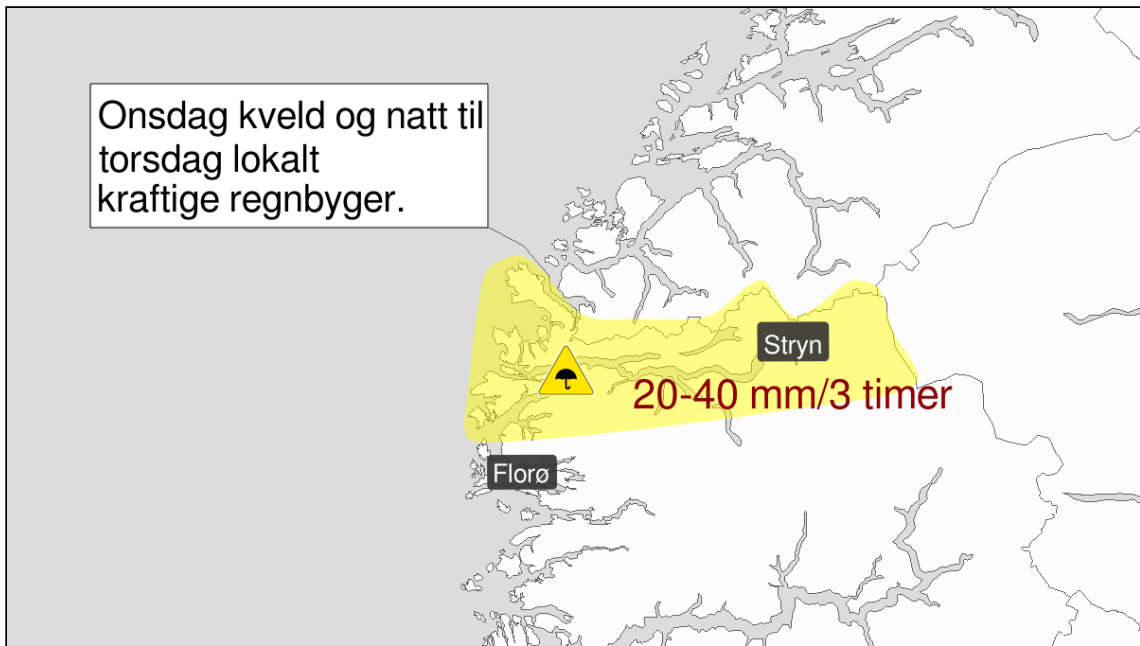
Figur 5. Oransje farevarsel for Nord-Rogaland, Hordaland, Sogn og Sunnfjord sendt onsdag 28. august kl 11.

Gult farevarsel utstedt onsdag 28. august 2019 kl. 11:00 norsk tid.

Gjelder fra onsdag 28. august 2019 kl. 17 norsk tid. Gjelder til torsdag 29. august 2019 kl. 07 norsk tid.

Nordfjord

Fra seint onsdag ettermiddag til torsdag morgen er det ventet kraftige byger, lokalt 20-40 mm/3t.



Figur 6. Gult farevarsel for Nordfjord sendt onsdag 28. august kl 11.

Observasjoner fra det aktuelle området

Nedbør

Tabell 1: Totalnedbør i farevarselperioden 28. august kl 17 til 29. august kl 8 for stasjoner i Sogn og Fjordane.

28. august kl. 17 - 29. august kl.8	mm
55928 - BALESTRAND - BALE	37,6
56960 - HAUKEDAL	33,8
52860 - TAKLE	29,2
56420 - FURENESET	26,4
55820 - FJÆRLAND - BREMUSEET	24,6
55770 - NJØS	21,2
57810 - SVELGEN II	19,1
59450 - STADLANDET	15,3

Tabell 2: Totalnedbør i farevarselperioden 28. august kl 17 til 29. august kl 8 for stasjoner i Hordaland.

28. august kl. 17 - 29. august kl.8	mm
50865 - GULLFJELLET	68,3
50351 - SAMNANGER II	67,3
51010 - FOSSMARK	54,4
51990 - MYRKDALEN-VETLEBOTN	46,1
52310 - MODALEN III	44,4
51440 - EVANGER	43,0
50503 - SÆDALEN	42,2
51470 - BULKEN	40,8
50810 - ÅSANE	40,5
50570 - SKREDDERDALEN	35,7
50110 - KVAM - AKSNESET	35,2
50540 - BERGEN - FLORIDA	34,6
50480 - BERGEN - SANDSLI	33,8
50310 - KVAMSKOGEN - JONSHØGDI	33,7
50500 - FLESLAND	29,0
50175 - AUSTEVOLL	28,1

Tabell 3: Totalnedbør i farevarselperioden 28. august kl 17 til 29. august kl 8 for stasjoner i Rogaaland.

