

Ergänzungsblatt VI

Ausbreitungsgebiet VI:

Ebenes Gelände. Halbkreisförmige, massive Wand in Luv der Quelle. Die Höhe der Wand ist $0.4L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $2.24L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die Entfernung zwischen Hindernis und Quelle beträgt $2.5L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$.

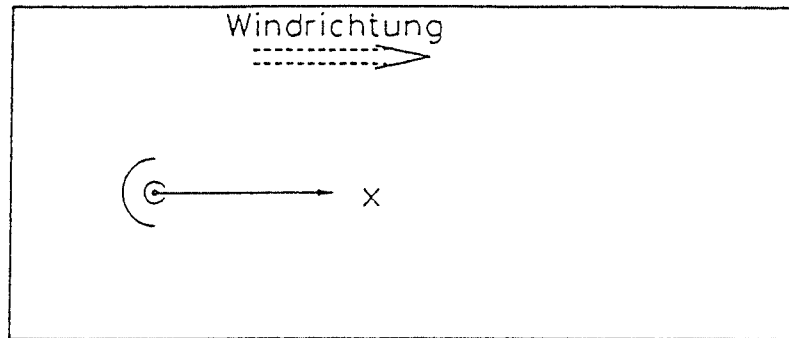


Abbildung 4.6.VI: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet VI.

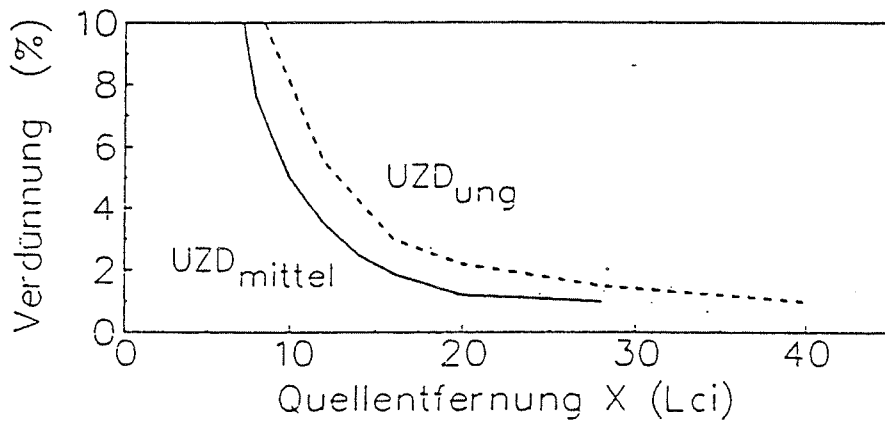


Abbildung 4.6.VII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet VI.

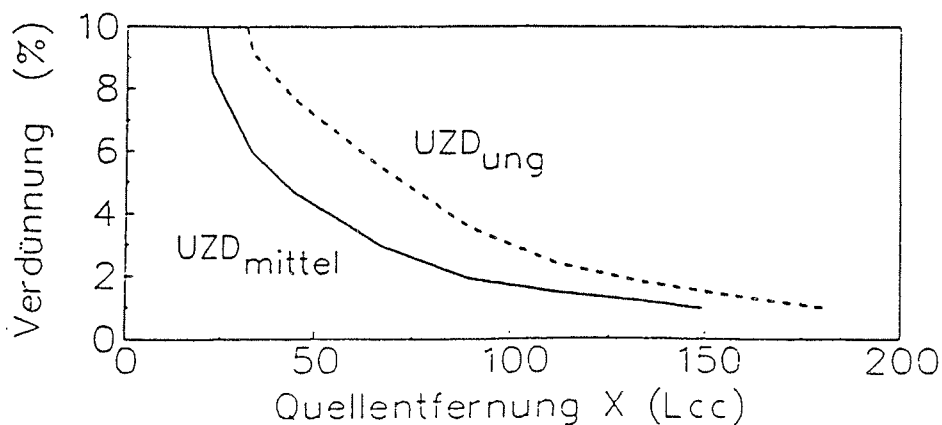


Abbildung 4.6.VIII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet VI.

Ergänzungsblatt VII

Ausbreitungsgebiet VII:

Ebenes Gelände. Halbkreisförmige, massive Wand in Luv der Quelle. Die Höhe der Wand ist $0.4L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $2.24L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die Entfernung zwischen Hindernis und Quelle beträgt $4L_{ci}$ bzw. $22.4L_{cc}$.

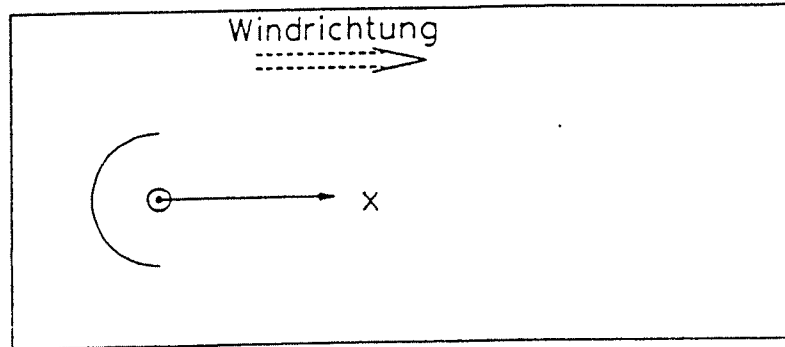


Abbildung 4.6.VII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet VII.

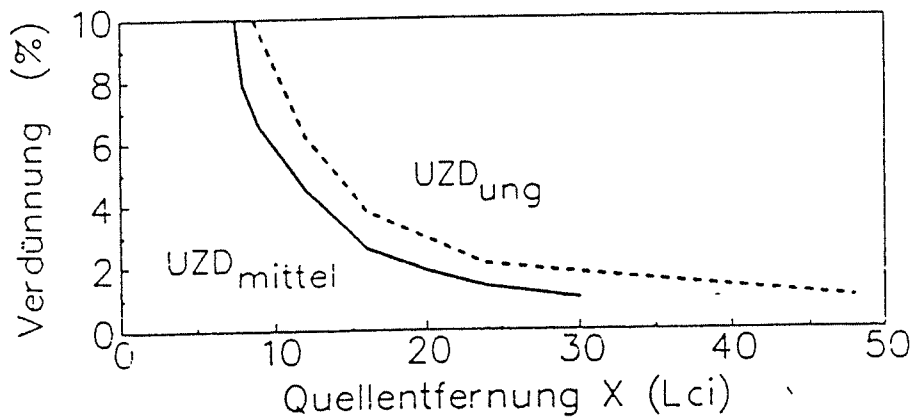


Abbildung 4.6.VIIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet VII.

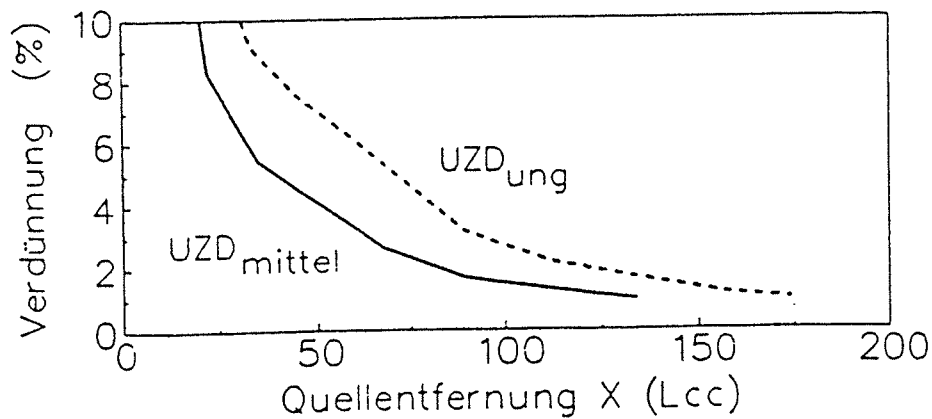


Abbildung 4.6.VIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet VII.

Ergänzungsblatt VIII

Ausbreitungsgebiet VIII:

Ebenes Gelände. Kreisförmige, massive Wand um die Quelle. Die Höhe der Wand ist $0.4L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $2.24L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die Entfernung zwischen Quelle und Hindernis (Radius des Hindernisses) beträgt $2.5L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$.

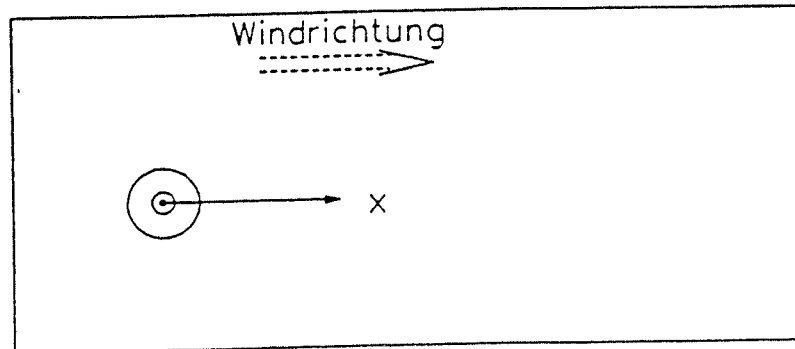


Abbildung 4.6.VIII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet VIII.

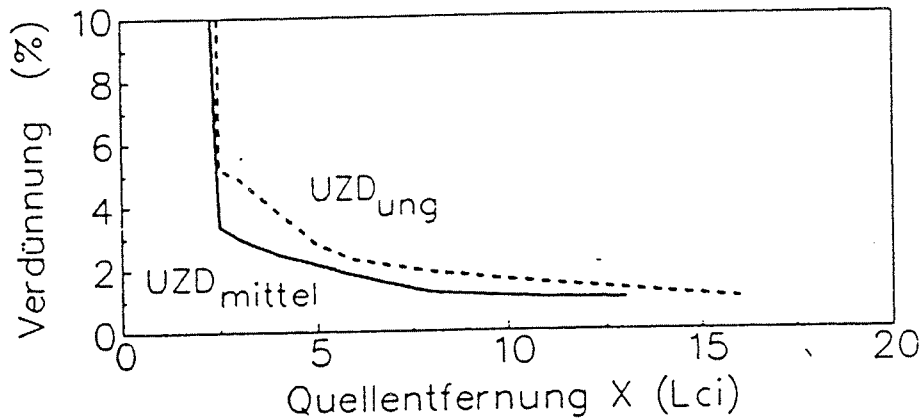


Abbildung 4.6.VIIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet VIII.

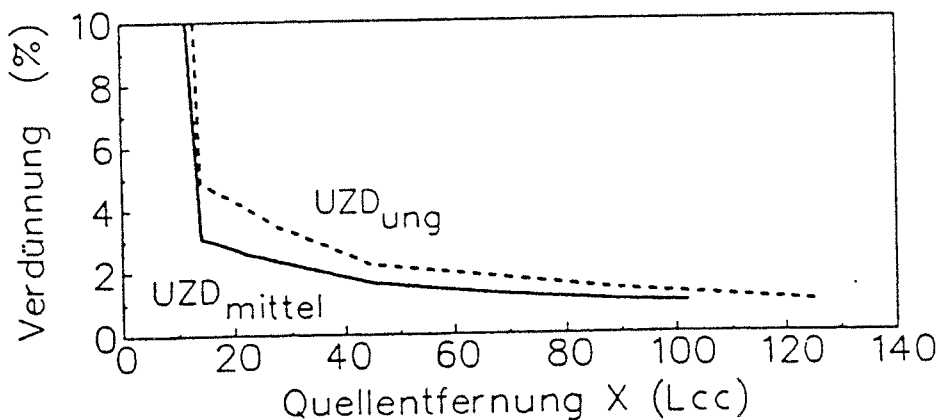


Abbildung 4.6.VIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet VIII.

