RWE
Rheinbraun

Interkommunales Industriegebiet Weisweiler / Inden Abwasserbeseitigung Grundlagenermittlung und Vorüberlegungen zur Erschließung des Plangebietes

---

E (1.-9.) Ausfertigung

Dr. Jochims & Burtscheidt
Beratende Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren
Tel. 02421 / 9641-0 / Fax. 9641 - 22

Inhalt

• Schriftliche Unterlagen

- Bericht

• Planunterlagen

- Blatt 1 Übersichtslageplan M 1 : 5.000

Bericht

Dr. Jochims & Burtscheidt

Beratende Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40, 52355 Düren, Tel. 02421/9641-0 Fax 964122

Bericht über die Vorüberlegungen zur Abwasserbeseitigung

Inhalt

		Seite
1.0	Veranlassung und Aufgabenstellung	2
2.0	Entwässerungskonzept	3
2.1	Regenwasserentwässerung	3
2.2	Schmutzwasserkanalisation	5
3.0	Abwasserableitung und Regenwasserbehandlung	5
4.0	Schmutzwasserbehandlung	6
4.1	Ansiedlung von Betrieben mit geringem bis mittlerem Abwasseraufkommen	6
4.2	Ansiedlung eines Betriebes mit Papiererzeugung	8
5.0	Zusammenfassung	14

1.0 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die RWE Rheinbraun AG beabsichtigt, in der unmittelbaren Umgebung ihres Kraftwerkes Weisweiler ein Industriegebiet auszuweisen und kurzfristig zu realisieren.

Das zu entwickelnde Plangebiet befindet sich teilweise im Gebiet der Gemeinde Inden, Kreis Düren. Der übrige Teil liegt innerhalb des Stadtgebietes Eschweiler, Kreis Aachen.

Aufgrund der Nähe zum Kraftwerk Weisweiler bestehen verschiedene Möglichkeiten der Mitbenutzung von Anlagen bzw. Erzeugnissen des Kraftwerkes der RWE Rheinbraun AG, wie z.B. Dampf, Strom, Kühlwasser etc. Aus diesem Grund erfolgt die Festlegung als Industriegebiet.

Hinsichtlich der Nutzung des Industriegebietes sind zunächst zwei grundsätzliche Möglichkeiten zu berücksichtigen.

Zum einen die Ansiedlung verschiedenartiger Betriebe, deren Art und Größenordnung offenzuhalten ist.

Zum anderen die zeitlich gestaffelte Ansiedlung von Anlagen zur Papiererzeugung, die im Endzustand den weitaus größten Teil des Plangebietes in Anspruch nehmen können. Letzteres war Anlass zur Einleitung des Bebauungsplanverfahrens.

Für diese beiden Varianten sind die Grundlagen zur Abwasserbeseitigung zu ermitteln und zusammenzustellen. Vorüberlegungen über die Möglichkeiten zur Abwasserableitung und Abwasserbehandlung sind ebenfalls Gegenstand des Berichtes.

2.0 Entwässerungskonzept

Die Entwässerung des Industriegebietes soll im Trennsystem erfolgen.

2.1 Regenwasserentwässerung

Durch die topografische Lage des Industriegebietes bietet es sich an, die Regenwasserentwässerung an den nordöstlichen Rand des Gebietes zu richten. An dieser Stelle besteht auch die Möglichkeit, in den vorhandenen Entwässerungsgraben der Deponie einzuleiten bzw. in den geplanten Entwässerungsgraben 900, der in die neu verlegte Inde mündet. Der Einmündungspunkt des Gewässers 900 sowie das Teilstück der Inde ist bereits fertiggestellt.

Durch die Indeverlegung sind die Entwässerungsgräben entsprechend neu errichtet worden. Wobei das Industriegebiet bei den Bemessungen nicht als versiegelte Fläche berücksichtigt wurde. Somit ist zur Reduzierung der Spitzeneinleitmenge eine entsprechende Rückhaltung vorzusehen.

Vor der Einleitung des Niederschlagswassers in die Rückhaltung muss das Regenwasser einer Regenwasserbehandlung unterzogen werden, die entsprechend dem Ministerialerlass „Anforderungen an die öffentliche Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren“ vom 04.01.1988 als Staukanal ausgeführt werden soll.

