

**Untersuchung zur potenziellen Besonnungsdauer
nach DIN 5034-1
und Verschattung für den Bereich des
Bauvorhabens „Kaiser Carré“ gemäß zulässiger
Gebäudehöhen des B-Plans 46/2 1. Änderung
in 53721 Siegburg**

Stand: August 2020

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH

Hauptsitz Köln

Am Wassermann 36, D-50829 Köln
Tel.: (0221) 943811 - 0 Fax: (0221) 94395 - 48
E-Mail: info@adu-cologne.de

Außenstelle Mönchengladbach

Sybeniusstraße 7, D-41179 Mönchengladbach
Tel: (02161) 5489 - 11 Fax: (02161) 5489 - 12
E-Mail: s.staeck@adu-cologne.de

**Untersuchung zur potenziellen Besonnungsdauer
nach DIN 5034-1
und Verschattung für den Bereich des
Bauvorhabens „Kaiser Carré“ gemäß zulässiger
Gebäudehöhen des B-Plans 46/2 1. Änderung
in 53721 Siegburg**

Stand: August 2020

Auftraggeber:	PSP Siegburg GmbH c/o PARETO GmbH Neumarkt 8-10 50667 Köln
Berichts-Nr.:	B1810182-04(1)_ver31Aug2020
Auftrag vom:	19. Februar 2019
Fachlich Verantwortlicher:	Dr. W. Pook
Bearbeiter:	Dr. L. Sonnenschein
Seitenzahl:	17 + 16 (Anhang)
Datum:	31. August 2020

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	4
2. Unterlagen	6
2.1. Pläne.....	6
2.2. Normen, Richtlinien, Erlasse, Verordnungen, Gesetze	6
2.3. Sonstiges	6
3. Potenzielle Besonnungsdauer gemäß DIN 5034-1	7
4. Vorgehensweise.....	8
5. Analyse der potenziellen Besonnungsdauer und Verschattung.....	9
5.1. Simulationsgebiet und berücksichtigte Gebäude im Planfall	9
5.2. Potenzielle Besonnung und Verschattung der Bestandsgebäude in der Umgebung des Plangebiets zur Tag- und Nachtgleiche (20./21. März) und am 17. Januar	10
5.2.1. Besonnung am Stichtag 20. März (maximale Geschosshöhen)	10
5.2.2. Besonnung am Stichtag 17. Januar (maximale Geschosshöhen)	11
5.2.3. Maßgebliche Unterschiede bei Planbebauung am Stichtag 20. März	11
5.2.4. Maßgebliche Unterschiede bei Planbebauung am Stichtag 17. Januar	12
6. Zusammenfassung.....	14

1. Einleitung und Aufgabenstellung

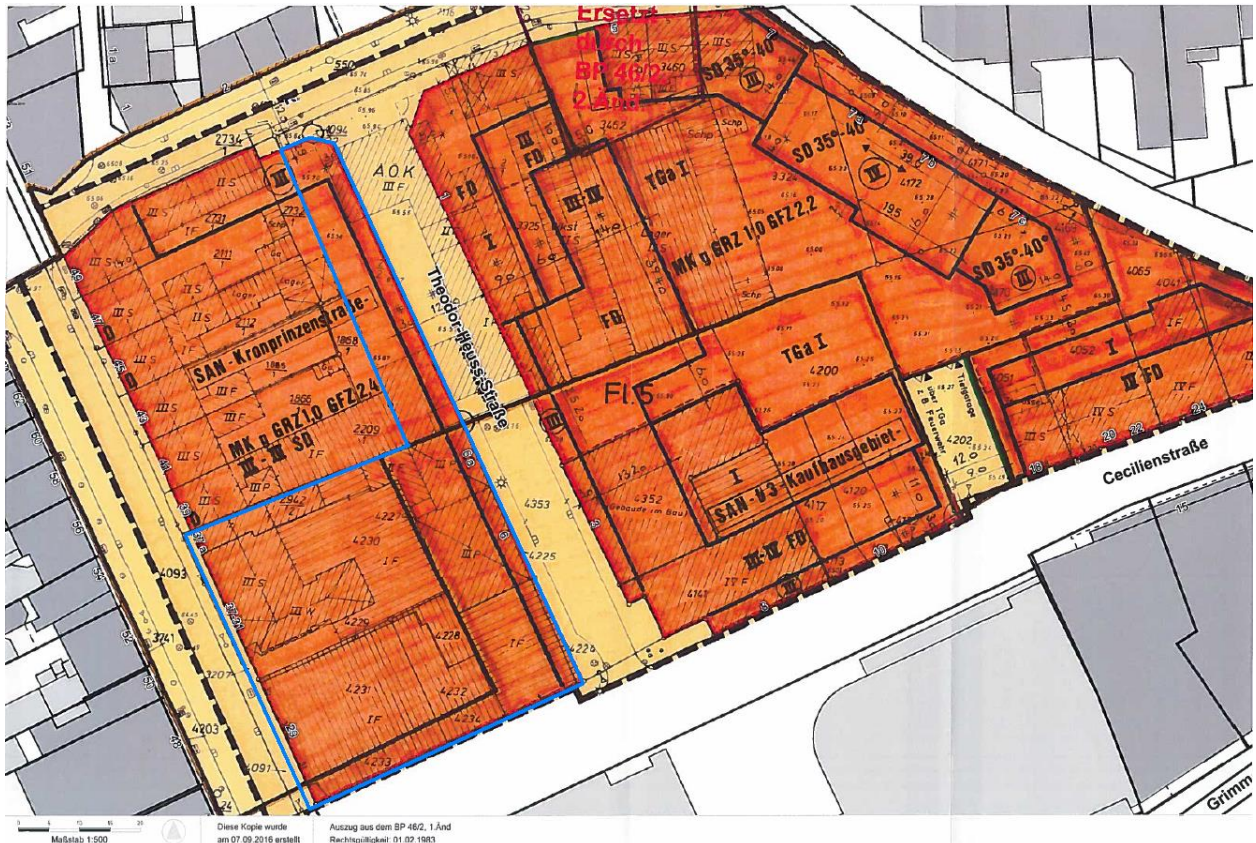
Die PSP Siegburg GmbH plant den Bau eines siebenstöckigen Gebäudekomplexes in 53721 Siegburg. Im Rahmen der Bauplanung wurden wir beauftragt eine Analyse der potenziellen Besonnungsdauer gemäß DIN 5034-1 und Verschattung der Bestandsgebäude in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet zu erstellen. Die Untersuchung soll Aufschluss über die lokalen Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse geben und dient als Beurteilungsgrundlage zur Erhaltung und Realisierung gesunder Wohnverhältnisse.

Die Verschattungs- und potentiellen Besonnungszeiten ergeben sich durch Vergleich des durch Gebäude und Orografie eingeschränkten Horizonts mit der Sonnenbahn. Die Sonnenbahn ist abhängig von der geographischen Lage und der Jahreszeit. Am 21. Dezember steht die Sonne am tiefsten. Sie geht im Ostsüdosten auf und im Westsüdwesten unter. Zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche (20./21. März bzw. 23. September) geht die Sonne im Osten auf und im Westen unter. Die höchste Sonnenbahn wird am 21. Juni durchlaufen. Hier geht die Sonne im Nordosten auf und im Nordwesten unter.

Untersucht werden auftragsgemäß die Verschattungs-/ potenzielle Besonnungszeiten am 20. März und am 17. Januar für den Zustand der maximal zulässigen Geschosshöhen im B-Plan 46/2 1. Änderung der Stadt Siegburg vom 03.02.1982 /2/ im Bereich des Planungsgeländes. Außerhalb des Planungsgeländes werden vorhandene Geschosshöhen der Bestandsbebauung angenommen.

Das Bauvorhaben wird, wie in **Abbildung 1-1** ersichtlich, angrenzend an die Theodor-Heuss-Straße im Osten, die Cecilienstraße im Süden und die Kaiserstraße im Westen geplant. Die maximal zulässigen Geschosshöhen sind in dem B-Plan eingetragen.

Abbildung 1-1: Ausschnitt aus dem B-Plan Nr. 46/2, 1. Änderung der Stadt Siegburg mit dem Planungsgelände (blau umrandet) und der Umgebung (ohne Maßstab, genordet, Quelle: Stadt Siegburg).



Insbesondere in den Erdgeschossen der Bestandsgebäude sind vorwiegend gewerbliche Nutzungen vorhanden. Darüberliegende Geschosse können zum Teil auch Wohnnutzungen beinhalten.

2. Unterlagen

Zur Bearbeitung standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

2.1. Pläne

- | | |
|---|---------|
| /1/ Lageplan Planvorhaben mit absoluten Gebäudehöhen
Stand: 21.08.2020 | digital |
| /2/ B-Plan Nr. 46/2, 1. Änderung, Stadt Siegburg, 03.02.1982 | digital |
| /3/ Deutsche Grundkarte DGK5 im Maßstab 1 : 25.000 | digital |

2.2. Normen, Richtlinien, Erlasse, Verordnungen, Gesetze

- /4/ DIN 5034-1 2011-07: Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

2.3. Sonstiges

- /5/ iMA Richter & Röckle, 2010: SUN – numerische Software zur Strahlungsberechnung und Verschattungsanalyse (astronomische Berechnungsgrundlagen: siehe DIN 5034-2, Kap. 3)

3. Potenzielle Besonnungsdauer gemäß DIN 5034-1

Gemäß §1, (5), Nr.1 Baugesetzbuch bzw. §34, (1) Baugesetzbuch bilden die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse einen bei der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Belang.

Die Norm DIN 5034-1¹ gibt in diesem Zusammenhang Empfehlungen für die Mindestanforderungen an die Besonnungsdauer² von Wohnräumen. Diese Richtlinie, die nicht Bestandteil einer Verordnung ist, wird als Orientierungshilfe für die Einordnung der Besonnungs- und Verschattungsverhältnisse herangezogen.

