

# Ex-post-Evaluierung – Türkei

>>>

**Sektor:** Stadtentwicklung und -verwaltung (43030)  
**Vorhaben:** Programm kommunale Infrastruktur II/III (BMZ-Nr. 2002 65 603\* und 2003 65 239\*\*) inkl. Begleitmaßnahmen (2003 70 114 sowie 2005 70 028)  
**Träger des Vorhabens:** Versorgungsunternehmen der vier Projektstädte (BASKI, SASKI, VASKI, DISKI)



## Ex-post-Evaluierungsbericht: 2018

	Phase II (Plan)	Phase II (Ist)	Phase III (Plan)	Phase III (Ist)
Investitionskosten (gesamt) Mio. EUR	39,1	38,8	96,6	80,2
Eigenbeitrag Mio. EUR	6,6	5,9	21,5	24,0
Finanzierung (inkl. EIB) Mio. EUR	32,5	32,9	75,1	56,2
davon BMZ-Mittel Mio. EUR	20,5	20,5	40,1	28,9

\*) Vorhaben in der Stichprobe 2017 \*\*) Vorhaben in der Stichprobe 2015

**Kurzbeschreibung:** Die Vorhaben umfassten Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserver- und Abwasserentsorgung in den Städten Batman (Phase II) sowie Van, Samsun und Diyarbakir (Phase III). Wesentliche Projektkomponenten waren der Neubau von zwei Kläranlagen, die Verbesserung und der Ausbau der bestehenden Wasserversorgungssysteme einschließlich Maßnahmen zur Netzrehabilitierung, zur Regenwasserableitung und zum Hochwasserschutz. Die Begleitmaßnahme war auf die Verbesserung der administrativen und finanziellen Leistungsfähigkeit der Träger ausgerichtet. Die Maßnahmen in Batman und Samsun wurden in Kofinanzierung mit der EIB durchgeführt.

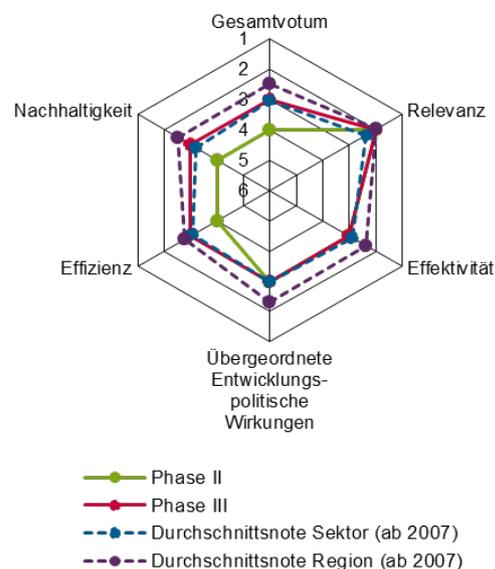
**Zielsystem:** Die Ziele auf der Outcome-Ebene waren die gesundheits- und umweltverträgliche Entsorgung der städtischen Abwässer der vier Programmstandorte, die verbesserte Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser in Batman und Van, die Reduzierung der Wasserverluste in Van und Diyarbakir und der effiziente und nachhaltige Betrieb der bereitgestellten oder verbesserten Wasserver- und Abwasserentsorgungsinfrastruktur an allen Standorten. Die Ziele auf der Impact-Ebene beinhalteten Beiträge zum Ressourcenschutz (Phase II) bzw. zur umweltgerechten Kommunalentwicklung (Phase III) sowie zur Verbesserung der Siedlungshygiene und der sozioökonomischen Lebensbedingungen der Bevölkerung.

**Zielgruppe:** Zielgruppe der Vorhaben war die Bevölkerung der vier Programmstädte und ihrer Nachbargemeinden.

## Gesamtvotum: Note 4 (Phase II) / Note 3 (Phase III)

**Begründung:** In Batman (Phase II) konnten die Projektziele nur mit deutlichen Einschränkungen erreicht werden. Insbesondere die hohen Wasserverluste, aber auch die niedrige Hebeeffizienz führen zu hohen Produktionskosten bei niedrigen Einnahmen und damit letztlich zu einem ineffizienten und wirtschaftlich nicht nachhaltigen Betrieb. Darüber hinaus ist die Reduzierung der Wasserverluste in der Türkei eine wichtige Voraussetzung dafür, auch langfristig Ressourcenverfügbarkeit und Wassernachfrage in Einklang zu bringen. In Samsun (Phase III) konnten sowohl Versorgungsziele als auch betriebswirtschaftliche Zielgrößen erreicht werden.

