



Flommen på Sør- og Østlandet våren 2008

Erik Holmqvist (red.)

7
2009



D
O
K
U
M
E
N
T

Flommen på Sør- og Østlandet våren 2008

Dokument nr. 7- 2009

Flommen på Sør- og Østlandet våren 2008

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat
Erik Holmqvist, Ingjerd Haddeland, Heidi Bache Stranden,
Forfattere: Hervé Colleuille, Lars-Evan Pettersson og Inger Karin Engen

Trykk: NVEs hustrykkeri
Opplag: 30

Forsidefoto: Målestasjonen 20.2 Austenå, 1. mai 2008. Vibeke Svenne, NVE-HH.

ISSN: 1501-2840

Sammendrag: I Sør-Norge var det over ca. 500 moh. mer snø enn normalt i slutten av april. Mildvær og regn i starten av mai ga flom med gjentaksintervall på 5-20 år i en rekke vassdrag på Sør- og Østlandet. Videre utover i mai steg også vannstanden i flere lavlandsinnsjøer, i Sperillen i Drammensvassdraget ble det 20-årsflom. I Mjøsa kulminerte vannstanden mot midten av juni på nivå mellom 5- og 10-årsflom.

Emneord: Flom, vår, Østlandet, Sørlandet

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

April 2009

Innhold

Forord	4
Sammendrag	5
1 Initialtilstand	6
1.1 Mark- og grunnvann	6
1.2 Snø	9
1.3 Andre forhold (is, frost etc.)	10
2 Beskrivelse av flommen.....	10
2.1 Nedbør og temperatur	10
2.2 Snøsmelting	12
2.3 Vannføring og vannstand.....	14
2.3.1 Tovdals- og Arendalsvassdraget	17
2.3.2 Skiensvassdraget.....	19
2.3.3 Numedalslågen	20
2.3.4 Drammensvassdraget.....	21
2.3.4.1 Hallingdalsvassdraget/Krøderen.....	21
2.3.4.2 Begnavassdraget / Sperillen.....	21
2.3.4.3 Etna-/Dokkavassdraget - Randsfjorden	23
2.3.4.4 Tyrifjorden.....	23
2.3.4.5 Simoa og nedre del av Drammenselva	23
2.3.5 Glommavassdraget.....	25
2.3.6 Trysilvassdraget.....	27
3 Prognoser.....	28
Vannføringsprognoser	32
4 Hva gjorde flomvarslingstjenesten?	34
VEDLEGG 1 - Flomstatistikk	36
VEDLEGG 2 – Situasjonsrapporter, flomvarsler og meldinger våren 2008.....	40
VEDLEGG 3: Informasjon fra GLBs internettsider.....	62
VEDLEGG 4: Forhåndstapping våren 2008 – midlertidige tillatelser	66

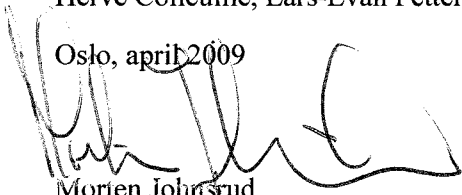
Forord

Ved hjelp av observasjoner i sanntid, meteorologiske og hydrologiske prognoser er flomvarslingstjenesten i NVE kontinuerlig oppdatert med hensyn på den hydrologiske situasjonen i Norge. Når det ventes flom med gjentaksintervall på 5 år eller mer skal det sendes flomvarsel. Ved andre forhold som ventes å kunne medføre skader langs vassdrag, skal det sendes en "Melding fra NVE".

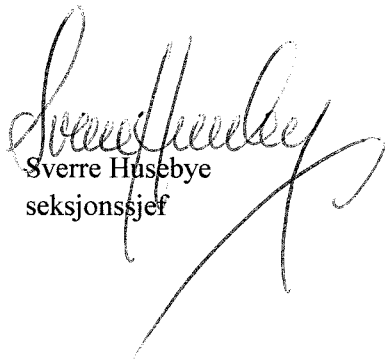
Det er fra og med 2008 bestemt at de hydrologiske forholdene for alle flommer som har et gjentaksintervall på 10 år eller mer skal dokumenteres i form av en rapport. Det kan være aktuelt også for mindre hendelser, men dette vurderes da spesielt. Hensikten er først og fremst å belyse de flomsituasjonene som oppstår, slik at en kan trekke lærdom av disse til senere anledninger.

Denne rapporten beskriver vårflommen på Sørlandet og Østlandet i mai-juni 2008. Rapporten er utarbeidet av Erik Holmqvist, Ingjerd Haddeland, Heidi Bache Stranden, Hervé Colleuille, Lars-Evan Pettersson og Inger Karin Engen.

Oslo, april 2009



Morten Johnsrud
avdelingsdirektør



Sverre Husebye
seksjonssjef

Sammendrag

Høyere enn ca. 500 moh. var det på Sørlandet og Østlandet i slutten av april 2008 jevnt over mer snø enn normalt. I lavereliggende områder hadde det meste av snøen smeltet. I overgangen april – mai kom det en del regn på Sør- og Østlandet. Dette ga sammen med snøsmelting flom i perioden 1. – 5. mai i en rekke vassdrag med medianhøyde fra omkring 450 – 900 moh. Flommene i flere av de berørte elvene hadde gjentaksintervall på 10-20 år. Gjentaksintervallene var jevnt over høyere i sidevassdrag enn i hovedvassdragene. For eksempel i Glomma nord for samløpet med Vorma, hadde flommen et gjentaksintervall på 5-10 år.

I innsjørike og høyereliggende vassdrag, hvor vedvarende snøsmelting hadde større betydning, ble flomtoppen nådd senere. Det var en gunstig værutvikling mot midten av mai, med riktignok varmt, men tørt vær. Vannføringen/ vannstanden i flere av de større lavlandsinnsjøene på Østlandet kulminerte innen 15. mai. Flommen var relativt størst i Sperillen/ Ådalselva i Begnavassdraget med et gjentaksintervall på omkring 20 år.

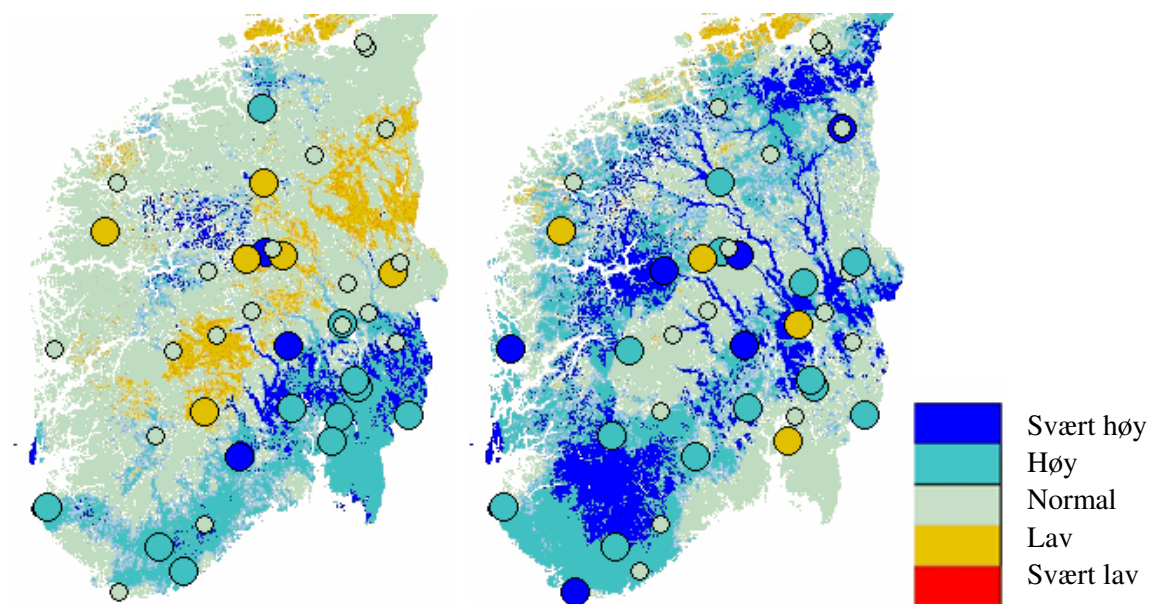
I Mjøsa/Vorma, hvor det er et stort volum som skal fylles, nådde ikke vannstand/ vannføring sitt maksimale nivå før nærmere midten av juni. I Mjøsa kulminerte vannstanden på et nivå mellom en 5 og 10 årsflom. Vannstanden var likevel så høy at det for eksempel var problemer med vanninntregning i Vikingskipet ved Hamar.

Det ble iverksatt tiltak i flere vassdrag for å redusere flomvannføringen/ flomvannstanden. Blant annet ble tappingen i Krøderen (Hallingdalsvassdraget) økt slik at vannstanden der ikke forårsaket vesentlig skade. Et annet eksempel er Mjøsa, hvor det også ble gjort flere tiltak for å redusere vannstandsstigningen utover våren og sommeren. Uten slike tiltak er det sannsynlig at vannstanden i Mjøsa ville blitt omkring 50 cm høyere.

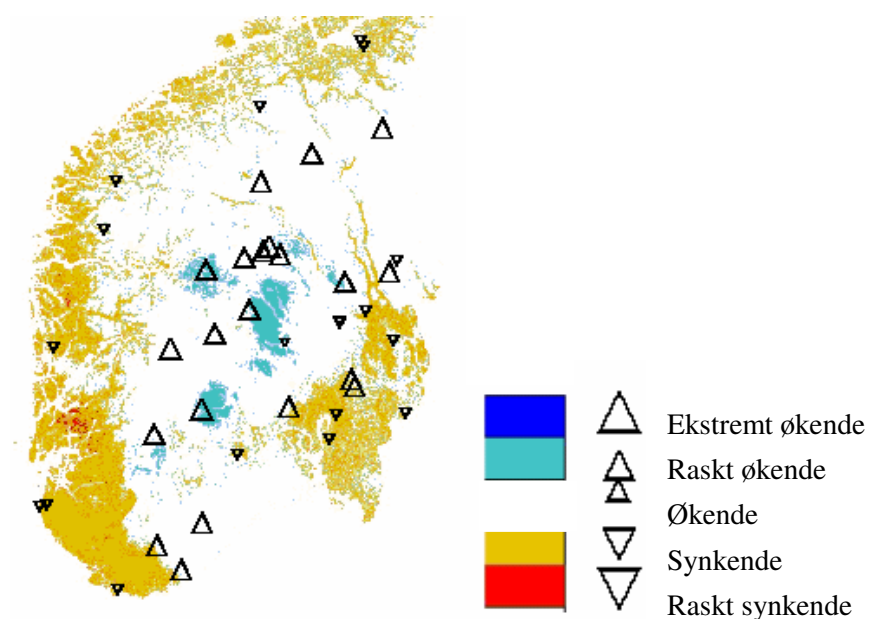
1 Initialtilstand

1.1 Mark- og grunnvann

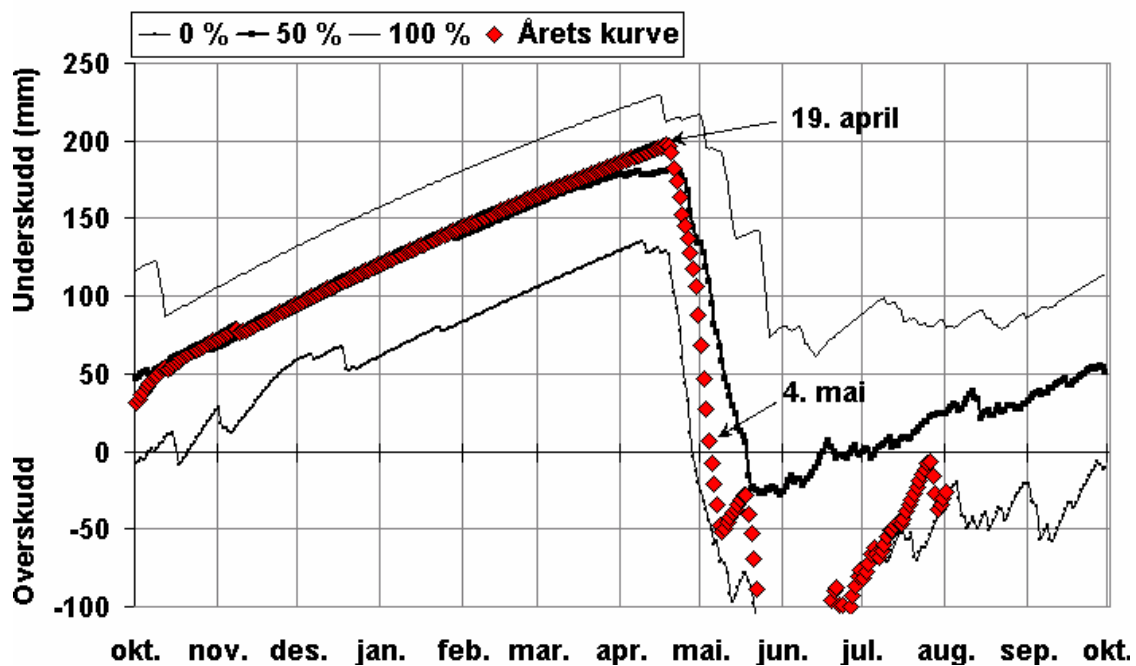
Figur 1 viser grunnvannsforholdene i Sør-Norge henholdsvis 15. april og 1. mai. I store deler av lavlandet og i lavere fjellområder (under 700 moh.) var grunnvannsstanden midt i april høyere enn normalt som følge av tidligere snøsmelting, mens den var lavere enn normalt i høyfjellsområdene. I slutten av april/ starten av mai var grunnvannsstanden høyere enn normalt og sterk økende (figur 2) også i deler av høyfjellet.



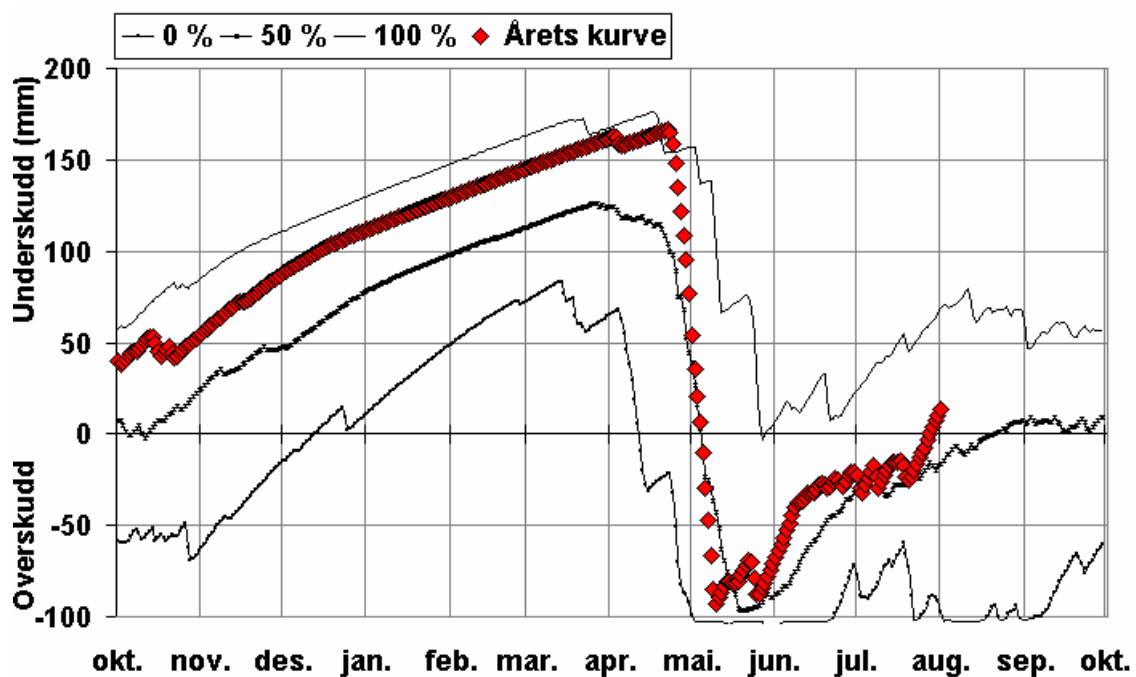
Figur 1. Grunnvannsstand (avvik fra normal for referanseperioden 1990-2008) 15. april (venstre) og 1. mai 2008 (høyre). Kartet som helhet er basert på beregninger med en distribuert HBV-modell og punktene viser observasjoner.



Figur 2. Endring i grunnvannsstand for de siste 24 timer 01.mai 2008. Kartet som helhet er basert på beregninger med en distribuert HBV-modell og trianglene er basert på observasjoner.



Figur 3. Jordas lagerkapasitet for vann simulert med COUP på Øyangen (Vinstra). Årets kurve er vist i forhold til normalt (minimum, median og maksimum) i perioden 1990-2006



Figur 4. Jordas lagerkapasitet for vann simulert med COUP på Abrahamsvoll (Aursunden). Årets kurve er vist i forhold til normalt (minimum, median og maksimum) i perioden 1990-2006

Simuleringer med COUP) i fjellområder i Glommavassdraget viser at markvannsunderskuddet¹ i slutten av april var relativt normalt (figur 3) eller høyere enn normalt (figur 4) i forhold til perioden 1990-2006.

Tabell 1 viser at det maksimale underskuddet utgjorde fra 11 % til 62 % av snømengdene ved fire målestasjoner i Glommavassdraget. Underskuddet ble fylt opp tidligst på Kvarstadseter (rundt 25. april), som ligger lavest av stasjonene i oversikten, mens det fortsatt var et betydelig markvannsunderskudd 1. mai på de andre tre stasjonene. Det medførte at tilsiget til elver og magasiner var noe redusert. Fra 3.-4. mai var markvannsunderskuddet fylt opp også her, og gjenstående snøsmelting bidro derfor direkte til avrenningen. Det var normale snømengder på Abrahamsvoll, mens både Øyangen, Kvarstadseter og Settalbekken hadde betydelig mer snø enn normalt.

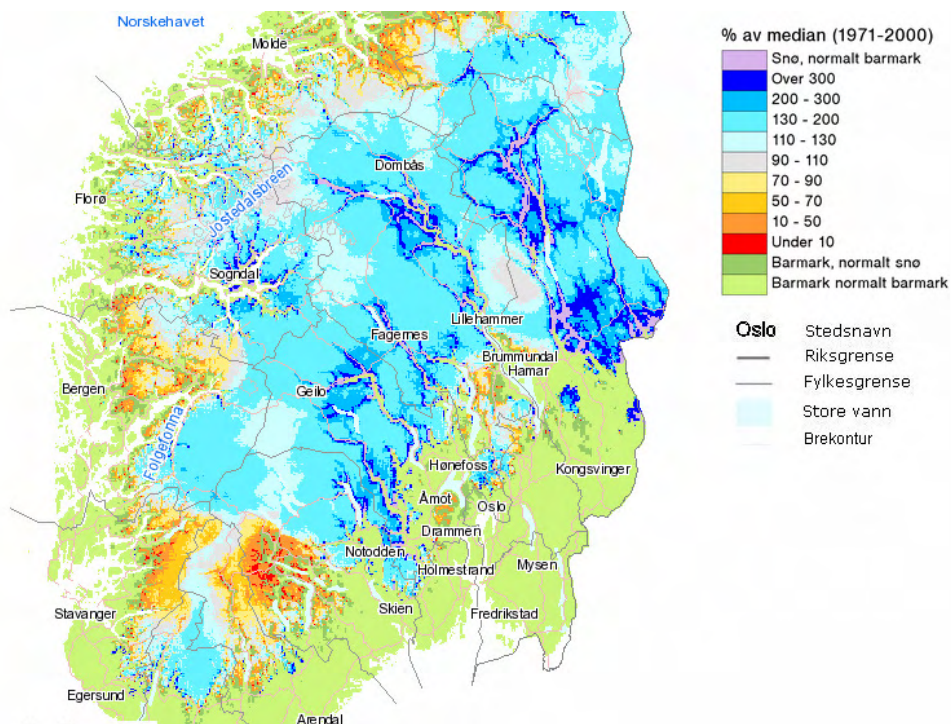
Målestasjon	Dato for maksimalt underskudd Underskudd i mm (% av snømengder)	Underskudd i mm pr. 1. mai 2008	Dato for når underskudd = null
Kvarstadseter – Åstadalen 680 m o.h.	22. april 48 mm (11 %)	-71 mm (overskudd)	25. april
Øyangen – Vinstra 1024 m o.h.	19. april 197 mm (42 %)	68 mm	3. mai
Settalbekken – Folldal 1000 m o.h.	26. april 64 mm (22 %)	18 mm	2. mai
Abrahamsvoll – Aursunden 750 m o.h.	23. april 165 mm (62 %)	53 mm	4. mai

Tabell 1. Simulert (COUP) markvannsunderskudd i Glommavassdraget.

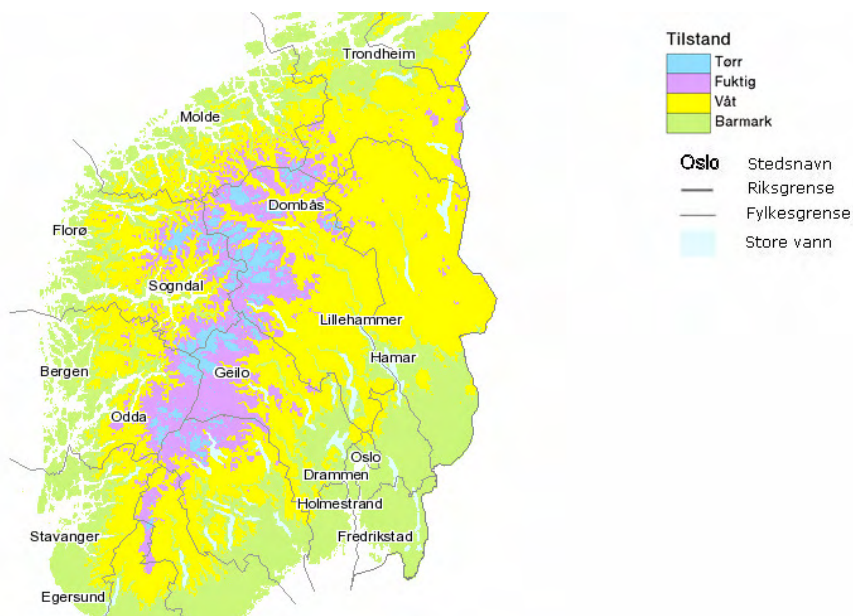
¹ Markvannsunderskuddet som er beregnet med COUP-modellen tilsvarer omtrent den vannmengden som kan tilføres jorda før det skjer en videre avrenning til grunnvann og dreneringsgrøfter. I høyfjellsområder med moreneavsetninger er det stort markvannsunderskudd om vinteren. Dette skyldes langvarige perioder med snø og tele, kombinert med lav vanninfiltrasjon og drenering av jordlagene i den øverste delen av jorda.

1.2 Snø

Figur 5 viser snømengdene i Sør-Norge 30.april 2008 som prosent av normalen (1971 - 2000). Det var mer snø enn normalen over store områder på Østlandet. Smeltingen hadde startet i områder som lå lavere enn 1000 moh, og snøgrensen gikk på omlag 400 - 500 moh. I vestlige deler av Telemark og nord i Aust-Agder underestimerte snøkartet snømengden, mens snømengden øst på Østlandet muligens var noe overestimert.

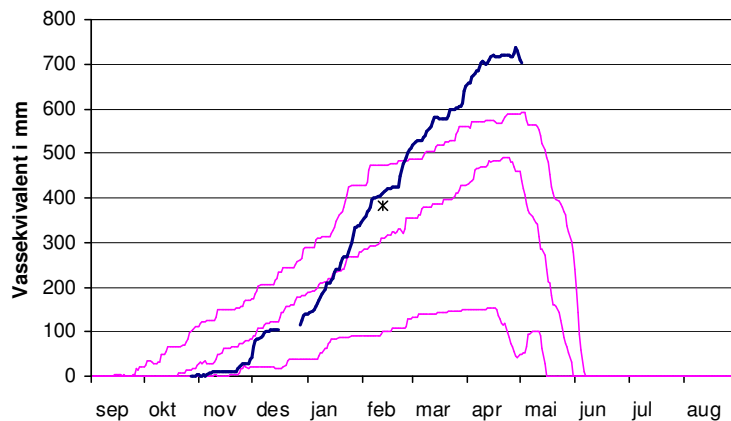


Figur 5. Snømengde i prosent av normalen (1971 - 2000) onsdag 30. april 2008. Kartet er basert på modellberegninger hvor input er observert nedbør og temperatur. Kilde: met.no og NVE (www.SeNorge.no).



Figur 6. Områder med våt, fuktig eller tørr snø onsdag 30. april 2008. Kartet er basert på modellberegninger hvor input er observert nedbør og temperatur. Kilde: met.no og NVE (www.SeNorge.no).

Figur 6 viser snøtilstanden onsdag 30. april 2008. Snøtilstanden er oppgitt som tørr (0-2 % fritt vann), fuktig (3-9 % fritt vann) eller våt snø (10 % eller mer fritt vann). Grensen mellom fuktig og tørr snø lå omkring 1300 - 1500 moh., og lavere enn ca 1200 moh var snøen våt. Figur 7 viser målt snømengde ved snøputa på Bakko, som ligger på 1020 moh. nord i Drammensvassdraget nær Geilo. Gjennom store deler av vinteren var det mer snø enn normalt ved denne målestasjonen, i likhet med det snøkartet ga for store deler av Østlandet.



Figur 7. Det var rekordmye snø ved snøputa på Bakko (blå kurve) i slutten av april. De rosa kurvene viser maksimum, median og minimum (simulert statistikk for årene 1983 - 2000).

