

WASSERWIRTSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN

Schutz und Pflege des Wasserhaushalts und Stellungnahme zu allen Maßnahmen und Vorhaben, die die Aufgaben des Verbandes oder einzelner Verbandsunternehmen berühren können, sind neben den eher operativ angelegten Aufgaben der Gewässerunterhaltung und des Gewässerausbaus, des Ausgleichs der Wasserführung und der Abwasserreinigung grundsätzliche und strategisch angelegte Aufgaben des Verbandes. Sie sind, auch wenn sie neben den operativen Aufgaben im öffentlichen Bewusstsein und im Bewusstsein der meisten Beschäftigten des Verbandes zunächst nicht so wahrgenommen werden, die spartenübergreifenden Grundlagen, auf deren Basis der Verband seinen Auftrag für eine regionale ganzheitliche Wasserwirtschaft bündelt und umsetzt.

Die Ermittlung und Aufbereitung wasserwirtschaftlicher Daten (Niederschlag, Temperatur und Gewässerabfluss) und ihr Einsatz in stofflichen, hydrologischen und hydraulischen Modellen sind hierbei wichtige Instrumente. Mit ihnen werden durch das Sachgebiet „Wasserwirtschaftliche Grundlagen“ zusammen mit den chemischen und biologischen Güteuntersuchungen des Verbandslabors die vielfältigen Nutzungen der Gewässer durch den Mensch und deren Auswirkungen erfasst und bewertet. Mit ihnen werden aber auch die Risiken und Gefahren aufgezeigt, die bei Hochwasser durch die Gewässer entstehen.

Die Verbandsaufgabe „Schutz und Pflege des Wasserhaushalts“ wird damit plakativ zum „Schutz des Menschen vor dem Wasser und Schutz des Wassers vor dem Menschen“. Es ist eine zutiefst gesamtgesellschaftliche Aufgabe auf allen Ebenen, diese beiden Ziele immer wieder in ein neues Gleichgewicht zu bringen. Wesentlicher Rahmen dafür sind zurzeit auf europäischer Ebene die EG-Wasserrahmenrichtlinie und die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie, deren Vorgaben die Arbeit des Verbandes in erheblicher Form prägen. Auf Bundes- und Landesebene sind es die Wasser-gesetze und die vielfältigen Verordnungen, die die Ziele der Wasserwirtschaft im Detail festlegen.



Dipl.-Ing. Peter Schu
Geschäftsbereichsleiter Technik
stellv. Geschäftsführer

Aktuell ist hier u. a. das Landeswassergesetz zu nennen, dessen Neufassung sich in der Beratung befindet. Durch entsprechende Stellungnahmen möchte der BRW seine Vorstellungen bzw. Vorschläge, ggfs. aber auch seine Kritikpunkte in den Beratungsprozess mit einbringen. Denn das gehört ebenso, wie das alltägliche operative Geschäft, zu seinen Aufgaben mit denen der Verband seinen Beitrag zu einer ausbalancierten und damit gesellschaftlich akzeptierten ganzheitlichen Wasserwirtschaft leistet.



Hochwasserrisikokarte (Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf)

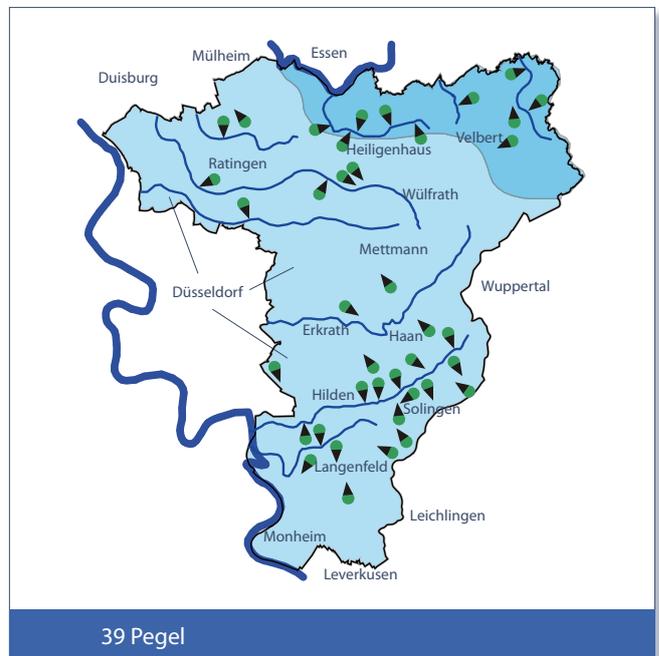
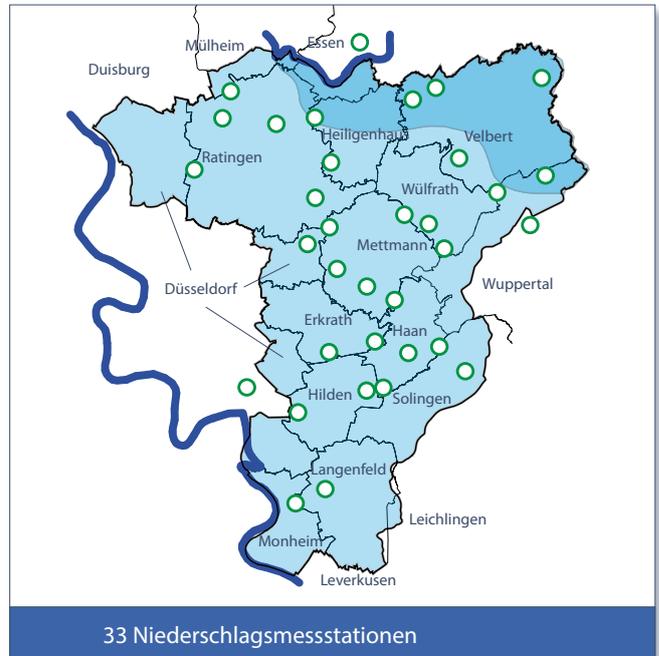
MESSNETZ

Zur Sammlung von wasserwirtschaftlichen Daten verfügt der Verband über ein umfangreiches eigenes Messnetz. Zusätzlich kann er auch auf Messstationen des Landes, der Nachbarverbände und der Mitgliedsstädte zurückgreifen. An 33 eigenen Stationen werden im Verbandsgebiet die Niederschläge gemessen. An 6 dieser Stationen werden zusätzlich auch Luftfeuchte und Temperatur festgehalten. Die Wasserstände in den Gewässern werden mit 39 Pegelstationen erfasst.

