



Meteorologisk
institutt

No. 26/2022
METEOROLOGI
Bergen, 22.09.2022
ISSN 1894-759X

METinfo

Hendelserappport

Nedbørhelg i Møre og Romsdal 16.-18. september 2022

Forfatter: Geir Ottar Fagerlid

Godkjent av avdelingsleder: Reidun Holmøy

Innhold

Samandrag	2
Versituasjonen	3
Prognosar	6
Farevarsel	9
Observasjonar frå det aktuelle området	13
Nedbør Møre og Romsdal	13
Nedbør Trøndelag	15
Nedbør Nordfjord	16
Rekordar	19
Konsekvensar	20
Skader og infrastruktur	20
Medieklipp	20
Oppsummering/Konklusjon	24

Samandrag

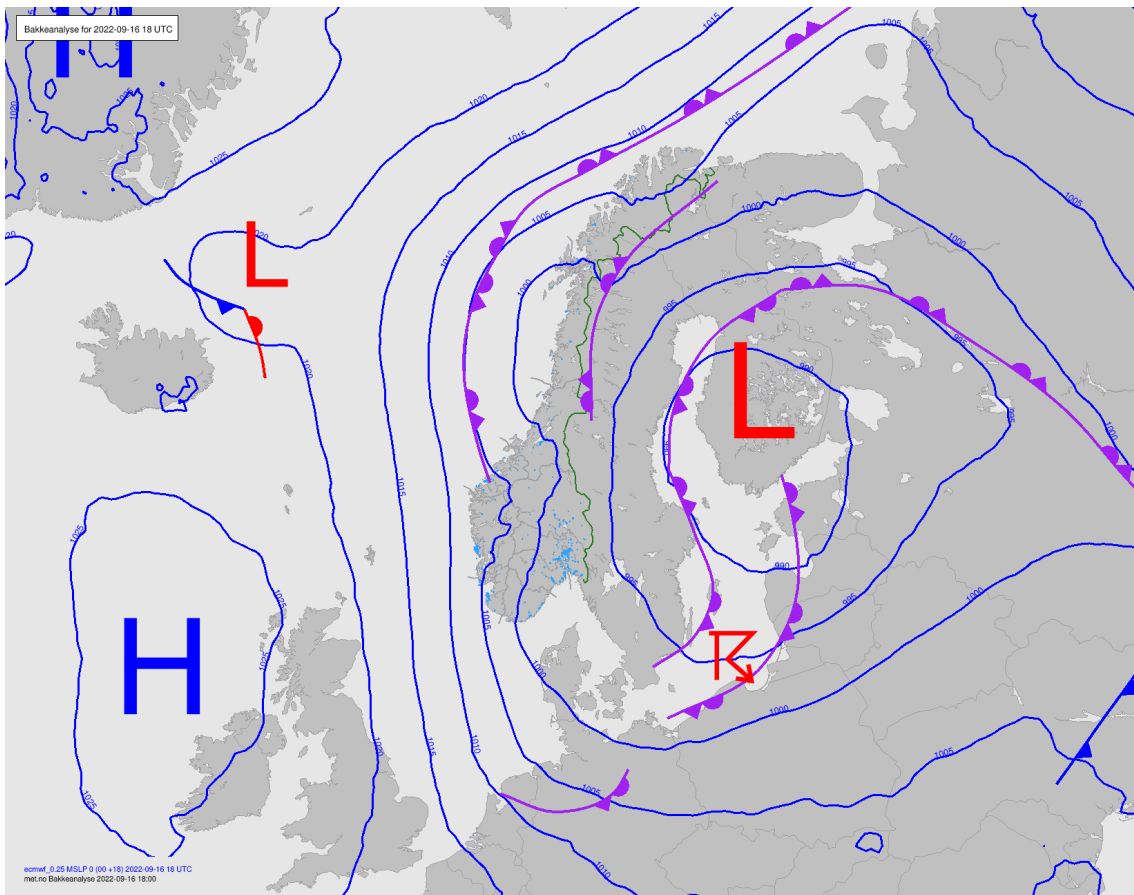
Nordvestlandet opplevde 16.-18. september ein stasjonær pålandsvindsituasjon, med kraftige regnbyer. Regnbyene traff Møre og Romsdal ulikt, der indre strok av Nordmøre samt Eresfjorden fekk flest byer. Ein nedbørstasjon i dette området opplevde nedbørmengder som passerte 25 års returverdiar for 24-timar nedbør (tilsvarer raudt farenivå). Elles i fylket var nedbøren observert til å vere på gult nivå eller under varselkriterier (grønt nivå). Denne nedbørsituasjonen blei varsla fleire dagar i førevegen, i form av eit gult farevarsel for regn, samt gule farevarsel for jordskred og flaum frå NVE.

Å varsle oransje og raudt farenivå på eit lite geografisk område er svært krevjande, særleg viss nedbøren fell i form av regnbyer, som blir sett på som meir usikkert å varsle enn samanhengande regn. Beredskapsnivået for eit fylke blir fastsatt etter forventa regionale konsekvensar, ikkje lokale. I dette arbeidet er returverdiar eit viktig verktøy. Veret i Møre og Romsdal var ikkje på alvorleg eller ekstremt farenivå, sjølv om det på ein nedbørstasjon kom døgnnedbør som tilsvarende raudt farenivå.

Melhus-området i Trøndelag opplevde styrtregn og flaum tidleg fredag 16. september. Dette var ei anna hending og kom av andre skyprosessar enn nedbøren som laga utfordringar i Møre Og Romsdal seinare. Styrtregnet i Melhus-område var uventa, ikkje fanga opp i prognoser og heller ikkje varsla av meteorologen. Denne episoden blir ikkje omtala her.

