

► Nedre Rælingsveg - Vurdering av flomforhold

Sammendrag/konklusjon

I forbindelse med reguleringsplan for nytt kollektivfelt og gang- og sykkelveg langs deler av Nedre Rælingsveg like nedstrøms Lillestrømbua, er det sett på flomforholdene i Nitelva/ Øyeren.

NVE utførte i 2016 flomsonekartlegging for den aktuelle strekningen (NVE-rapport 83-2016), som er brukt som grunnlag for flomvannstandene. I denne kartleggingen ble det beregnet 200-års flomvannstand i Nitelva. Det er flom i Glomma/ vannstand Øyeren som er bestemmende for 200-årsflommen i nedre del av Nitelva. Det er vårflommene som er størst i Glomma, og dette gjør at dimensjonerende flomsituasjon ikke har klimapåslag. Dette er en konsekvens av at det frem mot år 2100 ventes generelt mindre snø om vinteren, og at elver med dominerende vårfloer derfor ikke vil få større flommer.

Referert til like nedstrøms Lillestrømbua ble vannstanden for en 200-årsflom beregnet til:

- 105,9 moh (NN2000) (106,2 moh med sikkerhetsmargin)

Et vannstands nivå på 105,9 står høyere enn dagens veibane over en strekning på 60-70 m på veistrekningen som nå reguleres. Et gjentakintervall under 100 år gir ikke overtopping av dagens veibane.

Stans i Solbergfoss kraftverk ved utløpet av Øyeren vil gi høyere flomvannstand også på den aktuelle delstrekningen i Nitelva. 200-årsflomvannstand for veistrekningen med stans i Solbergfoss kraftverk I og II er på ca. 106,6 moh (NN2000) (106,9 moh med sikkerhetsmargin).

Ved bygging av vei på flomsikkert nivå anbefales det at det legges til en sikkerhetsmargin på beregnet flomvannstand for å dekke opp usikkerheter i beregningene. I NVEs rapport for flomsonekartlegging er det anbefalt å benytte et påslag med 0,3 m på de beregnede vannstandene for arealplanlegging.

Flomvannstander med sikkerhetspåslag skal legges til grunn for reguleringsplan for nedre Rælingsveg.

En eventuell oppfylling av deler av veistrekningen til flomsikkert nivå vil ikke kunne påvirke flomforholdene opp- eller nedstrøms i vassdraget.

Flere detaljer om flomberegningene som er gjort, er dokumentert i rapporten.

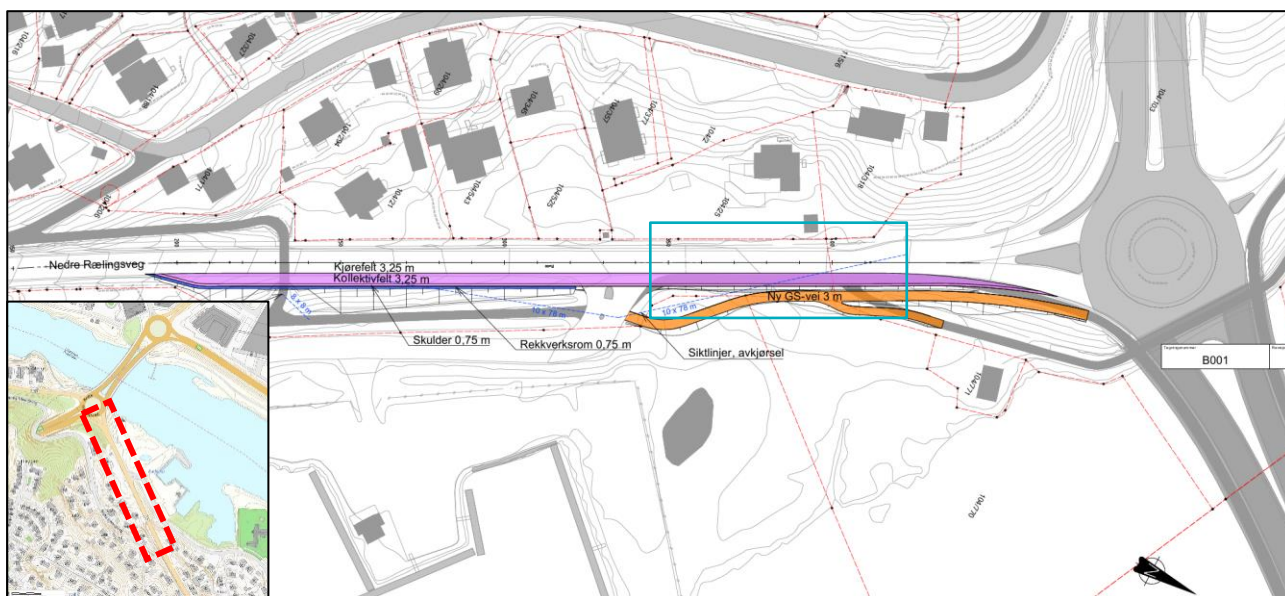
J01	2021-04-23	For bruk	Jon Olav Stranden	Fleur Kettner	Ivar Skyberg
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1 Bakgrunn og datagrunnlag

