

Notitie

Datum:	6 april 2021	Project:	High Five - Utrecht Science Park
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Utrecht
Ons kenmerk:	V037640aa.213L5W9.wv	Betreft:	Bezonningsstudie
Versie:	01_002		

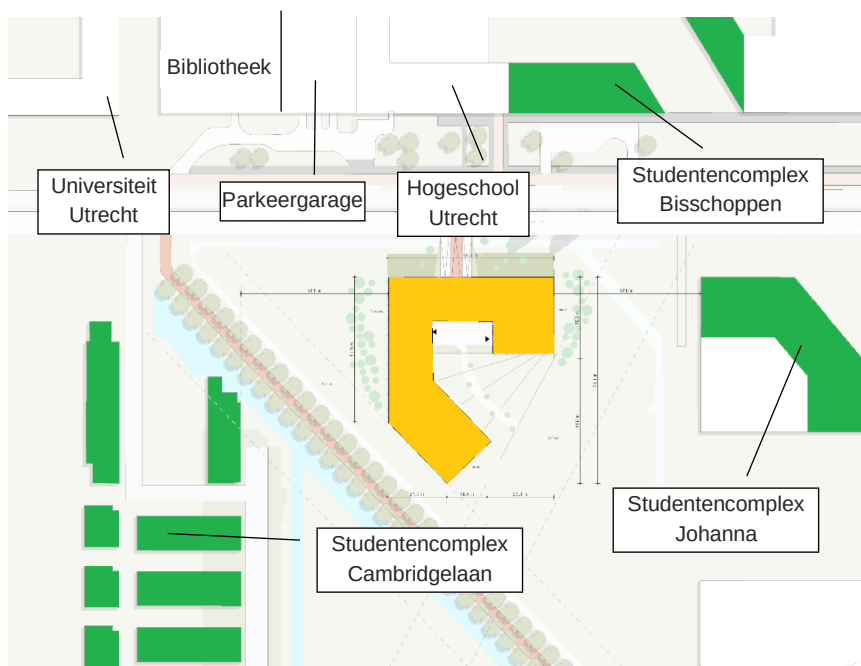
In opdracht van SSH Utrecht heeft LBP|SIGHT een bezonningsstudie verricht naar de gevolgen van het nieuwbouwplan High Five. Hierbij is de invloed op de bezonningsituatie van bestaande woningen en de buitenruimte in de directe omgeving in kaart gebracht. Het nieuwbouwplan bestaat uit twee woontorens van circa 70 meter hoog op een plint met een hoogte van ca. 20 m.

In deze notitie behandelen we de uitgangspunten, resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek.

Uitgangspunten en gehanteerde gegevens

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van het Sketchup model van OZ Architecten verkregen op 22 februari 2021. Hierin zijn de omringende bestaande gebouwen en woningen ook gemodelleerd. Er is geen rekening gehouden met eventueel aanwezige begroeiing in de vorm van planten, bomen of met hekken of schermen.

Figuur 1 geeft een situatietekening weer van het nieuwbouwproject van High Five met de omgeving en omliggende bestaande woningen.



Figuur 1

Situatietekening met het onderzochte nieuwbouwplan High Five (oranje gearceerd) en de omringende bestaande woongebouwen (groen gearceerd).

Wet en regelgeving

Voor een goede ruimtelijke ordening worden op het gebied van bezonning en beschaduwing geen wettelijke of publiekrechtelijke eisen gesteld. In veel gevallen wordt voor de bezonning van woningen de lichte TNO-norm gehanteerd. Hierin wordt het volgende gesteld: Een woning krijgt de waardering voldoende wanneer er sprake is van ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober (acht maanden). Als beoordelingspunt geldt het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. De twee uur zon hoeven niet aansluitend plaats te vinden en de bezonning op de voor en achtergevel mag bij elkaar opgeteld worden.

Voor de bestaande woningen wordt deze lichte TNO-norm als criterium voor het bezonningsonderzoek in deze notitie gebruikt. Voor de buitenruimte en de overige gebouwen rondom het nieuwbouwproject is de afname van de bezonning kwalitatief beoordeeld.

Verschillen in bezonning

Voor dit onderzoek is de bezonningssituatie op verschillende tijdstippen gevisualiseerd en berekend met behulp van het programma Rhino, Grasshopper en Ladybug. Er is gebruikgemaakt van een tijdstap van 10 minuten.