Diese Regenwasserbehandlung wird dann in die Kanalisation als Staukanal integriert. Die Kanalisation selber kann aufgrund des topografischen Gefälles, des Industriegebietes und der geplanten Planstraße nicht ausschließlich im Straßenverkehrsraum erfolgen. Für die Regenwasserentwässerung ist es erforderlich, an der östlichen Gebietsgrenze eine Vorflutleitung zu verlegen, um die Entwässerung des Gebietes sicherzustellen. Die Entwässerungleitungen würden dann im Bereich des geplanten Wendehammers zusammengeführt.

Somit sind zwei Entwässerungsachsen erforderlich.

<u>Regenwasseranfall</u>

Fläche = 34 ha Versiegelung = 90 %

A_{red} = 30,6 ha

n = 0,5

Q_{15} = 30,6 ha * 1,298 * 100 l/s = 3.971,88 l/s

Staukanal Regenwasserbehandlung

erf. Volumen 10 m^3/ha

=> Verf = 10 m * 30,6 = 306 m^3 + 50 % Zuschlag für untenliegende Entlastung = 450 m^3

Entleerung 5 l/s => 18 m^3/h

Abschätzung Regenrückhaltebecken

Einzugsgebiet A = 34 ha

Abfluss natürlich 2,5 l/(s*ha) = 84 l/s

Zufluss n = 1 $Q = \frac{30,6 * 100 \text{ l/s}}{1.000} = 3,0 \text{ m}^3/\text{s}$

=> HQ_{50} => V = 12.000 m^3

2.2 Schmutzwasserkanalisation

Die Schmutzwasserkanalisation des Baugebietes sollte ebenfalls an dem Tiefpunkt des Industriegeländes münden.

Um eine optimale Leitungsführung für die Schmutzwasserkanäle zu erhalten, sollte auch der Hauptverbindungssammler am nordöstlichen Rand (Deponie) verlegt werden, um die Möglichkeit der Entwässerung des gesamten Gebietes in den Schmutzwasserkanal zu ermöglichen. Wobei dann ab dem Hochpunkt im westlichen Bereich des Industriegebietes innerhalb des Straßenkörpers die weitere Schmutzwasserleitung verlegt werden kann.

3.0 Abwasserableitung und Regenwasserbehandlung

Die Regenwasserbehandlungsanlage des Industriegebietes wird im nordöstlichen Bereich des Industriegebietes geplant, so dass die Entleerung des Regenwasserbehandlungsbeckens durch eine Pumpstation in die Schmutzwasserkanalisation unmittelbar eingeleitet werden kann.

Die Schmutzwasserableitung des Industriegebietes erfolgt am Tiefpunkt der Schmutzwasserkanalisation über eine Schmutzwasserpumpstation, die mittels Druckrohrleitung das Abwasser direkt zur Kläranlage Weisweiler fördert. Die anfallenden Wassermengen für die Förderung des Schmutzwassers richten sich nach dem entsprechenden Lastfall der Schmutzwasserbehandlung. Zusätzlich muss jedoch die Entleerung der Regenwasserbehandlungsanlage gefördert werden.

4.0 Schmutzwasserbehandlung

4.1 Ansiedlung von Betrieben mit geringem bis mittlerem Abwasseraufkommen

Die Gesamtfläche des interkommunalen Industriegebietes Weisweiler/Inden umfasst ca. 34 ha.

Aufbauend auf die flächenspezifischen Schmutzwasserabflussspenden des ATV-Merkblattes A 118 kann das industrielle Schmutzwasseraufkommen abgeschätzt werden. Für Betriebe mit geringem mit mittlerem Wasserverbrauch wird ein Spektrum von

$q_{i,s}$ = 0,2 – 0,5 l / (s*ha) angegeben.

Unter Verwendung einer spezifischen Schmutzwasserabflussspende von $q_{i,s}$ = 0,3 l / (s*ha) ergibt sich ein relevanter Schmutzwasserabfluss aus dem Industriegebiet von

Q_{is} = 34 ha * 0,3 l / (s*ha) ≈ 10 l/s.

Bei einer Betriebszeit von z.B. 12 h/d lässt sich das tägliche industrielle Schmutzwasseraufkommen zu

$VQ_{d,is}$ = 10 l/s * 3.600 s/h * 12 h/d / 1.000 l/m^3
= 432 m^3/d

ermitteln.