Det skal utarbeides reguleringsplan for nytt kollektivfelt og gang- og sykkelvei på Nedre Rælingsveg (Fv120). Strekningen er på 250-300 m og er vist i Figur 1. I denne sammenhengen er det sett på flomvannstander for den aktuelle veistrekningen. Dagens nivå på veien (fra sør mot nord, NN2000) er fra 113,0 moh, med et lavbrekk på 105,2 (se blå boks i Figur 1), for så å stige opp mot 107,8 ved rundkjøringen der Rælingstunnelen kommer ut.

Flomsonekart for Nitelva ble utarbeidet av NVE i 2016 (NVE-rapport 83-2016, http://publikasjoner.nve.no/rapport/2016/rapport2016_83.pdf) og resultater herfra ligger til grunn for denne rapporten, som oppsummerer de resultatene som har relevans for reguleringsplanen. Alle høyder som er oppgitt, er i NN2000.



Figur 1 Skisser for nytt kollektivfelt og g/s-vei på Nedre Rælingsvei. Lavbrekk markert med blå boks

2 NVEs flomsonekartlegging fra 2016

Flomsonekartet NVE utarbeidet i 2016 dekker nedre deler av Leira og Nitelva mot Øyeren, og det ble da sett på to situasjoner:

1. Stor flom i Nitelva/ Leira, moderat flom i Glomma. 200-års flomvannstand + 20% klimapåslag ved profil 60: 104,13 moh.
2. Stor flom i Glomma, moderat flom i Nitelva/ Leira. 200-års flomvannstand ved profil 60: 105,9 moh.

Error! Reference source not found. viser flomvannføringer ved de to flomsituasjonene.

Tabell 1 Flomvannføringer i Glomma

	Glomma (innløp til Øyeren) [m ³ /s]	Nitelva [m ³ /s]
Q ₂₀₀ (storflom i Nitelva)	2600	342
Q ₂₀₀ (storflom i Glomma)	4320	85

Det er altså situasjon 2 (høy vannstand i Øyeren) som gir de høyeste flomvannstandene på aktuell delstrekning av Nedre Rælingsveg, og som det derfor er vist til videre i denne rapporten. NVE-modellen er en 1D-modell satt opp i MIKE11, og det nærmeste tverrprofilen til beregningsstrekningen er profilnummer 60. Dette tverrprofilen ligger ca. 60 m nedstrøms Lillestrømbua og er vurdert representativt for beregningsstrekningen.