28. august kl. 17 - 29. august kl.8	mm
46610 - SAUDA	22,3
44300 - SÆRHEIM	13,3
45350 - LYSEBOTN	13,2
45530 - LIARVATN	12,9
44730 - SANDNES - ROVIK	9,9
44640 - STAVANGER - VÅLAND	6,2
43010 - EIK - HOVE	3,9

Tabell 4: Høyeste nedbørsmengder målt i tre sammenhengende timer i varslingsperioden for stasjoner i Sogn og Fjordane.

Høyest verdi i løpet av 3 timer	mm
55928 - BALESTRAND - BALE	21,6
56960 - HAUKEDAL	19,2
56420 - FURENESET	18,7
52860 - TAKLE	17,7

Tabell 5: Høyeste nedbørsmengder målt i tre sammenhengende timer i varslingsperioden for stasjoner i Hordaland.

Høyest verdi i løpet av 3 timer	mm
50351 - SAMNANGER II	46,6*
50865 - GULLFJELLET	39,2
51990 - MYRKDALEN-VETLEBOTN	37,2
51440 - EVANGER	32,3
51010 - FOSSMARK	31,1
51470 - BULKEN	30,4
50110 - KVAM - AKSNESET	29,8

* SAMNANGER i Hordaland målte 33 millimeter i løpet av én time mellom kl. 00 og kl. 01, natt til 29. august.

Sjeldenhet

De høyeste observerte verdiene for 3-timersnedbør har en returperiode på omlag 20 år, noe som tilsvarer oransje farenivå (alvorlig), mens flertallet av observasjonene av 3-timersnedbør har returperioder på 5-10 år som tilsvarer nivået for gult farevarsel (moderat).

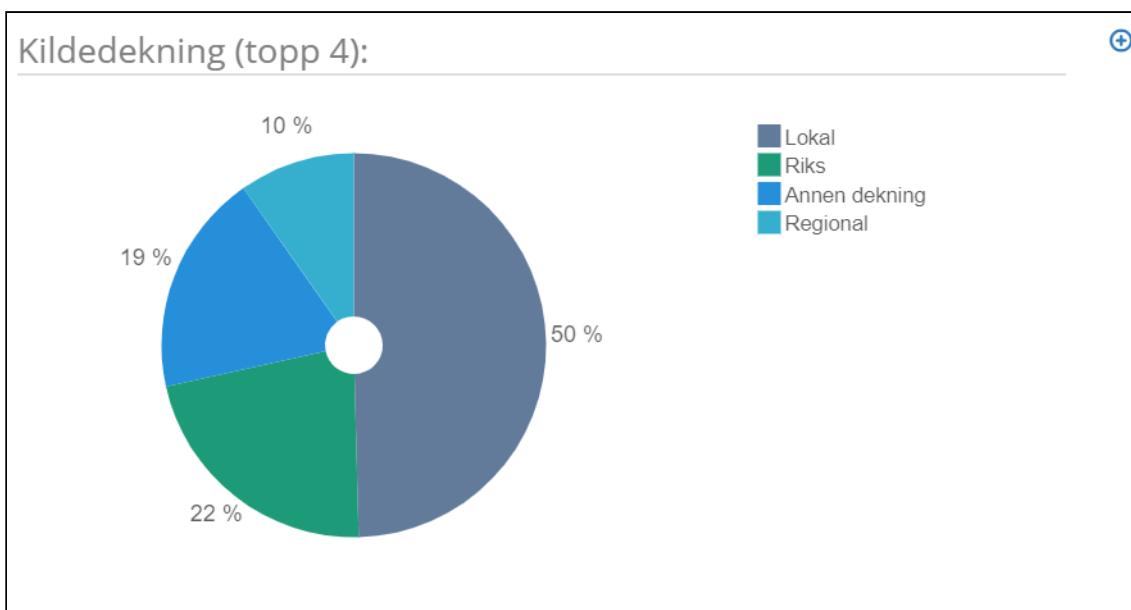
Den høyeste observerte timesnedbøren var på 33 millimeter i Samnanger. Denne verdien har en returperiode på 100 år. De andre nedbørstasjonene med høyest timemålinger hadde verdier som tilsvarer returperioder på 2 til 10 år.

Konsekvenser/Skader/Mediaklipp

Det ble skrevet rundt 123 artikler om farevarslet, fra det ble sendt ut tirsdag 27. august til torsdag 29. august, viser statistikk fra medieovervåkningsverktøyet Mbrain.

