

Planerische Einordnung der Grünflächen

Zur Bewertung der klimaökologischen Charakteristika der Grünflächen¹ im Hinblick auf planungsrelevante Belange bedarf es einer Analyse der vorhandenen Wirkungsraum-Ausgleichsraum-Systeme im Untersuchungsgebiet. Kaltluft, die während einer Strahlungsnacht innerhalb der Freiräume entsteht, kann nur dann von planerischer Relevanz sein, wenn den Flächen ein entsprechender Siedlungsraum zugeordnet ist, der von ihren Ausgleichsleistungen profitieren kann.

Der Versuch, die Grün- und Freiflächen eines heterogenen Raumes wie der Region Nordschwarzwald/Mittlerer Oberrhein mit seinen verschiedenartig strukturierten Landschaftsräumen und vielförmig gegliederten Siedlungen einer einheitlichen Bewertung zu unterziehen, ist naturgemäß mit einigen Schwierigkeiten verbunden. Da eine Einzeluntersuchung der jeweiligen Charakteristika aller Wirkungsraum-Ausgleichsraum-Systeme im vorliegenden Maßstabbereich nicht möglich ist, wird zur Bewertung der bioklimatischen Bedeutung von grünbestimmten Flächen ein vereinfachtes, teilautomatisierbares Verfahren angewendet, das sich wie folgt skizzieren lässt (vgl. Abb. 1, S. 3):

Sehr hohe bioklimatische Bedeutung:

1. Ermittlung von Siedlungsräumen mit „*bioklimatisch ungünstigen*“ Verhältnissen
2. Ermittlung der an (1) *angrenzenden Grünflächen* (Toleranz = 250 m).
Grünflächen im Umfeld von bioklimatisch ungünstigen Siedlungsräumen kommt grundsätzlich eine hohe Bedeutung zu. Sie sind geeignet, unabhängig von ihrem Kaltluftliefervermögen ausgleichend auf das thermische Sonderklima in ihrem meist dicht bebauten Umfeld zu wirken.
3. Ermittlung von *Leitbahnen*
Leitbahnen verbinden Kaltluftentstehungsgebiete (Ausgleichsräume) und Belastungsbereiche (Wirkungsräume) miteinander und sind somit elementarer Bestandteil des Luftaustausches. Die Ausweisung der Leitbahnbereiche erfolgt manuell und orientiert sich an der Ausprägung des autochthonen Strömungsfeldes der FITNAH-Simulation.
4. Allen Grünflächen aus (2) und (3) wird eine **sehr hohe bioklimatische Bedeutung** zugesprochen.

Hohe bioklimatische Bedeutung

5. Ermittlung von Siedlungsräumen mit „*bioklimatisch weniger günstigen*“ Verhältnissen
6. Ermittlung der an (5) *angrenzenden Grünflächen* (Toleranz = 250 m).
Wie unter (2) erfolgt die Einstufung auch dieser Flächen unabhängig von der flächeninternen Ausprägung der Klimaparameter
7. Ermittlung der an (2), (3) und (6) direkt *angrenzenden Grünflächen (Umfeldflächen)*.
Bereiche, die zur Ausweisung von „Kaltluftquellgebieten“ der besonders bedeutenden Flächen dienen.
8. Definition sonstiger *relevanter Wirkungsräume* (Mindestgröße der Siedlung = 1 km²) unabhängig von ihrer bioklimatischen Belastung.
9. Ermittlung der an (8) *angrenzenden Grünflächen* (Toleranz = 250 m).
Im Gegensatz zu den unter (2) und (6) erfassten Grünflächen ist diese Ausweisung geeignet, die durch das nächtliche Einströmen von Kaltluft in den Siedlungskörper tatsächlich modellierte Minderung bioklimatischer Belastungen zu berücksichtigen. Hier steht somit das tatsächliche Ausgleichspotenzial der Grünfläche im Vordergrund.
10. Grünflächen aus (6) wird generell eine **hohe bioklimatische Bedeutung** zugesprochen
11. Grünflächen aus (7) und (9) wird eine **hohe bioklimatische Bedeutung** zugesprochen, wenn sie einen hohen, siedlungsgerichteten Kaltluftvolumenstrom (KVS) aufweisen

¹ Als „Grünfläche“ werden hier unabhängig von ihrer jeweiligen Nutzung all jene Flächen bezeichnet, die sich durch einen geringen Versiegelungsgrad von maximal etwa 25 % auszeichnen. Neben Parkanlagen, Kleingärten, Friedhöfen und Sportanlagen umfasst dieser Begriff damit auch landwirtschaftliche Nutzflächen sowie Forsten und Wälder.

