

Aktiv regulering av dammer kan dempe skadeflommer

Flomsimuleringer av Ila-vassdraget i Trondheim viser at det er mulig å redusere skadeflommer med over 50 prosent ved aktiv regulering av dammene.

Eli Sandberg

SINTEF

Edvard Sivertsen

SINTEF

Odd Atle Tveit

Trondheim kommune

Ånund Killingtveit

NTNU

Klimaendringer fører til hyppigere styrtregn, og fare for økt vannføring i vassdrag. Mange vassdrag går gjennom bebygde områder, og skadepotensialet kan være stort. I tillegg til å gi skader på bygninger og infrastruktur, kan flommer forårsake stengte veier og omkjøring, og dermed avbrudd i produksjon av varer og tjenester som kan gi økonomiske ringvirkninger i verdikjeden.

Ikke-prissatte konsekvenser av flom, som innvirkning på landskapsbildet, friluftsliv, kulturmiljø, lokalsamfunn og naturmangfold, bør også inngå i kostnadsestimeringen. I sum kan ikke-prissatte og indirekte virkninger langt overgå de direkte skadekostnadene.

Aktiv regulering av dammer er et kostnadseffektivt flomdempingstiltak

Dersom deler av nedbørsfeltet går via en eller flere dammer i et vassdrag, kan det være mulig å benytte dammene til demping av flommer.

Mange kommuner forvalter dammer som hovedsakelig benyttes til rekreasjon. På grunn av damsikkerhetsforskriften, kan vedlikehold og rehabilitering av slike dammer medføre høye kostnader. En bedre utnyttelse av disse dammene vil øke damsikkerheten og redusere skaderisiko nedstrøms langs vassdraget. Tiltaket fremstår i tillegg som klimavennlig og kostnadseffektivt. Samfunnsøkonomisk kan det derfor være mye å hente på å bruke dammene våre til å begrense flommer.

Dammene er i seg selv flomdemper, dersom det er reservekapasitet til å ta imot vann. Passiv regulering er den mest vanlige flomdempingsstrategien i norske kommuner. Det viser deg imidlertid at man kan oppnå enda mer ved aktivt å regulere dammen, enten ved å tappe ned dammen i forkant og/eller under en flomhendelse. Ved styrtregnhendelser må urbane vassdrag håndtere både overvannsavrenning og egen vannføring. Ved aktiv regulering kan man forsinke flomtoppen i vassdraget, slik at elveløpet nedstrøms har kapasitet til å håndtere overvannsavrenningen.



Høy vannføring i Ilavassdraget i Trondheim.

Foto: Odd Atle Tveit / Trondheim kommune

Flomsimulering for Ilavassdraget

Flomsimulering av Ilavassdraget viser at tapping i alle de tre dammene i vassdraget i forkant og underveis i flomhendelsen, kan redusere vannføringen med over 50 prosent for flomstørrelser opp mot 200-årsflom. For 1000-årsflom kan aktiv flomdemping dempe vannføringen med 37 prosent. En 1000-årsflom i Theisendammen, som er den mest bynære dammen i Ilavassdraget, vil ramme en barnehage, veier, boligbygg, og forretningsbygg med 73 tilknyttede bedrifter, med rundt 150 ansatte. De direkte skadene er beregnet til å koste over 90 millioner kroner. Åtte av de berørte bygningene har i tillegg vernestatus. Det kan gjøre kostnadene enda høyere.

Gode flomprognoser er avgjørende

Å styre tapping og oppfylling av magasinet krever investering i tappeluker og vannstandsmålere. For å lykkes med aktiv regulering trenger man i tillegg gode prognoser for flomhendelser. Flomvarselet bør helst komme noen dager før flomtoppen. Det er vanskelig å forutse akkurat hvor styrtregn vil oppstå, og man kan risikere å tappe ned dammen unødvendig. Det kan svekke kvaliteten til uteområdet, og i vannkraft-regulerte vassdrag kan det innebære inntektstap.

Selv om det er dyrekjøpt, kan man lære av faktiske hendelser. Aktive flomdempingsstrategier viste seg å være effektive under Gyda-flommen i Ilavassdraget fjor, og Trondheim kom-

mune samlet inn mye nyttig informasjon om hendelsen og flomhåndteringen. Disse dataene danner nå grunnlag for å utvikle en operativ modell som automatisk varsler om kommende flomhendelser ut ifra værdato og radarmålinger. Varslingen skal øke beredskapen og bidra til effektiv flomdemping.

Tilgjengelige forsikringsdata ville gitt bedre risikovurderinger

Detaljerte erfaringsdata gir mer nøyaktige kostnadsestimater. Når vi vet mer om når og hvor skaden skjedde, kan vi koble til andre data om skadeobjektet, terreng, grunnforhold, vegetasjon og nedbør, som kan ha betydning for skadeomfanget. Dersom selvassurandører mer systematisk hadde registrert og rapportert skader, kunne man fått et bedre bilde av kostnader knyttet til skader på ikke-forsikrede objekter, kritisk infrastruktur og bygninger og infrastruktur med verneverdi.

Kunnskapsbanken, som deler relevant risikodata, inkludert data over forsikringsutbetalinger, er for tiden stengt på grunn av manglende finansiering. Det ser vi på som en sørgelig utvikling. Etter ti års jobbing med å få forsikrings-selskapene til å dele sine data, kunne Kunnskapsbanken nå vært et flaggskip i Europa for tilgjengeliggjøring av skadedata som er viktig for å kunne vurdere klimarisiko i kommuner.