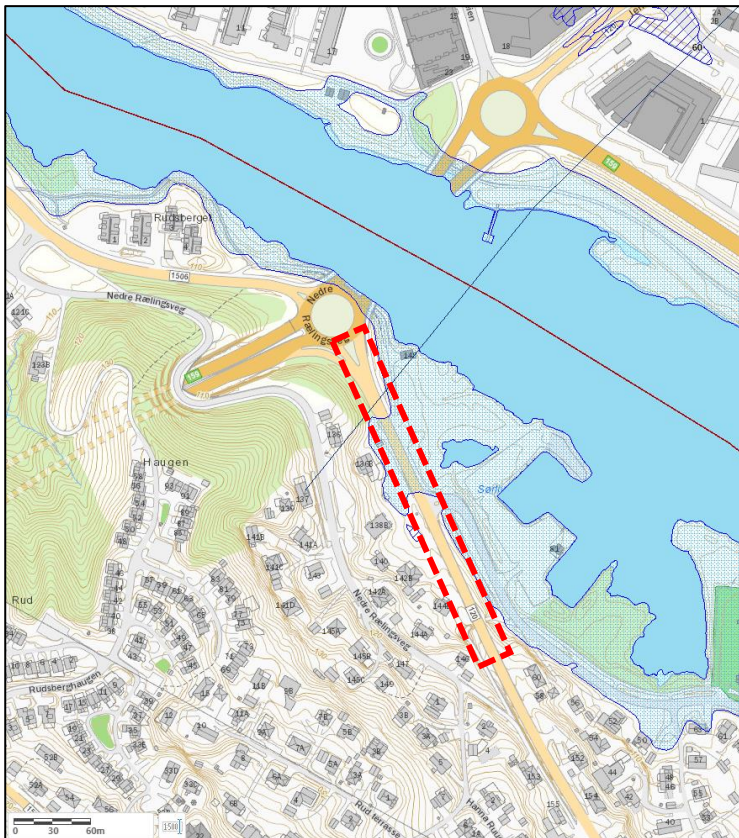
Det er liten sannsynlighet for samtidighet av storflom i Glomma og i Nitelva/ Leira samtidig, derfor ville det vært urealistisk å kombinere en situasjon med samme gjentaksintervall i begge elvene samtidig. En annen forskjell er at klimapåslaget er vurdert å være +20% i Nitelva/ Leira og 0% i Glomma. Årsaken er at det er snøsmelteflommene som dominerer i Glomma, og disse ventes ikke å øke frem mot år 2100. Som en følge av dette er heller ikke situasjonen med høy vannstand i Øyeren inkludert klimapåslag.

Ifølge Statens vegvesens håndbok N200 fra 2018 bestemmes returperiode for flomhendelse ut fra årlig døgntrafikk (ÅDT). Nedre Rælingsbrua/ Fv120 har en ÅDT på 14 400 og veien ligger derfor i sikkerhetsklasse V3 som forutsetter en 200-årsflom. Vurdering av flomvannstander baserer seg derfor på 200-årsflom.

3 Flomvannstander for regulert veistrekning

Resultatet av NVEs beregning av 200-årsflommen fra 2016 er vist i Figur 2. Flomvannstands nivået på den aktuelle veistrekningen er på om lag 105,9 moh, og dette gir overtopping av lavbrekket på midtre/ nordre del. Laveste del av lavbrekket på veibanen ligger i dag på om lag 105,2 moh. 105,2 moh svarer til en 100-årsflom i elva i henhold til NVE-beregningen. Dette innebærer at flommer med gjentaksintervall lavere enn 100 år i Glomma ikke ventes å gi overtopping av veibanen i dagens situasjon.

Ved en oppfylling av dagens veibane til et høyere nivå, kan overtopping av veibanen ved 200-årsflom unngås. Rent teoretisk vil en oppfylling av veibanen innsnevre strømningsstverrsnittet på den aktuelle delstrekningen i elva. Siden delstrekningen ligger i en bakevje/ vik med stillestående vann vil en oppfylling likevel ikke kunne påvirke flomvannstandene lenger opp eller ned i elva.



Figur 2 NVEs flomkartlegging ved 200-årsflom. Vannstands nivå vist med blått, aktuell veistrekning i rødt.

3.1 Flomvannstander med stans i Solbergfoss kraftverk

I NVE-rapporten er det også angitt flomvannstander i Nitelva i situasjoner der Solbergfoss I og II kraftverk får stans/ utfall. Solbergfoss kraftverk ligger ved utløpet av Øyeren, og siden vannstanden i Øyeren er bestemmende for flomvannstandene i nedre del av Nitelva, vil utfall av Solbergfoss kraftverk gi høyere vannstand på beregningsstrekningen. Resultatene viser:

1. 200-års flomvannstand 106,29 moh med utfall i Solbergfoss II
2. 200-års flomvannstand 106,56 moh med utfall i Solbergfoss I+II

Med Solbergfoss II ute av drift vil veibanen i dagens situasjon overtoppes ved en 50-100-årsflom, mens ved utfall av både Solbergfoss I+II vil dagens veibane overtoppes ved en 20-50-årsflom.