Unter Punkt 4.4 *Besonnung* formuliert die DIN 5034-1 in der aktuellen Fassung von 2011:

„Ob die Möglichkeit einer Besonnung eines Aufenthaltsraumes erwünscht oder unerwünscht ist, hängt in der Regel von dessen Verwendungszweck ab. Vor allem für Wohnräume ist die Besonnbarkeit ein wichtiges Qualitätsmerkmal, da eine ausreichende Besonnung zur Gesundheit und zum Wohlbefinden beiträgt. Deshalb sollte die mögliche Besonnungsdauer in mindestens einem Aufenthaltsraum³ einer Wohnung zur Tag- und Nachtgleiche 4 h betragen. [...] Als Nachweisort gilt die Fenstermitte in Fassadenebene.“

¹ *DIN 5034-1 2011-07: Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

² *DIN 5034-3 2007-02: Tageslicht in Innenräumen – Teil 3: Berechnung*, Kap.6: „Besonnungsdauer: Die Einhaltung der für Wohnräume in DIN 5034-1 angegebenen möglichen Besonnungsdauer ist mit Hilfe der Darstellungen des Sonnenazimutes α_s und der Sonnenhöhe γ_s in DIN 5034-2 zunächst überschlägig möglich. Man kann den Verlauf des Sonnenstandes entnehmen und prüfen, während welcher Zeiten die Sonne von der tatsächlichen bzw. zulässigen Verbauung nicht gehindert wird, ihre Strahlen auf einen Punkt in Fenstermitte in 0,85 m über dem Fußboden und in der Fassadenebene des betreffenden Raumes zu werfen. Genauere Ergebnisse bringt die entsprechende Anwendung der Gleichungen zur Bestimmung von α_s und γ_s in DIN 5034-2. Himmelsrichtung und Maßangaben zur Verbauung müssen bekannt sein.“

³ Als Aufenthaltsraum einer Wohnung gemäß DIN 5034-1 gelten „Wohnzimmer, Schlafzimmer, Kinderzimmer oder ein Aufenthaltsraum in einer Einrichtung, der Zwecken dient, die dem Wohnen vergleichbar sind.“

4. Vorgehensweise

Mit dem nicht-kommerziellen, numerischen Modell SUN (iMA Richter & Röckle, Freiburg) wurden die potenzielle Besonnungsdauer und die Verschattungszeiten flächendeckend berechnet. Das Modell ermöglicht auf Basis der in der DIN 5034-2⁴ dokumentierten astronomischen Grundlagen (Kap. 3 dort) die Berechnung der **potenziellen Besonnungsdauer** als Summe der Zeitintervalle innerhalb eines gegebenen Tages, während der die Sonne **von einem Punkt aus gesehen** sowohl über dem natürlichen Horizont, als auch mindestens 6° über dem wahren Horizont steht (DIN 5034-1 Kap. 3.6). Die Analyse erfolgt flächig schnitthöhenweise. Berechnet werden Zeiträume mit Verschattung in Abhängigkeit der Hinderniskonstellation und der Sonnenbahn zu unterschiedlichen Terminen.

Das digitale Hindernismodell, das den Berechnungen zugrunde liegt, wurde anhand der vom Auftraggeber gelieferten Pläne mit Stand 10. März 2020 erstellt.

⁴ *DIN 5034-1 1985-02: Tageslicht in Innenräumen – Teil 2: Grundlagen*

5. Analyse der potenziellen Besonnungsdauer und Verschattung

5.1. Simulationsgebiet und berücksichtigte Gebäude im Planfall

Das Simulationsgebiet mit Darstellung des Planungsgebiets hat eine Ausdehnung von ca. 500 m x 500 m. Die räumliche Auflösung des Berechnungsrasters beträgt 0,2 m. Der **Planfall** ist definiert durch die geplante Bebauung.

Die Immissionshöhe liegt für jedes Geschoss in einer Höhe von 1,5 m. Für die Gebäude im Bestand wird eine Geschosshöhe von 2,8 Metern angenommen. In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Immissionshöhen aufgeführt.

Tabelle 5-1: Absolute Immissionspunkthöhen der Bestandsgebäude

Geschoss	Absolute Immissionshöhe [m]
	Bestandsgebäude
Erdgeschoss	1,5
1. Obergeschoss	4,3
2. Obergeschoss	7,1
3. Obergeschoss	9,9
4. Obergeschoss	12,7
5. Obergeschoss	15,5
6. Obergeschoss	18,3

5.2. Potenzielle Besonnung und Verschattung der Bestandsgebäude in der Umgebung des Plangebiets zur Tag- und Nachtgleiche (20./21. März) und am 17. Januar

Um eine Beurteilung der potenziellen Besonnung und Verschattungssituation im Falle der Realisierung der maximal zulässigen Geschosshöhen auf dem Plangelände gemäß dem B-Plan Nr. 46-2, 1. Änderung, zu ermöglichen, wurde die potenzielle Besonnungsdauer am Stichtag 20. März (Tag- und Nachtgleiche; astronomisch äquivalent zum 23. September) sowie am 17. Januar flächendeckend und für alle beurteilungsrelevanten Geschosshöhen für den Fall maximaler Geschosshöhen gemäß dem B-Plan Nr. 46-2, 1. Änderung auf dem Planungsgelände und Bestandsgeschosshöhen sonst flächig berechnet.

Die Abbildungen im **Anhang A** geben für alle Geschosshöhen die Besonnung am Stichtag 20./21. März in Form farbiger Karten wieder. Im **Anhang B** sind analog dazu die Ergebnisse für den Stichtag 17. Januar dargestellt. Die Geschosshöhen sind abgestimmt auf die Bestandsbebauung. Die Immissionshöhen sind in Tabelle 5-1 gegeben.

Dunkel graubraun eingefärbte Gebiete in den Abbildungen erhalten am jeweiligen Stichtag weniger als 30 Minuten direkte Sonnenstrahlung; violett eingefärbte Gebiete erhalten mehr als 1 Stunde (Kriterium der DIN 5034-1 zum 17.1. eines Jahres). Die Grenze zu mehr als 4 Stunden direkter Sonnenstrahlung (Kriterium der DIN 5034-1 zur Tag- und Nachtgleiche) ist beim Übergang des hellgrünen (< 4h) zur gelben ($\geq 4h$) Farbklasse erreicht.

5.2.1. Besonnung am Stichtag 20. März (maximale Geschosshöhen)

Am Stichtag 20. März erfüllen die in nordwestlicher Richtung exponierten Gebäudefassaden das DIN-Kriterium von 4h direkter Sonneneinstrahlung nicht. Die Fassaden der Gebäude in der Kaiserstraße erhalten insbesondere in den unteren Geschossen gegenseitige Verschattung und weniger als 4 h Besonnung. Ab dem 3. OG erhalten die westlich ausgerichteten Fassaden uneingeschränkt mindestens 4 h Besonnung. Ab dem 4.

OG erhalten auch die gegenüberliegenden östlich ausgerichteten Fassaden uneingeschränkt mindestens 4 h Besonnung. Insbesondere die östlich ausgerichteten Fassaden der Gebäude in der Theodor-Heuss-Straße erhalten in den unteren Geschossen weniger als 4 h Besonnung. Ab dem 3. OG werden abgesehen von nordwestlich ausgerichteten Fassadenabschnitten überall mindestens 4 h Besonnung erreicht.

5.2.2. Besonnung am Stichtag 17. Januar (maximale Geschosshöhen)

Am Stichtag 17. Januar erfüllen die in nordwestlicher Richtung exponierten Gebäudefassaden das DIN-Kriterium von 1 h direkter Sonneneinstrahlung nicht. Betroffen sind im EG auch weite Teile der Fassaden zur Kaiserstraße und zur Theodor-Heuss-Straße hin. Ab dem 2. OG wird das 1h-Kriterium in der Kaiserstraße überall erfüllt. In der Theodor-Heuss-Straße wird das 1h-Kriterium im 2. OG nicht an den nördlich orientierten sowie an den zur Straße hin ausgerichteten Fassaden im Süden der Theodor-Heuss-Straße erfüllt. Im 3. OG erhalten die westlich ausgerichteten Fassaden in der Theodor-Heuss-Straße ausreichend Besonnung. Der südliche Teil der östlich ausgerichteten Fassaden verfehlt weiterhin das 1h-Kriterium.

Ein Vergleich zum Prognose-Planfall, untersucht in dem Bericht B1810182-02(1)_ver02Jul2020 zeigt, dass die nordwestlich ausgerichteten Fassaden in jedem Fall nicht ausreichend direkte Sonneneinstrahlung erhalten. Die übrigen Unterschiede an den beiden Stichtagen 20. März und 17. Januar werden im Folgenden erläutert.

5.2.3. Maßgebliche Unterschiede bei Planbebauung am Stichtag 20. März

Im EG vermindert sich die Besonnung an der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 (AOK-Gebäudekomplex) durch das Planvorhaben von mindestens 4 h auf 1,5 bis 3,5 h.

Im 1. OG vermindert sich die Besonnung an der Kaiserstraße 48 – 62 von bis zu 3 h auf bis zu 2 h. Das 4h-Kriterium wird in beiden Fällen verfehlt. An der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 vermindert sich die Besonnung von mindestens 4 h auf 2 – 4 h.

Im 2. OG vermindert sich die Besonnung an der Kaiserstraße 48 – 60 von 3,5 – 4 h auf 1,5 – 2,5 h. In beiden Fällen wird das 4h-Kriterium nicht erfüllt. An der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 vermindert sich die Besonnung von über 4 h auf 2,5 bis 3 h.

Im 3. OG vermindert sich die Besonnung an der Kaiserstraße 50 – 58 von 3,5 – 5 h auf 1,5 – 2,5 h. Das 4h-Kriterium wird teils in beiden Fällen nicht erfüllt. An der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 vermindert sich die Besonnung von mindestens 4 h auf 3 – 4 h.

Im 4. OG vermindert sich die Besonnung an der Kaiserstraße 44 und 46 von 3 – 3,5 h auf mindestens 4 h. An der Kaiserstraße 50 vermindert sich die Besonnung von 3,5 – 4 h auf 2,5 – 3 h. In beiden Fällen wird das 4h-Kriterium nicht erfüllt. An der Theodor-Heuss-Straße 1 gibt es einen punktuellen Fassadenabschnitt, an dem sich die Besonnung von mindestens 4 h auf 3,5 – 4 h verringert.

5.2.4. Maßgebliche Unterschiede bei Planbebauung am Stichtag 17. Januar

Im EG vermindert sich die Besonnung die Besonnung an der Theodor-Heuss-Straße 1 von 2 – 2,5 h auf 0,5 bis 1 h. Ansonsten wird das 1h-Kriterium überall in beiden Fällen verfehlt.