Auf die meisten dieser Stationen kann inzwischen online zugegriffen werden. Automatisiert werden die minutengenauen Messdaten einmal am Tag abgerufen. Bei Bedarf, z.B. bei Hochwasser, können einzelne oder alle Stationen jederzeit aktualisiert werden. Die Daten des Messnetzes bilden zusammen mit den überörtlichen Unwetterwarndiensten und den Wasserstandsmessungen in den Hochwasserrückhaltebecken die wesentlichen Grundlagen für die Entscheidungen bei drohenden und aktuell ablaufenden Hochwasserereignissen sowie für die Erarbeitung der hydrologischen und hydraulischen Modelle.

Diese Daten werden bereits seit Anfang der 1980er Jahre rechnergestützt in dem sogenannten Informationssystem Hochwasser (ISHW) gesammelt und aufbereitet. Kernstück ist ein Prozessleitsystem (PLS) in der Hochwasserleitstelle auf dem Betriebshof in Hilden, das Anfang 2000 das letzte Mal grundlegend modernisiert wurde.

Nachdem Ende 2013 die Planungsphase für das neue PLS mit der Veröffentlichung der Ausschreibung abgeschlossen werden konnte, stand das Berichtsjahr ganz im Zeichen der Realisierung. Parallel zum Weiterbetrieb des vorhandenen PLS wurde im Laufe des Jahres die neue Hard- und Software in der Hochwasserleitstelle installiert und bis Ende 2014 bereits ein großer Teil der Betriebsanlagen und des Messnetzes an das neue System angeschlossen.

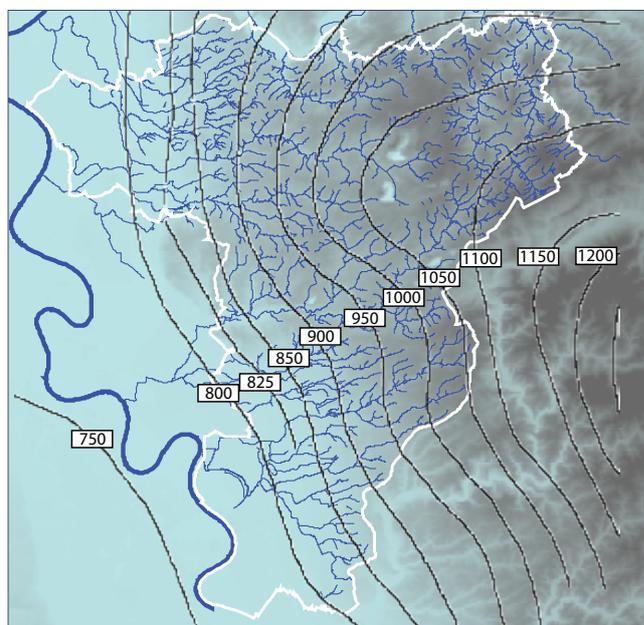


Auch an der weiteren Optimierung und Automatisierung des eigentlichen Messnetzes wird kontinuierlich gearbeitet. Zum Jahresende wurde auf dem HRB Brucher Bach/Eckbusch (Wuppertal) eine mit Solarstrom betriebene neue Niederschlagsmessstation in Betrieb genommen. Die Niederschlagsdaten und damit verbunden auch die Wasserstände im HRB werden hier nicht mehr abgerufen, sondern kontinuierlich über das Mobilfunknetz zur Hochwasserleitstelle übermittelt. Nach Abschluss der Testphase und im Anschluss an die Modernisierung der Hochwasserleitstelle sollen nach und nach alle Stationen für eine kontinuierliche Bereitstellung der Daten umgerüstet werden.

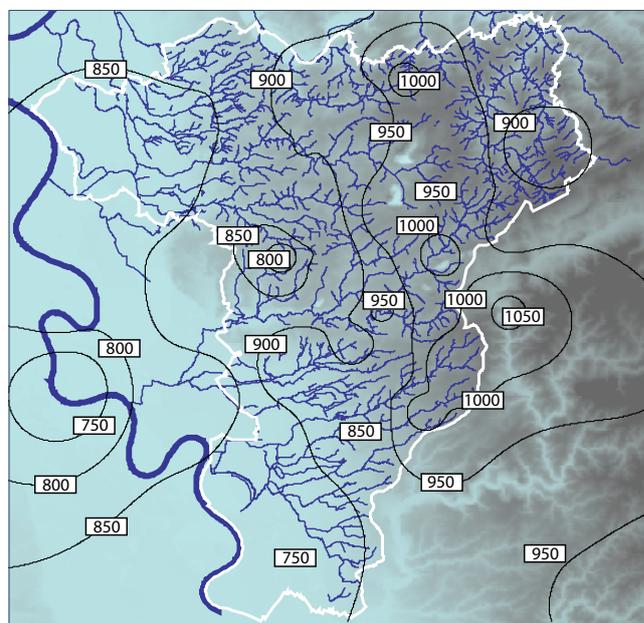
Bedauerlich ist, dass aufgrund von Verzögerungen im Genehmigungsverfahren der bereits für 2012 zusammen mit der Stadt Duisburg geplante Neubau eines an der Verbandsgrenze gelegenen Pegels am Dickelsbach auch in 2014 noch nicht realisiert werden konnte.