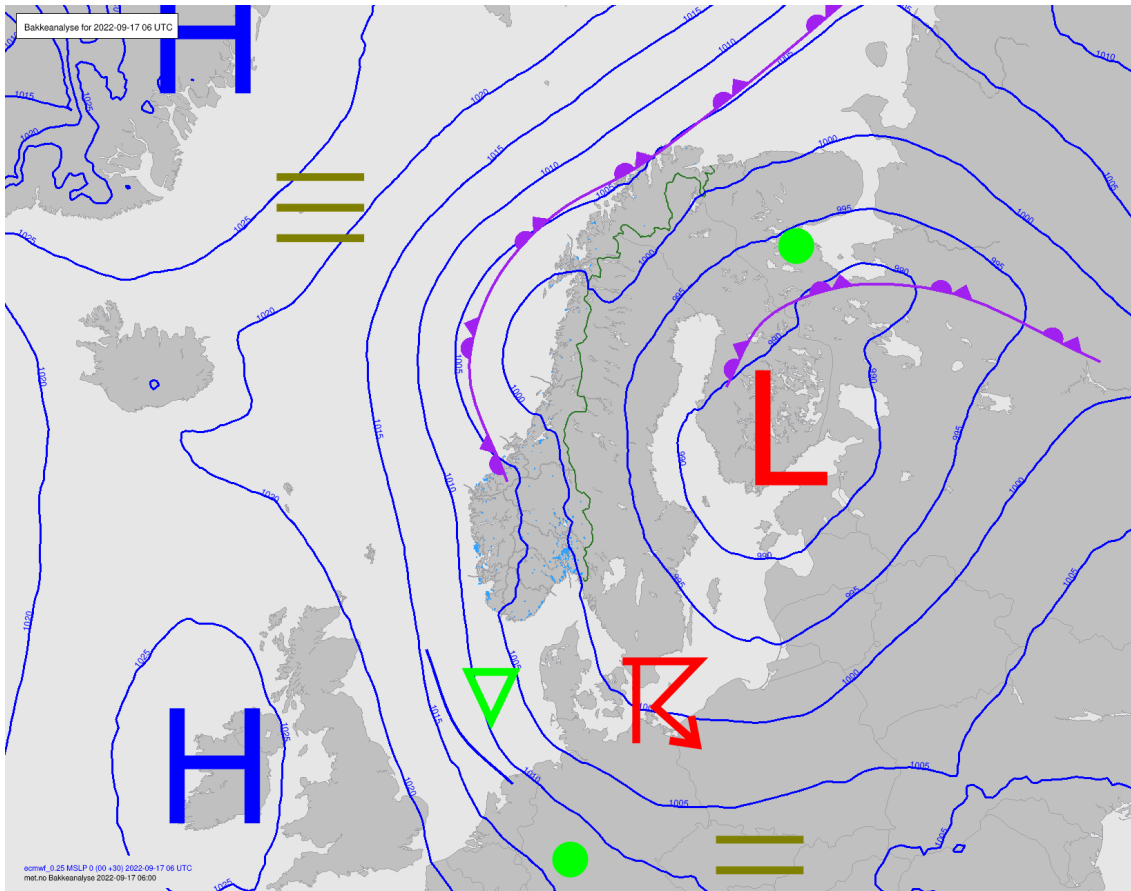
Versituasjonen

Figur 1 viser versituasjonen fredag 16. september klokka 20 lokal tid. Veret i Skandinavia er dominert av eit omfattande lågtrykk med senter over Bottenviken/Finland med eit komplekst frontoppsett. Lågtrykket flytta seg lite gjennom helga. For Nordvestlandet betydde posisjonen til lågtrykket pålandsvind frå nord-nordvest, og regnbyer. Regnbyer er definert som konvektiv nedbør, som har lågare varslings-sikkerheit enn stratiform nedbør (regn). I Figur 1 er det teikna på ein okklusjon over deler av Møre og Romsdal. Ein okklusjon er en tettare samling av regnbyer, og kan lokalt føre til kraftig nedbør. Når ein slik front treff Nordvestlandet på langs betyr det at den kraftige nedbøren kan vedvare over tid. Om denne okklusjonen flytter på seg, blir nedbøren meir fordelt og skadepotensialet mindre.