Im 1. OG vermindert sich die Besonnung an der Theodor-Heuss-Straße 1 von 3 – 3,5 h auf 1 – 1,5 h. In beiden Fällen wird das 1h-Kriterium erfüllt.

Im 2. OG vermindert sich die Besonnung an der Kaiserstraße 56 – 64 von 1 – 2 h auf 0,5 – 1 h. An der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 vermindert sich die Besonnung an den meisten Fassadenabschnitten von mindestens 4 h auf 1 – 2 h. In beiden Fällen wird das 1h-Kriterium erfüllt. An der südlichen Fassadenhälfte Theodor-Heuss-Straße 3 vermindert sich die Besonnung von 0,5 - 1,5 h auf unter 0,5 h. Hier wird das 1h-Kriterium durch die Planbebauung zum Teil unterschritten.

Im 3. OG vermindert sich die Besonnung an der Kaiserstraße 54 – 64 von 1,5 – 2 h auf 1 – 1,5 h. In beiden Fällen wird das 1h-Kriterium erfüllt. An der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 vermindert sich die Besonnung von über 4 h auf 2,5 h. Verwinkelte Fassadenrücksprünge im nördlichen Teil Theodor-Heuss-Straße 1 fallen an wenigen Stellen erstmalig unter das 1h-Kriterium.

Im 4. OG vermindert sich die Besonnung an der Fassade des Planobjekts zur Kaiserstraße von mindestens 4 h auf 3,5 – 4 h. Das 1h-Kriterium wird weiterhin erfüllt. An der Theodor-Heuss-Straße 1 vermindert sich die Besonnung von mindestens 4 h Besonnung auf 1,5 – 4 h Besonnung. Das 1h-Kriterium wird weiterhin erfüllt. Verwinkelte Fassadenrücksprünge im nördlichen Teil Theodor-Heuss-Straße 1 fallen an wenigen Stellen erstmalig unter das 1h-Kriterium.

6. Zusammenfassung

Die Besonnung eines Ortes hängt im Wesentlichen von der geografischen Lage, den Horizonteinschränkungen durch die Orografie und durch bauliche Hindernisse ab. In städtischer Bebauung bestimmen bodennah hauptsächlich die Gebäude, welche Bereiche im Verlauf eines Tages verschattet oder besonnt werden.

Die potenzielle Besonnung gemäß DIN 5034-1 wird punktuell auf Fassadenebene vor Fenstern ausgewertet, sodass bei diesem Wert die Breite/Höhe von Fenstern keine Rolle spielt.

In typischer städtischer Bebauung reichen in der Regel die Abstandsflächen nicht aus, um in den unteren Etagen diese Mindestanforderungen zu erfüllen. Unter der Prämisse möglichst flächenschonend zu bauen, reichen häufig auch in Neubaugebieten mit geschlossener Bebauung die Abstände nicht aus, um diese Anforderungen generell zu erfüllen.

Ziel ist, auf der Grundlage der sorgfältigen Untersuchung zur Besonnung eine möglichst optimale Anordnung der Wohneinheiten unter Berücksichtigung aller Belange beim Planobjekt sowie im Bestand. Diese Zielsetzung steht in Konkurrenz zur DIN-gerechten Besonnung aller Wohnungen, die nicht mit den gegenwärtigen übergeordneten Planungszielen wie Innenraumverdichtung uneingeschränkt vereinbar ist.

Untersucht wurden die potenziellen Besonnungszeiten gemäß DIN 5034-1 und Verschattungszeiten für den Zustand des Bestandsfalls außerhalb des Planungsgeländes und maximal zulässige Bauhöhen gemäß B-Plan 46-2, 1. Änderung, innerhalb des Planungsgeländes. Unterschiede des hier untersuchten Zustandes zum Prognose-Planfall werden herausgestellt.

Für die **potenzielle Besonnungsdauer zum Stichtag Tag- und Nachtgleiche (20./21. März, bzw. 23. September)** ergibt ein Vergleich der maximal zulässigen Geschosshöhe

auf dem Planungsgelände gemäß dem B-Plan 46-2, 1. Änderung mit dem Prognose-Planfall folgende Unterschiede bezüglich des 4h-Kriteriums der DIN 5034-1:

Im EG der westlich ausgerichteten Fassaden in der Theodor-Heuss-Straße wird das 4h-Kriterium nicht mehr eingehalten.

Im 1. OG der westlich ausgerichteten Fassaden in der Theodor-Heuss-Straße wird das 4h-Kriterium bis auf den nördlichen Teil der Hausnummer 1 nicht mehr eingehalten.

Im 2. OG erfüllt an der westlich ausgerichteten Fassade der zentrale Teil und an der südlich ausgerichteten Fassade der östliche Teil des Plangebäudes das 4h-Kriterium nicht mehr. An den westlich ausgerichteten Fassaden der Theodor-Heuss-Straße 3 und 1 auf der Höhe des Plangebäudes ohne Technikriegel wird das 4h-Kriterium nicht mehr eingehalten.

Im 3. OG erfüllt die östlich ausgerichtete Fassade des Plangebäudes das 4h-Kriterium nicht mehr. Die östlich ausgerichteten Fassaden der Hausnummern 50 – 56 der Kaiserstraße erfüllen das 4h-Kriterium nicht mehr. An der Theodor-Heuss-Straße 1 wird am südlichen Teil der westlich ausgerichteten Fassade das 4h-Kriterium nicht mehr eingehalten.

Im 4. OG erfüllen die östlich ausgerichteten Fassaden der Hausnummern 50 – 58 das 4h-Kriterium nicht mehr. An der östlichen Fassade der Theodor-Heuss-Straße 1 wird das 4h-Kriterium punktuell im südlichen Bereich nicht mehr erfüllt.

Im 5. OG erfüllt die östlich ausgerichtete Fassade der Hausnummer 48 das 4h-Kriterium nur noch am südlichen Ende.

Für die **potenzielle Besonnungsdauer zum Stichtag 17. Januar** ergibt ein Vergleich der maximal zulässigen Geschosshöhe auf dem Planungsgelände gemäß dem B-Plan 46-2, 1. Änderung mit dem Prognose-Planfall folgende Unterschiede bezüglich des 1h-Kriteriums der DIN 5034-1:

Im EG der östlich ausgerichteten Fassaden der Hausnummern 62 – 64 wird das 1h-Kriterium nicht mehr eingehalten. An der westlich ausgerichteten Fassade der Hausnummer 1 in der Theodor-Heuss-Straße vergrößert sich im südlichen Bereich der Fassadenabschnitt, an dem das 1h-Kriterium nicht mehr erfüllt wird.

Im 1. OG wird das 1h-Kriterium in der Kaiserstraße an den östlichen Fassaden der Hausnummern 58 – 64 nicht mehr erfüllt. An den östlichen Fassaden in der Theodor-Heuss-Straße verschiebt sich die 1h-Besonnungsgrenze von der Hausnummer 3 einige Meter nördlich zur Hausnummer 1.

Im 2. OG wird das 1h-Kriterium in der Kaiserstraße an den östlichen Fassaden der Hausnummern 56 – 64 nicht mehr erfüllt. An den östlichen Fassaden in der Theodor-Heuss-Straße vergrößern sich an der Hausnummer 3 und am zurückliegenden nördlichen Teil der Hausnummer 1 die Fassadenabschnitte um einige Meter, die das 1h-Kriterium nicht mehr erfüllen.

Im 3. Und 4. OG vergrößert sich an den östlichen Fassaden in der Theodor-Heuss-Straße am zurückliegenden nördlichen Teil der Hausnummer 1 der Fassadenabschnitt, der das 1h-Kriterium nicht mehr erfüllt um einige Meter.

Die Unterschiede sind im Rahmen innerstädtischer Verdichtung nicht unerwartet. Ebenso ist die uneingeschränkte Einhaltung der Empfehlungen der DIN 5034-1 nicht zu erwarten.

Generell sollte zur Beurteilung der potenziellen Besonnungssituation von betroffenen Wohnungen beachtet werden, dass eine Wohnung schon dann im Sinne der Empfehlung der DIN 5034-1 als ausreichend besonnt gilt, wenn mindestens ein Aufenthaltsraum der Wohnung das DIN-Kriterium erfüllt.

Die letztendliche Bewertung bleibt den zuständigen Behörden überlassen.

