

2019/VO/051
Anlage 5



Bericht

Verschattungsstudie

**4. Änderung des Bebauungsplanes „Beekenkamp“
Gemarkung Havixbeck, Flur 13,
gemäß § 13a BauGB**

**Wortmann & Wember GmbH
Liebermannstr. 44
44795 Bochum**

Bochum, 07.05.2019

Inhaltsverzeichnis:		Seite
1	Einleitung	3
2	Vorgehensweise	4
3	Ergebnisse	6
4	Verschattung am 31. März	7
5	Verschattung am 30. April.....	9
6	Verschattung am 31. Mai	11
7	Verschattung am 30. Juni	13
8	Verschattung am 31. Juli	15

1 Einleitung

Für die Gemarkung Havixbeck, Flur 13, wurde die 4. Änderung des Bebauungsplanes „Beekenkamp“ vorgelegt. Im nördlichen Bereich plant die Bövingloh Immobiliengruppe die Errichtung von zwei Mehrfamilienhäusern. Zusätzlich sieht der Bebauungsplanentwurf des Architekten Joachim Kummer im südlichen Bereich ein weiteres Mehrfamilienhaus vor. Mit den drei genannten Mehrfamilienhäusern wäre, wie in Abbildung 1 dargestellt, die gesamte Fläche des Bebauungsplans ausgefüllt.



Abbildung 1 Bebauungsplanentwurf

Grundsätzlich soll beurteilt werden, inwieweit die geplante Bebauung zu einer erhöhten Verschattung der Grundstücke 892 und 893 im Osten führt.

2 Vorgehensweise

Relevant für die Beurteilung der Verschattungen sind die Zeiträume vom Frühjahr bis zum Herbst (März bis September). Die Winterperiode wird hier nicht betrachtet, da in diesem Zeitraum eine Nutzung der Gartenflächen eher unwahrscheinlich ist.

Die Untersuchung wird mit dem Programm SolCity durchgeführt. Mit Hilfe dieses Programms werden Schattenwürfe für bestimmte Zeitpunkte und sogenannte Intensitätsfelder berechnet und dargestellt, deren Bedeutung im Folgenden beschrieben wird.

Jedes Gebäude verursacht einen tages- und jahreszeitlich bedingten Schlagschatten auf das Gelände. Betrachtet man diesen Schlagschatten über einen längeren Zeitraum, so ergibt sich in Abhängigkeit der Höhe und Breite des Gebäudes ein bestimmter Bereich, der während des betrachteten Zeitraums verschattet wird. Reicht ein anderes Gebäude in diesen Bereich hinein, so fällt der Schatten auf seine Fassade und verhindert dort einen bestimmten Prozentsatz an solarer Einstrahlung. Gleiches gilt für Geländeoberflächen (hier die zu betrachtenden Grundstücke).

Da eine vollständige Vermeidung von Verschattungen in der Regel insbesondere unter Berücksichtigung eines flächensparenden Bauens kaum möglich ist, ist es sinnvoll, nicht nur die Verschattung als solche zu betrachten, sondern darüber hinaus auch die „Menge“ der Strahlung in die Beurteilung einzubeziehen, welche durch die Verschattung verhindert wird. Diese Menge ist in starkem Maße davon abhängig, wie hoch die Intensität der einfallenden Sonneneinstrahlung zum Zeitpunkt der Verschattung ist. Zur Beurteilung der vorliegenden Verschattungen wird daher mit dem Programm SolCity nicht nur der beschriebene Schattenverlauf dargestellt. Dieser wird darüber hinaus in farblich gekennzeichnete Bereiche gleicher verhaltener solarer Intensität unterteilt. Zur Beurteilung der Ergebnisse wurden nur Verschattungen berücksichtigt, durch die eine solare Einstrahlung mit einer Intensität von mehr als 10% der maximalen Einstrahlung verhindert wird.

Die grundsätzliche Auswirkung der neuen Bebauung auf die Verschattungen der Grundstücke 892 und 893 erfolgt in zwei Schritten.

Berechnet und dargestellt werden zunächst die oben beschriebenen Intensitätsfelder. Berechnet und dargestellt werden darüber hinaus für fünf Tage im Frühjahr und Sommer (31. März, 30. April, 31. Mai, 30. Juni und 31. Juli) die Schattenwürfe der neuen Bebauung ab jeweils 16 Uhr. Vor 16 Uhr ergibt sich aufgrund der Lage generell keine Verschattung der Grundstücke.

Dazu werden die Gebäudekubaturen in einfacher Form dreidimensional abgebildet. Berücksichtigt werden dabei nur die relevanten Gebäudeteile. First- und Traufhöhe der Gebäude werden dabei, wie in Abbildung 2 dargestellt, mit den gemäß Bebauungsplan zulässigen Maximalwerten abgebildet.

