

Konklusion:

Det kan for den pågældende regnhændelse 26/8-2022 påvises, at der omkring og opstrøms i forhold til jernbandedæmningen ved Kibæk er faldet overordentlig store regnmængder ved periodevis meget høje regnintensiteter. Omkring dæmningen er der faldet ca. 135 mm regn og opstrøms mere, stedvis op mellem 140 og 150 mm. I dele af området tæt på dæmningen har intensiteten konstant været over skybrud i lidt over 2 timer og maksimumintensiteten ved lokaliteten nåede ca. 53 mm på en halv time ifølge radarberegningerne. Der har været mere end 3-dobbelt skybrud op mod 15 minutter, og dobbelt skybrud i 0,5 til 1 time omkring lokaliteten.

Omkring dæmningen er der faldet ca. 135 mm regn og opstrøms mere, stedvis op mellem 140 og 150 mm. I dele af området tæt på dæmningen har intensiteten konstant været over skybrud i lidt over 2 timer og maksimumintensiteten ved lokaliteten nåede ca. 53 mm på en halv time ifølge radarberegningerne. Der har været mere end 3-dobbelt skybrud op mod 15 minutter, og dobbelt skybrud i 0,5 til 1 time omkring lokaliteten.

Opstrøms skråner terrænet ned mod den lille bæk, der løber frem mod dæmningen. De store regnmængder opstrøms har helt sikkert bidraget til en forøgelse af den vandmængde, der løb frem mod dæmningen. Der skal ikke her gøres rede for de mere præcise flowforhold og terrænets betydning.

Sammenligninger mellem nedbørsobservationer og radarberegnete regnmængder viser ganske god overensstemmelse. De officielle målinger, der ligger nærmest lokaliteten, viser højst ca. 17 mm regn. Ingen officielle målinger kan dokumentere regnhændelsen, men to private nedbørmålinger ved Sdr. Felding viser hhv. 192 mm og 214 mm.

Radarberegningerne viser hhv. 130-170 mm og 161-184 mm for de pixels, der ligger omkring de to målinger. Der kan være forskellige måletekniske og meteorologiske forklaringer på disse forskelle. Uagtet forskellene er målingerne en tydelig indikation på, at der er faldet usædvanlig store regnmængder.

Beregningerne er baseret på data fra DMI's vejrradar i Virring, som ligger ca. 75 km øst for området omkring lokaliteten. Selvom radardata i modsætning til traditionel punktmåling af nedbør giver en indirekte indikation på lokale nedbørforhold, kan radardata alligevel i de fleste tilfælde give et pålideligt fingerpeg om nedbørforholdene lokalt i et område.

Beregningsmetode

Et vigtigt forhold at pointere i forståelsen af forskellen mellem traditionel nedbørmåling og radarmåling er, at ingen af systemerne dybest set kan siges at give den sande nedbør: mens radaren giver en relativ fladeværdi, er nedbørmåleren kun et ubetydeligt punkt, der godt nok er nogenlunde præcis i punktet, men ikke kan sige noget om fladen. Ved traditionel beregning af en nedbørfordeling interpoleres der mellem punktmålingerne. Det går godt, hvis nedbøren er jævnt fordelt, men giver problemer ved nedbør i form af byger. Det er specielt her, radaren har sin force, og det bedste resultat fås ved at kombinere de to målemetoder.

Der er benyttet en metode, der analyserer relationen mellem radarmålinger og punktmålt nedbør. I metoden indgår en statistisk analyse, som giver et estimat af, hvor repræsentative punktnedbørmålerne er for den givne regnhændelse. En nedbørmåler er kun repræsentativ for et lille område i tilfælde af byger, i modsætning til udbredt jævnt

fordelt nedbør. For hver eneste pixel i radarernes dækningsområde er det beregnet, hvor meget den rå radarværdi skal justeres for at blive omsat til en værdi, der repræsenterer de givne nedbørforhold så godt som muligt. Justeringen pr. pixel er baseret på, at nedbørmålere ud til en vis afstand kan give oplysninger om nedbørforholdene, og at justeringen kan beregnes med en rimelig nøjagtighed ved at se på, hvordan relationen samlet set er mellem det radaren viser, og det der bliver målt med nedbørmålere.

Der opsamles data henover en periode, der er tilstrækkelig langt til, at nedbørsystemet når at aflevere nedbør til et passende antal nedbørmålere. Det bidrager som regel til en statistisk robust analyse, og resultatet er, at justeringen af radarmålingerne er baseret på informationer om det pågældende nedbørsystem. Beregningerne af nedbørparametre er baseret på radarmålinger hvert 10. minut samt nedbørmålinger fra et landsdækkende net af nedbørmålere. Tidsopløsningen på radardata er yderligere forøget til 1 minut. Dette er teknisk muligt ad to trin, hvor nedbørens bevægelsesretning først bestemmes, hvorefter flytningsfeltet benyttes til at generere nye radarbilleder med nedbøren korrekt placeret. Erfaringsmæssigt giver denne metode pålidelige og mere detaljerede informationer om nedbørens tidslige forløb.

Det faktum, at der i bygesituationer kan være endog meget store forskelle i nedbørens mængde og intensitet inden for en radarpixel, betyder, at det

Det faktum, at der i bygesituationer kan være endog meget store forskelle i nedbørens mængde og intensitet inden for en radarpixel, betyder, at det selv med et tæt net af nedbørmålere ikke er muligt at give en fyldestgørende beskrivelse af nedbørfordelingen på traditionel vis.

For byger er det at forvente, at der er en vis forskel mellem målt og beregnet nedbørværdi, bl.a. fordi der sammenlignes mellem et punkt, som nedbørmåleren jo udgør, og et areal på 500×500 m² fra radaren. Det er tilfældigheder, der gør, om en byge rammer plet i en nedbørmåler. Ofte bevæger bygerne sig udenom nedbørmålerne, eller der måles kun i kanten af en byge. For en radaranalyse af nedbøren gælder der imidlertid erfaringsmæssigt, at hvis der er tilstrækkeligt med nedbørmålere i analysen, bliver resultaterne også rimeligt pålidelige med de forbehold for rumlige variationer, der som nævnt kan optræde på mindre skala end en pixel.

De bedste hilsner

Anja Fonseca

Pressechef

Politik, Strategi og Kommunikation

M: + 45 4123 9992

E: anf@dmi.dk



Vi klæder dig på til fremtidens vejr