

Langes Feld

Der Magistrat informiert

Nr. 2 | März 2008



Das Klima- und Luftschadstoffgutachten liegt jetzt vor



Liebe Bürgerinnen und Bürger,

der Magistrat hatte zugesagt, bei der Entwicklung des „Langen Feldes“ mit allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern über wichtige Planungs- und Untersuchungsergebnisse in einen öffentlichen Dialog zu treten. Damit haben wir nun begonnen. Als erste

wichtige Arbeitsgrundlage liegen seit Ende 2007 die Ergebnisse des beauftragten Klima- und Luftschadstoffgutachtens vor.

Das Gutachten wurde der Öffentlichkeit im Rahmen einer gemeinsamen Sitzung der Ortsbeiräte Niederzwehren und Oberzwehren im Februar 2008 präsentiert. Diese Auftaktveranstaltung stellt den Einstieg in den angekündigten offenen Planungsprozess und die intensive Diskussion mit den Bürgerinnen und Bürgern dar. Die Veranstaltung war mit rund 180 Menschen sehr gut besucht. Die anschließende Diskussion hat gezeigt, dass noch viel zu tun ist. Wir befinden uns erst am Anfang eines sorgfältig durchzuführenden Planungsprozesses.

Das anstehende Bebauungsplanverfahren bildet den Rahmen dafür. Auf dieser Ebene sollen alle weiteren notwendigen Untersuchungen und Gutachten durchgeführt und in der Öffentlichkeit besprochen werden.

Mit dieser Publikation möchten wir Ihnen die wesentlichen Ergebnisse des Klimagutachtens noch einmal im Überblick darstellen, im Rahmen der Bürgerveranstaltung aufgetauchte Fragen beantworten und Sie über das weitere Verfahren informieren. Wir laden Sie ein, sich auf Basis dieser Informationen selbst ein Bild zu machen und sich an dem Diskussionsprozess zu beteiligen.

Norbert Witte, Stadtbaurat

Die Beauftragung des Klima- und Schadstoffgutachtens

Am 7. Mai 2007 hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel den Beschluss gefasst, das „Lange Feld“ als Gewerbestandort zu entwickeln.

Der vorgesehene Gewerbestandort befindet sich auf einer nahezu ebenen Hochfläche im südöstlichen Teilbereich des Planungsraumes „Langes Feld“ und umfasst ca. 28 % (= 100 ha) des Geländes. Ca. 250 ha des Freiraumgefüges bleiben weitgehend unverändert erhalten.

Im Regionalplan Nordhessen (2000) ist der Planungsraum als Teil eines Regionalen Grünzugs sowie als Bereich (ca. zwei Drittel der Fläche) mit besonderer Klimafunktion ausgewiesen. Grundlage für diese Bewertung ist im Wesentlichen ein Klimagutachten des Zweckverbandes Raum Kassel (Taraxacum 1999), das den Planungsraum als hochaktives bzw. aktives Kaltluftentstehungsgebiet bewertet, welches über Flächen mit hohem Luftleitpotenzial in der Fuldaaue in Bezug zur Kasseler Innenstadt steht.

Mit dieser Bewertung des Geländes ist die Annahme verknüpft, dass bei einer Ausweisung eines Gewerbestandortes „Langes Feld“ die klimaökologische Ausgleichsleistung des Freiraumgefüges deutlich eingeschränkt wird, wodurch in der angrenzenden Bebauung (Niederzwehren, Rengershausen, Neue Mühle) sowie entlang der Fuldaaue bis in innenstadtnahe Lagen die bodennahe Belüftung reduziert wird und die bioklimatischen Belastungen ansteigen.

Im anstehenden Planungsprozess wurde daher Anfang September 2007 das auf Fragen des Stadtklimas und der Luftreinhaltung spezialisierte Büro Ökoplana aus Mannheim von der Stadt Kassel beauftragt, ein Fachgutachten zu erstellen. Das Gutachten sollte die lokalen klimaökologischen Funktionszusammenhänge vertiefend analysieren sowie die sich aus der potenziellen Bebauung ergebenden klimatischen und lufthygienischen Auswirkungen prognostizieren. Zudem waren Möglichkeiten zur Minimierung klimaökologischer Zusatzbelastungen aufzuzeigen.

Das Verfahren im Überblick

In Anbetracht der Fülle und der Komplexität der zu klärenden Fragen kann sich der Weg bis zu einem rechtskräftigen Bebauungsplan über Jahre erstrecken. Präzise Zeitangaben sind zurzeit noch nicht möglich. Auf einer fiktiven Zeitachse ist der Ablauf für das „Lange Feld“ bis zum Satzungsbeschluss für einen rechtskräftigen Bebauungsplan schematisch dargestellt. Allerdings: Die zeitlichen Erfordernisse für die beiden Planfeststellungsverfahren zum Bau der Autobahnanschlüsse sind hier nicht berücksichtigt.

