



**Verschattungsuntersuchung zum Bebauungsplan
Nr. 483-6 "Fahlberg-List" in Magdeburg**

Entwurf 1 vom 23.07.2024



Verschattungsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 483-6 "Fahlberg-List" in Magdeburg

Entwurf 1 vom 23.07.2024

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 50 Seiten, davon 14 Seiten Text und 36 Seiten Anlagen.

Auftraggeber	ELBHafen Projekt GmbH Halberstädter Straße 13, 39112 Magdeburg
Berichtsnummer:	VL 9624-1
Datum:	01.07.2024
Referenz:	SL/ENT
Ansprechperson:	Frau Sara Lippold +49 231 725 499 1-20 sara.lippold@peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien	5
3	Örtliche Gegebenheiten	7
4	Beurteilungsgrundlagen	8
5	Verschattungsstudie	10
5.1	Allgemeines	10
5.2	Durchführung der Verschattungsstudie	10
5.3	Besonnungssituation der Plangebäude	11
5.4	Auswirkung des Bauvorhabens auf die Besonnungssituation der umgebenden Bebauung	11
6	Zusammenfassung	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1:	Kriterien zur Einstufung der Besonnung gemäß DIN EN 17037	8
--------------	---	---

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Magdeburg plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 483-6 "Fahlberg-List" in Magdeburg, die Schaffung von Planungsrecht für den Neubau und die Sanierung des Plangebietes.

Eine Übersicht der Planung ist in Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des zugehörigen Bebauungsplanverfahrens ist zu ermitteln, inwieweit sich die Realisierung des Bauvorhabens auf die Besonnungssituation der Plangebäude sowie der umliegenden Bestandsbebauung auswirkt. Dabei ist zu prüfen, ob die Empfehlungen der DIN EN 17037 hinsichtlich der direkten Besonnung eingehalten werden.

Basierend auf den Planunterlagen wird mithilfe eines dreidimensionalen Simulationsmodells der zukünftige Schattenverlauf auf die Beurteilungsflächen der Plangebäude und die der umliegenden Bestandsbebauung visualisiert. Der errechnete Schattenlauf wird analysiert und hieraus die Dauer der direkten Besonnung der betroffenen Fassaden berechnet.

Die Berechnungsergebnisse werden auf Grundlage der Planungsempfehlungen der DIN EN 17037 [4] zur Besonnung von Gebäudefassaden bewertet.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel	Beschreibung / Bemerkung	Kat.	Datum
[1] [2] BauO NRW Landesbauordnung Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen	In der Fassung der Bekanntmachung vom 01.03.2000 (GV.NRW. S.256 / SGV.NRW. 232), geändert durch Gesetz vom 16.12.2003 (GV.NRW. S.766 / SGV.NRW. 2129)	V	Zuletzt geändert am 16.12.2023
[2] BauO LSA Landesbauordnung Bauordnung für das Land Sachsen-Anhalt	In der Fassung der Bekanntmachung vom 10.09.2013 (GV.NRW.2018 S. 421)	V	10.09.2013 Aktuelle Fassung
[3] DIN EN 17037	Tageslicht in Gebäuden Deutsche Fassung EN 17037	N	Mai 2023
[4] DIN 5034, Teil 1	Tageslicht in Innenräumen; Allgemeine Anforderungen	N	August 2021
[5] DIN 5034:2011, Teil 1	Tageslicht in Innenräumen; Allgemeine Anforderungen	N	Juli 2011
[6] DIN 5034, Teil 2	Tageslicht in Innenräumen; Grundlagen	N	August 2021
[7] Font, M. et. al	Validation of daylighting simulation programs, IEA Task 21 Daylight in Buildings, Subtask C1: Validation of daylighting simulation programs, Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, Vaulx-en-Velin Cedex,	Lit	1999
[8] Aizlewood, M. et. al.	AIZLEWOOD, M. et. al.: Data sets for the validation of daylighting computer programs, Building Research Establishment, Watford	Lit	1997
[9] Ortstermin/Abstimmung Anwohner	Ergebnis der Ortsbesichtigung bzw. Anwohnerbefragung durch den AG; zur Verfügung gestellt über den AG	P	Juli 2024
[10] Planentwurf	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	Stand:
[11] Open Data Sachsen-Anhalt	Gelände und Gebäudedaten Geobasis Sachsen-Anhalt	P	Abgerufen im Mai 2023



Kategorien:

G: Gesetz
V: Verordnung
VV: Verwaltungsvorschrift
RdErl.: Runderlass

N: Norm
RIL: Richtlinie
Lit: Buch, Aufsatz, Berichtigung
P: Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Das vormals industriell genutzte Hafengebiet befindet sich im südöstlichen Teil der Landeshauptstadt Magdeburg, zwischen den Stadtteilen Salbke und Westerhüsen, und liegt unmittelbar an der Elbe. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 483-6 „Fahlberg-List“ ist die Planung und der Neubau der derzeitigen Industrie- und Gewerbe- und Kulturflächen in ein Wohn-, Gewerbe- und Kulturgebiet vorgesehen.

Das ca. 30ha große Plangebiet wird im Nordwesten durch den Stadtteil Salbke und die Oschersleber Straße, im Osten durch die Elbe und im Südwesten durch den Stadtteil Westerhüsen und die Alt Westerhüsen Straße begrenzt. Der Geltungsbereich des Bebauungsgebietes ist im Lageplan und im zugehörigen Luftbild mit einer roten Linie umkreist (vgl. Anlage 1).

Das städtebauliche Konzept zielt darauf ab, durch Neubauten und Sanierungskonzepte eine Transformation der ehemaligen Industrie- und Gewerbe- und Kulturflächen in ein Areal mit Wohn-, Gewerbe- und Kulturnutzungen zu erreichen. Dabei wird Bezug auf bestehende Straßen- und Infrastrukturen im angrenzenden Umfeld genommen. Das Ziel des Konzepts ist die Schaffung eines neuen, ökologischen und urbanen Stadtquartiers mit Grünanlage, welches den Bevölkerungszuwachs sowie die Ansiedlung neuer Unternehmen fördert und somit zu einer positiven Entwicklung des ehemaligen Industrieareals beiträgt.

Des Weiteren sieht das städtebauliche Konzept sowohl offene als auch geschlossene Blockstrukturen vor, wodurch vielschichtige Straßenräume entstehen. Die Kombination aus offenen und geschlossenen Blöcken generiert eine Vielzahl an öffentlichen, halböffentlichen und privaten Stadträumen. Die Integration unterschiedlicher Grünstrukturen und Straßenachsen mit Bezug zur Elbe sowie moderne Mobilitätskonzepte unterstreichen das Konzept der Nachhaltigkeit.

Eine Übersicht über das Plangebiet und den Planentwurf kann Anlage 1 entnommen werden.

4 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der Verschattung von Gebäudefassaden gibt es keine rechtlich verbindlichen Beurteilungskriterien. Grundsätzlich sind die nach Landesbauordnung erforderlichen Abstandsflächen einzuhalten. Diese sehen je nach Gebietsfestsetzung gestaffelte Abstände vor und sollen so unter anderem eine ausreichende Belichtung und auf den sonnenexponierten Fassaden eine ausreichende Besonnung sicherstellen. Dementsprechend kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass in üblichen Fällen eine ausreichende Belichtung / Besonnung von Wohnräumen gegeben ist, wenn die Abstandsflächen eingehalten werden.

Im vorliegenden Fall soll untersucht werden, inwiefern das Bauvorhaben einen Einfluss auf die direkte Besonnung im Umfeld hat und wie die Planung selbst besonnt wird.

Die Bewertung der direkten Besonnung erfolgt nach DIN EN 17037, „Tageslicht in Gebäuden“ [3]. Im vorliegenden Fall werden die Kriterien der DIN EN 17037 zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Beurteilungsflächen der Plangebäude sowie auf die der Bestandsgebäude im Umfeld herangezogen.

Die DIN EN 17037 legt als möglichen Stichtag eine Zeitspanne zwischen dem 1. Februar und dem 21. März fest. Aktuell wird hierbei regelmäßig auf den 21.03. abgestellt, da hierdurch eine Analogie zur bisherigen DIN 5034-1:2011 [5] herbeigeführt wird. An dem gewählten Stichtag sind die Kriterien zur Einstufung der Besonnungssituation zu prüfen. Diese gestalten sich in „gering“ mit 1,5 Stunden Besonnung, „mittel“ mit 3 Stunden Besonnung bis „hoch“ mit 4 Stunden Besonnung (vgl. Tabelle 4.1). Dieses Kriterium sollte für mindestens einen (Wohn-)Raum je Wohnung, in Patientenzimmern in Krankenhäusern sowie in Spielzimmern in Kindergärten erfüllt sein.

Tabelle 4.1: Kriterien zur Einstufung der Besonnung gemäß DIN EN 17037

Empfehlungsniveau	Minstdauer der möglichen Besonnung
Gering	1,5h
Mittel	3h
Hoch	4h

Diese Anforderungen ähneln denen der DIN 5034:2011, Teil 1 [4], welche in bisherige Rechtsprechung als wohnhygienischer Mindeststandard angesehen wurden (Hessischer VGH 2015, 4 C 567/13.N, basierend auf BVerWG 4 A4.04, 2005). In der aktuellen Fassung der DIN 5034-1 [4] wird zur Beurteilung der direkten Besonnung auf die europäische Norm DIN EN 17037 [3] verwiesen. Rechtsurteile in Bezug zur Besonnungsdauer gemäß DIN EN 17037 sind in Deutschland bislang noch nicht bekannt.

In der Rechtsprechung wird betont, dass für die Zumutbarkeit einer Verschattung keine Rechtsvorschriften existieren und so stets „mangels anderer Maßstäbe die Zumutbarkeit der Verschattung nach den Umständen des Einzelfalls beurteilt werden“ muss (insbesondere BVerWG 4 A4.04, 2005).

Bezüglich der durch ein neues Bauvorhaben an den bestehenden Nachbargebäuden verursachten Verschattungseinwirkungen wird in der Rechtsprechung eine Verschattung dann als zumutbar angesehen, wenn sich keine wesentlich höhere Verschattung als bei Errichtung eines sich nach § 34 BauGB in die Umgebung einfügenden fiktiven Baus (bei Einhaltung der Abstandsflächen) ergibt (VG Gelsenkirchen 2.02.12, Az: 5 K 4060/08).

Bezüglich der Besonnungssituation der geplanten und umgebenden Gebäude der Planung stellt die europäische Norm eine Richtschnur des aktuellen Stands der Technik dar.

Als Besonnungsdauer wird die Summe der Zeitintervalle definiert, während der Sonnenstrahlen bei einer Sonnenhöhe von mindestens 11° in den Raum einfallen können. Der Nachweisort ist in DIN EN 17037 auf der Innenseite der Außenwand in einer definierten Höhe über der Brüstung und dem Fußboden. Durch die Lage des Nachweisortes auf der Innenseite der Wand schränkt die Fensterlaibung den horizontalen Akzeptanzwinkel ein. Die Beurteilungsfläche gemäß der europäischen Norm DIN EN 17037 liegt auf der Innenwandebene.

Die genannten erforderlichen Besonnungszeiten beziehen sich dabei generell auf die astronomisch mögliche Besonnung, d.h. ohne Berücksichtigung von meteorologischen Einflüssen wie Bewölkung etc. Die Verschattung durch die Topografie des Plangebietes ist bei der Untersuchung zu berücksichtigen. Als weitere Randbedingung wird im Rahmen der vorliegenden Untersuchung vorausgesetzt, dass insbesondere während der Wintermonate Sonnenschutzvorrichtungen nicht benutzt werden

Die Verschattung, welche durch den Bewuchs von Bäumen, Buschwerk etc. ausgelöst wird, sowie von Überlandleitungen, Stromtrassen, sonstigen Masten und technischen Installationen bleiben ebenfalls unberücksichtigt.

Ebenfalls bleibt für die Beurteilung der Lichteintrag, der durch Globalstrahlung an verhangenen Tagen oder bei Räumen ohne direkte Besonnung wie z. B. Räume an Nordfassaden für Helligkeit in den Räumen sorgt, unberücksichtigt.

Hinweis:

Die Angaben von Uhrzeiten im Bericht sowie in den Anlageblättern beziehen sich durchgehend auf die Mitteleuropäische Zeit (UTC+1). Die übliche Umstellung der Uhrzeit im Sommerhalbjahr auf mitteleuropäische Sommerzeit (UTC+2) muss bei Bedarf zu den entsprechenden Zeitangaben hinzuaddiert werden.

5 Verschattungsstudie

5.1 Allgemeines

In der vorliegenden Untersuchung wird die Besonnung der Fassaden der Plangebäude geprüft. Des Weiteren wird untersucht, inwiefern die Realisierung der Plangebäude Auswirkungen auf die Besonnungssituation der umliegenden Gebäudefassaden hat. Hierzu erfolgt eine Gegenüberstellung der Besonnungssituation im Bestands- und Planfall.

Untersucht wird der Stichtag 21. März, auf welchen aktuell aufgrund der Vergleichbarkeit zur ehemaligen DIN 5034-1:2011 [5] regelmäßig abgestellt wird und welcher sich in der Praxis als üblicher Stichtag herauskristallisiert hat. In der vorliegenden Situation wird die Besonnung zunächst, abweichend von der DIN EN 17037, auf Fassadenebene ermittelt. Veränderungen der Besonnung lassen sich hierüber gut herauskristallisieren, in kritischen Bereichen können Detailuntersuchung mit Prüfung der Grundrisse, z.B. auf Durchsteckung zu besonnten Fassaden, notwendig werden. Für die Planung selbst ist davon auszugehen, dass Bereiche mit Einhaltung der Empfehlungsstufe "gering" auf Fassadenebene, auf Innenwandebene eine Unterschreitung der Empfehlung aufweisen, sodass diesen und unterschrittenen Bereichen im weiteren Verfahren Beachtung zu schenken ist.

5.2 Durchführung der Verschattungsstudie

Zur Durchführung der Verschattungsstudie werden dreidimensionale Simulationsmodelle verwendet, in denen die geplante Bebauung und Bestandsbebauung sowie jeweils die umliegenden Bestandsgebäude berücksichtigt werden.

Eine Übersicht über das verwendete Simulationsmodell kann Anlage 2 entnommen werden. Grundlage für das Modell waren vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Plandaten [10] sowie openData des Landes Sachsen-Anhalt [11].