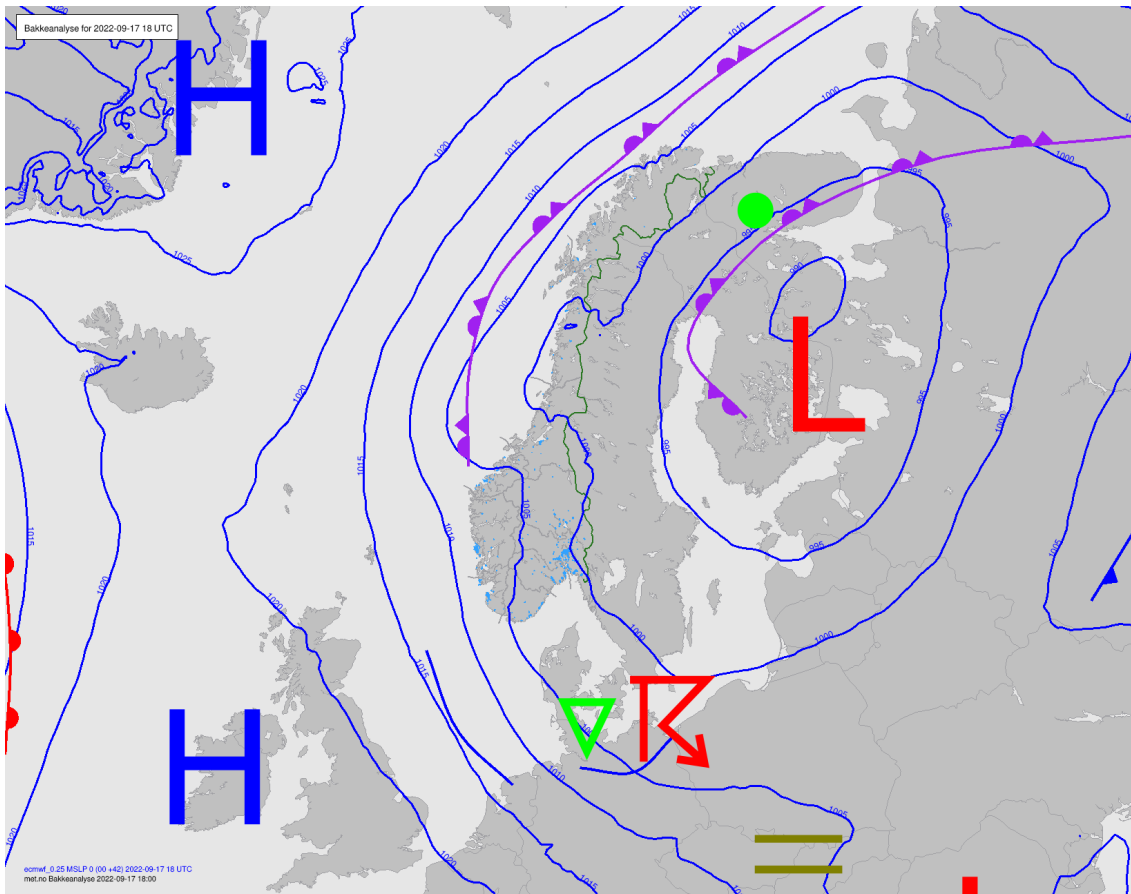


Figur 1. Analysekart av synoptisk versituasjon over Skandinavia fredag 16. september kl 20.

Figur 2. syner den synoptiske versituasjonen laurdag 17. september kl 08, og Figur 3 syner den synoptiske versituasjonen laurdag 17. september kl 20. Lågtrykket har flytta seg lite i høve til fredag kveld, og byene frå nordvest vedvarer.

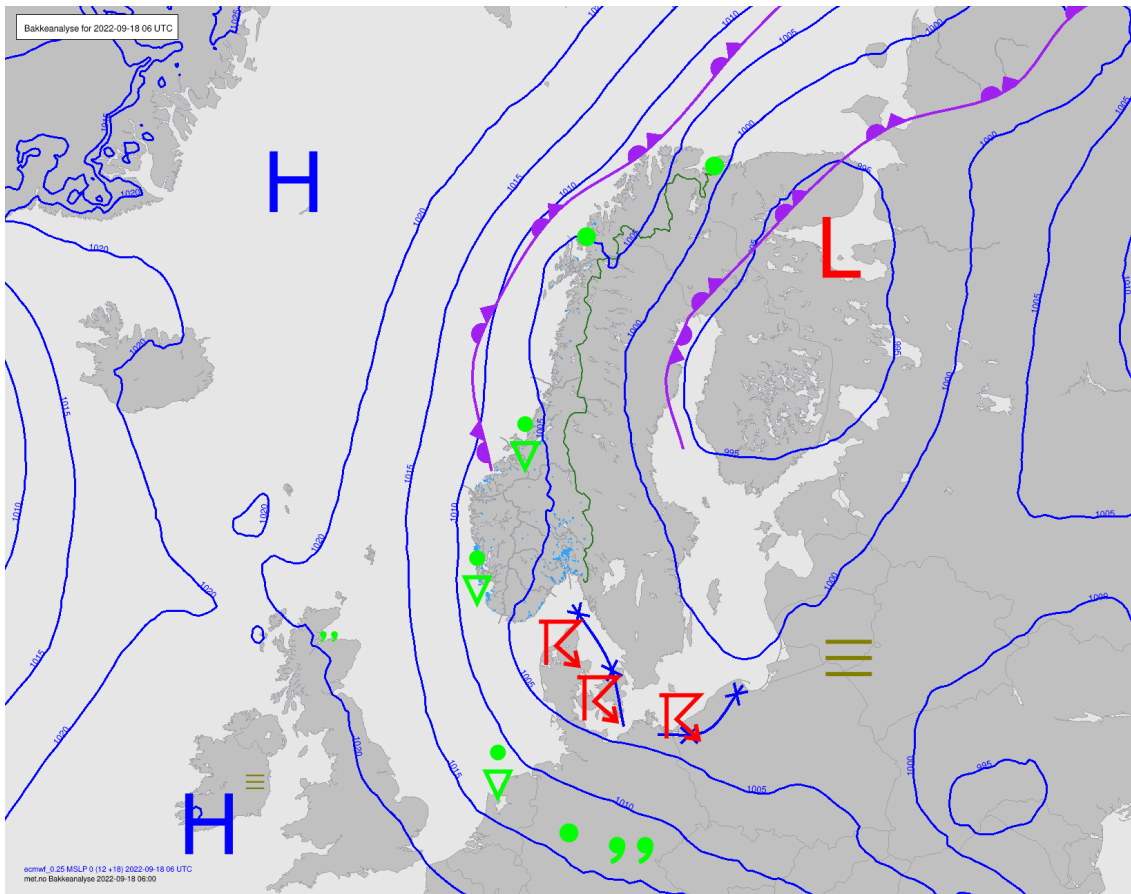


Figur 2. Analysekart av synoptisk versituasjon over Skandinavia laurdag 17. september kl 08.



Figur 3. Analysekart av synoptisk versituasjon over Skandinavia laurdag 17. september kl 20.

