

Genereller Entwässerungsplan
für den Abwasserverband

VGEP

Leitfaden für Gemeindebehörden
und Verbandsgremien

Neuformulierung des
Leistungsauftrags für
Zweckverbände und Gemeinden
mit wesentlichen
Anschlussverträgen



**Baudirektion
Kanton Zürich**

AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Gewässerschutz

Allgemeines/Agenda

Qualitätsmanagement
Ökologisch Bauen

Nachhaltigkeit
Störfallvorsorge

Energie

Luft

Lärm

Raum/Landschaft

Boden

Wasser

Abfall



Impressum

Herausgeberin

Baudirektion Kanton Zürich
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Gewässerschutz

Autoren

Dr. Peter Spohn (AWEL, Federführung)
Hansueli Fischer (AWEL)
Eraldo Sbuttoni (IWAG Ingenieure AG)

Druck

Offsetdruckerei AG, Zürich
Gedruckt auf Recystar
Auflage: 500 Stück

Gestaltung

Heidi Würigler, visuelle Kommunikation, Zürich

Bezugsquelle

Die Broschüre kann bezogen werden bei:
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Gewässerschutz, Walchetur, 8090 Zürich
Download unter www.gewaesserschutz.zh.ch
© AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft/
IWAG Ingenieure AG
Nachdruck mit Quellenangabe gestattet.

Dank

Unser Dank geht an Thomas Hächler, welcher vom 24. Juli 2000 bis am 6. Oktober 2000 als Praktikant der Universität Zürich in der Abteilung Gewässerschutz die Einzugsgebiete der Abwasserreinigungsanlagen für das geographische Informationssystem (GIS) digitalisiert hat. Herrn Urs Holliger der Sektion Abwasserreinigungsanlagen des AWEL danken wir für die Bereitschaft, die verschiedensten Darstellungswünsche im GIS zu erfüllen, Herrn Dr. Pius Niederhauser der Sektion Oberflächengewässerschutz für die Bereitstellung des umfangreichen Bildmaterials. Den Herren Dr. Markus Koch, Hans Häusermann und Hansruedi Fauster der Abt. Gewässerschutz des AWEL danken wir für die Durchsicht des Manuskripts und die konstruktive Kritik.



Vorwort

Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP)

Die Entwässerungsplanung erfolgt in erster Linie auf der Ebene Gemeinde. Bei Bedarf hat der Kanton schon früher übergeordnete Planungsgrundlagen erarbeitet. Beispiele sind diejenigen für die Einzugsgebiete Greifensee und Glatt. Derzeit erarbeitet das AWEL einen Massnahmenplan Wasser, welcher im Kanton Zürich das zentrale Planungsinstrument für den Vollzug im Bereich Wasser darstellen wird. Teile dieses Sachplans werden in die Richt- und Nutzungsplanung einfließen. Im Massnahmenplan werden zudem Notwendigkeit und Umfang der auf die Einzugsgebiete der Gewässer bezogenen regionalen Entwässerungsplanung festgelegt. Die Abwasserverbände haben ihre Rolle in diesen Planungsprozessen noch zu präzisieren. Wo nötig, schliesst die Entwässerungsplanung auf der Ebene des Verbandes die Lücke zwischen Genereller und Regionaler Entwässerungsplanung.

Zur Bewältigung der Aufgaben der Siedlungsentwässerung haben sich in den Sechziger- und Siebzigerjahren viele Zürcher Gemeinden zu Ab-

wasserverbänden zusammengeschlossen. Bau und Betrieb von Kanalisationen und Abwasserreinigungsanlagen sind technisch und betriebswirtschaftlich immer anspruchsvoller geworden. Nur mit gebündelten Kräften und professioneller Kompetenz können die Leistungen effizient und effektiv erbracht werden. Somit haben die Abwasserverbände in der Zwischenzeit nichts von ihrer Aktualität eingebüsst – ganz im Gegenteil: die Regionalisierung der Aufgaben im Abwasserbereich ist ein Gebot der Zeit.

Die Pflicht zum haushälterischen Umgang mit öffentlichen Geldern und im Speziellen die Umsetzung einer verursachergerechten Finanzierung erfordern auf Behördenebene Instrumente für Bedarfserhebung und Standortbestimmung. Dies war die Motivation zur Erstellung dieses Leitfadens. Mit ihm übergeben wir den Gemeindebehörden und Verbandsgremien ein solches Instrument und möchten damit vorausschauende Planung und die Formulierung zeitgemässer Leistungsaufträge fördern.

Mit freundlichen Grüssen

AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft

Dr. Jürg Suter, Amtschef

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Abwasserreinigung im Kanton Zürich

Einzugsgebiete der Zürcher Abwasserreinigungsanlagen (ARAs)

Wasser kennt keine politischen Grenzen. Diese alte Weisheit gilt nicht nur für die Gewässer, sondern auch für die Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung. Gemäss Gewässerschutzgesetzgebung sind es die Gemeinden, welche die planerischen Aspekte der Siedlungsentwässerung im Rahmen des Generellen Entwässerungsplans (GEP) wahrzunehmen haben. Basierend darauf haben sie

auch die notwendige Infrastruktur bereitzustellen und zu unterhalten. Die hohen Investitionskosten zum Bau der ARAs haben die Gemeinden jedoch vielfach dazu gezwungen, sich zusammenschliessen. In der Folge sind die Grenzen der Einzugsgebiete der ARAs und die Grenzen der politischen Gemeinden nicht deckungsgleich. (vgl. Übersichtsplan auf Seite 3).

