



Flächennutzungsmonitoring V Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement

IÖR Schriften Band 61 · 2013

ISBN: 978-3-944101-18-7

Brachflächenerhebung und -recycling, Erhebungsmethodik in Nordrhein-Westfalen

Heinz Neite, Klaus-Jürgen Berief

Neite, H.; Berief, K. (2013): Brachflächenerhebung und -recycling, Erhebungsmethodik in Nordrhein-Westfalen. In: Meinel, G.; Schumacher, U.; Behnisch, M. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring V. Methodik – Analyseergebnisse – Flächenmanagement. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 61, S. 43-50.

Brachflächenerhebung und -recycling, Erhebungsmethodik in Nordrhein-Westfalen

Heinz Neite, Klaus-Jürgen Berief

Zusammenfassung

Die Reaktivierung von Brachflächen durch das Flächenrecycling leistet einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung der Neuinanspruchnahme von Freiflächen. Daher verfolgt NRW das Ziel, Brachflächen verstärkt wieder zu nutzen. Es ist allerdings offen, wie die Wiedernutzung von Brachflächen als Beitrag zur Reduzierung des Flächenverbrauchs zu quantifizieren ist. Insbesondere fehlen in den Gemeinden bisher Angaben zur Anzahl, Lage und Größe von Brachflächen.

Anhand von Luftbildauswertungen wurden in drei Pilotgebieten des Landes NRW Brachflächen mit und ohne Gebäudebestand erfasst. Brachflächen ohne Gebäudebestand sind dabei u. a. durch versiegelte Flächen oder Schotterflächen, Fundamentreste oder Vorkommen von Ruderalvegetation erkennbar. Brachflächen mit Gebäudebestand sind in Luftbildern u. a. durch Schäden am Gebäude, insbesondere am Dach, Vorkommen von Spontanvegetation an Weg- und Gebäuderändern oder leeren Betriebsparkplätzen zu identifizieren.

Die durchgeführten Arbeiten lieferten für die untersuchten Pilotgebiete bereits verbesserte Informationen über den Beitrag des Flächenrecyclings zur Begrenzung der Freiflächeninanspruchnahme. Die Erhebungen werden in weiteren Regionen des Landes unter Berücksichtigung der bisherigen Ergebnisse fortgeführt und die Methode in einem Leitfaden dokumentiert.

1 Einführung

In Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2011 pro Tag circa 10 Hektar Freifläche für den Siedlungs- und Verkehrswegebau beansprucht. Der hohe Flächenverbrauch führt zu erheblichen ökologischen und ökonomischen Problemen (MKULNV 2008). Politisches Ziel der NRW-Landesregierung ist es daher, den Flächenverbrauch bis 2020 auf fünf Hektar pro Tag in NRW zu reduzieren. Langfristig wird ein Netto-Null-Flächenverbrauch angestrebt (NRWSPD – Bündnis 90/Die Grünen NRW 2012).

Einen wesentlichen Beitrag zur Verringerung der Neuinanspruchnahme von Freiflächen leistet bereits seit vielen Jahren die Reaktivierung von Brach- und Altlastenflächen durch das Flächenrecycling. Derzeit liegt allerdings weder eine landesweite Bilanzierung bereits durchgeführter Recyclingprojekte noch eine Einschätzung des Potenzials aktuel-

ler Brachflächen vor, da konkrete Angaben über die Flächenanteile wiedergenutzter und sanierter Flächen sowie die Anzahl und Größe der Brachflächen in NRW fehlen.

Vor diesem Hintergrund veranlasste das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) ein Projekt, bei dem in drei Pilotgebieten die Anzahl und Flächengröße der Brach- und Altlastenflächen sowie die Flächenanteile (Anzahl und Größe) wiedergenutzter und sanierter Flächen erhoben wurde (Berief, Pankratz 2012).

