

# Jahresbericht 2012



## VORWORT

Der Wettbewerb um die Fachkräfte der Zukunft hat begonnen. Unsere alternde Gesellschaft verlangt nach geeigneten Modellen, um Beschäftigte länger aktiv im Unternehmen zu halten und für Nachwuchs attraktiv zu sein.

Hierzu gehören klare Unternehmensstrukturen, Richtlinien für das Zusammenleben und -arbeiten (Compliance) sowie attraktive Rahmenbedingungen, die eine gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf sichern.

Unser Niersverband hat diese Voraussetzungen durch Formulierung einer Compliance-Richtlinie, durch eine attraktive Dienstvereinbarung zur Umsetzung des Demografie-Tarifvertrages, durch Unterstützung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Pflege und Betreuung von Familienangehörigen und einer vor dem Abschluss stehenden Dienstvereinbarung über die Flexibilisierung der Arbeitszeit geschaffen.

So aufgestellt wird der Niersverband seine Fachkompetenz zielgerichtet weiter entwickeln, um auch in der Zukunft die wachsenden Aufgaben wirtschaftlich zu erledigen. Das Ergebnis dieser Aktivitäten wird mit dem Wirtschaftsplan 2013, der zum 15. Mal hintereinander ohne Beitragssteigerungen erarbeitet werden konnte, vorgelegt.

### NIERSVERBAND

Am Niersverband 10  
41747 Viersen  
Telefon 02162/37 04-0  
Telefax 02162/37 04-444

[www.niersverband.de](http://www.niersverband.de)

### Gestaltung:

EB Design, Viersen

### Druck:

Völcker Druck, Goch

### Fotos:

Bildarchiv Niersverband,  
Fotostudio de Nardo, Viersen  
Fotolia

Jürgen Karsten, Tönisvorst



Rolf A. Königs

Vorsitzender  
des Verbandsrates



Prof. Dr.-Ing. Dietmar Schitthelm

Vorstand

**Es verstarben im Berichtsjahr:**

**Hans Terlinden**

Klärwärter

91 Jahre, verstorben am 04.10.2011

**Helmut Beumers**

Technischer Zeichner

83 Jahre, verstorben am 07.10.2011

**Horst Lewonig**

Klärwärter

76 Jahre, verstorben am 11.01.2012

**Theodor Dyx**

Maurer

79 Jahre, verstorben am 11.03.2012

**Jürgen Hastenrath**

Betriebsschlosser

52 Jahre, verstorben am 06.09.2012

Der Niersverband trauert um diese Menschen.

Der Jahresbericht 2012 setzt sich aus einem gedruckten und einem digitalisierten Teil auf beiliegender CD zusammen.

**Gedruckter Bericht**

	Seite
Verstorbene im Jahr 2012	5
Überblick	7-11
Naturnahe Grenzgewässer <i>Natuurlijke Grenswateren</i> NAGREWA	12-21
Private Cloud Computig Das Niersverbands-Netzwerk	22-29
Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk	30-36
Daten und Fakten	37
Bilanz	38-40
Verbandsorgane und -ausschüsse	41-42

**Bericht auf beiliegender CD**

Jahresbericht 2012.pdf

Berichte der Abteilungen:

Abwasser.pdf

Gewässer und Labor.pdf

Informations- und Modelltechnik.pdf

Öffentlichkeitsarbeit.pdf

Personal und Soziales.pdf

Verwaltung und Finanzen.pdf

Organigramm.pdf

Glossar.pdf

# Überblick

**NACH DER STRAFUNG DER ÜBERGEORDNETEN ORGANISATIONSSTRUKTUR DES VERBANDES IN LETZTLICH VIER ABTEILUNGEN UND DREI STABSSTELLEN IM LETZTEN JAHR WURDEN IN DIESEM JAHR DIE STRUKTUREN INNERHALB DER ABTEILUNGEN WEITER ENTWICKELT. SOMIT IST DER NIERSVERBAND FÜR DIE ZUKUNFT NOCHMALS EFFIZIENTER UND SCHLAGKRÄFTIGER AUFGESTELLT.**

Der rasante Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland fordert auch beim Niersverband seinen Tribut. Durch die im Herbst 2012 festgelegte Erhöhung der EEG-Umlage von 3,6 Cent auf 5,3 Cent pro Kilowattstunde erhöhen sich für den Verband die Stromkosten um ca. 611.000 € pro Jahr. Die Mehrkosten sind auch durch den geplanten Ausbau der Blockheizkraftwerke (BHKW) auf den Anlagen des Niersverbandes und somit vermehrter Eigenstromerzeugung nicht mehr aufzufangen. Umso wichtiger ist die Erschließung weiterer regenerativer Energiequellen.

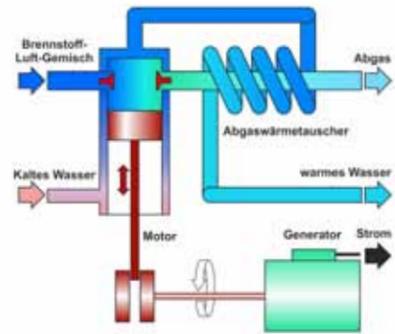
Im Berichtsjahr ist als weiterer Baustein zum Ausbau der Eigenenergieversorgung das Blockheizkraftwerk auf der Kläranlage Dülken offiziell in Betrieb gegangen. Mit der Verbesserung der Wirkungsgrade, insbesondere bei kleineren BHKW-Anlagen, ist deren Einsatz auch bei geringeren Klärgasmengen in den letzten Jahren wirtschaftlich geworden. Durch den verstärkten Einsatz des erneuerbaren Energieträgers „Klärgas“ vermindert der Verband zusätzlich seinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch eingekaufte Energie und leistet somit einen wertvollen Beitrag für den Klima-



Inbetriebnahme des Blockheizkraftwerks in Dülken durch Bürgermeister Günter Thönnessen und Prof. Dietmar Schitthelm

Neues prozessorientiertes Organigramm 2012





Prinzipskizze Blockheizkraftwerk

schutz. Mit dem BHKW auf der Kläranlage Dülken wird aus dem anfallenden Klärgas Strom und Wärme erzeugt. Insgesamt liefert der 6-Zylinder-Motor eine elektrische Leistung von 100 kW und produziert somit bei Vollast ca. 700.000 kWh/Jahr. Dies entspricht dem Bedarf von ungefähr 200 Vier-Personen-Haushalten oder rund 50 % des Stromverbrauchs der Kläranlage Dülken. Zusätzlich wird die anfallende Abwärme zur Beheizung der Faulbehälter und Betriebsgebäude verwendet. Die Projektkosten beliefen sich auf ca. 360.000 €. Die jährlichen Einsparungen liegen bei ca. 45.000 €.

Ein weiteres Blockheizkraftwerk auf der Kläranlage in Kavelaer-Weeze (ca. 450.000 kWh/a) steht unmittelbar vor der Realisierung. Die Anlagen in Geldern (ca. 1.350.000 kWh/a) und Goch (ca. 690.000 kWh/a) sind in Planung. Zusammen mit den bereits bestehenden BHKW auf den Anlagen in Mönchengladbach-Neuwerk und Kempen würden dann rund 19.375.000 kWh/a Strom erzeugt. Dies entspricht ca. 42 % des Stromverbrauches des Niersverbandes.

Vor dem Hintergrund der stetig steigenden Stromkosten ist die von der Bundesregierung angestrebte Einführung einer vierten Reinigungsstufe zur Elimination von Spurenstoffen kritisch zu beleuchten. Der Energiemehrbedarf liegt durchaus bei 50 – 70 % gegenüber der heutigen Abwasserreinigung. Unter Spurenstoffen werden organische Verbindungen oder Elemente verstanden, die heute in geringsten Konzentrationen im Gewässer gefunden werden. Die übliche Maßeinheit für Spurenstoffe liegt bei µg/l. Ein µg entspricht einem Millionstel Gramm.

Ein zulässiger Grenzwert von 1,2 µg/l Blei im Gewässer wären zum Vergleich drei Streichholzköpfe auf einem Fußballfeld. Unter den Spurenstoffen werden neben einer Reihe von Schwermetallen vor allem Pflanzenschutzmittel, Industriechemikalien und Verbrennungsrückstände genannt. Zukünftig sollen z. B. auch Arzneimittelrückstände mit aufgenommen werden. Im Januar 2012 hat die EU-Kommission einen Vorschlag vorgelegt, der die chemische Gewässergüte mit dem Tag der Einführung in einen schlechten Zustand zurücksetzen

würde. Für einige der genannten Stoffe wäre der gute chemische Zustand auch mit besten Reinigungstechniken nicht erreichbar, da sie inzwischen überall in der Umwelt vorkommen und sich somit der Behandlung entziehen. Für eine Vielzahl der Stoffe könnte man mit der so genannten vierten Reinigungsstufe das Güteziel ggf. erreichen.

### KERVENHEIMER MÜHLENFLEUTH

Ein Projekt mit Pilotcharakter wurde dieses Jahr an der Kervenheimer Mühlenfleuth durchgeführt. Von April bis August 2012 gestalteten Mitarbeiter des Niersverbandes ein ca. 600 m langes Teilstück naturnah um. Dies war das erste größere Gewässerprojekt, das komplett mit eigenen Mitarbeitern durchgeführt wurde. Eine weitere Besonderheit war, dass es sich bei diesem Projekt um eine gemeinschaftlich vom Flächeneigentümer, vom Wasser- und Bodenverband Kervenheimer Mühlenfleuth und vom Niersverband getragene Maßnahme handelt. In diesem Zusammenwirken aller Akteure liegt der besondere Wert der Maßnahme. So konnten gleich mehrere Ziele erreicht werden. Über die Einbeziehung privater Ausgleichsverpflichtungen konnte eine

ökologisch wertvolle Maßnahme an einem Gewässer ermöglicht werden. Dies dient sowohl der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie als auch der Schaffung von Rückhalteraum, der die unschädliche Einleitung von Regenwasser erlaubt und verbesserten Hochwasserschutz leistet.

Mehrere Wochen lang bewegten die Mitarbeiter des Niersverbandes unter Einsatz von Spezialgeräten insgesamt 12.000 Tonnen Erde und gestalteten so das Bild der Kervenheimer Mühlenfleuth neu. Dazu wurde das in Fließrichtung rechte Ufer abgeflacht und das Gewässer aufgeweitet. Es entstanden teils mehrere neue Gewässerläufe, Flachwasserzonen, Stillwasserbereiche und Inseln. Eingebrachte Wurzelstubben schaffen weitere neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Der vorhandene alte Gewässerverlauf blieb weitgehend bestehen, erhielt aber am linken Ufer abgeflachte Böschungen und mit Totholz versetzte Bunen.

Weitere wichtige Umgestaltungsmaßnahmen an der Niers wurden in Geldern durchgeführt. Die Maßnahmen werden in einem gesonderten Bericht im Rahmen des Gesamtprojektes „Naturnahe Grenzgewässer“ weiter hinten ausführlich beschrieben.



