

Perigeumspringfloa ved fullmåne 19. mars 2011

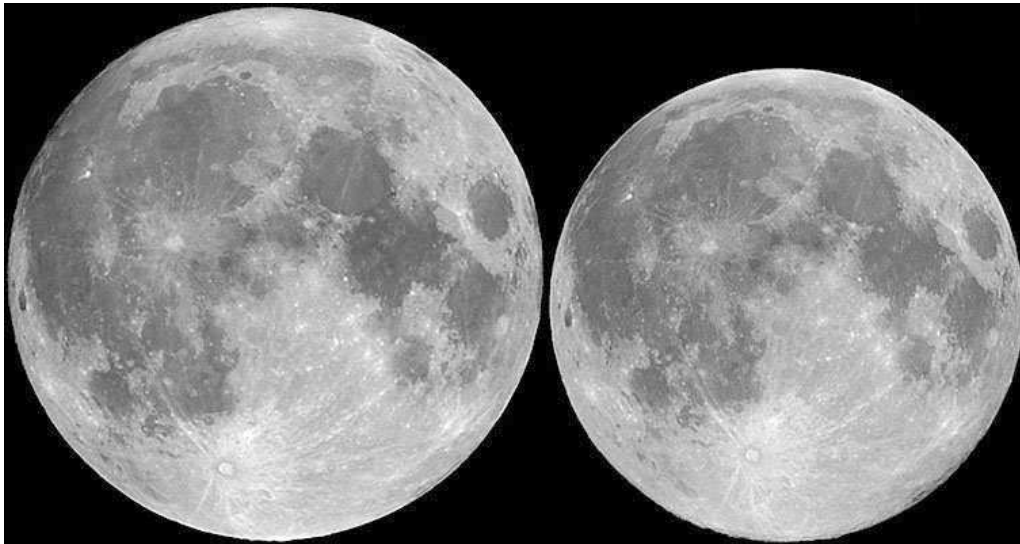
av

Professor emeritus Bjørn Gjevik

Universitetet i Oslo

epost: bjorng@math.uio.no

Ved fullmåne 19. mars 2011 kommer månen nær jorda (i perigeum). Avstanden blir bare 356 577 kilometer som er nær den aller minste avstand som kan forekomme de nærmeste årene. Til sammenlikning er avstanden 406 582 km når månen er lengst vekk (i apogeum) 13 dager tidligere, den 6. mars. Dette fører til at tidevannskraften fra månen blir hele 48 prosent større den 19. mars enn den 6. mars.



Månen er her avbildet når den synes størst på himmelen i perigeum nærmest jorda (venstre) og i apogeum når den er lengst borte (høyre). Måneskiva ser ca.25 prosent større ut ved perigeum enn ved apogeum. Bilde fra internett.

Prediktert flo og fjære

Den store tidevannskraft vil føre til stor springflo med større forskjell på flo og fjære (høyvann og lavvann) enn vanlig. På norskekysten fra Stavanger og nordover kommer største springflo vanligvis 1-2 døgn *etter* fullmåne. Tidevannstabellene for 2011 viser stor forskjell på flo og fjære i dagene 20. til 21. mars. Forventet forskjell er bare 15-20 centimeter mindre enn det absolutt største mulige. Det er forskjellen (differansen) mellom aller høyeste astronomisk tidevann (HAT) og aller lavest astronomisk tidevann (LAT) (se tabell).

