

## 5. Fortschreibung

# Abwasserbeseitigungskonzept für das Verbandsgebiet Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee – Storkow/Mark“

**Auftraggeber:**



**Wasser- und Abwasserzweckverband  
"Scharmützelsee- Storkow/ Mark"  
Fürstenwalder Str. 66  
15859 Storkow(Mark)**

**Auftragnehmer:**



**BEV Ingenieure GmbH  
Am Amtsgarten 10  
15711 Königs Wusterhausen**

Telefon: 0 33 75 / 4 69 86 – 0  
Telefax: 0 33 75 / 4 69 86 – 86  
E-Mail: [mail@bev-ing.de](mailto:mail@bev-ing.de)  
Internet: [www.bev-ing.de](http://www.bev-ing.de)

**Geltungszeitraum: 2023-2027**

**Stand: November 2023**

## Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
<b>1. Veranlassung und allgemeine Grundlagen</b> .....	<b>8</b>
1.1 Veranlassung.....	8
1.2 Leistungsgegenstand.....	9
1.3 Gegenüberstellung statistischer Angaben der Jahre 2016 bis 2021.....	9
1.3.1 Einwohner und Erschließungsgrad.....	9
1.3.2 Rückblick zur Einwohnerprognose 2018 - 2022 .....	10
<b>2. Grundlagen der Planung</b> .....	<b>11</b>
2.1 Datenquellen .....	11
2.2 Grundlagen Einwohner und Einwohnerwerte .....	12
<b>3. Übersicht und Angaben zum Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee -Storkow/Mark“</b> .....	<b>13</b>
3.1 Örtliche Lage des Zweckverbandes WAS.....	13
3.2 Betriebsführung .....	16
3.3 Nachbarverbände .....	16
3.4 Einteilung der Entsorgungsgebiete .....	17
3.4.1 Entsorgungsgebiet mit zentraler Entsorgung.....	17
3.4.2 Entsorgungsgebiete mit dezentraler Entsorgung.....	17
3.5 Statistische Angaben zur Schmutzwasserentsorgung.....	19
3.5.1 Einwohner, Erschließungsart und Abwassermengen .....	19
3.5.2 Gewerbliches Abwasser, Großkunden und soziale Infrastruktur.....	22
3.5.3 Indirekteinleiter.....	24
3.5.4 Entwicklung Abwasseranfall und Anteil Fremdwasser.....	24
<b>4. Einwohner-Bestand und Prognose bis 2040</b> .....	<b>25</b>
4.1 Einwohner und Entwicklung der Bevölkerung 2001 - 2021.....	25
4.2 Prognose Einwohner und Gewerbeentwicklung .....	28
4.2.1 Statistische Daten zur Bevölkerungsvorausschätzung der Mitgliedsgemeinden	28
4.2.2 Einwohnerentwicklungspotential durch Neuerschließungen .....	29
4.2.3 Ansatz des ABK zur Einwohnerentwicklung .....	30
4.2.4 Prognostizierter Abwasseranfall im Jahr 2040.....	30

<b>5.</b>	<b>Anlagen zur Schmutzwasserbeseitigung.....</b>	<b>31</b>
5.1	Allgemeine Angaben zu Entwässerungsnetz .....	33
5.2	Abwasserbehandlungsanlagen und Fäkalienannahmestation.....	33
5.2.1	Kläranlage Wolzig .....	33
5.2.2	Kläranlage Storkow .....	37
5.2.3	Fäkalienannahme.....	41
5.3	Überleitungssysteme .....	41
5.3.1	Durchmesser und Längen .....	42
5.3.2	Übersicht zum Druckleitungsnetz mit den Hauptüberleitungssträngen 1 und 2	43
5.3.3	Theoretische hydraulische Belastung der Überleitungen.....	46
5.3.4	Tatsächliche hydraulische Belastung der Überleitungen .....	49
5.4	Pumpwerke.....	50
5.4.1	Steuerung .....	51
5.4.2	Anordnung an den Hauptüberleitungssträngen .....	51
5.4.3	Hydraulische Überprüfung der Pumpwerke .....	53
5.5	Ortsnetze .....	55
5.5.1	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Sauen.....	56
5.5.2	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Pfaffendorf.....	56
5.5.3	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Wilmersdorf .....	57
5.5.5	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Herzberg .....	57
5.5.6	Gemeinde Tauche/ OT Lindenberg .....	58
5.5.7	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Glienicke .....	58
5.5.8	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Ahrensdorf.....	59
5.5.9	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Behrensdorf.....	59
5.5.10	Gemeinde Diensdorf-Radlow (Amt Scharmützelsee) .....	60
5.5.11	Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Alt Golm .....	60
5.5.12	Gemeinde Bad Saarow/ OT Neu Golm (Amt Scharmützelsee).....	61
5.5.13	Gemeinde Bad Saarow (Amt Scharmützelsee) .....	61
5.5.14	Gemeinde Wendisch Rietz (Amt Scharmützelsee).....	62
5.5.15	Gemeinde Reichenwalde/ OT Dahmsdorf (Amt Scharmützelsee) .....	63
5.5.16	Gemeinde Reichenwalde (Amt Scharmützelsee) .....	64
5.5.18	Gemeinde Reichenwalde/ OT Kolpin (Amt Scharmützelsee).....	64
5.5.19	Gemeinde Spreenhagen/ OT Markgrafpieske/ OT Lebbin.....	65
5.5.22	Stadt Storkow (Mark) .....	65

5.5.25	Stadt Storkow/ OT Wochowsee.....	66
5.5.26	Stadt Storkow/ OT Groß Schauen.....	67
5.5.27	Stadt Storkow/ OT Philadelphia.....	67
5.5.28	Stadt Storkow/ OT Rieplos.....	68
5.5.30	Stadt Storkow/ OT Alt Stahnsdorf.....	68
5.5.31	Stadt Storkow/ OT Klein Schauen.....	69
5.5.33	Stadt Storkow/ OT Schwerin.....	69
5.5.34	Stadt Storkow/ OT Groß Eichholz.....	70
5.5.35	Stadt Storkow/ OT Görsdorf.....	70
5.5.36	Gemeinde Heideseel/ OT Blossin.....	70
5.5.37	Gemeinde Heideseel/ OT Prieros.....	71
5.5.38	Stadt Storkow/ OT Kummersdorf.....	72
5.5.39	Stadt Storkow/ OT Selchow.....	72
5.5.40	Gemeinde Heideseel/ OT Streganz.....	73
5.5.42	Gemeinde Heideseel/ OT Wolzig.....	73
5.5.43	Gemeinde Heideseel/ OT Kolberg.....	73
<b>6.</b>	<b>Problematiken im Abwassernetz des WAS.....</b>	<b>74</b>
6.1	Problempunkte im vorhandenes Schmutzwasser-Netz.....	74
6.1.1	Hohe Betriebs- und Reinvestitionskosten Druckentwässerung.....	74
6.1.2	Transportüberleitung vom PW 13.17 Lilo Hermann nach Wendisch Rietz.....	74
6.1.3	Überlastung HPW 14.7 Wendisch Rietz mit anschließender ADL.....	75
6.1.4	Anschluss nordwestliche Gemeindeteile an Kläranlage Storkow.....	76
6.1.5	Kapazität Kläranlage Storkow.....	76
6.2	Fremdwasserproblematik.....	77
6.3	Geruchsbelästigungen und Korrosionserscheinungen.....	79
6.4	Fäkalannahme.....	82
6.5	Notfallmanagement - Systemausfall.....	84
<b>7.</b>	<b>Künftige Entwicklung der Schmutzwasserbeseitigung.....</b>	<b>85</b>
7.1	Begonnene und geplante Baumaßnahmen.....	85
7.1.1	Erweiterung der Kläranlage Storkow.....	85
7.1.2	Ertüchtigung der Kläranlage Wolzig.....	85
7.1.3	Sanierung ADL um den Scharmützelsee und den Großen Storkower See.....	85
7.1.4	Überleitung Bad Saarow nach Reichenwalde.....	86

7.1.5	Baugebiet Scharmützelseepark in Wendisch Rietz .....	87
7.2	Anschluss Gemeindlicher Gebiete mit dezentraler Entsorgung .....	89
7.2.1	Geplante Erschließungsmaßnahmen innerhalb der nächsten 10 Jahre.....	89
7.2.2	Mittel- und langfristige Erschließungsmaßnahmen .....	90
7.2.2.1	Dezentrale Gebiete in der Gemeinde Rietz-Neuendorf .....	91
7.2.2.2	Dezentral entsorgte Ortsteile in der Stadt Storkow (Mark).....	95
7.2.2.3	Dezentral entsorgte Ortsteile in der Gemeinde Heidesee.....	97
7.2.2.4	Neu Reichenwalde und Marienhöhe (Bad Saarow).....	100
7.2.2.5	Wolfswinkel in der Stadt Storkow (Mark).....	101
7.2.2.6	Kiesberg und Am Park im Ortsteil Philadelphia der Stadt Storkow .....	101
7.2.2.7	Wolziger Straße im Ortsteil Klein Schauen der Stadt Storkow (Mark).....	102
7.2.2.8	Kolonie Ausbau im Ortsteil Görsdorf der Stadt Storkow (Mark).....	103
7.2.2.9	Langer See im OT Prieros der Gemeinde Heidesee .....	104
7.2.2.10	Ziegelei Prieros und Streganzer Pechhütte in der Gemeinde Heidesee ..	104
7.2.3	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für mittel- und langfristige Erschließungsmaßnahmen .....	105
7.3	Überlegungen zu Optimierung des Bestandsnetzes und alternativen Trassen.....	108
7.3.1	Weitere Optimierung Westuferleitung von Bad Saarow Dorf nach Wendisch Rietz.....	108
7.3.2	Austausch Druckentwässerung durch Freigefällekanal in Teilbereichen .....	109
7.3.3	Gesonderte Entsorgung der Gemeinde Heidesee im Westen des Verbandsgebiet.....	112
7.3.3.1	Unveränderte Nutzung der vorhandenen Kläranlagen.....	112
7.3.3.2	Ablösung der Kläranlage Wolzig zur KA Friedersdorf des MAWV .....	112
7.3.3.3	Ausbau der KA Wolzig zur Aufnahme des SW der Gemeinde Heidesee.	113
<b>8.</b>	<b>Investitionsprogramm Abwasseranlagen .....</b>	<b>115</b>
8.1	Rückblick Investitionsprogramm 2018 – 2022 .....	115
8.2	Investitionsprogramm 2023 – 2027 .....	115
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung und Schlussfolgerung .....</b>	<b>117</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich Einwohner und Erschließungsgrad 2016 - 2021 .....	10
Tabelle 2: Verbandsmitglieder WAS mit Gemeinden und Ortsteilen .....	14
Tabelle 3: Abwassermengen WAS Storkow 2021.....	20
Tabelle 4: Einwohnerwerte und Erschließungsgrad WAS Storkow 2021 .....	21
Tabelle 5: Abwasseranfall wichtigstes Gewerbe / Großkunden mit Ermittlung EGW .....	23
Tabelle 6: Entwicklung Bettenanzahl und Übernachtungen 2016 – 2021 .....	24
Tabelle 7: Auszug Prognosedaten Verbandsgebiet WAS vom LBV.....	29
Tabelle 8: Prognose Verbandsgebiet WAS bis 2040 .....	30
Tabelle 9: Abwasseranlagen des WAS 2021.....	32
Tabelle 10: Verteilung der Durchmesser bei den Transportüberleitungen (ADL) .....	42
Tabelle 11: Längster zurückzulegender Weg vom Pumpwerk zur Kläranlage.....	46
Tabelle 12: Abschnitte ADL mit unverhältnismäßig großen oder kleinen Durchmessern .....	48
Tabelle 13: Abschnitte ADL mit ungünstigen Geschwindigkeiten bei hydr. berechneter Pumpenleistung.....	50
Tabelle 14: Parallel arbeitende Abwasserpumpwerke des HÜStr 10.4 .....	51
Tabelle 15: Parallel arbeitende Abwasserpumpwerke des HÜStr 20.6 .....	52
Tabelle 16: Anzahl der parallel arbeitenden Abwasserpumpwerke.....	52
Tabelle 17: Ergebnisse Hydraulik – Pumpen mit zu großer (weis) oder zu kleiner (grün) Fördermenge.....	55
Tabelle 18: Daten TEG 5, Ortsteil Herzberg .....	57
Tabelle 19: Daten TEG6, Ortsteil Lindenberg .....	58
Tabelle 20: Daten TEG 7, Ortsteil Glienicke .....	58
Tabelle 21: Daten TEG 8, Ortsteil Ahrensdorf .....	59
Tabelle 22: Daten TEG 9, Ortsteil Behrensdorf .....	59
Tabelle 23: Daten TEG 10, Gemeinde Diensdorf-Radlow.....	60
Tabelle 24: Daten TEG 11, Ortsteil Alt Golm .....	60
Tabelle 25: Daten TEG 12, Ortsteil Neu Golm.....	61
Tabelle 26: Daten TEG 13, Gemeinde Bad Saarow .....	61
Tabelle 27: Daten TEG 14, Gemeinde Wendisch Rietz .....	62
Tabelle 28: Daten TEG 15, Ortsteil Dahmsdorf .....	63
Tabelle 29: Daten TEG 16, Gemeinde Reichenwalde .....	64
Tabelle 30: Daten TEG 18, Ortsteil Kolpin.....	64
Tabelle 31: Daten TEG 20, Ortsteil Lebbin .....	65
Tabelle 32: Daten TEG 22, Stadt Storkow (Mark).....	65
Tabelle 33: Daten TEG 26, Ortsteil Groß Schauen.....	67
Tabelle 34: Daten TEG 27, Ortsteil Philadelphia.....	67
Tabelle 35: Daten TEG 28, Ortsteil Rieplos.....	68
Tabelle 36: Daten TEG 30, Ortsteil Alt Stahnsdorf.....	68
Tabelle 37: Daten TEG 31, Ortsteil Klein Schauen .....	69
Tabelle 38: Daten TEG 33, Ortsteil Schwerin .....	69
Tabelle 39: Daten TEG 35, Ortsteil Görzdorf.....	70
Tabelle 40: Daten TEG 37, Ortsteil Prieros.....	71
Tabelle 41: Daten TEG 38, Ortsteil Kummersdorf.....	72
Tabelle 42: Daten TEG 39, Ortsteil Selchow .....	72
Tabelle 43: Daten TEG 42, Ortsteil Wolzig .....	73
Tabelle 44: Entwicklung des Fremdwasseranfalls EG 2 in den Jahren 2011 bis 2021 .....	78
Tabelle 45: Kostenschätzung Resterschließung .....	106
Tabelle 46: Investitionsprogramm 2023 – 2027 .....	116

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht Grenzen (Rot) und Mitgliedsgemeinden WAS.....	15
Abbildung 2: Übersicht zu mobil entsorgten Teileinzugsgebiete (gelbe Schraffur).....	18
Abbildung 3: Entwicklung Abwasserzufluss zu den Kläranlagen, 2012 bis 2021 .....	25
Abbildung 4: Einwohnerentwicklung Verbandsgebiet 2001 – 2021 .....	26
Abbildung 5: Einwohnerentwicklung Verbandsgebiet 2001 – 2021 nach Ortsteilen .....	27
Abbildung 6: Einwohnerentwicklung Teileinzugsgebiete WAS 2011-2021 .....	27
Abbildung 7: Einwohnerentwicklung 2003 – 2021 und Prognosen bis 2030 .....	28
Abbildung 8: Standort Kläranlage Wolzig .....	34
Abbildung 9: Standort Kläranlage Storkow mit Ableitung zur Vorflut.....	37
Abbildung 10: Luftbild Kläranlage Storkow .....	38
Abbildung 11: Entwicklung Fäkalien im WAS von 2010 bis 2021.....	41
Abbildung 12: Verteilung der Leitungs-Materialien.....	43
Abbildung 13: Strangschema Hauptüberleitungsstrang 1 .....	44
Abbildung 14: Strangschema Hauptüberleitungsstrang 2 .....	45
Abbildung 15: Beispiel einer Pumpwerkshydraulik zur Ermittlung des Förderstromes .....	54
Abbildung 16: Standort PW 13.17 Lilo Hermann mit Verlauf ADL.....	75
Abbildung 17: Standort HPW 6.3 Lindenberg innerhalb lockerer Bebauung .....	83
Abbildung 18: Lage Bebauungsplanes Nr. 01 Wendisch Rietz „Scharmützelseepark“.....	87
Abbildung 19: Ausbau Hartensdorf (Herzberg, Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Diensdorf ...	91
Abbildung 20: Ausbau Wilmersdorf (Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Hartensdorf .....	92
Abbildung 21: Ausbau Pfaffendorf (Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Wilmersdorf .....	93
Abbildung 22: Ausbau Sauen (Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Pfaffendorf.....	94
Abbildung 23: Ausbau Wochowsee (Stadt Storkow) mit ADL nach Storkow .....	95
Abbildung 24: Ausbau Groß Eichholz (Stadt Storkow) mit ADL nach Schwerin .....	96
Abbildung 25: Ausbau Kolberg (Heidesee) mit ADL zum HÜStr 20.2 .....	97
Abbildung 26: Ausbau Blossin (Heidesee) mit ADL nach Kolberg .....	98
Abbildung 27: Ausbau Klein-Eichholz (Streganz, Heidesee) mit ADL nach Prieros .....	99
Abbildung 28: Ausbau Streganz Ort (Heidesee) mit ADL nach Selchow.....	99
Abbildung 29: Ausbau Neu Reichenwalde und Marienhöhe (Bad Saarow) nach Kolpin ....	100
Abbildung 30: Anbindung Wolfswinkel (Storkow) an ADL zur Reichenwalder Straße .....	101
Abbildung 31: Anbindung Kiesberg und Am Park im OT Philadelphia der Stadt Storkow ...	102
Abbildung 32: Wolziger Straße im Ortsteil Klein Schauen der Stadt Storkow (Mark) .....	103
Abbildung 33: Kolonie Ausbau im Ortsteil Görzdorf der Stadt Storkow (Mark).....	103
Abbildung 34: Langer See im OT Prieros der Gemeinde Heidesee .....	104
Abbildung 35: Ziegelei Prieros und Streganzer Pechhütte in der Gemeinde Heidesee .....	105
Abbildung 36: Beispiel zur LAWA-Vergleichsrechnung für den Ortsteil Kolberg .....	107
Abbildung 37: Entwässerung des Ortsteils Neu Golm mittels einer Freigefällekanalisation	110
Abbildung 38: Kostenvergleich Druckentwässerung – Freigefällekanalisation in Neu Golm	111
Abbildung 39: Ausbau KA Wolzig mit angeschlossenen Ortsteilen.....	114

## 1. Veranlassung und allgemeine Grundlagen

### 1.1 Veranlassung

Im Auftrag des Wasser- und Abwasserzweckverband "Scharmützelsee- Storkow/ Mark" (WAS) wurde hiermit die 5. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes (ABK) für den Zeitraum von 2023 bis 2027 auf der Basis des ABK für den Zeitraum 2018 bis 2022 erarbeitet.

Nach den Festlegungen im § 66 Kapitel 1 Satz 5 des Brandenburgischen Wassergesetzes ist ein Abwasserbeseitigungskonzept zu erarbeiten und jeweils im Abstand von fünf Jahren erneut fortgeschrieben vorzulegen. Zur Erfüllung dieser gesetzlichen Aufgabe der Schmutzwasserbeseitigung hat der WAS erstmalig im Jahr 1996 ein Abwasserbeseitigungskonzept aufgestellt, welches in den Jahren 2004, 2010 und 2012 sowie 2018 fortgeschrieben wurde.

Grundlage für die Erarbeitung ist die Verwaltungsvorschrift über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden und die Form ihrer Darstellung (VV ABK) aus dem Runderlass des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) vom 09. Oktober 2019, Amtsblatt für Brandenburg, 30. Jahrgang, Nr. 44.

Die Überarbeitung der 4. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes, Zeitraum 2018 bis 2022, wurde auch aus folgenden Gründen notwendig und wird im Folgenden schwerpunktmäßig dargestellt:

- Die geforderten Inhalte der Verwaltungsvorschrift über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden und die Form der Darstellung (VV ABK) vom 06.11.2019 sind in der 4. Fortschreibung des ABK zum Teil nicht enthalten und sind in der Überarbeitung umzusetzen.
- Seit 2018 erfolgte im Verbandsgebiet ein erheblicher Bevölkerungszuwachs und ein Anstieg des Schmutzwasseranfalls.
- In den letzten fünf Jahren erfolgte ein Ausbau des Schmutzwassernetzes mit umfangreichen Neuerschließungen. Der Erschließungsgrad stieg von 88,2 % im Jahr 2018 auf 89,8 % im Jahr 2021.

Die vorhergegangene Überarbeitung des Abwasserbeseitigungskonzeptes wurde ebenfalls durch die BEV Ingenieure durchgeführt und inhaltlich bezüglich seiner Vorgänger erweitert. Alle Daten werden

in der hier vorliegenden 5. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes 2023 bis 2027 berücksichtigt und aktualisiert. Diverse Berechnungswege wurden angepasst und detaillierter. Neu hinzugekommene Entwässerungsgebiete wurden aufgenommen und das Konzept entsprechend erweitert.

## 1.2 Leistungsgegenstand

Leistungsgegenstand des Abwasserbeseitigungskonzeptes ist die Abwasserentsorgung des Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee- Storkow/ Mark“. Die Abwasserbeseitigung wird unterschieden in:

- Schmutzwasserentsorgung (zentral und dezentral) und
- Niederschlagswasserentsorgung

Das Schmutzwasser des gesamten Entsorgungsgebietes des Verbandes wird im Trennsystem entwässert. Die Aufgabe der Schmutzwasserbeseitigung teilt sich in die zentrale Schmutzwasserbeseitigung über feste Leitungssysteme zu zentralen Abwasserreinigungsanlagen und in die dezentrale Schmutzwasserbeseitigung über die mobile Entgegennahme von Fäkalwasser und nicht separiertem Fäkal-schlamm auf.

Die Niederschlagswasserbeseitigung gehört nicht zu den Aufgaben des WAS. Diese Aufgabe liegt in der Verantwortlichkeit der einzelnen Mitgliedskommunen bzw. der Träger der Verkehrsanlagen (§ 66 BbgWG).

## 1.3 Gegenüberstellung statistischer Angaben der Jahre 2016 bis 2021

### 1.3.1 Einwohner und Erschließungsgrad

Mit Erarbeitung der 5. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes wird für den zeitlichen Abstand vom 31.12.2016 bis zum 31.12.2021 zusammenfassend die Entwicklung folgender relevanter statistischer Angaben herausgearbeitet:

- Die Anzahl an Einwohner mit Hauptwohnsitz vergrößerte sich um 1.013 E auf 23.229 E.
- Die Anzahl an Einwohnergleichwerten (EGW) vergrößert sich um 1.644 EGW. Dies resultiert jedoch daraus, das im vorherigen Konzept nur die Großverbraucher betrachtet wurden. Nun werden alle größeren Gewerbetreibenden entsprechend zugeordnet.

- Der Anschlussgrad erhöht sich von 88,2 % auf 89,8 %.
- Die Summe der Einwohnerwerte beträgt am 31.12.2021 im WAS 35.437 EW.

Parameter	Einheiten	31.12.2011	31.12.2016 Stand Fortschreibung 2012	31.12.2021 Stand Fortschreibung 2017	Änderung 2016 zu 2021
Anzahl Gemeinden und Ortsteile	Stück	34	34	34	0
Anzahl Einwohner mit Hauptwohnsitz	E	21.335	22.216	23.229	1.013
Erschließungsgrad	%	Liegt nicht vor	88,2	89,8	1,6
Gewerbe- Einwohnergleichwerte	EGW	8.450	10.564	12.208	1.644
Summe Einwohner und Gewerbetreibende	EW	29.785	32.780	35.437	2.657
Dezentral entsorgte Einwohner	E	Liegt nicht vor	2.621	2.368	-253
Anzahl Kläranlagen	Stück	2	2	2	0

Tabelle 1: Vergleich Einwohner und Erschließungsgrad 2016 - 2021

### 1.3.2 Rückblick zur Einwohnerprognose 2018 - 2022

Für die Prognose zur Einwohnerentwicklung wurden bereits im vorhergehenden Konzept zwei verschiedene Prognosemethoden berücksichtigt: Die Prognose nach dem Landesamt für Bauen und Verkehr Brandenburgs, welche einen Rückgang von 1,0% pro Jahr vorhersagte, sowie einer eigenen Prognose entsprechend der tatsächlichen Entwicklung und unter Beachtung der relevanten Bebauungsplan-Potentiale der jeweiligen Orte. Die eigene Prognose sagte ein Wachstum von 2,1 % pro Jahr voraus.

Die tatsächliche Entwicklung zeigt auf, dass die eigene Prognose näher an der Wirklichkeit liegt und die Einwohnerzahl stärker als erwartet angestiegen ist. In den Jahren 2016 bis 2021 hat sich die Einwohnerzahl um rund 4,5% erhöht, was einem jährlichen Wachstum von 0,9 % entspricht. Die erfolgte Einwohnerentwicklung wird unter dem Abschnitt 4 des Berichtes genauer beschrieben und die Prognose wird fortgeführt.

## 2. Grundlagen der Planung

### 2.1 Datenquellen

Als Datenquellen wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt und recherchiert:

- / 1. / „Jahresberichte der Veolia“, 2019 bis 2022
- / 2. / „Abwasserbeseitigungskonzept, Fortschreibung 2017“ vom 18.06.2018
- / 3. / Schmutzwasser - Abrechnung, 2021, kaufmännischer Bereich WAS
- / 4. / Jahresverbrauchsmengen 2021, unterteilt nach Zentral und Dezentral
- / 5. / Bestandsunterlagen Pumpwerke, Veolia Juli 2020
- / 6. / Abwasseranlagen WAS, Zusammenfassung und digitale Unterlagen
- / 7. / Auflistung Informationen mobile Entsorgung vom WAS 2018 bis 2022
- / 8. / Adressliste aller Sammelgruben in Ortslagen mit zentraler Erschließung
- / 9. / Auflistung genehmigter Kleinkläranlagen nach DIN 4261
- / 10. / Liste Indirekteinleiter
- / 11. / GIS Gesamtnetz Abwasser Stand 2023
- / 12. / Bevölkerungsvorausschätzung 2020 bis 2030, Ämter, Verbandsgemeinden und amtsfreie Gemeinden des Landes Brandenburg, (Landesamt für Bauen und Verkehr, Stand Juni 2021)
- / 13. / Sanierungskonzept ADL-Ringleitung um den Scharmützelsee, Fortschreibung 2022
- / 14. / Hydraulische Untersuchung ADL Bad Saarow PW Klinikum zum HPW Wendisch Rietz, 27.05.2019
- / 15. / Planung „Schmutzwasserüberleitung Bad Saarow – Reichenwalde mit HPW Bad Saarow Dorf“ der BEV Ingenieure GmbH vom 09.12.2022
- / 16. / Satzung WAS, Stand 02/2018
- / 17. / Anzahl Hauptwohnsitze der Einwohnermeldeämter

Im Rahmen der Vorbereitung zur Aufstellung dieser Fortschreibung 2023 des ABK erfolgten enge Abstimmungen mit den Vertretern des Verbandes und Betreibers.

## 2.2 Grundlagen Einwohner und Einwohnerwerte

Grundsätzlich beziehen sich sämtliche Angaben zu den Einwohnerzahlen im vorliegenden ABK immer nur auf die Hauptwohnsitze.

Als Grundlage der detaillierten Auswertung der Schmutzwassermengenabrechnung 2021 werden die Zahlen der einzelnen Einwohnermeldeämter herangezogen. Zur Ermittlung des mittleren täglichen Schmutzwasseranfalls pro Einwohner wird die Jahresabrechnung 2021 des WAS „Scharmützelsee-Storkow/Mark“ herangezogen, auf die einzelnen Kunden aufgeteilt, getrennt nach „häuslichem Abwasser“ und „Gewerbe“. Das Gewerbe enthält sämtliche Kunden, die ohne gemeldete Einwohner Schmutzwasser produzieren. Der Oberbegriff „Gewerbe“ beinhaltet folgende Institutionen:

- Gewerbebetriebe einschließlich Industrie, Handwerk, größerer Geschäfte, Hotels etc.
- Soziale Infrastruktur mit Bildungs- und Gesundheitssystem, Fürsorge-Dienstleistungen etc.

Über das „häusliche Abwasser“ erfolgt die Berechnung des mittleren täglichen Abwasseranfalls  $w_s$  pro Einwohner. Auf dieser Grundlage werden aus dem „gewerblichen Abwasser“ die Einwohnergleichwerte des jeweiligen gewerblichen Kunden berechnet:

$$\text{EGW (Einwohnergleichwert)} = \frac{Q_{\text{Gewerbe}} (\text{täglicher Abwasseranfall})}{w_s (\text{mittlerer tägl. Wasserverbrauch})}$$

Die weiteren Prognosen zum Gesamtschmutzwasseranfall ergeben sich dann aus den berechneten Einwohnerwerten:

$$\text{EW (Einwohnerwert)} = E (\text{Einwohner}) + \text{EGW (Einwohnergleichwert)}$$

### 3. Übersicht und Angaben zum Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee -Storkow/Mark“



#### 3.1 Örtliche Lage des Zweckverbandes WAS

<i>Bundesland:</i>	Brandenburg
<i>Landkreise:</i>	Landkreis Oder-Spree (LOS) und Landkreis Dahme-Spreewald (LDS)
<i>Sitz der Geschäftsstelle:</i>	Fürstenwalder Str. 66 15859 Storkow (Mark)
<i>Anzahl der Einwohner:</i>	23.229 mit Hauptwohnsitz ( <i>Stand 31.12.2021</i> )

Gegenüber der Fortschreibung 2017 des Abwasserbeseitigungskonzeptes hat sich keine Änderung der Mitgliedsgemeinden ergeben. Die Nummerierung der Teileinzugsgebiete (Städte, Gemeinden und Ortsteile) wurde beibehalten aus dem Abwasserbeseitigungskonzept des Jahres 1996 und den Fortschreibungen 2004, 2010 und 2012. Der Zweckverband hat für den Bereich Abwasserbeseitigung die in der folgenden Tabelle aufgeführten Mitglieder und umfasst eine Fläche von 37.312 ha.

Verwaltung	Landkreis	Stadt / Gemeinde	Ortsteil	Nr. TEG	Fläche [ha]
Amt Scharmützelsee	LOS	Bad Saarow	Bad Saarow	13	3.998
			Neu Golm	12	653
		Diensdorf-Radlow	Diensdorf-Radlow	10	934
		Reichenwalde	Dahmsdorf	15	859
			Kolpin	18	887
Reichenwalde	16	884			
		Wendisch Rietz	Wendisch Rietz	14	2.512
Gemeinde Rietz-Neuendorf	LOS	Rietz-Neuendorf	Ahrendorf	8	580
			Alt Golm	11	2.048
			Behrendorf	9	267
			Glienicke	7	1.348
			Herzberg	4+5	2.247
			Pfaffendorf	2	1.669
			Sauen	1	944
			Wilmersdorf	3	886
Amt Spreenhagen	LOS	Spreenhagen	Lebbin	20	434
Stadt Storkow (Mark)		Storkow (Mark)	Alt Stahnsdorf	30	412
			Görsdorf	35	727
			Groß Eichholz	34	878
			Groß Schauen	26	273
			Klein Schauen	31	560
			Kummersdorf	38	454
			Philadelphia	27	532
			Rieplos	28	885
			Schwerin	33	467
			Selchow	39	894
			Storkow (Mark)	22	3.402
			Wochowsee	25	387
Gemeinde Tauche	LOS	Tauche	Lindenberg	6	1.312
Gemeinde Heidensee	LDS	Heidensee	Blossin	36	1.297
			Kolberg	43	527
			Prieros	37	767
			Streganz	40	1.690
			Wolzig	42	698
<b>Summe</b>				<b>37.312</b>	

Tabelle 2: Verbandsmitglieder WAS mit Gemeinden und Ortsteilen

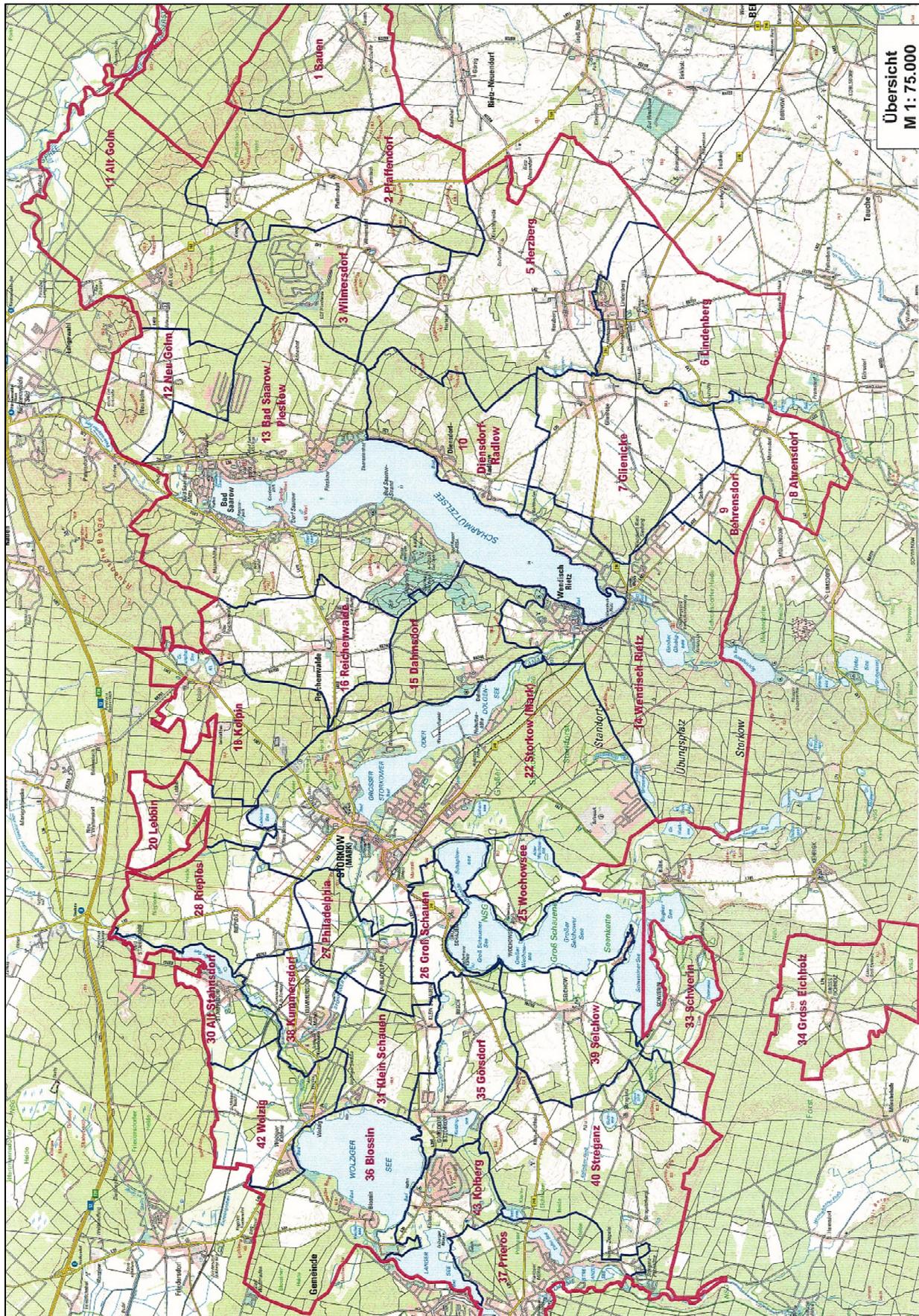


Abbildung 1: Übersicht Grenzen (Rot) und Mitgliedsgemeinden WAS

### 3.2 Betriebsführung

Die technische Betriebsführung der Abwasseranlagen wurde im Jahr 2019 der

**Veolia Wasser Storkow GmbH**

**Fürstenwalder Str. 66**

**15859 Storkow (Mark)**

übertragen. Die Veolia ist aus der OEWA Wasser und Abwasser GmbH entstanden. Durch die Mitarbeiter der Veolia wird ein 24h-Havariendienst sichergestellt. Die Abfuhr aus den abflusslosen Sammelgruben und Kleinkläranlagen wird über einen Dienstleistungsvertrag abgewickelt:

**Lidzba Reinigungsgesellschaft mbH**

**Am Seegraben 14**

**03051 Cottbus**

Im Jahr 2024 wird die Betriebsführung an die DNWAB mbH mit Sitz in 15711 Königs Wusterhausen übergehen:

**Dahme-Nuthe Wasser, Abwasserbetriebsgesellschaft mbH**

**Köpenicker Straße 25**

**15711 Königs Wusterhausen**

### 3.3 Nachbarverbände

Das Territorium des Zweckverbandes WAS ist von folgenden Trink- und Abwasserzweckverbänden direkt oder mittelbar umgeben:

Im Westen und Süden: Märkischer Abwasser- und Wasserzweckverband

Köpenicker Straße 25

15711 Königs Wusterhausen

Im Norden:

Zweckverband Wasserver- und Abwasserentsorgung

Fürstenwalde und Umland

Uferstraße 5

155517 Fürstenwalde

Im Süden und Osten:

Wasser- und Abwasserzweckverband Beeskow und Umland

Kohlsdorfer Chaussee 1

15848 Beeskow

Eine Übergabe von Abwasser aus dem Verbandsgebiet WAS an andere Abwasserbeseitigungspflichtige zur weiteren Abwasserbeseitigung oder eine Übernahme von Abwasser aus Nachbarverbänden erfolgt derzeit nicht.

### 3.4 Einteilung der Entsorgungsgebiete

#### 3.4.1 Entsorgungsgebiet mit zentraler Entsorgung

Lediglich der Ortsteil Wolzig der Gemeinde Heidesee entsorgt nicht in die zentrale Kläranlage Storkow, sondern besitzt eine eigene Kläranlage. Das Verbandsgebiet des WAS kann somit in zwei Entsorgungsgebiete aufgeteilt werden.

##### Entsorgungsgebiet 1

Das erste Entsorgungsgebiet umfasst den Ortsteil Wolzig der Gemeinde Heidesee mit der Entsorgung zur Kläranlage Wolzig. Im Gebiet Wolzig sind 2021 insgesamt 24.110 m<sup>3</sup> Abwasser angefallen.

##### Entsorgungsgebiet 2

Das zweite Entsorgungsgebiet umfasst das restliche Verbandsgebiet mit der Entsorgung zur Kläranlage Storkow. Der gesamte Abwasseranfall 2021 betrug 1.195.115 m<sup>3</sup>.

#### 3.4.2 Entsorgungsgebiete mit dezentraler Entsorgung

Vollständig über abflusslose Sammelgruben oder zugelassene Kleinkläranlagen bis 8 m<sup>3</sup> entsorgt werden folgende acht Gemeinden bzw. Ortsteile, in denen mit Stand 2021 1.639 Einwohner gemeldet sind. Sie sind in der Abbildung 2 gelb schraffiert.

<u>TEG Nr.</u>	<u>Stadt / Gemeinde</u>	<u>Ortsteile</u>
1	Rietz-Neuendorf	Sauen
2	Rietz-Neuendorf	Pfaffendorf
3	Rietz-Neuendorf	Wilmersdorf
25	Storkow (Mark)	Wochowsee
34	Storkow (Mark)	Groß Eichholz
36	Heidesee	Blossin
40	Heidesee	Streganz
43	Heidesee	Kolberg

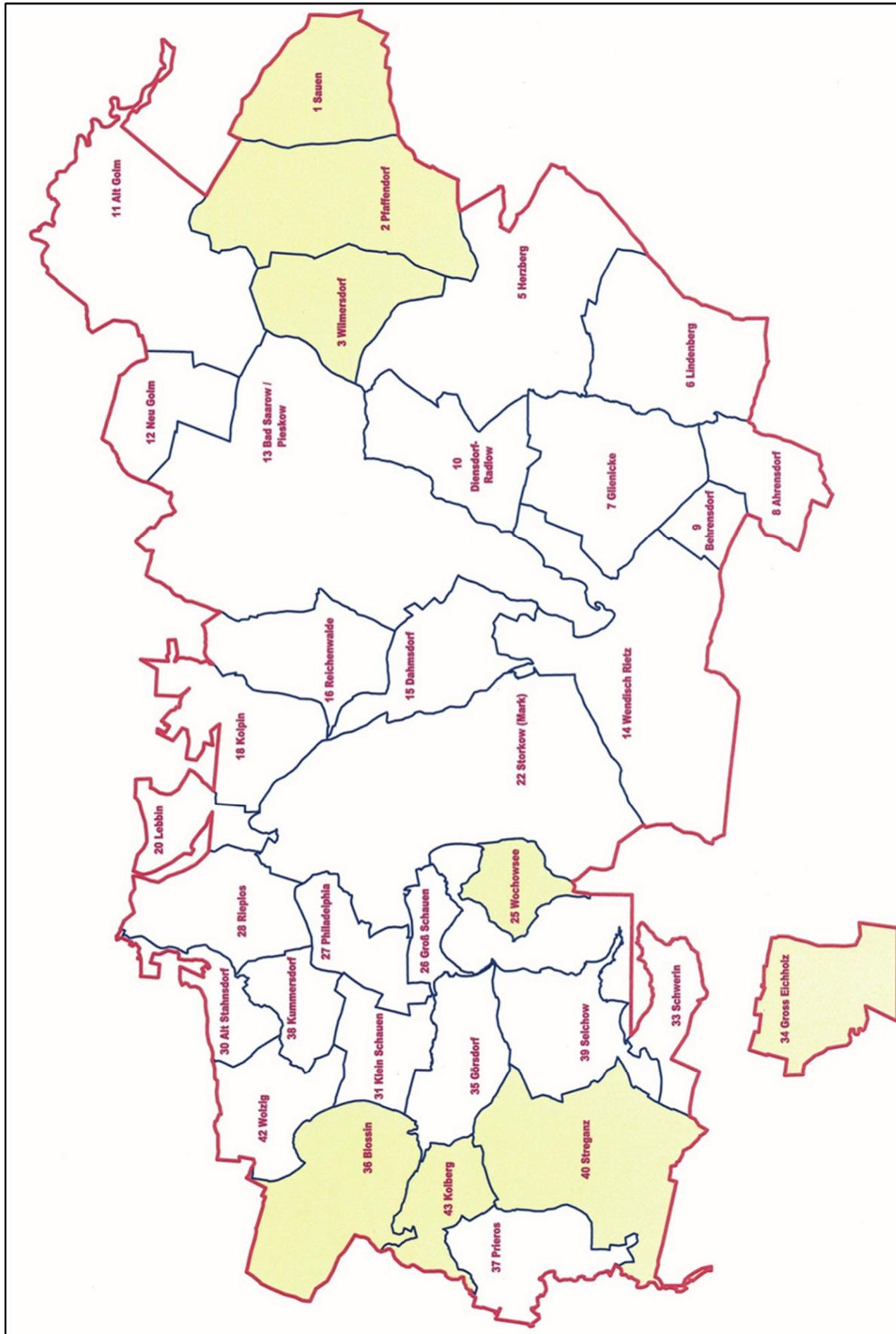


Abbildung 2: Übersicht zu mobil entsorgten Teileinzugsgebieten (gelbe Schraffur)

Weitere in sich geschlossene Gebiete mit mobiler Entsorgung sind Hartensdorf in Herzberg/Rietz-Neuendorf, Neu Reichenwalde (Reichenwalde) und Wochowsee in Storkow. Hier sind 32, 75 bzw. 50 Einwohner betroffen. Hinzu kommen Außenbereichs- und Sondergebiete (Ferienhäuser u. ä.), die nicht an die zentrale Entsorgung angeschlossen werden können. Auch sind einige erschlossenen Grundstücke noch nicht an das öffentliche Kanalnetz angebunden.