Ergänzungsblatt IX

Ausbreitungsgebiet IX:

Ebenes Gelände. Kreisförmige, massive Wand um die Quelle. Die Höhe der Wand ist $0.4L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $2.24L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die Entfernung zwischen Quelle und Hindernis (Radius des Hindernisses) beträgt $4L_{ci}$ bzw. $22.4L_{cc}$.

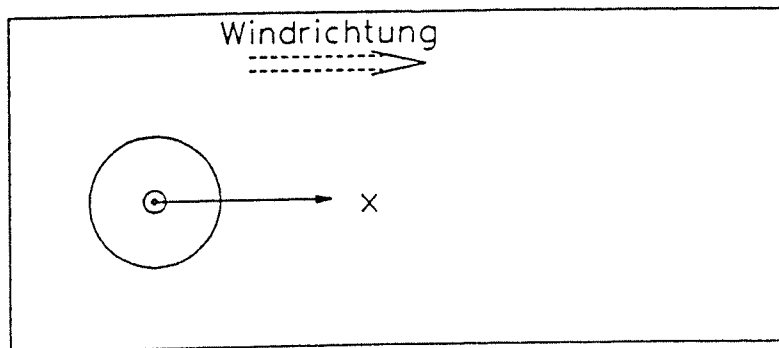


Abbildung 4.6.IX: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet IX.

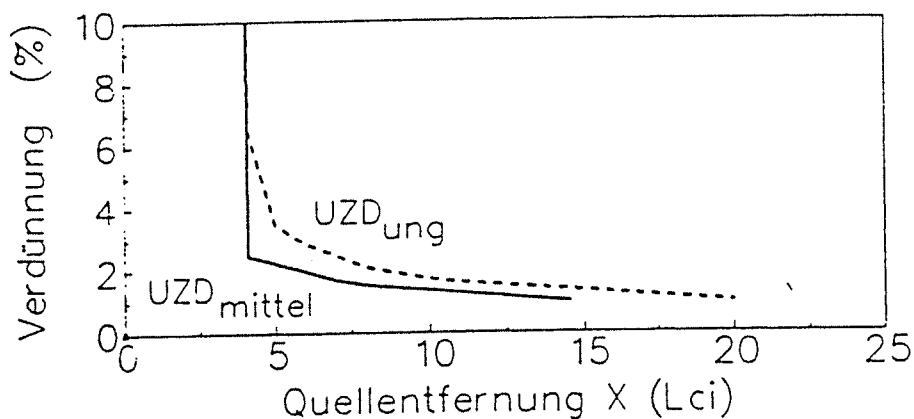


Abbildung 4.6.IXi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet IX.

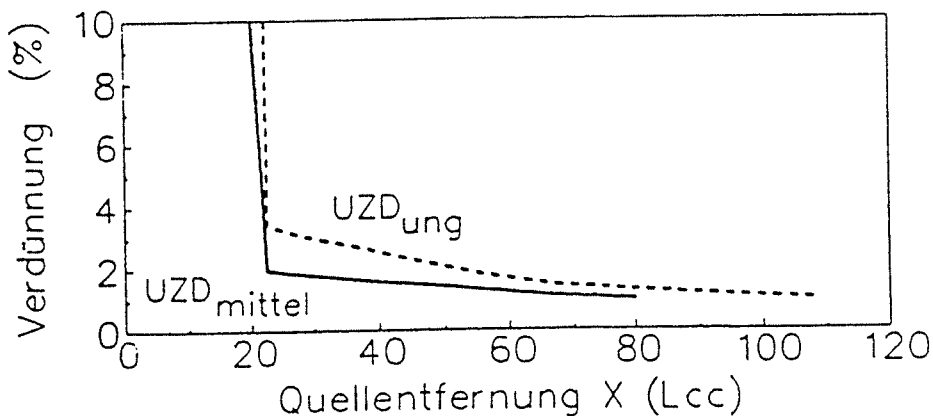


Abbildung 4.6.IXii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet IX.

Zu den Ergänzungsblättern VI, VII, VIII und IX

Tabelle 2. Definition von Eingangsdaten bei spontaner Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiet	ΔX_{mittel} [m]	ΔX_{ung} [m]	Δt_{mittel} [s]	Δt_{ung} [s]
VI	$28L_{ci}$	$40L_{ci}$	$60T_{ci}$	$100T_{ci}$
VII	$30L_{ci}$	$48L_{ci}$	$75T_{ci}$	$120T_{ci}$
VIII	$13L_{ci}$	$16L_{ci}$	$40T_{ci}$	$44T_{ci}$
IX	$15L_{ci}$	$20L_{ci}$	$33T_{ci}$	$40T_{ci}$

Tabelle 3. Definition von Eingangsdaten bei kontinuierlicher Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiet	ΔX_{mittel} [m]	ΔX_{ung} [m]
VI	$149L_{cc}$	$182L_{cc}$
VII	$134L_{cc}$	$174L_{cc}$
VIII	$102L_{cc}$	$126L_{cc}$
IX	$80L_{cc}$	$108L_{cc}$

Erläuterungen zu den Ergänzungsblättern VI, VII, VIII und IX

Ausbreitungsgebiet VI: Bei diesem Ausbreitungsgebiet wurde der schon im Ausbreitungsgebiet V benutzte Zaun in Luv der Quelle plaziert. Im Gegensatz zum leeseitigen Zaun im Ausbreitungsgebiet V ist hier keine deutliche Schutzwirkung zu erkennen. Die Konzentrationen liegen jedoch unterhalb den im hindernisfreien Gebiet gemessenen Konzentrationen. Als Ursache hierfür ist die Abschattung des quellnahen Gebietes zu nennen, die eine stärkere laterale Ausbreitung der Gaswolke bewirkt.

Ausbreitungsgebiet VII: Der bei diesem Ausbreitungsgebiet benutzte Zaun entspricht dem schon im Ausbreitungsgebiet IV verwendeten Hindernis. Ebenso wie im Ausbreitungsgebiet VI wurde der Zaun hier jedoch in Luv der Quelle plaziert. Obwohl die Konzentrationen auch hier geringer als im hindernisfreien Ausbreitungsgebiet sind, wird durch dieses Hindernis keine große Schutzwirkung erzielt.

Ausbreitungsgebiet VIII: Das Hindernis in diesem Ausbreitungsgebiet ist im Prinzip eine Kombination aus den Hindernissen der Ausbreitungsgebiete V und VI. Der hier verwendete kreisförmige, undurchlässige Schutzzaun mit der Quelle im Mittelpunkt zeigt deutlich eine große Schutzwirkung für alle Orte stromabwärts der Quelle in Lee des Zauns. Die Position des Zauns ist deutlich am starken Konzentrationsgradienten zu erkennen. Da sich aufgrund der Abschattung innerhalb des Zauns das Gas stärker lateral ausbreiten kann als im Ausbreitungsgebiet V, ist die Konzentration im Ausbreitungsgebiet VII generell niedriger als im Ausbreitungsgebiet V.

Ausbreitungsgebiet IX: Der kreisförmige, undurchlässige Zaun in diesem Ausbreitungsgebiet entspricht einer Kombination der Hindernisse der Ausbreitungsgebiete IV und VII. Wie im Ausbreitungsgebiet VIII ist auch hier deutlich die große Schutzwirkung für Orte stromabwärts von der Quelle in Lee des Zauns zu sehen.

Ergänzungsblatt X

Ausbreitungsgebiet X:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $2L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $2L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht in der Mitte einer Bebauungslücke.

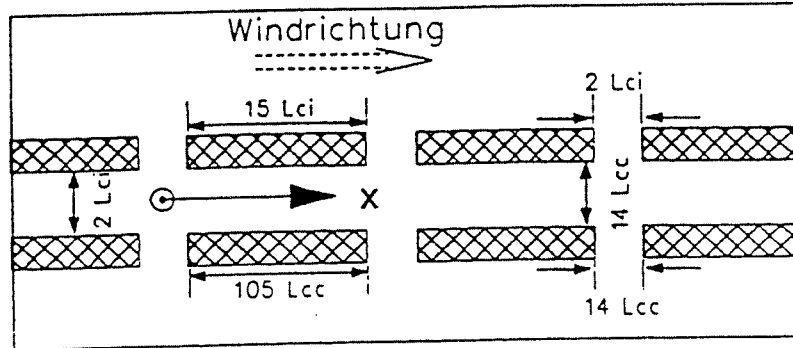


Abbildung 3.6 X: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet X.

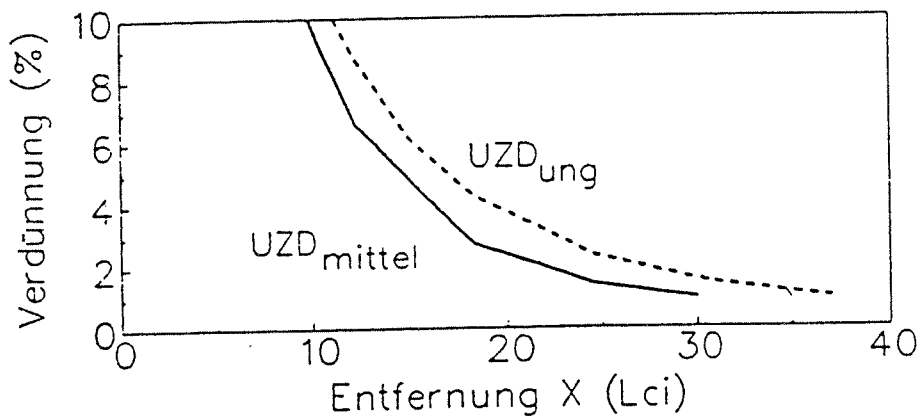


Abbildung 3.6 Xi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet X.

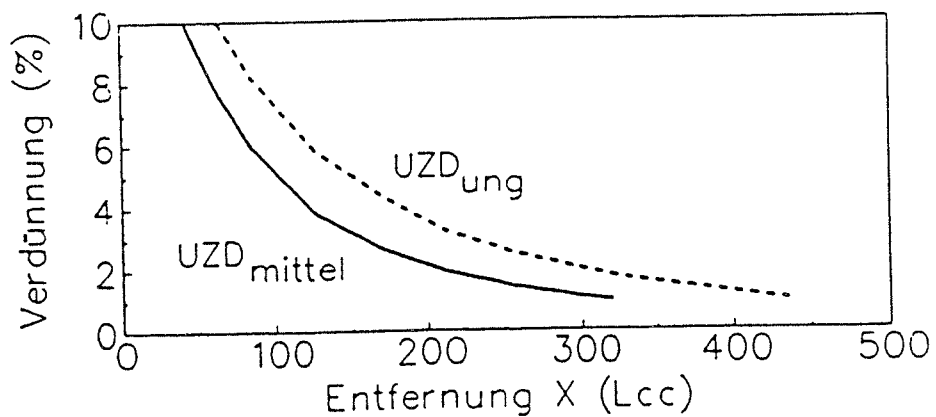


Abbildung 3.6 Xii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet X.

