



**Baudirektion
Kanton Zürich**

**AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft**

BAURICHTLINIE LUFT im Kanton Zürich

Infoblatt 1

Luftbelastung auf Baustellen

Feinstaub, Gesundheit, Massnahmen

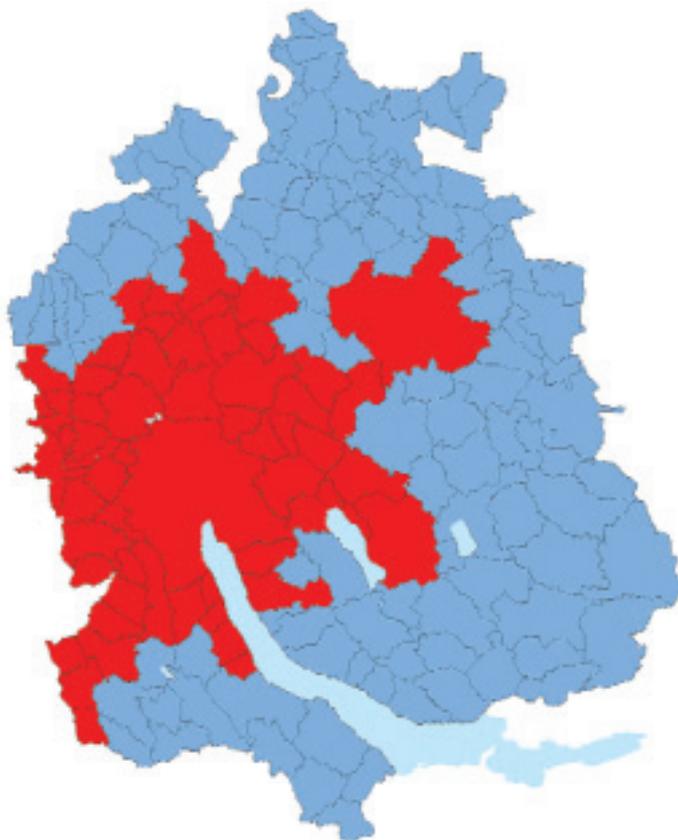
Dieses Infoblatt richtet sich an alle, die mit Bauen zu tun haben. Es liefert eine Kurzübersicht zur Feinstaubbelastung im Kanton Zürich, beziffert den Beitrag der Bauwirtschaft und zeigt Massnahmen zur Verbesserung der Luftqualität.

Die Massnahmen basieren auf der Baurichtlinie Luft, die in der ganzen Schweiz gilt und der Verminderung von gesundheitsschädigenden Luftschadstoffen dient. Davon profitieren die Bevölkerung und insbesondere Personen, die auf Baustellen arbeiten.

Luftbelastung und Gesundheit

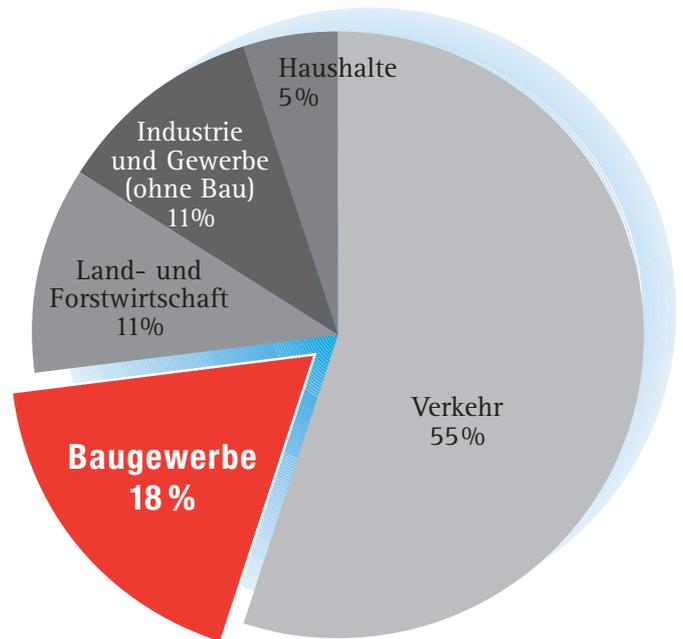
Übermässige Feinstaubbelastung

Messungen von Luftschadstoffen zeigen, dass die Luft im Kanton Zürich in weiten Teilen übermässig mit Feinstaub (PM10) belastet ist. Mindestens die Hälfte der Bevölkerung lebt an Orten, an denen die Luft mehr Feinstaub enthält als gemäss Luftreinhalteverordnung zulässig wäre.



- übermässige Belastung
- nicht übermässige Belastung

Feinstaubbelastung (PM10) im Kanton Zürich
(Quelle: AWEL, 2003).