De schaduw die veroorzaakt wordt door een object, hangt af van een aantal factoren:

- de gebouwvorm en afmetingen;
- de azimuth ofwel de horizontale hoek van de zon ten opzichte van het zuiden;
- de zonshoogte ofwel de verticale hoek van de zon ten opzichte van het aardoppervlakte.

Schaduwwerking bestaande woningen

Voor de bestaande woningen in de omgeving zijn in de figuren in bijlage I het aantal uren bezonning aangegeven in de bestaande situatie en als gevolg van de nieuwbouw van High Five. Tevens zijn de verschillen tussen de bestaande en nieuwe situatie in de figuren met kleuren inzichtelijk gemaakt. De figuren zijn met het programma gemaakt voor de karakteristieke dagen 19 februari, 21 maart en 21 juni.

Uit de resultaten blijkt dat op 19 februari en 21 maart High Five extra schaduw geeft op enkele gevels van de omringende woongebouwen aan de Cambridgelaan. De extra beschaduwing ten gevolge van High Five bedraagt niet meer dan 2,5 uur. Op 21 juni wordt alleen de gevel van het studentencomplex Cambridgelaan en Johanna beschaduwd. De extra beschaduwing ten gevolge van High Five bedraagt op 21 juni maximaal 4 uur.

Toetsing bestaande woningen aan de lichte TNO-norm

De slagschaduwen op de omringende woningen als gevolg van High Five zijn conform de lichte TNO-norm getoetst aan de bezonningsduur van ten minste twee mogelijke uren op 19 februari. Voor andere data na 19 februari en voor 21 oktober is sprake van hogere zonnestanden, waardoor meer bezonningsuren optreden. Dit laatste blijkt ook uit de resultaten voor maart en juni in bijlage I.

Uit de resultaten in bijlage I volgt dat op 21 maart het bovenste deel van de noordwestgevel van woongebouw Johanna minder dan 2 uur bezonning krijgt vanwege de nieuwbouw van High Five, terwijl dit in de huidige situatie wel meer dan 2 uur is. Ook op 19 februari neemt de bezonning op deze gevel met ca. 0,5 uur af, maar de bezonningsduur op deze gevel is dan in de huidige situatie

ook minder dan 2 uur. Omdat de woningen die aan deze noordwestgevel grenzen groepswoonruimten zijn, blijft door de extra bezonning op de aangrenzende langsgevels in alle gevallen toch voldaan aan de lichte TNO-norm van een totale bezonningsduur op de gevels van de groepswoonruimten van ten minste twee uur.

Voor alle andere bestaande woningen, die in de bestaande situatie meer dan 2 uur bezonning hebben, blijft met de realisatie van het nieuwbouwplan High Five nog steeds voldaan aan de richtlijn van ten minste twee uur zon volgens de lichte TNO-norm. Ook de andere bestaande woningen die in de huidige situatie minder dan twee uur bezonning op de gevel hebben, worden door High Five niet verder verslechterd.

Schaduwwerking andere gebouwen rondom High Five

De gebouwen van de Hogeschool Utrecht en de Universiteit aan de noordzijde van de Cambridgelaan worden ook enigszins beschaduwd door High Five. De resultaten voor de karakteristieke dagen 19 februari, 21 maart, 21 juni en 21 december zijn aangegeven in bijlage II.

Op 19 februari en 21 december zijn hier de grootste verschillen zichtbaar: het gebouw van de Hogeschool Utrecht dat naast De Bisschoppen is gelegen wordt ca. 2,5 tot 3 uur extra beschaduwd ten gevolge van High Five. De bezonningsduur op de gevel van het Hogeschool gebouw in de situatie met High Five is op 19 februari ten minste 4 uur en op 21 december tussen 1 en 2 uur (deel begane grond) en tussen 2 en 3 uur (verdiepingen). In maart en juni zijn kleinere verschillen aanwezig.

De bibliotheek en het naastgelegen Universiteitsgebouw worden in mindere mate beschaduwd door High Five met een maximale afname in bezonningsduur van 2 uur op 19 februari en 21 december.

Schaduwwerking buitenruimten rondom High Five

Voor de buitenruimten rondom High Five is ook het verschil tussen de bestaande en nieuwe situatie inzichtelijk gemaakt. De resultaten voor de karakteristieke dagen 19 februari, 21 maart, 21 juni en 21 december zijn ook zichtbaar gemaakt in de figuren in bijlage II.

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de buitenruimte van Johanna door High Five in maart ca. 1 uur en in juni tot ca. 2,5 uur verschil in bezonning optreedt. De totale bezonningsduur van die buitenruimte is echter in de situatie met High Five nog steeds meer dan 5 uur.

