



Meteorologisk
institutt

No. 19/2019
METEOROLOGI
Sted, 29.04.2019

METinfo

Hendelserappport

Vannstand oransje nivå på kysten og i fjordene i Trøndelag og Nordland 23. mars 2019
[Eirin Arnesen, Gjermund Haugen, Anniken Celine Berger]

Innhold

Sammendrag	2
Kort beskrivelse	4
Lang beskrivelse	5
Varsel	8
Utstedt 22.03.19, for Nordland	8
Utstedt 22.03.19, for Trøndelag	9
Observasjoner fra det aktuelle området	10
Vannstand	10
Bølgehøyde	11
Sjeldenhet	12
Konsekvenser/Skader/Mediaklipp	13
Oppsummering/Konklusjon	16

Sammendrag

23. mars 2019 ble det varslet svært høy vannstand (oransje nivå) fra Frøya til Andøya. Varslene ble sendt på ettermiddagen den 22. mars.

Vannstanden overskred de retningsgivende kriteriene i Nordland og kanskje i indre del av Trondheimsfjorden, men skadeomfanget ble mindre enn forventet.

Kort beskrivelse

Fredag 22. mars ble det sendt ut oransje farevarsel for svært høy vannstand mellom Frøya og Andøya. Hendelsen skyldtes et stormsenter ved springflo. Den høyeste vannstanden var forventet på ettermiddagen lørdag 23. mars. Den observerte vannstanden stemte bra overens med varslet vannstand.

Lang beskrivelse

Torsdag 21. og fredag 22. mars viste prognosene at et kraftig lavtrykk ville bevege seg inn mot Troms lørdag 23. mars, med kraftig vestavind inn mot kysten fra omkring Stad til Andenes.

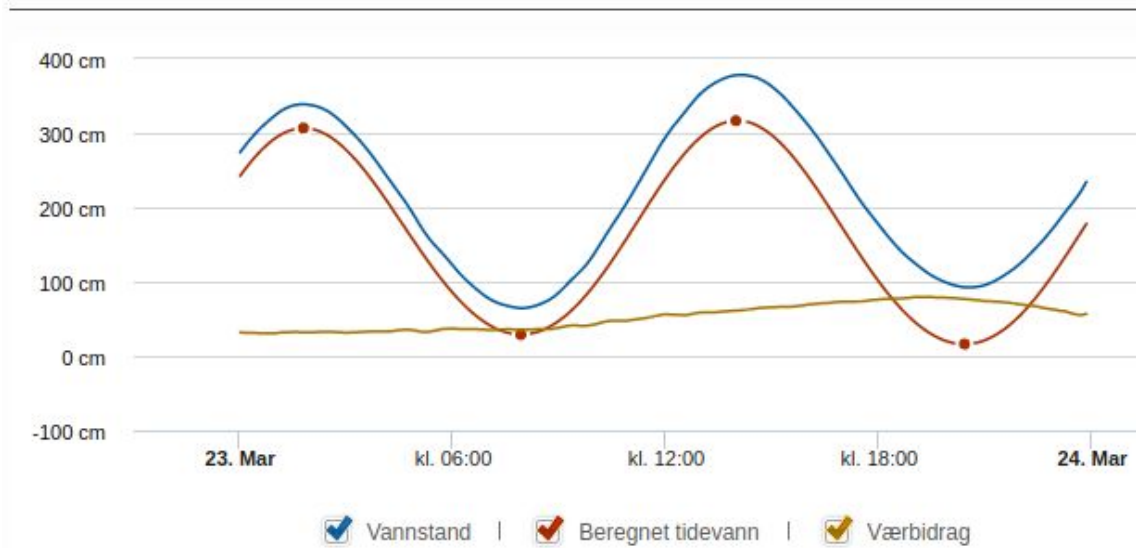
Denne vestavinden førte med seg oppstuvning av vann inn mot kysten, noe som i kombinasjon med høyt astronomisk tidevann så ut til å lede til svært høy vannstand på oransje nivå enkelte steder.

Prognosene tilsa at det kom til bli opptil vestlig full til sterk storm på Helgelandskysten og lengst nord i Trøndelag, og noe mindre vind lenger nord i Nordland og i resten av Trøndelag og i Møre og Romsdal. I tillegg ble det forventet signifikant bølgehøyde inn mot land på over 10 meter fra kl 14 og utover. På formiddagen den 22. mars ble det sendt ut farevarsel på oransje nivå for svært høy vannstand i Trøndelag og Nordland.