Tabell: *Prediktert forskjell på flo og fjære i mars 2011.*

Havn	Forskjell på flo og fjære (meter)	Dato	HAT-LAT (meter)
Vardø	3,49	21-22/3	3,73
Tromsø	3,03	21/3	3,16
Narvik	3,63	“	3,79
Bodø	3,18	“	3,33
Mo i Rana	3,14	20/3	3,34
Trondheim	3,29	20-21/3	3,46
Kristiansund	2,45	20/3	2,61
Bergen	1,61	“	1,80
Stavanger	0,74	21/3	1,11
Oslo	0,45	18/3	0,72

Tidevannets alder

Forsinkelse av springfloa på Vestlandet og nordover skyldes bunnforholdene i Norskehavet og hvordan tidevannskraften virker på havmassene i Atlanterhavet. Forsinkelsen blir betegnet ”tidevannets alder”. I Skagerrak og Oslofjorden, hvor flo og fjære retter seg etter forholdene i Nordsjøen, kommer derimot den største springfloa 1-2 dager *før* fullmåne. Perigeum 19. mars vil ikke gi spesielt stor springflo i Oslofjorden i følge prediksjonene i tidevannstabellen. Det samme gjelder Sørlandet vestover til Stavanger.

Månens avstand og fase

Tidspunktet når månen er nærmest jorda (i perigeum) flytter seg gradvis i forhold til månefasen, slik at perigeum kommer ved fullmåne med en syklus på ca. 412 døgn. Situasjonen den 19. mars 2011 er spesiell av to grunner. For det første kommer perigeum og fullmåne med så liten tidsforskjell som en time. For det andre skjer dette nær vårjevndøgn. Dette er en forholdsvis sjelden begivenhet. Siden både månen og sola er nær ekvatorplanet ved vårjevndøgn fører det til en forsterkning av de halvdaglige tidevannssvingningene med periode omkring 12 timer som er viktigst langs norskekysten.

Solas virkning

Jorda er nærmest sola, i perihelion, en gang i året. Det skjer like etter nyttår, i 2011 den 3. januar. Tidevannskraften fra sola er da på sitt største. Utover våren fjerner jorda seg gradvis fra sola og er lengst vekk den 4. juli. Nå er solas virkning på flo og fjære bare omlag tredjeparten av månens virkning. Men variasjonen i tidevannskraften fra sola kan være forklaringen på at springfloa etter fullmåne 19. februar overraskende er prediktert til å bli 2-3 centimeter større en perigeumspringfloa i mars.

Målinger av vannstand

Det skal bli interessant å se når målingene hendelsen kommer inn fra Sjøkartverkets vannstandsmålere langs kysten om perigeumspringfloa ved fullmåne den 19. mars ble som forutsagt. Spesielt interessant blir det å sammenlikne høyden av springfloa ved fullmåne i mars og februar.

Værets virkning

Det kan bli store avvik fra prediksjonene på grunn av værets virkning. Lufttrykk og vind påvirker vannstanden i havet og kan i ekstreme situasjoner føre til opptil 1,5-2 meter høyere vannstand (stormflo). Hvis det blir lavt lufttrykk og kraftig storm samtidig med perigeumspringfloa kan vannstanden bli uvanlig høy med mulige skader på båter, brygger og havneanlegg.

I rolig vær-situasjoner fører lufttrykk, vind og nedbør i gjennomsnitt til en noe lavere vannstand (20-30 centimeter) om våren enn om høsten. Det vil være med på å redusere høyden av springfloa i dagene etter den 19. mars, men lavvann (fjæra) vil derimot bli merkbart lavere. Hadde en tilsvarende perigeumspringflo kommet omkring høstjevndøgn ville det ha ført til høyere flo og noe mindre fjære.

Neste springflo

Ved fullmåne den 11. november 2016 kommer en ny stor perigeumspringflo. Avstanden mellom jorda og månen blir da litt mindre (66 km) enn den 19. mars 2011. Siden hendelsen i 2016 kommer på høsten vil værforholdene bidra til å øke sannsynligheten for ekstra stor flo.

Kilder:

Almanakk for Norge 2011. Utgitt av Universitetet i Oslo.

Tidevannstabeller for den norske kyst med Svalbard. Utgave for 2011. Utgitt av Statens Kartverk, Sjøkartverket, Stavanger.

Flo og fjære langs kysten av Norge og Svalbard. Farleia Forlag (2009). ISBN 978-82-998031-0-6.
<http://www.farleia-forlag.no>