De Cambridgelaan zelf en de buitenruimte grenzend aan de onderwijsgebouwen aan de noordzijde van de Cambridgelaan worden in februari en december het meest extra beschaduwd. Er is dan sprake van meer dan 3 uur verschil tussen de nieuwe en bestaande situatie. Op 19 februari zijn dan echter nog tussen ca. 2 tot 4 uur zonuren over, op 21 december tussen ca. 2 en 3 zonuren. Uitzondering is een kleine zone aan de noordzijde van High Five: op 21 december krijgt een deel van de buitenruimte voor het Hogeschool gebouw in de nieuwe situatie tussen 1 en 2 uur zon, op de Cambridgelaan zelf en de entreezone van High Five aan de noordzijde in de nieuwe situatie is dan sprake van minder dan 1 uur zon. In maart en juni zijn er meer bezonningsuren op en aan de Cambridgelaan.

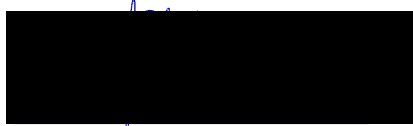
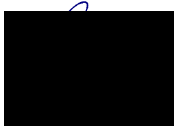
Rondom de andere zijden van High Five is sprake van nog voldoende bezonning. De westzijde van High Five heeft de minste bezonningsuren in de nieuwe situatie. In februari, maart en december betreft dit 2 tot 3 uren bezonning en in juni 5 tot 6 uren bezonning.

Conclusies

Uit de resultaten van het bezonningsonderzoek kunnen samenvattend de volgende conclusies worden getrokken:

- Alle bestaande woningen rondom High Five (met ten minste 2 uur bezonning in de bestaande situatie) hebben in de periode 19 februari tot 21 oktober als gevolg van de nieuwbouw van High Five nog steeds ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag op de gevel en voldoen hiermee aan de lichte TNO-norm. De groepswoningen aan de noordwestgevel in Johanna zijn hierbij als groepswoningen beoordeeld.
- De bestaande woningen rondom High Five die in de bestaande situatie in de periode 19 februari tot 21 oktober reeds minder dan 2 uur zon hebben, worden door High Five niet negatief beïnvloed.
- De andere (onderwijs)gebouwen aan de noordzijde van de Cambridgelaan, de buitenruimte van Johanna en de Cambridgelaan zelf worden ook extra beschaduwd, maar houden voldoende bezonningsmogelijkheden. De grootste afnames vinden plaats bij laagstaande zon in de wintermaanden. De afname in deze periode is evident voor stedelijke bebouwing. Een kleine zone aan de noordzijde van High Five wordt wel grotendeels beschaduwd, maar leidt ons inziens niet tot een slecht buitenklimaat voor de gehele Cambridgelaan.
- De extra beschaduwing rondom High Five in de zomermaanden kan bijdragen aan het verminderen van hittestress omdat hierdoor ook sprake is van extra koelteplekken op het terrein.