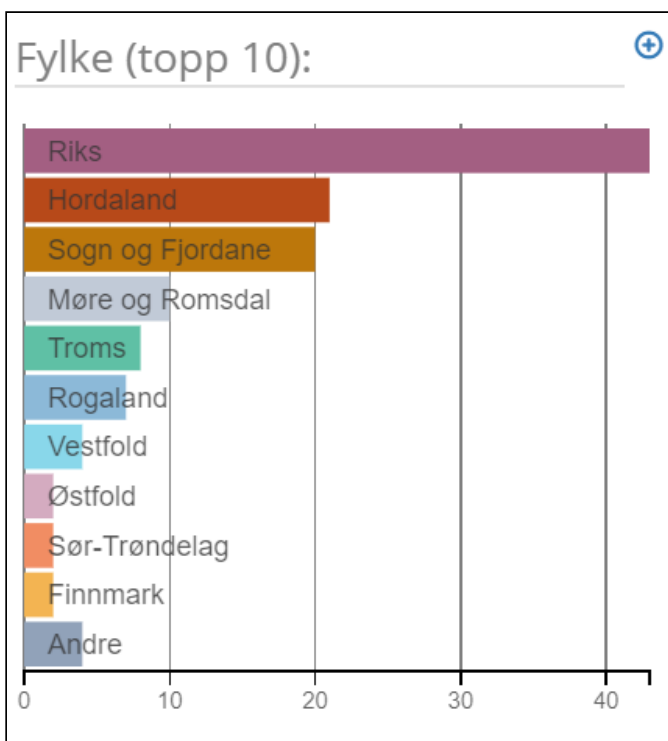
Lokalaviser skrev halvparten av sakene

50 prosent av dekningen var av lokalaviser, og 22 prosent av sakene ble skrevet av riksdekkende media.



Figur 7. Kildedekning fra riks- og lokalaviser.

Av lokalavisene var det mest dekning i Hordaland og Sogn og Fjordane.



Figur 8. Fylkene med høyest antall saker om farevarslet.

Før hendelsen

Det ble skrevet mange saker om farevarslet og regnet som skulle komme. Flere saker nevnte NVEs farevarsel for jord- og flomskred i sammenheng med vårt farevarsel. Farevarselgrafikken vi hadde delt på Twitter ble brukt i mange av sakene.

Vegtrafikkentralen Vest advarte mot konsekvenser på veiene via Twitter. De rådet trafikanter til å vurdere å utsette reiser til uværets slutt.

Under og etter hendelsen

Under nedbørhendelsen ble det skrevet saker om veier som ble stengt grunnet rasfare og ras. Blant annet ble E16 mellom Bergen og Voss samt fylkesvei 314 stengt på grunn av ras. Rasene var utløst av regnværet.

Andre konsekvenser som ble skrevet om: Et bolighus på Kvam evakuert grunnet store mengder vann i veibanen og gjennom bebyggelsen ved fylkesvei 49, ifølge Vest politidistrikt. Og en brann i en enebolig i Øygarden startet trolig på grunn av lynnedslag.

Etter hendelsen skrev både lokale og riksdekkende aviser saker som oppsummerte været med de ovennevnte konsekvensene.

Oppsummering/Konklusjon

Farevarselet om svært kraftig byger i Nord-Rogaland, Hordaland og Sogn og Fjordane slo forholdsvis bra til. Målestasjonen i Samnanger fikk 46 mm på 3 timer og Gullfjellet i Bergen fikk nesten 40 mm nedbør på 3 timer, noe som både faller innenfor kriteriene for oransje farevarsel og verdiene som ble nevnt i farevarslet. Samnanger hadde også den høyeste målte verdien i løpet av én time, 33 mm i timen mellom kl. 00 og kl. 01 natt til 29. august. Mange nedbørstasjoner ellers hadde timeverdier mellom 10 og 20 mm i løpet av farevarslingsperioden.

Konsekvensene av været ble stengte veier og evakuering av ett hus.

Flere steder som var omfattet av varselet fikk ikke nedbørsmengder som tilsier oransje varsel. Dette var heller ikke ventet og er typisk for situasjoner med kraftige byger. I varselteksten stod det også at det bare var lokalt det skulle komme 40 mm eller mer på 3 timer.

Det virket som om varselet ble oppfattet av beredskapsmyndigheten i de berørte områdene og noen tiltak ble iverksatt på forhånd.

Varselet fikk forholdsvis stor oppmerksomhet i media og farevarselgrafikken vi hadde delt på Twitter ble brukt av mange.