- | | |
|-------------|---|
| 2007 | <ul style="list-style-type: none"> Grundsatzbeschluss durch Stadtverordnetenversammlung am 7. Mai 2007 |
| 2007 | <ul style="list-style-type: none"> Lesertreff und Veröffentlichung der (ersten) Bürgerzeitung am 12. Juni 2007 Aufstellungsbeschluss Bebauungsplan durch Stadtverordnetenversammlung im September |
| ● | <ul style="list-style-type: none"> Vergabe eines unabhängigen Klimagutachtens Die Ergebnisse liegen vor |
| 2008 | <ul style="list-style-type: none"> Nach vertiefenden Untersuchungen in Sachen Städtebau, Ökologie, Verkehr etc. Erarbeitung eines ersten städtebaulichen Konzepts bzw. Entwurfs Vorgezogene Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange Auswertung der Stellungnahmen Das städtebauliche Konzept wird zum Vorentwurf verdichtet und erneut den Trägern öffentlicher Belange vorgelegt Auswertung der Stellungnahmen Der Vorentwurf wird zum Entwurf und durch Beschlüsse der Gremien – abschließend durch die StaVo – offengelegt Zum Plan gehören Begründung und Umweltbericht |
| 2009 / 2010 | <ul style="list-style-type: none"> Erneute Möglichkeit für interessierte Bürger, gegen den Plan Bedenken zu äußern und erneute Trägerbeteiligung Auswertung der Stellungnahmen Erarbeitung der letzten Fassung des Planes Mit dem Satzungsbeschluss der Stadtverordnetenversammlung erhält der Plan dann letztlich seine Verbindlichkeit |

Die Untersuchungsmethodik – Grundlage für aussagekräftige Ergebnisse

Neben einer projektbezogenen Aufbereitung und Darstellung vorhandener Klimadaten/ Klimakarten wurden zur vertiefenden Untersuchung in einer klimaökologisch besonders relevanten windschwachen Strahlungsnacht vertiefende mobile Klimamessungen durchgeführt:

- Fesselballonmessungen, Rauchschwadenversuche zur Untersuchung der Intensität und Mächtigkeit lokaler Kaltluftbewegungen
- Tracergas-Analysen zur Bestimmung des Abfluss- und Ausbreitungspfades lokaler Hangkaltluft
- Messfahrten zur flächendeckenden Erfassung des örtlichen Lufttemperaturfeldes

Begleitend zu den Messungen erfolgten an zwei Standorten stationäre Klimamessungen. In einem weiteren Schritt wurden mit Hilfe umfangreicher meso- und mikroskaliger Modellrechnungen nach VDI die Auswirkungen des geplanten Gewerbestandortes „Langes Feld“ auf das lokale Klimageschehen und die lufthygienischen Umgebungsbedingungen geprüft.



Die Analyse der klimatischen Situation – die Kaltluftabflüsse des Langes Feldes

Windverhältnisse

Die Windverhältnisse sind verantwortlich für den Transport von Luftinhaltsstoffen und für die Durchmischung der bodennahen Luftschichten. Somit beeinflussen sie maßgeblich die bioklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse im Stadtgebiet.

Im Planungsumfeld überwiegen südliche bis südwestliche Windrichtungen. Als Sekundärmaximum werden Winde aus nördlichen Richtungssektoren gemessen. Das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit schwankt zwischen ca. 2 m/s im Innenstadtbereich und ca. 3,5 m/s im Kuppenbereich des „Langes Feldes“. Über den Freiflächen des „Langes Feldes“ kann der großwetterlagenbedingte Höhenwind aufgrund der geringen Oberflächenrauigkeit bodennah durchgreifen und somit auch in der angrenzenden Bebauung bioklimatisch und lufthygienisch bedeutsame Ventilationseffekte bewirken. Dieser Effekt ist besonders während austauscharmer Wetterlagen mit geringen Windgeschwindigkeiten von Bedeutung, wenn sich klimatische und lufthygienische Belastungen vermehrt anstauen.

In Nächten mit geringer Bewölkung (» Strahlungsnacht) kommt es über den vegetationsbedeckten Freiräumen generell zu intensiver Kaltluftbildung, die lokale Kaltluftströmungen initiieren. Im Kuppenbereich des „Langes Feldes“ bleibt die vertikale Mächtigkeit der örtlichen Kaltluft durch die windoffene Lage auf wenige Meter begrenzt. In der NO-exponierten Hangzone entwickeln sich besonders im Hangeinschnitt „Beim alten Teich“ messbare Kaltluftströmungen in Richtung Fuldata.

Während der Messungen am 23.-24.09.2007 betrug die vertikale Mächtigkeit des Kaltluftabflusses ca. 5 Meter. Der thermische Abkühlungseffekt reichte allerdings bis in eine Höhe von ca. 30 Meter über Gelände.

Auch im „Eselsgraben“ konnte die Entwicklung eines ca. 15 Meter mächtigen Kaltluftstroms beobachtet werden, dessen klimaökologische Ausgleichsleistung auf die Bebauung von Niederzwehren durch die querende Trasse der A 49 jedoch stark minimiert wurde. Auch zwischen Warteküppel und Dennhäuser Straße minderte die Trasse der A 49 nachhaltig die Qualität und Quantität der klimaökologischen Ausgleichsleistung des Freiraums „Langes Feld“.