WITTERUNGSVERLAUF

Das Niederschlagsgeschehen weist im Verbandsgebiet auf vergleichsweise wenigen Kilometern große Unterschiede auf. Die mittleren Niederschläge von unter 800 mm/a im westlichen Tiefland erhöhen sich nach Osten hin mit Erreichen der Hänge des Bergischen Landes sehr schnell auf über 1.100 mm bis zur östlichen Verbandsgrenze und erreichen außerhalb des Verbandsgebietes auch noch Werte von mehr als 1.200 mm.



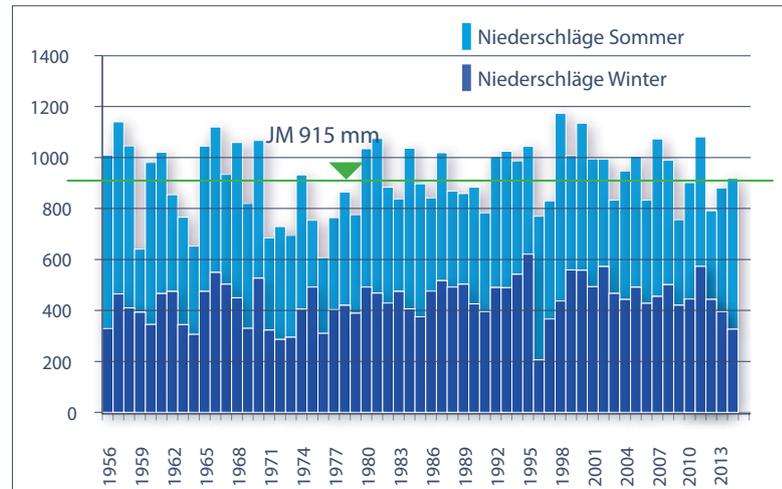
mittlere Niederschlagshöhen im Verbandsgebiet in mm pro Jahr



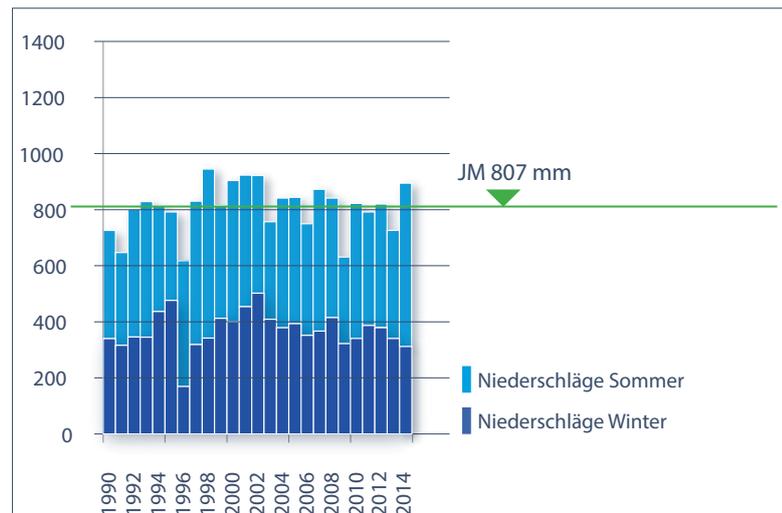
Niederschlagshöhen im Verbandsgebiet in mm im Jahr 2014

Zur Verdeutlichung dieser Dynamik wird das Niederschlagsgeschehen im Verbandsgebiet anhand der drei Messstellen Ohligs, Monheim und Tönisheide exemplarisch dargestellt. Die Aufzeichnungen der Messstelle Ohligs reichen bis in das Jahr 1956 zurück. Mit mittleren Jahresniederschlägen von 915 mm repräsentiert sie das südwestliche Verbandsgebiet im Übergangsbereich zwischen Rheinischer Tiefebene und den Höhenzügen des Bergischen Landes, während die Messstelle Monheim mit mittleren Jahresniederschlägen von 807 mm das Niederschlagsgeschehen im westlichen Tiefland und die im Nordosten des Verbandsgebietes gelegene Messstelle Tönisheide mit mittleren Jahresniederschlägen von 1.097 mm eher das Geschehen im regenreichen Bergischen Land widerspiegelt. Diese beiden Messstellen sind seit 1990 in Betrieb.

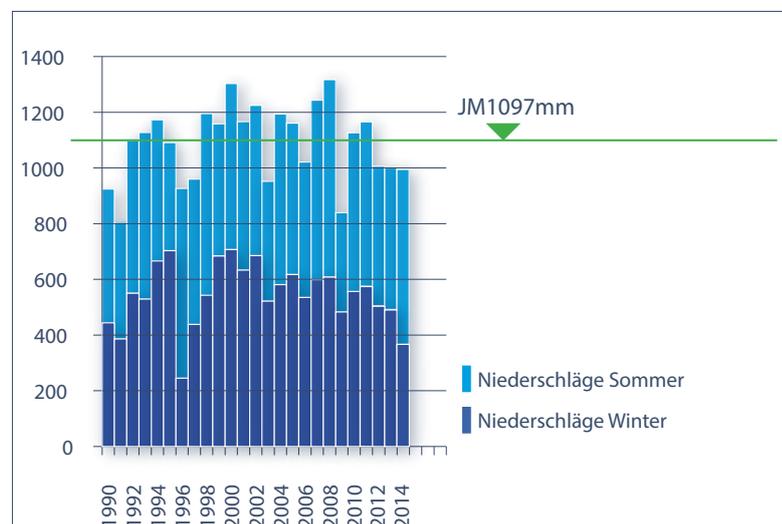
Das Wasserwirtschaftsjahr 2014 (November 2013 – Oktober 2014) zählte, wie schon die beiden Vorjahre, in der Gesamtschau zu den trockeneren Jahren, auch wenn das an den drei repräsentativen Stationen Tönisheide, Ohligs und Monheim, mit gemessenen Niederschlägen von 995, 929 und 894 mm in diesem Jahr nicht so deutlich wird. Die Niederschläge der Stationen Ohligs und Monheim lagen sogar um 14 bzw. 87 mm über dem langjährigen Mittelwert, während die Station Tönisheide um 102 mm unter dem Jahresdurchschnittswert lag. Dabei wurde die Jahresniederschlagshöhe in Monheim und Ohligs allerdings von einigen Starkregenereignissen im Sommerhalbjahr außerordentlich geprägt. So führten drei Einzelereignisse mit insgesamt 91 mm Niederschlag im August an der Station Monheim dazu, dass sich das bisherige Monatsmaximum von 171 auf 178 mm erhöhte und der Monatsmittelwert der Station von 72 mm um 106 mm überschritten wurde.