Feinstaubausstoss (PM10) im Kanton Zürich:
Verursachergruppen und ihre Anteile (Quelle:
AWEL, 2002).

Auch auf Baustellen entsteht Feinstaub

Baustellen tragen erheblich zur übermässigen PM10-Belastung bei. Rund ein Fünftel der Schadstoffbelastung durch PM10 stammt im Kanton Zürich von Baustellen.

Feinstaub ist ungesund

Zu viel Feinstaub (PM10) in der Luft schädigt die Gesundheit. Insbesondere Abgase aus Dieselmotoren (Dieselruss) sind sehr gefährlich. Die Staubteilchen sind so klein, dass sie beim Atmen bis tief in die Lungen und sogar ins Blut gelangen können. In der Folge kommt es zu einer Zunahme verschiedener Krankheiten wie Bronchitis, Asthma, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder Lungenkrebs. Zudem steigt die allgemeine Sterblichkeit. Übermässige PM10-Konzentrationen gefährden die ganze Bevölkerung. Besonders betroffen sind Personen, die auf dem Bau arbeiten oder in der Nähe einer Baustelle wohnen.

Massnahmen für bessere Luft

Grundlagen

Um den Schadstoff-Ausstoss auf Baustellen zu verringern, haben Bund und Kanton Zürich verschiedene Massnahmen beschlossen. Sie dienen der

- Verminderung der Abgasemissionen von Baumaschinen,
- Staubbekämpfung bei mechanischen Arbeitsprozessen,
- Bekämpfung von Gasen, Rauch und freigesetzten Lösemitteln bei thermischen und chemischen Arbeitsprozessen.

Die Massnahmen sind Teil der «Baurichtlinie Luft» und des «Massnahmenplans Lufthygiene».



Baurichtlinie Luft

Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) hat die Baurichtlinie 2002 in Kraft gesetzt. Sie enthält 51 Massnahmen und gilt für die ganze Schweiz.

Gemäss Baurichtlinie Luft werden alle Bauvorhaben je nach Lage der Gemeinde und Grösse, Dauer und

Kubatur des Projekts in eine Massnahmenstufe eingeteilt.

Massnahmenstufe A:

Dazu gehören kleinere Baustellen. Sie haben so genannte Basismassnahmen zu erfüllen, welche der guten Baustellenpraxis entsprechen.

Massnahmenstufe B:

Dazu gehören grössere Projekte. Sie müssen zusätzlichen Anforderungen genügen. So sind zum Beispiel Baumaschinen mit einer Leistung ab 18 Kilowatt mit einem Partikelfilter auszurüsten.

Partikelfilter

Partikelfilter reduzieren Masse und Anzahl der von Dieselmotoren ausgestossenen Russpartikel um bis zu 99%. Damit sind Partikelfilter die effizienteste Lösung zur Reduktion schädlicher Stäube aus Dieselaabgas. Sie haben zudem ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis.



Beurteilungskriterien Massnahmenstufe

Baustelle in der Stadt oder Agglomeration

Wenn die Baustelle keines der folgenden Kriterien erfüllt, gehört sie zur Massnahmenstufe A (sonst zur Massnahmenstufe B).

Dauer: mehr als 1 Jahr

Fläche: mehr als 4000 Quadratmeter

Kubatur: mehr als 10'000 Kubikmeter

Baustellen im ländlichen Gebiet

Wenn die Baustelle keines der folgenden Kriterien erfüllt, gehört sie zur Massnahmenstufe A (sonst zur Massnahmenstufe B).

Dauer: mehr als 1,5 Jahre

Fläche: mehr als 10'000 Quadratmeter

Kubatur: mehr als 20'000 Kubikmeter

Massnahmenplan Lufthygiene

Der Massnahmenplan Lufthygiene des Kantons Zürich zeigt auf, mit welchen Massnahmen die Luftbelastung im Kanton reduziert werden soll. Einige dieser Massnahmen betreffen Baustellen.

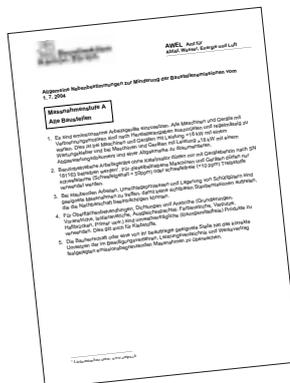
- Die Baurichtlinie Luft ist im Kanton Zürich zu beachten. Daher müssen auf allen Baustellen die entsprechenden Massnahmen umgesetzt werden.

- Bei Bauprojekten unter kantonaler Bauherrschaft gilt das Partikelfilter-Obligatorium nicht nur auf grossen, sondern auf allen Baustellen und für alle Baumaschinen mit einer Leistung über 18 Kilowatt. Mit dieser Verschärfung der Baurichtlinie Luft übernimmt der Kanton eine Vorbildrolle.

