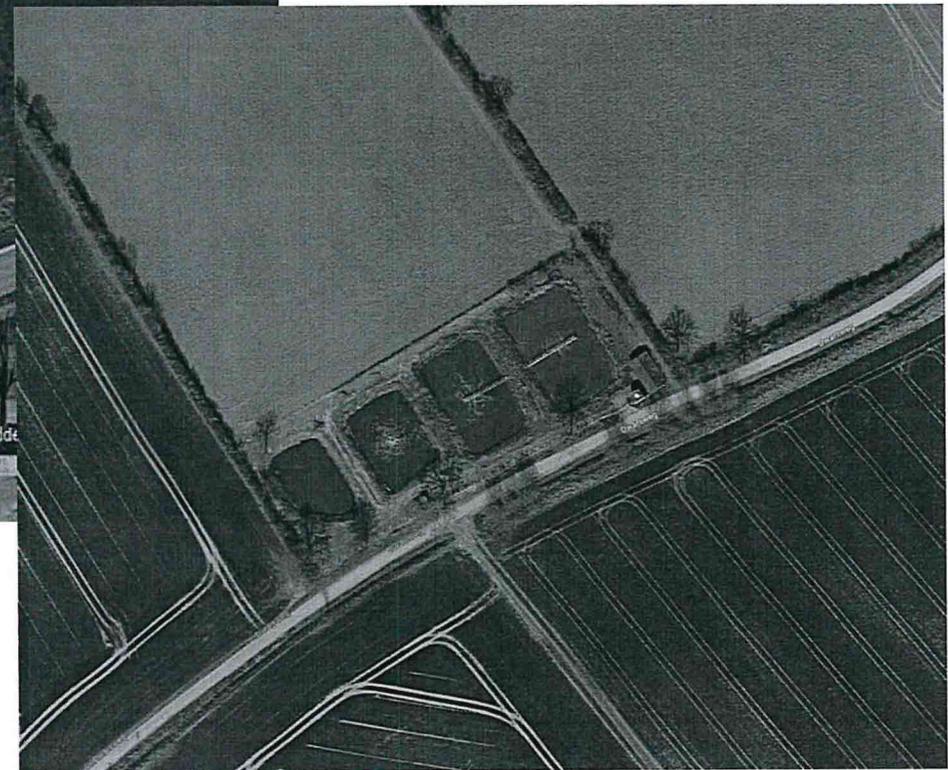


KA Meddewade und KA Rethwisch



**Grundlagenermittlung
Varianten Vorplanung**

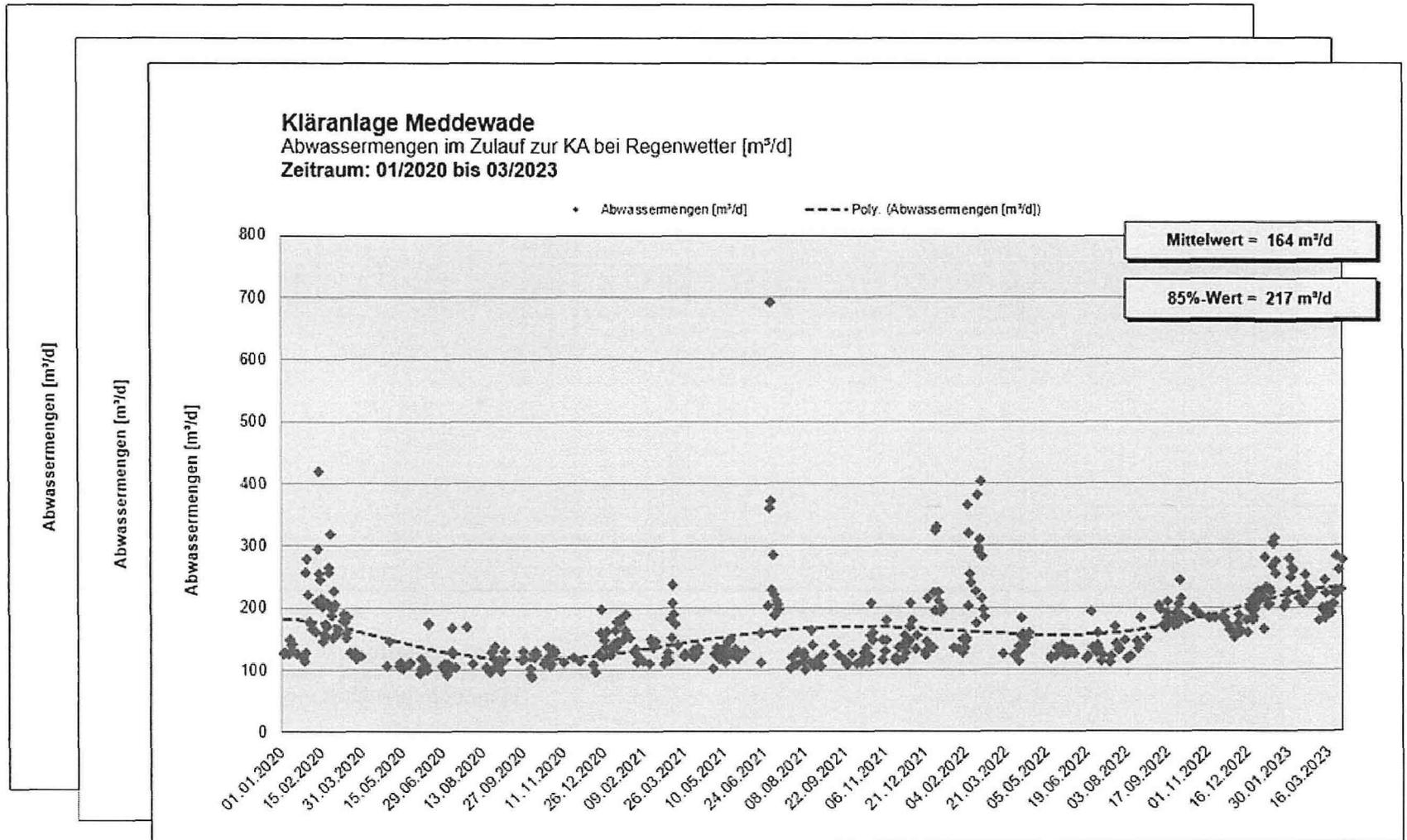
108 14

Planungsaufgabe

- LP 1 – Grundlagenermittlung – heute abgeschlossen
- LP 2 – Vorplanung – heute Vorgriff auf Varianten nach Empfehlung enwacON (Entscheidungsfindung)
 - Variantenbetrachtung zur Überplanung der KA Meddewade und KA Rethwisch
 - Ertüchtigung der KA Rethwisch als Kombibecken (intermittierende Deni)
 - Ertüchtigung der KA Rethwisch als SBR
 - Ertüchtigung der KA Meddewade als Kombibecken (intermittierende Deni)
 - Ertüchtigung der KA Meddewade als SBR
 - Zusammenlegung der KA durch Überleitung der KA Rethwisch nach Meddewade
 - Zusammenlegung der KA durch Überleitung der KA Meddewade nach Rethwisch
 - Ermittlung der Investitions- und Betriebskosten
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung 1
 - Ertüchtigung KA Rethwisch als Kombibecken feat. SBR
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung 2
 - Ertüchtigung KA Meddewade als Kombibecken feat. SBR
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung 3
 - Zusammenlegung der KA in Meddewade feat. Zusammenlegung der KA in Rethwisch feat. Ergebnis Wirtschaftlichkeitsbetrachtung 1 + 2
 - Bewertung der nicht monetären Faktoren
 - Empfehlung durch enwacON der weiter zu beplanenden Variante