Bei einem einwohnerspezifischen Abwasseraufkommen von Ws = 150 l / (E*d) lassen sich Einwohnergleichwerte aus dem Schmutzwasseranfall des Industriegebietes von

EGW = 432 m^3/d / 0,15 m^3 / (E*d) = 2.880 E

errechnen.

Als Größenordnung für die weiteren Vorüberlegungen wird die Belastung aus dem industriellen Schmutzwasser des Industriegebietes Weisweiler/Inden mit

EGW_I = 3.000 E

abgeschätzt.

Das Plangebiet befindet sich im Einzugsgebiet der Zentralkläranlage Eschweiler des Wasserverbandes Eifel-Rur.

Nach dem

„Genehmigungsentwurf nach § 58 (2) LWG
zur Erweiterung der
Zentralkläranlage Eschweiler"

vom März 1997 ist die Kläranlage ausgelegt für

EW = 157.700 E.

Aufbauend auf dem damaligen Bestand wurde die Steigerung der Belastung aus Gewerbe und Industrie wie folgt berücksichtigt:

	Bestand	Planung	Zuwachs
Gewerbe	4.584 E	5.193 E	609 E
Industrie	26.500 E	39.400 E	12.900 E
Gewerbe + Industrie	31.084 E	44.593 E	**13.509 E**

In Anbetracht der räumlichen Nähe des Plangebietes zum Standort der Zentralkläranlage Eschweiler am Ortsrand von Weisweiler und den oben ermittelten Kennzahlen

Industriegebiet Weisweiler/Inden	EGW_I	=	3.000 E
Zentralkläranlage Weisweiler, Anschlussgröße	EW	=	157.700 E
Prognose gewerblicher und industrieller Zuwachs	EGW	=	13.509 E

ist die Mitbehandlung des industriellen Abwassers in der Zentralkläranlage Weisweiler des WVER vorzusehen.

Die Belastung aus dem neuen Industriegebiet in Relation zur Gesamtbelastung der Kläranlage beträgt ca.

3.000 E / 157.700 E $\approx$ 2 %.

Es kann davon ausgegangen werden, dass unter Berücksichtigung der aktuellen Auslastung der Zentralkläranlage Weisweiler (vgl. Punkt 4.2) die zusätzliche Belastung ohne Maßnahmen am Kläranlagenstandort aufgenommen werden kann. Einzelheiten über die Art und Gestaltung des Anschlusses sowie die Berücksichtigung der Zusatzbelastung im Rahmen der Kläranlagendimensionierung (Bestand - Planung) sind mit dem Betreiber, dem Wasserverband Eifel-Rur, Düren, abzustimmen.

Die vorläufige Abschätzung vom Abwasseraufkommen aus dem interkommunalen Industriegebiet Weisweiler/Inden und die daraus resultierende zusätzliche Belastung für die Zentralkläranlage Weisweiler wurde in Absprache mit dem WVER ermittelt und kann als Orientierungswert für das weitere Vorgehen genutzt werden.

4.2 Ansiedlung eines Betriebes mit Papiererzeugung

Die Ansiedlung ist in mehreren zeitlich und räumlich aufeinander folgenden Schritten geplant. In einer ersten Phase ist die Ansiedlung eines Logistikzentrums vorgesehen. Der Flächenbedarf hierfür beträgt ca. 4 ha. Für diese Stufe resultiert das Schmutzwasseraufkommen nahezu ausschließlich aus den Sanitärabwässern des Betriebes, der in dieser Phase dort maximal 50 Mitarbeiter beschäftigen wird. Das Abwasseraufkommen beträgt somit nur einen Bruchteil dessen, was über die flächenspezifische Abflussspende von 0,3 l/(s*ha) abgedeckt ist (vgl. Punkt 4.1).

Nach Auskunft der Firma, aus der auch die vorläufigen Angaben zum Abwasser entnommen wurden, soll mit der Papiererzeugung bzw.- weiterverarbeitung im Jahr 2006 mit einer Produktion von 20.000 t/a begonnen werden. Für die vorläufige Endausbaustufe in 2014 liegt die Produktion bei 140.000 t/a.