In der Fuldaue zwischen Neue Mühle und A 49 erreichte die örtliche Tal-Kaltluft eine vertikale Mächtigkeit von ca. 40 Meter. Wie die Tracergasanalysen zeigten, neigt die Kaltluft am Autobahndamm aufgrund des geringen Gefälles vermehrt zu Stagnation. Nur bei gleichzeitig durchgreifenden kräftigeren regional bzw. überregional angelegten Winden, kann die Kaltluft der Fuldaue wirksam in Richtung Südost verfrachtet werden. Die Bewegungsimpulse über den Kaltluftabfluss aus

Die Auswirkungen des geplanten Gewerbestandortes „Langes Feld“ auf das Klimageschehen

Windverhältnisse

Mit der baulichen Inanspruchnahme der Freiflächen im Planungsraum „Langes Feld“ geht eine Erhöhung der Oberflächenrauigkeit einher. Wie die Ergebnisse der Prognoserechnungen zu strömungsdynamischen Aspekten belegen, ist am Tag im Windschatten der potenziellen Bebauung bei Gebäudehöhen von 10 Meter bis in eine Entfernung von ca. 200 - 240 Meter mit einer Beeinträchtigung der bodennahen Ventilation zu rechnen. D. h. die Belüftungsverhältnisse von Niederzwehren, Rengershausen und im Fuldata werden tagsüber nicht nachhaltig verändert.

Zur Beurteilung der nächtlichen Situation finden vor allem die nächtlichen Kalt- und Frischluftbewegungen Beachtung. Die Ergebnisse der Kaltluftsimulationen zeigen, dass sich durch die geplante Bebauung in Niederzwehren und Rengershausen keine nennenswerten kaltluftbedingten kleinklimatischen Veränderungen ergeben. Im Siedlungsbereich „Neue Mühle“ ist mit einer leicht reduzierten Kaltluftzufuhr über die südwestliche Hangzone zu rechnen. Das verbleibende Gunstpotenzial reicht jedoch aus, um auffallende bioklimatische Zusatzbelastungen (z. B.

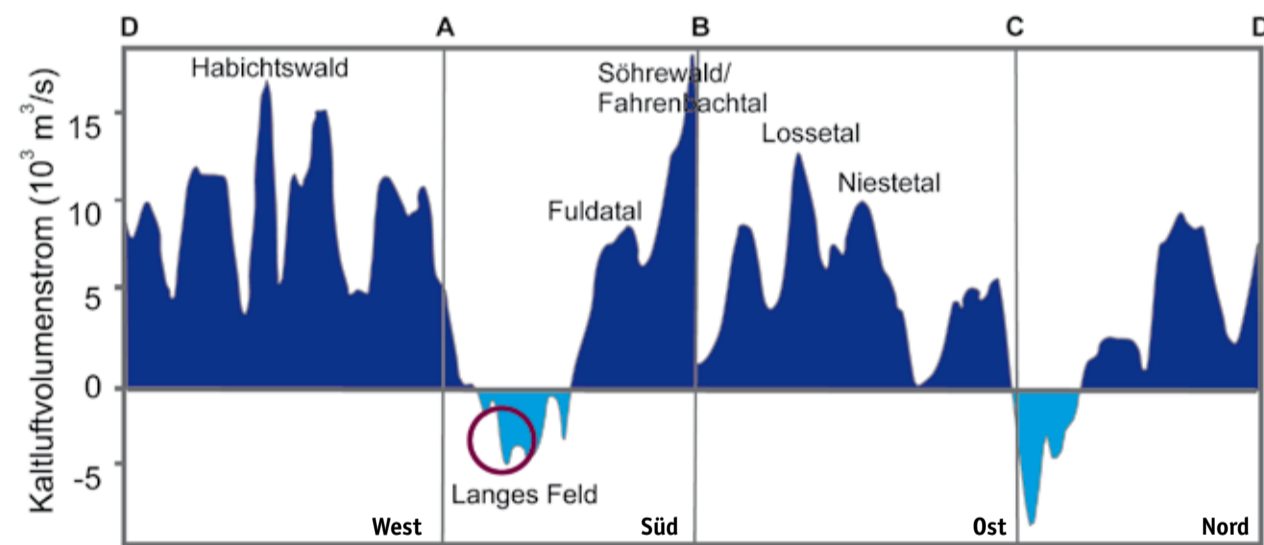
dem Freiraum „Langes Feld“ sind zu schwach.

Insgesamt sind die Kaltluftabflüsse aus dem „Langes Feld“ für die Versorgung der Kasseler Innenstadt von eher untergeordneter Bedeutung. Hier spielt das Fahrenbachtal/Söhrewald südlich von Lohfelden eine sehr große Rolle, aber auch der Habichtswald trägt wesentlich zur Kaltluftversorgung der Innenstadt bei.