Insgesamt sind im Verbandsgebiet mit Stand 31.12.2021 im Bereich der Grundstücke mit Hauptwohnsitz rd. 2.000 Sammelgruben und rd. 100 Kleinkläranlagen mit 2.368 angeschlossenen Einwohnern im Einsatz. Dies entspricht 10,2 % der Gesamteinwohnerzahl des Verbandsgebietes des WAS. Im Jahr 2021 fiel rd. 86 Tm<sup>3</sup> Abwasser an. Die mobil entsorgten Kunden weisen einen mittleren täglichen Abwasseranfall von 97,2 l/E auf, was etwas unter dem Mittelwert der zentral erschlossenen Kunden von 101,0 l/E x d liegt.

### 3.5 Statistische Angaben zur Schmutzwasserentsorgung

Sämtliche Zahlen zu Einwohnern und Abwassermengen beziehen sich auf das Jahr 2021. Details zu den einzelnen Ortsteilen zu Abwassermengen, Einwohnerzahlen, Erschließungsgrad und mittlerer Abwasseranfall sind den beiden nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

#### 3.5.1 Einwohner, Erschließungsart und Abwassermengen

Einwohnerzahl mit gemeldetem Hauptwohnsitz im WAS, Stand 31.12.2021:	<b>23.229 E</b>	
Zentral erschlossen sind davon	<b>89,8 %</b>	<b>20.861 E</b>
Der Anschlussgrad vom ABK 2017 wurde mit 88,2 % angegeben.		
Einwohnerwerte mit Gewerbe:		<b>35.438 EW</b>
Davon dezentral entsorgte Einwohnerwerte:		<b>2.367 EW</b>
Gesamtschmutzwassermenge zentral 2021:		<b>1.219.225 m<sup>3</sup>/a</b>
Gesamtschmutzwassermenge ASG 2021:		<b>86.234 m<sup>3</sup>/a</b>

Abwasseranfall 2021	Häuslich Netz	Häuslich Dezentral	Gewerbe Netz	Gewerbe Dezentral	Summe
Nr. Teileinzugsgebiet	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a
<b>Am Scharmützelsee</b>	<b>346.505</b>	<b>10.747</b>	<b>187.457</b>		<b>533.962</b>
13 Bad Saarow	204.902	3.500	129.632		<b>334.534</b>
12 Neu Golm	9.034	660	690		<b>9.724</b>
10 Diensdorf-Radlow	26.444	69	4.641		<b>31.085</b>
15 Dahmsdorf	5.852	811	1.409		<b>7.261</b>
18 Kolpin	8.553	1.290	2.506		<b>11.059</b>
16 Reichenwalde	24.091	738	5.982		<b>30.073</b>
14 Wendisch Rietz	67.629	3.679	42.597		<b>110.226</b>
<b>Gemeinde Rietz-Neuendorf</b>	<b>48.150</b>	<b>21.173</b>	<b>3.005</b>		<b>51.155</b>
8 Ahrensdorf	5.310	24			<b>5.310</b>
11 Alt Golm	14.869	696			<b>14.869</b>
9 Behrensdorf	2.469	138			<b>2.469</b>
7 Glienicke	14.515	93	2.286		<b>16.801</b>
5 Herzberg	10.987	2.062	719		<b>11.706</b>
2 Pfaffendorf		10.815			
1 Sauen		3.669			
3 Wilmersdorf		3.676			
<b>Amt Spreehagen</b>	<b>3.419</b>				<b>3.419</b>
20 Markgrafpieske	3.419				<b>3.419</b>
<b>Stadt Storkow (Mark)</b>	<b>279.569</b>	<b>21.007</b>	<b>258.552</b>	<b>370</b>	<b>538.121</b>
30 Alt Stahnsdorf	12.576	633			<b>12.576</b>
35 Görsdorf	16.195	1.981			<b>16.195</b>
34 Groß Eichholz		4.833			
26 Groß Schauen	4.846		1.900		<b>6.746</b>
31 Klein Schauen	4.870	1.742	1.658		<b>6.528</b>
38 Kummersdorf	17.598	560	1.939	2	<b>19.537</b>
27 Philadelphia	7.236	1.093			<b>7.236</b>
28 Rieplos	4.062	137			<b>4.062</b>
33 Schwerin	3.868	305			<b>3.868</b>
39 Selchow	8.486	46			<b>8.486</b>
22 Storkow (Mark)	199.775	7.878	253.055	368	<b>452.830</b>
25 Wochowsee	57	1.799			<b>57</b>
<b>Gemeinde Tauche</b>	<b>24.524</b>	<b>624</b>	<b>4.366</b>		<b>28.890</b>
6 Lindenberg	24.524	624	4.366		<b>28.890</b>
<b>Gemeinde Heidensee</b>	<b>57.994</b>	<b>30.449</b>	<b>5.684</b>	<b>1.864</b>	<b>63.678</b>
36 Blossin		4.962		510	
43 Kolberg		11.197		1.290	
37 Prieros	37.221	5.694	2.347	3	<b>39.568</b>
40 Streganz		8.180			
42 Wolzig	20.773	416	3.337	61	<b>24.110</b>
<b>Summe</b>	<b>760.161</b>	<b>84.000</b>	<b>459.064</b>	<b>2.234</b>	<b>1.219.225</b>

Tabelle 3: Abwassermengen WAS Storkow 2021

Nr. Teileinzugsgebiet	Einwohnerwerte Hauptwohnsitz		Gewerbe Netz E	EGW Gewerbe Netz EGW	EGW Gewerbe Dezentral EGW	Summe E E	Summe EW EW	Erschließungs- grad zentral %	Anteil EGW des Gewerbes %	mittl. Verbrauch Netz l/Exd	mittl. Verbrauch Dezentral l/Exd
	Einwohner Netz E	Einwohner Dezentral E									
<b>Am Scharmützelsee</b>	<b>8.663</b>	<b>337</b>	<b>64</b>	<b>4.994</b>		<b>9.064</b>	<b>14.058</b>	<b>96,3%</b>	<b>36,0%</b>	<b>109,6</b>	
13 Bad Saarow	5.136	124	28	3.470		5.288	8.758	97,7%	39,9%	109,3	
12 Neu Golm	268	12	3	16		283	299	95,8%	6,2%	92,4	
10 Diensdorf-Radlow	584	1	3	122		588	710	99,8%	17,6%	124,1	
15 Dahmsdorf	124	2	4	34		130	164	98,5%	23,2%	129,3	
18 Kolpin	254	16	18	50		288	338	94,4%	20,0%	92,3	
16 Reichenwalde	724	120	8	153		852	1.005	85,9%	16,1%	91,2	
14 Wendisch Rietz	1.573	62		1.149		1.635	2.784	96,2%	41,3%	117,8	
<b>Gemeinde Rietz-Neuendo</b>	<b>1.539</b>	<b>625</b>	<b>3</b>	<b>78</b>		<b>2.167</b>	<b>2.245</b>	<b>71,2%</b>	<b>3,6%</b>	<b>85,7</b>	
8 Ahrensdorf	136					136	136	100,0%		107,0	
11 Alt Golm	452					452	452	100,0%		90,1	
9 Behrensdorf	77	5				82	82	93,9%		87,8	
7 Glienicke	479	4		62		483	545	99,2%	11,3%	83,0	
5 Herzberg	395	55	3	16		453	469	87,9%	4,1%	76,2	
2 Pfaffendorf		346				346	346				85,6
1 Sauen		93				93	93				108,1
3 Wilmersdorf		122				122	122				82,6
<b>Amt Spreehagen</b>	<b>81</b>	<b>5</b>				<b>86</b>	<b>86</b>	<b>94,2%</b>		<b>115,6</b>	
20 Markgrafpieske	81	5				86	86	94,2%		115,6	
<b>Stadt Storkow (Mark)</b>	<b>8.042</b>	<b>374</b>	<b>141</b>	<b>6.836</b>	<b>10</b>	<b>8.557</b>	<b>15.403</b>	<b>95,6%</b>	<b>45,4%</b>	<b>95,2</b>	
30 Alt Stahnsdorf	368	5				373	373	98,7%		93,6	
35 Görzdorf	445	22				467	467	95,3%		99,7	
34 Groß Eichholz		135				135	135				98,1
26 Groß Schauen	146		3	48		149	197	100,0%	26,0%	90,9	
31 Klein Schauen	153	25	13	32		191	223	86,9%	20,1%	87,2	
38 Kummersdorf	522	7	8	44	0	537	581	98,7%	9,0%	92,4	
27 Philadelphia	218	31				249	249	87,6%		90,9	
28 Riepos	129	4				133	133	97,0%		86,3	
33 Schwerin	113	2				115	115	98,3%		93,8	
39 Selchow	269	1				270	270	99,6%		86,4	
22 Storkow (Mark)	5.676	92	117	6.711	10	5.885	12.606	98,4%	54,2%	96,4	
25 Wochowsee	3	50				53	53	5,7%		52,1	98,6
<b>Gemeinde Tauche</b>	<b>793</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>102</b>		<b>819</b>	<b>921</b>	<b>98,8%</b>	<b>12,8%</b>	<b>84,7</b>	
6 Lindenberg	793	10	16	102		819	921	98,8%	12,8%	84,7	
<b>Gemeinde Heidese</b>	<b>1.504</b>	<b>1.017</b>	<b>15</b>	<b>138</b>	<b>50</b>	<b>2.536</b>	<b>2.725</b>	<b>59,9%</b>	<b>7,5%</b>	<b>105,6</b>	
36 Blossin		206			14	206	220		6,3%		66,0
43 Kolberg		393			35	393	428		8,1%		78,1
37 Prieros	956	116	11	52	0	1.083	1.135	89,3%	5,6%	106,7	
40 Streganz		294				294	294				76,2
42 Wolzig	548	8	4	86	2	560	648	98,6%	14,2%	103,9	
<b>Summe</b>	<b>20.622</b>	<b>2.368</b>	<b>239</b>	<b>12.148</b>	<b>60</b>	<b>23.229</b>	<b>35.437</b>	<b>89,8%</b>	<b>35,1%</b>	<b>101,0</b>	<b>97,2</b>

Tabelle 4: Einwohnerwerte und Erschließungsgrad WAS Storkow 2021

Auf die beiden Entsorgungsgebiete verteilen sich die Werte wie folgt:

#### Entsorgungsgebiet 1 – Kläranlage Wolzig

Anschlussgrad an die zentrale Entwässerungsanlage am 31.12.2021	98,6 %
Einwohnerwerte (mit Gewerbe)	648 EW
Einwohnerzahl gemeldete Hauptwohnsitz	560 E
Erschlossene Einwohner	552 E
Dezentral entsorgte Einwohner	8 E
Gesamtschmutzwassermenge zentral 2021	24.110 m <sup>3</sup> /a
Gesamtschmutzwassermenge ASG 2021 (geht zur KA Storkow)	477 m <sup>3</sup> /a
Anzahl Sammelgruben	26 St
Anzahl Kleinkläranlagen	0 St

#### Entsorgungsgebiet 2 – Kläranlage Storkow

Anschlussgrad an die zentrale Entwässerungsanlage am 31.12.2021	89,6 %
Einwohnerwerte (mit Gewerbe)	34.790 EW
Einwohnerzahl gemeldete Hauptwohnsitz	22.669 E
Erschlossene Einwohner	20.309 E
Dezentral entsorgte Einwohner	2.360 E
Gesamtschmutzwassermenge zentral 2021	1.195.115 m <sup>3</sup> /a
Gesamtschmutzwassermenge ASG 2021	85.757m <sup>3</sup> /a
Anzahl Sammelgruben (ohne dezentrale Ortsteile)	892 St
Anzahl Kleinkläranlagen	99 St

### 3.5.2 Gewerbliches Abwasser, Großkunden und soziale Infrastruktur

Direkte Daten zu „Nicht häuslichem Abwasser“ liegen dem Verband nicht vor. Durch die BEV Ingenieure GmbH wurden aufgrund des Abwasseranfalls und der zugehörigen Einwohnerwerte Kunden als „Gewerbe“ identifiziert (siehe Kapitel 2.2). Details zu den Kunden (Name des Betriebes etc.) liegen jedoch nur zum Teil vor. Kleine Betriebe wie Gastronomie, Geschäfte und Handwerk können nicht immer erkannt werden und sind zum Teil über das häusliche Abwasser abgedeckt. Insgesamt wurden 354 Adressen dem Bereich „Gewerbe“ zugeordnet, wobei vier davon ausschließlich und fünf davon auch über Sammelgruben entsorgt werden. Ohne die 239 bei diesen Adressen gemeldete Einwohner ergibt sich im Jahr 2021 ein gewerblicher Schmutzwasseranfall von 452.523 m<sup>3</sup>. In der Anlage 2.3.2 ist das

Gewerbe mit Verbrauch aufgelistet, wobei einige zusammengehörigen Adressen zusammengefasst wurden (wie die Straßenzüge im Ferienpark Scharmützelsee). Bei einem angesetzten mittleren Abwasseranfall von 101,5 l/(EGWxd) erreicht das Gewerbe im Jahr 2021 rd. 12.211 Einwohnergleichwerten (EGW) und 35,1 % des Gesamtabwasseranfalls.

Es ist zu erkennen, dass im Verbandsgebiet des WAS wenige Großkunden aus dem Bereich Gewerbe und Tourismus in erheblichem Maße zu den jährlich anfallenden Abwassermengen beitragen und das „Nicht häusliche Abwasser“ in einigen Ortsteilen eine wichtige Rolle spielt. Der größte Gewerbeanteil verzeichnet die Stadt Storkow mit 54,2 % aufgrund des Geflügelmastbetriebes „Friki Storkow GmbH“. In Bad Saarow und Wendisch Rietz liegen die Werte bei 39,9 % und 41,3 %, was auf den Tourismus und die Kliniken zurückzuführen ist. Die für den Abwasseranfall relevanten Verbraucher mit Jahreswerten ab ca. 2.000 m<sup>3</sup>/a sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Nr. TEG / Ortsteile	Adresse	Kunde	Einwohner- werte	Abwasser- anfall 2021
<b>Am Scharmützelsee</b>				
13 Bad Saarow	Am Kurpark 1	Therne Bad Saarow	300 EW	11.108 m <sup>3</sup>
13 Bad Saarow	Friedrich-Engels-Damm 300	Hotel A-ROSA	491 EW	18.208 m <sup>3</sup>
13 Bad Saarow	Seestraße 18	Hotel Villa Contessa	71 EW	2.619 m <sup>3</sup>
13 Bad Saarow	Seestraße 49	Hotel Esplanade Resort & Spa	438 EW	16.238 m <sup>3</sup>
13 Bad Saarow	Ulmenstraße 2	Velotel Bad Saarow	73 EW	2.720 m <sup>3</sup>
13 Bad Saarow	Pieskower Straße	Helios Klinikum Bad Saarow	1.284 EW	47.574 m <sup>3</sup>
13 Bad Saarow	Am Theresienhof Viele	Ferienpark Bad Saarow	260 EW	9.636 m <sup>3</sup>
10 Diensdorf-Radlow	Hauptstraße 2	HOTEL-RESORT Märkisches Meer	113 EW	4.199 m <sup>3</sup>
16 Reichenwalde	Dahmsdorfer Straße 6	Hoffnungstaler Stiftung Lobetal	118 EW	4.383 m <sup>3</sup>
14 Wendisch Rietz	Am Glubigsee 46	Oberbergklinik Berlin / Brandenburg	242 EW	8.963 m <sup>3</sup>
14 Wendisch Rietz	Am Kleinen Glubigsee 31	Hotel Fischhaus	102 EW	3.775 m <sup>3</sup>
14 Wendisch Rietz	Beeskower Chaussee 7	Feuerwehr	72 EW	2.673 m <sup>3</sup>
14 Wendisch Rietz	Schwarzhorner Weg 0	Camping	56 EW	2.078 m <sup>3</sup>
14 Wendisch Rietz	Strandstraße 12	SATAMA Sauna Resort & Spa	56 EW	2.070 m <sup>3</sup>
14 Wendisch Rietz	Viele	Ferienpark Scharmützelsee	520 EW	19.272 m <sup>3</sup>
<b>Gemeinde Rietz-Neuendorf</b>				
7 Glienicke	Beeskower Straße 20	Waldhotel Seerosenhof	62 EW	2.286 m <sup>3</sup>
<b>Stadt Storkow (Mark)</b>				
22 Storkow (Mark)	Altstadt 24	Grundschule / Kita	99 EW	3.683 m <sup>3</sup>
22 Storkow (Mark)	Birkenallee 10	Alten- und Pflegeheim Karlslust	201 EW	7.431 m <sup>3</sup>
22 Storkow (Mark)	Bugker Chaussee 15	Kurmark Kaserne	214 EW	7.913 m <sup>3</sup>
22 Storkow (Mark)	Fürstenwalder Straße 55-57	Friki Storkow GmbH	5.758 EW	213.366 m <sup>3</sup>
<b>Summe</b>			<b>10.530 EW</b>	<b>390.195 m<sup>3</sup></b>

Tabelle 5: Abwasseranfall wichtigstes Gewerbe / Großkunden mit Ermittlung EGW

Gegenüber dem Wert von 2016 mit 10.182 EGW für das Gewerbe hat sich der Wert auf 12.211 EGW erheblich erhöht. Dies liegt jedoch an der weniger genauen Bestandsaufnahme im vorgegangenen Konzept, in welchem nur die Großabnehmer betrachtet wurden. Die Auswertung der Daten wurde dahingehend erweitert und berücksichtigen nun einen Großteil des Gewerbes.

Insgesamt spielt in den Ortschaften Bad Saarow, Storkow und Wendisch Rietz der Fremdenverkehr eine große Rolle. Jedoch sind seit 2016 bis 2021 die Übernachtungszahlen im Mittel um über 20 % gesunken. In Bad Saarow erfolgte sogar ein Abfall von über 37 %. Dies kann vermutlich auf die Corona Pandemie zurückgeführt werden.

Stadt/ Gemeinde	Übernachtungen pro Jahr 2016	Angebotene Betten 2016	Übernachtungen pro Jahr 2021	Angebotene Betten 2021	Entwicklung Übernachtungen 2016 – 2021
<b>Bad Saarow</b>	384.660	2.592	240.654	2.171	-37,4 %
<b>Storkow</b>	80.654	444	77.174	416	-4,3 %
<b>Wendisch Rietz</b>	169.376	1.316	177.464	1.207	+ 4,7 %
<b>Summe</b>	634.6904	4.352	495.292	3.794	- 21,9 %

Tabelle 6: Entwicklung Bettenanzahl und Übernachtungen 2016 – 2021

### 3.5.3 Indirekteinleiter

Im Verbandsgebiet des WAS „Scharmützelsee-Storkow/Mark“ gibt es ca. 37 genehmigungspflichtige Indirekteinleitungen, die von den örtlich zuständigen Umwelt- und Naturschutzämtern betreut und überwacht werden. Dies betrifft vorwiegend die Metallbearbeitung, die Fleisch- und Fischverarbeitung und Zahnärzte, deren produktionsspezifische Abwässer eine Vorbehandlungsanlage bzw. Überwachung erforderlich machen. Eine Liste der betroffenen Betriebe mit Stand 2021 kann der Anlage 2.3.3 entnommen werden.

### 3.5.4 Entwicklung Abwasseranfall und Anteil Fremdwasser

Die den Kläranlagen jährlich zugeleiteten Schmutzwassermengen (laut Jahresbericht Veolia) steigen seit 2014 nicht mehr nennenswert an und liegen zwischen 1.350 Tm<sup>3</sup>/a im Jahr 2015 und 1.403 Tm<sup>3</sup>/a im Jahr 2018. Der Fremdwasseranteils in den letzten 10 Jahren schwankt zwischen 0,2 % im Jahr 2018 und 3,6% im Jahr 2014 (siehe Abbildung 3). Eine Tendenz ist nicht zu erkennen.

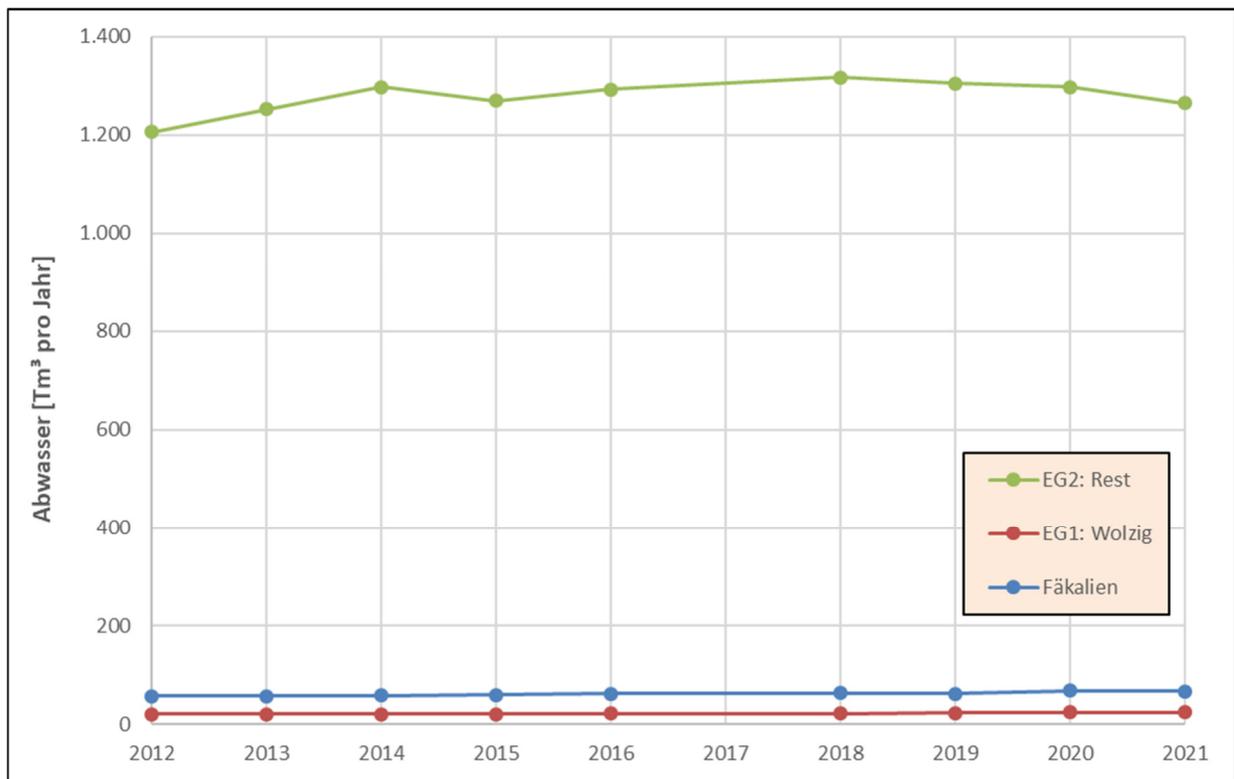


Abbildung 3: Entwicklung Abwasserzufluss zu den Kläranlagen, 2012 bis 2021

#### 4. Einwohner-Bestand und Prognose bis 2040

Laut der Verwaltungsvorschrift VV ABK des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft ist „[...] im Abwasserbeseitigungskonzept [...] der aktuelle Stand und die zu erwartende Entwicklung der Schmutz- und Niederschlagswasserbeseitigung für einen Zeithorizont von mindestens zehn Jahren darzulegen.“ In der vorliegenden Unterlage erfolgt die Prognose bis zum Jahr 2040.

##### 4.1 Einwohner und Entwicklung der Bevölkerung 2001 - 2021

Die Bevölkerung im Verbandsgebiet des WAS hat sich seit dem Jahr 2001 uneinheitlich entwickelt. In den Fremdenverkehrsorten Bad Saarow und Wendisch Rietz erfolgte insgesamt ein Zuwachs von 100 % bzw. 80 %. Auch die Stadt Storkow weist ein überdurchschnittliches Wachstum auf. Andere Gemeinde- bzw. Ortsteile wie Lebbin, Blossin, Prieros, Streganz und Lindenberg entwickelten sich kaum bzw. die Einwohnerentwicklung ist leicht rückläufig. Nach einer Phase der Stagnation zwischen 2011 und 2014 ist die Tendenz durchgehend steigend. In der Summe beträgt die Entwicklung zwischen 2001 und 2021 über 49 %, im Jahresmittel 2,33 %.

Der mittlere Bevölkerungsanstieg im Verbandsgebiet in den Jahren 2016 bis 2021 liegt bei 4,6% und somit bei 0,9 % im Jahr. Der prozentuale Zuwachs je Jahr über die letzten fünf Jahre hat sich damit gegenüber dem Wert von 2016 (0,8 %) noch einmal erhöht.

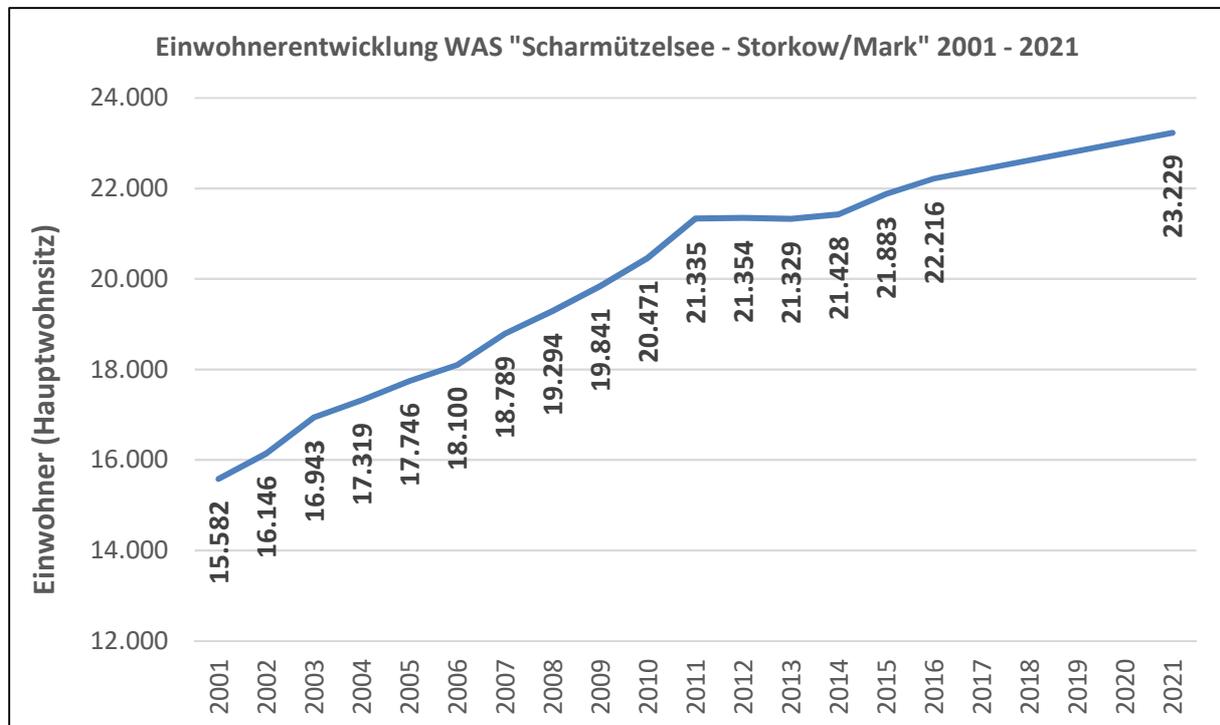


Abbildung 4: Einwohnerentwicklung Verbandsgebiet 2001 – 2021

Der bundesweit erkennbare Trend der stagnierenden bis rückläufigen Bevölkerungsentwicklung betrifft im Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee-Storkow/Mark“ lediglich die ländlichen Teilgebiete des Verbandes. Im restlichen Verbandsgebiet und vor allem im Kurort Bad Saarow mit den an den Scharmützelsee angrenzenden Fremdverkehrsarten sowie in der Stadt Storkow steigen die Einwohnerzahlen stetig an. Die Bevölkerungsentwicklung, aufgeteilt nach den jeweiligen Ämtern ist in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

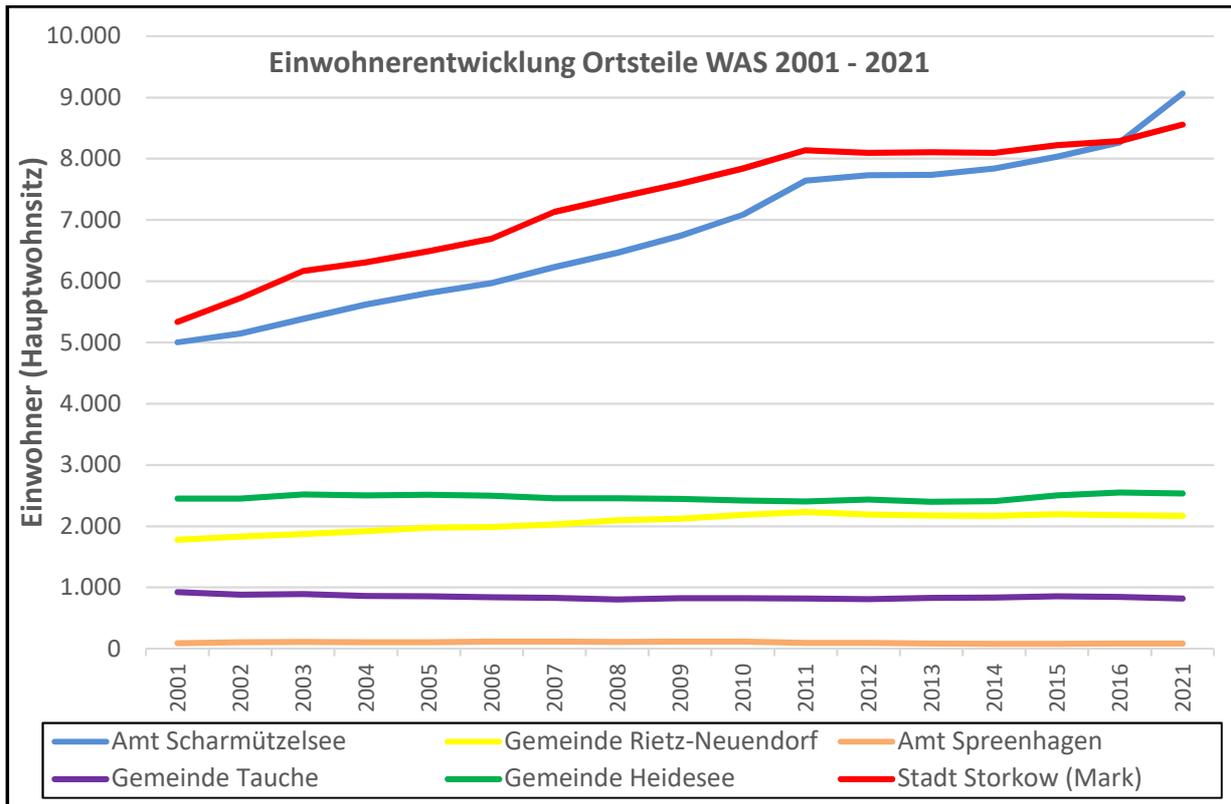


Abbildung 5: Einwohnerentwicklung Verbandsgebiet 2001 – 2021 nach Ortsteilen

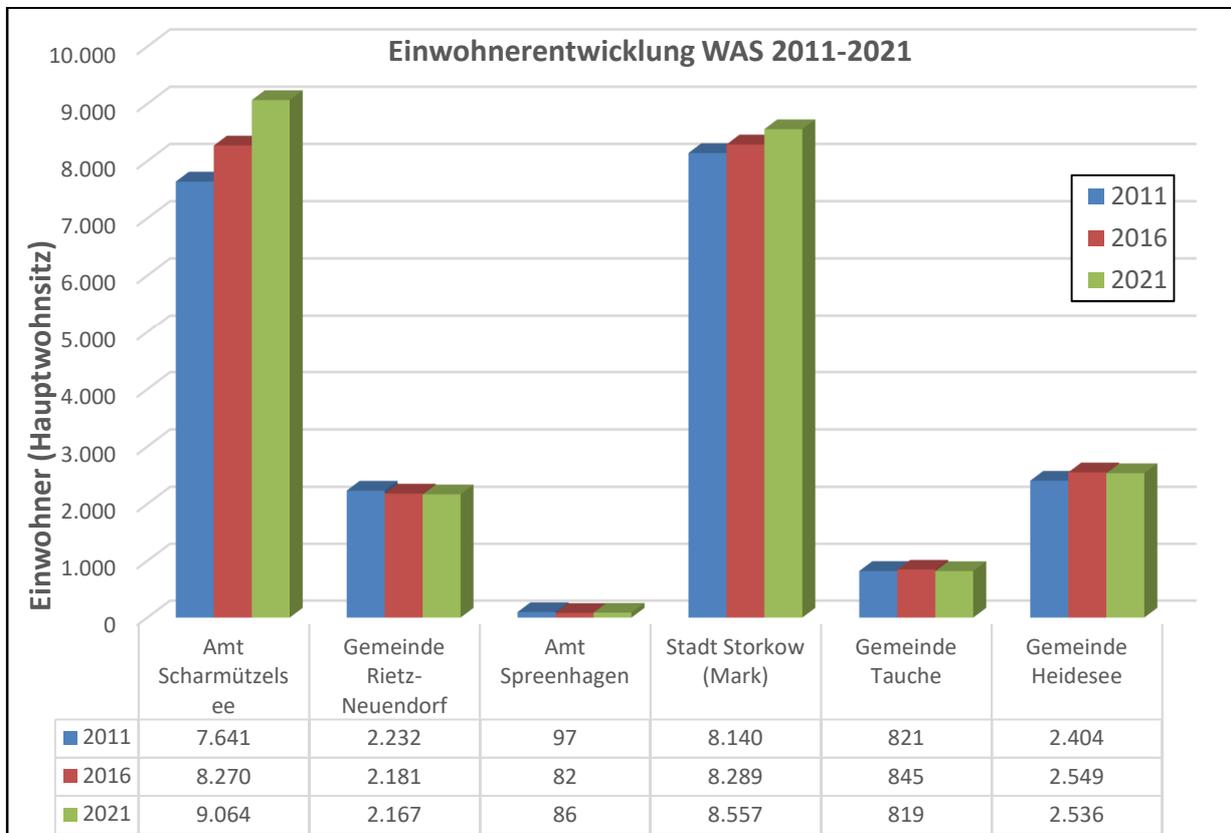


Abbildung 6: Einwohnerentwicklung Teileinzugsgebiete WAS 2011-2021

## 4.2 Prognose Einwohner und Gewerbeentwicklung

### 4.2.1 Statistische Daten zur Bevölkerungsvorausschätzung der Mitgliedsgemeinden

Zur Betrachtung der perspektivischen Entwicklung der Einwohnerzahlen bis 2030 wurde im Rahmen eines Demografie-Checks die Unterlage „Bevölkerungsvorausschätzung 2020 bis 2030, Ämter und amtsfreie Gemeinden des Landes Brandenburg, (Landesamt für Bauen und Verkehr, Gebietsstand 31.12.2019, Anlage 3, Blatt 1 und 3)“ herangezogen. Die prognostizierte Bevölkerungsentwicklung der Unterlage des LBV von 2014 sagte einen Bevölkerungsabfall von 10 – 15 % bis 2023 voraus und wich stark von der tatsächlichen Entwicklung ab. In den aktuellen Unterlagen (2020-2030) wurden die Werte angepasst und stimmen nun besser mit der Entwicklung der letzten Jahre überein. Kernaussage ist ein stetiger Bevölkerungsanstieg im Verbandsgebiet von insgesamt 4,94 % zwischen 2020 und 2030. Die Daten sind in der folgenden Abbildung über die rote Linie dargestellt und in der Tabelle 7 zusammengefasst.

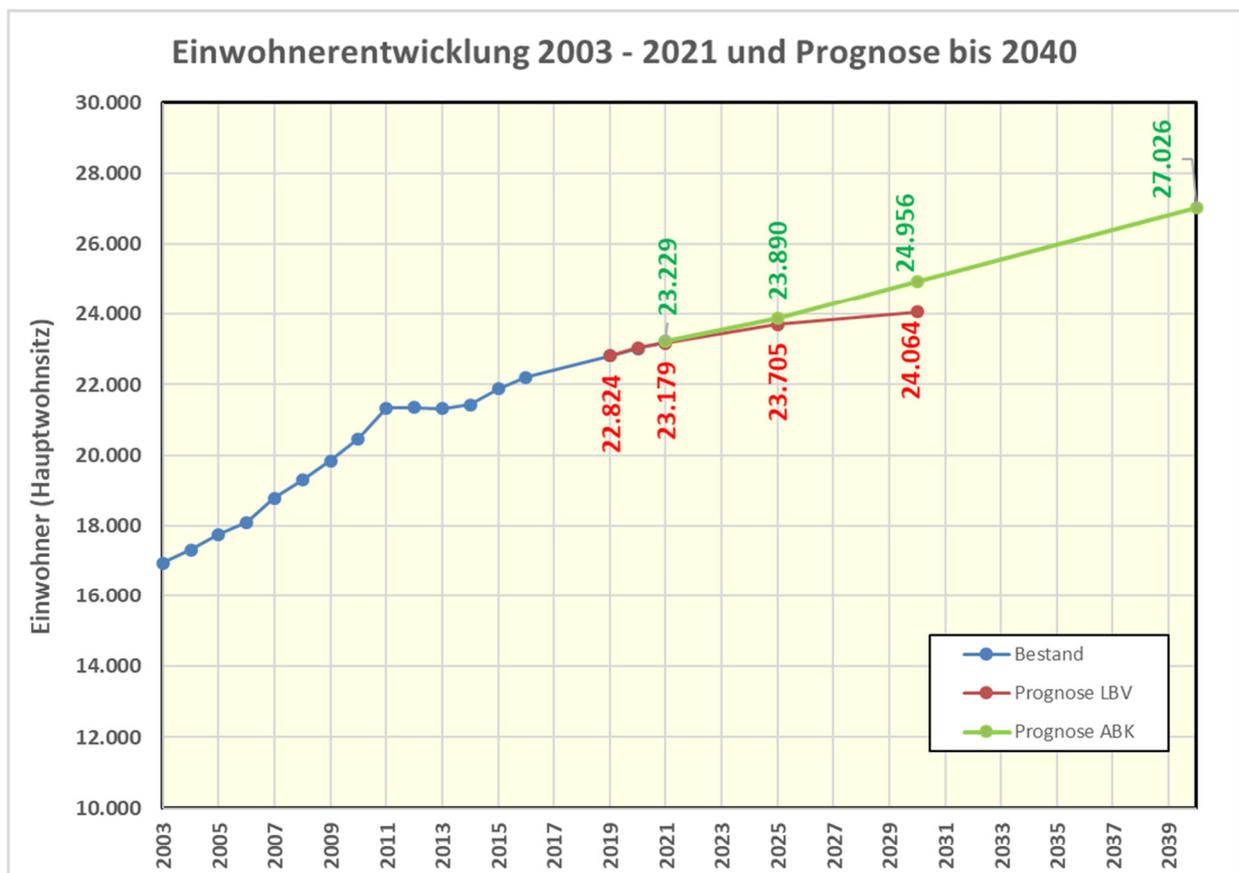


Abbildung 7: Einwohnerentwicklung 2003 – 2021 und Prognosen bis 2030

Prognose LBV	Einwohnerentwicklung WAS				Entw./a
	2019	2020	2025	2030	Gesamt
<b>Amt Scharmützelsee</b>	8.746	8.874	9.599,67	10.092	1,40%
<b>Gemeinde Rietz-Neuendorf</b>	2.173	2.175	2.095	2.013	-0,67%
<b>Amt Spreehagen</b>	84	85	94	100	1,66%
<b>Stadt Storkow (Mark)</b>	8.450	8.529	8.613	8.602	0,16%
<b>Gemeinde Tauche</b>	829	823	791	760	-0,76%
<b>Gemeinde Heidensee</b>	2.541	2.561	2.511	2.497	-0,16%
<b>Summe</b>	<b>22.824</b>	<b>23.047</b>	<b>23.705</b>	<b>24.064</b>	<b>0,49%</b>

Tabelle 7: Auszug Prognosedaten Verbandsgebiet WAS vom LBV

#### 4.2.2 Einwohnerentwicklungspotential durch Neuerschließungen

Für Storkow werden die Entwicklungsmöglichkeiten für das Stadtgebiet und die Ortsteile derzeit vertiefend geprüft. Die Ausweisung von neuen Baugebieten ist hauptsächlich im Stadtgebiet angestrebt. Grundsätzlich wird von einer positiven Entwicklung bis 2030 ausgegangen, und zwar hauptsächlich aus folgenden Gründen:

- Eröffnung des Flughafens Berlin Brandenburg im Oktober 2020
- Fertigstellung und Erweiterung der Tesla-Gigafactory in Grünheide
- Siedlungsdruck aus Berlin aufgrund steigender Einwohnerzahlen und fehlendem Wohnraum

Großflächige Bebauungspläne außerhalb des Stadtzentrums existieren für das „Gewerbegebiet Neu Boston 3“ mit 29,3 ha, das Ferienhausgebiet „Am Kanal“ in Philadelphia mit 4,9 ha und das Betonwerk Selchow mit 10,9 ha. Das Bauamt schätzt bis zum Jahr 2030 einen jährlichen mittleren Anstieg von 0,65 %. Dies liegt weit über dem Ansatz der LBV mit 0,16 % pro Jahr.