Köln, 31. August 2020

B1810182-04(1)_ver31Aug2020

wp/lb

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
D- 50829 Köln

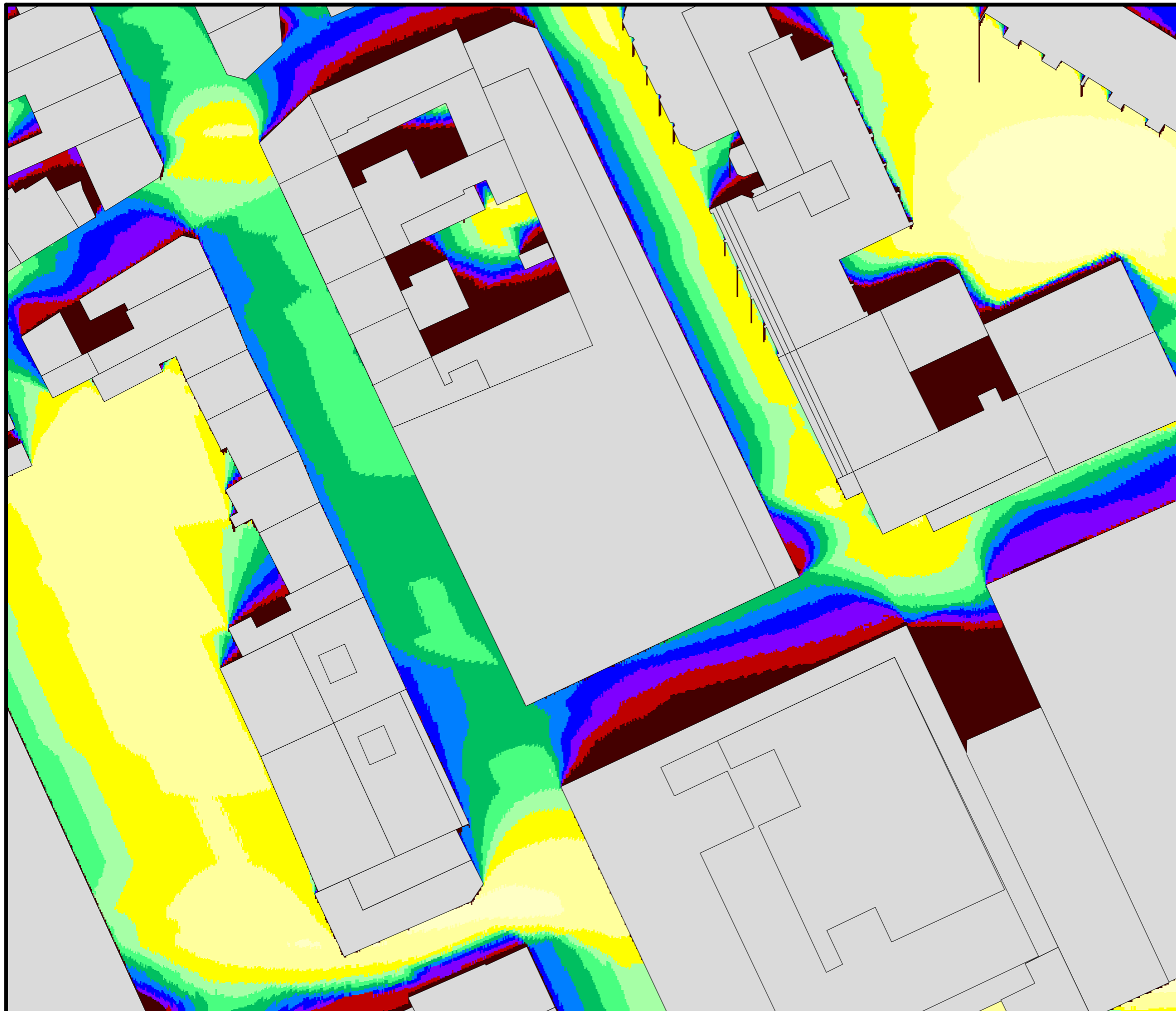


Fachlich Verantwortlicher
(Dr. W. Pook)



Sachbearbeiter
(Dr. L. Sonnenschein)

Anhang A



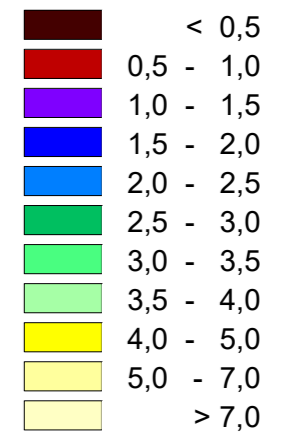
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	EG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



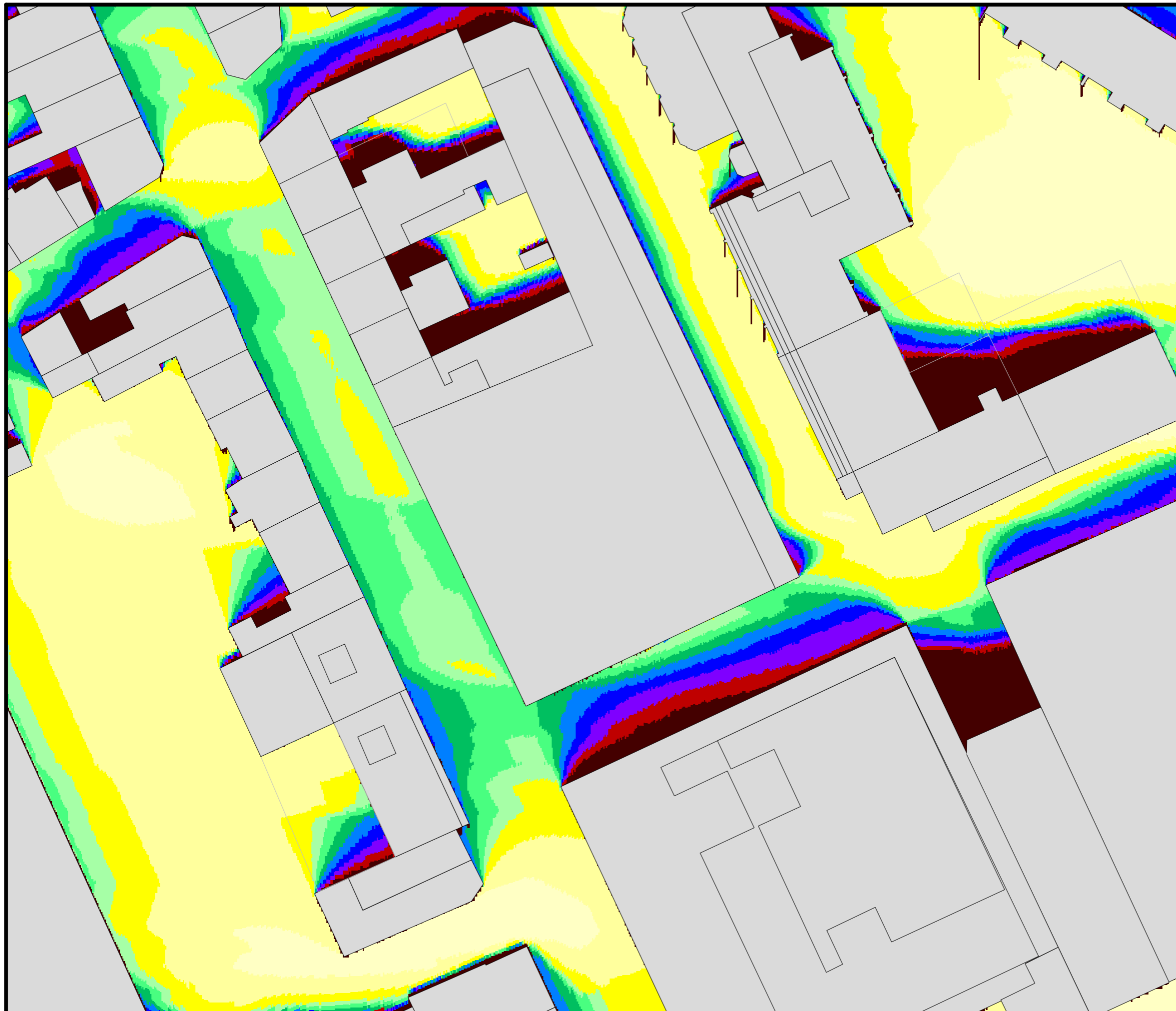
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_EG



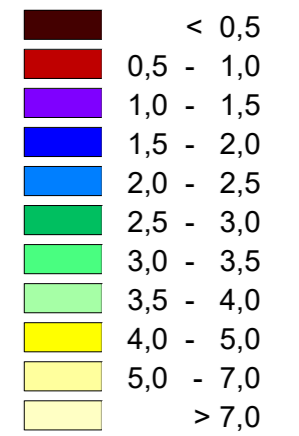
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	1. OG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



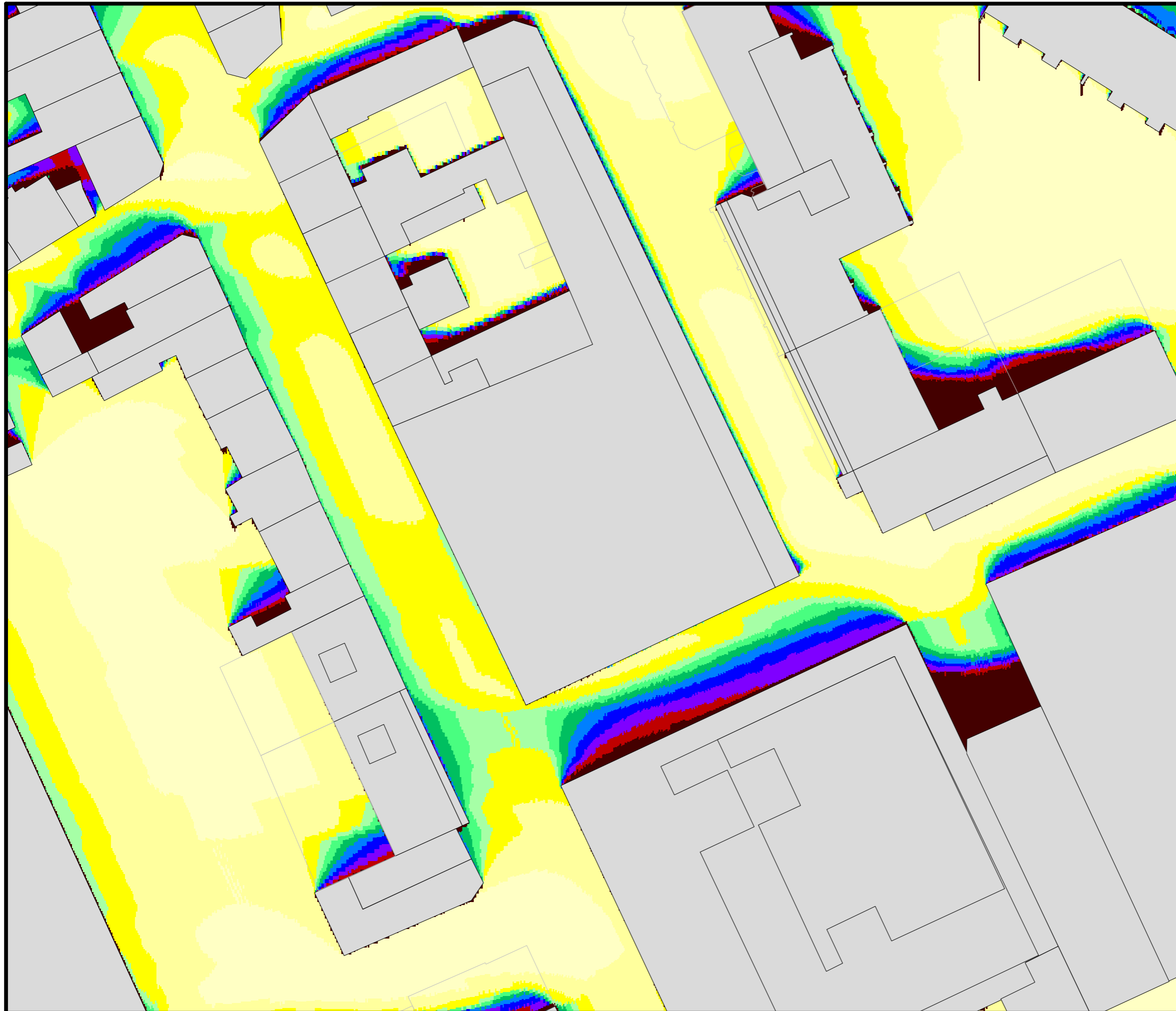
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_OG1