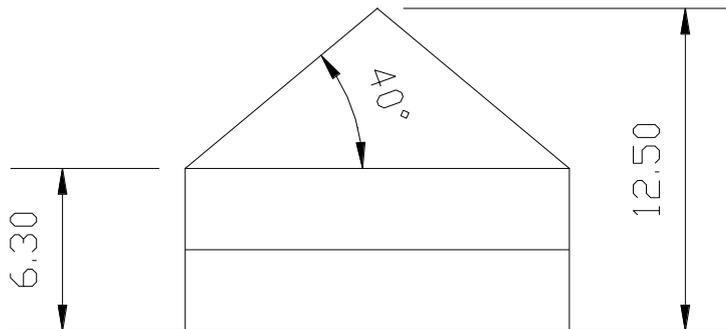


Abbildung 2

Gebäudeschnitt gemäß Festlegungen im Bebauungsplan

3 Ergebnisse

Die Darstellung der Intensitätsfelder für den Zeitraum vom März bis September in Abbildung 3 zeigt, dass die zu betrachtenden Grundstücksflächen nicht innerhalb des verschatteten Bereichs liegen. Konkret bedeutet das, dass eine Verschattung bzw. Teilverschattung der Grundstücke nur erfolgt, wenn die Intensität der Sonneneinstrahlung nur noch gering (unter 10% des Maximalwertes) ist.

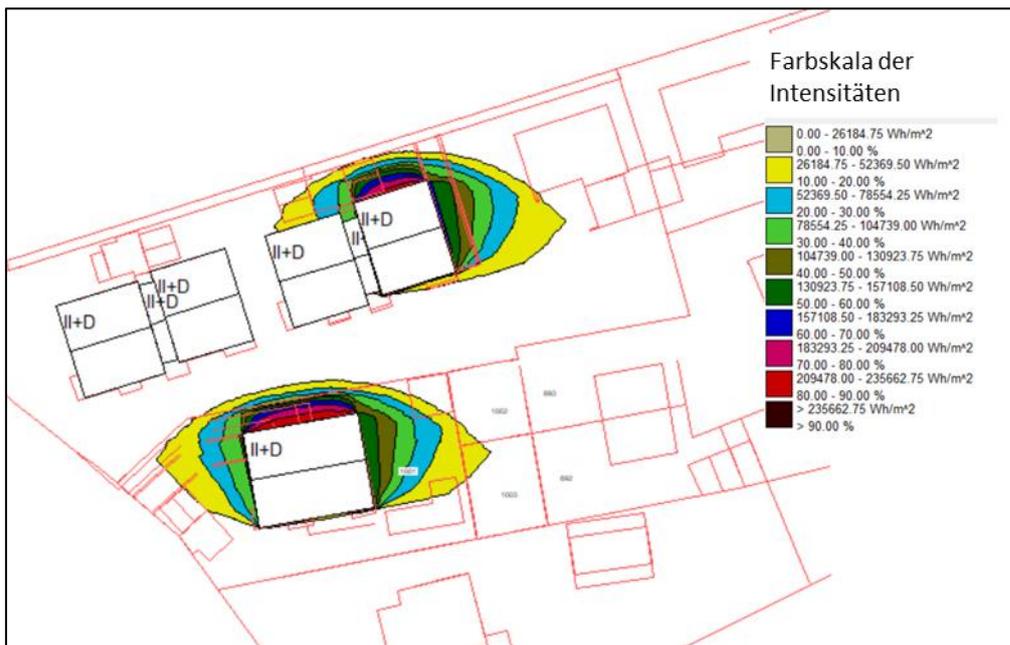


Abbildung 3 Intensitätsfelder März – September

Die auf den folgenden Seiten dargestellten Verschattungsberechnungen zeigen generell, dass im März und April ab ca. 17 Uhr größere Teilbereiche der Grundstücke verschattet werden. Dies ist bedingt durch die zu diesem Zeitpunkt bereits sehr tiefstehende Sonne.

Ab Mai steht die Sonne bereits deutlich höher. Dies führt dazu, dass eine geringe Teilverschattung der Grundstücke erst nach 18 Uhr beginnt und auch um 19 Uhr noch immer der größte Teil der Grundstücke verschattungsfrei bleibt.