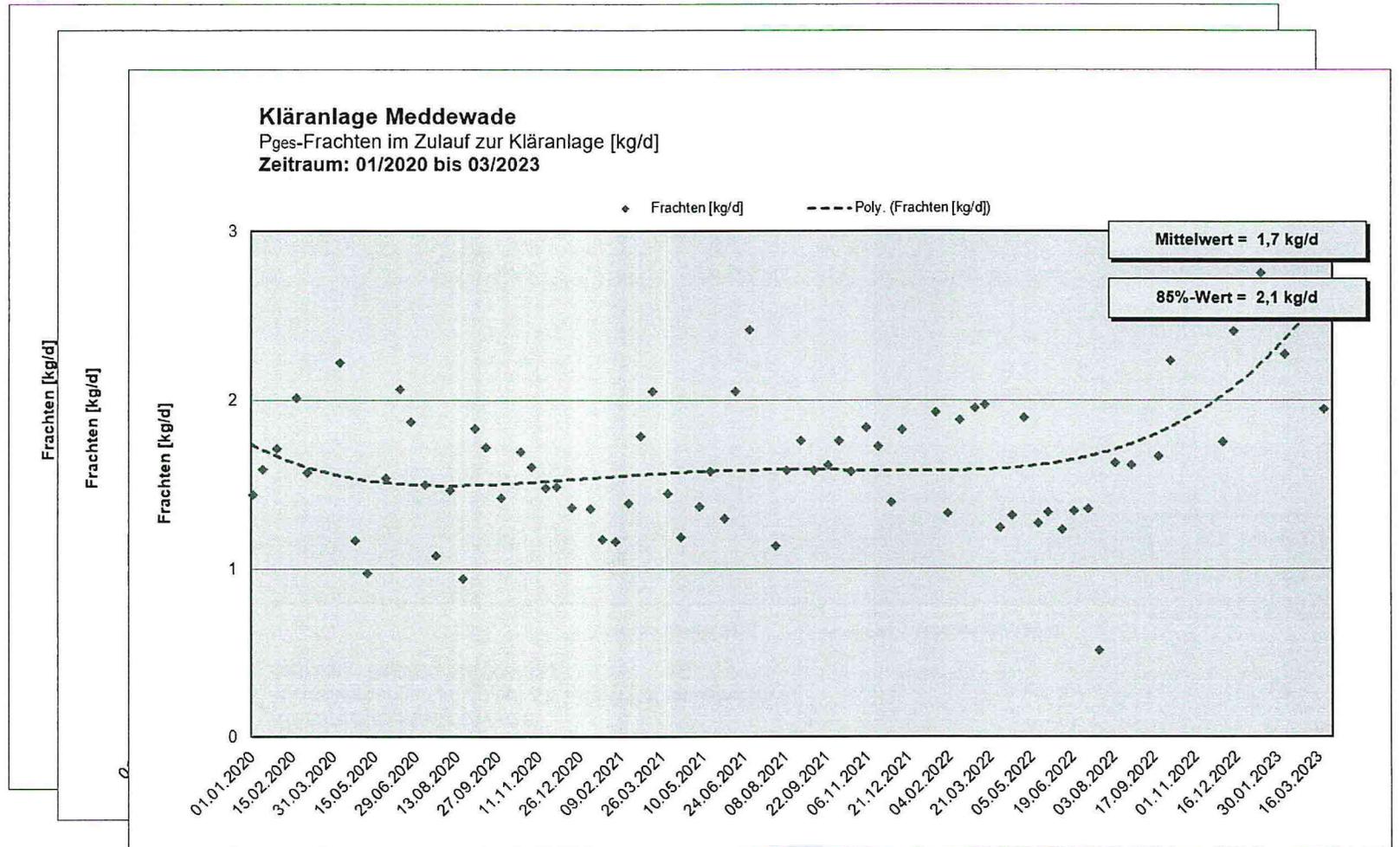
LP 1 – Betriebsdaten KA Meddewade – Abwassermengen

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



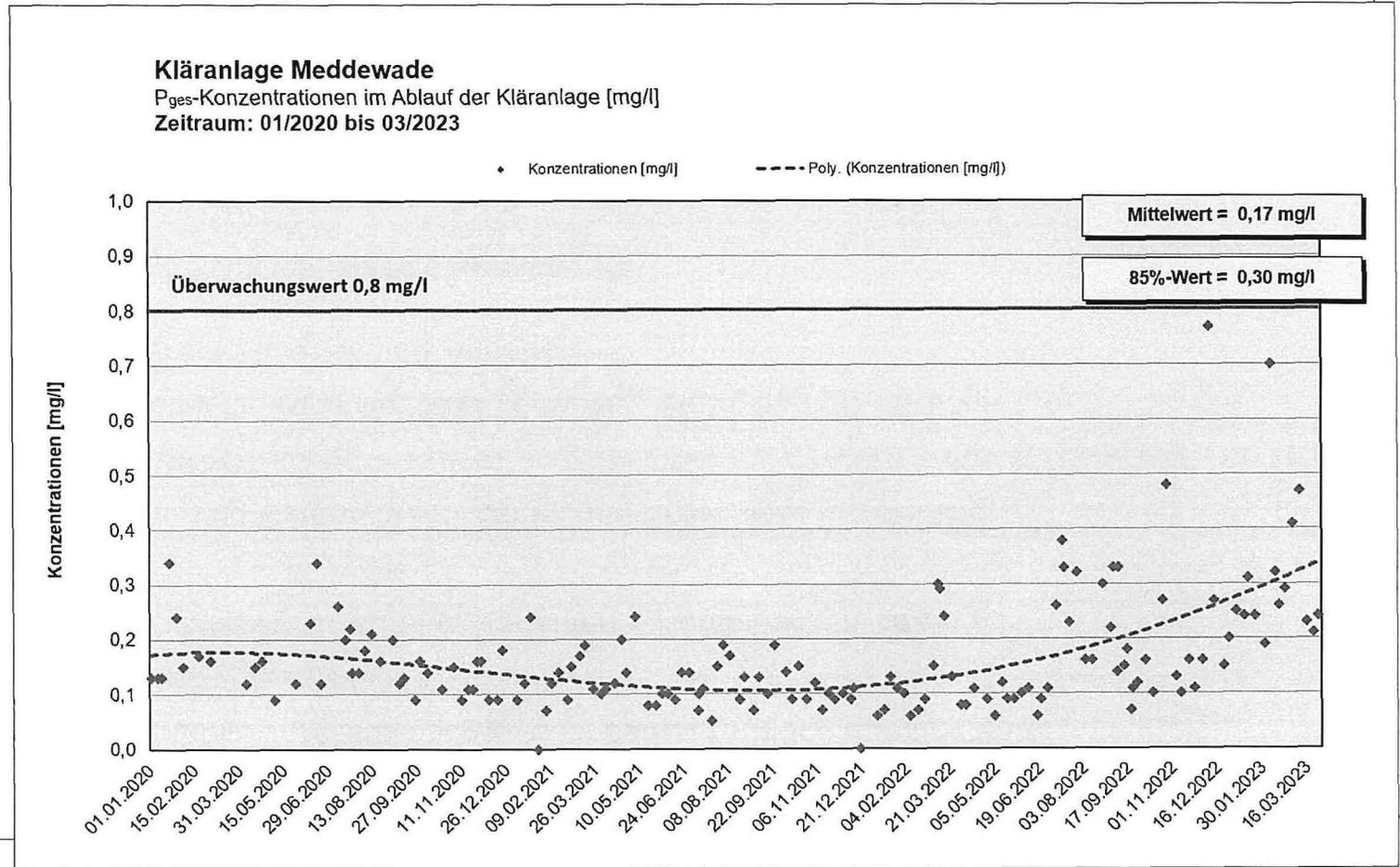
LP 1 – Betriebsdaten KA Meddewade – Zulaufbelastung