Bei der Eröffnung der Umgestaltungsmaßnahme – von links nach rechts: Heinrich Terhoeven, Ulrich Francken, Max Freiherr von Elverfeldt, Prof. Dietmar Schittheim

Die naturnahe Umgestaltung der Kervenheimer Mühlenfleuth aus der Luft



Gegenüberstellung von vorhandenen und geplanten Umweltqualitätsnormen und Grenzwerten der Trinkwasserverordnung mit Quotient >1

grau hinterlegt = vorhanden  
blau = geplant

(Quelle: agw)

EG-Nr.	Stoff bzw. Stoffgruppe	Umweltqualitätsnorm (UQN) µg/l		Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TVO) µg/l	Quotient TVO/UQN <sub>ZHK</sub> TVO/UQN <sub>ID</sub>
		Jahresdurchschnitt (JD)	zulässige Höchstkonzentration (ZHK)		
6	Cadmium und Verbindungen	0,08 - 0,25	0,45 - 1,5	3	6,6 - 2
9a	Summe Cyclodien-Pestizide	0,01	-	0,1	10
9b	DDT insges. para DDT	0,025 0,01	-	(0,5) 0,01	(20) 10
14	Endosulfan	0,005	0,01	0,1	10
16	Hexachlorbenzol	-	0,05	0,1	2
18	Hexachlorcyclohexan	0,02	0,04	0,1	2,5
21	Quecksilber und Verbindungen	-	0,07	1	14,3
28	Benzo(g,h,i)-perylen	-	0,0082	0,1	12
32	Trichlormethan	2,5	-	50	20
33	Trifluralin	0,03	-	0,1	3,3
34	Dicofol	0,0013	-	0,1	77
39	Bifenox	0,012	0,04	0,1	2,5
40	Cybutryn	0,0025	0,016	0,1	6,25
41	Cypermethrin	0,00008	0,0006	0,1	167
42	Dichlorvos	0,0006	0,0007	0,1	143
44	Heptachlor	0,0000002	0,0003	0,1	333

In 2012 konnten nach teilweise zeitraubenden Genehmigungsverfahren folgende größeren Bauprojekte begonnen werden.

### AUSBAU DES VERWALTUNGSGBÄUDES

Die Übernahme verschiedener neuer Aufgaben des Verbandes in den vergangenen Jahren macht eine Verstärkung des Personalbestandes erforderlich. Um auch zukünftig ausreichend Büroraum zur Verfügung stellen zu können, wurde die Erweiterung der Geschäftsstelle in Viersen geplant. Der Bau begann im September 2012. Die Bauzeit ist bis August 2013 vorgesehen. Im Anschluss daran werden die vorhandenen Gebäude renoviert. Die gesamten Neu- und Umbaumaßnahmen sollen im August 2014 endgültig abgeschlossen sein.

### AUSBAU DER KLÄRANLAGE KEVELAER-WEEZE

Zur Sicherstellung der Reinigungsleistung der Kläranlage und Gewährleistung der Entwicklungsmöglichkeiten der angeschlossenen Städte und Gemeinden ist ein Ausbau der Kläranlage Kevelaer-Weeze erforderlich. Im Zuge dieses Ausbaus werden ein belüfteter Sand- und Fettfang,

Vorklär-, Belebungs- und Nachklärbecken, diverse Schächte, Verteiler- und Pumpwerke und eine Erweiterung des Betriebsgebäudes errichtet. Die ersten Bauarbeiten zur Erweiterung des Betriebsgebäudes und der Niederspannungsverteilung begannen im Sommer 2012.

Das Projekt erfordert Investitionen von deutlich über 10 Mio. € am Standort und muss 2014 fertiggestellt sein, um Fördermittel des Landes NRW zu erhalten. Dieser ambitionierte Terminplan fordert allen Projektbeteiligten erhebliche Anstrengungen ab.

### HOCHWASSERRÜCKHALTEBECKEN GENEICKEN

Nach jahrzehntelanger Planung steht der Bau des Hochwasserrückhaltebeckens (HRB) im Mönchengladbacher Stadtteil Rheydt-Geneicken nun kurz vor Baubeginn. Das Becken soll zur Verbesserung der Hochwassersituation in Mönchengladbach und in Verbindung mit anderen Hochwasserrückhaltebecken des Verbandes zur Entlastung der unterhalb gelegenen Niersniederung und der städtischen Regenwasserkanalisation beitragen. Aus verschiedenen Gründen verzögerte sich

die Umsetzung des bereits in den 1990er Jahren geplanten Beckenbaus. Geplant ist der Bau westlich der Niers im Mönchengladbacher Stadtteil Geneicken zwischen Bresgespark und Schloss Rheydt. Der Rückhalteraum gliedert sich in zwei Beckenteile. Sie sind durch eine Verwallung mit innenliegender Spundwand begrenzt. Damit ist für die erforderliche Dichtheit und Standicherheit auch unter den starken Belastungen des Hochwassers gesorgt. Die beiden Becken sind über Durchlässe miteinander verbunden. Die Einström- und Entleerungsvorgänge werden durch ein neues Wehr in der Niers gesteuert.

Meist wird das Hochwasserrückhaltebecken als Grünfläche zu erleben sein. Bei Hochwasser wird es teilweise eingestaut und zeitversetzt wieder entleert. Erst bei außergewöhnlichen Regenereignissen kommt es zu einer vollständigen Füllung beider Beckenteile. Über eine gezielte Notentlastung in die Niers wird sichergestellt, dass es nicht zum Überlaufen an anderen Stellen entlang des Hochwasserrückhaltebeckens kommt.

Bei der Planung wurde großen Wert darauf gelegt, die Ansprüche des Hochwasserschutzes mit denen der Naherholung in

Einklang zu bringen. Für die Rad- und Fußwegeverbindungen wurde ein eigenes erarbeitetes Wegekonzept entwickelt. Die durchgehende Verbindung des Niersgrünzugs bleibt erhalten. Künftig wird der Bereich der Ein- und Auslaufschwelle des Beckens aus Sicherheitsgründen nicht begehbar sein. Über eine neue Niersbrücke und das brückenähnlich gestaltete Wehr in der Niers werden Fußgänger und Radfahrer diesen Bereich passieren können.



Eine Besonderheit stellt die mitten im Beckenraum befindliche archäologische Fundstelle aus der Mittelsteinzeit (Mesolithikum) dar. Sie ist eine von nur zweien dieser Art in Nordrhein-Westfalen. Mit dem Amt für Bodendenkmalpflege wurden Vorgehensweisen abgestimmt, die sicherstellen, dass im Zuge der Baumaßnahmen keine Funde zerstört werden.

Archäologen werden die Bautätigkeit über einen längeren Zeitraum intensiv begleiten. Die Bauabläufe wurden im Vorfeld einvernehmlich so geplant, dass Behinderungen zwischen der Herstellung des HRB und den Ausgrabungen ausgeschlossen sind.

Geplante Erweiterung des Verwaltungsgebäudes in Viersen



Das geplante Hochwasserrückhaltebecken in Mönchengladbach-Geneicken





Naturnahe Grenzgewässer  
*Natuurlijke Grenswateren*

**NAGREWA**

# Naturnahe Grenzgewässer Natuurlijke Grenswateren NAGREWA

AUTOREN: THORSTEN MORDELT, CHRISTIAN WALTER, ENGELBERT DENNEBORG  
ABTEILUNG: GEWÄSSER UND LABOR

**IM JAHR 2009 SETZTEN SICH DIE DREI NIEDERLÄNDISCHEN WASSERWIRTSCHAFTSVERBÄNDE, WATERSCHAP PEEL EN MAASVALLEI, WATERSCHAP AA EN MAAS UND DIE WATERSCHAP RIVIERENLAND MIT DEN BEIDEN DEUTSCHEN VERBÄNDEN SCHWALMVERBAND UND NIERVERBAND AN EINEN TISCH, UM SICH FÜR EIN PROJEKT DES INTERREG IV A FÖRDERPROGRAMMES DER EUROPÄISCHEN UNION ZU BEWERBEN.**

Gemeinsam wollte man im grenznahen Raum die Naturnähe der Gewässer und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit fördern. Die Hauptthemen, mit denen man sich schließlich bei den Euregios Rhein-Mass Nord und Rhein-Waal bewarben waren:

- Gemeinsame Messeinrichtungen erstellen und die Daten gemeinsam nutzen
- Ausdehnung eines bereits in den Niederlanden vorhandenen Modells zur Be-

rechnung von Grundwasserständen auf das Nierseinzugsgebiet (IBRAHYM)

- Entfernen oder Umgehen von Wanderungshindernissen für Fische und Kleinlebewesen
- Verbesserung der Wasserqualität durch Vermeidung von Einträgen aus der Landwirtschaft und schnellen Abbau der Nährstoffe im Gewässer
- Verbesserung der Anbindung von Nebengewässern für Fische und Kleinlebewesen

NAGREWA-Projektpartner



Die im November 2009 eingegangene Zusage, dass die Projekte unter dem Namen „NAGREWA“ (NATUURLIJKE GRENSWATEREN) finanziert werden, bedeutete für den Niersverband, dass die Projektideen in einem ambitioniert gesetzten Zeit- und Finanzrahmen durchgeplant, genehmigt und umgesetzt werden mussten. Die einzelnen Projekte, an denen der Niersverband beteiligt war, werden nachfolgend beschrieben.

## ABFLUSSMESSSTELLE KESSEL

Die drei Verbände Waterschap Peel en Maasvallei, Schwalmverband und Niersverband haben sich im hydrologischen Teilprojekt „Gemeinsam Messen“ das Ziel gesetzt, an den Gewässern Niers und Schwalm jeweils eine neue Abflussmessstelle in der Nähe der niederländisch-deutschen Grenze zu errichten und gemeinsam zu nutzen. Die Besonderheit des Projektes an der Niers liegt in den schwierigen messtechnischen Randbedingungen durch die starke Verkrautung des Gewässers. Bisher standen dem Niersverband keine Methoden zur Verfügung, den Einfluss der Verkrautung bei einer kontinuierlichen Abflussmessung korrekt zu berücksichtigen. Für die Auswahl des Messverfahrens und der Messtechnik hat der Niersverband daher das Lehr- und Forschungsgebiet Wasserwirtschaft und

Wasserbau der Universität Wuppertal mit einer gutachterlichen Stellungnahme beauftragt. Von den Gutachtern wurde der Einsatz eines im Projekt weiterzuentwickelnden Hybrid-Messverfahrens, bestehend aus dem innovativen DELTA-W-Verfahren in Kombination mit einer Radargeschwindigkeitsmessung, empfohlen.

Dieses neue Verfahren basiert auf zwei Messsysteme und Berechnungsmethoden. In der ersten Stufe wird der Abfluss für die beiden Methoden getrennt ermittelt. In der zweiten Stufe wird im Rahmen der Langzeitinbetriebnahme geprüft, wie durch eine Kombination beider Verfahren das Gesamtergebnis noch verbessert werden kann.

Bei der **Abflussberechnung auf Basis der Radarmessung** misst ein Radarsensor am Messort 1 kontinuierlich die Oberflächengeschwindigkeit und den Wasserstand. Die mittlere Fließgeschwindigkeit wird über einen Abminderungsfaktor direkt aus der gemessenen Oberflächengeschwindigkeit und die durchflossenen Querschnittsfläche aus dem gemessenen Wasserstand bestimmt.