**Bemerkenswert:** Für die Standorte Van und Diyarbakir (Phase III) lagen zum Zeitpunkt der EPE keine belastbaren aktuellen Betriebsdaten vor, die Bewertung stützt sich daher vorwiegend auf die für Samsun vorliegenden aktuellen Daten. Aufgrund der relativ guten Entwicklung in Samsun konnte Phase III noch zufriedenstellend bewertet werden, allerdings können diese Ergebnisse nicht auf die anderen Standorte übertragen werden, zumal die vorliegenden Daten auf eine deutlich schlechtere Entwicklung als in Samsun schließen lassen. Allerdings hatten Van und Diyarbakir einen deutlich geringeren Anteil an den Finanzierungsmitteln.



## Bewertung nach DAC-Kriterien

### Gesamtvotum: Note 4/3 (Phase II/III)

#### Teilnoten:

Relevanz	2/2
Effektivität	3/3
Effizienz	4/3
Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen	3/3
Nachhaltigkeit	4/3

Anmerkung: Aufgrund der Sicherheitslage in den Kurdengebieten der Türkei musste eine Evaluierungsreise in das Projektgebiet entfallen. Auch aus diesem Grund lagen für die Standorte Van und Diyarbakir wenig belastbare Informationen vor.

#### Aufschlüsselung der Gesamtkosten (nur bei 3 oder mehr Vorhaben / Phasen)

		Phase II (Plan)	Phase II (Ist)	Phase III (Plan)	Phase III (Ist)	BM* (Plan)	BM (Ist)
Investitionskosten	Mio. EUR	39,1	38,8	96,6	80,2	2,2	1,7
Eigenbeitrag	Mio. EUR	6,6	5,9	21,5	24,0	0,0	0,0
Finanzierung (inkl. EIB)	Mio. EUR	32,5	32,9	75,1	56,2	2,2	1,7
davon BMZ-Mittel	Mio. EUR	20,5	20,5	40,1	28,9	2,2	1,7

\*) BMZ-Nr. 2003 70 114 (1,0 Mio EUR) und BMZ-Nr. 2005 70 028 (0,7 Mio. EUR, Restmittel von 0,5 Mio. EUR wurden für FZ-Vorhaben in anderen Standorten verwendet).

#### Relevanz

Mit dem Bestreben, erhebliche Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen in den Projektstandorten zu reduzieren, widmeten sich beide Vorhaben der Verbesserung der Lebensverhältnisse der Bevölkerung und dem Schutz der stadtnahen Gewässer. Drei der vier Standorte (Batman, Van und Diyarbakir) liegen in ärmeren, vorwiegend von Kurden bevölkerten Gebieten der östlichen Türkei, wo die Durchschnittseinkommen weniger als 50 % des türkischen Durchschnitts erreichen und entsprechen somit einer bedürftigkeitsorientierten Standortauswahl. Für diese drei östlichen Standorte gilt darüber hinaus, dass die vorhandene Infrastruktur aufgrund eines starken Bevölkerungszuwachses (u.a. durch Landflucht im Zusammenhang mit dem Kurdenkonflikt) besonderen Belastungen ausgesetzt war. Die unterschiedlichen Ausgangsvoraussetzungen in den Projektstandorten wurden bei der Konzeptionierung der spezifischen Maßnahmen berücksichtigt, so dass die relevantesten Engpässe an den jeweiligen Standorten von den finanzierten Investitionen adressiert wurden. So sollten Engpässe bei der Kanalisation (die sich in Batman und Van auch durch Abwasserüberschwemmungen infolge überlasteter Leitungen manifestierten) und der Abwasserklärung durch die Rehabilitierung von Abwassernetzen und den Bau neuer Kläranlagen bzw. die Inwertsetzung bestehender Anlagen reduziert werden. Hierdurch sollte an allen Standorten die fortschreitende Verschmutzung der als Vorfluter genutzten Gewässer (z.B. der Van-See oder das Schwarze Meer bei Samsun) gemindert werden. Die unzureichende Trinkwasserversorgung in Batman, die auch zur Nutzung unsicherer und kontaminierter Trinkwasserquellen geführt hatte, sowie die sehr hohen Wasserverluste in den drei östlichen Städten sollten durch gezielte Investitionen in die Wasserproduktions- und -Verteilungsstrukturen adressiert werden, ergänzt durch spezifische Maßnahmen zur Ortung und Beseitigung von Lecks. Die kausalen Zusammenhänge zwischen den Investitionsmaßnahmen und der Eindämmung von Gesundheits- und Umweltrisiken sind unmittelbar und resultieren in entsprechend kurzen Wirkungsketten. So sollte durch die Rehabilitierung bzw. den Ausbau der entsprechenden Infrastruktur (Output) die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung verbessert werden (Outcome) mit entsprechenden positiven Wirkungen auf die Gesundheit der Zielgruppe sowie auf die Umweltsituation (Impact).