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



LP 1 – Betriebsdaten KA Meddewade – Ablaufwerte

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



- 1. Planungsaufgabe
- 2. KA Meddewade
Betriebsdaten
- 3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
- 4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
- 5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
- 6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
- 7. Exkurs
- 8. Varianten
- 9. Variantenempfehlung
- 10. Weiteres Vorgehen

LP 1 – Bemessungsdaten Meddewade

- Messreihe PIK bereits vorgestellt sowie Machbarkeitsprüfung durchgeführt
- Bemessungsdaten vorgeschlagen
- Ergebnis – Vorschlag verschiedener Varianten – Kombibecken, SBR
- Enwacon Auswertung Daten unter Einarbeitung Ergebnisse Vorstellung
 - Messreihe PIK
 - Sandfangschacht (Zuschlag CSB 30 %, N_{ges} 10 %, P_{ges} 10 %)
 - Gemeindeentwicklung gemäß Angaben
 - höhere Bemessungsansätze gegenüber PIK
 - Bemessungsabwassermenge im Mittel 225 m³/d (PIK 170 m³/d → 85ger 210 m³/d)
 - Weitere Abstimmung PIK, enwacon, Amt Bad Oldesloe-Land
 - Einwohnergleichwert 85ger Perzentil CSB 1.708 E (PIK 1.200 E CSB)
 - Einwohnergleichwert 85ger Perzentil $N_{ges12,5}$ 1.767 E (PIK 1.674 E ($N_{ges,11g}$))
 - Einwohnergleichwert 85ger Perzentil P_{ges} 1.361 E (PIK 953 E (P_{ges}))

LP 1 – Bemessungsdaten Meddewadde enwacON – PIK

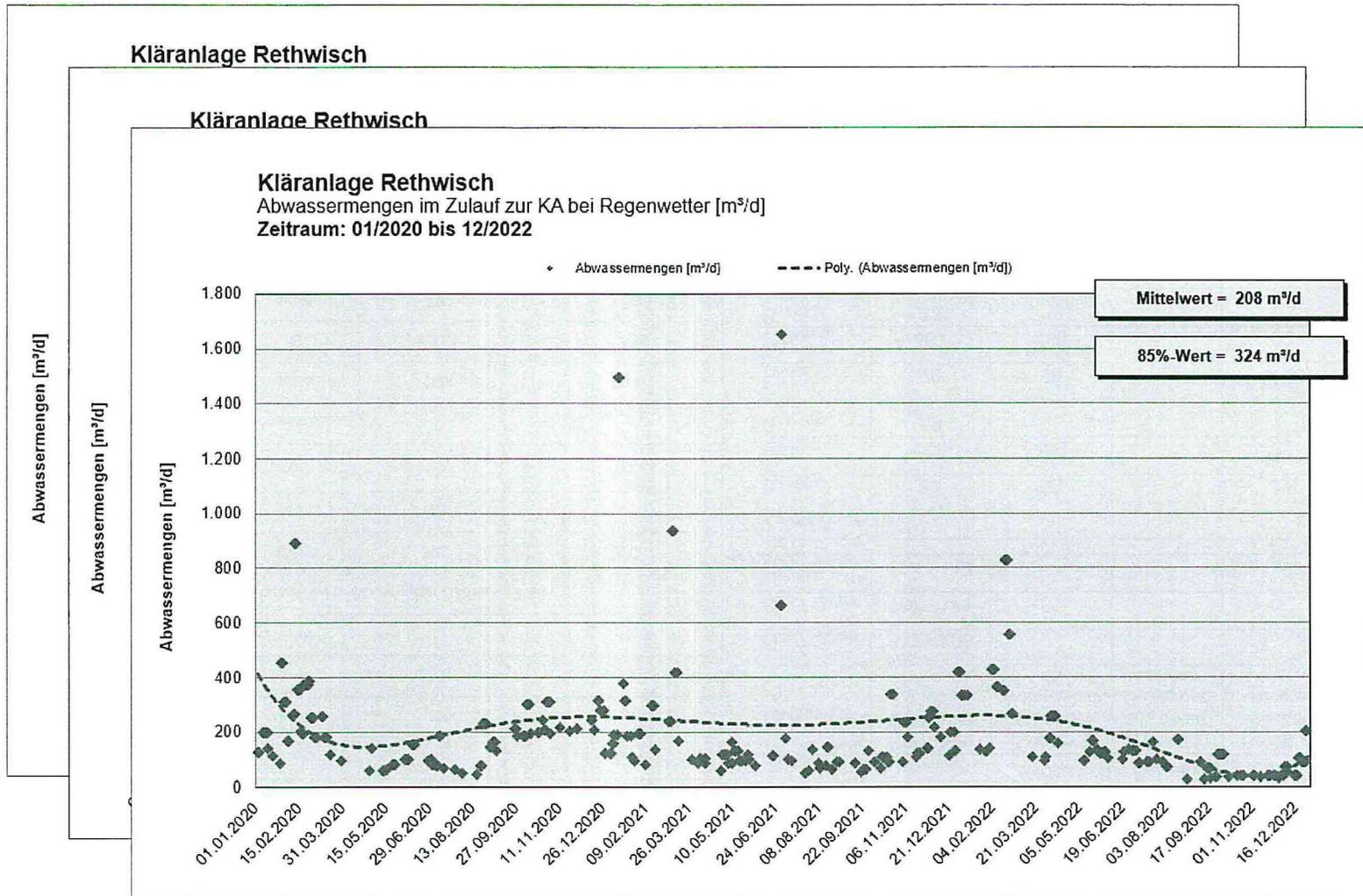
1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewadde Betriebsdaten
3. KA Meddewadde Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch Betriebsdaten
5. KA Rethwisch Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