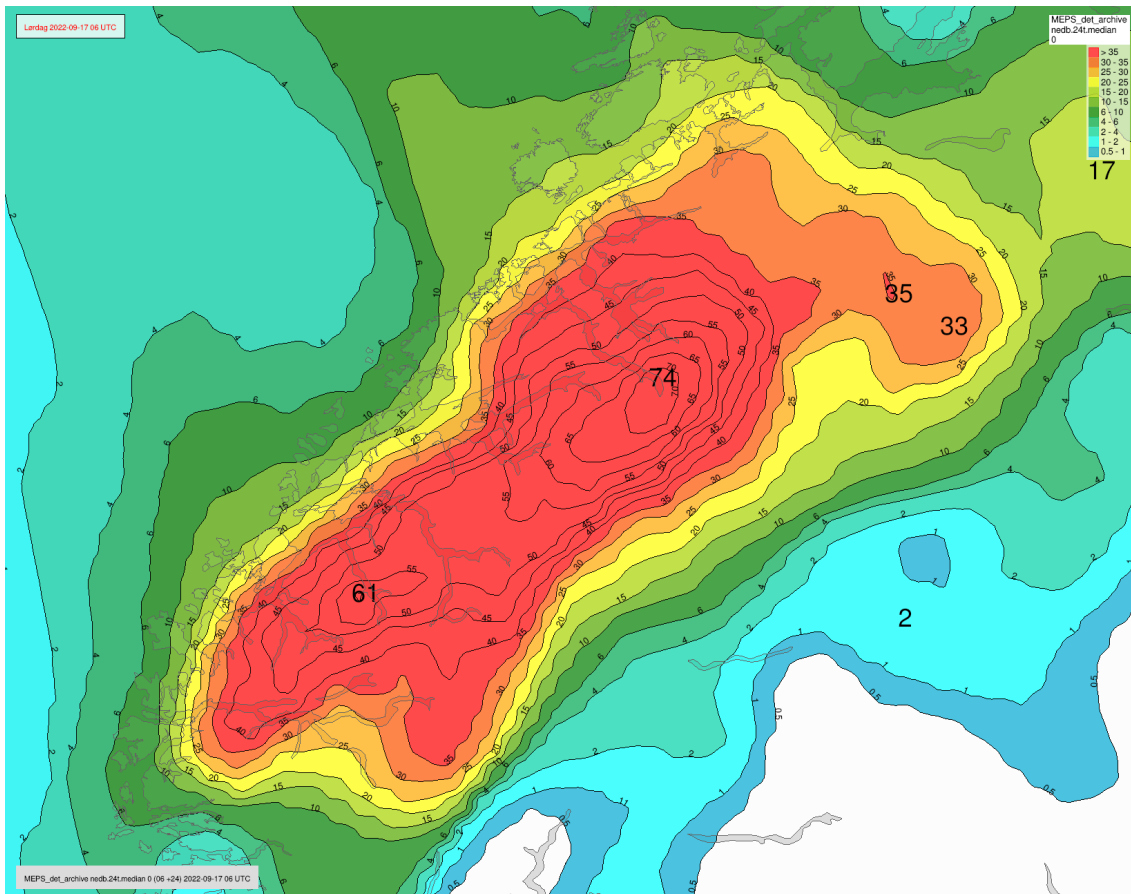
På søndag begynte den verste nedbøren å gje seg og det var lengre tid mellom regnbyene. Lågtrykket har flytta seg til Kvitsjøen i Russland, også sett i Figur 4.



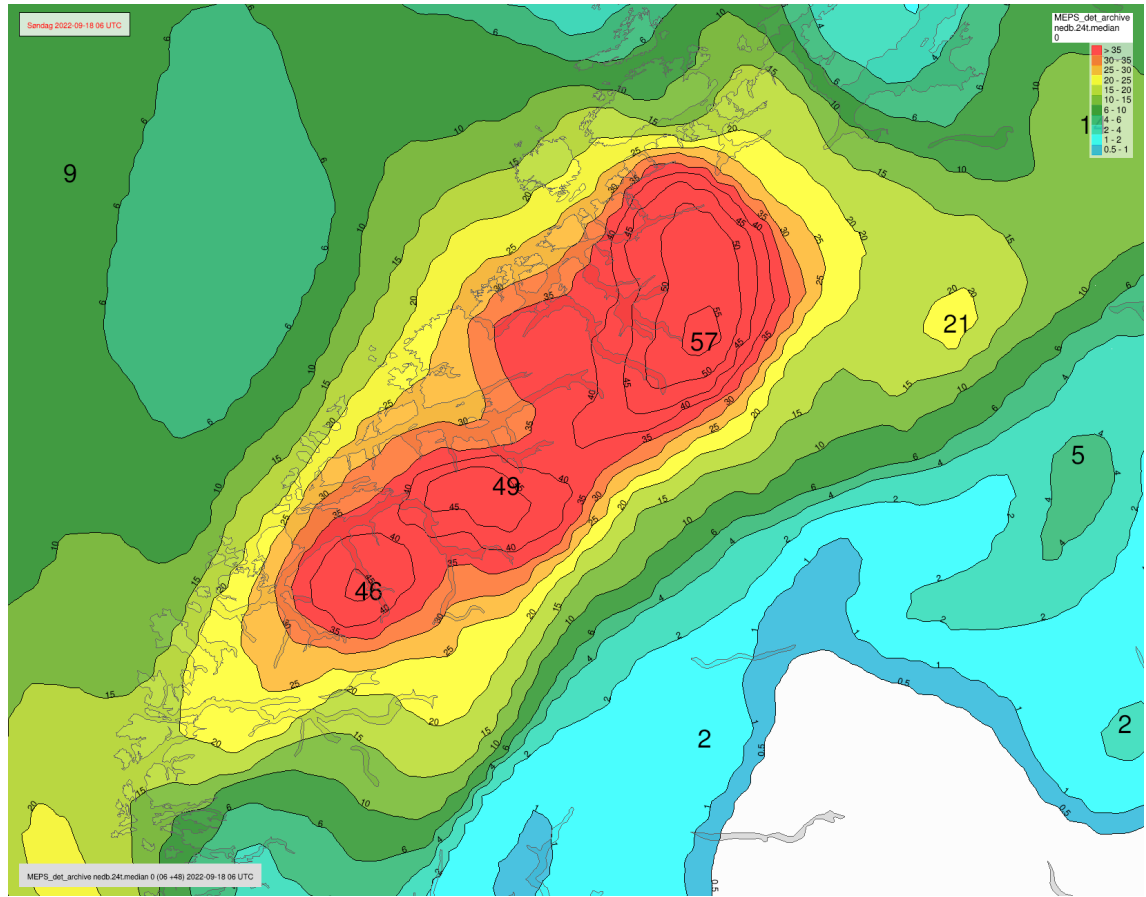
Figur 4. Analysekart av synoptisk versituasjon over Skandinavia søndag 18. september kl 08.

Prognosar

Vedlagt i Figur 5 og Figur 6, ser ein kva finskalamodellen gav i mediannedbør i forkant av hendinga, for nedbørdøgnet fredag til laurdag, og laurdag til søndag. Prognosene hadde eit maksområde over Sunndal, som stemte ganske bra.



Figur 5. Median-nedbør for Møre og Romsdal frå fredag klokka 08 til laurdag kl 08.



Figur 6. Median-nedbør for Møre og Romsdal frå laurdag klokka 08 til søndag kl 08.