Für die restlichen Mitgliedsgemeinden wirken sich die o.g. Zuzugsgründe aufgrund des größeren räumlichen Abstandes zum Flughafen BER und zur Tesla-Fabrik nur bedingt aus. Jedoch sind im Amtsgebiet Scharmützelsee noch zahlreiche Bebauungspläne mit einem hohen Potential für zusätzliche Ansiedlungen aktiv bzw. in Arbeit. Die wichtigsten, noch nicht umgesetzten Bebauungspläne lauten:

- Gemeinde Bad Saarow, B-Plan Nr. 38 „Schloßhotel Pieskow“
- Gemeinde Bad Saarow, B-Plan Nr. 49 + 53 „Meckendorfer Weg“
- Gemeinde Bad Saarow, B-Plan 58 „Hermann-Duncker-Straße“
- Gemeinde Diensdorf-Radlow, B-Plan Nr. 11 „Naturressort Radlow am Scharmützelsee“
- Gemeinde Reichenwalde, OT Kolpin, „Am Forstland“

- Gemeinde Wendisch Rietz, B-Plan Nr. 1 „Scharmützelseepark“
- Gemeinde Wendisch Rietz, B-Plan Nr. 24 „Dubrower Weg“
- Gemeinde Wendisch Rietz, B-Plan Nr. 26 „Hauptstraße Waldidyll“

#### 4.2.3 Ansatz des ABK zur Einwohnerentwicklung

Gesicherte Einwohnerzahlen des Zeitraumes 2001 bis 2021 stehen zur Verfügung. Der jährliche durchschnittliche Einwohnerzuwachs der letzten fünf Jahre beträgt ca. 0,91 % je Jahr bzw. in Summe 4,6 %, wobei die Werte in den Ortslagen zwischen -3,1 % und +9,6 % differieren. Auf Basis der bisherigen Erfahrungen werden bei der Prognose nicht die Werte der Bevölkerungsvorausschätzung 2020 bis 2030 des Landesamtes für Bauen und Verkehr mit 4,94 % bzw. 0,49 % pro Jahr Wachstum angesetzt. Für die Prognose in diesem Abwasserbeseitigungskonzept wurde für das mittlere jährliche Wachstum im Bereich des WAS ein kombinierter Wert aus Prognose LBV und tatsächlicher Bevölkerungsentwicklung angesetzt. Die Werte können der Tabelle 8 entnommen werden und liegen zwischen -0,5 % in der Gemeinde Tauche und 1,7 % im Amt Scharmützelsee. Im Mittel wird eine jährliche Zuwachsrate von 0,8 % erreicht. Dies entspricht einer zu erwartenden Bevölkerung von 24.956 Einwohnern im Jahr 2030 und 27.026 Einwohner im Jahr 2040. Die jeweiligen Werte der einzelnen Orte sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. Die in der Tabelle 8 beschriebene Prognose für das Abwasserbeseitigungskonzept ist in der Abbildung 7 grün dargestellt.

Einwohner-Prognose ABK	2011	2016	2021	10 J	5 J	Prognose	2030	2040
<b>Amt Scharmützelsee</b>	7.641	8.270	9.064	1,86%	1,92%	1,70%	10.549	12.486
<b>Gemeinde Rietz-Neuendorf</b>	2.232	2.181	2.167	-0,29%	-0,13%	-0,30%	2.109	2.047
<b>Amt Spreehagen</b>	97	82	86	-1,13%	0,98%	0,80%	92	100
<b>Stadt Storkow (Mark)</b>	8.140	8.289	8.557	0,51%	0,65%	0,35%	8.830	9.144
<b>Gemeinde Tauche</b>	821	845	819	-0,02%	-0,62%	-0,50%	783	745
<b>Gemeinde Heidese</b>	2.404	2.549	2.536	0,55%	-0,10%	0,00%	2.536	2.536
<b>Summe</b>	<b>21.335</b>	<b>22.216</b>	<b>23.229</b>	<b>0,89%</b>	<b>0,91%</b>	<b>0,80%</b>	<b>24.956</b>	<b>27.026</b>

Tabelle 8: Prognose Verbandsgebiet WAS bis 2040

#### 4.2.4 Prognostizierter Abwasseranfall im Jahr 2040

Stellt man die Einwohnerentwicklung der letzten Jahre dem Anstieg der abgerechneten jährlichen Abwassermenge gegenüber, ist nur ein leichter Anstieg des mittleren täglichen Wasserverbrauchs pro Einwohner festzustellen. Der Wert beträgt 2021  $w_{s,2021} = 101,5 \text{ l/(Exd)}$ , die Prognose für 2040 wird mit  $w_{s,2021} = 110,0 \text{ l/(Exd)}$  angenommen. Bei Berücksichtigung der angenommenen Einwohnerentwicklung

und des spezifischen Wasserverbrauchs ergibt sich für das Jahr 2040 ein Abwasseranfall von 1.576.490 m<sup>3</sup>. Dieser Wert liegt rd. 21 % höher als 2021 (1.305.459 m<sup>3</sup>/a) und beinhaltet einen jährlichen Anstieg um 1,1 %. Die Überprüfung der Abwasserdruckleitungen und Pumpwerke erfolgt mit dem maximalen Trockenwetterzufluss  $Q_{t,max}$  unter Berücksichtigung der Einwohnerprognose für das Jahr 2040, der mit einem stündlichen Spitzenwert von 1/8 der Tageswassermenge und einem Fremdwasseranteil von 30 % ermittelt wird. Dieser ergibt für das Jahr 2040  $Q_{t,max} = 165,0$  l/s (2021  $Q_{t,max} = 137,4$  l/s). Die Berechnung kann im Detail der Anlage 2.9.2 entnommen werden.

## 5. Anlagen zur Schmutzwasserbeseitigung

Der Verband betreibt die zentralen Schmutzwasserbeseitigungsanlagen als einheitliche öffentliche Einrichtung. Zur öffentlichen Schmutzwasserbeseitigungsanlage gehören alle technischen Einrichtungen zur Sammlung des Schmutzwassers mittels Kanäle und/oder Sonderentwässerungssysteme, der Überleitung zu den zentralen Behandlungsanlagen mittels Pumpwerke und Druckleitungen, den zentralen Abwasserbehandlungsanlagen und die Anlagen zur Ableitung des gereinigten Abwassers bis zum Vorfluter. Zu den Schmutzwassersammelanlagen gehören auch die Grundstücksanschlusskanäle vom Hauptkanal bis zur Grundstücksgrenze sowie die Grundstückspumpstationen bei Druckentwässerungssystemen.

Es liegen keine vollständigen Daten zu den Leitungslängen der Freigefällekanäle und Abwasserdruckleitungen vor. Aktuelle Entwicklungsgebiete sind z. T. noch nicht in das Geoinformationssystem des Verbandes eingearbeitet. Die Datensätze wurden gegenüber den Beständen von 2017 jedoch erweitert. Zu einigen Altanlagen liegen keine oder sehr ungenaue Bestandsunterlagen vor. In der folgenden Tabelle kann entnommen werden, welche Anlagen des WAS im Jahr 2022 vermessen und in die digitalen Bestandspläne übernommen sind bzw. wie die Grundstücke der einzelnen Teileinzugsgebiete erschlossen werden:

Teil- einzugs- Nr. gebiet	Öffentliches Netz								Grundstücke mit Hauptwohnsitz oder Wasseranfall					
	Kläranlagen [St]	Fäkalienannahme [St]	Hauptpumpwerke [St]	Nebepumpwerke [St]	Hauspumpwerke [St]	Freigefälle- leitung [m]	Transport- überleitung [m]	Leitung Druck- entwässerung [m]	Länge öffentliches Leitungsnetz [m]	Freigefällekanal [St]	Druck- entwässerung [St]	Kleinkläranlagen [St]	Sammelgruben [St]	Summe Grundstücke [St]
1 Sauen													51	51
2 Pfaffendorf												1	153	154
3 Wilmersdorf													59	59
5 Herzberg					66	1.195	1.877	2.282	5.354		155	1	27	183
6 Lindenberg			1	2	33	4.488	2.896	1.307	8.690	185	80		9	274
7 Glienicke			1	1	8	4.011	3.138	526	7.675	200	1		2	203
8 Ahrensdorf					15	686	1.536	804	3.026		53		1	54
9 Behrensdorf					20	334	1.870	493	2.697		35		2	37
10 Diensdorf-Radlow			1	4	5	6.167	5.765	258	12.190	265	1		4	270
11 Alt Golm			1	2	33	1.247	1.639	1.445	4.331	104	69		4	177
12 Neu Golm					42	804	2.150	1.691	4.645		120		5	125
13 Bad Saarow			3	15	297	22.669	20.320	18.290	61.279	925	699	4	61	1.689
14 Wendisch Rietz			1	9	226	3.653	15.704	11.441	30.797	167	804		83	1.054
15 Dahmsdorf			1	2	7	1.337	6.927	652	8.915	61	13		7	81
16 Reichenwalde			1	3	3	5.497	4.132		9.629	248	4	25	29	306
18 Kolpin			1		59	797	6.424	2.149	9.370	3	122	1	6	132
20 Markgrafpieske					13	902	2.439	595	3.936		58	1	1	60
22 Storkow (Mark)	1	1	1	20	529	16.770	22.151	21.313	60.233	712	1.036		91	1.839
25 Wochowsee										1			24	25
26 Groß Schauen					43	261	2.709	671	3.641		76			76
27 Philadelphia			1		41	493	1.718	3.078	5.289		110		15	125
28 Rieplos			1		22	236	4.393	929	5.558	1	48		2	51
30 Alt Stahnsdorf			1		64	991	5.493	1.996	8.480		156		6	162
31 Klein Schauen					42		2.011	766	2.777		66	1	29	96
33 Schwerin					8	795	1.500	233	2.528		52		18	70
34 Groß Eichholz													76	76
35 Görzdorf			1	2	107	1.243	4.856	2.655	8.754	41	172		18	231
36 Blossin												25	107	132
37 Prieros			1	2	182	4.995	4.572	9.407	18.974	42	532	6	213	793
38 Kummersdorf			1	1	24	3.905	1.678	2.893	8.475	228			10	238
39 Selchow			1		38	1.255	3.620	1.812	6.686		111		1	112
40 Streganz												19	244	263
42 Wolzig	1		1		62	2.022	767	3.741	6.530		262		25	287
43 Kolberg							2.106		2.106			30	235	265
<b>Summe 2022</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>63</b>	<b>1.989</b>	<b>86.752</b>	<b>134.384</b>	<b>91.422</b>	<b>312.558</b>	<b>3.183</b>	<b>4.835</b>	<b>114</b>	<b>1.618</b>	<b>9.750</b>
ABK 2016 (grob)	2	1	19	59	2.216	97.566	194.733		292.299				(unvollständig)	7.181

Tabelle 9: Abwasseranlagen des WAS 2021

Die Eigentumsverhältnisse des Anlagenvermögens im Verbandsgebiet des WAS ist aktuell so, dass sich nur wenige Anlagen im Eigentum des WAS befinden, der Großteil der Anlagen aktuell aber noch im Besitz der Veolia Wasser Storkow GmbH ist, die ebenfalls der technische Betriebsführer der Schmutzwasserbeseitigungsanlagen ist. Jedoch geht nach dem 31.12.2023, nach Auslauf des Betreibervertrags, das Eigentum aller Anlagenteile vollständig auf den WAS über.

## 5.1 Allgemeine Angaben zu Entwässerungsnetz

Das Kanalnetz zur Sammlung des Schmutzwassers in den verbandsangehörigen Städten und Gemeinden besteht aus einer Kombination von Freigefällekanalisation und Druckentwässerungsanlagen. Je nach Lage und Topografie ist der Schwerpunkt eher auf das eine oder andere Entwässerungsverfahren gelegt. Eine Vakuumentwässerung existiert im Verbandsgebiet des WAS nicht. Im Normalfall werden bei der Druckentwässerung ein oder mehrere Grundstücke direkt oder über einen kurzen Freigefällekanal DN 150 bis DN 200 an einen Druckentwässerungsschacht angebunden. Der Druckentwässerungsschacht ist mit einer Abwasserschneidradpumpe ausgerüstet, die das Abwasser über Druckleitungen DN 50 bis DN 80 weiter fördert. Das Abwasser einzelner Entwässerungsgebiete wird in den 83 Ortspumpwerken zusammengeführt. Von dort wird es über das Abwasserdrucknetz zu einer der beiden Kläranlagen gepumpt.

## 5.2 Abwasserbehandlungsanlagen und Fäkalienannahmestation

Die Behandlung des kommunalen Schmutzwassers erfolgt beim WAS in den Kläranlagen Storkow und Wolzig. Während in der Anlage in Storkow als zentrale Kläranlage die Behandlung des Schmutzwassers für einen Großteil des Verbandsgebietes erfolgt, wird in der Kläranlage Wolzig ausschließlich das im OT Wolzig anfallende Schmutzwasser behandelt. Beide Anlagen verfügen über stabile Technologien, die den Anforderungen des Gewässerschutzes entsprechen. Eine grundsätzliche Änderung der Verfahrensweise gegenüber dem ABK 2017 ist nicht erfolgt.

### 5.2.1 Kläranlage Wolzig

Die Kläranlage Wolzig wurde im Mai 2004 in Betrieb genommen und wurde nach dem Beitritt von Wolzig im Jahr 2007 durch den WAS übernommen.

#### Standort Kläranlage

Die Kläranlage Wolzig befindet sich nördlich der Wolziger Kolonie direkt am Kuppengraben und ist über einen Feldweg von der Landesstraße L40 zu erreichen.



Abbildung 8: Standort Kläranlage Wolzig

### Verfahren

Die Kläranlage arbeitet nach dem SBR-Verfahren (Sequencing-Batch-Reactor), das eine Variante des Belebungsverfahrens ist. Alle Reinigungsschritte werden in einem Becken zusammengefasst. Die einzelnen Phasen wie Belüftung, Rühren, Absetzen und Entleeren werden zeitlich hintereinander durchgeführt. Das Abwasser wird aus der Vorklärung, die zur Abtrennung von Feststoffen und als Puffervolumen dient, in Intervallen in den SBR-Reaktor befördert. In der Regel können täglich zwei Behandlungszyklen mit je 50 m<sup>3</sup> Abwasser durchgeführt werden. Dies entspricht einer Auslegung auf 700 EW. Bei sehr guten äußeren Bedingungen sind drei Zyklen mit maximal 150 m<sup>3</sup>/d möglich. Das gereinigte Abwasser wird in den Kuppengraben eingeleitet.

### Einwohner und Abwassermengen

Im OT Wolzig der Gemeinde Heidensee sind mit Stand 31.12.2021 560 Einwohner gemeldet. Davon sind 552 Einwohner bzw. 638 EW an die Kläranlage Wolzig angeschlossen (Anschlussgrad 98,6 %). Die auf der Kläranlage gereinigte Abwassermenge betrug im Jahr 2021 25.188 m<sup>3</sup>, das entspricht einem mittleren täglichen Zulauf von 69 m<sup>3</sup>/d.

## Wasserrechtliche Erlaubnis

Die wasserrechtliche Erlaubnis AZ67/3-50-60-002/1014 der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Dahme-Spreewald vom 14.06.2016 ist befristet bis zum 31.12.2031 und sieht folgende Randbedingungen vor:

### a) Örtliche Lage der Gewässerbenutzung

Gewässer	:	Kuppengraben
Gemeinde	:	Heidesee, OT Wolzig
Landkreis	:	Dahme-Spreewald
Bundesland	:	Brandenburg
Katasterdaten	:	Gemarkung Wolzig, Flur 1, Flurstück 295
Koordinaten	:	ETRS 89
		Ostwert 3.419.644
		Nordwert 5.792.555

### b) Umfang der Gewässernutzung, Abwassermengen

mittlere Tagesmenge	$Q_{d, m}$	=	110 m <sup>3</sup> /d
Maximale Jahresschmutzwassermenge	$Q_{a, max}$	=	35.000 m <sup>3</sup> /a
Ausbaugröße			700 EW

### c) Überwachungswerte

Aufgrund der Nähe der Einleitstelle zum Wolziger See wurden die Überwachungswerte gegenüber den Mindestanforderungen der Größenklasse 1 der AbwV verschärft.

<u>Parameter</u>	<u>Konzentration</u>
CSB	90 mg / L
BSB <sub>5</sub>	20 mg / L
NH <sub>4</sub> -N	10 mg / L
N <sub>ges</sub>	18 mg / L
P <sub>ges</sub>	2 mg / L
pH-Wert	5,5 – 8

(Bei Abwassertemperaturen  $\geq 12$  Grad)

### Einschätzung der Kläranlage Wolzig

Die hydraulische Auslastung der Anlage lag bis 2017 bei rd. 60 bis 61 % und stieg bis 2021 auf 69%. Die maximale Jahresschmutzwassermenge wurde nicht überschritten. Bei der qualifizierten Selbstüberwachung wurde festgestellt (wie bereits zur ABK-Erstellung 2017), dass niedrige Wassertemperaturen im Frühjahr zu einer verminderten Nitrifikation und hohe Ammoniumwerten führen. Durch diverse Maßnahmen, z.B. Verstärkung der Belüftung oder zeitliche Reduzierung der anaeroben Prozessschritte konnten die Grenzwerte jedoch eingehalten werden. Grundsätzlich ist der Betrieb der Kläranlage aus Sicht des Betreibers Veolia aktuell als stabil, jedoch sanierungsbedürftig, einzuordnen.

Die gesamte EMSR-Technik der Kläranlage stammt aus den Jahren 2003 / 2004, die normative Nutzungsdauer der Anlagenteile von 15 Jahren ist überschritten, die Schaltgeräte und die Elektroanlagen sind zum Teil stark verschlissen. Die Planung der erforderlichen Leistungen ist bereits beauftragt.

## 5.2.2 Kläranlage Storkow

Die Kläranlage Storkow wurde Anfang der 90er Jahre durch die OEWA Storkow GmbH gebaut und befindet sich nun im Eigentum der Veolia Wasser Storkow GmbH. In den Jahren 2012/2013 erfolgte eine Modernisierung/Erweiterung der Anlage mit einer Kapazitätserhöhung von 24.000 auf 39.000 Einwohnerwerte. In einer Konzeptberechnung zur Klärschlammkonzentration wurde die Kapazität der Kläranlage Storkow durch die Veolia mit 32.900 EW ausgewiesen.

### Standort Kläranlage



Abbildung 9: Standort Kläranlage Storkow mit Ableitung zur Vorflut

### Verfahren

Die zentrale biologische Abwasserreinigungsanlage arbeitet nach dem Belebungsverfahren mit intermittierender Nitrifikation/Denitrifikation. Sie verfügt neben den zwei Belebungsbecken seit 2013 über ein 1.500 m<sup>3</sup> großes Misch- und Ausgleichsbecken, dass in Spitzenzeiten das Abwasser über eine Drosselanlage zwischenspeichert. Das gereinigte Abwasser gelangt über eine 1.256 m lange Druckleitung in das Rieploser Fließ und von dort in den Stahnsdorfer See. Die Kläranlage Storkow verfügt über die einzige Fäkalannahmestation im gesamten Verbandsgebiet.



Abbildung 10: Luftbild Kläranlage Storkow

### Einwohner und Abwassermengen

An die Kläranlage Storkow sind mit Stand 2021 insgesamt 22.354 Einwohner bzw. 34.466 Einwohnerwerte direkt oder über die Fäkalienannahmestation angeschlossen. Die gemessene Jahresschmutzwassermenge betrug 2021 1.332.046 m<sup>3</sup>, wovon 5,4% (68.059 m<sup>3</sup>) aus den Sammelgruben (Fäkalien), also der dezentralen Entsorgung stammen. Der mittlere tägliche Wasseranfall beträgt 3.649 m<sup>3</sup>/d. Im Jahr 2016 lagen die Werte bei 1.292.282 m<sup>3</sup>/a bzw. 3.540 m<sup>3</sup>/d.

### Wasserrechtliche Erlaubnis

Seit dem 12.09.2014 liegt eine neue wasserrechtliche Erlaubnis (AZ 362 202 0272/13) der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Oder-Spree vor, die alte Erlaubnis (AZ 367 202 203/02) vom 21.06.2002 ist widerrufen. Die wasserrechtliche Erlaubnis ist befristet bis zum 13.09.2029 und sieht folgende Randbedingungen vor:

#### a) Örtliche Lage der Gewässerbenutzung

Gewässer	:	Rieploser Fließ, km 3,752
Gemeinde	:	Spreenhagen Ortsteil Markgrafpieske
Landkreis	:	Oder-Spree

Bundesland : Brandenburg  
Katasterdaten : Gemarkung Lebbin, Flur 2, Flurstück 55  
Koordinaten : ETRS 89  
Ostwert 3.427.279  
Nordwert 5.792.568  
Schutzgebiete : Der Standort der Gewässerbenutzung befindet sich im  
Landschaftsschutzgebiet „Dahme-Heideseen“

b) Umfang der Gewässernutzung, Abwassermengen

maximale Einleitmengen an Regenwettertagen	5.000 m <sup>3</sup> /d
maximale Einleitmengen an Trockenwettertagen	4.500 m <sup>3</sup> /d
Zulässige Maximalwerte	$Q_{h, \max} = 350 \text{ m}^3/\text{h} = 97 \text{ l/s}$
Jahresschmutzwassermenge	1.642.500 m <sup>3</sup> /a
Maximal zulässige Jahresabwassermenge	$Q_{a, \max} = 1.765.000 \text{ m}^3/\text{a}$

c) Überwachungswerte

Die Überwachung muss sowohl am Ablauf des Belebtschlammbeckens als auch an vier Standorten im Vorfluter bis zum Ablauf des Stahnsdorfer Sees erfolgen. Die wichtigsten Maximalwerte sind:

Parameter	Konzentration
CSB	60 mg / L
BSB <sub>5</sub>	15 mg / L
NH <sub>4</sub> -N	5 mg / L
N <sub>ges</sub>	18 mg / L
P <sub>ges</sub>	0,5 mg / L

(Bei Abwassertemperaturen  $\geq 12$  Grad)

Einschätzung der Kläranlage Storkow

Nach den Sanierungsmaßnahmen der Kläranlage in den Jahren 2012 und 2013 erreicht die Kläranlage gleichbleibend gute Werte in der Reinigung und hält die Vorgaben aus der wasserrechtlichen Erlaubnis ein. Sämtliche Überwachungswerte werden sicher eingehalten. Dies trifft auch auf die Werte an der Einleitstelle „Rieploser Fließ“ zu.

Die Mittelwertsbetrachtung beim Parameter CSB ergab für 2021 eine Auslastung von 102 % und sinkt gegenüber den Werten der letzten Jahre von 104 bis 105 % leicht. Durch Nutzung des Zwischenspeicherbeckens konnten hydraulische Spitzenbelastungen bei Starkregenereignissen abgefangen und zwischengespeichert werden und somit eine Überlastung der Nachklärung verhindern. Jedoch ist mit Stand Dezember 2021 mit 34.466 angeschlossenen Einwohnerwerten die Kapazitätsgrenze der Kläranlage Storkow (Bemessung Veolia 2018 mit 32.900 EW) erreicht bzw. sogar leicht überschritten.

### Klärschlammverwertung

Die Klärschlammverwertung auf der Kläranlage Storkow erfolgt weiterhin wie 2016 durch die Firma Remondis/Reterra. Der kompostierte Klärschlamm wird der landbaulichen Verwertung zugeführt und in der Folge der Rekultivierung, Sanierung und im Hobby- und Landschaftsbau eingesetzt.

Das Bundeskabinett hat am 03.10.2017 die Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung (Neufassung der Klärschlammverordnung – AbfklärV) erlassen. Die bisher gültige Verordnung datierte noch aus dem Jahr 1992.

Um den Zielen eines nachhaltigen Umwelt- und Ressourcenschutzes stärker als bisher gerecht zu werden, werden mit der vom Bundesamt beschlossenen Verordnung zur Neuordnung der Klärschlammverwertung die bisher geltenden Anforderungen an die bodenbezogene Klärschlammverwertung verschärft sowie Anwendungsbereiche der Verordnung auch auf Maßnahmen des Landschaftsbaus ausgedehnt.

Durch die Veränderungen in der neuen Klärschlammverordnung sind auch Änderungen in der Verwertung und Entsorgung des anfallenden Klärschlammes auf den Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee-Storkow/Mark“ zugekommen. Hier muss auch weiterhin angemessen reagiert und angepasst werden. Bei der bodenbezogenen Verwertung des Klärschlammes sind höhere Auflagen bei Grenzwerten, Untersuchungen und Liefernachweisen erforderlich. Bei Kläranlagen über 50.000 EW ist ab 2032 keine bodenbezogene Verwertung mehr möglich. Nach der aktuellen Einwohnerprognose wird die Kläranlage Storkow hiervon jedoch nicht betroffen sein.

### 5.2.3 Fäkalienannahme

Die im gesamten Einzugsgebiet des WAS anfallenden Fäkalien werden vollständig zur Fäkalienannahmestation auf dem Gelände der Kläranlage Storkow transportiert. Der Fäkalienanfall auf der Kläranlage lässt trotz steigendem Anschlussgrad ebenfalls eine leicht steigende Tendenz erkennen und liegt im Jahr 2021 bei 68.059 m<sup>3</sup>.

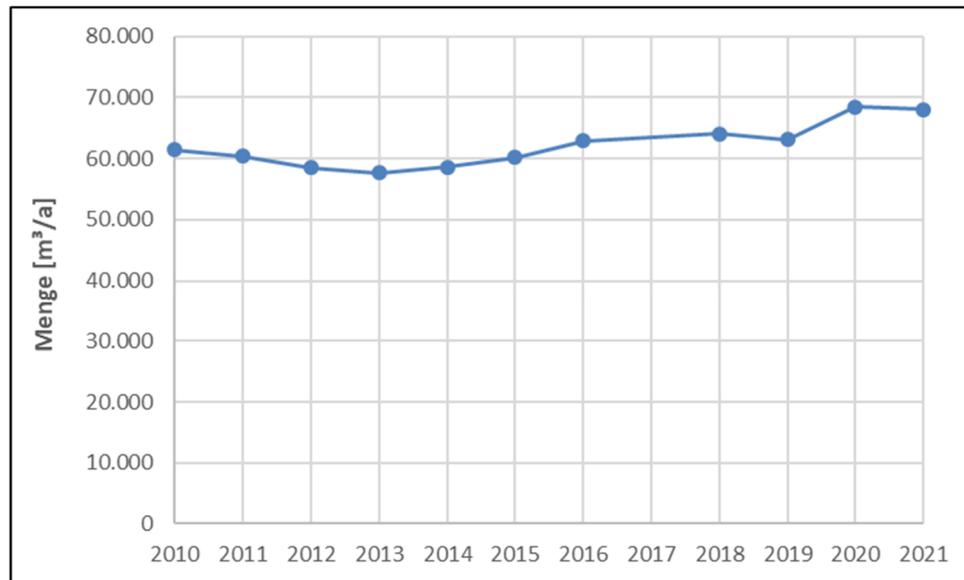


Abbildung 11: Entwicklung Fäkalien im WAS von 2010 bis 2021

## 5.3 Überleitungssysteme

Das zentrale Schmutzwassersystem des Wasser- und Abwasserzweckverbandes „Scharmützelsee-Storkow/Mark“ ist mit Ausnahme des OT Wolzig auf die zentrale Kläranlage in Storkow ausgerichtet. Dadurch entstand ein groß ausgelegtes Überleitungssystem, das das Schmutzwasser ab dem jeweiligen Sammelpunkt der Ortsentwässerung mittels Pumpstationen und zugehöriger Druckleitung zur Kläranlage fördert. Da in der Regel kein ausreichendes Gefälle zwischen diesen Punkten vorhanden ist, liegen nur vereinzelte und kurze Abschnitte mit Freigefällekanälen dazwischen. Die Lage und Dimension der wichtigsten Transportüberleitungen kann im Detail dem Topographischen Übersichtsplan und dem Fließschema in der Anlage 3 entnommen werden. Sämtliche Überleitungen und zur Überleitung genutzten Leitungen der Druckentwässerung sind in der Anlage 2.5.2 zusammengefasst. Nicht Bestandteil dieses Punktes sind die Leitungen der Druckentwässerung, die keine Überleitungsfunktion erfüllen und unter dem Kapitel 5.5 „Ortsnetze“ betrachtet werden.

### 5.3.1 Durchmesser und Längen

Die Transportüberleitungen des Verbandes weisen Durchmesser zwischen 50 mm und 400 mm auf. Die Gesamtlänge der digital vorliegenden Abschnitte beträgt rd. 131 km. Ein sehr hoher Prozentsatz von rd. 41 % des Netzes weist den Mindestdurchmesser DN 80 (bei Pumpen ohne Schneidrad) oder geringer auf. Nur ein sehr geringer Anteil der Leitungen liegt über einem Durchmesser von 300 mm.

<b>Durchmesser Abwasserdruckleitungen</b>			
	<b>bis DN</b>	<b>Länge [m]</b>	<b>Anteil [%]</b>
bis	DN 50	21.548	16,4%
bis	DN 80	31.966	24,3%
bis	DN100	19.685	15,0%
bis	DN 125	6.240	4,7%
bis	DN 150	7.417	5,6%
bis	DN 200	10.958	8,3%
bis	DN 250	2.300	1,8%
bis	DN 300	29.564	22,5%
bis	DN 350	421	0,3%
bis	DN 400	1.282	1,0%
<b>Summe ADL</b>		<b>131.380</b>	

Tabelle 10: Verteilung der Durchmesser bei den Transportüberleitungen (ADL)

Die Angaben in den vom WAS übergebenen Beständen beinhalten bei den Abwasserdruckleitungen zum Teil nur den Nenndurchmesser (DN). Bei PVC- und PEHD-Leitungen weicht der für die Hydraulik maßgebliche Innendurchmesser aber zum Teil erheblich vom Nenndurchmesser ab. Bei fehlenden Angaben wurden Annahmen getroffen, wobei in der Regel von einer SDR17-Leitung (PN10) ausgegangen wurde. In der Anlage 2.5.2 sind sämtliche Transportüberleitungen und zur Überleitung genutzte Leitungen der Druckentwässerung des Verbandsgebietes mit Durchmesser, Material und Lage aufgeführt. Die roten Zahlen sind Annahmen, da keine genaueren Vorgaben vorliegen. Es kommen neben den üblichen Kunststoffrohren (PE-HD mit 58,4%) und duktilen Gussleitungen (GGG mit 7,7 %) auch Graugußleitungen (GG oder GrG mit 7,0 %) und Asbestzement-Leitungen (AZ mit 3,1 %) sowie Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK-Rohren mit 1,1 %) zum Einsatz. Stahlleitungen sind nur auf wenigen Metern vorhanden. Dafür bestehen rd. 22,6 % der Transportüberleitungen im Verband aus dem weniger übliche Material Polyvinylchlorid (PVC und PVC-U).

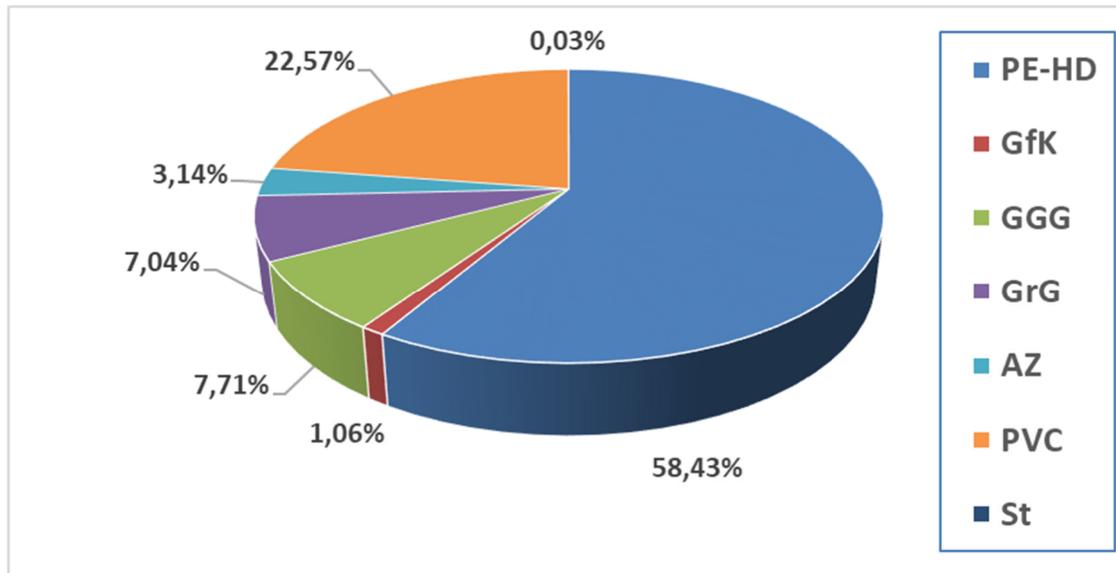


Abbildung 12: Verteilung der Leitungs-Materialien

### 5.3.2 Übersicht zum Druckleitungsnetz mit den Hauptüberleitungssträngen 1 und 2

Die Hauptdruckleitung zur Kläranlage Storkow aus dem Osten des Verbandsgebietes (Hauptüberleitungsstrang 1 – HÜStr 1) ist schematisch der nachfolgenden Abbildung 13 zu entnehmen. Von Alt Golm bis zur Kläranlage beträgt die Gesamtlänge über 29 km. Eine Nutzung von Freigefällekanälen für die Überleitung erfolgt nur in einem 632 m langen Abschnitt in Bad Saarow.

Es existieren zwei Überleitungsstränge von Wendisch Rietz zur Kläranlage Storkow. Die erste, aktuell genutzte Transportüberleitung (Strang 10.5) führt Nord-Östlich am Großen Storkower See vorbei mit einer Länge von 9.544 m direkt zur Kläranlage. Der zweite Strang, der hauptsächlich als Entlastungsstrasse genutzt wird, liegt Süd-Westlich des Großen Storkower Sees (Strang 10.6 mit DN 200 bis DN 300) und nutzt ab Storkow / Hubertushöhe die ADL des Hauptüberleitungsstranges 2. Die Länge vom HPW 14.7 bis zur Kläranlage Storkow beträgt über den Strang 10.6 insgesamt 11.398 m. Beide alternativen Trassen werden derzeit ohne Zwischenpumpbetrieb bis zur Kläranlage Storkow genutzt. Durch Umschiebern kann jedoch das Hauptpumpwerk Karlslust in Storkow als Zwischenpumpwerk genutzt werden. Die erste Trasse (Strang 10.5 mit i.M. DN 300) führt zwar über die Duberowberge mit einer maximalen Höhe von fast 80 m ü NHN (Strang 10.6 unter 50 m ü NHN), ist aber 1.860 m kürzer und vom Durchmesser besser geeignet. Derzeit wird die Druckleitung des Stranges 10.6 zwischen Hubertushöhe und Wendisch Rietz in umgekehrter Richtung nur von einigen Hausanschlüssen und dem Ortsteil Dahmsdorf der Gemeinde Reichenwalde genutzt. Der Strang 10.6 funktioniert darüber hinaus als „Nottrasse“ bei Havarie oder Baumaßnahmen am Stranges 10.5. Entsprechend ist der Strang 10.6 und 26 von Wendisch Rietz bis zum Knoten mit dem Strang 20.6 im Ortskern von Storkow im „Normalbetrieb“ hydraulisch nicht ausgelastet.



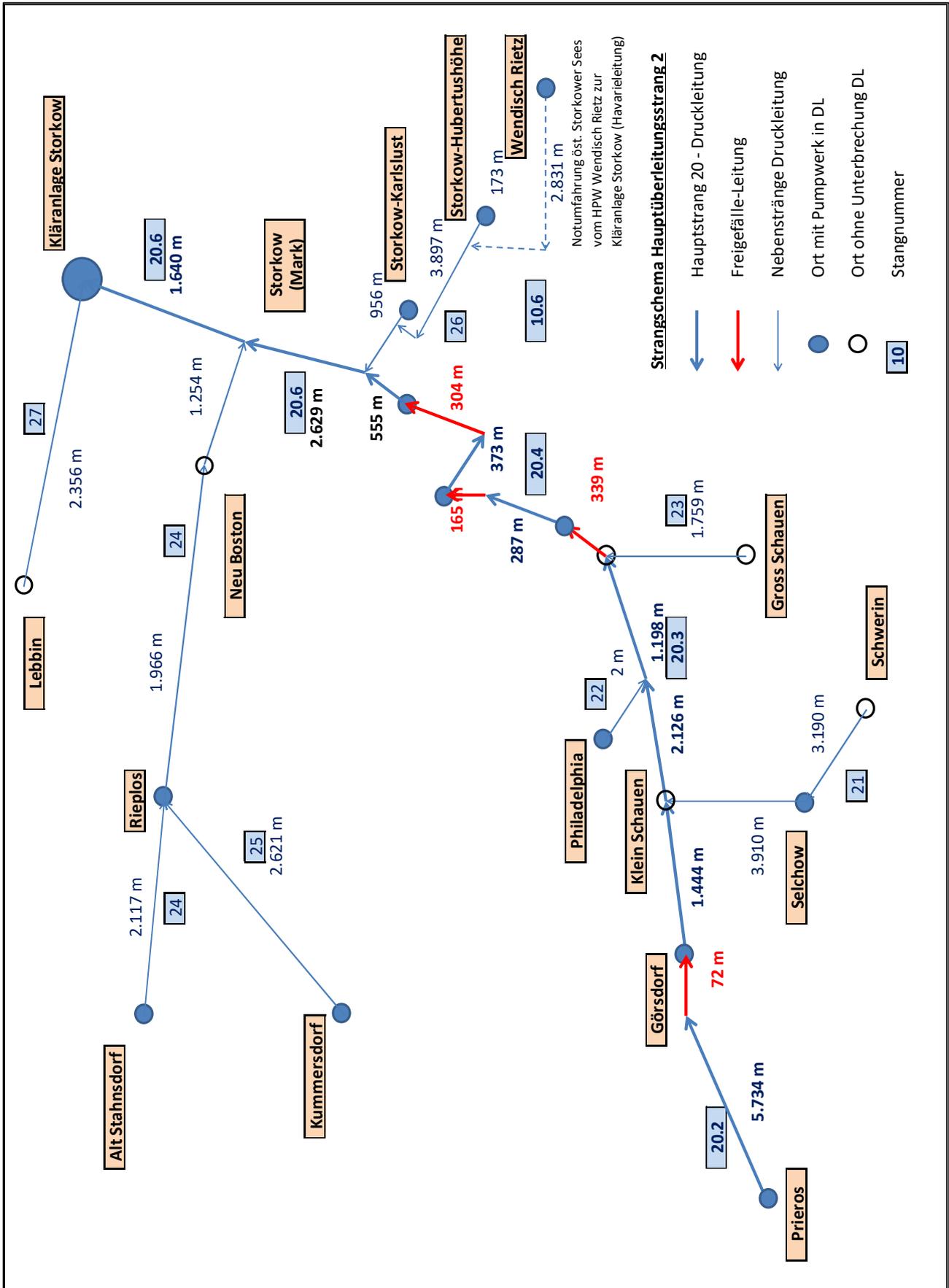


Abbildung 14: Strangschema Hauptüberleitungsstrang 2

Die westliche Hauptdruckleitung führt von Prieros zur Kläranlage Storkow und weist eine maximale Länge von ca. 15 km auf (Hauptüberleitungsstrang 2 – HÜStr 2). Es werden vier Freigefälleabschnitte mit einer Gesamtlänge von 880 m genutzt.

Die längste Strecke zwischen einem Pumpwerk und der Kläranlage in Storkow beträgt 30,2 km und verläuft vom PW 11.01 „Gutshaus“ in Alt Golm über Bad Saarow, Wendisch Rietz und Reichenwalde. Insgesamt muss das Abwasser auf dieser Strecke fünfmal gepumpt werden (siehe Tabelle 11).

Pumpwerk-Bezeichnung		Netz zum nächsten Pumpwerk		Summe maximale Länge
Nummer	Name	Druck-Leitung	Freigefälle-kanal	
11.01	Alt Golm / Gutshaus	1.040 m		1.040 m
11.03	Alt Golm / HPW Gewerbepark	3.529 m	632 m	5.201 m
13.09	Bad Saarow / Kurpark	1.562 m		6.763 m
13.01	Bad Saarow / Klinikum	13.924 m		20.688 m
14.07	Wendisch Rietz / Hauptpumpwerk	9.535 m		30.223 m
<b>Summe Leitungsbestand bis Kläranlage</b>		<b>29.591 m</b>	<b>632 m</b>	<b>30.223 m</b>

Tabelle 11: Längster zurückzulegender Weg vom Pumpwerk zur Kläranlage

### 5.3.3 Theoretische hydraulische Belastung der Überleitungen

Mit den steigenden Einwohnerzahlen werden Überleitungen zum Teil erheblich mehrbelastet, was die Leitungsabschnitte an die Grenze der Leistungsfähigkeit führen kann. Andere Transportüberleitungen weisen aufgrund von geänderten Betriebsbedingungen zu große Durchmesser auf. Die Prüfung der Kapazitätsreserven erfolgt durch Gegenüberstellung des erforderlichen Durchflusses (auf Grundlage des Schmutzwasseranfalls) und des möglichen Durchflusses (auf Grundlage des Druckleitungsdurchmessers). Bestandteil der Prüfung ist auch die rd. 7,5 km lange Havarieleitung DN 200 – DN 250 von Wendisch Rietz südlich am großen Storkower See vorbei zum Strang 20.6 in der Burgstraße in Storkow, obwohl diese Leitung als Notleitung auf andere Randbedingungen ausgelegt ist.

#### erforderlicher Durchfluss:

Der maximale Zufluss eines Pumpwerks entspricht dem berechneten maximalen Trockenwetterzufluss  $Q_{t,max}$  unter Berücksichtigung der Einwohnerprognose für das Jahr 2040. Der erforderliche Durchfluss  $Q_{P\_Soll}$  einer Abwasserdruckleitung (ADL) ergibt sich aus der optimalen Pumpenleistung des angeschlossenen Pumpwerks. Dieser wird aus der anfallenden Abwassermengen wie folgt ermittelt und aufgerundet:

$$Q_{t,max} < 1 \text{ l/s} \quad Q_{P\_Soll} = 1,4 Q_{t,max} + 1$$

$$Q_{t,max} < 10 \text{ l/s} \quad Q_{P\_Soll} = 1,4 Q_{t,max}$$

$$Q_{t,max} < 50 \text{ l/s} \quad Q_{P\_Soll} = 1,2 Q_{t,max}$$

$$Q_{t,max} > 50 \text{ l/s} \quad Q_{P\_Soll} = 1,1 Q_{t,max}$$

Wenn zwei oder mehr Pumpwerke an eine Druckleitung angeschlossen sind, wird als Durchfluss die optimale Pumpenleistung der beiden stärksten Pumpwerke angesetzt.