Bochum, 07.05.2019

Wortmann & Wember GmbH

4 Verschattung am 31. März

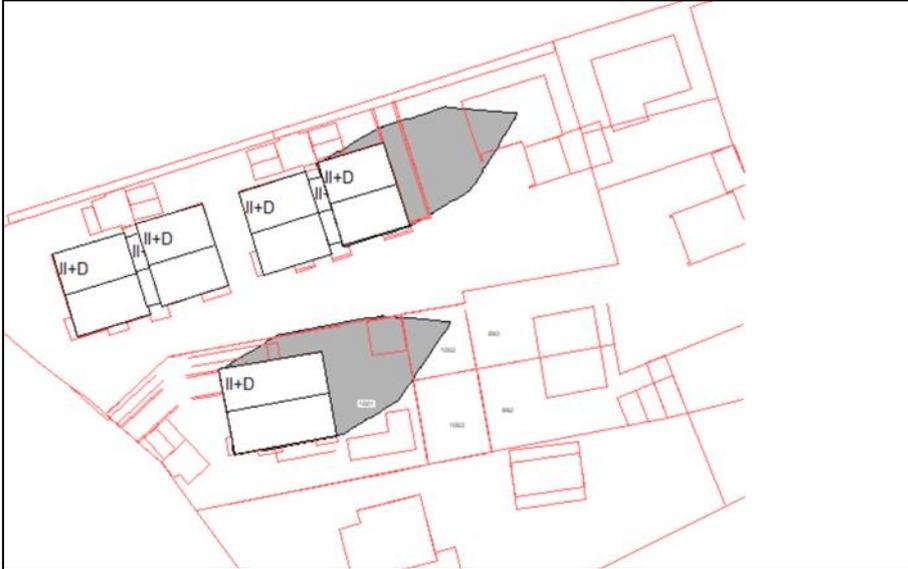


Abbildung 4 Verschattung 31. März – 16 Uhr

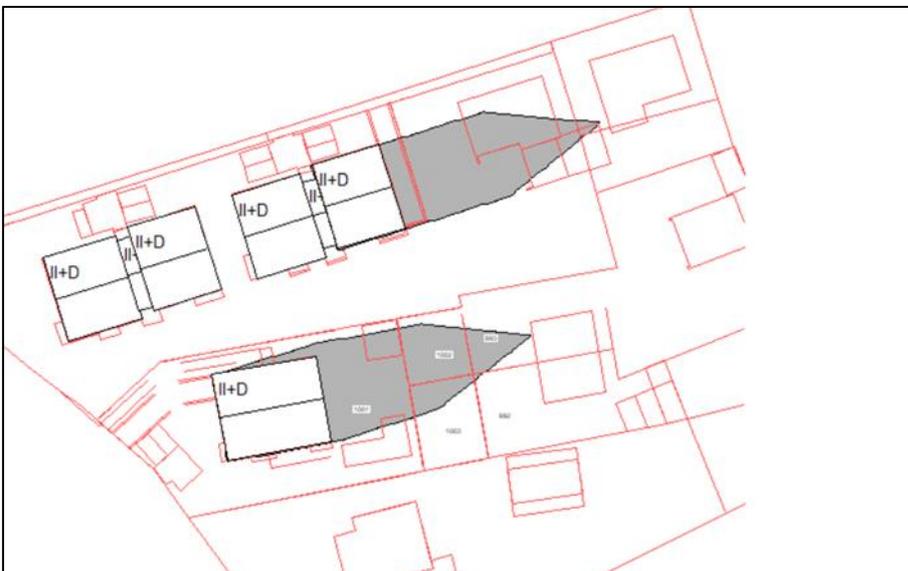


Abbildung 5 Verschattung 31. März – 17 Uhr

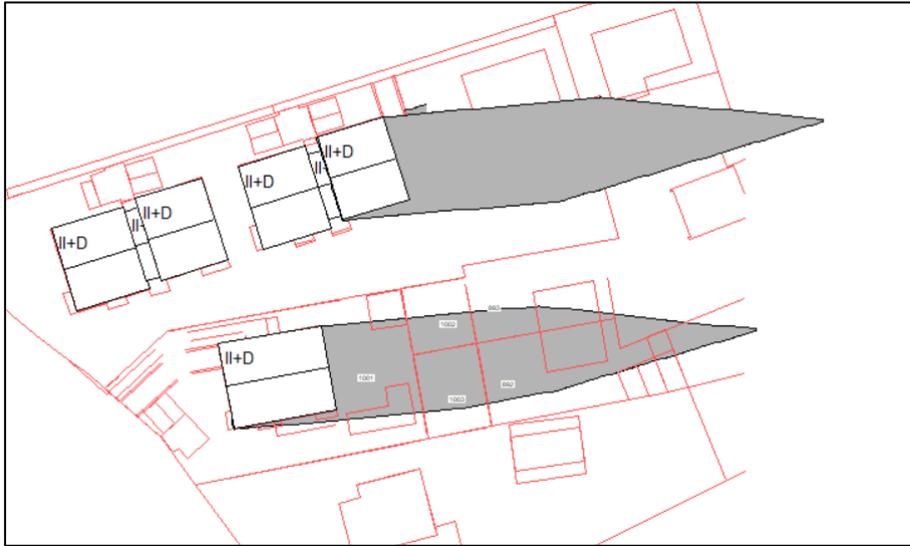


Abbildung 6