Die Bebauung von Niederzwehren profitiert wegen der Barrierewirkung der A 49 ebenfalls nur in begrenztem Umfang vom Kaltluftpotenzial des „Langes Feldes“. In Niederzwehren bestimmen im Wesentlichen Kaltluftbewegungen aus der Hangzone zwischen Baunsberg und Brasselsberg die örtliche Situation.

Thermische Verhältnisse

Laut Angaben des Deutschen Wetterdienstes ist der Raum Kassel bioklimatisch als Zone mit gelegentlicher Wärmebelastung und gelegentlichem Kältereiz zu bewerten. Die Jahresmitteltemperatur beträgt im mehrjährigen Mittel ca. 8,5°C (1961 - 1990). Die mittleren Julitemperaturen erreichen Werte um 22,4°C, die mittleren Januartemperaturen - 2°C. Tage mit erhöhter Wärmebelastung treten in Kassel, abhängig von der Lagesituation, an ca. 15 Tagen im Bereich „Langes Feld“ und ca. 25 Tagen in der Stadtmitte auf. Bei derartigen Situationen ist eine rasche abendliche Abkühlung bioklimatisch besonders wichtig.



Der Kaltluft-Volumenstrom aus dem Planungsraum „Langes Feld“ belüftet sich auf ca. 3 000 - 4 500 m³/s. Der Grenzvolumenstrom für weiterreichende Belüftungseffekte durch Kaltluft liegt bei ca. 10 000 m³/s (nach BMBau 1979)! Die Kaltluftabflüsse über das „Lange Feld“ sind daher für die Belüftung der Kasseler Innenstadt von eher untergeordneter Bedeutung

verzögerte nächtliche Abkühlung) zu vermeiden.

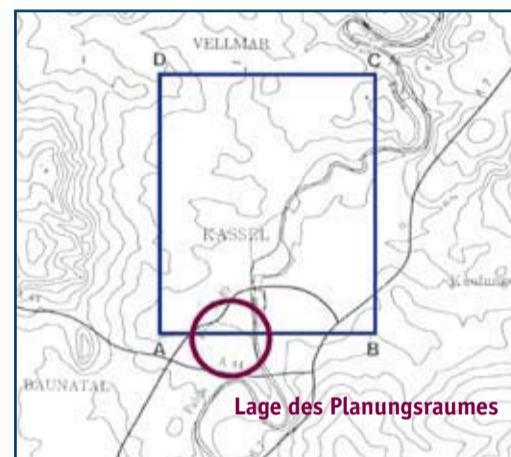
Im Bereich des Hangeinschnittes „Beim alten Teich“ führt es in der wärmeren Jahreszeit im geplanten Gewerbestandort in den Nachtstunden zu einer flächenhaften Zunahme der Lufttemperatur um ca. 1,5 - 3°C kommt.

Insgesamt kann demnach von keiner Schwächung des siedlungsnahen Kaltluft-Strömungsgeschehen gesprochen werden.

Die erforderlichen Mindestgrößen für Kaltluft-Strömungsleitbahnen von 400 - 500 Meter Breite werden in Richtung Niederzwehren und Rengershausen eingehalten.

Der Abstand zur Bebauung „Am Sandgraben“ entspricht nicht ganz dem empfohlenen Wert. Dies kann in diesem Teilbereich aber aufgrund der geringen Bebauungsdichte aus klimaökologischer Sicht akzeptiert werden.

Wie Ergebnisse der durchgeführten Lufttemperatur-Messfahrten belegen, entwickelt sich über dem „Langes Feld“ durch Kaltluftbildung zwar ein thermisches Ausgleichspotenzial, die hieraus resultierenden Abkühlungseffekte für die benachbarte Bebauung von Niederzwehren bleiben jedoch räumlich eng begrenzt. Nur entlang des „Eselsgrabens“ wird die abfließende Kaltluft nördlich der A 49 noch großflächiger wirksam. Dies wird durch die begleitenden Grünflächen zwischen Dittershäuser und Dennhäuser Straße unterstützt. Auch das neue Wohngebiet am Goldbach profitiert noch von der thermischen Ausgleichswirkung des Eselsgrabens. Der Sicherung dieses thermischen Gunstpotenzials ist daher Bedeutung beizumessen.



Grafik aus: Luftreinhalteplan Kassel (1999)

Profil des Kaltluftflusses im innenstadtnahen Bereich

Thermische Verhältnisse

Die durchgeführten Prognoserechnungen dokumentieren, dass es in der wärmeren Jahreszeit im geplanten Gewerbestandort in den Nachtstunden zu einer flächenhaften Zunahme der Lufttemperatur um ca. 1,5 - 3°C kommt.

Werden bei der Planung klimarelevante Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt, bleibt die hiervon ausgehende Wärmeaura allerdings auf das nähere Planungsumfeld beschränkt (bis in ca. 150 - 300 Meter Entfernung).

In Niederzwehren, Oberzwehren und Rengershausen ist daher mit keinen thermischen Zusatzbelastungen zu rechnen.

Auch im Fuldata und in innenstadtnahen Lagen (Südost) werden nach der angestrebten Realisierung des Gewerbestandortes „Langes Feld“ keine nennenswerten Beeinträchtigungen des Bioklimas zu erwarten sein.