#### möglicher Durchfluss:

Der mögliche Durchfluss der Druckleitungen wird über die Fließgeschwindigkeiten in der Leitung ermittelt. Die ideale Fließgeschwindigkeit liegt bei Abwasserdruckleitungen zwischen 0,7 m/s und 1,0 m/s. Unterhalb des Grenzwertes „0,7 m/s“ kann es zu Ablagerungen kommen. Maximale Geschwindigkeiten von 2,3 m/s sollten nicht überschritten werden, um Klappenschläge und Druckstöße zu verhindern und unnötige Energieverschwendung durch Reibungsverluste zu vermeiden.

In der Anlage 2.5.2 ist für alle Druckleitungsabschnitte neben Durchmesser, Material und Länge auch der kritische Durchfluss  $Q_{min}$  und  $Q_{max}$ , der Spitzenstundenzufluss  $Q_{t,max}$  und die grob optimierten Pumpenleistung  $Q_{p\_soll}$  dargestellt. Grundsätzlich ist bei einer Neuauslegung von Pumpen die Pumpenleistung  $Q_p$  unabhängig vom Schmutzwasseranfall auf mindestens  $Q_{min}$  festzulegen. Die hohen erforderlichen Pumpenleistungen können bei zu großen Druckleitungen auch bei optimaler Ausrichtung der Pumpen zu sehr kurzen Laufzeiten führen. Die in der Anlage 2.5.2 in der Spalte „Durchmesser“ rot hinterlegten Bereiche beinhalten Leitungsabschnitte mit auffällig großen Durchmessern bzw. einem ungünstigen Verhältnis zwischen optimaler Pumpenleistung  $Q_{p\_soll}$  und dem Mindestdurchfluss  $Q_{min}$ . Die Mindest-Förderleistung ist hier mindestens doppelt so hoch, als aufgrund des Wasseranfalls der maximal zwei größten Pumpwerke erforderlich. Für fäkalienhaltiges Abwasser sind nach den DWA-Richtlinien bzw. DIN EN 12056 Druckleitungen mit einem Mindestdurchmesser von DN 80 gefordert, wenn die Pumpen nicht mit einer entsprechenden Zerkleinerungseinrichtung ausgerüstet sind. Bis zu diesem Nenndurchmesser werden die Druckleitungen somit grundsätzlich nicht als „überdimensioniert“ betrachtet und es erfolgt keine Darstellung des ungünstigen Verhältnisses.

Von den rd. 132 Kilometern Transportüberleitung liegt bei rd. 18 Kilometern das Verhältnis von optimaler Pumpenleistung  $Q_{p\_soll}$  zum Mindestdurchfluss  $Q_{min}$  bei unter 0,5, was einem Prozentsatz von 13,6 % des Netzes entspricht. Klammert man die Havarieleitung aus, sind noch immer 8,8 % des Netzes betroffen. Bei rd. 1 km Länge der Abwasserdruckleitungen, nämlich rd. 0,8%, muss mindestens das 4-fache des erforderlichen Durchflusses gepumpt werden, um die Mindestfließgeschwindigkeit zu erreichen.

Ebenfalls in der Anlage 2.5.2 rot hinterlegt sind Bereich, wo die erforderliche Pumpenleistung nahe dem kritischen Durchfluss  $Q_{max}$  liegt und eine Überlastung des Druckleitungssystems auch bei einer optimalen Pumpenleistung  $Q_{P\_soll}$  erfolgt. In diesen Abschnitten ist mit sehr hohen Rohreiverlusten zu rechnen. Bei den „zu kleinen“ Leitungsabschnitten sind insgesamt nur drei Abschnitte mit 1,15 km Länge betroffen, was nicht einmal 1 % des ADL-Netzes entspricht. Alle auffälligen Abschnitte sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Abwasserdruckleitung				Erford. Durchfluß		Wasseranfall		Durchmesser		
aus Richtung des Pumpwerks		bis Ende	di	Länge	$v=0,7m/s$ Qmin	$v=2,3m/s$ Qmax	SW-Anfall Qt	Pumpe Qp_soll	zu groß Qpsoll / Qmin	zu klein Qpsoll / Qmax
			m	m	l/s	l/s	l/s	l/s	<0,50	>0,75
06.02	Lindenberg / Ahrensdorfer Straße	06.03	102,2	1.506,0	5,74	18,87	1,01	2,00	0,35	0,11
07.02	Glienicke / Friedhof	07.01	100,0	5,1	5,50	18,06	0,41	2,00	0,36	0,11
10.01	Diensdorf-Radlow / Uferweg	10.02	97,4	538,3	5,22	17,14	0,22	2,00	0,38	0,12
10.03	Diensdorf-Radlow / Hauptpumpwe	ADL Ein	147,2	25,1	11,91	39,14	2,96	5,00	0,42	0,13
10.04	Diensdorf-Radlow / Kita	10.03	100,0	249,4	5,50	18,06	0,54	2,00	0,36	0,11
13.16	Bad Saarow / Seerosenteich	ADL Ein	198,2	17,1	21,60	70,96	0,12	2,00	0,09	0,03
13.17	Bad Saarow / Lilo Herrmann	DN-Wechsel	300,0	1.463,0	49,48	162,58	13,11	16,00	0,32	0,10
13.17	Bad Saarow / Lilo Herrmann	DN-Wechsel	312,8	27,0	53,79	176,75	13,11	16,00	0,30	0,09
13.17	Bad Saarow / Lilo Herrmann	14.06	300,0	2.055,6	49,48	162,58	13,11	16,00	0,32	0,10
13.17	Bad Saarow / Lilo Herrmann	14.07	300,0	609,6	49,48	162,58	13,42	18,00	0,36	0,11
13.18	Bad Saarow / HPW Lärchengrund	ADL Ein	61,4	170,4	2,07	6,81	3,23	6,00	2,89	0,88
14.01	Wendisch Rietz / Arminius	ADL Ein	51,4	607,9	1,45	4,77	1,16	4,00	2,75	0,84
15.03	Dahmsdorf / Hauptpumpwerk	14.07	203,4	841,7	22,75	74,73	0,85	3,00	0,13	0,04
16.03	Reichenwalde / Kolpiner Straße	16.04	97,4	656,4	5,22	17,14	1,05	2,00	0,38	0,12
22.02	Storkow / Grasnickstraße	22.04	102,2	372,7	5,74	18,87	13,16	16,00	2,79	0,85
22.06	Storkow / Küchensee/B246	DN-Wechsel	150,0	13,0	12,37	40,64	3,45	5,00	0,40	0,12
22.06	Storkow / Küchensee/B246	ADL Ein	203,4	980,5	22,75	74,73	3,45	5,00	0,22	0,07
22.08	Storkow / Hubertushöhe	Havarie	144,6	173,2	11,50	37,77	0,79	3,00	0,26	0,08
22.08	Storkow / Hubertushöhe	22.09	203,4	1.326,4	22,75	74,73	0,79	3,00	0,13	0,04
22.08	Storkow / Hubertushöhe	22.13	200,0	2.487,0	21,99	72,26	4,24	8,00	0,36	0,11
22.08	Storkow / Hubertushöhe	ADL Ein	257,6	877,9	36,48	119,87	12,42	17,00	0,47	0,14
22.09	Storkow / Küchensee/Kaserne	22.06	125,0	377,9	8,59	28,23	0,90	3,00	0,35	0,11
22.14	Storkow / Dahmsdorfer Straße	22.15	257,6	77,5	36,48	119,87	11,63	14,00	0,38	0,12
22.15	Storkow / Schützenstraße	ADL Ein	102,2	1.578,9	5,74	18,87	1,11	2,00	0,35	0,11
22.18	Storkow / VIVA	22.19	400,0	26,0	87,96	289,03	4,83	7,00	0,08	0,02
22.21	Storkow / Burgstraße	ADL Ein	102,2	87,1	5,74	18,87	0,07	2,00	0,35	0,11
35.01	Görsdorf / Feuerwehr	35.02	200,0	10,3	21,99	72,26	1,00	3,00	0,14	0,04
Havarie	Havarieleitung Wendisch Rietz	ADL Ein	203,4	1.989,3	22,75	74,73	0,31	2,00	0,09	0,03
<b>Abwasserdruckleitung unter- oder Überdimensioniert</b>								<b>Summe Längen:</b>	<b>17.999</b>	<b>1.151</b>

Tabelle 12: Abschnitte ADL mit unverhältnismäßig großen oder kleinen Durchmessern

#### 5.3.4 Tatsächliche hydraulische Belastung der Überleitungen

Ebenfalls in der Anlage 2.5.2 enthalten ist die hydraulisch berechnete Fördermenge der Pumpen (Spalten „Pumpenleistung Solo“), die zum Teil erheblich von der optimalen Pumpenleistung abweicht. Bei der Berechnung der Fördermenge wurden die folgenden mittleren Rauigkeitsbeiwerte  $k_r$  der Abwasserdruckleitungen angesetzt. Sollten die Leitungen stärkerer verkrustet sein als angenommen, würde sich die Förderleistung der Pumpen entsprechend reduzieren.

PEHD-Leitungen und PVC:	$k_r = 0,25$ mm
GGG-Rohren:	$k_r = 1,00$ mm
Grauguß-Rohre:	$k_r = 2,00$ mm
AZ und unbekannt:	$k_r = 1,20$ mm
Stahlrohre:	$k_r = 3,00$ mm

Es wird pro Leitungsabschnitt nur der Solobetrieb der leistungsstärksten Pumpe betrachtet und nur Bereiche, wo die Grundlagen für eine Pumpenhydraulik vorlagen. Bereiche mit überwiegender Druckentwässerung und vielen Hauspumpwerken wurden nur zum Teil betrachtet, da für diese Leitungsabschnitte nicht eine einzelne Pumpe maßgebend ist. Bereiche mit Druckentwässerung sind in der nachfolgenden Tabelle grün hinterlegt. In der Spalte „ $v_{ist}$ “ ist die Fließgeschwindigkeit aufgrund der hydraulisch berechneten Fördermenge dargestellt, wobei rot hinterlegte Werte eine Unterschreitung der Mindestfließgeschwindigkeit, blau hinterlegte Werte eine Überschreitung der Maximalgeschwindigkeit bedeuten.

ADL von PW	Bezeichnung Pumpwerk	über Strang bis Knotenpunkt	Druckleitung		Optimal Qp_soll l/s	Förd.Strom Qp_max l/s	Geschw. v_ist m/s	
			DN	Länge m				
10.05	Diensdorf-Radlow / PW Radlow	10.4 ADL Ein	110x10	130,9	3,00	24,0	3,77	
13.05	Bad Saarow / Pieskow Dorf	13.06 FG Ein	90x8,2	36,6	2,00	9,8	2,30	
13.07	Bad Saarow / Hubertusweg	10.4 ADL Ein	110x10	58,8	2,00	15,0	2,36	
13.09	Bad Saarow / Kurpark	DN-Wechsel	160x14,6	47,0	11,00	9,0	0,67	
14.01	Wendisch Rietz / Arminius	14.02 ADL Zu	90x5,4	656,1	2,00	2,3	0,47	
14.01	Wendisch Rietz / Arminius	DN-Wechsel	90x5,4	811,2	4,00	2,8	0,56	
14.02	Wendisch Rietz / Oberbergklinik	132 ADL Ein	90x5,4	50,8	2,00	2,8	0,56	
14.07	Wendisch Rietz / Hauptpumpwerk	DN-Wechsel	350	420,8	85,00	61,5	0,64	
15.03	Dahmsdorf / Hauptpumpwerk	14.07 PW	200	841,7	3,00	7,3	0,22	
22.15	Storkow / Schützenstraße	20.6 ADL Ein	400	26,0	7,00	65,1	0,52	
27.01	Philadelphia / Hauptpumpwerk	20.3 ADL Ein	200	10,3	3,00	11,4	0,36	
28.01	Rieplos / Hauptpumpwerk	20.6 ADL Ein	110x10	1.256,1	7,00	3,9	0,61	
35.01	Görsdorf / Feuerwehr	35.02 FG Ein	125x11,4	430,5	4,00	3,3	0,40	
35.03	Görsdorf / Am Kiefernwald	DN-Wechsel	50x4,6	16,8	2,00	3,3	2,50	
38.01	Kummersdorf / Hauptpumpwerk	28.01 PW	90x8,2	2.621,6	4,00	1,5	0,35	
<b>Ungünstige Fließgeschwindigkeiten</b>			<b>Summe:</b>		<b>7.415,2 m</b>			

Tabelle 13: Abschnitte ADL mit ungünstigen Geschwindigkeiten bei hydr. berechneter Pumpenleistung

Da die „hydraulische Pumpenleistung“ meist erheblich größer ist als die „optimale Pumpenleistung“, fällt die Geschwindigkeit trotz der großen Nennweiten nur in 11 Abschnitten unter 0,7 m/s. Jedoch wird in einigen Druckleitungen, die ausreichend groß dimensioniert sind, aufgrund der großen Pumpenleistungen die Maximalgeschwindigkeit überschritten.

#### 5.4 Pumpwerke

Die Überleitung im sehr weitläufigen und weit verzweigten Abwassersammelsystem der WAS zu den zwei zentralen Kläranlagen erfolgt über 83 Pumpwerke und ca. 2.000 Hauspumpstationen. Die Druckentwässerungsschächte (DES) der Hauspumpwerke werden über das Ortsnetz behandelt. Die Lage sämtlicher Pumpwerke kann im Detail dem Topographischen Übersichtsplan M 1:25.000 und dem Fließschema in der Anlage 3 entnommen werden. Detaillierte Daten zu den einzelnen Pumpwerken sind in der Anlage 2.5.3 „Daten Abwasserpumpwerke mit Pumpen und hydraulischer Berechnung“ und der Anlage 2.5.4 „Bestandsaufnahme und Planungshinweise“ zusammengefasst.

Die Instandhaltung der Pumpwerke stellt eine Schwerpunktaufgabe des Verbandes im Bereich der Schmutzwasserbeseitigungen dar. Jährlich erfolgen im Zuge der Werterhaltung der Pumpwerke erhebliche Reininvestitionen.

#### 5.4.1 Steuerung

Im Jahr 2014 wurde ein Fernwirkssystem mit Prozessleitreechner auf der Kläranlage Storkow in Betrieb genommen, in das jedes Jahr mehr Abwasserpumpwerke eingebunden werden. Es werden Betriebsdaten und Störmeldungen übermittelt. Aktuell sind 50 der 83 Pumpwerke an das Prozessleitsystem (PLS) angebunden (siehe Anlage 2.5.3). Im Jahr 2023 sollen drei weitere hinzukommen.

#### 5.4.2 Anordnung an den Hauptüberleitungssträngen

Bei der Transportüberleitung westlich des Scharmützelsees vom HPW 13.1 Klinikum zum Hauptpumpwerk HPW 14.07 in Wendisch Rietz (Hauptstrang 10.4 – siehe Abbildung 13) liegt hydraulisch eine extrem komplexe Situation vor, da insgesamt 18 Pumpwerke und über 150 Druckerhöhungsstationen parallel in die Druckleitung pumpen. Lage und Anordnung der Pumpwerke kann dem Fließschema in der Anlage 3 entnommen werden. Betroffen sind folgende Pumpwerke in der Reihenfolge der Einleitung:

Anzahl	Nr.	Pumpwerk Ort/Name
1	13.01	Bad Saarow / Klinikum
2	13.07	Bad Saarow / Hubertusweg
3	13.18	Bad Saarow / HPW Lärchengrund
4	13.19	Bad Saarow / Am Birkengrund
5	13.06	Bad Saarow / Schwarzer Weg/Pieskow
6	13.02	Bad Saarow / PW Theresienhof
7	13.03	Bad Saarow / HPW Theresienhof
8	10.03	Diensdorf-Radlow / Hauptpumpwerk
9	10.05	Diensdorf-Radlow / PW Radlow
10	06.03	Lindenberg / Hauptpumpwerk
11	07.01	Glienicke / Hauptpumpwerk
12	14.04	Wendisch Rietz / Husarenbucht
13	14.08	Wendisch Rietz / Jägersteig
14	14.01	Wendisch Rietz / Arminius
15	14.02	Wendisch Rietz / Oberbergklinik
16	14.03	Wendisch Rietz / Glubigsee
17	14.09	Wendisch Rietz / Fischhaus
18	14.05	Wendisch Rietz / Schwarzer Weg

Tabelle 14: Parallel arbeitende Abwasserpumpwerke des HÜStr 10.4

Seit der Änderung der Betriebsführung am PW Glubigsee ist die Situation noch komplexer. Ursprünglich wurde das Abwasser von rd. 130 Druckentwässerungsschächten (DES) aus Ahrensdorf, Behrensdorf und Wendisch Rietz sowie aus den Pumpwerken Oberbergklinik, Arminius und Jägersteig im PW Glubigsee gesammelt und von dort zum Hauptpumpwerk Wendisch Rietz weitergepumpt. Derzeit wird das PW Glubigsee jedoch umfahren, da aufgrund des ansteigenden Geländes nach Osten die betroffenen DES und Pumpwerke zum HPW durchpumpen können.

Im Hauptüberleitungsstrang 2 weist der Strang 20.6 in Storkow zur Kläranlage neun parallel arbeitende Pumpwerke auf (siehe Abbildung 14 und Fließschema in Anlage 3). An diesen Strang sind zusätzlich nur einige Hauspumpwerke in Neu Boston und Rieplos angeschlossen.

Anzahl	Nr.	Pumpwerk Ort/Name
1	22.04	Storkow / Post
2	22.08	Storkow / Hubertushöhe
3	22.06	Storkow / Kuchensee/B246
4	22.13	Storkow / HPW Karlslust
5	22.05	Storkow / Markt/Mühlenfließ
6	22.21	Storkow / Burgstraße
7	22.15	Storkow / Schützenstraße
8	22.16	Storkow / Kreisel
9	28.01	Rieplos / Hauptpumpwerk

Tabelle 15: Parallel arbeitende Abwasserpumpwerke des HÜStr 20.6

Im Verbandsgebiet des WAS teilen sich die 83 Pumpwerke wie folgt auf:

Anzahl PW an einem ADL-System	Anzahl PW
Solobetrieb	27 Stück
Solobetrieb mit parallelen DES	8 Stück
Parallelbetrieb zweier Pumpwerke	4 Stück
Parallelbetrieb zweier PW mit DES	8 Stück
Parallelbetrieb dreier Pumpwerke	3 Stück
Parallelbetrieb dreier PW mit DES	6 Stück
Hauptüberleitungstrasse 1 - Strang 10.4	18 Stück
Hauptüberleitungstrasse 2 - Strang 20.6	9 Stück
<b>Summe Pumpwerke</b>	<b>83 Stück</b>

Tabelle 16: Anzahl der parallel arbeitenden Abwasserpumpwerke

### 5.4.3 Hydraulische Überprüfung der Pumpwerke

Vom Verband und dem Betreiber liegen zu den 40 wichtigsten Pumpwerken Daten zu den Betriebsstunden und bei drei Pumpwerken mit Mengenummessung auch zu den Fördermengen vor. Als erste Prüfung der Pumpenauslastung erfolgt die Ermittlung der täglichen Laufzeit der Pumpen sowie der Pumpenleistung. Die Daten können der Anlage 2.5.3 entnommen werden. Bei Pumpwerken ohne eine Mengenummessung vor Ort wurde das mittlere tägliche Abwasseraufkommen 2021 zugrunde gelegt. Da nur die abgerechneten Mengen ohne Berücksichtigung von Niederschlagswasser angesetzt wurden, können Abweichungen entstehen. Auch kann die Pumpenlaufzeit bei Störungen, verschlissenen Pumpen oder Verstopfungen in der Druckleitung fehlerhaft sein.

Die ermittelte Pumpenleistung  $Q_{p,ist}$  gilt nur als grober Richtwert. Vor allem bei sehr kleinen Pumpwerken mit wenigen angeschlossenen Einwohnern und ohne Mengenummessung können die Abweichungen zu den tatsächlichen Fördermengen der Pumpen groß sein.

Zusätzlich erfolgt die Untersuchung der Auslastung und Kapazitätsreserven der Pumpen auf Grundlage einer hydraulischen Berechnung mit Rohr- und Pumpenkennlinie. Die Ergebnisse der Berechnungen können ebenfalls der Anlage 2.5.3 entnommen werden.

Die Wahl der Pumpenkennlinie erfolgt auf Grundlage der Datenblätter der Pumpen des WAS. Nicht immer ist jedoch eine eindeutige Zuordnung möglich. Nicht alle Laufräder sind eindeutig angegeben. In unklaren Fällen erfolgte eine Abfrage der Pumpen bei den Pumpenherstellern. Bei neun Pumpwerken war eine Berechnung nicht möglich, da die Randbedingungen unklar sind. Hauspumpwerke (DES) wurden bei der Hydraulik nicht berücksichtigt. Die Ergebnisse der hydraulischen Überprüfung der Pumpen sind ebenfalls der Tabelle „Pumpwerksübersicht“ der Anlage 2.5.3 zu entnehmen.

Die hydraulische Bemessung erfolgte unter folgenden Randbedingungen mit einem EXCEL-Berechnungsprogramm:

- bis maximal drei parallel arbeitenden Pumpwerke
- gleichbleibenden Durchmessern in den einzelnen Teilabschnitten
- ohne maßgebliche Hochpunkte auf der Strecke

Ein Beispiel für die Ermittlung der Pumpenfördermenge ist in den Abbildungen 15 für das Pumpwerk PW 37.1 in Prieros dargestellt.

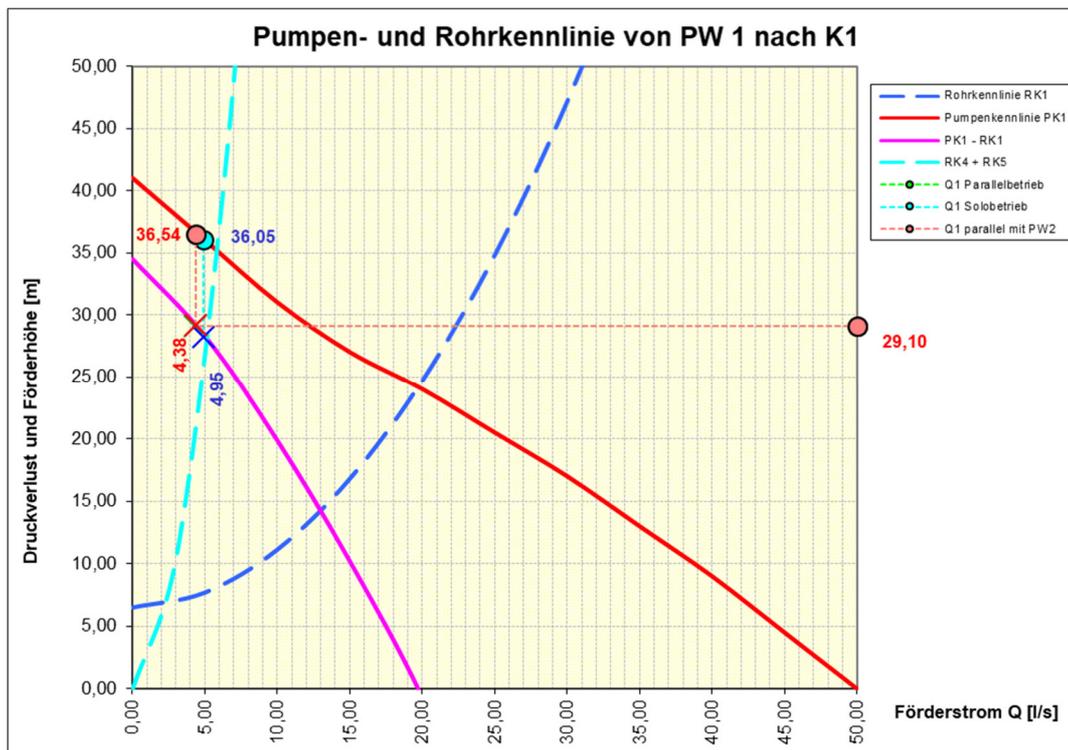


Abbildung 15: Beispiel einer Pumpwerkshydraulik zur Ermittlung des Förderstromes (PW 37.1 Prieros)

Ab vier parallel arbeitenden Pumpwerken oder komplexen Druckleitungs- oder Geländebeziehungen wird für die Hydraulische Berechnung die Software STANET des Ingenieurbüros Fischer-Uhrig aus Berlin herangezogen. Die Iteration erfolgt nach dem Druckverlustausgleichsverfahren. Die Rohrleitung wird mit den Formeln von Darcy, von Prandtl-Colebrook sowie von Hagen-Poiseuille modelliert.

Bei Pumpwerken mit nicht ausreichenden Fördermengen ist eine Sanierung dringend und zeitnah erforderlich. Pumpwerke mit sehr hohen Leistungsreserven sollten hydraulisch im Rahmen einer Sanierung überprüft werden. Durch eine Anpassung an die tatsächlichen hydraulischen Erfordernisse lassen sich große Einsparungen bei einer Sanierung sowie bei den Betriebskosten und hier besonders bei den Energie- und Anschlusskosten des Netzbetreibers erzielen. Dies bedarf allerdings einer detaillierten hydraulischen Berechnung mit exakter Ermittlung des Höhenprofils der Druckleitung, des Schmutzwasseranfalls sowie der Entwicklungspotenziale in den jeweiligen Einzugsgebieten. Bei kleinen Pumpen mit einer vom Motor abgegebene Wellenleistung  $P_2$  von 2 bis 3 kW ist die untere Grenze der Optimierung bereits erreicht.

Als Ergebnis der überschlägigen Pumpwerksprüfung sind in der Tabelle 17 die 26 Pumpwerke aufgeführt, bei denen die berechnete Fördermenge unter (grün) oder weit über (weiß) der optimalen Pumpenleistung für das Jahr 2040 liegt. Deren Pumpen mit zu geringen oder sehr hohen Leistungsreserven sollten hydraulisch im Rahmen einer Sanierung überprüft werden.

Anzahl St	PW Nr.	PW-Bezeichnung Straße / Bezeichnung, Ort	Leistung P2-Pumpe kW	Laufzeit h / d	Qp-Soll 2.040 l/s	Hydr. Solo l/s	Qp-Ist Parallel l/s	Reserve %
1	10.01	Uferweg, Diensdorf	3,1		2,0	6,4	4,5	220%
2	10.02	Hauptstraße, Diensdorf	4,7	0,78	2,0	6,6	5,6	229%
3	10.03	Hauptpumpwerk, Diensdorf	15,0	0,84	5,0	32,8	0 HÜ	556%
4	10.05	PW Radlow, Diensdorf-Radlow	7,5	0,35	3,0	24,0	0 HÜ	699%
5	13.04	Rondell, Bad Saarow	3,3	0,79	2,0	6,9	-	243%
6	13.07	Hubertusweg, Bad Saarow	7,4		2,0	15,0	0 HÜ	650%
7	13.09	Kurpark, Bad Saarow	7,5	7,82	6,0	23,6	19,8	293%
8	13.17	Lilo Herrmann, Bad Saarow	45,0	1,20	16,0	78,7	78,5	392%
9	14.04	Husarenbucht, Wendisch Rietz	3,1		2,0	7,1	0 HÜ	256%
10	14.06	Schwarzhorn, Wendisch Rietz	5,9		2,0	8,8	7,7	341%
11	14.07	Hauptpumpwerk, Wendisch Rietz	55,0	11,61	85,0	61,5	60,6	-28%
12	22.02	Grasnickstraße, Storkow	5,9	9,68	16,0	12,7	-	-21%
13	22.05	Markt/Mühlenfließ, Storkow	4,7	2,82	4,0	14,9	0 HÜ	272%
14	22.06	Küchensee/B246, Storkow	11,0	0,80	5,0	26,5	10,5	430%
15	22.08	Hubertushöhe, Storkow	11,0	0,30	3,0	24,3	9,7	709%
16	22.09	Küchensee/Kaserne, Storkow	3,7		3,0	17,5	-	483%
17	22.13	HPW Karlslust, Storkow	45,0	1,89	14,0	59,5	13,7	325%
18	22.14	Dahmsdorfer Straße, Storkow	5,9	0,53	2,0	8,2	5,8	311%
19	22.15	Schützenstraße, Storkow	30,0	0,43	7,0	65,1	27,1	829%
20	22.16	Kreisel, Storkow	5,9	3,53	3,0	34,7	4,6	1058%
21	22.21	Burgstraße, Storkow	3,4		2,0	21,0	0 HÜ	948%
22	27.01	Hauptpumpwerk, Philadelphia	3,0	1,02	3,0	11,4	4,9	281%
23	28.01	Hauptpumpwerk, Rieplos	6,6	11,42	7,0	3,9	3,4	-45%
24	35.02	Hauptpumpwerk, Görsdorf	9,2	9,71	9,0	7,4	4,7	-18%
25	38.01	Hauptpumpwerk, Kummersdorf	3,1	10,56	4,0	1,5	-	-63%
26	42.01	Hauptpumpwerk, Wolzig	3,0	1,13	5,0	19,1	Messung	282%

Tabelle 17: Ergebnisse Hydraulik – Pumpen mit zu großer (weis) oder zu kleiner (grün) Fördermenge

In der Anlage 2.5.4 erfolgen Hinweise zu den einzelnen Pumpwerken, die wichtigsten Daten sind jeweils in einer Tabelle zusammengefasst. Die Hinweise zu den Pumpwerken erfolgt in Reihenfolge der Nummerierung der Pumpwerke aus dem alten ABK.

## 5.5 Ortsnetze

Zu jeder Gemeinde/ Ortsteil bzw. Stadt befindet sich in der Anlage 3 ein Lageplan, M 1:5.000 bis M 1:7.500, mit grober Darstellung der Ortsnetze. Die Nummer des Planes entspricht der Nummer des Entwässerungsgebietes und der Nummerierung der nachfolgenden Absätze mit Beschreibung der einzelnen Ortsnetze. Dadurch ist die Nummerierung nicht fortlaufend. Die Darstellung der Ortsnetze basiert auf die vom WAS zur Verfügung gestellten Vermessungsunterlagen, die jedoch nicht vollständig sind. z.B. fehlen große Teile der Ortslagen Kummersdorf und Wolzig.

Die Aufteilung des Anlagenbestandes zu den einzelnen Teileinzugsgebieten erfolgt einschließlich der unter Kapitel 5.3 beschriebenen Transportüberleitungen. In den Plänen dargestellt sind insgesamt

86.752 m	Freigefällekanäle
134.384 m	Ortsinterne und überörtliche Überleitung (z.T. unter Kapitel 5.3 beschrieben)
91.422 m	reine Druckentwässerungsleitungen

Laut Satzung des WAS gehören alle Anschlusskanäle vom Straßenkanal bis zur Grundstücksgrenze (bzw. Kontrollschacht) sowie bei Druckentwässerung die Grundstückspumpstation (Druckentwässerungsschacht DES) zur zentralen öffentlichen Schmutzwasseranlage. Die elektrische Versorgung der DES wird durch den Zweckverband bereitgestellt.

Die der BEV Ingenieure GmbH vorliegende Vermessung enthält rd. 34 km Freigefälle-Anschlussleitung und rd. 26 km HAS-Druckleitungen. Laut WAS bzw. nach Abgleich mit der Vermessung erfolgen derzeit folgende Anschlüsse der Grundstücke mit Abwasseranfall:

3.183 Stück	Grundstücks-Hausanschlüsse an Freigefällekanal (FG)
4.835 Stück	HAS an Druckentwässerungsschächte (DES)
114 Stück	Grundstücke mit Kleinkläranlagen (KKA)
1.618 Stück	Grundstücke mit abflusslosen Abwassersammelgruben (ASG)

Bei den 9.750 entsorgten Grundstücken sind alle aufgeführt, bei denen entweder Einwohner mit Hauptwohnsitz gemeldet sind, für das Jahr 2021 Abwasser abgerechnet wurde (zentral oder Fäkalien) oder eine Kleinkläranlage vorhanden ist. Bei 23.229 Einwohnern kommen im Mittel auf jedes Grundstück 2,4 gemeldete Einwohner.

#### 5.5.1 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Sauen

Im Ortsteil Sauen mit 93 Einwohner existiert kein zentrales Netz. Die 51 Grundstücke sind an abflusslose Sammelgruben angeschlossen.

#### 5.5.2 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Pfaffendorf

Im Ortsteil Pfaffendorf mit 355 Einwohner existiert kein zentrales Netz. 153 Grundstücke sind an abflusslose Sammelgruben angeschlossen. Ein Grundstück entwässert über eine Kleinkläranlage. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

### 5.5.3 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Wilmersdorf

Im Ortsteil Wilmersdorf mit 122 Einwohner existiert kein zentrales Netz. Die 59 Grundstücke sind an abflusslose Sammelgruben angeschlossen. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

### 5.5.5 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Herzberg

Tabelle 18: Daten TEG 5, Ortsteil Herzberg

<b>Einwohnerwerte</b>	
Dezentral	55 E
Zentral	398 E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>16</u> <u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>469 EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>87,9 %</b>
<b>Netzdaten</b>	
Abwasserpumpwerke	0 Stück
Hauspumpwerke (DES)	66 Stück
Abwasserdruckleitungen	4.159 m
Freigefällekanal	1.195 m
<b>Grundstücke mit folgendem HAS</b>	
Freigefälle-HAS	0 GrSt
Hauspumpwerke	155 GrSt
Kleinkläranlagen	1 GrSt
Sammelgruben	<u>27</u> <u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>183 GrSt</b>

Über Herzberg verteilt liegen acht Freigefälleabschnitte zwischen 55 m und rd. 200 m Länge, die über jeweils eine DES in die Druckleitung einbinden. Ansonsten leiten meist mehrere Grundstücke über Anschlusskanäle in eine DES ein. Die Druckentwässerung mit Durchmesser bis DN 80 endet am Freigefällekanal in Lindenberg. Es gibt kein zentrales Pumpwerk. Die Vermessung liegt zu 1.195 m Freigefällekanal und 4.159 m Druckleitung vor. Bei 398 angeschlossenen Einwohnern (87,9 %) sind 155 Grundstücke über 66 DES an die Druckentwässerung angeschlossen. 55 Einwohner werden dezentral entsorgt.

Diese befinden sich in den beiden außerhalb des Ortsteils liegenden Gemeindeteilen Krachtsheide (22 E) und Hartensdorf (33 E).

### 5.5.6 Gemeinde Tauche/ OT Lindenberg

Table 19: Daten TEG6, Ortsteil Lindenberg

Einwohnerwerte		
Dezentral	10	E
Zentral	809	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>102</u>	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>921</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,8</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	3	Stück
Hauspumpwerke (DES)	33	Stück
Abwasserdruckleitungen	4.202	m
Freigefällekanal	4.488	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	185	GrSt
Hauspumpwerke	80	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	<u>9</u>	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>274</b>	<b>GrSt</b>

Die südliche Bebauung um die Ahrendsdorfer Straße wird über Freigefällesammler entsorgt, das Abwasser über zwei Ortspumpwerke dem Freigefällekanal nördlich der Bahnlinie zugeführt. Auch nördlich der Bahn ist die zentrale Bebauung im freien Gefälle an das Hauptpumpwerk an der Hauptstraße angebunden. Der Westen von Lindenberg schließt über eine Druckentwässerung an den FG-Kanal an. Bei insgesamt 265 angeschlossenen Grundstücken mit 809 E (98,8 %) sind in Lindenberg 33 DES vorhanden. Aktuell sind 4.488 m FG-Kanal und 4.202 m Druckleitung aufgemessen. Das HPW Lindenberg pumpt das Abwasser zum Hauptpumpwerk in Glienicke oder an diesem vorbei direkt zum HPW Wendisch Rietz.

Die Grundstücke der 10 dezentral entsorgten Einwohner befinden sich etwas außerhalb der Gemeinde, davon 6 Einwohner in einer Stichstraße zur Feldstraße und 2 Einwohner am Ende der Bahnhofstraße.

### 5.5.7 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Glienicke

Table 20: Daten TEG 7, Ortsteil Glienicke

Einwohnerwerte		
Dezentral	4	E
Zentral	479	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>62</u>	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>545</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>99,2</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	2	Stück
Hauspumpwerke (DES)	8	Stück
Abwasserdruckleitungen	3.664	m
Freigefällekanal	4.011	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	200	GrSt
Hauspumpwerke	1	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	<u>2</u>	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>203</b>	<b>GrSt</b>

Glienicke wird vorrangig im freien Gefälle über zwei Pumpwerke entwässert. Es sind 4.011 m Freigefälle (FG)-Kanal und 3.664 m Druckleitung vermessen. Bei 201 Hausanschlüssen mit 479 E (99,2 %) sind lediglich acht DES im Einsatz. Nur zwei Grundstücke werden dezentral entsorgt. Vom HPW Glienicke wird das Abwasser direkt zum Hauptpumpwerk in Wendisch Rietz gepumpt.

### 5.5.8 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Ahrensdorf

Tabelle 21: Daten TEG 8, Ortsteil Ahrensdorf

Einwohnerwerte		
Dezentral	0	E
Zentral	136	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	EGW
<b>Summe</b>	<b>136</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>100,0</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	0	Stück
Hauspumpwerke (DES)	15	Stück
Abwasserdruckleitungen	2.340	m
Freigefällekanal	686	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	0	GrSt
Hauspumpwerke	53	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	1	GrSt
<b>Summe</b>	<b>54</b>	<b>GrSt</b>

Es liegt eine ausgewogene Mischung zwischen Freigefälle- und Druckentwässerung vor. Bei 54 Hausanschlüssen mit 136 E (100 %) wird das Abwasser in 15 DES gesammelt. Diese drücken das Abwasser ohne zwischengeschaltetes Pumpwerk direkt zum Hauptpumpwerk in Wendisch Rietz. Aufgrund des großen geodätischen Höhenunterschiedes von rd. 30 m wird das Zwischenpumpwerk Glubigsee in Wendisch Rietz umfahren, weil es hydraulisch nicht notwendig ist. Aktuell sind 686 m FG-Kanal und 2.340 m Druckleitung aufgemessen.

### 5.5.9 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Behrendorf

Tabelle 22: Daten TEG 9, Ortsteil Behrendorf

Einwohnerwerte		
Dezentral	5	E
Zentral	77	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	EGW
<b>Summe</b>	<b>82</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>93,9</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	0	Stück
Hauspumpwerke (DES)	20	Stück
Abwasserdruckleitungen	2.363	m
Freigefällekanal	334	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	0	GrSt
Hauspumpwerke	35	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	2	GrSt
<b>Summe</b>	<b>37</b>	<b>GrSt</b>

Die 35 bewohnten Grundstücke mit 77 E (93,9 %) binden über kurze Freigefälleabschnitte und 20 DES an die durch den Ort führende Druckleitung von Ahrensdorf an. Wie in Ahrensdorf drücken diese das Abwasser direkt zum HPW Wendisch Rietz. Vermessen sind 334 m FG-Kanal und 2.363 m Druckleitung.

Die fünf über Sammelgruben entsorgten Einwohner sind im parallel zur Hauptstraße verlaufenden Bereichs der Lindenallee auf zwei Grundstücken zu finden.

### 5.5.10 Gemeinde Diensdorf-Radlow (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 23: Daten TEG 10, Gemeinde Diensdorf-Radlow

Einwohnerwerte		
Dezentral	1	E
Zentral	587	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>122</u>	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>710</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>99,8</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	5	Stück
Hauspumpwerke (DES)	5	Stück
Abwasserdruckleitungen	6.023	m
Freigefällekanal	6.167	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	265	GrSt
Hauspumpwerke	1	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	<u>4</u>	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>270</b>	<b>GrSt</b>

Diensdorf-Radlow entwässert fast vollständig im freien Gefälle mit fünf Pumpwerken. Zwei Pumpwerke (Diensdorf und Radlow) pumpen in die östliche Ringleitung am Scharmützelsee bis zum PW Wendisch Rietz. Es sind 6.167 m FG-Kanal vermessen. Ein Großteil der Druckleitungen im Ort mit 6.023 m wurde seit dem letzten ABK neu verlegt. Die Druckentwässerung spielt in Diensdorf-Radlow keine große Rolle, bei 266 zentral erschlossenen Grundstücke mit 587 E (99,8 %) existieren nur fünf DES.

### 5.5.11 Gemeinde Rietz-Neuendorf/ OT Alt Golm

Tabelle 24: Daten TEG 11, Ortsteil Alt Golm

Einwohnerwerte		
Dezentral	0	E
Zentral	452	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>0</u>	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>452</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>100,0</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	3	Stück
Hauspumpwerke (DES)	33	Stück
Abwasserdruckleitungen	3.084	m
Freigefällekanal	1.247	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	104	GrSt
Hauspumpwerke	69	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	<u>4</u>	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>177</b>	<b>GrSt</b>

Es existieren zwei Ortspumpwerke und 33 DES, die das Abwasser von 173 HAS und 452 E (100 %) dem HPW Alt Golm am Gewerbegebiet zuleiten. Es sind 1.247 m FG-Kanal und 3.084 m Druckleitung vermessen. Das Abwasser wird über die Druckentwässerungsleitung von Neu Golm und Bad Saarow in den Freigefällekanal in der L35 in Bad Saarow gepumpt.

### 5.5.12 Gemeinde Bad Saarow/ OT Neu Golm (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 25: Daten TEG 12, Ortsteil Neu Golm

Einwohnerwerte			
Dezentral	12	E	
Zentral	271	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>16</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>299</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>95,8</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	0	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	42	Stück	
Abwasserdruckleitungen	3.841	m	
Freigefällekanal	804	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	120	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	<u>5</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>125</b>	<b>GrSt</b>	

Die 42 DES pumpen direkt in die von Alt Golm kommende Druckleitung bis Bad Saarow. Es sind 120 HAS mit 271 E (95,8 %) angeschlossen. Aktuell aufgemessen sind 804 m FG-Kanal und 3.8411 m Druckleitung. 12 Einwohner auf drei Grundstücken werden über Sammelgruben entsorgt. Diese liegen außerhalb des Ortes, zwei im Norden in Rabenfelde und eines im Osten in der Straße „Ausbau“.

### 5.5.13 Gemeinde Bad Saarow (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 26: Daten TEG 13, Gemeinde Bad Saarow

Einwohnerwerte			
Dezentral	124	E	
Zentral	5.164	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>3.470</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>8.758</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>97,7</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	19	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	297	Stück	
Abwasserdruckleitungen	38.610	m	
Freigefällekanal	22.669	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	925	GrSt	
Hauspumpwerke	699	GrSt	
Kleinkläranlagen	4	GrSt	
Sammelgruben	<u>61</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>1.689</b>	<b>GrSt</b>	

Bad Saarow liegt im Norden des Scharmützelsees und leitet über zwei Transportüberleitungen zum HPW Wendisch Rietz. Die Trennung Ost/ West erfolgt derzeit am PW Kurpark. Dieses pumpt in zwei Richtungen sowohl zum HPW Klinikum nach Osten, als auch über die wieder in Betrieb genommene Verbindungsleitung zum PW Pechhütte nach Westen. Der östliche Bereich von Bad Saarow ist vorwiegend über Freigefälleleitungen an 14 Pumpwerke angebunden, die direkt oder indirekt, östlich am Scharmützelsee vorbei, zum HPW Wendisch Rietz fördern.