Der Abfluss kann über folgende Gleichung berechnet werden:

$$Q = v_m \cdot A$$

Q : Abfluss [m³/s]

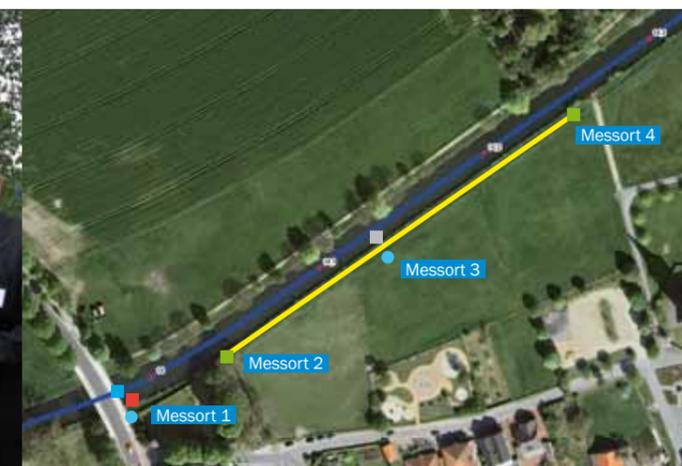
v<sub>m</sub> : mittlere Fließgeschwindigkeit [m/s]

A : durchflossener Querschnitt [m²]

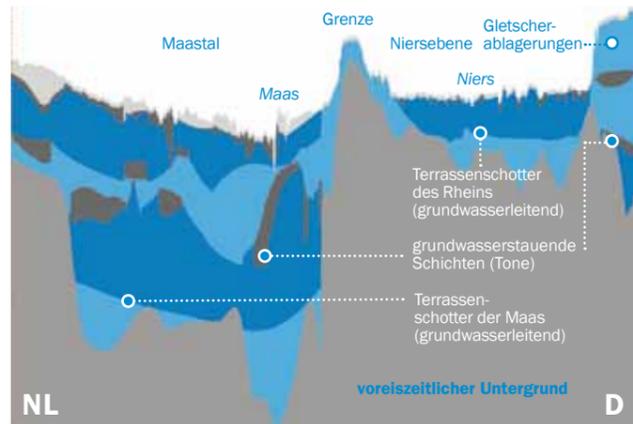
Eröffnungsveranstaltung NAGREWA



Abflussmessstelle Kessel



- Einperlmessung
- Drucksonde
- Radarsensor
- Pegellatte
- Schaltschrank
- Einperlleitung



Schematischer Schnitt durch den Untergrund im Bereich Geldern (überhöht)

Bei der **Abflussberechnung auf Basis der Gefällemessung** erfolgt die Abflussberechnung auf Basis der Wasserstandsdifferenz zwischen den Messorten 2 und 4, der durchflossenen Gewässerquerschnittsfläche und einem Rauheitsbeiwert. Als Ausgangsgleichung für die Berechnung der mittleren Geschwindigkeit wird die Fließformel nach Darcy-Weisbach verwendet. Zur Messung der Wasserstandsdifferenz erzeugt ein Einperlmesssystem einen Druck in den beiden Messleitungen, die vom Messort 3 bis zu den Ausperltöpfen an den Messorten 2 und 4 führen. Der Druck der im Schlauch komprimierten Luft entspricht der über dem Ausperltopf befindlichen Wassersäule. Dieser Luftdruck wird gemessen und als Messwert abgespeichert. Zusätzlich sind beide Druckleitungen jeweils mit ei-

nem Differenzdrucktransmitter verbunden, der direkt die Höhendifferenz des Wasserstandes über den beiden Ausperltöpfen erfasst. Über die Drucksonde am Messort 3 wird zudem die Wassertemperatur zur Kompensation der Wasserdichteänderung (infolge Temperatur) gemessen. Die renommierte Fachfirma Ott Hydromet GmbH wurde Anfang 2012 mit der Realisierung der Abflussmessstelle in Kessel beauftragt.

Nach der Erstinbetriebnahme der Messstelle im August 2012 folgt bis Mitte 2013 eine einjährige Langzeitinbetriebnahme. In dieser Projektphase sollen durch regelmäßige Abflussmessungen möglichst verschiedene Abflusszustände - von Hoch- bis Niedrigwassersituationen, von krautfreien Zuständen in den Wintermonaten bis stark verkrauteten Zuständen in der Vegetationszeit - messtechnisch erfasst und das Messverfahren unter fachlicher Begleitung der Universität Wuppertal optimiert werden. Zukünftig wird es möglich sein, mit dieser Abflussmessstelle den Abfluss der Niers online zu ermitteln und durchgängig aufzuzeichnen.

### GRUNDWASSERMODELL IBRAHYM

Gemeinsam mit der Waterschap Peel en Maasvallei hat der Niersverband das Grundwassermodell IBRAHYM (Integral beheersgebieddekkend regionaal hydrologisch modelinstrumentarium) weiter entwickelt.

Das Modell beschreibt mathematisch die komplexen Wirkungszusammenhänge von Niederschlag, Verdunstung, oberirdischem Abfluss, Versickerung und Abfluss im Untergrund. Es kann somit die Veränderungen verschiedener äußerer Einflüsse, wie beispielsweise die naturnahe Umgestaltung eines Gewässerabschnitts, auf das Grundwasser aufzeigen.

Die Güte dieser Abbildung wird im Vergleich von in der Natur gemessenen und vom Modell berechneten Daten ermittelt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgt im Vergleich der Veränderung zwischen dem heutigen Zustand und der gerechneten Modellvariante. Dadurch werden direkt die Bereiche herausgestellt, in denen eine Veränderung eintritt. Neben der reinen Berechnung von Szenarien bietet IBRAHYM die Möglichkeit, die Ergebnisse in Karten, Querschnitten, Diagrammen, Statistiken oder Filmen zu visualisieren.

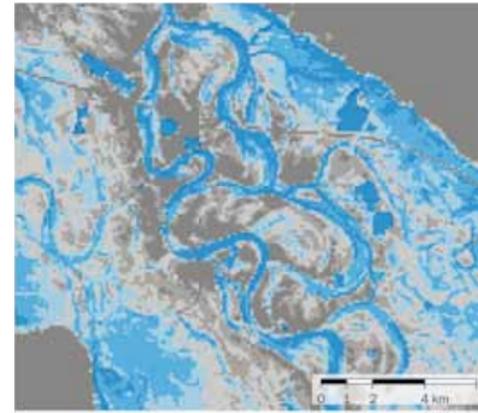
Der niederländische Wasserverband Peel en Maasvallei hat dieses Modell bereits seit längerem für sein Verbandsgebiet im Einsatz. Im Rahmen von NAGREWA wurde das Wissen der niederländischen Partner an den Niersverband weitergegeben und das Modell um das nördliche Niersverbandsgebiet erweitert. Durch die damit einhergehende Verdichtung der Eingangsdaten ergibt sich für den niederländischen Verband eine verbesserte Aussagegenauigkeit des eigenen Modells. Der Abschluss

der IBRAHYM-Implementierung fand am 13.09.2012 in Form eines Fachsymposiums im Schulungsraum auf der Kläranlage Geldern statt. Hierbei wurde deutlich, dass es auch über die Projektlaufzeit von NAGREWA hinaus eine weitere grenzüberschreitende Zusammenarbeit geben wird, um weitere Teile des Niersverbandsgebietes im IBRAHYM-Modell abbilden und durch Datenverdichtung die Qualität der Ergebnisse ständig verbessern zu können.

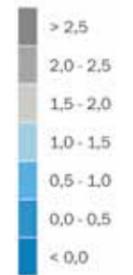
### NATurnaHE UMGESTALTUNG DER NIERs AM ABZWEIG NIERSKANAL

Ziel dieses vom Niersverband bearbeiteten Projektes war es, die ökologische Durchgängigkeit in der Niers wieder herzustellen. Über zwei Wehranlagen, eine kurz unterhalb der Bahnlinie Kleve-Krefeld, eine zweite am Abzweig in den Nierskanal - wurde in der Vergangenheit Wasser aus der Niers in den Vergangenheit abgeleitet. Beide Wehre stellten für Fische, aber auch für Kleinlebewesen ein unüberbrückbares Hindernis dar und hemmten dadurch ihre Ausbreitung in den Gewässern.

Durch die Neutrassierung der bisher begradigten und ausgebauten Niers in mäandrierenden Schleifen konnte eine Laufverlängerung von rund 340 m realisiert und damit der Höhenunterschied der



Flurabstand (m unter Gelände)



Flurabstandskarte für hohe Grundwasserstände

Naturnahe Gestaltung am Abzweig Nierskanal in Geldern





Abzweig Nierskanal nach der Umgestaltung

alten Wehranlage ausgeglichen werden. Ökologische Verbesserungen bestanden weiterhin in dem Entfernen der alten Sohl- und Uferbefestigungen sowie der Schaffung abwechslungsreicher Standorte in der Niers und ihrem Umfeld. Dazu gehören neben dem Wechsel von Flach- und Steilufern sowie flach überfluteten Kiesflächen auch die Anlage von Tümpeln und Mulden sowie der Einsatz von Totholz im und am Gewässer. Über einen Aussichtspunkt mit Informationstafeln wird die Renaturierung für Besucher erlebbar gemacht. Die Nutzung der Niers durch Paddelboote ist nun mit einem besonderen Reiz verbunden. Das Anlanden und der Ausstieg ist zum Schutz der Tiere und Pflanzen in der Aue verboten. In einer Nettobauzeit von ca. zwölf Wochen wurden rund 22.000 m<sup>3</sup> Boden umgelagert, 10.000 m<sup>3</sup> davon abgefahren. Dieses Volumen steht nun bei Hochwasserereignissen zusätzlich zur Verfügung, bevor die Niers über die Ufer tritt. Die insgesamt breitere und damit auch flachere Profilgestaltung, die langfristig den Erhalt von Lebensraumstrukturen im Gewässerbett zulässt, ermöglicht selbst nach starken Hochwasserereignissen die schnelle Wiederbesiedlung des Profils durch Kleinlebewesen (Makrozoobenthos) und Fische. Rund 510.000 € förderfähige Kosten werden zu 75 % vom Land NRW und der EU übernommen. Die HIT-Stiftung fördert

das NAGREWA-Projekt insgesamt mit rund 40.000 €. Etwa 20 % der förderfähigen Kosten musste der Niersverband aus Eigenmitteln finanzieren.

### WILLIK`SCHE MÜHLE

An der Willik'schen Mühle verhinderte bisher ein Wehr den weiteren Aufstieg der Fische und der Kleinlebewesen in der Niers. Das Wehr wurde im Zuge der Niersbegradigung in den 1940er Jahren errichtet. Neben dem vollständigen Rückbau der Wehranlage wurde im Rahmen des Projektes ein neues Hauptgerinne angelegt. Das alte Gerinne der Niers bleibt in verkleinerter Form bestehen und wird jetzt nur noch durch Einleitungen der gereinigten Abwässer aus der Kläranlage Geldern gespeist. Die alte Nierstrasse dient zudem als Entlastungsgerinne bei extremen Hochwasserereignissen.

Der neue Lauf wurde verbreitert, Uferböschungen mit vielfältigen Neigungswinkeln angelegt und Totholz (überwiegend in Form von Wurzelstubben) in die Niers eingebracht. In unmittelbarer Nähe zum Fluss entstanden flache Mulden, die bei Hochwasser überschwemmt werden oder ganzjährig wasserführend sind. Auf der ca. 5 ha großen Projektfläche wurden in rund zwölf Wochen 31.000 m<sup>3</sup> Boden umgela-

gert, fast 18.000 m<sup>3</sup> davon abgefahren. Dieses Volumen steht nun bei Hochwasserereignissen zusätzlich zur Verfügung. Der Nierslauf wurde um 300 m verlängert und hat nach Entnahme des Wehres nun ein Gefälle von 0,8 ‰. Auch in diesem Projekt muss der Niersverband nur rund 20 % der förderfähigen Kosten von ca. 510.000 € aus Eigenmitteln finanzieren.