2 Methodisches Vorgehen

Für das Projekt wurden Brachflächen in Anlehnung an die Definition der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO 2010) wie folgt definiert: „Brachflächen sind nach Aufgabe einer gewerblich-industriellen oder sonstigen baulichen Nutzung über einen längeren Zeitraum ungenutzt und funktionslos gewordene Flächen, die als Potenzial für neue Nutzungen dienen können.“ Baulücken und Brachen des Wohnungsbaues wurden in dem Projekt nicht berücksichtigt.

Bislang lagen in den Pilotgebieten keine flächendeckenden Erfassungen vor, aus denen sich Informationen zur Lage und Größe von Brachflächen ableiten ließen. Die Erhebung der Brachflächen erfolgte systematisch innerhalb des gesamten Siedlungsgebietes. Durch die Betrachtung von drei unterschiedlichen Zeitschnitten sollte eine Auswertung der Entwicklung von Brachflächen stattfinden. Als Grundlage dienten in erster Linie Luftbilder. Weitere Informationsquellen wurden recherchiert und ausgewertet.

2.1 Auswahl der Pilotgebiete

Die Bearbeitung des Projektes erfolgte in der Stadt Gelsenkirchen, der Stadt Mönchengladbach und im Kreis Steinfurt in den drei kreisangehörigen Städten Ibbenbüren, Lengerich und Steinfurt. Ein wesentliches Kriterium bei der Auswahl der Pilotgebiete war die Berücksichtigung unterschiedlicher Gemeindetypen. So bildet die Stadt Gelsenkirchen einen Ballungskern des Ruhrgebietes, Mönchengladbach stellt dagegen ein solitäres Verdichtungsgebiet dar, und die Städte Steinfurt, Ibbenbüren und Lengerich sind Mittelzentren der ländlichen Zone.

2.2 Erhebungen in den Pilotgebieten

Zur Erhebung der Brachflächen wurden neben Orthophotos von aktuellen Luftbildern (2008 bzw. 2009) auch Luftbilder aus zwei älteren Zeitschnitten (Mitte der 1990er Jahre und Anfang der 1980er Jahre) ausgewertet. In Abhängigkeit von ihrer zeitlichen Verfügbarkeit wurden die Luftbilder so ausgewählt, dass eine Vergleichbarkeit der ausgewerteten Zeitschnitte zwischen den Pilotgebieten gewährleistet war.

2.2.1 Auswertung von Luftbildern

Orthophotos von Luftbildern stellen grundsätzlich eine geeignete Grundlage zur Erfassung von Flächennutzungen und damit auch von Brachflächen dar. Sie liegen flächendeckend und hochauflösend für verschiedene Zeitschnitte vor und beschreiben die Flächennutzung zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme verzerrungsfrei als reales Abbild der Topographie. Die Flächennutzungen im Luftbild sind jedoch nicht klassifiziert und müssen daher interpretiert und Nutzungstypen zugeordnet werden.

Im Rahmen des Projektes erfolgte die Identifizierung und räumliche Abgrenzung von Brachflächen in den Luftbildern durch Interpretation von Bildmerkmalen. Zu den typischen und im Luftbild sichtbaren Merkmalen von Brachflächen gehören Pioniervegetation, Schotterflächen, Fundamentreste, mit verschiedenen Materialien versiegelte Flächen sowie heterogene Grünflächen (Abb. 1). Nicht immer sind auf solchen Flächen gleichzeitig auch Art und Umfang der baulichen Vornutzung abzuleiten, die für eine Kategorisierung als Brachfläche vorhanden sein muss. Sie kann in der Regel durch ältere Luftbildzeitschnitte oder ergänzende Informationsquellen erfasst werden. Die entsprechend der Definition ebenfalls wesentliche Zeitdauer der Nichtnutzung brachliegender Flächen lässt sich dagegen oft nur anhand des Entwicklungszustandes der Vegetation abschätzen.