Sämtliche Maßnahmen waren daher geeignet, die Kernprobleme der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in den vier Projektstädten anzugehen. Ein langfristiger Beitrag zur Zielerreichung konnte jedoch nur unter der Voraussetzung erreicht werden, dass die Betreiber in der Lage sind, die verbesserte oder neu erstellte Infrastruktur nachhaltig zu betreiben, was insbesondere für die Kläranlagen von Bedeutung ist. Hierzu sollte die personelle Unterstützung im Rahmen der Begleitmaßnahmen beitragen. Übergeordnete Probleme, wie sie sich aus der schwachen Finanzlage der drei östlichen Städte, fehlendem Fachpersonal oder den aus erweiterten Einzugsbereichen der Betreiber resultierenden Schwierigkeiten ergeben, konnten durch die Projektansätze jedoch nicht aufgegriffen werden.

Die Vorhaben dienten der Stärkung der sozialen Infrastruktur in der östlichen Türkei und dem regionalen Umwelt- und Ressourcenschutz. Damit standen beide Phasen im Einklang mit den developmentpolitischen Schwerpunkten der deutsch-türkischen FZ und mit der Entwicklungsplanung der Türkei.

Aus heutiger Sicht wird die Relevanz beider Vorhaben mit gut bewertet.

**Relevanz Teilnote: 2 (beide Phasen)**

**Effektivität**

Die quantitative Zielerreichung anhand der definierten Indikatoren kann nur anhand der Angaben der jeweiligen Projektträger beurteilt werden. Da aufgrund der Sicherheitslage kein Besuch der Standorte durchgeführt werden konnte ist eine Überprüfung oder Plausibilisierung der Angaben nicht möglich. Aufgrund unterschiedlicher technischer Voraussetzungen und unterschiedlicher Ausgangslagen an den verschiedenen Standorten wurden die Zielwerte insbesondere für die Ablaufwerte der Kläranlagen standort-spezifisch definiert. Die Erreichung des Ziels auf der Outcome-Ebene kann auf dieser Basis wie folgt zusammengefasst werden:

Indikator	Status PP, Zielwert PP	Ex-post-Evaluierung
(1) Versorgungsdauer mit Trinkwasser	<b>Batman:</b> PP: k.A. Ziel: 24 h/350d <b>Van:</b> PP: k.A. Ziel: 22 h/330 d	<b>Batman:</b> EPE Ist: 24h mit Ausnahme dichter besiedelter Gebiete (syrische Flüchtlinge)  <b>Van:</b> AK (2014): 24 h
(2) Wasserverluste (UFW)	<b>Batman:</b> PP: 73 % Ziel: <40 % <b>Samsun:</b> PP: 46 % Ziel: <46 % <b>Van:</b> PP: >70 % Ziel: <52 % <b>Diyarbakir:</b> PP: >70 % Ziel: 60 %* (Stadtteil Baglar)	<b>Batman:</b> EPE Ist: 74 %  <b>Samsun:</b> EPE Ist: 37 %  <b>Van:</b> AK (2014): 77 %  <b>Diyarbakir:</b> AK (2011) unbekannt, Diyarbakir gesamt 52 %
(3) Anschlussgrad WV	<b>Batman:</b> PP: k.A. Ziel: 99 % <b>Van:</b> PP: 85 % Ziel: 90 %	<b>Batman:</b> EPE Ist: 100 %  <b>Van:</b> AK (2014): 95 %:

(4) Chlorierung Trinkwasser**	<b>Diyarbakir:</b> PP: k.A. Ziel: Regelmäßige Protokolle weisen auf ausreichenden Restchlorgehalt hin	<b>Diyarbakir</b> EPE Ist: unbekannt
(5) Anschlussgrad AE	<b>Batman:</b> PP: k.A. Ziel: 70 % <b>Diyarbakir:</b> PP: k.A. Ziel: 80 % (Stadtteil Baglar)	<b>Batman:</b> EPE Ist: 98 %  <b>Diyarbakir</b> AK (2011): 95 %
(6) Zur Kläranlage zugeleiteter Abwasseranteil	<b>Batman:</b> PP: keine KA vorhanden Ziel: 70 % der Abwässer <b>Samsun:</b> PP: keine KA vorhanden Ziel: 90 % der Abwässer <b>Van:</b> PP: 40 % Ziel: 50 %	<b>Batman:</b> EPE Ist: 98 %  <b>Samsun:</b> EPE Ist: 99 %  <b>Van:</b> AK: 65 %
(7) Vollständige Vermeidung stehender Abwasserflächen im Stadtteil Baglar	<b>Diyarbakir:</b> PP: vorhanden Ziel: null	<b>Diyarbakir:</b> AK (2011): null
(8) Häufigkeit von örtlichen Überschwemmungen	<b>Diyarbakir:</b> PP: k.A. Ziel: <2 p.a.	<b>Diyarbakir:</b> AK (2011) erfüllt
(9) Reinigungsleistung Kläranlage	<b>Batman:</b> PP: keine Kläranlage Ziel: 50% BSB5-Reduzierung* <b>Samsun:</b> PP: keine Kläranlage Ziel-Ablaufwerte: Abfiltrierbare Stoffe < 35 mg/l CSB <sup>1</sup> <125 mg/l BSB5 <sup>2</sup> <25 mg/l Stickstoff <10 mg/l Phosphor <1 mg/l  <b>Van:</b> PP: k.A. Ziel: BSB5/CSB: 75% Reduzierung TSS <sup>3</sup> < 10 ml/l	<b>Batman:</b> EPE Ist: 43 %  <b>Samsun:</b> EPE Ist: Ablaufwerte: Abfiltrierbare Stoffe: 8,25 mg/l CSB: 23,44 mg/l BSB5: 10,05 mg/l Stickstoff: 5,36 mg/l Phosphor: 0,52 mg/l  <b>Van:</b> AK (2014): BSB5/CSB: 75 % TSS: < 1 ml/l

