

**Umweltbericht
2018
Stadt Dübendorf**



Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Wasser	2
2.1	Trinkwasserverbrauch	2
2.2	Nitratkonzentration im Grundwasser	4
2.3	Abwasser, ARA Neugut	5
3.	Energie	9
3.1	Strom und Gas	9
4.	Abfall und Recycling	11
5.	Siedlung und Landschaft	13
5.1	Bevölkerungszunahme	13
5.2	Bauzonen	13
5.3	Landschaft	16
6.	Luft	18
6.1	Lufthygiene	18
6.2	Feuerungskontrollen	19
7.	Lärm	20
7.1	Strassenlärm und Verkehr	20
7.2	Fluglärm	20
7.3	Eisenbahnlärm	21
7.4	Schiesslärm	21
8.	Nichtionisierende Strahlung	22

1. Einleitung

Der Stadtrat Dübendorf erstellt seit 1992 regelmässig einen umfassenden Umweltbericht. Mit dem Umweltbericht 2009 ist der Bericht inhaltlich und bezüglich Erscheinungsbild erneuert worden. Der aktuelle Umweltbericht 2018 ist in Form und Umfang in etwa gleich gehalten, wurde aber inhaltlich aktualisiert. Im Kapitel 5 "Siedlung" wurde zusätzlich ein Abschnitt zum Thema Landschaft eingeführt und die Überschrift in "Siedlung und Landschaft" geändert.

Die Berichterstattung über die Umwelt konzentriert sich im Wesentlichen auf diejenigen Bereiche, in denen die Stadt über Handlungsspielraum verfügt. In diesen Bereichen werden die Daten zusammengestellt und kommentiert und allfällige Hintergrundinformationen zu deren Bewertung aufgeführt. Es werden, wo dies möglich und sinnvoll ist, Grenzwerte oder Vergleichswerte aufgeführt.

Der vorliegende Bericht beschränkt sich bewusst in knapper Form auf die wesentlichen Daten. In einzelnen Kapiteln werden für Interessierte links zu weiteren aktuellen Umweltdaten im Internet angegeben.

Die eigentliche Bewertung und der Vorschlag von Massnahmen ist nicht Teil dieses Berichts. Vielmehr soll der Bericht fundierte Grundlagen liefern für eine Diskussion über Notwendigkeit und Sinn von entsprechenden Massnahmen.

2. Wasser

2.1 Trinkwasserverbrauch

Zustand aktuell

Dübendorf wird hauptsächlich von der Genossenschaft Wasserversorgung Dübendorf (WVD) mit Trinkwasser versorgt. Das Gebiet von Gockhausen und Geeren wird durch die Wasserversorgung Tobelhof – Gockhausen – Geeren (WVTGG) versorgt, was ca. 5-6% des gesamten Wasserverbrauchs von Dübendorf entspricht. Der Verbrauch von Trinkwasser in der Stadt Dübendorf (WVD) lag im hydrologischen Jahr 2016/17 (Herbst-Herbst) bei 2.58 Mio. m³ (vgl. Abb. 1). Der grösste Anteil des Verbrauchs mit 60 % liegt bei den Haushaltungen, aktuell verbraucht ein Einwohner pro Tag 164 Liter Wasser (vgl. Abb. 3). Im Gebiet der WVTGG lag der Trinkwasserverbrauch 2017 bei 0.15 Mio. m³ (vgl. Abb. 2), der Verbrauch pro Einwohner und Tag liegt bei 172 Liter (vgl. Abb. 3). Die WVTGG erhebt keine Statistiken nach Bezüger.

Trinkwasserverbrauch WV Dübendorf (WVD)

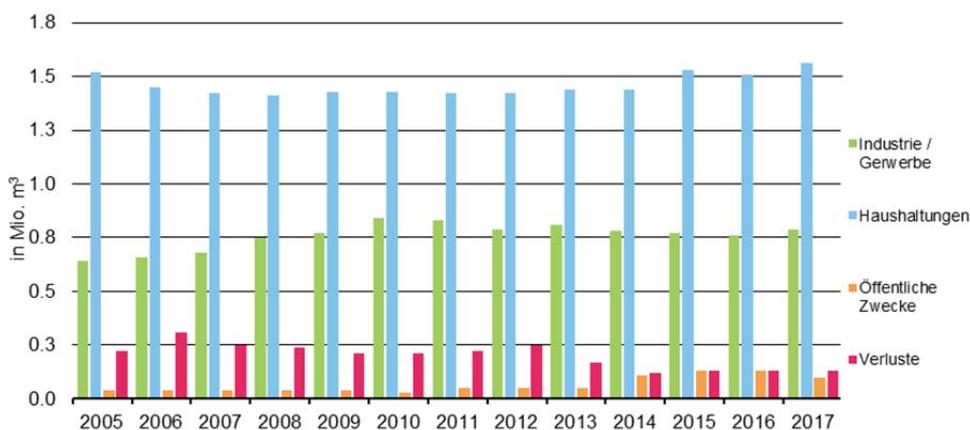


Abbildung 1: Durchschnittlicher Trinkwasserverbrauch nach Bezüger
Angaben gemäss Genossenschaft WVD

Trinkwasserverbrauch WV Tobelhof – Gockhausen – Geeren (WVTGG)

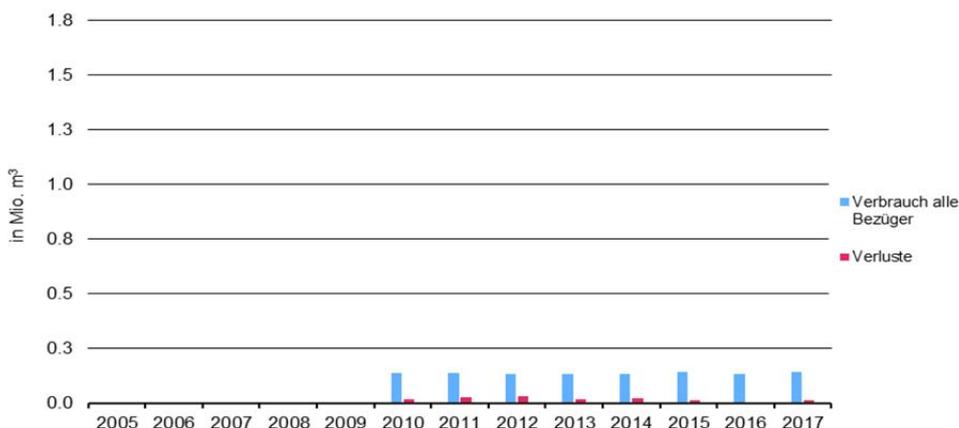


Abbildung 2: Durchschnittlicher Trinkwasserverbrauch
Angaben gemäss Genossenschaft WVTGG

Keine Angaben vor dem Jahr 2010

Entwicklung des Verbrauchs

Der Wasserverbrauch über die letzten 14 Jahre ist relativ konstant und liegt im Mittel bei 2.48 Mio. m³ (WVD) bzw. 0.15 Mio. m³ (WVTGG). Der Verbrauch von Industrie und Gewerbe ist in den letzten vier Jahren gleichbleibend. Der Trinkwasserverbrauch pro Einwohner hingegen nahm von ehemals bis zu 200 Liter/Tag ab und hat sich bei ca. 160 Liter/Tag eingependelt. Der kurzzeitige Mehrverbrauch im Sommer 2015 hat mit dem warmen Sommer zu tun (vgl. Abb. 3).

Verbrauch pro Einwohner und Tag

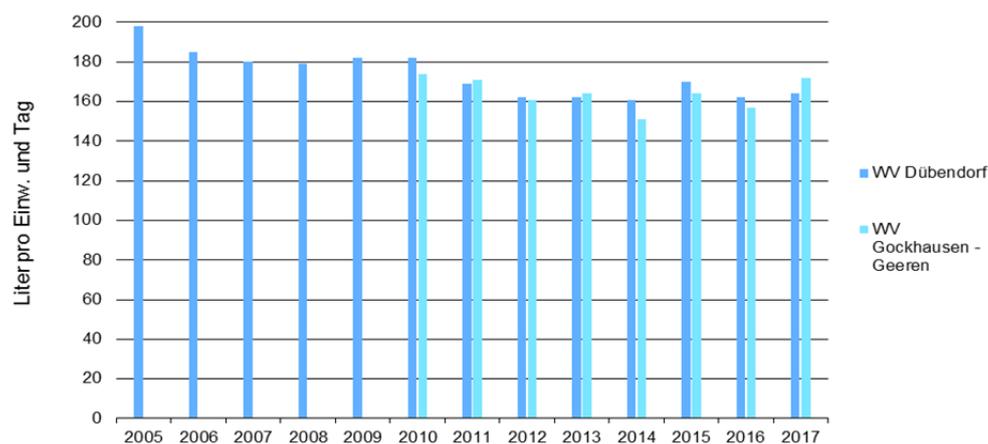


Abbildung 3: Durchschnittl. Trinkwasserverbrauch pro Einwohner und Tag Von der WVTGG sind vor dem Jahr 2010 keine Angaben gemäss Genossenschaft WVD / WVTGG Nur Verbrauch Haushaltungen und Kleingewerbe ohne Industrie Daten vorhanden

Infrastruktur der Wasserversorgung

Das Netz der Wasserversorgung Dübendorf wird laufend erneuert und ausgebaut (vgl. Abb. 4). Im Jahr 2017 beträgt die Leitungslänge 97,8 km (WVTGG: 12 km). Die Verluste an Trinkwasser im Leitungsnetz konnten seit 2006 deutlich gesenkt werden und betragen noch etwa 5% (WVTGG: 8%) des gesamten Trinkwasserverbrauches. Die Netzverluste (inkl. nicht gemessener Bezüge von Trinkwasser über Hydranten) liegen unterhalb des schweizerischen Mittels von 8% bis 10%.

