

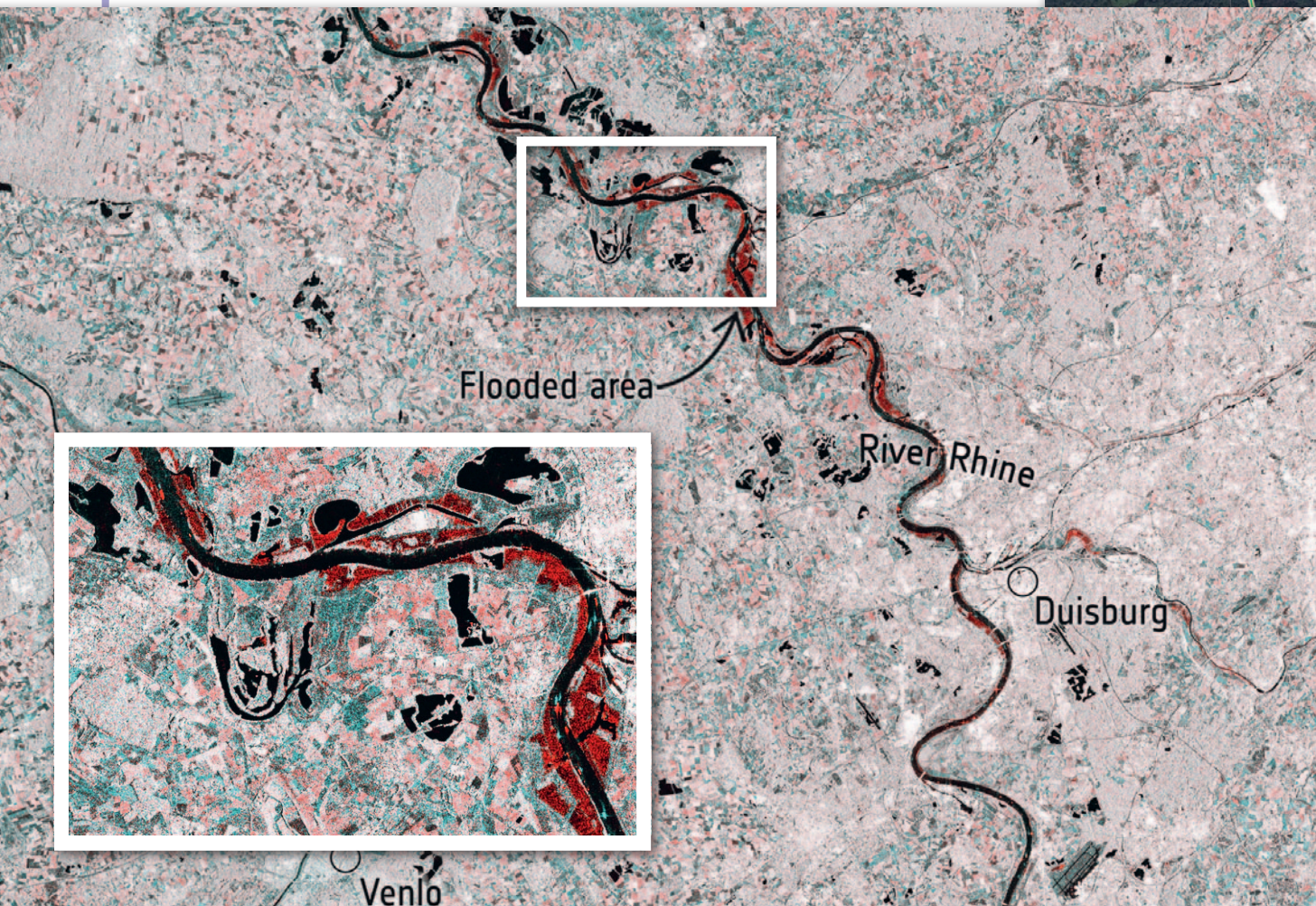
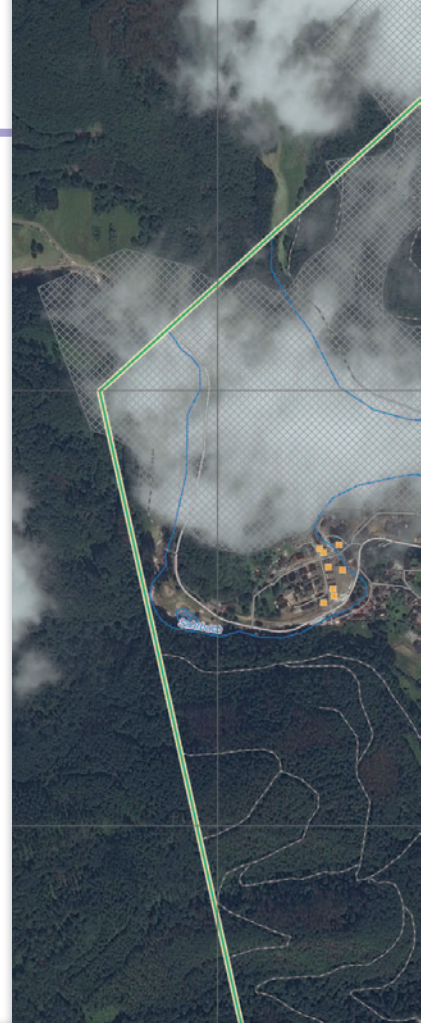
Powódź stulecia w Niemczech