### NATurnaHE ANBUNDUNG VON NEBENGWÄSSERN

Trotz aller Bemühungen konnte dieses Teilprojekt innerhalb der NAGREWA-Laufzeit nicht zum positiven Abschluss gebracht werden. Ziel dieses Teilprojektes war es, durch kleinere Umgestaltungsmaßnahmen eine naturnähere Anbindung von Nebengewässern an die Niers zu ermöglichen. Der Niersverband wird diese Projektidee auch nach Ablauf der NAGREWA-Ausführungsfristen weiter verfolgen und eine Umsetzung zu einem späteren Zeitpunkt anstreben.

Eine Fahrt mit dem Schiff auf der Maas bildete am 19. September 2012 den offiziellen Abschluss des NAGREWA Projektes. Am Vormittag informierten die Projektkoordinatorinnen Schülerinnen und Schüler aus Deutschland und den Niederlanden mit



Altes Wehr an der Willik`schen Mühle

Neue Strukturen und Totholz an der Willik`schen Mühle



praktischen Beispielen und Experimenten über Ziele und Wirkungen der durchgeführten Einzelprojekte. Offene Fragen der Schülerinnen und Schüler schlugen den Bogen zur nachmittäglichen Vorstellung der Projektergebnisse vor einem Fachpublikum aus allen am Gesamtprojekt Beteiligten. Hierbei wurde der Gedanke der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit nachhaltig verankert.

**AUSBLICK-NUTZEN-FAZIT**

Nach rund drei Jahren Beschäftigung mit dem „NAGREWA“-Thema stellt sich die Frage, ob der Aufwand gerechtfertigt war und sich die intensive Beschäftigung mit dem Projekt gelohnt hat?

Die Antwort fällt eindeutig positiv aus. Neben einer neuen, permanent den Abfluss erfassenden Messstelle, einem bereits in der Praxis erprobten und bewährten Grundwassermodell und dem Rückbau zweier Wehranlagen zur Verbesserung der Durchgängigkeit in der Niers wurden vor allem viele wertvolle Kontakte zu den am Projekt Beteiligten geknüpft. Die Ergebnisse dieser Projekte werden sich langfristig positiv für den Niersverband auswirken. Einige der persönlichen Kontakte werden dauerhaft über die NAGREWA-Laufzeit hinaus erhalten bleiben und für die tägliche Arbeit genutzt werden können. Innerhalb des NAGREWA-Projektes konnten die Beteiligten aber nicht



nur auf der direkten persönlichen Ebene wertvolle Erfahrungen sammeln, auch die Kenntnis unterschiedlicher länderspezifischer Strukturen (die niederländischen Wasserverbände sind z. B. selber Genehmigungsbehörde) und Randbedingungen hilft Vorurteile abzubauen und sich dauerhaft besser zu verstehen.

Die anfängliche Befürchtung, dass sprachliche Barrieren den gewünschten Prozess erheblich erschweren könnten, hat sich nicht bestätigt. Trotz unterschiedlicher Sprachkenntnisse wurde zum Teil dreisprachig miteinander kommuniziert, was ebenfalls eine wertvolle Erfahrung für alle Projektteilnehmer war. Das eigentliche Hauptziel des Interreg IVa Programms, nämlich das Zusammenwachsen benachbarter Staaten durch gemeinsame Projekte, ist somit voll erfüllt worden.

Naturnahe Gestaltung an der Willik'schen Mühle



**DIESES PROJEKT WIRD UNTERSTÜTZT DURCH:**

**HET PROJCT WARD MEDE MOGELIJGEMAAKT DOOR:**





# Private Cloud Computing

Das Niersverbands-Netzwerk

# Private Cloud Computing

## DAS NIERSVERBANDS-NETZWERK: DURCHGEHEND UND VON ÜBERALL ERREICHBAR

AUTOR: JENS BECKER, SACHBEREICHSLIETTER SYSTEMINTEGRATION

**EINE EINGEHENDE PRÜFUNG EXTERN GEHOSTETER, DURCH DIENSTLEISTER BEREITZUSTELLENDER IT-LÖSUNGEN GEGENÜBER INTERN AUFGESTELLTER UND BETRIEBENER IT-SYSTEME HINSICHTLICH WIRTSCHAFTLICHKEIT, SICHERHEIT UND VERFÜGBARKEIT FÜHRTE BEIM NIERS-VERBAND (NV) IM FRÜHJAHR 2011 ZUR ENTSCHEIDUNG, ZENTRALE IT-SYSTEME WEITERHIN INTERN ZU BETRIEBEN. HIERZU WAR EIN WIRTSCHAFTLICHES UND ZUKUNFTS-ORIENTIERTES KONZEPT ENTWICKELT WORDEN.**

Ende 2012 ist die Umstellung der zentralen IT-Lösungen nahezu abgeschlossen. Es wurden folgende Bereiche neu aufgebaut:

- Gesamte Server- und Netzwerk-Struktur in der Verwaltung
- Client PCs / Desktop-Virtualisierung
- Standortvernetzung
- Fernzugriff (Remote Access)

Die etablierte Gesamtlösung ist durch Einsatz neuer Techniken mit einem möglichst geringen Personalbedarf in der IT administrierbar. Der gesamte Server- und Netzwerkbereich wird aktuell von 1¼ Planstellen administriert. Es werden 92 (meist virtuelle) Server und 57 zentrale Netzwerkkomponenten (Switches, Routers, Firewalls, IPS, WLAN-APs, Network-Optimizers usw.) betreut.

Durch das neue Konzept der Desktop-Virtualisierung wird es den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Niersverbandes ermöglicht, von überall und zu jeder Zeit auf ihren persönlichen „virtuellen“ PC zuzugreifen. Somit ist die IT-Landschaft des Niersverbandes flexibel in Bezug auf Skalierbarkeit, in höchstem Maße ausfallsicher und so effizient nutzbar wie „Public Cloud“- oder „Hybrid Cloud“-Lösungen.

### ÄNDERUNGEN IM DATACENTER (SERVER UND NETZWERK)

Die IT hat sich für eine Verbundlösung verschiedener Hersteller entschieden. Bei der sogenannten „FlexPod“-Architektur handelt es sich um eine gemeinsame Referenzarchitektur der Marktführer Cisco (Server Hardware und Netzwerkkomponenten), NetApp (zentrale Datenspeichersysteme) und VMware (Server- und Desktop-Virtualisierungs-Software). Nahezu die gesamte NV-Serverinfrastruktur wird unter VMware virtuell betrieben. Dadurch werden Rechen- und Netzwerkkapazitäten dynamisch an den aktuellen Bedarf angepasst und über das Netzwerk zur Verfügung gestellt.

Im Datacenter-Bereich war es wichtig, eine effiziente, integrierte und erweiterbare Infrastrukturlösung zu implementieren. Das Gesamtsystem muss den hohen Wachstumsanforderungen des Niersverbandes gerecht werden. Diese Lösung (Stateless Computing) ermöglicht ein zentrales Management für die Datenspeicher und virtuelle Server-/Desktop-Infrastruktur, durchgängige Netz-

werkrichtlinien (LAN Policies) und Betriebssystem-Vorlagen (Templates).

Mit „FlexPod“ hat der Niersverband sein Designziel verwirklicht, vollständige Virtualisierung mit einer einheitlichen Architektur und zentralisiertem Management zu ermöglichen.

Dank dieses kooperativen Support-Modells von Cisco, NetApp und VMware lassen sich potenzielle Probleme in der IT-Infrastruktur des Niersverbandes rasch erkennen und beheben.

Die 85 virtuellen Server werden über zwei Cisco UCS BladeCenter mit jeweils vier Blades betrieben. Ein BladeCenter kann mit bis zu acht Blades (half-width Blades) ausgestattet werden. „Blade“ beschreibt die kompakte Bauweise eines Servers. Diese Module werden modular in einem BladeCenter untergebracht. Über das BladeCenter wird die Netzwerkkonnektivität für alle Blade-Module hergestellt.

Sollte die damit vorhandene Rechenkapazität in Zukunft nicht ausreichen, kann sie durch Einschleusen weiterer Blades angepasst werden. Außerdem ist ein drittes BladeCenter für die virtuelle Desktop-Infrastruktur sowie aus Redundanzgründen

in Planung. Eine Hardwareerweiterung wird dank sogenannter „Service-Profile“ nahezu automatisch erfolgen. Die Service-Profile sind auf zentralen Netzwerkkomponenten (Cisco Fabric Interconnects) abgelegt. Bei Inbetriebnahme eines neuen Blades wird diesem ein solches Profil zugeordnet und der neue Server ist betriebsbereit. Durch die VMotion-Technik von VMware werden virtuelle Server automatisch auf die neue Hardware geschoben. Somit ist der manuelle Aufwand für eine Server-Hardwareerweiterung äußerst gering gehalten.

Der von NetApp verwendete SAN-Storage (FAS) ermöglicht durch die Deduplizierungs-Technologie eine Platzeinsparung von ca. 31 % für herkömmliche Applikationsdaten (Fileserver). Ähnliche Einsparungen werden ebenfalls bei der Bereitstellung der virtualisierten Server und Clients erreicht. Gesamt werden durch den Einsatz von NetApp derzeit ca. 3,5 TB eingespart.

Die zentralen Komponenten im Datacenter sind in drei Bereiche untergliedert:

- **Core Layer**  
Auf dieser Ebene befinden sich die Server, der zentrale Datenspeicher (SAN), die Backup-Systeme usw.

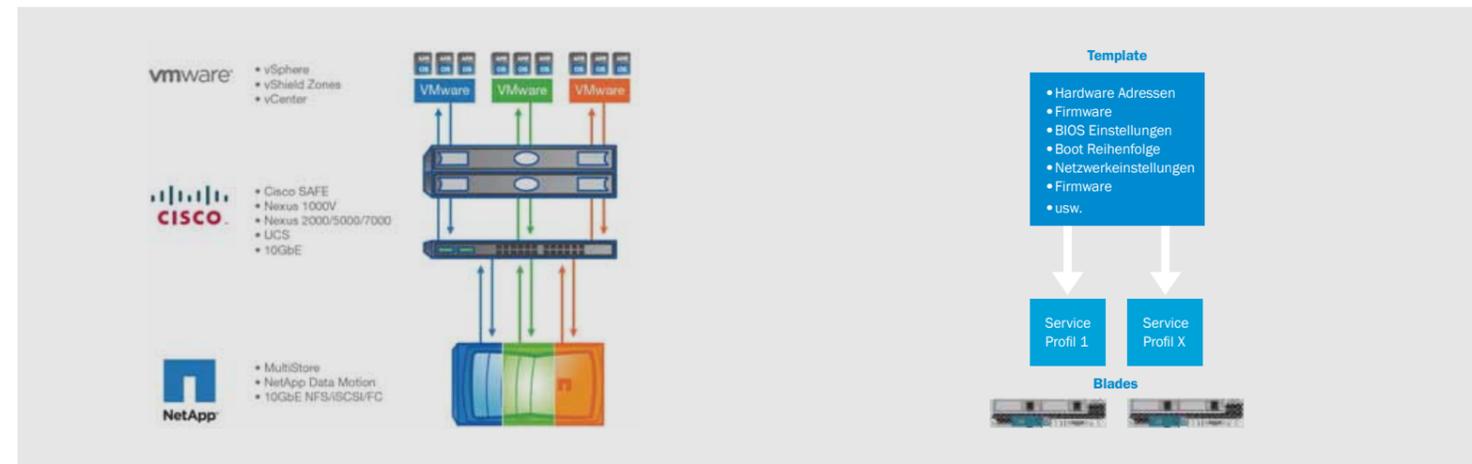
NetApp Speicher für virtuelle Server



NetApp Speicher für Applikationsdaten (Word, Excel, Bilder etc.)