Abwasserverbände

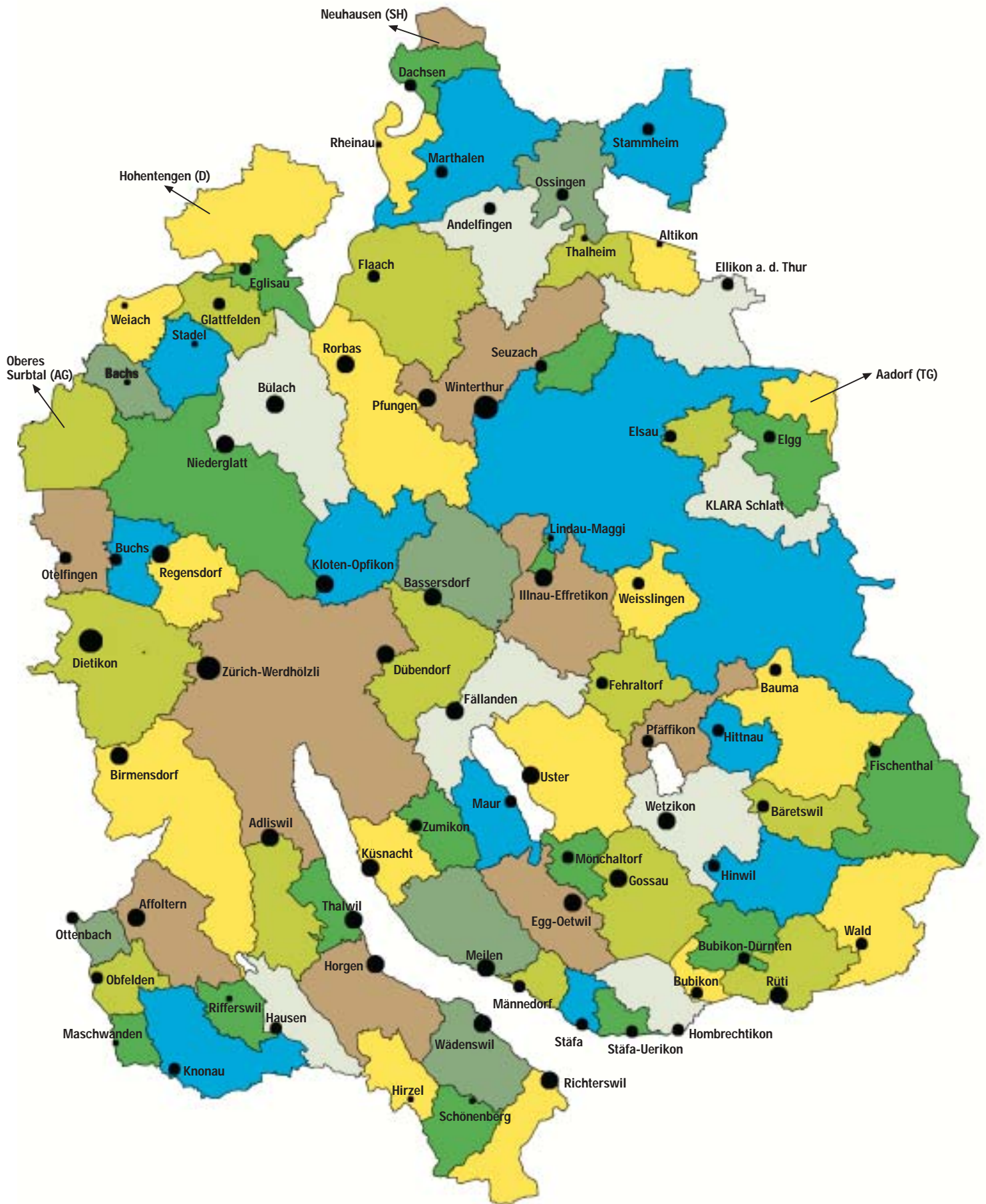
Im Kanton Zürich betreiben die 171 Gemeinden je ein eigenes Kanalnetz und 130 ARAs (Stand Januar 2001). Von den 79 grössten ARAs liegen 75 auf Zürcher Kantonsgebiet. Drei haben einen ausserkantonalen Standort, eine liegt in Deutschland. Bei Vernachlässigung geringer Anteile gemeindefremden Abwassers können 37 ARAs als reine Gemeindeanlagen bezeichnet werden. In diesen Fällen liegen Planung und Bereitstellung der Infrastruktur in der Kompetenz der einzelnen Gemeinde. Für diese im Übersichtsplan auf Seite 3 gelb hervorgehobenen Gemeinden besteht kein unmittelbarer Handlungsbedarf für weiterführende überkommunale Zusammenarbeit. In allen anderen Fällen wird das Abwasser mehrerer Gemeinden zusammen gereinigt. Als Rechtsgrundlage bestehen 31 Verbandsverträge (Trägerschaft Zweckverbände) und elf Anschlussverträge (Trägerschaft dominierende Standortgemeinden).

Im durchschnittlichen Abwasserverband des Kantons Zürich sind zwischen drei und vier Gemeinden organisiert. Der Zusammenschluss lediglich zweier Gemeinden stellt mit 40 % aller Abwasserverbände den häufigsten Fall dar (drei und vier Gemeinden: 35 %, mehr als fünf Gemeinden: 25 %).

Zweckverband und Anschlussvertrag

Das kantonale Gemeindegesetz vom Oktober 1994 (§ 7 Abs. 1) erlaubt den Gemeinden, da wo besondere Verhältnisse es als wünschenswert erscheinen lassen, einzelne Zweige der Gemeindeverwaltung gemeinschaftlich zu besorgen und hierfür besondere Organe zu schaffen. Gemäss Kommentar zum Zürcher Gemeindegesetz wird der Begriff des Zweckverbandes definiert als Zusammenschluss grundsätzlich selbständig bleibender Gemeinden zu einer öffentlichrechtlichen Körperschaft mit eigenen Organen zur gemeinsamen Erfüllung bestimmter, einzelner Gemeindeaufgaben. Neben dem Zweckverband sind andere öffentlich-rechtliche und privatrechtliche Körperschaften zur Erfüllung von Gemeindeaufgaben zulässig. Die entsprechenden Vereinbarungen werden in Anschlussverträgen geregelt

Wenn im Folgenden von «Verbänden» die Rede ist, sind nicht nur Zweckverbände, sondern alle möglichen Rechtsformen, insbesondere auch grössere Gemeindegemeinschaften basierend auf Anschlussverträgen angesprochen.



ARA-Ausbaugrösse

● 500 - 2'000 Einwohner

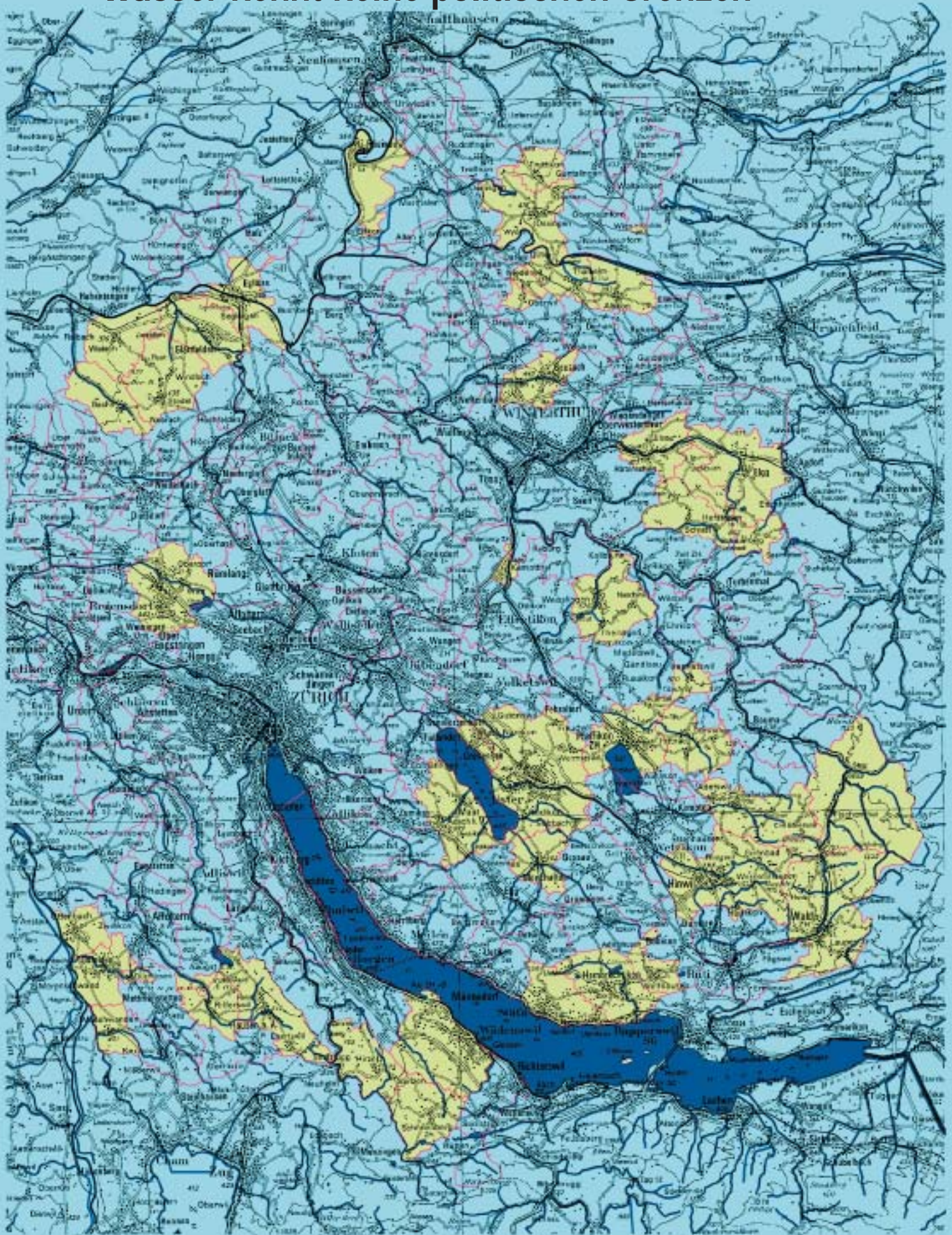
● 2'000 - 10'000 Einwohner

● 10'000 - 50'000 Einwohner

● > 50'000 Einwohner

Weitere kommunale ARAs mit weniger als 500 angeschlossenen Einwohnern sind nicht dargestellt.

