ÖKOPLANA

KLIMAÖKOLOGIE
LUFTHYGIENE
UMWELTPLANUNG

ERGÄNZENDE STELLUNGNAHME
VERSCHATTUNGSSTUDIE ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. N110 „DRITTE GRUNDSCHULE AM SÜDRING“, HATTERSHEIM A. M.



Auftraggeber:

HATTERSHEIM
Stadt am Main

Stadt Hattersheim am Main
Der Magistrat
Referat Bauen, Planen, Umwelt
Sarceller Straße 1
65795 Hattersheim am Main

Bearbeitet von:

Dipl.-Geogr. Achim Burst
Dr. Wolfgang Lähne

Mannheim, 07. November 2022

ÖKOPLANA
Seckenheimer Hauptstraße 98
D-68239 Mannheim
Telefon: 0621/474626 · Telefax 475277
E-Mail: info.oekoplana@t-online.de
www.oekoplana.de

Geschäftsinhaber:
Dipl.-Geogr. Achim Burst

Gemeinsam engagiert in der
Metropolregion Rhein-Neckar

Deutsche Bank Mannheim
IBAN:
DE73 6707 0024 0046 0600 00
BIC: DEUTDEDBMAN

Steuernummer: 37137/44979

1 Einleitung und Fragestellung

Am 11.08.2022 wurde von ÖKOPLANA eine Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“ vorgelegt.

Es wurde analysiert und bewertet, inwiefern der vorgelegte Planungsentwurf für den Schulneubau und eine max. mögliche Bebauung nach aktuellem Bebauungsplanentwurf die Besonnungsdauer in der benachbarten Wohnbebauung einschränkt.

Der Planungsentwurf des Architekturbüros KISSLER, EFFGEN + PARTNER ARCHITEKTEN BDA sieht für die Schule im Wesentlichen drei Baukörper vor. Im Nordwesten befindet sich ein 2-geschossiges Schulgebäude mit überdachtem Atrium und Innenhof. Die Firsthöhe des Satteldachs (2-geschossiges Schulgebäude) beträgt +9.75 m. Die Traufhöhe beläuft sich auf +7.64 m. Daran schließt in Richtung Südosten ein 1-geschossiger Zwischenbau an, der die Verbindung zur Sporthalle (Firsthöhe +11.52 m) am Südostrand bildet.

Im Bebauungsplanentwurf Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“ (Stand: 18.01.2022) ist die max. Gebäudehöhe des westlichen Baufensters, das in Südwest-Nordost-Richtung eine Länge von ca. 98 aufweist, bei 2-geschossiger Bauweise auf 10.5 m festgelegt. Im östlichen Baufeld ist für die ebenfalls 2-geschossige Bauweise eine max. Gebäudehöhe von 12.5 m vorgesehen.
Die Baugrenze ist im Bebauungsplanentwurf mit 7.1 m Abstand zur Grundstücksgrenze eingetragen. Die nach § 6 der Hessischen Bauordnung (HBO) erforderliche Abstandstiefe von 0.4 x H wird damit deutlich eingehalten.

In Verschattungsstudie fanden folgende Bewertungskriterien bzw. Untersuchungsansätze Anwendung:

- DIN EN 17037: Mindestbesonnungsdauer eines Aufenthaltsraumes einer Wohnung von 3.0 Std. am ausgewählten Untersuchungstag 21. März.
- Relative Einbuße an mittlerer Besonnungsdauer durch die Neubebauung in den Wintermonaten Dezember – Februar (= Vorher-Nachher-Vergleich).

Beim Vorher-Nachher-Vergleich für die Wintermonate lassen Urteile des BVerwG, Urteil vom 23. Februar 2005 - 4 A 4.04 -, juris Rdnr. 58 und des Hessischen VGH, Urteil vom 23.04.2015 – 4 C 567/13.N – Juris Rn. 81) annehmen, dass die Grenze der Zumutbarkeit einer Verschattung dann überschritten wird, wenn die mittlere Besonnungsdauer in den Wintermonaten (Dezember – Februar) um ca. ein Drittel (30 – 35%) reduziert wird.

Die Ergebnisse der durchgeführten Modellrechnungen zeigen, dass sowohl die geplanten Gebäudekubaturen für den Schulneubau nach KISSLER, EFFGEN + PARTNER ARCHITEKTEN BDA (Plan-Zustand) als auch eine Maximalbebauung nach Festsetzungen im Bebauungsplanentwurf Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) bzgl. der DIN EN 17037zu keinen problematischen Zusatzverschattungen führen. Die Empfehlungen der DIN EN 17037 für ausreichend besonnte Wohnungen werden in der Bestandsbebauung weiterhin sicher eingehalten. Dies gilt auch für eine potenzielle Bebauung, die bis an die südöstliche Baugrenze des Bebauungsplangebiets Nr. N55 reicht (siehe **Abbildung A1**).

Im Rahmen der Analyse zur relativen Abnahme der mittleren winterlichen Besonnungsdauer durch den vorliegenden Planungsentwurf von KISSLER, EFFGEN + PARTNER ARCHITEKTEN BDA zeigt sich, dass in der zum Planungsgebiet unmittelbar nordwestlich benachbarten Wohnbebauung am Südring im EG-Niveau eine relative Abnahme der mittleren Winterbesonnung von ca. 15 – 40% zu bilanzieren ist. Während an den Südostfassaden mit Fensterflächen der Wohnhäuser Südring 29b, 31, 33 (das Haus Südring Nr. 39 weist, sofern ersichtlich, an der Südostfassade keine Fensterfläche auf) die relativen mittleren Zusatzverschattungen weniger als 35% (ca. 1/3) betragen, sind an den Südostfassaden der Wohnhäuser Südring Nr. 35a/b und 37a/b in den Wintermonaten relative mittlere Zusatzverschattungen von bis zu ca. 35 -40% zu verzeichnen. Das 1/3-Kriterium wird damit knapp überschritten. Es verbleiben an diesen Stellen mittlere Besonnungsdauern von 3.00 – 3.99 Std. (Südring Nr. 37a/b) bzw. von ca. 4.00 – 4.99 Std. (Südring 35a/b).

Der Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) führt im Bereich der Bestandswohnbebauung zu einer weiteren Zunahme der planungsbedingten Besonnungseinbußen. Durch die Annahme einer max. Wandhöhe von 10.5 am Ostrand des Planungsgebiets steigt die relative Abnahme der mittleren Besonnungsdauer an den Südostfassaden der Wohnhäuser Südring Nr. 37a/b und 35a/b auf ca. 45 – 50% an. Es verbleibend mittlere Besonnungsdauern von 2.00 – 3.99 Std.

Im Rahmen des weiteren Planungsprozesses ist zu untersuchen, ob durch ein moderates Zurücksetzen der Baugrenze das 1/3-Kriterium eingehalten werden kann. Dabei ist auch eine potenzielle Bebauung, die bis an die südöstliche Baugrenze des Bebauungsplangebiets Nr. N55 heranreicht, zu beachten.
Hierzu werden nachfolgend ergänzende Modellrechnungen analysiert. Dabei werden die resultierenden mittleren winterlichen Besonnungsverhältnisse für vergrößerte Abstandstiefen von 1 m, 2 m und 3 m ermittelt.

Die Untersuchungsmethodik entspricht dabei dem Vorgehen in der Verschattungsstudie vom 11.08.2022.

2 Ergebnisse ergänzender Modellrechnungen zur planungsbedingten Verschattungssituation

Wie in Kap. 1 bereits angeführt, können insbesondere die planungsbedingten Verschattungseffekte in den Wintermonaten Dezember – Februar u.U. als problematisch eingestuft werden, da an den Südostfassaden der Wohnhäuser Südring Nr. 35a/b und 37a/b in den Wintermonaten die relativen mittleren Zusatzverschattungen im EG-Niveau Werte von ca. 35 -40% zeigen (siehe **Abbildung A2**).

Rückt man den geplanten Schulneubau mit einer Traufhöhe von +7.64 m und einer Firsthöhe von +9.75 m um 1 m von der Grundstückgrenze weiter ab (**Abbildungen A3** und **A4**), so sinkt die relative mittlere Verschattungsdauer gegenüber dem Ist-Zustand an den Südostfassaden der Wohnhäuser Südring Nr. 35a/b und 37a/b auf nur noch 30 – 35%, womit das 1/3-Kriterium eingehalten wäre. An der südöstlichen Baugrenze der Grundstücke Südring 33, 35a/b und 237a/b beläuft sich die relative Abnahme der mittleren winterlichen Besonnungsdauer jedoch noch auf ca. 35 – 40%. Es bestehen somit noch kritische Zusatzverschattungen.

