

WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Im Sachgebiet „Wasserwirtschaftliche Grundlagen“ werden zentral die den ganzen Verband betreffenden wasserwirtschaftlichen Daten ermittelt, aufbereitet und in Erfüllung des satzungsgemäßen Auftrags für eine regionale ganzheitliche Wasserwirtschaft den operativen technischen Fachbereichen und den Mitgliedern in Form von Datenreihen sowie siedlungswasserwirtschaftlichen, hydrologischen und hydraulischen Nachweisen zur Verfügung gestellt.

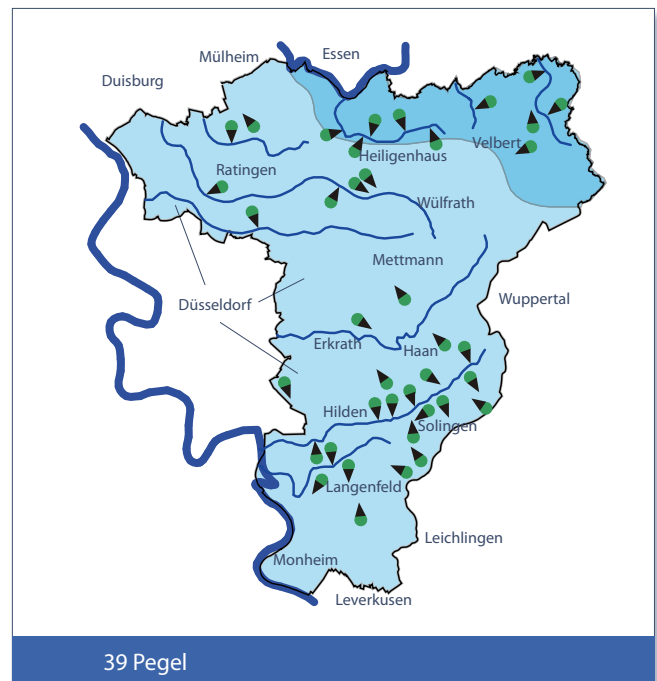
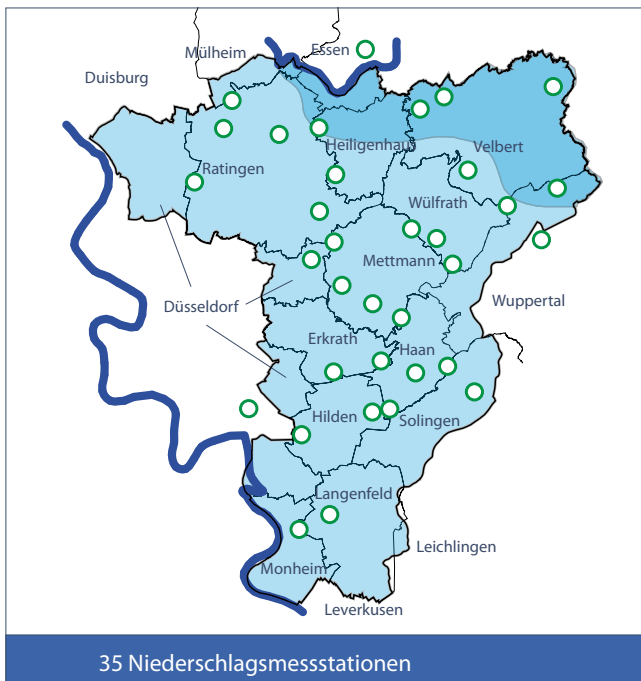


Dipl.-Ing. Peter Schu
Geschäftsbereichsleiter Technik

MESSNETZ

Zur Sammlung von wasserwirtschaftlichen Daten verfügt der Verband über ein umfangreiches eigenes Messnetz und greift dort, wo es sinnvoll ist, auch auf Messstationen des Landes, der Nachbarverbände und der Mitgliedsstädte zurück. Mittels 35 verbandseigener Messstationen wird so u.a. das Niederschlagsgeschehen im Verbandsgebiet aufgezeichnet, von denen 6 Stationen zusätzlich über Luftfeuchte- und Temperaturmessungen verfügen.