Wasser kennt keine politischen Grenzen



Karte reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 6. Juni 2001 (BA013457)



Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP)

Geben und Nehmen in der Entwässerungsplanung

Die Erarbeitung eines VGEP bietet die Chance zur Entwicklung einer ganzheitlichen Entwässerungsplanung auf der Ebene Verband. Das Ziel besteht darin, Kanalnetz und Sonderbauwerke der Gemeinden zusammen mit der ARA des Verbandes unter Berücksichtigung der Umwelt in modernen Organisationsstrukturen bestmöglichst zu erstellen und zu betreiben.

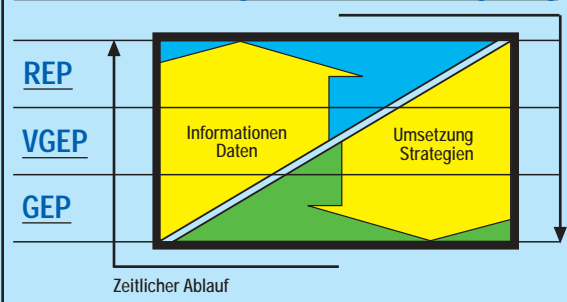
Der VGEP wird auf der Basis der bestehenden generellen Entwässerungspläne (GEP) der Gemeinden erarbeitet. Grundlagen werden nur da wo nötig neu erhoben. Ein Grund dafür kann der unterschiedliche Planungsstand der GEP der einzelnen Gemeinden sein. Bei der Erarbeitung des VGEP erfolgt der Informationsfluss somit von unten nach oben. Liegen die Ergebnisse des VGEP einmal vor (Strategien), gilt es, diese in die kommunalen GEP aufzunehmen. Bei der Umsetzung der Ergebnisse in den Verbandsgemeinden fließen die Informationen dann von oben nach unten.

GEP und VGEP ergänzen sich gegenseitig. Die Zusammenarbeit zwischen Gemeinden und Verband als Akteure bei der generellen Entwässerungsplanung ist geprägt durch wechselseitiges Geben und Nehmen.

Der Plan ist eine Planung

Was in der Gesetzgebung als genereller Entwässerungsplan (GEP) bezeichnet wird, besteht aus einer umfangreichen Bestandesaufnahme (vorwiegend Berichte, aber auch Pläne), der Erarbeitung eines zweckmässigen Entwässerungskonzepts (Berechnungen, schematische Darstellungen und Berichte) und gegebenenfalls der daraus resultierenden Vorprojekte (Berichte und Pläne). Was zusammenfassend als Plan bezeichnet wird, ist ausdrücklich als laufende, vorausschauende Tätigkeit zu verstehen.

Datenfluss, Strategiebildung und deren planerische Umsetzung im Spannungsfeld fortschreitender Entwässerungstechnik und Gesetzgebung



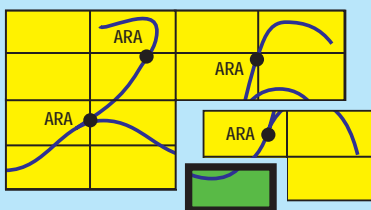
| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



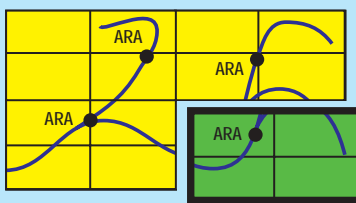
Die Ebenen der Entwässerungsplanung

Ähnlich der raumplanungsrechtlichen Richt- und Nutzungspläne auf den Ebenen Kanton, Region und Gemeinden kann die Entwässerungsplanung wie folgt eingeteilt werden:

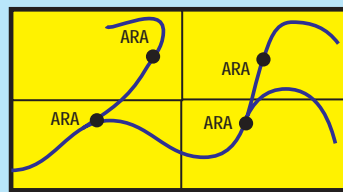
- Auf der Ebene Gemeinde: der Generelle Entwässerungsplan (GEP)
- Auf der Ebene Gemeindeverband: der Generelle Entwässerungsplan für den Verband (VGEP)
- Auf der Ebene Einzugsgebiet grösserer Gewässer: der Regionale Entwässerungsplan (REP)



GEP: kommunale GEP
Gemeinde



VGEP: Verbands-GEP
ARA Einzugsgebiet



REP: Regionaler Entwässerungsplan
Gewässereinzugsgebiet

Ein VGEP ist kein GEP, weil:

- der VGEP das Einzugsgebiet des Verbandes umfasst, überkommunal ist und dabei sogar kantonsübergreifend sein kann.
- im VGEP die ARA und andere Verbandsanlagen im Zusammenspiel mit den Sonderbauwerken sämtlicher Gemeinden einheitlich und unvoreingenommen betrachtet werden und daraus für alle Verbandsgemeinden verbindliche Handlungsanweisungen resultieren können.

Ein VGEP ist kein REP, weil:

- im VGEP das Einzugsgebiet des Verbandes und nicht wie im REP ein Gewässereinzugsgebiet betrachtet wird.
- der REP, wo noch nötig, durch den Kanton erstellt und umgesetzt wird.

Das zentrale Planungsinstrument für den Vollzug im Bereich der gesamten Wasserwirtschaft (Gewässerschutz, Wasserbau, Wasserkraft, Grundwasser usw.) auf kantonaler Stufe ist der Massnahmenplan Wasser (MPW). Im MPW werden u.a. Notwendigkeit und Umfang der REP festgelegt. Somit erlauben die Planungsinstrumente GEP und VGEP den Gemeinden und Verbänden frühzeitig und angemessen ihre Interessen im Bereich kantonaler Planungen wahrzunehmen.

Koordinationsbedarf in der Entwässerungsplanung von Abwasserverbänden

In Gemeindeverbänden besteht bei der Entwässerungsplanung in den Bereichen Ökonomie/ Organisation und Ökologie erheblicher Koordinationsbedarf.

Dieser nimmt mit der Anzahl zusammengeschlossener Gemeinden und deren Einwohnerzahl zu. Damit steigt auch die Notwendigkeit eines Generellen Entwässerungsplans für den Gemeindeverband (VGEP).

Die Botschaft des Bundesrates

Im Rahmen der Revision des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) hat sich der Bundesrat am 4. September 1996 zu den regionalen Planungen im Gewässerschutz wie folgt geäußert: «Mit der Erstellung des Generellen Entwässerungsplanes (GEP) kann der sachgemässe Gewässerschutz auf lokaler Ebene gewährleistet werden, doch bedarf es zum Schutz eines Gewässersystems einer regionalen Planung. Die vielschichtigen ökologischen Zusammenhänge erfordern eine gesamtheitliche Planung, die nicht nur über die Gemeindegrenze, sondern oft über die Kantonsgrenze hinausgeht.»