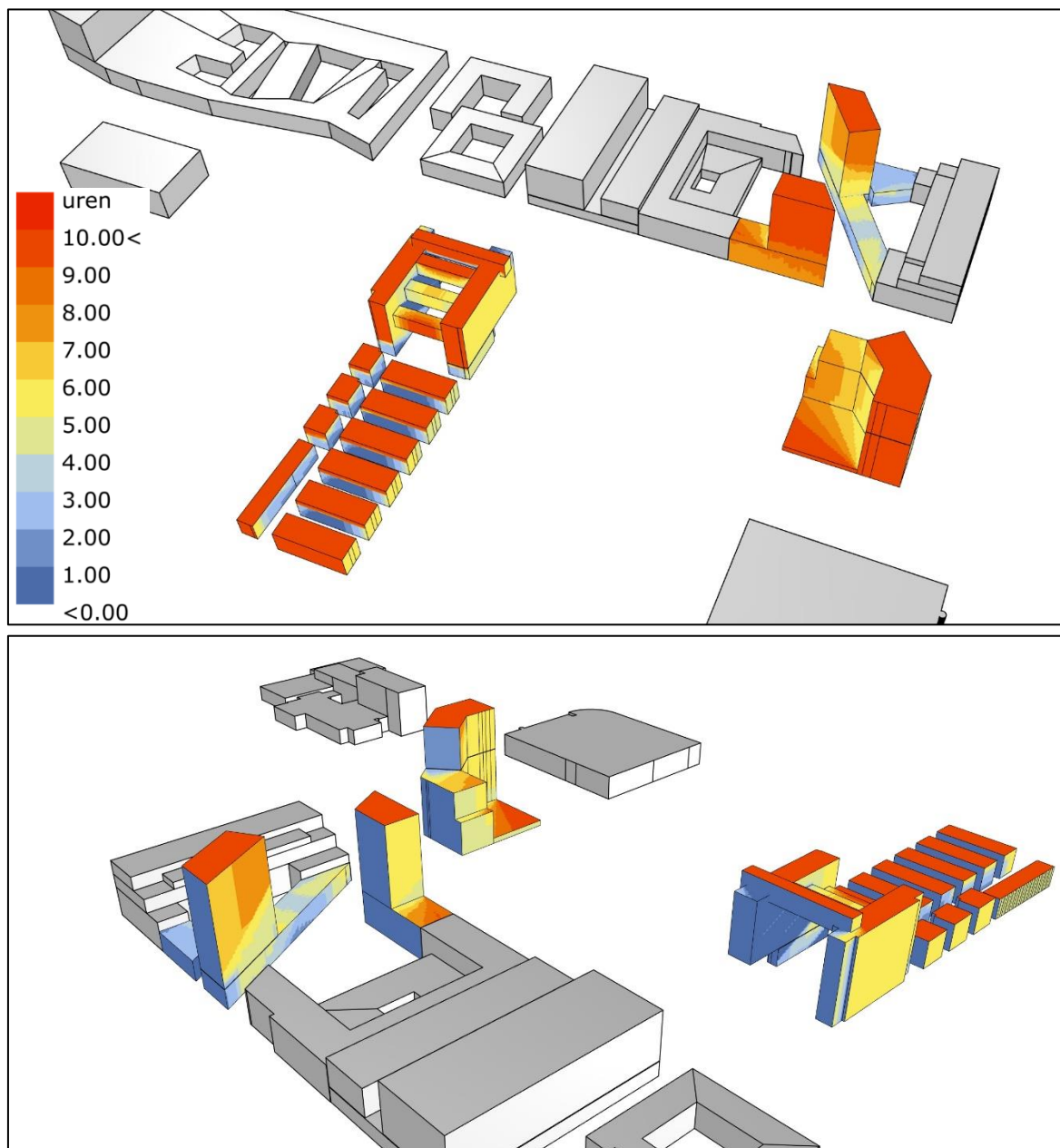
LBP|SIGHT BV



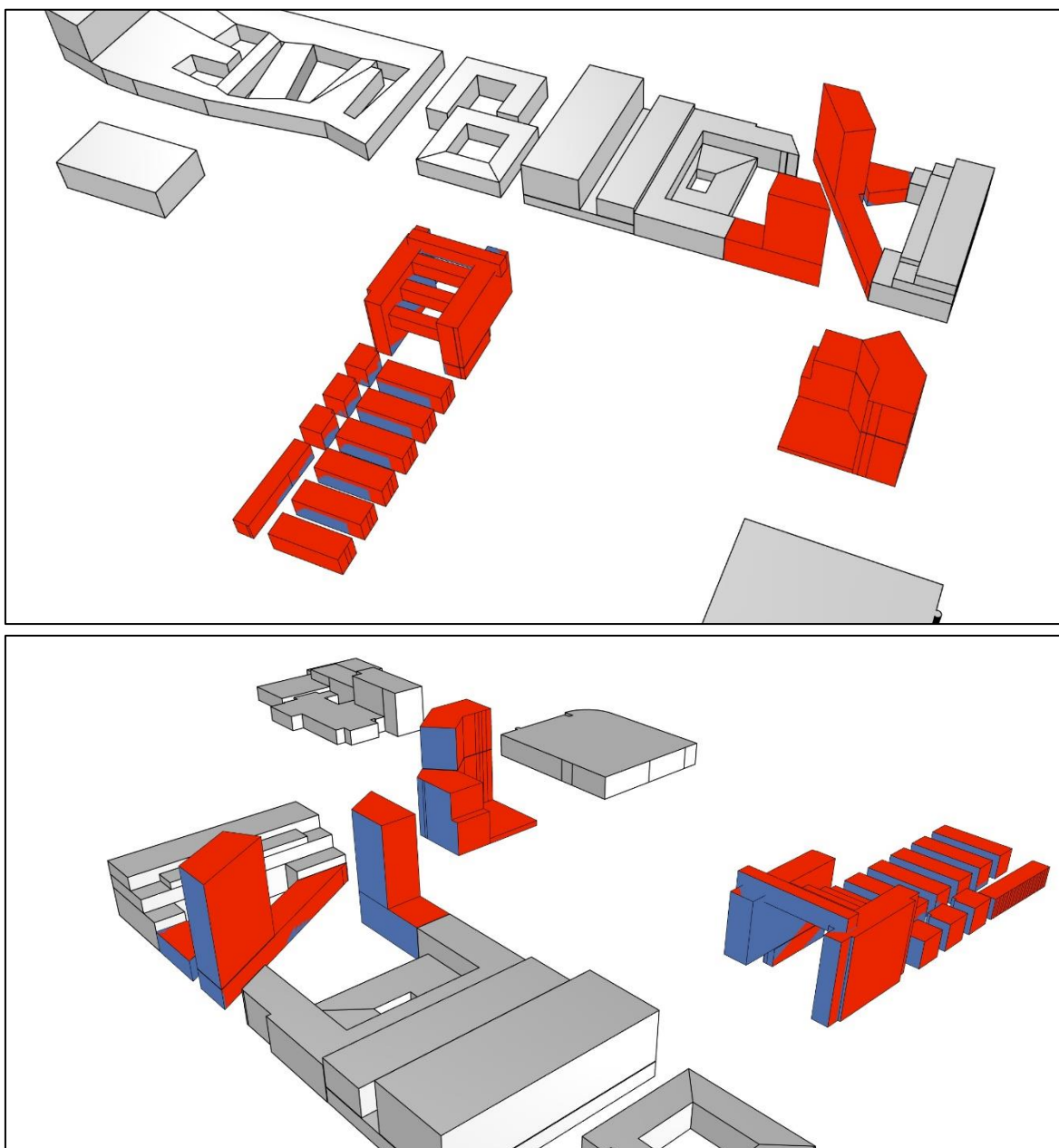
Bijlagen: 2

Bijlage I Grafische weergave van bezonningsduur: gevels woningen