Neben den Niederschlagsmessstationen und den überörtlichen Unwetterwarndiensten sind die Wasserstandsmessungen der 39 Pegelstationen an den Gewässern zusammen mit den Wasserstandsmessungen in den Hochwasserrückhaltebecken die wesentliche Grundlage für Entscheidungen bei drohenden bzw. aktuell ablaufenden Hochwasserereignissen. Daneben werden die gewonnenen Messdaten auch für die Erarbeitung der hydrologischen und hydraulischen Modelle benötigt.



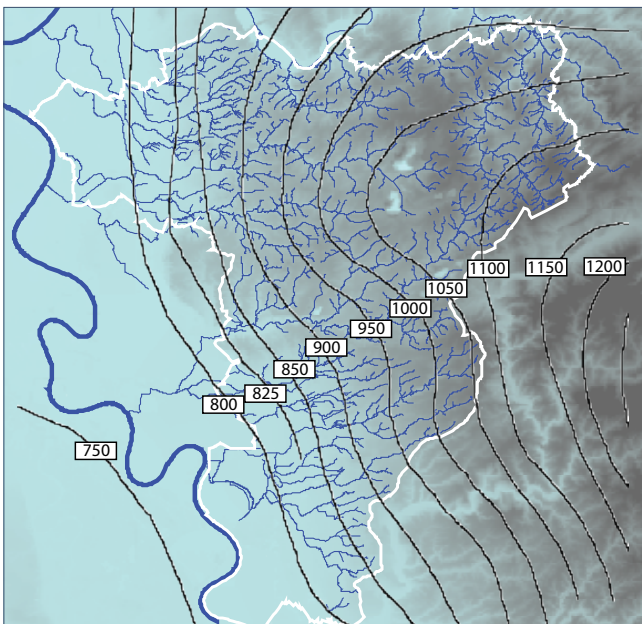
An der weiteren Optimierung und Automatisierung des Messnetzes wird kontinuierlich gearbeitet. Dies betrifft vor allem die Pegelstandorte, die nicht in allen Fällen den heutigen Anforderungen entsprechen. Aufgrund von Verzögerungen im Genehmigungsverfahren konnte hierbei der für 2012 zusammen mit der Stadt Duisburg geplante Neubau eines an der Verbandsgrenze gelegenen Pegels am Dickelsbach nicht wie vorgesehen realisiert werden.



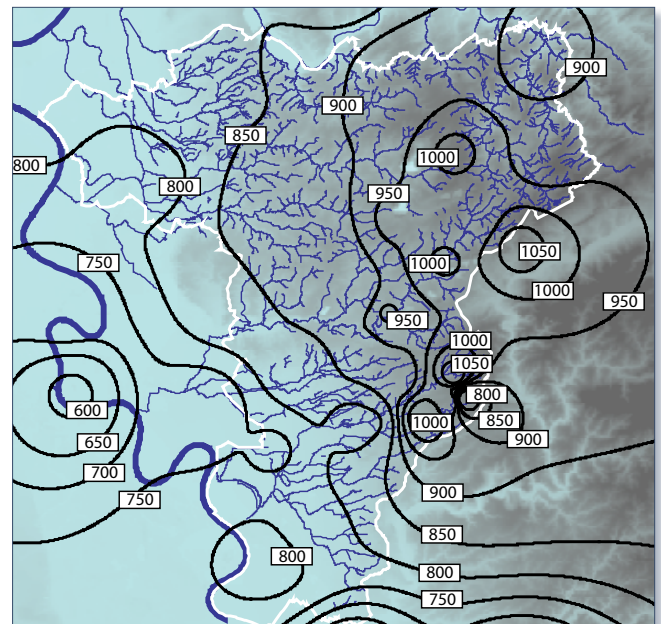
WITTERUNGSVERLAUF

Sowohl die Abbildung der mittleren als auch der diesjährigen Niederschlagshöhen zeigen, dass innerhalb des Verbandsgebietes auf vergleichsweise wenigen Kilometern große Unterschiede zu verzeichnen sind.