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Koordinationsbedarf im Bereich Ökonomie/Organisation

- **Es braucht neue Finanzierungsmodelle**

In der Siedlungsentwässerung besteht vielfach ein notorisches Werterhaltungsdefizit. Um nicht länger auf Kosten der Nachkommen zu leben, sind künftig vermehrt finanzielle Mittel für Instandsetzung oder Ersatz von Anlagen bereit zu stellen. Bei der gängigen Finanzierungspraxis in den Abwasserverbänden des Kantons Zürich ist eine langfristige Finanzplanung nur schwer möglich.

Siedlungsentwässerung

Die Siedlungsentwässerung leitet das verschmutzte und nicht verschmutzte Abwasser aus dem Siedlungsgebiet einer ARA oder einem Gewässer zu. Auf dem Stand der Technik stellt sie sowohl die Siedlungshygiene als auch den Hochwasserschutz sicher und bietet Gewähr dafür, dass das nicht verschmutzte Abwasser unter Wahrung der Rückhaltefunktion des Bodens beseitigt sowie das verschmutzte Abwasser vor Einleitung in die Gewässer den Anforderungen entsprechend gereinigt wird.

- **Siedlungsentwässerung als technisches Problem**

Die Verteilung von Investitions- und Betriebskosten unter den Verbandsgemeinden kann zu Meinungsverschiedenheiten und langwierigen Diskussionen Anlass geben. Eine Verbesserung der Datenlage kann zur Versachlichung der Thematik beitragen und helfen, ein vermeintlich politisches Problem in ein zu aller Zufriedenheit lösbares technisches Problem überzuführen.

- **Harmonisierung der Rechtsgrundlagen auf kommunaler Ebene**

Das Gewässerschutzgesetz (GSchG) bestimmt, dass die Kosten für Planung, Bau, Betrieb, Unterhalt, Sanierung und Ersatz der Abwasseranlagen sowie der Kapitaldienst mit Gebühren oder anderen Abgaben den Verursachern überbunden werden. Die Betreiber sind zudem angehalten, bei der Bemessung der Gebühren für Industrie- und

Gewerbebetriebe neben der Menge auch die Art des Abwassers zu berücksichtigen. Um den privaten Haushalten eine transparente und faire Verrechnung der Gebühren zu garantieren und gleichzeitig in Industrie und Gewerbe Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, sind die entsprechenden rechtlichen Grundlagen auf Gemeindeebene zu harmonisieren. Angesprochen sind die Verordnung über Siedlungsentwässerungsanlagen (SEVO) und die zugehörige Gebührenverordnung (GebVO).

- **Kein unzumutbarer Gebühren-Wettbewerb!**

Aus allgemeinen Steuermitteln finanzierte Beiträge von Bund und Kanton haben stark an Bedeutung verloren. Unter den Gemeinden - auch innerhalb von Verbänden - wird ein Gebühren-Wettbewerb lanciert, welcher langfristig nur auf Kosten einer nachhaltigen Entwicklung und der Solidarität im Verband gewonnen werden kann.

- **Synergien als Sparpotenzial nutzen!**

Die Kosten für die Abwasserentsorgung im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften und betrieblichen Möglichkeiten gering zu halten, ist im Interesse der Allgemeinheit. Das AWEL hat im Rahmen der Genehmigungsverfahren den Auftrag, auch die Wirtschaftlichkeit der Projekte zu prüfen. Abwasserverbände haben somit beim Bau und Betrieb der Anlagen zur Siedlungsentwässerung Kosteneinsparungen auf Grund des Synergiepotentials zu nutzen. Beispiele sind das Erwirken von Mengenrabatten bei Kanalreinigungen und -sanierungen oder auch die Verringerung von Kosten durch Optimierung nachbarlicher Projekte beim Strassen- und Wasserbau oder bei grösseren Versickerungsanlagen.

- **Umweltbelastung reduzieren: effektiv und effizient nur im Verband**

Laufend werden neue Stoffe in Verkehr gesetzt. Nach dem Gebrauch gelangen sie in die Kanalisation und bei Regen oder bei schlechter Abbaubarkeit in den ARAs in die Gewässer. Die Aus-

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



wirkungen einzelner dieser Stoffe auf Flora, Fauna und letztlich auch auf den Menschen lassen sich im einzelnen oft schwer ermitteln. Festzustellen ist jedoch bereits ein massiver Fischrückgang in der Schweiz. Der Gesetzgeber wird deshalb künftig tendenziell grössere Reinigungsleistungen von den ARAs fordern. Abwasserverbände können sich diesen Herausforderungen besser stellen, weil sie die Grundlasten besser verteilen können. Die Reduzierung der Umweltbelastung bildet eine Daueraufgabe und bleibt Schwerpunkt des Gewässerschutzes.

• **Wirtschaftlicher und ökologischer Nutzen geht vor Gemeindeautonomie**

Die Stilllegung kleinerer ARAs und der Anschluss der Abwässer an eine naheliegende grössere ARA, d.h. die Bildung neuer Abwasserverbände, schafft mittel- bis langfristig neues Synergiepotenzial, welches darauf wartet, genutzt zu werden.

• **Sparen durch Beseitigung von Doppelspurigkeiten**

Im Rahmen der Erarbeitung eines VGEP werden im Bereich des Entwässerungskonzeptes Resul-

tate gewonnen, welche für alle kommunalen GEP Gültigkeit haben. Die mehrmalige Bearbeitung einer Leistung durch alle Verbandsgemeinden kommt teurer zu stehen als der anteilmässige Kauf der entsprechenden Teilleistung des VGEP. In Verbänden mit einem VGEP wird die Erarbeitung, resp. der Erneuerung der kommunalen GEP künftig billiger.

Zusammenschluss macht stark

Als Leistungserbringer bei der Abwasserentsorgung haben Verbände und Gemeinden viele ähnliche Sorgen. Bei Verbänden treten jedoch zusätzliche Schnittstellen auf, welche Reibungsverluste verursachen können. Werden die Probleme mit dem VGEP als Instrumentarium angegangen und einvernehmlich gelöst, sind Ökonomie und Ökologie und damit alle Beteiligten die Gewinner.

Koordinationsbedarf im Bereich Ökologie/Technik

• **Kein Alleingang bei der Planung von Siedlungsentwässerung**

Die zunehmende Bodenversiegelung hat bei Mischsystemen den Anteil des in der Kanalisation abzuführenden Regenwassers sowie den Spitzenabfluss deutlich ansteigen lassen. Die Einleitung unverschmutzt Mengen von Schmutz- und Regenwasser in die Gewässer oder gar die Überflutung privater Einrichtungen sind kostenwirksame Folgen nicht zu vermeidenden Rückstaus im Kanalnetz. Der Bau kostspieliger Sonderbauwerke ist oft unumgänglich. Es ist klar, dass Standort und Grösse dieser Einrichtungen in Gemeinden auf das ganze Kanal- und Gewässernetz ausgerichtet werden müssen. Dasselbe trifft auch auf Abwasserverbände zu. Die Sonderbauwerke der Gemeinden sollten unter Wahrung eines einheitlichen, übergeordneten Entwässe-

rungskonzepts erstellt werden. Alleingänge der Gemeinden führen zu einem nicht zusammenpassenden Stückwerk.