Farevarsel

14. september vart det utstedt eit gult farevarsel for mykje regn, gult nivå for Møre og Romsdal (Tabell 1). Fredag 16. september blei dette farevarselet for Møre og Romsdal oppdatert, i tillegg til at det blei sendt eit farevarsel for sørlege delar av Trøndelag.

Tabell 1: Oversikt over utstedte farevarsel for regn onsdag 14. september.

Regn	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig	Møre og Romsdal		
Mulig			

Tabell 2: Oversikt over utstedte farevarsel for regn fredag 16. september

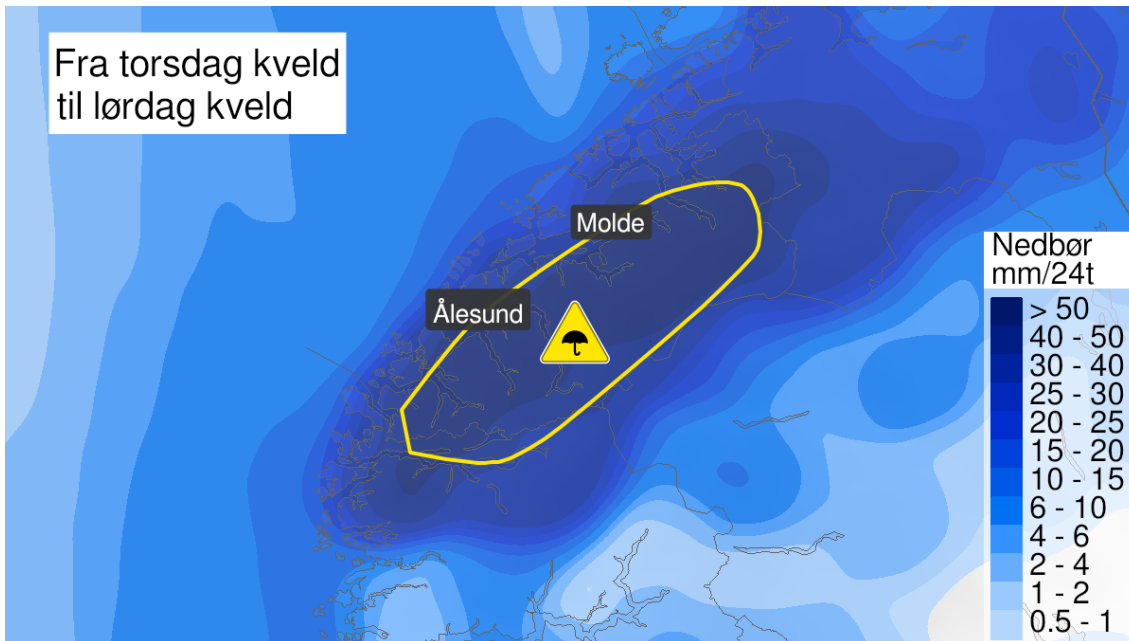
Regn	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig	Møre og Romsdal, Trøndelag		
Mulig			

Mye regn, gult nivå, Møre og Romsdal, 15.09.2022 18:00 UTC til 17.09.2022 18:00 UTC

Det ventes mye regn, lokalt 60-80 mm/24t.

Råd: Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjør etter forholdene.

Konsekvenser: Fare for overvann i tettbygde områder. Se www.varsom.no for mer informasjon. 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.



Figur 7. Figur vedlagt i utstedt farevarsel onsdag 14. september.

Mye regn, gult nivå, Sørliche deler av Trøndelag, 16.09.2022 12:27 UTC til 17.09.2022 14:00 UTC

Frå tidleg fredag ettermiddag og til tidleg laurdag ettermiddag er det venta 40-60 mm/24t i sørliche deler av Trøndelag, og opp mot 80 mm/24t nær fylkesgrensa til Møre og Romsdal.

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

Konsekvenser: Fare for overvann i tettbygde områder. Se www.varsom.no for mer informasjon. 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.



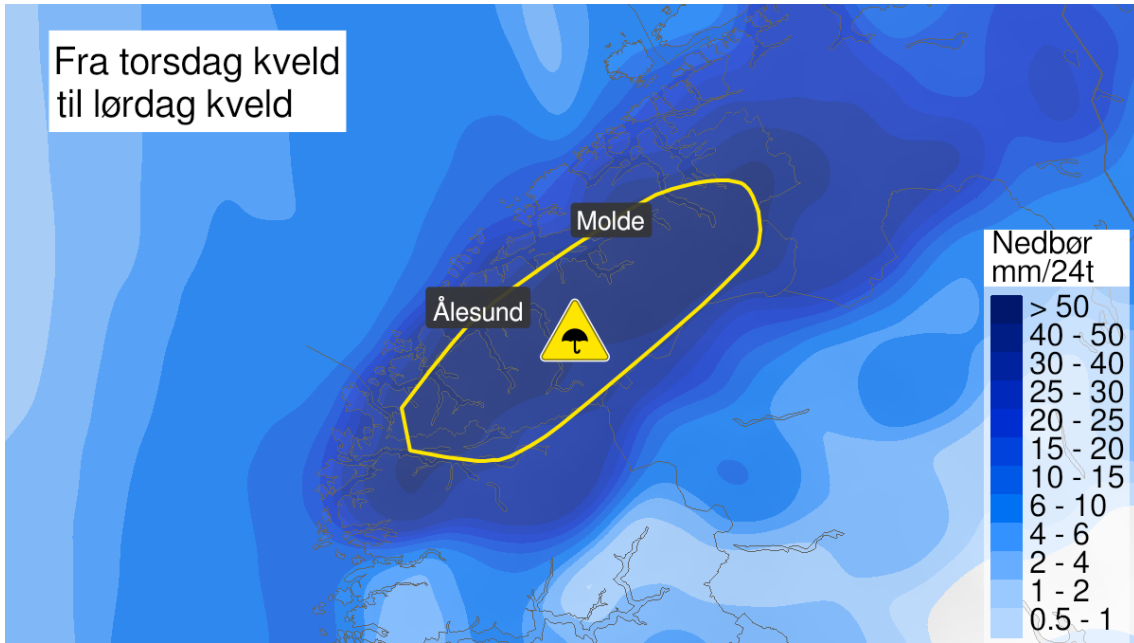
Figur 8. Vedlagt figur i utstedt farevarsel fredag 16. september.