Bauliche Entwicklung Leitungsnetz

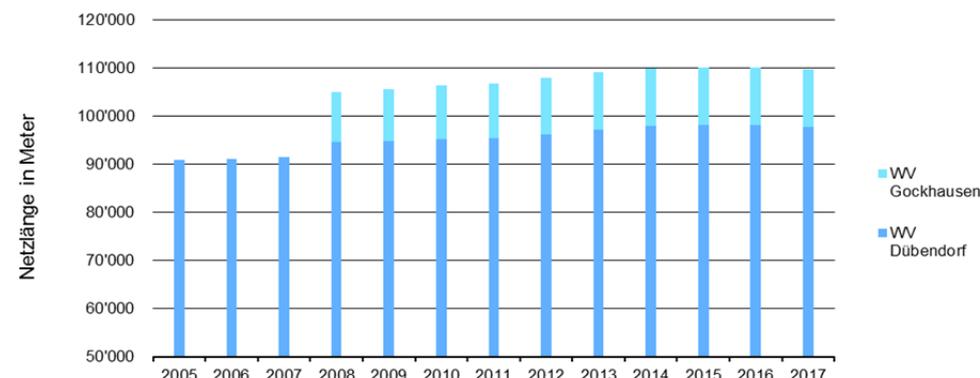


Abbildung 4: Netzlänge Wasserversorgung Dübendorf Angaben gemäss Genossenschaft WVD / WVTGG Bitte beachten: Vertikale Skala beginnt bei 50'000 m! WVTGG: vor 2008 keine Angaben vorhanden.

Trinkwasserqualität

Das Dübendorfer Trinkwasser der WVD stammt aus verschiedenen Quellen und wird im Reservoir der Wasserversorgung gemischt. Es wird ungefähr zu 50% aus dem Grundwasser gewonnen und zu 49% aus dem Wasserversorgungsverbund zugekauft (Zürichseewasser). 0.5 - 1% stammen aus natürlichen Quellen am Zürichberg. Durch die unterschiedliche Herkunft wird eine unverändert gute Trinkwasserqualität erreicht. Bei der WVTGG stammt 25 – 30 % des Trinkwassers aus eigenen Quellen, welches mittels einer UV-Anlage von eventuellen Bakterien und Keimen befreit wird. Der Rest wird durch die Wasserversorgung Zürich abgedeckt.

Am 17. Dezember 2017 fand das dritte QS-Wiederholaudit der WVD statt. Auf Grund des guten Systemzustands, des Fortschritts bei der Massnahmenumsetzung, sowie der Befolgung des Regelwerks des Schweizerischen Vereins für Gas und Wasser (SVGW) und der Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben, wurde das QS-Zertifikat um weitere fünf Jahre verlängert.

2.2 Nitratkonzentration im Grundwasser

Zustand aktuell

Der durchschnittliche Nitratwert des Dübendorfer Trinkwassers (WVD) lag im Jahr 2017 bei ca. 12.5 mg Nitrat / Liter Trinkwasser und damit deutlich unter dem Anforderungswert von 25 mg/l. Der tiefere Wert gegenüber dem Vorjahr ist darauf zurückzuführen, dass zwei undicht gewordene Klappen in der Pumpleitung des GWP Stiegenhof / Widacher, repariert wurden und daher das weitere unkontrollierte Eindringen von Wasser mit höherem Nitratwert ins Netz verhindert werden konnte. Auch im Jahr 2017 überschritt keine Messung im Grundwasserpumpwerk „Zelgli“ (wie auch in allen anderen Grundwasserpumpwerken) den gesetzlich vorgeschriebenen Nitrat-Toleranzwert von 40mg/l (vgl. Abb. 5). Die Nitratkonzentration im Trinkwasser der WVTGG (Quellwasser) liegt in den letzten 4 Jahren jeweils zwischen 3 und 6.4 mg Nitrat / Liter.

Nitratkonzentration im Grundwasser

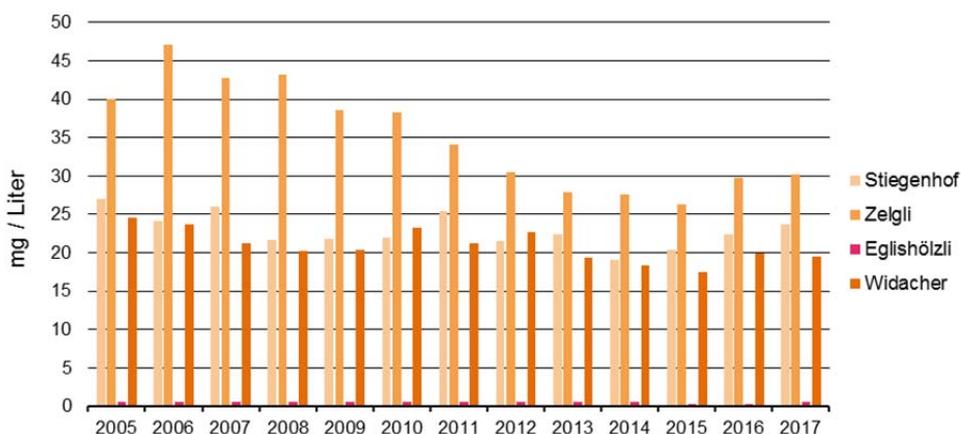


Abbildung 5: Jahresmittelwerte Nitratkonzentration Grundwasserpumpwerke *Beim Pumpwerk Eglisholzli besteht fast keine Nitratbelastung.*
 Angaben gemäss Genossenschaft Wasserversorgung Dübendorf

Ergriffene Massnahmen und künftige Entwicklung

Die Wasserversorgung hat die Untersuchungen des Grundwassers „Zelgli“ auf Abbauprodukte von Pflanzenschutzmitteln fortgesetzt. Die geprüften Proben durch das Kantonale Labor Zürich führten zu keinen Beanstandungen. Die Bewirtschaftungsverträge mit den Bewirtschaftern der Grundwasserschutzzone S2 laufen weiter bis 2020.

2.3 Abwasser, ARA Neugut

Seit Mitte 2006 erfolgt die Erfassung und Archivierung der ARA-Betriebsdaten elektronisch. Deshalb beginnt die Auswertung mit dem Jahr 2007.

Zustand aktuell

Aktuelle Reinigungsleistung

Die ARA Neugut hat in den letzten Berichtsjahren sämtliche Anforderungen an die Qualität des gereinigten Abwassers sehr gut erfüllt und in die Glatt konnte sauberes Wasser eingeleitet werden.

Die Reinigungsleistung wird hauptsächlich anhand des Abbaus der Schmutzfracht, der Stickstoffelimination, der Phosphorreduktion und der Elimination der Arzneimittelrückstände (vierte Reinigungsstufe) im Abwasser bestimmt.

Schmutzfracht CSB (Chemischer Sauerstoffbedarf)

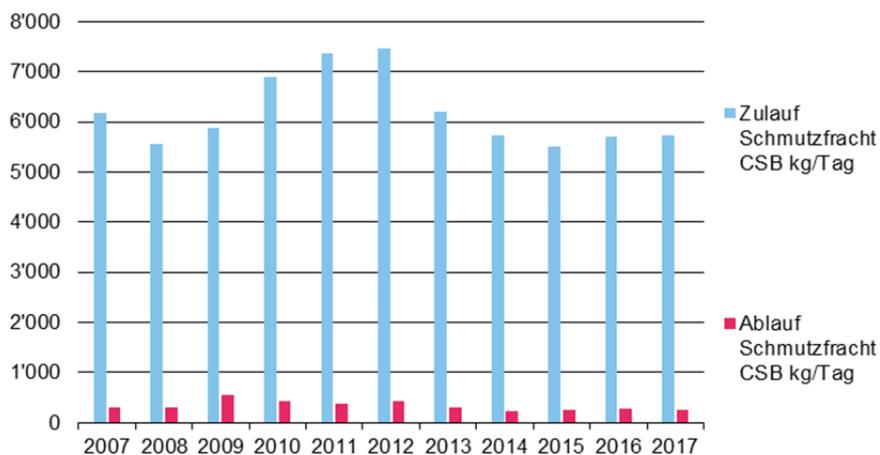


Abbildung 6: Abbauleistung Schmutzfracht in CSB 2017: 96%, gefordert sind 90%
Alle Angaben ARA Neugut

Schmutzfracht BSB₅ (Biochemischer Sauerstoffbedarf nach 5 Tagen)