FlexPod Diagramm / Quelle: Cisco Systems



**• Distribution Layer**

Hier werden die Zugriffe gesteuert (über Router, Identity-Firewall und IPS Techniken) und die Verbindungen zwischen den einzelnen Ebenen hergestellt (Cisco Nexus und Routers). Außerdem wird hier der Datenverkehr in Prioritätsklassen untergliedert (Quality of Service).

**• Edge Distribution Layer**

Diese Ebene beinhaltet alle Dienste, welche das NV-Verwaltungsnetzwerk verlassen (Kommunikation intern → extern, auch Internet), notwendige Authentifizierungsdienste (AAA) und Sicherheitskomponenten. In einem weiteren Bereich, dem Access Layer, sind die Endgeräte der Benutzer untergebracht (PCs, Zero Clients, Smartphones, Drucker usw.).

Backupsystem verschoben. Dies ermöglicht eine schnelle Wiederherstellung (Restore) von defekten virtuellen Servern oder verloren gegangenen Daten. Mit dieser Technik werden auch die eingesetzten Oracle-, MS-SharePoint- und MS-SQL-Dienste und das MS Exchange-System (DAG - Database Availability Group) gesichert (NetApp-Snap-Manager). Durch die SnapShot-Technik ist das Wiederherstellen eines defekten virtuellen Servers innerhalb von Minuten möglich.

Durch die Microsoft Shadow-Copy-Dienste wird der Endanwender dazu in die Lage gesetzt, gelöschte Dateien oder ältere Stände einer Datei selbst wiederherzustellen. Die Funktion ist im Datei Explorer integriert und einfach per Drag & Drop nutzbar. Je nach Datenvolumen kann man so auf wochenalte Datenbestände zurückgreifen. Diese Funktion ist auf jeglichen File-Servern aktiviert.

**BACKUP & RESTORE**

Durch den Umstieg auf virtuelle Server konnten auch die Backup- und Wiederherstellungs-Prozesse stark automatisiert und vereinfacht werden.

Durch die VMware SnapShot-Technik werden komplette Serverzustände „eingefroren“ und über eine NetApp-Technik (SnapMirror) vom Produktivsystem auf ein

**DESKTOP-VISUALISIERUNG UND MOBILE ENDGERÄTE**

Im Endanwenderbereich (Access Layer) war es dem Niersverband ebenfalls wichtig, den Aufwand zu minimieren, die Verfügbarkeiten zu erhöhen und die

Arbeitsprozesse in der IT zu vereinfachen. Dieses Ziel wird durch die Virtualisierung von PCs und Anwendungen erreicht.

Virtuelle Desktops müssen nicht manuell installiert werden. Sie werden über ein sogenanntes „Master Image“ vervielfältigt. Damit fallen PC-Installationen komplett weg und der Aufwand im User-Support wird minimiert. Ein neuer PC ist in wenigen Minuten betriebsbereit.

Die Anwendungssoftware (MS Office, SAP, ArcGIS, ePlan, AutoCAD, DMS usw.) wird auch nicht mehr auf einem einzelnen PC-System installiert, sondern zentral zur Verfügung gestellt. Durch Zuordnungen in Active Directory-Gruppen werden die Anwendungen zielgerecht an einzelne Mitarbeiter (bzw. virtuelle PCs) verteilt. Die Administration auf Applikationsebene (Updates, zentrale Richtlinien usw.) erfolgt einmalig an zentraler Stelle im Master-Image und wird dann vervielfältigt.

Neben den Vorteilen im IT-Betrieb wird auch der Stromverbrauch pro PC-Arbeitsplatz auf ca. 20 Watt (Zero Client) zusätzlich Peripherie gesenkt. Da die virtuellen PCs auf den zentralen Server-Komponenten im Datacenter laufen, ist am Arbeits-

platz kein vollwertiger PC mehr notwendig. Es kommen lediglich „Zero Clients“ zum Einsatz. Diese verfügen im Gegensatz zu „Thin Clients“ über ein minimales Betriebssystem, welches nahezu über keine eigene Intelligenz verfügt und damit nicht angreifbar für Viren o.ä. ist.

Durch die Desktop-Virtualisierung ist der Endanwender nicht mehr an ein bestimmtes Endgerät gebunden. Da die Endgeräte lediglich als Ein- und Ausgabegerät dienen und der eigentliche PC über das Netzwerk bereitgestellt wird, kann man von überall, mit nahezu jedem Gerät auf den „personalisierten“ PC zugreifen. Dies ist beispielsweise auch mit einem Smartphone oder Tablett-PC möglich.

**STANDORTVERNETZUNG**

Die Meisteranlagen (Nette, Mönchengladbach-Neuwerk, Grefrath, Geldern, Goch) und die Verwaltungsgebäude in Viersen (Am Niersverband, Rektoratstrasse) werden über ein MPLS (Multi Protocol Label Switching) miteinander verbunden. Das MPLS auf Ether-Connect Basis (Leitungsart) ist ein voll gemanagtes Netzwerk von T-Systems.

Remotezugriff mit Smartphone



Cisco UCS Blade Center

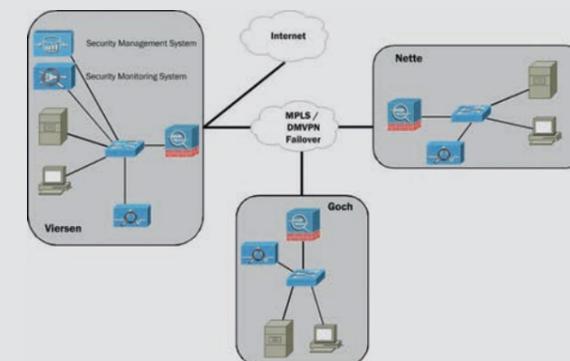
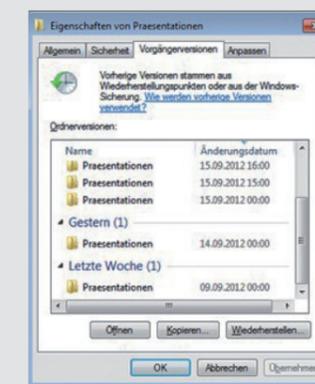
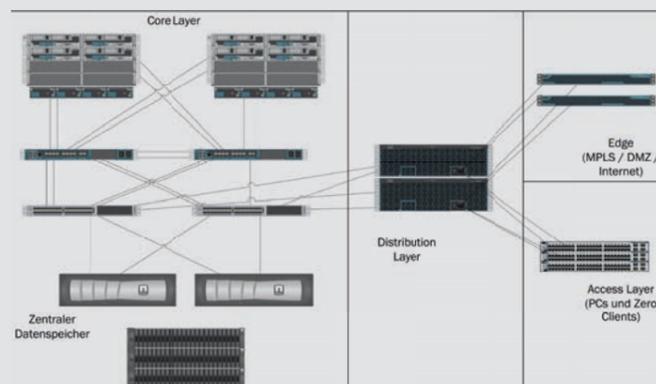
Darstellung der einzelnen Layer

NetApp zentraler Datenspeicher

Microsoft Shadow Copy Dienst

Vernetzung zentraler Standorte

Remotezugriff mit Tablett PC (VMware View)





Neben dem MPLS Netzwerk baut der Niersverband aktuell ein DMVPN (Dynamic Multipoint VPN) für die Vernetzung der Betriebsstellen (kleinere Standorte) auf.

Bei einem DMVPN wird die gesamte Konfiguration auf einem zentralen Router (aus Verfügbarkeitsgründen besser zwei Router) abgelegt. Dies bedeutet für die Erweiterung des Gesamtnetzwerkes um einen Standort müssen nicht alle Router-Konfigurationen angepasst werden, sondern lediglich die des zentralen „Key-Routers“.

Ziel des DMVPN ist ein „Full Meshed“-Netzwerk, in welchem die NV-Standorte direkt untereinander kommunizieren können.

Neben den herkömmlichen Datenverbindungen wird künftig auch die Telefonie über dieses Netzwerk bereitgestellt. Eine Voice-over-IP Lösung, in welcher jeder Standort auch autark telefonieren kann (bei MPLS- bzw. DMVPN-Verbindungsproblemen), ist derzeit in Planung.

Im Zuge der Standortvernetzung werden auch die lokalen Netze auf den Betriebsstellen und Meisteranlagen angepasst. Bei der Umstrukturierung dieser Netzwerke wurde besonders auf die IT-Sicherheit geachtet. So werden die einzelnen Funktionen (Leitsysteme, Bediener PCs und SPS) durch VLANs (virtuelle Netzergrenzen) voneinander getrennt. Der Datenverkehr

zwischen diesen Netzen wird mit Hilfe von verschiedenen Sicherheitstechniken auf Schadsoftware (z. B. Stuxnet Entwicklungen) geprüft.

### FERNZUGRIFF/ REMOTE ACCESS

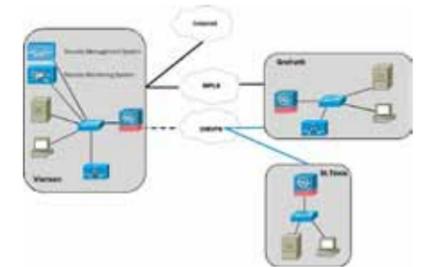
Der Remote Access erfolgt immer über die Zentrale in Viersen. Hier ist der zentrale Internetzugang des Verbandes installiert.

Als Technik wird eine clientbasierte SSL-VPN Lösung sowie VMware View (<https>) eingesetzt. Über eine Zweifaktor-Authentifizierung, wobei ein Faktor aus einem „One time Password“ besteht, authentifizieren sich Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Niersverbandes sowie externe Firmen am NV-Netzwerk. Sobald man authentifiziert ist, hat der Teilnehmer Zugriff auf die ihm erlaubten Systeme.

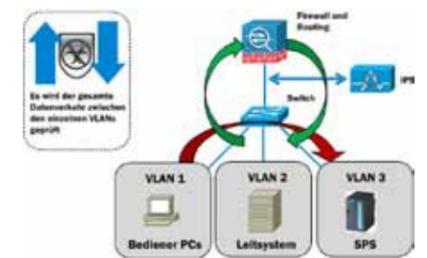
Über diesen Fernzugriff werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dazu in die Lage versetzt, jederzeit und von überall auf ihre virtuelle Arbeitsumgebung zuzugreifen.

„By the way, all remote sessions are being logged, just in case...“ Dies betrifft natürlich nicht die Arbeit des Endanwenders, sondern ausschließlich sicherheitsrelevante Informationen.

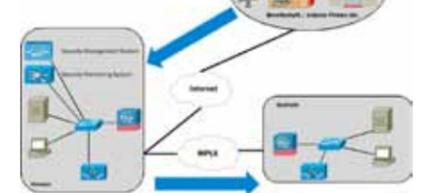
Gesamtvernetzung



Standortinterner Datenverkehr



Fernzugriff





# Kläranlage Mönchengladbach- Neuwerk

# Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk

AUTOREN: DR. ULRICH OTTO, STEFAN GRINWIS, WOLFGANG MENGLER, ABTEILUNG: ABWASSER

**SEIT DEN 30ER JAHREN DES VERGANGENEN JAHRHUNDERTS LEISTET DIE KLÄRANLAGE MÖNCHENGLADBACH-NEUWERK EINEN WICHTIGEN BEITRAG ZUM GEWÄSSERSCHUTZ UND DAMIT ZUR LEBENSQUALITÄT IM EINZUGSGEBIET DER NIRS.**

Die Errichtung von Abwasseranlagen in Deutschland ist nicht dem guten Willen, der Einsicht und den finanziellen Möglichkeiten des Einzelnen überlassen. Das Handeln wird vielmehr geprägt und bestimmt durch öffentlich-rechtliche Vorgaben. Mit dem rechtzeitigen Ausbau gemäß den gesetzlichen Anforderungen muss der Verband die Entwicklung der Region mit Blick auf die Abwasserbehandlung sicherstellen.