Abb. 1: Unterschiedliche Oberflächenbefestigungen als Bildmerkmale für die Identifikation von Brachflächen (Quelle: Stadt Mönchengladbach, Fachbereich Geoinformation und Grundstücksmanagement, 11-AU-2011)

Flächen mit einem noch vorhandenen Gebäudebestand sind im Luftbild oft nicht eindeutig als Brachflächen zu identifizieren. Schäden am Gebäude, insbesondere am Dach, Spontanvegetation an Weg- und Gebäuderändern sowie entlang von Grundstücksgrenzen, leere Betriebsparkplätze und das Fehlen von betrieblichen Aktivitäten auf dem Betriebsgrundstück sind zwar als Hinweise auf eine mögliche Brachfläche zu werten, allerdings können diese Bildmerkmale ebenso gut auch bei extensiven Nutzungen, mindergenutzten Flächen, teilgenutzten Grundstücken und kurzzeitigen Leerständen auftreten.

2.2.2 Auswertung zusätzlicher Quellen

Da aus den Luftbildern nicht alle Brachflächen zweifelsfrei identifiziert werden können, wurden in dem Projekt zusätzliche Informationsquellen mit Hinweisen auf Brachflächen ausgewertet und mit den Ergebnissen der Luftbildauswertung abgeglichen. Bereits im Rahmen der Luftbildauswertung wurde mit der Deutschen Grundkarte (DGK) im Maßstab 1:5 000 eine topographische Kartengrundlage mit hoher Aktualität und Lagegenauigkeit hinzugezogen.

Weitere Informationen zu Brachflächen enthalten Realnutzungskartierungen. Die Differenzierung der erfassten Nutzungskategorien und der Kartiermaßstab richten sich nach dem Ziel der jeweiligen Untersuchung. Brachflächen werden in solchen Kartenwerken zwar nicht immer als eigene Nutzungskategorie ausgewiesen. In der Regel liefern aber Angaben aus den kartierten Nutzungsformen, wie Spontanvegetation, Hochstaudenfluren, Pioniervegetation und Ruine, zusätzliche Hinweise auf Brachflächen.

Als eine weitere Datengrundlage wurde das Altlastenkataster der Unteren Bodenschutzbehörden ausgewertet. Diese Kataster enthalten zwar in den wenigsten Fällen direkte Hinweise auf Brachflächen. Allerdings konnten aus ihnen Informationen zu gewerblich-industriellen Vornutzungen, zur Abgrenzung von ehemaligen Betriebsflächen und indirekte Hinweise auf die Dauer der Nichtnutzung von Betriebsflächen ermittelt werden.

Weitere Informationen zu Brachflächen lieferten städtische Gewerbeflächenkataster und vergleichbare Datenbanken oder Aufstellungen der Wirtschaftsförderung. Diese Angaben werden laufend aktualisiert und enthalten aktuelle Informationen über freie Gewerbe- und Industrieflächen. Eine direkte Identifizierung von Brachflächen ist in der Regel durch die Gewerbeflächenkataster nicht möglich, da Angaben zu Vornutzungen, zum Flächenzustand und zur Dauer der Nichtnutzung sowie eine grundstücksgenaue Flächenabgrenzung häufig nicht veröffentlicht werden. Die Planungsämter der beteiligten Pilotgebiete lieferten weitere hilfreiche Informationen zu den Brachflächen.

Als abschließender Schritt bei der Erhebung von Brachflächen wurden die Informationen zu den Brachflächen mit den Kenntnissen ortskundiger Personen abgeglichen. Dies waren langjährige städtische Mitarbeiter der Planungsämter, der Stadtentwicklung oder Wirtschaftsförderungen, die durch ihre Tätigkeit mit der Brachflächenthematik und den Flächennutzungen vor Ort vertraut sind. In den meisten Fällen konnten sie Ergebnisse der Luftbildauswertung bestätigen oder auf Fehlinterpretationen hinweisen. Gleichzeitig ergaben sich aus diesem Abstimmungsprozess Hinweise auf weitere Brachflächen.

