

Vorlage		Vorlage-Nr:	FB 36/0148/WP17
Federführende Dienststelle: Fachbereich Umwelt		Status:	öffentlich
Beteiligte Dienststelle/n: Fachbereich Stadtentwicklung und Verkehrsanlagen		AZ:	
		Datum:	10.01.2017
		Verfasser:	FB 36/40
Antrag der CDU Fraktion vom 09.11.2016, Nr. 36/ WP 17 in der Bezirksvertretung zur Darstellung der Brander Kaltluftschneisen			
Beratungsfolge:		TOP: __	
Datum	Gremium	Kompetenz	
01.02.2017	B-1	Kenntnisnahme	

Beschlussvorschlag:

Die Bezirksvertretung Aachen-Brand nimmt die Ausführungen der Verwaltung zustimmend zur Kenntnis. Sie empfiehlt, die Ergebnisse der Untersuchung zur lokalen Kaltluft im Aachener Talkessel, inkl. der zugehörigen Fachkarte, in die Neuaufstellung des Flächennutzungsplans 2030 einzubeziehen.

In Vertretung

Dr. Markus Kremer

Beigeordneter

finanzielle Auswirkungen

Investive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschriebe- ner Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschriebe- ner Ansatz 20xx ff.	Gesamt- bedarf (alt)	Gesamt- bedarf (neu)
Einzahlungen	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verslechterun g	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

konsumtive Auswirkungen	Ansatz 20xx	Fortgeschriebe- ner Ansatz 20xx	Ansatz 20xx ff.	Fortgeschriebe- ner Ansatz 20xx ff.	Folgekos- ten (alt)	Folgekos- ten (neu)
Ertrag	0	0	0	0	0	0
Personal-/ Sachaufwand	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen	0	0	0	0	0	0
Ergebnis	0	0	0	0	0	0
+ Verbesserung / - Verslechterun g	<i>0</i>		<i>0</i>			
	Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden		Deckung ist gegeben/ keine ausreichende Deckung vorhanden			

Es sind keine zusätzlichen finanziellen Auswirkungen erkennbar.

Erläuterungen:

1. Vorbemerkungen

Das Geographische Institut der RWTH Aachen, Arbeitsgruppe Klimatologie, Prof. Dr. C. Schneider und Dr. Gunnar Ketzler, arbeiten seit Jahren zusammen mit dem Fachbereich Umwelt der Stadt Aachen daran, eine zusammenfassende Darstellung der Kaltluft beeinflussten Flächen im Stadtgebiet zu ermöglichen. Hierzu wurden aktuell neben zahlreichen meteorologischen Messungen auch umfangreiche Modell-Berechnungen unter Zuhilfenahme des Kaltluftmodells KLAM 21 des Deutschen Wetterdienstes durchgeführt.

Mit dieser innovativen Untersuchungsmethode der RWTH konnten die grundlegenden Erkenntnisse zu abendlicher / nächtlicher Kaltluftbildung und deren Wirksamkeit vor allem im klimatisch-lufthygienisch besonders belasteten Aachener Talkessel vertieft und eine flächig anwendbare Kartengrundlage entwickelt werden. Für die Umwelt- und Stadtplanung ermöglicht die neue Karte eine erheblich verbesserte und wissenschaftlich abgesicherte Bewertung künftiger Bau- und Planungsprojekte.

2. Fachliche Erläuterung

Abendliche und nächtliche Kaltluftbildung und deren Abflüsse stellen bei austauscharmen Wetterlagen (30-40 % der Abende bzw. Nächte pro Jahr im langjährigen Mittel) einen wichtigen Klimaprozess dar; sie kann bei sommerlichen Strahlungswetterlagen für klimatisch - lufthygienisch belastete Stadtbereiche erhebliche Abkühlungsleistungen erbringen sowie für Frischluft sorgen. In Aachen liegen besonders günstige Bedingungen für Kaltluftbildung und Kaltluftabflüsse im kleinräumig gegliederten Relief vor. Gleichzeitig können die Talkessellage, die z.T. sehr dichte Bebauung und erhöhte Luftschadstoffbelastungen durch Verkehr und Hausbrand zeitweise starke klimatisch-lufthygienische Belastungssituationen hervorrufen (siehe auch Luftreinhalteplan Aachen).

Während der Erstellung des Gesamtstädtischen Klimagutachtens, 2000, standen noch keine zuverlässig anwendbaren Kaltluftmodelle zur Verfügung, so dass sich die Bearbeitung im Wesentlichen an umfangreichen, aber letztlich doch nur punktuell vorhandenen Messdaten orientierte.

3. Modelldaten für die Karte „Lokale Kaltluft im Aachener Talkessel“

Die KLAM21-Modellergebnisse (Computermodell des Deutschen Wetterdienstes -DWD) bestehen aus folgenden Rasterdatensätzen:

- der mittleren horizontalen Geschwindigkeitskomponenten,
- der Kaltfluthöhe und
- des Kälteinhalts (DWD, Sievers, 2008).

