



Meteorologisk
institutt

Nr. 14/2017
ISSN 1894-759X
METEOROLOGI
Bergen, 20.01.2017

METinfo

Ekstremværrapport

Hendelse: Vidar 12. januar 2017



Foto: Wenche Orrebakken, Klar tale.no

Foto: Haugesundsavis



Sammendrag

Under ekstremværet Vidar, torsdag 12. januar 2017, ble det målt vannstand over ekstremværkriteriene på Vestlandet sør for Stad.

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

Innhold

Sammendrag	2
Innhold	3
Rapport	4
1.1 Kort beskrivelse	4
1.2 Lang beskrivelse	5
Varsel	7
Observasjoner/Returverdier	9
Skader	9
Oppsummering/konklusjon	10
Ordliste	12

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

Rapport

1.1 Kort beskrivelse

Kombinasjonen av springflo, lavt lufttrykk og pålandsvind ga høy vannstand på Vestlandet sør for Stad, torsdag 12. januar 2017. I Stavanger ble vannstanden målt til 161 cm over sjøkartnull, i Bergen 218 cm og i Måløy 257 cm. Målingene i Stavanger og Bergen ligger like over ekstremværkriteriet og i Måløy litt under (kriteriene er henholdsvis 160 cm, 215 cm og 260 cm).

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

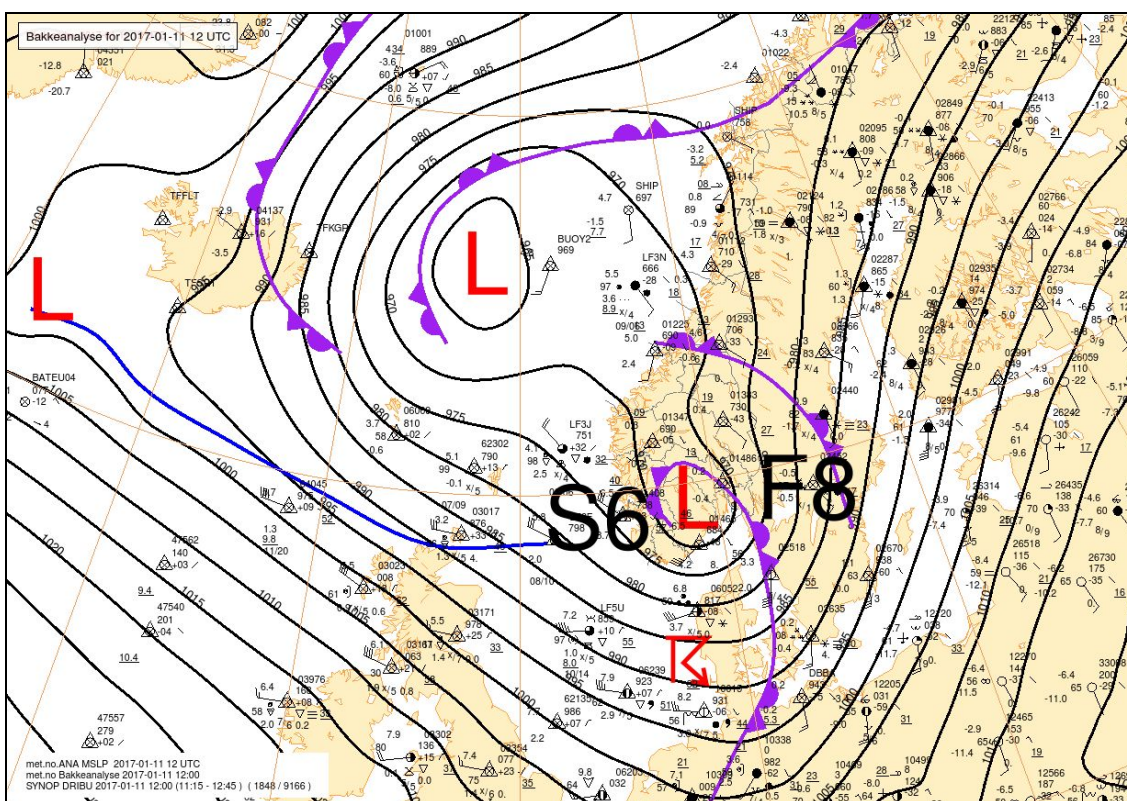
Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

1.2 Lang beskrivelse

Et område med lavt trykk lå onsdag 11. januar kl 12 UTC over Sør-Norge og sørlige del av Norskehavet, med to senter; ett over Østlandet som beveget seg nordøstover og ett mellom Island og Trøndelag som gikk sakte sørøstover (figur 1).