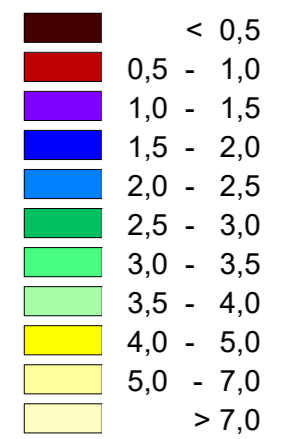
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	2. OG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



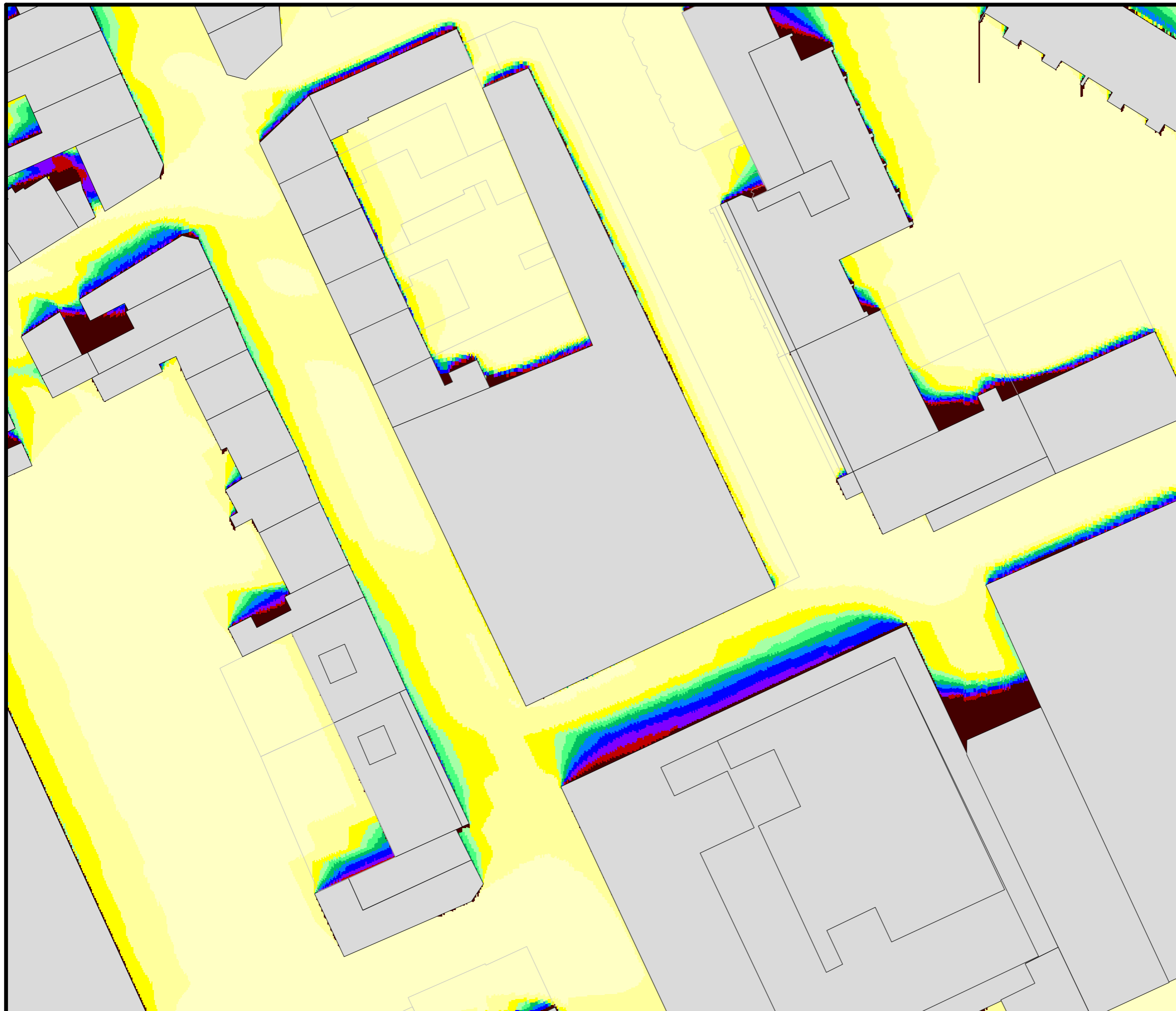
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_OG2



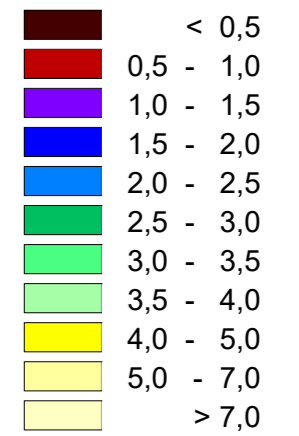
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	3. OG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



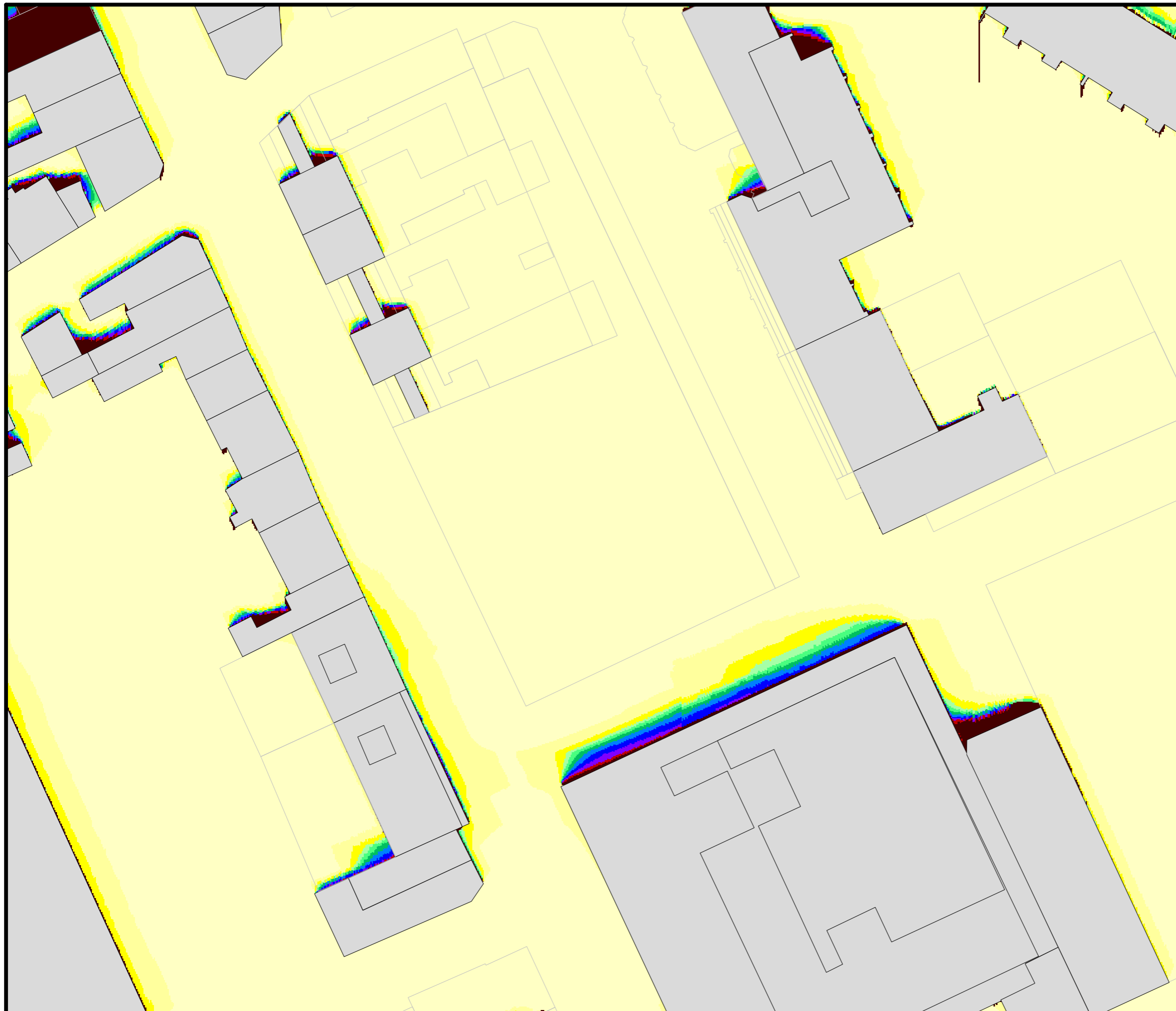
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_OG3



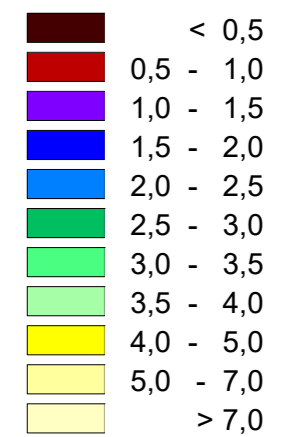
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	4. OG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_OG4



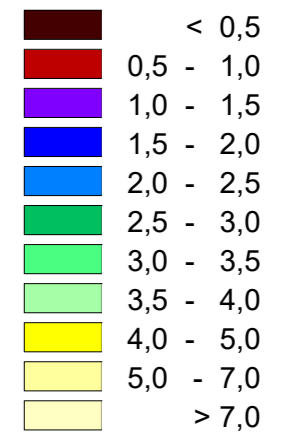
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	5. OG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_OG5



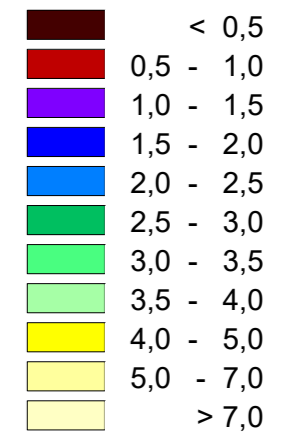
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	6. OG
Stichtag:	20. März
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