Verschiebt man man den geplanten Schulneubau um einen weiteren Meter nach Südosten (**Abbildungen A5** und **A6**) , so sind nur noch an der südöstlichen Baugrenze des Grundstücks Südring 37a/b Einbußen an mittlerer winterlicher Besonnungsdauer von mehr als einem Drittel (3 5- 40%) zu bilanzieren. Im Bereich der Baugrenzen der Grundstücke Südring 31, 33 sowie 35a/b kann das 1/3-Kriterium hingegen erfüllt werden.

Rückt man den geplanten Schulneubau mit einer Traufhöhe von +7.64 m und einer Firsthöhe von +9.75 m um 3 m von der Grundstückgrenze weiter ab (**Abbildungen A7** und **A8**), kann auf allen Nachbargrundstücken im Nordwesten das 1/3-Kriterium auch an der südöstlichen Baugrenze eingehalten werden. Die Besonnungseinbußen bleiben auf 30 – 35% begrenzt.

Eine um 3 m weiter nach Südosten abgerückte Bebauung in Anlehnung an den Planungsentwurf des Architekturbüros KISSLER, EFFGEN + PARTNER ARCHITEKTEN BDA ist damit als statthaft einzustufen.

Legt man den Berechnungen ein max. mögliche Bebauung nach Bebauungsplanentwurf (GH_{max} = +10.5 m), so wird im Bereich der Wohnhäuser Südring Nr. 35a/b und 37a/b auch durch ein Abrücken der Bebauung um 3 m das 1/3-Kriterium nicht erfüllt. Bei einer um 3 m vergrößerten Abstandstiefe zur nordwestliche Grundstücksgrenze verbleibt gegenüber dem Ist-Zustand eine relativen Abnahme der mittleren winterlichen Besonnungsdauer an der süöstlichen Baugrenze von ca. 40 – 47%.

Es sei an dieser Stelle jedoch nochmals darauf hingewiesen, dass die damit verbleibenden mittleren Besonnungsdauern in den Wintermonaten Dezember bis Februar von 2.00 – 3.99 Std. keine wohnhygienischen Probleme auslösen. In der ehemaligen DIN 5034-1 (2011) wurde für den Stichtag 17. Januar sogar eine Besonnungsdauer von 1.0 Std. noch als statthaft bewertet.



.....

gez. Achim Burst (Dipl.-Geogr.)
ÖKOPLANA

Mannheim, den 07. November 2022

Abbildungsverzeichnis

Abb. A1: Baugrenzen im Bereich des Bebauungsplangebiets Nr. N55

Abb. A2: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A3: Plan-Zustand 1 m – Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A4: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand 1 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A5: Plan-Zustand 2 m – Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A6: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand 2 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A7: Plan-Zustand 3 m – Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A8: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand 3 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A9: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A10: Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 1 m – Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A11: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 1 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A12: Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 2 m – Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A13: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 2 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A14: Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 3 m – Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A15: Vorher-Nachher-Vergleich – relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer Dezember – Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 3 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe: 1.5 m ü.G. (~ EG)

Abb. A1 Baugrenzen im Bereich des Bebauungsplangebiets Nr. N55

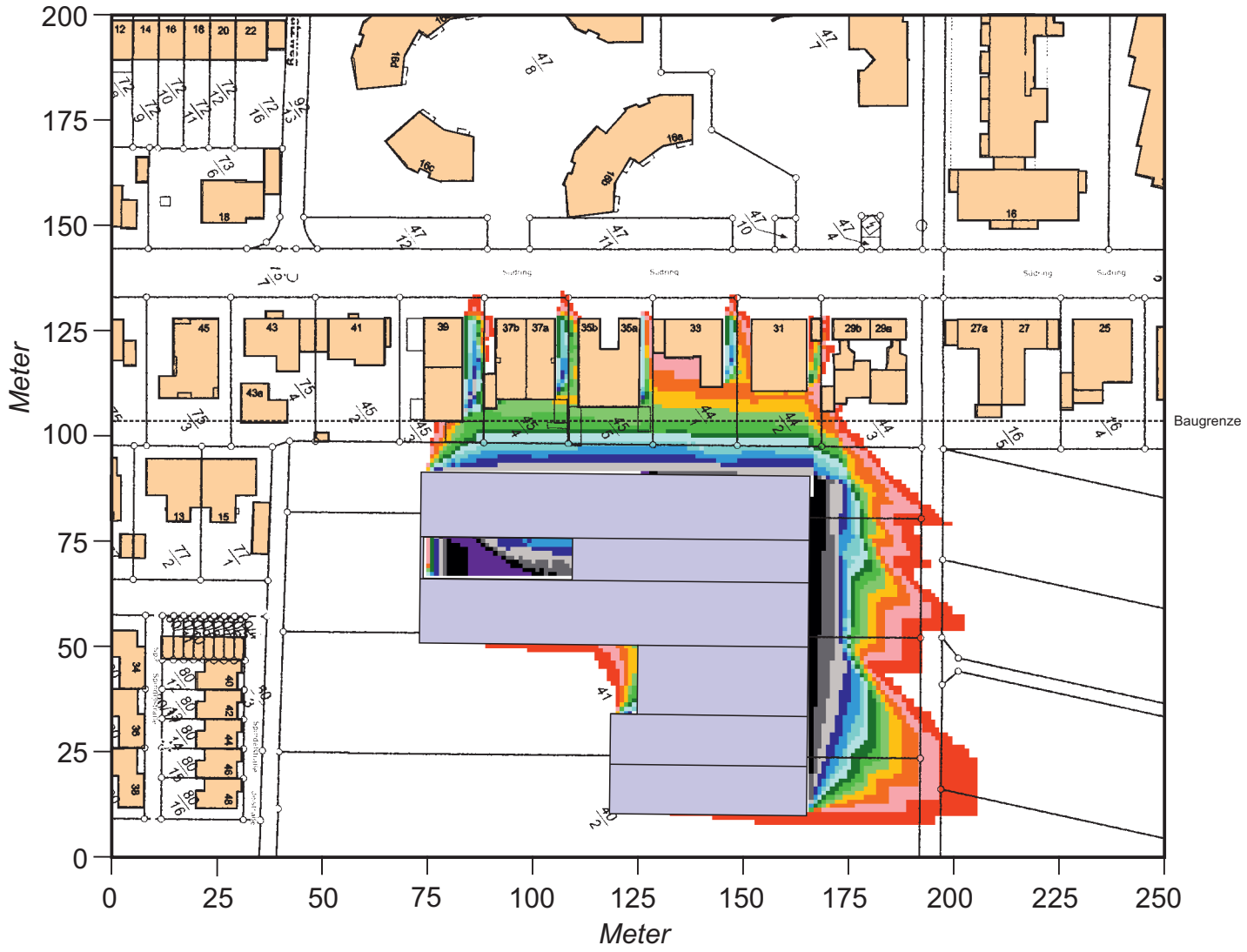


Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

Grafik bereitgestellt von:
Stadtverwaltung Hattersheim

Südöstliche Baugrenzen

Abb. A2 **Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)**



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Relative Abnahme der
max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