Von unter 800 mm/a im westlichen Tiefland steigt der Niederschlag nach Osten hin mit Erreichen der Hänge des Bergischen Landes sehr schnell auf über 1.100 mm bis zur östlichen Verbandsgrenze an.



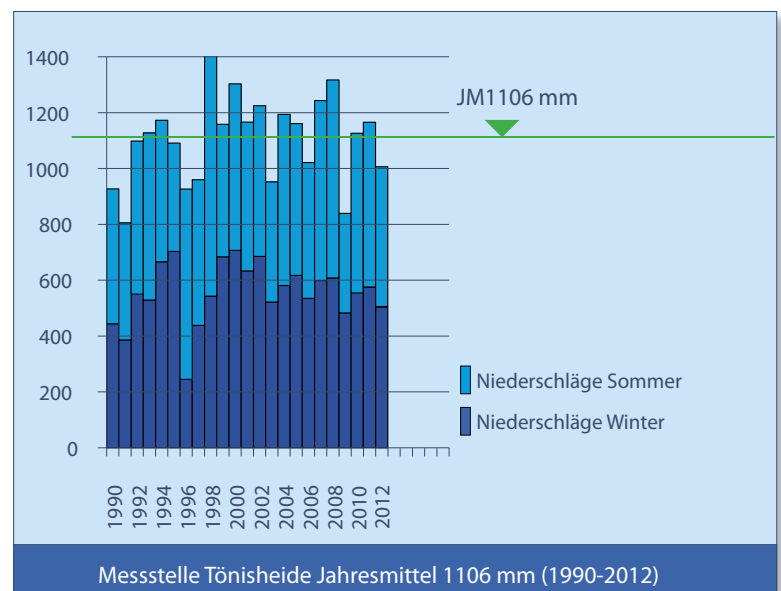
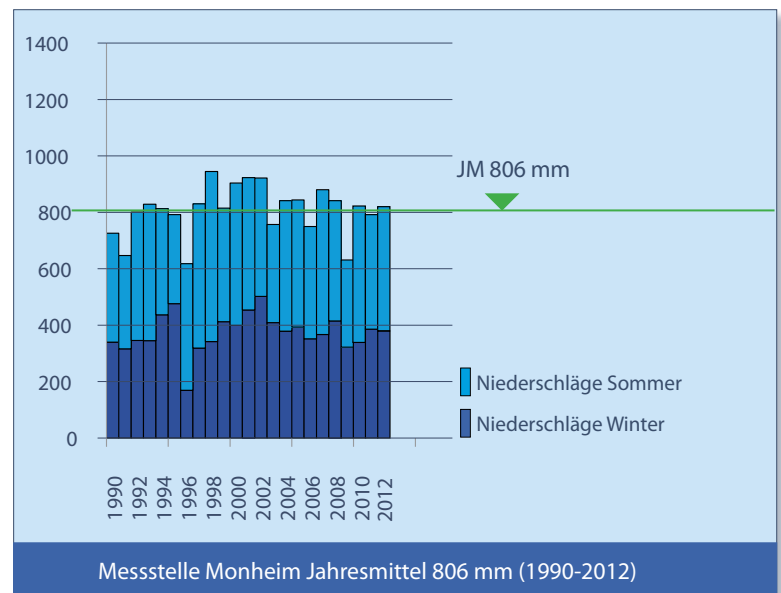
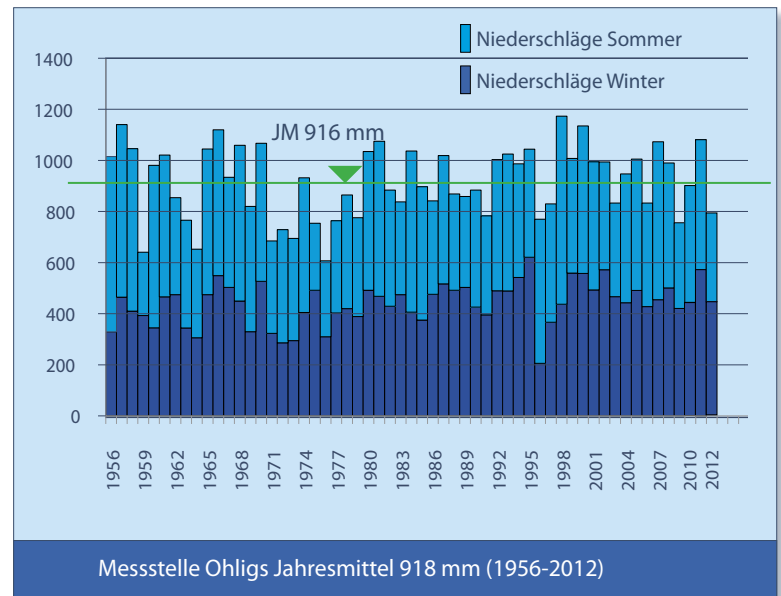
mittlere Niederschlagshöhen im Verbandsgebiet in mm pro Jahr