Parameter	Einheit	Mittelwert	85 Perzentil
Abwassermengen im Zulauf der KA Gesamtzufluss (TW+RW)			
$Q_{ges,d,ges}$	m ³ /d	240	380
$Q_{ges,h,min(24h),ges}$	m ³ /h	10	16
$Q_{ges,h,(2h),ges}$	m ³ /h	30	48
$Q_{ges,h,max}$	m ³ /h	60	75
Abwassermengen im Zulauf der KA Trockenwetterzufluss (TW)			
$Q_{TW,d,ges}$	m ³ /d	225	280
$Q_{TW,h,(2h),ges}$	m ³ /h	28	35
$Q_{TW,h,max}$	m ³ /h	55	65
Schmutzfrachten Zulauf Trockenwetter			
$B_{d,cSB}$	kg/d	160	205
EW_{cSB}	E	1.333	1.708
$B_{d,BS65}$	kg/d	77	106
EW_{BS65}	E	1.283	1.767
$B_{d,TS}$	kg/d	105	152
$B_{d,Nges.}$	kg/d	18,7	23,7
$EW_{Nges.12,5}$	E	1.496	1.767
$B_{d,NH4-N}$	kg/d	12,4	15,8
$B_{d,Pges.}$	kg/d	1,7	2,45
$EW_{Pges.}$	E	956	1.361

Kläranlage Meddewadde Hydraulische Belastung					
Jahr	Derzeitige Belastung	Belastung aus neuen Wohneinheiten	Belastung aus neuen Gewerbegebieten	Belastung Ausbaureserve	Zukünftige Belastung KA Meddewadde
$Q_{099} / Q_{d,T99}$	312 / 200				381 / 269 *
$Q_{085} / Q_{d,T85}$	167 / 141	69			236 / 210 *
$Q_{050} / Q_{d,T50}$	124 / 114				175 / 170 *
Zulauf Kläranlage					
$B_{d,cSB 85}$	85	55		3,8	144
$EW_{cSB 120}$	708	460		32	1.200
$B_{d,cSB 50}$	69				
$B_{d,BSB 85}$	28	28		1,9	58 / 72 **
$EW_{BSB 60}$	467	460		32	959 / 1.200
$B_{d,BSB 50}$	23				
$B_{d,Nges 85}$	13,0	5,1		0,3	18,4
$EW_{Nges 11}$	1.182	460		32	1.674
$B_{d,Nges 50}$	10,5				
$B_{d,Pges 85}$	0,83	0,83		0,06	1,72
$EW_{Pges 1,8}$	461	460		32	953
$B_{d,Pges 50}$	0,67				

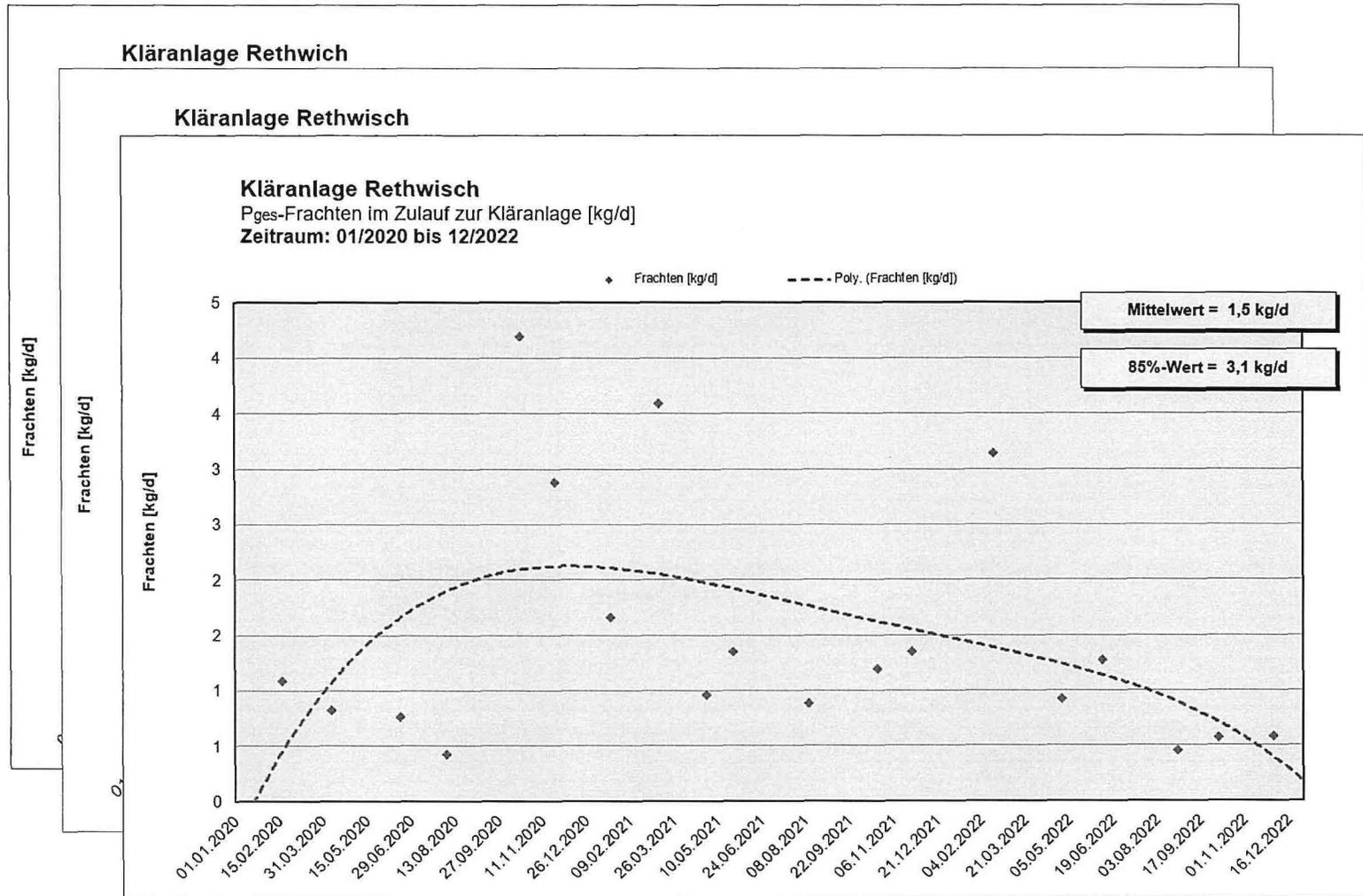
LP 1 – Betriebsdaten KA Rethwisch – Abwassermengen