Messstelle Ohligs Jahresmittel 915 mm (1956-2014)



Messstelle Monheim Jahresmittel 807 mm (1990-2014)



Messstelle Tönisheide Jahresmittel 1097 mm (1990-2014)

NIEDERSCHLAGSGESCHEHEN

Das Wasserwirtschaftsjahr 2014 begann mit einem verregneten und im Mittel 5,4 °C zu kalten November. An über 20 Tagen regnete es flächendeckend im Verbandsgebiet. Die Folgemonate des Winterhalbjahres waren – im Norden ausgeprägter als in den westlichen Tieflandbereichen – deutlich trockener als üblich. Bis in den April hinein lagen dabei auch die Temperaturen im Tagesmittel um jeweils drei bis vier Grad über den langjährigen Temperaturen. Aufgrund dieser milden Temperaturen blieb das Verbandsgebiet den ganzen Winter über schneefrei.

Insgesamt war das Winterhalbjahr deutlich wärmer als der langjährige Mittelwert. Die Niederschläge lagen an den drei Messstationen Monheim, Ohligs und Tönisheide mit 311, 333 und 371 mm in einer ähnlichen Größenordnung und damit um 16, 24 bzw. 32 % unter denen der langjährigen Stationsmittel. Die Tendenz zu einem eher trockenen März und April setzte sich weiter fort.

Beginnend bereits Ende April nahm die Regenhäufigkeit und -intensität Anfang des hydrologischen Sommerhalbjahres deutlich zu. Insbesondere im nördlichen Verbandsgebiet lag der Niederschlag mit 168 mm um 227 % über dem Mittelwert von 74 mm. An den beiden anderen Stationen lag der Niederschlag immerhin noch rd. 70 % über dem Durchschnitt.

Auf anhaltenden Dauerregen mit 40 bis 90 mm Niederschlag in der ersten Monatshälfte des Mai folgte eine deutliche Wetterbesserung mit fröhsommerlich hohen Temperaturen, die ab dem 26. Mai durch ergiebige Niederschläge im gesamten Verbandsgebiet und einem damit verbundenen Temperaturabfall beendet wurde. Am 26. und 27. Mai fielen an den Stationen Monheim und Ohligs jeweils rd. 50 mm Niederschlag; an der Station Tönisheide waren es immerhin noch 32 mm.

Auch wenn der Pfingststurm Ela am 9. Juni, am Ende einer ersten hochsommerlichen Hitzewelle, das Verbandsgebiet nicht mit voller Intensität durchquerte, verursachte er trotzdem noch große Schäden durch umstürzende Bäume an Verbandsanlagen und entlang der Gewässer. Zur Beseitigung der Schäden war es sehr hilfreich, dass sich an den Pfingststurm Ela zunächst eine zweiwöchige Trockenwetterperiode ohne nennenswerte Niederschläge anschloss, bevor es ab dem 27. Juni verbandsweit, wenn auch mit Schwerpunkt im Südgebiet, wieder zu ergiebigen Regenfällen mit bis zu 30 mm Niederschlag über drei Tage kam. Trotz dieser intensiveren Regenereignisse blieb der Juni aber an den drei Stationen bei im Schnitt 10 Regentagen unter dem langjährigen Mittel und erreichte mit 46, 64 bzw. 71 mm Niederschlag nur zwischen 55 und 80 % der Mittelwerte.

Der Pfingststurm Ela markierte zugleich den Beginn einer sehr wechselvollen Wetterlage, in der sich bis in den August hinein hochsommerliche Trockenwetterzeiten, Dauerregen und lokale kleinzellige Starkregenereignisse abwechselten. Dabei blieb das Verbandsgebiet glücklicherweise wieder von „Großschadensereignissen“, wie z.B. in Münster am 29. Juli aufgetreten, verschont.

Mit dem 4. Juli begann ein großräumiger Dauerregen, der seinen Höhepunkt am 8./9. Juli hatte und bis Mitte des Monats ständig für weitere Niederschläge sorgte. Während dieser Regen linksrheinisch teilweise zu großen Schäden führte, kam es im Verbandsgebiet nur in den Unterläufen von Anger und Schwarzbach am 9. Juli zu kleineren Ausuferungen, die keine nennenswerten Schäden verursachten. Auch in der Folge kam es immer wieder zu stärkeren Regenereignissen, sodass die Monatsniederschläge im Juli in Monheim, Ohligs und Tönisheide um 90 % bzw. 65 % und 60 % über den Mittelwerten lagen. An der Station Monheim und Ohligs wurde damit das Defizit aus dem Winterhalbjahr ausgeglichen.

Der August war mit einer mittleren Tagestemperatur von 15,8 °C um 1,8 °C kälter als der Durchschnittswert. Bei 27 Regentagen wurden an den drei Stationen zwischen 123 und 178 mm Niederschlag aufgezeichnet. Auch in diesem Monat war das Südgebiet wieder stärker betroffen als das Nordgebiet, so wurde an der Station Monheim mit 178 mm das bisherige Monatsmaximum von 171 mm überschritten. Der Monatsniederschlag lag damit um 247 % über dem Mittelwert. In Ohligs wurde der Mittelwert noch um 87 % überschritten, während die ansonsten eher im regenreichen Nordosten liegende Station Tönisheide mit 123 mm Niederschlag nur 23 % über dem langjährigen Mittel lag.