Figur 1: Værsituasjonen onsdag 11. januar kl 12 UTC.

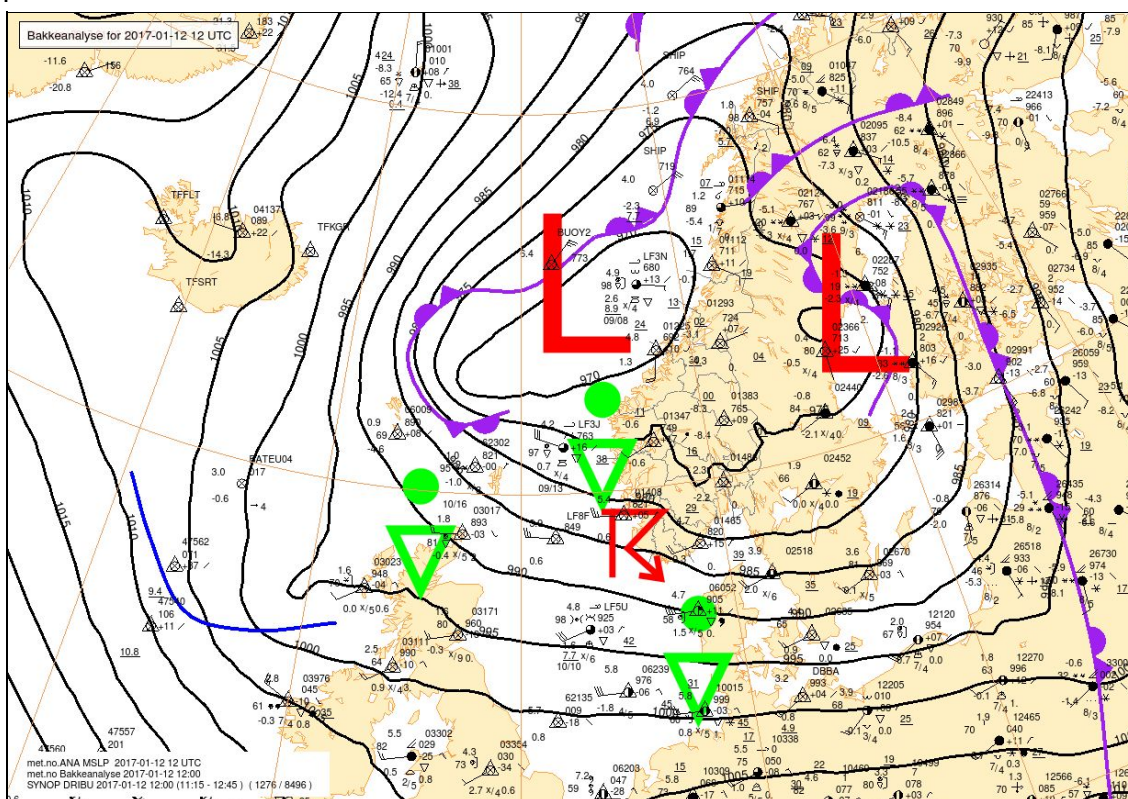
Meteorologisk institutt
Org.nr 971274042
post@met.no
www.met.no / www.yr.no

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

Ett døgn seinere lå lavtrykket i nord nær kysten av Møre og Romsdal og ga vestlig vind på Vestlandet sør for Stad, stiv kuling i nord, liten storm i sør (figur 2).



Figur 2: Værsituasjonen torsdag 12. januar kl 12 UTC

Vannstandsprognosene viste ekstremt høy vannstand på Vestlandet sør for Stad ved flo sjø om formiddagen torsdag 12. januar. Årsaken til dette var en kombinasjon av springflo (fullmåne 12. januar), lavt atmosfæretrykk, pålandsvind og oppstuvning av vann i Nordsjøen grunnet kraftig vestlig vindfelt. Den observerte vannstanden i forkant, tirsdag 10. og onsdag 11. januar, var

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

5-10 cm lavere enn prognosene (dvs. vannstandsvarsel på sehavniva.no). Det ble derfor varslet at vannstanden torsdag formiddag var ventet å bli lavere enn verdiene på sehavniva.no, for Bergen sin del 220-225 cm.

Varsel

Fase A

Melding om økt overvåkning av mulige ekstreme værforhold.

Utstedt tirsdag 10. januar 2017 kl. 13:12 Norsk normaltid

Varsel for områder under økt overvåkning: Vestlandet sør for Stad

Torsdag er det ventet høy vannstand ved flo om formiddagen, det kan komme 60-75 cm over verdiene gitt i tidevannstabellen. Estimert returverdi for slike høyder på stormflo er 10-20 år. Mer informasjon om tidevann og vannstand finnes på sehavniva.no

Beskrivelse av vær-situasjonen:

Et lavtrykk 988 hPa som ligger rett aust for Island i dag, tirsdag, er ventet å dype seg å gå sakte søraustover. Dette lavtrykket er ventet 965 hPa utenfor Nordvestlandet torsdag morgen.