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



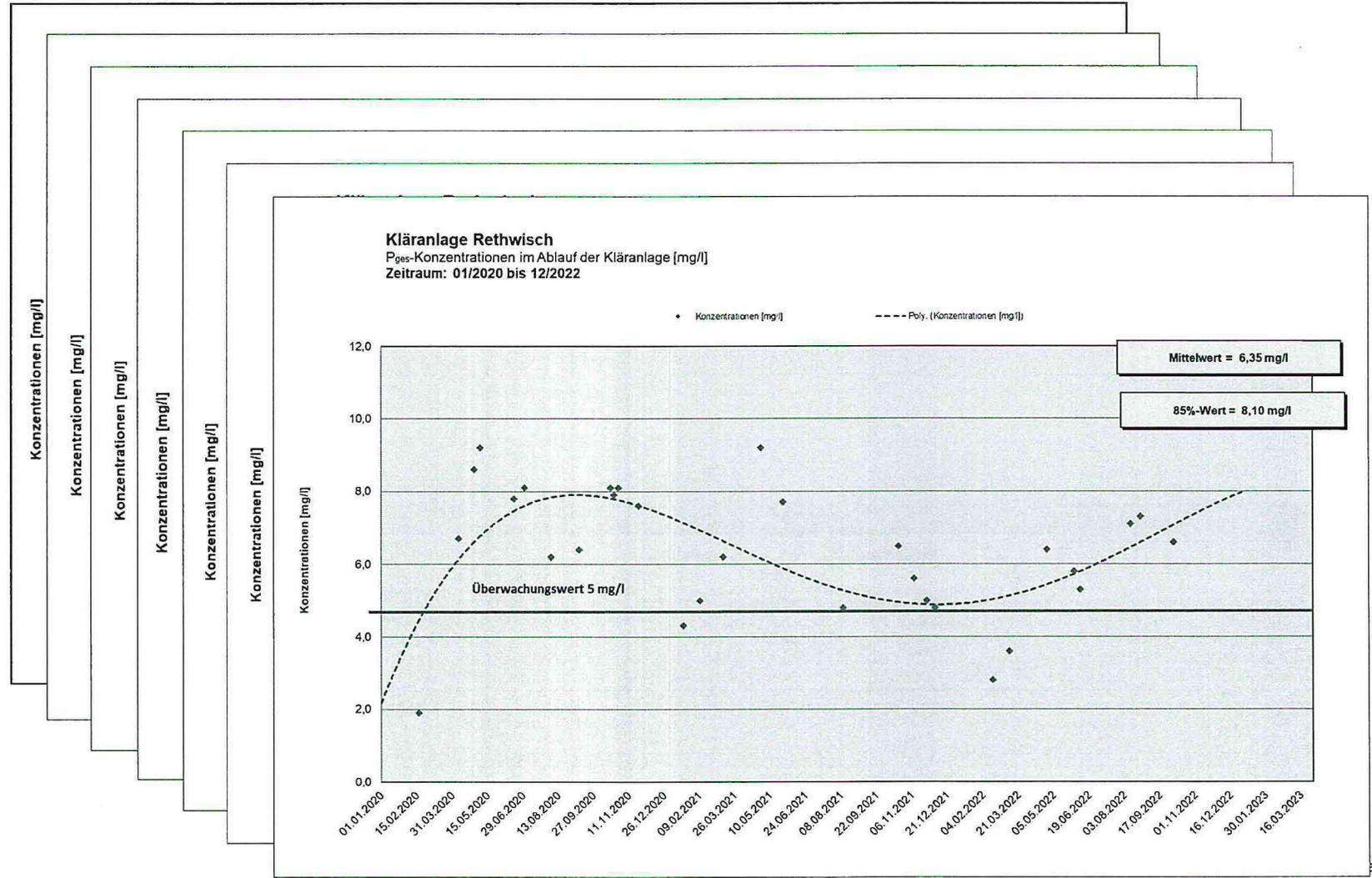
LP 1 – Betriebsdaten KA Rethwisch – Zulaufbelastung

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. **KA Rethwisch**
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



LP 1 – Betriebsdaten KA Rethwisch – Ablaufwerte

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. **KA Rethwisch
Bemessungsdaten**
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

LP 1 – Bemessungsdaten Rethwisch

- Messreihe PIK bereits vorgestellt sowie Machbarkeitsprüfung durchgeführt
- Bemessungsdaten vorgeschlagen
- Ergebnis – Vorschlag verschiedener Varianten – Kombibecken, SBR, Biofilmverfahren
- Enwacon Auswertung Daten unter Einarbeitung Ergebnisse Vorstellung
 - Messreihe PIK
 - Gemeindeentwicklung
 - Geringfügig höhere, teilweise identische Bemessungsansätze gegenüber PIK
 - **Empfehlung:** Auslegung nach Bemessungsansätzen der DWA A 131
 - Bemessungsabwassermenge im Mittel 145 m³/d (PIK 135 m³/d → 85ger 234 m³/d)
 - Einwohnergleichwert 85ger Perzentil CSB 1.450 E (PIK 1.400 E CSB)
 - Einwohnergleichwert 85ger Perzentil N_{ges,12,5} 1.600 E (PIK 1.698 E N_{ges,11})
 - Einwohnergleichwert 85ger Perzentil P_{ges} 1.450 E (PIK 1.203 E (P_{ges}))

LP 1 – Bemessungsdaten Rethwisch enwacon – PIK

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade Betriebsdaten
3. KA Meddewade Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch Betriebsdaten
5. KA Rethwisch Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

Parameter	Einheit	Mittelwert	85 Perzentil
Abwassermengen im Zulauf der KA Gesamtzufluss (TW+RW)			
$Q_{ges,d,max}$	m ³ /d	-	300 (max. PIK)
$Q_{ges,h,min (24h) ges}$	m ³ /h	-	12,5
$Q_{ges,h (6h) ges}$	m ³ /h	-	37,5
$Q_{ges,h,max}$	m ³ /h	-	75
Abwassermengen im Zulauf der KA Trockenwetterzufluss (TW)			
$Q_{TW,d,ges}$	m ³ /d	145	215 (PIK)
$Q_{TW,h (6h) ges}$	m ³ /h	18	27
$Q_{TW,h,max}$	m ³ /h	36	55
Schmutzfrachten Zulauf Trockenwetter			
$B_{d,CsB}$	kg/d	124	174
EW_{CsB}	E	1.035	1.450
$B_{d,BsB5}$	kg/d	62	87
EW_{BsB5}	E	1.033	1.450
$B_{d,TS}$	kg/d	73	102
$EW_{TSges.}$	E	1.043	1.450
$B_{d,Nges.}$	kg/d	14	20
$EW_{Nges,12,5}$	E	1.120	1.600
$B_{d,NH4-N}$	kg/d	9,3	13,3
$B_{d,Pges.}$	kg/d	1,9	2,6
$EW_{Pges.}$	E	1.056	1.450