Mithilfe einer Sonnenstandsberechnung wird im Rahmen der Simulation die Besonnungsdauer bzw. der Schattenwurf der Gebäude für einzelne Zeitschritte berechnet. Die Verschattung, welche durch die vorhandenen und die geplanten Gebäudekubaturen entsteht, wird mit der dreidimensionalen Darstellung anschaulich visualisiert.

Die Schattenbewegung über den Tag wird mittels einer interpolierten Schattenberechnung gemäß der nach DIN EN 17037 notwendigen Besonnungszeit unter Verwendung der Software Radiance (<http://www.radiance-online.org>) erstellt. Die Ergebnisse der Berechnungen mit Radiance wurden in mehreren Untersuchungen bereits validiert [7][8]. Durch Umrechnen in eine Fehlfarbandarstellung mit einer Skala von Farbabstufungen können die Beurteilungsflächen, welche von den Kriterien abweichen, in Ihrer Ausdehnung und Dauer ermittelt werden.

Die Fehlfarbandarstellung zeigt die über den Tag erreichten Besonnungstunden auf den Fassadenflächen der Simulationsmodelle in Farbabstufungen angelehnt an die Empfehlungsstufen gemäß DIN EN 17037. Somit erhalten alle Flächen, die in gelber Farbe dargestellt sind, mindestens die nach DIN EN 17037 empfohlene Besonnungsdauer der höchsten Stufe, grüne Bereiche halten die mittlere Empfehlungsstufe ein und blaue Farbbereiche

erfüllen mindestens die geringe Empfehlungsstufe. Farbbereiche in lila unterschreiten die empfohlenen Empfehlungsstufen.

Die Anforderungen der DIN EN 17037 richten sich jedoch nicht an alle Beurteilungspunkte, sondern fordern die Einhaltung der genannten Zeiten direkter Besonnung für mindestens einen Wohnraum je Wohneinheit bzw. Patientenzimmer in Krankenhäusern (hier nicht relevant) sowie für Spielzimmer in Kindergärten.

5.3 Besonnungssituation der Plangebäude

Die sich ergebende Besonnungssituation an den Beurteilungsflächen der Plangebäude kann Anlage 3 entnommen werden.

Aus Anlage 3 ist ersichtlich, dass grundsätzlich die nach Süden ausgerichteten Fassaden der Plangebäude überwiegend eine hohe Empfehlungsstufe der DIN EN 17037, mit einer Besonnungsdauer von mindestens 4 Stunden auf Fassadenebene erzielen. In den meisten Baufeldern ist festzustellen, dass, neben den naturgemäß wenig besonnten Nordfassaden, an den nach Westen und Osten ausgerichteten Fassaden überwiegend eine ausreichende Besonnung mit Einhaltung der Empfehlungsstufe "mittel" bis "hoch" auszumachen ist.

Allerdings ist auch ersichtlich, dass bei nah gegenüberliegenden Fassaden, in den Eckbereichen der Gebäude und besonders im Innenhofbereich teilweise eine Unterschreitung bzw. eine Einhaltung der Empfehlungsstufe "gering" (1,5 Stunden) der DIN EN 17037 auf Fassadenebene zu erwarten ist. Da die Ergebnisse auf der Fassadenfläche ermittelt wurden, ist auf der eigentlichen Beurteilungsebene der Norm, der Innenwandebene des Planfensters, eine nochmals geringere Besonnungsdauer zu erwarten, sodass für diese Bereiche im weiteren Verfahren ein Hauptaugenmerk auf eine gute Tageslichtversorgung gelegt werden sollte, falls Durchsteckungen zu besonnten Fassaden nicht möglich sind. Sollten Bereiche mit verkürzten Abstandsflächen vorhanden sein, ist auch für spätere Arbeitsnutzungen die ausreichende Tageslichtversorgung zu prüfen um gesunde Arbeitsverhältnisse hinsichtlich Belichtung zu schaffen.

5.4 Auswirkung des Bauvorhabens auf die Besonnungssituation der umgebenden Bebauung

In Anlage 4 ist die Besonnungssituation der umgebenden Nutzung jeweils im Bestandsfall und mit Realisierung der Planung gegenübergestellt. Anlage 5 zeigt, im Sinne einer worst-case-Betrachtung, die Teilentwicklung des Bebauungsplan mit Ausnahme des Baufeldes 32.

Aus Anlage 4 ist ersichtlich, dass bei Realisierung der Planung an vielen Fassadenbereichen der Bestandsgebäude im Umfeld überwiegend keine maßgeblichen Veränderungen der Besonnungssituation zu erwarten sind. Jedoch sind auch in Teilbereichen Veränderungen festzustellen. Dies betrifft jeweils die Ostfassade der Gebäude Alt Westerhüsen 6, 9, 10, 13,15 bis 17 sowie 176 und das Gebäude an der Oschersleber Straße 9.

Im Rahmen einer Detailbetrachtung [9] waren bei den Gebäuden Alt Westerhüsen 6, 10, 13 bis 17 und 176 festzustellen, dass es sich um Gebäude, die zu den besonnten seitlichen Südfassaden bzw. zu den besonnten Westfassaden durchgesteckte Grundrisse aufweisen,

handelt. Somit werden die Empfehlungen der DIN EN 17037 auch mit Umsetzung der Planung weiterhin überall eingehalten.

Das Gebäude an der Oschersleber Straße 9 (derzeit Leerstand) ist im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 483-2 überplant. Sollten hier neue Einheiten entwickelt werden, ist von Grundrissentwicklungen mit qualitativ guter Helligkeit gemäß Bauordnung auszugehen.

Bei den Gebäuden Alt Westerhüsen 9 komplett, 14 teilweise und 15 teilweise sind zudem gewerbliche Nutzungen auszumachen, für die die Empfehlungen der direkten Besonnung nicht gelten. Da die Abstandsflächen zu der Umgebungsbebauung eingehalten werden, ist weiterhin überall von einer ausreichenden Helligkeit für potentielle Arbeits- bzw. Wohnnutzungen auszugehen.

Weiter wurde ergänzend geprüft, inwieweit eine Teilentwicklung der Planung Auswirkungen auf die bestehenden Nutzungen innerhalb des Plangebietes aufweisen kann. Hauptaugenmerk galt hierbei den Wohnnutzungen Alt Westerhüsen 173 und 174. Diese befinden sich innerhalb des Baufeldes 32 der Planung. Unmittelbar angrenzend werden die Baufelder 22, 21, 23, 24, und 32.1 entwickelt. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung erfolgte die Unterstellung der Entwicklung aller umliegenden Baufelder mit Ausnahme der überplanten Wohnnutzungen Alt Westerhüsen 173 und 174. Dazu wurde, wie in Anlage 5 dargestellt, geprüft, wie sich die Besonnungssituation der Gebäude Alt Westerhüsen 173 und 174 in der Bestandssituation und mit Umsetzung der Planung darstellt. Ergebnis dieser Prüfung ist, dass sich die Besonnungssituation Am Gebäude Nr. 173 nicht maßgeblich verändert. Das Gebäude Alt Westerhüsen 174 weist jedoch mit angenommener Realisierung der Teil-Planung eine Minderung der Besonnungsdauer an der Ostfassade auf. Daher erfolgte auch für dieses Gebäude eine Detailprüfung [9], welche feststellte, dass auch hier die Grundrisse zur besonnten Fassade eine Durchsteckung aufweisen. Sodass auch für diese Nutzung, auch bei teilweiser Entwicklung des B-Plan, weiterhin von gesunden Wohnverhältnissen hinsichtlich der direkten Besonnung auszugehen ist. Für etwaige Wohnnutzungen innerhalb des Baufeldes 32.2, Alt Westerhüsen 165 und Thüringer Straße Nr. 3, ist bereits anhand der südlichen Lage zur Planung auszuschließen, dass auch bei einer Teilentwicklung um dieses Baufeld herum, keine maßgeblichen Änderungen zu erwarten sind, solange die Abstandsflächen eingehalten werden.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass bei Realisierung des Bauvorhabens gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Umfeld weiterhin gegeben sind.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Magdeburg plant mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 483-6 "Fahlberg-List" in Magdeburg, die Schaffung von Planungsrecht für den Neubau und die Sanierung des Plangebietes.

Eine Übersicht der Planung ist in Anlage 1 dargestellt.

Zur Prüfung der Auswirkungen auf die Besonnungssituation im Umfeld und der Besonnungssituation der Planung selbst wurde die direkte Besonnungsdauer zunächst an den Außenfassaden für den gemäß DIN EN 17037 gewählten Stichtag (21. März, Tagundnachtgleiche), für die Bestands- und Planungssituation berechnet und beurteilt.

Für die Planung selbst war festzustellen, dass, neben den naturgemäß gering besonnten Nordfassaden auch Bereiche, insbesondere im Eckbereich der Planung, aber auch an Ost- und Westfassaden, eine geminderte Besonnungsdauer auszumachen war. Für Bereiche mit auf der Außenfassade Einhaltung der Empfehlungsstufe "gering" und darunter und insbesondere für Bereiche mit Abstandsflächenüberlappung und bei denen eine Durchsteckung von Grundrissen zu besonnten Fassaden nicht möglich ist, sollte im weiteren Verfahren ein Hauptaugenmerk auf eine gute Tageslichtversorgung liegen. Hier ist im weiteren Verfahren eine Tageslichtuntersuchung zur Prüfung der Wahrung gesunder Wohn- und/ oder Arbeitsverhältnisse zu empfehlen.

Ergebnis der Betrachtungen für das Umfeld ist, dass viele Bereiche im Umfeld keinen maßgeblichen Einfluss auf die Besonnung zu erwarten haben. Jedoch waren auch in Teilbereichen Veränderungen festzustellen. Dies betrifft die Gebäude Alt Westerhüsen 6, 9, 10, 13 bis 17, 174 sowie 176 und das Gebäude an der Oschersleber Straße 9. Hier waren auf Fassadenebene Reduktionen der Besonnungsdauer auszumachen. Für diese (Wohn)einheiten wurde in Detailbetrachtungen jedoch festgestellt, dass diese aufgrund ihrer mehrheitlich durchgesteckten Grundrisse die Empfehlungen der Norm weiterhin einhalten. Die Wahrung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen im Umfeld ist auch mit Realisierung der Planung gegeben.

Die detaillierten Erläuterungen zu den Ergebnissen sind in Kapitel 5 zu finden.

Peutz Consult GmbH

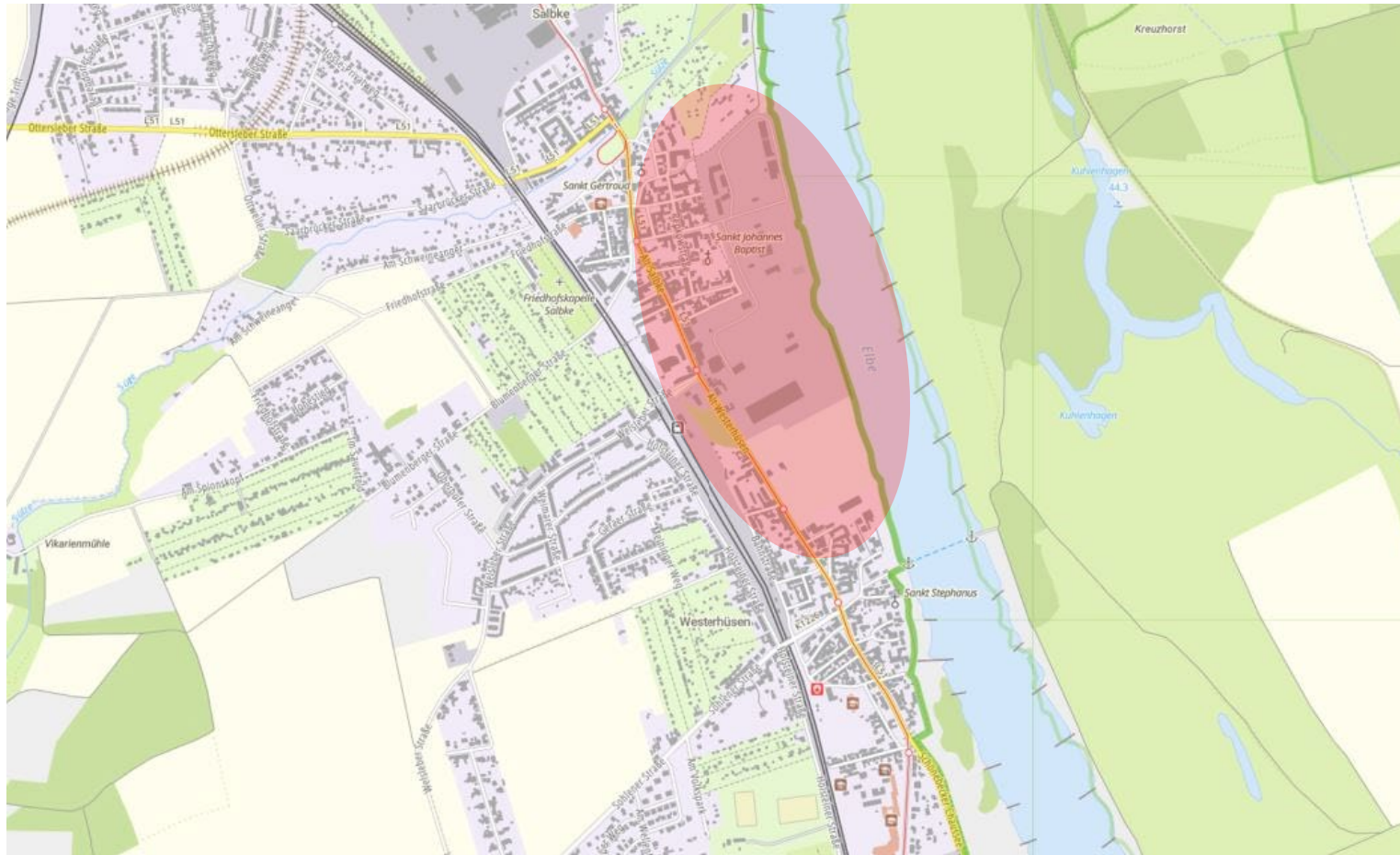
i.V. Dipl.-Ing. Sara Lippold
(fachliche Verantwortung)

i.A. B. Sc. Eda-Nur Tunali
(Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersicht über das Planvorhaben
- Anlage 2: Übersicht über das Simulationsmodell (3D-Modell)
- Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Planung
- Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Vergleichsdarstellung Bestand/ Planung
- Anlage 5: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Teilentwicklung B-Plan