Niederschlagshöhen im Verbandsgebiet in mm im Jahr 2012

Das Niederschlagsgeschehen im Verbandsgebiet lässt sich recht gut anhand der drei Messstellen Ohligs, Monheim und Tönisheide exemplarisch darstellen. Die Aufzeichnungen der Messstelle Ohligs reichen dabei bis in das Jahr 1956 zurück und mit einer mittleren Jahresniederschlagshöhe von 916 mm repräsentiert sie das südwestliche Verbandsgebiet im Übergangsbereich zwischen rheinischer Tiefebene und den Höhenzügen des Bergischen Landes. Die Messstelle Monheim spiegelt mit ihrer mittleren Jahresniederschlagsmenge von 806 mm das Niederschlagsgeschehen im westlichen Tiefland wieder, während die im Nordosten des Verbandsgebietes gelegene Messstelle Tönisheide mit mittleren Jahresniederschlägen von 1.106 mm eher das Geschehen im regenreichen Bergischen Land abbildet. Diese beiden letztgenannten Messstellen sind seit 1990 in Betrieb.

Rückwirkend betrachtet gehört das Wasserwirtschaftsjahr 2012 (November 2011 - Oktober 2012) im Verbandsgebiet eher zu den trockeneren Jahren. Insbesondere die Stationen Tönisheide und Ohligs lagen mit gemessenen Niederschlägen von 1.007 und 796 mm um 99 bzw. 120 mm unter den langjährigen Mittelwerten. Dies ist vor allem auf das recht trockene Winterhalbjahr zurückzuführen. Teilweise gab es auch deutliche Niederschlagsdefizite in den Monaten Mai und Juni, die in den regenreicheren Monaten nicht mehr ausgeglichen werden konnten. Dass die Station Monheim mit 816 mm Jahresniederschlag über dem Mittelwert von 806 mm lag, ist einigen wenigen Starkregenereignissen geschuldet. So fielen z.B. allein am 5. Juli 2012 innerhalb einer Stunde fast 44 mm Niederschlag, was sich naturgemäß auf das Jahresergebnis auswirkte. Trotz dieser statistischen Verzerrungen durch außergewöhnliche Einzelereignisse wies jedoch das Niederschlagsgeschehen an den drei Stationen deutlich mehr Gemeinsamkeiten auf als in den Vorjahren. Insbesondere wirkten sich Großwetterlagen mehr als sonst flächendeckend wetterbestimmend aus.



Mit Niederschlägen, die an keiner Station im Verbandsgebiet 8 mm überschritten, startete das Wasserwirtschaftsjahr mit dem trockensten November seit Beginn der Aufzeichnungen im Verbandsgebiet. Mit mittleren Temperaturen von 7,9 °C, die damit 2 °C über dem langjährigen Monatsmittel der Klimastation Essen lagen, war das der Abschluss eines eher trockenen und vergleichsweise milden Herbstes.