Mye regn, gult nivå, Møre og Romsdal, 16.09.2022 14:00 UTC til 17.09.2022 18:00 UTC

Det ventes mye regn, lokalt 60-80 mm/24t.

Råd: Behov for beredskap skal vurderes fortløpende av beredskapsaktører. Sjekk veimeldinger (175.no). Tilpass farten og kjør etter forholdene.

Konsekvenser: Fare for overvann i tettbygde områder. Se www.varsom.no for mer informasjon. 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.



Figur 9. Figur vedlagt utstedt farevarsel for regn fredag 16. september.

Observasjonar frå det aktuelle området

Stasjonen Sunndalsøra III fekk frå laurdag kl 8 og til søndag klokka 8 (nedbørdøgnet) 76,5 mm på 24 timar. 25-års returverdi for denne stasjonen er 74 mm. 76,5 mm er såleis over grensa for raudt farenivå, og observasjonen kan reknast som ekstrem etter Tabell 1. Stasjonen Ålfoten II fekk i nedbørdøgnet frå fredag til laurdag 103,5 mm/24 timar. Dette tilsvarer over 10 års returverdi og oransje farenivå. Tingvoll fekk i nedbørdøgnet frå laurdag til søndag 103,2 mm/24t. Denne stasjonen har ikkje fått opparbeida nok nedbør-observasjonar til at vi kan seie noko om returnivå, i likheit med mange andre stasjonar. Dei stasjonane som har nok observasjonar til å kunne fastslå returnivå, er merka med grønt, gult (2 år), oransje (10 år) eller raude fargar (25 år).

Nedbør Møre og Romsdal

Stasjonsnavn	Moh	17. september	18. september	2-døgn akkumulert
64510 - Tingvoll	23	82,0	103,2	185,2
59695 - Ørsta - Eitrefjell	690	92,8	82,9	175,7
64700 - Innerdalen	405	73,8	89,2	163,0
61820 - Eresfjord	14	74,5	83,5	158,0
63100 - Øksendal	47	72,5	76,7	149,2
61410 - Mannen	1294	78,6	58,4	137,0
63420 - Sunndalsøra III	6	54,0	76,5	130,5
62160 - Istad	20	56,7	59,6	116,3

Kraftstasjon				
61090 - Tresfjorden	2	42,6	73,3	115,9
62900 - Eide på Nordmøre	49	54,1	55,2	109,3
60030 - Sykkylven - Straumgjerdet	2	46,0	49,7	95,7
62290 - Molde - Nøisomhed	5	45,3	50,1	95,4
60650 - Linge	34	52,6	42,2	94,8
61340 - Åndalsnes - Kamshaugen	4	44,1	47,7	91,8
62700 - Hustadvatn	80	33,1	55,9	89,0
60875 - Brusdalen	69	39,5	47,1	86,6
60640 - Valldal - Muri	2	43,1	39,6	82,7
60620 - Grønning	312	48,7	31,2	79,9
61064 - Vestnes - Rådhuset	30	33,5	45,7	79,2
59660 - Volda	21	35,4	41,2	76,6
59665 - Volda Brannstasjon	50	35,7	38,9	74,6
60800 - Ørskog	5	35,3	36,6	71,9
61420 - Marstein	67	39,5	29,7	69,2
64760 -	5	25,9	39,0	64,9

Surnadal - Sylte				
60500 - Tafjord	11	36,8	23,5	60,3
65870 - Tågdalen	410	21,8	34,6	56,4
61062 - Tomrefjord	3	22,6	30,8	53,4
63530 - Hafsås	698	29,1	21,7	50,8
60400 - Norddal	28	26,2	23,8	50,0
60945 - Ålesund IV	15	15,5	29,2	44,7
59570 - Brandal II	27	21,5	22,7	44,2
58960 - Hornindal	349	27,4	14,4	41,8
65370 - Smøla - Moldstad	30	21,5	17,5	39,0
64320 - Kristiansund Elverk	4	17,8	18,5	36,3
60870 - Sula - Langevåg	20	10,5	21,2	31,7
62295 - Molde - Hindalsrøra	258	11,4	Mangler obs	11,4

Nedbør Trøndelag

Stasjonsnavn	moh	17. september	18. september	2-døgn akkumulert
68270 -	173	46,2	14,1	60,3