Eine Druckentwässerung kommt vorwiegend westlich des Scharmützelsees zum Einsatz. Hier werden zum Teil die Leitungen der Druckentwässerung auch zur Transportüberleitung von den fünf Pumpwerken genutzt. Lediglich direkt an den Pumpwerken Pechhütte, Alte Eichen, Silberberg und Lilo Herrmann befinden sich begrenzte Bereiche, welche im freien Gefälle angeschlossen sind.

Bei 1.624 angeschlossenen Grundstücken mit 5.164 E (97,7 %) sind 297 DES im Einsatz. Es sind 22.669 m FG-Kanal und 38.610 m Druckleitung in der Gemeinde vermessen. 124 Einwohner sind über vier Kleinkläranlagen und 61 Sammelgruben dezentral erschlossen. Diese verteilen sich wie folgt auf Grundstücke, die meist außerhalb der Gemeinde liegen:

- Am Dachsberg	5 Einwohner
- Am Golfplatz	4 Einwohner
- Annenhofer Weg	18 Einwohner
- Fürstenwalder Chaussee	5 Einwohner
- Hermann-Duncker-Straße	3 Einwohner
- Marienhöhe	35 Einwohner
- Meckerndorfer Weg	4 Einwohner
- Moorstraße	9 Einwohner
- Neu Golmer Waldweg	24 Einwohner
- Parkallee	2 Einwohner
- Silberberger Chaussee	2 Einwohner
- Strandstraße	3 Einwohner
- Wilmersdorfer Straße	7 Einwohner

#### 5.5.14 Gemeinde Wendisch Rietz (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 27: Daten TEG 14, Gemeinde Wendisch Rietz

Einwohnerwerte			
Dezentral	62	E	
Zentral	1.573	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>1.149</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>2.784</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>96,2</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	10	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	226	Stück	
Abwasserdruckleitungen	27.144	m	
Freigefällekanal	3.653	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	167	GrSt	
Hauspumpwerke	804	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	<u>83</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>1.054</b>	<b>GrSt</b>	

Die Gemeinde Wendisch Rietz ist südlich entlang des Scharmützelsees verstreut. Der östliche Bereich entlang der Landstraße L422 und am Kleinen und Großen Glubigsee weist eine starke Ausprägung der Druckentwässerung auf. Punktuell angeschlossen, mit zum Teil kurzen Freigefällekanälen, sind fünf Pumpwerke, die alle direkt zum Hauptpumpwerk in Wendisch Rietz fördern. Das Pumpwerk Glubigsee wird derzeit nicht als Zwischenpumpstation genutzt. Im Zentrum werden viele Grundstücke über öffentliche Freigefällesammler oder Freigefälle-Anschlusskanäle zusammengefasst. Vier Pumpwerke und mehrere große DES befinden sich hier.

Das Hauptpumpwerk in Wendisch Rietz sammelt sämtliches Abwasser aus dem Westen des Verbandsgebietes und pumpt es direkt zu Kläranlage Storkow. Bei 971 angeschlossenen Grundstücken mit 1.573 E (96,2%) sind 226 DES im Einsatz. Vermessen sind 3.653 m Freigefällekanal und 27.144 Abwasserdruckleitung. Nur folgende 62 Einwohner sind derzeit dezentral über Sammelgruben erschlossen:

- Am Glubigsee	2 Einwohner
- Am Großen Glubigsee	6 Einwohner
- Am Scharmützeleck	1 Einwohner
- Am See	19 Einwohner
- Beeskower Chaussee	2 Einwohner
- Dahmsdorfer Straße	1 Einwohner
- Dubrower Weg	4 Einwohner
- Im Wald	13 Einwohner
- Pappelallee	5 Einwohner
- Schafbrücke	5 Einwohner
- Waldfrieden	4 Einwohner

#### 5.5.15 Gemeinde Reichenwalde/ OT Dahmsdorf (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 28: Daten TEG 15, Ortsteil Dahmsdorf

Einwohnerwerte		
Dezentral	2	E
Zentral	128	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	34	EGW
<b>Summe</b>	<b>164</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,5</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	3	Stück
Hauspumpwerke (DES)	7	Stück
Abwasserdruckleitungen	7.578	m
Freigefällekanal	1.337	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	61	GrSt
Hauspumpwerke	13	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	7	GrSt
<b>Summe</b>	<b>81</b>	<b>GrSt</b>

Bis auf eine kurze Strecke mit Druckentwässerung in der Reichenwalder Straße und Dorfstraße wird Dahmsdorf über eine Freigefällekanalisation mit drei Pumpwerken entsorgt. 128 Einwohner (98,5 %) sind über 74 Hausanschlüsse und sieben DES erschlossen. Es sind 1.337 m Freigefällekanal und 7.578 m Druckleitung innerhalb der Gemeindegrenzen eingemessen. Nur ein Grundstück mit zwei Einwohner im Silberberger Weg ist an eine Sammelgrube angeschlossen. Es liegt weit außerhalb am Golfplatz. Dahmsdorf ist der westlichste Ortsteil, dessen Abwasser über das Hauptpumpwerk Wendisch Rietz gepumpt wird.

Es besteht jedoch auch die technische Möglichkeit, das Abwasser über die südliche Entlastungsleitung nach Storkow über Karlslust zur Kläranlage Storkow zu fördern.

### 5.5.16 Gemeinde Reichenwalde (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 29: Daten TEG 16, Gemeinde Reichenwalde

Einwohnerwerte			
Dezentral	120	E	
Zentral	732	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>153</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>1.005</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>85,9</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	4	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	3	Stück	
Abwasserdruckleitungen	4.132	m	
Freigefällekanal	5.497	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	248	GrSt	
Hauspumpwerke	4	GrSt	
Kleinkläranlagen	25	GrSt	
Sammelgruben	<u>29</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>306</b>	<b>GrSt</b>	

Reichenwalde wird ausschließlich über ein Freigefällekanal erschlossen. Da der Ortsteil Neu Reichenwalde nördlich der Gemeinde nicht an das öffentliche Netz angeschlossen ist, liegt der Anschlussgrad mit 732 E und 85,9 % bei 252 Hausanschlüsse vergleichbar gering. Über drei Ortspumpwerke und drei DES wird das Abwasser dem insgesamt 5.497 m langen Freigefällekanal zum Hauptpumpwerk zugeführt. Innerhalb der Gemeindegrenzen liegen 4.132 m Abwasserdruckleitung, vorwiegende Teile des HÜStr 10.5 zur Kläranlage Storkow. An diesen Strang ist auch das Hauptpumpwerk Reichenwalde angebunden.

Außer den 86 Einwohnern in Neu Reichenwalde ist nur noch das Gustav-Koch-Haus der Hoffnungstaler Stiftung Lobetal in der Dahmsdorfer Straße (34 E) noch nicht zentral erschlossen.

### 5.5.18 Gemeinde Reichenwalde/ OT Kolpin (Amt Scharmützelsee)

Tabelle 30: Daten TEG 18, Ortsteil Kolpin

Einwohnerwerte			
Dezentral	16	E	
Zentral	272	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>50</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>338</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>94,4</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	1	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	59	Stück	
Abwasserdruckleitungen	8.573	m	
Freigefällekanal	797	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	3	GrSt	
Hauspumpwerke	122	GrSt	
Kleinkläranlagen	1	GrSt	
Sammelgruben	<u>6</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>132</b>	<b>GrSt</b>	

In Kolpin dominiert die Druckentwässerung. Bei 125 angeschlossenen Grundstücken mit 272 Einwohnern (93,4 %) existieren 59 DES. Im Mittel entspricht dies 2 HAS/ DES. Vermessen sind 797 m FG-Kanal und 8.573 m Druckleitung. Das gesammelte Abwasser wird vom einzigen Pumpwerk, dem HPW Kolpin, direkt zur Kläranlage Storkow gepumpt. Dezentral erschlossen sind folgende 16 Einwohner über eine Kleinkläranlage und mehrere Sammelgruben.

- Alt Kolpin 2 Einwohner
- Am Forstland 4 Einwohner
- Saarower Weg 8 Einwohner
- Wanderweg 2 Einwohner

### 5.5.19 Gemeinde Spreenhagen/ OT Markgrafpieske/ OT Lebbin

Tabelle 31: Daten TEG 20, Ortsteil Lebbin

Einwohnerwerte			
Dezentral	5	E	
Zentral	81	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>86</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>94,2</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	0	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	13	Stück	
Abwasserdruckleitungen	3.034	m	
Freigefällekanal	902	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	58	GrSt	
Kleinkläranlagen	1	GrSt	
Sammelgruben	<u>1</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>60</b>	<b>GrSt</b>	

Im Ortsteil Lebbin überwiegt die Druckentwässerung. Der Ort entwässert über 902 m Freigefällekanäle, 3.034 m Druckleitung und 13 DES direkt zur Kläranlage Storkow. 81 Einwohner (94,2 %) sind über 58 Grundstücke an das Netz angebunden. Nicht zentral erschlossen sind 5 Einwohner, die über eine KKA und eine Sammelgrube entsorgt werden. Das „Haus am See“ mit 4 E liegt westlich des Lebbiner Sees weit außerhalb von Lebbin, ein weiteres Grundstück mit 1 E liegt am Ende eines langen Stichweges.

### 5.5.22 Stadt Storkow (Mark)

Tabelle 32: Daten TEG 22, Stadt Storkow (Mark)

Einwohnerwerte			
Dezentral	92	E	
Zentral	5.793	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>6.721</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>12.606</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,4</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	21	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	529	Stück	
Abwasserdruckleitungen	42.207	m	
Freigefällekanal	16.770	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	712	GrSt	
Hauspumpwerke	1.036	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	<u>91</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>1.839</b>	<b>GrSt</b>	

In der Stadt Storkow liegt der Erschließungsgrad bei 98,4%. Es wechseln sich Bereiche mit Freigefällekanal (712 Grundstücke) und Druckentwässerung (1.036 Grundstücke) ab, die in einem der 21 Abwasserpumpwerken enden. Das Wasser wird direkt oder über weitere Pumpwerke zur Kläranlage Storkow gepumpt. Der Anteil des gewerblichen Abwassers ist aufgrund des Geflügelhofs im Nord-Osten der Stadt sehr hoch. Innerhalb der Stadtgrenze befinden sich 16,8 km Freigefällekanäle und 42,2 km Abwasserdruckleitung, die jedoch bei über 20 km auch als Transportüberleitungen fungieren.

Im Gegensatz zu vielen anderen Ortsteilen, wo sehr viele Hausanschlüsse an eine DES angebunden sind, decken in der Stadt Storkow die Hauspumpwerke im Mittel nur zwei HAS ab, darum die hohe Zahl der DES.

Überwiegend über eine Druckentwässerung mit insgesamt 529 DES werden neben einzelnen Seitenstraßen und Stichwegen folgende Bereiche entwässert (von Süden nach Norden):

- Hubertushöhe
- Beeskower Chaussee mit Parallelstraßen
- Altstadt mit Markt und Burgstraße
- Bereiche nördlich des Storkower Kanals bis auf Heinrich-Heine-Straße
- Bereiche nördlich des Großen Storkower Sees entlang der L412
- Fürstenwalder Straße
- Neu Boston

Dezentral über Sammelgruben erschlossen sind in Storkow 92 Einwohner. Davon befinden sich allein 45 E im Wolfswinkel östlich des Großen Storkower Sees, wo sich auch zahlreiche Wochenend- und Ferienhäuser befinden. Die restlichen 47 Einwohner verteilen sich wie folgt:

- |                         |             |
|-------------------------|-------------|
| - Am Kanal              | 2 Einwohner |
| - Am Werder             | 2 Einwohner |
| - Birkengrund-Siedlung  | 3 Einwohner |
| - Bugker Chaussee       | 3 Einwohner |
| - Fasanenweg            | 2 Einwohner |
| - Fürstenwalder Straße  | 9 Einwohner |
| - Groß Schauener Straße | 5 Einwohner |
| - Karlsluster Straße    | 8 Einwohner |
| - Lebbiner Straße       | 2 Einwohner |
| - Storchenweg           | 7 Einwohner |
| - Wiesengrund           | 1 Einwohner |
| - Wochowseer Weg        | 3 Einwohner |

#### 5.5.25 Stadt Storkow/ OT Wochowsee

Im Ortsteil Wochowsee mit 53 Einwohner existiert kein zentrales Netz. Lediglich ein Grundstück im Villaweg mit 3 E ist an das Netz „Storkow Stadt“ angeschlossen. Der Erschließungsgrad beträgt somit 5,7%. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

### 5.5.26 Stadt Storkow/ OT Groß Schauen

Tabelle 33: Daten TEG 26, Ortsteil Groß Schauen

Einwohnerwerte			
Dezentral	0	E	
Zentral	149	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	48	EGW	
<b>Summe</b>	<b>197</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>100,0</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	0	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	43	Stück	
Abwasserdruckleitungen	3.380	m	
Freigefällekanal	261	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	76	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	0	GrSt	
<b>Summe</b>	<b>76</b>	<b>GrSt</b>	

Entlang des Groß Schauener Sees führt eine Druckentwässerungsleitung bis zum Freigefällekanal in der Groß Schauener Straße in Storkow. In der Ortslage fassen drei sehr kurze Freigefälleabschnitte einige HAS zusammen. Das von 76 HAS mit 149 Einwohnern (100 %) anfallende Schmutzwasser wird über 43 DES nach Storkow gepumpt. Vermessen sind 261 m Freigefällekanal und 3.380 m Druckleitung.

### 5.5.27 Stadt Storkow/ OT Philadelphia

Tabelle 34: Daten TEG 27, Ortsteil Philadelphia

Einwohnerwerte			
Dezentral	31	E	
Zentral	218	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	EGW	
<b>Summe</b>	<b>249</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>87,6</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	1	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	41	Stück	
Abwasserdruckleitungen	4.796	m	
Freigefällekanal	493	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	110	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	15	GrSt	
<b>Summe</b>	<b>125</b>	<b>GrSt</b>	

Die vorhandene Druckentwässerung wird von vier kurzen Freigefälleabschnitten unterbrochen. Mittels 41 DES wird das Abwasser von 110 HAS mit 218 Einwohnern (87,6 %) dem Pumpwerk an der Kolberger Chaussee zugeführt. Von dort wird es in den Freigefällekanal in Storkow gepumpt. Eingemessen innerhalb der Ortsgrenzen sind 493 m Freigefällekanal und 4.796 m Druckleitung, davon 3.078 reine Druckentwässerung.

Ein Großteil der Grundstücke der 31 dezentral erschlossenen Einwohner wohnen am „Kiesberg“ (21 E). Diese Straße befindet sich weit im Norden außerhalb der Bebauung. Das Gewerbegebiet nördlich des Storkower Kanals mit 9 E ist ebenfalls noch nicht zentral erschlossen.

### 5.5.28 Stadt Storkow/ OT Rieplos

Tabelle 35: Daten TEG 28, Ortsteil Rieplos

Einwohnerwerte		
Dezentral	4	E
Zentral	129	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>133</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>97,0</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	1	Stück
Hauspumpwerke (DES)	22	Stück
Abwasserdruckleitungen	5.322	m
Freigefällekanal	236	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	1	GrSt
Hauspumpwerke	48	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	2	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>51</b>	<b>GrSt</b>

Die Druckentwässerung weist nur vier kurze Freigefällehaltungen auf. Mehrere HAS werden über Anschlussleitungen verbunden. Bei 49 HAS mit 129 E (97,0 %) kommen 22 DES zum Einsatz. Ein Pumpwerk im Süden von Rieplos fördert das Abwasser direkt durch Neu Bosten und Storkow zur Kläranlage Storkow. Mehrere isoliert liegende Höfe schließen mit einem Druckentwässerungsschacht direkt an die Druckleitung an. Es sind innerhalb der Ortsgrenzen 236 m Freigefällekanal und 5.322 m Druckleitung vermessen, wovon nur 929 m der reinen Druckentwässerung dienen. Das einzig nicht zentral erschlossene Grundstück im Berghof liegt direkt an der ADL von Kummersdorf nach Rieplos.

### 5.5.30 Stadt Storkow/ OT Alt Stahnsdorf

Tabelle 36: Daten TEG 30, Ortsteil Alt Stahnsdorf

Einwohnerwerte		
Dezentral	5	E
Zentral	368	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>373</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,7</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	1	Stück
Hauspumpwerke (DES)	64	Stück
Abwasserdruckleitungen	7.489	m
Freigefällekanal	991	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	0	GrSt
Hauspumpwerke	156	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	6	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>162</b>	<b>GrSt</b>

Eine 2.800 m lange Druckentwässerungsleitung verläuft von Alt Stahnsdorf bis zum Pumpwerk südlich von Neu Stahnsdorf. Mehrere kurze Abschnitte werden über FG-Kanäle zusammengefasst, ansonsten erfolgt die Entwässerung über Druck. 156 HAS mit 368 E (98,7%) sind über 64 DES an das Pumpwerk angeschlossen, dass das Abwasser zum HPW nach Rieplos pumpt.

Noch nicht zentral erschlossen ist lediglich ein Grundstück in Alt Stahnsdorf mit 5 E, das am Ende eines langen Stichweges am Stahnsdorfer See liegt.

### 5.5.31 Stadt Storkow/ OT Klein Schauen

Tabelle 37: Daten TEG 31, Ortsteil Klein Schauen

Einwohnerwerte			
Dezentral	25	E	
Zentral	166	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>32</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>223</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>86,9</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	0	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	42	Stück	
Abwasserdruckleitungen	2.777	m	
Freigefällekanal	0	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	66	GrSt	
Kleinkläranlagen	1	GrSt	
Sammelgruben	<u>29</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>96</b>	<b>GrSt</b>	

Durch Klein Schauen führt die Druckleitung von Görsdorf nach Storkow. In reiner Druckentwässerung sind 66 HAS mit 166 E (86,9 %) über 42 DES ohne zentrales Pumpwerk an diese Druckleitung angebunden. Im Ortsteil sind 2.777 m Druckleitung vermessen.

Noch nicht zentral erschlossen ist die am Wolziger See gelegene Wolziger Straße mit 21 Einwohnern und zwei südlich von Kummersdorf liegende Grundstücke „Am Dudel“ mit 4 Einwohnern.

### 5.5.33 Stadt Storkow/ OT Schwerin

Tabelle 38: Daten TEG 33, Ortsteil Schwerin

Einwohnerwerte			
Dezentral	2	E	
Zentral	113	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>0</u>	<u>EGW</u>	
<b>Summe</b>	<b>115</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,3</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	0	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	8	Stück	
Abwasserdruckleitungen	1.733	m	
Freigefällekanal	795	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	52	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	<u>18</u>	<u>GrSt</u>	
<b>Summe</b>	<b>70</b>	<b>GrSt</b>	

Schwerin wird hauptsächlich über sechs Freigefälleabschnitte mit jeweils einer DES entsorgt. Insgesamt sind 52 HAS mit 113 E (98,3 %) über acht DES an das Pumpwerk in Selchow angebunden. In Schwerin wird neben der 1.733 m langen Abwasserdruckleitung 795 m Freigefällekanal vermessen.

Einzig die Kurtmühle, die auf halbem Weg in Richtung Bugk im Wald liegt, ist mit 2 Einwohnern nicht an das öffentliche Netz angebunden.

#### 5.5.34 Stadt Storkow/ OT Groß Eichholz

Im OT Groß Eichholz mit 135 Einwohner existiert kein zentrales Netz. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

#### 5.5.35 Stadt Storkow/ OT Görzdorf

Tabelle 39: Daten TEG 35, Ortsteil Görzdorf

Einwohnerwerte		
Dezentral	22	E
Zentral	445	E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	<u>EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>467</b>	<b>EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>95,3</b>	<b>%</b>
Netzdaten		
Abwasserpumpwerke	3	Stück
Hauspumpwerke (DES)	107	Stück
Abwasserdruckleitungen	7.511	m
Freigefällekanal	1.243	m
Grundstücke mit folgendem HAS		
Freigefälle-HAS	41	GrSt
Hauspumpwerke	172	GrSt
Kleinkläranlagen	0	GrSt
Sammelgruben	18	<u>GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>231</b>	<b>GrSt</b>

Direkt am PW 35.1 Feuerwehr befinden sich am Kutzingsee kurze Freigefälleabschnitte, ebenso in der Straße „Am Kiefernwald“. Ansonsten wird Görzdorf über eine reine Druckentwässerung entsorgt. Das Abwasser von 213 Grundstücken mit 445 E (95,3 %) wird über zwei Ortspumpwerke und 107 DES der Beruhigungsstrecke vor dem Hauptpumpwerk östlich der Ortslage zugeführt. Von dort wird es in den Freigefällekanal in Storkow gepumpt. Aktuell aufgemessen sind 1.243 m Freigefällekanal, 4.856 m Transportüberleitung und 2.655 m Druckentwässerung.

Die 22 bislang noch nicht an das öffentliche Netz angeschlossenen Einwohner leben alle außerhalb des Ortskerns. Der größte Bereich ist die „Kolonie Ausbau“ südlich des Kutzingsees mit 17 Einwohnern und zahlreichen Lauben / Wochenendhäuschen. Auf halbem Weg nach Busch am Buscher Weg befindet sich ein alleinstehendes Haus mit 3 Einwohnern. Der dritte unerschlossene Bereich befindet sich an einem Stichweg von der Kolberger Straße direkt nördlich des Kutzingsees mit 2 Einwohnern.

#### 5.5.36 Gemeinde Heidensee/ OT Blossin

Im OT Blossin mit 206 Einwohnern existiert kein zentrales Netz. Die Einwohner sind an Sammelgruben und 25 Kleinkläranlagen angeschlossen. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

### 5.5.37 Gemeinde Heidensee/ OT Prieros

Tabelle 40: Daten TEG 37, Ortsteil Prieros

Einwohnerwerte			
Dezentral	116	E	
Zentral	967	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>52</u>	EGW	
<b>Summe</b>	<b>1.135</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>89,3</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	3	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	182	Stück	
Abwasserdruckleitungen	13.979	m	
Freigefällekanal	4.995	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	42	GrSt	
Hauspumpwerke	532	GrSt	
Kleinkläranlagen	6	GrSt	
Sammelgruben	<u>213</u>	GrSt	
<b>Summe</b>	<b>793</b>	<b>GrSt</b>	

Prieros weist eine Mischung aus Druck- und Freigefälleentwässerung auf. Entlang des Huschtesees liegen Druckleitungen, die in das PW Ziegelstraße einleiten. An der Schule am Palagenberg befindet sich, bedingt durch ausreichend Geländegefälle, ein größerer Abschnitt Freigefällekanal, der zum Großteil in das PW Palagenberg einmündet. Im Dorfzentrum und an der Prieroser Mühle befinden sich ebenfalls große Freigefälleabschnitte. Entlang des Tiefen Sees werden auf bis zu 300 m Länge Hausanschlüsse über einen Freigefällekanal zusammengefasst.

In Prieros sind im Durchschnitt erheblich mehr Hausanschlüsse an einem einzelnen Druckentwässerungsschacht angeschlossen als in anderen Orten. Über 20 Hausanschlüsse an einer Station sind keine Seltenheit. Darum ist die Anzahl der DES mit 182 Stück bei 574 HAS mit 967 E (89,3 %) auch relativ gering. In Prieros liegt die Vermessung zu 4.995 m Freigefällekanal und 13.979 m Druckleitung vor.

Aufgrund der vielen verstreut liegenden Ferien- und Wochenendhäuser in Prieros liegt der Anschlussgrad unter dem Durchschnitt. Noch nicht zentral angeschlossen sind 116 Einwohner. Große zusammenhängende Bereiche ohne Erschließung befinden sich am Streganzer See mit der Ziegelei Prieros (44 Einwohner) und am Langen See (34 Einwohner). Südlich des Tiefen Sees fehlt eine Erschließung im Kiefernweg, Uferweg und Wilhelmskorso (5 E). Des Weiteren sind die südlich der Dahme liegenden Gebäude „Zur Alte Försterei“ (10 E) und „Am Waldhaus“ (1 E) nicht zentral erschlossen, so wie vier einzelstehende Häuser an der L246 (Storkower Allee, 12 E). Innerorts fehlt die Erschließung im Bereich Amselsteg / Finkenweg / Am Birkengrund, jedoch sind dort nur zwei Grundstücke mit 3 Einwohnern betroffen. Einige Grundstücke sind noch nicht an die vorhandenen Druckleitungen angebunden, z.B. drei Grundstücke am Ziestsee (3 E), eines „An der Dahme“ (1 E) und zwei am Seekorso (3 E).

### 5.5.38 Stadt Storkow/ OT Kummersdorf

Tabelle 41: Daten TEG 38, Ortsteil Kummersdorf

Einwohnerwerte			
Dezentral	7	E	
Zentral	530	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	44	EGW	
<b>Summe</b>	<b>581</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,7</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	2	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	24	Stück	
Abwasserdruckleitungen	4.570	m	
Freigefällekanal	3.905	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	228	GrSt	
Hauspumpwerke	0	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	10	GrSt	
<b>Summe</b>	<b>238</b>	<b>GrSt</b>	

Die Vermessung von Kummersdorf liegt nicht vollständig vor. Im Mischverfahren Freigefälle/Druckentwässerung ist die Ortslage an das Hauptpumpwerk im Osten der Ortschaft angebunden. Das Verhältnis von Hausanschlüssen zu DES zeigt, dass lange Freigefälleabschnitte vorherrschen. 228 HAS mit 530 E (98,7 %) sind an nur 24 DES und ein Ortspumpwerk angebunden. Das Abwasser wird zum PW Rieplos gepumpt. Lediglich drei Grundstücke an der Kummersdorfer Hauptstraße mit 7 Einwohnern sind nicht zentral erschlossen. Zwei liegen außerhalb an der Rieploser Grenze an der Transportüberleitung (5 E). Das dritte befindet sich ebenfalls außerhalb an der Grenze nach Wolzig (2 E).

### 5.5.39 Stadt Storkow/ OT Selchow

Tabelle 42: Daten TEG 39, Ortsteil Selchow

Einwohnerwerte			
Dezentral	1	E	
Zentral	269	E	
Gewerbe, soz. Infrastruktur	0	EGW	
<b>Summe</b>	<b>270</b>	<b>EW</b>	
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>99,6</b>	<b>%</b>	
Netzdaten			
Abwasserpumpwerke	1	Stück	
Hauspumpwerke (DES)	38	Stück	
Abwasserdruckleitungen	5.431	m	
Freigefällekanal	1.255	m	
Grundstücke mit folgendem HAS			
Freigefälle-HAS	0	GrSt	
Hauspumpwerke	111	GrSt	
Kleinkläranlagen	0	GrSt	
Sammelgruben	1	GrSt	
<b>Summe</b>	<b>112</b>	<b>GrSt</b>	

In Selchow herrscht eine gemischte Bauweise mit Freigefällekanälen und Druckentwässerung vor. Das Abwasser von 111 HAS und 269 E (99,6 %) wird über 38 DES gesammelt und dem Pumpwerk nördlich von Selchow zugeführt. Von dort wird es direkt in den Freigefällekanal in Storkow gepumpt. Vermessen sind 1.255 m Freigefällekanal und 5.431 m Druckleitung.

Einzig ein Grundstück am Ende des Stiches „Seeweg“ mit einem Einwohner ist dezentral an eine Sammelgrube angeschlossen.

#### 5.5.40 Gemeinde Heidensee/ OT Streganz

Im OT Streganz mit 294 Einwohner existiert kein zentrales Netz. 19 Grundstücke sind an Kleinkläranlagen angeschlossen, der Rest wird über abflusslose Sammelgruben entsorgt. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

#### 5.5.42 Gemeinde Heidensee/ OT Wolzig

Tabelle 43: Daten TEG 42, Ortsteil Wolzig

Einwohnerwerte	
Dezentral	8 E
Zentral	552 E
Gewerbe, soz. Infrastruktur	<u>88 EGW</u>
<b>Summe</b>	<b>648 EW</b>
<b>Erschließungsgrad</b>	<b>98,6 %</b>
Netzdaten	
Abwasserpumpwerke	1 Stück
Hauspumpwerke (DES)	62 Stück
Abwasserdruckleitungen	4.508 m
Freigefällekanal	1.802 m
Grundstücke mit folgendem HAS	
Freigefälle-HAS	0 GrSt
Hauspumpwerke	262 GrSt
Kleinkläranlagen	0 GrSt
Sammelgruben	<u>25 GrSt</u>
<b>Summe</b>	<b>287 GrSt</b>

Auch für den OT Wolzig liegt keine vollständige Vermessung vor. Der östliche Ortsteil wird hauptsächlich durch sechs große DES über rd. 1.600 m Freigefällekanal erschlossen. In der Landstraße L 40 befindet sich eine Druckleitung mit Druckentwässerung bis zum Hauptpumpwerk im Nord-Westen von Wolzig. Der Blosiner Weg mit den angrenzenden Straßen verfügt bis auf kurze Freigefälleabschnitte ebenfalls über eine Druckentwässerung. Vom Hauptpumpwerk wird das Abwasser zur nahe gelegenen Kläranlage Wolzig gepumpt. Bei 262 HAS mit 552 E (98,6 %) sind 62 DES im Einsatz. Noch nicht auf das Netz umgebunden sind zwei Grundstücke am Alten Postweg (2 E) und in der Klein Schauener Straße (2 E). Im Osten außerhalb des Ortes liegen die nicht zentral erschlossenen Grundstücke „Am Werder“ (2 E) und „Wolziger Waldweg“ (1 E).

#### 5.5.43 Gemeinde Heidensee/ OT Kolberg

Im OT Kolberg mit 393 Einwohner existiert kein zentrales Netz. 30 Grundstücke sind an Kleinkläranlagen angeschlossen, der Rest wird über abflusslose Sammelgruben entsorgt. Gemäß der Entscheidung der Verbandsversammlung wird die mobile Entsorgung zumindest in den nächsten fünf Jahren beibehalten.

## 6. Problematiken im Abwassernetz des WAS

### 6.1 Problempunkte im vorhandenes Schmutzwasser-Netz

Im Kapitel 5 werden Netzabschnitte oder Systemkomponenten benannt, die nicht im optimalen Bereich liegen. Im Kapitel 6.1 wird neben anderen Problematiken im Verbandsgebiet zusammengefasst, wie sich diese vielen kleinen Problemstellen auf das übergeordnete Netz auswirken.

#### 6.1.1 Hohe Betriebs- und Reinvestitionskosten Druckentwässerung

Die im Verbandsgebiet vorhandenen fast 2.000 Hauspumpwerke sind teilweise über 25 Jahre in Betrieb, da die abwasserseitige Ortserschließung Anfang der 90 Jahre stattfand. Sukzessiv müssen marode Einbauten ausgetauscht oder Anlagen ersetzt werden. Dies ist neben der periodischen Wartung und Reinigung der Druckentwässerungsschächte ein hoher personeller und wirtschaftlicher Aufwand. Speziell in Gebieten mit einem hohen Anteil an sanierungsbedürftigen DES und ausreichendem Geländegefälle sollte geprüft werden, ob langfristig ein Umbau auf die erheblich wartungsfreundlichere Variante einer Freigefällekanalisation oder zumindest die Einsparung und Zusammenlegung von Hauspumpwerken möglich ist.

#### 6.1.2 Transportüberleitung vom PW 13.17 Lilo Hermann nach Wendisch Rietz

Am Westufer des Scharmützelsees ganz im Süden der Bad Saarower Bebauung liegt das Pumpwerk PW 13.17 Lilo Hermann. Es weist einen sehr großen Sammelraum und 45 kW-Pumpen auf, die eine Fördermenge von i. M. 76 l/s leisten können. Derzeit fällt in der Spitzenstunde rd. 13,1 l/s Schmutzwasser an. Wird die geplante Verbindungsleitung zwischen „Alte Eichen“ und Reichenwalde fertiggestellt, verringert sich der Schmutzwasseranfall je nach Anpassung des vorgeschalteten Druckentwässerungsnetzes auf 1 bis 3 l/s. In jedem Fall ist das Pumpwerk und die Pumpen viel zu groß dimensioniert. Dies gilt auch für die anschließende, rd. 4,2 km lange Abwasserdruckleitung, die einen Durchmesser von 300 mm aufweist. Zur Erzielung einer ausreichenden Fließgeschwindigkeit ist ein Durchfluss von rd. 50 l/s erforderlich. Auch verläuft die ADL auf rd. 760 m quer über das private Gelände des Golfplatzes und auf langer Strecke parallel zur L412 noch im Privatland.

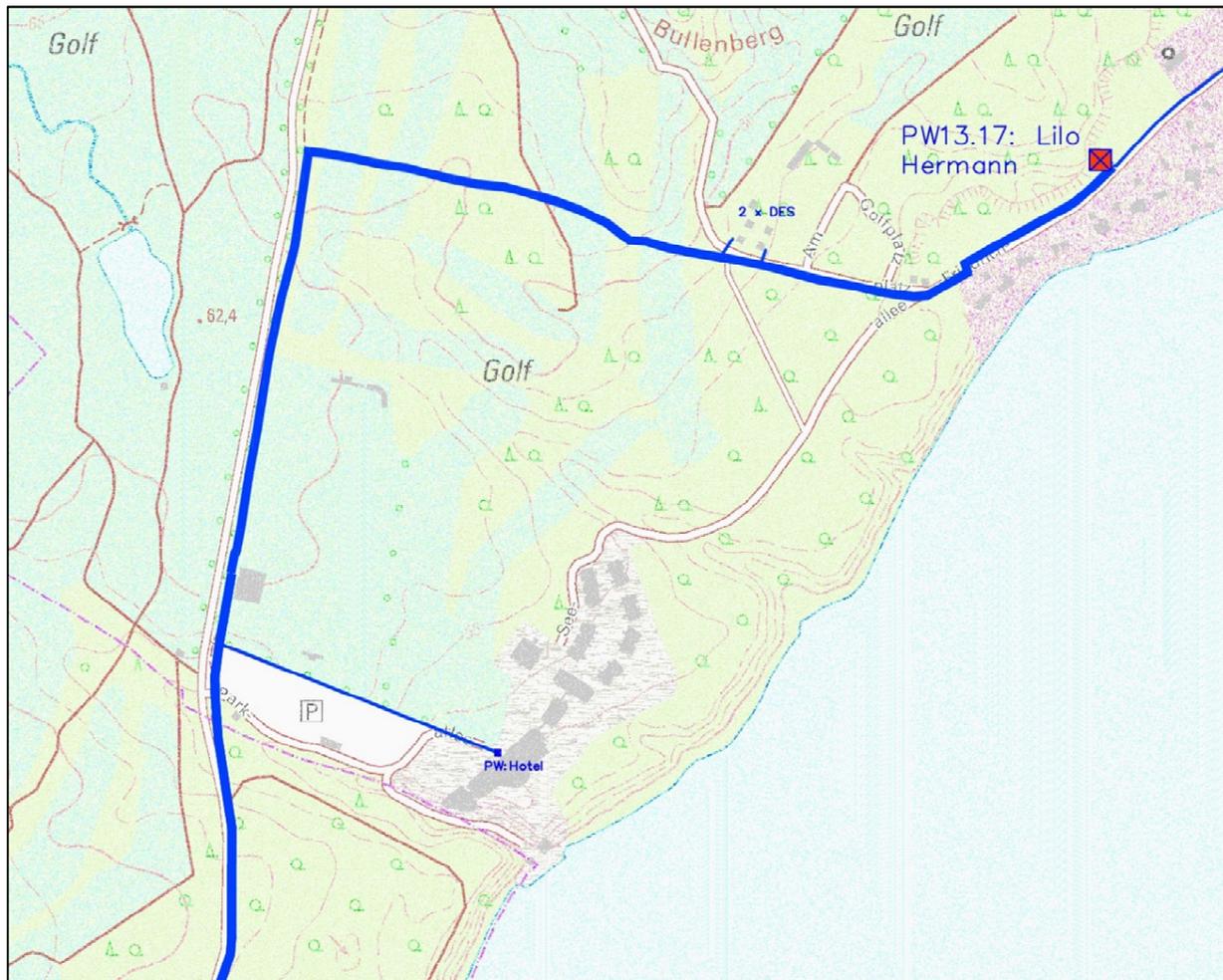


Abbildung 16: Standort PW 13.17 Lilo Hermann mit Verlauf ADL

### 6.1.3 Überlastung HPW 14.7 Wendisch Rietz mit anschließender ADL

Das Hauptpumpwerk HPW 14.7 in Wendisch Rietz einschließlich der Abwasserdruckleitung zur Kläranlage Storkow weist derzeit mehrere „Baustellen“ auf. In diesem Pumpwerk wird das gesamte Abwasser aus dem Osten des Verbandsgebietes gesammelt. Mit 15.331 angeschlossenen Einwohnerwerten umfasst dies rd. 43 % des gesamten Abwasseraufkommens und beträgt in der Spitzenstunde 74,5 l/s. Die aktuelle mittlere Pumpenleistung liegt darunter (IDM 42,3 l/s, Hydraulik 61,5 l/s). Die Pumpen laufen fast 12 Stunden am Tag. Dies wiederum führt aufgrund der nahen Bebauung zur Belästigung der angrenzenden Anwohner durch Lärm und Gerüche. Es muss versucht werden, im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme „ADL von Alte Eichen nach Reichenwalde“ durch Umstrukturierung der „We-stuferleitung“ die angebundene Abwassermenge maximal zu reduzieren. Auch wird vom Verband der Neubau des Pumpwerkes an einem nahen Standort außerhalb der Bebauung geprüft.

Die 9.535 m lange Abwasserdruckleitung zur Kläranlage Storkow weist zahlreiche Wechsel bei Material und Innendurchmesser und steile Gefällestrrecken auf. Der Innendurchmesser mit 285 mm bis 350 mm entspricht den Erfordernissen. Bei den Leitungen mit einem Durchmesser von 300 mm wird die erforderliche Mindestfließgeschwindigkeit von 0,7 m/s erreicht, beim 421 m langen Abschnitt mit DN 350 leicht unterschritten. Vor dem Jahr 2015 traten in der ADL zahlreiche Rohrbrüche auf, die durch umfangreiche Rohrerneuerungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen und den Einbau von Be- und Entlüftungsventilen stark reduziert werden konnten. Dennoch besteht in Teilbereichen noch immer die Gefahr, dass sich durch Unterdruck und Kavitation die Materialdicke der Druckleitungen reduzieren, was zu einem Zusammenbruch der Rohre führen kann. Es sind weitere Maßnahmen geplant.

#### 6.1.4 Anschluss nordwestliche Gemeindeteile an Kläranlage Storkow

Die im Nordwesten der Stadt Storkow/Mark gelegenen Ortsteile Alt Stahnsdorf und Kummersdorf leiten über lange Abwasserdruckleitungen in das HPW Rieplos ein, von wo das Schmutzwasser bis in den Hauptüberleitungsstrang 20.6 in der Fürstenwalder Straße in Storkow und weiter zur Kläranlage Storkow gepumpt wird. Die beiden Abwasserdruckleitungen vom HPW 38.01 in Kummersdorf nach Rieplos (rd. 2,62 km) und vom HPW 28.1 Rieplos nach Neu Bosten (rd. 2,0 km) weisen einen Innendurchmesser von nur 73,6 mm auf. Bei der erforderlichen Fördermenge würde sich eine immense Rohrreibung ergeben, die beide Pumpwerke nicht leisten können. Erschwerend kommen noch hinzu, dass an beide Leitungen noch Hauspumpwerke angeschlossen sind, die im Parallelbetrieb die Fördermengen weiter reduzieren. Ein Austausch der Pumpen erfolgte bereits in beiden Pumpwerken (2017 und 2020), jedoch ohne Lösung der Problematik. Die Pumpenlaufzeiten beider Pumpwerke liegen bei rd. 11 Stunden pro Tag und sind viel zu hoch.

Beim HPW 38.01 Kummersdorf lässt sich die Problematik eventuell durch den Einbau einer Pumpe mit besser geeignetem Betriebspunkt lösen. Für das HPW 28.1 Rieplos ist die anschließende ADL jedoch eindeutig zu klein.

#### 6.1.5 Kapazität Kläranlage Storkow

Im Jahr 2021 fuhr die Kläranlage Storkow, die auf 32.900 EW bemessen war, nahe an ihrer Kapazitätsgrenze. Die angeschlossenen Einwohnerwerte lagen mit fast 35.000 EW bereits über dem Maximalwert. Die geforderten Überwachungswerte konnten jedoch bislang eingehalten werden. Die maximal zulässigen Einleitmengen in das Rieploser Fließ mit rd. 1,6 Mio. m<sup>3</sup>/a wurde 2021 nicht erreicht (2021 1,3 Mio. m<sup>3</sup>/a).

Im Jahr 2021 erfolgte zur Kläranlage eine Kapazitätsstudie des Ingenieurbüros Holinger. Auf dieser Grundlage wurde ein Vorschlag der Veolia zur schrittweisen Umsetzung der erforderlichen Erweiterungsmaßnahmen in Abhängigkeit des Anschlussgrades erarbeitet (SOWIESO-Maßnahmen). Der Vorschlag umfasst folgende Maßnahmen mit notwendigen Investitionskosten von rd. 6,2 Mio. €:

- Erweiterung der Belüftungskapazität in drei Schritten
  - Schritt 1: Erneuerung der Membranbelüfter, Erhöhung Reinigungskapazität auf 37.000 EW
  - Schritt 2: Anpassung der Keilriemenscheiben aller Gebläse, Erhöhung Reinigungskapazität auf 40.700 EW
  - Schritt 3: Erneuerung der nachträglich eingebauten D24S-Gebläse, Erhöhung Reinigungskapazität auf 43.000 EW
- Erweiterung der Rücklaufschlammpumpe

Erneuerung der bestehenden Pumpe durch eine leistungstärkere Pumpe mit Frequenzumrichter und Anschaffung einer zweiten Pumpe als Reserve für den Havariefall.
- Vergrößerung des Einlaufbereichs im Nachklärbecken

Dem ersten Schritt zur Erweiterung der Belüftungskapazität und dem Austausch der Rücklaufschlammpumpe wurden vom WAS im April 2022 zugestimmt. Die Maßnahmen wurden im November 2022 umgesetzt. Dadurch kann die Kläranlage mit der jetzigen Auslastung sicher und gesetzeskonform betrieben werden. Zur Vergrößerung des Nachklärbecken-Einlaufbereichs muss zuerst eine hydrodynamische Strömungssimulation beauftragt und durchgeführt werden.