Mit nur 9 bis 11 Regentagen versöhnte der September etwas mit einem ansonsten verregneten Sommer. Die mittlere Tagestemperatur lag mit 15,6 °C um 1,1 °C über dem Mittelwert und erst ab dem 18. September kam es zu nennenswerten Niederschlägen, die sich bis zum Monatsende auf Werte zwischen 30 und 40 mm aufsummierten. An der Station Tönisheide wurde mit 31 mm das absolute Monatsminimum erreicht. Mit 32 und 41 mm an den Stationen Ohligs und Monheim wurden 42 % bzw. 63 % der Mittelwerte gemessen.

Mit Ausnahme des 8. und 21. Oktober, an denen es zwischen 10 und 27 mm stärkeren Niederschlag gab, blieb auch der Oktober noch sommerlich mit Temperaturen, die im Schnitt 2,4 °C über der Durchschnittstemperatur von 13 °C lagen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden: Das Wasserwirtschaftsjahr war bis auf die Monate November und August wärmer als der langjährige Monatsdurchschnitt. Einem Niederschlagsdefizit an allen drei Stationen im Winterhalbjahr stand im Sommerhalbjahr ein Niederschlagsüberschuss gegenüber. Der Überschuss beruhte vor allem auf den vergleichsweise starken Niederschlägen in den Monaten Juli und August. An den Stationen Ohligs und Monheim führte der Überschuss des Sommerhalbjahres insgesamt zu einem leichten bzw. mittleren Niederschlagsüberschuss im Gesamtjahr. An der Station Tönisheide reichte ein Überschuss von 13 % im Sommerhalbjahr nicht aus, um des Defizit des Winterhalbjahres auszugleichen.

MODELLWESEN

Im Verbandsgebiet sind 15 größere Gewässer mit einer Gesamtlänge von rd. 145 km von der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EG-HWRM-RL) betroffen. Teile dieser Gewässerstrecken liegen außerhalb des Verbandsgebietes in den gewässerabwärts gelegenen Städten Düsseldorf, Duisburg und Essen. Für diese Gewässer war nach einem Prüfverfahren, an dem die Kommunen und Verbände mitbeteiligt waren, durch das Land Mitte 2011 ein potenziell signifikantes Hochwasserrisiko festgestellt worden. Aus diesem Grund wurden, unter Federführung der Bezirksregierung Düsseldorf, Ingenieurbüros beauftragt, für diese sogenannten Risikogewässer bis Ende 2013 die Hochwassergefahren- und die Hochwasserrisikokarten zu erstellen. Bis auf den **GARATHER MÜHLENBACH** und den **DICKELSBACH**, für die die bis dahin vorliegenden Ergebnisse nochmals vertieft überprüft und plausibilisiert werden mussten, lagen diese Karten bis Ende 2013 vor oder standen unmittelbar vor der Fertigstellung. In 2014 konnten auch für die beiden v. g. Gewässer die Karten weitgehend fertiggestellt werden.

Im Anschluss an die Veröffentlichung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind bis Ende 2015 die Hochwasserrisiko-Managementpläne zu erarbeiten.

Aus diesem Grund wurde im Laufe des Jahres von der Bezirksregierung Düsseldorf in den von Hochwassergefahren betroffenen Kommunen die Managementplanung angestoßen. Ziel ist hierbei die Minimierung möglicher Schäden durch Schutz, Vorsorge und Vermeidung von Hochwassergefahren durch die Maßnahmenplanung der sogenannten Akteure. Hier sieht die Bezirksregierung insbesondere die Kommunen und Kreise sowie den Verband in der Verpflichtung.

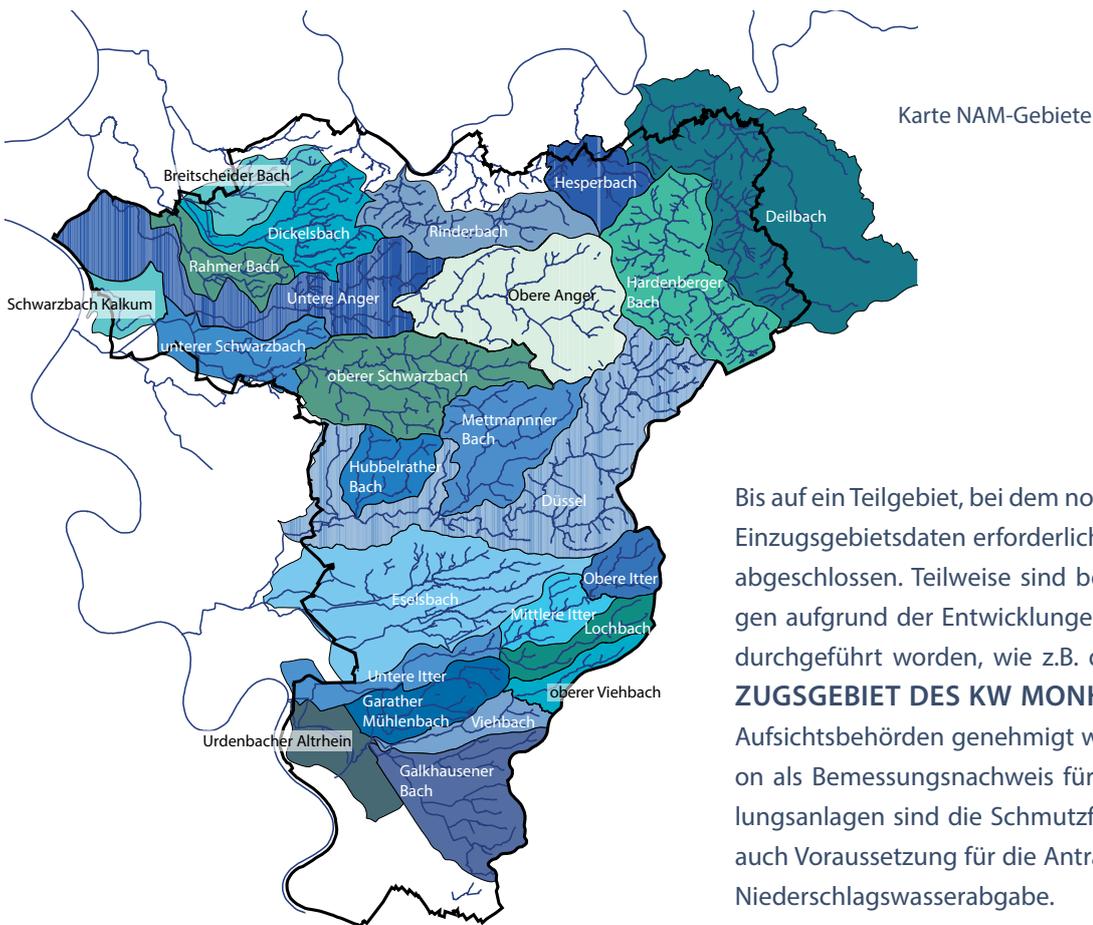
Unabhängig von den Hochwasserrisiko-Managementplänen erfolgt zudem die Festsetzung von Überschwemmungsgebieten für ein 100-jähriges Hochwasserereignis bei allen Risikogewässern.