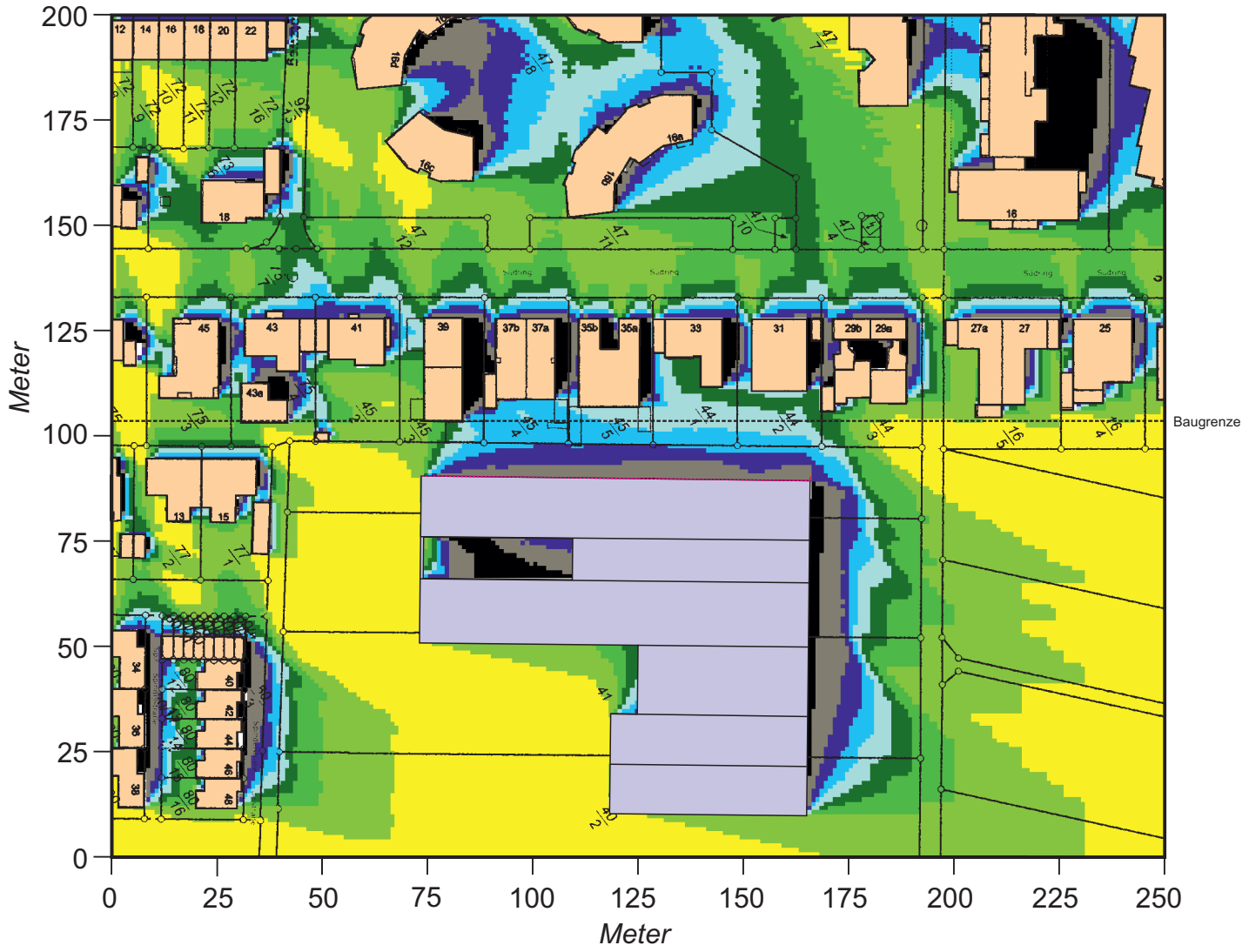
Südöstliche Baugrenze
im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan
Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“,
Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A3 **Plan-Zustand 1 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)**



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Max. mögliche Sonnenscheindauer

- 0.00 - 0.99 Std.
- 1.00 - 1.99 Std.
- 2.00 - 2.99 Std.
- 3.00 - 3.99 Std.
- 4.00 - 4.99 Std.
- 5.00 - 5.99 Std.
- 6.00 - 6.99 Std.
- 7.00 - 7.99 Std.
- 8.00 - 8.99 Std.
- 9.00 - 9.99 Std.
- 10.00 - 10.99 Std.
- >=11.00 Std.

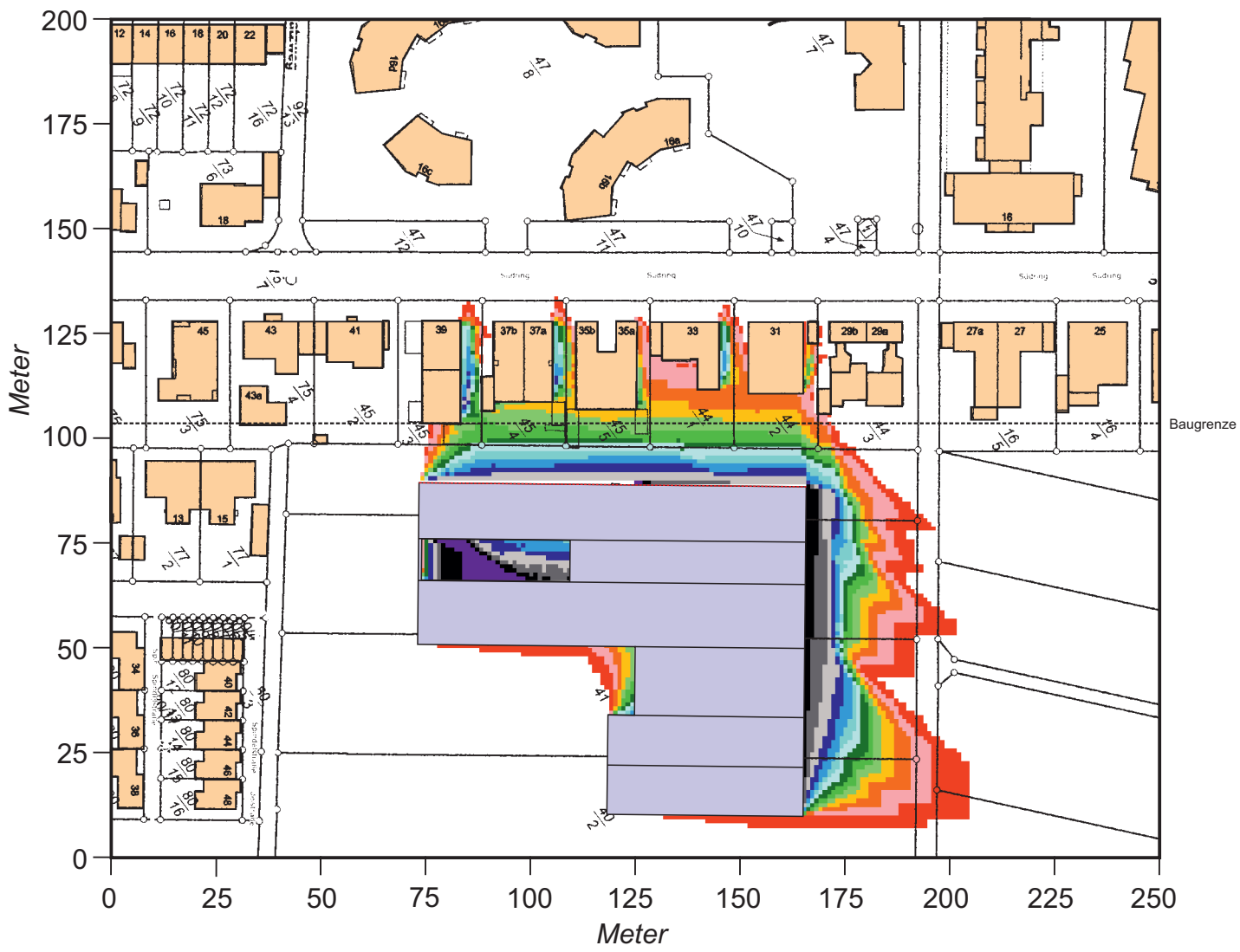
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A4 Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand 1 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Relative Abnahme der
max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

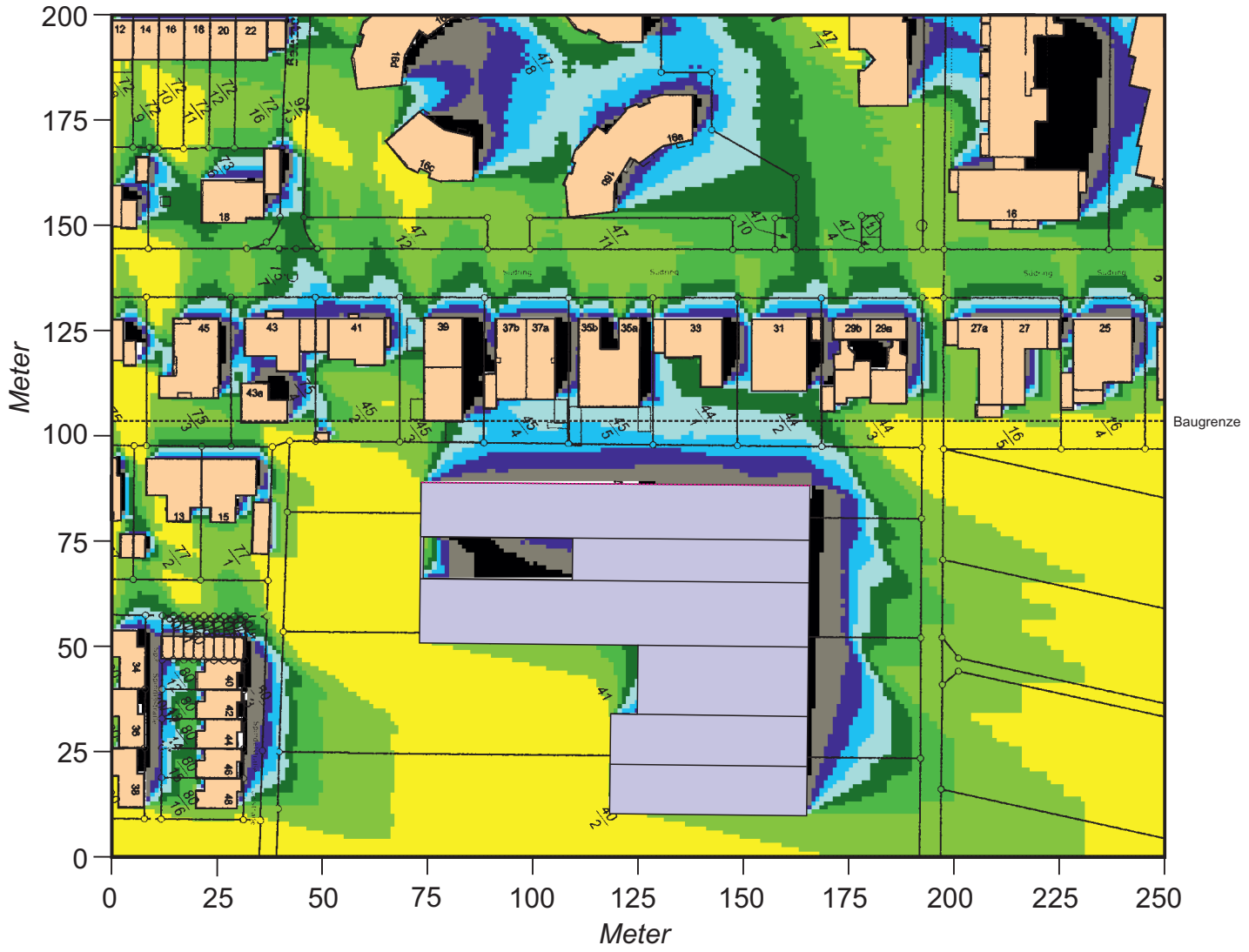
Südöstliche Baugrenze
im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan
Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“,
Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A5 **Plan-Zustand 2 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)**



