



## Hvilken nettside er best på værprognoser?

*Forfatter: Sander Dønnum, Jessheim videregående skole*

**Yr eller Storm? Når man skal sjekke værprognoser, er det ofte disse sidene som blir brukt. I dette prosjektet har vi satt prognosene til disse sidene opp mot våre egne målinger gjort på Jessheim. Resultatet viser at Yr treffer bedre på gjennomsnittstemperaturen, mens Storm har et mindre avvik i prognosene. Dette kan være en nyttig artikkel for deg som lurere på hvilken nettside du skal bruke.**

### INNLEDNING

I Norge har vi flere store norske og utenlandske værtjenester man sjekker været på. De mest brukte norske sidene er yr.no, storm.no og sol.no.<sup>1</sup> Siden yr samarbeider med NRK og storm med tv2, har vi valgt å sette disse to opp mot hverandre og sammenligne med våre egne målinger.

Denne artikkelen tar utgangspunkt i meteorologi. Meteorologi er vitenskap om jordas atmosfære. Det blir som oftest sett i sammenheng med værprognoser. Meteorologer jobber med å måle og innhente værdata ved bruk av radarer, målere og andre instrumenter. Tanken om å komme med værprognoser begynte tidlig på 1900 tallet da interessen og teknologien rundt området begynte å vokse.<sup>2</sup>

Men hvordan kommer man frem til disse værprognosene? Det kreves mye kunnskap for å kunne spå været. Før værprognosene kom, var det vanlig å se etter værtegn for å spå været. Et eksempel er dette: «I dag du om sola ser en stor ring. I morgen du av sola ser ingenting».<sup>3</sup> Mange av disse viste seg i senere tid å stemme, men mange teorier og kjennetegn ble bekrefte.<sup>4</sup> Værtegn er viktig for meteorologene i dag også. Man er nødt til å ha fullstendig oversikt over atmosfæriske prosesser for å kunne spå været. Et utrolig viktig punkt for meteorologene er værdata. De jobber hele tiden med å samle inn data for å kunne analysere disse. Målinger blir gjennomført av observatører og gjøres ofte automatisk. Det man observerer er temperatur, vind,

<sup>1</sup> Holesvein, Erik Hole (2012) Norges 25 største nettstedet hentet fra <https://www.tu.no/artikler/norges-25-storste-nettsteder/223109>

<sup>2</sup> Wikipedia (2018) Meteorologi, hentet fra <https://no.wikipedia.org/wiki/Meteorologi> lastet ned 28.2.18

<sup>3</sup> Meteorologisk institutt (2017) Gamle værtegn hentet fra <https://www.met.no/vaer-og-klima/gamle-vaer-tegn>

<sup>4</sup> Hodne, Ørnulf (2017) Gamle værtegn, hentet fra <https://www.met.no/vaer-og-klima/gamle-vaer-tegn> lastet ned 28.2.18

vindretning, lufttrykk, fukt og nedbør. Etterat man har samlet dataene, settes alle resultatene sammen for å skape et grunnlag for all forskningen. Man kan da utvikle algoritmer som alle legges inn i en superdatamaskin. En algoritme er oppskrift som forteller hvordan noe skal gjøres.<sup>5</sup> Denne datamaskinen kan da simulere hvordan atmosfæren kommer til å bli, og det kan da bli brukt i en prognose. Etter at datamaskinen har kommet med det simulerte værbildet, kan eksperter se på det og endre. Dersom meteorologene ser at simuleringen gir gale resultater eller at det er spesielle tilfeller i vær-situasjonen, så må endringer gjøres før publisering.<sup>6</sup> Vår hypotese rundt forsøket er at yr vil være mer presis med prognosene, siden nettstedet har flest brukere og rikskanalen vår henter prognosene sine fra dem.