Die Verbrauchsprognose für das Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasserzweckverband „Scharmützelsee – Storkow/Mark“ sieht im Jahr 2040 einen Gesamtschmutzwasseranfall von 1,58 Mio. m<sup>3</sup>/a vor, was knapp 40.000 Einwohnerwerten entspricht. Theoretisch wäre somit bei Durchführung entsprechender Erweiterungsmaßnahmen an der Kläranlage ein Anschluss aller Ortsteile an die zentrale Kläranlage möglich. Dies ist jedoch mit erheblichen Umbaumaßnahmen und Kosten verbunden. Es sollte geprüft werden, ob Teilbereiche alternativ entsorgt werden können.

## 6.2 Fremdwasserproblematik

Die drei Quellen der Fremdwasserproblematik sind:

1. Zufluss über die Öffnungen der Schachtdeckel
2. Zufluss über Fehlanlüsse von versiegelten Abflussflächen
3. Zufluss über Grundwasser durch Infiltration in schadhafte Kanäle

Mögliche Gegenmaßnahmen sind:

1. Einbau von Verschlussystemen in die betroffenen Revisionschächte
2. Feststellung von Fremdeinleitern mittels Nebelung → Aufforderung zur Trennung
3. Kontinuierliche Kanalnetz-TV-Befahrung → ggf. Reparatur von Schadstellen

Den Jahresberichten der Veolia GmbH zum Entsorgungsgebiet 2 (Einzug Kläranlage Storkow) kann entnommen werden, dass der prozentuale Anteil von Niederschlagswasser am Abwasseraufkommen seit 2011 erheblich gefallen ist und im Vergleich zu anderen Verbandsgebieten sehr gute Werte erzielt werden.

Jahr	Fremdwasser	
	[%]	[m <sup>3</sup> /a]
2011	4,3%	54.983
2012	1,6%	19.284
2013	1,8%	22.549
2014	3,6%	46.722
2015	1,1%	13.957
2016	0,9%	11.631
2018	0,2%	2.634
2019	1,5%	19.563
2020	2,1%	27.256
2021	1,0%	12.640

*Tabelle 44: Entwicklung des Fremdwasseranfalls EG 2 in den Jahren 2011 bis 2021*

Dies ist bedingt durch das Netz des WAS, das in weiten Bereich mittels Druckentwässerung erschlossen ist. Gegenüber einer reinen Freigefällekanalisation dringt bei diesem System grundsätzlich erheblich weniger Fremdwasser ein. Zum Entsorgungsgebiet 1 liegen keine Daten zum Fremdwasseranfall an.

Unabhängig von der Statistik kam es im Verbandsgebiet in der Vergangenheit durch niederschlagsbedingte Abflüsse zur Überlastung einzelner Netzabschnitte und Pumpwerke. Hier sind ins besonders folgenden Bereiche zu nennen:

- In der Ostuferleitung des Scharmützelsees erhöhen sich die Pumpzeiten aller Pumpwerke bei Regenwasserzulauf enorm. Bei 18 Pumpwerken und über 150 Druckerhöhungsstationen, die parallel in die Druckleitung einleiten, bringen weniger leistungsfähige Pumpen nur noch geringe oder keine Förderleistung.

- Die gleiche Problematik besteht auch an anderen Standorten, wo Pumpwerke die Druckentwässerungsleitungen nutzen. Die DES können bei starken Regenfällen weggedrückt werden.
- Das HPW 14.7 Wendisch Rietz weist ebenfalls Probleme bei Starkniederschlag auf. Zum Teil muss das PW 13.17 Lilo Herrmann mit seinem großen Stauraum ausgeschaltet werden, um das HPW in Wendisch Rietz zu entlasten.
- Im PW 14.10 Strandstraße in Wendisch Rietz fallen bei Starkniederschlag hohe Wassermengen an.
- Das Pumpwerk 22.5 Am Markt in Storkow tendiert ebenfalls dazu, bei starken Regenfällen überzulaufen.

Die Regenwasserproblematik kann allein vom WAS nicht gelöst werden. Mit dem Bau neuer Wohnparks und Eigenheime nimmt auch die Versiegelung der Flächen zu. Bei der Genehmigung für weitere Bebauungspläne müssen insbesondere die Bauämter und Bauordnungsbehörden in den Genehmigungsverfahren auf die schadloose Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers achten. Alleine über Versickerungsmulden ist das Problem zunehmender Starkregenereignisse in den Kommunen nicht mehr zu lösen, denn das anfallende Niederschlagswasser fließt, da keine Regenentwässerungen bestehen, den Schmutzwasserkanälen zu. Damit werden die Pumpwerke und Kläranlagen des Verbandes im Ereignisfall hydraulisch stark be- und überlastet.

Im Verbandsgebiet werden seit einigen Jahren in gefährdeten Freigefälleschächte Fremdwasserverschlüsse eingebaut, um das Eindringen von Regenwasser in das Kanalnetz zu verringern. Zur Anwendung kommt das System „Aquastop“. Der Einsatz wird anstelle des Laubfangs in die Schachtabdeckung eingesetzt und schließt dicht ab. Bei einem starken Regenereignis schließt sich ein integrierter Siphon. Nach dem Regen läuft der Aquastop langsam leer und die Belüftung des Kanals ist wieder gewährleistet. Der Einbau dieser Fremdwasserverschlüsse in verschiedenen Bereichen des Verbandsgebietes ist erfolgreich. Speziell am HPW 14.7 in Wendisch Rietz sind seither erheblich weniger Betriebsstunden der Pumpen zu verzeichnen. In den nächsten Jahren ist der Einbau weiterer Aquastops geplant.

### **6.3 Geruchsbelästigungen und Korrosionserscheinungen**

Unter anaeroben Bedingungen entsteht im Schmutzwassernetz Schwefelwasserstoff, welcher im Bereich der Freigefällekanäle, Pumpwerke und an der Kläranlage entweicht und zu Geruchsbelästigungen und Korrosionserscheinungen führt. Wesentliche Parameter, die den Sulfidgehalt im Abwasser beeinflussen, sind:

- Aufenthaltszeit / Fließzeit

Bei Überschreiten der kritischen Fließzeit setzen die biochemischen Prozesse zur H<sub>2</sub>S-Bildung ein, da anaerobe Milieubedingungen herrschen.

- Wandschubspannung

Die Mikroorganismen in der Sielhaut der Rohre sind maßgeblich an den Stoffumsetzungsprozessen beteiligt. Um eine Sielhautbildung zu verhindern, muss die Wandschubsperrung von 3,9 N/m<sup>2</sup> bei Druckleitungen und 3,4 N/m<sup>2</sup> bei Freigefällekanälen dauerhaft überschritten werden. Ein kurzfristiges Spülen ist nicht ausreichend.

- Zusammensetzung Abwasser

Werte wie CSB-Gehalt, Wassertemperatur und pH-Wert beeinflussen die H<sub>2</sub>S-Emission ebenfalls stark. Hier ist in der Regel jedoch keine Einflussnahme möglich.

Im Jahr 2015 erfolgte durch das Ingenieurbüro UNITECHNICS KG aus Schwerin eine Sulfid-Bilanz des Hauptüberleitungsstranges 1 von Bad Saarow zur Kläranlage Storkow mit einigen Nebenleitungen. Im Jahr 2016 erfolgte die Leistung für den Hauptüberleitungsstrang 2 von Prieros zur Kläranlage. Beiden Berichten kann entnommen werden, dass aufgrund der großen Distanzen zwischen Verbraucher und Kläranlage bis fast 30 km ohne nennenswerten Sauerstoffeintrag in großen Bereichen des Netzes extrem hohe Sulfidfrachten zu erwarten sind. Damit verbunden sind Schäden an allen nicht korrosionsbeständigen Materialien (Pumpwerke, Schächte, Kläranlage) sowie Geruchsprobleme in den Bereichen, wo das Sulfid bei Sauerstoffzufuhr emittieren kann (Freigefällekanälen, Pumpwerken etc...). Besonders problematisch sind hier die Freigefälleabschnitte, die zur Überleitung genutzt werden (siehe Kapitel 5.3.2).

Die vorhandenen Druckluftspülstationen zum „Freiblasen“ der Leitungen können dieses grundsätzliche Problem im Verbandsgebiet derzeit nicht lösen. Im GIS sind insgesamt 16 Stationen eingetragen. Der Einsatz ist jedoch sehr beschränkt. Um eine Sulfidbildung in Druckleitungen vollständig zu unterbinden, müsste das Abwasser nach jedem Pumpvorgang aus der Leitung gedrückt werden. Die Druckluftspülungen müsste daher nach fast jedem Pumpvorgang erfolgen, jede Pumpe müsste beim Anspringen die Druckleitung erst wieder füllen. Dies ist in Druckentwässerungsgebieten nur bedingt umsetzbar. Zudem ist diese Maßnahme, um den Erfolg sicher zu stellen, mit einer Belüftung des Abwassers in der Pumpenvorlage zu verbinden, um anaerobe Phasen bereits in der Pumpenvorlage zu verhindern. Bei aufeinanderfolgenden Pumpwerken (Pumpwerksketten) wäre eine übergeordnete Steuerung zwingend erforderlich, welche in stark verzweigten Gebieten eine hohe Komplexität annehmen kann.

Aus den oben genannten Gründen sind nicht alle vorhandenen Druckluftspülanlagen in Betrieb, auch weil es durch Luftpolster in den Rohrleitungen zum Teil zu erheblicher Reduzierung des nutzbaren Durchmessers und damit der Pumpenleistungen kommt. Extreme Sulfidfrachten wurden in folgenden Leitungsabschnitten berechnet:

- Zulauf Kläranlage Storkow
- Kanal Bahnhofplatz in Bad Saarow, Strang 10.2
- Pumpwerk Wendisch Rietz, Strang 10.4
- Kanal Regattastraße in Bad Saarow inkl. PW Alte Eichen, Strang 14.1
- Freigefällekanäle des Stranges 20 in Storkow, speziell bei Übergabe aus den Druckleitungen in freies Gefälle
- HPW Prieros und Görzdorf, Strang 20
- HPW Rieplos und Kummersdorf, Strang 24 und 25.

Die Sulfid-Bilanz der UNITECHNICS KG enthält Vorschläge zu Maßnahmen zur Vermeidung/ Minderung von H<sub>2</sub>S-Belastungen auf dem Fließwege. Diese sind mit einer Wirtschaftlichkeitsberechnung hinterlegt und umfassen hauptsächlich

- den Einbau von Geruchsdämpfungssystemen im Freigefällekanal,
- den Korrosionsschutz in Pumpwerken,
- eine Fällmitteldosierung,
- eine Veränderung der Trassen bzw. eine Druckleitungsverlängerung,
- den Bau eines Zwischenpumpwerkes mit Dosierstation und Abluftbehandlung in Storkow,
- eine Abluftbehandlung in den Pumpwerken,
- eine Klassifizierung der Schäden in Kanälen und Bauwerken und eine zeitliche Ordnung der Korrosionsschutzmaßnahmen.

Im Jahr 2017 – 2022 erfolgten bereits erhebliche Investitionen zur Umsetzung dieser Maßnahmen.

Diese umfassen unter anderem:

- Korrosionsschutz und Bekämpfung von Geruchsbelästigungen in Pumpwerken
- Erneuerung Kanal und Schächte
- Einsatz von Eisennitrat zur Geruchsbekämpfung beim PW Alte Eichen, Bad Saarow aus Richtung Alt Golm, Lindenberg und Glienicke.

## 6.4 Fäkalannahme

Derzeit erfolgt die Annahme von Fäkalien aus den Sammelgruben einzig auf der Kläranlage Storkow. Eine Fäkalannahme im PW Lindenberg führte zu Verstopfungen in der Druckleitung in Glienicke und wurde unterbunden. Es ergeben sich extrem lange Anfahrtswege für die Fäkalienfahrzeuge. Im Extremfall (z.B. Sauen) sind bis zu 30 km zur Kläranlage zurückzulegen. Der WAS möchte die Möglichkeit prüfen, im Osten des Verbandsgebietes eine zweite Fäkalannahmestation zu errichten. Es müssen jedoch drei Randbedingungen erfüllt werden:

- I. Am Standort der Fäkalannahmestation dürfen keine Anlieger durch Geräusche oder Gerüche gestört werden.
- II. Die Transportüberleitung zur Kläranlage muss die anfallende Fäkalienmenge hydraulisch sicher aufnehmen können. In der Druckleitung darf es nicht zu Ablagerungen kommen.
- III. Auf dem Weg zur Kläranlage wird es durch lange Fließzeiten und die extrem belasteten Fäkalien zu starker Entstehung von Schwefelwasserstoffen kommen. Die Strecke muss so ausgebildet sein, dass die Bauwerke und Leitungen gegen Korrosion geschützt sind und keine H<sub>2</sub>S-Emissionen in sensiblen Bereichen entstehen. Dadurch käme es zu einer erheblichen Geruchsbelastung.

Als topographisch sinnvoller Standort bietet sich der Ortsteil Alt Golm am Gewerbegebiet an. Die jetzige Leitungstrasse zur Kläranlage widerspricht jedoch stark dem Punkt III. Ohne umfangreiche Umbaumaßnahmen würde eine Fäkalannahme in Alt Golm zu heftigsten Geruchsbelästigungen im Kurort Bad Saarow führen.

Aufgrund veränderter Randbedingungen sollte der Standort „Lindenberg“ weit im Süd-Osten des Verbandsgebietes neu überdacht werden, der nur bis zu 12 km von den drei dezentral entsorgten Ortsteilen Sauen, Pfaffendorf und Wilmersdorf entfernt liegt. Die Abwasserdruckleitung im Ortsteil Glienicke wurde durch eine neue Leitung DN 150 aus PEHD ersetzt. Die Fäkalien müssten nicht mehr am Hauptpumpwerk HPW 7.1 Glienicke zwischengepumpt werden, sondern würden von Lindenberg rd. 10,3 km direkt zum Hauptpumpwerk HPW 14.7 in Wendisch Rietz gefördert. Von dort wird das Abwasser nochmals rd. 9,5 km zur Kläranlage Storkow gepumpt. Maßnahmen gegen Geruchsprobleme sind am HPW 14.7 in Wendisch Rietz ohnehin erforderlich, so dass die Einleitung von Fäkalien berücksichtigt werden könnte (Punkt III).

Die Forderung des Punktes II „Kapazität ADL“ lässt sich nicht abschließend klären. Die Druckleitung von Lindenberg nach Glienicke und der Hauptüberleitungsstrang 10.4 am Scharmützelsee ist ausreichend groß dimensioniert, jedoch ist der Rohrdurchmesser von Glienicke zum Scharmützelsee nicht bekannt. Aktuell pumpt das Hauptpumpwerk HPW 6.3 in Lindenberg mindestens 17 l/s bei einem Trockenwetteranfall von rd. 5 l/s, so dass ausreichende Kapazitäten bei guten Fließgeschwindigkeiten vorhanden sind. Das Hauptpumpwerk HPW 14.7 in Wendisch Rietz ist jedoch derzeit überlastet und kann keine größeren zusätzlichen Wassermengen mehr aufnehmen.

Auch zum Punkt I „Standortwahl“ kann keine abschließende Aussage gemacht werden, da keine detaillierten Kenntnisse zu den Eigentumsverhältnissen vor Ort vorliegen. Das Hauptpumpwerk liegt mitten im Ort umgeben von lockerer Bebauung. Die Fäkalienannahme müsste etwas weiter außerhalb angeordnet werden. Der Standort am PW 6.2 Ahrensdorfer Straße bietet sich nicht an, da das Abwasser über einen 90 m langen Freigefällekanal zum Hauptpumpwerk geleitet wird, um dann nochmals zwischengepumpt zu werden. Dies kann zu heftigen Geruchsbelästigungen im Ort Lindenberg führen.

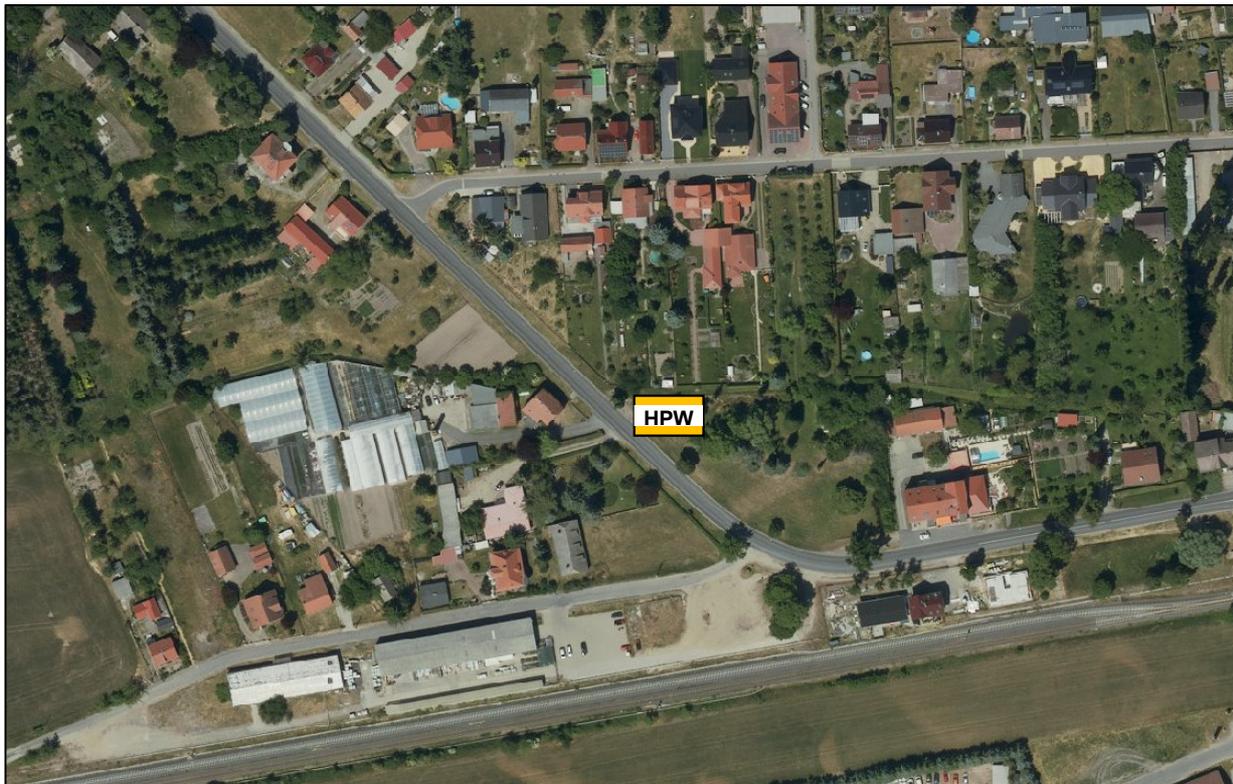


Abbildung 17: Standort HPW 6.3 Lindenberg innerhalb lockerer Bebauung

Eine zweite Fäkalannahme im Süd-Westen des Verbandsgebietes, z. B in Prieros oder Görsdorf stößt auf folgende Probleme:

- Die Überleitung wird über drei Freigefälleabschnitte in Storkow geführt. Hier entstehen Geruchsbelastungen und eventuell Korrosionen an den Bauwerken.
- Es werden drei Pumpwerke mit dem aggressiven Abwasser der Fäkalannahmestation durchflossen.
- Die Druckleitungen vom PW Palme über das PW Grasnickstraße bis zum PW Post sind schon im aktuellen Zustand zu klein dimensioniert.

Abschließend kann zur Problematik „Fäkalannahmestation“ gesagt werden, dass die Anlage einer zweiten Station ohne umfangreiche und kostenintensive Anpassungs- und Umbaumaßnahmen nicht möglich ist. Es wird eine detaillierte Planung mit Variantenvergleich der verschiedenen Standorte unter Berücksichtigung der Hydraulik und der Kosten erforderlich.

## 6.5 Notfallmanagement - Systemausfall

Der derzeitige Betreiber der Abwasserentsorgung im Verbandsgebiet, die VEOLIA, verfährt bei Störfällen oder Krisen nach genau festgelegten Verfahrensrichtlinien. In diesen ist exakt vorgeschrieben, wie bei einer Störmeldung vom Prozessleitsystem (PLS) oder von einem Kundenanruf reagiert werden soll und wer zu informieren ist. Aktuell sind 50 der 83 Pumpwerke an das Prozessleitsystem (PLS) angebunden. Außerhalb der Regelarbeitszeit erfolgt ein 24h-Bereitschaftsdienst. Der zuständige Mitarbeiter muss ständig ein Handy mit Zugang zum Firmennetzwerk mit sich führen. Er entscheidet über die Schwere des Ereignisses und kann sofort die notwendigen Schritte zur Beseitigung der Störung einleiten.

Im Falle eines Systemausfalls stehen in der Kläranlage Storkow und im Hauptpumpwerk 14.7 in Wendisch Rietz je ein Notstromaggregat zur Verfügung, um die Stromzufuhr aufrecht zu erhalten. Im Jahr 2025 ist der Bau einer stationären Notstromanlage in den Hauptpumpwerken 13.1 „Klinikum“ und 13.17 „Lilo Hermann“ geplant. Im Falle einer Havarie im Bereich des Hauptüberleitungsstranges HÜStr 10.5 von Wendisch Rietz über Reichenwalde zur Kläranlage Storkow kann das anfallende Abwasser über die Notumfahrung südlich des Storkower Sees (über Karlslust und den Storkower Ortskern) gepumpt werden, bis die Störung behoben ist. Ebenfalls über eine Notumfahrung verfügt der Nord-Osten des Verbandsgebietes bis zum Pumpwerk 13.9 Kurpark. Fällt die „Ostuferleitung“ aufgrund einer Havarie aus, kann zumindest eine Teilmenge des anfallenden Abwassers über die „Westuferleitung“ zum HPW 17.7 Wendisch Rietz gepumpt werden.

## 7. Künftige Entwicklung der Schmutzwasserbeseitigung

### 7.1 Begonnene und geplante Baumaßnahmen

#### 7.1.1 Erweiterung der Kläranlage Storkow

Es ist die im Kapitel 6.1.5 beschriebene, schrittweise Umsetzung der erforderlichen Erweiterungsmaßnahmen in Abhängigkeit des Anschlussgrades vorgesehen (SOWIESO-Maßnahmen). Der Vorschlag umfasst Maßnahmen zur Erhöhung Reinigungskapazität auf 43.000 EW mit Investitionskosten von rd. 6,2 Mio. €. Im Investitionsprogramm des WAS von 2023 bis 2028 (Kapitel 8.2) werden für Maßnahmen auf der Kläranlage Storkow für die nächsten fünf Jahre 1,94 Mio. € bereitgestellt.

#### 7.1.2 Ertüchtigung der Kläranlage Wolzig

In der Kläranlage Wolzig ist eine Ertüchtigung der EMSR-Technik sowie der Ausrüstung und Anlagenteile einschließlich der P-Dosierung vorgesehen. Die Planung ist beauftragt. Im Investitionsprogramm des WAS von 2023 bis 2028 (Kapitel 8.2) werden für Maßnahmen auf der Kläranlage Wolzig für die nächsten fünf Jahre 187,6 T€ bereitgestellt.

#### 7.1.3 Sanierung ADL um den Scharmützelsee und den Großen Storkower See

Im Dezember 2022 wurde die Fortschreibung zum „Sanierungskonzept Abwasserdruckleitungen um den Scharmützelsee und den Großen Storkower See“ vom Ingenieurbüro BSI übergeben. Darin werden die seit dem Jahr 2013 durchgeführten Sanierungsmaßnahmen beschrieben und die noch offenen Maßnahmen in der Reihenfolge der Dringlichkeit bzw. der technischen Erfordernisse dargestellt. Hierbei sollen Leitungsbereiche ausgetauscht werden, wo Rohrbrüche aufgetreten sind oder auftreten könnten, Unterdruckbildung und Lufteinschlüsse sollen in den Druckleitungen verringert werden. Kurzfristige Maßnahmen sind im Folgenden beschrieben.

#### Ostuferleitung vom HPW 13.1 Klinikum zum HPW 14.7 Wendisch Rietz

- Lückenschluss Austausch GrG 300 auf 840 m nach HPW 13.1 Klinikum in Bad Saarow
- Lückenschluss Austausch GrG 300 auf 690 m am HPW 10.3 Diensdorf-Radlow, Verlegung aus zukünftigem privaten Bereich
- Austausch GrG 300 auf 781 m am Bahnhof Wendisch Rietz zur Umgehung des Hochpunktes

### Westuferleitung vom PW 13.17 Lilo Herman bis zum HPW 14.7 Wendisch Rietz

Es wird der Einbau von sechs Be- und Entlüftungsventilen vorgeschlagen. Zuerst sollte hierzu jedoch eine Druckstoßberechnung durchgeführt werden.

### ADL vom HPW 14.7 Wendisch Rietz über Reichenwalde zur Kläranlage Storkow

Nach den vorliegenden Bestandsplänen besteht das Leitungsmaterial des HÜStr 10.5 bis auf den letzten kurzen Abschnitt aus PE-HD oder GGG und wurde somit, entgegen der Aussage des Konzeptes, bereits ausgetauscht. Auch der im Konzept geforderte Einbau eines Be- und Entlüftungsventils bei km 0+640 ist laut GIS bereits erfolgt. Somit verbleibt lediglich der Austausch eines 912 m langen Bereichs aus PVC direkt vor der Kläranlage.

### ADL vom HPW 14.7 Wendisch Rietz über Karlslust zur Kläranlage Storkow

Derzeit wird diese ADL mit DN 200 in Gänze nur als Havarieleitung oder bei Baumaßnahmen genutzt. Bei km 1+150 soll am Hochpunkt eine Be- und Entlüftung eingebaut werden. Ansonsten werden für den Havarie-Fall keine Maßnahmen vorgeschlagen.

Im Investitionsprogramm des WAS von 2023 bis 2028 (Kapitel 8.2) werden für Maßnahmen am Hauptüberleitungsstrang 1 für die nächsten fünf Jahre 660 T€ bereitgestellt.

#### 7.1.4 Überleitung Bad Saarow nach Reichenwalde

Im Dezember 2022 wurde die Entwurfsplanung „Schmutzwasserüberleitung Bad Saarow – Reichenwalde, HPW Bad Saarow – Dorf“ vom Ingenieurbüro BEV übergeben. Inhalt der Planung ist der Bau eines neuen Abwasserpumpwerks in Bad Saarow sowie eine 3.500 m lange Abwasserdruckleitung 220 x 22,5 PE 100 vom Pumpwerksstandort bis zum HÜStr 20.6 in Reichenwalde. Das neue Hauptpumpwerk „Bad Saarow, Dorf“ wird mit der Nummerierung HPW 13.20 erfasst und ist am Kreisverkehr Silberberger Chaussee / Alte Reichenwalder Straße geplant. Die ADL vom PW 13.9 Kurpark und 13.12 Pechhütte wird bis zum neuen Pumpwerk verlängert. Das vorhandene Pumpwerk 13.13 Alte Eichen nimmt nur noch das Abwasser des angeschlossenen Freigefällesnetzes auf und wird ebenfalls auf das neue HPW umgebunden. Der Gesamtabwasseranfall im HPW 13.20 Dorf beläuft sich in der Spitzenstunde auf rd. 10 l/s. Für diese Leistungen wurden Bruttokosten von 1,44 Mio. € berechnet.

Im Investitionsprogramm des WAS von 2023 bis 2028 (Kapitel 8.2) werden für Maßnahmen „Neue Überleitung“ für die nächsten fünf Jahre rd. 1,22 Mio. € bereitgestellt.

### 7.1.5 Baugebiet Scharmützelseepark in Wendisch Rietz

Im Süd-Osten des Scharmützelsees befinden sich die Flächen des Bebauungsplanes Nr. 01 Wendisch Rietz „Scharmützelseepark“. Auf dem fast 30 ha großen Gebiet sollen eine Marina mit Ferienwohnungen, ein Hotel mit Reha, eine Schule mit KITA sowie zahlreiche Ein- und Mehrfamilienhäuser entstehen. Der Bau soll bereits 2024 beginnen. Laut Vorplanung vom April 2023 des Ingenieurbüros I.B.S. ist auf dem gesamten Gelände ein Anschluss von rd. 3.100 Einwohnerwerten mit einem Spitzenstundenanfall von  $Q_t = 18,2$  l/s geplant. Der Anschluss soll über sieben Abwasserpumpwerke an den Hauptüberleitungsstrang 10.4 zum HPW 14.7 „Wendisch Rietz“ erfolgen, von wo das Abwasser weiter zur Kläranlage Storkow gepumpt wird. Die vorhandene Abwasserdruckleitung weist im Baufeld den Durchmesser 300 mm auf und muss auf rd. 480 mm in den geplanten öffentlichen Straßenraum um verlegt werden.

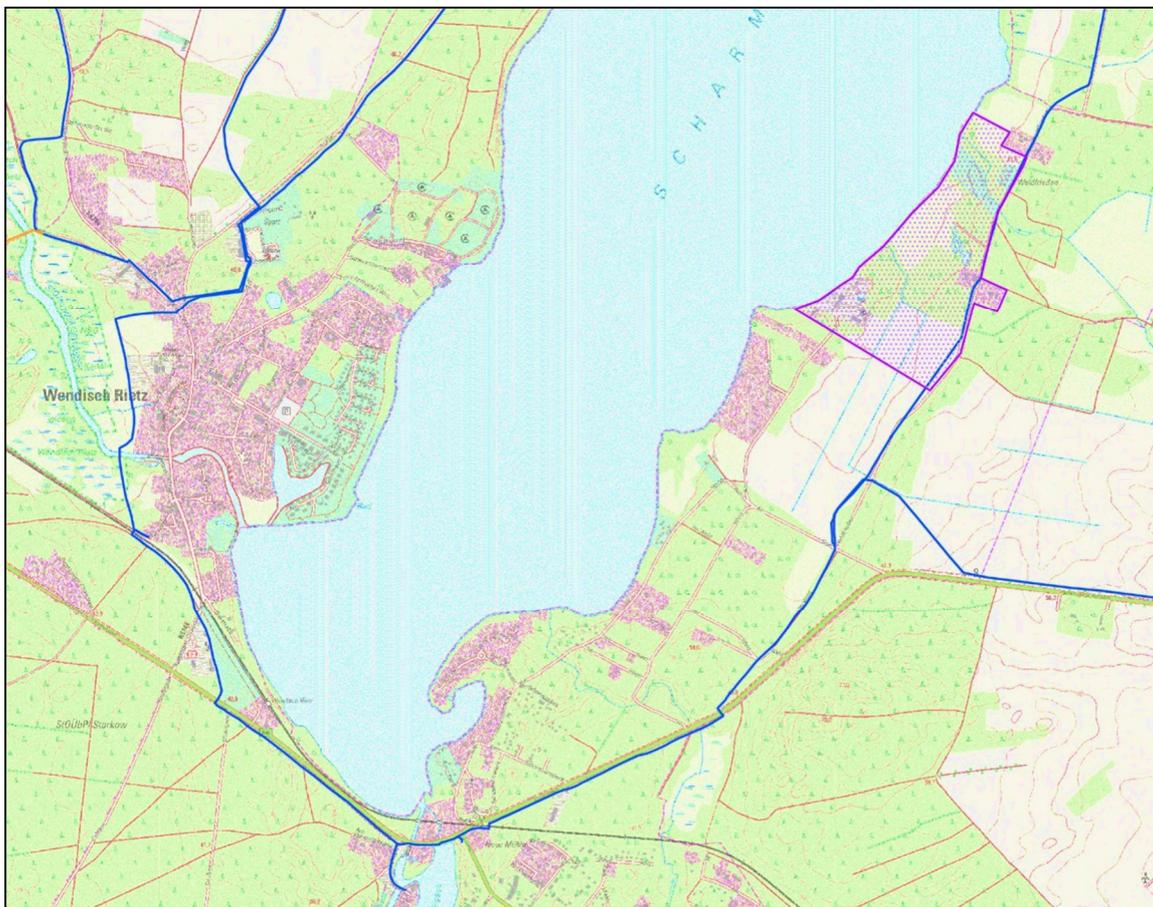


Abbildung 18: Lage Bebauungsplanes Nr. 01 Wendisch Rietz „Scharmützelseepark“ mit ADL-Bestand

Die geplanten sieben Abwasserpumpwerke sollen eine Fördermenge zwischen 5 l/s und 10 l/s aufweisen. Der geplante Anschluss ist aus folgenden Gründen nicht unproblematisch:

- Am Hauptüberleitungsstrang sind aktuell bereits 18 Abwasserpumpwerke und über 150 Druckentwässerungsstationen angebunden. Die hydraulischen Randbedingungen sind aufgrund der zahlreichen parallel arbeitenden Pumpwerken so komplex, dass die Auswirkungen der sieben zusätzlich geplanten Pumpwerke auf den Bestand schwer abzuschätzen sind.
- Das Hauptpumpwerk HPW 14.7 in Wendisch Rietz ist zum jetzigen Zeitpunkt bereits aus- bzw. überlastet. Ein zusätzlicher Spitzenanfall von über 18 l/s erfordert Maßnahmen am Hauptpumpwerk oder an der ADL zur Kläranlage Storkow.

Im Investitionsprogramm des WAS von 2023 bis 2028 (Kapitel 8.2) sind für Maßnahmen im Bereich des Scharmützelseeparks in den Jahren 2023 und 2024 70 T€ enthalten.

## 7.2 Anschluss Gemeindlicher Gebiete mit dezentraler Entsorgung

### 7.2.1 Geplante Erschließungsmaßnahmen innerhalb der nächsten 10 Jahre

Gegenüber der Fortschreibung des ABK aus dem Jahr 2017 ergibt sich keine grundsätzliche Veränderung für Ortsteile, für die in absehbarer Zeit weiterhin eine dezentrale Erschließung vorgesehen ist. Für die nachfolgenden Ortsteile liegt eine Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang vor:

1. Sauen, Pfaffendorf und Wilmersdorf der Gemeinde Rietz-Neuendorf,
2. die Ortsteile Wochowsee und Groß Eichholz der Stadt Storkow (Mark),
3. und die Ortsteile Blossin, Streganz und Kolberg der Gemeinde Heideseen

Die betroffenen Eigentümer können bereits vorhandene fachgerecht ausgeführte und von der Unteren Wasserbehörde genehmigte Kleinkläranlagen und Sammelgruben weiterbetreiben bzw. neu beantragen.

Um die Vorgaben der WRRL langfristig zu erfüllen und den „guten Zustand“ der Gewässer zu erreichen bzw. beizubehalten, sollten die Kleinkläranlagen sukzessiv durch leitungsgebundene Entwässerungen mit Ableitung zum Klärwerk ersetzt werden. Gleiches gilt für die mobile Entsorgung. Die Kosten-Nutzen-Relation sollte jedoch nicht außer Acht gelassen werden. Bei den verbleibenden Entwässerungsgebieten ohne Anschluss an die zentrale Kanalisation ist von Seiten des Verbandes für die nächsten fünf Jahre nur die Beibehaltung der bisherigen Abfuhr aus Sammelgruben bzw. bei Einzelfallprüfung die Zulassung von Kleinkläranlagen vertretbar. Eine Zielstellung für eine zentrale Lösung dieser Entwässerungsgebiete zur Abwasserbeseitigung wird im Rahmen der Abwasserbeseitigungskonzeption nicht vorgegeben.

In den zentral erschlossenen Ortslagen befinden sich noch einige erschlossene Grundstücke, die noch nicht an die Kanalisation angebunden sind. Bei Durchsetzung des Anschlusszwangs können dadurch im Zeitraum von 2023 bis 2027 rund 100 abflusslose Sammelgruben außer Betrieb gehen. Bei einer durchschnittlichen Einwohnerzahl pro Grubenstandort von rund 1,7 E/Grubes ergibt sich daraus eine Erhöhung des Anschlussgrades von ca. 0,8 %. Hinzu kommen folgende außenliegende Gemeindeteile, Außenbereichs- und Sondergebiete (Ferienhäuser u. ä.), die derzeit nicht an die leitungsgebundene Entsorgung angeschlossen sind. Eine Verdichtung der zentralen Erschließung in diesen Bereichen ist grundsätzlich durch den WAS anzustreben.

zu 1. Hartensdorf im Ortsteil Herzberg der Gemeinde Rietz Neuendorf	32 E
4. Marienhöhe (Bad Saarow) und Neu Reichenwalde (Reichenwalde)	120 E
5. Wolfswinkel in der Stadt Storkow (Mark)	45 E
6. Kiesberg und Am Park im Ortsteil Philadelphia der Stadt Storkow (Mark)	29 E
7. Wolziger Straße im Ortsteil Klein Schauen der Stadt Storkow (Mark)	21 E
8. Kolonie Ausbau im Ortsteil Görzdorf der Stadt Storkow (Mark)	17 E
9. Langer See im OT Prieros der Gemeinde Heidensee	32 E
10. Ziegelei Prieros und Streganzer Pechhütte in der Gemeinde Heidensee	68 E

### 7.2.2 Mittel- und langfristige Erschließungsmaßnahmen

Lang-, aber in einzelnen Ortsteilen auch schon mittelfristig, sollte in Bereichen mit geballtem Abwasseranfall ein Anschluss an die zentrale Entwässerung die Zielstellung. Es ergibt sich bei steigenden Kosten der Fäkalentsorgung in einigen Ortsteilen eine Annäherung der Kosten-Nutzen-Relation. Die zentrale Entsorgung kann über einen Anschluss an vorhandene Kläranlagen erfolgen oder über eine alternative Lösung, wie z.B. eine oder mehrere kleine Kläranlagen in den noch nicht erschlossenen Ortsteilen. Eine solche alternative Lösung würde die Problematiken „Auslastung Kläranlage Storkow“ und „Geruchsbelästigungen und Korrosionserscheinungen“ im Verbandsgebiet des WAS nicht weiter verschärfen.

Zur Übersicht der Anschlussmöglichkeiten und der Wirtschaftlichkeit der unter Kapitel 7.3.1 genannten 16 Einzelbereiche erfolgt im Zuge des ABK`s eine grobe Massenermittlung der erforderlichen Netzkomponenten. Diese geht von folgenden, sehr stark vereinfachten Randbedingungen aus:

- Die Massen der Freigefällekanäle und der Abwasserdruckleitungen werden unabhängig vom Durchmesser ermittelt.
- Es wird nicht überprüft, ob die Grundstücke der Leitungstrasse in den Verkehrswegen öffentlich ist.
- Alle dezentral entsorgten Grundstücke werden für die Berechnung mit Sammelgruben angenommen.
- Nicht berücksichtigt werden eventuell anfallende Folgekosten im Bereich des vorhandenen Leitungsbestandes wie Abwasserdruckleitungen, Pumpwerken und der Kläranlage zur Aufnahme der zusätzlichen Wassermengen nach Anbindung.
- Es wird nur die Erschließung von Grundstücken mit Hauptwohnsitz berücksichtigt.

Die Beschreibung der Maßnahmen erfolgt gemäß der Nummerierung unter Kapitel 7.3.1, sie sind jeweils in einem groben Lageplanausschnitt als Übersicht dargestellt. Dabei weisen die Freigefällekanäle eine rote Farbe auf. Die Abwasserdruckleitungen sind mit einer blau gestrichelte Linie dargestellt, hellblau der Bestand, dunkelblau die Planung.

#### 7.2.2.1 Dezentrale Gebiete in der Gemeinde Rietz-Neuendorf

Im Osten des Verbandsgebietes in der Gemeinde Rietz-Neuendorf befinden sich derzeit drei noch nicht zentral erschlossene Ortsteile, nämlich Sauen, Pfaffendorf und Wilmersdorf, sowie das Gut Hartensdorf des Ortsteils Herzberg. Ein Anschluss an das zentrale Netz kann theoretisch über Hartensdorf an den Hauptüberleitungsstrang HÜStr 10.4 in Diensdorf erfolgen. Die maximale Länge der erforderlichen Abwasserdruckleitung von Sauen nach Diensdorf beträgt rd. 12.680 m. Der Ausbau müsste in folgender Reihenfolge erfolgen:

##### Diensdorf – Hartensdorf (Herzberg, TEG 5)

Die Abwasserdruckleitung beginnt in Diensdorf auf 40 m ü DHHN und führt auf Waldwegen am Galgenberg vorbei (HP bei rd. 105 m ü DHHN) bis zum Gut Hartensdorf. In Hartensdorf, das zum Ortsteil Herzberg der Gemeinde Rietz-Neuendorf gehört, leben 32 Einwohner. Die Erschließung kann über eine rd. 750 m lange Freigefällekanalisation zu einem kleinen Pumpwerk im Norden des Gemeindeteils erfolgen, dass über eine 180 m lange Druckleitung an der Überleitung angeschlossen ist.

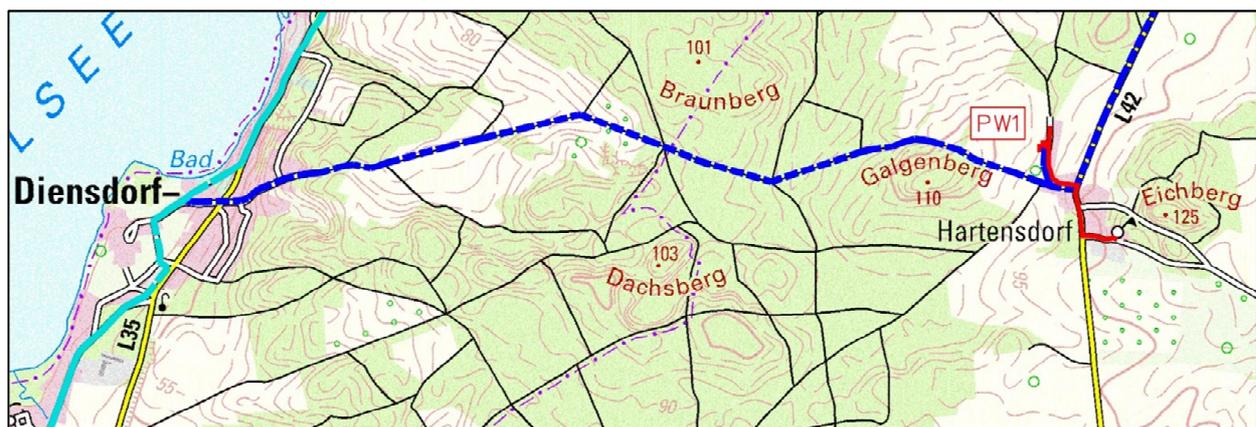


Abbildung 19: Ausbau Hartensdorf (Herzberg, Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Diensdorf

##### Hartensdorf (Herzberg, TEG 5) – Wilmersdorf (TEG 3)

Im Ortsteil Wilmersdorf werden zwei Abwasserpumpwerke an den Tiefpunkten erforderlich, die das anfallende Abwasser über eine rd. 2.620 m lange ADL parallel zur Landstraße L42 nach Hartensdorf fördern. Der Freigefällekanal erfordert eine Länge von rd. 1.800 m. Mehrere außerhalb liegende Gebäude benötigen ein Hauspumpwerk und eine 580 m lange Druckleitung.

