

PROJEKTITTEL
FORTSCHRIBUNG UND DETAILIERUNG DER STADTKLIMAANALYSE FÜR DIE LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF

KARTENTHEMA
PLANUNGSHINWEISKARTE (14:00 UHR TAGSITUATION)

REVISIONSSTAND
REV04 (29.01.2021)

bearbeitet von
JOSEPHINE FÖRSTER, JONAS KAUP, ROBERT VON TILS

Projektleitung
Dr. Björn Büter

interne Projektnummer
2_19_001

VERWENDETES MODELL
FITNAH-3D

HORIZONTALE RÄUMLICHE AUFLÖSUNG
10m

METEOROLOGISCHE RANDBEDINGUNGEN
BASISDATUM: 21.06. [SONNENHÖCHSTAND]
MODELLIERUNGSZEIT: 21:00 bis 14:00 FOLGETAG
STARTTEMPERATUR: 21°C IN 2m HÖHE
BODENFEUCHTE: 60%
WETTERLAGE: AUTOCHTHON [0/8 BEWÖLKUNG]
ANTRIEB: 0,5 M/S IN 10m HÖHE AUS SÜDOST
[GEMÄSS MESSKAMPAGNE UND LOKALKLIMATISCHER VORSTUDIE]

0 1 2 km **MASSSTAB: 1 : 30 000**
KOORDINATENSYSTEM: UTM (ETRS89)

im Auftrag von
 Landeshauptstadt Düsseldorf
 Umwelt- und Verbraucherschutz

GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH
 GROSSE PFÄHLSTR. 5A
 30163 HANNOVER
 +49 511 388 7200
 INFO@GEO-NET.DE

Wirkungsraum: Siedlungsflächen

Verschattende Vegetationselemente sind in Übereinstimmung mit dem Landschaftsplan zu entwickeln. Maßnahmen zur Verbesserung der Tagsituation in Wohn- und Mischgebieten sind auch hinsichtlich ihrer Wirkung auf die nächtliche Durchlüftung zu prüfen und sollten diese nicht einschränken. Bei einer baulichen Entwicklung bzw. Nachverdichtung kann ein separates Gutachten erforderlich sein.

- Sehr günstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern.
- Günstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Das günstige Bioklima ist zu sichern.
- Mittlere bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation werden empfohlen, z.B. in Form von Verschattungselementen bzw. zusätzlicher Begrünung. Ausgleichsräume sollten fußläufig erreichbar und zugänglich sein.
- Ungünstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Hoher Bedarf an Anpassungsmaßnahmen wie zusätzlicher Begrünung (z.B. Pocket-Parks), Verschattung und Entseelung. Ausreichend Ausgleichsräume sollten fußläufig gut erreichbar und zugänglich sein.
- Sehr ungünstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Sehr hoher Bedarf an Anpassungsmaßnahmen wie zusätzlicher Begrünung (z.B. Pocket-Parks), Verschattung und Entseelung. Ausreichend Ausgleichsräume sollten fußläufig gut erreichbar und zugänglich sein.

Wirkungsraum: Verkehrswege und Plätze

Planungshinweise gelten nicht für Autobahnen, Bundesfernstraßen und Flughafenlandebahnen. Blau-grüne Verkehrswege wirken einer starken Hitzebelastung am Tage entgegen. Verschattende Vegetationselemente sind in Übereinstimmung mit dem Landschaftsplan zu entwickeln.

- Sehr günstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich, sollten bei wichtigen Fußwegen und Plätzen jedoch geprüft werden. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern.
- Günstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht zwingend erforderlich, sollten bei wichtigen Fußwegen und Plätzen jedoch geprüft werden. Das günstige Bioklima ist zu sichern.
- Mittlere bioklimatische Situation**
 Maßnahmen werden empfohlen, insbesondere im Bereich von Plätzen, Haltestellen und Fußwegen. Eine möglichst günstige Verschattungssituation ist anzustreben.
- Ungünstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind insbesondere im Bereich von Plätzen, Haltestellen und Fußwegen im Rahmen der Möglichkeiten erforderlich. Die Verschattungssituation sollte ausgebaut und verbessert werden.
- Sehr ungünstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind insbesondere im Bereich von Plätzen, Haltestellen und Fußwegen im Rahmen der Möglichkeiten dringend erforderlich. Es besteht sehr hoher Bedarf an Verschattungselementen.