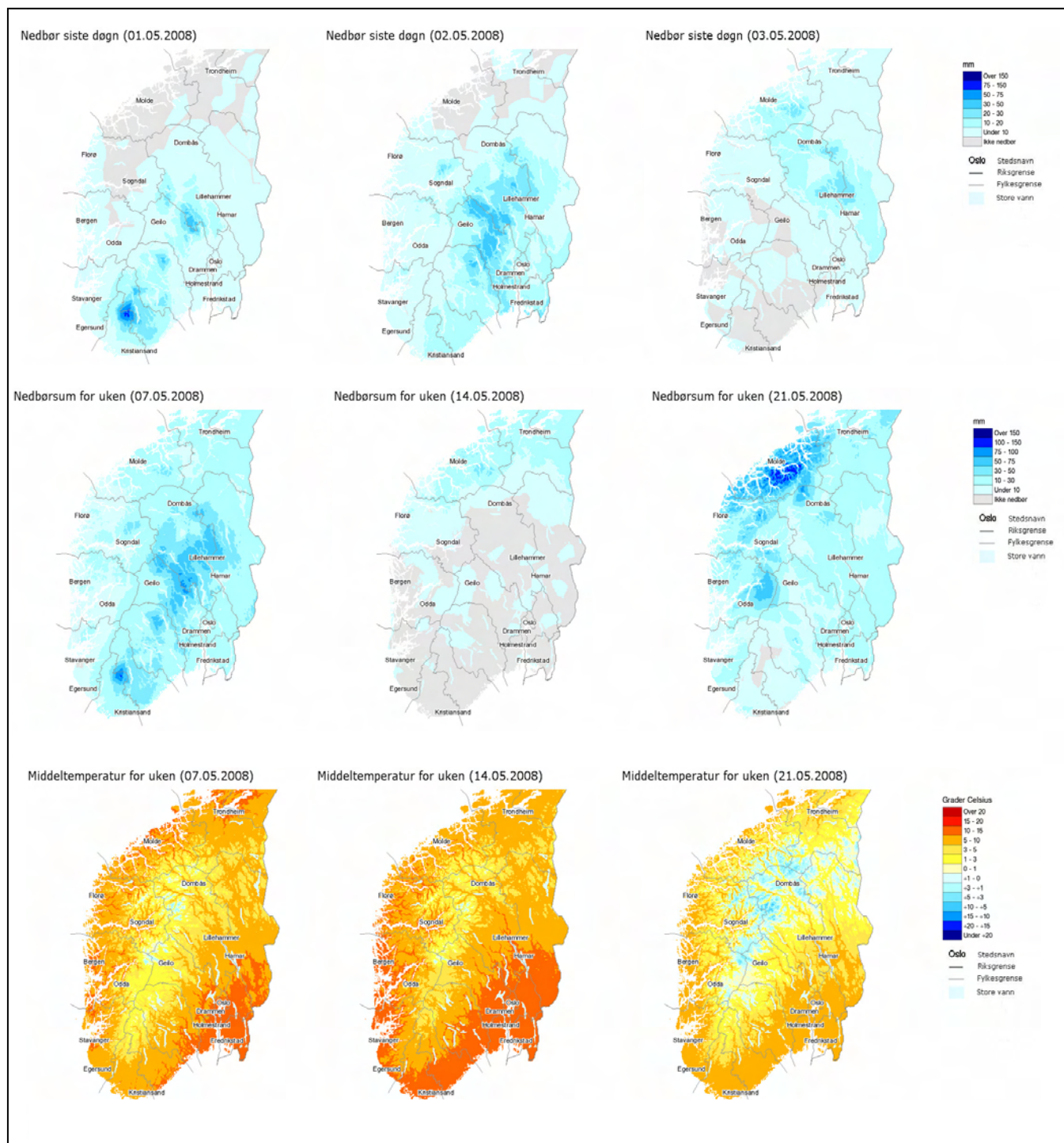
1.3 Andre forhold (is, frost etc.)

Det var før flommen ikke rapportert om spesielle isproblemer i vassdragene på Sør- og Østlandet. Det kan også antas at telen hadde gått de fleste steder.

2 Beskrivelse av flommen

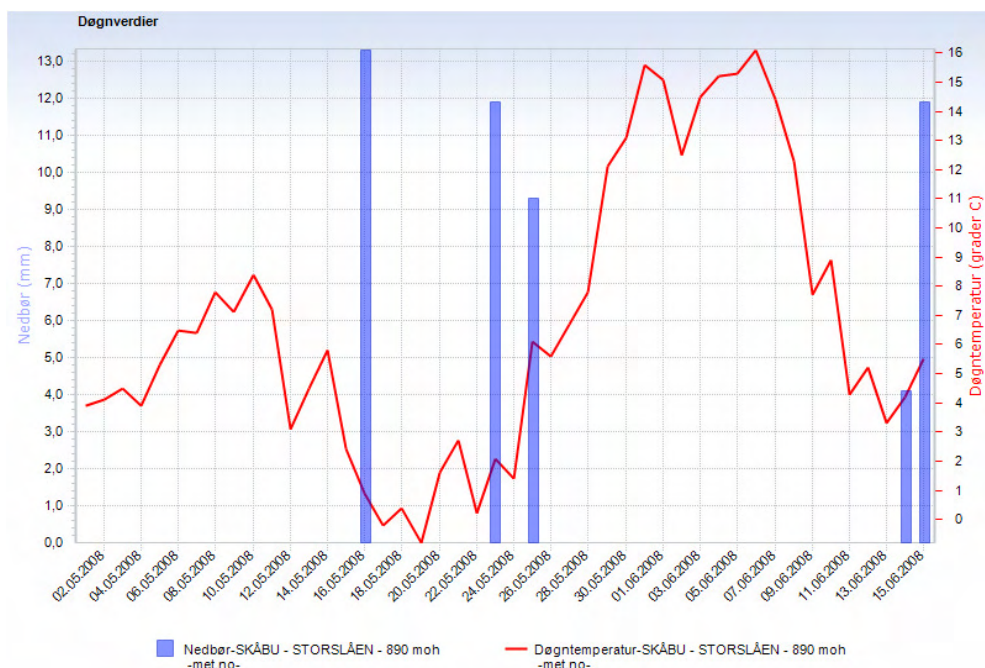
2.1 Nedbør og temperatur

Figur 8 viser nedbør- og temperaturforholdene i Sør-Norge de første tre ukene i mai 2008. Det kom en del nedbør fra 1. til 3. mai og omkring 17. mai. I resten av denne treukersperioden kom det lite nedbør. Det var mildt i starten av mai, slik at nedbøren kom som regn også i fjellet. Rundt 17. mai ble det imidlertid betydelig kjøligere, slik at mye av denne nedbøren kom som snø.



Figur 8. Nedbør og temperaturdata for de tre første ukene i mai 2008. Kartene er basert på modellberegninger hvor input er observert nedbør og temperatur. Kilde: met.no og NVE (www.SeNorge.no).

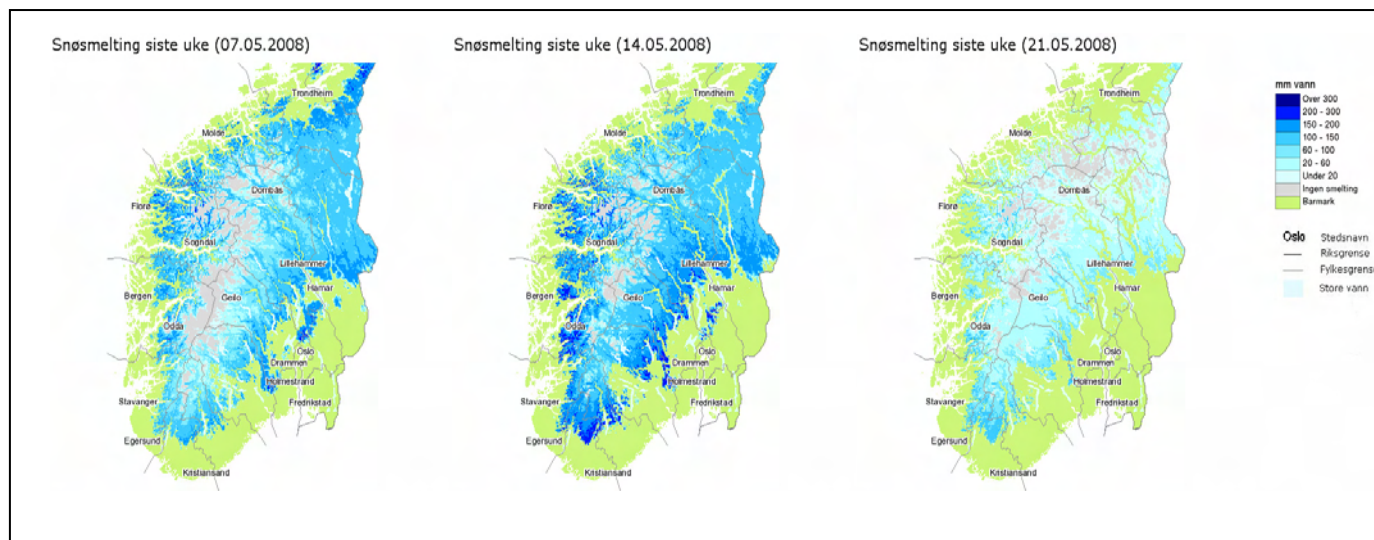
I alle vassdragene i Sør-Norge, med unntak av Mjøsa/Vorma, hvor årets vårflom hadde et gjentakintervall på 5 år eller mer, kulminerte vannføringen i løpet av de to første ukene i mai. I Mjøsa/Vorma kulminerte flommen nærmere midten av juni. I figur 9 er det vist nedbør og temperatur for perioden 1. mai til 15. juni ved Skåbu, som ligger sentralt i Mjøsas nedbørfelt. Figuren viser den gunstige værutviklingen det var i Glommavassdraget i smelteperioden, dvs. totalt lite nedbør og to adskilte perioder med varmt vær.



Figur 9. Nedbør og temperatur ved Skåbu 890 moh. fra 1. mai til 15. juni 2008. Skåbu ligger sentralt i nedbørfeltet til Mjøsa. Kilde: met.no og NVE (www.SeNorge.no).

2.2 Snøsmelting

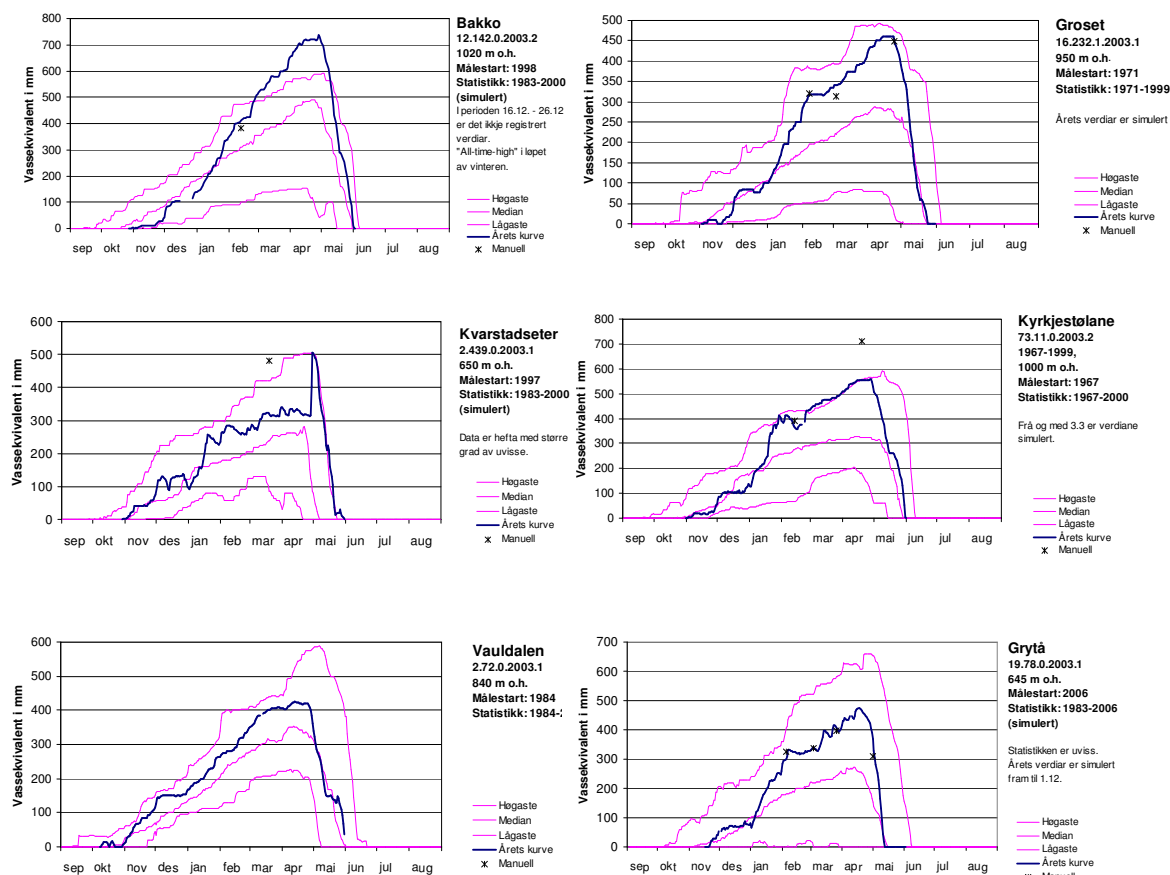
Det er beregnet avsmelting første og andre uka i mai på henholdsvis 100 mm og opp mot 200 mm mange steder (figur 10). Deretter ble det kjøligere og dermed mindre snøsmelting. Dette harmonerer godt også med observasjoner på snøputene.



Figur 10. Snøsmelting de tre første ukene i mai 2008. Kartene er basert på modellberegninger hvor input er observert nedbør og temperatur. Kilde: met.no og NVE (www.SeNorge.no).

Figur 11 viser snøens vannekvivalent ved seks snøputer. Felles for flere av snøputene var at det var kommet mer snø enn normalt i løpet av vinteren, men at smeltingen gikk raskt slik at putene var snøfrie til ”normaltid” på tross av de store snømengdene i fjellet.

Ved snøputa på Bakko, som ligger drøyt 1000 moh. nær Geilo i Drammensvassdraget, smeltet det ca. 100 mm første uke i mai og 200 mm uka etter. Mens på snøputa ved Kvarstadseter, som ligger 650 moh. i Glommavassdraget, smeltet det 140 til 150 mm begge disse ukene. Maksimal avsmelting ved de ulike putene varierte fra omkring 30 til drøyt 40 mm/døgn.



Figur 11. Snøens vannekvivalent målt ved seks av NVEs snøputer:

- Bakko nær Geilo i Drammensvassdraget, hvor det aldri hadde vært målt mer snø.
- Groset v/Møsvatn i Telemark (årets kurve for Groset er simulerte verdier).
- Kvarstadseter (i Glommavassdraget, på fjellet mellom Rena og Lillehammer), der det hadde bygget seg opp et skarelag som brast i begynnelsen av mai. Maksimal snømengde og nedsmeltingsforløpet ved Kvarstadseter antas likevel å være relativt korrekt.
- Kyrkjestølane (på Filefjell), som også hadde mye snø i forhold til normale.
- Vauldalen (langt nord i Glommavassdraget, øst for Aursunden).
- Grytå (i Telemark, mellom Nisser og Fyresvatn).

I de andre større vassdragene hvor vedvarende snøsmelting hadde større betydning, ble flomtoppen nådd senere. I Snarumselva (Hallingdal), Ådalselva (Begna), Glomma nedstrøms samløpet med Vorma og i Trysilelva kulminerte flommen i løpet av 12. – 13. mai. Disse feltene er markert med lys grønt i figur 13. I Mjøsa/Vorma, som er markert med mørk grønn, var ikke vannstand/vannføring på sitt maksimale før nærmere midten av juni.

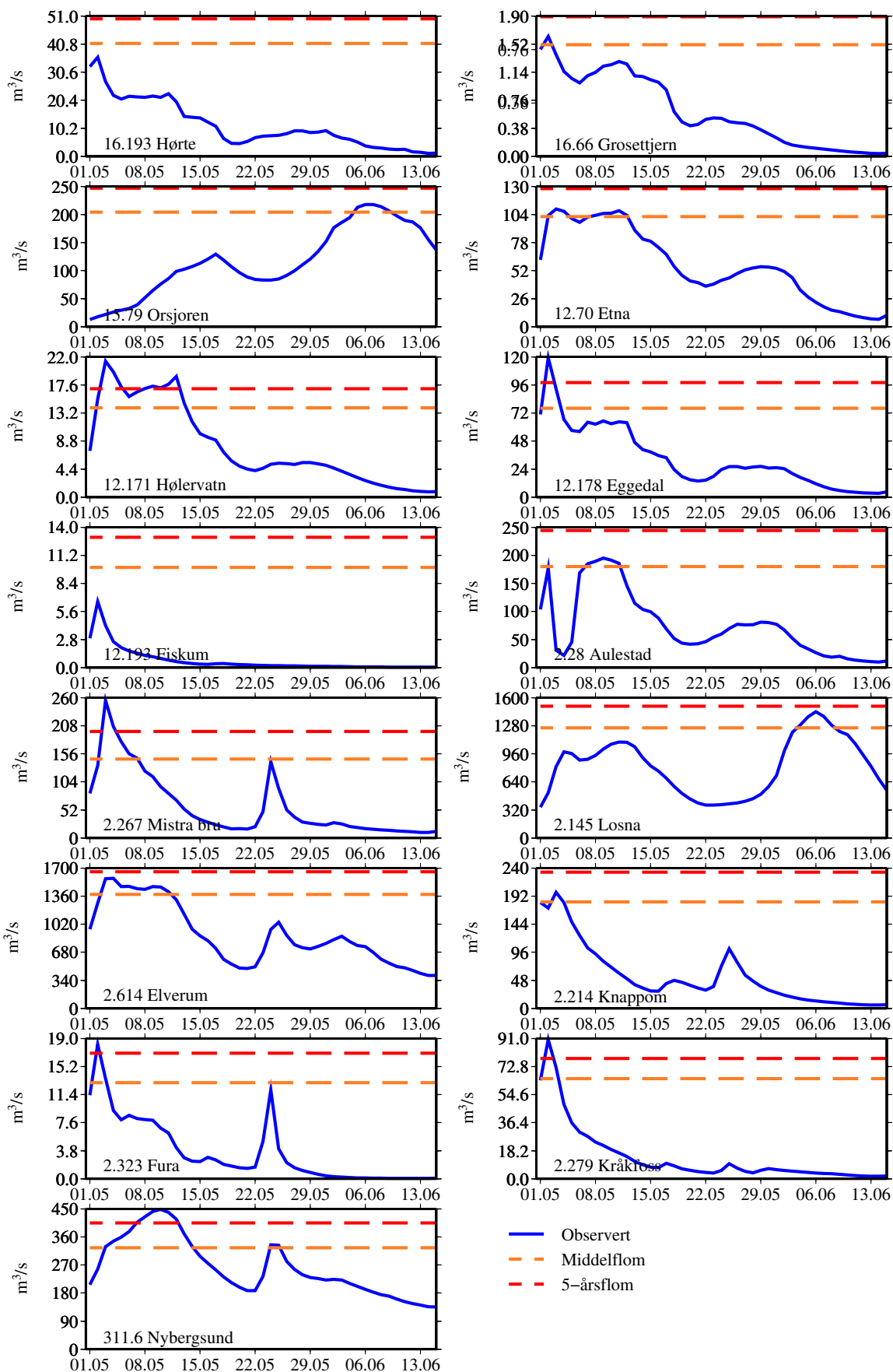


Figur 13. Nedbørfelt hvor vannføringen 12. – 13. mai 2008 var mellom 5- og 20-årsflom er markert med lys grønn. I Vorma ved målestasjonen Ertesekken, som er markert med mørkere grønn, kulminerte flommen 11. juni på nivå mellom 5- og 10-årsflom.

I vedlegg 1 er det gitt flomstatistikk for både disse stasjonene og andre stasjoner på Sør- og Østlandet. Gjentakintervall for flommene, som er gitt i vedlegget, er basert på analyse av døgndata. Data for mai/juni 2008 var ikke ferdig kvalitetskontrollert da analysene ble gjennomført (høsten 2008). Kontrollerte data kan gi enkelte endringer i beregningene.

I figur 14 er det vist observerte vannføringer i mai og første halvdel av juni for 15 målestasjoner, sammen med nivåene for middelflom og 5-årsflom. NVE har HBV-modeller for disse 15 målestasjonene, og prognosene (nedbør, temperatur og vannføring) for disse målestasjonene blir presentert i kapittel 3 Prognoser.

Videre i rapporten blir flommen omtalt vassdrag for vassdrag.

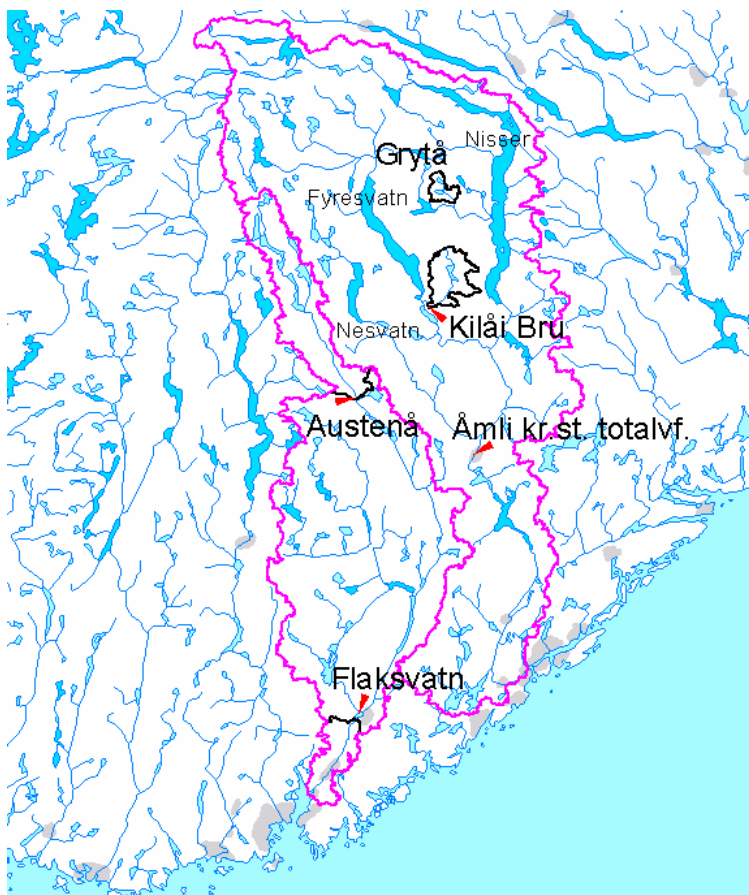


Figur 14. Observerte vannføringer for 15 målestasjoner på Østlandet fra 1.mai til 15. juni 2008. Nivåene for middel og 5-årsflom er markert. Den kraftige reduksjonen i vannføring ved Aulestad i starten av mai skyldes målefeil.

2.3.1 Tovdals- og Arendalsvassdraget

Nord i Tovdals- og Arendalsvassdraget er det få nedbørstasjoner. På den nordvestre siden av Fyresvatn (figur 15), ligger imidlertid den meteorologiske stasjonen Fyresdal. Her kom det ca. 50 mm fra 27. april til 1. mai. Mest nedbør kom 29. april med 21 mm.

Noe lenger vest, ved Byglandsfjord i Otravassdraget og i Åseral i øvre del av Mandalsvassdraget, ble det registrert større nedbørmengder. I sum for disse dagene kom det der henholdsvis 90 og 115 mm, og i løpet av et døgn opp mot 30 – 40 mm.



Figur 15. Oversiktskart over Tovdalsvassdraget og Arendalsvassdraget. Magasiner er markert med den mørkeste blåfargen.

I øvre del av Tovdalsvassdraget, ved målestasjonen 20.2 Austenå, ble vannføringen den største siden høstflommen i 1987. Under flommen, fikk brua over Tovdalselva ved Dale i Åmli kommune, store flomskader. Brua ble stengt.

Basert på døgndata hadde flommen ved Austenå et gjentaksintervall på nærmere 50 år. I Tovdalsvassdraget forekommer det imidlertid også en del raske regnflommer. Disse har ofte et mindre volum enn flommer hvor også snøsmelting bidrar, men de kan ha høy spissverdi. Analyse av spissverdier viser at regn-/snøsmelteflommen i mai 2008 bare var litt større enn regnflommene i august 2006 og oktober 2000. Legger en analyse av data med fin tidsoppløsning til grunn for beregning av gjentaksintervall, får flommen i 2008 et gjentaksintervall på 10 år.

Lenger sør i Tovdalsvassdraget var ikke årets vårflom spesielt stor. Ved målestasjonen 20.3 Flaksvatn kulminerte vannføringen med drøyt 520 m³/s, dette er i underkant av en 5-årsflom. Her var det imidlertid større flom i januar 2008, da snøsmelting og regnvær ga flom i de lavereliggende delene av vassdraget.

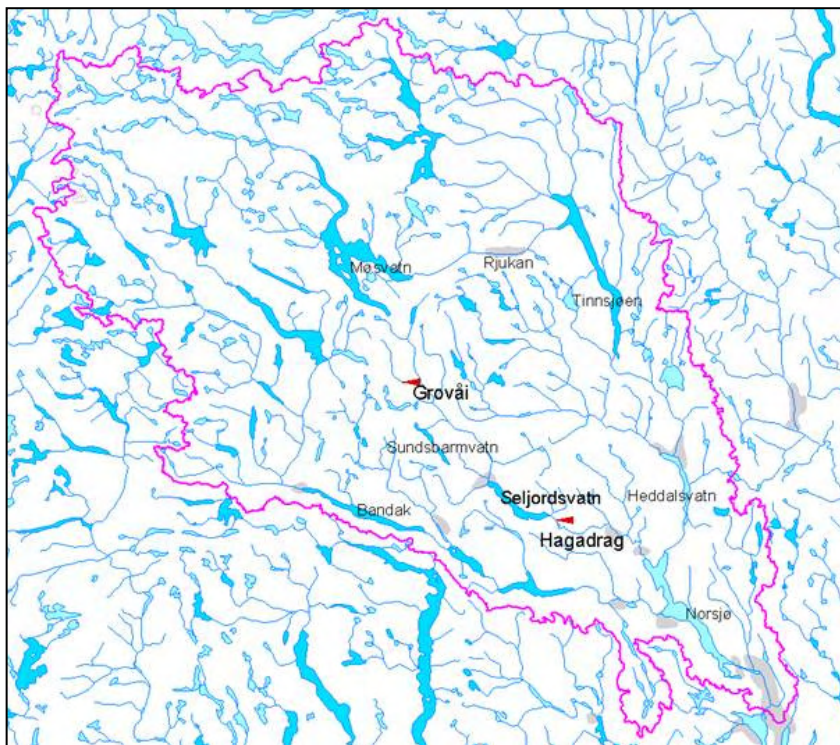
Også i Arendalsvassdraget var det intens snøsmelting. Ved Grytå som ligger 645 moh. i Arendalsvassdraget, er det både en vannføringsstasjon og snøpute. I slutten av april smeltet det her 10- 20 mm/ døgn. 1. mai økte smeltingen til 41 mm (figur 11). Sammen med regnvær ga dette raskt økende vannføring. Ved målestasjonen 19.78 Grytå, som ligger vest for magasinet Nisser, ga dette en flom 1. mai med et gjentaksintervall på omkring 10 år. Ved stasjonen 19.73 Kilåi bru, som ligger rett sørøst for Fyresvatn, er det beregnet et gjentaksintervall for denne flommen på ca. 20 år. Lenger ned i Arendalsvassdraget var imidlertid ikke årets vårflom spesielt stor. Ved Åmli kraftverk kulminerte flommen 2. mai med et gjentaksintervall på under 5 år. At flommen ikke ble større sør i Arendalsvassdraget skyldes både magasinering av smeltevann, som for eksempel i Nisser, og at det i de lavereliggende områdene i sør både var mindre nedbør og snøfritt da det var flom i de øvre delene av vassdraget.

Maksimal spesifikk vannføring (døgn) ved både Austenå og Grytå var under flommen ca. 460 l/s km² (vedlegg 1- flomstatistikk). Dette tilsvarer en avrenning på 40 mm/ døgn. Sum nedbør og snøsmelting i løpet av et døgn har sannsynligvis vært opp mot det dobbelte.

2.3.2 Skiensvassdraget

I perioden 27. april til 2. mai (6 døgn) kom det 50 – 65 mm regn i området (Seljord, Høydalsmo og Rjukan), og i 500 meters høyde økte døgnmiddeltemperaturen fra omkring 2 til 6 grader i løpet av disse dagene.