Kläranlage Rethwisch Hydraulische Belastung					
Jahr Parameter	Derzeitige Belastung	Belastung aus neuen Wohn- einheiten	Belastung aus neuen Gewerbeg- ebieten	Belastung Ausbau- reserve	Zukünftige Belastung KA Rethwisch
$Q_{ges} / Q_{d,T99}$	827 / 221				898 / 292
$Q_{ges} / Q_{d,T85}$	210 / 163	70,5			281 / 234
$Q_{ges} / Q_{d,T50}$	103 / 94				138 / 135
Zulauf Kläranlage					
$B_{d,CsB 85}$	105	56		6,6	168
$EW_{CsB 120}$	875	470		55	1.400
$B_{d,CsB 50}$	61				
$B_{d,BsB 85}$	32,3	28		3,3	64 / 84 **
$EW_{BsB 50}$	538	470		55	1.063 / 1.400
$B_{d,BsB 50}$	18,6				
$B_{d,Nges 85}$	12,9	5,2		0,6	18,7
$EW_{Nges 11}$	1.173	470		55	1.698
$B_{d,Nges 50}$	7,5				
$B_{d,Pges 85}$	1,22	0,8		0,1	2,17
$EW_{Pges 1,8}$	678	470		55	1.203
$B_{d,Pges 50}$	0,71				

LP 1 – Bemessungsdaten Zusammenlegung

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

Parameter	Einheit	Mittelwert	85 Perzentil
Abwassermengen im Zulauf der KA Gesamtzufluss (TW+RW)			
$Q_{ges,d,max}$	m ³ /d	450	540
$Q_{ges,h,min(24h)ges}$	m ³ /h	19	23
$Q_{ges,h,(8h)ges}$	m ³ /h	56	68
$Q_{ges,h,max}$	m ³ /h	110	130
Abwassermengen im Zulauf der KA Trockenwetterzufluss (TW)			
$Q_{TW,d,ges}$	m ³ /d	370	495
$Q_{TW,h,(8h)ges}$	m ³ /h	46	62
$Q_{TW,h,max}$	m ³ /h	80	115
Schmutzfrachten Zulauf Trockenwetter			
$B_{d,CSB}$	kg/d	288	384
EW_{CSB}	E	2.400	3.200
$B_{d,BSB5}$	kg/d	141	192
EW_{BSB5}	E	2.350	3.200
$B_{d,TS}$	kg/d	179	256
$EW_{rsges.}$	E	2.550	3.650
$B_{d,Nges.}$	kg/d	33	44
$EW_{Nges,12,5}$	E	2.650	3.500
$B_{d,NH4-N}$	kg/d	22	29
$B_{d,Pges}$	kg/d	3,7	5,1
EW_{Pges}	E	2.050	2.850

Finale Belastungsdaten werden zwischen Amt Bad Oldesloe-Land, PIK und enwacon im Nachgang getroffen
 → Änderungen werden angepasst und nachgereicht!

LP 2 – Exkurs konventionelle Belebung - Durchlaufbelebung

Funktionsweise + Erfordernisse konventionelle Belebung

- Belebungsbecken (vorgeschaltete oder intermittierende Denitrifikation)
- Rechen/Sandfang
- Ggf. Ausgleichsbecken
- Nachklärung

Vorteile

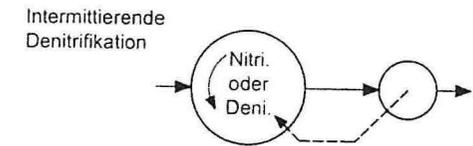
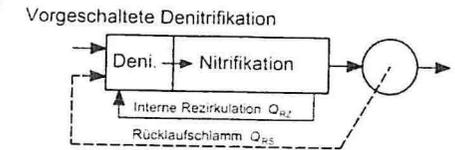
- gezielte Steuerung der Nitrifikations- und Denitrifikationsphasen durch entsprechende Messtechnik (bei intermittierender Deni kostengünstiger als bei vorgeschalteter Deni)
- Impulsbelüftung bei intermittierende Deni möglich = Wegfall Rührwerke = Verringerung Betriebskosten
- bedinge Anpassungen an sich ändernde Belastungszustände, besser als bei Biofilmverfahren, weniger Temperaturanfällig
- Betriebskosten etwas höher als beim Biofilmverfahren

Vorteile

- vollständig stabilisierter Schlamm
- besserer Entwässerung/Eindickung und Entsorgung
- Stand der Technik

Nachteile

- Komplexität der Steuerung
- Etwas höhere Schlammproduktion als beim Biofilmverfahren
- voraussichtlich etwas höhere Betriebskosten als beim Biofilmverfahren und SBR-Verfahren durch zusätzliche interne Rezirkulation zwischen BB und NKB



1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. **Exkurs**
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

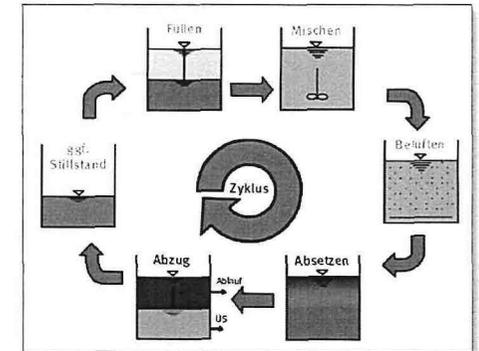
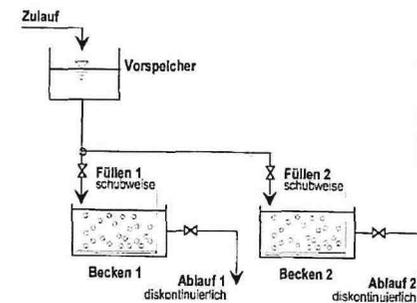
LP 2 – Exkurs Sequencing Batch Reaktor

Funktionsweise + Erfordernisse SBR

- SBR übernimmt Aufgaben der Belebung und Nachklärung
- Abwasserreinigung erfolgt in Zyklen zeitlich nacheinander in einem Reaktor
- benötigt Vorlage und Klarwasserspeicher
- Rechen/Sandfang

Vorteile

- gezielte Steuerung der Nitrifikations- und Denitrifikationsphasen durch entsprechende Messtechnik, kostengünstiger als vorgeschaltete Deni
- Bessere Reinigungsleistung, bessere Ablaufwerte, stabilere Schlammflocke und daher bessere Schlammigenschaften als bei anderen Verfahren = weniger Schlammabtrieb
- gute Anpassungen an sich ändernde Belastungszustände, besser als bei Biofilmverfahren, weniger Temperaturanfällig, da in Abhängigkeit der Zuflüsse unterschiedliche Zyklen geschaltet werden können



Vorteile

- Schwimmschlamm durch Vertikalrührwerk verringert
- vollständig stabilisierter Schlamm
- besserer Entwässerung/Eindickung und Entsorgung
- Stand der Technik

Nachteile

- Betriebskosten voraussichtlich etwas höher als beim Biofilmverfahren
- Komplexität der Steuerung
- etwas höhere Schlammproduktion als beim Biofilmverfahren