Anlage 1: Übersicht zum Bauvorhaben
"Fahlberg-List" in Magdeburg

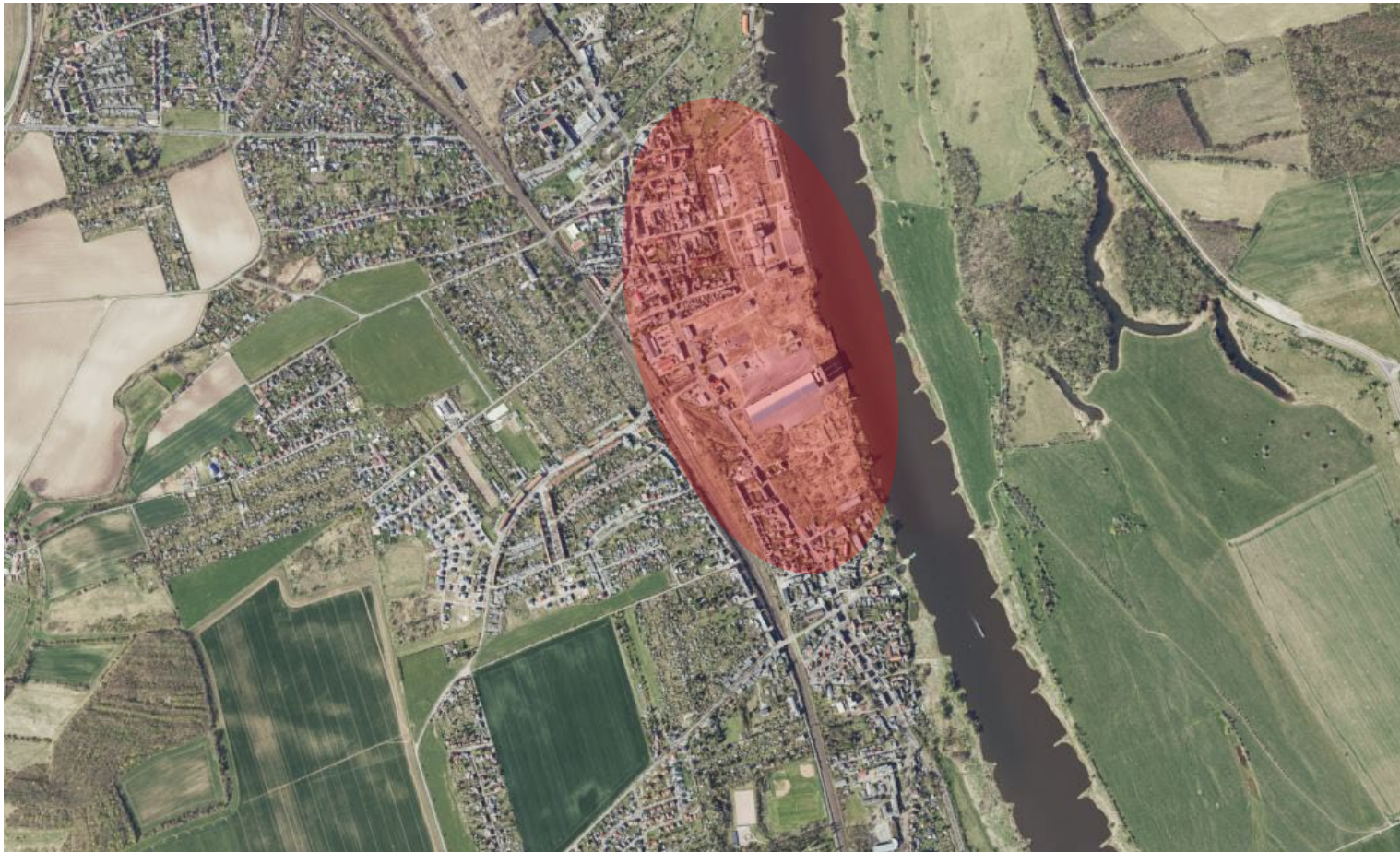


Basiskarte des Bebauungsplangebietes

Markierung des Areals durch Peutz Consult GmbH

Quelle: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de

Anlage 1: Übersicht zum Bauvorhaben
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Luftbildaufnahme des Bebauungsplangebietes

Markierung des Areals durch Peutz Consult GmbH

Quelle: https://www.geodatenportal.sachsen-anhalt.de/mapapps/resources/apps/viewer_v40/index.html?lang=de

Anlage 1: Übersicht zum Bauvorhaben
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Masterplan Entwurf, M 1:1000

Zur Verfügung gestellt durch AG am 24.07.2024, Plan: 1_1_BP 483-6_MD_GRA_Masterplan_Entwurf_2024-07-16_1

Anlage 1: Übersicht zum Bauvorhaben
"Fahlberg-List" in Magdeburg



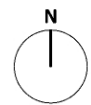
Bebauungsplan Entwurf

Zur Verfügung gestellt durch AG am 24.07.2024, Plan: 01_BP 483-6_Plan_Entwurf_2024-07-24_1

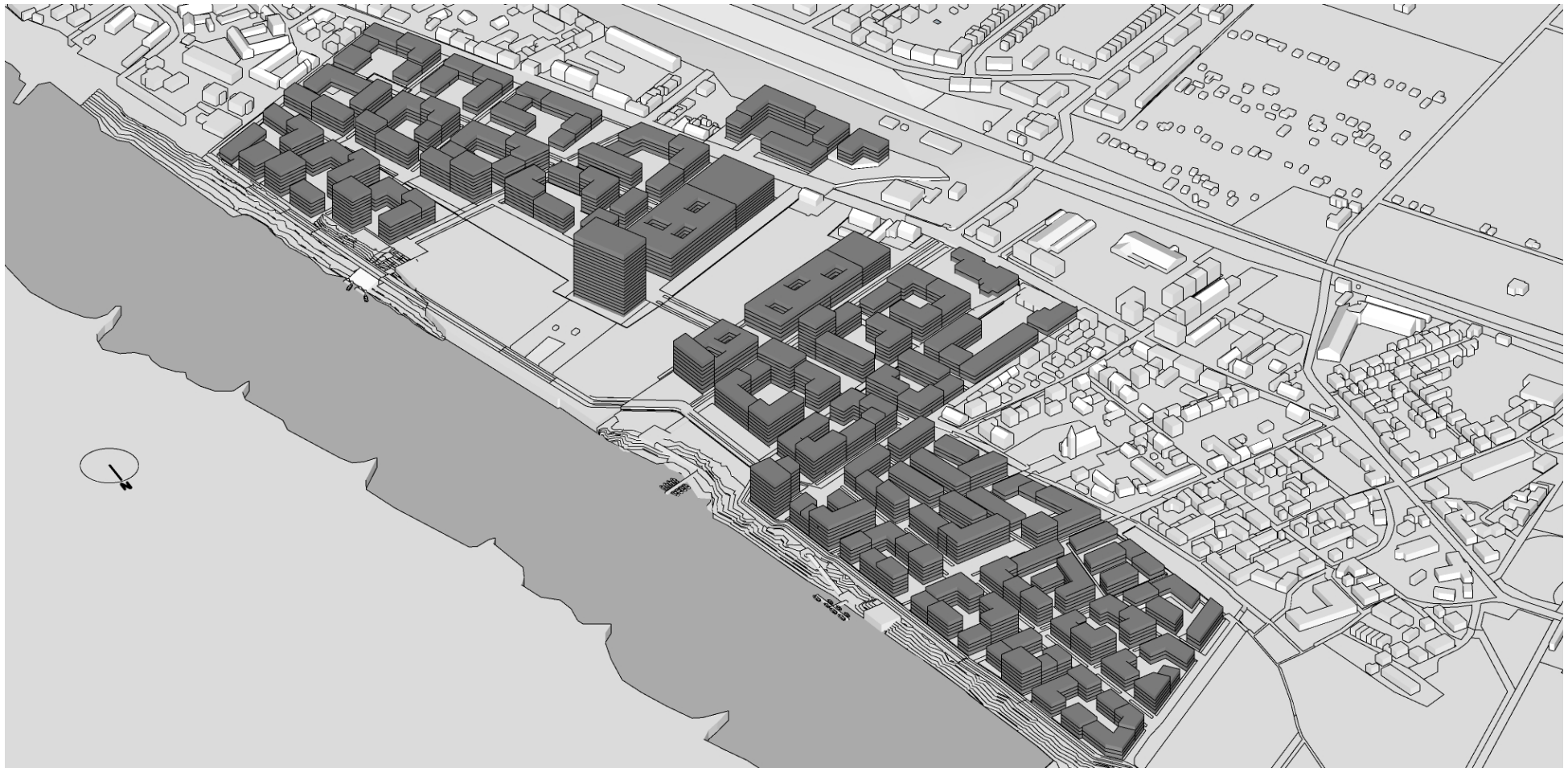
Anlage 2: Übersicht des 3D-Modells
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Draufsicht
Städtebaulicher Entwurf



Anlage 2: Übersicht des 3D-Modells
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Nordost Perspektive
Plangebäude in Umgebung

Anlage 2: Übersicht des 3D-Modells
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Südwest Perspektive
Plangebäude in Umgebung

Anlage 2: Übersicht des 3D-Modells
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Einzelne Baufelder im Überblick

Baufeld 1-12 u. Baufeld 36

Anlage 2: Übersicht des 3D-Modells
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Einzelne Baufelder im Überblick

Baufeld 13-20 u. Baufeld 34-35

Anlage 2: Übersicht des 3D-Modells
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Einzelne Baufelder im Überblick

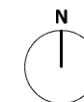
Baufeld 21-33

**Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg**

PEUTZ



Draufsicht



Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



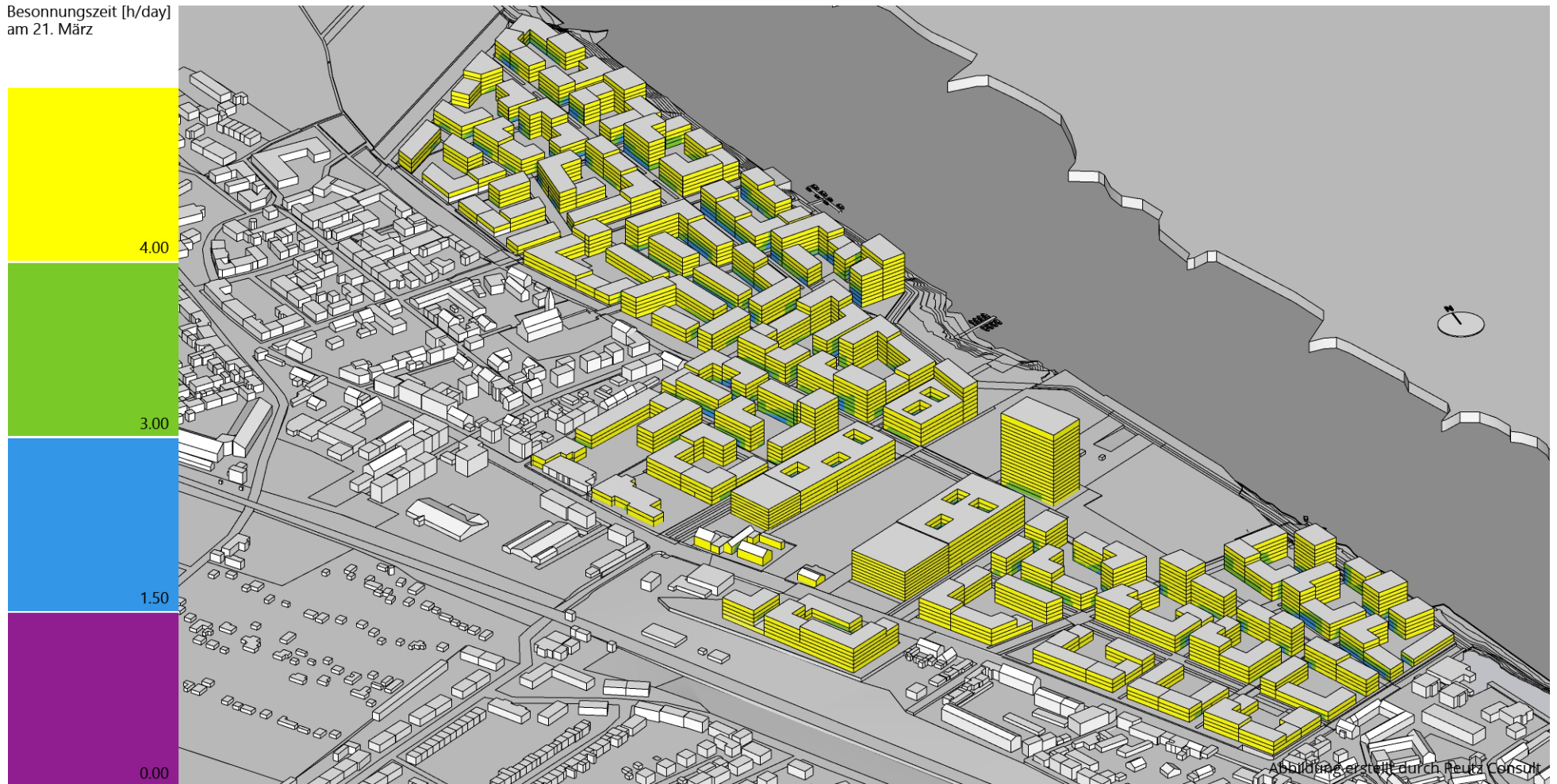
Nordost Perspektive – Darstellung des gesamten Bauvorhabens

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

**Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg**



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Südwest Perspektive – Darstellung des gesamten Bauvorhabens

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

**Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg**



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Südost Perspektive – Darstellung des gesamten Bauvorhabens