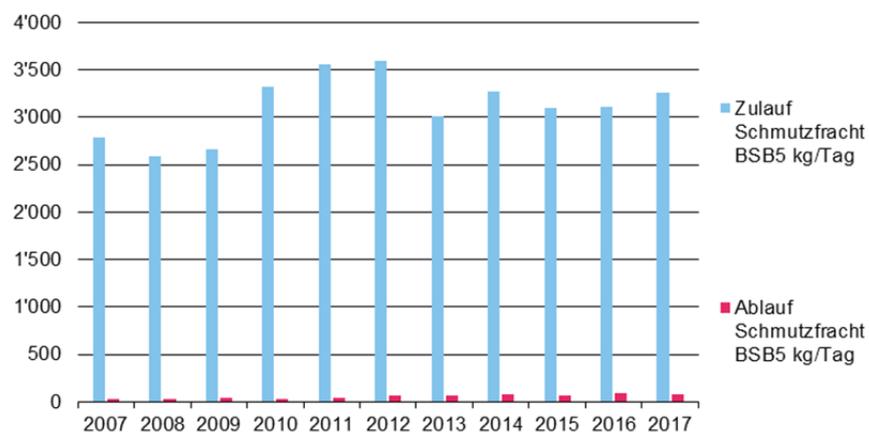


Abbildung 7: Abbauleistung Schmutzfracht in BSB₅ 2017: 98%, gefordert sind 90%
Alle Angaben ARA Neugut

Ammoniumstickstoff (NH₄-N)

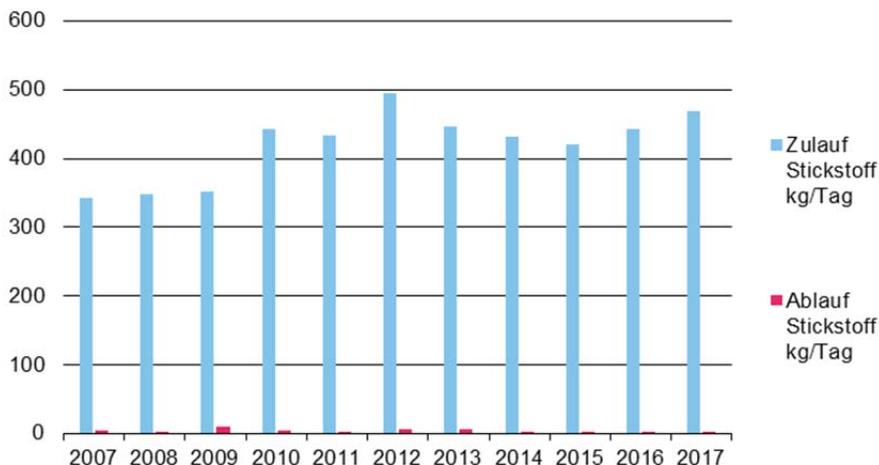


Abbildung 8: Abbauleistung Stickstoff 2017: 100%, gefordert sind 90%
 Alle Angaben ARA Neugut

Phosphor (P_{tot})

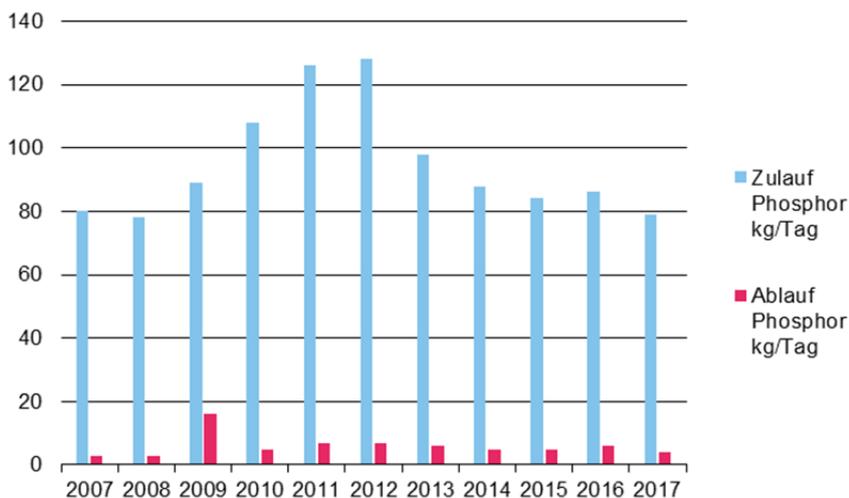


Abbildung 9: Abbauleistung Phosphor 2017: 95%, gefordert sind 80%
 Alle Angaben ARA Neugut

Bisherige Entwicklung

Entwicklung Schmutzfracht 2011 bis 2017

Die Menge an Schmutzfracht hat mit dem Verhalten im Einzugsgebiet zu tun. Im Zulauf der ARA wird ersichtlich, in welcher Menge die Bevölkerung sowie Industrie/Gewerbe Produkte anwendet bzw. wie sie diese verwendet. Die Entwicklung zeigt gegenüber 2011 eine Abnahme der Schmutzfrachten CSB, BSB₅ und P_{tot} (vgl. Abb. 6, 7, 9). Demgegenüber weist die Ammonium-Schmutzfracht eine Steigerung von rund 10% auf (vgl. Abb. 8). Dies bedeutet, dass sich die Anzahl der angeschlossenen Einwohner in den letzten Jahren erhöht hat und die Belastung von industriellen Einleitern im gleichen Zeitraum gesunken ist.

Ergriffene Massnahmen

Vierte Reinigungsstufe für Spurenstoffe

Auf der ARA Neugut ist die erste grosstechnische Ozonungsanlage der Schweiz seit März 2014 im Dauerbetrieb. Die Ozonung ist eine effiziente und wirtschaftliche Technologie der Spurenstoffelimination und reinigt das Abwasser zuverlässig von Medikamenten, Kosmetika und weiterer organischer Stoffe. Die gesetzlich geforderte Reinigungsleistung von 80% wird seit der Inbetriebnahme stabil und zuverlässig erfüllt (vgl. Abb. 10). Eine Reinigungsleistung zwischen 80 und 84 % ist anzustreben, weil bei höheren Eliminationen unerwünschte Nebenprodukte entstehen können.

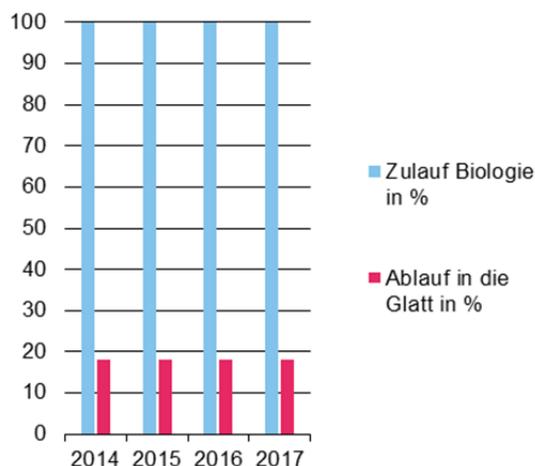
Spurenstoffe (Medikamente etc.)

Abbildung 10: Abbauleistung Spurenstoffe 2017: 82%, gefordert sind 80%
Alle Angaben ARA Neugut

Die Anlage ist erst seit 2014 in Betrieb

Der von der ARA Neugut entwickelte Steuerlogarithmus ermöglicht erstmals, dass in dieser Technologie eine exakte Dosierung des Ozons möglich ist. Dies reduziert die notwendigen Ressourcen um 40 % gegenüber herkömmlichen Steuerregelungen. Die Entwicklungen und Erfahrungen der ARA Neugut bilden die Grundlage für weitere Anlagen im In- und Ausland.

Biologische Phosphorelimination

Auf der ARA Neugut wird der biologische Abbauprozess mit einem sehr fortschrittlichen Verfahren betrieben. Phosphate werden mit einem hoch entwickelten stabilen Prozess mehrheitlich durch Spezialbakterien aus dem Abwasser entfernt. Damit spart man Chemikalien, welche sonst zugegeben werden müssen. Zusätzlich kann die zu entsorgende Schlammmenge reduziert werden. Die hoch effizienten Bakterien leisten so einen ökologischen Zusatzbeitrag zum Reinigungsprozess der ARA Neugut.

Künftige Entwicklung und allfällige zusätzliche Massnahmen

Auf der ARA Neugut wurde in den letzten Jahren ein konsequenter Werterhalt betrieben, der fortgesetzt wird. So wurden Aggregate und Anlagenteile, deren Lebensdauer erreicht oder die Leistungszuverlässigkeit nicht mehr erbringen konnten, ersetzt. Dies wurde immer unter dem Blickwinkel der Optimierung, der Leistungssteigerung und der Energieeinsparung umgesetzt.

Die Prozesse, inklusive der neuen Verfahrensstufe Ozonung, sind energetisch optimiert, so dass sie höchsten Ansprüchen an den Ressourcenschutz genügen. Die Strategie des kontinuierlichen Erhalts des Anlagenwertes, der Infrastruktur und der proaktiven und vorausschauenden Handlung, wie die kostenbewusste Handhabung von Ressourcen, wird auch in Zukunft weiter verfolgt.

3. Energie

3.1 Strom und Gas

Zustand aktuell

In der Stadt Dübendorf wurden im letzten Jahr 171.5 Mio. Kilowattstunden an elektrischer Energie bezogen. Der Gasverbrauch belief sich auf 230.2 Mio. Kilowattstunden.