3 Ergebnisse in den Pilotgebieten

Als wesentliche Grundlage der Brachflächenerhebungen diente die Auswertung von Luftbildern in Form von Orthophotos. Bei der Verifizierung der Kartierungsergebnisse wurden zwei Drittel der aus dem Luftbild kartierten Brachflächen bestätigt. Bei dem verbleibenden Drittel der kartierten Brachflächen konnten Brachflächen – trotz der im Luftbild sichtbaren Bildmerkmale – aus folgenden Gründen nicht bestätigt werden:

- die kartierten Flächen waren nur kurzfristig zum Zeitpunkt der Luftbildaufnahme ungenutzt,
- auf dem Grundstück befanden sich nicht erkennbare Teilnutzungen,
- die Betriebsfläche unterlag einer extensiven Nutzung oder
- die Flächen wurden zwischenzeitlich zu Grünflächen umgewidmet.

Nur zu einem geringen Anteil (etwa 10 %) wurden Brachflächen, die nicht im Luftbild erkannt wurden, aufgrund von Zusatzinformationen oder der Kenntnis ortskundiger Personen erfasst.

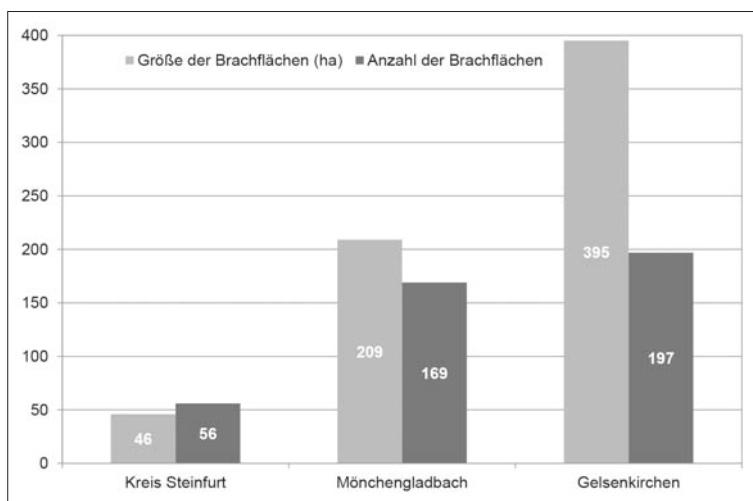


Abb. 2: Größe und Anzahl der erhobenen Brachflächen in den Pilotgebieten im Auswertungszeitchnitt 2008/2009 (Quelle: Berief, Pankratz 2012)

Abbildung 2 zeigt die Größe und Anzahl der erhobenen Brachflächen in den Pilotgebieten. Die Darstellung weist auf deutliche Unterschiede in der durchschnittlichen Flächengröße von Brachflächen hin: Kreis Steinfurt (0,8 ha), Mönchengladbach (1,2 ha), Gelsenkirchen (2,0 ha).

3.1 Folgenutzungen auf Brachflächen

Anhand der vorliegenden Ergebnisse in den Pilotgebieten Kreis Steinfurt und Mönchengladbach wurde der Anteil an Brachflächen ermittelt, der seit der Erfassung in den jeweiligen Zeitschnitten aktuell einer Folgenutzung zugeführt werden konnte. Demnach zeigen sich trotz deutlich unterschiedlicher absoluter Größe der Brachflächen (Abb. 3, Hektarangaben) vergleichbare Entwicklungen. So wurden in beiden Pilotgebieten fast 90 % der im ersten Zeitschnitt (1982/1984) erfassten Brachflächen inzwischen einer Folgenutzung zugeführt (Abb. 3). Bezogen allein auf die Flächengröße wurden von den 1996 bzw. 1997 ermittelten Brachflächen sogar noch größere Flächen einer Wiedernutzung zugeführt. Gleichzeitig nahm der prozentuale Anteil der entwickelten Brachflächen auf 66 % im Kreises Steinfurt und auf 81 % in Mönchengladbach ab. Angesichts des kurzen zeitlichen Abstands zum letzten Erfassungszeitschnitt ist der Anteil wiedergenutzter Brachflächen in den Jahren 2008 bzw. 2009 sehr viel geringer.