I.1 Bezonningsduur gedurende 19 februari

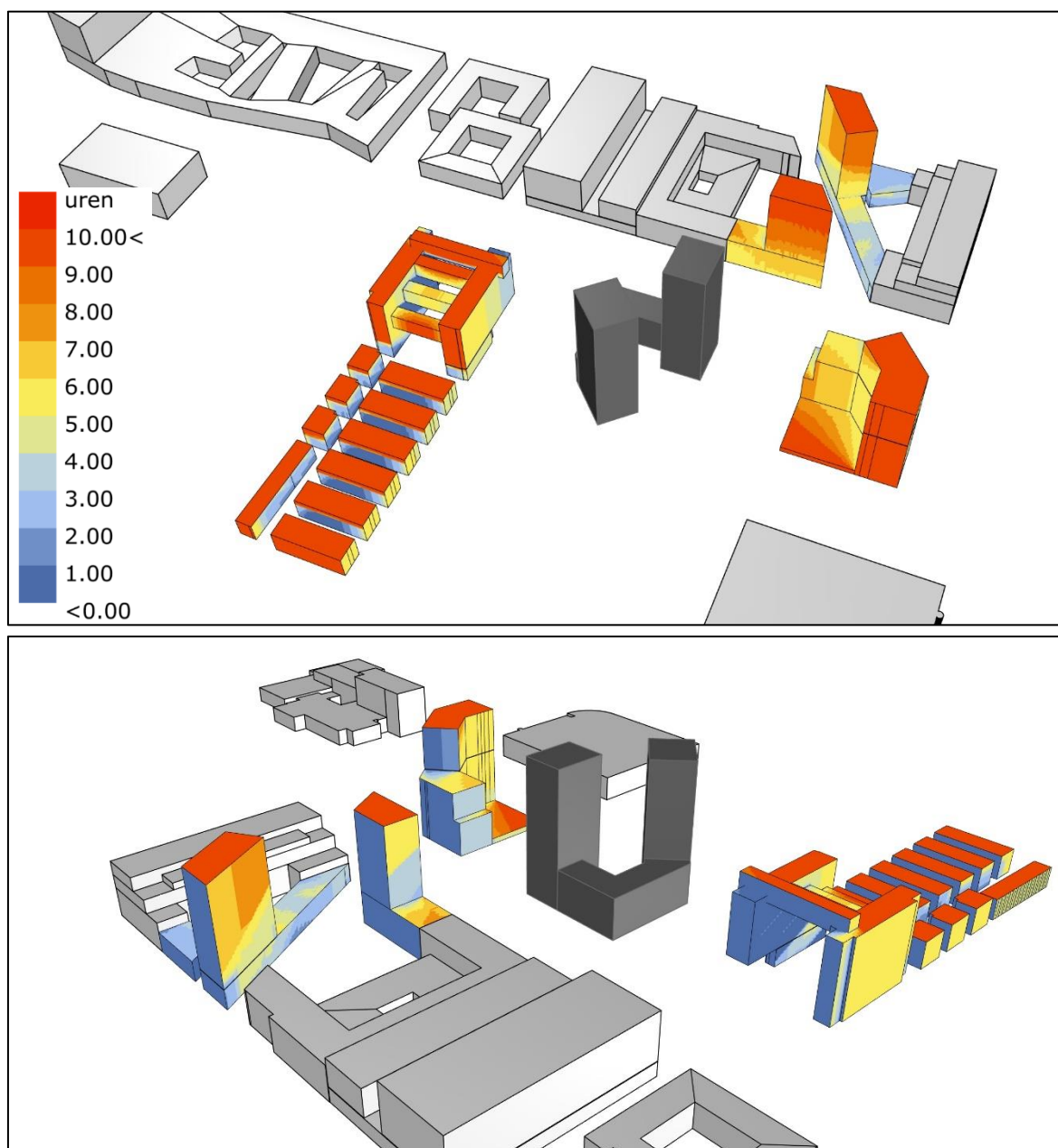


Figuur I.1
Bezonningsduur van de omringende woningen in de bestaande situatie op 19 februari.