Verbrauch an Elektrizität und Gas auf Stadtgebiet

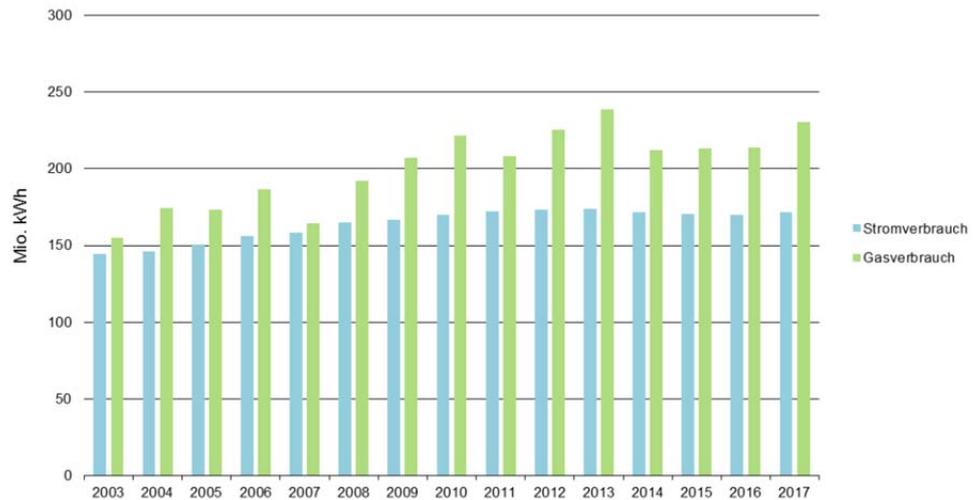


Abbildung 11: Jährlicher Strom- und Gaseinkauf
Angaben gemäss Glattwerk AG

Die ausserordentlichen Abnahmen beim Erdgasverbrauch 2007, 2011 und 2014 sind auf milde Winter zurückzuführen (vgl. Abb. 11). 2014 wurde ausserdem ein grösseres Blockheizkraftwerk stillgelegt. Die Zunahme 2009 lässt sich durch die Umrüstung eines grösseren Industriebetriebs von Öl auf Gas erklären. Seit 2007 bietet die Glattwerk AG Naturstrom aus schweizerischer Wasserkraft und seit 2013/2014 auch mehrere Biogasprodukte sowie CO₂-neutrales Erdgas an. Bei Einfamilienhäusern und kleineren Mehrfamilienhäusern ist ein klarer Trend zu Wärmepumpenanlagen erkennbar. Im Kochbereich wird Erdgas immer mehr durch Elektrogeräte verdrängt (Angaben Geschäftsbericht Glattwerk AG).

Verbrauch pro Einwohner



Abbildung 12: Verbrauch pro Einwohner in kWh / Jahr
Angaben gemäss Glattwerke AG

Ergriffene Massnahmen

Im Jahr 2014 wurde die Stadt Dübendorf zum dritten Mal re-auditiert und erhielt für weitere 4 Jahre das Label Energiestadt verliehen. Im Rahmen dieses Labels wird eine Senkung des Energieverbrauches angestrebt. Die Einführung einer modernen Energiebuchhaltung für diverse städtische Liegenschaften sowie verstärkte Massnahmen bei der öffentlichen Beleuchtung sind einige der Massnahmen. Mit einer kommunalen Energieplanung wird die räumliche Koordination der Wärmeversorgung ermöglicht und schafft die Grundlage für den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energien.

Der Wärmebedarf im Zwicky-Areal wird mittels Kalter Fernwärme ab der ARA Neugut erzeugt. Die Anlage nutzt die Abwärme des gereinigten Abwassers. Dadurch konnte auf eine Gasversorgung zugunsten der Fernwärmeversorgung verzichtet werden. Weitere ähnliche Projekte sind geplant oder bereits umgesetzt.

Anfangs 2017 wurde eine erste Schnellladestation für E-Fahrzeuge installiert. Die Glattwerk AG beabsichtigt weitere Standorte mit Schnellladestationen auszustatten.

Künftige Entwicklungen

Auf dem Giessenareal wird die Wärmeversorgung im Contracting betrieben werden. Die Glatt dient dabei als Wärmequelle. Wasser wird der Glatt entnommen, mittels Wärmetauscher und Wärmepumpen auf das entsprechende Temperaturniveau gebracht und im Areal verteilt. Das aus der Glatt entnommene Wasser wird flussabwärts wieder zur Glatt zugeführt. Die Wärmezentrale Giessen wird 2017/2018 realisiert werden (Angaben Geschäftsbericht Glattwerk AG).

4. Abfall und Recycling

Zustand aktuell

In Dübendorf wurden im Jahr 2017 4'919 t Kehricht und Sperrgut entsorgt. Gleichzeitig wurden 5'354 t wieder verwertbares Material wie Altpapier, Karton, Altglas, PET, Elektroschrott und Metall sowie Grüngut gesammelt.

Abfallentsorgung

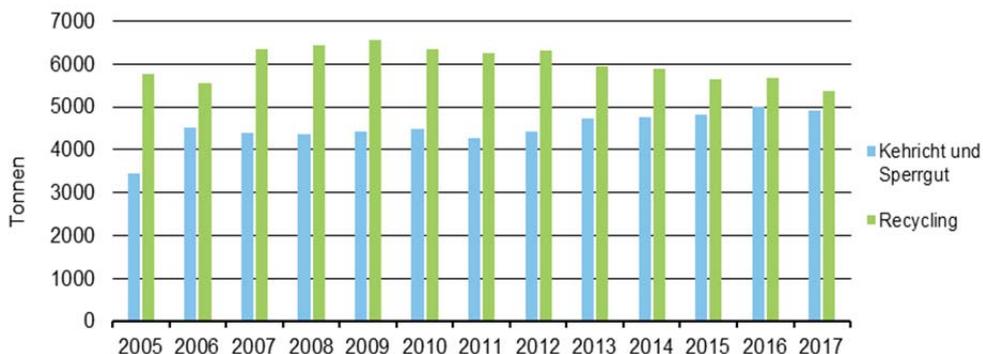


Abbildung 13: Statistik Abfallentsorgung gesamt
Stadtverwaltung Dübendorf

Bisherige Entwicklung

Die Gesamtmenge an Abfall liegt in den letzten 10 Jahren konstant um 10'500 Tonnen pro Jahr. Der Anteil an gesammelten, wieder verwertbaren Materialien bei der Abfallentsorgung ist seit 2009 rückläufig. Beim Kehricht und Sperrgut war seit 2011 eine leichte Zunahme feststellbar, ist 2017 jedoch wieder leicht rückläufig (vgl. Abb. 13). Die Abfallmenge pro Einwohner und Jahr ist seit 2007 rückläufig. Dabei bleibt die Menge an Kehricht etwa gleich, während die Menge Recycling abnimmt (vgl. Abb. 14).

Ergriffene Massnahmen

Die Hauptsammelstelle wurde im Jahr 2014 umgebaut. Die Dübendorfer Bevölkerung kann die Sammelstelle mittels Entsorgungskarten gratis nutzen, während Auswärtige eine Entsorgungsgebühr entrichten müssen.

Mit dem Öki-Bus bietet die Stadt Dübendorf ein Angebot, dass Wertstoffe direkt in den Quartieren entsorgt werden können. Diese Touren wurden noch ausgebaut und der Öki-Bus verkehrt nun an allen Werktagen, so dass sämtliche Quartiere einmal in der Woche bedient werden können. Am Samstag steht der Bus auf dem Stadthausparkplatz.

Im Jahr 2016 wurde die erste Nebensammelstelle auf Unterflurcontainer umgestellt. Dadurch gibt es weniger illegale Ablagerungen und die Sammelstellen bleiben sauberer. Weitere Unterflurcontainer werden in Zukunft umgesetzt.

Neu wird seit 01.01.2018 die Kartonsammlung zweimal im Monat durchgeführt.

Abfallentsorgung

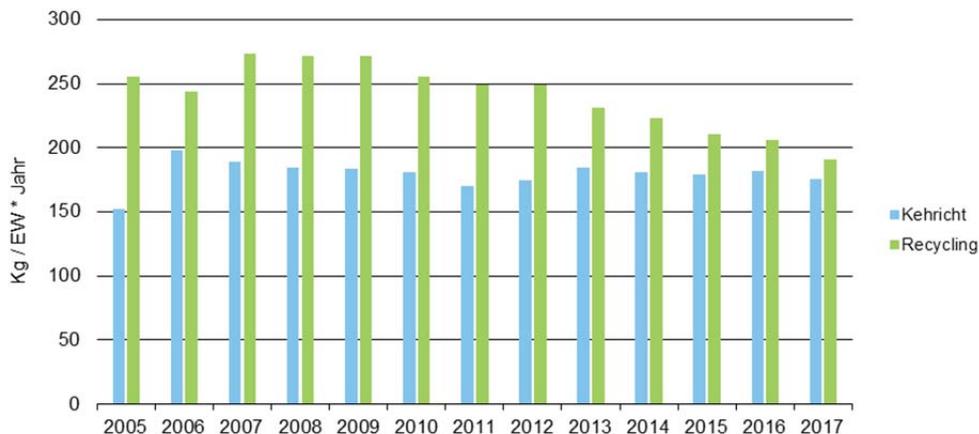


Abbildung 14: Statistik Abfallentsorgung pro Einwohner und Jahr
 Stadtverwaltung Dübendorf

Allfällige zusätzliche Massnahmen

Die Stadt Dübendorf möchte in Zukunft eigene Grüngutsäckli anbieten, da die bisher zu kaufenden Säckli zu teuer sind und damit zu wenig genutzt werden. Dadurch finden sich viele Plastiksäcke im Grüngut, was Probleme bei der Vergärung verursacht.