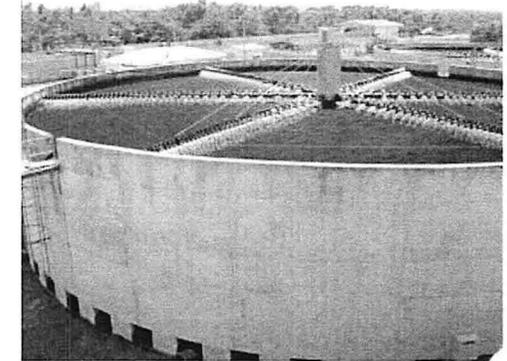
1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade Betriebsdaten
3. KA Meddewade Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch Betriebsdaten
5. KA Rethwisch Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA Bemessungsdaten
7. **Exkurs**
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. **Exkurs**
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

LP 2 – Exkurs Tropfkörper

Funktionsweise + Erfordernisse Tropfkörper

- Becken mit Trägermaterial aus Kunststoff zur Anlagerung Bakterien
- Rechen/Sandfang
- zusätzlich Vorklärung erforderlich, um Grobstoffe abzuscheiden,
- Nachklärung erforderlich

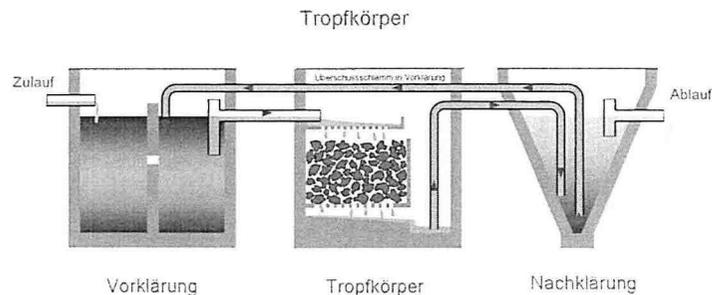


Vorteile

- Große Oberfläche für Anhaftung der Bakterien
- Geringer Platzbedarf
- Bedingte Anpassung an schwankende Lastfälle
- Niedrige Betriebskosten

Nachteile

- Empfindlich gegenüber Verstopfungen durch Feststoffe oder Fette
- Wartungsprobleme und Abnahme der Reinigungsleistung
- Temperaturempfindlich, Schwankungen werden vom System nicht gut abgefangen
- Geruchsprobleme
- keine Steuerungsmöglichkeiten in der Abwasserreinigung außer über Sauerstoffeintrag
- Keine steuerbare Nitrifikation und Denitrifikation
- Entsorgung Trägermaterial = Sondermüll
- Vorklärschlamm = nicht stabilisiert = schlechte Schlammeigenschaften



LP 2 – Exkurs Rotationstauchkörper

Funktionsweise + Erfordernisse Rotationstauchkörper

- Becken mit rotierenden Scheiben
- Rechen/Sandfang
- zusätzlich Vorklärung erforderlich, um Grobstoffe abzuscheiden,
- Nachklärung erforderlich

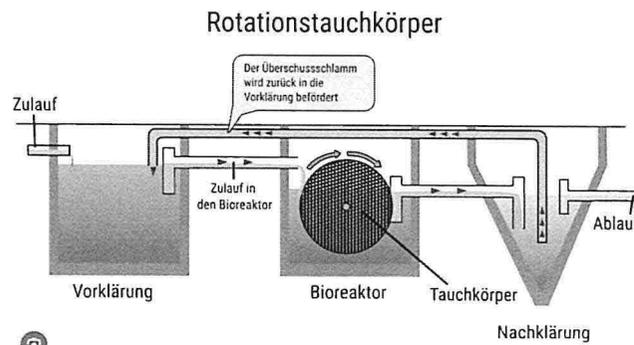


Vorteile

- Große Oberfläche für Anhaftung der Bakterien
- Geringer Platzbedarf, mehr als bei Tropfkörper
- Bedingte Anpassung an schwankende Lastfälle
- Niedrige Betriebskosten

Nachteile

- Empfindlich gegenüber Verstopfungen durch Feststoffe oder Fette
- Wartungsprobleme und Abnahme der Reinigungsleistung sowie hoher Wartungsaufwand
- Temperaturempfindlich, Schwankungen werden vom System nicht gut abgefangen
- keine Steuerungsmöglichkeiten in der Abwasserreinigung außer über Sauerstoffeintrag
- Keine steuerbare Nitrifikation und Denitrifikation
- Zur Vermeidung Lärm und Frost Einhausung
- Vorklärschlamm = nicht stabilisiert = schlechte Schlammeigenschaften



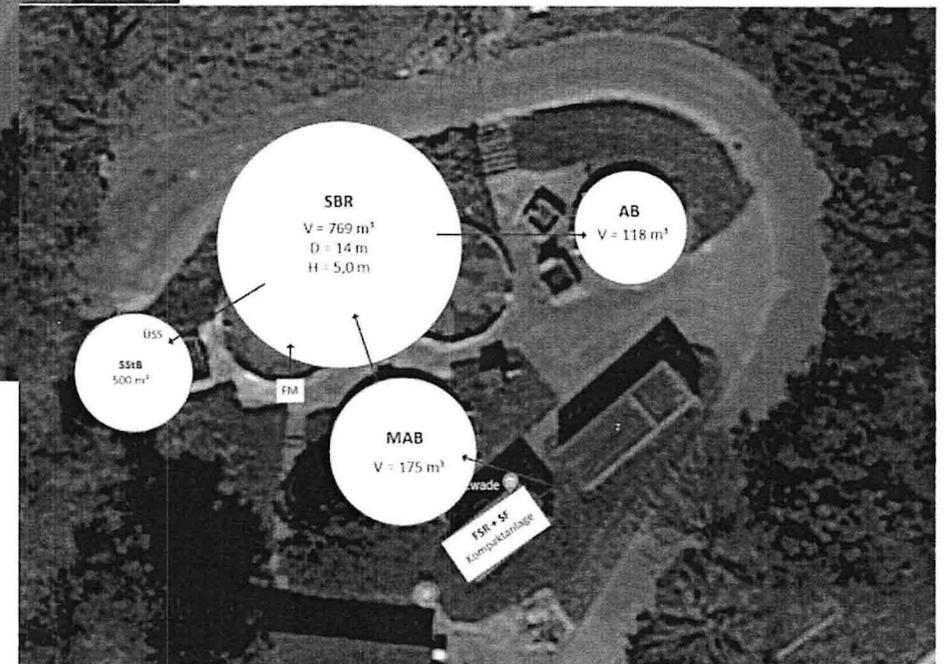
1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. **Exkurs**
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