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März

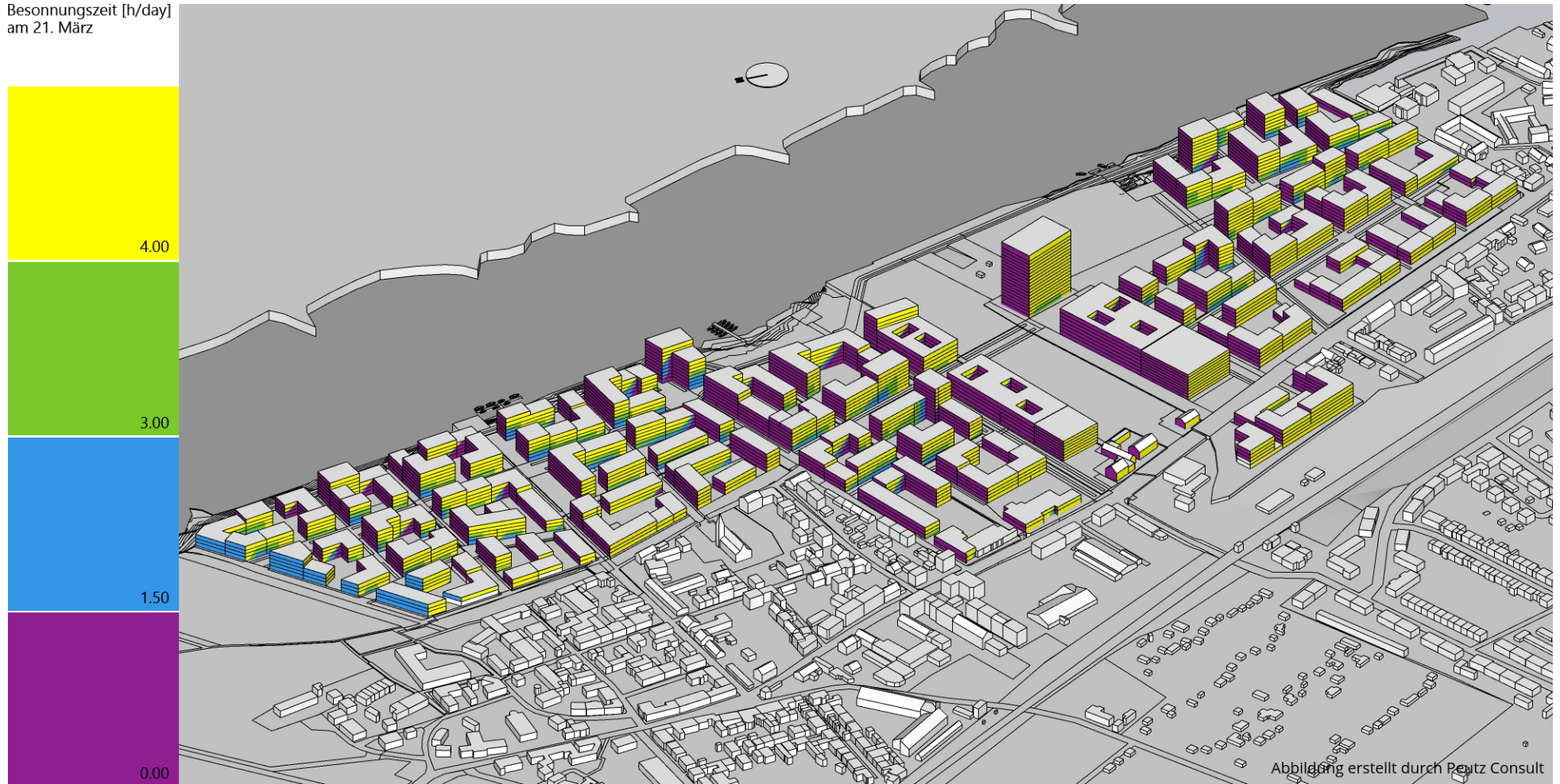


Abbildung erstellt durch Peutz Consult

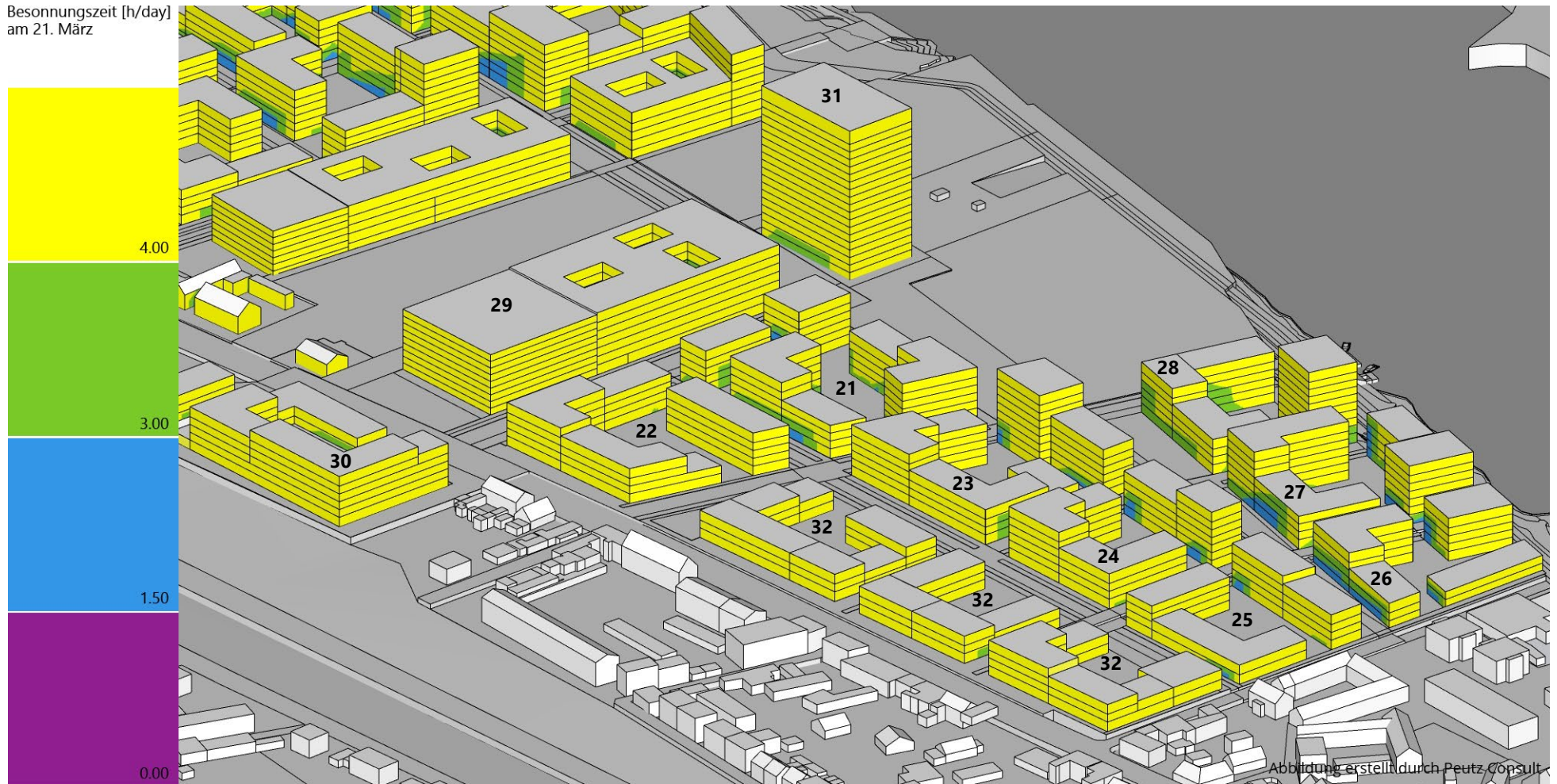
Nordwest Perspektive – Darstellung des gesamten Bauvorhabens

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März

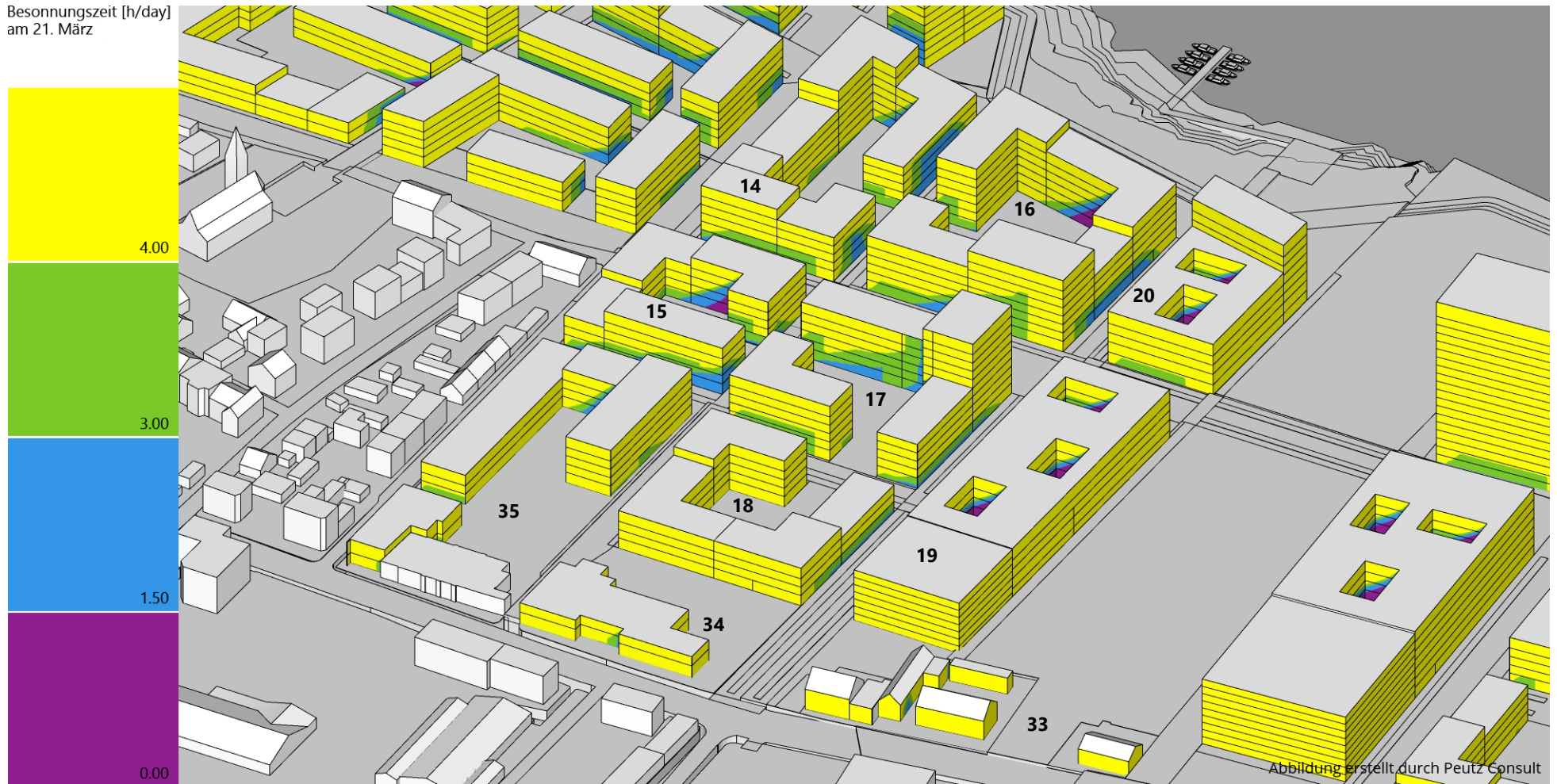


Südwest Perspektive – Baufeld 21-32

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg

Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



West Perspektive – Baufeld 13-20 u. Baufeld 33-35

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg

Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Abbildung erstellt durch Peutz Consult

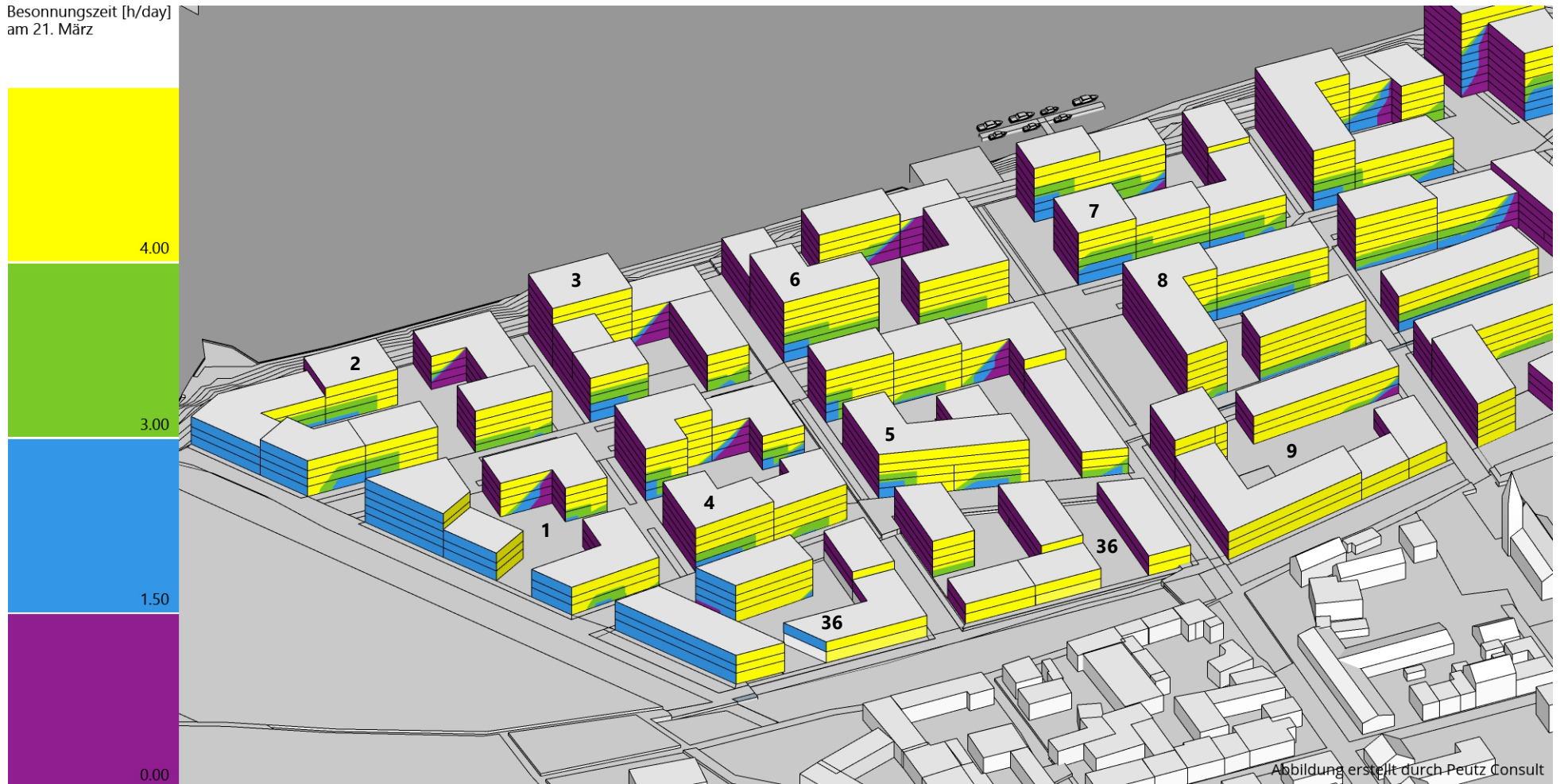
Nordwest Perspektive – Baufeld 10-20 u. Baufeld 33-35