5. Siedlung und Landschaft

5.1 Bevölkerungszunahme

Zustand aktuell

Dübendorf zählte im Jahr 2017 rund 28'002 zivilrechtliche Einwohner (vgl. Abb. 15). Im Jahr 2015 wurden 19'891 Beschäftigte bei den in Dübendorf ansässigen Unternehmen gezählt (keine jährliche Erhebung).

Bevölkerung in Dübendorf

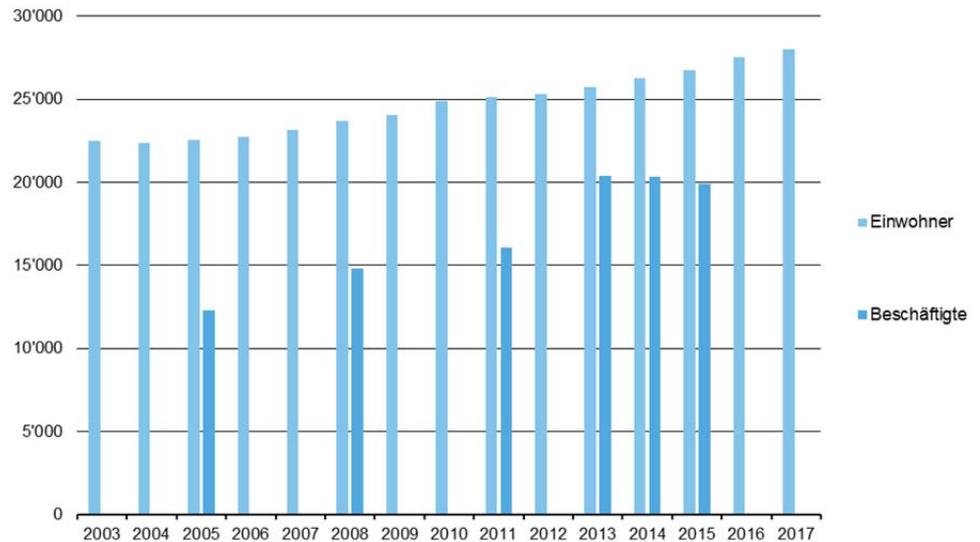


Abbildung 15: Zivilrechtliche Einwohnerzahl und Beschäftigte
Angaben gemäss Volkszählung, statistisches Amt Kanton Zürich

5.2 Bauzonen

Zustand aktuell

Im Jahr 2016 waren 500 ha oder rund 37 % des Gemeindegebietes überbaut (vgl. Abb. 16). An nicht überbauten Bauzonen standen noch rund 45 Hektaren zur Verfügung (ohne Reservezonen). Die Zahlen für das Jahr 2017 werden von der Kantonalplanung im Laufe des Jahres 2018 publiziert.

Nutzung der Gemeindefläche 2016

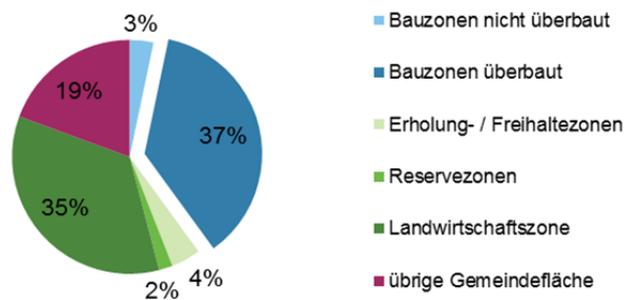


Abbildung 16: Nutzung der Gemeindefläche
Angaben gemäss Stadtverwaltung Dübendorf / Statistisches Amt Kt. ZH

Bauzonenentwicklung

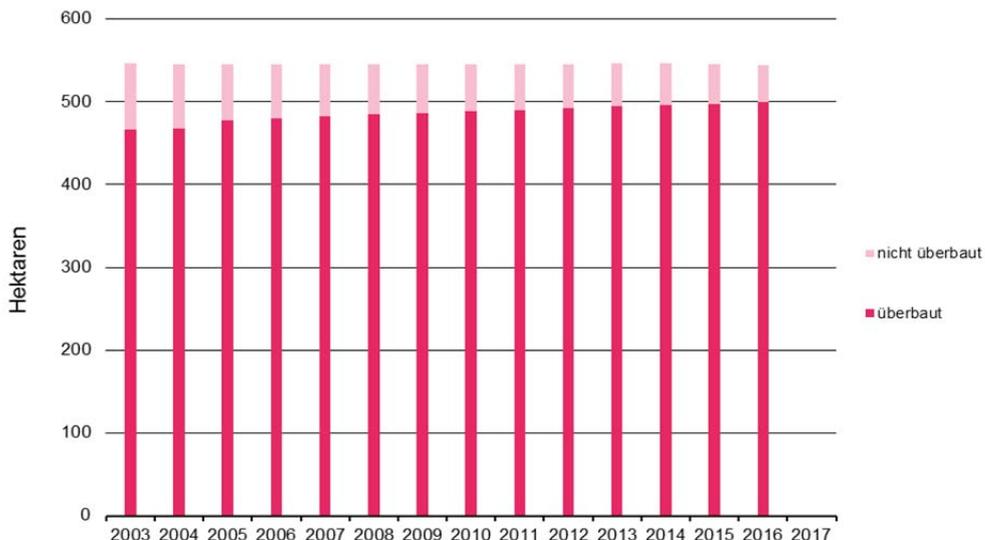


Abbildung 17: Bauzonenentwicklung
Angaben gemäss Stadtverwaltung Dübendorf / Statistisches Amt Kt. ZH

Die Zahlen für das Jahr 2017 sind noch nicht verfügbar

Bisherige Entwicklung

Die gesamte Bauzonenfläche ist seit der BZO-Revision 1986 konstant geblieben (d.h. wurde nicht erweitert). Seither nimmt der Anteil nicht überbauter Bauzonen ständig ab, ist aber immer noch so gross (44.5 ha per Ende 2016), dass er bei gleichbleibender Entwicklung für die nächsten 15-20 Jahre problemlos ausreicht (vgl. Abb. 17). Beim Verbrauch an Bauzonen durch die Bautätigkeit lassen sich grosse Schwankungen in Abhängigkeit der wirtschaftlichen Lage erkennen. Der Verbrauch lag in den letzten 10 Jahren zwischen 1.0 und 3.3 Hektaren pro Jahr. Seit 2012 sind mehrheitlich Arbeits- und Mischzonen überbaut worden (vgl. Abb. 18).

Bauzonenverbrauch

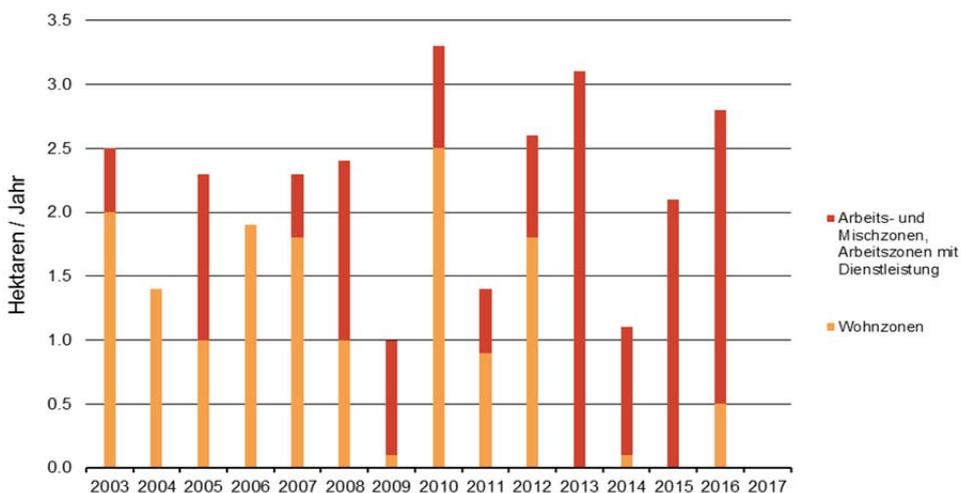


Abbildung 18: Bauzonenverbrauch nach Nutzung
Angaben gemäss Stadtverwaltung Dübendorf / Statistisches Amt Kt. ZH

Die Zahlen für das Jahr 2017 sind noch nicht verfügbar

Ergriffene Massnahmen

Die Stadt bemüht sich, im Rahmen ihrer Einflussmöglichkeiten – so z. B. beim Erlass von Gestaltungsplänen oder Baubewilligungen – im Siedlungsgebiet eine qualitativ gute Umgebungsgestaltung einzufordern. Als Unterstützungshilfe für Bauherren dient dabei ein Leitfaden für Garten- und Umgebungsbepflanzung. Bei Bauprojekten und grossen Bauentwicklungsgebieten, bei welchen aufgrund der geltenden gesetzlichen Bestimmungen, eine gute oder sehr gute Gestaltung der Bauten und Anlagen sowie deren Umschwung verlangt wird, sorgt eine von der Stadt Dübendorf eingesetzte Stadtbildkommission für das Erreichen einer hohen Siedlungsqualität. Die aus dem Hochbauvorstand und mehreren Fachexperten zusammengesetzte Kommission beurteilt die Bauprojekte und gibt Stellungnahmen in Form einer Empfehlung ab. So werden auch bei den Grün- und Freiflächen möglichst attraktive Naherholungsareale für die Einwohner sichergestellt.