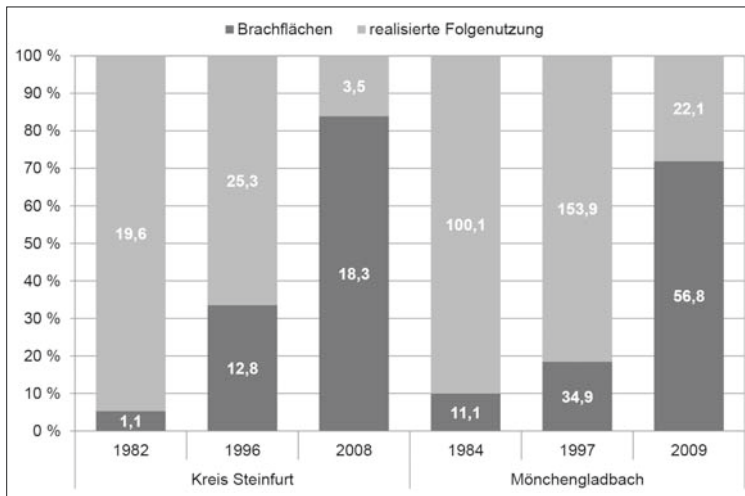


Abb. 3: Entwicklung von Folgenutzungen der in den Zeitschnitten 1982/84, 1996/97 und 2008/09 erfassten Brachflächen in den Pilotgebieten Kreis Steinfurt und Mönchengladbach. Die Größe der Brachflächen ist in den Säulen in Hektar angegeben (Quelle: Berief, Pankratz 2012)

3.2 Altlastensituation auf Brachflächen

Die in den Pilotgebieten erfassten Brachflächen wurden im Erhebungszeitraum 2008/2009 in einem weiteren Auswertungsschritt mit aktuellen Angaben der jeweiligen kommunalen Altlastenkataster abgeglichen.

In allen Pilotgebieten wurde ein deutlicher Zusammenhang zwischen Brachflächen und Altlastenhinweisen ermittelt. So werden jeweils ca. $\frac{2}{3}$ der im Auswertungszeitschnitt 2008/2009 erfassten Brachflächen auch in den kommunalen Altlastenkatastern geführt (Abb. 4). Zwar sind die Flächenabgrenzungen von Altlastflächen und Brachflächen nur selten deckungsgleich, doch bestehen zumindest für Teile der Brachflächen Hinweise auf Altlasten.

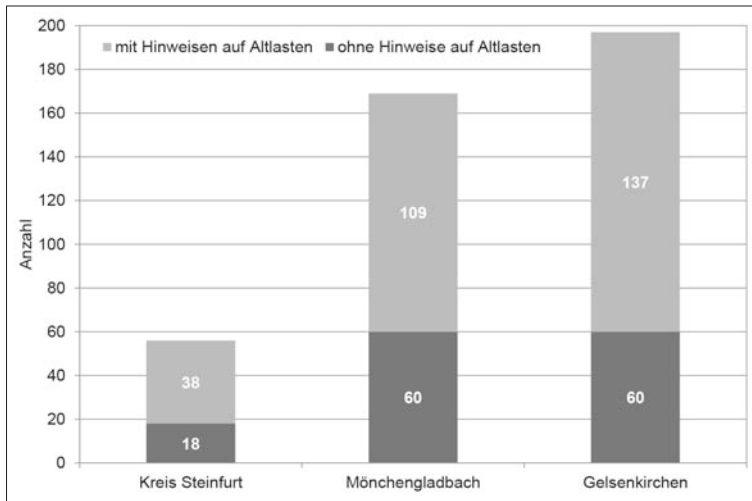


Abb. 4: Anzahl der Brachflächen mit Altlastenhinweisen im Auswertungszeitschnitt 2008/09 in den Pilotgebieten (Quelle: Berief, Pankratz 2012)

3.3 Hemmnisse bei der Flächenentwicklung

Bei der Entwicklung von Brachflächen können Konflikte auftreten, die einer sofortigen und uneingeschränkten Nutzung der Fläche im Wege stehen. Diese Hemmnisse können unterschiedliche Ursachen haben und müssen im Rahmen der Flächenaufbereitung entweder beseitigt werden oder es sind zumindest Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln.