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Nordwest Perspektive – Baufeld 1-9 u. Baufeld 36

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März

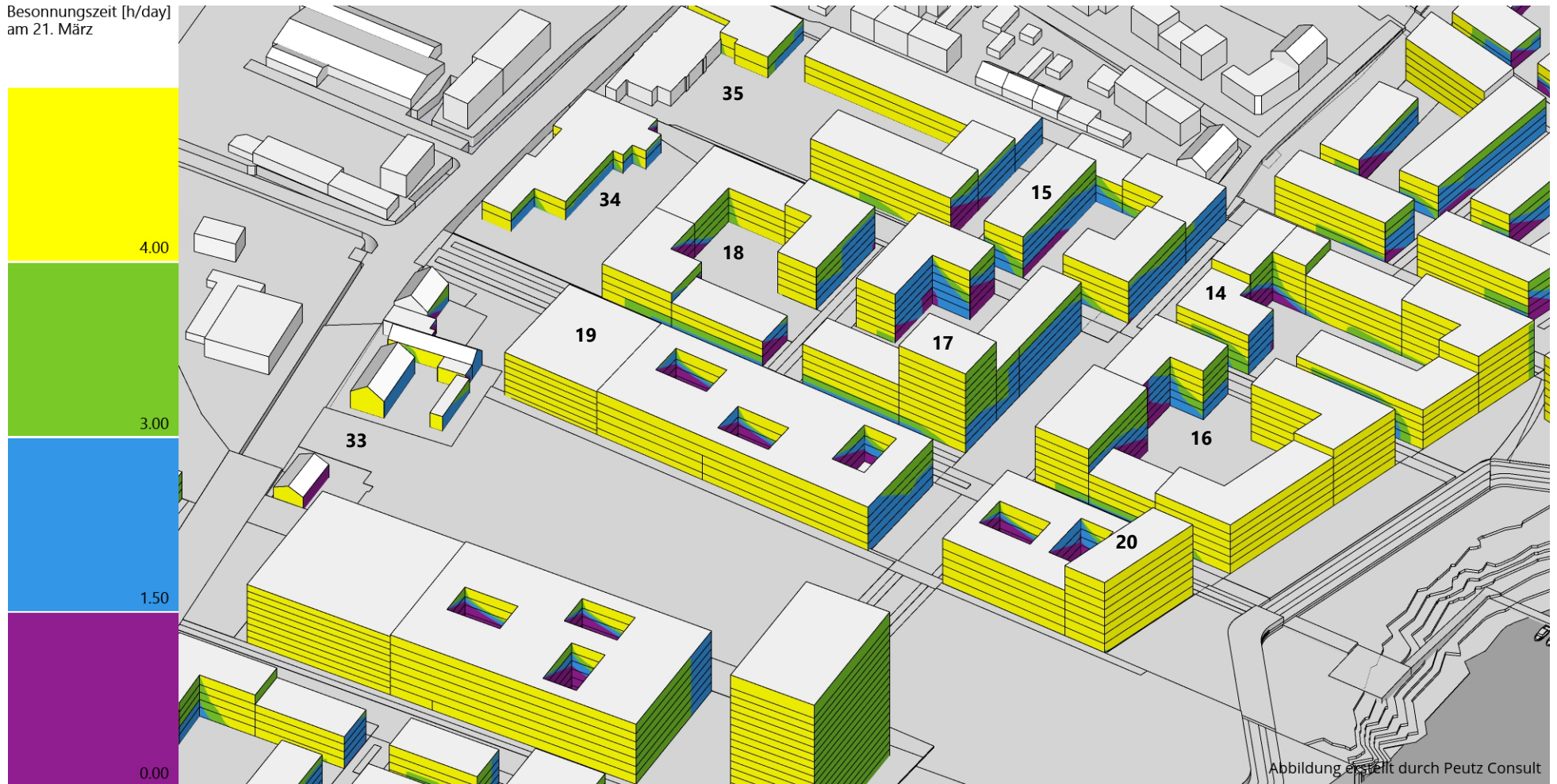


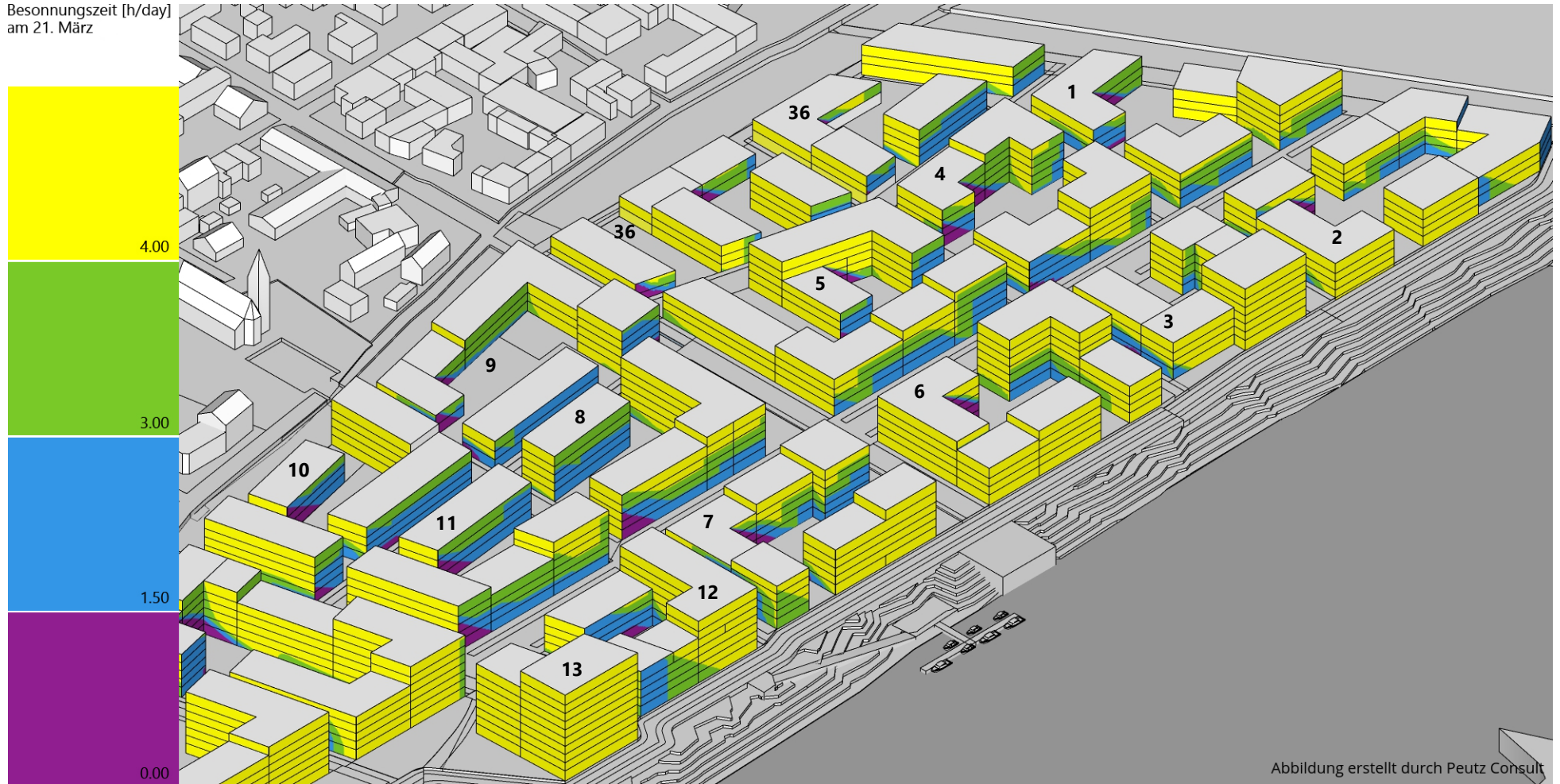
Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Südost Perspektive – Baufeld 14-20 u. Baufeld 33-35

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg

Besonnungszeit [h/day]
am 21. März

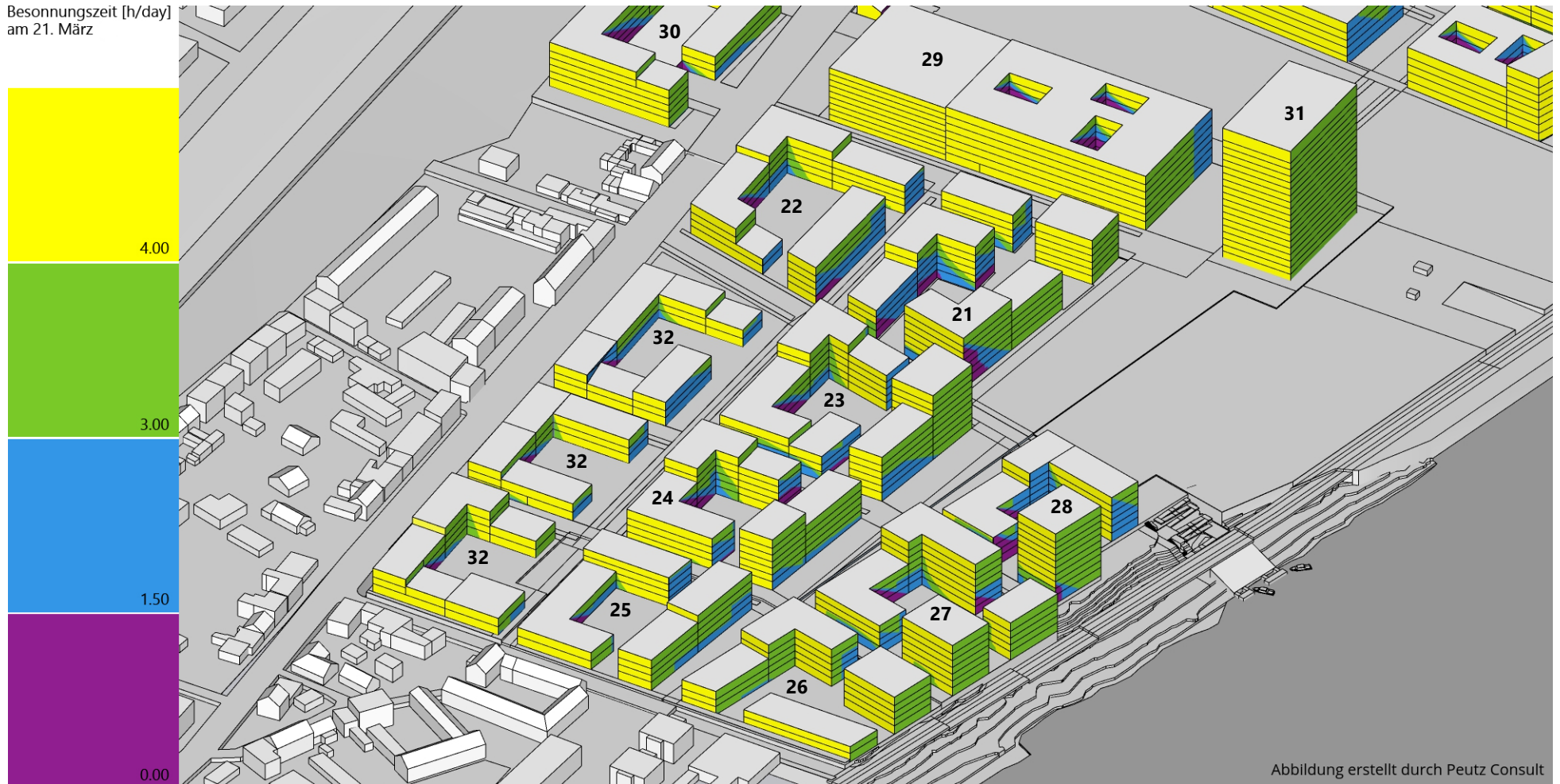


Südost Perspektive – Baufeld 1-13 u. Baufeld 36

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg

Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Südost Perspektive – Baufeld 21-32

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Nordwest Perspektive – Baufeld 21-32