Für **ANGER, DEILBACH** und **HARDENBERGER BACH, NÖRDLICHE DÜSSEL** und **KITTELBACH, SÜDLICHE/UNGETEILTE DÜSSEL, ITTER, RINDERBACH** und **SCHWARZBACH** sind in diesem Jahr die Festsetzungsverfahren angelaufen. Beim **HESPERBACH** wurde das Verfahren bereits 2013 abgeschlossen.

Die Arbeiten im Rahmen der Umsetzung der EG-HWRM-RL haben auch in diesem Jahr zu einem nicht unerheblichen Teil die personellen Ressourcen der für die Niederschlagsabflussmodellierung zuständigen Mitarbeiter/-innen innerhalb des Sachgebietes Wasserwirtschaftliche Grundlagen gebunden. Schwerpunkt war hierbei nicht mehr so sehr die Überprüfung und Plausibilisierung der von den Ingenieurbüros vorgelegten Berechnungsergebnisse, sondern die Mitarbeit bei der Aufstellung der Managementpläne zusammen mit den Fachämtern der Kommunen. Dabei ist es u. a. gelungen, die Aufgaben, die sich aus der Zuständigkeit des Verbandes für den Ausgleich der Wasserführung ergeben, deutlicher als in der Vergangenheit von den Aufgaben und Zuständigkeiten der Kommunen für den allgemeinen Hochwasserschutz abzugrenzen.

Unabhängig von den Zuständigkeiten hat sich der Verband bereit erklärt, federführend am **SCHWARZBACHUNTERLAUF** zusammen mit den Städten Düsseldorf und Ratingen eine Studie zur Möglichkeit der Gefahrenminderung bzw. Verbesserung der Hochwassersituation durchzuführen.

Über die Arbeitsergebnisse im eigentlichen Aufgabenschwerpunkt des Sachgebietes Wasserwirtschaftliche Grundlagen, der Neuaufstellung und Aktualisierung von Niederschlag-Abfluss-Modellen (NAM) für die Bemessung von Hochwasserrückhalte- und Regenrückhaltebecken mit den dazu gehörenden hydraulischen Modellen, die zur Berechnung der Wasserstände in den Gewässern und zur Ermittlung von überflutungsgefährdeten Bereichen sowie zur Konzeption und Bemessung von Mischwasserbehandlungsanlagen in den Klärwerkseinzugsgebieten dienen, wird im Folgenden kurz berichtet.



An dem bereits sehr weit gediehenen **NAM OBERE ANGER**, das in seinem Aufbau und mit seinen ersten Berechnungsergebnissen noch Ende 2013 den Aufsichtsbehörden vorgestellt und mit ihnen abgestimmt wurde, konnte 2014 wegen fehlender Personalkapazitäten nicht weitergearbeitet werden.

Das gilt auch für das **NAM METTMANNER BACH**. Hier wurde in 2014 der Schwerpunkt auf die Aktualisierung des **NAM ESELSBACH** gelegt, um möglichst zügig Ergebnisse zur Dimensionierung der Regenrückhaltebecken zu erzielen. Nach Abschluss des **NAM ESELSBACH** soll 2016 am **NAM METTMANNER BACH** weitergearbeitet werden.

Die Aktualisierung des **NAM HESPERBACH** konnte weitergeführt werden, nachdem die für die Modellanpassung notwendigen stadthydrologischen Daten Ende 2013 vorlagen. Hier wird bis Ende 2015 mit den Ergebnissen des überarbeiteten Modells gerechnet.

Zum Nachweis der ordnungsgemäßen Niederschlagswasserbehandlung in den überwiegend vom Verband betriebenen Regenüberlaufbecken hat der BRW bereits vor einigen Jahren mit der flächendeckenden Aufstellung von Schmutzfrachtnachweisen (SFN) begonnen.

Bis auf ein Teilgebiet, bei dem noch eine Aktualisierung der Einzugsgebietsdaten erforderlich wird, ist die Bearbeitung abgeschlossen. Teilweise sind bereits erste Überarbeitungen aufgrund der Entwicklungen in den Einzugsgebieten durchgeführt worden, wie z.B. der **SFN FÜR DAS EINZUGSGEBIET DES KW MONHEIM**, der 2014 durch die Aufsichtsbehörden genehmigt wurde. Neben ihrer Funktion als Bemessungsnachweis für die Mischwasserbehandlungsanlagen sind die Schmutzfrachtnachweise vor allem auch 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 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. Auch hier sind inzwischen bis auf wenige Teilgebiete die Nachweise vorhanden. Die im Oktober 2013 angelaufenen Arbeiten am Nachweis für die **UNTERE ANGER** haben bis Ende 2014 bereits gute Fortschritte gemacht, sodass der Nachweis im Laufe des Jahres 2015 den Aufsichtsbehörden zur Prüfung vorgelegt werden kann. Im Anschluss daran soll mit dem letzten noch ausstehenden Nachweis für den **SCHWARZBACH** begonnen werden.