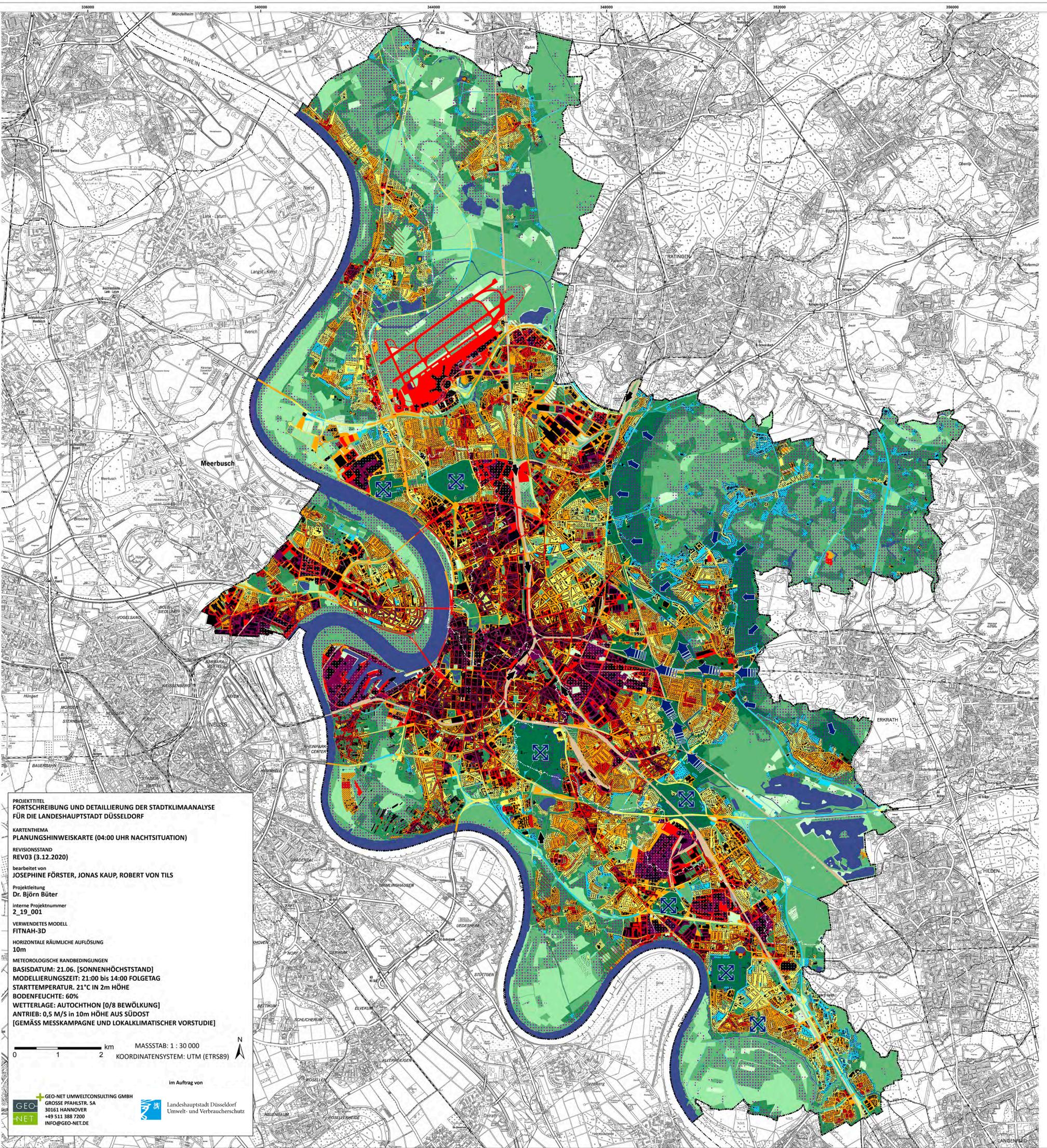
Ausgleichsraum: Grün- und Freiflächen

Verschattende Vegetationselemente sind in Übereinstimmung mit dem Landschaftsplan zu entwickeln. Maßnahmen zur Verbesserung der Tagsituation sind auch hinsichtlich ihrer Wirkung auf die nächtliche Durchlüftung zu prüfen und sollten diese nicht einschränken. Bei einer baulichen Entwicklung kann ein separates Gutachten erforderlich sein.