Verschattung 31. März – 18 Uhr

5 Verschattung am 30. April

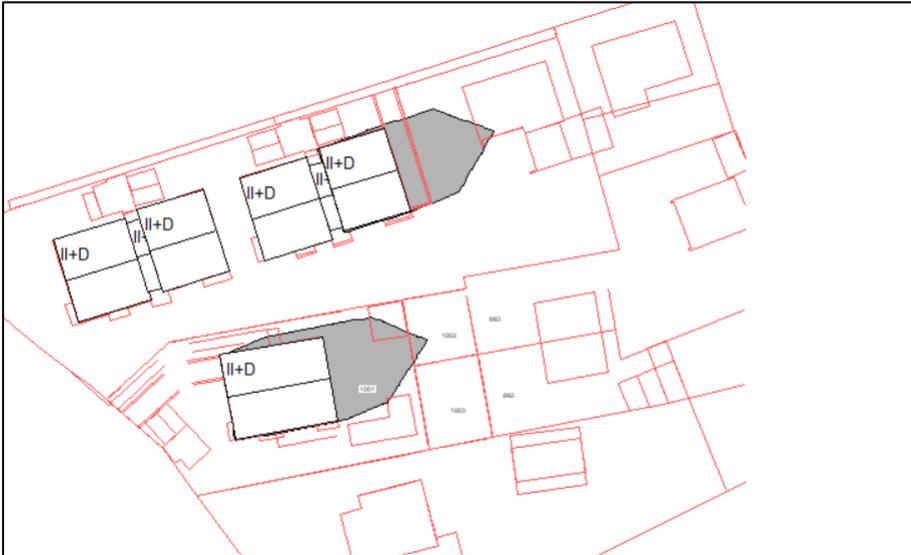


Abbildung 7

Verschattung 30. April – 16 Uhr

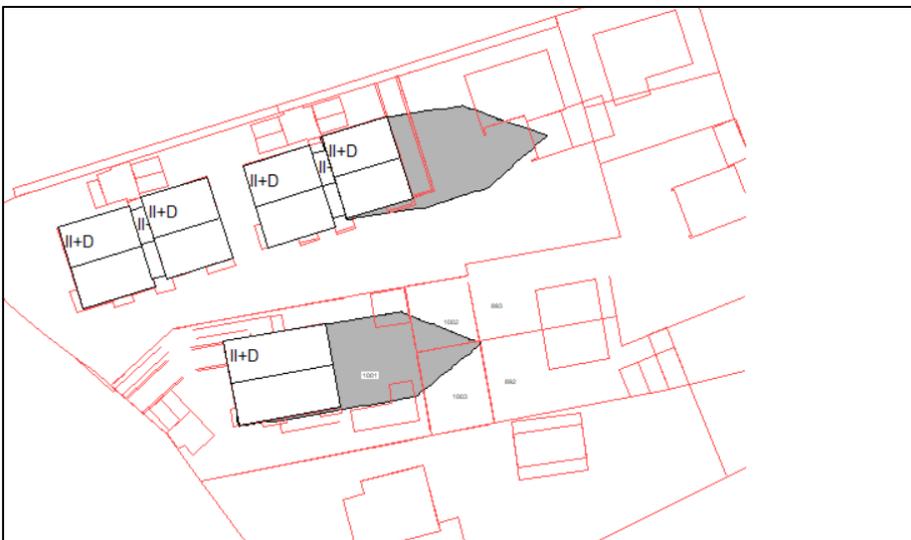


Abbildung 8

Verschattung 30. April – 17 Uhr

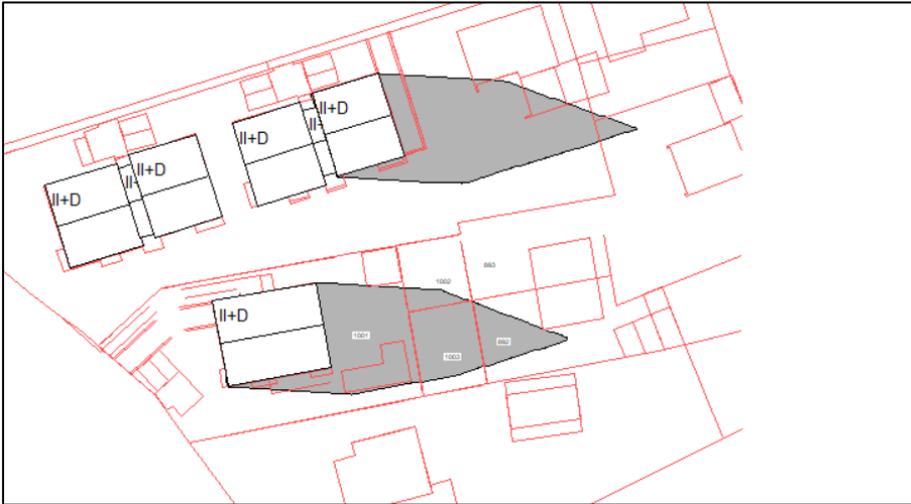


Abbildung 9 Verschattung 30. April – 18 Uhr