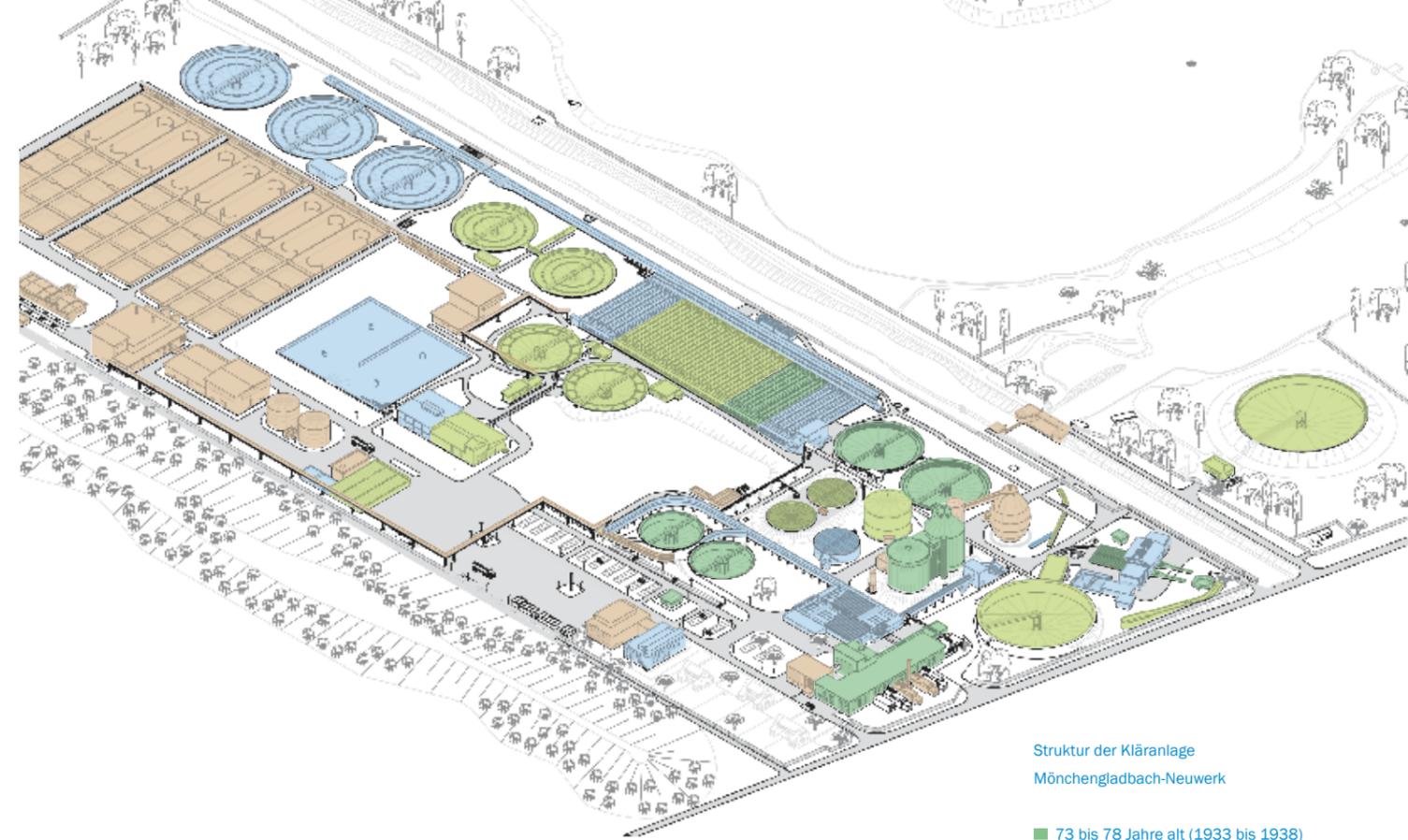
Mit rund 40 Mio. m<sup>3</sup> von insgesamt rund 70 Mio. m<sup>3</sup> Abwasser wird am Standort ein wesentlicher Anteil des im Nierseinzugsgebiet anfallenden Abwassers gereinigt. Viele Aufgaben sind zusätzlich am Standort konzentriert, die an anderen Kläranlagenstandorten nicht oder nur in einem geringen Umfang vorgehalten werden. Im Besonderen ist hier die Mitbehandlung eines großen Anteils Klärschlamm anderer Kläranlagen sowie die Deponiesickerwasserbehandlung zu nennen. Zum Ende der 1980er Jahre bestanden die Anforderungen der Abwasserreinigung nur in einer Grundreinigung für die weitergehende Entfernung der orga-

nischen Substanzen. Mit der Umsetzung des 10-Punkte-Programms des damaligen Bundesumweltministers Klaus Töpfer infolge des sogenannten Robbensterbens kam es zur Verschärfung der gesetzlichen Anforderungen und zwar zur Aufnahme von Überwachungswerten für Nährstoffparameter.

Als Nährstoffparameter sind hier Stickstoff und Phosphor anzusprechen. Diese Entwicklung veränderte in erheblichem Maße die Bemessung und damit die Größen der Kläranlagen. Die Investitionstätigkeit des Niersverbandes im Bereich Abwasser infolge eines erheblichen Bauprogramms hat

daher ihren Schwerpunkt am Standort der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk. In dem Zeitraum seit 1994 wurden dort für die Abwasserbehandlung des Verbandes (inklusive Sickerwasserbehandlung und Niederschlagswasserbehandlung) mehr als 125 Mio. € investiert.

Die Abwasserreinigung steht heute insgesamt vor erheblichen neuen Herausforderungen gesetzlicher und verfahrenstechnischer Art. Dies betrifft, um nur einige Themenfelder zu nennen, die Elimination



Struktur der Kläranlage Mönchengladbach-Neuwerk

- 73 bis 78 Jahre alt (1933 bis 1938)
- 56 bis 66 Jahre alt (1955 bis 1965)
- 15 bis 26 Jahre alt (1985 bis 1996)
- bis 15 Jahre alt (1996 bis 2011)

von Mikroschadstoffen, z. B. Arzneimittel, die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie in den Bereichen weitergehende Phosphorelimination und Niederschlagswasserbehandlung sowie die Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der Energiekosten. Letzteres kann z. B. durch Einsatz von Co-Vergärung im Faulbehälter und Steigerung der Eigenenergieerzeugung über die heutigen 67 % hinaus oder durch den Einsatz der Deammonifikation im Rahmen der Prozesswasserbehandlung erreicht werden.

Die zukünftige Abarbeitung dieser Themenfelder hat wieder erhebliche Investitionen in Anlagentechnik, Gebäude und Becken am Standort zur Folge und greift tief in die vorhandene Struktur der Anlage ein. An vielen Stellen ist mit Neu-, An- oder Umbau von Anlagenteilen zu rechnen. Betrachtet man aber die Struktur der heutigen Anlage, so ist erkennbar, dass über mehr als 80 Jahre aufgrund der Änderung der gesetzlichen Anforderungen stetig Erweiterungen durchgeführt wurden, z. T. an Stellen dort, wo eben Platz zur Verfügung stand.

Die Komplexität der neu aufgeworfenen Themenfelder mit Blick auf die Beitragssta-

bilität und damit wirtschaftlich effektives und effizientes Handeln machte es notwendig, im Berichtsjahr ein Gesamtkonzept auszuarbeiten, das als Richtungsweiser für die Kläranlage bis zum Jahr 2030 dient. Ziel des Konzeptes ist die Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen durch wirtschaftlich optimale Strukturierung der notwendigen und absehbaren Erweiterungen.

## DAS WICHTIGSTE ZUERST – VORNE BEGINNEN

Die Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung wurden in den 50er und 60er Jahren im Zulaufbereich der Kläranlage errichtet. Seither haben sich die gesetzlichen Vorgaben geändert und ergänzend zur emissionsorientierten Betrachtung – d. h. Betrachtung des Ablaufs einer technischen Anlage – rückt heutzutage die immissionsorientierte Betrachtung – d. h. Begrenzung der Einleitung auf ein für das Gewässer verträgliches Maß – immer stärker in den Vordergrund. Um die gestellten Aufgaben erfüllen zu können, sind umfangreiche Baumaßnahmen an den Anlagen der Niederschlagswasserbehandlung und im Bereich des Zulaufs zur Kläranlage notwendig.

Wie in der Abbildung unten zu erkennen ist, wird der Zulaufbereich durch den Verlauf von Niers, Niersdonker Straße und der Lage anderer Abwasserbehandlungsanlagen eingegrenzt. Infolge des limitierten Platzangebotes und der intensiven Nutzung des Bereiches wäre eine technisch anspruchsvolle Lösung erforderlich, die während der Bauzeit aufwendige und kostenintensive Provisorien bedürfte. Die angedachte Verlegung des Kläranlagenzulaufs und der mechanischen Reinigungsstufe stellen daher eine technisch einfache und wirtschaftliche Alternative dar (Projekt 1).

Gleichzeitig wird der laufende Kläranlagenbetrieb nur geringfügig beeinflusst, aufwendige Provisorien werden vermieden und die Qualität der Abwasserbehandlung bleibt sichergestellt. Zusätzlich können im Vergleich zu einer Sanierung sämtliche Anlagenteile gemäß dem aktuellen Stand der Technik, d. h. mit höherer Effizienz und geringerem Energieverbrauch, ausgeführt werden.

Zulaufbereich

- 1 RÜB II
- 2 Rechen
- 3 Notentlastungskanal
- 4 Notüberlauf
- 5 Nierssammler
- 6 Krahnendonksammler
- 7 Düker Pumpwerk, Stadt Willich
- 8 Zuleitung RÜB I
- 9 Notüberlauf
- 10 Gasleitung



NEUE WEGE GEHEN

Die Folgen des Eintrags von Spurenstoffen und die Festlegung gesetzlicher Grenzwerte werden aktuell in der Fachwelt diskutiert. Dass in naher Zukunft zusätzliche Reinigungsstufen zur Spurenstoffelimination gefordert werden, steht fest. Die Abwasser- und Schlammbehandlung besteht aus vielen Teilprozessen, die wie Zahnräder eines Uhrwerks ineinander greifen. Die zusätzliche Einbindung weiterer neuer Prozesse, wie oben dargestellt, erfordert immer eine ganzheitliche Betrachtung. Durch die bereits angesprochene Verlegung des Kläranlagenzulaufs und der mechanischen Reinigungsstufe bietet sich am Standort die Möglichkeit, die Prozesse räumlich neu zu strukturieren. Neben der Berücksichtigung der späteren Nutzung von Freiflächen beinhaltet das Konzept einen Ansatz zur Verbesserung der Infrastruktur. Die Implementierung eines modernen Infrastrukturnetzes – vergleichbar zu Industrieparks – ist Bestandteil des Gesamtkonzeptes 2030.

Möglichst orthogonale Linienführung von Verkehrswegen, Kabeltrassen und Rohrleitungsgräben hat betriebliche und damit wirtschaftliche Vorteile. Durch z. B. den Verzicht auf klassisch erdverlegte Leitungen ist eine einfachere Zugänglichkeit und Erweiterbarkeit gewährleistet. Kurze Leitungswege zwischen verfahrenstechnischen zusammengehörenden Anlagen erzeugen zusätzliche wirtschaftliche Vorteile.