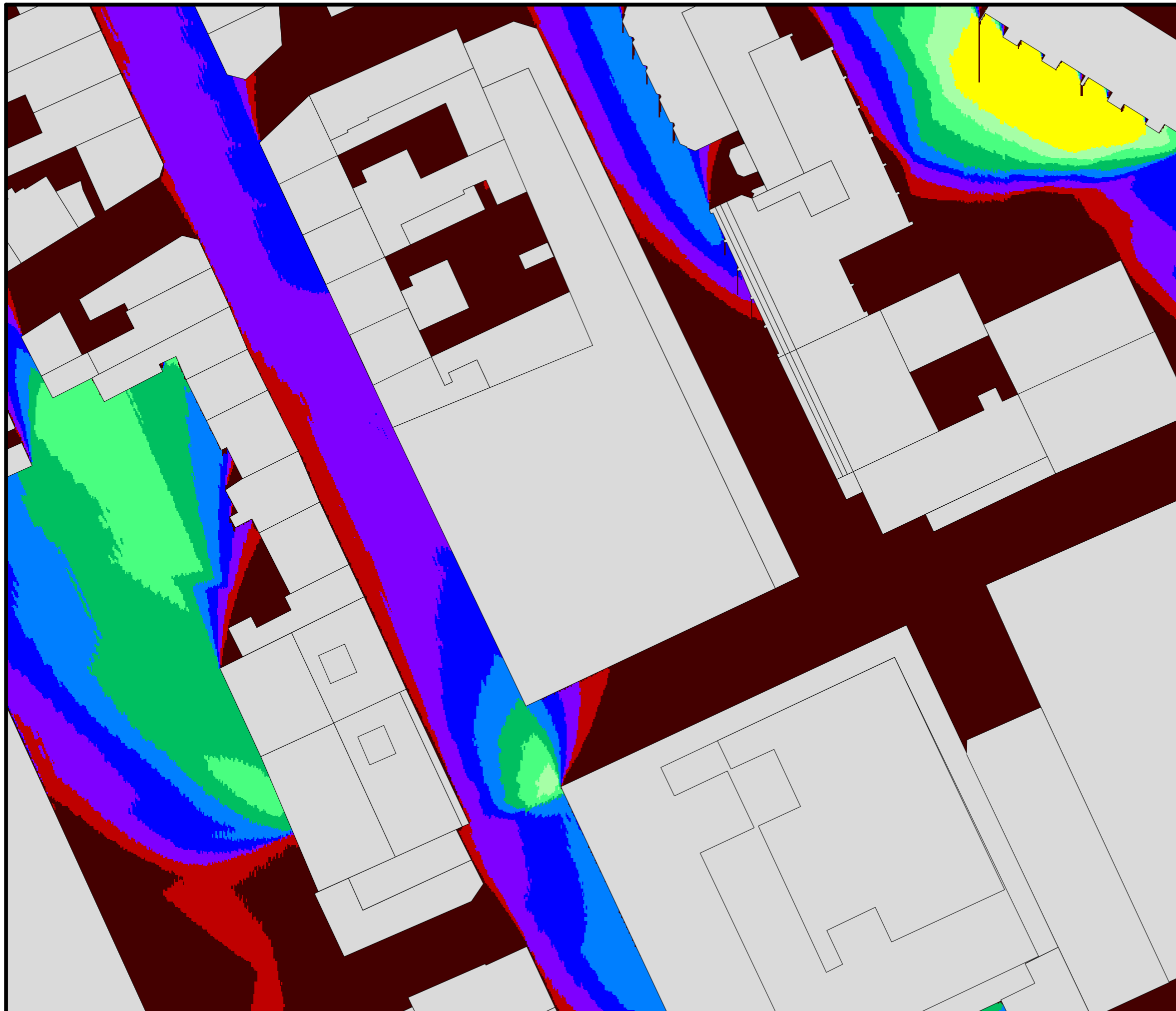
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0320_OG6

Anhang B



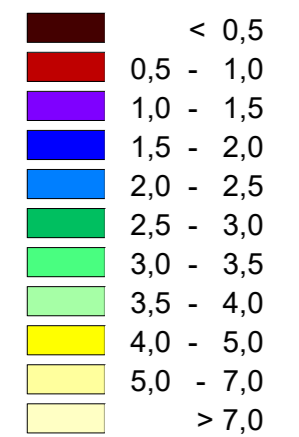
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	EG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



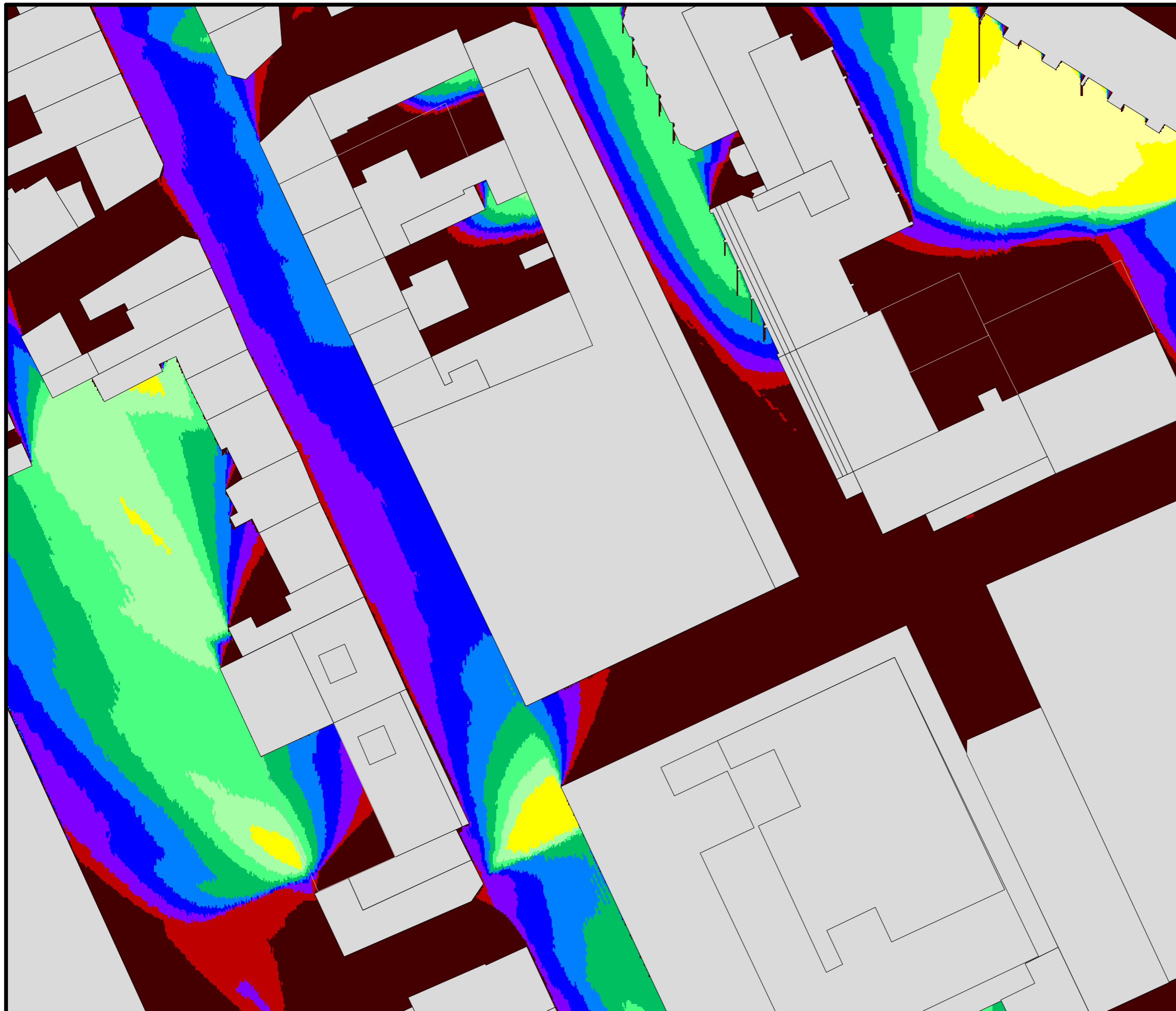
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_EG



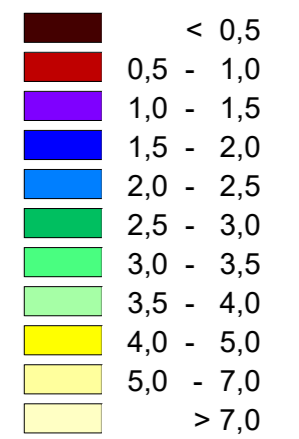
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	1. OG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