Ein spezielles Augenmerk gilt dem Glattraum, der mitten durch das Siedlungsgebiet der Stadt Dübendorf führt. Mit dem überregionalen Freiraumkonzept Glattraum „Fil Bleu“ soll die Glatt als Naherholungsgebiet aufgewertet und die Aufenthaltsqualität allgemein gestärkt werden. So wurde bereits ein zentraler Abschnitt des Glattraums im Zusammenhang mit der Brückenerneuerung an der Bahnhofstrasse neugestaltet und aufgewertet. Die Arbeiten wurden im Sommer 2017 abgeschlossen. In Zukunft soll mit einem durchgehenden, grundsätzlich vier Meter breiten Glattweg eine attraktive Erholungsrouten für den Fuss- und Veloverkehr geschaffen werden.

Künftige Entwicklung und allfällige zusätzliche Massnahmen

In Dübendorf sind noch einige Entwicklungsgebiete innerhalb des bestehenden Bazonengebiets für zusätzliche Einwohner und Arbeitsplätze vorhanden. Die grössten Bauentwicklungsgebiete befinden sich auf den Arealen Hochbord, Zwicky und Giessen. In einem Bericht aus dem Jahr 2006 hat Ernst Basler und Partner abgeschätzt, dass – unter der Annahme eines mit der Entwicklung 1994-2005 vergleichbaren Bevölkerungswachstums von 0.6% pro Jahr - die Kapazitäten der Wohnzonen in den Entwicklungsgebieten (Wohnzonenreserven) noch bis 2023 reichen, bei einer Aktivierung aller heutigen Reservezonen bis ins Jahr 2071. Die momentanen Kapazitäten der Entwicklungsgebiete für Arbeitsplätze übersteigen den Bedarf bei weitem. Deshalb sei in den Entwicklungsgebieten im Rahmen der Möglichkeiten der Stadt vor allem das Wohnen zu fördern und ausserdem das Potenzial für die Innenentwicklung aktiv zu nutzen (Schliessen von Baulücken und Nachverdichtung von bestehenden Wohngebieten).

Im nordwestlichen Bereich des Flugplatzes Dübendorf entsteht in den nächsten Jahren ein Hubstandort des nationalen Innovationsparks auf einer Fläche von 38ha. Im August 2017 wurde der Kantonale Gestaltungsplan von der Baudirektion festgesetzt und mit der Eröffnung des Informationspavillons ist anfangs März 2018 der Startschuss zum Projekt gefallen. Im Gestaltungsplan ist auch die Schaffung grösserer öffentlich zugänglicher Freiflächen („Kernpark“, „Säntispark“) gesichert. Mit dem Hubstandort wird der erste Teil des Innovationsparkes in Angriff genommen, gesamthaft ist ein Planungsgebiet von 70 ha vorgesehen. Zur Zukunft der Restfläche des Flugplatzes bestehen unterschiedliche Entwicklungsvorstellungen, sie wird allerdings auch künftig für ein gewisses Mass an Flugbetrieb benötigt (vgl. hierzu auch Kapitel 7.2 Fluglärm).

5.3 Landschaft

Mit dem Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) aus dem Jahr 2006 verfügt die Stadt Dübendorf über ein Instrument, welches z.B. für die Beurteilung von Nutzungskonflikten im Landschaftsraum zur Verfügung steht. Das LEK zeigt den IST-Zustand der Landschaftsräume auf Gemeindegebiet und es werden Zielvorstellungen formuliert, wie die zukünftige Landschaft in Dübendorf nach erfolgter Umsetzung von Massnahmen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung aussehen soll.

Ein wichtiger Bestandteil des LEK ist das Vernetzungsprojekt, welches für die Landwirte die Grundlage bildet, um für ökologische Ausgleichsflächen, die innerhalb der ausgeschiedenen Fördergebiete liegen, Vernetzungsbeiträge gemäss Öko-Qualitätsverordnung (ÖQV) des Bundes zu erhalten. Diese finanziellen Anreize sollen die Landwirte motivieren, ihre Ökoausgleichsflächen an ökologisch sinnvollen Orten anzulegen und entsprechend zu bewirtschaften. Ziel des Vernetzungsprojekts ist es, die biologische Qualität der Ausgleichsflächen zu verbessern, zu fördern und deren Vernetzung innerhalb der Landschaft sicherzustellen. Aufgrund einer Analyse der vorhandenen Lebensraumsituation werden Ziel- und Leitarten definiert, welche durch das Vernetzungsprojekt gefördert werden sollen. Die Pflegemassnahmen richten sich nach den Anforderungen dieser Arten. Die 2. Etappe des Vernetzungsprojektes (2012-2017) wurde analysiert und überarbeitet. Aktuell startet die 3. Etappe für den Zeitraum 2018–2025.

Biodiversitätsflächen (BFF)

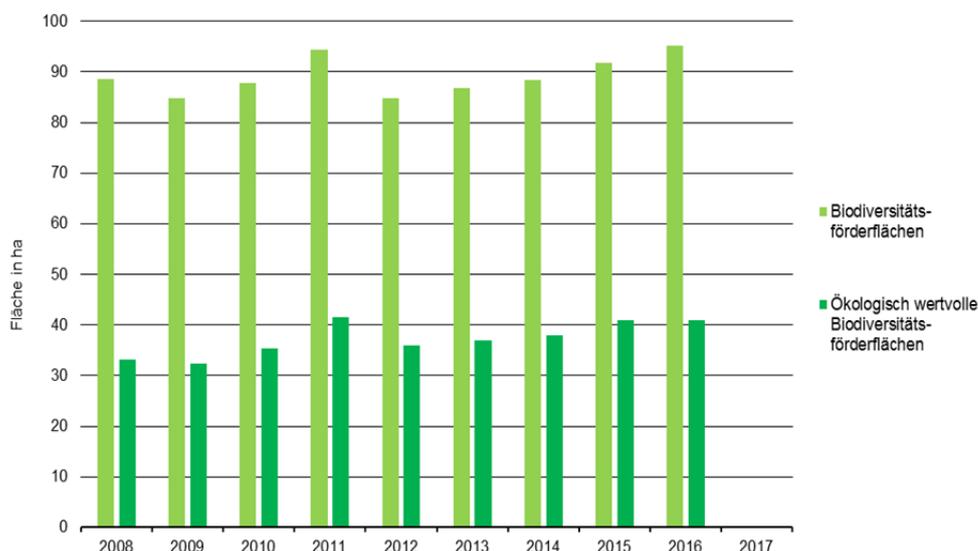


Abbildung 19: Fläche der Biodiversitätsflächen (BFF) Qualitätsstufe I und II
 Angaben gemäss Stadtverwaltung Dübendorf / Fachstelle Naturschutz Kt. ZH

Die Zahlen für das Jahr 2017 sind noch nicht verfügbar

Auf dem Gemeindegebiet befinden sich rund 490 ha landwirtschaftliche Nutzflächen (LN). Die Zielwerte des Kantons Zürich für den Anteil Biodiversitätsflächen (BFF) an LN während der 2. und 3. Projektetappe betragen mindestens 15% als BFF (Qualitätsstufe I) bzw. 7.5% als ökologisch wertvolle BFF (Qualitätsstufe II). Somit betragen die Ziel-

werte für Dübendorf mindestens 73 ha BFF (Stand 2016: 95 ha) und 37 ha ökologisch wertvolle BFF (Stand 2016: 41 ha). Schon während der 2. Etappe des Vernetzungsprojekts wurden die quantitativen BFF-Zielwerte damit erreicht und übertroffen. In der 3. Etappe liegt daher der Fokus auf einer vermehrten qualitativen Aufwertung der Flächen.

6. Luft

Die Luftschadstoffe werden hauptsächlich durch den Verkehr, die Gebäudeheizungen und die Industrie verursacht. Die Qualität der Luft stellt ein regionales Phänomen dar. Der Stadt obliegt beim Vollzug der Feuerungskontrolle eine entsprechende Aufsicht.

6.1 Lufthygiene

Zustand aktuell

In Dübendorf, auf dem Gelände der EMPA nahe der Kreuzung Eduard-Amstutz-Strasse/Kriesbachstrasse, befindet sich eine von 16 schweizweiten Messstationen des Nationalen Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe (NABEL). Die Messwerte lassen sich anhand der Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalteverordnung (LRV) beurteilen. Beim Schwebestaub (PM10) sollte der Jahresmittelwert unter 20 µg/m³ liegen. Seit dem Jahr 2008 wird dieser Grenzwert eingehalten (vgl. Abb. 20). Die 24-h-Mittelwerte (50 µg/m³) wurden im Jahr 2017 vier Mal überschritten, zulässig wäre eine einzige Überschreitung pro Jahr. Beim Stickstoffdioxid (NO₂) liegt der Jahresmittelwert 2017 deutlich unter dem Grenzwert von 40 µg/m³. Beim Ozon besteht die Problematik bei kurzzeitigen Konzentrationen. Der 1-h-Mittelwert (120 µg/m³) wurde im Jahr 2017 225 Mal überschritten, zulässig wäre eine Überschreitung pro Jahr.