Ergänzungsblatt XI

Ausbreitungsgebiet XI:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $3L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $3L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht in der Mitte einer Bebauungslücke.

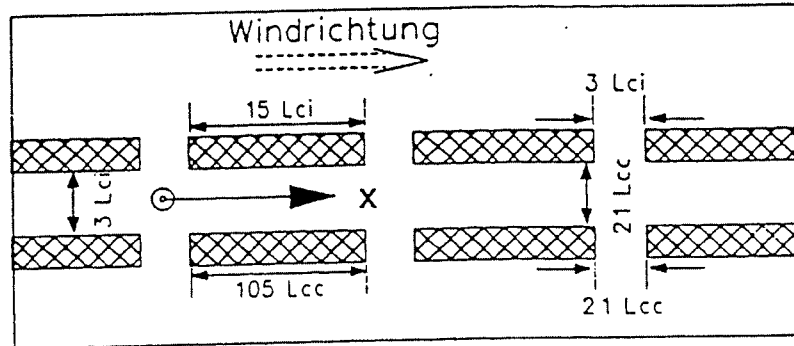


Abbildung 3.6 XI: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XI.

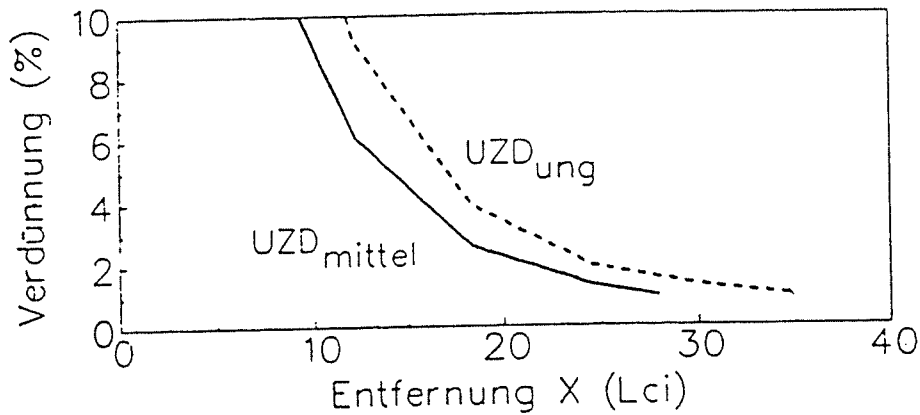


Abbildung 3.6 XII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XI.

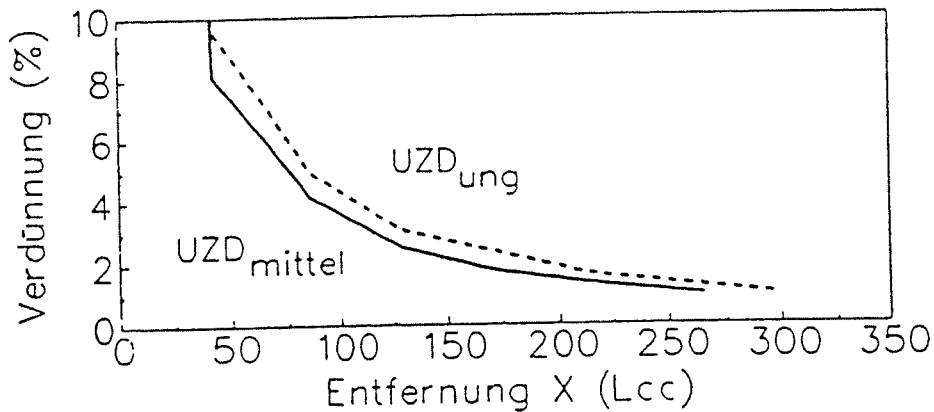


Abbildung 3.6 XIII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XI.

Ergänzungsblatt XII

Ausbreitungsgebiet XII:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $4L_{ci}$ bzw. $28L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $4L_{ci}$ bzw. $28L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht in der Mitte einer Bebauungslücke.

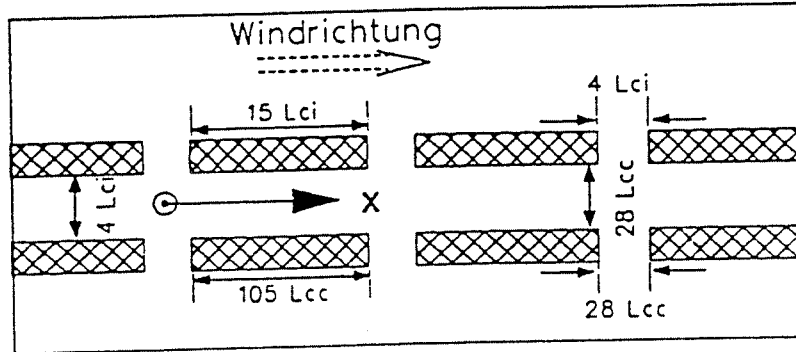


Abbildung 3.6 XII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XII.

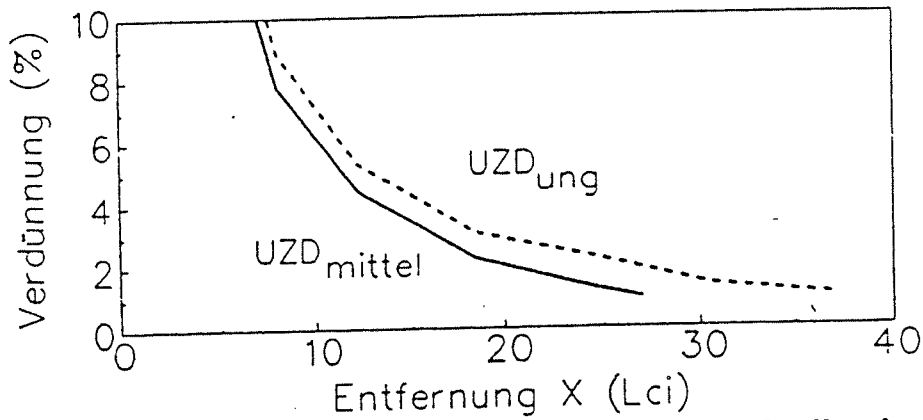


Abbildung 3.6 XIII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XII.

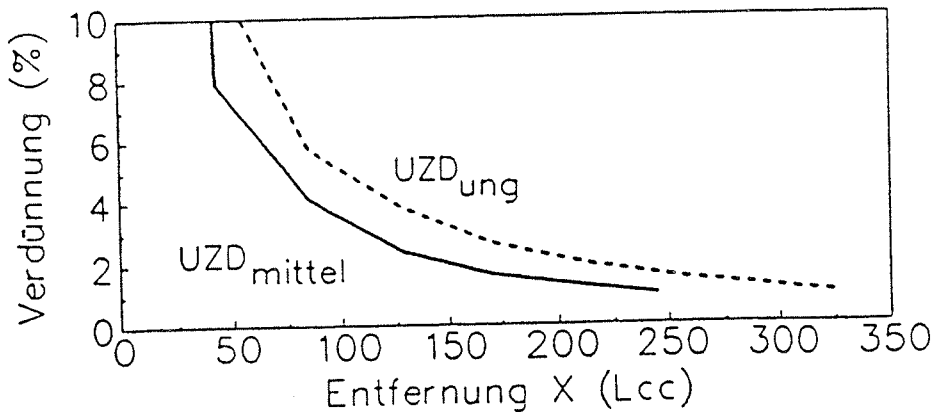


Abbildung 3.6 XIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XII.

Ergänzungsblatt XIII

Ausbreitungsgebiet XIII:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $2L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $2L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht auf halber Distanz zwischen zwei Bebauungslücken.

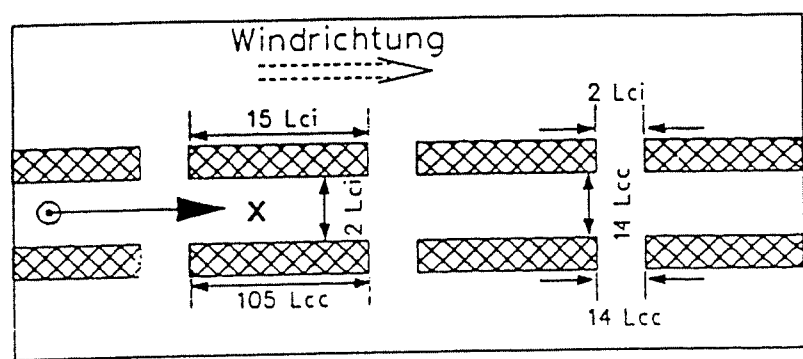


Abbildung 3.6 XIII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XIII.

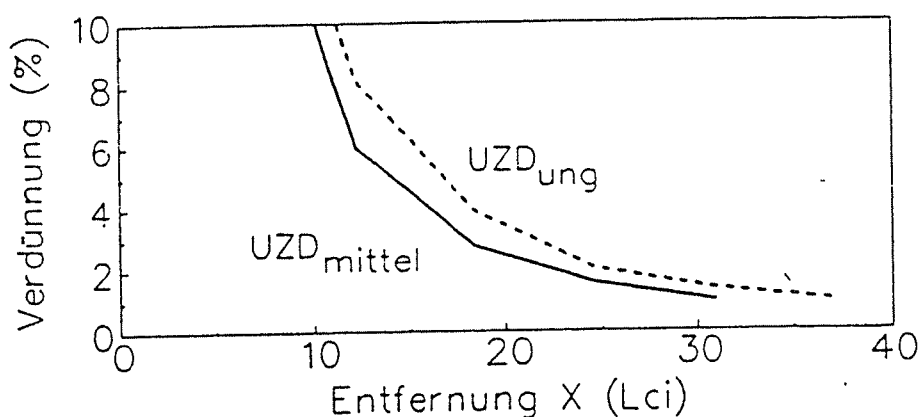


Abbildung 3.6 XIIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XIII.

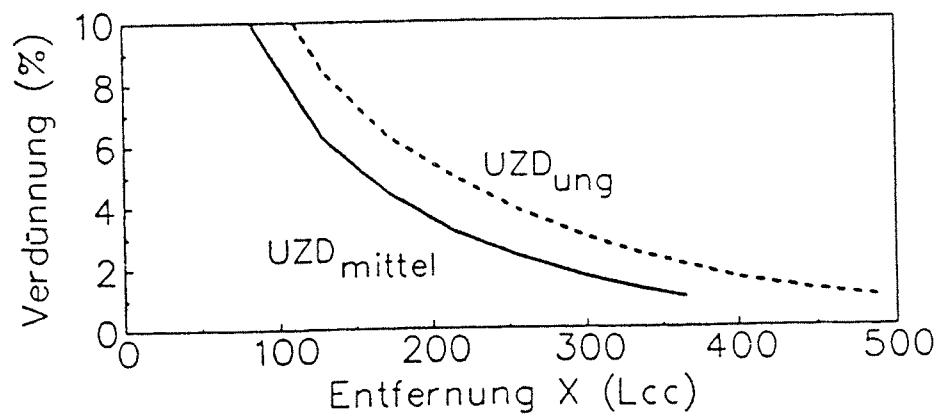


Abbildung 3.6 XIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XIII.

Ergänzungsblatt XIV

Ausbreitungsgebiet XIV:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $3L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $3L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht auf halber Distanz zwischen zwei Bebauungslücken.