Fase B

Varsel om ekstreme værforhold under ekstremværet ` Vidar ` gjelder for: Vestlandet sør for Stad

Torsdag er det på grunn av pålandsvind, lavt lufttrykk og fullmåne ventet ekstremt høy vannstand ved flo om formiddagen. Vannstanden ventes å bli 65-80 cm over det som er oppgitt i tidevannstabellen. Estimert returperiode for denne vannstanden er 20 år. Det ventes samtidig høye bølger ytterst på kysten, signifikant bølgehøyde er beregnet til 6-8 meter.

Beskrivelse av vær-situasjonen:

Et dypt lavtrykk på 962 hPa ligger nå nordaust av Færøyene og beveger seg sørøstover. Det

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

ventes å ligge like utenfor kysten av Møre og Romsdal torsdag formiddag. Lavtrykket setter opp en kraftig vestlig luftstrøm inn mot Vestlandet sør for Stad.

Fase C

Varsel om ekstreme værforhold under ekstremværet ` Vidar ` gjelder for: Vestlandet sør for Stad
I formiddag torsdag er det på grunn av lavt lufttrykk, pålandsvind og fullmåne ventet ekstremt høy vannstand ved flo. Vannstanden er ventet å bli 60-80 cm over det som er oppgitt i tidevannstabellen. Estimert returperiode for denne vannstanden er 20 år.

Det er også høye bølger ytterst på kysten. Signifikant bølgehøyde er mellom 6 og 8 meter.

Neste flo i kveld ventes å bli vesentlig lavere enn i formiddag.

Beskrivelse av vær-situasjonen:

Et dypt lavtrykk på 965 hPa ligger nå i ro like nordvest av Stad. Et sekundærlavtrykk litt vest for dette beveger seg sørøstover inn i nordlige Nordsjøen. Disse setter opp en kraftig vestlig luftstrøm inn mot Vestlandet sør for Stad.

Fase D

Varsel om ekstreme værforhold under ekstremværet ` Vidar ` gjelder for: Vestlandet sør for Stad
Ekstremværet Vidar er nå avsluttet. Neste flo i kveld ventes å bli vesentlig lavere enn i formiddag.

Noen observasjoner fra ekstremværet (Referansenivå: sjøkartnull):

Måløy 257 cm

Bergen 218 cm

Stavanger 161 cm

Beskrivelse av vær-situasjonen:

Et dypt lavtrykk på 964 hPa ligger nå like nordvest av Stad. Et sekundærlavtrykk litt vest for dette beveger seg sørøstover inn i nordlige Nordsjøen. Disse setter opp en kraftig vestlig luftstrøm inn mot Vestlandet sør for Stad som vil fortsette utover ettermiddagen.

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

Observasjoner/Returverdier

I området som var omfattet av Vidar er det tre vannstandsmålere; Stavanger, Bergen og Måløy. Følgende ble observert:

- Stavanger: 161 cm over sjøkartnull (1 cm under 10 års returverdi på 162 cm)
- Bergen: 218 cm over sjøkartnull (3 cm over 10 års returverdi og 2 cm under 20 års returverdi)
- Måløy: 257 cm over sjøkartnull (1 cm under 5 års returverdi)

Skader

Hendelsen Vidar ble varslet om i god tid på forhånd slik at folk var forberedt og kunne ta sine forholdsregler. Vi har kun fått informasjon om små skader i forbindelse med hendelsen.

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

Oppsummering/konklusjon

Observert vannstand ble litt lavere enn det som var varslet. Vinden ble omtrent så sterk som ventet, mens trykket ble litt høyere (figur 3). Observert vind vises under prognosevind i figur 3, og observert trykk er det høyeste trykket (den øverste kurva).