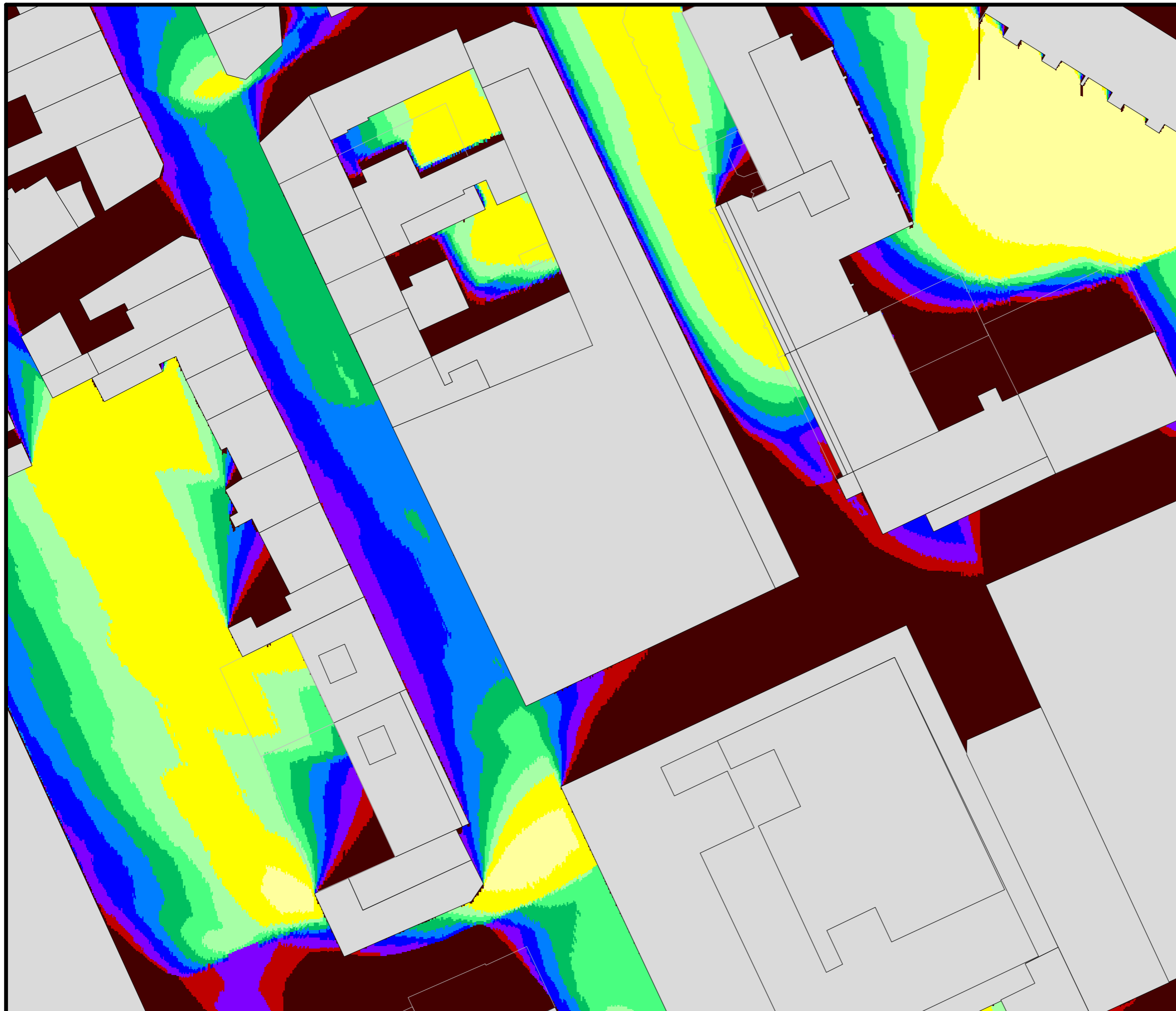
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_OG1



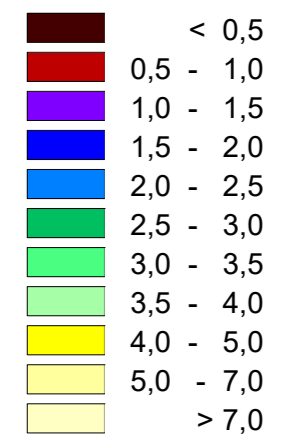
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	2. OG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



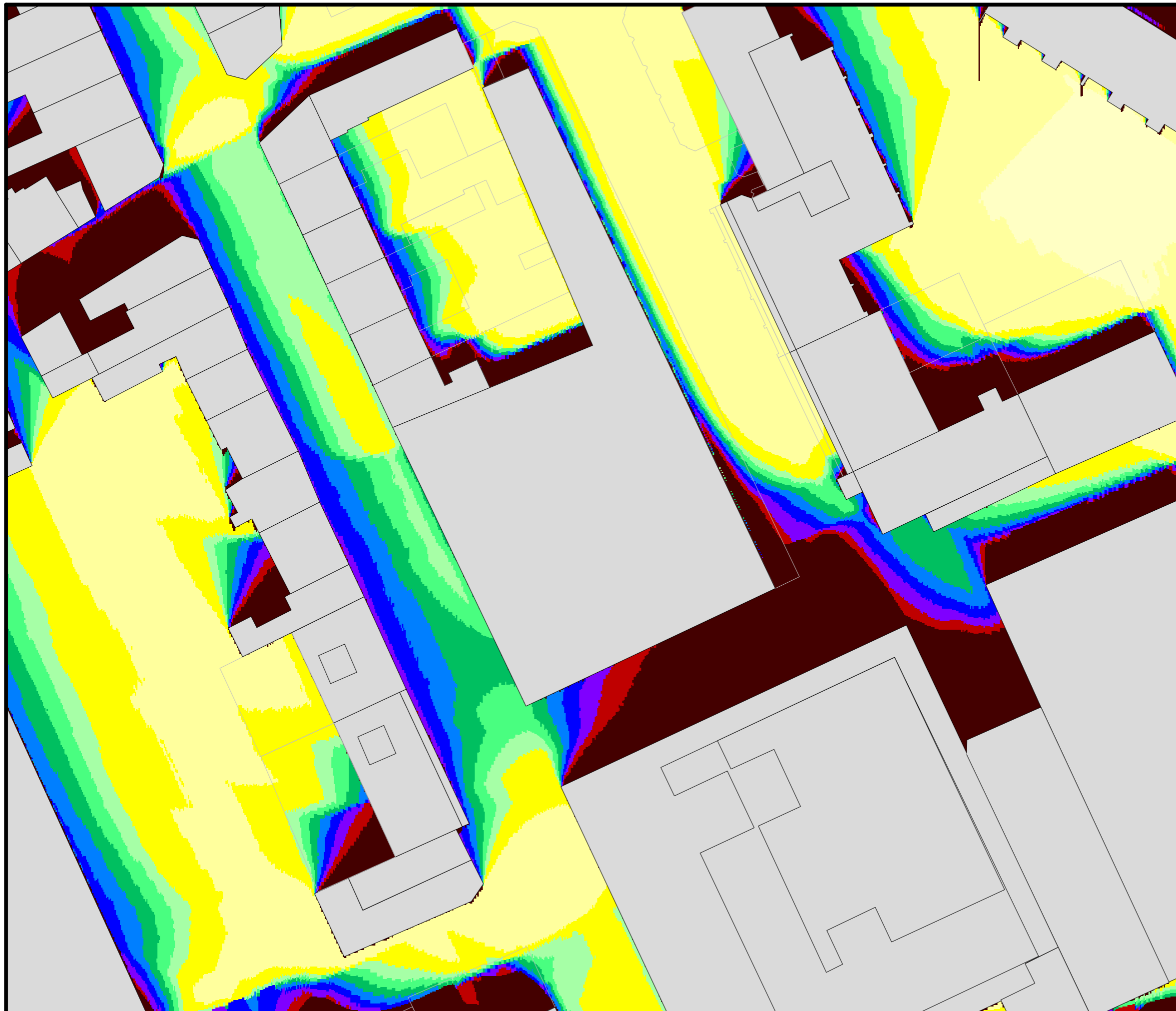
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_OG2



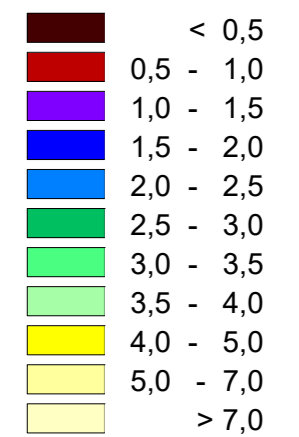
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	3. OG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



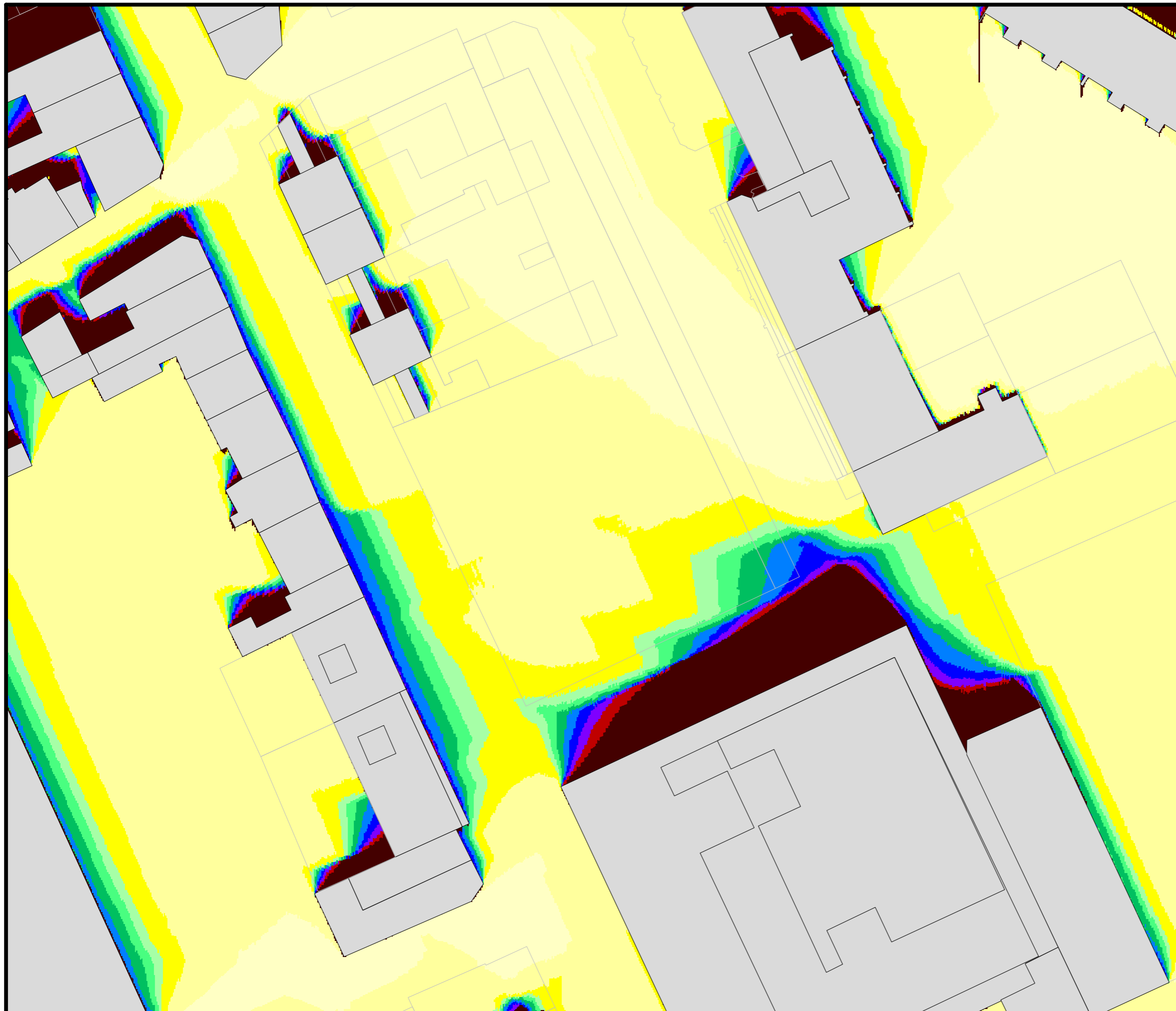
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_OG3