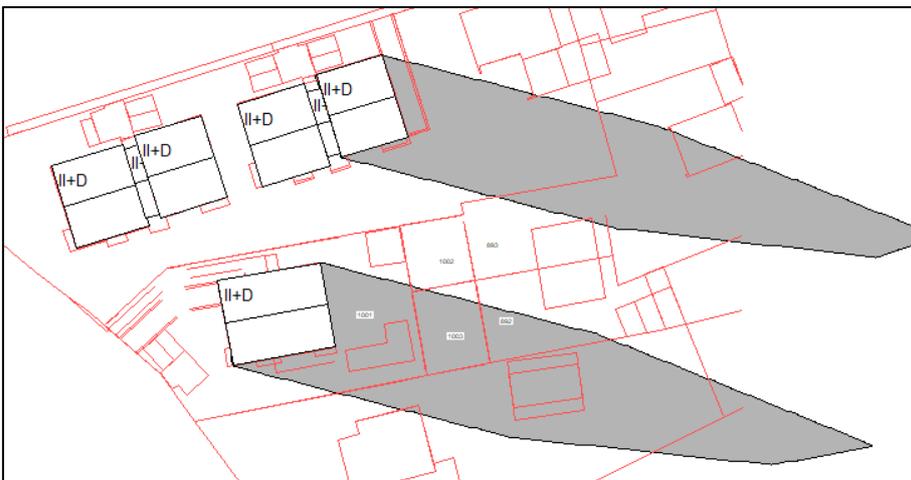


Abbildung 10 Verschattung 30. April – 19 Uhr

6 Verschattung am 31. Mai

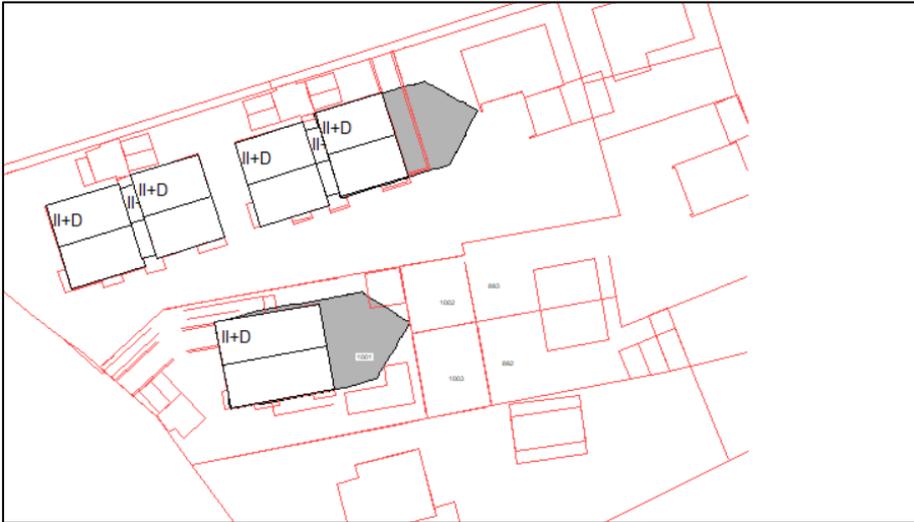


Abbildung 11

Verschattung 31. Mai – 16 Uhr

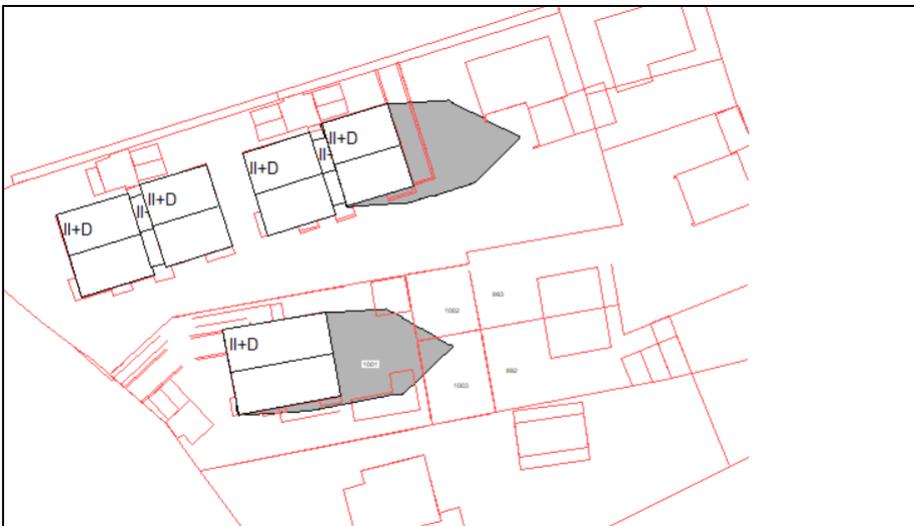


Abbildung 12

Verschattung 31. Mai – 17 Uhr