Regn og snøsmelting ga en rask vannstandsstigning i Seljordvatn. Vannstanden kulminerte i Seljordvatn 2. mai på kote 118,06 og med et døgnmiddel på kote 118,04. Det tilsvarer et gjentaksintervall på i overkant av 10 år. Blant annet hadde en campingplass store problemer på grunn av den høye vannstanden, som er den tredje høyeste vannstanden i Seljordvatn siden 1970, da Sundsbarmreguleringen, oppstrøms Seljordvatn, ble satt i drift. Beregninger utført av Skiensfjordens kommunale kraftselskap (Magne Vrå, pers. med.) antyder at vannstanden i Seljordvatn ville vært 25 – 30 cm høyere uten Sundsbarmreguleringen. Den medførte blant annet at det ble overført omkring 25 m³/s fra Seljordvassdraget til Sundsbarmvatn. I tillegg var det verken drift av Sundsbarm kraftverk, som har avløp til Seljordvatn, eller overløp fra magasiner oppstrøms Seljordvatn under flommen.



Figur 16. Oversiktskart over Skiensvassdraget. Magasiner er markert med den mørkeste blåfargen.

I Bøelva ved målestasjonen 16.51 Hagadrag nedstrøms Seljordvatn var middelvannføringen den 2. mai 133 m³/s (kulminasjon 135 m³/s), i overkant av en 10-årsflom.

Oppstrøms et av inntakene til Sundsbarmvatnet ligger målestasjonen 16.122 Grovåi. Sanntidsdataene som kom inn fra denne stasjonen antydte vannføringer omkring 50-årsflom. I ettertid viser det seg imidlertid at vannstanden i virkeligheten var drøyt 20 cm lavere, og vannføringen bare ca halvparten av det man først trodde. Korrigerte data fra denne stasjonen viser at vannføringen her bare var i underkant av en middelflom.

Vedvarende snøsmelting førte til at vannstanden i de større innsjøene i lavlandet steg videre utover i mai. Vannstanden i Heddalsvatn og Norsjø kulminerte på nivåer noe under 5-årsflom den 12. mai. I Tinnsjøen kulminerte vannstanden først den 28. mai, 5 cm over HRV.

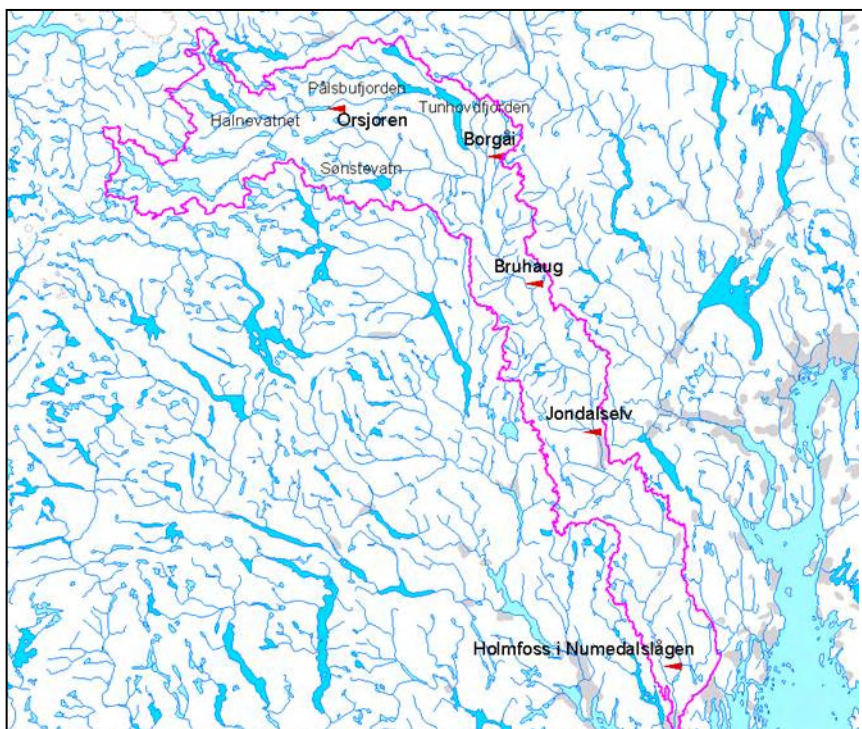
I Skiensvassdraget var vårflommen relativt størst i Seljordgrenen med et gjentakintervall på omkring 10 år. I resten av vassdraget var gjentakintervallene stort sett i underkant av 5 år. I Seljordvatn var det kombinasjon av regn og snøsmelting som var den viktigste flomårsaken, mens for de andre større innsjøene i lavlandet var det vedvarende snøsmelting frem mot midten av mai som var av størst betydning.

2.3.3 Numedalslågen

I Jondalselva, en sidegren til Numedalslågen, kulminerte vårflommen 2. mai på nivå med 10-årsflom. I Borgåi, en annen sidegren lenger nord, ble det samtidig registrert omkring en 5-årsflom.

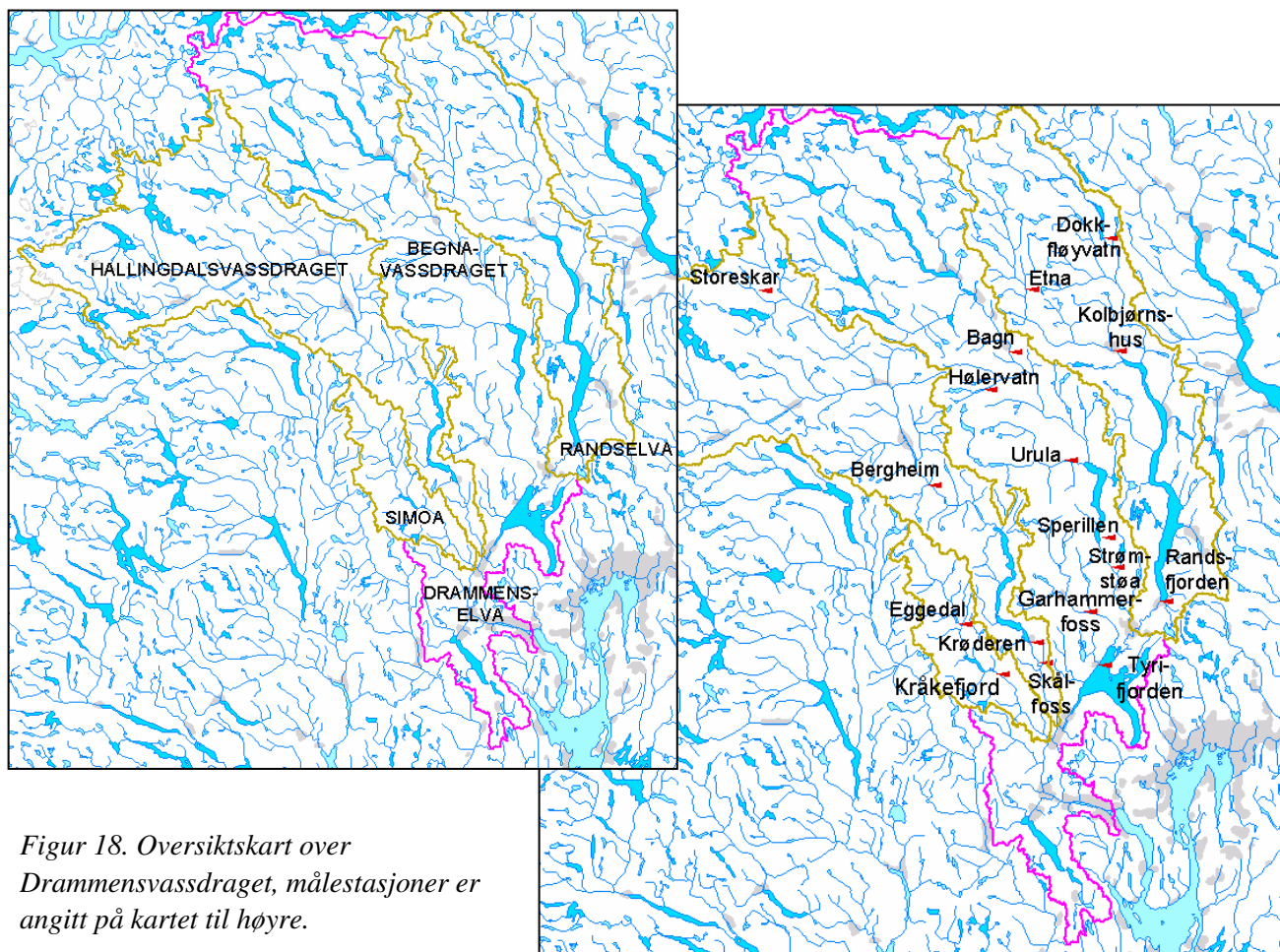
Nord i Numedalslågen, ved målestasjonen 15.23 Bruhaug, kulminerte flommen den 2. mai med nesten 330 m³/s, ca 5 års gjentakintervall. Et par dager senere var vannføringen på maksimum også lenger ned i vassdraget. Nederst i hovedvassdraget, ved 15.61 Holmsfoss kulminerte vannføringen med drøyt 500 m³/s, et gjentakintervall på 4-5 år.

I øvre del av vassdraget, ved målestasjonen 15.79 Orsjøen, som ligger oppstrøms Pålbufjorden, kulminerte vårflommen den 6. juni på 218 m³/s, et gjentakintervall på mindre enn 5 år (figur 14).



Figur 17. Oversiktskart over Numedalslågen.

2.3.4 Drammensvassdraget



Figur 18. Oversiktskart over Drammensvassdraget, målestasjoner er angitt på kartet til høyre.

2.3.4.1 Hallingdalsvassdraget/Krøderen

I Hallingdalsvassdraget kulminerte flommen ved målestasjonen 12.97 Bergheim med $527 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca 5-årsflom) den 12. mai. Vannstanden i Krøderen kulminerte to dager tidligere med en vannstand på 134,29 m.o.h, med et gjentakintervall på mellom 5 og 10 år (figur 19). Det ble søkt om å forsere tappingen fra Krøderen for å redusere vannstandsstigningen der (se Vedlegg 4, Forhåndstapping våren 2008 – midlertidige tillatelser). Dette ble innvilget og gjennomført. Nedstrøms Krøderen i Snarumselva ved målestasjonen 12.99 Skålfoss var vannføringen rundt $600 \text{ m}^3/\text{s}$ fra 10. – 13. mai. Det tilsvarer en 10-årsflom.

Lenger opp i vassdraget, som for eksempel i Hemsila ved stasjonen 12.215 Storeskar, kulminerte ikke flommen før i starten av juni. Her hadde vannføringen et gjentakintervall på omkring 2 år.

2.3.4.2 Begnavassdraget / Sperillen

I Begnavassdraget kulminerte flommen ved målestasjonen 12.290 Bagn med $258 \text{ m}^3/\text{s}$ den 11. mai. Det er på nivå med en 3-årsflom. Ved denne målestasjonen har Begna et nedbørfelt på nesten 3000 km^2 , og vannføringen er sterkt påvirket av en rekke reguleringer i øvre del av vassdraget.

Begna renner ut i Sperillen som har et nedbørfelt på ca. 4600 km^2 . Vannstanden i Sperillen, som måles ved stasjonen 12.83 Sperillen brygge, nådde maksimum 12. mai med 152,27 moh. (figur 19). Denne vannstanden har et beregnet gjentakintervall på omkring 20 år. Dette var likevel ca. 30 cm lavere enn maksimalvannstanden

under flommen i juli 2007. Vannføringen nedenfor Sperillen i Ådalselva ved målestasjonen 12.15 Strømstøa ble målt til 468 m³/s, også dette tilsvarer omkring 20 års gjentaksintervall. Ved utløpet av Sperillen var vannføringen større enn 5-års døgntrom fra 5. til 18. mai, det vil si i 14 dager!

Økningen av flomstørrelsene nedover i Begnavassdraget skyldes først og fremst store tilsig fra lokalfeltet til Sperillen nedenfor Bagn. I dette området har vi data fra to målestasjoner, 12.171 Hølervatn og 12.209 Urula. Begge stasjonene har nedbørfelt som strekker seg opp mot 1200 moh. og med en medianhøyde på 800 – 900 moh. Regn og snøsmelting førte til at vannføringen kulminerte i løpet av 2. – 3. mai. Ved Hølervatn var vannføringen på nivå med en 10-årsflom, mens vannføringen i Urula hadde et gjentaksintervall på omkring 20 år. Etter 3. mai var det lite/ingen nedbør, men fortsatt betydelige snømengder igjen. Det medførte at vannføringen ved Hølervatn holdt seg på et nivå omkring 5-årsflom frem til 11. – 12. mai (figur 14). Vannføringen i Urula gikk noe raskere ned, men lå fortsatt omkring middelflom en drøy uke etter kulminasjon. Vedvarende stort lokaltilsig sammen med et stadig noe større tilsig fra de øvre delene av Begnavassdraget medførte at vannstanden i Sperillen fortsatte å stige frem til 12. mai.

Det ble forhåndstappet fra flere høyereliggende magasiner i Begnavassdraget i april for å redusere risikoen for store overløp senere i smelteforløpet. Uten slik tapping var det stor risiko for at flommen på et senere tidspunkt i smelteforløpet kunne blitt enda større (se Vedlegg 4, Forhåndstapping våren 2008 – midlertidige tillatelser).

2.3.4.3 Etna-/Dokkavassdraget - Randsfjorden

I Etna kulminerte flommen 2. – 3. mai. Ved målestasjonen 12.70 Etna hadde flommen et gjentaksintervall på omkring 3 år (figur 14), mens det ved målestasjonen 12.200 Kolbjørnshus var omkring en 10-årsflom. Kolbjørnshus, som ligger nedstrøms samløpet mellom Etna og Dokka, er sterkt influert av reguleringene i Dokka. Det var ikke overløp fra magasinet Dokkfløyvatn under flommen, noe som betyr at det må ha vært store tilsig fra lokalfeltet nedenfor Dokkfløyvatn i denne perioden. Det har sannsynligvis også vært stort tilsig til Etna nedstrøms målestasjonen Etna.

Vannføringen holdt seg på et nivå omkring middelflom ved både Etna og Kolbjørnshus frem mot 12. mai. Fra 4. mai ble avløpet fra Randsfjorden redusert for å redusere vannstandsstigningen i Tyrifjorden. Vannstanden i Randsfjorden fortsatte dermed å stige frem til 17. mai, da den kulminerte 8 cm over HRV (figur 19). Verken vannstanden i Randsfjorden eller maksimalvannføringen i Randselva var over middelflom i løpet av våren.

2.3.4.4 Tyrifjorden

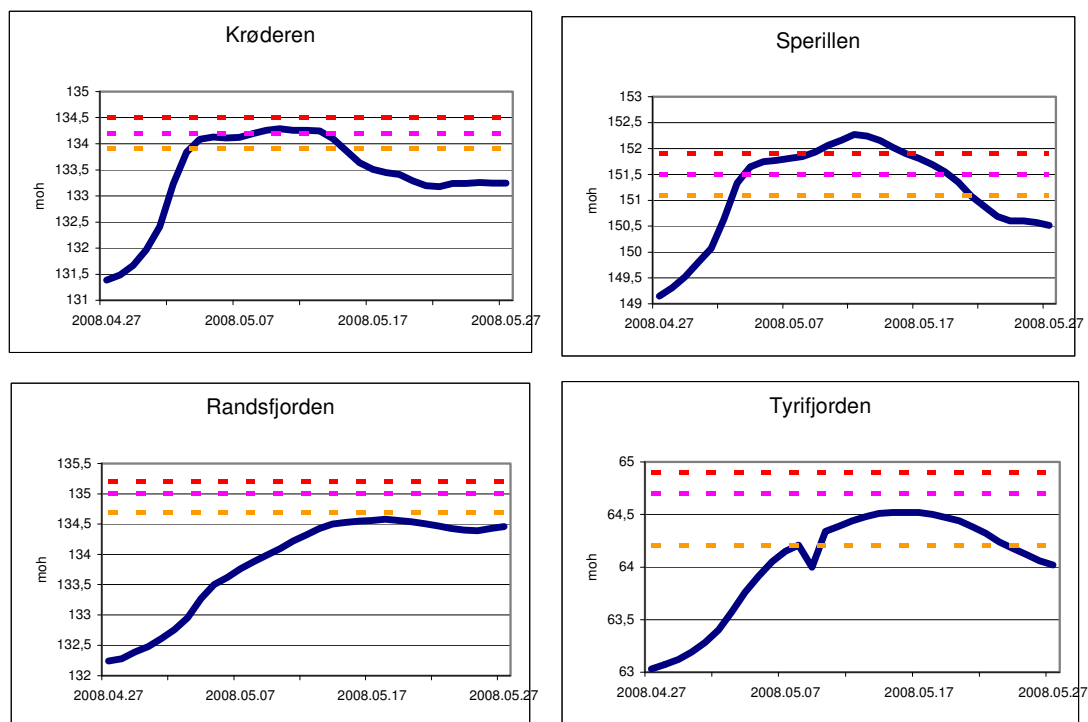
Vannstanden i Tyrifjorden nådde et nivå mellom middelflom og 5-årsflom den 15. mai (figur 19). At flomstigningen ikke ble større, på tross av stort tilsig fra blant annet Begnavassdraget, skyldes vesentlig to forhold:

- Det ble holdt igjen noe vann i Randsfjorden i perioden 4.-17. mai (avløpet fra Randsfjorden ble redusert fra 212 m³/s den 4. mai og holdt på 170-180 m³/s til 17. mai). Lukene hadde før det stått helt åpne siden 13. mars.
- Det var en svært gunstig værutvikling i mai. Etter noen dager med regn i starten av måneden ble det tørt. Det medførte for eksempel at avrenningen ved målestasjonen 12.114 Garhammerfoss, som ligger i lokalfeltet til Tyrifjorden, ble redusert fra omkring 230 l/s km² den 2. mai til 50 l/s km² den 15. mai. Da det igjen kom noe nedbør rundt 17. mai, ble det imidlertid så kaldt at snøsmeltingen i fjellet ble kraftig redusert.

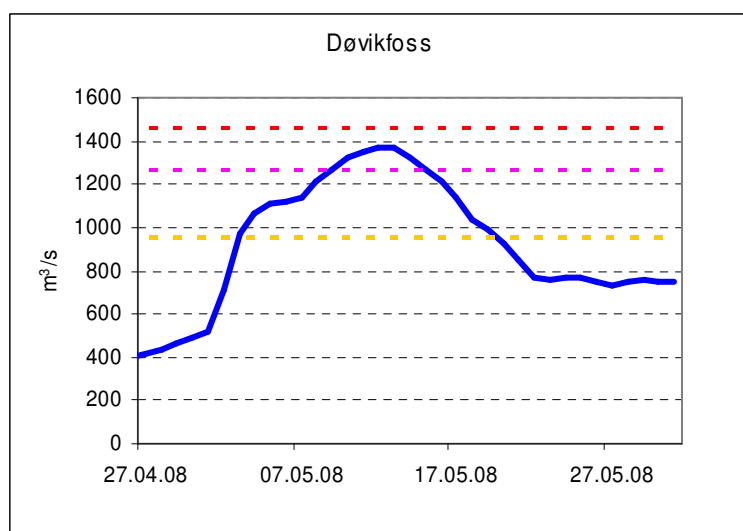
2.3.4.5 Simoa og nedre del av Drammenselva

Ved målestasjonen 12.178 Eggedal i Simoa kulminerte flommen den 2. mai med omkring 10-års gjentaksintervall (Figur 14). Lenger nede, ved målestasjonen 12.113 Kråkefjord ndf., nedstrøms Soneren, kulminerte flommen dagen etter med et gjentaksintervall på omkring 10-20 år. Dette er den nest største vannføringen som er registrert ved Kråkefjord ndf. siden 1969. Den største er fra juli 2007 da det var en svært stor flom i området.

Ved utløpet av Tyrifjorden har Drammenselva et nedbørfelt på snaut 10 000 km². På vei ned til Døvikfoss har Drammenselva fått tilløp fra blant annet Snarumselva (Hallingdalsvassdraget) med et nedbørfelt på over 5200 km² og Simoa med snaut 900 km². Ved Døvikfoss kraftstasjon registreres totalvannføringen i Drammenselva (totalvannføringen er lik summen av beregnet driftsvannføring og avløp gjennom luker). Nedbørfeltet her er på totalt 16 110 km². Vannføringen ved Døvikfoss kulminerte med snaut 1400 m³/s den 13. mai. Det tilsvarer en 5-10-årsflom (figur 20).

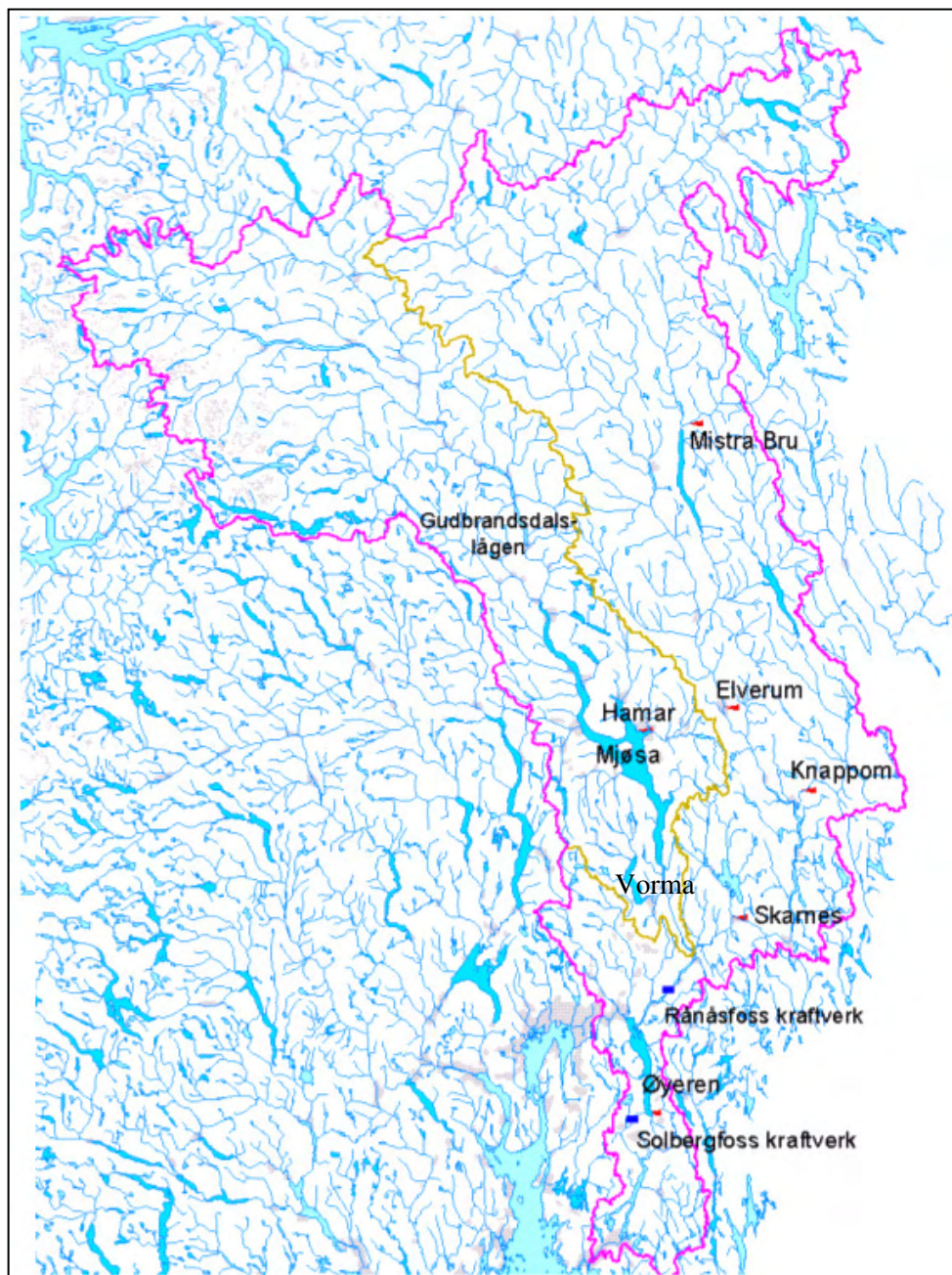


Figur 19. Døgnverdier for vannstand i fire av de store innsjøene i Drammensvassdraget. Middel-, 5-års og 10-års flomvannstand er markert med henholdsvis stiplet oransje, rosa og røde linjer. For Tyrifjorden er det en feilregistrering (dropp på kurven) 9. mai.



Figur 20. Vannføringen i Drammenselva ved Døvikfoss fra slutten av april til utgangen av mai 2008. Middel-, 5-års og 10 års-flom er markert med henholdsvis stiplet oransje, rosa og rød linjer.

2.3.5 Glommavassdraget



Figur 21. Oversiktskart Glommavassdraget.

I Glomma nord for Vormå kulminerte vannføringen i løpet av 3. – 5. mai. Fra Elverum og nordover hadde flommen et gjentakintervall på omkring 5 år. Samtidig flomvannføring i Flisa, selv om denne ikke var spesielt stor (ca. 3 års gjentakintervall), førte til at vannføringen i Glomma ved Skarnes fikk et gjentakintervall på mellom 5 og 10 år. Vannføringen ved 2.604 Elverum kulminerte på snaut 1600 m³/s og ved 2.122 Skarnes i underkant av 1900 m³/s (Figur 22).

Av sideelvene til Glomma ble det registrert størst relativ flomvannføring i Mistra, som ligger øst i feltet på grensen til Trysilvassdraget. Her kulminerte flommen 3. mai på et nivå med 10-årsflom (figur 14).

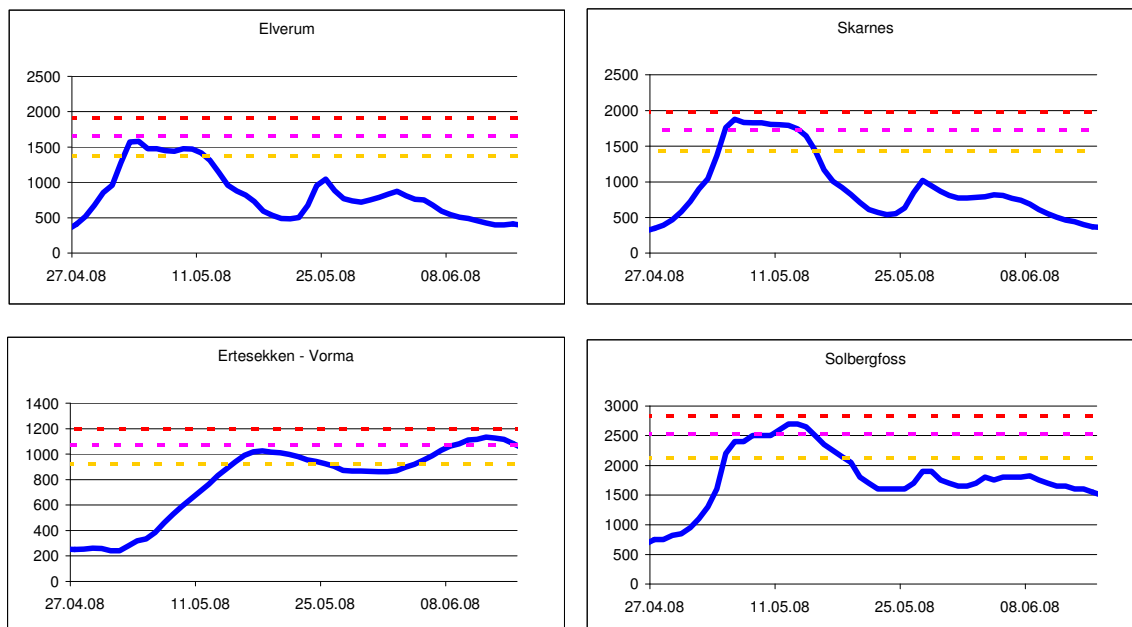
I Gudbrandsdalslågen med sideelver kulminerte vannføringen stort sett i begynnelsen av juni. Et mer langvarig flomforløp som var preget av lange perioder uten nedbør førte til at det ikke ble flommer med mer enn 5-års gjentakintervall i denne delen av vassdraget. Det var likevel store snømengder som skulle smelte og transporteres gjennom Mjøsa, slik at Mjøsa steg frem til 10. juni og kulminerte på 123,79 moh. (6,10 m på lokal skala). Det er 85 cm over HRV og tilsvarer omkring 5-års flomvannstand, men er likevel 10 cm over det som betegnes som begynnende skadenivå. Blant annet hadde "Vikingskipet" ved Hamar problemer med den høye vannstanden i Mjøsa.