Das aus dieser möglichen Entwicklung resultierende Abwasser, das aus dem Produktionsprozess ausgeschleust wird und zur Abwasserbeseitigung ansteht, beläuft sich bei Produktionsbeginn in 2006 auf 440.000 m^3/a und im Endausbauzustand im Jahr 2014 auf 1.540.000 m^3/a.

Das produktionsspezifische Aufkommen wird hierbei im Verlauf der Entwicklung von 22 l/kg auf 11 l/kg reduziert.

Das Produktionsabwasser weist hohe Gehalte an Kohlenstoffverbindungen auf, gemessen als CSB und BSB_5, mit einem CSB/BSB_5-Verhältnis von 1,8 bis 2,1.

Ähnlich dem produktionsspezifischen Abwasseraufkommen ist auch beim spezifischen Frachtaufkommen für CSB und BSB_5 ein deutlicher Rückgang im Verlauf der Produktionsausweitung berücksichtigt.

Während z.B. die BSB_5-Fracht zu Beginn der Produktion mit 300.000 kg/a angegeben ist, beträgt sie im Endausbauzustand 1.500.000 kg/a. Die produktionsspezifische Fracht wird von 15 kg/t auf 10,7 kg/t reduziert.

Der Nährstoffgehalt des Abwassers, Stickstoff und Phosphor, ist insgesamt relevativ niedrig. Auch hier wird mit einer Abnahme je Produktionseinheit gerechnet:

Für N_{gesamt}	von	0,7 kg/t	auf	0,36 kg/t
Für P_{gesamt}	von	0,06 kg/t	auf	0,03 kg/t.

Die aufgezeigte mögliche Entwicklung von Abwasseraufkommen und –zusammensetzung durch die Angabe von Jahresmittelwerten erlaubt einen ersten orientierenden Vergleich der Belastung aus der Papiererzeugung mit den Dimensionierungsdaten von Anlagen zur Behandlung dieses Abwassers. Nach Umrechnung und Normierung auf Einwohnergleichwerte für den Endausbauzustand ergeben sich folgende vorläufigen Orientierungswerte:

Mittlere Belastung aus der Papierproduktion im Endausbauzustand

Abwassermenge	4.278 m^3/d	150 l/(E*d)	28.500 E
BSB_5-Fracht	4.167 kg/d	60 g/(E*d)	69.500 E
Feststofffracht	972 kg/d	70 g/(E*d)	14.000 E
N_{ges}-Fracht	139 kg/d	11 g/(E*d)	12.500 E
P_{ges}-Fracht	11 kg/d	1,5 g/(E*d)	7.500 E

Die separate Behandlung in einer Industrieklärанlage ist bei der vorhandenen Abwasserzusammensetzung zwar vom Grundsatz her möglich, scheidet jedoch im vorliegenden Fall aus, da hierfür eine Erlaubnis für die Einleitung des gereinigten Abwassers in die Inde von den Fach- und Genehmigungsbehörden nicht in Aussicht gestellt werden kann.

In Anbetracht der niedrigen Nährstoffgehalte bietet sich für das Abwasser aus der Papierproduktion die Mitbehandlung in einer kommunalen Kläranlage an.

Wie bereits ausgeführt, befindet sich das Industriegebiet und damit der Standort der Papierproduktion im Einzugsgebiet der Zentralkläranlage Eschweiler. Von daher bietet sich die Ableitung des Abwassers aus dem Industriegebiet zur nahen Kläranlage Eschweiler an. Für den Fall der Ansiedlung von Industriebetrieben mit niedrigem bzw. geringem Abwasseraufkommen wurde dies unter Punkt 4.1 bereits dargestellt.

Für den hier betrachteten Fall einer Papierproduktion mit dem oben beschriebenen Abwasseraufkommen sind jedoch in Anbetracht der Anlagengröße von 157.700 E und der aktuellen Auslastung zunächst differenziertere Betrachtungen zum Standort Eschweiler erforderlich.

Als Alternative wäre auch die Behandlung auf der Kläranlage Düren denkbar. Grundsätzliches zu diesen beiden Möglichkeiten wird nachfolgend zusammengestellt sowie die Vor- und Nachteile der beiden Lösungen diskutiert.