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Max. mögliche Sonnenscheindauer

- 0.00 - 0.99 Std.
- 1.00 - 1.99 Std.
- 2.00 - 2.99 Std.
- 3.00 - 3.99 Std.
- 4.00 - 4.99 Std.
- 5.00 - 5.99 Std.
- 6.00 - 6.99 Std.
- 7.00 - 7.99 Std.
- 8.00 - 8.99 Std.
- 9.00 - 9.99 Std.
- 10.00 - 10.99 Std.
- >=11.00 Std.

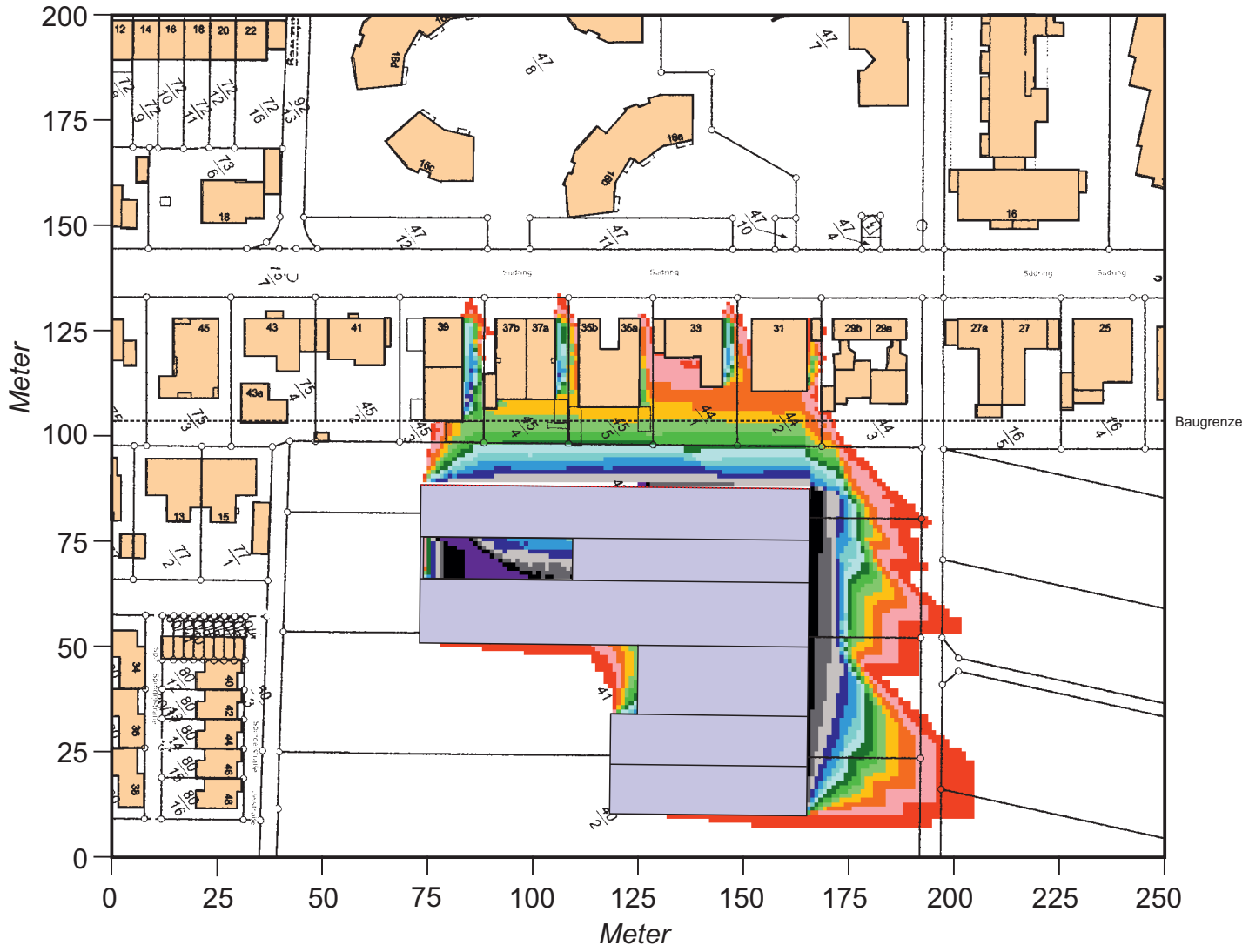
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A6 Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand 2 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Relative Abnahme der
max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

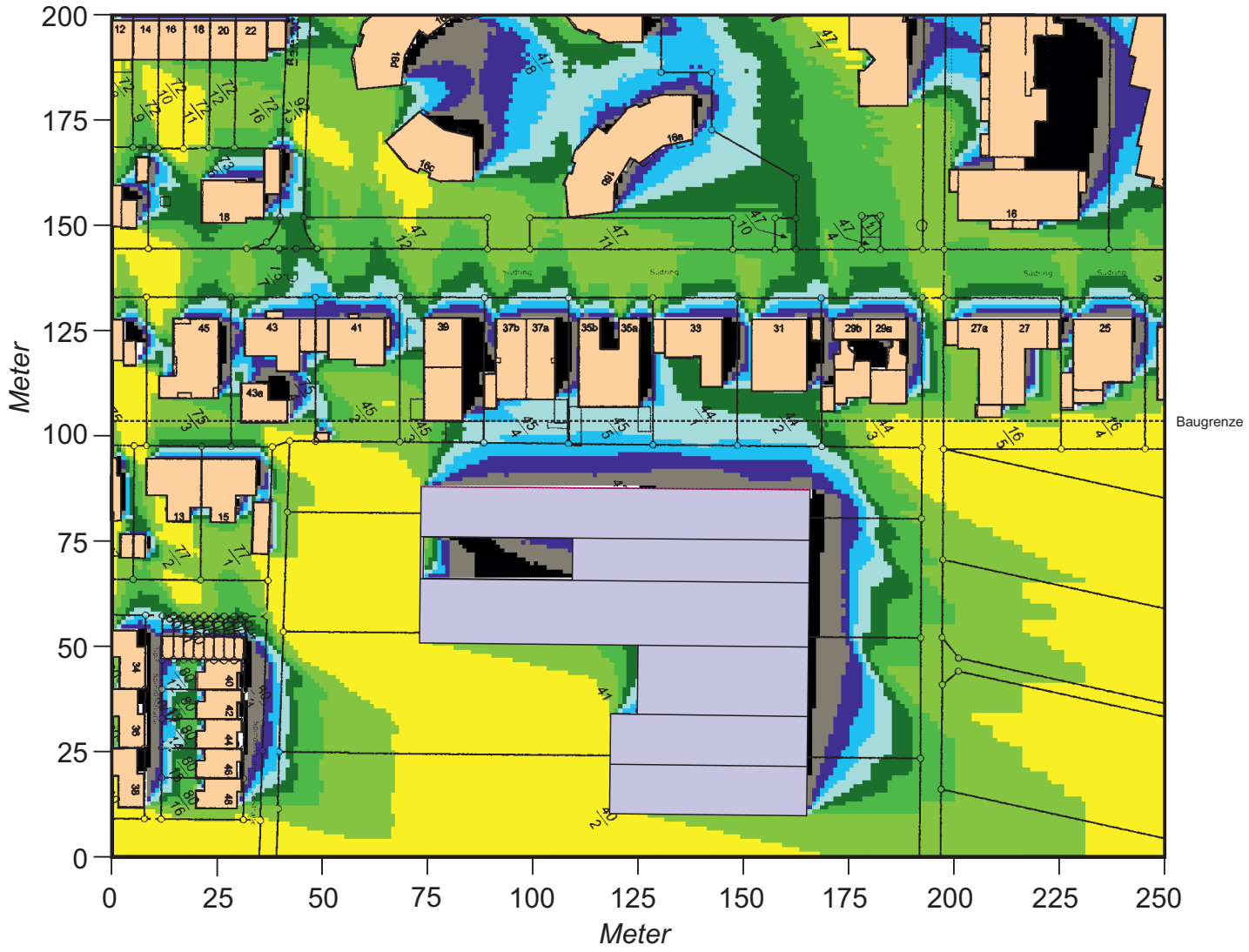
Südöstliche Baugrenze
im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan
Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“,
Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A7 **Plan-Zustand 3 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - max. mögliche mittlere Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)**