I Vorma, ut av Mjøsa kulminerte vannføringen den 11. juni med drøyt 1100 m³/s, som tilsvarer mellom en 5- og 10-årsflom. At flommen i Vorma var forholdsvis større enn i Mjøsa skyldes at vannføringen i Vorma er en funksjon av vannstandene i både Glomma og Mjøsa. Da vannstanden i Mjøsa nådde maksimum var vannføringen i Glomma sunket til omkring 500 m³/s, noe som ga liten oppstuing mot Vorma. Avløpet ut av Mjøsa ble derfor større enn om vannføringen i Glomma hadde vært større.

I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma kulminerte vannføringen omkring 12. – 13. mai, eller omkring en uke etter at den hadde kulminert lenger nord. Ved Solbergfoss var maksimalvannføringen ca. 2700 m³/s som også her tilsvarer en 5- til 10-årsflom. Også i Øyeren kulminerte vannstanden mellom 5- og 10-års flomvannstand.

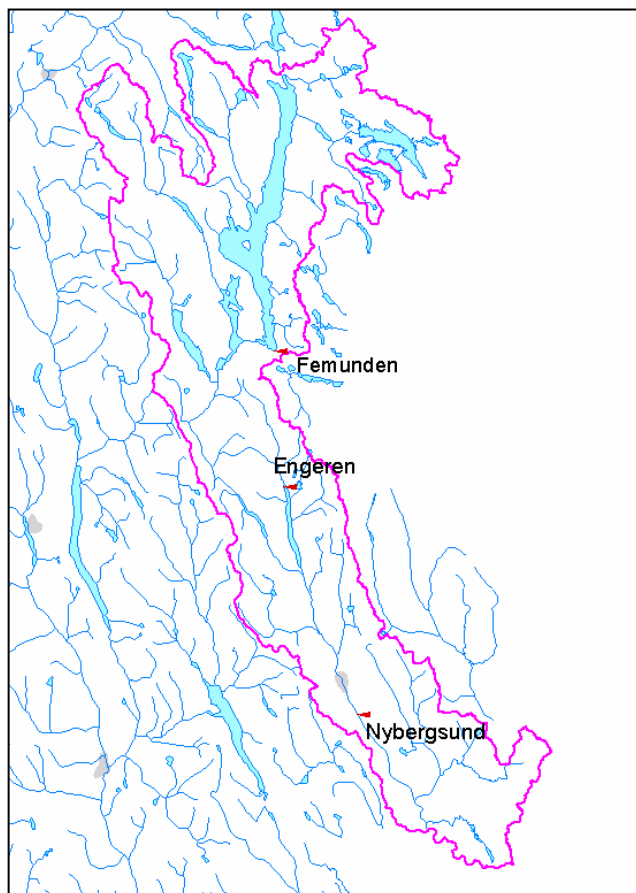
Vannføringene i Glomma var de største siden 1995, og flommen førte til en rekke problemer for blant annet campingplasser langs vassdraget. På 1980-tallet var det imidlertid flere år med større vannføringer enn våren og sommeren 2008.

For å få mest mulig vann ut av Mjøsa og dermed redusere vannstanden sto manøvreringen av lukene ved Rånåsfoss sentralt. Den 5. mai ble overvannet på Rånåsfoss senket for å få full effekt av tappingen gjennom de fullt åpne lukene ved Svanfoss. På grunn av erosjonsproblematikk ble imidlertid dette hevet igjen ca 8.-9. mai.



Figur 22. Vannføringen i Glomma og Vorma fra slutten av april til midten av juni 2008. Middel-, 5-års og 10-årsflom er markert med henholdsvis stiplet oransje, rosa og røde linjer.

2.3.6 Trysilvassdraget



Figur 23. Oversiktskart Trysilvassdraget.

Regn og snøsmelting førte og til økende vannføring i Trysilvassdraget i starten av mai. Men også her var det snøsmelting som dominerte flomforløpet pga. lite nedbør og relativt varmt vær. I Trysilelva kulminerte vannføringen ved målestasjonen 311.6 Nybergsund den 10. mai med omkring 450 m³/s, dvs. opp mot 10-årsflom (figur 14).

Ut av Femunden var det nokså stabil vannføring som varierte mellom middel- og opp mot 5-årsflom fra 11. mai og helt frem til 6. juni.

Ved en annen målestasjon i Trysilvassdraget, 311.460 Engeren har vi ingen data fra flommen. Denne målestasjonen var tidligere drevet av NVE, men er nå overtatt av et lokalt kraftverk. I den forbindelse ble stasjonen flyttet, dessverre til et sted som medførte at hele stasjonen ble stående under vann i denne flommen.

3 Prognoser

I figur 14 (forrige kapittel) ble vannføringsforløpet ved 15 målestasjoner der NVE har HBV-modeller (prognosemodeller) presentert. Figurene 24, 25 og 26 viser henholdsvis prognosert og observert nedbør, temperatur og vannføring for de seks første dagene i mai for disse 15 nedbørfeltene.

Figur 24 (nedbør) viser at det kom omtrent som prognosert med nedbør over Østlandet de første dagene i mai. Riktignok indikerer figuren at det kom mindre nedbør enn prognosert i deler av Drammensvassdraget og i Gudbrandsdalslågens nedbørfelt. Videre at det kom noe mer nedbør enn prognosert i øvre deler av Numedalslågens nedbørfelt og i deler av Glommafeltet.

Figur 25 (temperatur) viser at det gjennomgående var noe kaldere enn prognosene tilsa i hele Østlandsområdet.

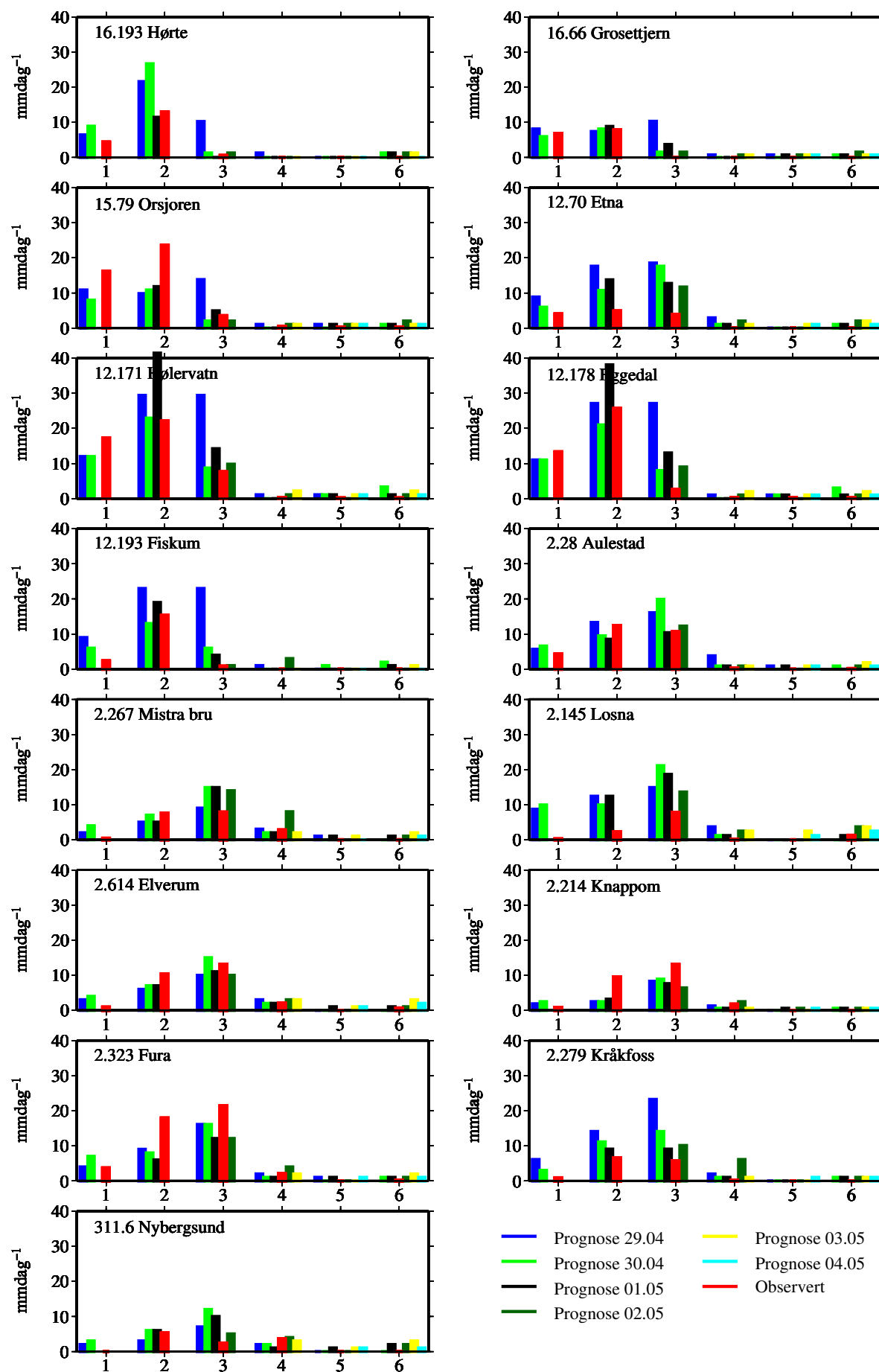
Feltene Hølervatn og Eggedal i Drammensvassdraget, og Kråkfoss i Leira som er en sideelv til Glomma, hadde alle en vannføring omkring 10-årsflom i begynnelsen av mai. For Hølervatn og Eggedal ga vannføringsprognosene basert på HBV-modeller en stigning opp mot 5-årsflom, mens for Kråkfoss omkring middelflom (figur 26). Dette til tross for at det både kom mindre nedbør og ble kjøligere enn prognosert i disse feltene.

For feltet Fura, hvor det var i overkant av en 5-årsflom, ser en at prognosene basert på HBV-modellen (figur 26) gir vannføringer i samme størrelsesorden. Men her er dynamikken til flomforløpet helt feil.

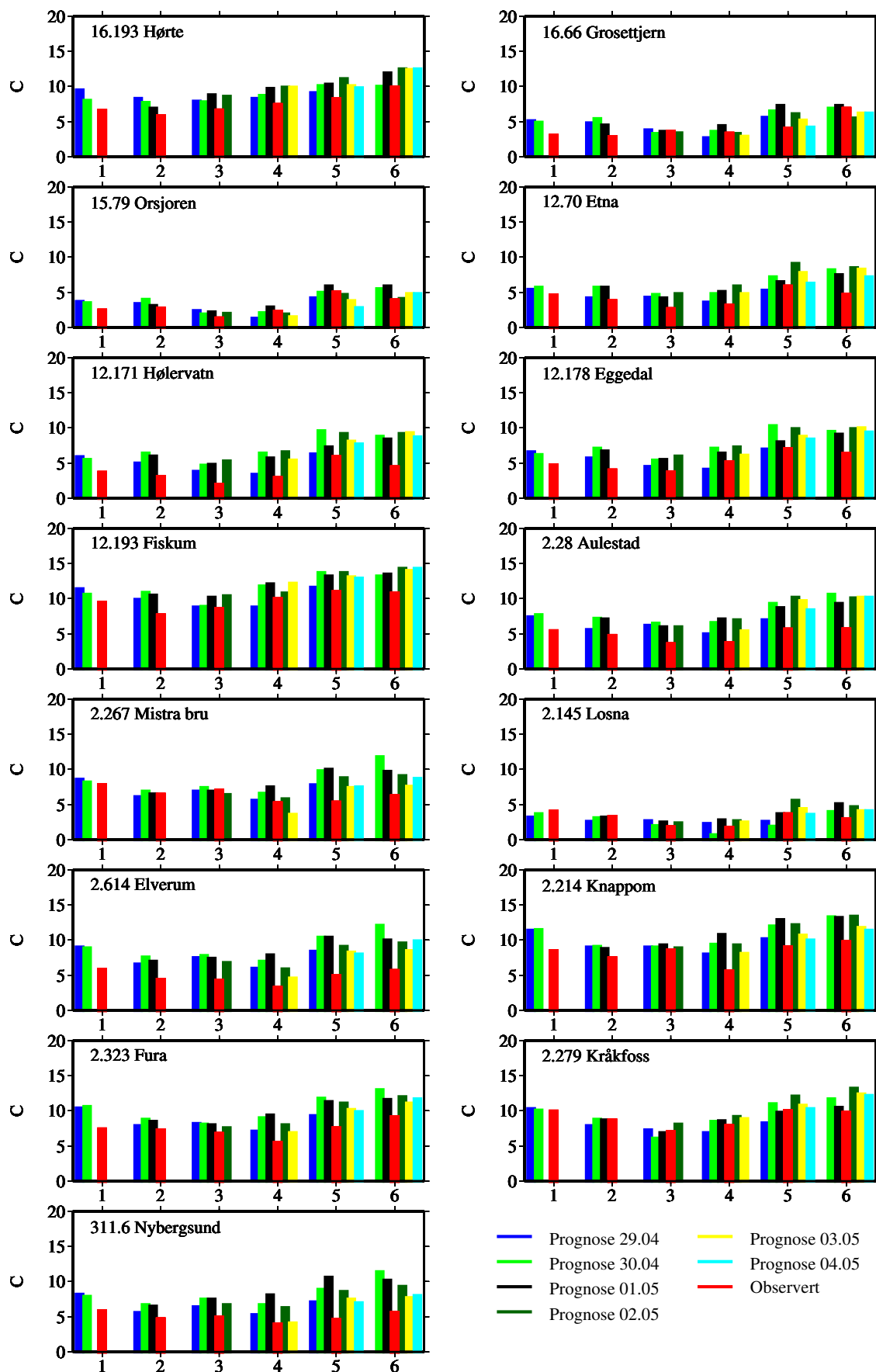
Alle disse feltene er relativt små, med nedbørfelt fra omkring 50 til drøyt 400 km². For Nybergsund i Trysilelva, som har et nedbørfelt på over 4000 km², var det bedre overensstemmelse mellom vannføringsprognosene og den vannføring som ble observert.

Ved Nybergsund kulminerte vannføringen 10. mai med omkring 450 m³/s, dvs. nær 10-årsflom. Prognosene ga en vannføring på opp mot 500 m³/s, men også her var den prognoserte temperaturen høyere enn det som ble observert. Ved å justere prognosetemperaturen ned et par grader, ble vannføringsprognosen redusert til omkring 480 m³/s.

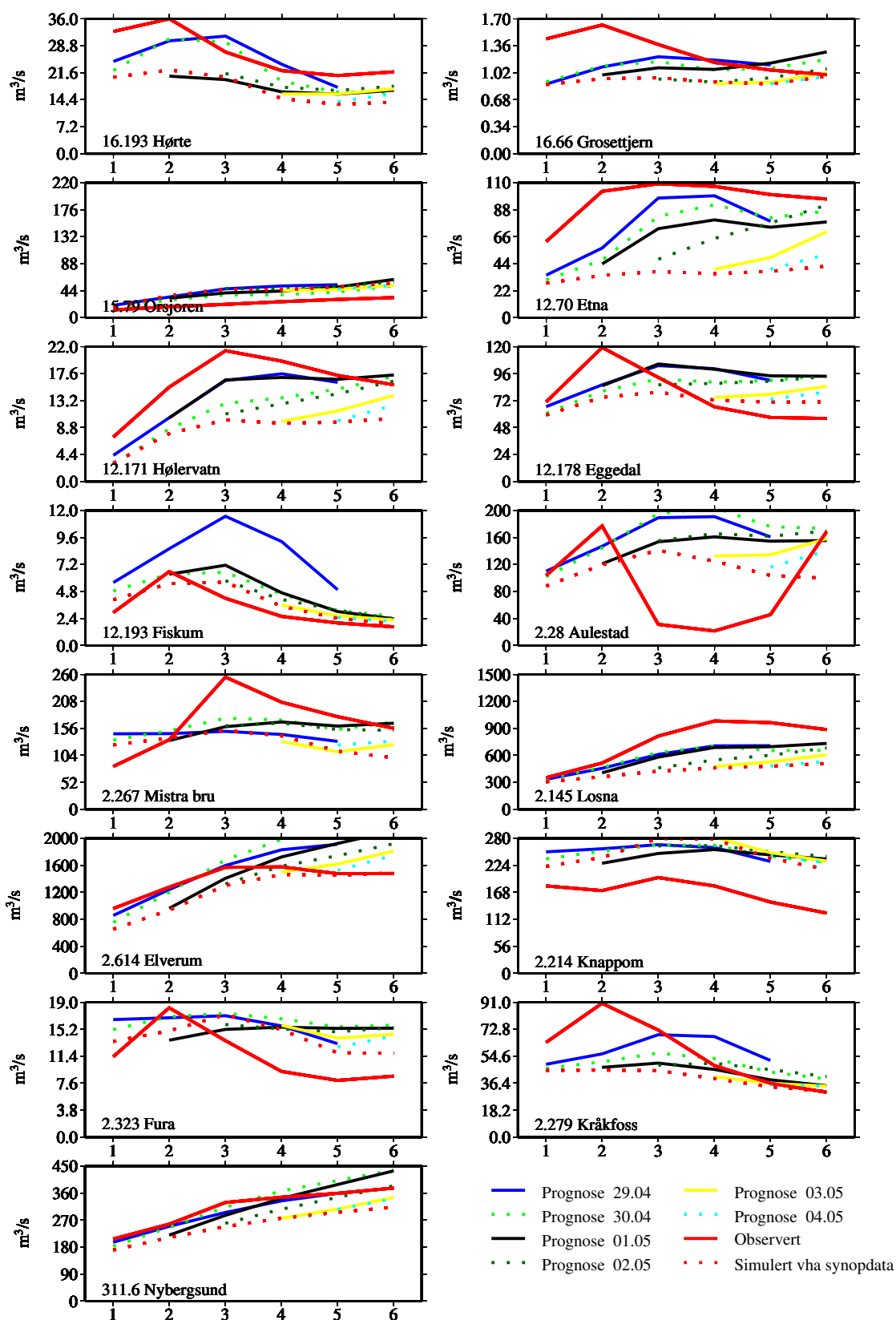
For Elverum i Glommavassdraget, som har et nedbørfelt på over 15 000 km², ga NVEs prognoser vannføringer omkring 2000 m³/s, eller i overkant av en 10-årsflom. Også her var prognosene influert av høye temperaturer. En reduksjon på et par grader tilsvarte en reduksjon i prognosert vannføring på ca. 200 m³/s. Vannføringen kulminerte her 4. mai med snaut 1600 m³/s.



Figur 24. Prognosert og "observert" arealnedbør i 15 nedbørfelt på Østlandet de første 6 dagene i mai 2008. Observert arealnedbør er basert på synoptiske data, korrigert i HBV-modellen for gitt nedbørfelt.



Figur 25. Prognosert og "observert" arealtemperatur i 15 nedbørfelt på Østlandet de første 6 dagene i mai 2008. Observert arealtemperatur er basert på synoptiske data, korrigert i HBV-modellen for gitt nedbørfelt.



Figur 26. Prognosert og observert vannføring i 15 nedbørfelt på Østlandet de første 6 dagene i mai 2008.

Vannføringsprognoser

Under flommen fikk vi en rekke prognoser fra ulike regulanter. Dette var til stor nytte både som et supplement til NVEs egne modellresultater, og i vår dialog med regulantene om utsiktene fremover.

Skiensvassdraget

Fredag 9. mai fikk vi prognoser fra ØTB (Øst-Telemarkes brukseierforening) som tilsa at vannstanden i Heddalsvatn og Norsjø ville stige med omkring 50 og 30 cm til ca. 17,35 moh. og 16,30 moh., mens Tinnsjøen var forventet å stige opp mot 20 cm over HRV.

Vannstandsøkningene ble noe mindre enn fryktet. I Heddalsvatn og Norsjø kulminerte vannstandene på henholdsvis 17,04 moh. og 16,17 moh. den 12. mai. I Tinnsjøen kulminerte vannstanden først 28. mai med 5 cm over HRV.

Ved Heddalsvatn var det blant annet et sagbruk som vurderte å evakuere på grunn av den høye vannstanden.

Drammensvassdraget

Hallingdalselva/ Krøderen

Vi fikk under flommen daglige prognoser for blant annet forventet vannføring ved Bergheim og vannstand i Krøderen fra regulanten (RSD og ECO-vannkraft). På bakgrunn av blant annet slike prognoser søkte regulanten NVE om å forsere tappingen fra Krøderen for å redusere vannstandsstigningen der (se Vedlegg 4, Forhåndstapping våren 2008 – midlertidige tillatelser).

En av usikkerhetsfaktorene knyttet til prognosene var temperaturen nattetid. I starten av flommen var det fortsatt frost på natten, men etter hvert steg også nattetemperaturen. Etter nærmere analyser og konsultasjoner med blant annet NVEs flomvarsling ble det søkt om økt tapping, noe som ble innvilget. Vannføringen ut av Krøderen ble økt fra ca 500 m³/s den 8. mai til ca 600 m³/s den 10. mai og lå på dette nivået frem til den 13. mai. Dette sikret at vannstanden ikke økte mer enn til ca. 134,3 moh. (dvs 1,1 m over HRV). Ved Bergheim kulminerte vannføringen 12. mai med nesten 530 m³/s eller omkring en 5-årsflom.

Det var lite/ ingen nedbør disse dagene, slik at det her var snakk om en ren smelteflom. De mest "pessimistiske" prognosene fra regulanten antydte vannføringer på over 700 m³/s eller opp mot en 50-årsflom ved Bergheim og en vannstandsstigning i Krøderen til drøyt 134,7 moh. eller ca. 1,5 m over HRV. En slik stigning ville blant annet satt et vannforsyningsanlegg under vann. Det ble da vurdert å øke tappingen til opp mot 800 m³/s fra Krøderen.

Sperillen, Tyrifjorden og Randsfjorden

9. mai antydte prognoser fra regulanten en maksimalvannføring ut av Sperillen på nesten 480 m³/s og en vannstand i Sperillen (ved Sperillen brygge) på ca. 152,2 moh den 13. mai. Prognosene var relativt stabile de følgende dagene. Dette stemte godt med det videre flomforløpet. Flommen kulminerte 12. mai med en vannstand på snaut 152,3 moh. og med en vannføring på snaut 470 m³/s.

Vi mottok også prognoser for Tyrifjorden fra 9. mai og i dagene fremover. Prognoser ga en maksimal flomvannstand som varierte mellom 64,5 og 64,6 moh. og med et kulminasjonstidspunkt som varierte fra 14. til 19. mai. Tyrifjorden kulminerte 15. mai med en vannstand på 64,52 moh. Prognosene traff således svært godt.

Også for Randsfjorden var prognosene relativt stabile, med en prognosert maksimal vannstand som varierte fra omkring 134,6 til 134,7 moh og med et kulminasjonstidspunkt omkring 20. mai. Randsfjorden kulminerte 17. mai med en vannstand på 134,58 moh.. Prognosene traff også her godt.

Glomma og Mjøsa

Glomma

I flomvarselet som ble sendt onsdag 30. april heter det at "oppstrøms samløpet med Vorma ventes vannføringen å kulminere over 10-årsflom i løpet av neste uke. I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma, vil vannføringen overstige nivået for 5-årsflom i slutten av perioden (1.-9. mai)".

Den 2. mai var dette endret til "rundt nivået for 10-årsflom" oppstrøms samløpet med Vorma, og "et nivå omkring 5-årsflom" nedstrøms samløpet med Vorma.

Det viste seg imidlertid at vannføringen oppstrøms samløpet kulminerte allerede 1-3 dager senere, ved Elverum i underkant av 5-årsflom, og ved Skarnes mellom 5- og 10-årsflom. Det var ventet at vannføringen skulle stige igjen de nærmeste dagene, men det skjedde ikke. Vannføringen holdt seg imidlertid stor, på et nivå rett under kulminasjonsvannføringen helt til 12.-13. mai.

Nedenfor samløpet med Vorma kulminerte flommen som antydte i det opprinnelige varselet, mellom 5- og 10-årsflom, men ikke før 12.-13. mai, litt senere enn man først antok.

Mjøsa

Vannstanden i Mjøsa kulminerte den 10. juni med 123,79 moh., det er omkring 5 års gjentaksintervall. Allerede den 13. mai ble det informert om at vannstanden sannsynligvis ville nå et nivå mellom 5- og 10-årsflom. Fra den 25. mars ble det kjørt scenarier flere ganger i uka for vannstanden i Mjøsa. Det ble simulert både med fullt åpne luker ved Svanfoss og bruk av lukene som gitt i manøvreringsreglementet. Scenariene viste helt fra slutten av mars at det var stor sannsynlighet for at vannstanden ville nå dette nivået selv med helt åpne luker ved Svanfoss. Det var fram til slutten av april ca 30 % sannsynlighet for at vannstanden kunne passere nivået for 20-årsflom (124,60 moh., eller 6,91 m). På grunn av den gunstige værutviklingen utover i mai og starten av juni avtok imidlertid sannsynligheten for så høy vannstand.

Trysilvassdraget

Også i Trysilvassdraget kulminerte vannføringen over 5- årsflom, noe som ble antydte allerede i det første varselet den 30. april. Ca. en uke senere var man rimelig sikker på at vannføringen ikke ville overstige 10 års gjentaksintervall. Vannføringen kulminerte 3-4 dager tidligere enn antatt.