NEUE RANDBEDINGUNGEN NUTZEN

Aus historischen Gründen sind die Anlagen zur Schlammbehandlung über das gesamte Kläranlagengelände verteilt. Daher ist die Neustrukturierung der Schlammbehandlung ebenfalls Bestandteil des ganzheitlichen Ansatzes (Projekt 3). Um langfristig einen wirtschaftlichen Betrieb zu gewährleisten, ist es erforderlich, interagierende Teilprozesse räumlich zusammenzuführen. Lange Leitungswege mit den zugehörigen Nachteilen

(Aufwand für Wartung, Verbrauch an Pumpenenergie, Wärmeverluste etc.) werden somit vermieden. Soweit Funktionsänderungen bestehender Anlagenkomponenten und Gebäude sinnvoll sind, werden diese in die neue Struktur integriert.

Zurzeit befinden sich die Anlagen zur Schlammmentwässerung auf der zweiten Etage der ehemaligen Schlamm-trocknung und der Leitungsweg vom Faulbehälter bis zur Schlammmentwässerung ist über 500 m lang. Hohe elektrische Energieverbräuche der Pumpen sind die Folge. Unter Berücksichtigung der Überlegung, zu einem späteren Zeitpunkt eine separate Anlage zur Behandlung der bei der Schlammmentwässerung anfallenden Wasser zu betreiben, sind kurze Leitungswege von besonderer Bedeutung. Die räumliche Nähe zu den Faulbehältern würde die weitestgehende Nutzung der Wärme des Faulschlammes ermöglichen und ist mit nur geringen Wärmeverlusten verbunden. Auf diese Weise wird der zusätzliche Verbrauch an thermischer Energie auf niedrigem Niveau

Planungen Gesamtkonzept 2030

- Projekt 1 2014 bis 2019
- Projekt 2 2019 bis 2021
- Projekt 3 2022 bis 2030

- BB Belebungsbecken
- COV Co-Vergärung
- DA Deammonifikation
- DSS Dickschlamm-speicher
- ED Eindicker
- EV Energieversorgung
- FB Faulbehälter
- GB Gasbehälter
- MAP Magnesium-Ammonium-Phosphat-Fällung
- NK Nachklärung
- PW Pumpwerk
- RE Rechen
- RÜB Regenüberlaufbecken
- SSA Schlamm-sammelanlage
- SWB Sickerwasserbehandlung
- VK Vorklärung
- ZK Zwischenklärung
- - - modernes Infrastrukturnetz



gehalten. Da mit der thermischen Schlammbehandlung erhebliche Kosten verbunden sind, stellt die langfristige Optimierung der Anlagen zur Schlammwässerung einen wesentlichen Bestandteil der Maßnahmen zur Erhaltung der Beitragsstabilität dar. Seit der letzten Beschaffung von Anlagen zur Schlammwässerung wurden die auf dem Markt angebotenen Anlagen fortlaufend hinsichtlich Effizienz und Energieverbrauch optimiert. Die vorhandenen Aggregate sind stark verschlissen, die Reparaturen aufwendig und kostspielig. Um zum Zeitpunkt der Umstrukturierung die für die Kläranlage optimale Technologie beschaffen zu können, ist es geplant, in einem mehrjährigen Versuchsbetrieb verschiedene Entwässerungsaggregate zu vergleichen. Ziel ist es, das Verfahren zur Schlammwässerung zu ermitteln, das die gestellten Anforderungen hinsichtlich Zuverlässigkeit, Feststoffabtrennung und Wirtschaftlichkeit am besten erfüllt.

Insgesamt stellt das hier nur kurz auch in seinen Details angerissene Konzept einen Handlungsleitfaden zur wirtschaftlich optimalen Einbeziehung der gesetzlich notwendigen Neu-, Um- und Ausbauten dar.

Auch für den Zeitraum nach 2030 sind perspektivisch Gedanken zur Neuordnung/Anordnung weiterer An-/Um-/Ausbauten angedacht worden. Dies ermöglicht den beteiligten Planern längerfristig zu entwickelnde strukturelle Ansätze an diesem Standort einzuordnen.



# Daten und Fakten

## Allgemeine Angaben

Einzugsgebiet	1.348 km <sup>2</sup>
Einwohner im Zuständigkeitsbereich	740.000 E

## Personal

Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter	311
---	-----

## Die Niers

Länge (Deutschland)	105 km
Länge (Niederlande)	8 km
Abfluss am Pegel Goch:	
Niedrigster bekannter Abfluss NNQ (1976)	1,15 m <sup>3</sup> /s
Mittlerer Abfluss MQ (1959-2009)	7,81 m <sup>3</sup> /s
Höchster bekannter Abfluss HHQ (1960)	42 m <sup>3</sup> /s

## Betriebsanlagen

Kläranlagen	23
Betriebsstellen	ca. 50
Regenbecken	ca. 75
Betriebshöfe	
Gewässerunterhaltung	4
Stauanlagen an der Niers	13
Pegel an der Niers	23

## Abwasserbeseitigung (2011/2012)

Angeschlossene Einwohner	740.000 E
Angeschlossene Einwohnerwerte	1,1 Mio. E
Anschlussgrad an Kläranlagen	ca. 99 %
Gesamtabwassermenge (10-Jahresmittelwert)	ca. 75 Mio. m <sup>3</sup>
Reinigungsleistung	
Abbau CSB	96 %
Abbau BSB <sub>5</sub>	99 %
Abbau P <sub>ges</sub>	96 %
Abbau N <sub>anorg</sub>	88 %

## Zu Beiträgen veranlagte Mitglieder

Städte, Gemeinden	34
Kreise	7
Träger der öffentlichen Wasserversorgung	11
Gewerbliche Unternehmen, Grundstücks- und Anlageneigentümer mit einer Anzahl an Betriebsstellen von	214
	330

## Betriebswirtschaft 2012

Gesamtvolumen	164,3 Mio. Euro
Gesamtaufwendungen	79,2 Mio. Euro
Gesamtinvestitionen	53,2 Mio. Euro
Finanzausgaben	31,8 Mio. Euro

Gedanken zur Neuordnung der Anlagenstruktur nach 2030

- Projekt 1 2014 bis 2019
- Projekt 2 2019 bis 2021
- Projekt 3 2022 bis 2030
- Projekt 4 2030 bis 20XX



## Aktiva

## Passiva

		31.12.2011		31.12.2010			31.12.2011		31.12.2010
A.	ANLAGEVERMÖGEN	T €	T €	T €	A.	EIGENKAPITAL	T €	T €	T €
I.	<b>Immaterielle Vermögensgegenstände</b>				I.	<b>Verbandskapital</b>		97.000	97.000
	Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten		711	267	II.	<b>Direktfinanzierung</b>		18.538	18.538
II.	<b>Sachanlagen</b>				III.	<b>Rücklagen</b>			
	1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten einschließlich Bauten auf fremden Grundstücken	37.913				1. Allgemeine Rücklage	8.320		
	2. Technische Anlagen und Maschinen	154.070				2. Investitionsrücklage	99.087		
	3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	6.224				3. Beitragsausgleichsrücklage	1.377	108.784	103.429
	4. Geleistete Anzahlungen u. Anlagen im Bau	12.495	210.702	218.839	IV.	<b>Erhaltene Investitionszuschüsse</b>		6.151	5.719
III.	<b>Finanzanlagen</b>		41.553	26.289	V.	<b>Bilanzgewinn/-verlust</b>		567	8.795
	<b>Summe Anlagevermögen</b>		<b>252.966</b>	<b>245.395</b>		<b>Summe Eigenkapital</b>		<b>231.040</b>	<b>233.481</b>
B.	<b>UMLAUFVERMÖGEN</b>				B.	<b>RÜCKSTELLUNGEN</b>			
I.	<b>Vorräte</b>					1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen	4.027		
	1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	1.400				2. Sonstige Rückstellungen	14.708	<b>18.735</b>	<b>20.034</b>
	2. Unfertige Leistungen	0	1.400	1.400	C.	<b>VERBINDLICHKEITEN</b>			
II.	<b>Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>					1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	32.977		
	1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	129				2. Erhaltene Anzahlungen	152		
	2. Forderungen gegen Mitglieder	5				3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	3.289		
	3. Sonstige Vermögensgegenstände	1.150	1.284	2.846		4. Verbindlichkeiten gegenüber Mitgliedern	0		
III.	<b>Wertpapiere</b>		0	0		5. Sonstige Verbindlichkeiten	2.651	<b>39.069</b>	<b>39.137</b>
IV.	<b>Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten</b>		32.912	42.907	D.	<b>RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN</b>		17	0
	<b>Summe Umlaufvermögen</b>		<b>35.596</b>	<b>47.153</b>					
C.	<b>RECHNUNGSABGRENZUNGSPOSTEN</b>		299	104					
	<b>BILANZSUMME</b>		<b>288.861</b>	<b>292.652</b>		<b>BILANZSUMME</b>		<b>288.861</b>	<b>292.652</b>

GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG	31.12.2011		31.12.2010
	T €	T €	T €
1. Umsatzerlöse	50.664		
2. Bestandsveränderungen an fertigen und unfertigen Leistungen	0		
3. Andere aktivierte Eigenleistungen	1.323		
4. Sonstige betriebliche Erträge	2.635		
<b>5. ERTRÄGE AUS BETRIEB</b>		<b>54.622</b>	<b>55.503</b>
6. Materialaufwand			
Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe und bezogene Waren	9.362		
Aufwendungen für bezogene Leistungen	2.927	<b>12.289</b>	<b>13.015</b>
7. Personalaufwand			
Löhne und Gehälter	14.138		
Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung	4.044	<b>18.182</b>	<b>17.427</b>
8. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen		<b>16.515</b>	<b>16.086</b>
9. Sonstige betriebliche Aufwendungen davon Abwasserabgabe: 2.918 T€		<b>11.218</b>	<b>12.733</b>
10. Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	1.284		
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	491	<b>1.775</b>	<b>1.599</b>
12. Abschreibungen auf Wertpapiere des Umlaufvermögens	0		
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		<b>1.346</b>	<b>944</b>
14. Innerbetriebliche Leistungsverrechnung Zurechnung (Aufwand)	2.582		
Abgabe (Ertrag)	2.582	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>15. ERGEBNIS DER GEWÖHNLICHEN GESCHÄFTSTÄTIGKEIT</b>		<b>-3.152</b>	<b>-3.103</b>
16. Steuern von Einkommen und Ertrag	0		
17. Sonstige Steuern	41	<b>41</b>	<b>36</b>
18. Außerordentlicher Ertrag	0		
19. Außerordentlicher Aufwand	0	<b>0</b>	<b>18.677</b>
20. Umlage Verwaltung		<b>0</b>	<b>0</b>
<b>21. JAHRESÜBERSCHUSS/-FEHLBETRAG</b>		<b>-3.193</b>	<b>15.538</b>
22. Gewinn/Verlust des Vorjahres		<b>8.795</b>	<b>438</b>
23. Rücklagenzuführung		<b>16.956</b>	<b>8.431</b>
24. Rücklagenentnahme		<b>11.921</b>	<b>1.250</b>
<b>25. BILANZGEWINN/-VERLUST</b>		<b>567</b>	<b>8.795</b>