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Max. mögliche Sonnenscheindauer

- 0.00 - 0.99 Std.
- 1.00 - 1.99 Std.
- 2.00 - 2.99 Std.
- 3.00 - 3.99 Std.
- 4.00 - 4.99 Std.
- 5.00 - 5.99 Std.
- 6.00 - 6.99 Std.
- 7.00 - 7.99 Std.
- 8.00 - 8.99 Std.
- 9.00 - 9.99 Std.
- 10.00 - 10.99 Std.
- >=11.00 Std.

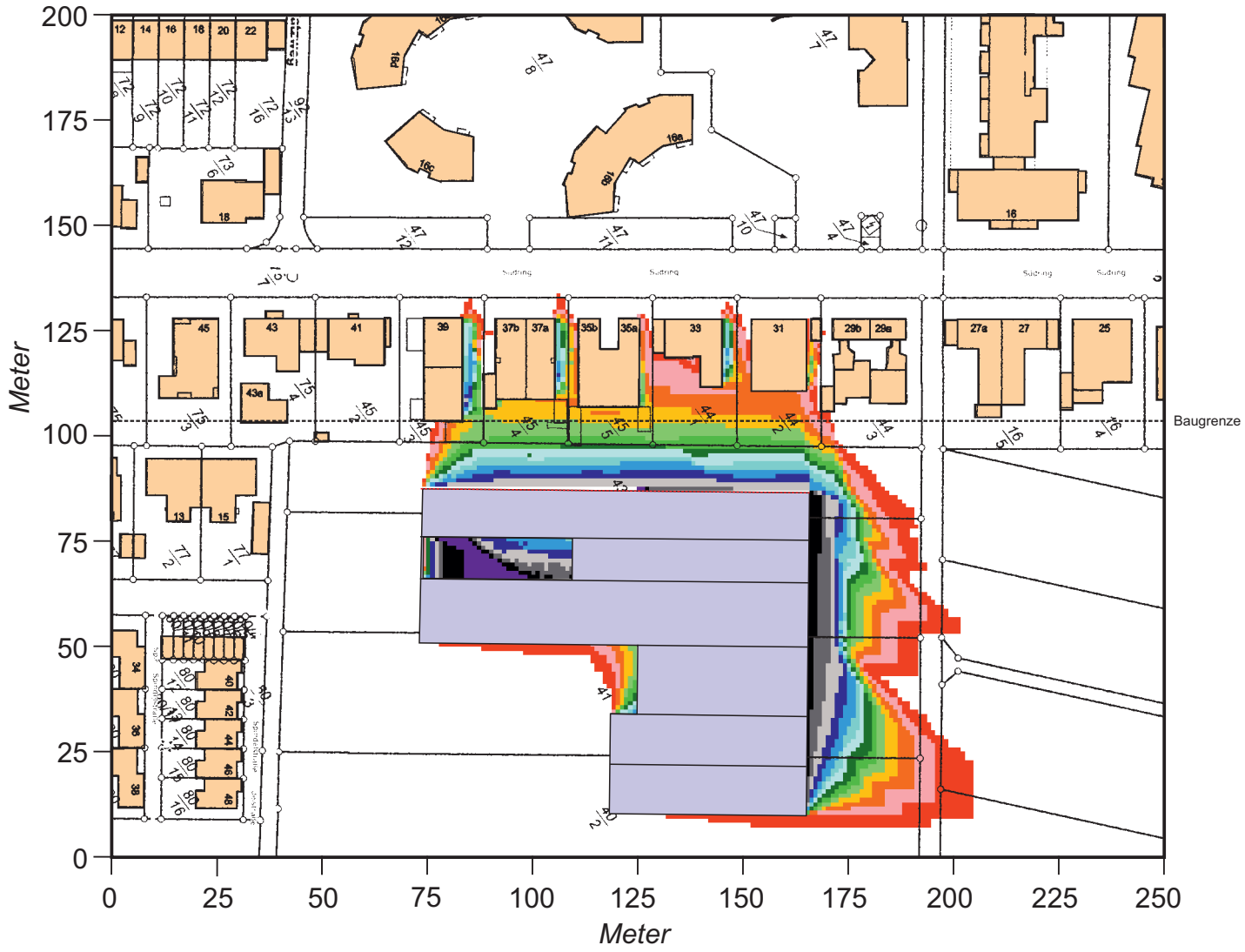
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A8 Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand 3 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand
Bebauung - Planung

Relative Abnahme der
max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

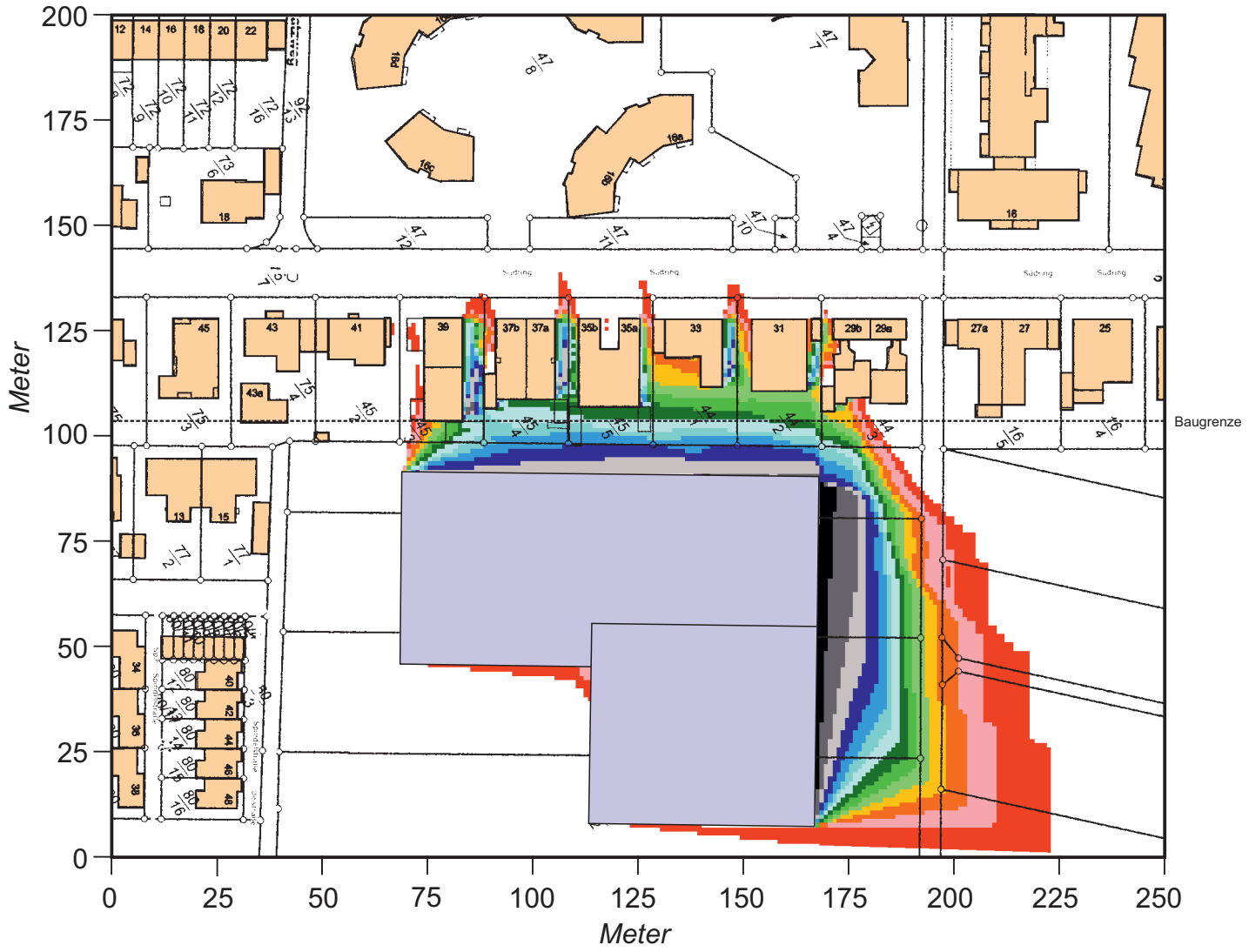
Südöstliche Baugrenze
im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A9 **Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)**