Messstelle der EMPA Dübendorf

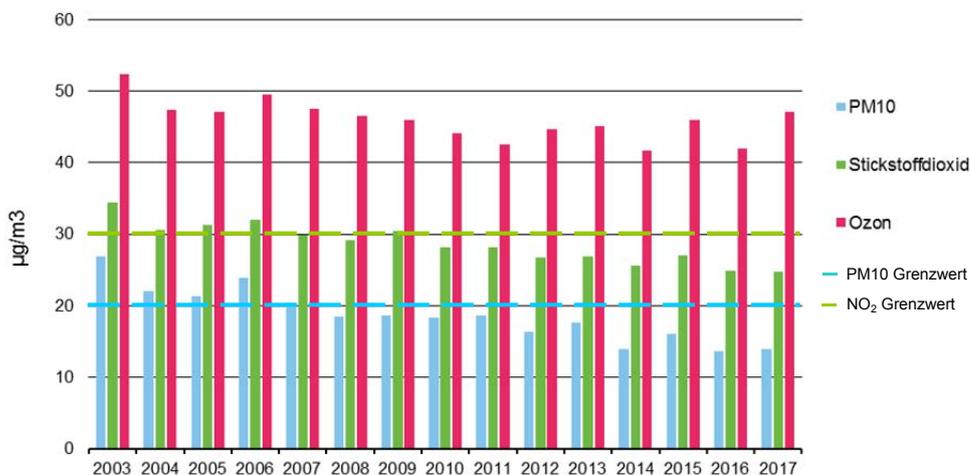


Abbildung 20: Jahresmittelwerte Lufthygiene der Station EMPA

Quelle: NABEL (BAFU und EMPA), Nationales Beobachtungsnetz für Luftfremdstoffe

Bisherige Entwicklung

In den letzten 10 Jahren nahmen die Luftschadstoffkonzentrationen langsam ab. Es bestehen aber immer noch Immissionsgrenzwertüberschreitungen, welche die Gesundheit beeinträchtigen können. Im Jahr 2017 lagen die Werte für Ozon höher als in den Vorjahren.

Zustand aktuell

6.2 Feuerungskontrollen

Die Feuerungsanlagen in der Stadt Dübendorf werden nach Luftreinhalteverordnung (LRV) alle 2 Jahre hinsichtlich ihres Luftschadstoffausstosses kontrolliert. Die meisten Beanstandungen erfolgten wegen zu hohem Stickstoffdioxid (NO₂) und betreffen insbesondere ältere Anlagen.

Rauchgaskontrolle Heizöl und Gas Feuerungen

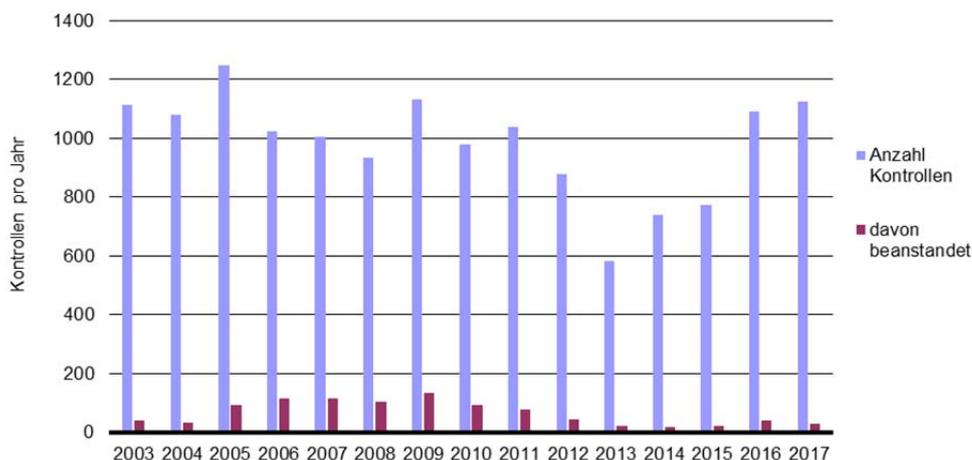


Abbildung 21: Rauchgaskontrolle in Dübendorf
Stadtverwaltung Dübendorf

Bisherige Entwicklung

Die Anzahl der durchgeführten Kontrollen schwankt, weil bei bestehenden Anlagen eine Rauchgasmessung alle zwei Jahre durchgeführt wird und Neuanlagen sowie sanierte Anlagen nach Inbetriebnahme gemessen werden. Im Jahr 2016 wurde ein neuer Mitarbeiter eingestellt, womit die Anzahl der Kontrollen wieder gestiegen ist (vgl. Abb. 21). Seit 2005 gelten auch für die alten Anlagen mit Öl und Gas (Baujahr vor 1993) NO_x-Grenzwerte und schärfere Vorschriften betreffend Abgasverluste. Seit September 2007 sind die Emissionsgrenzwerte und Fristen auch für Öl- und Gasfeuerungen mit Heizkesseln bis 1000 kW angewendet worden. Die Beanstandungen betreffen oftmals ältere Anlagen. Der Anteil der Beanstandungen am Total der durchgeführten Kontrollen hat seit 2009 stark abgenommen und liegt im Jahr 2017 bei 2%, da Altanlagen grösstenteils ersetzt wurden.

Künftige Entwicklung

Im Vergleich zu den vergangenen Jahren sind die Gesuche für Ölfeuerungen gesunken, während bei Gasfeuerungen die Anzahl etwa gleich bleibt. Ein Trend lässt sich in Richtung Wärmepumpen/Erdsonden erkennen, da die Gesuche für entsprechende Anlagen steigen.

7. Lärm

Die Einflussmöglichkeiten der Stadt bezüglich des Lärms sind beim Eisenbahn- und Fluglärm gering, da die Lärmsanierung nach einheitlichen Bundesvorgaben geschieht. Bei der Strassen- und Schiesslärmsanierung obliegt der Vollzug der kantonalen Behörde (Fachstelle Lärmschutz FALS), die Gemeinde wird dabei zur Stellungnahme eingeladen. Unter www.laerm.zh.ch können Lärminformationen und die spezifische Lärmbelastung in Dübendorf in Erfahrung gebracht werden.

7.1 Strassenlärm und Verkehr

Betreffend der Sanierung der Staatsstrassen wurde ein akustisches Projekt erstellt und im Jahr 2014 festgesetzt. Die Lärmschutzmassnahmen wurden bereits ausgeführt und das Projekt wird in diesem Jahr abgeschlossen. Die Überlandstrasse zwischen Oskar-Bider-Strasse und Stadtgrenze wurde separat behandelt. Auf dem Abschnitt zwischen Schossacher und Stadtgrenze wurde eine Reduktion der signalisierten Höchstgeschwindigkeit von 80 auf 60 km/h, und auf dem Abschnitt Neuhofstrasse bis Einfahrt Fliegermuseum auf 50 km/h, umgesetzt. Die Stadt Dübendorf plant weitere Geschwindigkeitsreduktionen. Für den Abschnitt zwischen Schossacher und Stadtgrenze läuft die Planung für eine Umgestaltung des Strassenraumes und eine regionale Verkehrssteuerung, welche bis ins Jahr 2020 ausgeführt sein soll.

Durch die Stadt Dübendorf führen mehrere Gemeindestrassen. Die Lärmemissionen dieser Strassen führen ebenfalls zu Überschreitungen der Grenzwerte. Die Massnahmen im Rahmen eines akustischen Projektes wurden umgesetzt und im Jahr 2018 wird das Projekt abgeschlossen. Auf verschiedenen Gemeindestrassen wurde in den letzten Jahren Tempo 30 oder Verkehrsberuhigungsmassnahmen eingeführt.

7.2 Fluglärm

Auf dem Flugplatz Dübendorf wurde der militärische Jetbetrieb Ende 2005 eingestellt. Der Bundesrat beschloss im Jahr 2014 den Militärflugplatz Dübendorf neu als ziviles Flugfeld mit einer Bundesbasis zu nutzen. Im August 2016 hat der Bundesrat die dafür notwendigen Änderungen des Sachplans Militär (SPM) und des Sachplans Infrastruktur und Luftfahrt (SIL) genehmigt, um die Umnutzung für ein ziviles Flugfeld zu ermöglichen. Die Lärmbelastungskurven wurden enger gezogen, da diese noch den früheren Betrieb mit Kampjets abbildeten. Das Betriebskonzept der Flugplatz Dübendorf AG (FDAG), welche den Zuschlag vom BAZL als Betreiber erhalten hat, sieht jedoch im Vergleich zu heute ausgedehnte Betriebszeiten vor, weshalb die Bevölkerung trotzdem mit mehr Lärm konfrontiert sein wird. Um die Bevölkerung vor Fluglärm zu schützen, haben die Standortgemeinden Dübendorf, Volketswil und Wangen-Brüttisellen ein eigenes Konzept „Historischer Flugplatz mit Werkflügen“ erarbeitet und wehren sich seit dem Jahr 2014 geschlossen gegen den Entscheid des Bundesrates.