Varianten KA Meddewade gemäß PIK

Belebung mit Ausgleichsbecken als intermittierende Deni



Sequencing Batch Reaktor

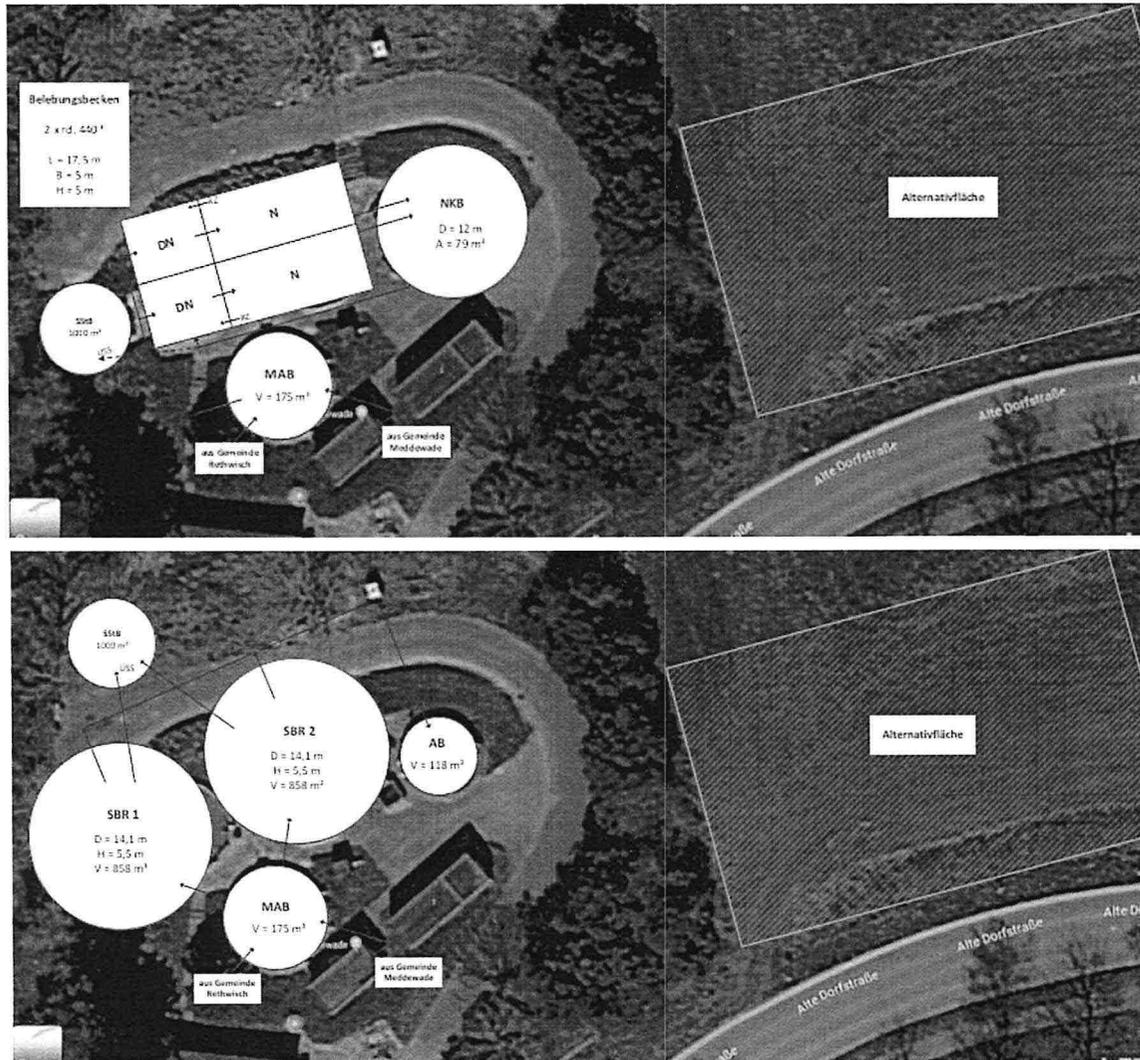


Entspricht der Aufgabenstellung
 → Ansatz für LP2 unter Berücksichtigung
 Bemessungsdaten
 (Empfehlung enwacON und Freigabe Gemeinde
 Meddewade)

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. **Varianten**
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

Varianten Zusammenlegung gemäß PIK

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. **Varianten**
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



Zweistraßige Belebungsanlage als vorgeschaltete Denitrifikation mit Nachklärbecken und Misch- und Ausgleichsbecken
Lösung anders als Aufgabenstellung: alternativ zu betrachten (Empfehlung enwacón und Freigabe Gemeinde Meddewade)

Zweistraßiger SBR mit Klarwasserspeicher und Vorlage

Entspricht der Aufgabenstellung
→ Ansatz für LP2 unter Berücksichtigung Bemessungsdaten

Varianten KA Rethwisch gemäß PIK

Kombibecken mit verschiedenen
Zonen Nitri/Deni

Sequencing Batch Reaktor

Überleitung nach
Meddewade

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. **Varianten**
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



Alternative Aufstellung Pumpwerk

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. **Varianten**
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen



1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. **Variantenempfehlung**
10. Weiteres Vorgehen

Variantenempfehlung enwacon

- KA Meddewade
 - Bemessung gemäß Auswertungen
 - SBR
 - Konventionelle Belebung (intermittierend), rechteckig infolge Platz

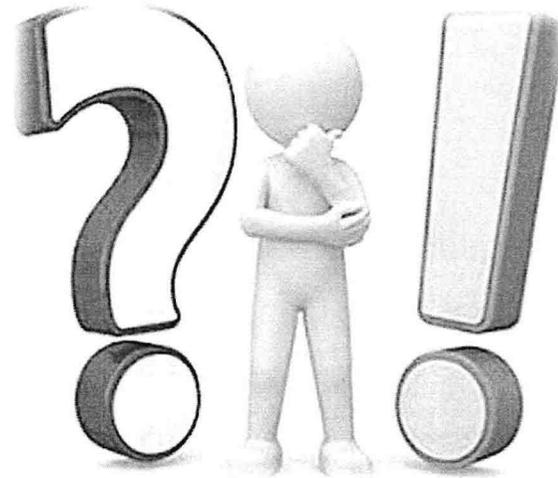
- KA Rethwisch
 - Bemessung nach A 131
 - SBR
 - Konventionelle Belebung (intermittierend), Kombibecken

- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit jeweils wirtschaftlichster Variante
- Gegenüberstellung Neubau DRL und Erweiterung der KA mit jeweils wirtschaftlichster Variante

1. Planungsaufgabe
2. KA Meddewade
Betriebsdaten
3. KA Meddewade
Bemessungsdaten
4. KA Rethwisch
Betriebsdaten
5. KA Rethwisch
Bemessungsdaten
6. Zusammenlegung KA
Bemessungsdaten
7. Exkurs
8. Varianten
9. Variantenempfehlung
10. Weiteres Vorgehen

Weitere Vorgehensweise

- Grundlagenauswertung LPH 1
 - Abgeschlossen
- Erarbeitung der LPH 2
 - Erarbeitung der Varianten einschließlich Betriebs- + Investitionskosten
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aller Varianten
 - Empfehlung weiter zu beplanende Variante durch Präsentation der Ergebnisse
 - Festlegung/Freigabe weiter zu beplanender Variante Gemeinden im Oktober/November
 - Abgabe vollständige LP 2 nach Vorstellung
- Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde
- Weitergehende Beplanung LPH 3 und LPH 4



Danke!