<sup>1</sup> Chemischer Sauerstoffbedarf

<sup>2</sup> Biologischer Sauerstoffbedarf

<sup>3</sup> Total suspended solids

(10) Hebeeffizienz	<b>Batman:</b> PP: 75 % Ziel: 85 %** <b>Van:</b> PP: 75 % Ziel: >85 %	<b>Batman:</b> EPE Ist: 54 %  <b>Van:</b> AK (2014): 81 %
(11) Durchschnittlicher Tarif (Wasser+Abwasser)	<b>Samsun:</b> PP: 0,60 EUR Ziel: mind. 0,75 EUR/m <sup>3</sup> (real, Preisbasis 2002)  <b>Van:</b> PP: 0,27 EUR Ziel: mind. 0,55 EUR (real, Preisbasis 2002)	<b>Samsun:</b> EPE Ist: 0,56 EUR***  <b>Van:</b> AK (2014): 0,43 EUR

\* für EPE angepasster Zielwert \*\* neuer Indikator für EPE \*\*\* Zielwert wäre (bei Preisbasis 2002) ca. 3,60 TRY, Istwert bei 3,13 TRY.

In **Batman** wurden die Zielwerte überwiegend erreicht, zum Teil aber auch verfehlt (Reinigungsleistung der Kläranlage) bzw. deutlich verfehlt (Wasserverlust, Hebeeffizienz). Bezüglich der Trinkwasserversorgung sind Verbesserungen feststellbar, allerdings gibt es insbesondere in den dichter besiedelten Gebieten nach wie vor Versorgungsdefizite. Dies betrifft insbesondere die Teile des Stadtgebiete, in denen es verstärkt zum Zuzug syrischer Flüchtlinge und zu einer entsprechenden Verdichtung der Bevölkerung (Kuyubasi Toki Gebiet) gekommen ist. Aus dem innerhalb des Stadtgebiets konzentrierten Zuzug ergibt sich eine zusätzliche Belastung der Versorgungsinfrastruktur, auch wenn der Flüchtlingsanteil der Bevölkerung insgesamt nur auf ca. 5 % geschätzt wird. Keine Verbesserung konnte bezüglich der sehr hohen technischen und administrativen Wasserverluste erzielt werden (Gesamtverluste bei ca. 75 %). Deutliche Verbesserungen konnten hingegen im Bereich der Abwasserentsorgung erzielt werden. Rund 98 % der Abwässer werden gesammelt und zur neu errichteten Kläranlage geleitet, die allerdings die Reinigungsparameter nicht vollständig erfüllt. Hierzu dürfte der bereits bei Abschlusskontrolle festgestellte Mangel an entsprechenden Fachkräften zum Betrieb der Anlage beitragen, aber auch die hohe Abwasserbelastung durch einen Schlachthof, der offenbar nicht oder nur unzureichend vorgeklärte Abwässer einleitet. Sowohl Wasserverluste als auch Hebeeffizienz sind Kenngrößen, die wesentlichen Einfluss auf Kosten und Erträge des Versorgers und somit auf die wirtschaftliche Nachhaltigkeit seiner Tätigkeit haben: beide verfehlen die Zielvorgaben deutlich.

Am Standort **Samsun** konnten die Zielwerte erreicht und teilweise deutlich übertroffen werden (Reinigungsleistung der Kläranlage). Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass der städtische Betreiber SASKI die Kläranlage nicht selbst betreibt, sondern einen privaten Betreiber hiermit beauftragt hat. Die ursprüngliche Planung, wonach SASKI den Betrieb ab 2019 selbst übernehmen wird, wird offenbar nicht mehr weiterverfolgt. Vielmehr soll der Betrieb über einen externen Betreiber fortgesetzt werden. Es ist aus Sicht der Evaluierung nicht erkennbar, ob diese Lösung mangels ausreichender Qualifizierung des Trägerpersonals oder aufgrund betriebswirtschaftlicher Überlegungen vorgezogen wird. Die anvisierte Tariffhöhe konnte näherungsweise erreicht werden.