## Metode

I vår undersøkelse har vi målt temperatur, nedbør, vind og vindretning. Dette har vi gjort med hjelp av en værstasjon med temperaturmåler og en vindmåler som måler både hastighet og retning. Vi har hatt to målesteder i Jessheim og Årnes. Vi sjekket prognosene for disse stedene fra yr.no og storm.no. Dette er rekkefølgen vi utførte testene på:

1. Sjekket og skrev ned vind, vindretning, temperatur og nedbørs prognoser for Jessheim. Vi hentet prognosene fra både yr og storm før vi skrev de inn i en tabell. Prognosene ble alltid sjekket før klokken 17. Vi målte nedbøren fra kl 17 (dag 1) til kl 17 dagen etter (dag 2). Altså i 24 timer fra kl 17 til 17. Vi så på timesvarslet og la sammen all nedbøren gjennom døgnet fra yr og storm.
2. Dagen etter sjekket vi hva vår egen værstasjon målte klokken 17 altså minst 24 timer etter vi sjekket prognosen. For å så skrive ned resultatene.

## Resultater

Jessheim									
Dato	Værstasjon			Yr			Storm		
	Nedbør	Temperatur (Celsius)	Vind	Nedbør	Temperatur (Celsius)	Vind	Nedbør	Temperatur (Celsius)	Vind
3.12.17	0 mm	-3,5	0 m/s SV	0 mm	-2	3 m/s SVS	0mm	-3	3-6 m/s SV
4.12.17	0 mm	-5,3	0 m/s S	0 mm	-3	3 m/s NV	0 mm	-5	1-4 m/s SVV
5.12.17	0 mm	-1,1	0,1 m/s Ø	0 mm	2	3 m/s NØN	0 mm	-1	1 m/s NØN
6.12.17	4,2 mm	0,1	0 m/s NØØ	3,6 mm	-1	1 m/s SØ	4,1 mm	-2	1 m/s SØ
7.12.17	2,1 mm	7	2,6 m/s V	2,7 mm	7	8 m/s SVS	0,6 mm	4	7 m/s SVS

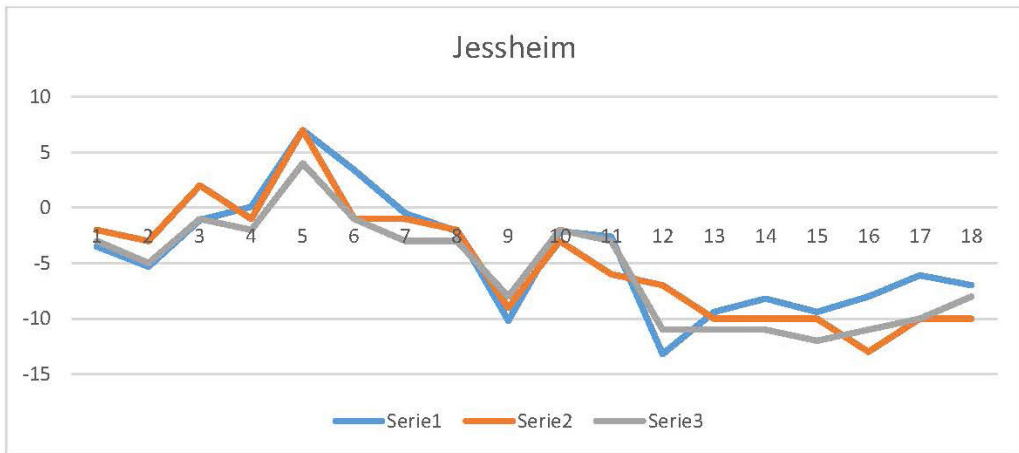
<sup>5</sup> Solhaug, Randi Merete (2015) Algoritmer styrer din hverdag hentet fra [https://uit.no/nyheter/artikkel?p\\_document\\_id=424614&p\\_dim=88205](https://uit.no/nyheter/artikkel?p_document_id=424614&p_dim=88205)

<sup>6</sup> Wikipedia (2016) Værvarsling, hentet fra [https://no.wikipedia.org/wiki/V%C3%A6rvarsling#Moderne\\_v%C3%A6rvarsling](https://no.wikipedia.org/wiki/V%C3%A6rvarsling#Moderne_v%C3%A6rvarsling) lastet ned 28.2.18