Die schweizerische Rettungsflugwacht (REGA) betreibt auf dem Flugplatz eine Basis. Die Flugrouten sind in einer Flugroutenkarte klar geregelt, Lärmwerte werden nicht erhoben. Seit Februar 2013 steht für Trainingsflüge der REGA ein Simulator im Einsatz. Dadurch lassen sich die Lärmemissionen und der Treibstoffverbrauch senken.

Die Südanflüge auf den Flughafen Zürich-Kloten über die Piste 34 betreffen die Gebiete Gockhausen und Stettbach am stärksten. Zum Schutz vor Aufwachreaktionen wird der Einbau von automatischen Fensterschliessmechanismen oder Schalldämmlüftern vorgesehen. Diese Gebiete werden auch zukünftig stärker belastet. Im August 2017 wurde das Objektblatt des Sachplans Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) vom Bund genehmigt. Aufgrund dieses Beschlusses sind nun auch Südstarts geradeaus in Richtung Opfikon und Zürich-Schwamendingen vorgesehen. Ermöglicht werden sollen bis 2030 insgesamt 13'000 Südstarts im Jahr. Derzeit sind es 9500 Starts. Die Stadt Dübendorf ist vorab von der neuen Flugroute nach Süden geradeaus betroffen. Auch der Zürcher Fluglärm-Index (ZFI), welcher die tatsächliche Anzahl wie auch die Veränderung der vom Fluglärm am Tag stark belästigten und in der Nacht stark gestörten Personen erfasst, nimmt stetig zu und überschreitet den Richtwert (47'000 Personen) um über 17'000 Personen. Der ZFI im Jahr 2017 ist im Vergleich zum Vorjahr um 3,5% gestiegen. Der Stadtrat setzt sich auch hier konsequent gegen den Südanflug bzw. die allfällig geplanten Südstarttrouten mit neuen Lärmbelastungen für Dübendorf ein.

7.3 Eisenbahnlärm

Das Lärmsanierungsprojekt in Dübendorf trat im Jahr 2012 in Rechtskraft. Die Bauarbeiten wurden im Jahr 2016 abgeschlossen. Ausstehend sind noch die Abrechnung und der Projektabschluss, welche im Jahr 2018 erfolgen sollen.

7.4 Schiesslärm

An der 300m-Schiessanlage Werlen mit 24 Scheiben wurden im Jahr 2002 Lärmschutzmassnahmen ausgeführt. Im Rahmen der Sanierung wurden der Einbau von 13 mündungsnahen Schallschutzwänden, eine Betriebsreduktion und Schallschutzfenster bei einer Liegenschaft an der unteren Geerenstrasse umgesetzt. Im Auftrag des Kantons Zürich wurde im Jahr 2017 ein neues Lärmgutachten erstellt. Die Beurteilung des Kantons Zürich zu den Resultaten ist noch ausstehend. Die Entwicklung der Schiesshalbtage und die der verschossenen Munition zeigt nach einem Rückgang zwischen 2012 und 2016 wieder eine zunehmende Tendenz (vgl. Abb. 22).

Betriebsdaten 300m Schiessanlage Werlen

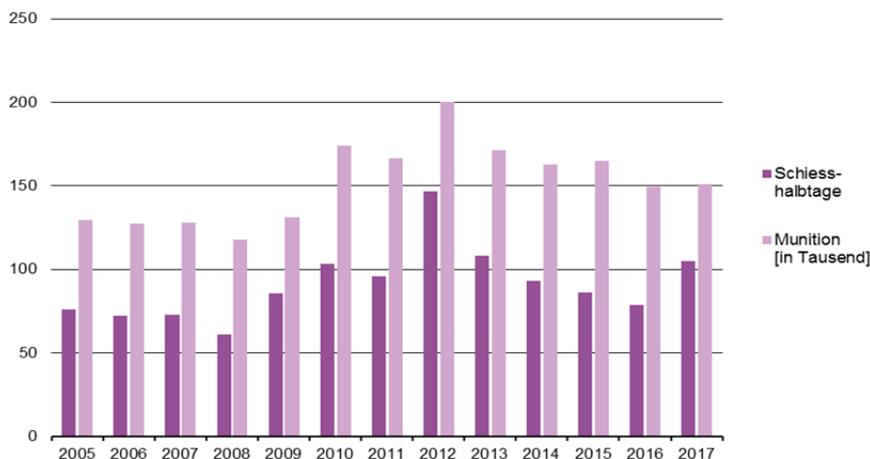


Abbildung 22: Anzahl Schiesshalbtage und verbrauchte Munition
 Fachstelle Lärmschutz Kanton Zürich (FALS), Stadtverwaltung Dübendorf

8. Nichtionisierende Strahlung

Bei Radar-, Radio-, Fernseh-, Funk- und Mikrowellen sowie den elektromagnetischen Feldern von Stromanlagen und elektrischen Geräten handelt es sich um nichtionisierende Strahlung (NIS), auch elektromagnetische Strahlung genannt. Im Einflussbereich Stadt Dübendorf sind bezüglich NIS einzig die Baubewilligungen für Mobilfunkantennen (GSM, UMTS, LTE) und für andere Anlagen (beispielsweise Transformatorenstationen), welche einen Einfluss auf die nichtionisierende Strahlung haben.

Die Erstellung solcher Bauten und Anlagen ist baubewilligungspflichtig. Dabei wird immer das ordentliche Verfahren mit Publikation und Aussteckung angewandt. Zudem werden diese Gesuche in Zusammenarbeit mit dem Kanton (AWEL) bearbeitet und geprüft. Die Stadt und der Kanton müssen sich nach den geltenden Rechtsgrundlagen richten. Einerseits ist die Einordnung von Antennen zu beurteilen und andererseits sind die massgebenden Grenzwerte der NIS-Verordnung im Rahmen der Baubewilligung zu prüfen.

Es werden (im Sinne einer zusätzlichen Baukontrolle) immer Nachmessungen am erstellten Objekt verlangt. Die Nachmessungen werden wiederum in Zusammenarbeit mit der Fachstelle des AWEL geprüft und beurteilt. Sollten sich Mängel ergeben, wird die Behebung dieser Mängel umgehend verfügt.

Die heutigen Antennenstandorte können im Internet unter www.funksender.ch betrachtet werden

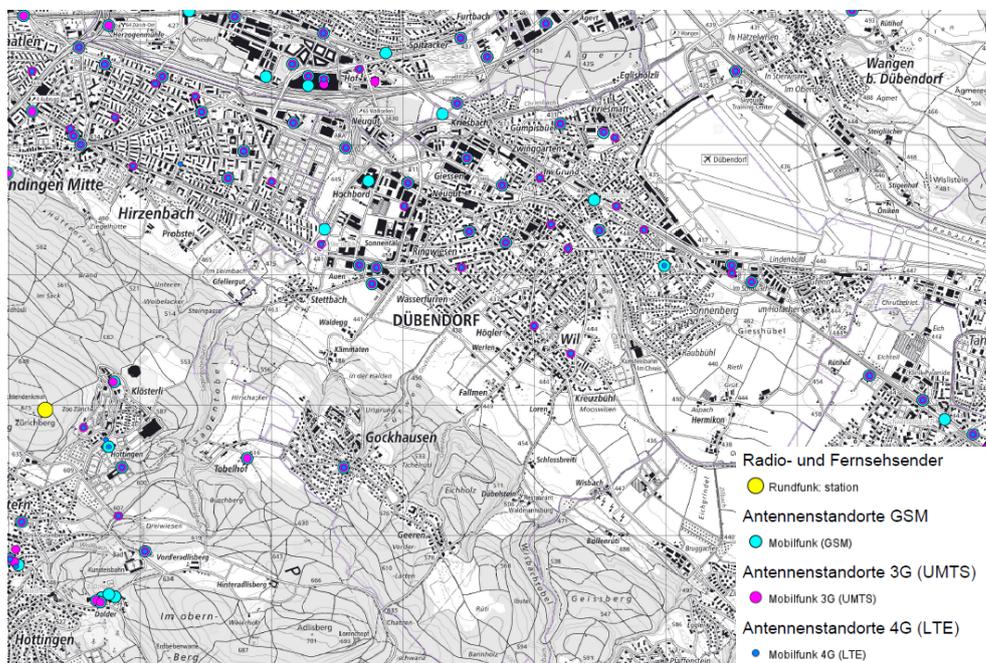


Abbildung 23: Standorte der Mobilfunkantennen

Impressum

Herausgeber Stadtrat Dübendorf
Usterstrasse 2
8600 Dübendorf
Tel. 044 801 67 11
Fax 044 801 67 67
www.duebendorf.ch
April 2018

Verfasser Basler und Hofmann AG
Ingenieure, Planer und Berater
Reto Schwitter, Markus Weber
Bachweg 1
Postfach
CH-8133 Esslingen
T +41 44 387 15 22
F +41 44 387 15 00
www.baslerhofmann.ch