4 Hva gjorde flomvarslingstjenesten?

Dato	Hva
12. mars	Første situasjonsrapport om utsikter for årets vårflom ble sendt ut.
31. mars	Det ble bestemt at DM skal informeres om utsiktene for årets vårflom på neste DM. Det er avtalt med GLB at vi skal få ukentlige scenarier for Mjøsa og Elverum. Det er satt opp en prioritert liste over sjøer/elvestrekninger som vi trenger routingmodeller for.
7. april	Orientering DM. DM skal informeres ukentlig (mandag kl 11.45) om utsiktene for årets vårflom. Dette på bakgrunn av de store snømengdene over store deler av Sør-Norge.
10. april	Det årlige møtet med regulantsammenslutningene vi har samarbeidsavtale med ble holdt. Det gjelder følgende: GLB (Glommens og Laagens Brukseierforening), RSD (Regulantsammenslutningen i Drammensvassdraget), RSS (Regulantsamarbeidet i Skiensvassdraget), NLB (Numedalslaugens. Brukseierforening) og AE (Agder Energi).
14. april	Orientering i DM Det har vært kontakt med andre relevante regulanter (som vi ikke har samarbeidsavtale med).
15. april	OED og statsråden ble informert av NVEs ledelse om utsiktene for årets vårflom Representanter for Flomvarslingen var på befaring i Drammensvassdraget
16. april	Ny situasjonsrapport ble sendt ut
17. april	NVE-RØ arrangerte møte i elvegruppen for Trysil-/Klara-vassdraget, blant annet med presentasjon av utsiktene for vårflommen i det vassdraget
18. april	Møte mellom GLB og flomvarslingstjenesten
21. april	Orientering i DM
25. april	NVE arrangerte møte med Fylkesmennene på Østlandet og i Agder, samt representanter for politiet
28. april	Orientering i DM
29. april	Ny situasjonsrapport ble sendt ut Flomvarsel Aust-Agder og Telemark
30. april	Flomvarsel for Østlandet ble sendt ut
2. mai	Oppfølgende melding for Østlandet ble sendt ut Orientering DM
5. mai	Oppfølgende melding for Østlandet ble sendt ut
8. mai	Oppfølgende melding for Østlandet ble sendt ut

9. mai	Flomvarsel for Telemark ble sendt ut
13. mai	Oppfølgende melding for Østlandet ble sendt ut
16. mai	Ny situasjonsrapport ble sendt ut Samleside om vårflommen på www.nve.no ble opprettet
28. mai	Ny situasjonsrapport ble sendt ut
30. mai	Flomvarsel for Østlandet, Vestlandet, Trøndelag og Nordland (sentrale fjellområder og høyereliggende områder)
3. juni	Oppfølgende melding ble sendt ut
6. juni	Oppfølgende melding ble sendt ut
10. juni	Oppfølgende melding ble sendt ut

VEDLEGG 1 - Flomstatistikk

VÅRFLOMMEN 2008		Observasjoner			Flomstatistikk						
Målestasjon	Feltareal	Største døgnmiddelvannføring			Døgn, m ³ /s			Døgn, l/s*km ²			Gjent.int.v.
	km ²	dato	m ³ /s	l/s*km ²	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	ca. år
311.4 Femundsenden	1791	26.05.	80	45	73	87	117	41	49	65	4
311.6 Nybergsund	4420	10.05.	448	101	329	407	627	74	92	142	5-10
2.11 Narsjø	119	05.05.	20,1	169	24,3	31	54	204	261	454	<2
2.269 Hummelvoll	2428	03.05.	259	107	263	330	419	108	136	173	2
2.607 Vålåsjo	126	12.05.	17,4	138	18	24	41	143	190	325	2
2.235 Grimsmoen	628	04.05.	89	142	57			91			ca. 10
2.129 Dølplass	2015	09.05.	141	70	202	262	447	100	130	222	<2
2.227 Barkaldfoss	6643	04.05.	623	94	614			92			2
2.479 Li bru	157	01.06.	21,1	134	26			166			<2
2.32 Atnasjø	463	02.06.	67,7	146	73	90	144	158	194	311	<2
2.457 Fossum bru	1138	04.05.	217	191	188	245	436	165	215	383	4
2.265 Unsetåa	621	07.05.	92,1	148	107	143	339	172	230	546	<2
2.267 Mistra bru	545	03.05.	255	468	146	197	413	268	361	758	10
2.451 Nordre Osa	450	03.05.	114	253	80	103		178	229	0	<2
2.43 Glomstadfoss	14445	03.05.	1459	101	1194	1473	2013	83	102	139	5
2.439 Kvarstadseter	377	03.05.	99,3	263	94	112	152	249	297	403	3
2.604 Elverum	15449	04.05.	1577	102	1379	1654	2468	89	107	160	4
2.1 Hådammen	38,9	03.05.	9,2	237	9,4	12,3	21	242	316	540	2
2.142 Knappom	1650	03.05.	198	120	182	233	357	110	141	216	3
2.393 Norsfoss	18941	05.05.	1873	99	1485	1782	2658	78	94	140	5-10
2.122 Skarnes	20298	05.05.	1877	92	1435	1722	2569	71	85	127	5-10
2.346 Lesjaverk	89,4	04.06.	9	101	8,2	10	18	92	112	201	3
2.303 Dombås	495	04.06.	94,2	190	102	128	187	206	259	378	<2
2.614 Rosten	1828	04.06.	334	183	310	387	576	170	212	315	3
2.291 Tora	263	08.06.	109	414	106	134	212	403	510	806	2
2.434 Ofossen	1583	04.06.	282	178	374	460	656	236	291	414	<2
2.455 Elveseter	134	04.06.	22,7	169	36			269	0	0	<2
2.290 Brustuen	254	04.06.	73,9	291	72	86	121	283	339	476	2
2.268 Akslen	795	04.06.	176	221	183	228	346	230	287	435	<2

VÅRFLOMMEN 2008		Observasjoner			Flomstatistikk						
Målestasjon	Feltareal	Største døgnmiddel vannføring			Døgn, m ³ /s			Døgn, l/s*km ²			Gjent.int.v.
	km ²	dato	m ³ /s	l/s*km ²	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	ca. år
2.416 Vågåvatn	3417	05.06.	614	180	602	693	922	176	203	270	3
2.284 Sælatunga	455	04.06.	121	266	108	136	202	237	299	444	3
2.25 Lalm	3981	05.06.	668	168	652	760	1043	164	191	262	3
2.13 Nedre Sjødalsvatn	480	05.06.	113	235	149	193	309	310	402	644	<2
2.595 Faukstad	1482	04.06.	255	172	252	308	416	170	208	281	2
2.460 Eide	7965	04.06.	1167	147	1046	1284	1836	131	161	231	3
2.63 Rudi	370	09.05.	57	154	52	61	82	141	165	222	3
2.145 Losna	11210	05.06.	1439	128	1255	1502	2129	112	134	190	4
2.28 Aulestad	866	09.05.	195	225	180	244	401	208	282	463	3
2.463 Vismunda	191	02.05.	59,6	312	48	71	131	251	372	686	4
2.634 Lena	181	02.05.	32,2	178	30	41		166	227	0	3
2.323 Fura	45,2	02.05.	18,2	403	13,3	16,7	26	294	369	575	5-10
2.101 Hamar	VST	10.06.	132,79								5-10
2.197 Ertesekken	17514	11.06.	1133	65	920	1068	1542	53	61	88	5-10
2.429 Rånåsfoss	38452	13.05.	2451	64	2006	2274	3394	52	59	88	10
2.280 Kringlerdal	265	02.05.	64,6	244	40			151	0	0	20
2.279 Kråkfoss	433	02.05.	90,3	209	65	78	141	150	180	326	5-10
2.349 Øyeren2	VST	12.05.	102,44		102,26	102,39					5-10
2.125 Mørkfoss	VST	12.05.	102,35								5-10
2.605 Solbergfoss	40472	12.05.	2700	67	2117	2571	3584	52	64	89	5-10
12.70 Etna	570	03.05.	109	191	102	128	156	179	225	274	3
12.200 Kolbjørnshus	2063	02.05.	425	206	262	365	700	127	177	339	10
12.297 Hvalskvern	63,5	02.05.	10,3	162	8,5	11,3	19	134	178	299	3
12.286 Jaren ndf.	114	03.05.	11,7	103	10,8	14,2	24	95	125	211	<5
12.69 Randsfjord	VST	17.05.	134,58		134,7	135	135,7				<2
12.228 Kistefoss	3704	04.05.	212	57	240	307	378	65	83	102	<2
12.13 Rysna	41,7	01.05.	11,7	281	17			408	0	0	<2
12.207 Vindeelv	270	11.05.	60	222	50	64	100	185	237	370	4

VÅRFLOMMEN 2008		Observasjoner			Flomstatistikk						
Målestasjon	Feltareal	Største døgnmiddelvannføring			Døgn, m ³ /s			Døgn, l/s*km ²			Gjent.int.v.
	km ²	dato	m ³ /s	l/s*km ²	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	ca. år
12.197 Grunke	185	01.06.	55,6	301	68	89	169	368	481	914	<2
12.136 Tisleifjord ndf.	619	07.06.	63,3	102	54	77	116	87	124	187	3
12.290 Bagn	2981	11.05.	258	87	220	286	426	74	96	143	3
12.171 Hølervatn	79,5	03.05.	21,3	268	14	17	25	176	214	314	10
12.209 Urula	545	02.05.	222	407	119	166	287	218	305	527	20
12.83 Sperillen brygge	VST	12.05.	152,27		151,1	151,5	152,8				20
12.15 Strømsjøa	4636	12.05.	468	101	303	388	563	65	84	121	20
12.114 Garhammerfoss	490	02.05.	114	233	84	105	156	171	214	318	5-10
12.65 Skjerdal (Tyrifjorden)	VST	15.05.	64,52		64,2	64,7	65,3				<5
12.215 Storeskar	120	03.06.	34,5	288	35	44	72	292	367	600	2
12.137 Gjærdeslått	774	01.06.	126	163	143	181	276	185	234	357	<2
12.97 Bergheim	4243	12.05.	527	124	438	539	711	103	127	168	5
12.212 Hangstjern	11,6	02.05.	3,65	315	2,5	3,2		216	276		5-10
12.188 Langtjernbekk	4,81	02.05.	1,56	324	1,1	1,4	1,9	229	291		ca. 10
12.170 Krødern	VST	10.05.	134,29		133,9	134,2	135,2				5-10
12.99 Skålfoss	5121	12.05.	606	118	444	554	807	87	108	158	10
12.178 Eggedal	309	02.05.	119	385	76	98	160	246	317	518	10
12.113 Kråkefjord ndf.	702	03.05.	156	222	95	120	182	135	171	259	10-20
12.285 Døvikfoss	16110	13.05.	1367	85	950	1270		59	79		5-10
12.534 Mjøndalen bru	16992	12.05.	1209	71	Vannføring sannsynligvis underestimert.						
15.79 Orsjøen	1178	06.06.	218	185	204	247	360	173	210	306	3
15.53 Borgåi	94,0	02.05.	24,2	257	19	25	34	202	266	362	5
15.23 Bruhaug	3466	02.05.	329	95	251	307		72	89		ca. 5
15.21 Jondalselv	127	02.05.	49,1	387	32	40	65	252	315	512	10
15.61 Holmfoss	5205	04.05.	492	95	423	527	879	81	101	169	4
16.128 Austbygdåi	344	12.05.	88,6	258	73	90	135	212	262	392	5

VÅRFLOMMEN 2008		Observasjoner			Flomstatistikk						
Målestasjon	Feltareal	Største døgnmiddel vannføring			Døgn, m ³ /s			Døgn, l/s*km ²			Gjent.int.v.
	km ²	dato	m ³ /s	l/s*km ²	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	Q _M	Q ₅	Q ₅₀	ca. år
16.140 Kvenna	822	04.06.	200	243	233			283	0	0	<2
16.66 Grosettjern	6,48	02.05.	1,62	250	1,5	1,9	2,9	231	293	448	3
16.23 Kirkevoll bru	3844	11.05.	317	82	277	368	607	72	96	158	3
16.132 Gjuvå	33,1	11.05.	8,8	266	8,2	10,2		248	308		3
16.155 Sønnlandsvatn	374	02.05.	51,3	137	42	45		112	120		ca. 5
16.10 Omnesfoss	806	01.05.	146	181	164	208	426	203	258	529	<2
16.122 Grovåi	42,7	02.05.	12,5	293	15	19	27	351	445	632	<2
16.123 Seljordvatn	VST	02.05.	118,04								
16.51 Hagadrag	730	02.05.	133	182	90	116	189	123	159	259	ca. 10
16.193 Hørte	156	02.05.	36	231	41	50	75	263	321	481	<2 (noe manglende data)
16.75 Tannsvatn	117	12.05.	27,2	232	25	31	40	214	265	342	3
16.189 Bjørntjønn	34,7	02.05.	10,8	311	7,8	8,8		225	254		ca. 5
16.117 Elvarheim	2351	11.05.	159	68	250			106			<2
16.194 Kilen	118	02.05.	24	203	26	34	66	220	288	559	<2
16.15 Norsjø	VST	12.05.	16,17		15,9 8	16,3 5	17,30				<5
16.133 Skotfoss	10386	13.05.	806	78	740	920	1400	71	89	135	3
16.14 Elstrøm	10386	03.05.	761	73	740	920	1400	71	89	135	3
19.73 Kilå	64,4	01.05.	22,3	346	16,0	18,6	25,6	248	289	398	20
19.78 Grytå	18,7	01.05.	8,6	460	5,4	7,1	11,6	289	380	620	10
19.128 Åmli kraftstasjon, total vf.	3173	02.05.	344	108	432	589	996	136	186	314	<2
20.2 Austenå	277	01.05.	127	458	75	92	130	271	332	469	~50*
* analyse av data med fin tidsoppløsning i stedet for døgn gir et gjentaksint. for flommen ved Austenå på ca. 10 år, mens døgndataene gir ca. 50 år.											
20.3 Flaksvatn	1777	02.05.	514	289	408	521	854	230	293	481	< 5

VEDLEGG 2 – Situasjonsrapporter, flomvarsler og meldinger våren 2008.

Melding fra NVE

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 12.3.2008 kl.12:00.

Situasjonsrapport – utsikter for vårflom 2008

Status pr. 12. mars

I Sør-Norge har vinteren, så langt, vært særdeles nedbørrik. I alle fjellområder, og da særlig øst for vannskillet, er det betydelig mer snø enn normalen. Snømengdene i høyfjellet vil normalt øke noen uker til. I områder som ligger lavere enn 300 - 500 moh. har allerede mye av snøen smeltet.

I Midt-Norge er det mindre snø enn normalen i kystnære områder, mens det er noe mer enn normalen i øst og i sør.

I Nord-Norge er det stort sett mindre snø enn normalen, med unntak av indre strøk av Troms og Finnmark der det er omtrent normale snøforhold. I nordlige og kystnære deler av Nordland er det mindre snø enn normalen, mens det i sør er omkring eller noe over normalen med snø.

For mer detaljert oversikt over snøforholdene se: www.senorge.no

Utsikter for vårflom

Årets snøforhold medfører at det er større risiko enn normalt for stor vårflom i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge.

Værforholdene under snøsmeltingen vil være helt avgjørende for hvor stor årets vårflom vil bli. Hvis det blir mye regn i snøsmelteperioden kan det føre til stor flom, selv i områder med lite eller ingen snø. Dersom snøsmelteperioden blir nedbørfattig vil sannsynligheten for skadeflom bli betydelig redusert selv i områder med mye snø.

Dette er en melding som NVEs flomvarslingstjeneste rutinemessig sender ut for å beskrive utsiktene for årets vårflom.

Meldingen er sendt til Fylkesmannen i alle landets fylker, alle politidistriktene, Meteorologisk Institutt, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Olje- og energidepartementet, Justisdepartementet, Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO), Veimeldingssentralen, Jernbaneverket-region nord, Sosial- og Helsedirektoratet, Norsk naturskadepool, regulanter med samarbeidsavtale, NGI, samt Länsstyrelsen i Värmland og SMHI.

NVE ber om at Fylkesmannen videresender meldingen til kommunene.

NVE ber om at KBOs enheter videreformidler meldingen til regulantene.

Det skal ikke kvitteres for situasjonsrapport.

Melding fra NVE

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 16.4.2006 kl 1000.

Situasjonsrapport – utsikter for vårflom 2008

Status pr. 16. april

I Sør-Norge har vinteren, så langt, vært særdeles nedbørrik. I høyereliggende strøk er det til dels betydelig mer snø enn normalt. Snømengdene i høyfjellet kan øke noen uker til. I områder som ligger lavere enn 300 - 400 moh. har allerede mye av snøen smeltet.

I Midt-Norge er det mindre snø enn normalt i kystnære områder, mens det er tilnærmet normalt i nord og noe mer enn normalt i øst og i sør.

I deler av Finnmark er det noe mer snø enn normalt, mens det i indre strøk av Troms er omtrent normalt. I nordlige og kystnære deler av Nordland er det mindre snø enn normalt, mens det i sør er normalt eller noe over normalt med snø.

For mer detaljert oversikt over snøforholdene se: www.senorge.no

Utsikter for vårflom

Årets snøforhold medfører at det er større sannsynlighet enn normalt for stor flom i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge. Spesielt utsatt er blant annet Numedalslågen, Drammensvassdraget, Gudbrandsdalslågen, Glomma, Trysil-elva og enkelte vassdrag i Telemark og på Sørlandet. Også høyereliggende vassdrag på Vestlandet kan få uvanlig stor vårflom. Her er blant annet Kinso i Hardanger, Vosso og Rauma spesielt utsatt. I enkelte elver og innsjøer i Sør-Norge gir scenarier stor sannsynlighet for vannføringer/vannstander med mer enn 5 års gjentakintervall, som mange steder er nivået for begynnende skade. I resten av landet ventes vårflommen å forløpe som normalt.

Værforholdene under snøsmeltingen vil være helt avgjørende for hvor stor årets vårflom vil bli. Hvis det blir mye regn i snøsmelteperioden kan det føre til stor flom, selv i områder med lite eller ingen snø. Dersom snøsmelteperioden blir nedbørfattig vil sannsynligheten for skadeflom bli betydelig redusert selv i områder med mye snø. Temperaturforholdene vil også påvirke forløpet av vårflommen. Hvis det blir jevn og moderat snøsmelting vil det føre til mindre flom enn hvis det blir høye temperaturer og rask snøsmelting.

Dette er en melding som NVEs flomvarslingstjeneste rutinemessig sender ut for å beskrive utsiktene for årets vårflom.

Meldingen er sendt til Fylkesmannen i alle landets fylker, alle politidistriktene, Meteorologisk Institutt, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Olje- og energidepartementet, Justisdepartementet, Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO), Veimeldingssentralen, Jernbaneverket-region nord, Sosial- og Helsedirektoratet, Norsk naturskadepool, regulanter med samarbeidsavtale, NGI, samt Länsstyrelsen i Värmland og SMHI.

NVE ber om at Fylkesmannen videresender meldingen til kommunene.

NVE ber om at KBOs enheter videreformidler meldingen til regulantene.

Det skal ikke kvitteres for situasjonsrapport.

Melding fra NVE

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 29.4.2008 kl 1000.

Situasjonsrapport – utsikter for vårflom 2008

Status pr. 29. april

Under 1000 moh. i Sør- og Midt-Norge er nå snøsmeltingen godt i gang. Som en følge av dette er det økende vannføring, også i de større vassdragene. I områder i Sør- og Midt-Norge over 1000 moh. begynner snøen å bli våt, men det er foreløpig liten snøsmelting. Områder som ligger lavere enn 300 - 400 moh. er stort sett snøfrie. I Nord-Norge er snøsmelting av betydning ennå ikke begynt.

I Sør-Norge har vinteren vært særdeles nedbørrik. I høyereliggende strøk er det til dels betydelig mer snø enn normalt. I Midt-Norge er det mindre snø enn normalt i kystnære områder, mens det er tilnærmet normalt i nord og noe mer enn normalt i øst og i sør. I deler av Finnmark er det noe mer snø enn normalt, mens det i indre strøk av Troms er omtrent normalt. I nordlige og kystnære deler av Nordland er det mindre snø enn normalt, mens det i sør er normalt eller noe over normalt med snø.

Under 1000 moh. er grunnvannsnivået høyere enn normalt. Lagringskapasiteten for nedbør og smeltevann er dermed liten.

I høyfjellet i hele landet kan det fortsatt komme mer snø.

For mer detaljert oversikt over snøforholdene, se www.senorge.no

Utsikter for vårflom

Det er fremdeles stor sannsynlighet for større flom enn normalt i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge. Spesielt utsatt er blant annet Numedalslågen, Drammensvassdraget, Gudbrandsdalslågen, Glomma, Trysilelva og enkelte vassdrag i Telemark og på Sørlandet. Også høyereliggende vassdrag på Vestlandet har stor sannsynlighet for flom. Her er blant annet Kinso i Hardanger, Vosso og Rauma spesielt utsatt. I de fleste elver og innsjøer i Sør-Norge gir scenarier stor sannsynlighet for vannføringer/vannstander med mer enn 5 års gjentakintervall. I Mjøsa gir flere scenarier vannstander over 10 års gjentakintervall. I Midt-Norge og Nord-Norge ventes vårflommen å forløpe som normalt.

Værforholdene under snøsmeltingen vil være helt avgjørende for hvor stor årets vårflom vil bli. Hvis det blir mye regn i snøsmelteperioden kan det føre til stor flom, selv i områder med lite eller ingen snø. Dersom snøsmelteperioden blir nedbørfattig vil sannsynligheten for skadeflom bli betydelig redusert selv i områder med mye snø. Temperaturforholdene vil også påvirke forløpet av vårflommen. Hvis det blir jevn og moderat snøsmelting vil det føre til mindre flom enn hvis det blir høye temperaturer og rask snøsmelting.

Den nærmeste uken ventes varmere vær i store deler av landet. I sør ventes også en del nedbør. For oppdaterte vannføringsprognoser og flomvarsler, følg med på www.nve.no.



Norges
vassdrags- og
energidirektorat



Vakthavende
hydrolog:

Paul Christen Røhr

Vakttelefon:

22 95 93 60 evt. 909 92 231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV:

NRK side 319

<http://www.nve.no/flomvar>

Internet:

sling

Varsel om flom

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 29.04.2008 kl.12:00.

Varslet gjelder for perioden 29. - 30. april 2008.

Aust-Agder og Telemark

Snøsmelting og lokalt stor nedbør ventes å føre til vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall i de fleste vassdragene øst i Aust-Agder og vest i Telemark. I de høyereliggende delene av Skiensvassdraget ventes det ikke flomvannføring.

Det blir ikke sendt ut oppfølgende melding.

NB! Reguleringer vil i noen tilfelle virke flomdempende, og flomvarselet vil derfor ikke nødvendigvis gjelde i regulerte vassdrag.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle flomsonekart på www.nve.no under VannlFlom,erosjon og skredlFlomsonekartlFlomsonekartprosjektet.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende varselet videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt.



Norges
vassdrags- og
energidirektorat



Vakthavende
hydrolog:

Paul Christen Røhr

Vakttelefon:

22 95 93 60 evt. 909 92 231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV:

NRK side 319

<http://www.nve.no/flomvar>

Internet:

sling

Varsel om flom

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 30.04.2008 kl.11:00.

Varslet gjelder for perioden 1. - 9. mai 2008.

Buskerud, Oppland, Hedmark, Akershus og Østfold

Varslet gjelder i Oppland for de søndre deler og i Østfold for områdene langs Glomma.

Det er meldt 25-40 mm nedbør i de kommende 3-4 dager. Dette vil føre til økende vannføring i alle vassdrag.

I små og mellomstore vassdrag under 1000-1200 moh der det fortsatt ligger snø, ventes vannføring med mer enn 5 års gjentaksintervall. Vannføringen ventes å kulminere først i de mindre vassdragene og senere i de større vassdragene. Vannføringen ventes ikke å nå nivået for stor flom (50-års gjentaksintervall).

I Glomma oppstrøms samløpet med Vorma ventes vannføringen å kulminere over 10-årsflom i løpet av neste uke. I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma, vil vannføringen overstige nivået for 5-årsflom i slutten av perioden.

I Trysilvassdraget ventes vannføringen å overstige nivået for 5-årsflom i slutten av perioden. I øvrige større vassdrag i området ventes ikke vannføringen i denne omgang å overskride varslingsnivået for flom.

Temperatur og nedbør er svært utslagsgivende for vannføringen. Endringer i værutsiktene vil påvirke prognosene for flomforløpet.

NB! Reguleringer vil i noen tilfelle virke flomdempende, og flomvarslet vil derfor ikke nødvendigvis gjelde i regulerte vassdrag.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentaksintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentaksintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle flomsonekart på www.nve.no under VannlFlom,erosjon og skredlFlomsonekartlFlomsonekartprosjektet.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende varselet videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt.

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med flomvarsel datert 30. april 2008

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 2.5.2008 kl.11:00.

Meldingen gjelder for perioden 2. - 9. mai 2008

Buskerud, Oppland, Hedmark, Akershus og Østfold

Meldingen gjelder for Buskerud, Hedmark, Akershus og i Oppland for de søndre områder (de deler av Oppland som drenerer til Drammensvassdraget og vassdrag på Mjøsas vestsider) og i Østfold for områdene langs Glomma.

STATUS KLOKKEN 10:00

Det har kommet opptil 20 mm nedbør over store deler av de flomutsatte områdene.. Vannføringen er nå stor eller økende i de fleste vassdrag i det flomutsatte området, raskest økning der det fortsatt ligger snø.

UTSIKTENE FREMMER

Dagens meteorologiske prognoser melder om opptil 20 mm nedbør kommende 24 timer i grenseområdene mellom Hedmark og Oppland. Deretter avtagende fra i morgen ettermiddag og lettere vær gjennom helgen og stigende temperatur.

I små og mellomstore vassdrag under 1000-1200 meter der det fortsatt ligger snø i nedbørfeltet ventes vannføring med mer enn 5-års gjentaksintervall.

I Numedalslågen ventes fortsatt økende vannføring til et nivå over 5-årsflom i løpet av perioden.

I Drammensvassdraget ventes fortsatt stigende vannstander i de store innsjøene. I Sperillen indikerer regulantens prognoser at vannstanden vil øke til over nivået for 5-årsflom. I de øvrige innsjøer ventes vannstanden med dagens prognoser ikke nå nivået for 5-årsflom i løpet av perioden.

I Gudbrandsdalslågen, Mjøsa og Vorma ventes vannføringen/vannstanden å stige, men vil med dagens prognoser ikke nå nivået for 5-årsflom i løpet av perioden.

I Glomma oppstrøms samløpet med Vorma vil vannføringen kulminere rundt nivået for 10-årsflom i løpet av perioden.

I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma, vil vannføringen øke til et nivå omkring 5-årsflom mot slutten av perioden. Videre utvikling her vil avhenge av snøsmeltingen i høyfjellet og vannføringen i Gudbrandsdalslågen.

I Øyeren forventes vannstanden å øke til et nivå rundt 5-årsflom mot slutten av perioden.

I Trysilvassdraget ventes vannføringen å overstige nivået for 5-årsflom mot slutten av perioden.

Temperatur og nedbør er svært utslagsgivende for vannføringen. Endringer i værutsiktene vil påvirke prognosene for flomforløpet.

Dersom prognosene ikke endres vesentlig, vil det ikke bli utarbeidet noen ny oppfølgende melding før over helgen.

NGI melder om økt fare for skred i bratte dalsider. NGI ber folk være spesielt oppmerksomme dersom det dukker opp vann på uventede steder. Henvendelser angående skred rettes til NGI (tlf: 99 30 30 00).

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentaksintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentaksintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle flomsonekart på www.nve.no under VannlFlom,erosjon og skredlFlomsonekartlFlomsonekartprosjektet.

Varselet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med flomvarsel datert 30.04.2008

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 5.5.2008 kl.11:15.