Im Rahmen einer Studie, die im August beauftragt wurde, sollen die Möglichkeiten der gewässerträglichen Einleitung in den **ESELSBACH AUS DEN RÜB IM EINZUGSGEBIET DES KW HOCHDAHL** detaillierter untersucht werden. Der vereinfachte Nachweis hat hier deutliche Defizite aufgezeigt, die sich im räumlichen Umfeld einer dort vorhandenen Trinkwasserschutzzone mit den üblichen Lösungsansätzen nicht ohne weiteres beheben lassen.

BETRIEB

Das Winterhalbjahr des Wasserwirtschaftsjahres 2014 war deutlich trockener und wärmer als im langjährigen Mittel und es kam in dieser Zeit -mit Ausnahme eines Dauerregens unmittelbar vor Weihnachten- zu keinen weiteren nennenswerten Einstauereignissen in den Hochwasserrückhaltebecken (HRB).

Im Gegensatz dazu war das Sommerhalbjahr bis in den September hinein geprägt von einer sehr wechselvollen, eher nassen Wetterlage. Neben ausgeprägtem Dauerregen gab es auch immer wieder sehr heftige kleinzellige Starkgewitter. Zu einem nennenswerten Einstauereignis in den Hochwasserrückhaltebecken kam es dabei erstmals am 27. Mai. Nach lang anhaltendem Dauerregen betraf dies vor allem die Becken entlang von Itter und Düssel im südlichen Verbandsgebiet.

Erhebliche Probleme bereitete der Pfingststurm Ela am 9. Juni. Er brachte zwar keine außergewöhnlich großen Regenmengen und entsprechend kam es nur zu geringem bis mittlerem Einstau bei den Hochwasserrückhaltebecken, umgestürzte Bäume verursachten allerdings an den Zaunanlagen etlicher Becken erhebliche Schäden. Glücklicherweise wurden die Absperrdämme der Becken nicht durch entwurzelte Bäume beschädigt. Angesichts der Schäden entlang vieler Gewässerdeiche hat die Bezirksregierung Düsseldorf allerdings bei der Beckenschau in diesem Jahr ein Hauptaugenmerk auf die Gefahren für die Standsicherheit der Absperrdämme durch Bewuchs gelegt. Infolge der Prüfungsergebnisse wird in nächster Zeit, in Absprache mit den Unteren Landschaftsbehörden, an dem einen oder anderen Becken eine Reduzierung des Baumbestandes notwendig werden.

Von s.g. Extremwetterereignissen, wie sie z.B. linksrheinisch in Form von starkem Dauerregen am 8. und 9. Juli oder einem „Katastrophenregen“ wie in Münster am 29. Juli auftraten, blieb das Verbandsgebiet in diesem Jahr zum Glück verschont.

Es gab allerdings, wie schon in der Vergangenheit, mehrere kleinzellige Starkgewitter. Diese brachten kurzzeitig in einigen Ortslagen so große Regenmengen, dass die städtischen Kanalisationsnetze teilweise massiv überlastet waren. Aufgrund der jeweils nur geringen Dauer kam es jedoch zu keinen außergewöhnlichen Belastungen in den Verbandsgewässern. Lediglich kleinere Hochwasserrückhaltebecken, die stark durch Einleitungen aus der städtischen Kanalisation beeinflusst sind, wurden häufiger eingestaut.

Über das Jahr betrachtet waren die 42 Hochwasserrückhaltebecken mit Schwerpunkt im südlichen Verbandsgebiet insgesamt 1.080 Stunden eingestaut und in dieser Zeit wurden in ihnen rd. 700.000 m³ Wasser zwischengespeichert.

PLANUNG UND BAU

In diesem Jahr haben wir damit begonnen, vorhandene Sanierungsplanungen für diverse Hochwasserrückhaltebecken nochmals im Hinblick auf die Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie zu überprüfen. Die Durchgängigkeit des Absperrdammes und des Gewässers innerhalb des Beckenraums für Fische und Makrozoobenthos ist hier das wesentliche Kriterium. Aufgrund der in den letzten Jahren gewonnenen neuen Erkenntnisse bedarf es bei den einzelnen Planungen einer erneuten Bewertung. Dies hat im Berichtsjahr für die geplante Sanierung des HRB Viehbach bereits zu einer Neubewertung geführt.

Ende letzten Jahres hat die Bezirksregierung Düsseldorf einen ersten Entwurf des Planfeststellungsbeschlusses zur Erweiterung des **HRB SCHWARZBACH/KALKUM** vorgestellt. Nach intensiven Gesprächen mit verschiedenen am Verfahren beteiligten Behörden über die endgültige Ausformulierung des Bescheides wurde Ende 2014 der Planfeststellungsbeschluss veröffentlicht. Im Anschluss an die Offenlegung soll im kommenden Jahr die konkrete Ausführungsplanung in Angriff genommen werden.

Im Fall des **HRB SANDBACH/BERGSTRASSE** hat der BRW ebenfalls Ende 2013 den Entwurf des Planfeststellungsbeschlusses von der Unteren Wasserbehörde Mettmann zur Stellungnahme erhalten. Das Verfahren konnte in 2014 allerdings noch nicht zum Abschluss gebracht werden, da aus Sicht des Verbandes weiterhin Klärungsbedarf hinsichtlich vorhandener Altlasten und Bauwerke besteht, die im Einstaubereich des HRB liegen.

Die Bauarbeiten am **HRB BRUCHER BACH/ECKBUSCH**, mit denen Mitte Juli 2013 begonnen wurde, konnten Ende Mai in wesentlichen Teilen fertiggestellt werden. Mit einer Vergrößerung des Beckenvolumens von 800 auf 7.300 m³ und einer deutlich stärkeren Drosselung der Abflüsse aus dem Becken werden die Überflutungen und Erosionsschäden im weiteren Verlauf des Brucher Baches zukünftig weitestgehend vermieden.