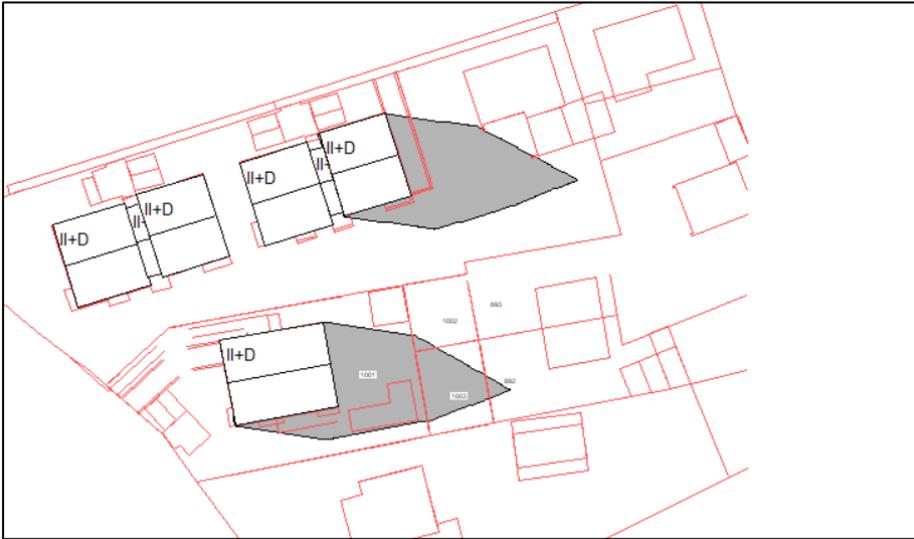


Abbildung 13

Verschattung 31. Mai – 18 Uhr

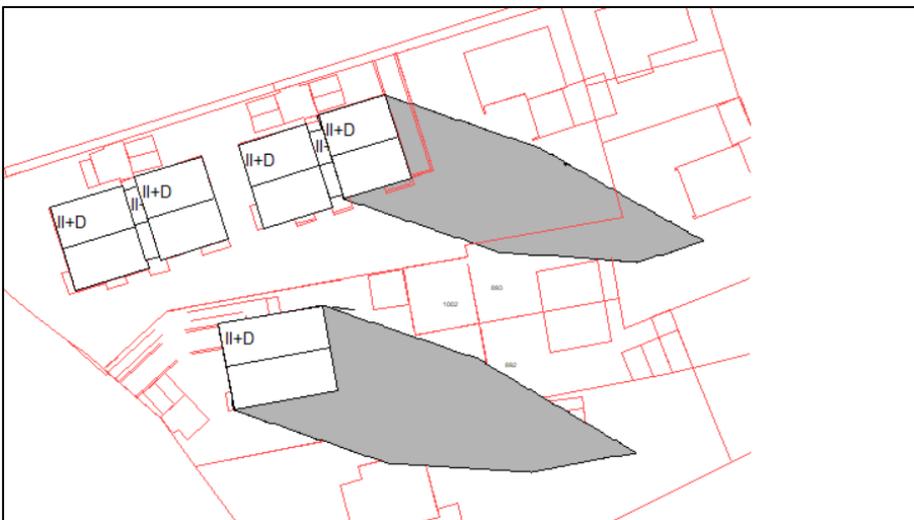


Abbildung 14

Verschattung 31. Mai – 19 Uhr

7 Verschattung am 30. Juni



Abbildung 15

Verschattung 30. Juni – 16 Uhr

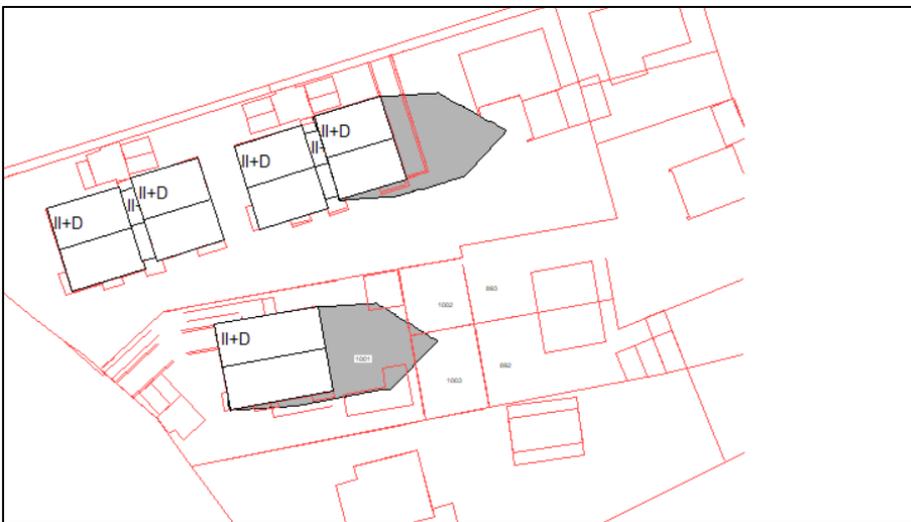