Die verwendeten Grundlagen zur Zentralkläranlage Eschweiler sind dem o.g. Genehmigungsentwurf entnommen bzw. stammen aus dem aktuellen

„Antrag nach § 58 (2) LWG zur Einrichtung einer biologischen Prozesswasserbehandlung auf der Kläranlage Eschweiler zwecks verbesserter Stickstoffelimination"

Für die Kläranlage Düren wird die aktuelle Zusammenstellung von Planmengen und Nutzmengen herangezogen.

		Kläranlage Düren			Kläranlage Eschweiler		
		Planung	Ist	Differenz	Planung	Ist	Differenz
VQ_d	m^3/d	96.000	78.329	17.671	25.139	13.544	11.595
BSB_5	kg/d	27.534	16.591	10.943	9.101	5.133	3.968
TS	kg/d	(73.900)*	(43.537)*	30.636	9.391	7.907)[1]	1.484
N_{ges}	kg/d	3.145	1.692	1.453	1.465	827	638
P_{ges}	kg/d	357	202	155	367	160	207

( )* incl. ÜS-Schlamm

)[1] aus Entwurf 1997

Die Kennzahlen in der Tabelle sind Mittelwerte. Sie geben lediglich die Größenordnung der beiden Kläranlagen zueinander an bzw. können mit der mittleren Belastung aus der Papierproduktion (vgl. Seite 9) verglichen werden. Kennzahlen für eine Nachweisberechnung hinsichtlich der frei verfügbaren Freikapazitäten können hieraus noch nicht abgeleitet werden. Hierfür sind gesonderte Auswertungen erforderlich, die nicht Gegenstand der vorliegenden Ausarbeitung sind.

Ein Vergleich der mittleren Kenngrößen zum Abwasseraufkommen aus der Papierproduktion mit den mittleren Belastungsdaten der beiden Kläranlagen gibt zunächst dahingehend Auskunft, dass bis auf den Parameter BSB_5 eine Mitbehandlung auf beiden Kläranlagen grundsätzlich möglich erscheint. Eine Überschreitung der BSB_5-Zulaufbelastung zieht jedoch nicht zwangsläufig eine Beeinträchtigung des Betriebes nach sich, wenn die Sauerstoffversorgung gesichert ist und ein ausreichend hohes Schlammalter eingehalten wird. Letzteres lässt sich im Fall der Kläranlage Eschweiler z.B. durch die Intensivierung der Vorreinigung (A-Stufe) erreichen.

Somit erscheint die Mitbehandlung des Industrieabwassers aus der Papiererzeugung auch auf der Kläranlage Eschweiler vom Grundsatz her möglich.

Für die Mitbehandlung auf der Zentralkläranlage Eschweiler am Ortsrand von Weisweiler spricht die kurze Entfernung zwischen Industriegebiet und Kläranlage von weniger als einem Kilometer. Die Entfernung zur Kläranlage Düren beträgt Luftlinie bereits 8 km. Zusätzlich zu dem Vielfachen an Investitionskosten für ein Transportsystem zur Kläranlage Düren im Vergleich zur Anbindung an die Kläranlage Weisweiler fallen wesentlich höhere Betriebskosten an. Für den Transport des Industrieabwassers zu den Kläranlagen kommt ein Pumpwerk mit anschließender Druckleitung zur Ausführung. Die erwarteten Abbauvorgänge in der Druckleitung führen insbesondere bei längeren Aufenthaltszeiten, d.h. langen Leitungsystemen zu Milieuveränderungen im Abwasser, die häufig zu Problemen bei der Abwasserbehandlung führen. Aus betrieblicher Sicht wird daher die Behandlung des „frischen" Abwassers nach kurzem Transportweg eindeutig favorisiert.

Unabhängig von den noch vorhandenen bzw. neu zu schaffenden Kapazitäten zur Behandlung des hier vorgestellten Papierindustrieabwassers finden sich systembedingte Vorteile am Standort Eschweiler. Für die biologische Behandlung des Abwassers ist eine zweistufige Belebtschlammanlage vorhanden. Die Anlage arbeitet nach dem Prinzip des A-B-Verfahrens, d.h. Hoch- bzw. Höchstlastbelebung und nachgeschaltete Schwachlastbelebung. In der ersten Stufe wird bei hoher Belastung eine spezifisch hohe Abbaurate, insbesondere der Kohlenstoffverbindungen erreicht. Die zweite Stufe, die Hauptstufe, kann deshalb für eine wesentlich niedrigere Belastung sehr wirtschaftlich dimensioniert werden. Bei mehrstufiger Behandlung ist die sich einstellende Abwasserzusammensetzung insbesondere für die vollständige Stickstoffelimination durch Nitrifikation und Denitrifikation von besonderer Bedeutung.