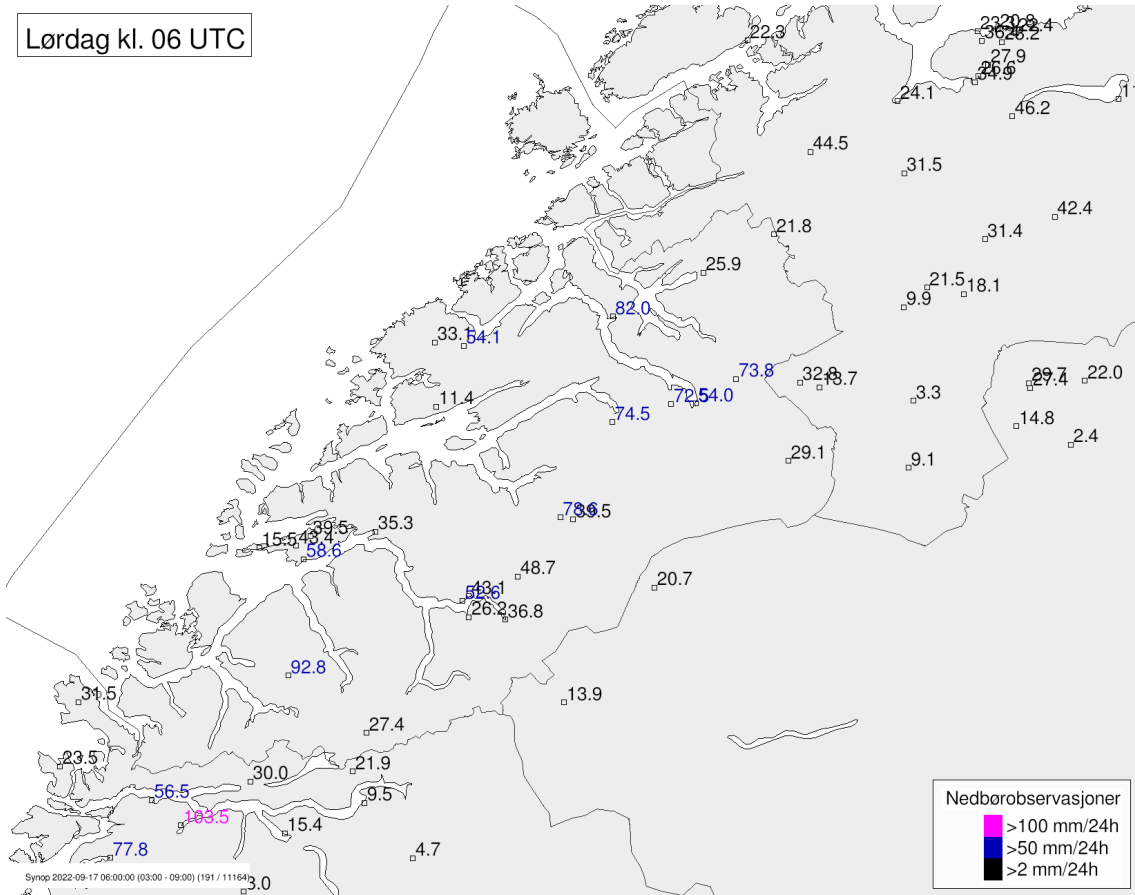
Løksmyr				
65230 - Hemne - Lenes	45	28,2	32,1	60,3
68262 - Klæbu II	143	41,8	18,2	60,0
67560 - Kotsøy	127	42,4	13,8	56,2
65451 - Hitra - Sandstad II	13	22,3	33,6	55,9
71320 - Rissa III	23	33,0	18,4	51,4
67150 - Leinstrand	13	34,9	15,8	50,7
68125 - Sverresborg	156	36,4	14,2	50,6
71550 - Ørland III	10	6,8	27,9	34,7

Nedbør Nordfjord

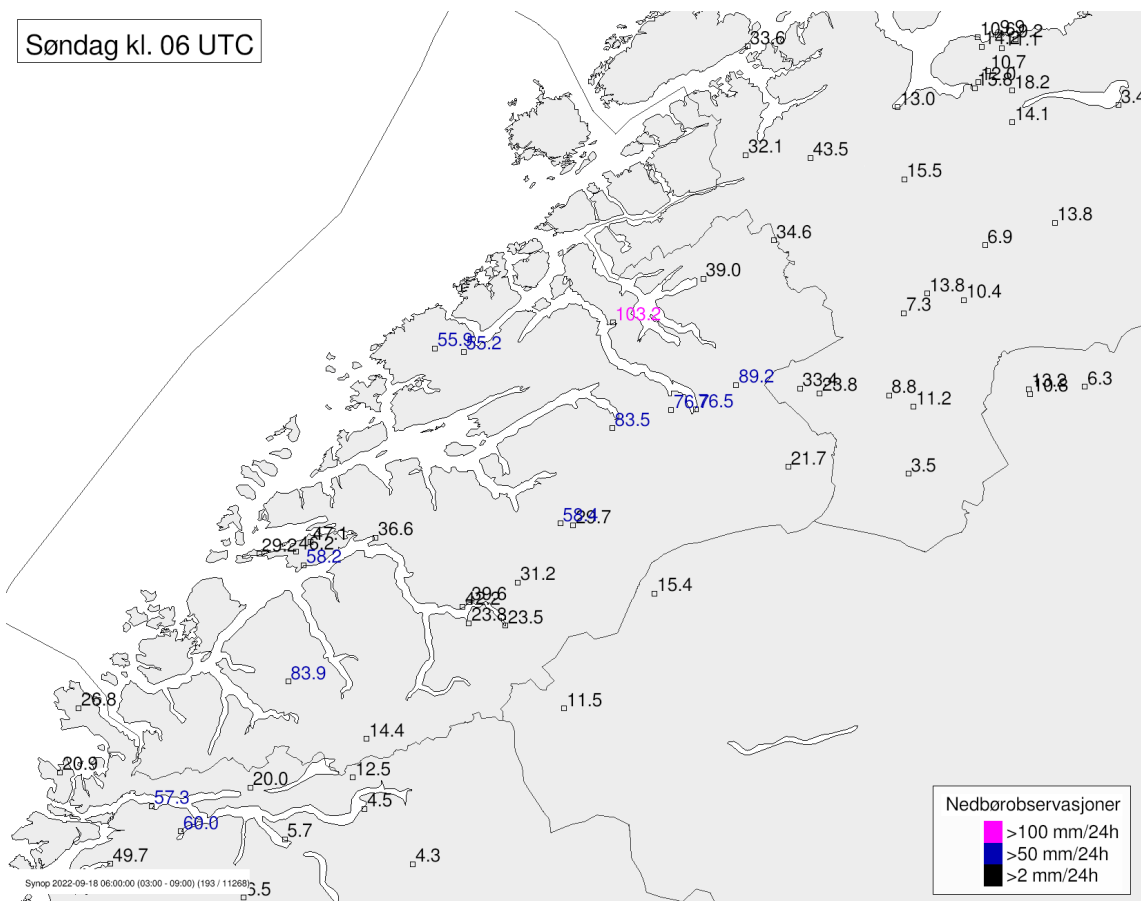
Stasjonsnavn	moh	17. september	18. september	2-døgn akkumulert
57940 - Ålfoten II	24	103,5	60	163,5
57810 - Svelgen II	16	77,8	49,7	127,5
57850 - Daviknes	78	56,5	57,3	113,8
59450 - Stadlandet	75	31,5	26,8	58,3

59250 - Refvik	3	23,5	20,9	44,4
----------------	---	------	------	------

Figur 10 syner nedbørobservasjonar for nedbørdøgnet fredag til laurdag på kartform. Figur 11 syner det samme, for nedbørdøgnet frå laurdag til søndag.