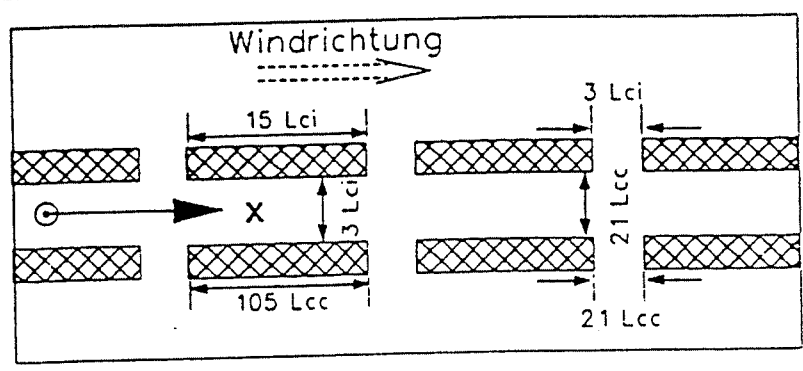


Abbildung 3.6 XIV: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XIV.

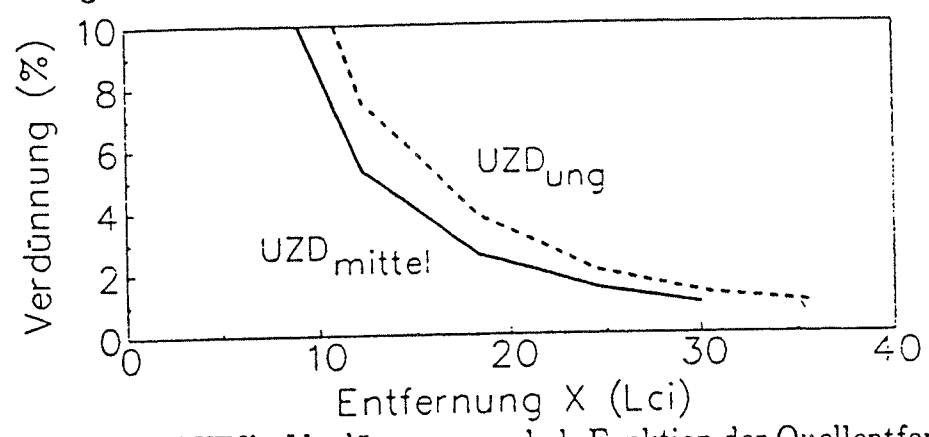


Abbildung 3.6 XIVi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XIV.

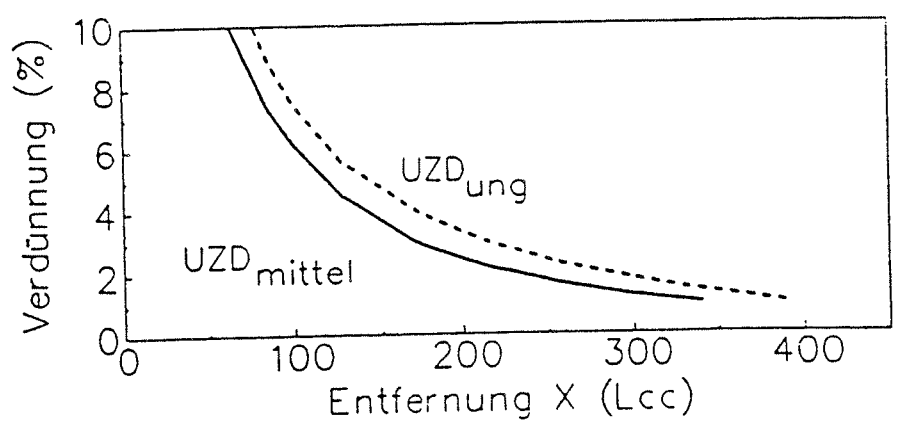


Abbildung 3.6 XIVii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XIV.

Ergänzungsblatt XV

Ausbreitungsgebiet XV:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $4L_{ci}$ bzw. $28L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $4L_{ci}$ bzw. $28L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht auf halber Distanz zwischen zwei Bebauungslücken.

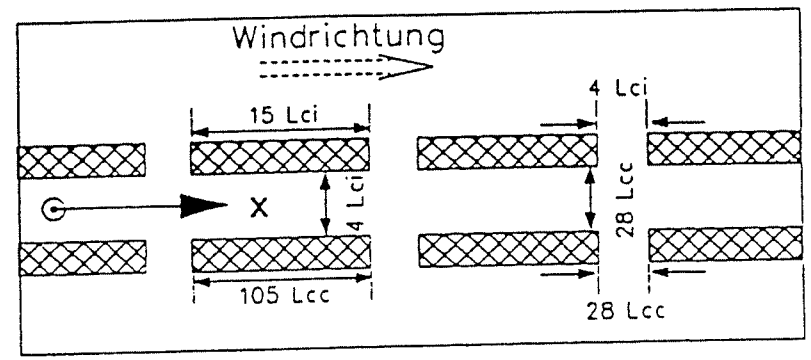


Abbildung 3.6 XV: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XV.

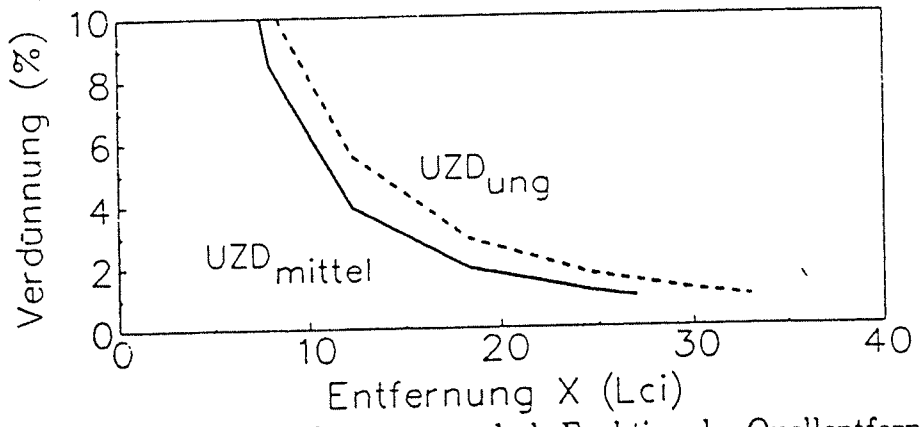


Abbildung 3.6 XVI: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XV.

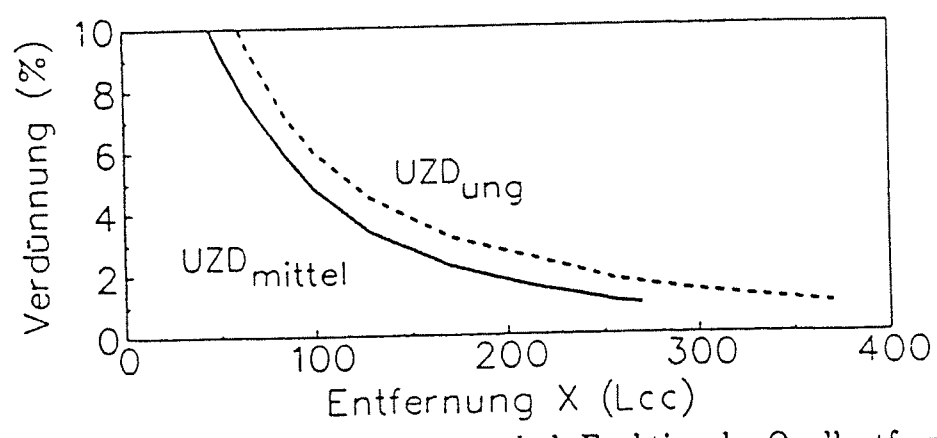


Abbildung 3.6 XVII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XV.

Ergänzungsblatt XVI

Ausbreitungsgebiet XVI:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $2L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $2L_{ci}$ bzw. $14L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht am Beginn einer Bebauungslücke.

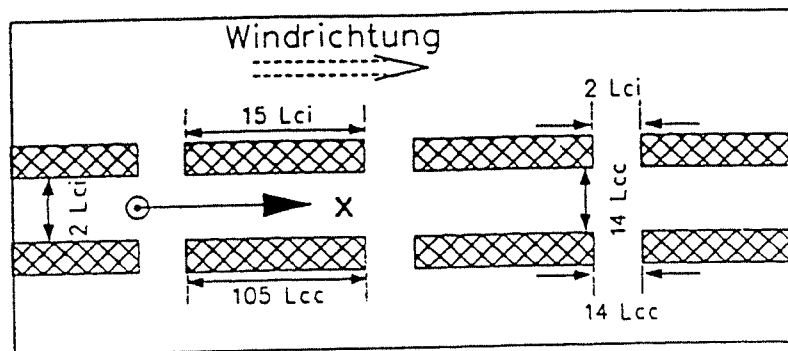


Abbildung 3.6 XVI: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XVI.

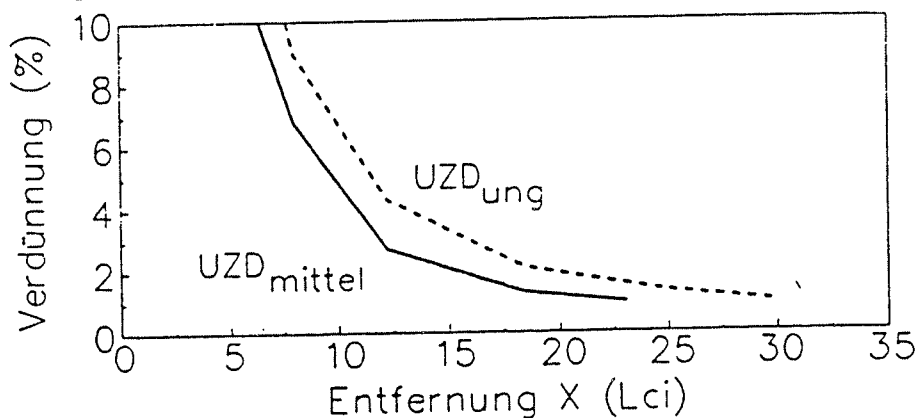


Abbildung 3.6 XVII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XVI.

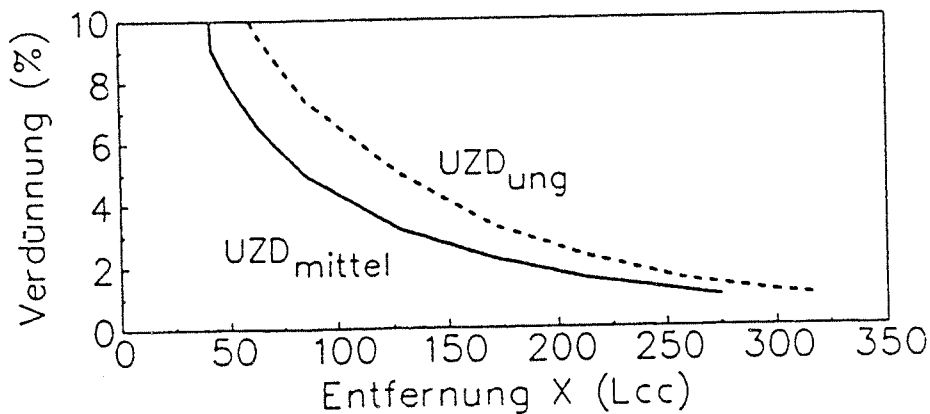


Abbildung 3.6 XVIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XVI.