Den høyeste vannstanden i Trøndelag var forventet mellom klokken 12 og 14, noe som i stor grad sammenfalt med tidspunktet for den kraftigste vinden og de høyeste bølgene.

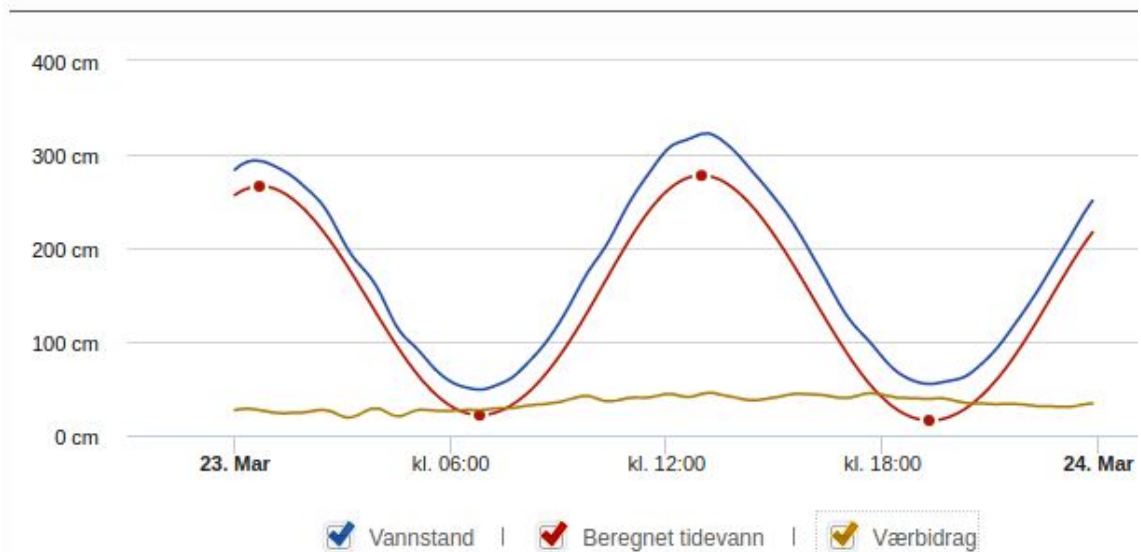
De høyeste bølgene og den kraftigste vinden var forventet å slå inn mot mot Helgelandskysten mellom kl 16-19. Den høyeste vannstanden i Nordland var forventet mellom klokken 13 og 15, altså tidligere enn tidspunktet for de høyeste bølgene og den kraftigste vinden.

23. mars - 23. mars 2019



Figur 1. Observasjoner fra sehavniva.no viser det astronomiske tidevannet (rød), værrets virkning (gul), og den totale vannstanden (blå), som er summen av de to bidragene for vannstandsmåleren ved Bodø den 23. Illustrasjonen viser tydelig at værrets virkning var størst utenom tiden for høyvann.

23. mars - 23. mars 2019



Figur 2. Observasjoner fra sehavniva.no viser det astronomiske tidevannet (rød), værrets virkning (gul), og den totale vannstanden (blå), som er summen av de to bidragene for vannstandsmåleren ved Heimsjø i Trøndelag den 23. Illustrasjonen viser at værrets virkning var størst omkring tiden for høyvann.

Varsel

	Utfordrende	Alvorlig	Ekstremt
Observert			
Sannsynlig		Fredag 22.3	
Mulig			

Utstedt 22.03.19, for Nordland

Svært høy vannstand, oransje nivå, Helgeland, Salten, Ofoten, Lofoten og Vesterålen

Varsel for strekningen Rørvik til Andenes. Lørdag er det fare for svært høy vannstand, estimert til 50-70 cm over høyden oppgitt i tidevannstabellene, i kombinasjon med svært høye bølger. Vannstanden er ventet å være på det høyeste lørdag ettermiddag mellom 13 og 15. Mer informasjon om vannstand og tidevann finnes på sehavniva.no.

Anbefalinger: Hold avstand til vannet i strandsonen. Sjekk fortøyningen til båten og sikre løse gjenstander inne i naust og i strandsonen.

Konsekvenser: Oversvømmelser flere steder og fare for moderate ødeleggelser på infrastruktur og bygninger i strandsonen.