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

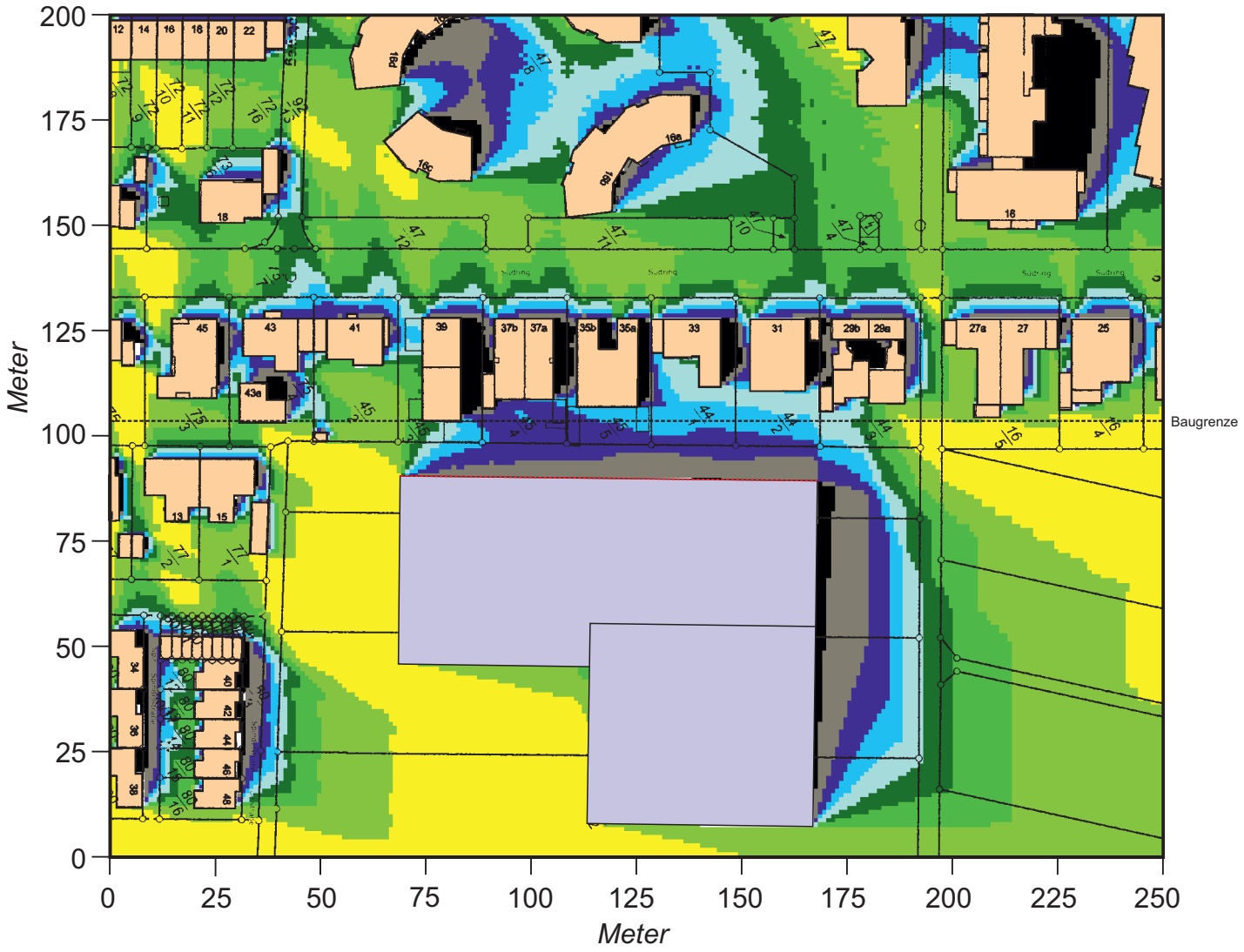
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A10 Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 1 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - max. möglich mittlere Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Max. mögliche Sonnenscheindauer

- 0.00 - 0.99 Std.
- 1.00 - 1.99 Std.
- 2.00 - 2.99 Std.
- 3.00 - 3.99 Std.
- 4.00 - 4.99 Std.
- 5.00 - 5.99 Std.
- 6.00 - 6.99 Std.
- 7.00 - 7.99 Std.
- 8.00 - 8.99 Std.
- 9.00 - 9.99 Std.
- 10.00 - 10.99 Std.
- >=11.00 Std.

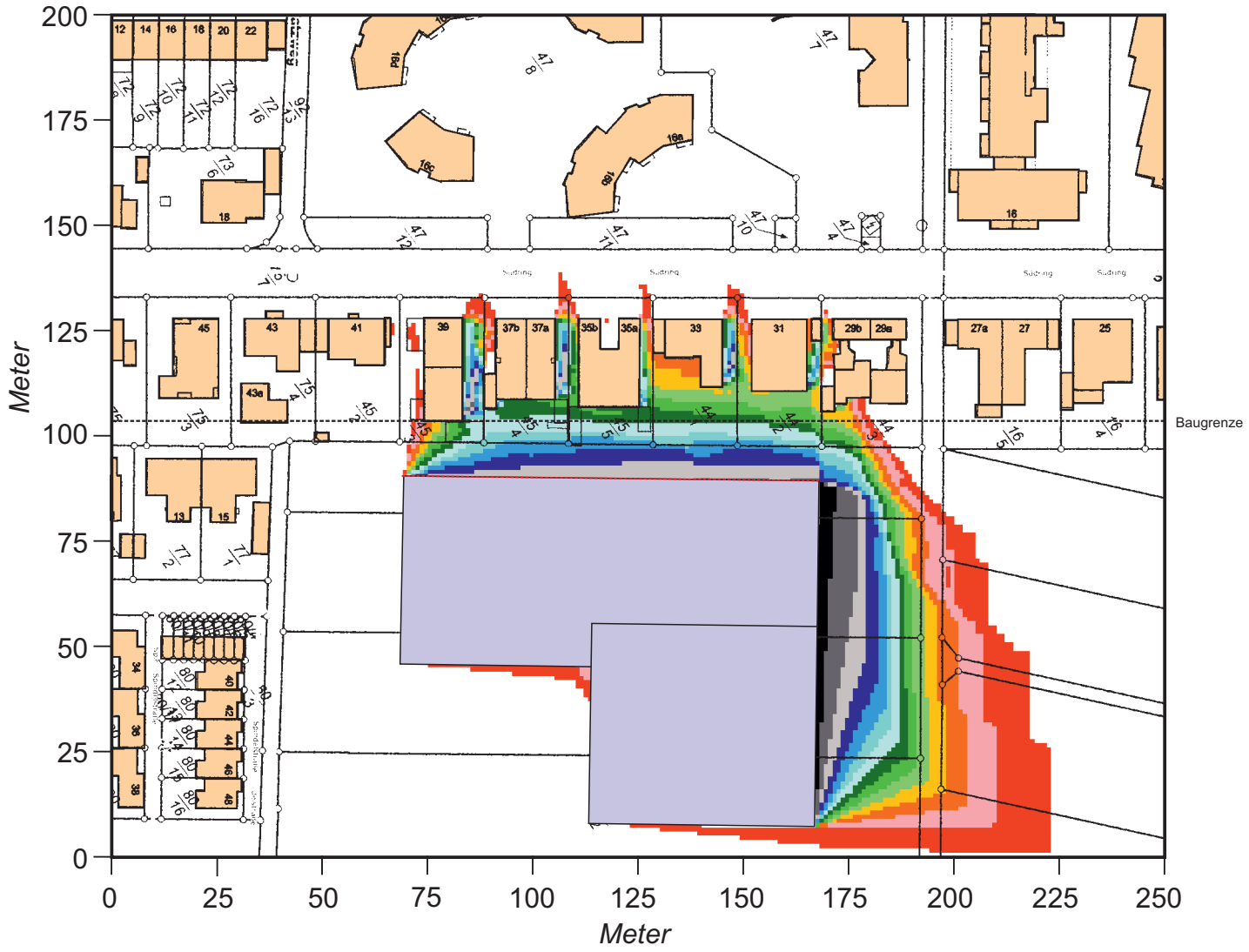
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A11 **Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 1 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 1 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)**