## VERBANDS-VERSAMMLUNG

Stand: 09.11.2012

### Kreisfreie und kreisangehörige Städte und Gemeinden

Ralf Baus, Mönchengladbach  
 Helmut Bayer, Mönchengladbach  
 Petra Berges, Geldern  
 Udo Blank, Mönchengladbach  
 Heiner Bons, Straelen  
 Anna Bögner, Mönchengladbach  
 Hans-Peter van der Bloemen, Kempen  
 Hans-Willy Bouren, Viersen  
 Dr. Robert Brintrup, Willich  
 Ursula Brombeis, Mönchengladbach  
 Werner Dingel, Viersen  
 Norbert Dohmen, Viersen  
 Hans-Willi Dröttboom, Nettetal  
 Georg Esser, Mönchengladbach  
 Jürgen Essers, Mönchengladbach  
 Olaf Fander, Viersen  
 Silke Feja, Brüggen  
 Susanne Fritzsche, Nettetal  
 Renate Fürtjes, Kerken  
 Georg Gellissen, Viersen  
 Karl-Heinz Gerhards, Viersen  
 Hans Peter Glasmacher, Nettetal  
 Hans Henning Haupts, Mönchengladbach  
 Helmut Hertgens, Kevelaer  
 Markus Heynckes, Mönchengladbach  
 Heinrich Hönnekes, Weeze  
 Horst Hübsch, Mönchengladbach  
 Dennis Hutschenreiter, Mönchengladbach  
 Wolfgang Jansen, Goch  
 Stefan Kahl, Kempen  
 Walter Kanders, Uedem  
 Annette Kerkes-Grade, Mönchengladbach  
 Helga Klump, Mönchengladbach  
 Thomas Kochs, Korschenbroich  
 Dr. Detlef Krahe, Kempen  
 Hein Lemmen, Geldern  
 Dr. Helmut Löwenich, Jüchen  
 Rainer Merkens, Erkelenz  
 Guido Mevissen, Mönchengladbach  
 Hans-Günter Naß, Kevelaer-Twisteden  
 Wilhelm van de Pasch, Goch  
 Heinz-Herbert Pauls, Mönchengladbach  
 Rolf Pennings, Geldern  
 Hans-Günter Petry, Mönchengladbach  
 André Pitz, Mönchengladbach

Ricardo Poniewas, Mönchengladbach  
 Dirk Prützmann, Mönchengladbach  
 Dr. Michael Räppel, Grefrath  
 Elke Reichert, Mönchengladbach  
 Werner Rubarth, Tönisvorst  
 Helmut Rudolph, Mönchengladbach  
 Heinz Peter Schoeps, Brüggen  
 Rolf Seegers, Tönisvorst  
 Stefan Simmnacher, Willich  
 Markus Spinnen, Mönchengladbach  
 Martina Stall, Willich  
 Gerhard Stenmans, Issum  
 Friedhelm Stevens, Mönchengladbach  
 Hans Willi Türks, Korschenbroich  
 Dr. Arnd Tulke, Mönchengladbach  
 Manfred Wolfers, Grefrath  
 Gerd Zenses, Viersen  
 Cristoph Zenz, Viersen  
 Renate Zimmermanns, Mönchengladbach

### Kreise

Michael Aach, Viersen

### Gewerbliche Unternehmen

Dr. Ulrich Balzer,  
 Diebels GmbH & Co. KG, Issum  
 Hans-Jürgen Clevén,  
 Longlife GmbH & Co. KG, Nettetal  
 Volker Hüben,  
 AUNDE Achter & Ebels GmbH, MG  
 Dr. Bernd Kimpfel  
 Ruwel International GmbH, Geldern  
 Karl Liebl,  
 Oettinger Brauerei GmbH, Mönchengladbach  
 Udo Schiefner,  
 Oettinger Brauerei GmbH, Mönchengladbach  
 Johannes Anton Van den Boom  
 Nähr-Engel GmbH, Goch

### Vertreter der Landwirtschaftskammer

Rainer Hagmans, Geldern

### Vertreter der Naturschutzverbände

Peter Kolshorn, Brüggen

**VERBANDSRAT**

Stand: 09.11.2012

**Mitglieder**

Rolf A. Königs, Mönchengl. – Vorsitzender  
 Andreas Budde, Viersen – stellv.Vorsitz.  
 Lothar Angelstorf, Kleve  
 Ulrich Francken, Weeze  
 Jürgen Heisters, Niersverband  
 Dr. Rainer Hellekes, Mönchengladbach  
 Manfred Bruckenhüskes, Niersverband  
 Jürgen Klement, Kempen  
 Bernd Kuckels, Mönchengladbach  
 Alfred Mailänder, Mönchengladbach  
 Heinrich Ophoves, Nettetal  
 Margret Orths, Niersverband  
 Günter Thönnessen, Viersen  
 Horst-Peter Vennen, Mönchengladbach  
 Wolfgang Wunderlich, Mönchengladbach

**Vertreter**

Dr. Franz-Johann Becker, Krefeld  
 Stephan Bonnen, Kleve  
 Harald Hüskes, Duisburg  
 Dr. Klaus Völling, Goch  
 Engelbert Denneborg, Niersverband  
 Stefan Stelten, Grevenbroich  
 Norbert Elders, Niersverband  
 Norbert Holstein, Grefrath  
 Norbert Bude, Mönchengladbach  
 Mechthild Schratz, Mönchengladbach  
 Nicole Waßen, Tönisvorst  
 Andreas Peters, Niersverband  
 Josef Heyes, Willich  
 Thomas Diehl, Mönchengladbach  
 Dietmar Kirschner, Mönchengladbach

**WIDERSPRUCHS-  
 AUSSCHUSS**

Stand: 09.11.2012

**Mitglieder**

**von der Bezirksregierung  
 Düsseldorf benannt:**  
 RR Annette Nowak

**Vorsitzende**

Ltd. RD Dr. Ulrike Nienhaus

**von der Verbandsversammlung  
 gewählt:**

Willy Rietenberg, Mönchengladbach  
 Brigitte Schwerdtfeger, Willich  
 Heinz Hönnekes, Weeze  
 Albrecht Mensenkamp, Tönisvorst  
 Klaus Müller, Viersen

**Vertreter**

ORR Udo Hasselberg

RBauD Leonore von Beckerath

Volker Hüben, Mönchengladbach  
 Dr. Georg Kaster, Goch  
 Hein Lemmen, Geldern  
 Erik Ix, Grefrath  
 Dieter Kumstel, Viersen

**RECHNUNGS-  
 PRÜFUNGS-  
 AUSSCHUSS**

Stand: 09.11.2012

**Vorsitzende**

Siegfried Acker, Mönchengladbach

**Mitglieder**

Ulrich Janssen, Geldern  
 Heinz Spinnen, Mönchengladbach

**Vertreter**

Volker Held, Mönchengladbach

Dieter Dresen, Brüggen  
 Michael Gillissen, Kempen

**VORSTAND**

Angaben gemäß  
 Korruptions-  
 bekämpfungsgesetz

**Vorstand**

Professor Dr.-Ing. Dietmar Schitthelm

**Ausgeübter Beruf:**

Vorstand des Niersverbandes

**Mitgliedschaft in Organen:**

Mitglied im Verbandsausschuss des Netteverbandes, WBV Mittlere Niers, WBV Kervenheimer Mühlenfleuth, Vorstandsvorsitzender der Fischereigenossenschaft Niers, Vorsitzender Berufsbildungsausschuss der Bezirksregierung Düsseldorf, stellvertr. Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände NRW

**Vertreter**

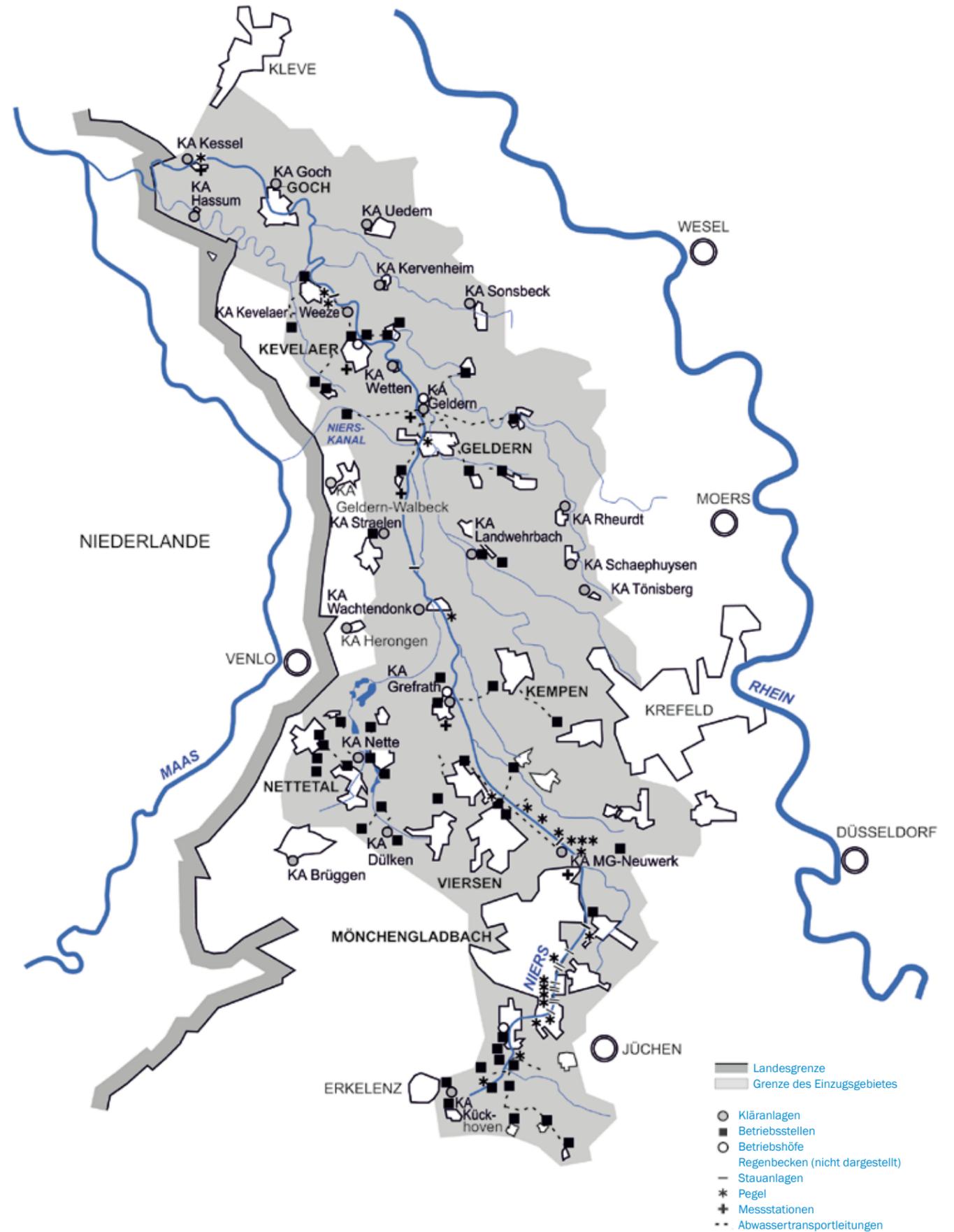
Dr. Wilfried Manheller

**Ausgeübter Beruf:**

Dipl.-Chemiker – stellvertretender  
 Vorstand des Niersverbandes

**Mitgliedschaft in Organen:**

stellvertr. Mitglied in den Verbandsausschüssen des Netteverbandes, des WBV Mittlere Niers sowie des WBV Kervenheimer Mühlenfleuth, Mitglied im Verbandsausschuss des WBV Issumer Fleuth





**NIERSVERBAND**  
Am Niersverband 10  
41747 Viersen  
Telefon 02162/37 04-0  
Telefax 02162/37 04-444  
niersinfo@niersverband.de

[www.niersverband.de](http://www.niersverband.de)