Utstedt 22.03.19, for Trøndelag

Svært høy vannstand, oransje nivå, Trøndelag

Varsel for strekningen Frøya til Rørvik. Lørdag er det fare for svært høy vannstand. I tillegg er det ventet høye bølger ytterst på kysten. Vannstanden er estimert til 50-60 cm over høyden oppgitt i tidevannstabellene. Vannstanden er ventet å være på det høyeste lørdag ettermiddag mellom 12 og 14. Mer informasjon om vannstand og tidevann finnes på sehavniva.no.

Anbefalinger: Hold avstand til vannet i strandsonen. Sjekk fortøyningen til båten og sikre løse gjenstander inne i naust og i strandsonen.

Konsekvenser: Oversvømmelser flere steder og fare for moderate ødeleggelser på infrastruktur og bygninger i strandsonen.

Observasjoner fra det aktuelle området

Vannstand

På stasjonene Bodø og Kabelvåg ble det observert vannstand over kriteriet for alvorlig farenivå. Den høyeste vannstanden ble observert omkring kl 14 lokal tid.

På målestasjonene i Trøndelag overskred observasjonene kun kriteriene for alvorlig farenivå, men bildene i figur 4 viser at det var steder med kanskje høyere vannstand utenom målstationene. Den høyeste vannstanden ble observert omkring kl 13-14 lokal tid.

Stasjon	Kriterie alvorlig farenivå	Når observert	Høyeste vannstand	Astronomisk tidevann	Værets virkning
Trondheim	373 cm	kl. 13:20	366 cm	329 cm	36 cm
Rørvik	343 cm	kl. 13:10	336 cm	286 cm	50 cm
Bodø	375 cm	kl. 14:00	378 cm	317 cm	61 cm
Narvik	424 cm	kl. 14:20	423 cm	362 cm	61 cm
Kabelvåg	400 cm	kl. 14:10	400 cm	336 cm	64 cm
Andenes	298 cm	kl. 14:20	282 cm	241 cm	41 cm

Tabellen over viser den høyest observerte vannstanden ved de aktuelle målestasjonene. Observasjonene er markert med oransje dersom de overskred kriteriene for oransje varsel, og tilsvarende for gult.

Bølgehøyde

Det finnes ingen observasjoner av bølgehøyde eller sjøgang nær land, men plattformene Norne og Heidrun utenfor kysten av Helgeland observerte henholdsvis 11 og 13 meter som største bølgehøyde. Observasjonene ble foretatt mellom kl 16 og 17 lokal tid.

Sjeldenhet

Med denne hendelsen har alvorlig farenivå, som tilsvarer 5 års returperiode, blitt overskredet fire ganger de siste 10 årene. Dette er i seg selv ikke et sikkert tegn på klimaendringer, men konsistent med en forventet utvikling under global oppvarming.

Konsekvenser/Skader/Mediaklipp

Data fra Norsk Naturskadepool viser et tosfret antall skader og et erstatningsbeløp på 2-3 millioner kroner. Beredskapsmyndighetene bekrefter at skadeomfanget var forholdsvis lite.

Type	2019	SUM
Storm	1 714	1 714
Stormflo	251	251
Flom	25	25
Skred	0	0
Jordskjelv	0	0
Vulkanutbrudd	0	0
Ukjent	0	0
SUM	1 990	1 990

Valg

Rad: Type

Kolonne: År

Verdi: Erstatningsbeløp (1000 kr)

Beregn: Verdi

Filter

År: 2019

Måned: Mars

Dag: 23

Fylke: Nordland, Trøndelag

Type	2019	SUM
Storm	34	34
Stormflo	7	7
Flom	1	1
Skred	2	2
Jordskjelv	0	0
Vulkanutbrudd	0	0
Ukjent	0	0
SUM	44	44

Valg

Rad: Type

Kolonne: År

Verdi: Antall skader

Beregn: Verdi

Filter

År: 2019

Måned: Mars

Dag: 23

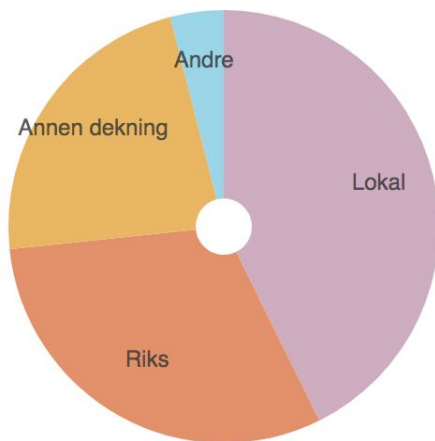
Fylke: Nordland, Trøndelag

Figur 3. Naturskader i Nordland og Trøndelag 23. mars 2019. Antall skader til venstre. erstatningsbeløp til høyre. Data fra Norsk Naturskadepool (<http://nask.finansnorge.no>). Erstatningsbeløpet blir ca 1 million kroner (50%) høyere med statistikk for 22.-26. mars.