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März

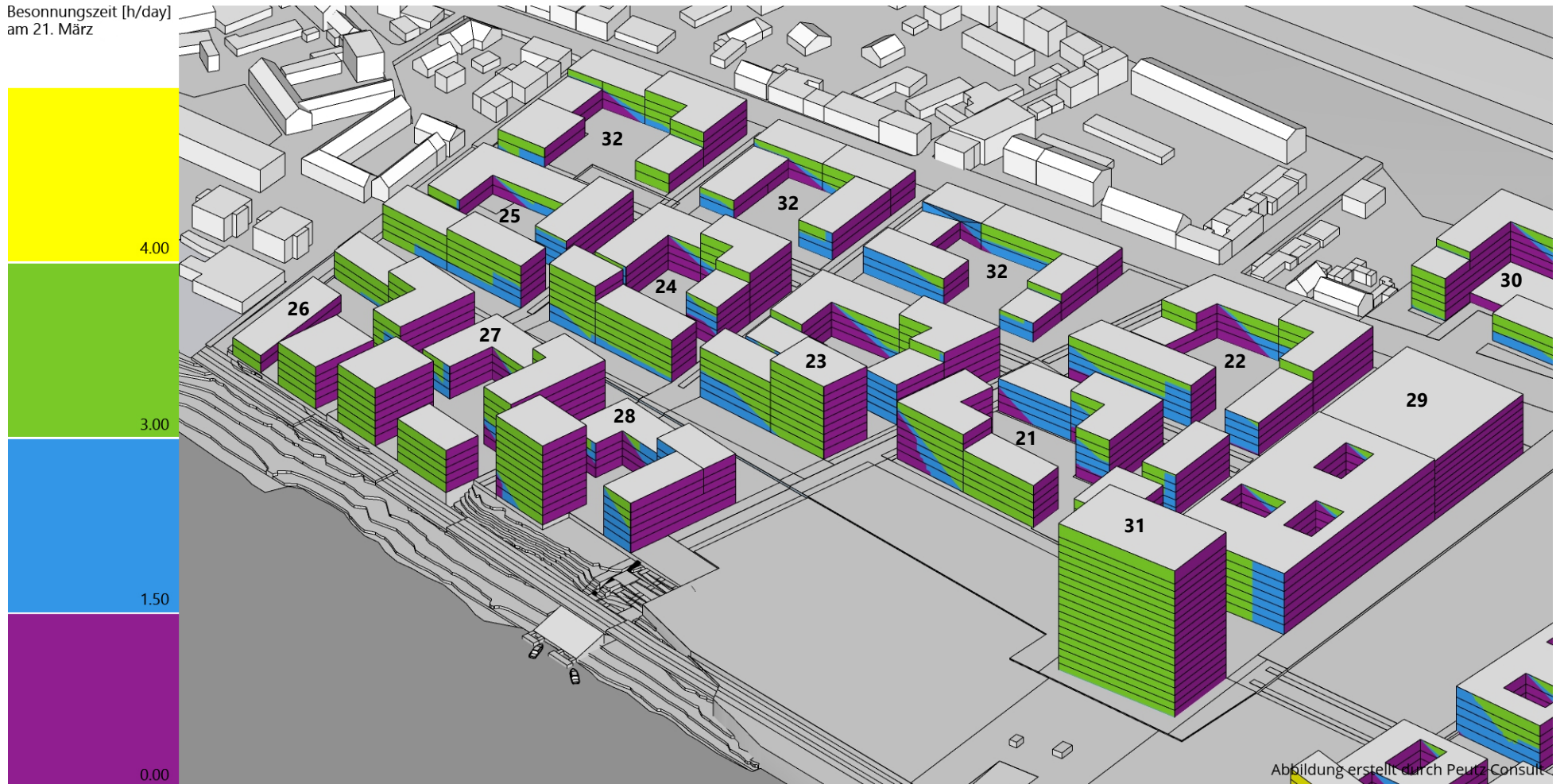
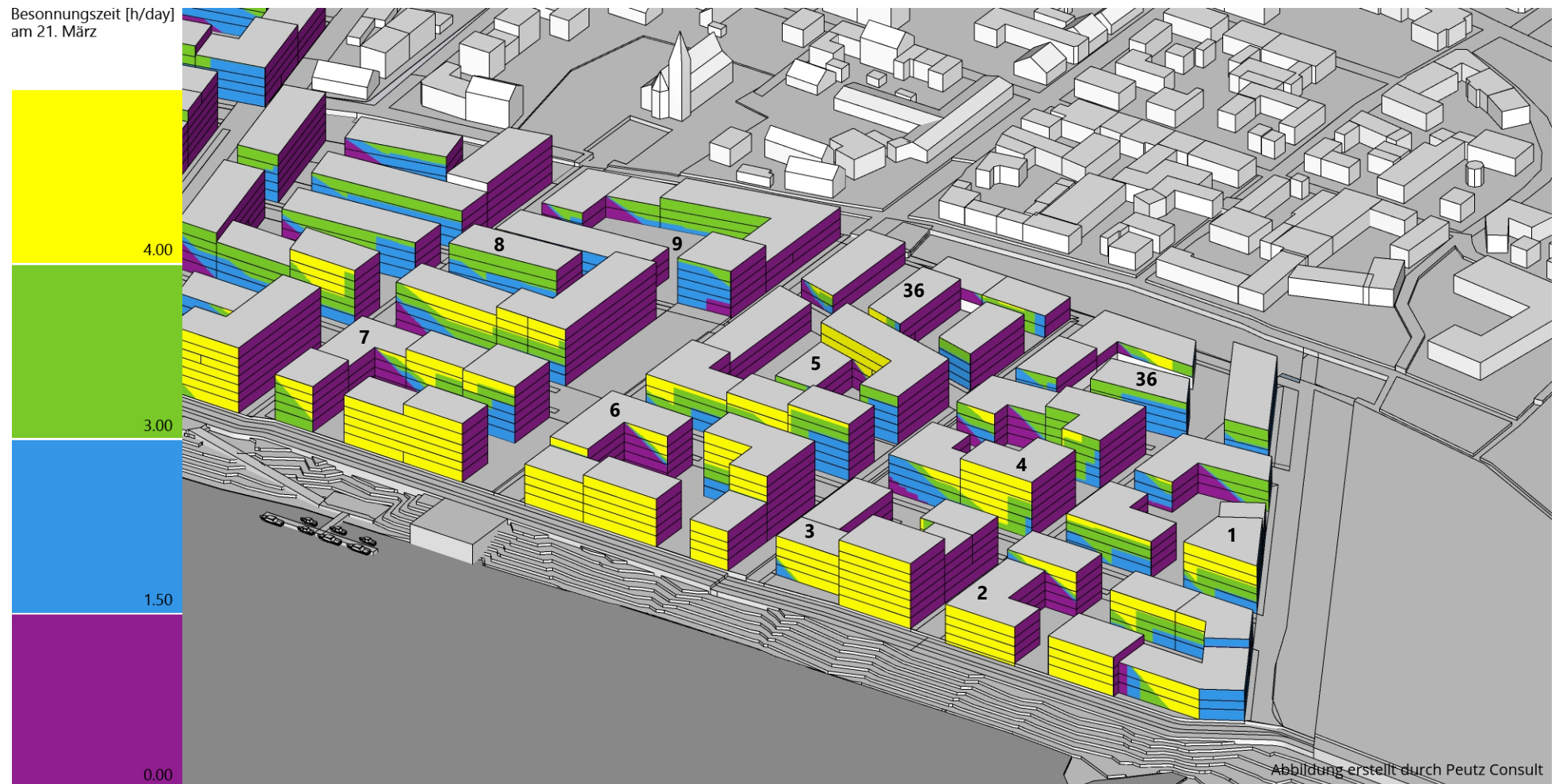


Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Nordost Perspektive – Baufeld 21-32

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

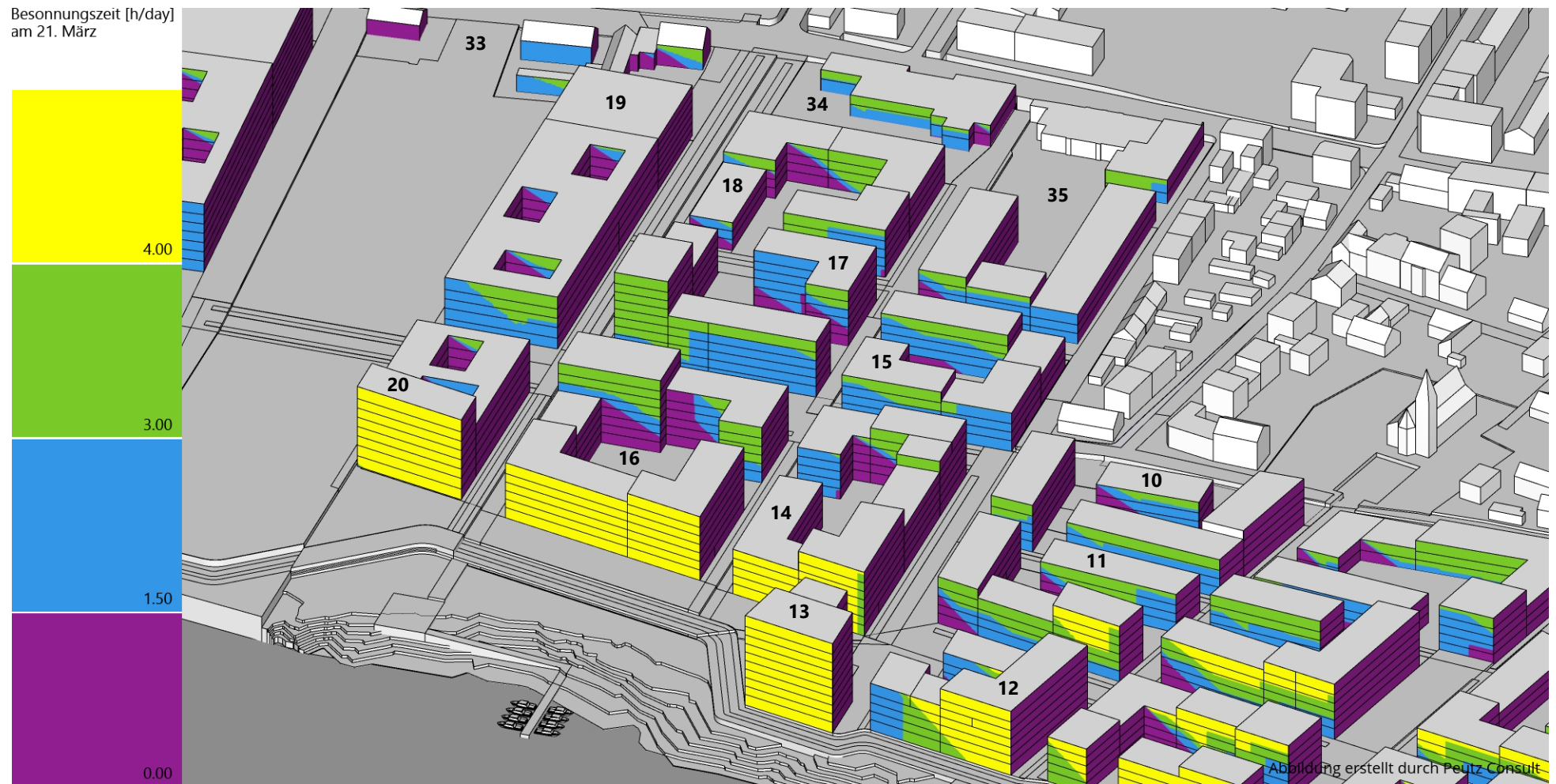
Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Ost Perspektive – Baufeld 1-9 u. Baufeld 36

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 3: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Planung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



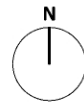
Ost Perspektive – Baufeld 10-20 u. Baufeld 33-35

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung
"Fahlberg-List" in Magdeburg



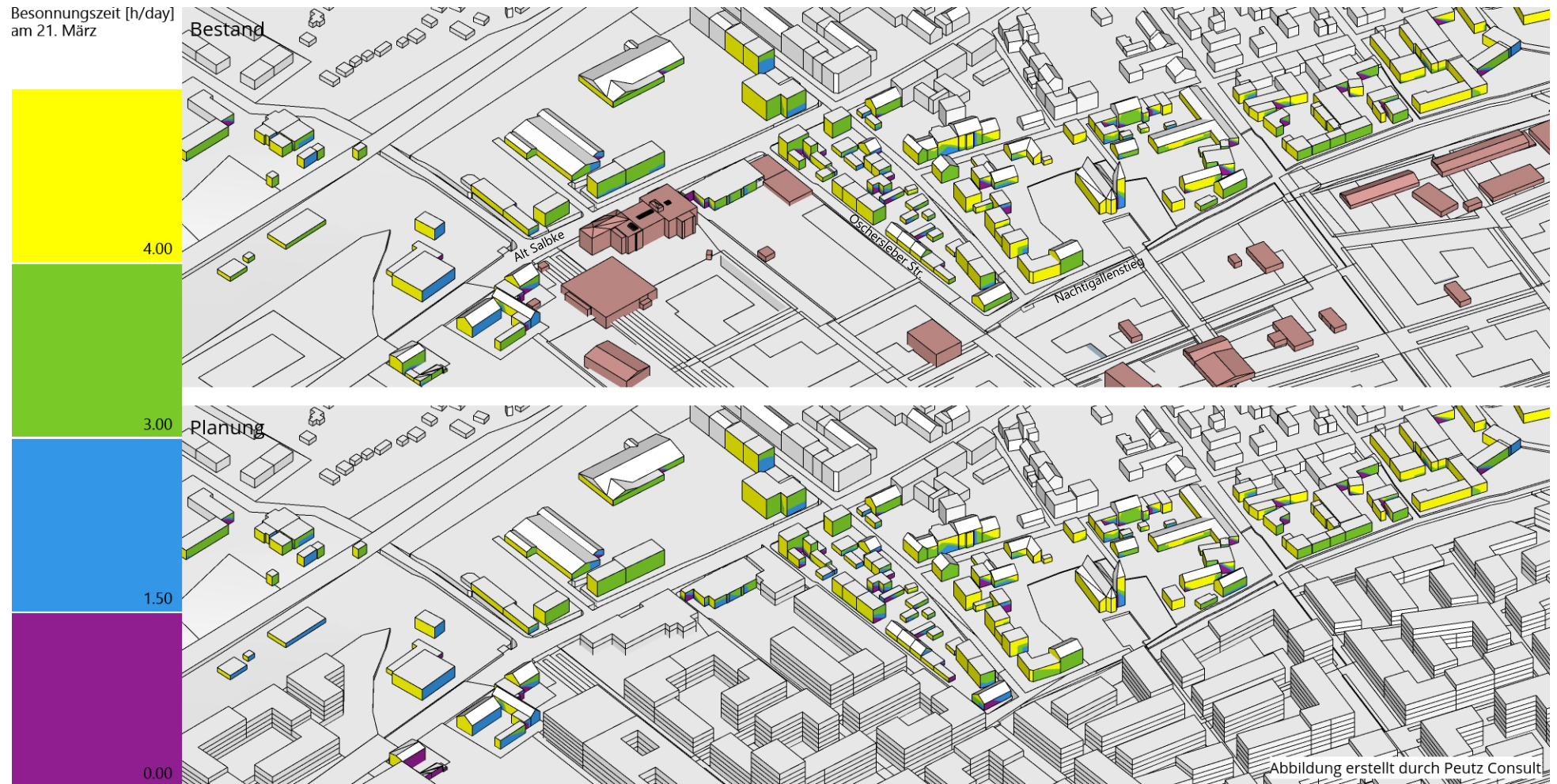
Draufsicht – Umgebung im Planfall



Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung "Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



