

Starkregenereignis in Fröndenberg/Ruhr am 4. Juli 2021

Kreis Unna, Nordrhein-Westfalen · Katalogschlüssel W3_Eta_024006

Zwischen dem 4. Juli 2021 um 11:50 Uhr und dem 4. Juli 2021 um 15:50 Uhr wurde ein Starkregenereignis mit Niederschlagsschwerpunkt in Fröndenberg/Ruhr dokumentiert. Innerhalb von 4 Stunden fielen maximal 90,5 mm Niederschlag, im Mittel über die Ereignisfläche 46,99 mm. Das Ereignis erreichte einen maximalen Starkregenindex von 9 (extremer Starkregen) und umfasste rund 97,1 km². Die statistische Wiederkehrzeit des Maximums liegt nach KOSTRA-DWD-2020 bei weit über 100 Jahren (statistisch seltener als alle 1.000 Jahre).

90,5 mm

Niederschlag max.

4 Stunden

Dauerstufe

9

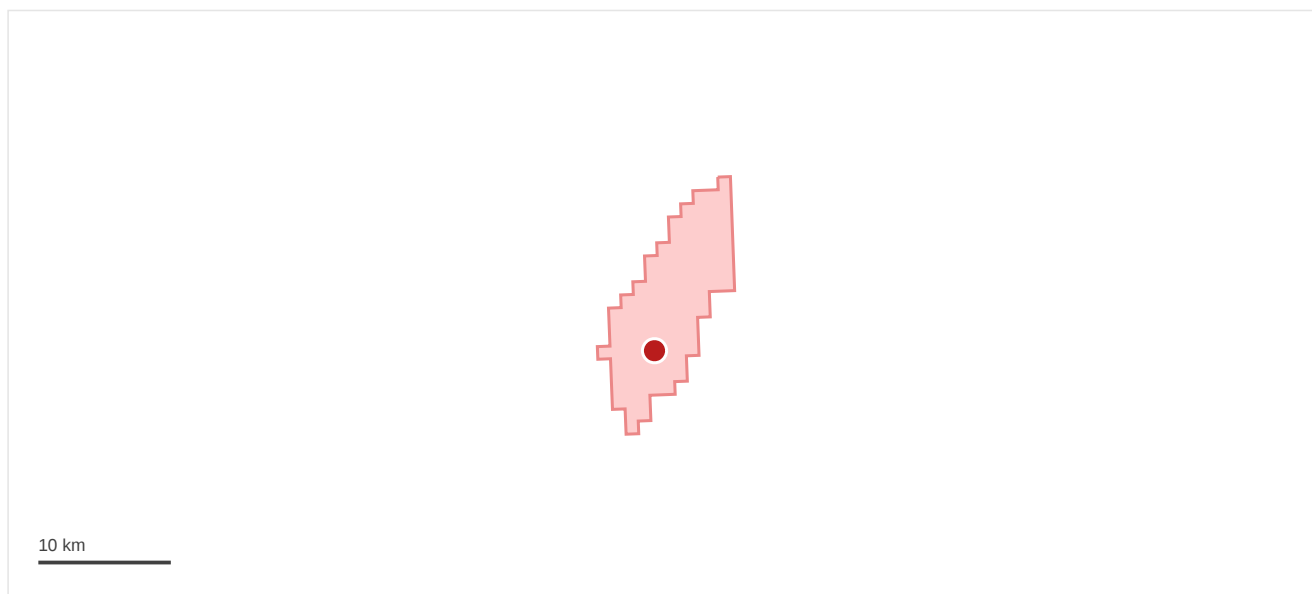
SRI max. (KOSTRA)

97,1 km²

Ereignisfläche

>> 100 a

Wiederkehrzeit max.



Lageskizze: Ereigniszone (rot) und Niederschlagsmaximum (Punkt, 51.4809° N, 7.7927° O) auf Basis der DWD-Geodaten (EPSG:4326); Bundeslandumriss: VG250 © GeoBasis-DE / BKG. Die Gemeindezuordnung gilt für die 1-km-Rasterzelle des Maximums, die Ereignisfläche kann über Gemeinde-, Kreis- und Staatsgrenzen hinausreichen.

Zeitpunkt und Identität

Beginn	04.07.2021 11:50 Uhr MESZ
Ende	04.07.2021 15:50 Uhr MESZ
Dauerstufe	4 h
Katalogschlüssel	W3_Eta_024006
Ereignis-ID	24.006
Katalogversion	W3_Eta_v2026_01

Lage und Verwaltung

Gemeinde am Maximum	Stadt Fröndenberg/Ruhr
Landkreis am Maximum	Kreis Unna
Bundesland am Maximum	Nordrhein-Westfalen
Staat am Maximum	Deutschland
Amtlicher Gemeindeschlüssel	05978012
Maximum in Deutschland	ja
Rasterspalte (x)	283
Rasterzeile (y)	608
Ostwert (projiziert)	-159.962 m
Nordwert (projiziert)	-4.150.145 m

Ereigniszone

Ereignisfläche	97,1 km²
Rasterzellen	106
Rasterzellen in Deutschland	106
Flächenanteil in Deutschland	100 %