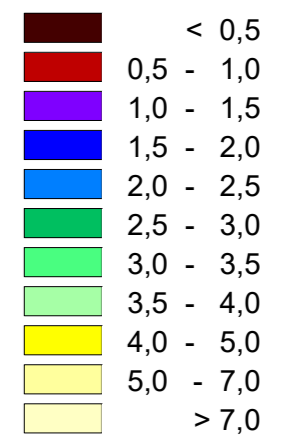
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	4. OG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



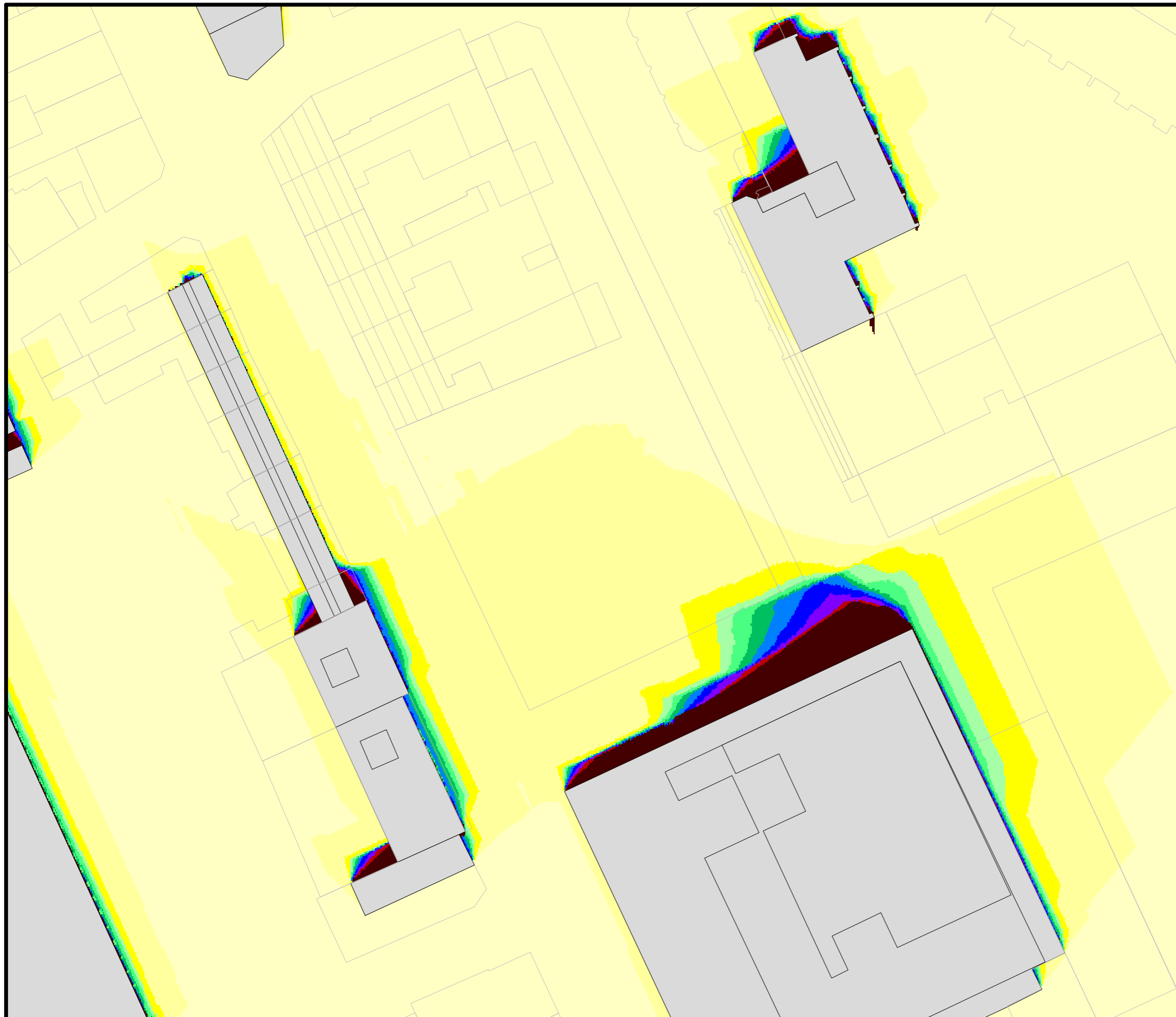
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_OG4



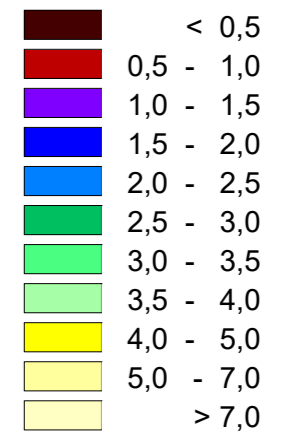
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	5. OG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



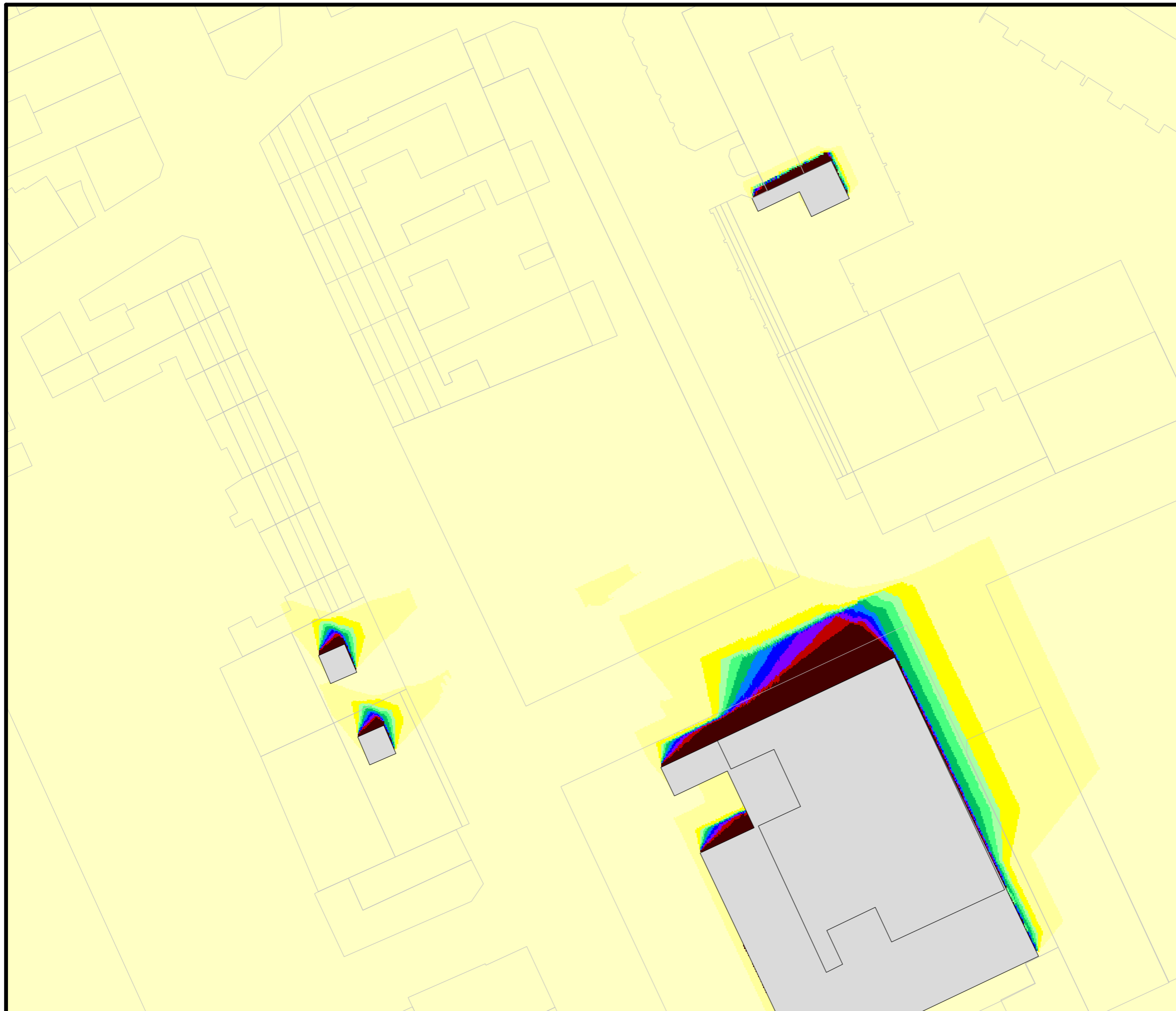
Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne

INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_OG5



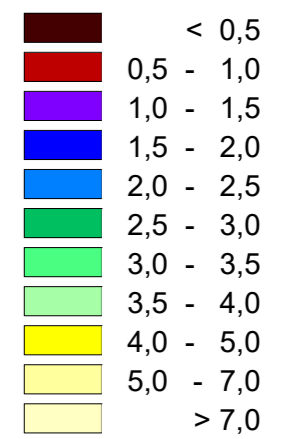
Verschattungsanalyse

Bebauungsplan Nr. 46/2 1

Bauvorhaben

**Kaiser Carré
53721 Siegburg**

Potentielle Sonnenscheindauer [h/d]



Immissionshöhe:	6. OG
Stichtag:	17. Januar
Rechenraster:	0,2 m x 0,2 m
Approximation:	10-fach
Maßstab:	1 : 600
Blattgröße:	DIN A3



Auftraggeber:
PSP Siegburg GmbH
c/o PARETO GmbH
Neumarkt 8-10
50667 Köln

ADU cologne
INSTITUT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ GMBH
Am Wassermann 36
50829 Köln

Köln, 29.06.20

Auftrag:	B1810182-01
Abbildung:	BPLan_0117_OG6