Sonderbauwerke

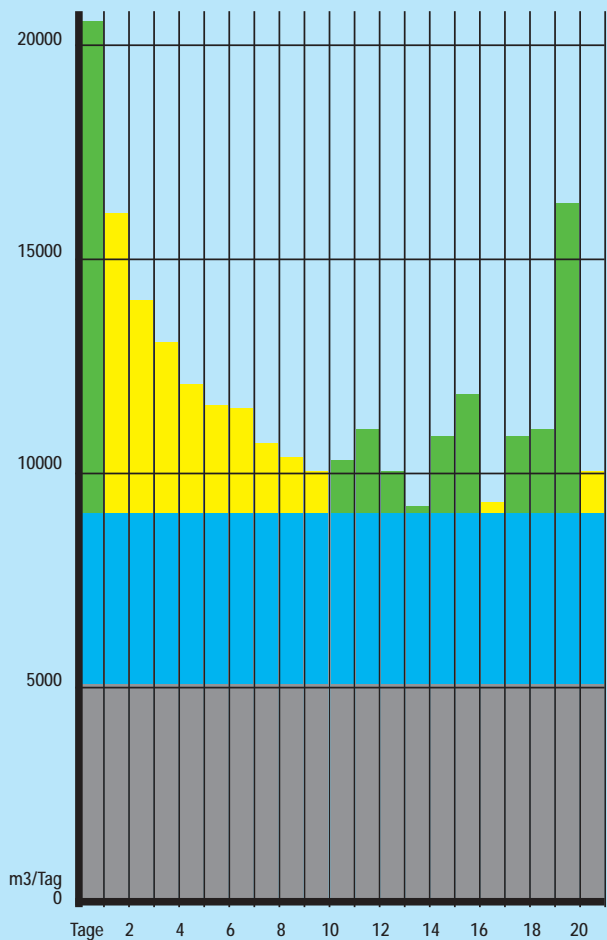
Unter Sonderbauwerken im Bereich der Abwasserentsorgung werden Bauwerke mit gesonderter Funktion verstanden. Darunter gehören Regenbecken (RB), Regenüberläufe (Rü) und die Abwasserpumpwerke (PW) sowie andere Spezialbauwerke, wie Düker, Regenrückhaltebecken, Versickerungsanlagen, Strassenwasserbehandlungsanlagen, Wirbelfallschächte u. dgl. Diese Bauwerke stellen zusammen mit der ARA und dem Kanalnetz die Gesamtheit der öffentlichen Infrastrukturbauten für die Siedlungsentwässerung dar.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



• **Regenwasser gehört nicht in die ARA!**

Regenwasser ist den gesetzlichen Auflagen entsprechend unter optimaler Nutzung der Rückhaltefunktion (Retention) des Bodens zu entsorgen. Die Trennung des Regenwassers vom Schmutzwasser hat dabei - wo sinnvoll - an der Quelle



Fremdwasser im Zufluss einer Zürcher ARA

- Kurzfristig niederschlagsabhängiges Fremdwasser
- Oberflächenabfluss und Anteil niederschlagsabhängiges Fremdwasser
- Niederschlagsunabhängiges und langfristig niederschlagsabhängiges Fremdwasser
- Schmutzwasser

zu erfolgen. Die entsprechenden Mittel dazu sind in erster Priorität die Versickerung und in zweiter Priorität die Einleitung in ein Gewässer. Erst wenn dies nicht zweckmässig oder nicht möglich ist, darf das Regenwasser einer Abwasserreinigungsanlage zugeführt werden. In

Abwasserverbänden besteht diesbezüglich erheblicher Koordinationsbedarf bei der Formulierung entsprechender Vorgaben. Dies gilt bei der Realisierung von Quartierplänen ebenso wie bei allenfalls notwendigen Sanierungen bestehender Einzugsgebiete auf Verbandsgebiet.

• **Koordinierte Fremdwasserpolitik**

Stetig anfallendes, nicht verschmutztes Abwasser (Fremdwasser) vermindert die Reinigungsleistung der ARA, verteuert deren Betrieb und verschmutzt die Gewässer. Kostspielige Sanierungen ganzer (Teil-)Einzugsgebiete können die Folge sein. Das Erkennen eines entsprechenden Sanierungsbedarfs und die verursachergerechte Verrechnung der Kosten für die Abwasserreinigung bedingen weiterführende Abklärungen betreffend der die Gemeindegrenzen überschreitenden Fremdwasseranteile. Die einvernehmliche Formulierung einer harmonisierten Fremdwasserpolitik für den ganzen Verband bringt damit langfristig ökologische und ökonomische Forderungen zur Deckung.

• **Koordinierte Bewirtschaftung der Sonderbauwerke**

In grösseren Abwasserverbänden mit einer Vielzahl von Sonderbauwerken kann eine aktive Bewirtschaftung derselben dazu beitragen, dass die Schmutzstoffeinträge aus dem Verbandsgebiet in die Gewässer gesamthaft minimiert und die ARA optimal betrieben werden kann.

• **Überkommunale Havariekonzepte**

Havarien oder gar Störfälle gefährden die Entsorgungssicherheit des gesamten Abwasserverbands. Die Verbandsgemeinden sitzen im gleichen Boot. Die Erarbeitung eines gemeinsamen Havariekonzeptes ist angezeigt.

Eine allgemein gültige Weisheit
Das Ganze ist mehr als die Summe aller Einzelteile. Das gilt auch in der Entwässerungsplanung.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |

Nachhaltige
Entwicklung ist
ohne
ganzheitlichen
Gewässerschutz
nicht möglich



Empfehlung für Erarbeitung des VGEP

Wo gibt es Handlungsbedarf?

Unter Federführung des Verbandes (bzw. der Trägergemeinde) sind in Zusammenarbeit mit den Gemeinden folgende Aspekte zu bearbeiten (Zustandsberichte und Massnahmenpläne):

- Leistungsauftrag des Verbandes (Abklärung und allenfalls Neuregelung der Eigentumsverhältnisse bei den Abwasseranlagen, Betrieb/Unterhalt der Sonderbauwerke)
- Zustand der Abwasseranlagen des Verbandes (Kanäle, Sonderbauwerke, ARA)
- Fremdwasseranfall
- Gefahrenbereiche (Gefahrenquellen für ARA, Kanalnetz, Gewässer)
- Einleitungskonzept (Abstimmung der Regenüberläufe mit ARA und Gewässer)
- Gewässer

Je nach Grösse des Verbandes und Komplexität der Anlagen zur Siedlungsentwässerung ist es zweckmässig, zusätzlich folgende Aspekte im Rahmen des VGEP zu bearbeiten:

- Schadenfallkonzept, z.B. Einsatzpläne für die Feuerwehr ausgehend vom Zustandsbericht Gefahrenbereiche

Keine Planung um der Planung willen

Es sind nur Themen zu bearbeiten, in denen Handlungsbedarf erkannt oder angezeigt ist. Die Bearbeitungstiefe ist von verschiedenen Aspekten abhängig. Ohne Abstimmung mit den Planungen auf anderen Ebenen ist der Misserfolg garantiert.

- Zentrale Bewirtschaftung der Abwasseranlagen der Gemeinden (RB, Rü, PW).
- Festlegen einer einheitlichen Gewässerschutz-Philosophie (Regenwasser- und Fremdwasserreduktion, Versickerung, Retention etc.)
- Harmonisierung der Verordnung über die Siedlungsentwässerungsanlagen SEVO sowie der Verordnung über die Gebühren für Siedlungsentwässerungsanlagen GebVO
- Fortschrittliche Lösungen können dadurch geprägt sein, dass der Verband verschiedene Bauamtsfunktionen sowie die Rechnungsführung im Abwasserbereich von den Verbandsgemeinden übernimmt.