Meldingen gjelder for perioden 5. - 9. mai 2009

Buskerud, Oppland, Hedmark, Akershus og Østfold

Dagens meteorologiske prognoser gir lite nedbør på Østlandet de nærmeste 5 døgn, men det er ventet stigende temperatur. Det er imidlertid fortsatt ventet nattefrost over ca. 1000 moh., noe som bidrar til å begrense snøsmeltingen. Utover i uken ventes økt avrenning fra områder hvor det fortsatt ligger snø, mens der det er barmark vil avrenningen avta.

I Numedalslågen kulminerte vannføringen i underkant av en 5-års flom den 3. – 4 mai og er nå synkende. Vannføringen vil igjen kunne stige, men i løpet av perioden sannsynligvis ikke til samme nivå som i helgen.

I Drammensvassdraget ventes fortsatt noe stigende vannstander i de store innsjøene. I Sperillen indikerer regulantens prognoser at vannstanden vil bli omkring nivået for 10-års flom og i Krøderen omkring 5-års flom. I Tyrifjorden vil vannstanden nærme seg nivået for 5- års flom i løpet av perioden, mens vannstanden i Randsfjorden fortsatt ventes å være lavere enn HRV (høyeste regulerte vannstand).

I Gudbrandsdalslågen, Mjøsa og Vorma ventes vannføringen/vannstanden å stige, men vil med dagens prognoser ikke nå nivået for 5-års flom i løpet av perioden.

I Glomma oppstrøms samløpet med Vorma vil vannføringen nå nivået omkring 10-års flom i løpet av perioden.

I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma, vil vannføringen øke til et nivå omkring 5-års flom mot slutten av perioden. Videre utvikling her vil avhenge av snøsmeltingen i høyfjellet og vannføringen i Gudbrandsdalslågen.

I Øyeren forventes vannstanden å øke til et nivå rundt 5-års flom mot slutten av perioden.

I Trysilvassdraget ventes vannføringen å overstige nivået for 5-års flom mot slutten av perioden.

Temperaturen er svært utslagsgivende for vannføringen. Endringer i værutsiktene vil påvirke prognosene for flomforløpet.

NGI melder om fortsatt fare for skred i bratte dalsider. NGI ber folk være spesielt oppmerksomme på ustrømning av vann i bratte skråninger. Henvendelser angående skred rettes til NGI (tlf: 99 30 30 00).

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle flomsonekart på www.nve.no under Vann|Flom,erosjon og skred|Flomsonekart|Flomsonekartprosjektet.

Varselet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med flomvarsel datert 30.04.08

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 8.5.2008 kl.15:30.

Meldingen gjelder for perioden 8.- 14. mai

Buskerud, Oppland, Hedmark, Akershus og Østfold

Dagens meteorologiske prognoser gir lite nedbør på Østlandet de nærmeste 5 døgn. Det er fortsatt ventet varmt vær frem til og med søndag, deretter lavere temperaturer. Nattefrost i høyfjellet, over ca. 1200 moh, vil imidlertid fortsatt bidra til å begrense snøsmeltingen.

På hele Østlandsområdet er det stor vannføring i elver og bekker hvor det er snøsmelting. I mindre vassdrag som har store deler av nedbørfeltet høyere enn ca. 700 moh ventes økende vannføring, enkelte steder til nivå omkring 5-års flom. I mindre vassdrag hvor hoveddelen av nedbørfeltet ligger under ca. 700 moh, ventes synkende vannføring på grunn av lite snømagasin. For de større vassdragene se nedenfor.

I **Trysilvassdraget** har vannføringen passert nivået for 5-års flom. Vannføringen ventes fortsatt å øke de nærmeste dagene. Kulminasjon ventes 13. – 14. mai på nivå omkring 10-års flom.

I **Glomma** oppstrøms samløpet med Vorma ventes vannføringen å øke de nærmeste dagene til et nivå omkring det en hadde sist helg. Nord for Koppang betyr det en vannføring under nivået for 5-års flom, mens det lenger sør vil være omkring nivået for 5-års flom. Kulminasjon ventes 11. – 13. mai.

I Gudbrandsdalslågen, Mjøsa og Vorma ventes vannføringen/vannstanden å stige, men vil med dagens prognoser ikke nå nivået for 5-års flom i løpet av perioden. Her ventes fortsatt stigende vannstand/vannføring utover prognoseperioden.

Nedstrøms samløpet med Vorma, vil vannføringen i Glomma og vannstanden i Øyeren øke til et nivå omkring 5-års flom i løpet av perioden. Her ventes en foreløpig kulminasjon omkring 12. – 14. mai. Oppstrøms Rånåsfoss kraftverk ventes en større vannstandsøkning enn ellers i Glomma, da overvannet her vil bli hevet på grunn av bekymring i forhold til erosjon. Videre utvikling i nedre del av Glomma vil avhenge av både snøsmeltingen i høyfjellet og vannstanden/ vannføringen i Mjøsa og Vorma.

I **Drammensvassdraget** ventes fortsatt stigende vannstander i de store innsjøene. I Randsfjorden ventes vannstanden å gå over HRV (høyeste regulerte vannstand), men ikke nå nivå for 5-års flom i løpet av prognoseperioden.

I Sperillen og i Ådalselva er vannstanden/ vannføringen i dag 8. mai på nivå med en 5 – 10 års flom. Her viser regulantens prognoser at en vil få en foreløpig kulminasjon på et nivå omkring 20-års flom i perioden 11. – 13 mai. Videre utvikling vil være avhengig av vær-situasjonen fremover.

I Tyrifjorden er vannstanden stigende, og ventes å passere nivået for 5- års flom i løpet av prognoseperioden. Videre utvikling avhenger av tilsiget og avløpet fra Sperillen og Randsfjorden.

I Hallingdalselva ved Nesbyen (Bergheim) ventes vannføringen å øke til et nivå omkring 5-års flom. Her ventes en foreløpig kulminasjon omkring 11. – 13 mai. I Krøderen er vannstanden i dag 8. mai på nivå med en 5-års flom. Foreløpige prognoser fra regulanten tilsier at vannstanden i Krøderen og vannføringen i Snarumselva vil øke til et nivå omkring 20 års flom. En foreløpig kulminasjon ventes omkring 12. – 13. mai.

I nedre del av Drammenselva, nedstrøms samløpet mellom Snarumselva og Drammenselva, er vannføringen i dag 8. mai noe i underkant av en 5-års flom. Her ventes vannføringen å øke til et nivå omkring 10-års flom. En foreløpig kulminasjon ventes omkring 13. – 14. mai.

I **Numedalslågen** er det stor vannføring, men vesentlig mindre enn sist helg. Her ventes vannføringen å øke og nå et nivå omkring 5- års flom 11. – 12. mai. Dette er noe høyere enn den vannføring som var for en uke siden.

Temperaturen er svært utslagsgivende for vannføringen. Endringer i værutsiktene vil påvirke prognosene for flomforløpet.

NGI melder om fortsatt fare for skred i bratte dalsider. NGI ber folk være spesielt oppmerksomme på ustrømning av vann i bratte skråninger. Henvendelser angående skred rettes til NGI (tlf: 99 30 30 00).

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varselet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt



Norges
vassdrags- og
energidirektorat



Vakthavende
hydrolog:

Erik Holmqvist

Vakttelefon:

22 95 93 60 evt. 909 92 231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV:

NRK side 319

<http://www.nve.no/flomvar>

Internet:

sling

Varsel om flom

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 09.05.2008 kl.12:15.

Varslet gjelder for perioden 9. - 14. mai 2008.

Telemark

Det er stor vannføring i mange elver og bekker i Telemark hvor det er snøsmelting. I mindre vassdrag som har store deler av nedbørfeltet høyere enn ca. 700 moh ventes økende vannføring, enkelte steder til nivå omkring 5- 10 års flom. I mindre vassdrag hvor hoveddelen av nedbørfeltet ligger under ca. 700 moh. ventes synkende vannføring på grunn av lite snømagasin. Fra mandag 12. mai ventes noe kjøligere vær og synkende vannføring igjen også i vassdrag hvor det har vært mye snøsmelting.

Vannstanden i de større innsjøene i Skiensvassdraget vil stige de nærmeste dagene.

Østlig gren

Vannstanden i Tinnsjøen er stigende og vil sannsynligvis stige med omkring 50 cm fra dagens nivå til noe over HRV (høyeste regulerte vannstand) i løpet av prognoseperioden. I Heddalsvatn og Nordsjø ventes vannstanden å øke med henholdsvis ca. 50 og 30 cm de nærmeste dagene, og vil da nå et nivå på omkring 5 – 10 års flom.

Vestlig gren

Vannstanden i Seljordsvatn, som har vært synkende de siste dagene, ventes igjen å stige, men ikke å nå samme nivå som for en uke siden. I de øvrige innsjøene i den vestlige delen av vassdraget ventes ikke flomvannstander.

Vannføringen i Skienselva nedstrøms Nordsjø ventes å øke til et nivå omkring 5-års flom i løpet av prognoseperioden.

Værutviklingen videre er svært utslagsgivende for vannføringen. Endringer i temperatur- eller nedbørutsiktene, vil påvirke prognosene for flomforløpet.

NGI melder om fortsatt fare for skred i bratte dalsider. NGI ber folk være spesielt oppmerksomme på ustrømning av vann i bratte skråninger. Henvendelser angående skred rettes til NGI (tlf: 99 30 30 00).

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende varselet videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt.

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med meldinger datert 8. og 9. mai 2008

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 13.5.2008 kl.14:00.

Meldingen gjelder for perioden 14.05 - 19.05.2008

Telemark, Buskerud, Oppland, Hedmark, Akershus og Østfold

Dagens meteorologiske prognoser gir lite nedbør på Østlandet de første dagene. Det er ventet en kjølig værtype, og nattefrost i høyfjellet over ca. 1000 moh, og dette vil begrense snøsmeltingen. Til helga ventes noe nedbør, og nedbøren vil komme som snø i fjellet.

I **Trysilvassdraget** kulminerte vannføringen mellom en 5- og 10-årsflom i pinsehelga. Her har mye av snøen smeltet, og vannføringen ventes fortsatt å minke de nærmeste dagene.

I **Glomma** oppstrøms samløpet med Vorma har vannføringen vært oppe i et nivå omkring 5-årsflom. I dette nedbørfeltet har mye av snøen smeltet, og vannføringen er nå minkende.

I Mjøsa og Vorma ventes vannføringen/vannstanden å stige i dagene framover. I Mjøsa er vannstanden i dag 123.44 moh, og ventes å stige ca. 30 cm i perioden, noe som er under nivået for 5-årsflom. Her ventes fortsatt stigende vannstand utover prognoseperioden, og det er sannsynlig at vannstanden i Mjøsa vil nå et nivå mellom en 5- til 10-årsflom senere.

I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma er vannføringen nå oppe i et nivå omkring 5-årsflom, og det ventes små endringer i vannføringen i begynnelsen av perioden, etter hvert minkende vannføring.

Vannføringen ved Solbergfoss (utløpet av Øyeren) er i dag, 13. mai, ca. 2700 m³/s, noe som tilsvarer en 5-10-årsflom. Vannføringen ventes her å minke i dagene framover.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varselet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt

I **Drammensvassdraget** ventes fortsatt stigende vannstander i Randsfjorden og Tyrifjorden. I Randsfjorden er vannstanden omkring HRV (høyeste regulerte vannstand), og vil fortsatt stige noe, men ikke nå nivå for 5-års flom i løpet av prognoseperioden.

I Sperillen og i Ådalselva er vannstanden/vannføringen i dag 13. mai på nivå med en 20-års flom. Vannstanden og vannføringen vil være synkende de nærmeste dagene.

I Tyrifjorden er vannstanden i dag 13. mai 64.5 moh, og ventes å stige noen få cm fram mot helga. Deretter ventes vannstanden å avta noe. Videre utvikling avhenger av tilsiget og avløpet fra Sperillen og Randsfjorden.

I Hallingdalselva ved Nesbyen (Bergheim) har vannføringen kulminert på et nivå omkring 5-års flom. Her ventes minkende vannføring i dagene framover. I Krøderen er vannstanden i dag 13. mai på nivå mellom en 5- og 10-årsflom. Vannstanden i Krøderen vil minke de nærmeste dagene, mens vannføringen i Snarumselva vil være forholdsvis stabil.

I nedre del av Drammenselva, nedstrøms samløpet mellom Snarumselva og Drammenselva, er vannføringen i dag 13. mai mellom en 5- og 10-årsflom. Her ventes vannføringen å holde seg forholdsvis stabil i perioden.

I **Numedalslågen** er det stor vannføring, men vannføringen ventes å minke i dagene framover.

I **Skiensvassdraget** er vannstanden i Tinnsjøen nå omkring HRV (høyeste regulerte vannstand), og ventes å holde seg stabil, eller synke svakt. Vannstanden i Seljordsvatn vil fortsatt synke. I Heddalsvatn og Nordsjø er vannstanden under nivået for 5-års flom, og ventes å være svakt synkende i perioden. Vannføringen i Skienselva nedstrøms Nordsjø ventes å være nokså stabil på et nivå omkring 5-års flom i prognoseperioden.

Temperatur og nedbør er svært utslagsgivende for vannføringen. Endringer i værutsiktene vil påvirke flomprognosene. Det er fortsatt mye snø i fjellet, og flomforløpet utover prognoseperioden er fortsatt avhengig av både snøsmeltingen og nedbør framover.

NGI melder om fortsatt fare for skred i bratte dalsider. NGI ber folk være spesielt oppmerksomme på ustrømning av vann i bratte skråninger. Henvendelser angående skred rettes til NGI (tlf: 99 30 30 00).

Melding fra NVE

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 16.5.2008 kl.11:00.

Situasjonsrapport

Generelt for hele landet:

I Nord- og Midt- Norge er det, med enkelte unntak, mindre snø enn normalt. Det har vært stor vannføring for årstiden som følge av snøsmelting og regn i mai, og her ventes vårflommen videre å forløpe som normalt.

Det har i løpet av de siste ukene smeltet mye snø i Sør-Norge. Langs kysten og i lavlandet i Sør-Norge er det nå snøfritt. Det er imidlertid mer snø, i forhold til det som er normalt for midten av mai, i høyereliggende strøk i Sør-Norge. Vannføringen kan øke igjen som følge av snøsmelting i vassdrag som drenerer fjellområder. Spesielt utsatt er Drammensvassdraget og Gudbrandsdalslågen. Også høyereliggende vassdrag på Vestlandet har stor sannsynlighet for flom. Her er blant annet Kinso i Hardanger, Vosso og Rauma spesielt utsatt.

Det videre flomforløpet er avhengig av både snøsmeltingen og nedbør framover. Det kan fortsatt komme mer snø. Mye regn i snøsmelteperioden kan føre til stor flom, selv i områder med lite eller ingen snø. Dersom perioden framover blir nedbørfattig vil sannsynligheten for skadeflom bli betydelig redusert selv i områder med mye snø. Temperaturforholdene vil også påvirke det videre forløpet av vårflommen.

For mer detaljert oversikt over snøforholdene, se www.senorge.no. For oppdaterte vannføringsprognoser og flomvarsler, følg med på www.nve.no.

Spesielt om vannføringssituasjonen på Østlandet (oppfølging av melding datert 13. mai 2008):

I *Trysilelva* har vannføringen i mai vært oppe i et nivå mellom 5- og 10-årsflom, mens vannføringen i *Glomma* oppstrøms Vorma har vært oppe i et nivå tilsvarende 5-årsflom. Vannføringen i begge disse elvene er nå minkende, og både i Østerdalen (Glommas nedbørfelt) og i Trysilvassdraget har mye av snøen smeltet. Her ventes derfor ikke en høyere flomtopp i vår, med mindre det kommer store nedbørmengder.

I *Gudbrandsdalslågen* er vannføringen forbigående minkende, og ventes fortsatt å minke de kommende dager. I Mjøsa er vannstanden i dag, 16. mai, 123.61 moh. Vannstanden ventes å stige 10-15 cm fram til mandag, gitt dagens meteorologiske prognoser. Det ventes imidlertid ikke at vannstanden i denne omgang vil nå nivået for 5-årsflom (123.83 moh). Vannstanden i Mjøsa ventes forbigående å synke noe fra mandag og utover uka. Det er imidlertid mye snø igjen i Gudbrandsdalslågens nedbørfelt, og vannføringen i Gudbrandsdalslågen vil øke når snøsmeltingen øker. Scenarioer viser at vannstanden i Mjøsa kan nå et nivå mellom en 5- til 10-årsflom senere i vår/sommer.

I Glomma nedstrøms samløpet med Vorma kulminerte vannføringen i midten av mai på nivået med en 5-10-årsflom. Her kan vannføringen øke noe senere i forbindelse med snøsmelting, spesielt i

Gudbrandsdalslågens nedbørfelt. Dersom det ikke kommer store nedbørmengder ventes det ikke at vannføringen i nedre Glomma kan bli like stor som den har vært tidligere denne uka.

I *Drammensvassdraget* er det svakt stigende vannstander i Tyrifjorden og Randsfjorden. Vannstanden i Tyrifjorden i dag, 16. mai, er 64.5 moh, og det ventes ubetydelig vannstandsstigning de nærmeste dagene. I Randsfjorden er vannstanden 134.6 moh, og ventes noen få cm. I både Tyrifjorden og Randsfjorden ventes vannstanden å kulminere under nivået for 5-årsflom i løpet av helga eller tidlig i neste uke. I Sperillen og i Ådalselva har vannstanden/vannføringen vært oppe i et nivå med en 20-års flom, men er nå synkende. I Hallingdalselva kulminerte vannføringen på et nivå omkring 5-års flom. I nedre del av Drammenselva, nedstrøms samløpet mellom Snarumselva og Drammenselva, har vannføringen vært oppe i et nivå mellom en 5- og 10-årsflom, og er nå svakt minkende. Det er fremdeles mye snø igjen i de høyereliggende strøk av Drammensvassdraget, og det videre forløpet av vannføringen i vår er avhengig av nedbør og temperatur. I Drammensvassdraget kan vannføringen/vannstanden senere i vår bli høyere enn det den var i begynnelsen/midten av mai.

I *Numedalslågen* og i *Skiensvassdraget* har vannføringen i mai på det meste vært opp mot en 5-årsflom, men er nå minkende. Med mindre det kommer store nedbørmengder, ventes det ikke at vannføringen/vannstanden i snøsmelteperioden i de sentrale og nedre delene av disse vassdragene kan bli like stor som den var i begynnelsen/midten av mai.

Se også samleside om vårflommen 2008 på www.nve.no

**NVE ber om at Fylkesmannen videresender meldingen til kommunene.
NVE ber om at KBOs enheter videreformidler meldingen til regulantene.**

Det skal ikke kvitteres for situasjonsrapport.

Melding fra NVE

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 28.5.2008 kl.12:00.

Situasjonsrapport, utsikter til videre vårflom

I Sør-Norge, samt i indre deler av Troms og ytre deler av Finnmark er det fremdeles mer snø enn normalt. For Sør-Norge er det fortrinnsvis i høyfjellet (over 1200 – 1400 moh) hvor det fremdeles er mye snø. I lavereliggende områder i Sør-Norge (lavere enn 1000 moh) har stort sett all snøen smeltet.

I dagene fremover er det meldt varmt vær, men lite nedbør over stort sett hele landet. Det varme været vil føre til at snøsmeltingen øker. Det er særlig vassdragene som drenerer høyfjellet i Sør-Norge hvor vannføringen antas å øke på grunn av stor snøsmelting. Spesielt utsatt er vassdragene som drenerer de sentrale fjellområdene fra Hardangervidda og nordover til Trollheimen og Dovre.

Det videre flomforløpet er avhengig av både snøsmeltingen og eventuell nedbør framover. Mye regn i snøsmelteperioden kan føre til stor flom, selv i områder med lite eller ingen snø. Dersom det blir mer nedbør enn det de meteorologiske prognosene tilsier, vil sannsynligheten for skadeflom øke. Temperaturforholdene vil også påvirke det videre forløpet av vårflommen.

For mer detaljert oversikt over snøforholdene, se www.senorge.no. For oppdaterte vannføringsprognoser og flomvarsler, følg med på www.nve.no.

Spesielt om enkelte vassdrag:

Vassdrag i Nord-Norge (vassdragene i Finnmark, samt indre deler av Troms og Nordland):

Vannføringen ventes å stige, men vårflom utover det normale ventes ikke.

Vassdragene vest for vannskillet i Sør-Norge (Driva, Rauma, Vosso, Kinso m.fl):

Vannføringen i vassdrag som drenerer høyfjellet ventes å øke på grunn av økt snøsmelting i fjellet. Det er økt sannsynlighet for 5-årsflom i disse vassdragene.

Vassdragene øst for vannskillet i Sør-Norge:

I *Trysilelva* har vannføringen i mai vært oppe i et nivå mellom 5- og 10-årsflom, mens vannføringen i *Glomma* oppstrøms Vormå har vært oppe i et nivå tilsvarende 5-årsflom. Vannføringen i begge disse elvene har nå avtatt, men som følge av økt tilsig på grunn av snøsmelting ventes vannføringen å holde seg på dagens nivå. Med mindre det kommer store nedbørmengder ventes ikke vannføringer å øke til de størrelser vi har hatt tidligere i vår.

I *Gudbrandsdalslågen* er vannføringen igjen økende. I *Mjøsa* er vannstanden i dag, 28. mai, 123.10 moh og forbigående synkende. Tilsiget til Mjøsa er imidlertid økende, slik at også vannstanden i Mjøsa ventes å øke fremover. Vannstanden i Mjøsa ventes å stige til omkring 124 moh i løpet av første halvdel av juni. Dette tilsvarer et nivå mellom 5- og 10-årsflom. Prognosen for vannstand er følsom for endringer i de meteorologiske prognosene.

I Glomma nedstrøms samløpet med *Vorma* kulminerte vannføringen i midten av mai på nivået med en 5-10-årsflom. Her ventes vannføringen å holde seg stabilt på dagens nivå, forutsatt at det ikke kommer større mengder nedbør.

På grunn av økt snøsmelting i høyfjellet ventes også vannføringen i høyereliggende deler av *Drammensvassdraget* å øke. På grunn av lite lokaltilsig antas det derimot at vannstanden i de store sjøene (Randsfjorden, Tyrifjorden, Sperillen og Krøderen) vil holde seg mer eller mindre stabilt eller litt synkende.

Numedalslågen og Skiensvassdraget: Vannføringen ventes å øke, men ikke å nå nivået fra tidligere i vår, forutsatt dagens meteorologiske prognose.

Dette er en melding som NVEs flomvarslingstjeneste rutinemessig sender ut for å beskrive situasjonen og utsikter til vårflom.

Meldingen er sendt til Fylkesmannen i alle landets fylker, alle politidistriktene, Meteorologisk Institutt, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Olje- og energidepartementet, Justisdepartementet, Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO), Veimeldingssentralen, Jernbaneverket-region nord, Sosial- og Helsedirektoratet, Norsk naturskadepool, regulanter med samarbeidsavtale, NGI, samt Länsstyrelsen i Värmland og SMHI.

NVE ber om at Fylkesmannen videresender meldingen til kommunene.

NVE ber om at KBOs enheter videreformidler meldingen til regulantene.

Det skal ikke kvitteres for situasjonsrapport.



Norges
vassdrags- og
energidirektorat



Vakthavende
hydrolog:

Heidi Bache Stranden

Vakttelefon:

22 95 93 60 evt. 909 92 231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV:

NRK side 319

<http://www.nve.no/flomvar>

Internet:

sling

Varsel om flom

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 30.05.2008 kl.13:00.

Varslet gjelder for perioden 1.6.2008 - 4.6.2008.

Buskerud, Oppland, Hedmark, Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Sør-Trøndelag og Nordland

Varslet gjelder for vassdrag som drenerer sentrale fjellområder i Langfjella fra Finse og nordover til Trollheimen/Dovre, samt fjellområdene i sør-østlige deler av Nordland. Utsatte elver er blant annet Driva, Rauma, Aurlands- og Lærdalselva, øvre deler av Gudbrandsdalslågen, øvre deler av Drammensvassdraget og høyereliggende deler av Vefsna.

I dagene fremover er det ventet varmt vær og stigende temperaturer. Det vil føre til økt snøsmelting og økende vannføring i flere av elvene som drenerer høyfjellet.

Vannføringen ventes å nå varslingsnivået for flom (5-års gjentaksintervall) i løpet av varslingsperioden.

I *Mjøsa* ventes vannstand omkring 5-års gjentaksintervall i løpet av varslingsperioden.

Det videre flomforløpet er avhengig av både snøsmelting og nedbør framover. Fortsatt svært varmt vær, eventuelt sammen med nedbør, kan føre til økende vannføringer også utover varslingsperioden.

NB! Reguleringer vil i noen tilfelle virke flomdempende, og flomvarselet vil derfor ikke nødvendigvis gjelde i regulerte vassdrag.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentaksintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentaksintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende varselet videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt.

Vakthavende
hydrolog:

Stein Beldring

22 95 93 60 evt. 909 92

Vaktttelefon:

231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV

NRK side 319

<http://www.nve.no/flom>

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med flomvarsel datert 30.5.2008

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 3.6.2008 kl.11:30.

Meldingen gjelder for perioden 4.6.-6.6.2008

Buskerud, Oppland, Hedmark, Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane, Sør-Trøndelag, Nordland, Troms og Finnmark

Varslet gjelder for vassdrag som drenerer sentrale fjellområder i Langfjella fra Finse og nordover til Trollheimen/Dovre, samt fjellområdene i sør-østlige deler av Nordland, indre strøk av Troms og vestlige deler av Finnmark. Utsatte elver er blant annet Driva, Rauma, Aurlands- og Lærdalselva, øvre deler av Gudbrandsdalslågen, øvre deler av Drammensvassdraget, høyere liggende deler av Vefsna og Reisavassdraget.

I dagene fremover er det ventet varmt vær. Det vil føre til økt snøsmelting og økende vannføring i flere av elvene som drenerer høyfjellet.

Vannføringen ventes å nå et nivå mellom middelflom og 5-års flom i løpet av varslingsperioden.

I *Mjøsa* ventes vannstand omkring 5-års gjentakintervall i løpet av varslingsperioden.

Det videre flomforløpet er avhengig av både snøsmelting og nedbør framover. Fortsatt svært varmt vær, eventuelt sammen med nedbør, kan føre til økende vannføringer også utover varslingsperioden.

NB! Reguleringer vil i noen tilfelle virke flomdempende, og meldingen vil derfor ikke nødvendigvis gjelde i regulerte vassdrag.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt

Vakthavende
hydrolog:

Stein Beldring

22 95 93 60 evt. 909 92

Vakttelefon:

231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV

NRK side 319

<http://www.nve.no/flom>

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med flomvarsel datert 30.5.2008

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 6.6.2008 kl.11:00.

Meldingen gjelder for perioden 7.6.-10.6.2008

Nordland, Troms og Finnmark

Vassdrag som drenerer fjellområdene i sør-østlige deler av Nordland, indre strøk av Troms og vestlige deler av Finnmark.

I dagene framover er det stort sett ventet kjøligere vær. Det vil føre til redusert snøsmelting og synkende vannføring i vassdrag som drenerer høyfjellet. Nedbøren som er varslet vil ikke gi vannføringsøkning av betydning.

Vannføringen ventes å holde seg på et nivå under middelflom.