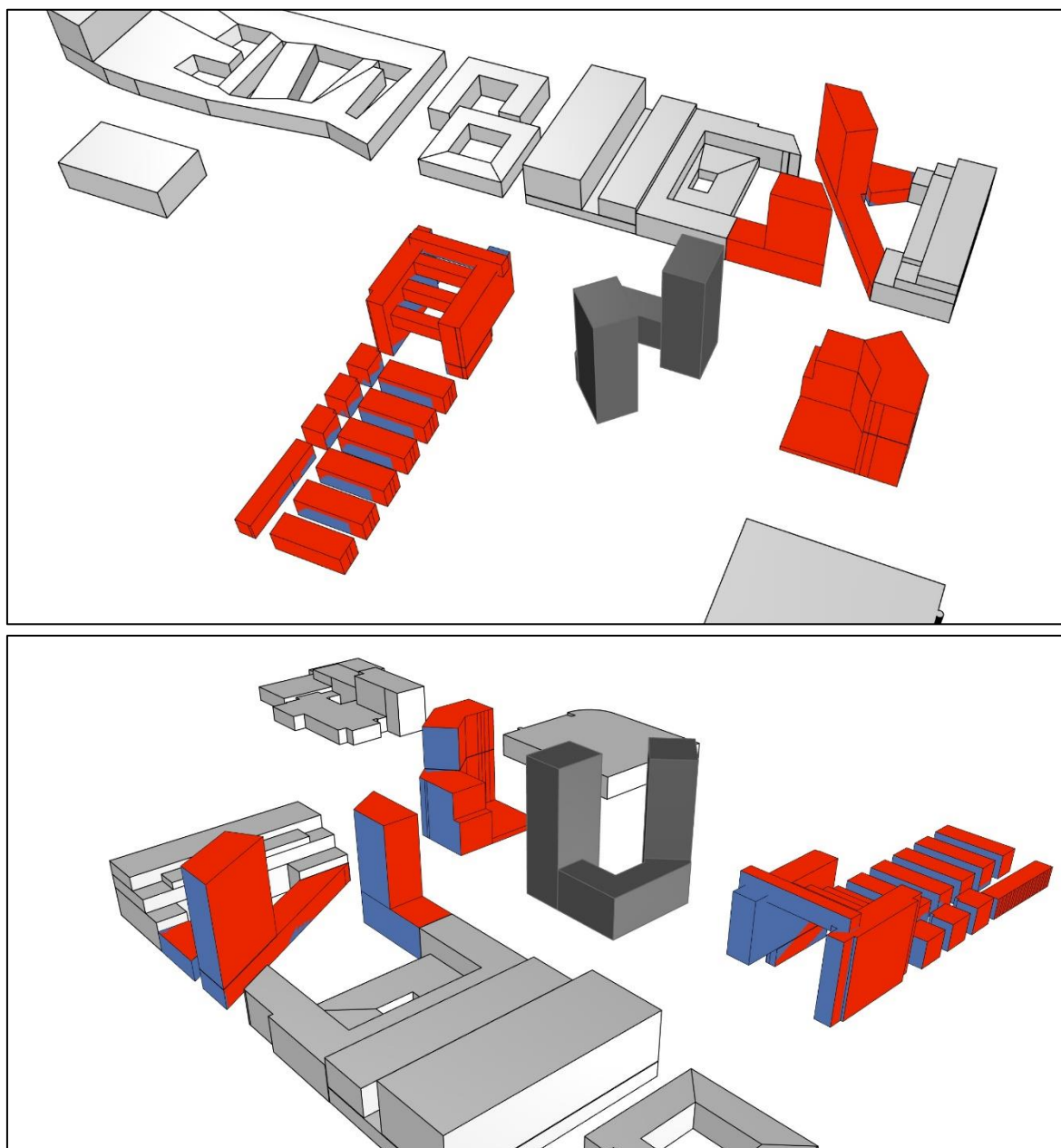
Figuur I.2

Gevels van de omringende woningen met minder dan 2 uur bezonning (blauw) en met meer dan 2 uur bezonning (rood) in de