In 8 Schritten zum umgesetzten VGEP

Nachfolgend sind die einzelnen Schritte für die Erarbeitung eines VGEP aufgeführt.

1. Analyse des Ist-Zustandes (Vorstudie)
2. Erstellung Pflichtenheft für Auswahl Ingenieurbüro oder Ingenieurgemeinschaft (INGE)
3. Prüfung Pflichtenheft durch AWEL
4. Auftragserteilung an Ingenieurbüro oder INGE, evtl. unter Beizug von Spezialisten
5. Genehmigung Pflichtenheft(e) und Beitragszusicherung durch AWEL und BUWAL.
6. Erarbeitung VGEP unter Kontrolle der Verbandsbehörden und Mitarbeiter/innen des AWEL
7. Projektprüfung durch AWEL und Genehmigung VGEP durch Regierungsrat
8. Technische und organisatorische Umsetzung der Empfehlungen des Verbandes in den Gemeinden

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Vorstudie und Pflichtenheft

Der VGEP kann nur erfolgreich abgewickelt werden, wenn klar abgegrenzte, präzise formulierte Pflichtenhefte vorliegen. Die Vergabe der Ingenieurleistungen und der Leistungen weiterer Spezialisten (z.B. Rechts- und Finanzberater) hat gemäss kantonaler Submissionsverordnung zu erfolgen

Damit die im VGEP durchzuführenden Arbeiten in Form eines Pflichtenhefts zusammengestellt und beschrieben werden können, sind Kenntnisse über die Entwässerung im Verbandsgebiet erforderlich. Bei grösseren Verbänden hat sich gezeigt, dass die Durchführung einer Vorstudie zweckmässig ist. Sie liefert die im Pflichtenheft benötigten Angaben zu

Ist-Zustand und Handlungsbedarf und dient letztlich der Zielformulierung. Es kann von Vorteil sein, an dieser Stelle einen ersten Marschhalt einzulegen und die Ergebnisse und Erkenntnisse der Vorstudie und das weitere Vorgehen im Einvernehmen mit dem AWEL und den beteiligten Gemeinden festzulegen.

Sowohl die Analyse des Istzustands und die Erstellung des Pflichtenhefts als auch die Durchführung der Ingenieursubmission werden einem Ingenieurbüro übertragen, welches sich selbst nicht am Wettbewerb beteiligt.

Submission der Planungsarbeiten und Zeithorizont

Wie man in den Wald ruft, so tönt es heraus ...
Je klarer das Pflichtenheft bezüglich der zu erbringenden Leistungen abgefasst ist, umso seriöser und vergleichbarer werden die Angebote bei der Submission. Für die Ausschreibung der Ingenieurleistungen gilt: Sicherstellung einer Mindestqualität ist wichtiger als der Preis!

Entwässerungsplanung ist Verlaufsplanung
Dauer der einzelnen Planungsschritte bei mittelgrossen und grossen Abwasserverbänden:
Vorstudie, Pflichtenheft, Submission: 1-2 Jahre
Bearbeitung VGEP, Zwischenprüfung, Genehmigung: 2-3 Jahre
Umsetzung in Verband und Gemeinden: 10 Jahre
Bei kleineren Abwasserverbänden und reduziertem Pflichtenheft können sich die angegebenen Bearbeitungszeiten erheblich reduzieren.

Die Erarbeitung eines VGEP ist nicht jedermanns Sache. Vielfältige Erfahrungen in der Siedlungsentwässerung und bei der Erarbeitung von kommunalen GEP sowie interdisziplinäres Denken sind erforderlich. Sich bewerbende Ingenieurbüros oder Ingenieurgemeinschaften haben sich bei der Auftragsvergabe über die notwendige fachliche, personelle und technische Leistungsfähigkeit auszuweisen.

Bereits im Pflichtenheft ist ein zeitlicher Rahmen vorzugeben. Warum? Je länger die Bearbeitung dauert, umso teurer wird der VGEP. Der VGEP ist kein Lückenfüller für Kapazitätsengpässe von Ingenieurbüros. Alle beauftragten Fachleute - namentlich diejenigen für die Projektleitung - sind auf einen Zeithorizont von zwei bis drei Jahren festzulegen. Wenn sich Vorstudie, Pflichtenheft und Submission in ein bis zwei Jahren realisieren lassen, kann der VGEP in drei bis fünf Jahren abgeschlossen werden. Für die Umsetzung der Ergebnisse scheint aus heutiger Sicht eine Zeitspanne von ca. zehn Jahren realistisch zu sein. Somit ist frühestens 15 Jahre nach dem Entscheid zur Ersterstellung mit einer Überarbeitung des VGEP zu rechnen.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Neuformulierung des Leistungsauftrags

Ausgangslage

Abwasserverbände wurden ursprünglich zum Zweck gegründet, eine ARA zu bauen und deren Betrieb zu gewährleisten. Organisatorischen Aspekten zur Sammlung und Ableitung des Abwassers wurde von den Verbänden traditionell nur wenig Beachtung geschenkt. Nachhaltiger und effizienter Gewässerschutz verlangt jedoch nach zeitgemässen, schlanken Strukturen, in welchen Aufgaben, Eigentumsverhältnisse, Kompetenzen und Verantwortung klar geregelt sind.

Von heissen Eisen und schlafenden Hunden ... Der VGEP ist eine Möglichkeit, heisse Eisen anzupacken, ohne sich die Hände zu verbrennen. Dass sich sogar schlafende Hunde gefahrlos wecken lassen, dafür sorgen die demokratisch legitimierten Verbandsorgane, welche die Planung der Fachleute begleiten und, da wo notwendig, steuernd eingreifen können.

Viele der im Kanton Zürich bestehenden Verbandsverträge tragen diesen Aspekten kaum Rechnung und sind als wenig zeitgemäss und veraltet zu bezeichnen.

Leistungsauftrag des Verbandes

Diverse Argumente sprechen dafür, den Leistungsauftrag für den Verband neu zu formulieren. So kann es zweckmässig sein, dem Verband neben dem Kerngeschäft, dem Bau und Betrieb der Abwasserreinigungsanlage, folgende Aufträge zu erteilen:

- Betrieb und Unterhalt bei den Sonderbauwerken
- Betrieb und Unterhalt des gesamten öffentlichen Kanalnetzes

Andere weitergehende Aufgaben, welche dem Verband übertragen werden können, sind:

- Werterhaltungsmassnahmen bei Sonderbauwerken und erweiterten Teilen der Kanalisation
- Wahrnehmung einzelner oder aller Bauamtsfunktionen im Abwasserbereich (Erteilung Abwasseranschlussbewilligungen etc.), unabhängig davon, ob die Bauwerke im Eigentum von Verband oder Gemeinde stehen.
- Übernahme des Gebührenwesens im ganzen Verband

- Übernahme des Projektmanagements bei Verbands- und Gemeindeprojekten im Abwasserbereich
- Führen von Industrie- und Gewerbekataster
- Planung und Erstellung grösserer Infrastrukturbauten im Abwasserbereich

Kommen Verband und Verbandsgemeinden zum Schluss, dass eine Neuordnung von Aufgaben und Kompetenzen sowie allenfalls Änderungen von Eigentumsverhältnissen in die Wege geleitet werden soll, ist eine umfassende Revision des Verbandsvertrages unumgänglich.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Ablauf einer Vertragsrevision

Die Revision kann parallel zur Erarbeitung des VGEP erfolgen. Beide Projekte können jedoch auch unabhängig voneinander durchgeführt werden.