Buskerud, Oppland, Hedmark, Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Sør-Trøndelag

Vassdrag som drenerer sentrale fjellområder i Langfjella fra Finse og nordover til Trollheimen/Dovre, blant annet Driva, Rauma, Aurlands- og Lærdalselva, øvre deler av Gudbrandsdalslågen, øvre deler av Drammensvassdraget.

I dagene framover er det stort sett ventet kjøligere vær. Det vil føre til redusert snøsmelting i vassdrag som drenerer høyfjellet, men nedbøren som er varslet fører til at vannføringen ventes å holde seg på et nivå mellom middelflom og 5-årsflom.

I Mjøsa ventes vannstanden å nå et nivå mellom 5-års og 10-års gjentaksintervall i løpet av varslingsperioden. Det tilsvarer en økning på mellom 30 og 60 cm i forhold til dagens nivå.

Det videre flomforløpet er avhengig av både snøsmelting og nedbør framover. Fortsatt svært varmt vær, eventuelt sammen med nedbør, kan føre til økende vannføringer også utover varslingsperioden.

NB! Reguleringer vil i noen tilfelle virke flomdempende, og meldingen vil derfor ikke nødvendigvis gjelde i regulerte vassdrag.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentaksintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentaksintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt

Vakthavende
hydrolog:

Elin Langsholt

22 95 93 60 evt. 909 92

Vakttelefon:

231

Telefaks:

22 95 92 16

E-post:

flomvarsling@nve.no

Tekst-TV

NRK side 319

<http://www.nve.no/flom>

Melding fra NVE

Oppfølgende melding i forbindelse med flomvarsel datert 30.5.2008

Utarbeidet av NVEs flomvarslingstjeneste den 10.6.2008 kl.13:00.

Avsluttende melding.

Nordland, Troms og Finnmark

Gjelder for vassdrag som drenerer fjellområdene i sør-østlige deler av Nordland, indre strøk av Troms og vestlige deler av Finnmark:

Det ventes noe stigende temperaturer og lite nedbør i dagene framover. Vannføringen er avtakende og ventes å holde seg under middelflom, på et nivå som er normalt for årstiden. Det ligger noe snø igjen i området, og stigende temperatur og nedbør senere i sesongen kan gi ny vannføringsøkning.

Buskerud, Oppland, Hedmark, Møre og Romsdal, Sogn og Fjordane og Sør-Trøndelag

Gjelder for vassdrag som drenerer sentrale fjellområder i Langfjella fra Finse og nordover til Trollheimen/Dovre, blant annet Driva, Rauma, Aurlands- og Lærdalselva, øvre deler av Gudbrandsdalslågen, øvre deler av Drammensvassdraget:

Det er blitt kjøligere vær og temperaturen ventes å holde seg på et moderat nivå i dagene framover.

Snøsmeltingen i vassdragene har avtatt, vannføringen har kulminert og er avtakende. Nedbøren som er varslet antas ikke å være tilstrekkelig til å gi ny vannføringsøkning av betydning. Vannføringen ventes å holde seg på et nivå under middelflom.

Mjøsa ventes å kulminere på et nivå rundt 5-årsflom i midten av denne uka. Det tilsvarer en økning på kun få cm i forhold til dagens nivå.

Det videre flomforløpet er avhengig av både snøsmelting og nedbør framover. En ny varmeperiode sammen med nedbør, kan føre til økende vannføringer også senere i sesongen.

Det varsles flom når vi venter vannføring med mer enn 5 års gjentakintervall.

Det varsles stor flom når vi venter vannføring med mer enn 50 års gjentakintervall.

Et flomvarsel er ikke nødvendigvis et varsel om skadeflom. De beredskapsansvarlige vurderer eventuell fare for skader bl.a. på bakgrunn av kunnskap om tidligere flommer, flomsonekart mm.

Se eventuelle **flomsonekart** på www.nve.no under "Aktuelle snarveier" i høyre marg.

Se sanntids **vannstands- og vannføringsdata** på www.nve.no under "Spesialtjenester" i høyre marg.

Varslet følges opp så lenge flomsituasjonen varer, med "Melding fra NVE".

Også ved andre spesielle situasjoner i vassdragene sender NVE ut "Melding fra NVE".

Fylkesmannen skal umiddelbart sende meldingen videre til relevante kommuner.

Husk kontrollvarsling mellom Fylkesmann og Politidistrikt

VEDLEGG 3: Informasjon fra GLBs internettsider.

9. april 2008

Utgangspunktet før vårmeltingen/vårflommen - spesielt Mjøsa

GLB får nå henvendelser med utgangspunkt i bekymring om at Mjøsa ligger ca. en halv meter høyere enn vanlig i en situasjon med mye snø. Prognoser for flomhøyder og flomvarsling er NVEs oppgave, men GLB har behov for å gi noe informasjon vedrørende situasjonen i år.

Vinteren 2007/08 har vært spesiell i Glommavassdraget med rekordstort vintertilsig i januar som følge av mildvær og regn. I vinterperioden har det aldri vært målt så stort totaltilsig i vassdraget siden målingene startet i 1903. Tilsiget 17. januar på 1070 m³/s er mer enn fem ganger normalt. Av dette tilsiget kom over 30 % fra lokalfeltet rundt Øyeren som utgjør mindre enn 5 % av totalfeltet til Solbergfoss. Årets to første måneder har vært gjennomgående milde med ca. 3 grader over gjennomsnittet siste 25 år. Ved Rånåsfoss og Solbergfoss har middelvannføringen vært hhv. ca. 560 og 620 m³/s mot normalt 460 og 485 m³/s.

GLB og eierverkene erfarer med så høye vannføringer over lengre tid problemer med å få gjennomført revisjon av aggregater for lavtliggende kraftverk, uten vanntap, og har derfor i kortere perioder holdt magasin vann tilbake i Øyeren og Mjøsa. I Mjøsa har lukene ved Svanfoss stått helt åpne fra 22. januar bortsett fra 3-4 dager i februar, og fra 20. februar har Rånåsfoss' overvann vært senket ekstra 30 cm utover den normale meteren. GLB har beregnet at Mjøsa pt. kunne vært tappet inntil 20 cm lavere, men dette har marginal betydning (få cm) på tidlige og moderate flommer, og ingen betydning på sene og store flommer, siden lavere vannstand innebærer lavere tappekapasitet (såkalt selvregulerings-effekt).

Glommavassdraget er totalt sett lite regulert med bare 16 % magasin kapasitet i forhold til normalt årstilsig. I vårfasen kan imidlertid magasinene bety mye i flomdemping siden de kan fange opp inntil 40 % av normalt snømagasin.

Det er nå ca. 50 % mer snø enn normalt i Mjøsas nedbørfelt (Otta, Vinstra, Lågen og lokalt), som er sammenlignbart med forholdene på samme tid i 1995, da Mjøsa steg 2,7 m over høyeste regulerte vannstand eller til kote 125,63. Alle magasin ovenfor Mjøsa er i ferd med å tømmes, men magasin kapasiteten på ca. 1000 mill.m³ er bare ca. 20 % av snømagasinet i dag, og i tillegg må vi regne med nedbør framover. Inkludert Mjøsas lokalfelt og magasin er kapasiteten ca. 35 %.

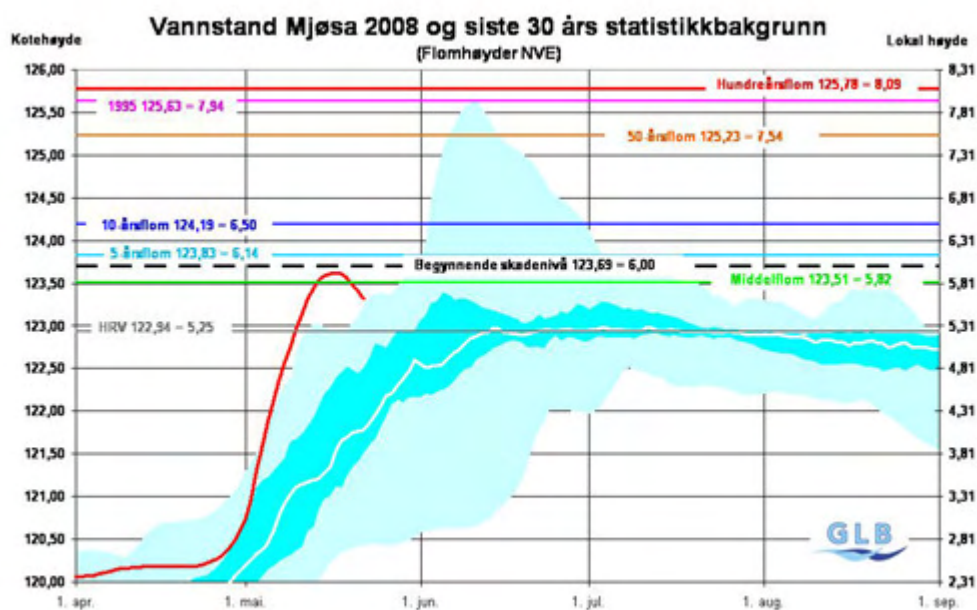
2008.04.09

Tekst: Jens Kr. Tingvold

22. mai 2008

Foreløpig vårflomkulminasjon i Mjøsa

Mildvær og nedbør i slutten av april/begynnelsen av mai kombinert med mye snø i Mjøsfeltet førte til rask vannstandsstigning i Mjøsa. De siste par ukene har det derimot vært en kald og forholdsvis tørr værtype, med nattefrost i fjellet. Dette førte til synkende tilsig. Vannstanden kulminerte 17. mai på kote 123,62 (5,93 m lokal høyde), og er den tidligst observerte vårflommen de siste 30 år. Vannstanden kulminerte kun 11 cm over middelflom. Vannstanden i dag kl 08 var kote 123,32 (5,63 m lokal høyde) og vannstanden er fortsatt synkende. Lukene i Svanfosdammen har stått helt åpne siden 22. januar. [Se tidligere oppslag.....](#)



En foreløpig analyse av tiltaket som NVE og GLB har satt i verk med full åpning av lukene ved Svanfoss og senket overvann på Rånåsfoss viser en flomdempning på ca. 30 cm. Glomma før samløpet med Vorma steg raskt i månedsskiftet april/mai og reduserte avløpskapasiteten fra Mjøsa. Med en mer normal flomutvikling i Glomma ville Mjøsa ha kulminert enda lavere med samme tiltak.

Vannstanden i Mjøsa vil sannsynligvis stige igjen med varmere vær, og snøsmeltingen i fjellet dermed tar seg opp igjen. Det er mye snø igjen i Gudbrandsdalslågens nedbørfelt.

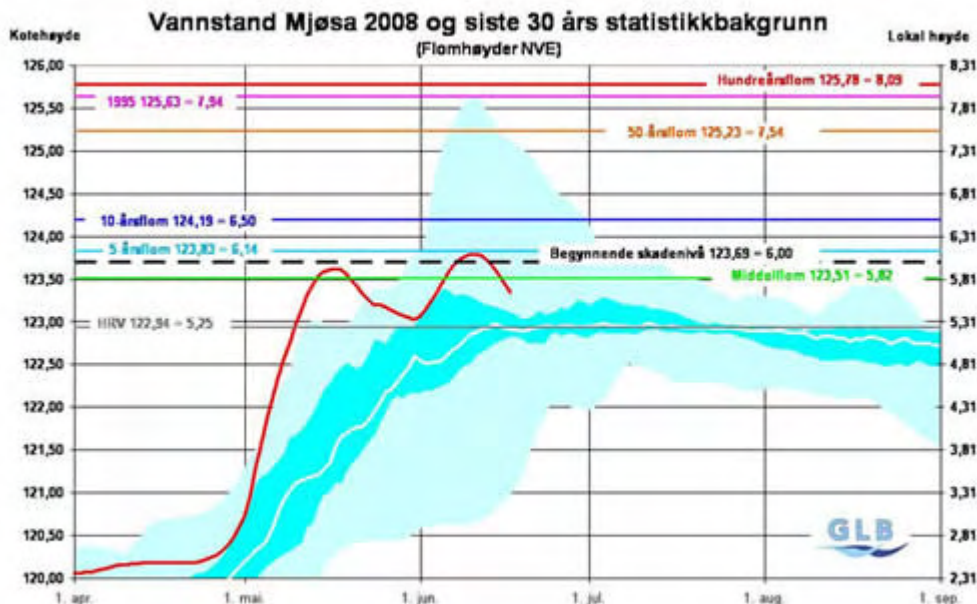
[Se også NVEs samleside for vårflommen 2008.....](#)

2008.05.22

Tekst: G. Finstad / J. Kr. Tingvold

17. juni 2008.

God effekt av flomdempningstiltak i Mjøsa i vår



Forrige vårflokkulminasjon i Mjøsa var 17. mai på kotehøyde 123,62 (5,93 m lokal høyde).

Mer om denne flommen....

Den kalde og tørre værtypen i siste halvdel av mai med nattefrost i fjellet, gjorde at Mjøsa sank til laveste vannstand/kotehøyde 123,04 (5,35 m lokal høyde) den 30. og 31. mai (10 cm over HRV). Temperaturen var da igjen godt over normalt nivå. Mjøsa steg igjen og fikk en ny kulminasjon 10. juni på kote 123,80. Dette er 3 cm under det som regnes som 5-årsflom. Siste uke har vært kjøligere enn normalt, men det har kommet en del nedbør. Vannføringen i Lågen ved Losna har sunket fra ca. 1450 m³/s den 5. juni til ca. 400 m³/s i dag, som er relativt normalt nivå for årstiden. Dette har medført at Mjøsa har sunket kraftig den siste uken, og med hele 10 cm pr. døgn de siste 3 døgnene.

Svanfosdammen har stått helt åpen siden 22. januar. Under oppfylling skal lukene vanligvis stå i "flomstilling", men i år med mye snø i fjellet eller ellers fare for flom over kote 123,69 (6,0 m lokal høyde) kan NVE kreve at hele dammen står åpen, hvilket de gjorde i år. Ytterligere tiltak med senket overvann på Rånåsfoss kraftverk ble også iverksatt. GLB har beregnet at den forserte tappingen av Mjøsa i år har dempet siste flomtopp med ca. 50 cm.

NVE og GLB har nå vurdert at sannsynligheten er liten for stigning til samme nivå som de to kulminasjonene vi har hatt i vår. Rånåsfoss' overvann ble derfor hevet til normalt nivå i går og lukene ved Svanfoss satt i vanlig flomstilling.



Pumpehus ved Vingrom 11. juni.

2008.06.17



Skibladnerbrygga ved Vingnes 11. juni.

Tekst: Grete Finstad
Foto: Turid-Anne Drageset

VEDLEGG 4: Forhåndstapping våren 2008 – midlertidige tillatelser

Vassdrag og forhåndstapping våren 2008



Oversikt over midlertidige tillatelser /vurderinger/forespørsler knyttet til behov for forhåndstapping før en ev. vårflom 2008.

Vassdrag	Søker	Tillatelse/vurdering/forespørsel
Hallingdalsvassdraget Last ned vedtak (PDF)	Foreningen til Hallingdalsvassdragets regulering	Tillatelse til midlertidig fravikelse fra manøvreringsreglement for Ustevatn. Overføring fra Ustevatn til Rødungen kan starte når vannstanden i Ustevatn når kote 976. Ustevatn forventes å nå kote 984 ca. 1. juli, hvilket er to dager senere enn normalt. Hensikten er å øke flomdempingskapasiteten i Ustevatn.
Krøderen Last ned vedtak (PDF)	EB Kraftproduksjon AS	EB Kraftproduksjon gis tillatelse til å avvike fra gjeldende manøvreringsreglement for Krøderen. Tillatelsen gjelder forhåndstapping av Krøderen før vårflommens kulminasjon.
Glommavassdraget	Glommens og Laagens Brukseierforening	GLB bidrar til flomdemping i området Funnefoss-Skarne/Odalen gjennom et opplegg der Funnefoss kraftverks overvann holdes på 130,5 m fra en vannføring på ca. 800 m ³ /s og opp til ca. 1250 m ³ /s.
Glommavassdraget Last ned vedtak (PDF)	Glommens og Laagens Brukseierforening	GLB pålegges å åpne flomlukene ved Svanfoss for å redusere flomvannstanden i Mjøsa . Videre pålegges GLB å senke overvannet ved Rånåsfoss kraftverk. NVE forutsetter at GLB følger situasjonen nøye og informerer NVE om den løpende flomutviklingen. Så snart prognosene tilsier flomvannstand i Mjøsa under kote 123,70 skal lukene settes tilbake i normal flomstilling.

Glommavassdraget Last ned vedtak (PDF)	Glommens og Laagens Brukseierforening	GLB har søkt om å kunne forhåndstappe Savalen og fravike kravet om raskest mulig oppfylling til vannstanden når 1,0 m under HRV. GLB gis tillatelse til å fravike punkt II.2 i manøvrerings-reglementet for Savalen ved at starttidspunktet og hastigheten for oppfylling kan utsettes.
Drammensvassdraget	Foreningen til Randsfjordens Regulering	Foreningen til Randsfjordens Regulering har orientert NVE om sine vurderinger for tappingen fra Randsfjorden. Pr d.d. utnyttes kapasiteten i Bergefoss kr.v.(nedstrøms Randsfjorden) for fullt og lukene i dammen står helt oppe, noe de har gjort siden 13.mars. Dette skjer i tråd med gjeldende reglement.
Krødern Last ned vedtak (PDF)	EB Kraftproduksjon AS	EB Kraftproduksjon AS gis tillatelse til å avvike fra gjeldende bestemmelse i manøvreringsreglementet som sier at det etter 1. mai ikke skal tappes mer enn 80 m3/s før vannstanden har nådd + 2,60 på Krøderen vannmerke.
Begnavassdraget (Vangsmjøsa, Slidrefjord, Volbufjord og Strandefjord) Last ned vedtak (PDF)	Foreningen til Bægnavassdragets Regulering	Foreningen til Bægnavassdragets Regulering gis tillatelse til forhåndstapping av Vangsmjøsa, Slidrefjord, Strandefjord og Volbufjorden før vårfloppen begynner. NVE forutsetter at FBR holder fortløpende kontroll over snøforholdene i nedbørfeltet slik at det ikke tappes mer fra magasinene enn nødvendig og slik at intensjonene i reglementet om å fylle magasinene overholdes.

Numedalslågen Last ned vedtak (PDF)	Numedals-Laugsens Brugseierforening	NVE mener gjeldende manøvreringsreglement gir anledning til forhåndstapping av magasinene for å redusere flommens varighet og størrelse. Konsekvensene er at oppfyllingskravet i Pålsbufjorden vil bli nådd noen dager senere. NVE forutsetter at NLB holder fortløpende kontroll over snøforholdene i nedbørfeltet slik at det ikke tappes mer fra magasinene enn nødvendig og slik at intensjonene i reglementet om å fylle magasinene overholdes.
---	--	--



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

NVE

Foreningen til Begnavassdragets Regulering
Postboks 23
3502 HØNEFOSS

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Vår dato: **17 APR 2008**
Vår ref.: 200801579-2 kti/inh
Arkiv: 315/012
Deres dato:
Deres ref.: Myn – 048-08

Saksbehandler:
Ingrid Haug
22 95 94 16

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Foreningen til Bægnavassdragets Regulering (FBR) – Tillatelse til å fravike manøvreringsreglementets bestemmelser våren 2008.

Vi viser til Deres søknad av 14. mars 2008 vedrørende fravik av manøvreringsreglement for Vangsmjøsa, Slidrefjord, Volbufjord og Strandefjord våren 2008. Bakgrunnen for søknaden er at det er registrert et snømagasin i Begnavassdragets nedbørfelt som er betydelig større enn normalt.

Søknaden

FBR innehar reguleringskonsesjoner for Vangsmjøsa/Slidrefjord og for Øyangen/Volbufjord/Strandefjord fastsatt ved Kongelig resolusjon av hhv. 16. juni 1961 og 19. juni 1981. Det søkes om tillatelse til å fravike manøvreringsreglementets bestemmelser pkt. 2 om at avløpet fra de nevnte magasin skal reduseres til minstevannføring ved tappesesongens slutt. Dette for å kunne tappe mest mulig vann ut av magasinene før vårflommen begynner. FBR påpeker at manøvreringsreglementene, slik de er formulert i dag, inneholder delvis motstridende forutsetninger og er vanskelig å følge selv i et normal år. I manøvreringsreglementet for Vangsmjøsa og Slidrefjord står det at bare minstevannføring skal slippes om våren etter at lavvannsperioden er slutt. I manøvreringsreglementet for Strandefjord og Volbufjorden står det at magasinene skal fylles så raskt som mulig etter vinterens lavvannsperiode. Ved å følge manøvreringsreglementet risikerer magasinene å være fulle allerede før vårflommen begynner.

NVEs vurdering

FBR er pålagt å fylle opp Bægnavassdragets magasiner snarest mulig etter den lave vintervannstandsperioden og det skal derfor slippes lite vann ut fra magasinene. Det omsøkte tiltaket er et fravik fra manøvreringsreglementet og det må derfor søkes om tillatelse fra NVE.

NVE behandlet tilsvarende søknad fra FBR våren 2001, 2002, 2003 og 2007. Vi har flere ganger tidligere anmodet om at det søkes om en varig endring av reglementet hvis vårflommen er et gjentakende problem i Begnavassdraget på grunn av liten magasinkapasitet. I 2003 utarbeidet FBR en søknad om varig endring av manøvreringsreglementet som ble sendt på høring. Søknaden ble imidlertid trukket da kostnadene i forbindelse med saksbehandlingen, kompensasjoner og eventuelle nye skjønn ble vurdert til å være for høye. NVE vil bemerke at vi fremdeles er av den oppfatning av at

det er hensiktsmessig med en varig endring av reglementet dersom dagens reglement er vanskelig å overholde og det vil være aktuelt å søke fravik selv i normalår.

NVE ser at gjeldende manøvreringsreglement kan medføre problemer, selv i et normal år, da kravet om at kun lavvannsføringen skal slippes om våren medfører at magasinene kan være fulle før flomtoppen inntreffer på grunn av lav magasinkapasitet. NVE mener det er behov for tiltak som kan redusere muligheten for flom. Ved å tappe mest mulig vann ut av magasinene før vårflommen begynner kan magasinene, i år med mye snø, brukes til å redusere flomfaren nedover i vassdraget.

Vårflommens forløp er avhengig av smelteforløpet og nedbøren. Men generelt vil forhåndstapping før selve flomtoppen kommer, medføre utjevnnet avløp, forsinket fylling, mindre flomtopp og mindre flomtap i kraftverkene. Etterberegninger av tidligere forhåndstapping har vist positiv effekt på flomforløpet uten nevneverdige konsekvenser for allmenne interesser.

Vinteren i Sør-Norge har i år vært særdeles nedbørrik og alle fjellområder, særlig øst for vannskillet, har betydelig mer snø enn normalen. Dette medfører at det generelt er større risiko enn normalt for stor vårflom i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge. Dette gjelder også for snømagasinene i Bægnavassdragets nedslagsfelt. I følge FBR kan Vangsmjøsa fylles opp 3 ganger, Slidrefjord 2-3 ganger, og Volbufjord hele 11 ganger med dagens snøvolum. NVE ser det derfor som lite problematisk å få fylt opp magasinene igjen under vårflommen slik at intensjonene i manøvreringsreglementet ivaretas. Av denne grunn har ikke NVE sett det nødvendig å sende søknaden ut på høring til berørte parter.

NVE forutsetter at FBR holder fortløpende kontroll over snøforholdene i nedbørfeltet slik at det ikke tappes mer fra magasinene enn nødvendig og slik at intensjonene i reglementet om å fylle magasinene overholdes.

Konklusjon:

I medhold av § 40 i vannressursloven gis Foreningen til Bægnavassdragets Regulering tillatelse til forhåndstapping av Vangsmjøsa, Slidrefjord, Strandefjord og Volbufjorden før vårflommen begynner.

Tillatelsen gis på følgende vilkår:

- Tillatelsen gjelder kun for våren 2008
- Det skal føres protokoll for det tidsrommet manøvreringsreglementet fravikes
- Vannstanden i magasinene skal ikke komme under LRV
- Berørte parter skal informeres når tappingen/vannstanden fraviker fra det normale for årstiden, eventuelt gjennom kunngjøring i lokale aviser.

Vi forutsetter at FBR har ordnet forholdene til de private interesser som eventuelt måtte bli skadelidende av tiltaket.

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet innen tre uker fra det tidspunkt underretningen er kommet fram til partene, jf forvaltningslovens kap VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes gjennom NVE.

Med hilsen



Rune Flatby
avdelingsdirektør



Jeps Aabel
seksjonssjef

Kopi: Fylkesmannen i Oppland, Statens hus, 2626 Lillehammer
Vang kommune, 2975 Vang i Valdres
Vestre Slidre kommune, 2966 Slidre
Øystre Slidre kommune, 2940 Heggenes
Nord-Aurdal kommune, pb 143, 2901 Fagernes



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Numedals-Laugens Brugseierforening
3630 RØDBERG

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Vår dato: 22 APR 2008

Vår ref.: NVE 200802319-2 ktv/inh

Arkiv: 312

Deres dato: 16.04.2008

Deres ref.:

Saksbehandler:

Ingrid Haug

22 95 94 16

Numedals-Laugens Brugseierforening - Flomrisiko i Numedalslågen sommeren 2008 og tolkning av manøvreringsreglement

Vi viser til Deres brev av 16.04.2008 der det påpekes at mye snø i Numedalslågens nedbørfelt sammen med mye nedbør utgjør en flomrisiko i vassdraget. Numedals-Laugens Brugseierforening (NLB) ønsker en tilbakemelding fra NVE om gjeldende manøvreringsreglement gir anledning til forhåndstapping av magasinene for å redusere flommens varighet og størrelse.

Tillatelse til fortsatt regulering av Tunhovdfjorden, Pålsbufjorden og Halnefjorden ble fastsatt ved kgl. res. av 18.05.2001. I manøvreringsreglementets post 3 står følgende:

"Ved manøvreringen skal has for øye at vassdragets naturlige flomvannføring nedenfor magasinene og overføringsstedene såvidt mulig reduseres. Konsesjonæren plikter i denne forbindelse å prognosere flommer ved bruk av prognose- og simuleringsmodeller på basis av data innsamlet i h.t. pkt. 4 og foreta forhåndstapping av magasinene. NVE varsles når det ventes kritiske flomsituasjoner. Uten å komme i strid med bestemmelsene i post 2 gjelder for øvrig følgende fyllingsrestriksjoner:"

På bakgrunn av gjeldende reglement og med dagens situasjon mener NLB at de har anledning til å forhåndstappe ut fra magasinene. Ved en slik manøvrering mener de at flomfaren vil minske betraktelig. Konsekvensene er at oppfyllingskravet i Pålsbufjorden vil bli nådd noen dager senere.

NVE mener det er behov for tiltak som kan reduserer muligheten for flom. Ved å tappe mest mulig vann ut av magasinene før vårflommen begynner kan magasinene, i år med mye snø, brukes til å redusere flomfaren nedover i vassdraget. NVE mener det var nettopp dette som ble lagt til grunn når ovennevnte reglement ble utformet.

Vinteren i Sør-Norge har i år vært særdeles nedbørrik og alle fjellområder har betydelig mer snø enn normalen. Dette medfører at det generelt er større risiko enn normalt for stor vårflom i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge. NLB viser til at Nore-feltet har en snømengde på 155% av normalen. NVE ser det derfor som lite problematisk å få fylt opp magasinene igjen under vårflommen slik at intensjonene i manøvreringsreglementet ivaretas.