Figur 10. Observert 24-timar nedbør frå fredag kl 8 og til laurdag kl 8.



Figur 11. Observert 24-timar nedbør fra laurdag kl 8 og til søndag kl 8.

Rekordar

Ingen av stasjonane som observerte nedbørmengder med minst 25 års returverdier, satte ny døgn-nedbørrekord. Men stasjonen Sunndalsøra III satte ny septemberrekord for døgnnedbør. Stasjonen Tingvoll har ein for kort observasjonserie til å snakke om rekordar, ettersom stasjonen blei etablert i 2013 (krever minst 15 år). Men stasjonen Tingvoll har uansett ikkje observert meir i løpet av eit nedbørdøgn enn stasjonen gjorde med 103,2 mm 18. september.

Topp 5 (år) Øksendal

09.10.1992	93,5 mm
20.10.1970	81,9 mm
18.09.1978	81,2 mm
31.02.1997	80,4 mm
18.09.2022	76,7 mm

Topp 5 (år) Sunndalsøra III

14.12.1991	79,0 mm
18.09.2022	76,5 mm
31.03.1997	72,6 mm
14.08.2003	69,4 mm
14.09.1997	67,0 mm

Topp 5 (år) Eresfjorden

18.09.1978	122,9 mm
09.10.1992	93,2 mm
31.08.1964	89,2 mm
31.03.1997	85,5 mm
18.09.2022	83,5 mm

Konsekvensar

Skader og infrastruktur

I denne nedbørhendinga vart det registrert fleire jordskred og flaum på gult eller oransje nivå i nokre mindre vassdrag som følgje av nedbøren. Større vassdrag som Driva og Rauma hadde relativt liten respons, noko som tyder på at nedbøren var lokal. Nokre jordskred gjekk nær busetnad og førte til evakuering om natta, noko som opplevdes som dramatisk for dei involverte.

Fleire vegar vart stengt som følgje av flaum eller jordskred, men ingen vegar fekk omfattande skade, og vart opna samme eller neste dag.

Medieklipp

Politiet og Vegtrafikkentralen for M&R gav jevnleg beskjed på Twitter om små og store hendingar.



 **Vegtrafikksentralen ...** · Sep 18
@VTSMidt · [Follow](#)

Fv 6160 Surnadal : Settemsdalen, ett felt åpnet etter jordskredet. Rydding pågår.

 **Vegtrafikksentral...** @VTS...

Fv 6160 Surnadal : Settemsdalen er stengt på grunn av jordskred.

 **Vegtrafikksentralen midt**
@VTSMidt · [Follow](#)

Fv 61610 Settemsdalen: Ryddet og åpnet i begge felt etter jordskredet.

2:58 PM · Sep 18, 2022

1  Reply  Copy link

[Explore what's happening on Twitter](#)

 **Vegtrafikksentralen midt**
@VTSMidt · [Follow](#)

Fv 6160 Surnadal : Settemsdalen, ett felt åpnet etter jordskredet. Rydding pågår.

 **Vegtrafikksentralen midt** @VTSMidt

Fv 6160 Surnadal : Settemsdalen er stengt på grunn av jordskred.

10:00 AM · Sep 18, 2022

 [Read the full conversation on Twitter](#)

5  Reply  Copy link

[Read 1 reply](#)

Bilde 1 og bilde 2 syner eit jordras i Sunndalen, som krevde evakuering. Og eit jordras i Bøfjorden som stengde vegen der for ei stund.



Bilde 1: Jordskred i Sunndalen. Foto: Aura Avis/Sunndal kommune.



Bilde 2: Jordras over vegen i Bøfjorden. Foto: Trollheimsporten/Gunnhild Vetlester Bøe.

Det blir ellers henvist til www.regobs.no for oversikt over fleire ver-relaterte hendingar denne helga.

Oppsummering/Konklusjon

Meteorologisk Institutt sender farevarsel for regn med lengde 6-, 12-, og 24-timar. I helga var det ein observasjon av døgnedbør over grensa for raudt farenivå. Dette var stasjonen Sunndalsøra III i Sunndal kommune. Resten av fylke hadde døgnedbørobservasjonar på gult eller grønt farenivå. Ålfoten II i Nordfjord hadde ein døgnedbørobservasjon som var over grensa for oransje returverdi.

Om ein summerer nedbøren over 2 døgn (48t) var det fleire observasjonar som hadde over 25-års returverdiar. Tingvoll fekk på 2 døgn 185,2 mm, noko som er 139 % av nedbørnormalen for september. Slik nedbør er svært sjeldant. Konsekvensane av samanhengande nedbør på 2- og 3-døgn heng tett saman med flaum- og jordskred-farevarsla fra NVE. MET varslar ikkje for ein lengre nedbørperiode enn 24 timar. Varer regn-episoden lenger, blir den mest nedbørrike 24-timers-perioden plukka ut.

Det er fagleg svært krevjande å sende farevarsel for eit lite geografisk område, som i dette tilfellet ville ha vore Indre Nord-Møre/Eresfjorden. Gjeldande veiledning er at gule farevarsel kan innehalde lokalt store konsekvensar og at dei som "ferdast i berørte område, bør vere oppmerksom og vurdere aktiviteten ein ekstra gong."

<https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/faregraderin-g-i-farger>. Eit ekstremvarsel forutset ekstreme vêrforhold der det er sannsynleg at

vêret vil føre til svært store skader eller ekstraordinær fare for liv og verdiar i eit stort nok landområde (landsdel/fylke/vesentleg del av fylke), sjå meir her:

<https://www.met.no/vaer-og-klima/ekstremvaervarsler-og-andre-farevarsler/hva-er-et-ekstremvarsel>.

Utifrå verprognoser i forkant, og den rådande versituasjonen, er det vanskeleg i ettertid å sjå at farevarslinga kunne ha vore gjort særleg annleis. Til informasjon vurderer MET å benytte 50-års returverdiar for farevarsel på raudt nivå for fenomenet regn, i tråd med NVE sine raude flaumvarsel.

Meteorologisk Institutt jobbar mot å bli betre på farevarsling på mindre geografiske områder gjennom prosjekt for å forbedre verprognosene, samarbeid med NVE og risikobasert varsling.