Abbildung 16

Verschattung 30. Juni – 17 Uhr

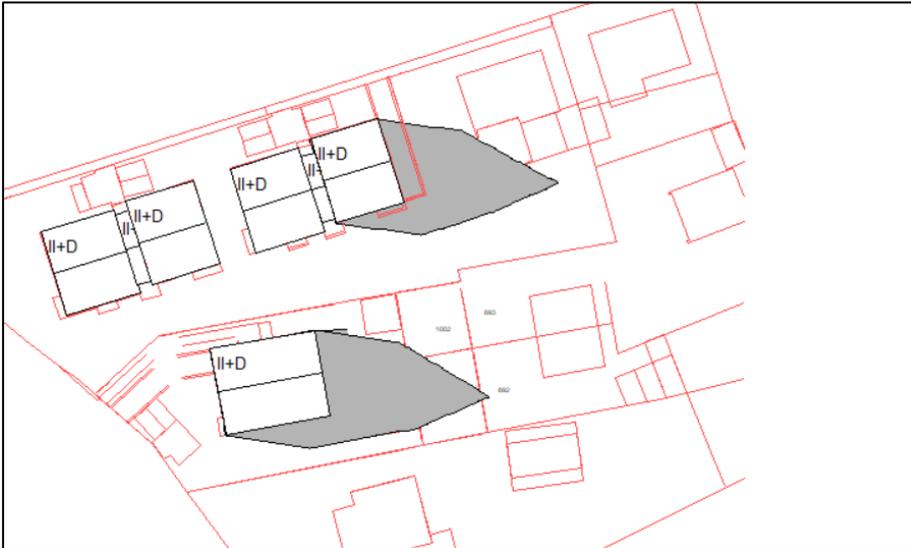


Abbildung 17

Verschattung 30. Juni – 18 Uhr

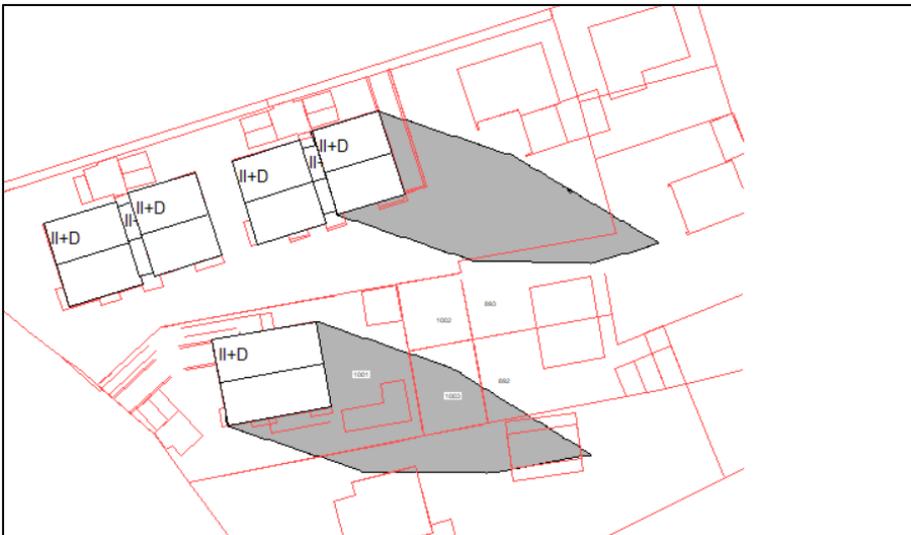


Abbildung 18

Verschattung 30. Juni – 19 Uhr

8 Verschattung am 31. Juli

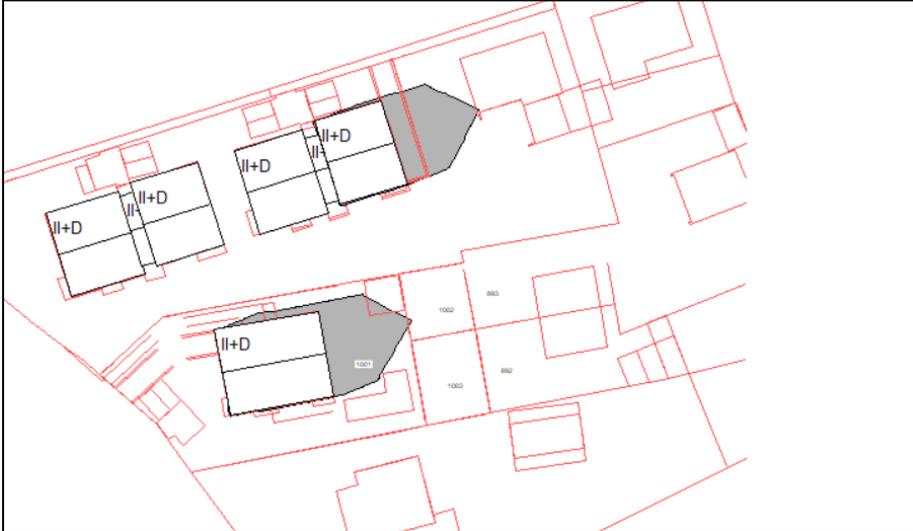


Abbildung 19