bestaande situatie op 19 februari.



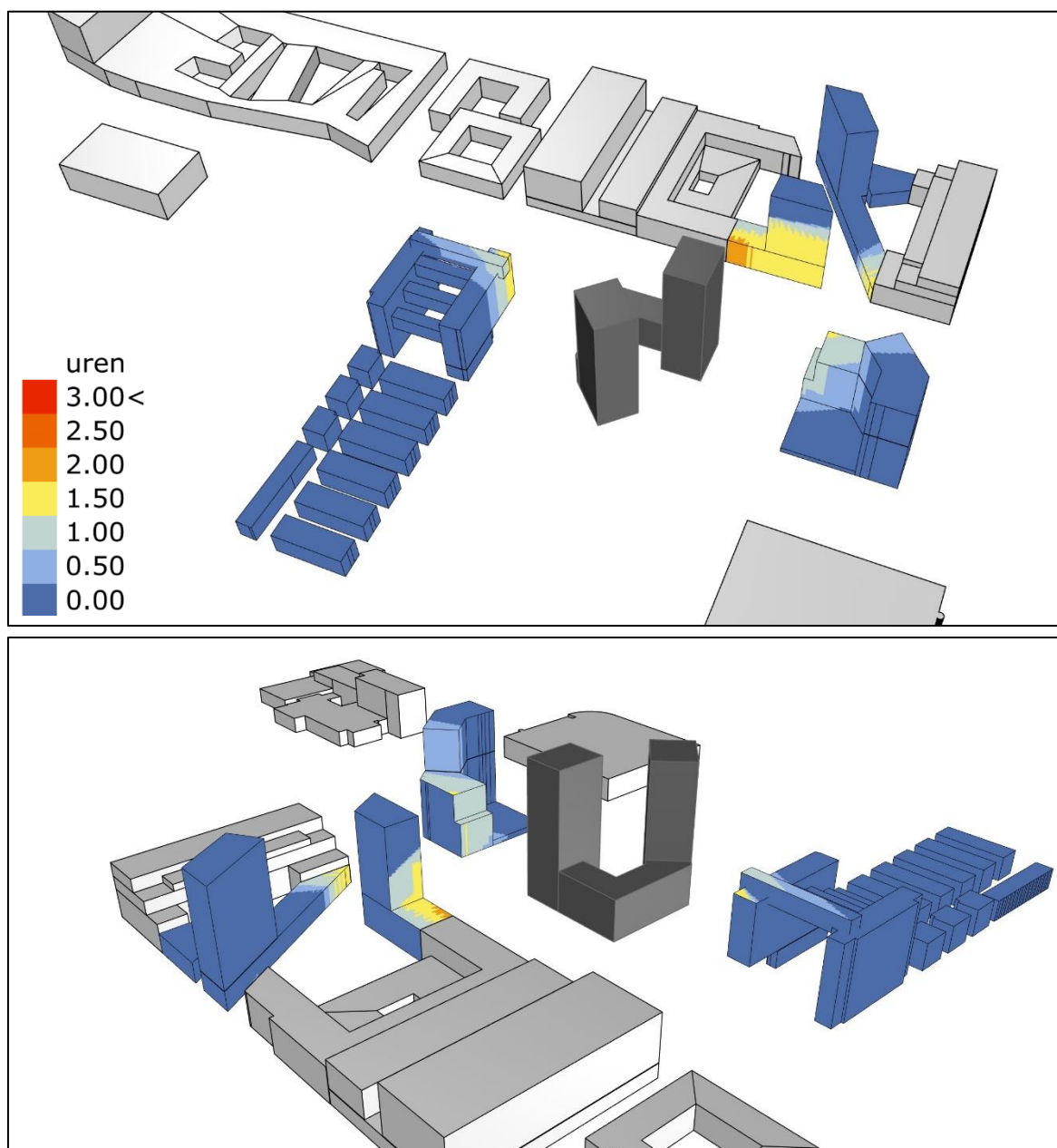
Figuur I.3

Bezonningsduur van de omringende woningen in de nieuwe situatie op 19 februari.