Hier dominiert die thermische Ausgleichsleistung der Aue-Landschaft mit Karlsau und BUGA-Gelände.

Die Planungsempfehlungen zu den klimatischen Aspekten

Die Ergebnisse der Klimauntersuchung zeigen, dass die im Städtebaulichen Rahmenplan bereits berücksichtigten klimaökologischen Sicherungs- und Ausgleichsmaßnahmen die strömungsdynamischen und bioklimatischen Zusatzbelastungen räumlich eng begrenzen.

- Die besonders bedeutsamen Kaltluftammel- und Kaltluftabflussbereiche in Richtung Fuldaue und „Eselsgraben“ werden von Bebauung weitgehend freigehalten
- Ein Teil der bisherigen Ackerflächen im „Langes Feld“ wird in Extensivgrünland umgewandelt. Hierdurch wird die örtliche Kaltluftproduktivität gesteigert
- Im Südosten ist eine Ergänzung des Waldrandbereiches vorgesehen
- Es soll die Erschließungsvariante mit der geringsten Flächeninanspruchnahme gewählt werden
- Im Planungsgebiet sind großzügige Grünachsen geplant (Breite 35 - 50 Meter), deren klimatische Ausgleichswirkung durch umfangreiche Begrünungsmaßnahmen an Gebäuden (Dachbegrünungen) und im Straßenraum (Baumpflanzungen) unterstützt werden.

Die Analyse der lufthygienischen Situation

Mit dem geplanten Gewerbestandort geht auch ein gesteigertes Verkehrsaufkommen und ggf. eine Zusatzemission von Heizungsabgasen und sonstigen betriebsbedingten Luftschadstoffen einher. Daher wurden in einem zweiten Teil des Gutachtens die verkehrsbedingten Immissionsverhältnisse aufgezeigt und bewertet sowie bevorzugte Ausbreitungspfade anlagenbezogener Immissionen analysiert.

Laut vorliegender Verkehrsprognose ist mit der geplanten Entwicklung des Gewerbestandortes „Langes Feld“ auch ein Anstieg der örtlichen Verkehrsbelastung verbunden. Pro Tag werden 9 000 Zu- und Abfahrten zu verzeichnen sein. Jeweils 40% des Zusatzverkehrs können über die A 44 und die A 49 abgewickelt werden. 20% entfallen auf die Frankfurter Straße in Niederzwehren.

Im Rahmen des Klima- und Luftschadstoffgutachtens wurde die Immissionsbelastung entlang der Frankfurter Straße in Niederzwehren sowie auf der Erschließungsspanne im „Langes Feld“ geprüft. Entsprechend der 22. BImSchV wurden die Schadstoffe Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀) begutachtet.

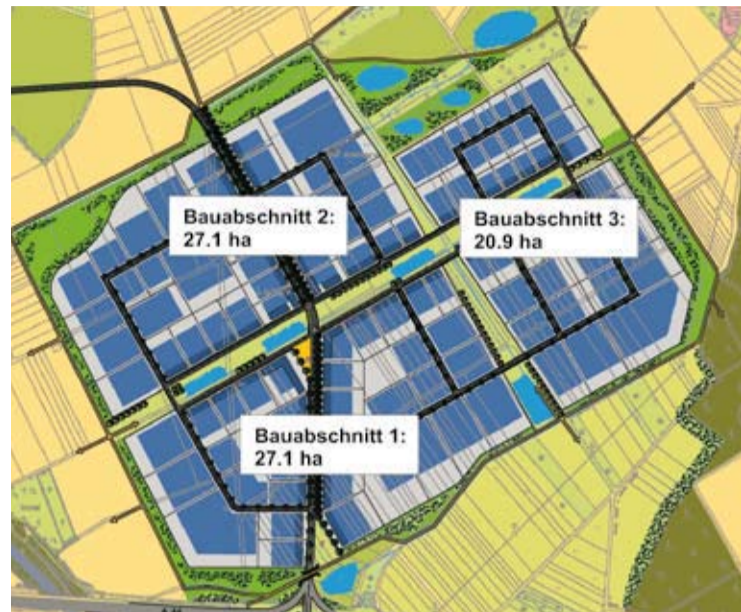
Luftschadstoff	Beurteilungswert	Zahlenwert in µg/m ³	
		Jahresmittel	Kurzzeitwert
NO ₂	Grenzwert 2007	46	230 (Stundenwert, max. 18 Überschreitungen/a) 200 (Stundenwert, max. 18 Überschreitungen/a)
	Grenzwert ab 2010	40	
PM ₁₀	Grenzwert seit 2005	40	50 (Tagesmittel, max. 35 Überschreitungen/a)

Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffimmissionen nach 22. BImSchV (Bundes-Immissionsschutzverordnung)

Bei den Prognosen wurde im Sinne einer „Worst-Case-Studie“ die Annahme zugrunde gelegt, dass bis 2010 das groß-

Eine weitere Minimierung der strömungsdynamischen und bioklimatischen Zusatzbelastungen kann durch folgende zusätzliche Maßnahmen erzielt werden:

- Aufweitung der zentralen Grünachse von 50 auf 60 Meter
- Verringerung der Windschattenwirkung in Richtung Niederzwehren durch gestaffelte Gebäudehöhen in Richtung des nördlichen Freiraums
- Reduzierung des Wärme-Inseleffektes durch Anpflanzung von Laubbäumen entlang langgestreckter Fassaden
- Ansiedlung größerer, flächenintensiver Gewerbestrukturen vermehrt im südlichen Teilbereich. Am Nord- und Ostrand sichern kleinteiligere Strukturen eine intensivere Be- und Entlüftung des Gewerbestandortes
- In der Regel Begrenzung der Gebäudehöhen auf ca. 10 Meter. Auf ca. 20% der Fläche können auch höhere Gebäude zugelassen werden, wenn ein Volumenausgleich erfolgt, d. h. geringere Ausnutzung der GRZ
- Zurücknahme der Bebauung im Nordwesten zugunsten einer Ausdehnung im Südosten » Sicherung wichtiger klimaökologischer Ausgleichspotenziale



Städtebaulicher Rahmenplan, Entwurf des Büros Planquadrat

■ Baufelder	■ Regenwasserrückhaltung
■ Erschließungsflächen	■ Waldflächen
■ Grünflächen	■ Ackerflächen
■ Gehölzflächen	

Planungsempfehlungen zu lufthygienischen Aspekten

Aufgrund des allgemeinen Ziels, die Immissionsraten im Ballungsraum Kassel zu reduzieren, werden bei Realisierung der Planung relevante Maßnahmen zur Immissionsminderung empfohlen:

- Der Schwerlastverkehr soll vorwiegend über die A 44 und A 49 abgewickelt werden. Hier ergeben sich keine emissionssträchtigen Steigungen zum Gewerbestandort, dementsprechend soll dieser aus der Frankfurter Straße ferngehalten werden
- Es wird ein attraktives ÖPNV-Angebot entwickelt, um den Berufsverkehr einzuschränken
- Entlang der Erschließungsspanne sollen Baum- und Strauchpflanzungen zur Minderung der Schadstoffausbreitung beitragen
- Zur Reduzierung anlagenbezogener Immissions-Zusatzbelastungen wird die Nutzung von Fernwärme geprüft. Daneben soll die Anlage von Solar- / Fotovoltaikanlagen unterstützt werden



Achim Burst, Dipl.-Geogr. und Klimatologe
Geschäftsführer
des Büros ÖKOPLANA -
Klimaökologie, Lufthygiene, Umweltplanung

Die Qualifikation

Geschäftsgründung des Büros 1973 durch Dr. Richard Seitz, seit 1998 ist Achim Burst Geschäftsinhaber. Leistungsschwerpunkte sind Klimaökologische Studien im Rahmen der Landes-, Regional- und Bauleitplanung, Erfassung meteorologischer Grundlagendaten mit Hilfe mobiler und stationärer Messeinrichtungen, Emissions- und Immissionsprognosen im Rahmen der Bauleit- und Verkehrsplanung, Besonnungs- und Verschattungsgutachten. Referenzprojekte sind z.B. zum Thema Stadtklima: Projekt: Analyse der klimaökologischen Funktionen für das Gebiet der Metropolregion Rhein-Neckar (2008) Projekt: Klimagutachten zur Erweiterung des GE Nordost in Kaiserslautern (2007) Projekt: Klimagutachten zum B-Plan Nr. 1076 „Rangierbahnhof Wichlinghausen in Wuppertal (2007) Projekt: Klimagutachten zum B-Plan Nr. 42 Gewerbegebiet Friedberg-West (2007) Projekt: Klimagutachten zum neuen Stadtquartier „Flöhafen“ in Wiesbaden – Erstellung von Vorgaben für den städtebaulichen Wettbewerb (2007). www.oekoplana.de

Fragen und Antworten zum Klimagutachten in der gemeinsamen Ortsbeiratsitzung Ober- und Niederzwehren am 26. Februar – Eine Zusammenfassung

Mit großem Interesse verfolgten Bürgerinnen und Bürger die Vorstellung des fachlich anspruchsvollen Klimagutachtens in der gemeinsamen Sitzung der Ortsbeiräte Ober- und Niederzwehren. In der anschließenden Diskussion bestand dann die Möglichkeit, Fragen an den Gutachter Achim Burst vom Institut Ökoplane zu stellen. Die wichtigsten Fragen geben wir hier zusammen mit den Antworten des Gutachters nochmals wieder.

Was passiert eigentlich mit den Kaltluftproduktionsflächen, wie werden sie durch eine Bebauung beeinflusst?
Grundsätzlich führt jede baulich Inanspruchnahme von vegetationsbedeckten Freiflächen zu einem örtlichen Verlust von Kaltluftproduktionsflächen.

Wie die Modellrechnungen jedoch belegen, ist das verbleibende Kaltluftangebot über den Restfreiflächen des Langes Feldes, des Fuldatales, des Habichtswaldes und des Söhrewaldes noch so groß, dass sich für die bestehende Bebauung im Süden von Kassel keine nennenswerten bioklimatischen Zusatzbelastungen (z.B. verzögerte nächtliche Abkühlung an heißen Sommertagen) ergeben werden.