Ergänzungsblatt XVII

Ausbreitungsgebiet XVII:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $3L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $3L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht am Beginn einer Bebauungslücke.

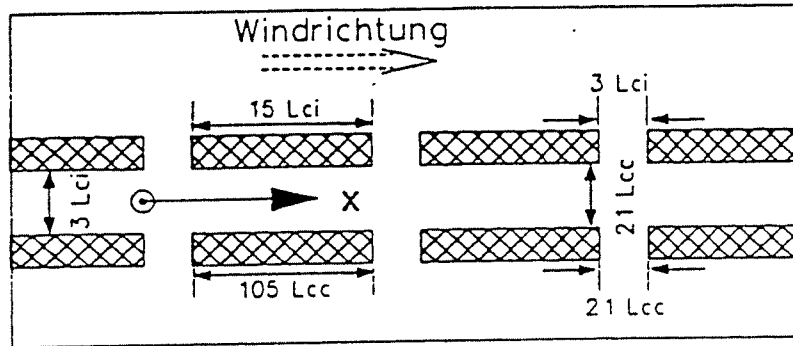


Abbildung 3.6 XVII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XVII.

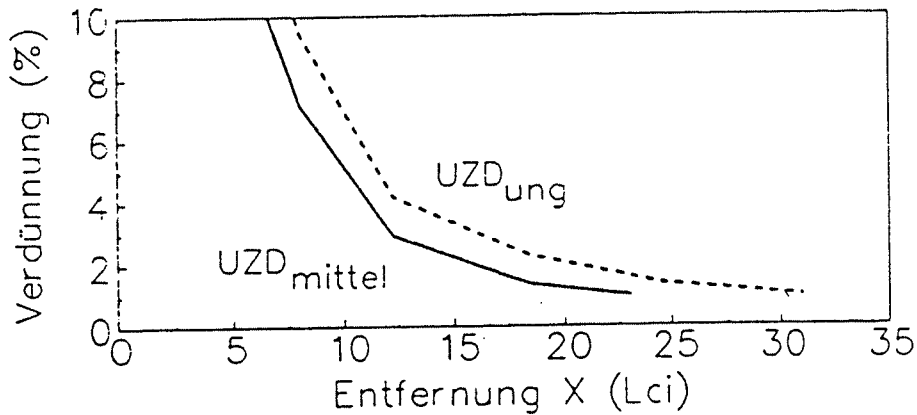


Abbildung 3.6 XVIII: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XVII.

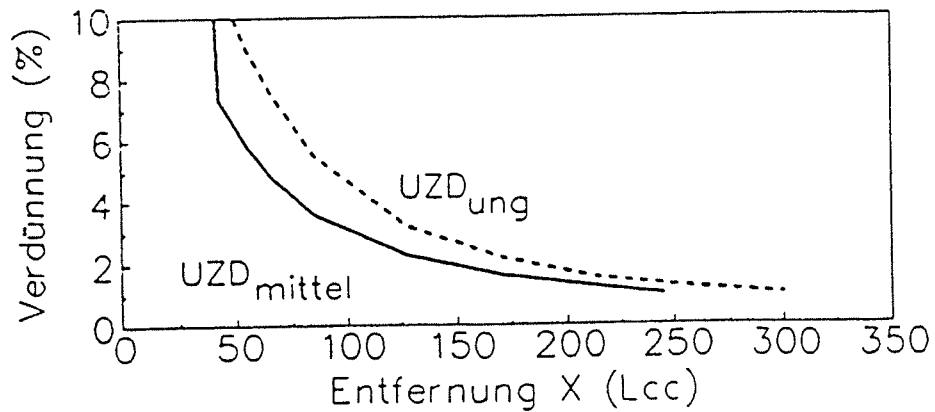


Abbildung 3.6 XVIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XVII.

Ergänzungsblatt XVIII

Ausbreitungsgebiet XVIII:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb einer durch seitliche Lücken unterbrochenen, senkrechten Schlucht statt. Sie ist $1.5L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung) hoch und $4L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$ breit. Die Seitenwände der Schlucht bestehen aus $15L_{ci}$ bzw. $105L_{cc}$ langen Teilstücken, die durch $4L_{ci}$ bzw. $28L_{cc}$ breite Lücken voneinander getrennt sind. Die Quelle befindet sich in der Mitte der Schlucht am Beginn einer Bebauungslücke.

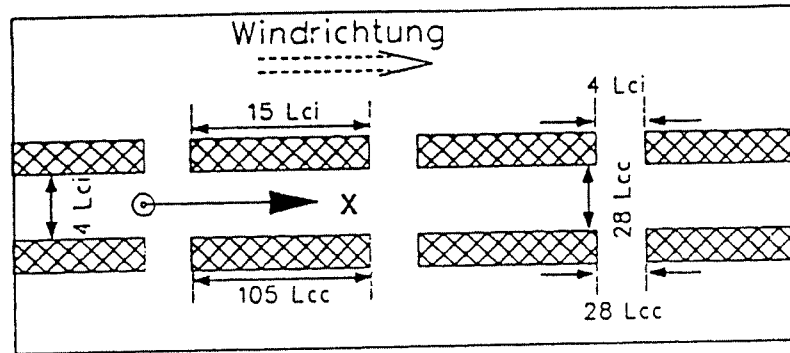


Abbildung 3.6 XVIII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XVIII.

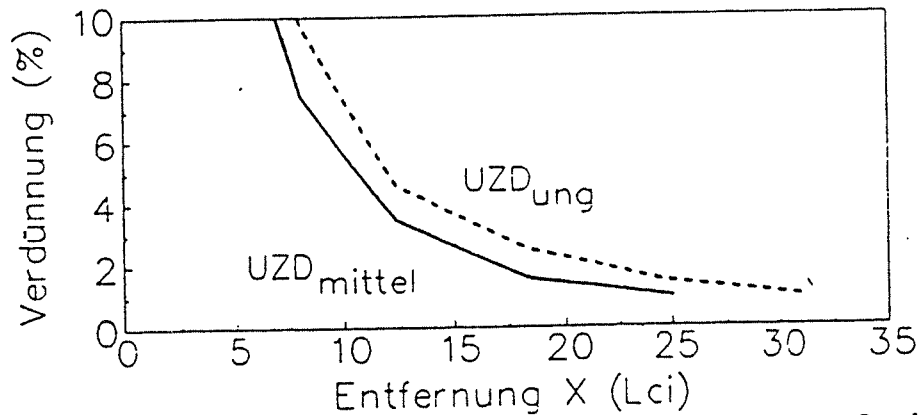


Abbildung 3.6 XVIIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XVIII.

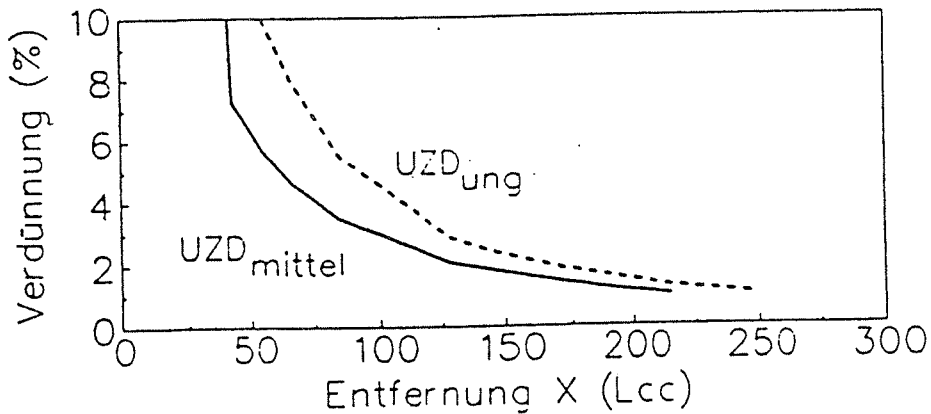


Abbildung 3.6 XVIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XVIII.

Zu den Ergänzungsblättern X bis XVIII

Tabelle 2. Definition von Eingangsdaten bei spontaner Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiet Dispersion area	Δx_{mittel} Δx_{mean} m	Δx_{ung} Δx_{worst} m	Δt_{mittel} Δt_{mean} s	Δt_{ung} Δt_{worst} s
X	$30L_{ci}$	$37L_{ci}$	$80T_{ci}$	$100T_{ci}$
XI	$28L_{ci}$	$35L_{ci}$	$70T_{ci}$	$90T_{ci}$
XII	$27L_{ci}$	$37L_{ci}$	$50T_{ci}$	$70T_{ci}$
XIII	$31L_{ci}$	$37L_{ci}$	$85T_{ci}$	$100T_{ci}$
XIV	$30L_{ci}$	$36L_{ci}$	$80T_{ci}$	$95T_{ci}$
XV	$27L_{ci}$	$33L_{ci}$	$75T_{ci}$	$90T_{ci}$
XVI	$23L_{ci}$	$30L_{ci}$	$60T_{ci}$	$80T_{ci}$
XVII	$23L_{ci}$	$31L_{ci}$	$70T_{ci}$	$95T_{ci}$
XVIII	$25L_{ci}$	$31L_{ci}$	$65T_{ci}$	$80T_{ci}$

Tabelle 3. Definition von Eingangsdaten bei kontinuierlicher Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiete Dispersion area	Δx_{mittel} Δx_{mean} m	Δx_{ung} Δx_{worst} m
X	$320L_{cc}$	$435L_{cc}$
XI	$265L_{cc}$	$300L_{cc}$
XII	$245L_{cc}$	$325L_{cc}$
XIII	$365L_{cc}$	$490L_{cc}$
XIV	$340L_{cc}$	$390L_{cc}$
XV	$270L_{cc}$	$370L_{cc}$
XVI	$275L_{cc}$	$320L_{cc}$
XVII	$245L_{cc}$	$300L_{cc}$
XVIII	$215L_{cc}$	$250L_{cc}$

Erläuterungen zu den Ergänzungsblättern X bis XVIII

Die Ausbreitungsgebiete X bis XVIII sind anwendbar für Störfälle, bei denen die Ausbreitung durch eine unterbrochene, windparallele Schlucht aus senkrechten Wänden begrenzt wird.

Ausbreitungsgebiete X, XI und XII:

Im Fall einer spontanen Freisetzung sind die in diesen Ausbreitungsgebieten gemessenen mittleren UZD generell niedriger als die in der ununterbrochenen Schlucht (Ausbreitungsgebiet III) gemessenen Werte. Bei kontinuierlicher Freisetzung ergeben sich im Ausbreitungsgebiet X nach etwa $50L_{cc}$ quellentfernung geringere UZD als im Ausbreitungsgebiet III, während in den Gebieten XI und XII die UZD generell unterhalb den im Ausbreitungsgebiet III gemessenen Werten liegen.

Die stärkere Verdünnung der Schwergaswolke ist auf die stärkere Durchmischung mit Umgebungsluft, hervorgerufen durch die seitlichen Bebauungslücken, zurückzuführen.

Wie aus den Konzentrationsverläufen zu ersehen ist, führt eine Verbreiterung der Schlucht und der Bebauungslücken zur Verminderung der UZD.

Ausbreitungsgebiete XIII, XIV und XV:

Bei diesen Ausbreitungsgebieten handelt es sich im Prinzip um die gleichen Schluchten wie bei den Ausbreitungsgebieten X, XI und XII, allerdings mit einem anderen Quellort. Ebenso wie bei den Gebieten X bis XII führt eine Verbreiterung der Schlucht und der Bebauungslücken zur Verminderung der UZD.