Diese Datensätze wurden für die Bearbeitung in ein geographisches Informationssystem (GIS) umgewandelt und daraus zusätzlich die Kaltluftströmungsgeschwindigkeit, /-richtung und die Abkühlung berechnet. Außerdem wurde das im Vorfeld der Studie in Aachen messtechnisch

festgestellte Phänomen von gebietsweise über die Talgrenzen hinweg strömender Kaltluft (Kaltlufttransfluenzen) anhand einer gesonderten Modellrechnung untersucht und in die Auswertung mit einbezogen.

Die Auswertung der Modellergebnisse im Geographischen Informationssystem (GIS) ermöglicht Aussagen über die kommunale Klimavorsorge zu drei zentralen Kriterien der maßgeblichen VDI-Richtlinie (VDI 3787, Blatt 5, Umweltmeteorologie - Lokale Kaltluft):

- die Eindringtiefe der Kaltluft in die Bebauung,
- die Klassifizierung der Kaltluftströmungstypen,
- die kartographische Darstellung der Kaltluftbahnen (insb. Bachtäler).

Im Vergleich zu den bisherigen Untersuchungen ermöglicht die neue Karte „Lokale Kaltluft im Aachener Talkessel“, stadtklimatische Konfliktpotentiale zwischen bestehenden oder geplanten Nutzungen (insb. Neubebauung) deutlich früher zu erkennen und zielkonforme (planerische) Lösungsstrategien zu entwerfen.

4. Prognose zur Kaltluftsituation für 2030

Für das Aachener Klimafolgenanpassungskonzept (2013/14) wurde eine ergänzende Modellrechnung mit dem o.g. Computermodell durchgeführt. Dadurch konnten die Auswirkungen zusätzlicher Bebauung auf nächtliche Kaltluftströme und die damit verbundenen Belüftungsfunktionen sowie die Nachttemperaturen bei austauscharmen Strahlungswetterlagen (Schönwetterlagen) ermittelt werden.

In dieser Analyse wurde eine zusätzliche Bebauung (Wohnen, Gewerbe) im Umfang der Prüfflächen mit Stand des Vorentwurfes zum Flächennutzungsplan Aachen 2030 angenommen. Das Ergebnis der Prognose verdeutlicht, dass mit der Umsetzung geplanter Neubauf Flächen gebietsweise eine deutlich reduzierte nächtliche Abkühlung einhergeht.

Die kartographische Darstellung der Veränderungen 2030 gegenüber 2010 verdeutlicht, dass eine signifikante Reduzierung der für das Wohlbefinden und die Gesundheit so wichtigen nächtlichen Abkühlung vor allem:

- am südlichen und westlichen Innenstadtrand sowie
- am Rand des Burtscheider Kernbereichs,
- stellenweise in den Ortsteilen Brand, Forst, Eilendorf, Haaren, Laurensberg und Richterich sowie
- im Bereich der Gewerbe- und Industriegebiete anzunehmen ist.

Weitere Informationen hierzu sind dem Aachener Klimafolgenanpassungskonzept 2013 (BKR, Aachen et al., 2013) zu entnehmen.

5. Wichtige Erkenntnisse für den Ortsteil Brand

Für den Ortsteil Brand, der außerhalb des Talkessels überwiegend in gut durchlüfteter Kuppenlage liegt, ergeben sich aus den aktuellen Kaltluftuntersuchungen der RWTH nur wenige Planungsempfehlungen bezüglich zukünftiger Bauentwicklungen.

Eine wichtige Erkenntnis war jedoch, dass aus dem Indetal Kaltluft über die Talkesselgrenze hinweg über die Talsysteme von Haarbach und Beverbach in den Aachener Talkessel abströmen kann. Dieses Phänomen bezeichnet man als Kaltlufttransfluenz. Vor allem die Kaltluftüberströmungsbereiche am westlichen Brander Ortsrand (Bereich Münsterstraße) und am östlichen Brander Siedlungsrand (GE-Erweiterung Brand-Nord) sind daher besonders empfindlich und insoweit besonders schützenswert.

Dagegen bestehen gegen eine weitere angedachte Siedlungsentwicklung im westlichen Brander Feld, im Bereich der Karl-Kuck-Straße (ehem. Sportgelände im Ortszentrum) und auch am südlichen Siedlungsrand (westlich der Triererstraße / Rollefstraße) und auf dem Gelände der ehem. Tuchfabrik Becker aus klimatischer Sicht keine Bedenken, soweit auch ein nennenswerter bzw. klimatisch wirksamer Durchgrünungsgrad berücksichtigt wird.

6. Fazit

Mit den vorliegenden Ergebnissen aus der Untersuchung zum Modellprojekt „Lokale Kaltluft im Aachener Talkessel“ (Fertigstellung Oktober 2015) liegen jetzt wissenschaftlich abgesicherte und flächendeckende sowie quantifizierbare Informationen zu Kaltluftbildung und Kaltluftabflüssen im klimatisch-lufthygienisch besonders belasteten Talkessel Aachen vor. Die Randbereiche außerhalb des Talkessels, wie z.B. der Ortsteil Aachen-Brand, fanden dabei Eingang in die Untersuchung. Die neuen klimatischen Informationen dienen u.a. als eine weitere fachliche Grundlage für die FNP-Neuaufstellung.

Anlage/n:

- Ergebniskarte zur Untersuchung ‚Lokale Kaltluft im Aachener Talkessel‘
- Aachener Klimaanpassungskonzept, zusammenfassende Darstellung