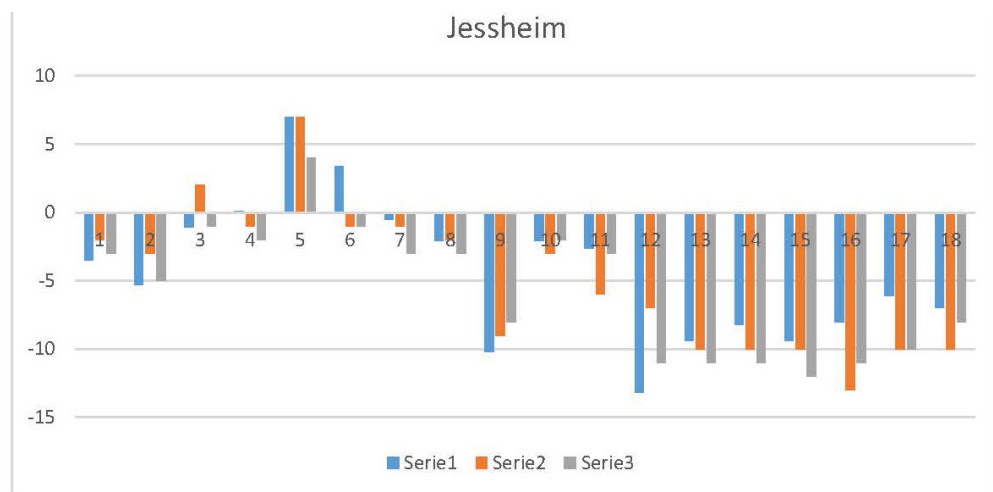
8.12.17	0 mm	3,4	0,4 m/s SV	0 mm	-1	2 m/s SØS	0 mm	-1	4 m/s SV
9.12.17	0 mm	-0,5	0 m/s SV	0 mm	-1	3 m/s SV	0 mm	-3	2 m/s V
11.12.17	0 mm	-2,1	0 m/s V	1 mm	-2	2 m/s NØN	3,2 mm	-3	2 m/s N
12.12.17	0 mm	-10,2	0 m/s V	0 mm	-9	2 m/s S	0 mm	-8	2 m/s V
14.12.17	0 mm	-2,1	0,7 m/s V	2,2 mm	-3	5 m/s N	5 mm	-2	5 m/s N
15.12.17	0 mm	-2,6	0 m/s NØ	0 mm	-6	4 m/s N	0,2 mm	-3	2 m/s NVN
17.12.17	0 mm	-13,2	0 m/s SVS	0 mm	-7	2 m/s S	0 mm	-11	1 m/s N
2.2.18	0 mm	-9,4	0 m/s V	0,2 mm	-10	4 m/s NØ	0,2 mm	-11	3 m/s NØ
3.2.18	0 mm	-8,2	0 m/s SV	0 mm	-10	6 m/s N	0 mm	-11	4 m/s N
4.2.18	0 mm	-9,4	0 m/s SV	0 mm	-10	4 m/s Ø	0 mm	-12	2 m/s Ø
5.2.18	0 mm	-8	0 m/s Ø	0 mm	-13	1 m/s NØ	0 mm	-11	1 m/s NØ
6.2.18	0 mm	-6,1	0,13 m/s SV	0 mm	-10	1 m/s SV	0 mm	-10	2 m/s SV
7.2.18	0 mm	-7	0 m/s SV	0 mm	-10	0 m/s	0 mm	-8	1 m/s V

Egen måler		Yr		Storm	
Gjennomsnitt	-4,34	Gjennomsnitt	-4,94	Gjennomsnitt	-5,61
Standardfeil	1,21	Standardfeil	1,24	Standardfeil	1,11
Median	-4,4	Median	-4,5	Median	-4
Modus	-2,1	Modus	-10	Modus	-3
Standardavvik	5,14	Standardavvik	5,30	Standardavvik	4,70
Utvalgsvarians	26,5	Utvalgsvarians	28,1	Utvalgsvarians	22,1
Kurstosis	-0,03	Kurstosis	-0,27	Kurstosis	-0,97
Skjevhet	0,41	Skjevhet	0,46	Skjevhet	0,16
Område	20,2	Område	20	Område	16
Minimum	-13,2	Minimum	-13	Minimum	-12
Maksimum	7	Maksimum	7	Maksimum	4
Sum	-78,2	Sum	-89	Sum	-101
Antall	18	Antall	18	Antall	18

Her er det blitt gjort en deskriptiv statikk av resultatene i Excel. Den viser målinger gjort av temperaturrene på de forskjellige stedene. Ikke alle målingene er reelle.