Verschattung 31. Juli – 16 Uhr

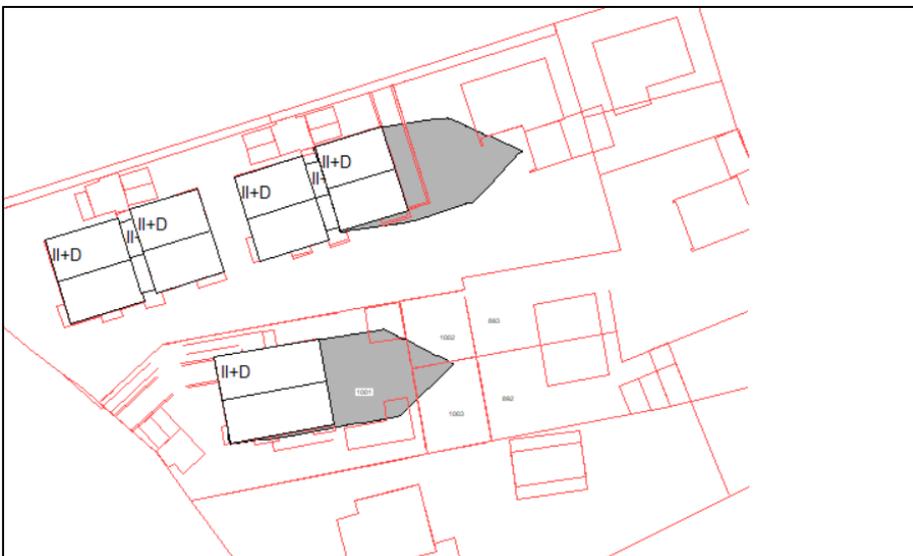


Abbildung 20

Verschattung 31. Juli – 17 Uhr

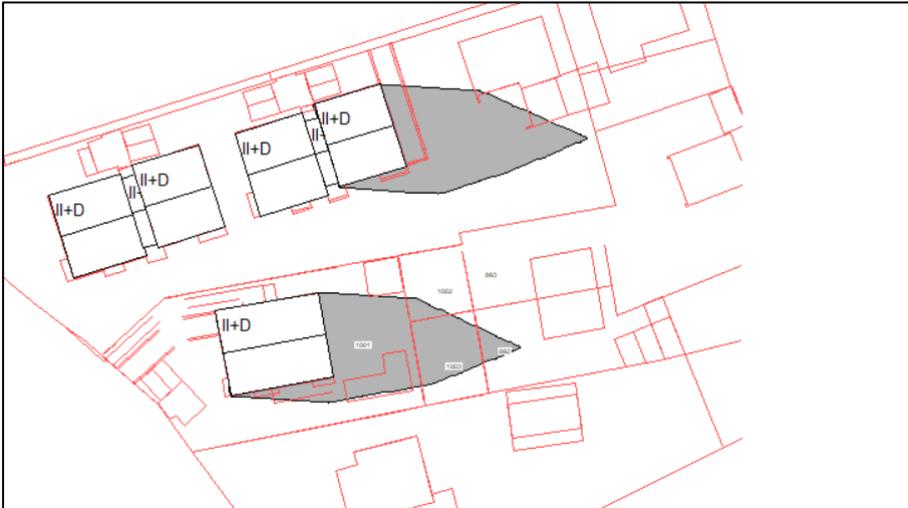


Abbildung 21

Verschattung 31. Juli – 18 Uhr

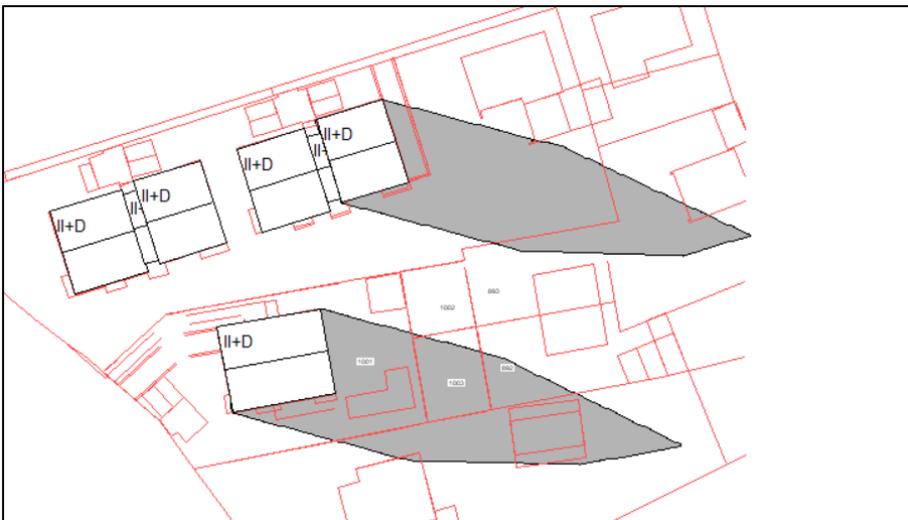


Abbildung 22

Verschattung 31. Juli – 19 Uhr