HRB Brucher Bach nach Fertigstellung, bei Trockenwetter und nach Regenereignis



Die Sanierung des **HRB METTMANNER BACH/GOLDBERGER TEICH**, in Mettmann, mit der ebenfalls im Juli 2013 begonnen wurde, konnte in diesem Jahr baulich weitgehend abgeschlossen werden. Hier war es zwischenzeitlich infolge eines Insolvenzverfahrens bei der beauftragten Baufirma zu größeren Verzögerungen gekommen. Mit der elektrotechnischen Ausrüstung des neuen Betriebsgebäudes und Aufschaltung des Beckens in der Hochwasserleitstelle werden die Sanierungsarbeiten im Laufe 2015 ihren Abschluss finden.

Die Ausführungsplanung zur Sanierung des **HRB ITTER/KUCKSBERG** wurde in diesem Jahr durch das beauftragte Ingenieurbüro weitgehend fertiggestellt. Allerdings zeichnete sich zum Ende des Jahres ab, dass mit den Bauarbeiten frühestens in der zweiten Jahreshälfte 2015 begonnen werden kann, da gründungstechnische Probleme eine nochmalige Überarbeitung der Planung und Ausschreibungsunterlagen erforderlich machen.



HRB Mettmanner Bach/Goldberger Teich

STAUÄRUME VORHANDENER HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN

Name	Stadt	in Betrieb seit/ Sanierung/ Erweiterung	Stauraum m ³	Regelabfluss m ³ /s	Bemessung Hochwasser- entlastung m ³ /s	Bemer- kungen
Einzugsgebiet Deilbach						
1 HRB Hardenberger Bach/Untensiebeneick	Velbert	1960	21.000	4,20	*	
2 HRB Lohbach	Velbert	1960	2.300	*	6,26	
3 HRB Wiesenbach (3 Becken)	Velbert	*	15.000	*	*	2)
4 HRB Kannebach	Velbert	*	600	0,88	*	
5 HRB Grundbach	Velbert	*	1.500	1,17	*	
6 HRB Haubecke	Velbert	*	450	0,50	*	
Einzugsgebiet Hesperbach						
7 HRB Hesperbach	Velbert	1983	64.000	1,50	50,30	
Einzugsgebiet Rinderbach						
8 HRB Rinderbach/Velbert	Velbert	1989	100.300	1,50	35,00	
9 HRB Abtskücher Teich	Heiligenhaus	*	26.000	*	*	2) 3)
10 HRB Rinderbach/Roßdelle	Heiligenhaus	1999	92.500	3,50	24,00	
11 HRB Rinderbach/Laupendahl	Heiligenhaus	1998	31.000	7,50	20,60	
12 RRB Isenbügel	Heiligenhaus	2004	2.500	0,09	3,50	
Einzugsgebiet Anger						
13 HRB Laubecker Bach	Heiligenhaus	1994	81.200	1,00	28,00	
14 RRB Sondersbach	Ratingen	2002	700	0,01	1,30	
Einzugsgebiet Schwarzbach						
15 HRB Schwarzbach/Löffelbeckweg	Mettmann	1974	18.200	2,68	8,10	
16 HRB Schwarzbach/Kalkum	Düsseldorf	2001	200.000	0,20	*	2)
17 HRB Sandbach/Bergstraße	Ratingen	*	3.300	0,20	*	2)
18 HRB Hausmannsgraben - 2 Becken	Mettmann	1997 ^{a)} /2001	350	*	*	2) 4)
19 HRB Krumbach/Großkrumbach	Mettmann	2005	40.900	1,25	6,90	
Einzugsgebiet Düssel						
20 HRB Brucher Bach/Eckbusch	Wuppertal	*/2014	7.300	0,18	10,51	4)
21 HRB Krutscheidter Bach	Haan	1987	82.200	1,00	43,40	
22 HRB Mettmanner Bach/Wülfrath	Wülfrath	1996	4.500	0,01	4,99	
23 HRB Mettm. Bach/Goldeb. Teich (2 Becken)	Mettmann	1958/1960/2014	29.900	2,20	18,00	
24 HRB Mettm. Bach/Neandertal (2 Becken)	Mettmann	1993	176.100	10,50	38,70	
25 RRB Röttgen	Mettmann	2000	1.760	0,34	1,31	
26 HRB Eselsbach	Erkrath	1987	200.000	3,50	43,70	
27 HRB Hühnerbach - 2 Becken	Haan	1998/2001	26.300	1,50	16,00	
28 HRB Hoxbach/Stadtwaldteich	Hilden	1959	9.500	0,75	*	3)
29 HRB Sandbach/Hilden	Hilden	1998	10.900	0,93	6,60	
30 RRB Hasenhaus	Haan	2006	5.100	1,00	3,90	
31 HRB Biesenbach	Hilden	1959	1.500	0,20	*	
Einzugsgebiet Itter						
32 HRB Itter/Ittertäl	Solingen	1981	94.600	1,90	44,50	2) 3)
33 HRB Itter/Kuckesberg	Solingen	1966	115.000	8,50	21,70	2)
34 HRB Itter/Trotzhilden	Hilden	1957/1981/2012	93.100	20,00	66,35	
35 HRB Haaner Bach	Haan	1960/1996	18.900	2,00	13,50	
36 HRB Thienhauser Bach	Haan	1955	6.100	0,35	11,72	2)
37 HRB Lochbach/Tiefendick	Solingen	1955/2008	52.300	2,00	6,45	
38 HRB Lochbach/Kasparstraße	Solingen	1960	46.300	4,00	13,05	2)
39 HRB Demmeltrather Bach - 2 Becken	Solingen	1985	34.500	4,75	11,70	
40 HRB Nümmener Bach	Solingen	2003	23.700	*	2,85	
Einzugsgebiet Urdenbacher Altrhein						
41 HRB Viehbach	Solingen	1975	76.400	3,50	14,10	2)
42 HRB Borkhauser Bach	Solingen	1985	12.000	0,05	9,09	3)
gesamt			1.829.760			

* keine genauen Angaben 2) Sanierung/Erweiterung geplant 3) Dauerstau 4) Übernahme von Stadt