Figur 1: Serie 1 er resultatene fra temperaturmåleren vår. Serie 2 er fra Yr og Serie 3 er fra Storm.



Figur 2: Serie 1 er resultatene fra termometeren vår. Serie 2 er fra Yr og Serie 3 er fra Storm.

## DISKUSJON

I analysen av resultatene valgte vi å se på temperaturen siden vi hadde til tider problemer med regnmåler og vindmåler.

Over (diagrammene) ser dere en analyse av dataen vi fikk. Vi ser at yr treffer bedre på gjennomsnittstemperaturen under perioden. Når det kommer til maks og min temperatur så treffer de også veldig bra. Dersom vi runder av de målte temperaturene så treffer både yr og storm 3 ganger hver. De får derfor begge en treffprosent på 16,7 %. Det er derimot Storm som har et mindre gjennomsnittlig avvik på bare 1,9 grader celsius. Yr på de andre siden har 2,1 grader. Yr spådde 6/18 dager at det skulle bli varmere. 11/18 spådde de kjøligere. Den siste dagen traff de temperaturen spot on. Storm spådde også varmere 6/18 dager, men hadde derimot 12/18 dager hvor de spådde at det skulle bli kjøligere. Det er altså veldig liten forskjell her. Felles for de begge er de spådde ofte noen grader for kaldt i Februar. Treffprosenten her var derfor veldig liten hos begge.

Hvilken nettside bør man bruke for å sjekke været? Vi ser til testene gjort på Jessheim. Det ble tatt prøver over 18 dager (som vist i tabellene) noe som skulle vært flere dager for å få et mer sikkert resultat. Allikevel mente vi at 18 dager ville gi oss et nokså godt grunnlag for å avgjøre hvilken nettside som er best. Ser vi til resultatene, så hadde yr en mer rett gjennomsnittstemperatur over perioden, mens storm hadde et mindre avvik i temperaturprognosene sine. Så spørsmålet er hva man foretrekker. Skal man se hvor kaldt eller varmt det skal være i perioder kan det være lurt å sjekke yr. Skal du derimot sjekke dag for dag, kan det være lurt å bruke storm. Ingen av sidene viser tegn til å love oss enten varmere eller kaldere vær enn den andre. Det er også flere muligheter for feilkilder under forsøket. Det største er kanskje feil med måleren. Det er derfor vi ikke valgte å legge så mye vekt på nedbørsmengden og vinden, siden vi hadde til tider problemer med målerne. Alt i alt så kan vi ikke si at resultatet er altfor troverdig. Det burde vært utført flere målinger for at undersøkelsen skulle gi et mer presist resultat, men den har gitt oss en pekepinn på hvordan nettsidenes prognoser stemmer med virkeligheten. Skulle vi gjort noe annerledes, så ville det nok vært å teste enda flere dager, skaffe oss bedre innsikt over regn og vindmåleren og forsøke å skaffe enda mer presise prognoser fra yr og storm.

**KONKLUSJON**

Vi kan konkludere med at yr og storm har en nokså lik treffprosent. Storm har et mindre avvik, altså at de bommer med mindre. Yr på den andre siden treffer bedre når det kommer til gjennomsnittsmålinger av temperatur.

**KILDELISTE**

Wikipedia (2018) Meteorologi, hentet fra <https://no.wikipedia.org/wiki/Meteorologi>

Solhaug, Randi Merete (2015) Algoritmer styrer din hverdag hentet fra [https://uit.no/nyheter/artikkel?p\\_document\\_id=424614&p\\_dim=88205](https://uit.no/nyheter/artikkel?p_document_id=424614&p_dim=88205)

Hodne, Ørnulf (2017) Gamle værtegn, hentet fra <https://www.met.no/vaer-og-klima/gamle-vaertegn>

Wikipedia (2016) Værvarsling, hentet fra [https://no.wikipedia.org/wiki/V%C3%A6rvarsling#Moderne\\_v%C3%A6rvarsling](https://no.wikipedia.org/wiki/V%C3%A6rvarsling#Moderne_v%C3%A6rvarsling)

Alle kilder lastet ned 28.2.18.

Yr.no

Storm.no