Im Fall einer spontanen Freisetzung liegen bei den Gebieten XIII bis XV die mittleren UZD generell unter den im Ausbreitungsgebiet III gemessenen Werten. In den Ausbreitungsgebieten XIII, XIV und XV sind bei spontaner Freisetzung die mittleren Konzentrationswerte nach einer Quellentfernung von maximal 15 bis $20L_{cc}$ schon geringer als im hindernisfreien Gebiet.

Im Fall einer kontinuierlichen Freisetzung sinken die in den Gebieten XIII bis XV gemessenen mittleren UZD im Bereich von 50 bis $200L_{cc}$ unter die im Ausbreitungsgebiet III gemessenen Werte. Sie sind jedoch während der gesamten Schwergasausbreitungsphase höher als die im hindernisfreien Gebiet gemessenen Werte.

Ausbreitungsgebiet XVI, XVII und XVIII:

Bei diesen Ausbreitungsgebieten handelt es sich im Prinzip um die gleichen Schluchten wie bei den Gebieten X, XI und XII, jedoch ist der Quellort stromaufwärts an den Anfang der Bebauungslücke verschoben.

Sowohl bei spontanen als auch bei kontinuierlichen Freisetzungen sind die in diesen Gebieten gemessenen mittleren UZD generell kleiner als die im Ausbreitungsgebiet III gemessenen Werte. Bei spontaner Freisetzung ergeben sich in den Ausbreitungsgebieten XVI bis XVIII generell niedrigere Werte für die mittlere UZD als im hindernisfreien Gebiet.

Im Fall einer kontinuierlichen Freisetzung ergeben sich für das Ausbreitungsgebiet XVI höhere mittlere UZD als im hindernisfreien Ausbreitungsgebiet, während die mittleren UZD im Ausbreitungsgebiet XVII zunächst geringer als im hindernisfreien Fall sind. Durch die verminderte laterale Ausbreitung der Wolke geht die Verdünnung jedoch langsamer vor sich als im hindernisfreien Fall, so daß die mittleren UZD im Ausbreitungsgebiet XVII ab etwa 120L_{cc} Quellentfernung wieder größer als die in Gebiet I gemessenen sind. Die im Gebiet XVIII gemessenen mittleren UZD liegen während der gesamten Ausbreitung niedriger als die im hindernisfreien Ausbreitungsgebiet gemessenen UZD.

Errata

Der Weißdruck der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 2, enthält in Abschnitt 3.6 einen Fehler:

Bei der Beschreibung von Ausbreitungsgebiet III auf Seite 9 der Richtlinie wird die Breite der Schlucht mit 14L_{cc} (kontinuierliche Freisetzung) angegeben. Dieser Wert ist falsch. Die Breite der Schlucht beträgt bei kontinuierlicher Freisetzung 28L_{cc}. Alle anderen Maße sind korrekt.

Da es geplant ist, das Computerprogramm zur VDI-Richtlinie 3783, Blatt 2, um die Ausgabe der potentiell zündfähigen Masse zu erweitern, war es nötig in den Ausbreitungsgebieten II (windparallele Mauer) und III (windparallele nichtunterbrochene Straßenschlucht) Nachmessungen vorzunehmen und den Konzentrationsverlauf oberhalb 10 Vol % genauer zu erfassen.

Im Fall einer spontanen Freisetzung ergeben sich dadurch für beide Ausbreitungsgebiete für Gase mit unteren Zündgrenzen von mehr als 20 Vol % geringere UZD als bisher.

Im Fall einer kontinuierlichen Freisetzung ergeben sich dadurch im Ausbreitungsgebiet III für Gase mit unteren Zündgrenzen von mehr als 6,5 Vol % geringere UZD als bisher. Die UZD im Ausbreitungsgebiet II bleibt bei kontinuierlicher Freisetzung unverändert.

Ergänzungsblatt XIX

Ausbreitungsgebiet XIX:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $1L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $2L_{ci}$ bzw. $21L_{cc}$.

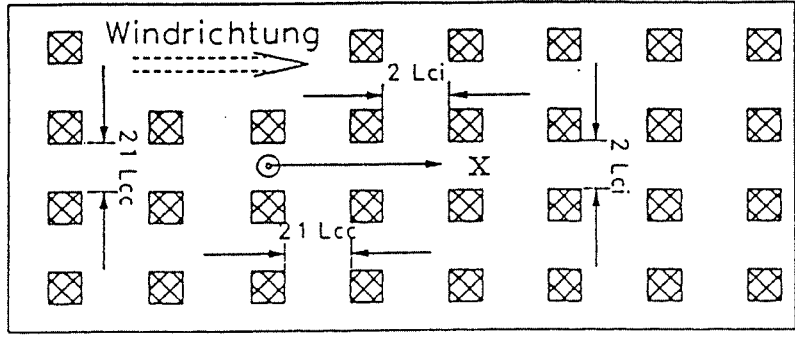


Abbildung 3.6 XIX: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XIX.

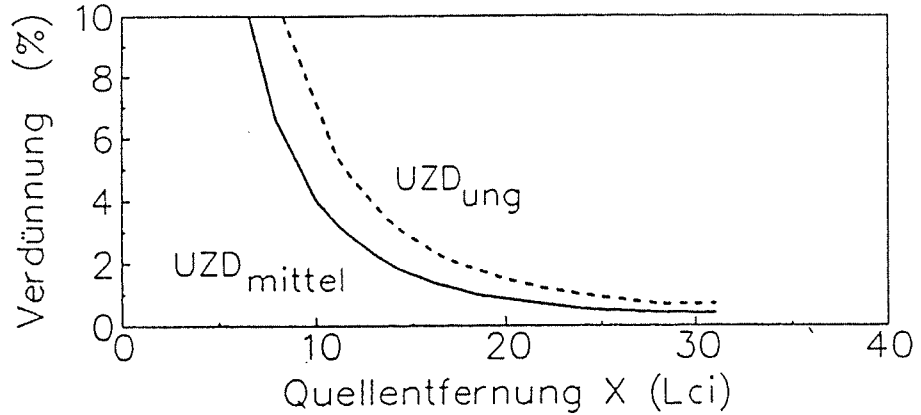


Abbildung 3.6 XIXi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XIX.

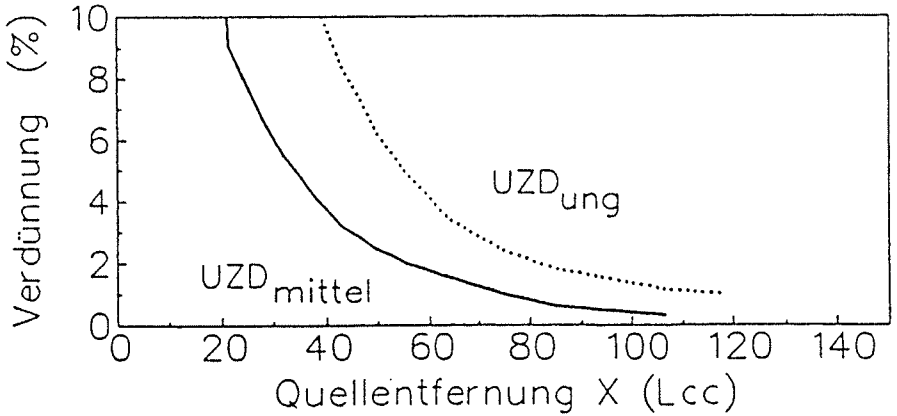


Abbildung 3.6 XIXii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XIX.

Ergänzungsblatt XX

Ausbreitungsgebiet XX:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $1L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $2,5L_{ci}$ bzw. $27L_{cc}$.

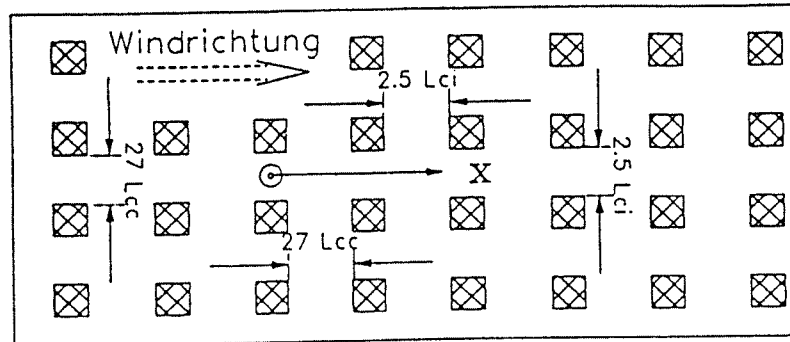


Abbildung 3.6 XX: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XX.

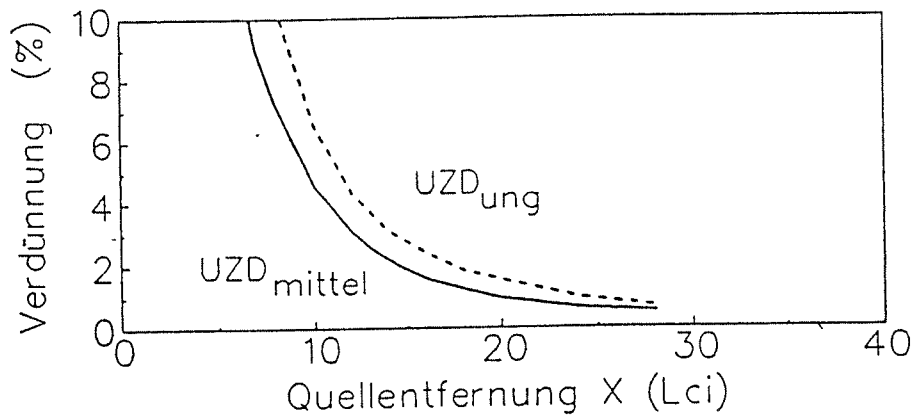


Abbildung 3.6 XXI: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XX.

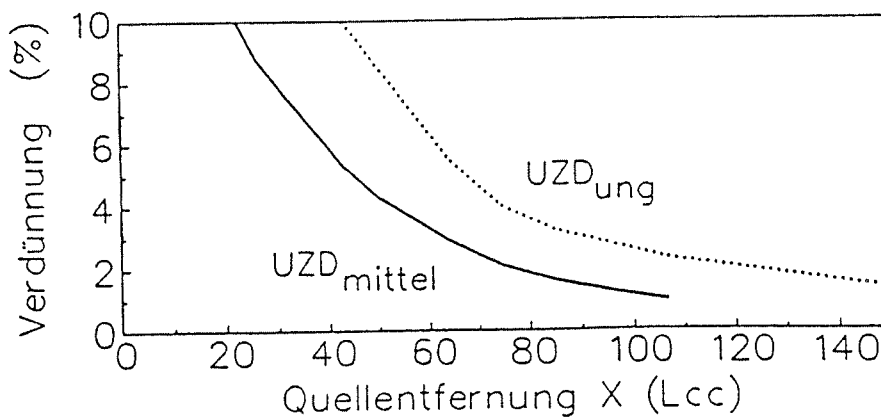


Abbildung 3.6 XXii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XX.

Ergänzungsblatt XXI

Ausbreitungsgebiet XXI:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $1L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $3L_{ci}$ bzw. $32L_{cc}$.