Niederschlag, Extremität, Wiederkehrzeit und Starkregenindex

Maximaler Niederschlag	90,5 mm
Mittlerer Niederschlag	46,99 mm
Extremität (Eta)	10,16
Max. Wiederkehrzeit (KOSTRA)	weit über 100 Jahre (statistisch seltener als alle 1.000 Jahre)
Mittlere Wiederkehrzeit (KOSTRA)	ca. 30 Jahre
Max. Wiederkehrzeit (RADKLIM)	weit über 100 Jahre (statistisch seltener als alle 1.000 Jahre)
Mittlere Wiederkehrzeit (RADKLIM)	ca. 56 Jahre
Max. Starkregenindex (KOSTRA)	9
Mittlerer Starkregenindex (KOSTRA)	4
Max. Starkregenindex (RADKLIM)	9
Mittlerer Starkregenindex (RADKLIM)	5
Maximum über 4-facher 100-Jahres-Summe	nein

Wetterlage und Vorregen

Wetterlage am Beginn	Anströmung aus Südwest, zyklonal in 950 hPa, zyklonal in 500 hPa, feucht (SWZZF)
Wetterlagenklasse (Nr.) am Beginn	39
Wetterlage am Ende	Anströmung aus Südwest, zyklonal in 950 hPa, zyklonal in 500 hPa, feucht (SWZZF)
Wetterlagenklasse (Nr.) am Ende	39
Vorregenindex 21 Tage (Maximumszelle)	13,5 mm
Vorregenindex 21 Tage (Minimum)	10,7 mm
Vorregenindex 21 Tage (Mittel)	14 mm
Vorregenindex 21 Tage (Maximum)	20,4 mm
Vorregenindex 30 Tage (Maximumszelle)	26,5 mm
Vorregenindex 30 Tage (Minimum)	21,5 mm
Vorregenindex 30 Tage (Mittel)	27 mm
Vorregenindex 30 Tage (Maximum)	36,6 mm

Bevölkerung, Siedlung und Versiegelung

Einwohner im deutschen Teil der Zone	45.392
Bevölkerungsdichte (deutscher Teil)	467,3 Einw./km²
Einwohner in der Ereigniszone	44.745
Bevölkerungsdichte (Zone)	460,6 Einw./km²
Siedlungsgrad der Zone	5,2 %
Siedlungsgrad der Maximumszelle	3,7 %
Höchster Siedlungsgrad (100 m)	100 %
Versiegelungsgrad der Zone	7,3 %
Versiegelungsgrad der Maximumszelle	4,3 %
Höchster Versiegelungsgrad (100 m)	100 %

Landnutzung und Topografie

Vorherrschende Landnutzung	Nicht bewässertes Ackerland (211)
Landnutzung an der Maximumszelle	Nicht bewässertes Ackerland (211)
Höhe der Maximumszelle	163,8 m
Tiefster Punkt der Zone	70 m
Mittlere Höhe der Zone	147,7 m
Höchster Punkt der Zone	267 m

Geländeposition der Maximumszelle	-2,8 m
Geländeposition (Minimum)	-36,8 m
Geländeposition (Mittel)	0,1 m
Geländeposition (Maximum)	71,2 m

Quellen, Lizenz und Grenzen der Aussage

Datenbasis: Deutscher Wetterdienst (DWD), CatRaRE W3 Eta v2026.01, auf Basis von RADKLIM-RW und KOSTRA-DWD-2020; eigene Aufbereitung durch starkregen.de / Spekter GmbH. Lizenz: CC BY 4.0.

Quelle:

https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/event_catalogues/germany/precipitation/CatRaRE_v2026.01/data/CatRaRE_2001_2025_W3_Eta_v2026_01.csv (Katalogversion W3_Eta_v2026_01, Datenstand 2001-01-02 bis 2025-12-07, SHA-256 CSV c0272093d0bf5089...)

- DWD, RADKLIM-RW Version 2017.002 (stündliche Radar-Niederschlagssummen, 1-km-Raster), DOI 10.5676/DWD/RADKLIM_RW_V2017.002
- DWD Climate Data Center, KOSTRA-DWD-2020 (Raster der Wiederkehrzeiten von Starkregen)
- Verwaltungsgebiete 1:250 000 (VG250), © GeoBasis-DE / BKG 2025; außerhalb Deutschlands © EuroGeographics 2020
- DWD, Objektive Wetterlagenklassifikation (oWLK)
- GEOSTAT Census Population Grid 2011 bzw. 2021 (1-km-Raster), © Eurostat, EFGS 2016/2025
- Zensus 2011 (100-m-Raster), © Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2015; Zensus 2022 (100-m-Raster), © Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2024
- The European Settlement Map 2016 (100-m-Raster), © European Union, Copernicus Land Monitoring Service 2016, European Environment Agency (EEA)
- Imperviousness Density 2015 (100-m-Raster), © European Union, Copernicus Land Monitoring Service 2018, European Environment Agency (EEA)
- CORINE Land Cover 2000/2006/2012/2018 (100-m-Raster), © European Union, Copernicus Land Monitoring Service 2018
- SRTM 3 Digital Elevation Model, Void Filled (3-Bogensekunden-Raster), © USGS 2016
- Digitales Geländemodell (50-m-Raster), © GeoBasis-DE / BKG 2015

CatRaRE ist ein rückblickender Ereigniskatalog aus Radardaten – keine Live-Warnung und keine Starkregengefahrenkarte.

Wiederkehrzeiten und Starkregenindex sind statistische Einordnungen nach KOSTRA-DWD-2020. Erzeugt am 03.09.2026 um 12:41 Uhr von starkregen.de (Spekter GmbH).