- Sehr hohe bioklimatische Bedeutung**
 Wälder und Grünflächen mit einem sehr günstigen Bioklima und dementsprechend einer sehr hohen Aufenthaltsqualität. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung). Eine gute Erreichbarkeit ist zu gewährleisten und ggf. über eine Grünvernetzung auszubauen.
- Hohe bioklimatische Bedeutung**
 Grünflächen mit einem günstigen Bioklima und dementsprechend einer hohen Aufenthaltsqualität. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung) und evtl. zu entwickeln. Eine gute Erreichbarkeit ist zu gewährleisten und ggf. über eine Grünvernetzung auszubauen.
- Mittlere bioklimatische Bedeutung**
 Grünflächen mit einem mittleren Bioklima und dementsprechend einer mittleren Aufenthaltsqualität. Verschattende Vegetationselemente sind zu erhalten und zu schützen (ggf. Bewässerung) und auszubauen.
- Geringe bioklimatische Bedeutung**
 Grün- und Freiflächen mit einem Defizit an Verschattung (geringe Aufenthaltsqualität). Innerhalb des Siedlungsgebiets sind verschattende Vegetationselemente zu entwickeln und auszubauen (Erhöhung der Mikroklimavielfalt).
- Sehr geringe bioklimatische Bedeutung**
 Grün- und Freiflächen mit wenig Schatten und intensiver solarer Einstrahlung und damit schlechter Aufenthaltsqualität (vorwiegend Rasen- bzw. landwirtschaftliche Nutzflächen). Im siedlungsnahen Raum sind verschattende Vegetationselemente zu entwickeln und auszubauen (Erhöhung der Mikroklimavielfalt).

Weitere bioklimat. Aspekte

- Hauptausgleichsraum**
 öffentliche Grünflächen und Wälder
- Grünflächenkapazität**
 potentielle Überschreitung der Kapazitäten im Hauptausgleichsraum
- Grünflächenversorgung**
 thermisch belastete Siedlungsfläche mit Unterversorgung an öffentlichen Grünflächen oder Wäldern
- Sonstiges**
- Stadtgebiet Düsseldorf**
- Gebäude**
- Gewässer**
- Straßen, Plätze (Hintergrund)**
- Gleise**
- Durch kommunale und regionale Planungen vorgesehene Siedlungsflächen**



PROJEKTITTEL
FORTSCHRIBUNG UND DETAILIERUNG DER STADTKLIMAANALYSE FÜR DIE LANDESHAUPTSTADT DÜSSELDORF

KARTENTHEMA
PLANUNGSHINWEISKARTE (04:00 UHR NACHTSITUATION)

REVISIONSSTAND
REV03 (3.12.2020)

bearbeitet von
JOSEPHINE FÖRSTER, JONAS KAUP, ROBERT VON TILS

Projektleitung
Dr. Björn Büter

Interne Projektnummer
2_19_001

VERWENDETES MODELL
FITNAH-3D

HORIZONTALE RÄUMLICHE AUFLÖSUNG
10m

METEOROLOGISCHE RANDBEDINGUNGEN
BASISDATUM: 21.06. [SONNENHÖCHSTSTAND]
MODELLIERUNGSZEIT: 21:00 bis 14:00 FOLGETAG
STARTTEMPERATUR: 21°C IN 2m HÖHE
BODENFEUCHTE: 60%
WETTERLAGE: AUTOCHTHON [0/8 BEWÖLKUNG]
ANTRIEB: 0,5 M/S IN 10m HÖHE AUS SÜDOST
[GEMÄSS MESSKAMPAGNE UND LOKALKLIMATISCHER VORSTUDIE]

0 1 2 km **MASSSTAB: 1 : 30 000**

KOORDINATENSYSTEM: UTM (ETRS89)

im Auftrag von
Landeshauptstadt Düsseldorf
Umwelt- und Verbraucherschutz

GEO-NET UMWELTCONSULTING GMBH
GROSSE PFAHLSTR. 5A
30161 HANNOVER
+49 511 388 7200
INFO@GEO-NET.DE

Wirkungsraum: Siedlungsflächen

- Bauliche Eingriffe sollten nicht zu einer Verschlechterung auf der Fläche selbst bzw. angrenzenden Flächen führen. Im Einzelfall kann ein separates Gutachten erforderlich sein.
- **Sehr günstige bioklimatische Situation**
 Vorwiegend offene Siedlungsstruktur mit guter Durchlüftung und einer geringen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierungen bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Der Vegetationsanteil sollte möglichst erhalten bleiben.
 - **Günstige bioklimatische Situation**
 Geringe bis mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung bei Beachtung klimaökologischer Aspekte. Das günstige Bioklima ist zu sichern. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht notwendig. Freiflächen und der Vegetationsanteil möglichst erhalten bleiben.
 - **Mittlere bioklimatische Situation**
 Mittlere Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation werden empfohlen. Die Baukörperstellung sollte beachtet, Freiflächen erhalten und möglichst eine Erhöhung des Vegetationsanteils angestrebt werden.
 - **Ungünstige bioklimatische Situation**
 Hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sollten erhalten und der Vegetationsanteil erhöht werden (ggf. Begrünung von Blockinnenhöfen).
 - **Sehr ungünstige bioklimatische Situation**
 Sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Es sollte keine weitere Verdichtung (insb. zu Lasten von Grün-/Freiflächen) erfolgen und eine Verbesserung der Durchlüftung angestrebt werden. Freiflächen sind zu erhalten und der Vegetationsanteil sollte erhöht sowie möglichst Entsiegelungsmaßnahmen durchgeführt werden (z.B. Pocket-Parks, Begrünung von Blockinnenhöfen).