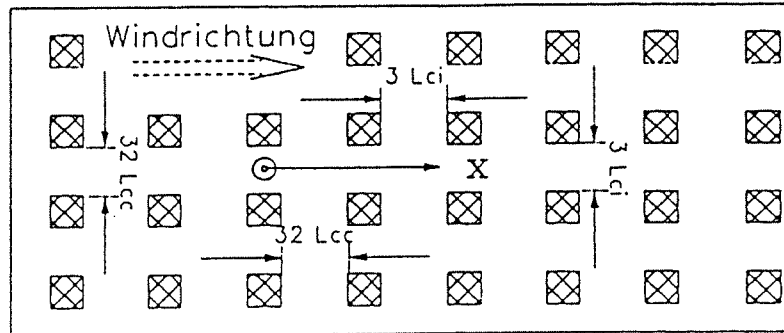


Abbildung 3.6 XXI: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XXI.

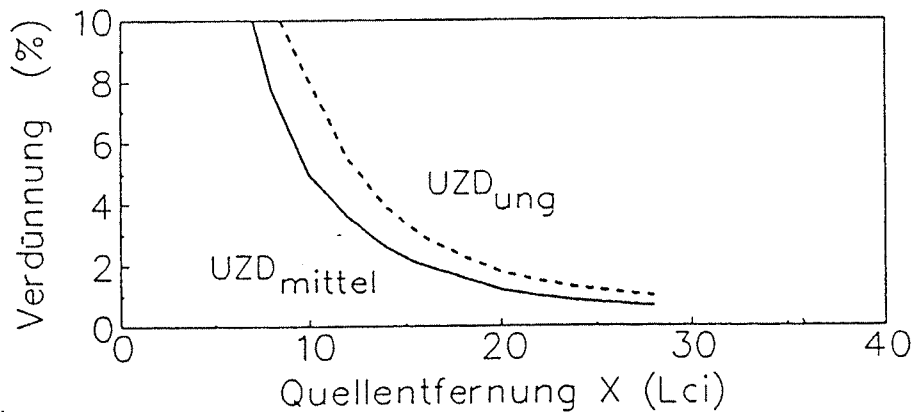


Abbildung 3.6 XXii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXI.

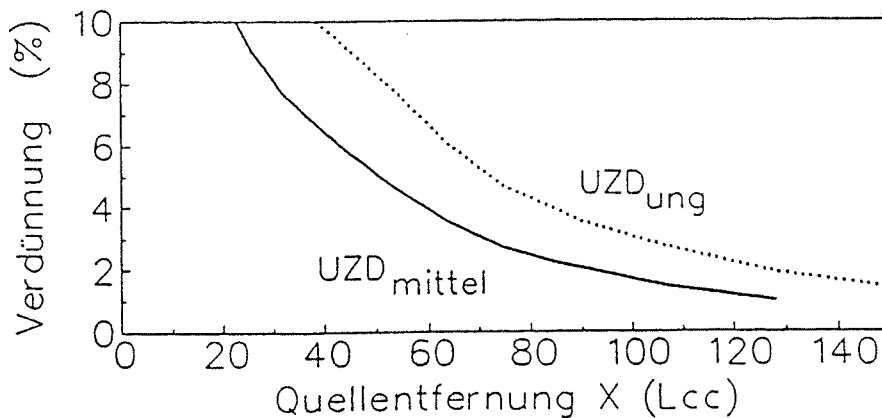


Abbildung 3.6 XXiii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXI.

Zu den Ergänzungsblättern XIX bis XXI

Tabelle 2. Definition von Eingangsdaten bei spontaner Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiet Dispersion area	Δx_{mittel} Δx_{mean} m	Δx_{ung} Δx_{worst} m	Δt_{mittel} Δt_{mean} s	Δt_{ung} Δt_{worst} s
XIX	$19L_{ci}$	$24L_{ci}$	$40T_{ci}$	$50T_{ci}$
XX	$20L_{ci}$	$24L_{ci}$	$40T_{ci}$	$50T_{ci}$
XXI	$22L_{ci}$	$28L_{ci}$	$40T_{ci}$	$50T_{ci}$

Tabelle 3. Definition von Eingangsdaten bei kontinuierlicher Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiete Dispersion area	Δx_{mittel} Δx_{mean} m	Δx_{ung} Δx_{worst} m
XIX	$75L_{cc}$	$118L_{cc}$
XX	$105L_{cc}$	$180L_{cc}$
XXI	$128L_{cc}$	$185L_{cc}$

Erläuterungen zu den Ergänzungsblättern XIX bis XXI

Die Ausbreitungsgebiete XIX bis XXI sind anwendbar für Störfälle, bei denen die Ausbreitung innerhalb eines Gebietes mit aufgelockerter, gleichmäßiger Bebauung stattfindet.

Sowohl bei spontaner als auch bei kontinuierlicher Freisetzung liegen die in diesen Ausbreitungsgebieten gemessenen mittleren unteren Zündabstände (UZD) unterhalb der im hindernisfreien Ausbreitungsgebiet (Gebiet I) gemessenen Werte. Die stärkere Verdünnung ist auf die stärkere Durchmischung mit Umgebungsluft, hervorgerufen durch die Bebauung, zurückzuführen.

Wie aus den Konzentrationsverläufen zu ersehen ist, führt eine weitere Auflockerung der Bebauung zu steigenden UZD, bis schließlich die UZD im hindernisfreien Fall erreicht ist.

Ergänzungsblatt XXII

Ausbreitungsgebiet XXII:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $1L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $3L_{ci}$ bzw. $32L_{cc}$.

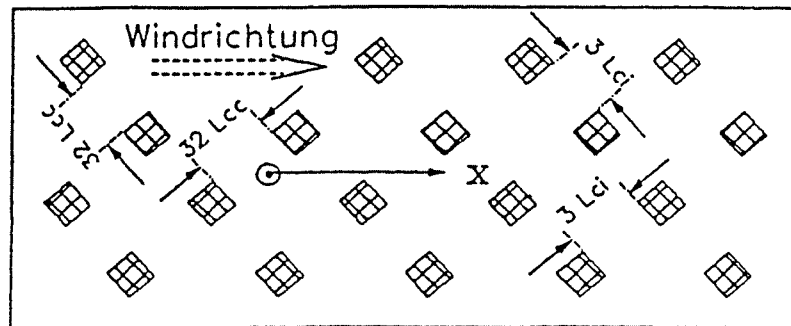


Abbildung 3.6 XXII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XXII.

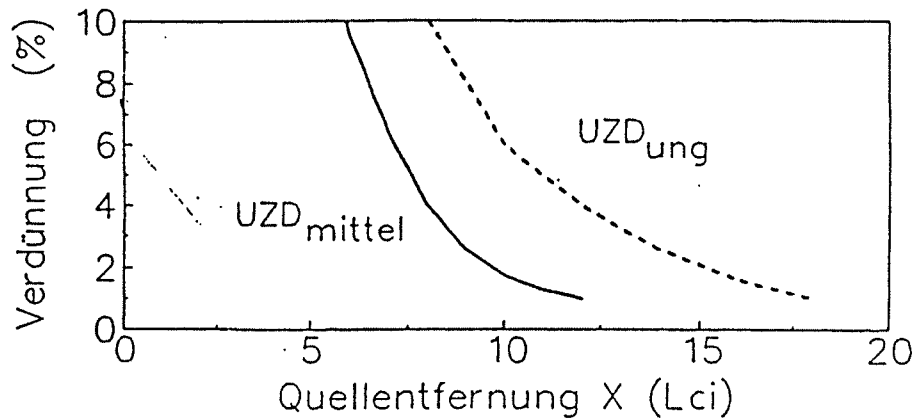


Abbildung 3.6 XXIIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXII.

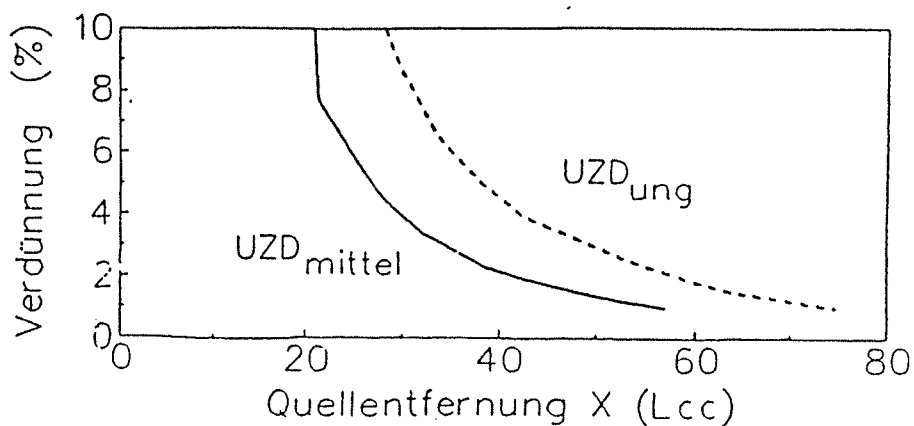


Abbildung 3.6 XXIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXII.

Ergänzungsblatt XXIII

Ausbreitungsgebiet XXIII:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $1L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $11L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $5L_{ci}$ bzw. $53L_{cc}$.

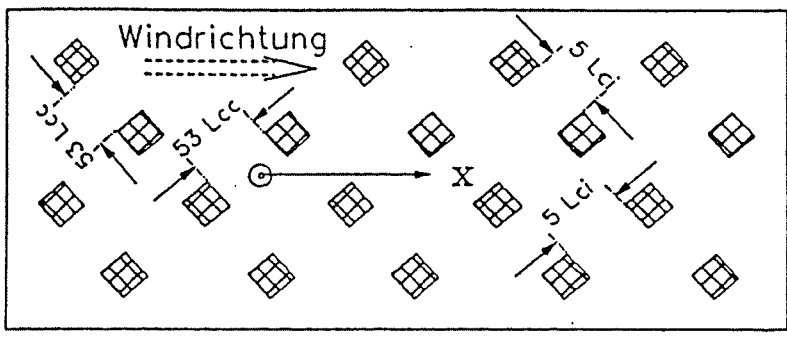


Abbildung 3.6 XXIII: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XXIII.

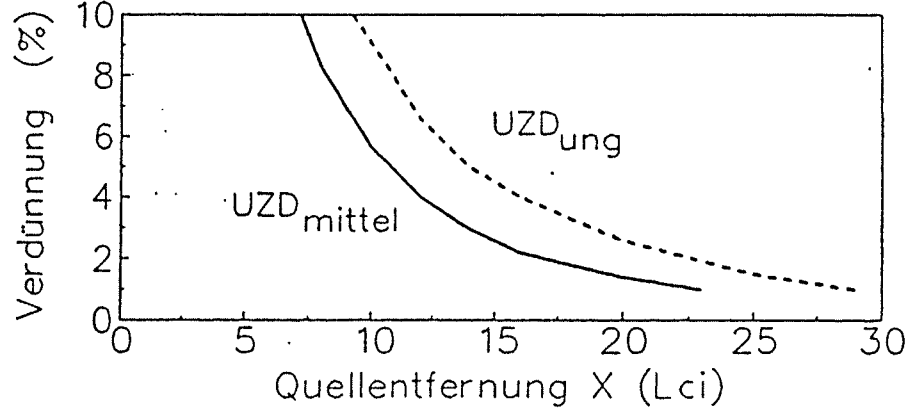


Abbildung 3.6 XXIIIi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXIII.