In den Pilotgebieten wurden von den befragten Akteuren am häufigsten Altlasten als ein wesentliches Hemmnis bei der Flächenentwicklung genannt. Hemmnisse durch das Baurecht, durch unklare Eigentümerverhältnisse oder aufgrund ungünstiger verkehrlicher Erschließung wurden ebenfalls als wichtig genannt. Demgegenüber waren die Beschaffenheit des Baugrundes, der aktuelle Gebäudebestand und die Infrastruktur für die befragten Akteure weniger bedeutsam. Auch die Grundstückslage, die Topographie und die Grundstücksgröße besaßen in den Pilotgebieten nur eine untergeordnete Relevanz.

Als weitere Hemmnisse wurden die planungsrechtliche Situation der jeweiligen Brachfläche, Schachtschutzbereiche des Bergbaus, ein unrealistischer Kaufpreis und Immissionen durch Lärm genannt.

4 Fazit

Das Pilotvorhaben lieferte in den untersuchten Städten folgende wesentliche Ergebnisse:

- Die Luftbildauswertung ist unter Hinzuziehung weiterer Quellen und einer abschließenden Verifizierung der Ergebnisse durch ortskundige Fachleute eine geeignete Methode zur flächenhaften Erhebung von Brachflächen.
- In den Pilotgebieten im Kreis Steinfurt und der Stadt Mönchengladbach sind bereits ca. $\frac{3}{4}$ der Brachflächen aus den 80er und 90er Jahren entwickelt und weisen eine Folgenutzung (im Wesentlichen Gewerbe- und Wohnnutzung) auf.
- Für den überwiegenden Teil (70 %-90 %) der ermittelten Brachflächen in den Pilotgebieten bestehen Hinweise auf Altlasten.
- Altlasten waren in den Pilotgebieten ein wesentliches Hemmnis bei der Flächenentwicklung. Die Altlastenbearbeitung ist daher ein wichtiges Instrument zur Förderung der Wiedernutzung von Brachflächen.

Die durchgeführten Arbeiten lieferten für die untersuchten Pilotgebiete bereits verbesserte Informationen über den Beitrag des Flächenrecyclings zur Begrenzung der Freiflächeninanspruchnahme. Da die Pilotgebiete nur für einige Regionen in NRW repräsentativ sind, werden die Erhebungen in weiteren Gemeinden des Landes unter Berücksichtigung der bisherigen Ergebnisse fortgeführt und die Methode in einem Leitfaden dokumentiert.

5 Literatur

- Berief, K.-J.; Pankratz, E. (2012): Erhebungen über das Brachflächenrecycling in Nordrhein-Westfalen. Abschlussbericht im Auftrag des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen.
www.lanuv.nrw.de/boden/pdf/Endbericht20121109.pdf (Zugriff: 25.06.2013).
- LABO – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2010): Reduzierung der Flächeninanspruchnahme – Bericht der Umweltministerkonferenz. 30. März 2010.
www.labo-deutschland.de/documents/UMK-Bericht_98a.pdf (Zugriff: 25.06.2013).
- MKULNV – Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2008): Fläche schützen statt verbrauchen – Nachhaltige Flächenpolitik in Nordrhein-Westfalen.
www.allianz-fuer-die-flaeche.de/objectfiles/object/Dokumente/flaeche.pdf (Zugriff: 17.07.2013).
- NRWSPD – Bündnis 90/Die Grünen NRW (2012): Koalitionsvertrag 2012-2017 Verantwortung für ein starkes NRW – Miteinander die Zukunft gestalten. Juli 2012.