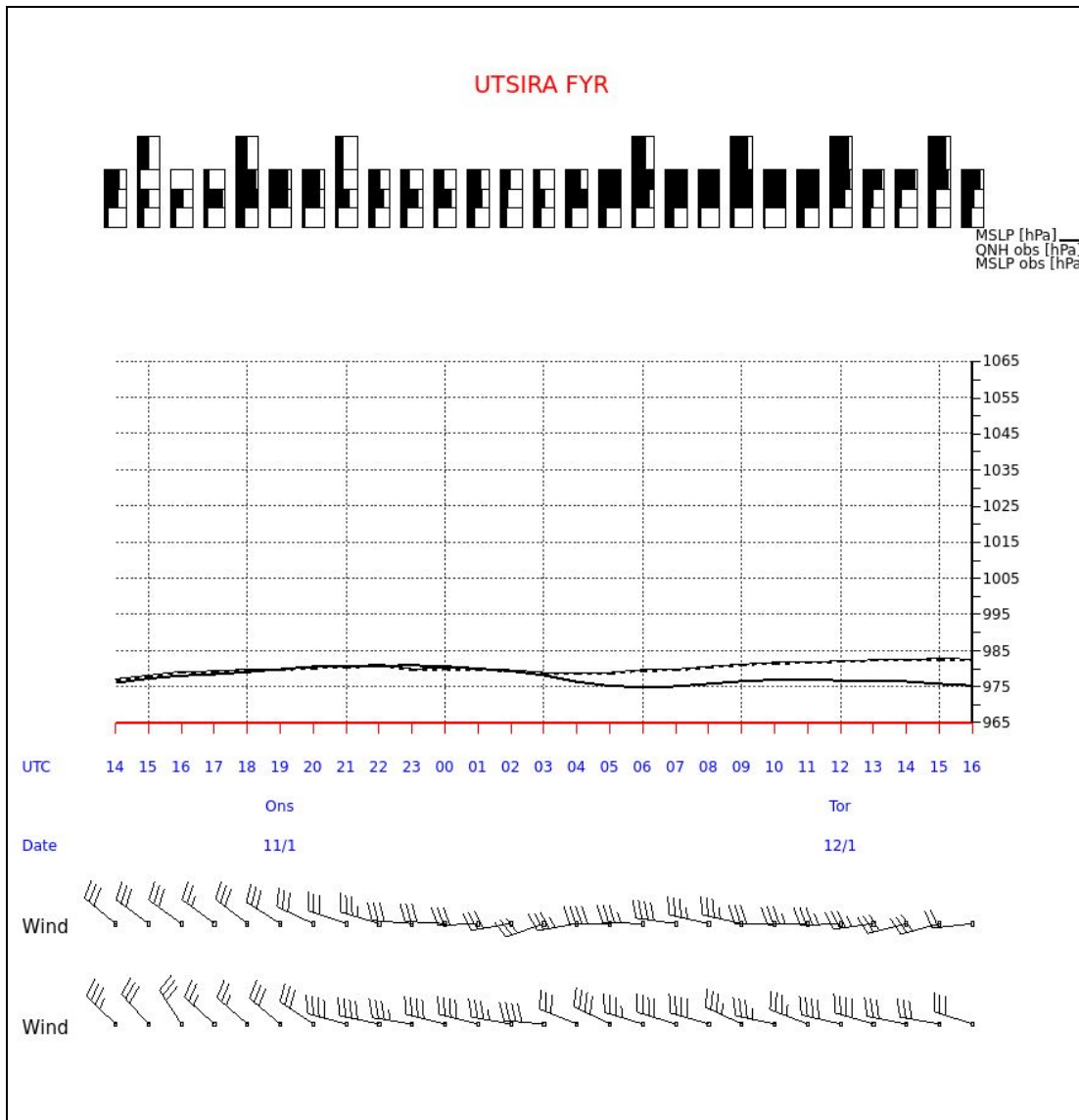
Avviket i atmosfæretrykk varierte litt mellom de forskjellige ECMWF-prognosene, men de lå stort sett 3-5 hPa lavere enn det som ble observert. 1 hPa høyere trykk tilsvarer 1 cm lavere vannstand. Det vil si at avviket i trykket alene gir 3-5 cm lavere vannstand enn det som var varslet. For Bergen sin del tilsvarer dette forskjellen mellom observert vannstand på 218 cm og varslet vannstand på 220-225 cm. Basert på varslingskriteriene for ekstremvær var det riktig å sende varsel om ekstremt høy vannstand i dette tilfellet.

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00



Figur 3: Trykk og vind på Utsira fyr både observert og fra prognose (ECMWF 10. januar kl 12 UTC).

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00

Ordliste

Tidevann: Daglig variasjon i vannstand grunnet påvirkning fra sol og måne

Værets virkning: Værets bidrag til vannstanden, hovedsaklig pga. atmosfæretrykk og vind

Vannstand: Summen av tidevann og værets virkning

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

Oslo
Pb 43, Blindern
0313 Oslo
T. 22 96 30 00

Bergen
Allégaten 70
5007 Bergen
T. 55 23 66 00

Tromsø
Pb 6314, Langnes
9293 Tromsø
T. 77 62 13 00