Von den 122 Einwohnern können 5 E nicht angeschlossen werden, weil sie zu weit außerhalb wohnen.



Abbildung 20: Ausbau Wilmersdorf (Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Hartensdorf

### Wilmersdorf (TEG 3) – Pfaffendorf (TEG 2)

In den Gemeindeteilen Pfaffendorf und Lamitsch werden drei Pumpwerke und ein Hauspumpwerk erforderlich. Die Abwasserdruckleitung vom PW2 nach Wilmersdorf ist relativ kurz, jedoch müssen im Ort neben dem 4.050 m langen Freigefällekanal noch weitere 1.250 m Druckleitung verbaut werden. Zum Anschluss des nördlich gelegenen Gemeindeteils Kunersdorf wird ein weiteres Pumpwerk sowie

600 m Freigefällekanal und 2.400 m ADL notwendig. Im Süd-Osten des Ortsteiles befinden sich drei Häuser, die zu weit außerhalb für einen Anschluss liegen. Somit können 339 der 346 Einwohner angebunden werden.

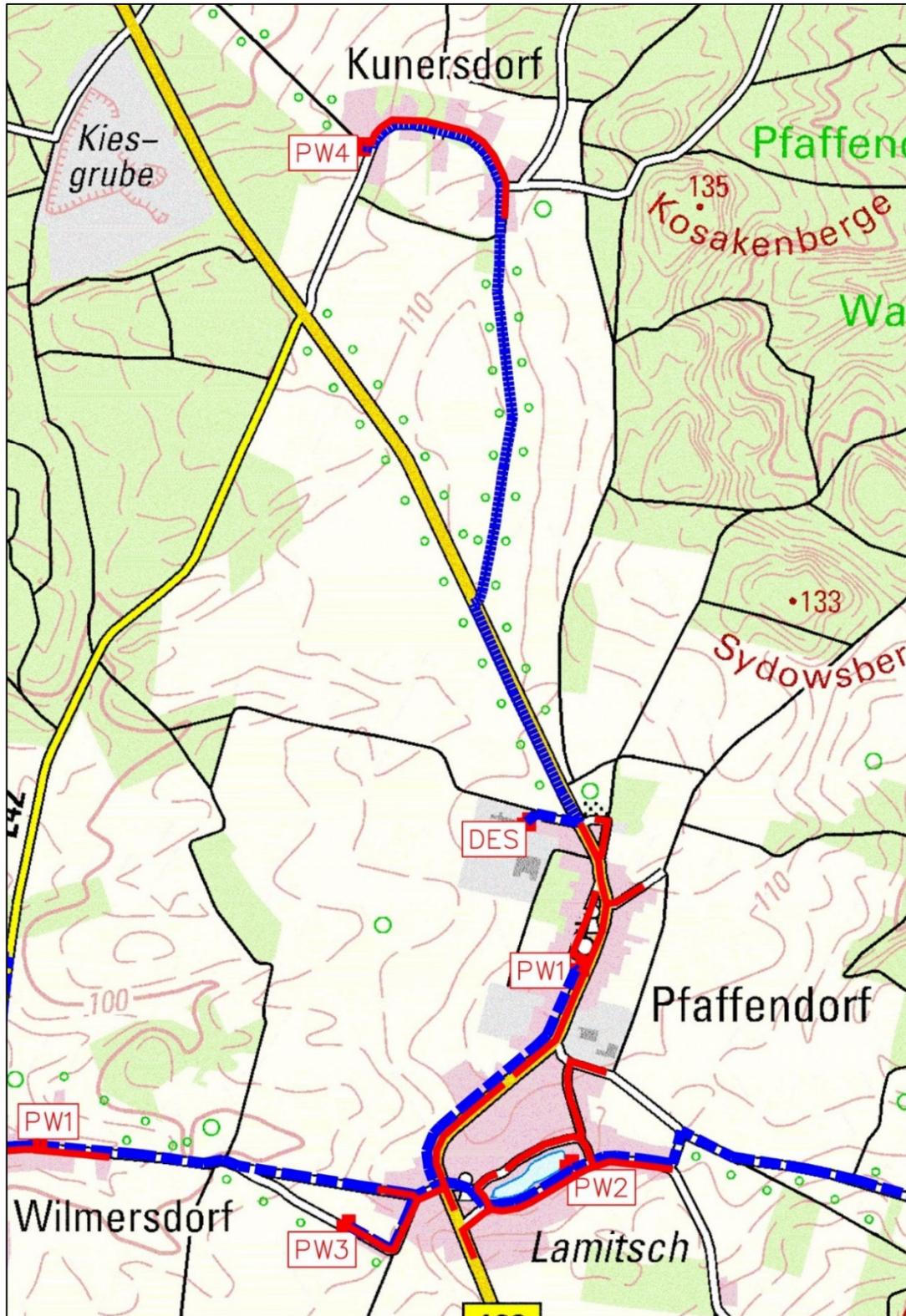


Abbildung 21: Ausbau Pfaffendorf (Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Wilmersdorf

### Pfaffendorf (TEG 2) – Sauen (TEG 1)

Das ganz im Westen des Verbandes liegende Ortsteil Sauen der Gemeinde Rietz-Neuendorf wies 2021 93 Einwohner auf, wovon 7 Einwohner außerhalb des Ortskerns wohnen und nicht berücksichtigt werden. Aufgrund der Topographie werden zwei Abwasserpumpwerke und eine 4.450 m lange Abwasserdruckleitung nach Pfaffendorf erforderlich. Die Ortserschließung erfolgt über 2.550 m Freigefällekanal.

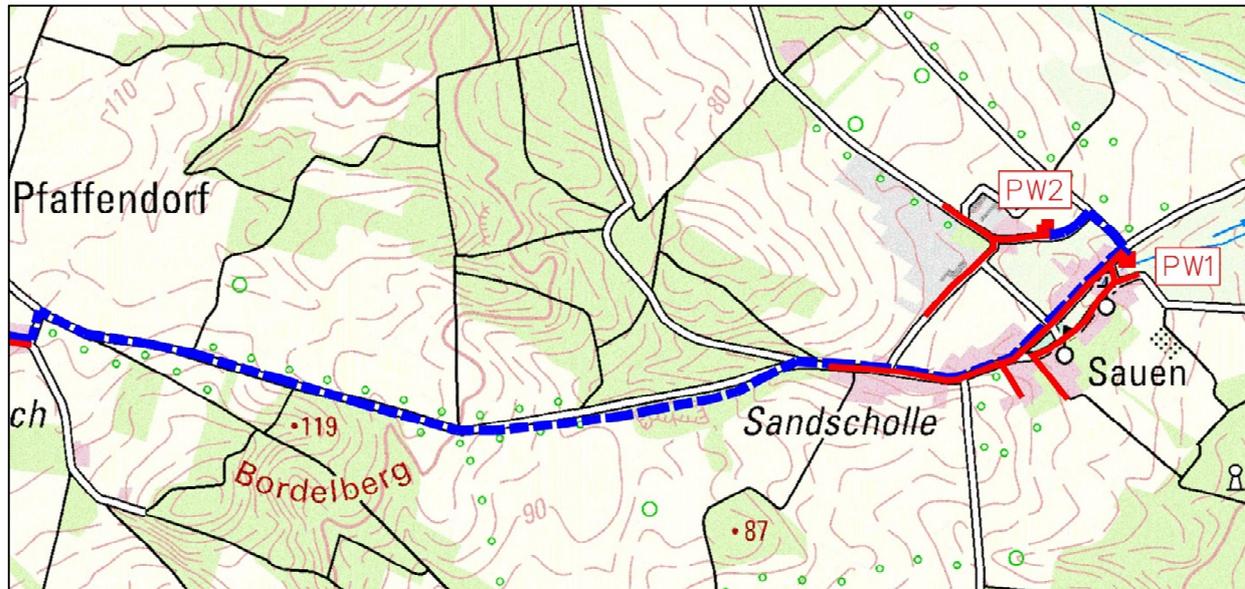


Abbildung 22: Ausbau Sauen (Rietz-Neuendorf) mit ADL nach Pfaffendorf

### 7.2.2.2 Dezentral entsorgte Ortsteile in der Stadt Storkow (Mark)

#### Ortsteil Wochowsee (Stadt Storkow, TEG 25)

Am Ostufer des Großen Wochowsees und im Süden des Stadtkerns von Storkow liegt der Ortsteil Wochowsee mit insgesamt 53 Einwohnern. Die Wohngrundstücke sind weit verteilt, darum sind zum Anschluss an die vorhandene Abwasserdruckleitung in der Beeskower Chaussee neben einem Abwasserpumpwerk auch vier Hauspumpwerke, 550 m Freigefällekanal und 5.100 m Druckleitung erforderlich.



Abbildung 23: Ausbau Wochowsee (Stadt Storkow) mit ADL nach Storkow

#### Ortsteil Gross Eichholz (Stadt Storkow, TEG 34)

Im Süden des WAS befindet sich als „Insel“ im Verbandsgebiet des MAWV der Ortsteil Gross Eichholz der Stadt Storkow. Eine Anbindung an das zentrale Netz des WAS ist nur über das Gebiet der Gemeinde Münchehofe im Amt Schenkenländchen möglich. Der nächste Netzanschluss befindet sich in Schwerin, rd. 4 km nördlich von Gross Eichholz. Der Ortskern kann mit zwei Abwasserpumpwerken, 2.400 m Freigefällekanal und 4.800 m Abwasserdruckleitung angebunden werden. 15 Einwohner der insgesamt

135 Einwohner wohnen in der südlich des Ortsteils gelegenen Kolonie Groß Eichholz. Hier wird ein weiteres Pumpwerk mit 360 m Freigefällekanal und 1.400 m Druckleitung erforderlich. Die Grundstücke von 5 Einwohner liegen zu weit außerhalb, um angeschlossen werden zu können.

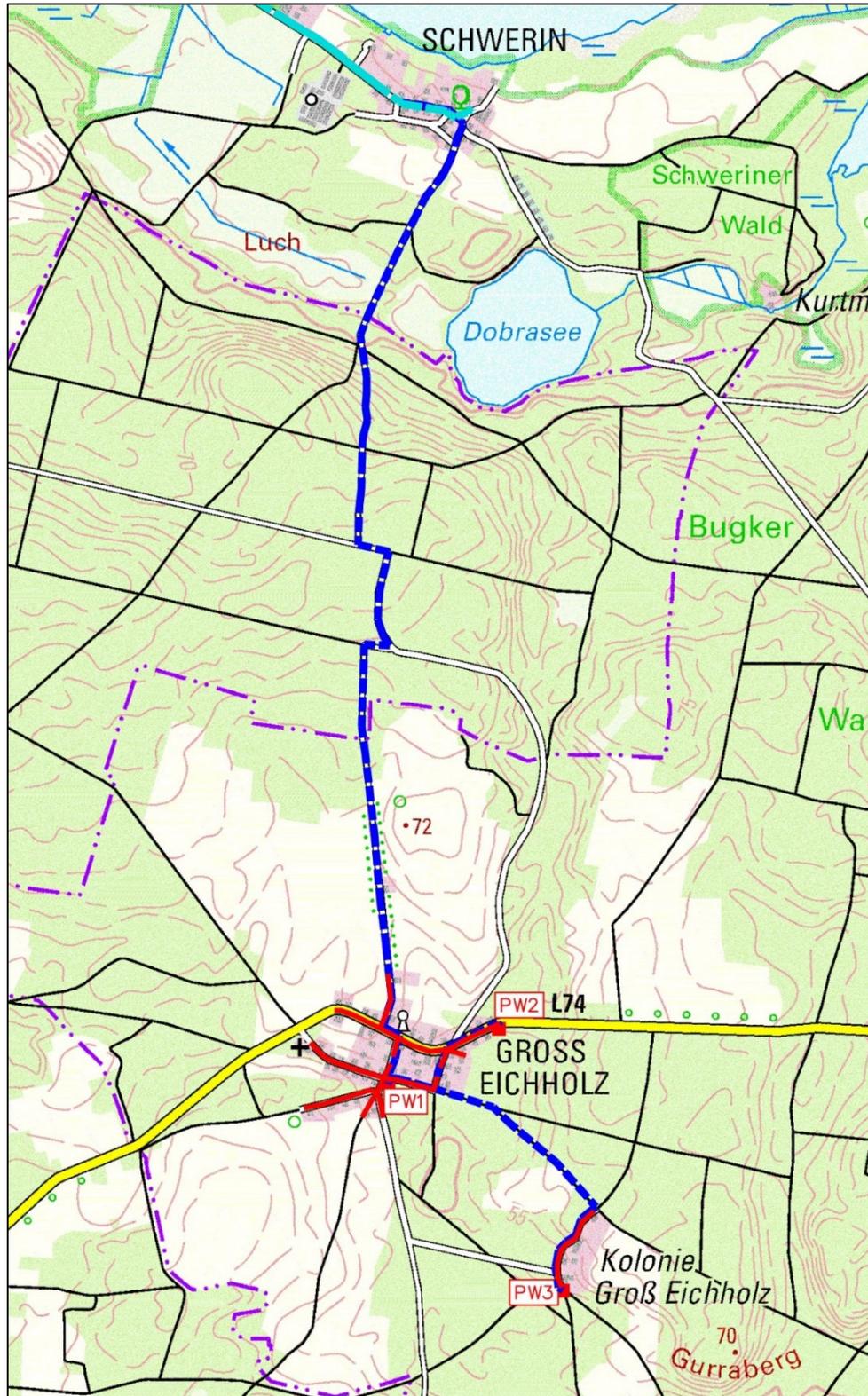


Abbildung 24: Ausbau Groß Eichholz (Stadt Storkow) mit ADL nach Schwerin

### 7.2.2.3 Dezentral entsorgte Ortsteile in der Gemeinde Heidesee

Im Westen des Verbandsgebietes in der Gemeinde Heidesee befinden sich weitere drei dezentral entsorgte Ortsteile, nämlich Blossin, Kolberg und Streganz. Blossin, Kolberg und Teile des Ortsteils Streganz (Klein-Eichholz), können theoretisch an den Hauptüberleitungsstrang HÜStr 20.2 von Prieros nach Görsdorf angeschlossen werden. Der Ortskern von Streganz bindet am Günstigsten an die Druckleitung von Schwerin nach Selchow an. Der Ausbau von Blossin und Kolberg müsste in folgender Reihenfolge erfolgen:

#### Kolberg (Gemeinde Heidesee, TEG 43)

Der Kolberg fällt in Richtung Wolziger See, so dass der 7.050 m lange Freigefällekanal in zwei Abwasserpumpwerke im Osten und Westen des Ortsteils Kolberg endet. Das PW 1 bindet an das Freigefällekanalnetz des PW 2 an. Dieses pumpt direkt in den Hauptüberleitungsstrang HÜStr 20.2 und weiter nach Görsdorf. In zwei Straßen zum See werden Hauspumpwerke notwendig. Insgesamt kommen 1.800 m Abwasserdruckleitung zum Einsatz. Mehrere Gebäude im Süd-Westen des Ortes an der Grenze zu Prieros können nicht an das Ortsnetz angeschlossen werden. Dies betrifft 39 der 428 Einwohner.

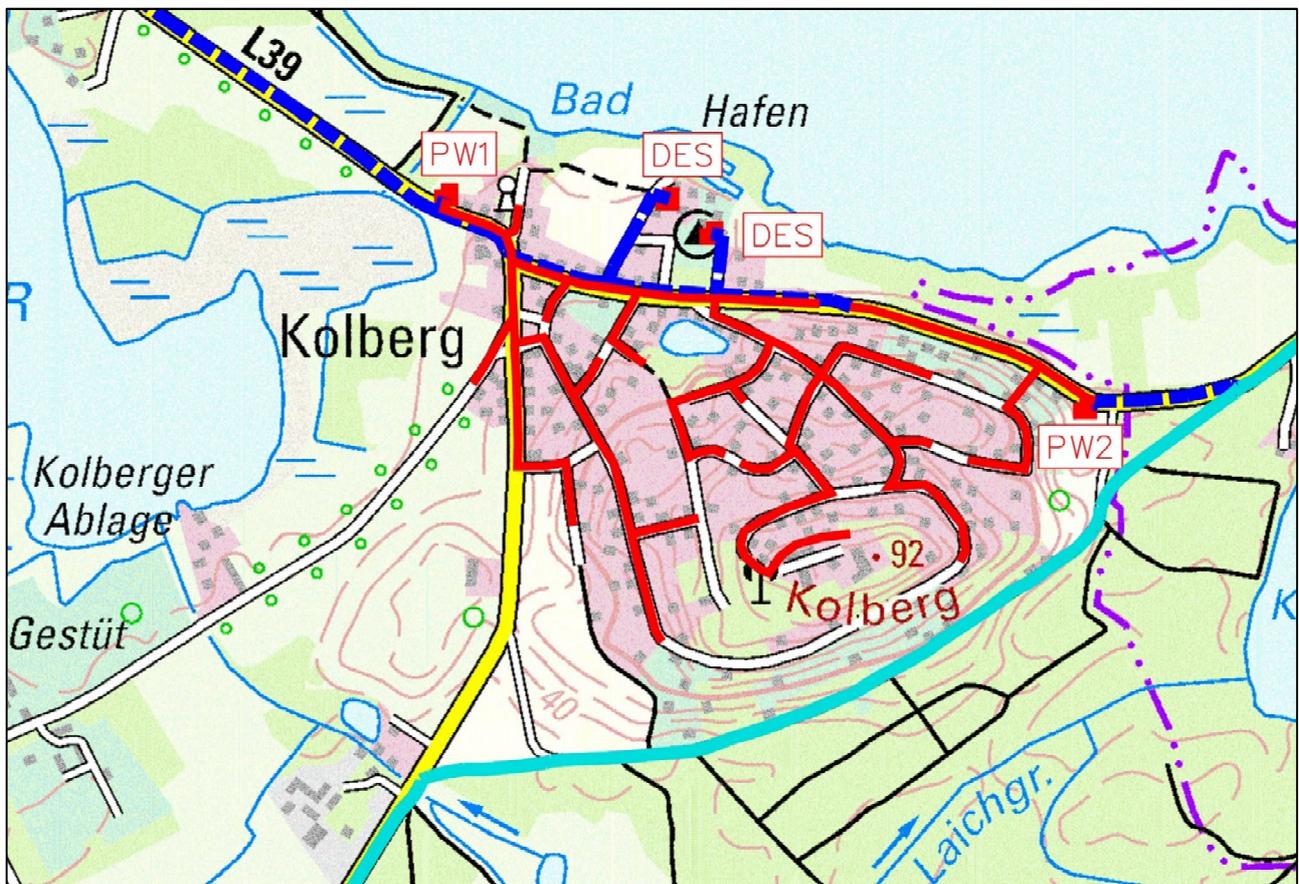


Abbildung 25: Ausbau Kolberg (Heidesee) mit ADL zum HÜStr 20.2

### Ortsteil Blossin (Gemeinde Heidesee, TEG 36)

Aufgrund der Ortsteilung durch die Seenverbindung des Wolziger- und Langen Sees werden in Blossin zwei Abwasserpumpwerke mit einem 3.300 m langen Freigefällenenetz sowie ein Hauspumpwerk erforderlich. Die 1.900 m lange Abwasserdruckleitung bindet an die Druckleitung des PW 1 in Kolberg an.

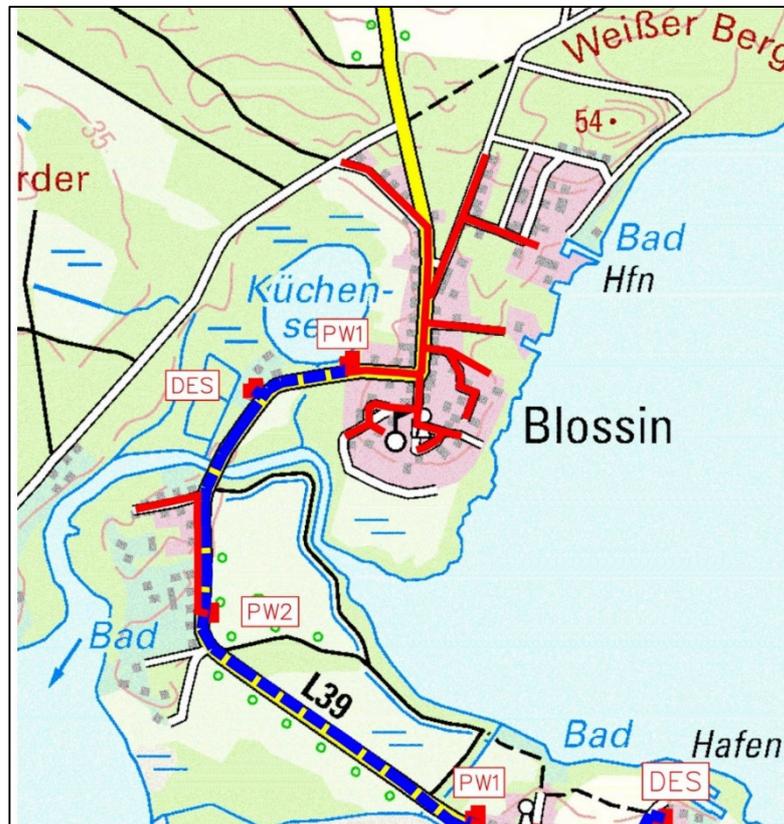


Abbildung 26: Ausbau Blossin (Heidesee) mit ADL nach Kolberg

### Ortsteil Streganz (Gemeinde Heidesee, TEG 40)

Die geplante Entsorgung von Streganz ist zweigeteilt. Der Gemeindeteil Klein-Eichholz im Norden des Ortsteils wird am Günstigsten an den Hauptüberleitungsstrang HÜStr 20.2 bei Prieros angebunden. Dazu sind zwei Abwasserpumpwerke, ein Hauspumpwerk, 2.050 m Freigefällekanal und 2.600 m Abwasserdruckleitung erforderlich.



Abbildung 27: Ausbau Klein-Eichholz (Streganz, Heidesee) mit ADL nach Prieros

Der Ort Streganz benötigt für eine Anbindung an die vorhandene Abwasserdruckleitung von Schwerin nach Selchow ein Abwasserpumpwerk, vier Hauspumpwerke, 1.350 m Freigefällekanal und 2.150 m Abwasserdruckleitung.

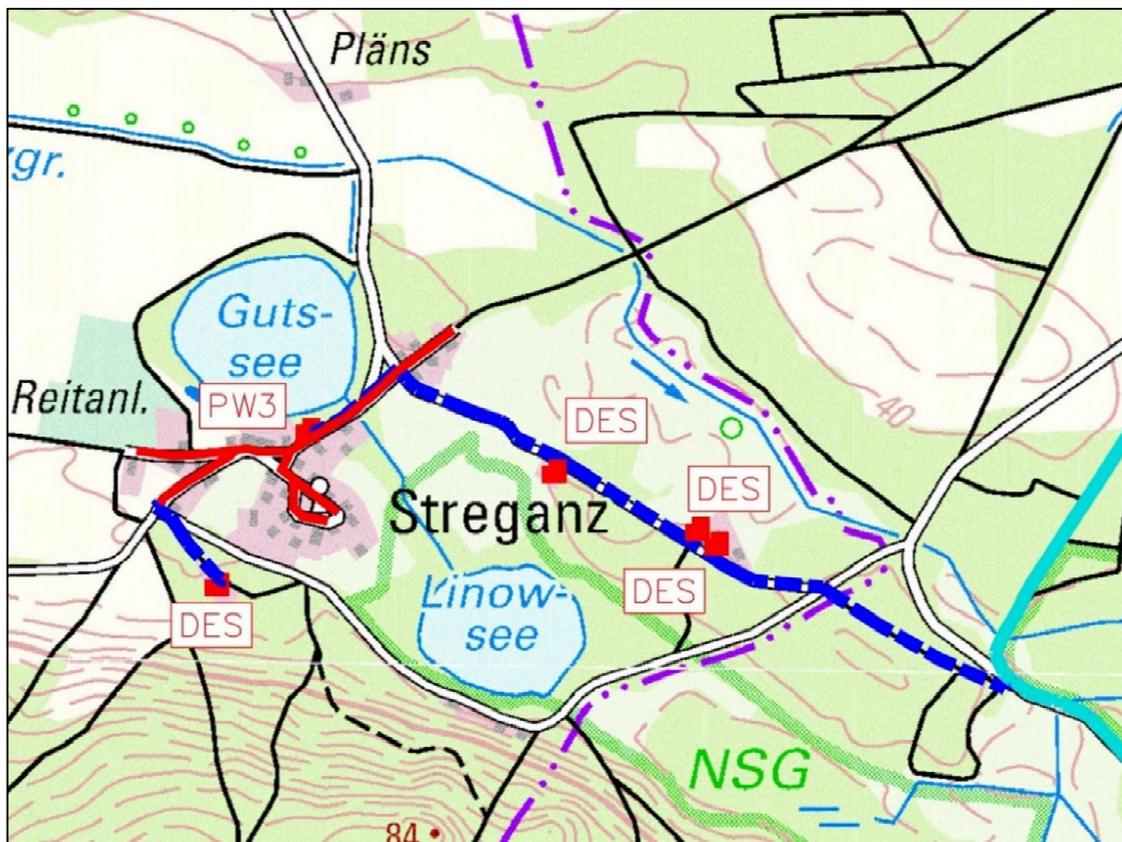


Abbildung 28: Ausbau Streganz Ort (Heidesee) mit ADL nach Selchow

Nur mit unverhältnismäßig großem Aufwand könnte Pläns, Häuser bei Prieros Ziegelei, Streganzberg und Häuser südlich des Linowsees mit insgesamt 55 Einwohnern erschlossen werden. Somit beträgt die Anzahl der zu erschließenden Einwohner in Streganz 239 E.

#### 7.2.2.4 Neu Reichenwalde und Marienhöhe (Bad Saarow)

Ein Anschluss dieses zusammenhängenden, derzeit noch nicht erschlossenen Bereichs zwischen Kolpin und Bad Saarow macht aufgrund der Topographie mit dem 81 m hohen Anberge nur Sinn nach Kolpin im Nord-Westen und nicht „über den Berg“ nach Reichenwalde im Süden. Die südlich der Anberge liegenden vier Grundstücke im „Neuen Weg“ mit 11 E können nicht berücksichtigt werden. In der tief gelegenen Waldstraße wird eine Druckleitung vorgesehen, die an das vorhandene Netz in Kolpin anbindet. Die Neu Reichenwalder Grundstücke schließen über Freigefällekanäle, zwei kleine Pumpwerke und zwei DES an die Druckleitung an. Es werden 1.950 m Freigefällekanal und 1.600 ADL erforderlich.

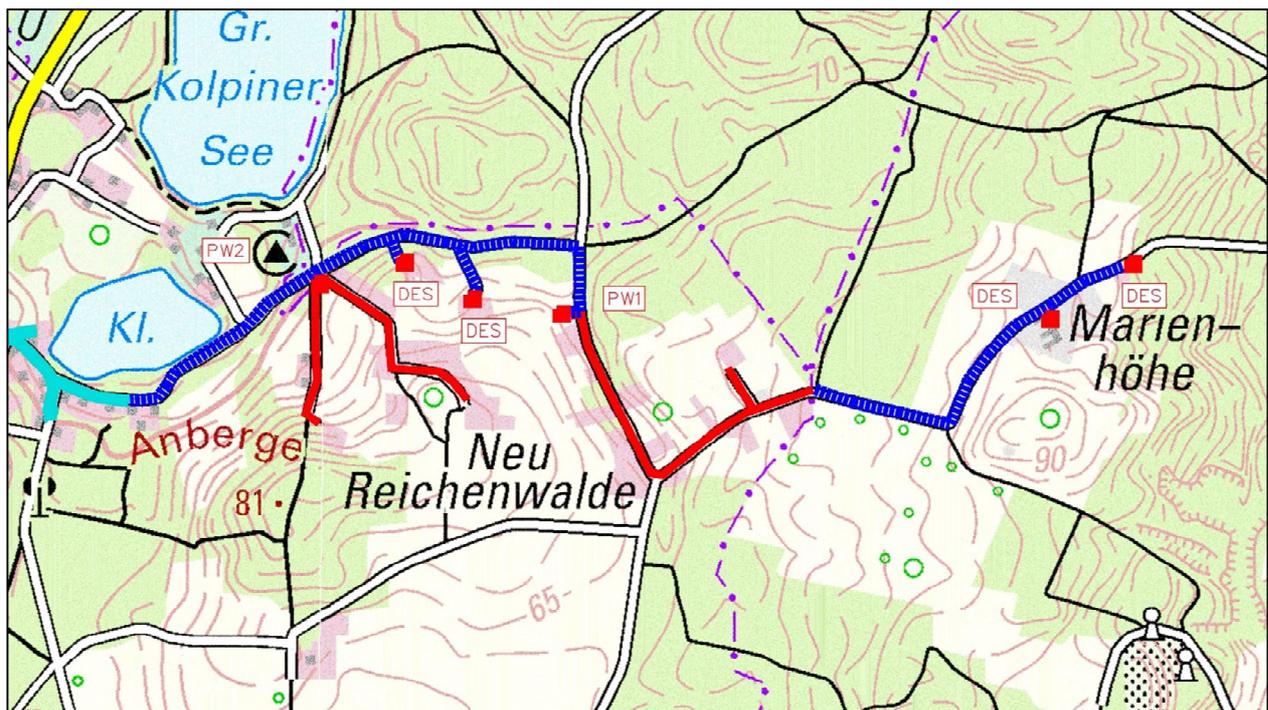


Abbildung 29: Ausbau Neu Reichenwalde und Marienhöhe (Bad Saarow) mit ADL nach Kolpin

Die Hofgemeinschaft Marienhöhe in Bad Saarow kann über eine relativ kurze Strecke von 930 m mittels einer Abwasserdruckleitung und drei Hauspumpwerken an den Freigefällekanal in Neu Reichenwalde angeschlossen werden.

#### 7.2.2.5 Wolfswinkel in der Stadt Storkow (Mark)

Aufgrund der Topografie mit tieferliegenden Grundstücken neben dem Weg bietet sich hier eine reine Druckentwässerung der 16 Grundstücke mit 44 Einwohnern an. Ein Grundstück kann nicht berücksichtigt werden, da es zu weit zurückliegt. Es wird eine 1.820 m lange ADL erforderlich, die an den Druckleitungsbestand im Norden anschließt. Die DES müssen bis zum Pumpwerk PW 22.15 Schützenstraße pumpen.



Abbildung 30: Anbindung Wolfswinkel (Storkow) an ADL zur Reichenwalder Straße

#### 7.2.2.6 Kiesberg und Am Park im Ortsteil Philadelphia der Stadt Storkow (Mark)

Die sechs Grundstücke am Kiesberg können mit einem 140 m langen Freigefällekanal und einem kleinen Pumpwerk erschlossen werden. Sie liegen sehr nahe an der Grenze zu Kummersdorf und nur 715 m von der Abwasserdruckleitung „Kummersdorf – Rieplos“ entfernt. Zur nächsten Bestandsleitung in Philadelphia ist der Abstand mit 1.120 m sehr viel länger. Jedoch ist die ADL nach Rieplos bereits

jetzt unterdimensioniert, vom Anschluss eines weiteren Pumpwerks ist abzuraten. Außerdem kann bei der Anbindung nach Philadelphia das Gewerbegebiet „Am Park“ mit zwei DES erschlossen werden. Insgesamt werden somit 29 E an das öffentliche Netz angebunden.

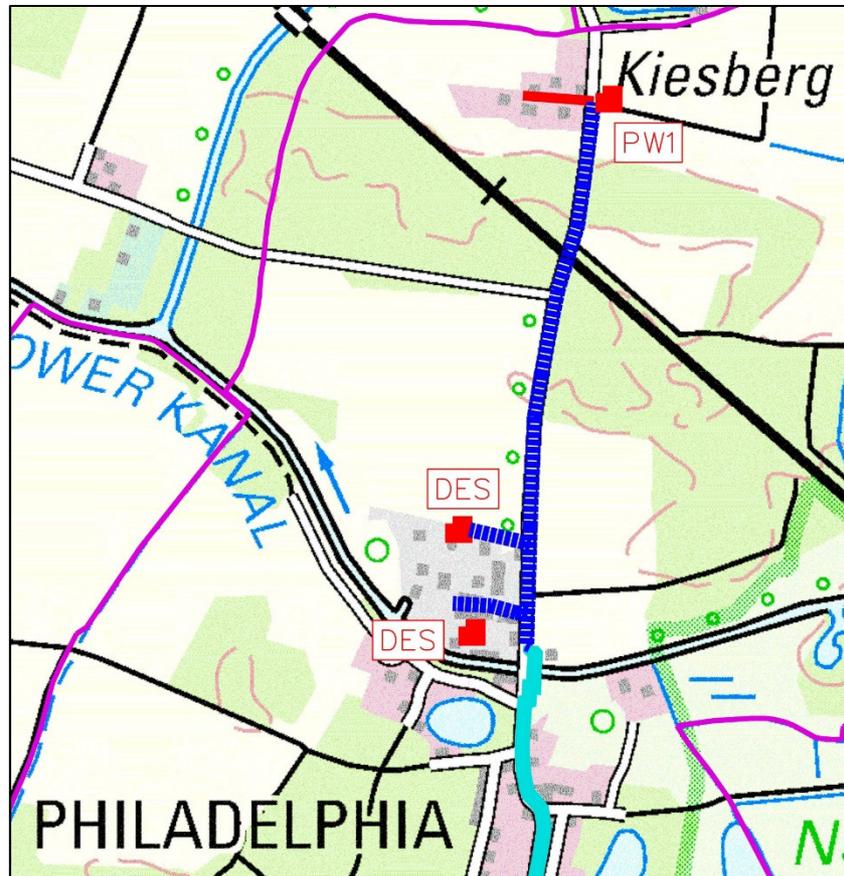


Abbildung 31: Anbindung Kiesberg und Am Park im Ortsteil Philadelphia der Stadt Storkow

#### 7.2.2.7 Wolziger Straße im Ortsteil Klein Schauen der Stadt Storkow (Mark)

Die neun Grundstücke mit 21 Einwohnern liegen im Norden nahe an der Grenze nach Wolzig und im Süden direkt an der Grenze nach Görzdorf. Dazwischen befindet sich auf eine lange Strecke keine Bebauung. Am wirtschaftlich günstigsten wäre eine Teilung der Erschließung nach Nord und Süd. Der Ortsteil Wolzig der Gemeinde Heidesee entwässert jedoch mit einer eigenen Kläranlage über ein eigenes Entsorgungsgebiet (EG 1). Eine Einleitung aus der Stadt Storkow und dem Entsorgungsgebiet 2 ist aus verschiedenen Gründen schwierig und kompliziert. Die Grobplanung sieht einen Anschluss an das Druckentwässerungsnetz in Görzdorf vor. Der nördliche Bereich mit sieben Grundstücken wird über einen 770 m langen Freigefällekanal, ein kleines Abwasserpumpwerk und ein Hauspumpwerk erschlossen, die beiden Grundstücke bei Görzdorf jeweils über ein Hauspumpwerk. Insgesamt werden 2.500 m ADL erforderlich.



Abbildung 32: Wolziger Straße im Ortsteil Klein Schauen der Stadt Storkow (Mark)

#### 7.2.2.8 Kolonie Ausbau im Ortsteil Görzdorf der Stadt Storkow (Mark)

Die südlich des Kutzingsees gelegene Kolonie Ausbau weist sechs Grundstücke mit Hauptwohnsitz auf. Eine Anbindung ist in die Druckleitung in der Straße „Am Kutzingsee“ möglich, die an das PW 35.1 Feuerwehr angeschlossen ist. Fünf Grundstücke können über einen 200 m langen Freigefällekanal und ein kleines Pumpwerk erschlossen werden, ein Grundstück benötigt ein Hauspumpwerk. Insgesamt wird eine 830 m lange ADL erforderlich.



Abbildung 33: Kolonie Ausbau im Ortsteil Görzdorf der Stadt Storkow (Mark)

### 7.2.2.9 Langer See im OT Prieros der Gemeinde Heidesee

Über 2 km verteilt befinden sich in der Straße „Langer See“ 12 Grundstücke mit 32 E, die bislang noch nicht erschlossen sind. Eine Anbindung ist in den Freigefällekanal zum PW 37.2 Palagenberg möglich. Dabei werden acht Grundstücke über einen 180 m langen Freigefällekanal und ein kleines Abwasserpumpwerk erschlossen, drei isoliert liegende Grundstücke benötigen jeweils ein Hauspumpwerk. Insgesamt wird eine 1.880 m lange ADL erforderlich.

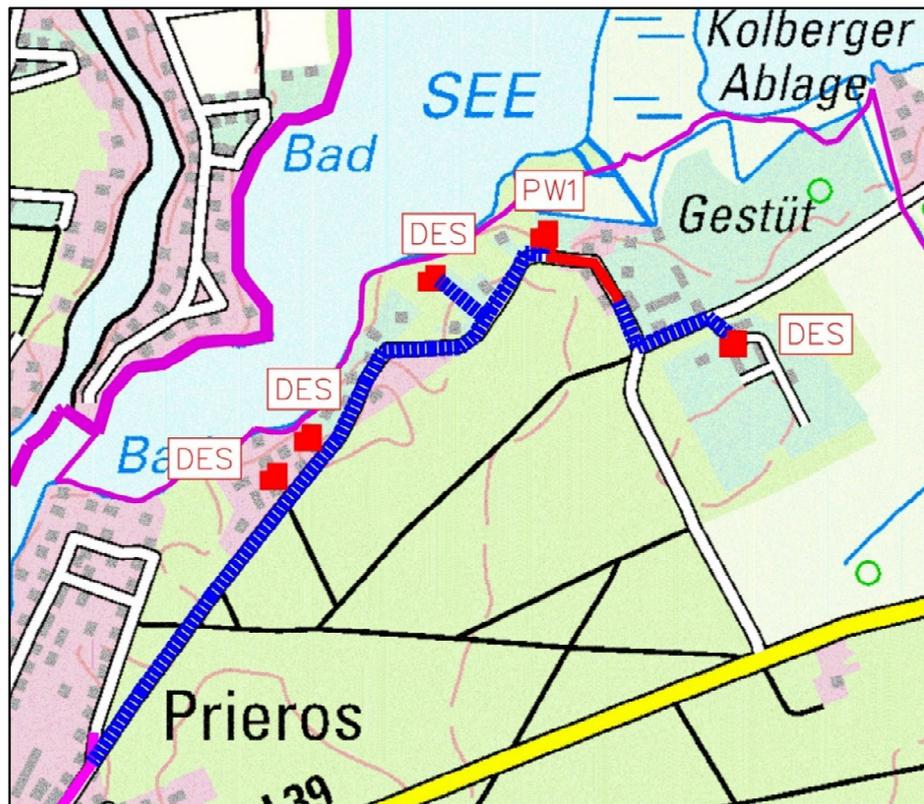


Abbildung 34: Langer See im OT Prieros der Gemeinde Heidesee

### 7.2.2.10 Ziegelei Prieros und Streganzer Pechhütte in der Gemeinde Heidesee

Der vom Ortskern isoliert liegende Streganzer Gemeindeteil „Pechhütte“ befindet sich direkt neben dem ebenfalls noch nicht erschlossenen Prieroser Gemeindeteil „Prieros Ziegelei“ mit den Straßenzügen „Am Streganzsee“ und „Ziegelei“. In Streganz sind acht Grundstücke mit 20 E betroffen, in Prieros 16 Grundstücke mit 44 E. Ein Anschluss kann an den Freigefällekanal im Norden in der Straße „Am Streganzsee“ erfolgen, der in einer der vielen Druckerhöhungsanlagen in Prieros endet. Der Kanal kann rd. 160 m verlängert werden und vier Grundstücke im freien Gefälle erschließen. Südlich davon ist aufgrund der Topografie und der weiten Verteilung der Grundstücke nur noch eine Druckentwässerung möglich. In Prieros kommen 1.530 m ADL für 12 DES zur Anwendung, die Streganzer Pechhütte kann mittels 790 m ADL und acht DES entwässert werden. Zwei Grundstücke im weiter südlich gelegenen Altsiedlerweg mit 4 E sind zu weit entfernt für einen Anschluss.

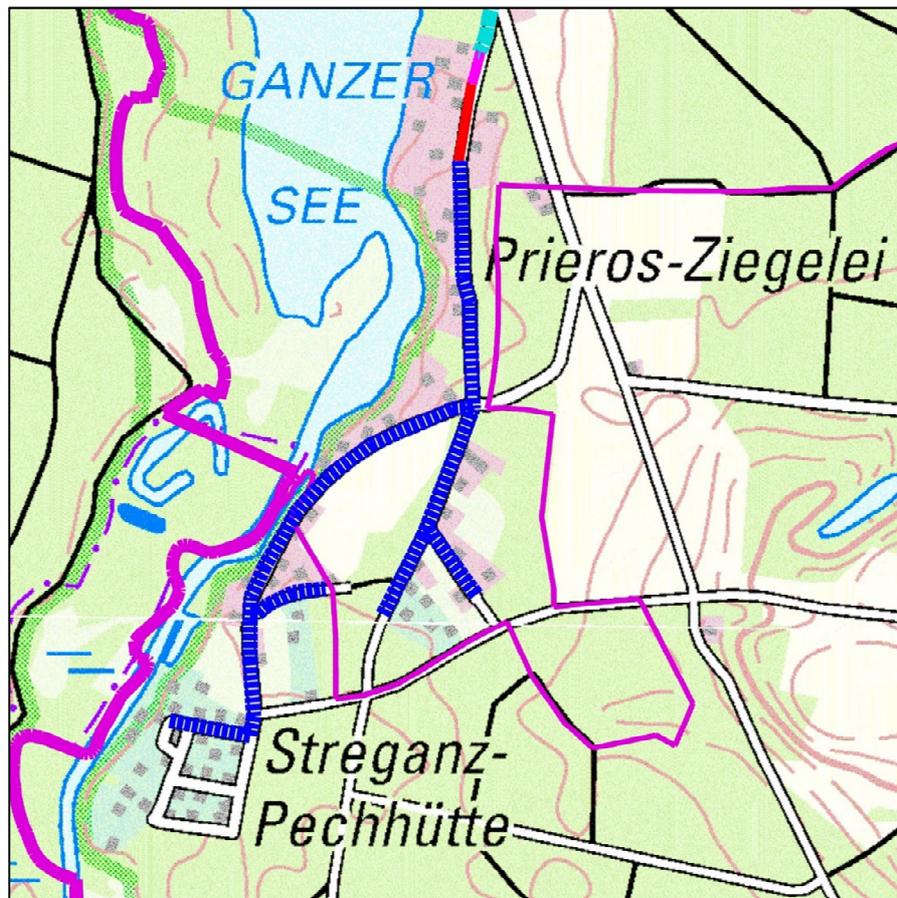


Abbildung 35: Ziegelei Prieros und Streganz-Pechhütte in der Gemeinde Heidesee

### 7.2.3 Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für mittel- und langfristige Erschließungsmaßnahmen

Im Zuge des ABK erfolgen zur Einschätzung der Wirtschaftlichkeit der unter Kapitel 7.2.2. beschriebenen Erschließungsmaßnahmen überschlägige Kostenschätzungen der größeren Neuanschlüsse. Daraus wird ein Verhältniswert der Netto-Baukosten pro angeschlossenem Einwohnerwert ermittelt. Für die Kostenschätzungen werden folgende Netto-Einheitspreise für die reine Bauleistung zugrunde gelegt, die aufgrund der Kostensteigerungen innerhalb der letzten fünf Jahre stark vom ABK 2017 abweichen:

- Freigefällekanal	700 € / lfm Kanal
- Abwasserdruckleitung	300 € / lfm Leitung
- Abwasserpumpwerk	100.000 bis 150.000 € / Stück
- Zulage Querung Wasserlauf, Bahnlinie oder Autobahn	75.000 € / Stück
- Hausanschluss an FGK	1.500 € / Stück
- Hauspumpwerk an DE	10.000 € / Stück für Einzelgrundstück 15.000 € / Stück für Mehrfachanschluss

Die Netto-Baukosten in der folgenden Tabelle sind grobe Werte der reinen Baukosten ohne Nebenkosten wie Vermessung, Planung oder ähnliches. Bestandteil der Leistung sind die Gesamtkosten mit Hausanschlüssen bzw. bei einer Druckentwässerung mit Hauspumpwerk. Bei gemeinsamer Nutzung einer Transportüberleitung erfolgt eine Verteilung der Massen auf die Ortsteile (z.B. Hartensdorf nach Diensdorf).