Massnahmen für bessere Luft

Massnahmen

Je nach zugeteilter Massnahmenstufe und Baustellenkategorie sind bei einem Bauprojekt verschiedene Massnahmen umzusetzen. Welche es genau sind, steht in den «Allgemeinen Nebenbestimmungen zur Minderung der Baustellenemissionen». Diese sind Bestandteil der Baubewilligung und werden der Bauherrschaft von der Bewilligungsbehörde zugestellt.



Die «Nebenbestimmungen» sind integrierender Bestandteil der Baubewilligung. Basierend auf der Baurichtlinie Luft werden die konkreten Massnahmen genannt, welche bei einem Bauprojekt bezüglich Luftreinhaltung umzusetzen sind. Sie sind erhältlich unter www.luft.zh.ch.

Massnahmenstufe A (kleinere Baustellen)

Nebenbestimmungen	«Allgemeine Nebenbestimmungen zur Minderung der Baustellenemissionen, Massnahmenstufe A»
Gültigkeitsbereich	Alle Baustellen der Massnahmenstufe A.
Obligatorische Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Emissionsarme, gut gewartete Arbeitsgeräte einsetzen. Gerätebenzin und schwefelarmen oder -freien Diesel verwenden. Sichtbare Staubemissionen vermindern. Umweltverträgliche, lösemittelfreie Produkte verwenden. Einhaltung der Massnahmen überwachen.

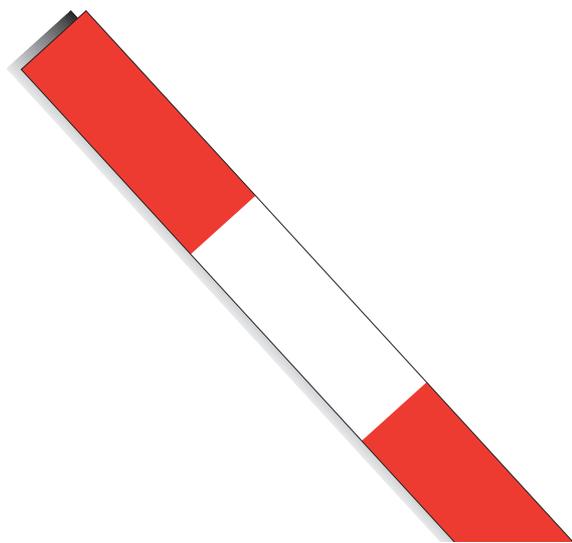
Zusammenfassung der Massnahmen, die auf allen kleineren Baustellen (Massnahmenstufe A) im Kanton Zürich umgesetzt werden müssen. Gemäss «Allgemeine Nebenbestimmungen, Massnahmenstufe A» (www.luft.zh.ch).

Umsetzung

Zuständigkeiten

Für die Umsetzung der Massnahmen sind alle am Bau Beteiligten zuständig: Die Planenden, die Bauherrschaften, die Bewilligungsbehörden und die ausführenden Unternehmen. Sie alle müssen die Massnahmen bei Planung, Bewilligung, Submission, Offertstellung und Ausführung von Bauvorhaben berücksichtigen.

Der Vollzug der Massnahmen betrifft in erster Linie die Gemeinden. Sie teilen die Bauvorhaben in die Massnahmenstufe A oder B ein, verfügen die entsprechenden Auflagen und kontrollieren deren Umsetzung – selbst oder mittels Delegation an beauftragte Private.



Massnahmenstufe B (grössere Baustellen)

Nebenbestimmungen	«Allgemeine Nebenbestimmungen zur Minderung der Baustellenemissionen, Massnahmenstufe B»		
Gültigkeitsbereich	Hochbauten der Massnahmenstufe B	Strassenbauten der Massnahmenstufe B	Grabungen der Massnahmenstufe B
Obligatorische Massnahmen	Emissionsarme, gut gewartete Arbeitsgeräte einsetzen.		
	Baumaschinen mit Motorenleistung über 37 Kilowatt mit Partikelfilter ausrüsten (ab 1. 9. 2005 auch Baumaschinen über 18 Kilowatt).		
	Gerätebenzin und schwefelarmen oder -freien Diesel verwenden.		
	Staubbindung vorsehen und sichtbare Staubemissionen vermindern.		
		Auf der Baustelle keine teerhaltigen Materialien thermisch aufbereiten.	
	Bitumenbahnen mit geringer Rauchgasneigung verwenden.	Bitumenemulsionen und keine Bitumenlösungen verwenden. Verarbeitungstemperatur reduzieren (Bindemittel).	
Umweltverträgliche, lösemittelfreie Produkte verwenden.			
Einhaltung aller Massnahmen überwachen.			