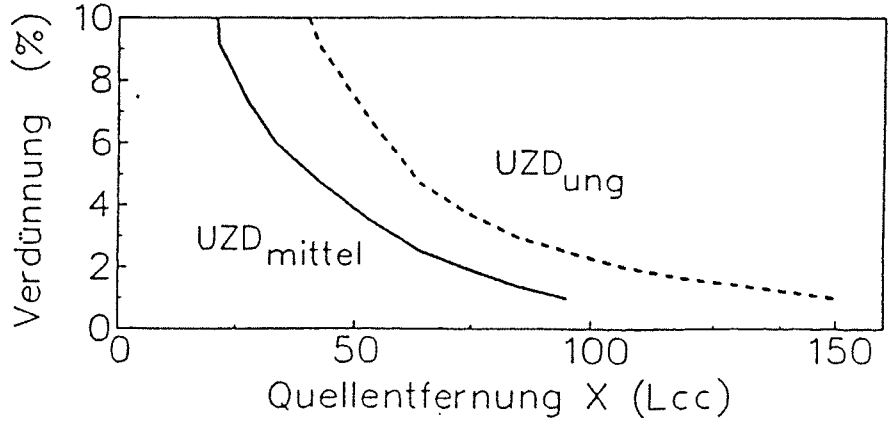


Abbildung 3.6 XXIIIii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXIII.

Ergänzungsblatt XXIV

Ausbreitungsgebiet XXIV:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $2L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $21L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $3L_{ci}$ bzw. $32L_{cc}$.

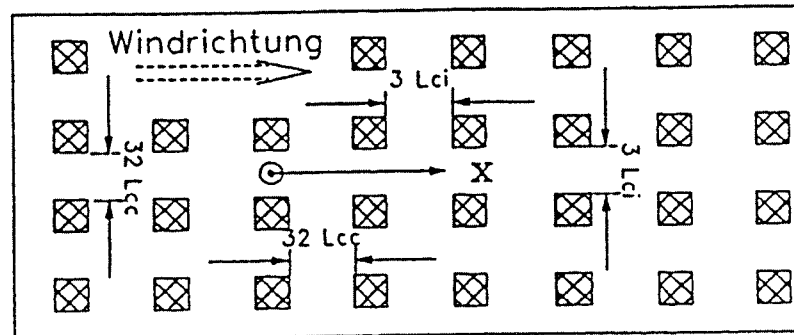


Abbildung 3.6 XXIV: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XXIV.

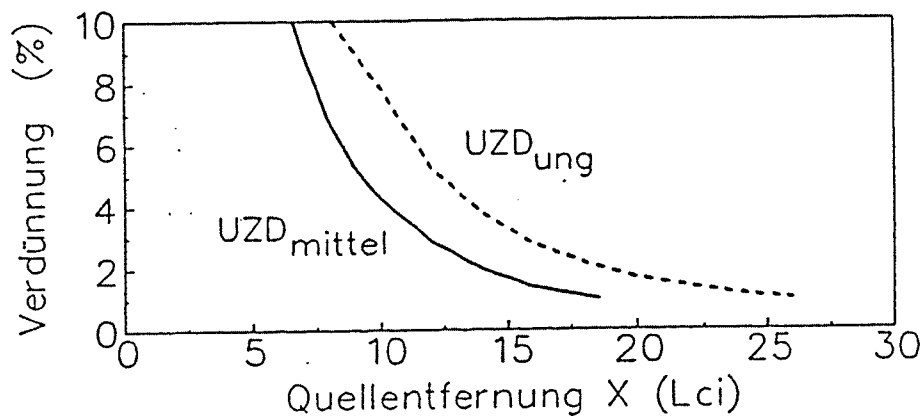


Abbildung 3.6 XXIVi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXIV.

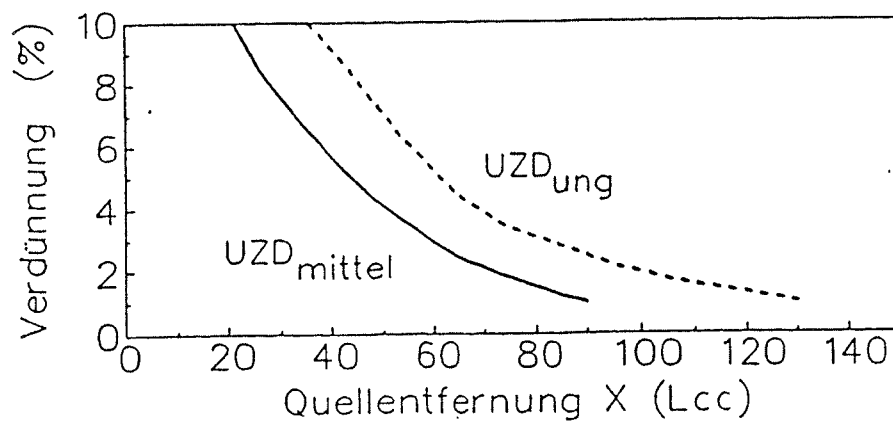


Abbildung 3.6 XXIVii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXIV.

Ergänzungsblatt XXV

Ausbreitungsgebiet XXV:

Ebenes Gelände. Die Ausbreitung findet innerhalb eines Gebietes mit gleichförmiger Bebauung statt. Die Höhe der Bebauung ist $2L_{ci}$ (spontane Freisetzung) bzw. $21L_{cc}$ (kontinuierliche Freisetzung). Die seitlichen Abmessungen der Bebauungselemente betragen $1L_{ci}$ bzw. $11L_{cc}$, ihr Abstand voneinander ist $4L_{ci}$ bzw. $43L_{cc}$.

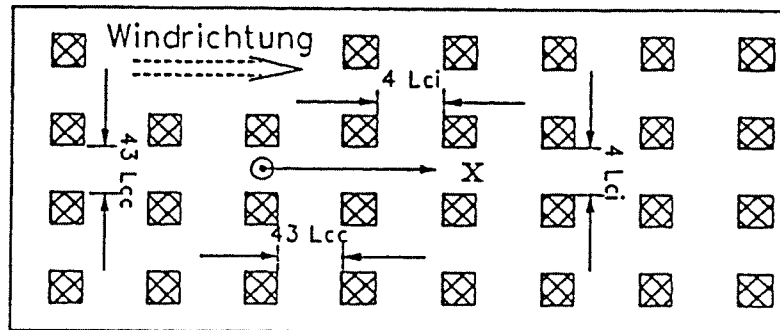


Abbildung 3.6 XXV: Draufsicht auf das Ausbreitungsgebiet XXV.

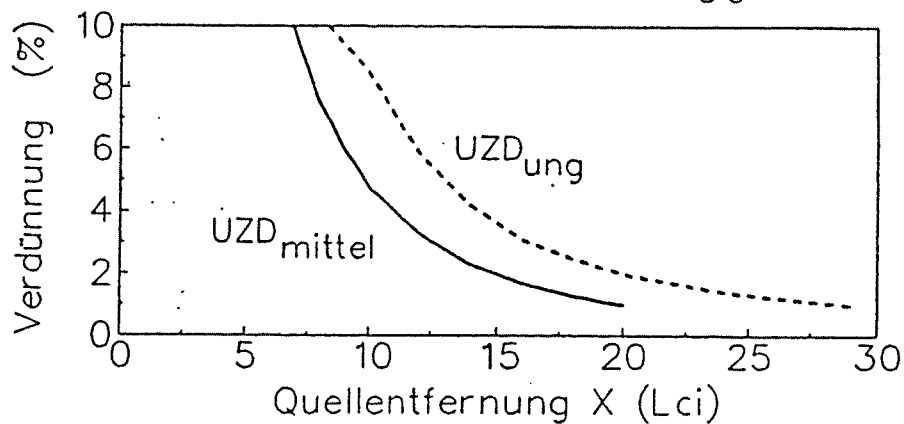


Abbildung 3.6 XXVi: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei spontaner Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXV.

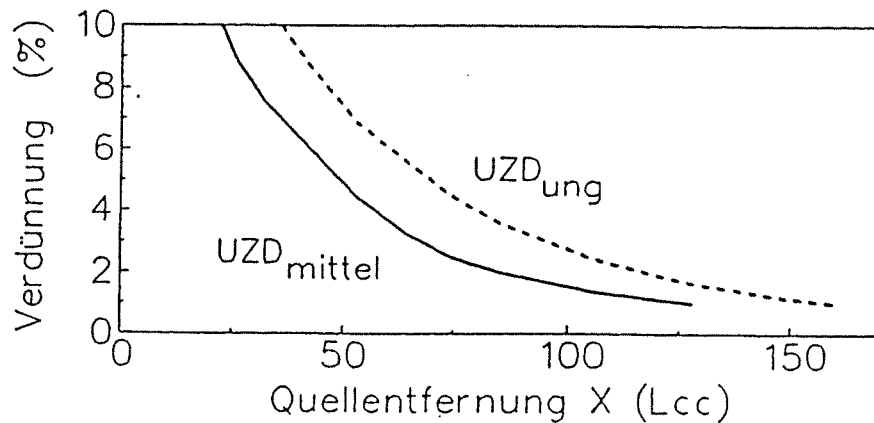


Abbildung 3.6 XXVii: Verdünnungsgrad als Funktion der Quellentfernung bei kontinuierlicher Freisetzung im Ausbreitungsgebiet XXV.

Zu den Ergänzungsblättern XXII bis XXV

Tabelle 2. Definition von Eingangsdaten bei spontaner Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiet Dispersion area	Δx_{mittel} Δx_{mean} m	Δx_{ung} Δx_{worst} m	Δt_{mittel} Δt_{mean} s	Δt_{ung} Δt_{worst} s
XXII	$12L_{ci}$	$18L_{ci}$	$25T_{ci}$	$35T_{ci}$
XXIII	$23L_{ci}$	$29L_{ci}$	$40T_{ci}$	$50T_{ci}$
XXIV	$19L_{ci}$	$26L_{ci}$	$40T_{ci}$	$45T_{ci}$
XXV	$20L_{ci}$	$29L_{ci}$	$45T_{ci}$	$50T_{ci}$

Tabelle 3. Definition von Eingangsdaten bei kontinuierlicher Freisetzung für das numerische Modell nach Richtlinie VDI 3783, Blatt 1.

Ausbreitungsgebiete Dispersion area	Δx_{mittel} Δx_{mean} m	Δx_{ung} Δx_{worst} m
XXII	$57L_{cc}$	$75L_{cc}$
XXIII	$95L_{cc}$	$150L_{cc}$
XXIV	$90L_{cc}$	$130L_{cc}$
XXV	$128L_{cc}$	$160L_{cc}$

Erläuterungen zu den Ergänzungsblättern XXII bis XXV

Die Ausbreitungsgebiete XXII bis XXV sind anwendbar für Störfälle, bei denen die Ausbreitung innerhalb eines Gebietes mit aufgelockerter, gleichmäßiger Bebauung stattfindet.

Sowohl bei spontaner als auch bei kontinuierlicher Freisetzung liegen die in diesen Ausbreitungsgebieten gemessenen mittleren unteren Zündabstände (UZD) unterhalb der im hindernisfreien Ausbreitungsgebiet (Gebiet I) gemessenen Werte. Die stärkere Verdünnung ist auf die stärkere Durchmischung mit Umgebungsluft, hervorgerufen durch die Bebauung, zurückzuführen.

Wie aus den Konzentrationsverläufen zu ersehen ist, führt eine weitere Auflockerung der Bebauung zu steigenden UZD.