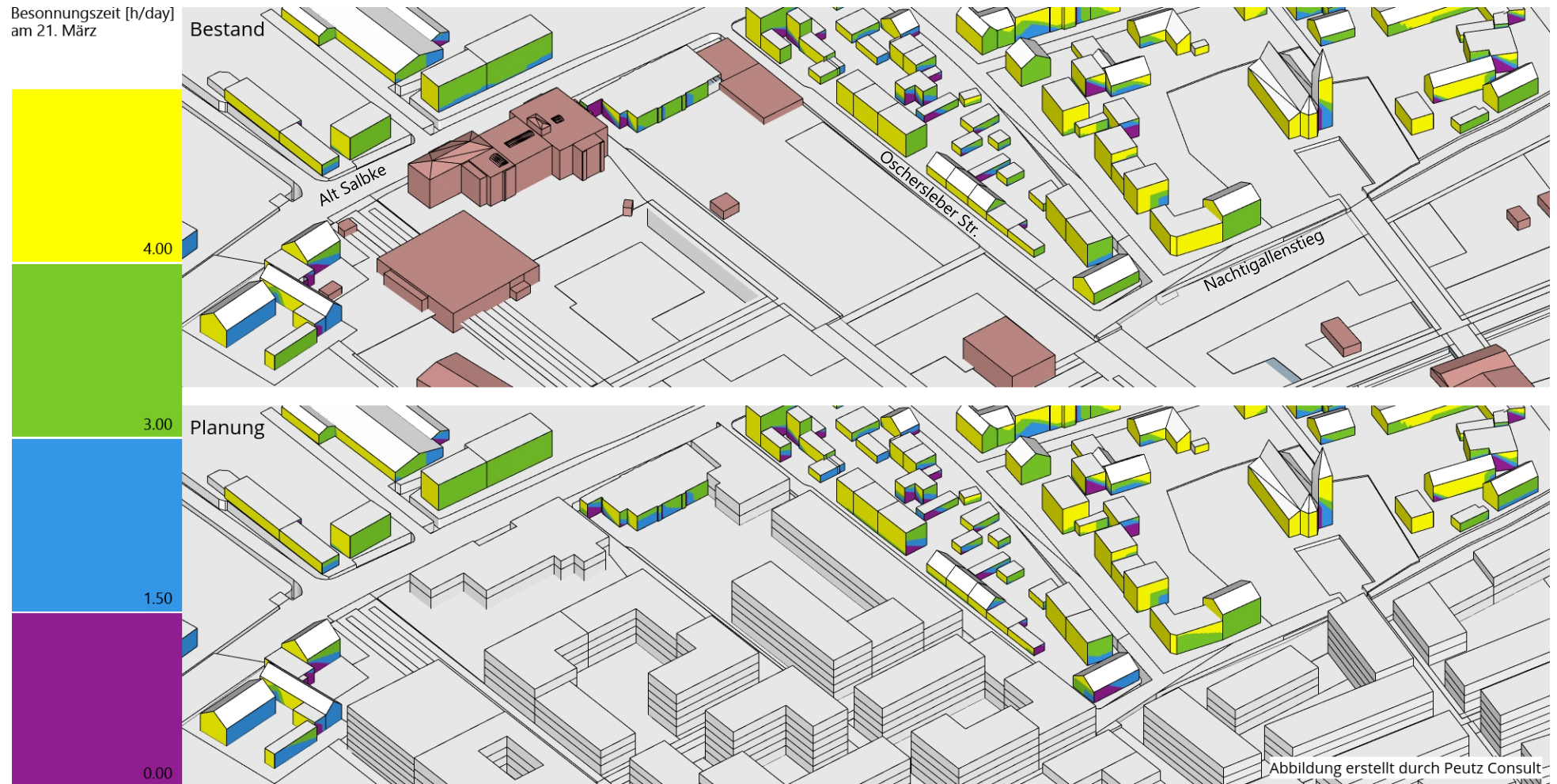
Südost Perspektive – Vergleich Umgebung Bestands- und Planfall

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung "Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



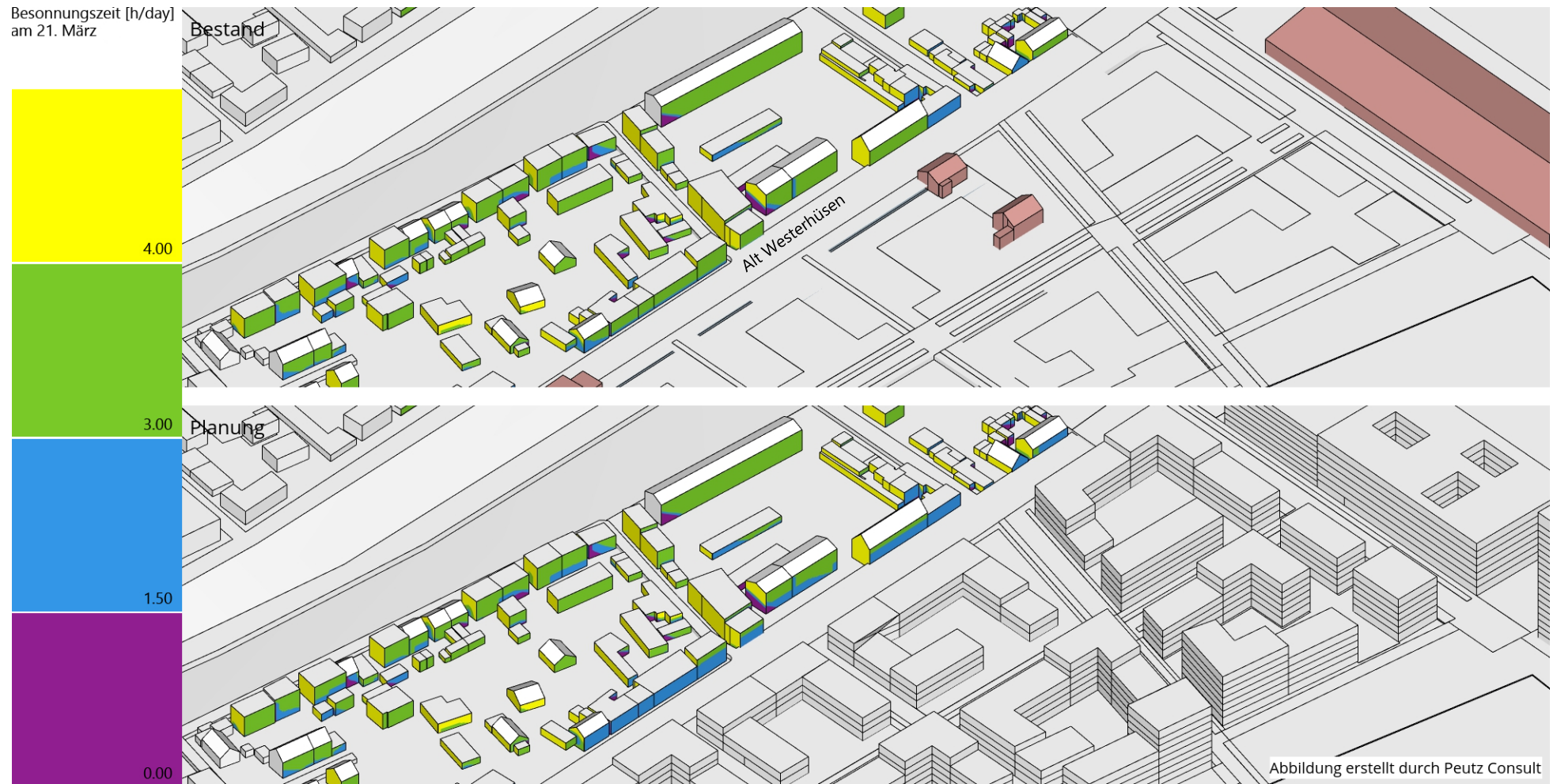
Südost Perspektive – Vergleich Umgebung Bestands- und Planfall

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung "Fahlberg-List" in Magdeburg



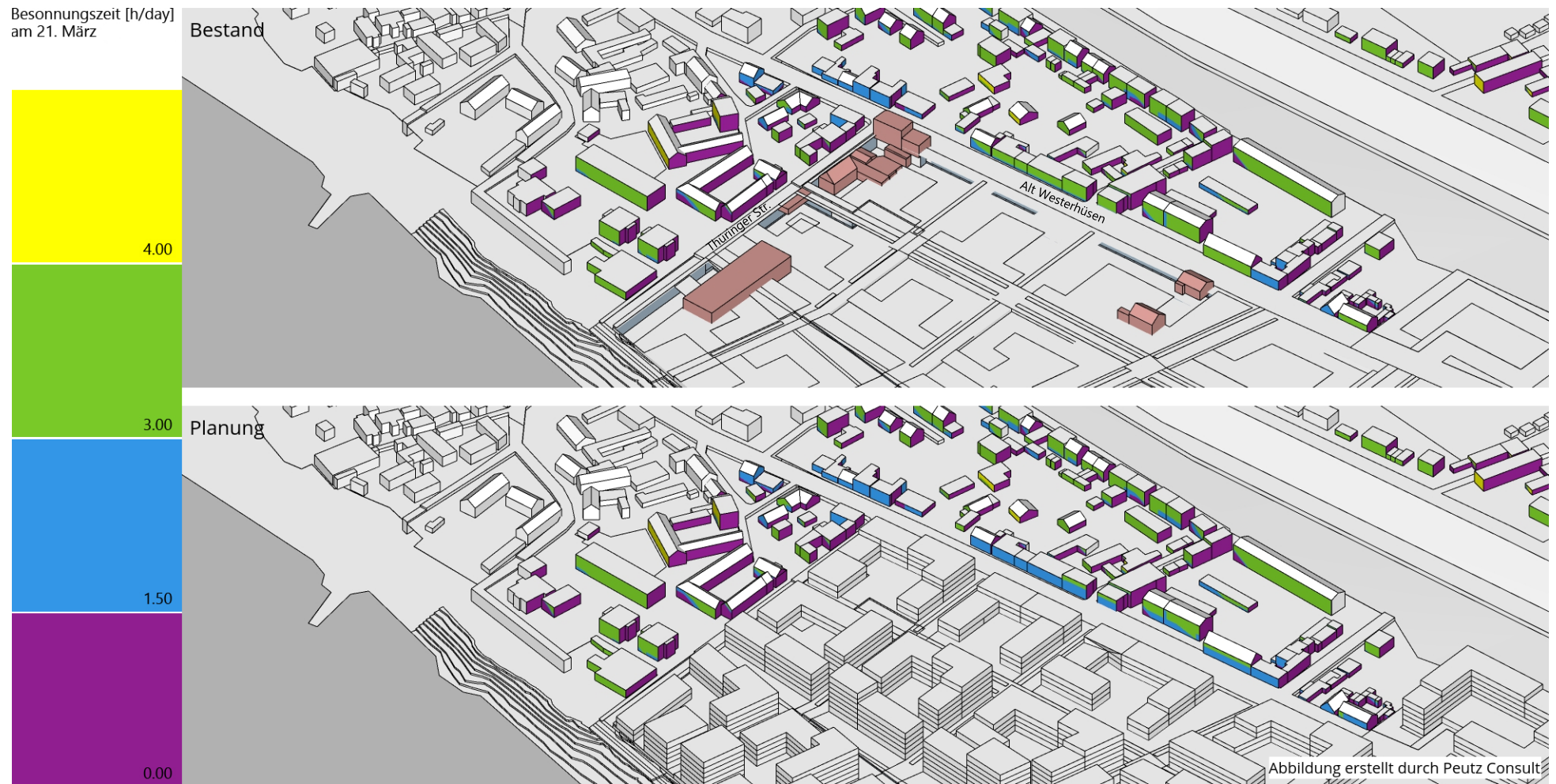
Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Südost Perspektive – Vergleich Umgebung Bestands- und Planfall

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

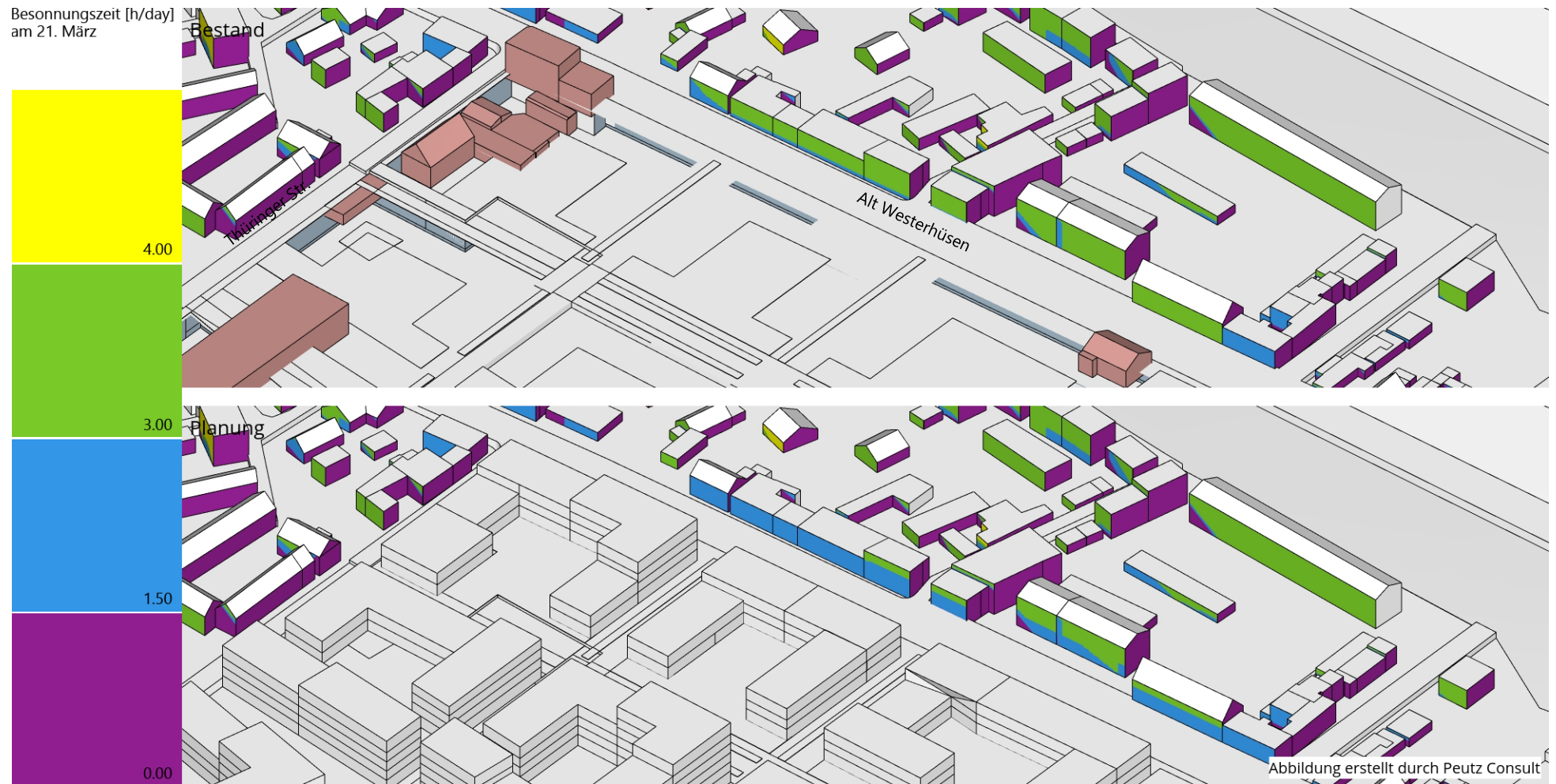
Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung "Fahlberg-List" in Magdeburg