Mangels aktualisierter Daten von den Projektstandorten **Van** und **Diyarbakir** müssen zur Bewertung der Indikatoren am Standort Van näherungsweise die bei Abschlusskontrolle (durchgeführt im Jahr 2014) ermittelten Werte herangezogen werden. Demnach konnten in Van die Versorgungs- und Kapazitätsziele klar erreicht werden, während die kommerziellen Ziele (Hebeeffizienz, Tariffhöhe) knapp verfehlt wurden. Deutlich verfehlt wurde das für die Verlustreduzierung definierte Ziel. Mit 77 % bewegen sich die Gesamtverluste noch oberhalb des bei Projektprüfung festgestellten Niveaus (70 %).

Die Datengrundlage für Diyarbakir ist völlig veraltet, da selbst die Abschlusskontrolle (2011) zum Teil noch auf Daten aus dem Jahr 2009 basiert. Zur Zielerreichung bezogen auf den Zeitpunkt der Evaluierung können diese Daten nicht mehr herangezogen werden, entsprechende Anfragen wurden seitens des Trägers nicht beantwortet.

### Effektivität Teilnote: 3 (beide Phasen)

#### Effizienz

In **Batman** kann aufgrund der sehr hohen Wasserverluste, die nach zwischenzeitlicher Verbesserung inzwischen wieder das gleiche Niveau wie bei Projektprüfung erreicht haben, nicht von einer effizienten Trinkwasserversorgung die Rede sein.

In **Samsun** befanden sich die Wasserverluste von Anfang an auf einem wesentlich niedrigeren Niveau, konnten aber weiter reduziert werden und liegen laut Angaben des Trägers aktuell bei 37 % (Gesamtverluste), was ein vergleichsweise akzeptabler Wert ist. Mit 85 % (2017) liegt die Hebeeffizienz vergleichsweise hoch, was - abgesehen von der organisatorischen Kompetenz - auch als entsprechende Werteschätzung der Versorgungsleistung durch die Bevölkerung interpretiert werden kann (Allokationseffizienz).

Sowohl in Batman als auch in Samsun waren die spezifischen Investitionskosten (Abwasserkomponente einschließlich Kläranlagenbau) mit 37 EUR pro Kopf (Batman) bzw. 44 EUR pro Kopf (Samsun) niedrig.

Extrem hohe Wasserverluste beeinträchtigen auch die Effizienz des Versorgungsbetriebs in **Van** (gemäß Daten von 2014), während für Diyarbakir keine belastbaren Informationen vorliegen.

An allen Standorten kam es zu erheblichen Verzögerungen bei der Implementierung, deren Dauer ex ante auf jeweils 44 Monate (Batman: 47 Monate) geschätzt worden war. In **Diyarbakir** verlängerte sich die Laufzeit um den Faktor 1,7, während der Faktor in den anderen Standorten bei 2,4 - 3,0 lag.

### Effizienz Teilnote: 4 (Phase II), 3 (Phase III)

#### Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen

Problematisch erscheint die anhaltende Kontamination der Grundwasserressourcen in **Batman**, die bereits zum Zeitpunkt der Projektprüfung bekannt war. Zwar gibt es laut Angaben des Trägers keine Probleme mit der Verschmutzung von Grundwasserressourcen durch die in Batman angesiedelte petrochemische Industrie. Dem widerspricht scheinbar jedoch eine Studie aus dem Jahr 2016<sup>4</sup>, in deren Rahmen eine hohe Anzahl von Grundwasserproben auf entsprechende Kontaminationen untersucht wurde. Dabei kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass die Grundwasserressourcen insbesondere problematische Konzentrationen von Arsen, Blei, Uran, Aluminium, Eisen und Mangan aufweisen mit der Folge erheblicher Gesundheitsrisiken, die aus der Nutzung von Grundwasser aus Batman als Trinkwasser entstehen. Möglicherweise geht dieser scheinbare Widerspruch darauf zurück, dass sich die Studie auf Grundwasserressourcen in der Stadt bezieht, während der Versorger auf Brunnenfelder außerhalb des Stadtgebiets zugreift. In welchem Umfang diese potentiellen Risiken konkrete gesundheitliche Auswirkungen auf die versorgte Bevölkerung haben - bzw. ob die von dem Versorger genutzten Brunnenfelder außerhalb der Stadt Batman ebenfalls kontaminiert sind - ist nicht bekannt. Bekannt ist jedoch, dass zum Zeitpunkt der Projektprüfung der nicht-versorgte Teil der Bevölkerung sich zwangsläufig aus diesen verschmutzten innerstädtischen Ressourcen versorgen musste. Da dieser Bevölkerungsanteil infolge der Erreichung der quantitativen Versorgungsziele deutlich rückläufig sein dürfte, ist von einer positiven Gesundheitswirkung in diesem Zusammenhang auszugehen. Darüber hinaus hat nach Angaben des Versorgers auch die verbesserte Abwasserentsorgung positive Gesundheitswirkungen in Form rückläufiger Fallzahlen von Typhus, Hepatitis und Durchfallerkrankungen entfaltet. Konkrete Zahlen hierzu liegen jedoch nicht vor.