Wie sieht es mit der Feinstaubbelastung aus?

Die hohe Feinstaubbelastung in Kassel ist sowohl lokal als auch regional bedingt. Wie dem Luftreinhalte- und Aktionsplan für den Ballungsraum Kassel (2006) zu entnehmen ist, bedingt der Ferntransport (regionaler bis überregionaler Maßstab) ein Großteil der Grundbelastung (ca. 60 - 80 %). Ca. 10 - 20 % der Feinstaubbelastung ist auf den örtlichen Verkehr zurückzuführen.

Die Ergebnisse der Simulationsrechnungen für die Frankfurter Straße dokumentieren, dass auch bei Betrachtung eines „Worst-Case-Szenarios“ (ohne Berücksichtigung des technischen Fortschrittes bis 2010, ohne Berücksichtigung von geplanten Maßnahmen des Luftreinhalte- und Aktionsplanes) mit hoher Hintergrundbelastung der Jahresmittelwert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sicher eingehalten wird. Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass der PM_{10} -Kurzzeitgrenzwert erreicht wird. Bereits durch die zugrunde gelegte Hintergrundbelastung ist die Tendenz zur Grenzwertüberschreitung gegeben. Der prognostizierte Zusatzverkehr entlang der Frankfurter Straße führt dazu, dass die Überschreitungshäufigkeit des Kurzzeitgrenzwertes (max. 35 Tage/Jahr) um ca. 1 - 2 Tage zunimmt. Es wurden daher Maßnahmen vorgeschlagen, um die Immissions-Zusatzbelastung möglichst gering zu halten.

In der Diskussion am 26.02.2008 in Kassel wurde das Thema „Feinstaub $\text{PM}_{2,5}$ “ und „verschärfte Grenzwerte für PM_{10} “ aufgegriffen. Hierzu folgende Erläuterungen: Im Dezember 2007 hat das Europäische Parlament folgende Punkte beschlossen:

- » Die geltenden PM_{10} -Immissionsgrenzwerte bleiben unverändert: Die PM_{10} -Feinstaubbelastung der Luft darf im Jahresdurchschnitt nicht mehr als $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ betragen und der PM_{10} -Tagesgrenzwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ darf an nicht mehr als 35 Tagen im Jahr überschritten werden.
- » Neu hinzugekommen sind Begrenzungen für die kleineren Partikel $\text{PM}_{2,5}$, von denen ein größeres Gesundheitsrisiko ausgeht, da sie bis in die tiefen Atemwege gelangen können. Es wird ein $\text{PM}_{2,5}$ -Zielwert von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ab 2010 als Jahresmittelwert eingeführt, der ab 2015 als Grenzwert gilt. Derzeit ist eine abgesicherte Simulation der $\text{PM}_{2,5}$ -Werte jedoch nicht möglich, da die vorhandene Datengrundlage (Messergebnisse) noch nicht ausreichend ist.

Reicht ein Messungstag wirklich aus, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten?

Die Messungen wurden in einer extrem windschwachen Strahlungsnacht durchgeführt, die idealtypisch war. D.h. neben optimalen Ausstrahlungsverhältnissen lagen auch Windverhältnisse vor, die die Ausbildung einer laminaren Kaltluftschichtung zuließ (= Bodeninversion). Bei ähnlichen Wetterlagen in anderen Monaten (z.B. Juni, Juli) wäre mit vergleichbaren Ergebnissen zu rechnen.



Eberhard Fedon, (Ortsvorsteher Oberzwehren), Uwe Umbach, (Mitglied des Ortsbeirates Oberzwehren), Stadtbaurat Norbert Witte und Harald Böttger, (Ortsvorsteher Niederzwehren), v.l.n.r.:

Herrschen kräftigere Winde vor (z.B. durch intensiv ausgeprägte Regionalströmungen), sind die lokalen Effekte in ihrer Einwirkung auf die nächstgelegene Bebauung geringer.

Der Messungstag 13. September 2007 war ein Tag mit Nord-Ost-Wind. Welche Schlussfolgerungen haben sich daraus ergeben?

Die Messergebnisse vom 13. September 2007 belegen, dass sich nicht in allen Strahlungsnächten lokal Kaltluftabflüsse ins Fuldatale entwickeln können. Bereits schwache gegenläufige Höhenströmungen reichen aus, um beispielsweise „Beim alten Teich“ die Ausbildung gerichteter Kaltluftströmungen zu unterbinden.

Was ist mit den Aussagen von Professor Katzschner zur Bedeutung der Höhe der Inversionsschicht?