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

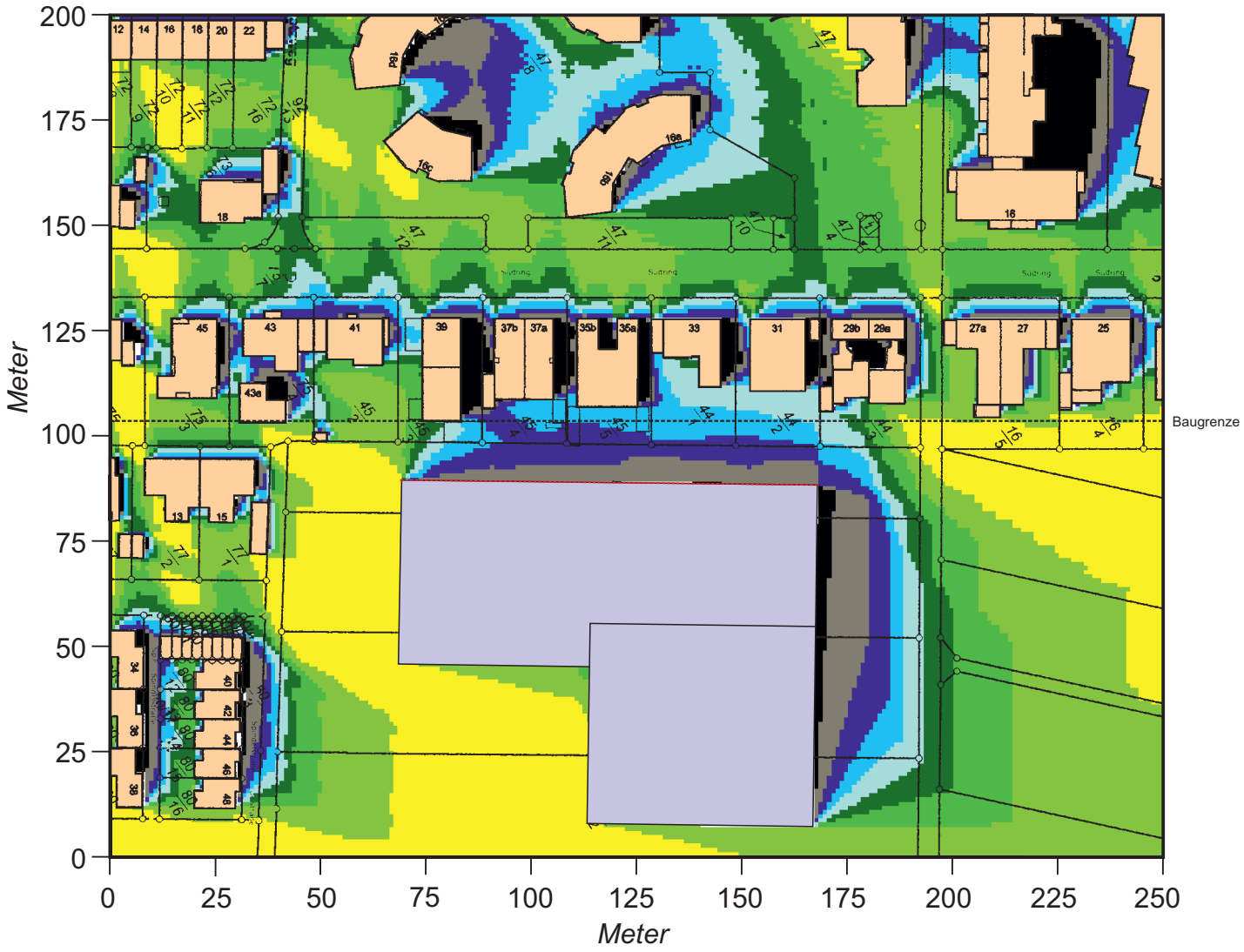
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A12 Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 2 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - max. möglich mittlere Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Max. mögliche Sonnenscheindauer

- 0.00 - 0.99 Std.
- 1.00 - 1.99 Std.
- 2.00 - 2.99 Std.
- 3.00 - 3.99 Std.
- 4.00 - 4.99 Std.
- 5.00 - 5.99 Std.
- 6.00 - 6.99 Std.
- 7.00 - 7.99 Std.
- 8.00 - 8.99 Std.
- 9.00 - 9.99 Std.
- 10.00 - 10.99 Std.
- >=11.00 Std.

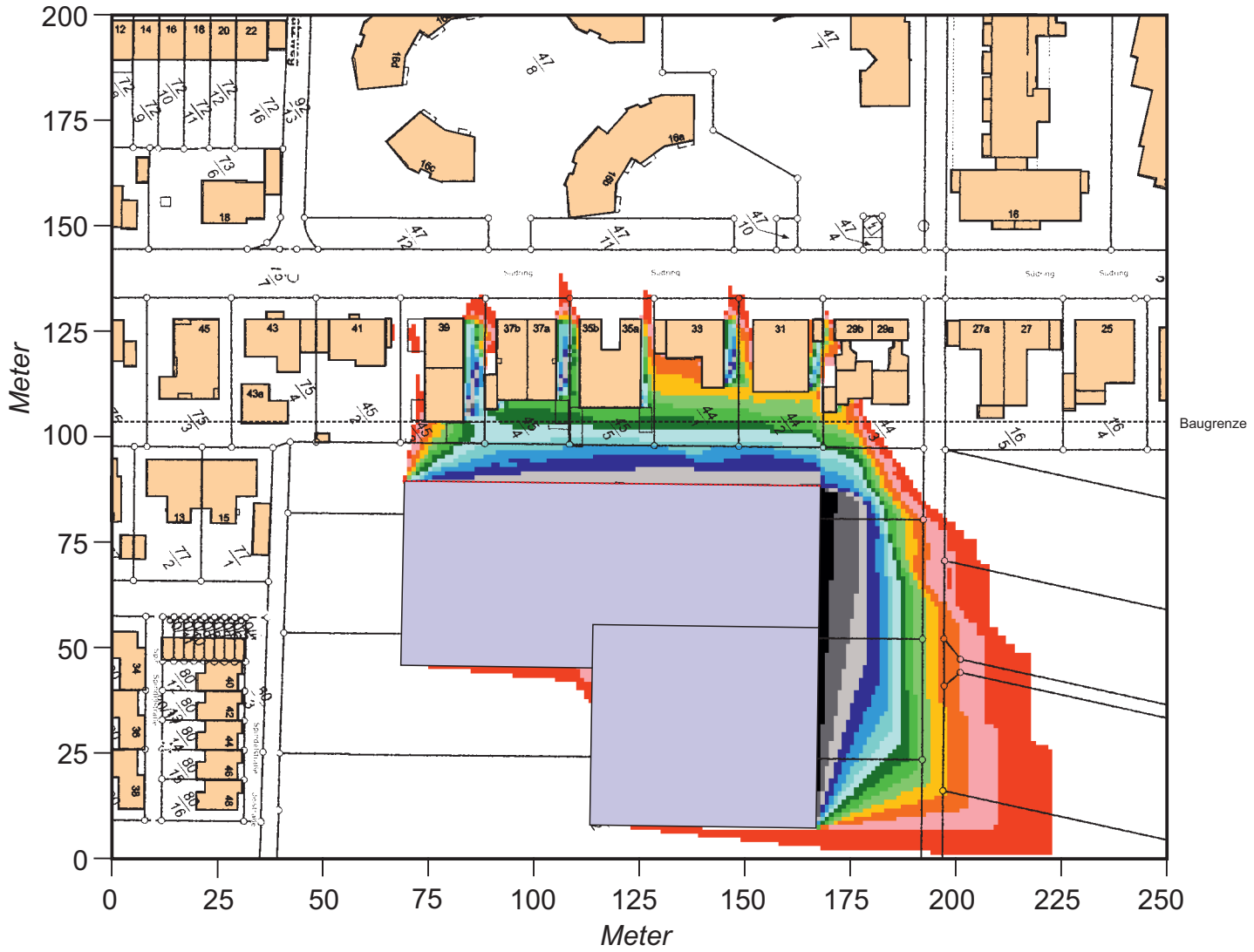
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A13 Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 2 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 2 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