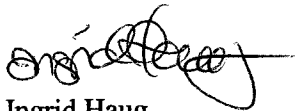
NVE mener gjeldende manøvreringsreglement gir anledning til forhåndstapping av magasinene for å redusere flommens varighet og størrelse. Vi er derfor enige med NLBs tolkning av reglementet. NVE



forutsetter at NLB holder fortløpende kontroll over snøforholdene i nedbørfeltet slik at det ikke tappes mer fra magasinene enn nødvendig og slik at intensjonene i reglementet om å fylle magasinene overholdes.

Med hilsen


Jens Aabel
fung. seksjonssjef


Ingrid Haug
overingeniør



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

EB Kraftproduksjon AS
Postboks 1563 Postterminalen
3007 DRAMMEN

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Vår dato: **28 APR 2008**
Vår ref.: NVE 200802485-2 ktv/csj
Arkiv: 312 /012.CB1
Deres dato:
Deres ref.: 1133780

Saksbehandler:
Carsten Stig Jensen
22 95 92 90

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Vedrørende søknad om forhåndstapping av Krøderen

Vi viser til Deres søknad om forhåndstapping av Krøderen mottatt pr e-post den 24.04.2008. Det søkes om dispensasjon fra gjeldende manøvreringsreglement med den bakgrunn at det er registrert betydelig større snømengder i Krøderens nedbørfelt enn normalt.

Søknaden

EB Kraftproduksjon AS søker midlertidig dispensasjon fra manøvreringsreglementet for Krøderen. Søker har gitt følgende beskrivelse og bakgrunn for søknaden:

"SØKNAD OM FORHÅNDSTAPPING AV KRØDEREN

Reguleringsreglementet for Krøderen tilsier at f.o.m. 1 mai skal det ikke tappes mer enn 80m³/s når vannstanden er <132.32m. Videre sier reglementet at når vannstanden når 132.32m skal den ikke under dette før 1. oktober. Vannstanden i Krøderen 24.04.08 er 1,29m og avløp er 119m³/s. Prognosene tilsier at vi 01.05.08 vil ha en vannstand i Krøderen på 132,25m. Med gjeldende tappereglement vil vi da måtte gå ned til 80m³/s 01.05.08. Med de unormalt store snømagasinene vi har i tilsigsfeltet til Krøderen mener vi det er fornuftig å unngå tappereglementet i tiden fra 1. mai til flommens kulminasjon. Vi vil da tappe så mye som mulig ut av Krøderen fram til flommens kulminasjon. Våre prognoser tilsier at vi vil nå 132.32m allerede 02.05.08, hvilket vil si at vi mest sannsynlig vil avvike reglementet kun noen få dager. Tiltaket er kun ment som et flomdempende tiltak.

...."

NVEs vurdering

NVE mottok søknad pr e-post den 24.04.2008 fra EB Kraftproduksjon AS om dispensasjon fra gjeldende manøvreringsreglement for Krøderen. Søknaden behandles etter § 40 i Vannressursloven.

Manøvreringsreglementet for Krøderen er gitt ved kgl.res. 26.06.1964, og endret 23.01.1974. Reglementet sier at tappingen av magasin vann skal foregå så jevnt som mulig og skal avsluttes senest 1. mai. I fyllingstiden skal tappingen for kraftverkens drift ikke overstige $80 \text{ m}^3/\text{s}$, så lenge vannstanden ikke har nådd + 2,60 m på Krøderen vannmerke.

Vinteren i Sør-Norge har i år vært særdeles nedbørrik og alle fjellområder, særlig øst for vannskillet, har betydelig mer snø enn normalen. Dette medfører at det generelt er større risiko enn normalt for stor vårfloam i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge. Dette gjelder også for snømagasinene i Krøderens nedslagsfelt. Vilåret om at tappingen ut av Krøderen etter 1. mai ikke skal overstige $80 \text{ m}^3/\text{s}$ før + 2,60 på Krøderen vannmerke er nådd, er satt for å sikre oppfylling. I år er det imidlertid store snømengder i nedbørfeltet til Krøderen (130-200% i forhold til normalen), noe som tilsier at det er mer enn nok vann i form av snø for å ivareta fylling. NVE har derfor ikke sett det nødvendig å sende søknaden ut på høring til berørte parter. Vårflommens forløp er avhengig av smelteforløpet og nedbøren. Men generelt vil forhåndstapping før selve flomtoppen kommer, medføre utjevnet avløp, forsinket fylling, mindre flomtopp og mindre flomtap i kraftverkene.

NVE ser minimale ulemper ved at EB Kraftproduksjon tapper mer enn $80 \text{ m}^3/\text{s}$ ut av Krøderen med de snømengdene som nå er i feltet. Vi mener dette er et viktig virkemiddel for å redusere faren for skadefloam.

Det forventes at regulanten følger nøye med i utviklingen av snøsmelting og flomforhold og eventuelt endrer tappingen hvis utviklingen blir vesentlig annerledes enn dagens beregninger viser.

I medhold av Vannressurslovens § 40 gis EB Kraftproduksjon AS tillatelse til å avvike fra gjeldende bestemmelse i manøvreringsreglementet som sier at det etter 1. mai ikke skal tappes mer enn $80 \text{ m}^3/\text{s}$ før vannstanden har nådd + 2,60 på Krøderen vannmerke.

Tillatelsen gis på følgende vilkår:

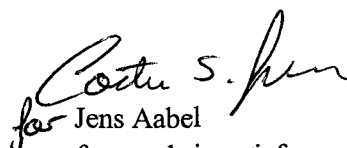
- Tillatelsen gjelder våren 2008 frem til vårflommens kulminasjon.
- Det skal føres protokoll for det tidsrommet manøvreringsreglementet fravikes.
- Berørte parter skal informeres når tappingen avviker fra det normale for årstiden, eventuelt gjennom kunngjøring i lokale aviser.

Vi forutsetter at EB Kraftproduksjon AS har ordnet forholdene til de private interesser som eventuelt måtte bli skadelidende av tiltaket.

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet innen tre uker fra det tidspunkt underretningen er kommet frem til partene, jf. Forvaltningslovens kap. VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes gjennom NVE.



Rune Flatby
Avdelingsdirektør



Jens Aabel
fung. seksjonssjef

Kopi: Krødsherad kommune, 3536 Noresund
 Flå kommune, Kommunehuset, 3539 Flå
 Modum kommune, Postboks 38, 3371 Vikersund
 Fylkesmannen i Buskerud, Pb 1604, 3007 Drammen

Glommens og Laagens Brukseierforening
Postboks 1209, Skurva
2605 LILLEHAMMER

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Vår dato: **05 MAI 2008**
Vår ref.: NVE 200802597-1 ktv/emb
Arkiv: 315
Deres dato: 30.04.2008
Deres ref.:

Saksbehandler:
Eilif Brodtkorb
22 95 94 49

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Vannstanden i Mjøsa. Manøvrering av lukene ved Svanfoss og senking av overvannet ved Rånåsfoss kraftverk

Vi visert til Deres henvendelse i dag der det påpekes at en åpning av flomlukene ved Svanfoss kombinert med en senking av overvannet på Rånåsfoss kraftverk kan redusere flomstigningen i Mjøsa.

GLB viser til at egne flomscenarier for Mjøsa og NVE's egne simuleringer tilsier at det er stor sannsynlighet for flom i nivå 124,0 m (5-10 års flom). Lokal skadegrense er 6 m på lokal skala målt ved Hamar hvilket tilsvarer nivå 123,70 m. GLB mener det uten tvil må være riktig å holde lukene ved Svanfoss åpne (ikke "flomstilling"). Simuleringer viser at også senkning av overvannet på Rånåsfoss har vesentlig betydning for flomkulminasjonen og at samlet virkning av åpen dam og senkning er ca. 40 cm.

I manøvreringsreglementet for Mjøsa, post 11 står det:

"Når snø- og/eller nedbørsmålinger i Mjøsas nedbørfelt indikerer at vannstanden i Mjøsa om våren vil overstige 6,00 m målt på Hamar vannmerke, kan Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen kreve at dammen om mulig skal åpnes mer enn angitt i pkt. 3 for å slippe flommen igjennom så fort som mulig, såfremt dette kan skje uten at skadevirkningene nedover i vassdraget blir vesentlig større enn ved manøvrering etter pkt. 3 alene."

Siden vannstanden i Mjøsa kan passere skadegrensen anser NVE det som viktig å iverksette tiltak som kan redusere flomfaren. En økt vannføring nedstrøms Svanfoss vil etter NVEs syn ikke medføre problemer av betydning.

For å få full virkning effekt av tappingen gjennom Svanfoss dam, vil NVE pålegge GLB å senke overvannet ved Rånåsfoss kraftverk.

NVE er inneforstått med at dette pålegget kan påføre staten økonomisk ansvar for dekning av driftstap.

NVE vil påpeke at ovennevnte pålegg vil øke tilsiget til Øyeren og forutsetter at Øyeren manøvreres slik at økt tilsig ikke medfører ekstra vannstandsstigning i den grad det kan unngås.

På bakgrunn av vurderingene over pålegges GLB å åpne flomlukene ved Svanfoss for å redusere flomvannstanden i Mjøsa. Videre pålegges GLB å senke overvannet ved Rånåsfoss kraftverk.

NVE forutsetter at åpning av luker og senkingen av overvann skjer på en måte som minimaliserer faren for erosjon og utrasninger.

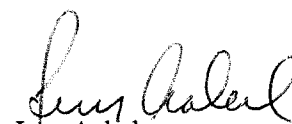
Vi forutsetter at GLB følger situasjonen nøye og informerer NVE om den løpende flomutviklingen. Så snart prognosene tilsier flomvannstand under kote 123,70 skal luke settes tilbake i normal flomstilling

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet innen tre uker fra det tidspunkt underretningen er kommet fram til partene, jf forvaltningslovens kap VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes gjennom NVE.

Med hilsen



Rune Flatby
Avd. direktør



Jens Aabel
Fung seksjonssjef

Kopi til:

Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Postboks 8111 Dep., 0032 OSLO
Fylkesmannen i Hedmark, Postboks 4034, 2306 HAMAR
NVE/H/HV
NVE Region Øst

Glommens og Laagens Brukseierforening
Pb. 1209 Skurva
2605 Lillehammer

Vår dato: **05 MAI 2008**
Vår ref.: 200802591-1 ktv/emb
Arkiv: 911-511.1/002.N2Z
Deres dato: 30.4.2008
Deres ref.:

Saksbehandler:
Eilif Brodtkorb
22 95 94 49

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Tillatelse til midlertidig avvik fra manøvreringsreglementet for Savalen mv., Alvdal og Tynset kommuner i Hedmark

Vi viser til Deres søknad pr. e-post av 30.04.2008 angående avvik fra punkt II.2 i manøvreringsreglementet for Savalen mv.

GLB har søkt om å kunne forhåndstappe Savalen og fravike kravet om raskest mulig oppfylling til vannstanden når 1,0 m under HRV. Det er nå 40-50 % mer snø enn normalt i området fra Stor-Elvdal til Nord-Østerdal og en forhåndstapping av Savalen vil kunne gi et flomdempingsbidrag. GLB forutsetter at det ikke tappes/kjøres når flommen er på det høyeste og at Savalen når fyllingskravet innen medio juni.

I medhold av vannressurslovens § 40 gis GLB tillatelse til å fravike punkt II.2 i manøvreringsreglementet for Savalen ved at starttidspunktet og hastigheten for oppfylling kan utsettes.

Tillatelsen gis på følgende vilkår:

1. Savalen skal fylles opp til kote 706,2 (NN-54: 706,54) innen snøsmeltingsperiodens slutt.
2. Tillatelsen skal kunngjøres i minst en avis som er alminnelig lest på stedet uavhengig av om tillatelsen tas i bruk eller ikke. Kunngjøringen skal minst inneholde hva tillatelsen omfatter, tidsrom for tillatelsen og klageadgangen.
3. GLB skal i nødvendig utstrekning merke/skilte og eventuelt kunngjøre i lokalpressen om unormalt usikre isforhold.

NVE forutsetter at GLB ordner forholdet til private interesser som eventuelt måtte bli skadelidende som følge av avviket fra manøvreringsreglementet.

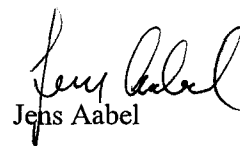
Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet innen 3 uker fra det tidspunktet underretningen er kommet frem til partene, jf. forvaltningslovens kap. VI. En eventuell klage skal begrunne skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes gjennom NVE.

Med hilsen



Rune Flatby

avdelingsdirektør



Jens Aabel

fung. seksjonssjef

Kopi til: Alvdal kommune, Kommunehuset, 2560 ALVDAL
 Tynset kommune, Rådhuset, 2500 TYNSET
 Fylkesmannen i Hedmark, Postboks 4034, 2306 HAMAR
 NVE/H/HV
 NVE Region Øst



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

EB Kraftproduksjon AS
Postboks 1563 Postterminalen
3007 DRAMMEN

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Vår dato:

8 MAJ 2008

Vår ref.: NVE 200802485-4 ktv/csj

Arkiv: 312 /012.CB1

Deres dato:

Deres ref.:

Saksbehandler:

Carsten Stig Jensen

22 95 92 90

Org.nr.:

NO 970 205 039 MVA

Bankkonto:

7694 05 08971

Vedrørende søknad om forhåndstapping av Krøderen mai 2008

Vi viser til e-post fra EB Kraftproduksjon til NVE datert 07.05.2008 med søknad om forhåndstapping av Krøderen og dermed dispensasjon fra gjeldende manøvreringsreglement. Bakgrunnen er et ønske om å minimere flomskadene i vassdraget. Som vedlegg til søknaden var det inkludert 2 prognoser for flomutviklingen med og uten forhåndstapping. Nye oppdatert prognoser ble oversendt NVE i e-post datert 08.05.2008.

EB Kraftproduksjon søkte i april 2008 (e-post til NVE datert 24.04.2008) om tillatelse til å avvike fra gjeldende bestemmelse i manøvreringsreglementet som sier at det etter 1. mai ikke skal tappes mer enn 80 m³/s før vannstanden har nådd + 2,60 på Krøderen vannmerke. NVE så minimale ulemper ved at EB Kraftproduksjon tappet mer enn 80 m³/s ut av Krøderen med de snømengdene som er i feltet. NVE mente dette var et viktig virkemiddel for å redusere faren for skadeflom. Tillatelsen ble gitt i brev til EB Kraftproduksjon fra NVE datert 28.04.2008.

Søknaden

EB Kraftproduksjon AS søker midlertidig dispensasjon fra manøvreringsreglementet for Krøderen. Søker har gitt følgende beskrivelse og bakgrunn for søknaden:

"Viser til samtale med Erik Holmqvist hos flomvarslingen og anbefaler at dere gir tillatelse til å foreta forhåndstapping av Krøderen. Vedlagt ligger 2 tappeprognoser som viser utviklingen av Krøderen med (prognose_070508_alt2) og uten forhåndstapping (prognose 070508). Med forhåndstapping vil vi ha en tilnærmet 20 års flom i Hellefoss i løpet av neste uke. Men, jeg frykter at vannføringene kan bli vesentlig høyere i neste uke og vil derfor anmode om å få ut så mye vann som mulig nå."

I oppfølgende e-post fra EB Kraftproduksjon den 08.05.2008 følger vedlagt oppdaterte prognoser for flomvannføringen.

NVEs vurdering

NVE mottok søknad pr. e-post den 7. og 8. mai 2008 fra EB Kraftproduksjon AS om dispensasjon fra gjeldende manøvreringsreglement for Krøderen. Søknaden behandles etter § 40 i Vannressursloven.

Manøvreringsreglementet for Krøderen er gitt ved kgl.res. 26.06.1964, og endret 23.01.1974.

Om manøvreringen av vassdraget under flomsituasjoner sier reglementet følgende:

"Manøvreringen skal foretas slik at flomvasstander over kote 132,95 i Krøderen ikke overstiger den naturlige avløpskurve for vassdraget. Vassdragets naturlige flomvassføring skal så vidt mulig heller ikke forøkes og dets naturlige lavvassføring ikke forminskes til skade for andres rettigheter."

Vinteren i Sør-Norge har i år vært særdeles nedbørrik og alle fjellområder, særlig øst for vannskillet, har betydelig mer snø enn normalen. Dette medfører at det generelt er større risiko enn normalt for stor vårflo i vassdrag som drenerer fjellområdene i Sør-Norge. Dette gjelder også for snømagasinene i Krøderens nedslagsfelt. I år er det store snømengder i nedbørfeltet til Krøderen (130-200%) i forhold til normalen). Vårflommens forløp er avhengig av smelteforløpet og nedbøren. Men generelt vil forhåndstapping før selve flomtoppen kommer, medføre utjevnet avløp, forsinket fylling, mindre flomtopp og mindre flomtap i kraftverkene.

På grunn av flomvannføring er vannstanden i Krøderen stigende. Det søkes om forhåndstapping for å redusere flommen. Det omsøkte tiltaket kan i henhold til oppdatert prognose pr 08.05.2008 redusere maksimalvannstand i Krøderen fra ca kote 134,7 uten forhåndstapping til ca kote 134,1 med forhåndstapping som omsøkt. Vannverket til Krødsherad kommune har inntak ved kote 134,74. Dersom vannstanden stiger over dette kan det medføre forurensing av kommunens vannforsyning.

Forhåndstappingen vil ikke medføre noen stor økning i flomvannføringen nedstrøms (basert på foreliggende prognoser), men den vil fremskynde økningen i tid med ca 4-5 dager.

Etter NVEs syn er det viktig å utnytte reguleringsmulighetene for å redusere mulige flomskader. Høy vannstand i Krøderen kan medføre ulike flomskader, og i dette tilfelle er det også viktig å sikre drikkevannsforsyningen i Krødsherad kommune. Så lenge endret tapping ikke medfører økte skader av betydning nedstrøms finner NVE at det omsøkte tiltaket har små ulemper i forhold til den betydelige fordelen det kan ha ved bedre flomavledning i Krøderen.

Med hjemmel i vannressurslovens § 40 gir NVE tillatelse til forhåndstapping av Krøderen som omsøkt. Vi forutsetter at regulanten følger flomutviklingen nøye og tilpasser manøvreringen.

Tillatelsen gis på følgende vilkår:

- Tillatelsen gjelder våren 2008 frem til vårflommens kulminasjon.
- Det skal føres protokoll for det tidsrommet manøvreringsreglementet fravikes.
- Berørte parter skal informeres når tappingen avviker fra det normale for årstiden, eventuelt gjennom kunngjøring i lokale aviser.

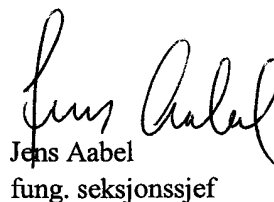
Vi forutsetter at EB Kraftproduksjon AS har ordnet forholdene til de private interesser som eventuelt måtte bli skadelidende av tiltaket. Vi gjør oppmerksom på at regulanten kan bli ansvarlig for eventuelle skader som følger av endret regulering.

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet innen tre uker fra det tidspunkt underretningen er kommet frem til partene, jf. Forvaltningslovens kap. VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes gjennom NVE.

Med hilsen



Rune Flatby
avdelingsdirektør



Jens Aabel
fung. seksjonssjef

Kopi: Krødsherad kommune, Flå kommune, Modum kommune, Øvre Eiker kommune, Nedre Eiker kommune, Drammen kommune, Fylkesmannen i Buskerud



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Foreningen til Hallingdalsvassdragets reguleringer
Postboks 1050 Sentrum
0104 OSLO

Middelthuns gate 29

Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no

Vår dato: **28 MAI 2008**

Vår ref.: NVE 200802315-4 ktv/emb

Arkiv: 315 /012.CZ

Deres dato:

Deres ref.: b080519-NVE

Saksbehandler:

Eilif Brodtkorb

22 95 94 49

Org.nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
7694 05 08971

Vedrørende søknad om midlertidig fravikelse for manøvreringsreglement for Ustevatn

Vi viser til Deres søknad om midlertidig avvik fra manøvreringsreglementet for Ustevatn datert 19.05.08. Bakgrunnen for søknaden er at det i henhold til foreningens beregninger er registrert et snømagasin i Ustevatns nedbørfelt som er ca 120 % av det normale pr. 18. mai 2008.

Søknaden

E-CO Vannkraft innehar reguleringskonsesjon for utbygging av Uste- og Hallingdalsvassdraget m.v. fastsatt ved kgl.res. 20.07.1962. Gjeldende manøvreringsreglement for Ustevatn er fastsatt ved kgl.res. 03.04.1970 samt planendring ved kgl res. 14.05.1982. Det søkes om tillatelse til å fravike manøvreringsreglementets bestemmelser punkt 2 om at overføringen til Rødungen kan skje ved vasstand over kote 984,0 i Ustevatn.

Vi gjengir fra søknaden:

"I Ustafeltet gir våre beregninger ca. 120 % av normalt snømagasin pr. 18. mai 2008 mens seNorge.no har 130-200 % av normalen. Kombinasjonen sterk smelting og mye nedbør har tidligere vist at tilsiget til Ustevatn kan overstige 150 m³/s. Tappekapasiteten til Rødungen eller gjennom Usta kraftverk er 40 m³/s. Vi vurderer skadekonsekvenser i Ustedalen som sannsynlige ved vannføringer over 70 m³/s.

Dagens manøvreringsreglement åpner for overføring fra Ustevatn til Rødungen når Ustevatn har nådd kote 984,0 m. I overføringsperioden skal man holde vannstanden over kote 984,0 m.

Ustevatn forventes å nå kote 984,0 m ca. 17. juni. Ved den datoen vil det fortsatt være mye snø igjen i feltet. Vi vurderer faren for skadeflom som overhengende etter den 17. juni.

For å redusere en eventuell skadeflom i Ustavassdraget søker vi om en midlertidig fravikelse fra manøvreringsreglementet for Ustevatn. Vi søker å starte overføringen til Rødungen allerede ved kote 976,0 m i Ustevatn. Dette vil føre til at overføringen kan komme i gang ca. 14 dager tidligere og at flomdempningsmagasinet i Ustevatn vil øke med 48 mill. m³. Når flomfaren knyttet til smelteflom er over, vil vannstanden i Ustevatn bli brakt opp til kote 984,0

m, og manøvreringen vil følge ordinært manøvreringsreglement. Ustevatn forventes å nå kote 984,0 m ca. 1. juli, som er to dager senere enn normalt.

Hvis forholdene tilsier det, vil Usta kraftverk bli kjørt med vann fra Rødungen i overføringsperioden. Det øker overføringskapasiteten fra Ustevatn til Rødungen med ca. 2 m³/s”.

NVEs vurdering

I følge manøvreringsreglementet kan overføringen av vann fra Ustevatn til Rødungen starte når vannstanden i Ustevatn er nådd kote 984,0. Det søkes om å starte overføringen tidligere, nemlig når vannstanden er nådd kote 976,0. Den øverste meteren opp til høyeste regulerte vannstand på kote 985,0 kan, etter reglementet, benyttes til flomdemping.

Hensikten med begrensning av overføring fra Ustevatn til Rødungen er at man skal ha nok vann til oppfylling av Ustevatn. I år er det forventet store vannmengder på grunn av snømengder over det normale i feltet. Snømålinger og modellberegninger tyder på at det er mer enn nok vann i form av snø til at Ustevatn kan fylles. Hvis snøsmeltingen skjer brått kan det etter regulantens beregninger være fare for skadeflom. For å redusere denne faren søkes det om å øke flomdempingsmagasinet ved å starte overføringen til Rødungen ved vannstand 976,0 i Ustevatn.

Vilkåret i konsesjonen om at overføring til Rødungen først kan begynne når vannstanden i Ustevatn er oppe på kote 984,0, er satt for å sikre oppfylling av Ustevatn. Årets snømengder gjør imidlertid at fyllingen er sikret selv med tidligere og økt overføring fra Ustevatn. NVE ser ingen ulemper ved en slik tidligere start på overføringen med de snømengdene man nå har i feltet. Vi mener det er et positivt tiltak i forhold til å redusere faren for skadeflom.

Det forventes at regulanten nøye følger med i utviklingen av snøsmeltingen og flomforhold og eventuelt endrer overføringen av vann til Rødungen hvis utviklingen blir vesentlig annerledes enn dagens beregninger viser.

I medhold av Vannressurslovens § 40 gis E-CO Vannkraft AS tillatelse til å starte overføring av vann fra magasinet Ustevatn til Rødungen når vannstanden i Ustevatn har nådd kote 976,0. Med bakgrunn i de store snømengdene i Ustevatns nedbørfelt vil dette etter NVEs syn medvirke til å redusere faren for skadeflom i Ustedalen. Når flomfaren knyttet til smelteflom er over, skal vannstanden i Ustevatn bringes opp til kote 984,0 og manøvreringen følge det ordinære manøvreringsreglementet.

Tillatelsen gis på følgende vilkår:

- Det skal føres protokoll for det tidsrommet manøvreringsreglementet fravikes.
- Berørte parter skal informeres når tappingen fraviker fra det normale for årstiden, eventuell gjennom kunngjøring i lokale aviser.
- Ved overtredelse av de fastsatte bestemmelser gitt i loven eller i medhold av loven plikter konsesjonæren etter krav fra NVE å bringe forholdene i lovlig orden. For overtredelse av bestemmelsene i konsesjonen eller andre i loven eller i medhold av loven fastsatte bestemmelser kan NVE fastsette tvangsmulkt.

Vi forutsetter at E-CO Vannkraft AS har ordnet forholdene til de private interesser som eventuelt måtte bli skadelidende av tiltaket.

Denne avgjørelsen kan påklages til Olje- og energidepartementet innen tre uker fra det tidspunkt underretningen er kommet fram til partene, jf forvaltningslovens kap. VI. En eventuell klage skal begrunnes skriftlig, stiles til Olje- og energidepartementet og sendes gjennom NVE.

Med hilsen



Rune Flatøy
avdelingsdirektør



Jens Aabel
seksjonssjef

Kopi: Hol kommune, Ålmannvegen 8, 3576 Hol
 Fylkesmannen i Buskerud, Pb 1604, 3007 Drammen

Denne serien utgis av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Utgitt i Dokumentserien i 2009

- Nr. 1 Inger Sætrang: Statistikk over nettleie i regional- og distribusjonsnettet 2009 (60 s.)
- Nr. 2 Roar Kristensen: Endringer i forskrift om systemansvar i kraftsystemet. Forskriftstekst og merknader til innkommende høringskommentarer (65 s.)
- Nr. 3 Kjersti Halmrast, Ingunn Bendiksen Åsgård, Anne Rogstad (red.)
Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner. Versjon 2 – mars 2009 (85 s.)
- Nr. 4 Inger Sætrang: Oversikt over vedtak og utvalgte saker. Tariffer og vilkår for overføring av kraft i 2008 (16 s.)
- Nr. 5 Endringer i forskrift 11. mars 1999 nr 301 om måling, avregning mv.
Oppsummering av høringsuttalelser og endelig forskriftstekst (s.)
- Nr. 6 Anleggsbidrag og fellesmåling. Forslag til endringer i forskrift nr 302 av 11. mars 1999 (18 s.)
- Nr. 7 Erik Holmqvist (red.)Flommen på Sør- og Østlandet våren 2008