Der Abbau in der ersten Stufe darf nur soweit gehen, dass ausreichend Kohlenstoff in der zweiten Stufe zur Verfügung steht. Bei nicht ausreichend hoher Kohlenstoffbelastung im Zulauf wird dies durch eine Umfahrung der ersten Stufe, der A-Stufe, erreicht. Die Ergänzung des vorhandenen Abwassers im Zulauf zur Kläranlage Eschweiler durch das Abwasser aus der Papiererzeugung führt zu einer optimalen Zusammensetzung für das vorhandene zweistufige Behandlungskonzept.

Ein wesentlicher Kennwert zur Beschreibung des Abwassers hinsichtlich der Behandlungsmöglichkeiten ist das Verhältnis BSB_5/N. Dieser Kennwert liegt für die Dimensionierung der Kläranlage Eschweiler und auch beim aktuellen Betrieb bei $BSB/N \approx 6$. Durch die Hinzufügung des Industrieabwassers in der vorgestellten Form steigt dieser Wert an, für den Endausbauzustand auf $BSB_5 / N > 8$.

Dies bedeutet, dass z.B. für die Einhaltung eines Verhältniswertes im Zulauf zur Hauptstufe von $BSB_5 / N = 4$ eine rund 50 %-ige BSB_5-Elimination in der A-Stufe ausgeschöpft werden kann.

Ein weiterer positiver Effekt auf das Abbauverhalten durch die Mikroorganismen ist die Anhebung der Abwassertemperatur durch die Hinzuführung des Industrieabwassers mit Temperaturen zwischen 20 °C und 35 °C. Dies gilt insbesondere für den Winterbetrieb.

Diese beiden positiven Effekte, Anhebung des BSB_5 / N-Verhältnis und Anhebung der Behandlungstemperatur sind für die Anlage Düren bereits durch den hohen Anteil an Papierabwasser gegeben. Eine weitere wesentliche Verbesserung ist durch das Heranführen des Abwassers aus dem Industriegebiet Weisweiler nicht zu erwarten.

Die vorangegangene Diskussion, die in dieser Form auch mit Vertretern des Betreibers der beiden Kläranlagen geführt wurde, zeigt, dass auch im Falle der Ansiedlung eines Betriebes mit Papierproduktion und dem daraus resultierenden hohen Abwasseraufkommen eine Anbindung an die Zentralkläranlage Eschweiler vorzusehen ist.

Insbesondere durch die zeitliche Staffelung des höheren Abwasseraufkommens ist ein angemessenes Zeitbudget für die Planung und Realisierung der zusätzlichen Maßnahmen am Standort der Kläranlage Eschweiler gegeben.

Unter Berücksichtigung von abgeschätzten Schwankungsfaktoren für das Abwasseraufkommen und die Frachten sind in der nachfolgenden Tabelle erste Kennwerte zur Beschreibung der Zusatzbelastung in Relation zum Dimensionierungswert angegeben.

Faktoren	Abwasseraufkommen	1,20
	Frachten	1,50

	2006	2008	2010	2012	2014
Abwassermenge	6 %	10 %	17 %	19 %	20 %
BSB_5	14 %	32 %	46 %	55 %	69 %
TS	4 %	7 %	13 %	15 %	16 %
N_{ges}	4 %	7 %	13 %	13 %	14 %
P_{ges}	1 %	2 %	4 %	4 %	5 %

Da die Kläranlage Eschweiler für Mischwasserbehandlung konzipiert ist, reduzieren sich die hydraulischen Zusatzbelastungen, angegeben für den Trockenwetterzufluss, entsprechend.