Zusammenfassung der Massnahmen, die auf allen grösseren Baustellen (Massnahmenstufe B) im Kanton Zürich umgesetzt werden müssen. Gemäss «Allgemeine Nebenbestimmungen, Massnahmenstufe B» (www.luft.zh.ch).

Rechtsgrundlagen

Die lufthygienischen Massnahmen auf Baustellen im Kanton Zürich stützen sich auf folgende Rechtsgrundlagen:

Art. 11 Abs. 2 USG:

Emissionen sind im Rahmen der Vorsorge zu begrenzen, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

Art 3 Abs. 2 lit. a in Verbindung mit

Anh. 2 Ziff. 88 LRV:

Begrenzung der Emissionen von Baustellen.

Anh. 1 Ziff. 82 Abs. 1 LRV:

Minimierungsgebot für Krebs erzeugende Stoffe (Dieselruss); diese Vorschrift erfordert nach heutigem Stand der Technik eine Ausrüstung von Baumaschinen mit Partikelfilter.

Anh. BBV I:

Beachtlicherklärung der Baurichtlinie Luft im Kanton Zürich.

Weitere Informationen ...

www.luft.zh.ch

bietet folgende Produkte zum Download oder Bestellen an:

... zur Baurichtlinie Luft und zum Massnahmenplan Lufthygiene

Baurichtlinie Luft im Kanton Zürich, Infoblatt 1: **Luftbelastung auf Baustellen – Feinstaub, Gesundheit, Massnahmen.**

Liefert eine Kurzübersicht zur Feinstaub-Belastung im Kanton Zürich, beziffert den Beitrag der Bauwirtschaft und zeigt Massnahmen zur Verbesserung der Luftqualität. AWEL 2004, 6 Seiten.

Baurichtlinie Luft im Kanton Zürich, Infoblatt 2: **Vollzug durch die Gemeinde – Massnahmenstufen, Baubewilligung, Kontrolle.**

Zeigt, wie Baubewilligungsbehörden die Massnahmenstufe eines Bauprojekts bestimmen und die nötigen Massnahmen in die Baubewilligung aufnehmen. AWEL 2004, 6 Seiten.

«Allgemeine Nebenbestimmungen zur Minderung der Baustellenemissionen» (vier Versionen)

Sind integrierender Bestandteil der Baubewilligung und werden von der Baubewilligungsbehörde abgegeben. Nennen die konkreten Massnahmen, welche bei einem Bauprojekt bezüglich Baurichtlinie Luft umzusetzen sind. AWEL 2004, 1–2 Seiten.

Massnahmenplan Lufthygiene

Luft-Programm 1996, AWEL 1996, 132 Seiten. Bestellung unter: www.luft.zh.ch (Publikationen und Download)

Ergänzungen 2002, AWEL 2002, 63 Seiten, inkl. Änderung 2004.

www.luft.zh.ch/pdf/Luftprogramm.pdf

... zu Partikelfiltern

Baurichtlinie Luft im Kanton Zürich, Infoblatt 3: **Partikelfilter – Nutzen, Ausrüstung, Unterhalt**

Gibt Tipps zum Nachrüsten von Maschinen mit Partikelfiltern, zu Garantie, Wartung und Betrieb. Erläutert die Kennzeichnung der Maschinen sowie das Kontrollsystem. AWEL 2004, 8 Seiten.

«VERT-Filterliste»

Zeigt geprüfte und erprobte Partikelfilter-Systeme für die Nachrüstung von Dieselmotoren. BUWAL. 2003, 24 Seiten.

www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/fachgebiete/fg_luft/vorschriften/industrie_gewerbe/filter/

Technische Anleitung VSBM/SBI «Abgaswartung und Kontrolle von Maschinen und Geräten auf Baustellen»

Beschreibt die Durchführung von Abgaswartung und Kontrolle bei Baumaschinen und Geräten mit Partikelfilter. Verband der Baumaschinenimporteure der Schweiz und Schweizerische Bauindustrie. 2003, 24 Seiten.

www.vsbm.ch/literatur/LRV-Empfehlung_d.pdf

Nachrüsten von Baumaschinen mit Partikelfiltern

Eine Kosten-Nutzen-Betrachtung. BUWAL. 2003, 52 Seiten.

www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/luft/fachgebiet/d/industrie/Partikelfilter_Kosten_Nutzen_d_2003.pdf

Baurichtlinie Luft (BauRLL)

Luftreinhalte auf Baustellen. Vollzug Umwelt. BUWAL. 2002, 24 Seiten.

www.umwelt-schweiz.ch/imperia/md/content/luft/fachgebiet/d/BauRLL_d.pdf



**Baudirektion
Kanton Zürich**

**AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft**

Juli 2004