Wirkungsraum: Verkehrswege und Plätze

- Planungshinweise gelten nicht für Autobahnen, Bundesfernstraßen und Flughafenlandebahnen. Eine Begrünung des Straßenraums oder seines näheren Umfeldes zählt zu den effektiven Maßnahmen, um die thermische Situation in der Nacht zu verbessern. Sofern es sich um den Bestandteil einer Leitbahn (oder Flächen mit hohem Kaltluftvolumenstrom) handelt, sollten Strömungshindernisse vermieden werden. Bei einer baulichen Entwicklung (z.B. eines Platzes) kann ein separates Gutachten erforderlich sein.
- **Sehr günstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht erforderlich. Das sehr günstige Bioklima ist zu sichern.
 - **Günstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht zwingend erforderlich. Das günstige Bioklima ist zu sichern.
 - **Mittlere bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nur notwendig, wenn eine als ungünstig oder sehr ungünstig eingestufte Siedlungsfläche unmittelbar angrenzt.
 - **Ungünstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind im Rahmen der Möglichkeiten erforderlich und haben in den Bereichen Vorrang, wo eine als ungünstig oder sehr ungünstig eingestufte Siedlungsfläche unmittelbar angrenzt.
 - **Sehr ungünstige bioklimatische Situation**
 Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind im Rahmen der Möglichkeiten erforderlich und prioritär (insbesondere in den Bereichen, wo eine als ungünstig oder sehr ungünstig eingestufte Siedlungsfläche unmittelbar angrenzt).

Ausgleichsraum: Grün- und Freiflächen

- Im Falle einer Bebauung auf den Flächen selbst bzw. in ihrer näheren Umgebung muss die Bewertung ggf. neu vorgenommen werden. Im Einzelfall kann ein separates Gutachten erforderlich sein.
- **Sehr hohe bioklimatische Bedeutung**
 Grün- und Freiflächen, die eine zentrale Rolle im nächtlichen Kaltlufthaushalt spielen und die wichtigsten klimaökologischen Ausgleichsräume darstellen. Bauliche Eingriffe sind gänzlich zu vermeiden bzw. sollten, sofern bereits planungsrechtlich zulässig, unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen. Die gute Durchströmbarkeit der angrenzenden Bebauung ist zu erhalten und ggf. mithilfe von Grünverbindungen auszubauen.
 - **Hohe bioklimatische Bedeutung**
 Für die gegenwärtige Siedlungsstruktur besonders wichtige klimaökologische Ausgleichsräume mit einer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Bauliche Eingriffe sollten gänzlich vermieden werden bzw., sofern bereits planungsrechtlich zulässig, unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen. Eine gute Durchströmbarkeit der angrenzenden Bebauung ist anzustreben und zur Optimierung der Ökosystemdienstleistung sollte eine Vernetzung mit benachbarten Grün-/Freiflächen erreicht werden.
 - **Mittlere bioklimatische Bedeutung**
 Für die gegenwärtige Siedlungsstruktur wichtige klimaökologische Ausgleichsräume mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Bauliche Eingriffe sollten unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen und eine gute Durchströmbarkeit der angrenzenden Bebauung angestrebt werden.
 - **Geringe bioklimatische Bedeutung**
 Für die gegenwärtige Siedlungsstruktur ergänzende klimaökologische Ausgleichsräume mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung. Die angrenzende Bebauung profitiert von den bereitgestellten Klimafunktionen, ist in aller Regel aber nicht auf sie angewiesen. Bauliche Eingriffe sollten unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen.
 - **Sehr geringe bioklimatische Bedeutung**
 Flächen stellen für die gegenwärtige Siedlungsstruktur keine relevanten Klimafunktionen bereit und weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsintensivierung auf. Bauliche Eingriffe sollten unter Berücksichtigung der grundsätzlichen Klimafunktionen erfolgen.

Kaltluftprozesse

- Kaltluftleitbahn**
 - Kaltluftabfluss**
 - Parkwind**
 - Ventilationsbahn**
 - Kaltluftfeinwirkungsbereich**
 - Kaltluftentstehungsgebiet**
 - Übergangsbereich der Prozessräume Rheintal / Bergisches Land**
- Sonstiges**
- Stadtgebiet Düsseldorf unbewohnte Siedlungsfläche (weniger als 5 Einwohner pro ha)**
 - Gebäude**
 - Gewässer**
 - Straßen, Plätze (Hintergrund)**
 - Gleise**
 - Durch kommunale und regionale Planungen vorgesehene Siedlungsflächen**