Wenn das Industrieabwasser gleichmäßig über den Tag verteilt anfällt liegt die hydraulische Mehrbelastung im Endzustand bei rund:

Q_{TW}	60 l/s / 460 l/s	=	13 %
Q_{RW}	60 l/s / 1.100 l/s	=	5,5 %

Aus den weiteren aufgelisteten Relationen wird deutlich, dass bis zum Jahr 2008 lediglich für den Parameter BSB_5 die Zusatzbelastung in Relation zum Dimensionierungswert über 10 % liegt. Bis zu diesem Zeitpunkt ist unter Berücksichtigung der aktuellen Auslastung aus technischer Sicht eine positive Nachweisführung ohne nennenswerte Veränderungen auf der Kläranlage möglich.

Für den Zeitraum danach ist insbesondere eine BSB_5-Reduzierung erforderlich. Die zusätzlichen Belastungen im Bereich der Feststoffe und der Nährstoffe sind in Relation zum Kohlenstoff nur von untergeordneter Bedeutung. In Anbetracht der Tatsache, dass in jedem Fall ein Abwassertransport zur Kläranlage erforderlich wird, sollte die zusätzliche BSB_5-Reduzierung dort ausgeführt werden.

5.0 Zusammenfassung

Die Entwässerung des Industriegebietes erfolgt im Trennsystem. Wobei für die Regenwasserableitung der Vorfluter 900 genutzt wird. Das Regenwasserkanalnetz wird vor Einleitung mit einer Regenwasserbehandlungsanlage geklärt und hiernach in ein Regenrückhaltebecken zum Abpuffern der Spitzenabflüsse eingeleitet.

Für die Schmutzwasserkanalisation wird die Entwässerung parallel zum Regenwasser im Freispiegelgefälle bis zum Tiefstpunkt des Industriegebietes am nordöstlichen Rand geleitet. Von dort aus wird durch eine Schmutzwasserpumpstation das gesamte Abwasser zur Kläranlage Weisweiler gefördert.

Die Diskussion der zurzeit verfügbaren Ausgangsdaten hat gezeigt, dass das Schmutzwasser aus dem interkommunalen Industriegebiet auf der Zentralkläranlage Eschweiler des WVER behandelt werden sollte. Für den Fall, dass lediglich die Ansiedlung von Betrieben mit geringem bis mittlerem Abwasseraufkommen in Frage kommt, liegt die zusätzliche Belastung für die Kläranlage Eschweiler in einer Größenordnung von 2 %. Aus dieser Steigerung lassen sich für den Kläranlagenstandort keine Maßnahmen ableiten. Die Ansiedlung von Betrieben mit Papierproduktion in der angedachten Größenordnung von bis zu 140.000 t/a führt einem Abwasseraufkommen im Industriegebiet, dass auf der Kläranlage Eschweiler nicht ohne Ausbaumaßnahmen aufgenommen werden kann.

Unter wirtschaftlichen und insbesondere betrieblichen Aspekten scheidet die alternativ angedachte Überleitung zur Kläranlage Düren unter den derzeitigen Randbedingungen aus.

Neben der Steigerung der Abwassermenge wird insbesondere eine signifikante Erhöhung der BSB_5-Fracht erwartet, die jedoch durch geeignete Vorbehandlungsmaßnahmen kompensiert werden kann. Nennenswerte Steigerungen der Nährstoffkomponenten sind nicht zu erwarten. Hierdurch und durch die höhere Abwassertemperatur wird die Behandelbarkeit des Gesamtabwassers verbessert.