Zum Zeitpunkt der Konzeption der Kläranlage in Batman (2002) wurde damit gerechnet, dass kurzfristig in eine weitere (biologische) Reinigungsstufe investiert werden würde. Dies hätte eine bessere Reinigungs-

<sup>4</sup> Nalbantcilar Pinarkara, 2016, "Public health risk assessment of groundwater contamination in Batman, Turkey", Journal of Water & Health, February 2016

leistung der Anlage und damit einhergehend positive Wirkungen auf den Gewässerschutz gehabt. Mangels finanzieller Spielräume wurde eine zusätzliche Reinigungsstufe bis heute jedoch nicht errichtet.

In **Samsun** ging nach Angaben der lokalen Gesundheitsbehörde die Prävalenz von Typhus, Hepatitis und Durchfallerkrankungen zwischen 2011 und 2017 zurück, doch ein Zusammenhang zu den Projektmaßnahmen kann nicht zwingend unterstellt werden, da bereits zum Zeitpunkt der Projektprüfung ca. 90 % der Einwohner Samsuns an die zentrale Abwasserentsorgung angeschlossen waren, auch Engpässe bei der Trinkwasserversorgung gab es nicht. Allerdings wurden damals die Abwässer von über 600.000 Menschen ungeklärt in das Schwarze Meer eingeleitet. Die entscheidende Wirkung der verbesserten Abwasserentsorgung liegt somit im Gewässerschutz infolge des Kläranlagenbetriebs, zumal bei Prüfung des Vorhabens die Zuführung weiterer organischer Schadstoffe als erhebliche Gefahr für die maritime Biodiversität erkannt worden war. Darüber hinaus sind positive Gesundheitswirkungen plausibel, da vor Projektbeginn die Coliform-Belastung des Meerwassers oberhalb der geltenden Grenzwerte lag und somit auch eine Gesundheitsgefahr für die Bevölkerung darstellte. Somit wurde zwar ein Beitrag zur Verbesserung der küstennahen Wasserqualität des Schwarzen Meeres erreicht. Dennoch ist die lokale Gewässerqualität weiterhin kritisch zu sehen, da weitere organische Schadstoffeinträge (insbesondere durch Landwirtschaft und über nahegelegene Flussmündungen zugeführte Abwässer) zu Eutrophierung und zusammen mit der zusätzlichen, industriell bedingten Wasserverschmutzung zu einer zunehmenden Beeinträchtigung des maritimen Habitats führen<sup>5</sup>.

(Hinweis für Teilkomponenten Van und Diyarbakir: Bewertung basiert mangels aktueller Daten auf den jeweiligen Abschlusskontrollen der beiden Komponenten).

In **Van** kann als herausragende Wirkung - neben der Verbesserung der Lebensbedingungen, die sich aus der stark verbesserten Trinkwasserversorgung (24h-Versorgung statt teilweise 3h pro Tag bei Projektprüfung) ergibt - der Gewässerschutz infolge des verbesserten Kläranlagenbetriebs angesehen werden. Bei AK lag die jährliche Abwassermenge, die von der Kläranlage aufbereitet wurde, bei 63 Millionen m<sup>3</sup>. Der Reinigungsgrad lag bei 75 %. Gegenüber dem Zeitpunkt der Prüfung, als die Kläranlage nur mangelhaft betrieben wurde und der überwiegende Teil der Abwässer ungeklärt in den von Eutrophierung bedrohten Van-See eingeleitet wurde, hat das Vorhaben wesentlich zu einer Reduzierung des Schadstoffeintrags in den See beigetragen, auch wenn im Jahr 2014 35 % der Abwässer weiterhin ungeklärt eingeleitet wurden.

In **Diyarbakir** wurden im Rahmen des Vorhabens lediglich abschließende Maßnahmen durchgeführt, die das Vorhaben "Klärwerk bzw. Abwassersammlung Diyarbakir" (BMZ-Nr. 1998 65 023 bzw. 2001 65 043, im Jahr 2010 mit Gesamtnote 2 evaluiert) ergänzten, da in den Stadtteilen Baglar und Kayapinar noch erheblicher Handlungsbedarf gesehen wurde. Zum Zeitpunkt der Evaluierung liegen keine spezifischen Daten für die Entwicklung in diesen beiden Stadtteilen vor, aufgrund der bei Abschlusskontrolle getroffenen Aussagen (keine Abwassereinleitungen in die Regenwasservorfluter des Stadtteils Baglar mehr, keine abwasserbedingten Überschwemmungen und deutliche Reduzierung stehender Abwasserflächen) kann jedoch von einer Verbesserung der Siedlungshygiene und damit der Lebensbedingungen in diesen Stadtvierteln ausgegangen werden, zumindest zum Zeitpunkt der Abschlusskontrolle (2011).

### Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen Teilnote: 3 (beide Phasen)

#### Nachhaltigkeit

Der Versorger in **Batman** ist wirtschaftlich von der Gemeinde Batman abhängig. BASKI führt seine Einnahmen an die Gemeinde ab und erhält im Gegenzug Budgetzuweisungen zur Deckung der anfallenden Kosten. Angesichts der hohen Wasserverluste sowie der zwar verbesserten, aber weiterhin sehr niedrigen Hebeeffizienz (54 %) ist nicht von einem finanziell nachhaltigen Betrieb auszugehen, wäre der Versorger eine wirtschaftlich selbständige Einheit. Eine zusätzliche Begleitmaßnahme im Rahmen der Folgephase IV des Vorhabens (BMZ-Nr. 2005 70 028) wurde in den Jahren 2013/2014 durchgeführt. Das Ziel, einen wirtschaftlichen nachhaltigen Betrieb durch Verbesserung der Kostendeckung und insbesondere der Hebeeffizienz zu ermöglichen, wurde nicht erreicht. Anhand des gewählten Versorgermodells, aber

<sup>5</sup> Atilla Akkoyunlu, 2018, "Land-Based Pollution on the Black Sea along the Turkish Shoreline", Journal of Marine Science: Research & Development, March 2018

auch faktisch durch die fehlende Profitabilität bleibt der Versorger von finanziellen Subventionen der Gemeinde Batman abhängig. Gerade die Unabhängigkeit des Versorgers - insbesondere die Übertragung von relevanten Entscheidungsbefugnissen - wäre jedoch mutmaßlich ein entscheidender Schritt auf dem Weg zu einem wirtschaftlichen Betrieb. Der nachhaltige technische Betrieb der Anlagen kann ohne Inaugenscheinnahme der Versorgungseinrichtungen und ihres Wartungszustands nicht beurteilt werden. Allerdings liegt die hydraulische Auslastung der Kläranlage bei 100 % und bietet somit keine Reserven für künftige Bevölkerungszuwächse oder höhere Wasserverbräuche.

Auch die Erarbeitung und Umsetzung eines Konzepts zur landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung war Gegenstand der ergänzenden Begleitmaßnahme. Der Abschlussbericht des Consultants stellt fest, dass 2015 rd. 5 % des Schlamms verwertet wurden, geht aber von einer deutlichen Steigerung in den Folgejahren aus. Nach Angaben des Projektträgers wird der Schlamm inzwischen vollständig verwertet, verifiziert werden kann dies indes nicht.

Auch in **Samsun** ist die (hydraulische) Kapazitätsgrenze der Kläranlage de facto erreicht, doch gibt es bereits konkrete Planungen für eine Anlagenerweiterung, mit der die Nachfrage bis zum Jahr 2030 abgedeckt werden soll.

Das Budget von SASKI ist gemäß Statuten von dem sonstigen Gemeindebudget getrennt, die Einnahmen aus dem Betrieb dürfen dementsprechend nicht für andere Zwecke verwendet werden. Mit den Einnahmen können die Vollkosten zu 130 % gedeckt werden, was allerdings auch im Zusammenhang mit den niedrigen Produktionskosten (gravitäre Versorgung aus Stausee) zu sehen ist.

Nach den vorliegenden Informationen wird der von der Anlage produzierte Klärschlamm zwar nicht landwirtschaftlich genutzt, doch in entwässerter, getrockneter und gekalkter Form auf einer geordneten Deponie gelagert. Inwiefern die Deponie die erforderlichen Sicherungsvorrichtungen zur Vermeidung von Schadstoffversickerung aufweist, konnte nicht überprüft werden.

Am Standort **Van** wurden die Betriebskosten nur knapp von den Einnahmen gedeckt (101 %), es bestehen somit aber keine finanziellen Spielräume für Neuinvestitionen oder umfangreichere Rehabilitierungsarbeiten (Stand: 2014). Darüber hinaus wurden bei Abschlusskontrolle Defizite sowohl bei der quantitativen Personalausstattung als auch beim Qualifikationsniveau gesehen. Weiterhin gibt es eine enge Abhängigkeit von der Stadtverwaltung Van, so dass politische Einflussnahmen einen nach technischen und betriebswirtschaftlichen Maßgaben gestalteten Betrieb erschweren.

In Van konnten bezüglich Hebeeffizienz und Tarifniveau nicht ganz die bei Projektprüfung anvisierten Werte erreicht werden. Schwerer wiegt jedoch das hohe Niveau der Wasserverluste (77 %, mutmaßlich zu einem großen Teil auf illegale Entnahmen zurückzuführen), das zu der o.g. nur knappen Betriebskostendeckung führt. Allerdings kann aus Sicht der Evaluierung keine Aussage darüber getroffen werden, ob die zugrunde gelegten Betriebskosten alle angemessenen Aufwendungen beinhalten, z.B. Begleichung aller fälligen Energierechnungen oder Durchführung von kurzfristig nicht zwingenden Wartungsarbeiten.