Absatz 7.3.2	TEG	Gebiet	Erschlossene Einwohnerwerte		Erhöhung des Erschließungsgrades [%]	Freigefällekanal [m]	Druckleitung [m]	Abwasser-Pumpwerke kleiner als 50 EW [Stück]	Abwasser-Pumpwerke ab 50 EW [Stück]	Hausanschluß FGK [Stück]	Hausanschluß DES [Stück]	Querung Wasserlauf, Bahn, Autobahn etc... [Stück]	Netto-Baukosten Gesamt [€]	Verhältnisswert Kosten pro Einwohner [€/EW]	Amortisierungszeit der Baumaßnahme [a]
			[EW]	[EW]											
1.4	1	Sauen	86	7	0,37%	2.526	4.461	1	1	34			3.407.823	39.626	>90 a
1.3	2	Pfaffendorf	339	7	1,46%	4.648	9.241	1	3	132	3		6.804.212	20.071	46,8 a
1.2	3	Wilmersdorf	117	5	0,50%	1.811	3.213		2	46	5		2.650.342	22.652	47,7 a
1.1	5	Hartensdorf	32		0,14%	752	178	1		14			700.800	21.900	57,2 a
4	13	Bad Saarow Marienhöhe	34		0,15%		932				3		309.600	22.049	53,3 a
	16	Neu Reichenwalde	75	11	0,32%	1.949	1.608	2		18	2		2.093.700		
5	22	Wolfswinkel	44	1	0,19%		1.821				16		706.300	16.052	42,5 a
2.1	25	Wochowsee	53		0,23%	554	5.100	1		16	4		2.081.800	39.279	>90 a
6	27	Kiesberg	29		0,12%	142	1.395	1		6	2		646.900	22.307	58,1 a
7	31	Wolziger Straße	21		0,09%	764	2.496	1		6	3		1.422.600	67.743	>90 a
2.2	34	Groß Eichholz	130	5	0,56%	2.769	6.218	1	2	56		1	4.362.478	33.558	>90 a
8	35	Kolonie Ausbau	17		0,07%	200	826	1		5	1		505.300	29.724	>90 a
3.2	36	Blossin	215	5	0,92%	3.324	1.877	1	1	81	1	1	3.346.533	15.583	30,1 a
9	37	Langer See	32		0,14%	182	1.881	1		8	4		843.700	26.366	89,9 a
10	37	Prieros Ziegelei	44		0,19%	155	1.530			4	12		693.500	15.780	31,8 a
	40	Streganz Pechhütte	20	4	0,09%		788				8		316.400		
3.3	40	Streganz	239	55	1,03%	3.388	4.749	1	2	88	5		4.379.030	18.322	38,2 a
3.1	43	Kolberg	389	39	1,67%	7.045	1.802		2	139	2		6.000.405	15.433	28,6 a
<b>Summe/Mittel</b>			<b>1.916</b>	<b>139</b>	<b>8,25%</b>	<b>30.209</b>	<b>50.116</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>654</b>	<b>71</b>	<b>2</b>	<b>41.271.422</b>	<b>21.545</b>	

Tabelle 45: Kostenschätzung Resterschließung

Es erfolgt grob eine dynamische Kostenvergleichsrechnung nach LAWA-Leitlinien zwischen der aktuellen dezentralen Entsorgung über Sammelgruben und Kleinkläranlagen (Variante 1) und einer zentralen Entsorgung aller Grundstücke über den Anschluss an das zentrale Netz des WAS (Variante 2).

Detailliertere Betrachtungen anderer möglicher Entsorgungsanlagen wie kleine Kläranlagen für einen oder mehrere Ortsteile erfolgen im Zuge des ABK nicht. Bei dem LAWA-Vergleich wird der Projektkostenbarwert mit Preissteigerung ermittelt, wobei folgende Kostengruppen für die betrachtete Netzänderung berücksichtigt wurden:

- Investitionskosten (wie oben beschrieben)
- 12% Baunebenkosten (Vermessung, Baugrund, Planung, Bauüberwachung etc...)
- Abschreibung Pumpwerke, Hausanschlüsse und Leitungen
- Betriebskosten der Netzkomponenten
- Laufende Kosten:
  - beim Bestand die Gebühren für die mobile Entsorgung 2023  
(Grund 102,2 €/HAS, Menge 20,28 €/m<sup>3</sup>),
  - bei der zentralen Anbindung die Abwassergebühren 2023  
(Grund 153,3 €/HAS, Menge 2,81 €/m<sup>3</sup>)
- Preissteigerung 2,0 % pro Jahr, Zinssatz 3,0 % pro Jahr

Die Auswertung erfolgt jeweils über eine Tabelle und Diagramm, das den Kostenverlauf in den folgenden 90 Jahren darstellt und eine grobe Orientierung zur Wirtschaftlichkeit der Maßnahme gibt. Die Unterlagen können der Anlage 2.10.1 entnommen werden. Ein Beispiel eines Diagrammes ist in der Abbildung 35 für den Ortsteil Kolberg dargestellt.

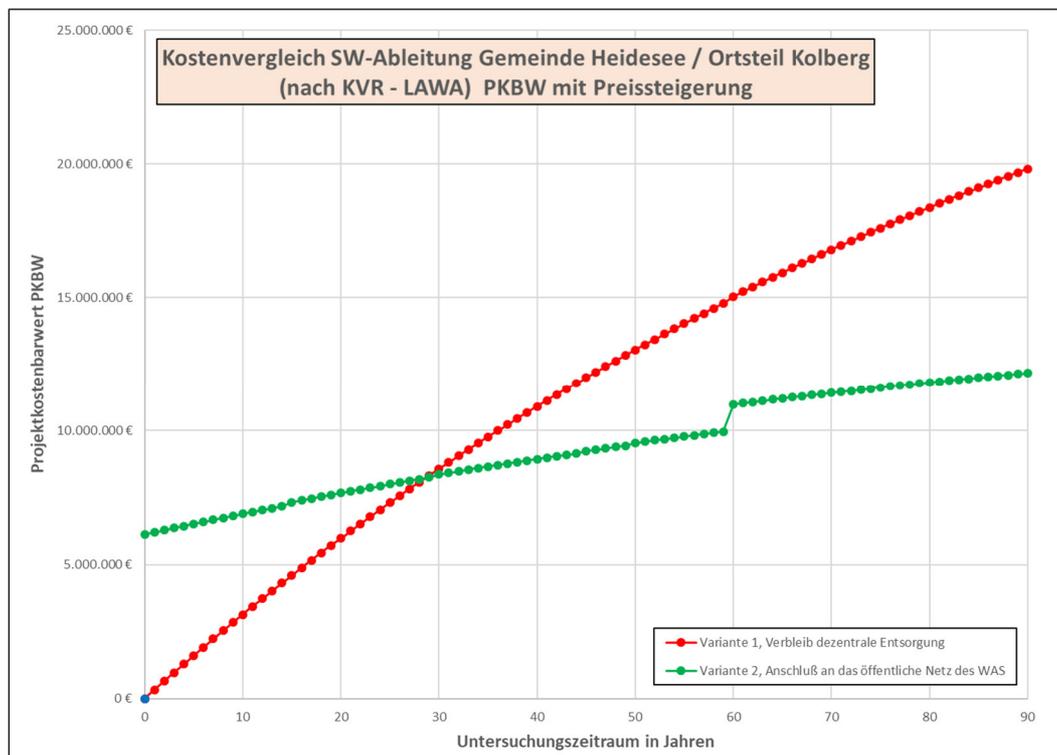


Abbildung 36: Beispiel zur LAWA-Vergleichsrechnung für den Ortsteil Kolberg, Gemeinde Heideseer

Beim Ausbau der noch nicht zentral erschlossenen Bereiche und Ortsteile ergibt sich aufgrund der hohen Investitionen erst nach vielen Jahren einen Kostenvorteil (siehe Tabelle 45). Alle betrachteten Maßnahmen sind wegen der geringen Einwohnerdichte und langen Erschließungswegen derzeit wirtschaftlich problematisch. Von allen Erschließungen ist die Wirtschaftlichste der Anschluss von Kolberg an den HÜStr. 20.2 nach Görsdorf, die sich nach den aktuellen Preisen nach rd. 29 Jahren amortisieren würde. Direkt im Anschluss folgt die Erschließung des Nachbarorts Blossin mit einer Amortisierungszeit von 30 Jahren. Bei der Umsetzung dieser beiden zusammengehörenden Maßnahmen erhöht sich der Erschließungsgrad im gesamten Verbandsgebiet um 2,6 % von 89,8 % auf 92,4 %.

### 7.3 Überlegungen zu Optimierung des Bestandsnetzes und alternativen Trassenführungen

#### 7.3.1 Weitere Optimierung Westuferleitung von Bad Saarow Dorf nach Wendisch Rietz

Nach Abschluss der unter Kapitel 7.1.3 beschriebenen Leistung zur direkten Verbindung von Bad Saarow Dorf nach Reichenwalde sind langfristig weitere Anpassungsarbeiten zur Optimierung der Westuferleitung sinnvoll bzw. erforderlich:

- Die Fließrichtung des südlich des PW Alte Eichen liegenden Druckentwässerungsgebietes bis zum PW Lilo Hermann sollte nach Norden gedreht werden. Die drei Pumpwerke PW 13.15 Silberberg, PW 13.16 Seerosenteich und 13.17 Lilo Hermann fördern dann, parallel zu weiteren rd. 240 Hauspumpwerke, nach Norden zum neuen HPW 13.20 Dorf. Der maximale Spitzenwasseranfall erhöht sich dort dann auf 13 l/s.
- Im Abwasserpumpwerk 13.17 Lilo Hermann fallen dann weniger als 1 l/s Abwasser in der Spitzenstunde an. Es ist zu prüfen, ob das Pumpwerk entfallen kann oder ein kleines Pumpwerk ersetzt werden muss.
- Die 2.755 m lange Druckleitung zwischen Lilo Hermann und PW Konsum mit DN 200 ist überdimensioniert. Es ist hydraulisch zu überprüfen, ob die rd. 1.600 m lange Druckleitung zwischen PW Konsum und HPW Dorf mit einem Innendurchmesser von rd. 125 mm verstärkt werden muss.
- Die Druckleitung vom PW Lilo Hermann nach Süden bis zum nächsten Zufluss (Hotels) kann außer Betrieb genommen werden. Hiervon betroffen sind 1.570 m ADL DN 300, überwiegend eine alte AZ-Leitung, wovon ein rund 500 m langer Teilabschnitt über den privaten Golfplatz führt und schlecht zugänglich ist. Lediglich zwei Grundstücke mit DES nahe dem PW Lilo Hermann müssen umgebunden werden.

- Die verbleibende Strecke des Stranges 14.3 zum HPW 14.7 Wendisch Rietz mit einer Länge von 2.585 m ist mit DN 300 völlig überdimensioniert. Hier ist ein Inliner oder eine Neuverlegung einer Druckleitung DN 80 bis DN 100 zu prüfen.

Werden die oben genannten Maßnahmen umgesetzt, sind die unter Kapitel 6.1.2 und 6.1.3 beschriebenen Problembereich beseitigt oder zumindest entschärft.

### 7.3.2 Austausch Druckentwässerung durch Freigefällekanal in Teilbereichen

Nach Gründung des Wasser- und Abwasserzweckverbandes „Scharmützelsee – Storkow (Mark) im Juni 1992 erfolgt die Erschließung der Mitgliedsgemeinden überwiegend über Hauspumpwerke oder den Zusammenschluss mehrerer Grundstücke über kleine Druckentwässerungsschächte (DES). Im September 1997 ging bereits die 1.000. Pumpstation ans Netz, im September 2006 die 2.000 Pumpstation. Eine Druckentwässerung wurde in den ersten Jahren fast durchgängig gewählt, auch wenn die Topographie andere Systeme, wie eine Freigefällekanalisation, möglich gemacht hätten.

Die kleinen Pumpstationen der Druckentwässerung sind jetzt bis zu 27 Jahre alt und haben somit ihre durchschnittliche Lebensdauer längst erreicht. Durch die VEOLIA müssen aktuell jedes Jahr mehrere hundert Druckentwässerungsschächte aufwendig repariert werden, ohne jedoch grundlegend den Baukörper oder die Installationen zu erneuern. Es sind in den nächsten Jahren erhebliche Investitionen zur Erneuerung der DES erforderlich. In diesem Zusammenhang will der Verband prüfen, ob in Teilbereichen ein grundsätzlicher Austausch der Druckentwässerung durch eine Freigefällekanalisation die technisch bzw. wirtschaftlich sinnvollere Lösung ist.

#### Ortsteil Neu Golm, Stadt Bad Saarow

In diesem Konzept erfolgt eine grobe Prüfung für den Ortsteil Neu Golm der Stadt Bad Saarow, da hier durch ein ausreichendes Geländegefälle gute Voraussetzungen für ein Freigefällesystem vorhanden sind. In Neu Golm fällt das Gelände von Norden und Osten mit fast 70 m ü DHHN bis auf rd. 55 m ü DHHN im Süd-Osten des Ortsteils. Die größte Kanallänge beträgt ohne Anschluss von Rabenfelde rd. 1.100 m, so dass das mittlere Längsgefälle des zu planenden Freigefällekanals mit über 1,3 % weit über dem Mindestwert liegt und die Bebauung im freien Gefälle an ein zentrales Pumpwerk im Bereich des Birkenringes angeschlossen werden kann. Lediglich bei vier Grundstücken im Heideweg und vier Grundstücken am Schloßberg muss die Druckentwässerung beibehalten werden, da die Straßen stark ansteigen. Diese Bereiche mit 16 Einwohnern werden von der Berechnung ausgeklammert. Auch die mitten durch Neu Golm führende Transportüberleitung von Alt Golm nach Bad Saarow wird nicht berücksichtigt, da sie verbleiben muss.

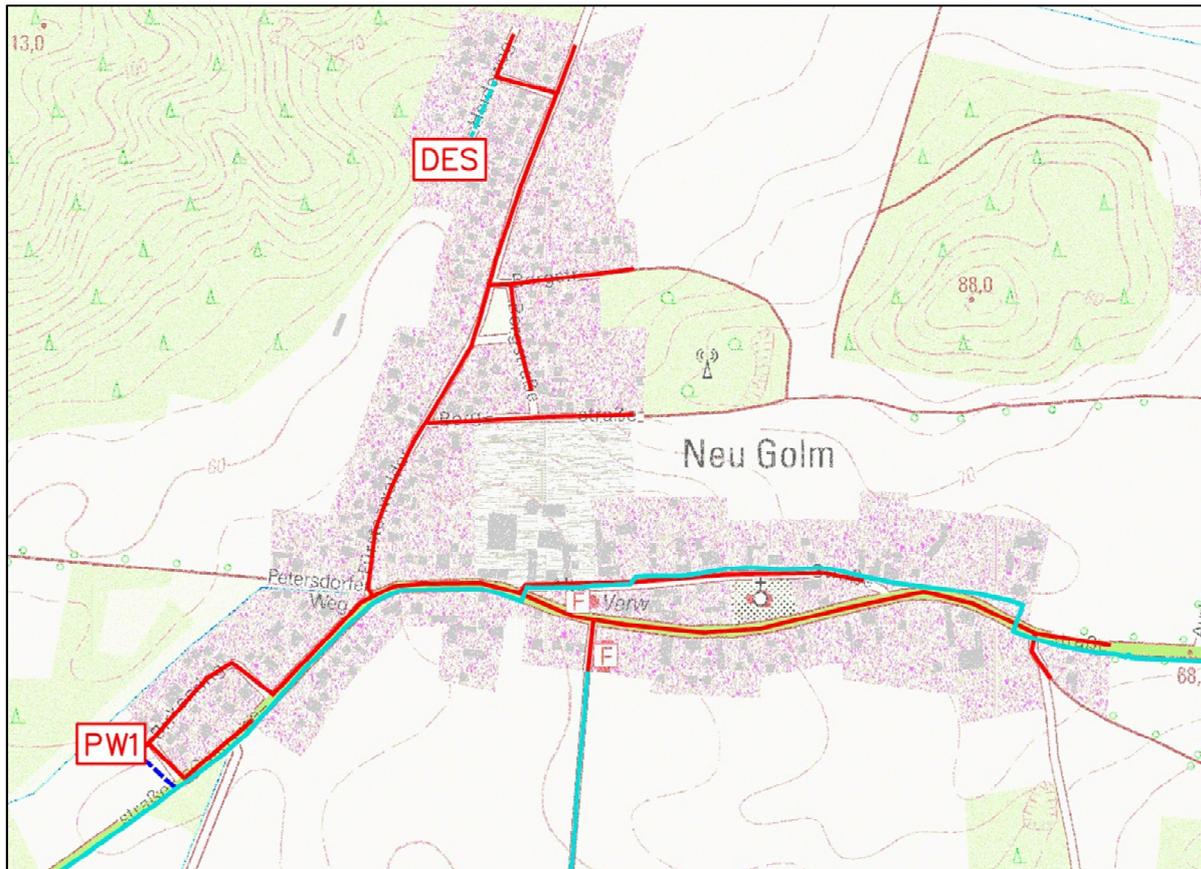


Abbildung 37: Entwässerung des Ortsteils Neu Golm mittels einer Freigefällekanalisation

Für eine Kostenvergleichsrechnung nach LAWA werden die im Kapitel 7.2.3 beschriebenen Randbedingungen angesetzt werden. Darüber hinaus liegen der Berechnung folgende Annahmen zugrunde:

- Die derzeitige Erschließung der rd. 110 betroffenen Grundstücke erfolgt über 40 DES, 780 m Freigefällekanal und 1.020 m Druckleitung.
- Aufgrund des Alters der Anlage wird als aktuelle Reinvestition von einem erforderlichen Austausch aller DES und einem Drittel der Leitungen ausgegangen.
- Für eine Erschließung im freien Gefälle werden 110 Hausanschlüsse, 2.811 m Freigefällekanal und ein Abwasserpumpwerk mit 60 m Druckleitung erforderlich.

Der LAWA-Vergleichsrechnung kann entnommen werden, dass sich aufgrund der geringen Zahl von Hauspumpwerken und der durch den Ort führenden Transportüberleitung, die für die Druckentwässerung genutzt werden kann, in Neu Golm bei Einsatz einer Freigefällekanalisation auch langfristig kein wirtschaftlicher Vorteil ergibt.

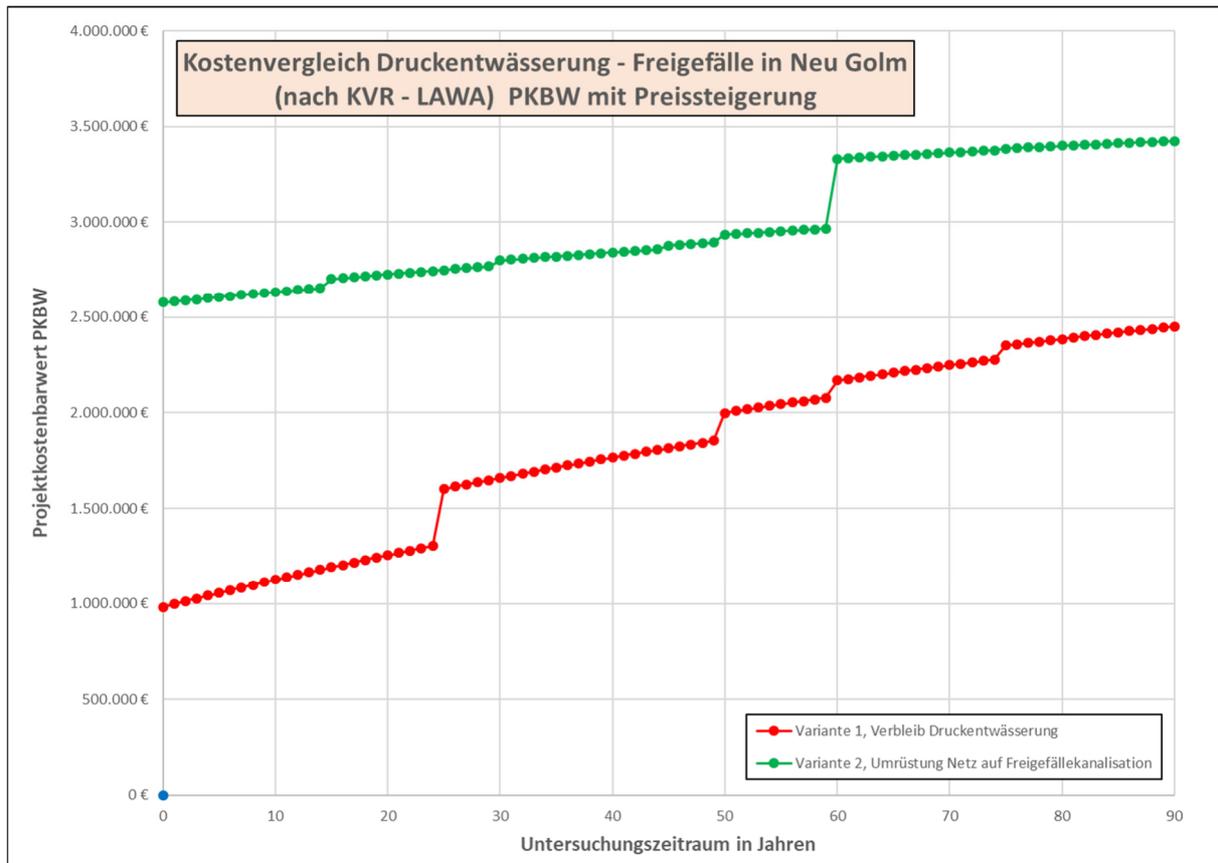


Abbildung 38: Kostenvergleich Druckentwässerung – Freigefällekanalisation in Neu Golm

### Friedrich-Engels-Damm und angrenzende Straßenzüge, Stadt Bad Saarow

Das Gelände entlang des Friedrich-Engels-Damms in Bad Saarow bietet sich nicht für eine Freigefällekanalisation an. Eine Vergleichsrechnung mit der Druckentwässerung wird aus folgenden Gründen ungünstig für die Freigefällekanalisation ausfallen und wurde im Detail nicht berechnet:

- Die Straßenzüge liegen entlang des Scharmützelsees mit wenig und wechselndem Gefälle, so dass mehrere Abwasserpumpwerke notwendig werden würden.
- Die Bebauung ist weit verteilt, pro Grundstück wird mehr Freigefällekanal erforderlich als in Neu Golm.
- Durch die Nähe zum See kann der Grundwasserstand hoch liegen, was bei tiefen Freigefällekanälen technisch sehr anspruchsvoll und teuer wird.

### Allgemein Verbandsgebiet

Bei größeren Reinvestitionen in das alte Druckentwässerungsnetz sollte vom Verband grundsätzlich im Vorfeld der Einsatz eines alternativen Erschließungssystems geprüft werden. Eine weitere Untersuchung im Verbandsgebiet im Zuge des ABK's erfolgt nicht.

### 7.3.3 Gesonderte Entsorgung der Gemeinde Heidesee im Westen des Verbandsgebiet

Die Ortsteile der Gemeinde Heidesee, die Mitglieder des WAS sind, liegen im Westen des Verbandsgebiet und weisen einen sehr inhomogenen Erschließungsstand bei einem großen Abstand zur zentralen Kläranlage in Storkow auf:

- Der Ortsteil Prieros ist über eine fast 19 km lange Abwasserdruckleitung mit mehreren Freigefälleabschnitten an die Kläranlage Storkow angebunden (1.083 E).
- Der Ortsteil Wolzig verfügt über eine eigene Kläranlage (560 E).
- Die Ortsteile Blossin, Kolberg und Streganz sind derzeit noch nicht an die zentrale Schmutzwasserentsorgung angeschlossen (893 E).

Der Erschließungsgrad der Gemeinde Heidesee ist mit rd. 60 % der Schlechteste im Verbandsgebiet. Zur Verbesserung dieser Situation werden folgende drei Varianten in Betracht gezogen. Zur weiteren Entscheidungen zu Variantenuntersuchungen sind jedoch Abstimmungen mit der Verbandsversammlung, dem MAWV und der UWB erforderlich, so dass die Varianten hier nur grob skizziert werden.

#### 7.3.3.1 Unveränderte Nutzung der vorhandenen Kläranlagen

Wie unter Kapitel 7.2.2.3 beschrieben, ist der Anschluss von Blossin, Kolberg und Streganz an die Kläranlage Storkow möglich. Dadurch erhöhen sich die angeschlossenen Einwohnerwerte der Kläranlage um fast 900 E, was mit erforderlichen Investitionen verbunden ist. In der Kläranlage in Wolzig ist in den nächsten Jahren eine Ertüchtigung vorgesehen, so dass eine regelgerechte Entsorgung des Ortsteils Wolzig weiterhin sichergestellt ist.

#### 7.3.3.2 Ablösung der Kläranlage Wolzig zur Kläranlage Friedersdorf des MAWV

Der MAWV plant in Friedersdorf die Erweiterung der dortigen Kläranlage auf eine Kapazität von rd. 10.000 EW. Die Planung ist noch nicht weit vorangeschritten, weder exakte Lage noch Vorflut sind festgelegt. Jedoch kann der MAWV für den WAS eine Kapazität von mindestens 600 EW zur Verfügung stellen, so dass die Kläranlage in Wolzig abgelöst werden könnte. Weitere Anschlüsse, z.B. von Blossin und Kolberg, sind wahrscheinlich nicht möglich. Eine Einleitung würde einen gesonderten Gebührenbereich ergeben, die Randbedingungen sind noch unklar.

### 7.3.3.3 Ausbau der Kläranlage Wolzig zur Aufnahme des Schmutzwassers der Gemeinde Heidese

Dem WAS steht in Wolzig ein Kläranlagenstandort zur Verfügung, der in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde eventuell für die Anschlüsse der Ortsteile Blossin, Kolberg, Prieros und Wolzig ausgebaut werden könnte. Die angeschlossenen Einwohnerwerte würden bei rd. 2.500 EW liegen, also rd. 1.800 EW über der aktuellen Ausbaugröße von 700 EW. Den Investitionskosten zur Planung und Bau der erweiterten Kläranlage Wolzig stehen folgende Vorteile dieser Variante gegenüber:

- Kurze Wege: Die Distanz von Prieros zur Kläranlage reduziert sich um rd. 7,3 km von maximal 19 km auf 11,7 km. Dasselbe gilt für die Ortsteile Blossin und Kolberg.
- In der Stadt Storkow reduziert sich die Gefahr von Geruchsbelästigungen / Korrosionsschäden.
- Die Kläranlage Storkow wird entlastet, dadurch reduzieren sich die erforderlichen Investitionen (SOFORT-Maßnahmen).
- Es besteht keine Abhängigkeit von anderen Abwasserverbänden bzgl. Kapazitäten oder Gebühren.



Abbildung 39: Ausbau KA Wolzig mit angeschlossenen Ortsteilen

## 8. Investitionsprogramm Abwasseranlagen

### 8.1 Rückblick Investitionsprogramm 2018 – 2022

In der 4. Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes für den Zeitraum 2018 – 2022 war in der Zusammenstellung aller noch notwendiger Baumaßnahmen kurz- und mittelfristig 5,81 Mio. € aufgeführt. Laut Jahresbericht der VEOLIA wurde in diesen fünf Jahren insgesamt 3,0 Mio. € im Bereich des Kanalnetzes und r. 0,9 Mio. € in der Kläranlage reinvestiert. Die maßgeblichen Baumaßnahmen zwischen 2018 und 2022 beinhalten folgende Leistungen:

#### Pumpwerke

Insgesamt wurden zwei Pumpwerke neu gebaut. Jährlich wurden i.M. acht Pumpwerke saniert bzw. die Pumpen ausgetauscht. In 20 Pumpwerken wurde ein Fernwirksystem eingebaut.

#### Leitungsnetz

Insgesamt wurden in den fünf Jahren in den Ortschaften 2.694 m Freigefällekanal und 2.129 m Abwasserdruckleitung als Hauptleitung verlegt.

#### Neue Hausanschlüsse

Es wurden 310 neue Hausanschlüsse hergestellt

#### Hauspumpwerke (DES)

Es wurden 46 Druckentwässerungsschächte gesetzt. In den letzten drei Jahren mussten insgesamt 678 DES grundlegend saniert werden.

### 8.2 Investitionsprogramm 2023 – 2027

Ein Großteil der Leitungen und Pumpwerke sowie die Kläranlage Storkow befinden sich bis zur Übergabe der Anlagen in das Eigentum des WAS am 31.12.2023 im Eigentum der Veolia Wasser Storkow GmbH. Alle Investitionen hierzu sowie sämtliche Neuerschließungen bis zu diesem Datum erfolgen durch den Betreiber Veolia und sind im Investitionsplan im Jahr 2023 aufgeführt. Sie sind zum überwiegenden Teil bereits abgeschlossen.

Die Grundlagen der Bearbeitung des Investitionsplanes im Rahmen der hier vorliegenden Konzeptplanung werden durch den Finanzrahmen einerseits und durch die in den vor beschriebenen Kapiteln dargestellten Notwendigkeiten vorgegeben. Dabei werden teilweise die vorliegenden Aufwandungsermittlungen oder Bestandteile hieraus verwendet und/oder durch Schätzungen auf der Grundlage ortsspezifischer und ortsüblicher Rahmendaten aufgebaut.

Beim folgenden Investitionsplan handelt es sich dabei um eine mehrjährige Vorausschau, die jeweils durch den Investitionsplan des aktuellen Jahres zu konkretisieren ist.

Lfd.-Nr. + TEG	Ortsteil	Maßnahme	Geplante Brutto-Investitionen [€] im Jahr					
			2023	2024	2025	2026	2027	
<b>1. Abwasserreinigungsanlagen</b>			<b>287.500</b>	<b>130.100</b>	<b>60.000</b>	<b>600.000</b>	<b>1.050.000</b>	
1.1	22	Storkow	Sanitäranlagen	115.000				
1.2	22	Storkow	Erweiterung Kanalspülgutannahme	15.000				
1.3	22	Storkow	Zweiter Fällmitteltank	35.000				
1.4	22	Storkow	Erweiterung SOWIESO-Maßnahmen, Simulation	10.000				
1.5	22	Storkow	Medienanschluss Entsorgung	15.000				
1.6	22	Storkow	Sicherheit Betriebsgebäude			10.000		
1.7	22	Storkow	PV-Anlage				100.000	
1.8	22	Storkow	Überdachung für Rohrmaterial, Kfz und weiteres			50.000		
1.9	22	Storkow	Büroräume		40.000			
1.10	22	Storkow	Erweiterung Kläranlage				500.000	1.050.000
1.11	42	Wolzig	Erneuerung EMSR	72.500	10.000			
1.12	42	Wolzig	Ausrüstung, Anlagenteile, P-Dosierung, Rührwerk	25.000	5.000			
1.13	42	Wolzig	Verfahrensumstellung Rechenanlage auf Vorklärung		75.100			
<b>2. Abwassersammlungsanlagen</b>			<b>117.000</b>	<b>100.000</b>	<b>1.650.000</b>	<b>990.000</b>	<b>80.000</b>	
<b>2.1. Pumpwerke</b>			<b>52.000</b>	<b>20.000</b>	<b>830.000</b>	<b>80.000</b>	<b>80.000</b>	
2.1.1	14	Wendisch Rietz	HPW 14.7 Hauptpumpwerk, Geruchsfilter	12.000				
2.1.2	37	Prieros	HPW 37.3 Hauptpumpwerk, Geruchsfilter	40.000				
2.1.3		überörtlich	Anbindung Pumpwerke an das Prozessleitsystem		20.000	20.000	80.000	80.000
2.1.4	13	Bad Saarow	HPW 13.1 Klinikum, stationäre Notstromanlage			50.000		
2.1.5	13	Bad Saarow	HPW 13.17 Lilo Hermann, stationäre Notstromanlage			50.000		
2.1.6	13	Bad Saarow	PW 22.21 Burgstraße, Luftfilteranlage zur Geruchsbekämpfung			50.000		
2.1.7	14	Wendisch Rietz	HPW 14.7 Hauptpumpwerk, Umbau auf trockengestelltes PW			600.000		
2.1.8		überörtlich	Fäkalienannahmestation / Pumpwerk			60.000		
<b>2.2. Abwasserdruckleitung</b>			<b>65.000</b>	<b>80.000</b>	<b>820.000</b>	<b>910.000</b>		
2.2.1		überörtlich	ADL Bad Saarow - Reichenwalde, 3,8 km Planung	65.000				
2.2.2		überörtlich	ADL Bad Saarow - Reichenwalde, 3,8 km Bau		80.000	520.000	550.000	
2.2.3		überörtlich	HüStr 10.5 Dahmsdorf - Reichenwalde, 10. BA Sanierung			300.000		
2.2.4		überörtlich	HüStr 10.5 Wendisch Rietz, 11. BA Sanierung				300.000	
2.2.5	13	Bad Saarow	HPW 13.1 "Klinikum" bis Goethestraße, Umverlegung B-Plan				60.000	
<b>3. Ortsnetz Schmutzwasser</b>			<b>1.051.000</b>	<b>855.000</b>	<b>545.000</b>	<b>525.000</b>	<b>700.000</b>	
<b>3.1. Erschließung Ortsnetz</b>			<b>480.000</b>	<b>270.000</b>				
3.1.1	14	Wendisch Rietz	Heideweg	25.000				
3.1.2	22	Storkow	Kirchstraße mit 12 HAS	30.000				
3.1.3	6	Lindenberg	Schulweg	95.000				
3.1.4	10	Diensdorf-Radlow	Diensdorf Eichenweg	30.000				
3.1.5	10	Diensdorf-Radlow	Eichenweg, Bungalowsiedlung		240.000			
3.1.6	13	Bad Saarow	Alte Eichen und Regattastraße, Kanal- und Schachtsanierung	300.000	30.000			
<b>3.2. Anpassung äußere Erschließung im Zuge B-Plangebiet</b>			<b>60.000</b>	<b>260.000</b>	<b>20.000</b>			
3.2.1	11	Alt Golm	Leitungsumverlegung, Kanalneubau sowie Umbau PW		200.000			
3.2.2	14	Wendisch Rietz	Scharmützelseepark, Ableitung AW im öffentlichen Bereich	60.000	10.000			
3.2.3	13	Bad Saarow	Hubertusweg II, Ableitung AW im öffentlichen Bereich			20.000		
3.2.4	22	Storkow	Wolfswinkel, Ableitung AW im öffentlichen Bereich		50.000			
<b>3.3. Hausanschlüsse</b>			<b>511.000</b>	<b>325.000</b>	<b>525.000</b>	<b>525.000</b>	<b>700.000</b>	
3.3.1		überörtlich	Abwasser-Hausanschlüsse neu	511.000				
3.3.2		überörtlich	OE Kummersdorf/Selchow, Sanierung und Umbau DES / PW		25.000	25.000	25.000	
3.3.3		überörtlich	Hauspumpwerke, Sanierung und Erneuerung		100.000	300.000	300.000	500.000
3.3.4		überörtlich	Hausanschlüsse, Nacherschließung DNWAB		200.000	200.000	200.000	200.000
<b>4. Sonstiges</b>				<b>100.000</b>	<b>300.000</b>	<b>800.000</b>	<b>900.000</b>	
4.1		überörtlich	Unvorhergesehenes, Straßenbau, Havarien etc...		100.000	100.000	100.000	100.000
4.2		überörtlich	Maßnahmen zur Verbesserung der Abwasserentsorgung			200.000	700.000	800.000
<b>Summe Brutto-Investitionen WAV</b>			<b>1.455.500</b>	<b>1.185.100</b>	<b>2.555.000</b>	<b>2.915.000</b>	<b>2.730.000</b>	

Tabelle 46: Investitionsprogramm 2023 – 2027

Unter Beachtung der zuvor dargestellten Prämissen ergibt sich für den WAS der in der Tabelle 46 dargestellte Investitionsplan, der aktuell von der Verbandsversammlung noch nicht bestätigt ist und für die nächsten fünf Jahre Brutto-Investitionen von 10.840.600 € vorsieht.

Für die nächsten fünf Jahre ist von Seiten des Verbandes keine Anbindung der acht verbleibenden Entwässerungsgebiete ohne Anschluss an die zentrale Kanalisation geplant. Große Investitionen sind vor allem bei der neuen ADL von Bad Saarow nach Reichenwalde (rd. 1,22 Mio. €), der Erweiterung und Sanierung der Kläranlage Storkow (1,94 Mio. €), der Sanierung des Hauptüberleitungsstranges 1 (rd. 0,66 Mio. €) und der Sanierung und Erneuerung der Hauspumpwerke (1,2 Mio. €) vorgesehen.

## 9. Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Die Fünfte Fortschreibung des Abwasserbeseitigungskonzeptes betrachtet als technisches Konzept den Stand und die weitere Prognose der Schmutzwassererschließung und -Reinigung in den einzelnen Ortsteilen der Mitgliedsgemeinden.

Im Verbandsgebiet des Wasser- und Abwasserzweckverbandes „Scharmützelsee – Storkow/Mark“ sind mit Stand 2021 89,8% der insgesamt 23.229 Einwohner mit Hauptwohnsitz an die zentrale, öffentliche Abwasserentsorgung angeschlossen. Insgesamt acht Teileinzugsgebiete / Ortsteile mit 1.639 Einwohnern werden derzeit vollständig über abflusslose Sammelgruben und Kleinkläranlagen entsorgt. Verteilt über das übrige Verbandsgebiet sind weitere 729 Einwohner ebenfalls dezentral entsorgt. Das im Jahr 2021 anfallende Schmutzwasser mit rd. 1,22 Mio.m<sup>3</sup> gelangte zu 98 % zur Kläranlage Storkow, nur 2 % des Abwassers wurde in der Kläranlage Wolzig gereinigt.

Der Einwohnerzuwachs von 2016 bis 2021 beläuft sich auf insgesamt 1.013 E (4,6%). Für die Prognose der Einwohnerentwicklung bis 2040 wurde ein mittleres jährliches Wachstum von 0,8 % angesetzt, was für das Jahr 2040 eine prognostizierte Einwohnerzahl mit Hauptwohnsitz von 27.026 E ergibt. Die für die Überprüfung der Schmutzwasseranlagen maßgebliche Zahl der Einwohnerwerte steigt von 35.437 EW im Jahr 2021 auf 39.265 EW im Jahr 2040 bei einer jährlichen Abwassermenge von rd. 1,58 Mio.m<sup>3</sup>.

Im ABK erfolgt eine Übersicht zu sämtlichen Anlagen der Schmutzwasserbeseitigung mit Prüfung der Leistungsfähigkeit. Die beiden Kläranlagen in Wolzig und Storkow entsprechen derzeit den Anforderungen, alle Auflagen der Wasserrechtlichen Erlaubnis werden eingehalten. Jedoch sind in beiden Anlagen aktuell Sanierungs- und Erweiterungsmaßnahmen geplant. Bei den Transportüberleitungen und

Pumpwerken ergibt sich eine auffällige Konfliktstelle am Hauptpumpwerk in Wendisch Rietz. Dieses „Nadelöhr“ kann durch den Neubau einer Abwasserdruckleitung vom PW „Alte Eichen“ in Bad Saarow nach Reichenwalde entschärft werden. Ein zweites grundlegendes Problem im Überleitungsnetz ergibt sich aus den extremen Längen der Stränge zur Kläranlage. Maximal werden rd. 30 km erreicht. Die Entstehung von Schwefelwasserstoff in den daraus resultierenden anaeroben Bedingungen führt zu Geruchsbelästigungen und Schäden am Netz durch Korrosionserscheinungen. Durch den WAS erfolgen zahlreiche Maßnahmen zur Vermeidung / Minderung der H<sub>2</sub>S-Belastung auf Grundlage einer Sulfid-Bilanz.

Bei den 83 Abwasserpumpwerken im Verbandsgebiet weisen zahlreiche Pumpen sehr große Leistungsreserven auf. Eine überschlägige hydraulische Prüfung ergab bei 21 Pumpwerken zur Senkung der Investitions- und Betriebskosten den Vorschlag, bei Sanierung der Anlage den Einsatz einer kleineren Pumpe zu prüfen. Bei fünf Pumpwerken wurden sehr lange Laufzeiten bzw. eine zu geringe Pumpenleistung festgestellt. In drei Fällen basiert dies auf zu gering dimensionierte Abwasserdruckleitungen (PW Grasnickstraße in Storkow, HPW Rieplos und HPW Kummersdorf).

Am 31.12.2023 endet der Betreibervertrag zwischen dem WAS und der Veolia Wasser Storkow GmbH, sämtliches Anlagenvermögen geht über an den WAS. Ab 2024 übernimmt die DNWAB die Betriebsführung. Im Investitionsplan des WAS sind für die Jahre 2021 bis 2027 rd. 10,8 Mio. € vorgesehen. Investitionen der Veolia Wasser Storkow GmbH für das Jahr 2023 sind darin enthalten.

Königs Wusterhausen, 27.11.2023

Entwurfsverfasser:

.....

BEV Ingenieure GmbH

Königs Wusterhausen, .....

.....

WAS „Scharmützelsee – Storkow(Mark)“

.....

BEV Ingenieure GmbH