Wenn auch die Temperaturen im Dezember und Januar weiterhin über den langjährigen Monatsmitteln lagen, glichen die Niederschläge in diesen Monaten das Novemberdefizit wieder aus. Die Niederschläge lagen im Dezember an den drei Stationen um 70 % über den Mittelwerten und auch im Januar betrug der Überschuss noch zwischen 50 und 70 %. Mit Dauerfrost, vor allem in der ersten Monatshälfte, avancierte dagegen der Februar mit -0,4 °C im Monatsmittel zum kältesten Februar seit 1991. Im Gegenzug war er weitgehend trocken und brachte nur etwa die Hälfte des für diesen Monat üblichen Regens. Dies galt auch für den März, der bei vorwiegend sonnigem Wetter mit 25 bis 35 mm Niederschlag ebenfalls nur zwischen einem Drittel und der Hälfte des mittleren Niederschlages an den drei Stationen erreichte.

Mit einer mittleren Monatstemperatur von 8,4 °C etwas zu kühl zeigte sich der April mit vielen Wolken und Schauern in diesem Jahr von seiner eher unangenehmen Seite. Die Niederschläge erreichten mit Werten zwischen 60 und rd. 90 mm das 1,3 bis 1,4-fache der Mittelwerte.

Der Monat Mai brachte auf fast alle Stationen im Verbandsgebiet weniger als 50 mm Niederschlag und war insofern wieder recht trocken.

Beginnend schon im Mai, aber verstärkt in den Monaten Juni bis August setzte sich eine unbeständige Großwetterlage durch, die bei durchaus üblichen sommerlichen bis hochsommerlichen Temperaturen über Wochen geprägt war von ergiebigen Schauern und kleinzelligen heftigen Gewittern.

Dabei war im Juni die Verteilung der Niederschläge sehr unterschiedlich. Es gab Stationen, an denen nur 40 % des normalen Niederschlages gemessen wurden, an anderen lagen die Niederschläge um mehr als 20 % über den Mittelwerten. Im Juli führten Schauer und Gewitter an allen Stationen zu erhöhten Niederschlägen, die 30 bis 80 % über den langjährigen Mittelwerten lagen. Der August war etwas wärmer als der Vormonat. Von Gewittern blieb das Verbandsgebiet aber weitgehend verschont. Von daher zeigten fast alle Stationen nur etwa 50 % des üblichen Monatsniederschlages.

Bereits Mitte September kündigten schlagartig sinkende Temperaturen das Herannahen des Herbstes an und führten dazu, dass die Monatstemperatur mit 13,8 °C unter den langjährigen Vergleichswert fiel. Die Niederschläge blieben dabei aber mit weniger als 50 mm um bis zu 60 % hinter den Mittelwerten zurück. Das resultierende Niederschlagsdefizit wurde dann in der ersten Oktoberhälfte bei zeitweise noch sommerlichen Temperaturen durch zwei mehrtägige Regenperioden mit langanhaltenden Niederschlägen und Tagesniederschlägen von teilweise mehr als 30 mm verringert und auch Ende Oktober regnete es nochmals flächendeckend im gesamten Verbandsgebiet.

MODELLWESEN

Die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) sieht vor, dass bis Ende 2015 mit Fertigstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne die erste Runde zur Erkennung und Verminderung von Hochwassergefahren beendet ist. Nachdem das Land im Rahmen eines zweistufigen Prüfverfahrens zunächst Mitte 2011 die Gewässer mit einem potenziell signifikantem Hochwasserrisiko benannt hat, sind für diese sogenannten Risikogewässer bis Ende 2013 in einem weiteren Schritt die Hochwassergefahren- und die Hochwasserrisikokarten zu erstellen, auf deren Grundlage dann die Managementpläne zu erarbeiten sind.