Nord Perspektive – Vergleich Umgebung Bestands- und Planfall

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung "Fahlberg-List" in Magdeburg



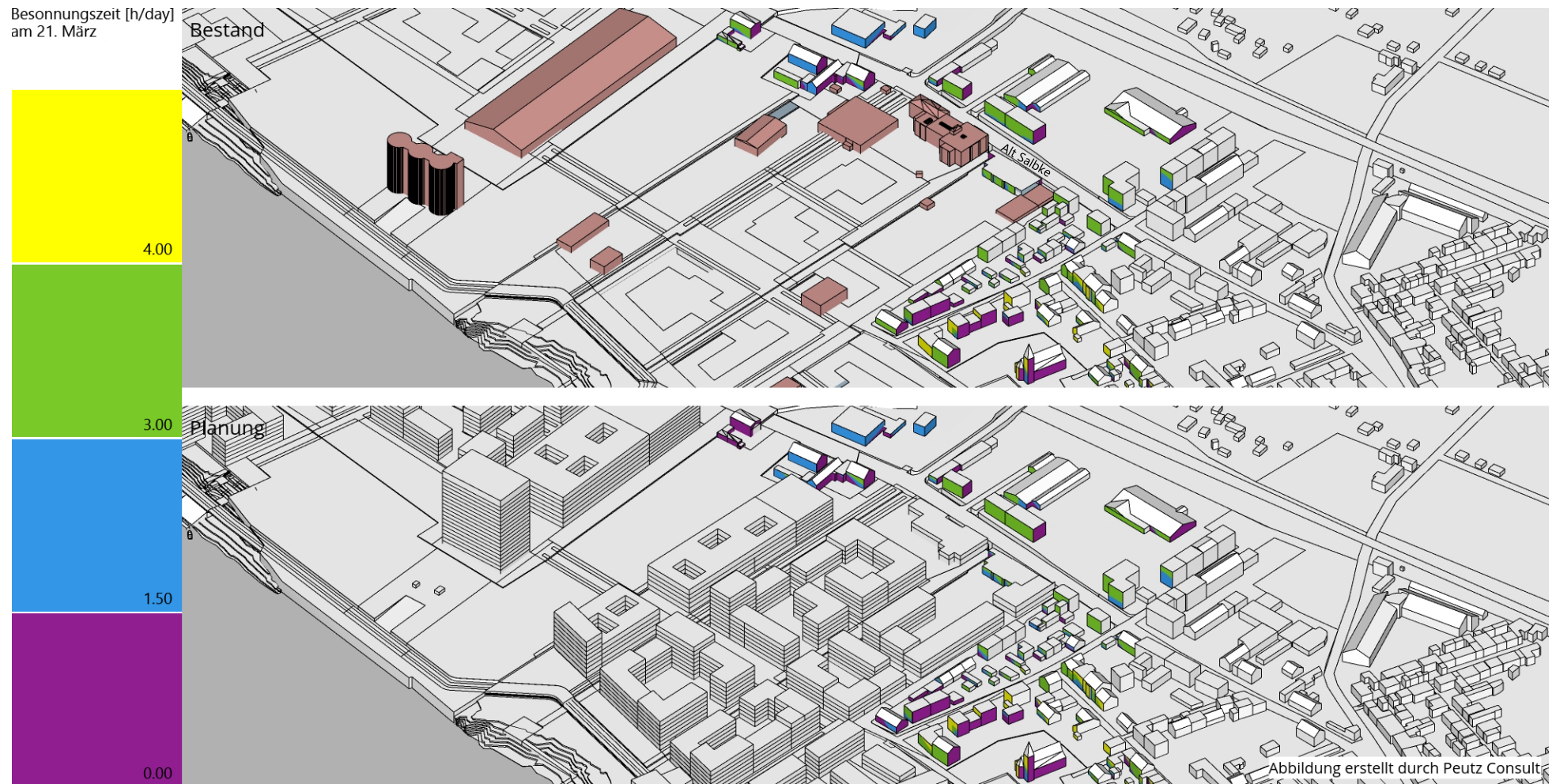
Nordost Perspektive – Vergleich Umgebung Bestands- und Planfall

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 4: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 - Vergleichsdarstellung "Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



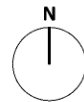
Nordost Perspektive – Vergleich Umgebung Bestands- und Planfall

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

**Anlage 5: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Teil-Entwicklung B-Plan
"Fahlberg-List" in Magdeburg**



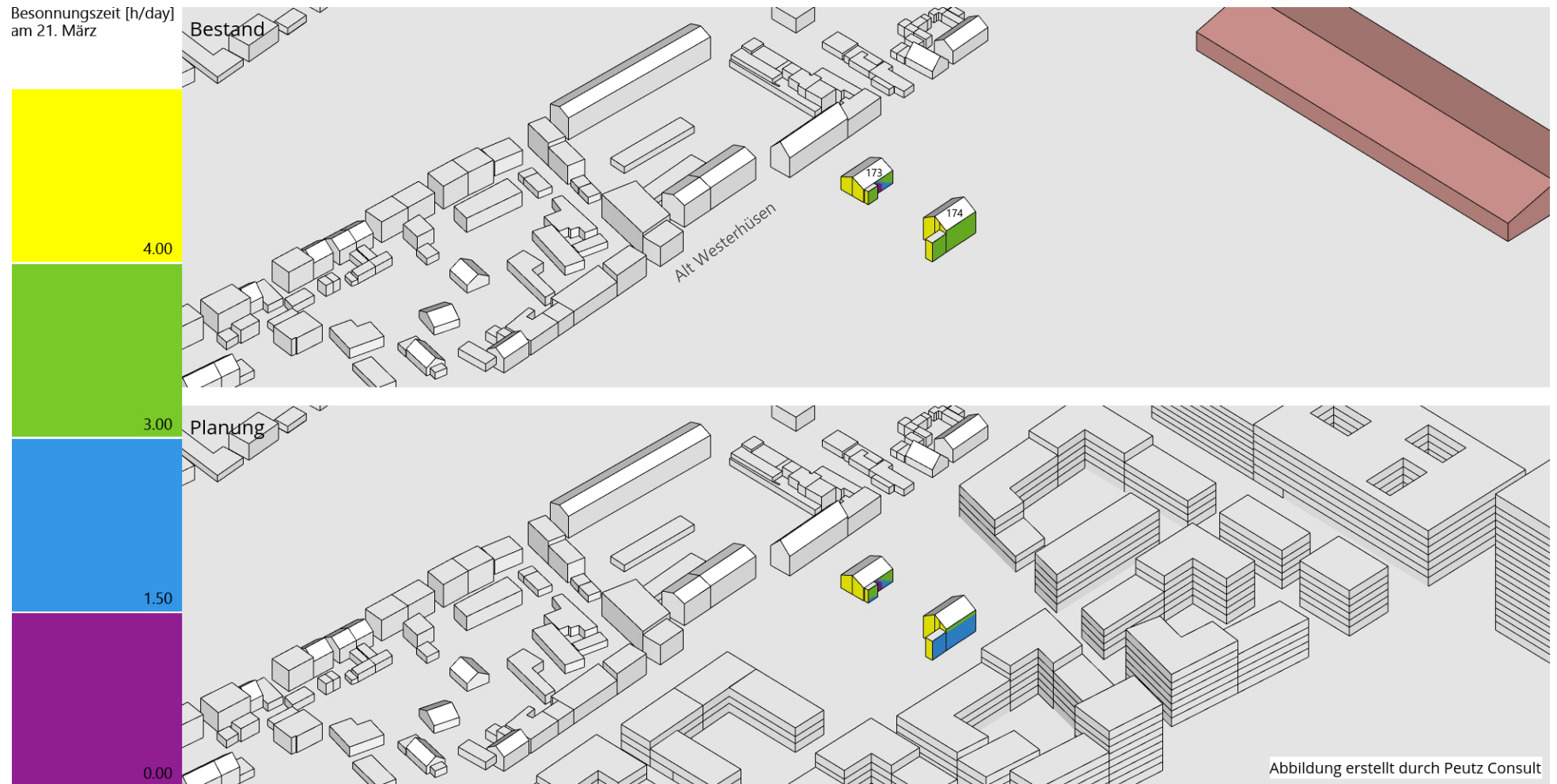
Draufsicht



Anlage 5: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Teil-Entwicklung B-Plan
"Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März



Südost Perspektive – Vergleich Alt Westerhüsen Str. 173 u. 174

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbendarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)

Anlage 5: Ergebnisse der Besonnungssimulation gemäß DIN EN 17037 – Teil-Entwicklung B-Plan "Fahlberg-List" in Magdeburg



Besonnungszeit [h/day]
am 21. März

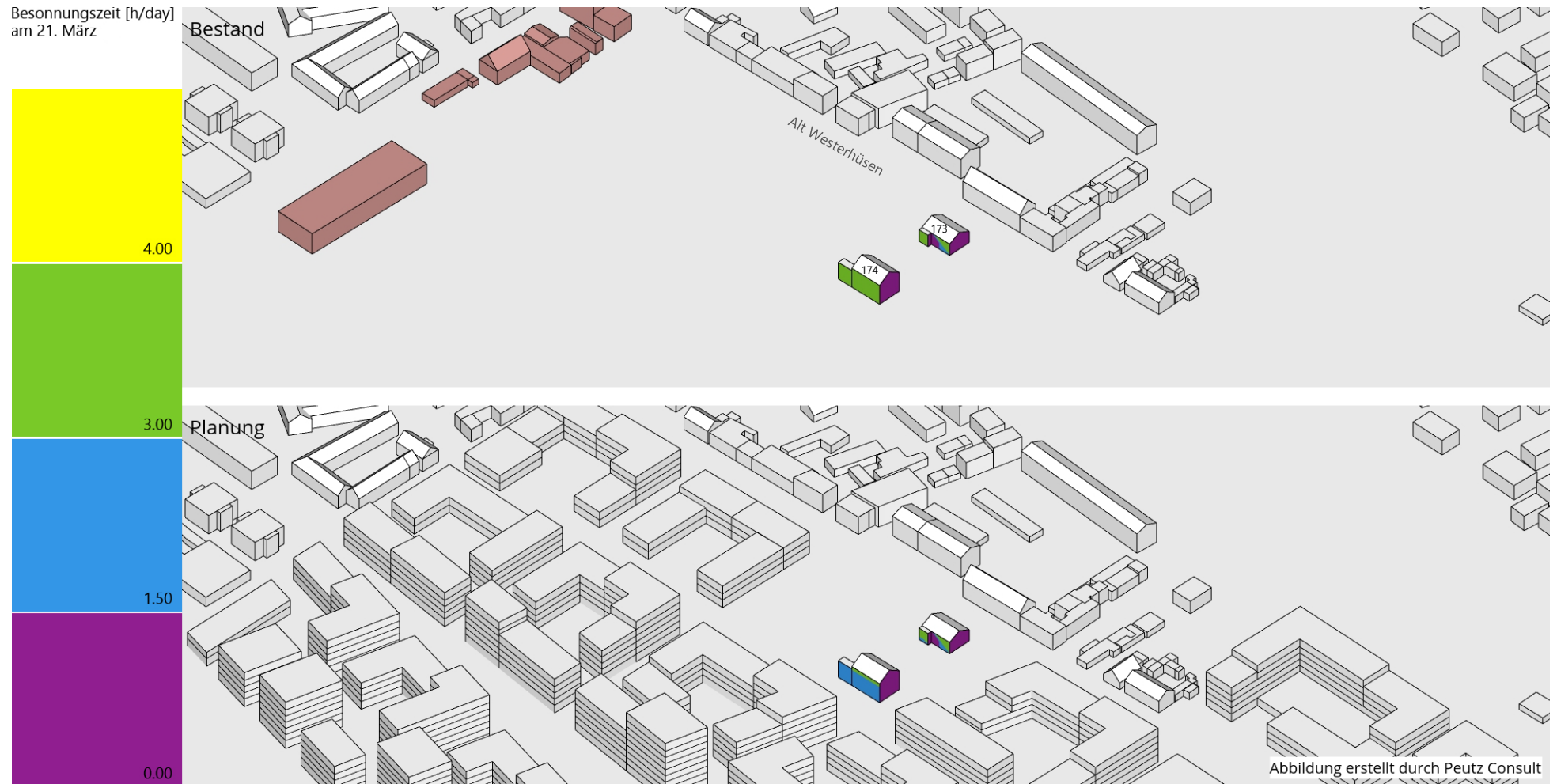


Abbildung erstellt durch Peutz Consult

Südost Perspektive – Vergleich Alt Westerhüsen Str. 173 u. 174

Verschattungsdarstellung mit interpoliertem Schattenwurf in Fehlfarbandarstellung (gelb = hoch; grün = mittel; blau = gering; lila = Unterschreitung)