Mittlere bioklimatische Bedeutung

12. Grünflächen aus (7) wird eine **mittlere bioklimatische Bedeutung** zugesprochen, wenn sie eine hohe Kaltluftproduktionsrate (KPR) aufweisen

13. Waldflächen wird – wenn sie nicht bereits in eine der vorgenannten Kategorien fallen – pauschal ebenfalls eine **mittlere bioklimatische Bedeutung** zugesprochen.

Wald kommt generell eine von der Stärke des nächtlichen Kaltluftliefervermögens unabhängige bioklimatische Ausgleichsleistung als Frischluftproduzent und Erholungsraum zu.

Freiflächen, die keinem der oben genannten Kriterien entsprechen, wird eine nur **geringe bioklimatische Bedeutung** zugesprochen.

Die nach diesem vereinfachten Verfahren ermittelte bioklimatische Bedeutung der Freiräume basiert zum einem auf ihrer Lage in Bezug zu bioklimatisch belasteten Siedlungsstrukturen, zum anderen auf der flächeninternen Ausprägung der Klimaparameter, d.h. im Wesentlichen auf ihrem Kaltluftliefervermögen. Diese Unterscheidung wurde getroffen, weil die flächeninternen Klimaparameter nicht in allen Bereichen gleichermaßen aussagekräftig sind. So kann eine Grünfläche trotz relativ geringem Kaltluftliefervermögen in einem ansonsten stark überbauten Umfeld signifikant zur Verminderung der dort auftretenden hohen Belastungen beitragen. Aus diesem Grund wurden Freiräume im direkten Umfeld von Siedlungsbereichen mit ungünstigen bioklimatischen Verhältnissen generell eine hohe bioklimatische Bedeutung zugesprochen.

Somit verfügt eine in ihrer bioklimatischen Bedeutung als „Sehr hoch“ eingestufte Grünfläche über einen direkt zugeordneten, bioklimatisch stark belasteten Wirkungsraum. Eine als „Hoch“ eingestufte Grünfläche verfügt *entweder* über einen direkt zugeordneten, bioklimatisch belasteten Wirkungsraum *oder* weist ein überdurchschnittliches Kaltluftliefervermögen auf und ist gleichzeitig als Ausgleichsraum oder Kaltluftquellgebiet einzustufen.

Kürzel	Beschreibung	Bioklimatische Bedeutung	Kategorie	ID
GF 250mBiob4	Grünfläche im 250m-Umfeld von bioklimatisch ungünstigen Siedlungsräumen	Sehr hoch	4	11
GF LB	Grünfläche als Teil einer Kaltluftleitbahn	Sehr hoch	4	10
GF 250mBiob3	Grünfläche im 250m-Umfeld von bioklimatisch weniger günstigen Siedlungsräumen	Hoch	3	9
GF SiedlKVS>=3	Grünfläche im direkten Wirkungsbereich KVS: hoch – sehr hoch;	Hoch	3	8
GF Angr1KVS>=3	Grünfläche im direkten Umfeld der als "Hoch" eingestuften Bereiche (Umfeldfläche) KVS: hoch – sehr hoch;	Hoch	3	7
GF Wald	Wald- und Forstflächen	Mittel	2	6
GF Angr1KPR>=3	Grünfläche im direkten Umfeld der als "Hoch" eingestuften Bereiche (Umfeldfläche) KPR: hoch – sehr hoch;	Mittel	2	5
GF Hangabw	Grünfläche mit Transport bioklimatisch relevanter Hangabwinde	Mittel	2	4
GF	Grünfläche ohne nähere bioklimatische Spezifikation	Gering	1	3

Tab. 3: Ermittlung der bioklimatischen Bedeutung über die räumlich/sachliche Analyse im GIS

Abb. 1: Vereinfachtes Verknüpfungsmodell zur Ermittlung der bioklimatischen Bedeutung der Grünflächen