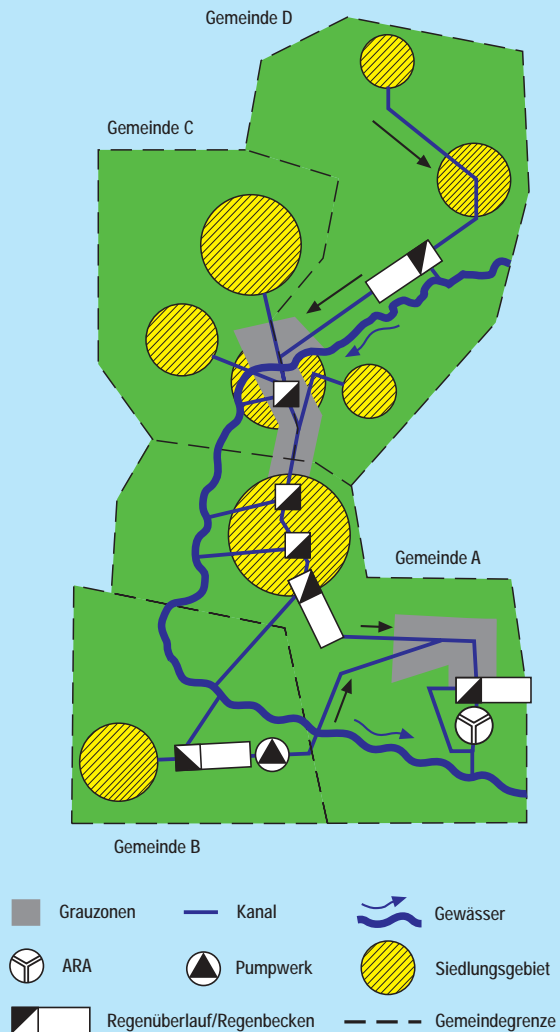
1. Diskussion innerhalb Zweckverband und Gemeinden über Notwendigkeit der Überarbeitung des Verbandsvertrags
2. Einsetzen einer Kommission, mit Vorteil unter Beizug eines externen «Moderators» und allenfalls von Experten aus Verwaltungsrecht und -ökonomie
3. Festlegen des Umfangs der Vertragsrevision und Beschluss des Verbandes über das Organisationsmodell
4. Revision des Verbandsvertrags
5. Genehmigung Verbandsvertrag durch Verband und Verbandsgemeinden
6. Genehmigung des Vertrages durch kantonale Instanzen
7. Organisatorische Umsetzung

Vertragsrevision

Ziel der Revision muss ein Vertrag sein, welcher unter Wahrung der Interessen der Verbandsgemeinden dem Verband erlaubt, die anstehenden Aufgaben im Gewässerschutz im Dienste aller Gebührenzahler/-innen mit Hilfe einer schlanken Organisation schnell und kostengünstig wahrzunehmen.

In welcher Rechtsform sich die Gemeinden zu Abwasserverbänden (Zweckverband, Anschlussvertrag usw.) zusammenschliessen, ist im Rahmen der Gesetze frei. Durch die Bildung eines Verbandes wird lediglich ein neuer Rechtsträger gebildet, welcher Rechte und Pflichten der Gemeinden in einem wohl definierten Bereich der Abwasserentsorgung von den einzelnen Gemeinden übernimmt.

Grauzonen Wer ist für welchen Zufluss zuständig?



Teileinzugsgebiet eines Zürcher Abwasserverbandes (vereinfachte schematische Darstellung). Bei den einzelnen kommunalen GEP wurden in Folge unklarer Eigentumsverhältnisse verschiedene Anlagen zur Siedlungsentwässerung nicht berücksichtigt.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Organisationsstruktur

Im Rahmen der Revision des Verbandsvertrages sind auch rein betrieblich-organisatorische Aspekte zu beachten. Bei grösseren Verbänden kann das Einsetzen einer Betriebsleitung, welche innerhalb klar geregelter Finanzkompetenzen die operative Führung des Verbandes wahrnimmt, vorteilhaft sein. Mögliche Aufgabenbereiche sind beispielsweise: Personalmanagement, Planung von Unterhalt

und Werterhaltung von Verbandsanlagen, allgemeine Finanzplanung, Berichtswesen, Kontakte mit Aufsichtsbehörden, Übernahme von Aktuariat und Rechnungswesen, Vorbereitung der Geschäfte z. Hd. der Betriebskommission, Übernahme des Projektmanagements bei grösseren Infrastrukturbauten im Bereich von Siedlungsentwässerung und Wasserbau.

Betriebsformen

Welche Betriebsform letztlich gewählt wird, ist eine politische Ermessensfrage, welche von den Entscheidungsträgern der Verbandsgemeinden einvernehmlich zu beantworten ist. Zur Wahl stehen öffentlich-rechtliche (Regie- oder Eigenbetrieb) sowie privatrechtliche Betriebsformen. Man kann sich zudem die Frage stellen, ob im Bereich der Abwasserentsorgung vermehrt grössere zu erbringende Teilleistungen einem privaten Betreiber übertragen werden sollen (Betreibermodell).

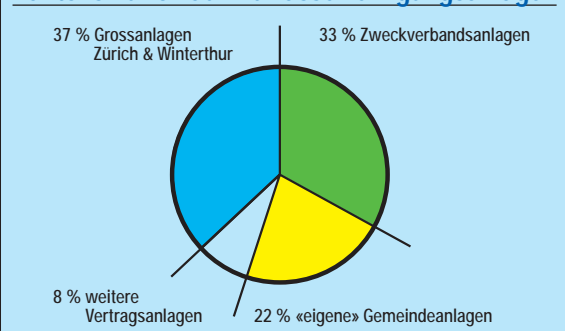
Mehr Muskeln und weniger Fett ...

Die Erneuerung der Organisationsstruktur und die Einführung einer zweckmässigen Betriebsform sollen dem Verband die nötige unternehmerische Freiheit geben und ihn dazu anhalten, seine Leistungsfähigkeit laufend zu überprüfen und zu verbessern.

Formierung neuer Abwasserverbände

In Verbandanlaagen wird bereits jetzt das Abwasser von 78 % der Bevölkerung des Kantons Zürich gereinigt (Grossanlagen Zürich und Winterthur: 37 %, Zweckverbände: 33 %, weitere Anschlussverträge: 8 %). Die Abwässer der restlichen 22 % der zürcherischen Bevölkerung wird in von Gemeinden getragenen ARAs gereinigt. Dieser Anteil ist abnehmend. Die mittel- bis langfristige Schaffung neuer resp. die Vergrösserung bestehender Abwasserverbände (Zweckverbände, Anschlussverträge) liegt offensichtlich im Trend und entspricht vielerorts einem Bedürfnis. Die Erfahrung zeigt, dass die Formierung neuer Abwasserverbände viel guten Willen, Geduld und Toleranz aller Entscheidungsträger erfordert. Sollen die Kräfte jedoch weiter konzentriert werden, können die Weichen nicht früh genug neu gestellt werden.

Verteilung der Abwässer der Einwohner des Kantons Zürich auf Abwasserreinigungsanlagen



| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |

Ganzheitlicher
Gewässerschutz
braucht die
Planungs-
instrumente
GEP, VGEP und
REP



Finanzierung

Gebundene Ausgaben

Die Aufwendungen für die Erarbeitung des VGEP und die Neuformulierung des Leistungsauftrags für

Abwasserverbände können als gebundene Ausgaben betrachtet werden.

Staats- und Bundesbeitrag

Der Staatsbeitrag richtet sich nach den Finanzkraftindices der Verbandsgemeinden. Der Ansatz ist variabel und reicht von 5 bis maximal 45 % der anrechenbaren Kosten.