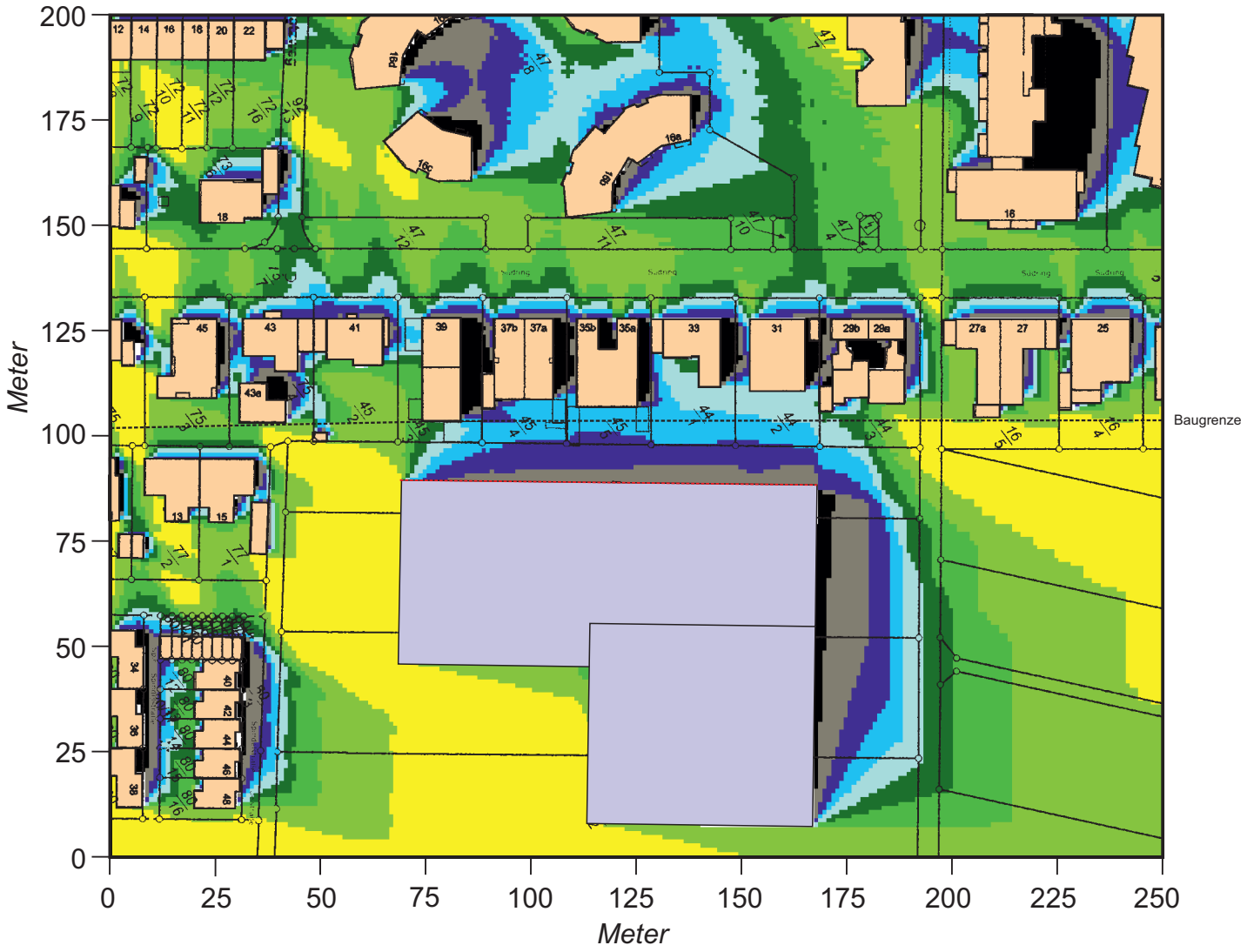
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A14 Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 3 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - max. möglich mittlere Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Max. mögliche Sonnenscheindauer

- 0.00 - 0.99 Std.
- 1.00 - 1.99 Std.
- 2.00 - 2.99 Std.
- 3.00 - 3.99 Std.
- 4.00 - 4.99 Std.
- 5.00 - 5.99 Std.
- 6.00 - 6.99 Std.
- 7.00 - 7.99 Std.
- 8.00 - 8.99 Std.
- 9.00 - 9.99 Std.
- 10.00 - 10.99 Std.
- >=11.00 Std.

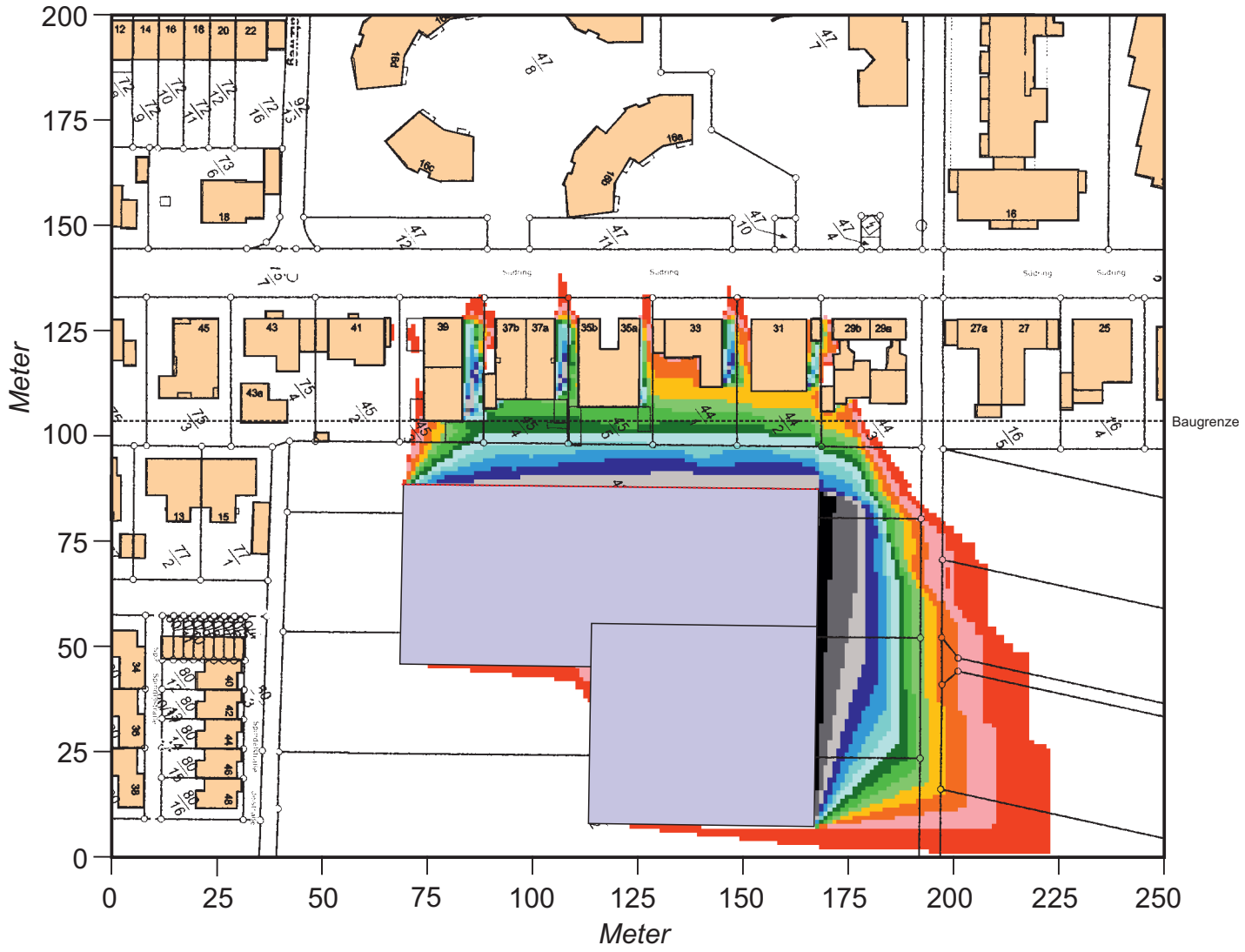
Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA

Abb. A15 Vorher-Nachher-Vergleich - relative Abnahme der max. möglichen mittleren Sonnenscheindauer Dezember - Februar / klare Wintertage durch den Plan-Zustand (B-Plan$_{max}$) 3 m - Abstandstiefe zur nordwestlichen Grundstücksgrenze um 3 m vergrößert - gegenüber dem Ist-Zustand. Bezugshöhe 1.5 m ü.G. (~EG)



Bebauung - Bestand

Bebauung - Planung (B-Plan$_{max}$)

Relative Abnahme der max. möglichen Sonnenscheindauer

- 0 - 15%
- 15 - 20%
- 20 - 25%
- 25 - 30%
- 30 - 35%
- 35 - 40%
- 40 - 45%
- 45 - 50%
- 50 - 55%
- 55 - 60%
- 60 - 65%
- 65 - 70%
- 70 - 75%
- 75 - 80%
- 80 - 85%
- > 85%

Südöstliche Baugrenze im B-Plangebiet Nr. N55

Projekt:
Verschattungsstudie zum Bebauungsplan Nr. N110 „Dritte Grundschule am Südring“, Hattersheim a. M.

N

ÖKOPLANA