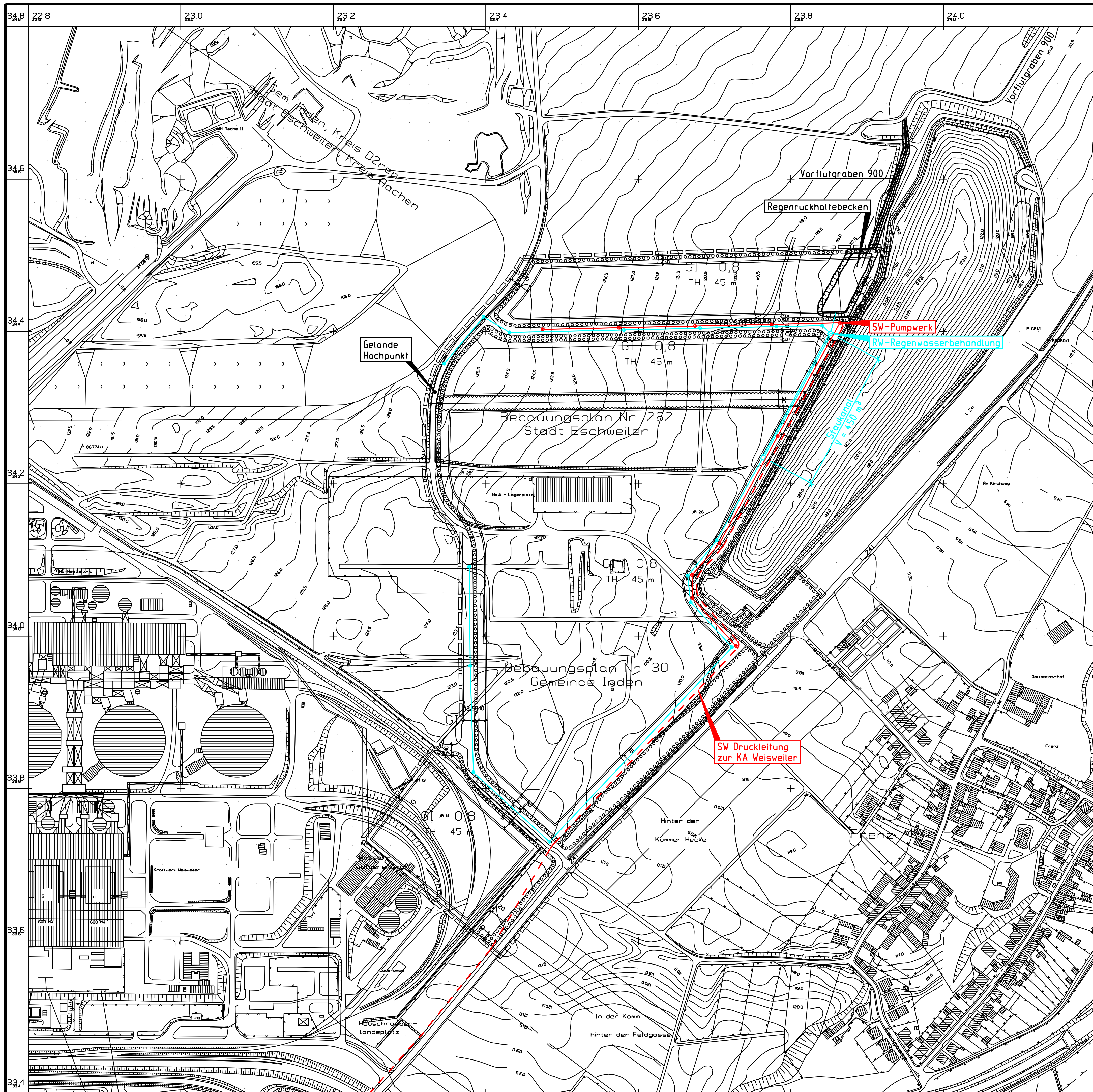
Durch die zeitliche Staffelung der Produktion und damit auch des Abwasseraufkommens steht für die Planung und Ausführung der erforderlichen Maßnahmen auf der Kläranlage Eschweiler ein Zeitraum von ca. 4 Jahren zur Verfügung.

Aufgestellt
Düren, den 01.09.2003

Dr. Jochims & Burtscheidt

.....

Planunterlagen



geändert | Datum

Dr. Jochims & Burtscheidt
Beratende Ingenieurgesellschaft
für Bauwesen und Umwelttechnik mbH
Schillingsstraße 40 52355 Düren
Tel. 02421 / 9641-0 Fax 964122

Auftraggeber
RWE Rheinbraun AG

Objekt
Interkommunales Industriegebiet Weisweiler / Inden
Abwasserbeseitigung, Grundlagenermittlung und
Vorüberlegungen zur Erschließung des Plangebietes

Bearbeitet: Burtscheidt
Gezeichnet: CADdy/Gö.

Bauteil

Maßstab: 1 : 5000

Zeichnung: Lageplan

Blattgröße: 515 x 297

Blatt-Nr.

pltfl. 010803/ ENTWURF/L5000

Datum

Auftraggeber