Im BRW-Gebiet sind hiervon 15 Gewässer auf einer Gesamtlänge von rd. 145 km betroffen. Teile dieser Gewässerstrecken liegen dabei außerhalb des Verbandsgebietes und zwar in den Unterliegerstädten Düsseldorf, Duisburg und Essen. Die Federführung zur Erstellung der Gefahren- und Risikokarten obliegt im Verbandsgebiet der Bezirksregierung Düsseldorf. Von ihr wurden bis Ende 2011 mehrere Ingenieurbüros mit der Kartenerstellung beauftragt. Der Verband hat den Büros hierzu nicht nur seine hydrologischen und hydraulischen Daten und Modelle zur Verfügung gestellt, sondern ist auch intensiv bei der Erstellung, Überprüfung und Plausibilisierung der Berechnungsergebnisse eingebunden. Bis Ende 2012 lagen für die überwiegende Anzahl der Gewässer zumindest erste Arbeitsergebnisse vor.

Auch wenn das hohe personelle Engagement für die Umsetzung der EG-HWRM-RL voraussichtlich noch bis Ende 2013 erforderlich ist, bleibt der eigentliche Arbeitsschwerpunkt des Sachgebietes Modellwesen nach wie vor die Neuaufstellung und Aktualisierung von Niederschlag-Abfluss-Modellen (NAM) und der dazu gehörenden hydraulischen Modelle zur Berechnung der Wasserstände in den Gewässern einschließlich der Ermittlung von überflutungsgefährdeten Bereichen. Allerdings können diese Arbeiten mit den vorhandenen engen personellen Ressourcen nicht immer zeitnah ausgeführt werden, so dass es u.a. auch bei verschiedenen Modellen zur immisionsbezogenen Bemessung von Regenrückhaltebecken für Mitgliedskommunen schon zu Verzögerungen gekommen ist.

Das Modell für das **NAM OBERE ANGER** konnte nach einer langwierigen Erfassung der stadthydrologischen Daten im Berichtsjahr endgültig fertiggestellt werden. Für 2013 ist die Überprüfung der Abwassereinleitungen auf ihre Gewässerträglichkeit vorgesehen.

Bis zum Jahresende wurde auch die Aktualisierung des **NAM HUBBELRATHER BACH** abgeschlossen und mit der Bemessung der notwendigen Rückhaltungen für die Einleitungen wurde begonnen. Anfang 2013 dürften entsprechende Ergebnisse vorliegen.

Zum Nachweis der ordnungsgemäßen Niederschlagswasserbehandlung mittels der vom Verband betriebenen Regenüberlaufbecken hat der Verband bereits vor einigen Jahren mit der flächendeckenden Aufstellung von Schmutzfrachtnachweisen begonnen. Bis auf ein Teilgebiet ist die Bearbeitung zwischenzeitlich abgeschlossen. Für das Einzugsgebiet des Klärwerks Monheim wurde in 2012 bereits die erste Überarbeitung erforderlich, da sich im Einzugsgebiet bemessungsrelevante Änderungen ergeben haben. Die Schmutzfrachtnachweise sind Voraussetzung für die Anträge auf Befreiung von der Niederschlagswasserabgabe.

Parallel dazu werden für die kommunalen, verbandlichen und sonstigen Einleitungen die vereinfachten Nachweise nach BWK-M3-Arbeitsblatt aufgestellt. Die dabei gewonnenen Kenntnisse über die stadthydrologischen Daten werden so aufbereitet, dass sie auch für die Aufstellung der Niederschlag-Abfluss-Modelle verwendet werden können.

In diesem Jahr wurden die Nachweise für den **DICKELSBACH** und den **GARATHER MÜHLENBACH** bis auf geringe Restarbeiten weitgehend fertiggestellt. Begonnen wurde auch mit dem vereinfachten BWK-M3-Nachweis für den **THIENHAUSER BACH** und den **HORSTER BACH** in Haan. Hier sollen die Ergebnisse bis Mitte 2013 vorliegen.