Der Bund leistet Abgeltungen von 35 % an die anrechenbaren Planungskosten, sofern das Gesuch vor dem November 2002 eingereicht wird.

Voraussetzungen

Für die Zusicherung von Staats- und Bundesbeiträgen sind von den Verbänden folgende Voraussetzungen zu erfüllen:

- Vom AWEL vorgeprüftes Pflichtenheft für die Submission der Planungsarbeiten
- Kreditbeschluss des Zweckverbandes
- Einreichung des Gesuchs

Alles klar?
Haben Sie Fragen, brauchen Sie Informationen oder Beratung für Ihr VGEP-Projekt? Sachverständige Mitarbeiter/-innen des AWEL stehen Ihnen mit Rat und Tat zu Seite.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991

Art. 1 Zweck

Dieses Gesetz bezweckt, die Gewässer vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen.

Art. 3a Verursacherprinzip

Wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür.

Art. 7 Abwasserbeseitigung

3 Die Kantone sorgen für eine kommunale und, soweit notwendig, für eine regionale Entwässerungsplanung.

Art. 60a Finanzierung

1 Die Kantone sorgen dafür, dass die Kosten für Bau, Betrieb, Unterhalt, Sanierung und Ersatz der Abwasseranlagen, die öffentlichen Zwecken dienen, mit Gebühren oder anderen Abgaben den Verursachern überbunden werden. Bei der Ausgestaltung der Abgaben werden insbesondere berücksichtigt:

- a) die Art und die Menge des erzeugten Abwassers;
- b) die zur Substanzerhaltung der Anlagen erforderlichen Abschreibungen;

c) die Zinsen

d) der geplante Investitionsbedarf für Unterhalt, Sanierung und Ersatz, für Anpassungen an gesetzliche Anforderungen sowie für betriebliche Optimierungen.

Art. 61 Förderung Abwasseranlagen

2 Der Bund kann den Kantonen im Rahmen der bewilligten Kredite Abgeltungen an die Kosten der kommunalen und regionalen Entwässerungsplanung leisten, wenn die Gesuche vor dem 1. November 2002 eingereicht werden.

3 Die Abgeltungen betragen 35 % der anrechenbaren Kosten.

Art. 76 Beseitigung nicht verschmutzten Abwassers

Die Kantone sorgen dafür, dass spätestens 15 Jahre nach Inkrafttreten dieses Gesetzes (1. November 1992, Anmerkung der Verfasser) die Wirkung einer Abwasserreinigungsanlage nicht mehr durch stetig anfallendes, nicht verschmutztes Abwasser beeinträchtigt wird.

Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998

Art. 4 Regionale Entwässerungsplanung

1 Die Kantone sorgen für die Erstellung eines regionalen Entwässerungsplanes (REP), wenn zur Gewährleistung eines sachgemässen Gewässerschutzes in einem begrenzten, hydrologisch zusammenhängenden Gebiet die Gewässerschutzmassnahmen der Gemeinden aufeinander abgestimmt werden müssen.

2 Der REP legt insbesondere fest:

- a. die Standorte der zentralen Abwasserreinigungsanlagen und die Gebiete, die daran an-

zuschliessen sind;

- b. welche oberirdischen Gewässer in welchem Ausmass für die Einleitung von Abwasser, insbesondere bei Niederschlägen, geeignet sind;
- c. die zentralen Abwasserreinigungsanlagen, bei denen die Anforderungen an die Einleitung verschärft oder ergänzt werden müssen.

3 Die Behörde berücksichtigt bei der Erstellung des REP den Raumbedarf der Gewässer, den Hochwasserschutz und andere Massnahmen zum Schutz der Gewässer als die Abwasserbehandlung.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |



- 4 Der REP ist für die Planung und Festlegung der Gewässerschutzmassnahmen in den Gemeinden verbindlich.
- 5 Er ist öffentlich zugänglich.

Art. 5 Kommunale Entwässerungsplanung

- 3 Der GEP wird nötigenfalls angepasst:
 - a. an die Siedlungsentwicklung;
 - b. wenn ein REP erstellt oder geändert wird.

Art. 46 Koordination mit der Raumplanung und anderen Anforderungen

- 1 Die Kantone berücksichtigen bei der Erstellung der Richt- und Nutzungsplanung den REP und den GEP sowie die Gewässerschutzbereiche, Grundwasserschutzzonen und -areale.

Art. 54 Beitragsberechtigung für regionale Entwässerungsplanung

- 1 Die anrechenbaren Kosten für die regionale Entwässerungsplanung (Art. 61 Abs. 2 GSchG) umfassen die Kosten für die Planungsarbeit ohne die Grundlagenbeschaffung.

Abkürzungen

| | | | |
|--------------|--|-------------|---|
| ARA | Abwasserreinigungsanlage (Kläranlage) | PW | Abwasserpumpwerk |
| AWEL | Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich | RB | Regenbecken |
| FES | Schweizerischer Städteverband, Fachorganisation für Entsorgung und Strassenunterhalt | REP | Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Region (Gewässereinzugsgebiete) |
| GebVO | Verordnung über die Gebühren für Siedlungsentwässerungsanlagen (Gemeinde) | Rü | Regenüberlauf |
| GEP | Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Gemeinde | SEVO | Verordnung über die Siedlungsentwässerungsanlagen (Gemeinde oder Verband) |
| INGE | Ingenieurgemeinschaft | VGEP | Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband |
| | | VSA | Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute, Zürich |

Weiterführende Literatur

AWEL (Informationen und Downloads unter www.gewaesserschutz.zh.ch)

- Gewässer im GEP, Teil Hochwasser, Leitfaden zur Bearbeitung, 1999.
- Gewässer im GEP, Teil Ökomorphologie, Leitfaden zur Bearbeitung, 1997.
- Gewässerbelastung durch Einleitung von Abwasser, Überlegungen zum Gewässerschutz, 1995.
- Schutz vor Störungen und Unfällen, Leitfaden für ARA-Inhaber und -Betreiber, 2000.
- Muster einer Verordnung über die Siedlungsentwässerungsanlagen (SEVO) - Verordnungstext und Kommentar
- Muster einer Verordnung über die Gebühren für Siedlungsentwässerungsanlagen (GebVO) - Verordnungstext und Kommentar.

Fachverbände (Informationen unter www.vsa-info.ch, www.staedteverband.ch)

- Der regionale Entwässerungsplan (REP), Empfehlung für die Bearbeitung, VSA, 2000.
- Zustandsbericht Gewässer (Teil Gewässerschutz), Empfehlung zur Bearbeitung, VSA, 2000.
- Finanzierung der Abwasserentsorgung, Richtlinie über die Finanzierung auf Gemeinde- und Verbandsebene, VSA/FES, 1994.
- Unterhalt von Kanalisationen, Richtlinie des VSA, Ausgabe 1992.
- Kanalreinigung und -inspektion VSU/VSA/FES, Ausgabe 1994.
- Musterbuch VSA zur GEP-Richtlinie, VSA, 1995.
- Norm SIA 190, Kanalisation, Ausgabe 2000.
- Liegenschaftsentwässerung, Norm SN 592 000, Ausgabe 1990, Nachtrag 93-96.

| | |
|---|---|
| Abwasserreinigung im Kanton Zürich | Neuformulierung des Leistungsauftrags |
| Genereller Entwässerungsplan auf Ebene Verband (VGEP) | Staats- und Bundesbeiträge |
| Empfehlung für Erarbeitung des VGEP | Rechtliche Grundlagen, Abkürzungen, Literatur |