Die Vertikalsondierungen wurden durchgeführt, um Aufschluss über die vertikale Mächtigkeit der lokalen / regionalen Kaltluftbewegungen zu erhalten. Die Messobergrenze lag aus Gründen der Flugsicherung bei 120 Meter über Gelände. Der vertikale Temperaturverlauf zeigt, dass die Inversionsobergrenze über 120 Meter lag. Für die klimatische Bewertung des Planungsvorhabens ist diese Maßzahl jedoch von untergeordneter Bedeutung, da die Problematik des reduzierten großräumigen Luftaustausches zwischen dem Kasseler Becken und der Höhenströmung bekannt ist und bei der Bewertung Eingang fand (vgl. Ausbreitungsklassenstatistik für den Raum Kassel).

Welche Bedeutung haben bei dem Gutachten Hintergrundbelastungen, Werk- und Wochentage, die Großwetterlage und die Jahreszeit?

Bei den Immissionsberechnungen wurde ein 10-jährige Ausbreitungsklassenstatistik zugrunde gelegt, die alle Großwetterlagen berücksichtigt. Einzelereignisse (z.B. einzelner Tagesgang) wurden nicht berechnet, da es für diese keine definierten Grenzwerte gibt.

Wie sieht es eigentlich mit dem durch das Gewerbegebiet zunehmenden Lkw-Verkehr aus. Wurden die davon ausgehenden Schadstoffbelastungen im Gutachten berücksichtigt?

Grundsätzlich ist jede örtliche Verkehrszunahme nicht wünschenswert. Wird ein neues Baugebiet erschlossen, ist Zusatzverkehr jedoch nicht zu vermeiden, allenfalls zu begrenzen. Durch die verkehrsgünstige Lage des Planungsgebietes zwischen A 49 und A 44 kann ein Großteil des Verkehrs von den Autobahnen aufgenommen werden. Die Zusatzbelastung in Niederzwehren (Frankfurter Straße) bleibt daher begrenzt. Da die Schadstoff-Hintergrundbelastung im Kasseler Becken bereits recht hoch ist, sind im Planungsprozess die resultierenden Immissions-Zusatzbelastungen dennoch zu beachten. Es wurden daher im Gutachten verschiedene Planungsempfehlungen ausgesprochen. So soll der Schwerlastverkehr möglichst über die



Etwa 180 Bürgerinnen und Bürger folgten den Ausführungen des Dipl. Geografen Achim Burst bei der Vorstellung des Klima- und Luftschadstoffgutachtens zum „Langen Feld“

A 44 zu- bzw. abgeführt werden. Hier ergeben sich zum einen keine immissionsträchtigen Steigungen, zum anderen wird hierdurch der mögliche nächtliche Schadstoffeintrag in die Kaltluft entlang des „Eselsgrabens“ reduziert.

Gelangen Schadgasemissionen in bodennahe Kaltluftströme, so werden diese aufgenommen, unter Umständen angereichert und in Richtung des Kaltluftstroms abgeführt. Kaltluftströme, die Emissionsquellen queren, werden daher nicht als „Frischluffströme“ deklariert (z.B. Kaltluftstrom im „Eselsgraben“, der durch die A 49 unterbrochen wird).

Ist es nicht ein Widerspruch, wenn man sagt, dass eine Bebauung des Langes Feldes grundsätzlich problematisch ist, sich dann aber dafür ausspricht?

Jede Art von Bebauung führt grundsätzlich zu einer Modifikation der klimaökologischen Umgebungsbedingungen. Problematisch ist besonders der bauliche Eingriff in einen Regionalen Grünzug zu bewerten, da dieser Freiraum als besonders schützenswert eingestuft ist. Deshalb wird in solchen Fällen ein Klimagutachten erstellt. Es soll im Rahmen der Stadtplanung Aufschluss darüber geben, ob die verbleibenden klimaökologischen Positiveffekte des Freiraumgefüges ausreichen, um in der angrenzenden Bebauung erhebliche klimatische Zusatzbelastungen auszuschließen.

Ist Oberzwehren gar nicht von Auswirkungen der Bebauung betroffen? Das Gutachten macht dazu keine Aussagen?

In der Bebauung von Oberzwehren ist mit keinen klimatischen Modifikationen zu rechnen. Das Kaltluftgeschehen wird hier von der westlichen Hangzone (Brasselberg / Dönche) bestimmt. Inwiefern durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen entlang der A 49 / A 44 lufthygienische Negativeffekte zu erwarten sind, wurde nicht ermittelt.

Das Gutachten steht Ihnen im Internet unter www.stadt-kassel.de zur Verfügung.

Impressum

Kassel im Dialog: Langes Feld | Der Magistrat informiert
Herausgeber: Magistrat der Stadt Kassel, Obere Königsstraße 8, 34117 Kassel, Telefon (0561) 787-1231, Fax 787-87
 E-Mail: presse@stadt-kassel.de | www.stadt-kassel.de
Text: Dipl. Geogr. Achim Burst, ÖKOPLANA
Redaktion: Amt für Stadtplanung und Bauaufsicht, Carl Flore | Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, Petra Bohnenkamp | EYEDEXE GmbH
Bildnachweis: © Stadt Kassel, Vermessung und Geoinformation, Nr.837
Gestaltung: EYEDEXE GmbH
Infos im Internet und Download dieser Informationsschrift unter www.langesfeld.de und www.stadt-kassel.de.