Ponad 200 ofiar śmiertelnych pochłonęły powodzie, które w połowie lipca nawiedziły zachodnią Europę. Pierwsze podtopienia wystąpiły 12 lipca w Wielkiej Brytanii, następnie intensywne opady deszczu przesunęły się na wschód, w kierunku Francji, Holandii, Belgii i Niemiec. Największego spustoszenia żywioł dokonał w tym ostatnim państwie, szczególnie w krajach związkowych Nad-

renia Północna-Westfalia oraz Nadrenia-Palatynat. Jak informują meteorolodzy, w niektórych miejscach suma opadów z dwóch dni sięgnęła średniej wieloletniej nawet dla dwóch miesięcy. W efekcie z brzegów wystąpiły przede wszystkim mniejsze rzeki w dorzeczach Renu, Ruhry czy Mozeli, które w szybkim tempie zamieniały miejskie ulice w rwące potoki. Ocenia się, że była to największa powódź w tym

kraju przynajmniej w ciągu ostatnich 100 lat.

Już 13 lipca wdrożono mechanizmy tzw. szybkiego kartowania w ramach wspólnotowego programu obserwacji środowiska Copernicus. Pierwsze mapy powodziowe opublikowano dzień później – łącznie wykonano ich ponad 60 dla około 20 regionów. Pokrywają one nie tylko Niemcy, ale także Holandię,



Analiza obrazów radarowych z satelity Sentinel-1 pozyskanych 3 i 15 lipca prezentuje tereny zalane przez falę powodziową (kolor czerwony)



Fragment mapy opracowanej w ramach usługi zarządzania kryzysowego Copernicus, która prezentuje budynki zniszczone (kolor czerwony), uszkodzone (pomarańczowy) i prawdopodobnie uszkodzone (żółty) w dolinie rzeki Ahr w Niemczech

nałą okazję, by pokazać możliwości swoich sensorów. Tak zrobiła chociażby polska-fińska firma Icyce – operator 14 małych satelitów radarowych, które wyróżnia wysoka rozdzielczość (do 25 cm) i krótki czas rewizyty (poniżej doby). Opublikowała ona nie tylko zobrazowania radarowe powodzi, ale także ciekawe analizy wykonane na ich podstawie (np. liczba uszkodzonych budynków na obszarze 90 tys. km kw.). Wysokorozdzielcze zobrazowania optyczne udostępniła z kolei amerykańska firma Planet, która dysponuje konstelacją ponad 100 niewielkich satelitów obserwacyjnych (fot. poniżej).

Redakcja

Belgię, Francję oraz Szwajcarię. Do ich opracowania wykorzystano przede wszystkim dane z satelitów radarowych Sentinel-1, ale także z kanadyjskiego aparatu Radarsat-2 czy francuskiej konstelacji Pleiades. Na pierwszych mapach oznaczano jedynie zasięg fali powodziowej, natomiast późniejsze opracowania wzbogacano o szczegółowe dane dotyczące uszkodzonych i zniszczonych budynków (fot. powyżej).

Rozmiar katastrofy dobrze unaocznia analiza Europejskiej Agencji Kosmicznej, która bazuje na dwóch scenach z radarowego satelity Sentinel-1 – sprzed i po powodzi. Na czerwono zaznaczono na niej podtopione obszary zachodnich Niemiec (fot. z lewej). Tradycyjnie tego typu spektakularne katastrofy stanowią dla właścicieli komercyjnych satelitów obserwacyjnych dosko-



Fot. Twitter/Planet

Zniszczenia niemieckiego miasta Schuld zarejestrowane przez satelitę SkySat firmy Planet