In Batman ist die positive Entwicklung bei der Klärschlammproblematik - unter der Annahme, dass die Angaben zur Klärschlammverwertung zutreffen - hervorzuheben. Dem steht jedoch ein wirtschaftlich und technisch ineffizienter Betrieb der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung entgegen. Auch sind die Kapazitäten der Kläranlage inzwischen voll ausgelastet, ohne dass Planungen für eine Kapazitätserweiterung angestellt wurden. Damit kann die Nachhaltigkeit für Phase II nicht mehr als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Mangels belastbarer Daten kann für **Diyarbakir** keine Aussage zur Nachhaltigkeit der dortigen Maßnahmen getroffen werden. Aufgrund der vergleichsweise guten Situation in Samsun wird die Nachhaltigkeit für Phase III noch als zufriedenstellend bewertet.

**Nachhaltigkeit Teilnote: 4 (Phase II), 3 (Phase III)**

### Erläuterungen zur Methodik der Erfolgsbewertung (Rating)

Zur Beurteilung des Vorhabens nach den Kriterien **Relevanz, Effektivität, Effizienz, übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen** als auch zur abschließenden **Gesamtbewertung** der entwicklungspolitischen Wirksamkeit wird eine sechsstufige Skala verwandt. Die Skalenwerte sind wie folgt belegt:

<b>Stufe 1</b>	sehr gutes, deutlich über den Erwartungen liegendes Ergebnis
<b>Stufe 2</b>	gutes, voll den Erwartungen entsprechendes Ergebnis, ohne wesentliche Mängel
<b>Stufe 3</b>	zufriedenstellendes Ergebnis; liegt unter den Erwartungen, aber es dominieren die positiven Ergebnisse
<b>Stufe 4</b>	nicht zufriedenstellendes Ergebnis; liegt deutlich unter den Erwartungen und es dominieren trotz erkennbarer positiver Ergebnisse die negativen Ergebnisse
<b>Stufe 5</b>	eindeutig unzureichendes Ergebnis: trotz einiger positiver Teilergebnisse dominieren die negativen Ergebnisse deutlich
<b>Stufe 6</b>	das Vorhaben ist nutzlos bzw. die Situation ist eher verschlechtert

Die Stufen 1–3 kennzeichnen eine positive bzw. erfolgreiche, die Stufen 4–6 eine nicht positive bzw. nicht erfolgreiche Bewertung.

### Das Kriterium **Nachhaltigkeit** wird anhand der folgenden vierstufigen Skala bewertet:

Nachhaltigkeitsstufe 1 (sehr gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit unverändert fortbestehen oder sogar zunehmen.

Nachhaltigkeitsstufe 2 (gute Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit nur geringfügig zurückgehen, aber insgesamt deutlich positiv bleiben (Normalfall; „das was man erwarten kann“).

Nachhaltigkeitsstufe 3 (zufriedenstellende Nachhaltigkeit): Die (bisher positive) entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens wird mit hoher Wahrscheinlichkeit deutlich zurückgehen, aber noch positiv bleiben. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die Nachhaltigkeit eines Vorhabens bis zum Evaluierungszeitpunkt als nicht ausreichend eingeschätzt wird, sich aber mit hoher Wahrscheinlichkeit positiv entwickeln und das Vorhaben damit eine positive entwicklungspolitische Wirksamkeit erreichen wird.

Nachhaltigkeitsstufe 4 (nicht ausreichende Nachhaltigkeit): Die entwicklungspolitische Wirksamkeit des Vorhabens ist bis zum Evaluierungszeitpunkt nicht ausreichend und wird sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auch nicht verbessern. Diese Stufe ist auch zutreffend, wenn die bisher positiv bewertete Nachhaltigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit gravierend zurückgehen und nicht mehr den Ansprüchen der Stufe 3 genügen wird.

Die **Gesamtbewertung** auf der sechsstufigen Skala wird aus einer projektspezifisch zu begründenden Gewichtung der fünf Einzelkriterien gebildet. Die Stufen 1–3 der Gesamtbewertung kennzeichnen ein „erfolgreiches“, die Stufen 4–6 ein „nicht erfolgreiches“ Vorhaben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein Vorhaben i. d. R. nur dann als entwicklungspolitisch „erfolgreich“ eingestuft werden kann, wenn die Projektzielerreichung („Effektivität“) und die Wirkungen auf Oberzielebene („Übergeordnete entwicklungspolitische Wirkungen“) **als auch** die Nachhaltigkeit mindestens als „zufriedenstellend“ (Stufe 3) bewertet werden.