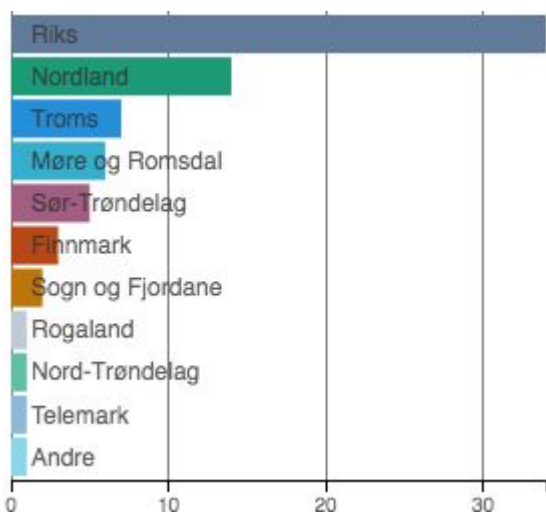
Figur 4: Bilder fra vannstanden i Steinkjer. Foto: Rita Kleven, NRK

Det ble skrevet til sammen rundt 75 artikler om farevarselet som ble sendt ut for Nordland i perioden 20.-29. mars. Det var flest lokalaviser som skrev om hendelsen (32 prosent), mens riksdekkende aviser stod for 23 prosent av dekningen.



Figur 5. Her ser du hvilke typer medier som skrev mest om saken.

Innenfor dekningen av lokalavisene var det aviser i Nordland som stod for mesteparten av sakene, etterfulgt av Troms, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Finnmark.



Figur 6. Her ser du hvilke fylker som hadde aviser som skrev mest om saken.

Dette er de fire mest trykte sakene:

- Svært høy vannstand i vente i Trøndelag og Nordland (NTB)
- Regnvêr og vind i nord mot helga - sol i sør
- Oransje farevarsel for svært høy vannstand
- Vårstormen: Venter bølger opp mot 13 meter

Det var flere medier som skrev om konsekvensene av farevarselet. Det var fokus på stengte veier og kolonnekjøring over fjellet, og at blant annet at fergesambandet mellom Bodø og Lofoten ble stengt. Det var en del fokus på situasjonen rundt cruiseskipet Viking Sky, men det var ofte i egne saker som ikke hadde direkte tilknytning til Meteorologisk institutt eller farevarselet.

Oppsummering/Konklusjon

Den 22. mars ble det sendt ut oransje farevarsel for svært høy vannstand for Nordland og Trøndelag. Varselet var gyldig for ettermiddagen den 23. mars.

I etterkant kan det konkluderes med at konsekvensene og skadeomfanget ble lavere enn det man skulle forvente under et oransje farevarsel. Spesielt kan det nevnes at det var rapportert om få skader i Nordland, der vannstandsobservasjonene overskred oransje nivå. Det kan også nevnes at den observerte vannstanden for disse stasjonene så vidt overskred de retningsgivende kriteriene for alvorlig farenivå.

I Nordland sammenfalt ikke den høyeste vannstanden med tidspunktet da de høyeste bølgene traff land. Tidligere hendelser sannsynliggjør at skadeomfanget ville blitt større dersom de høyeste bølgene og den høyeste vannstanden hadde inntruffet samtidig.

I Trøndelag sammenfalt den høyeste vannstanden med tidspunkter for de høyeste bølgene. Den høyeste vannstanden var ventet i indre deler av Trondheimsfjorden der vannstand ikke måles. Figur 4 illustrerer vannstanden i Steinkjer.

I ettertid kan det konkluderes med at gult farevarsel hadde vært tilstrekkelig, og at justeringer bør vurderes for å få bedre samsvar mellom retningsgivende kriterier og forventet skadeomfang.