Figuur I.4

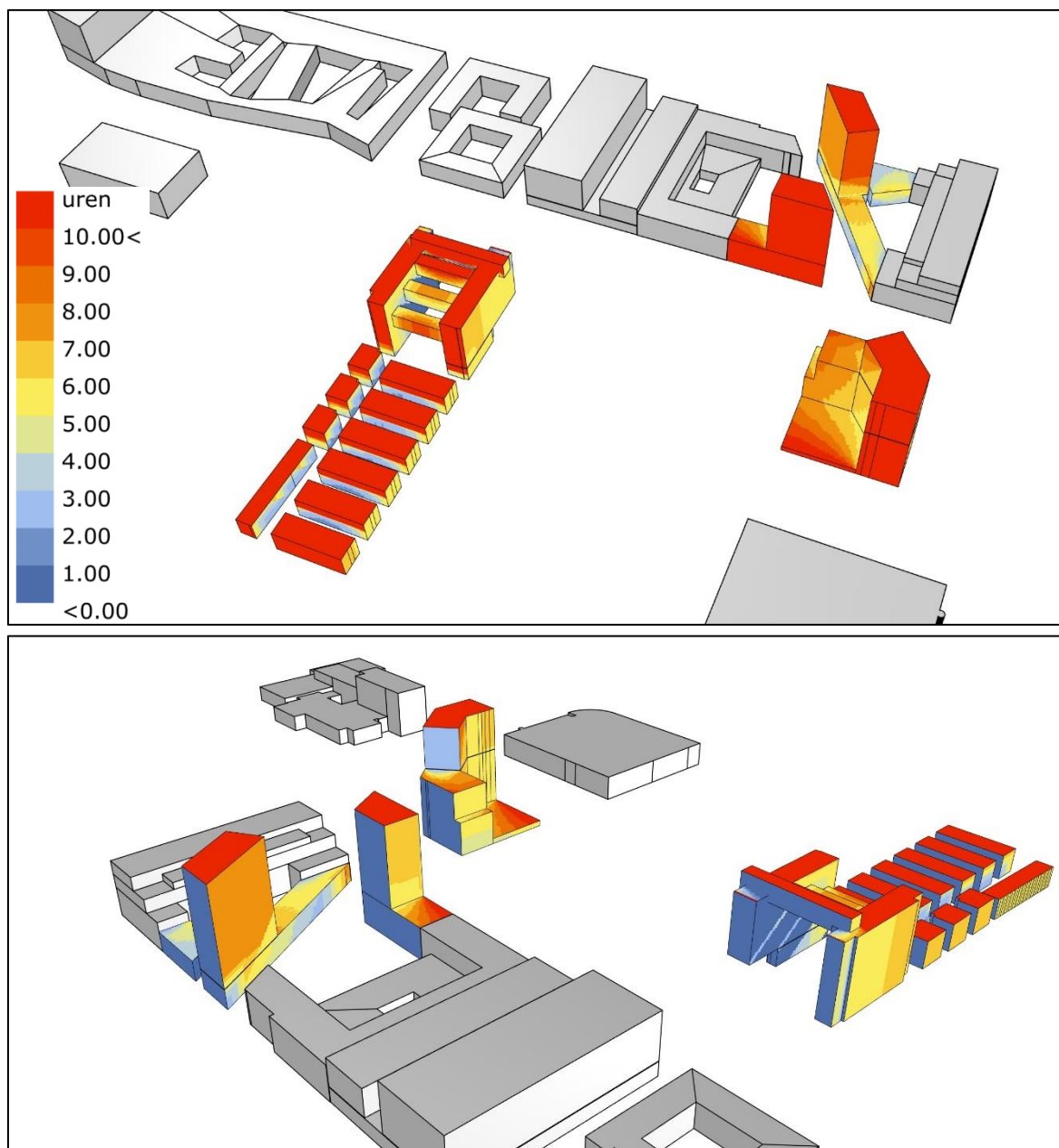
Gevels van de omringende woningen met minder dan 2 uur bezonning (blauw) en met meer dan 2 uur bezonning (rood) in de nieuwe situatie op 19 februari.



Figuur I.5

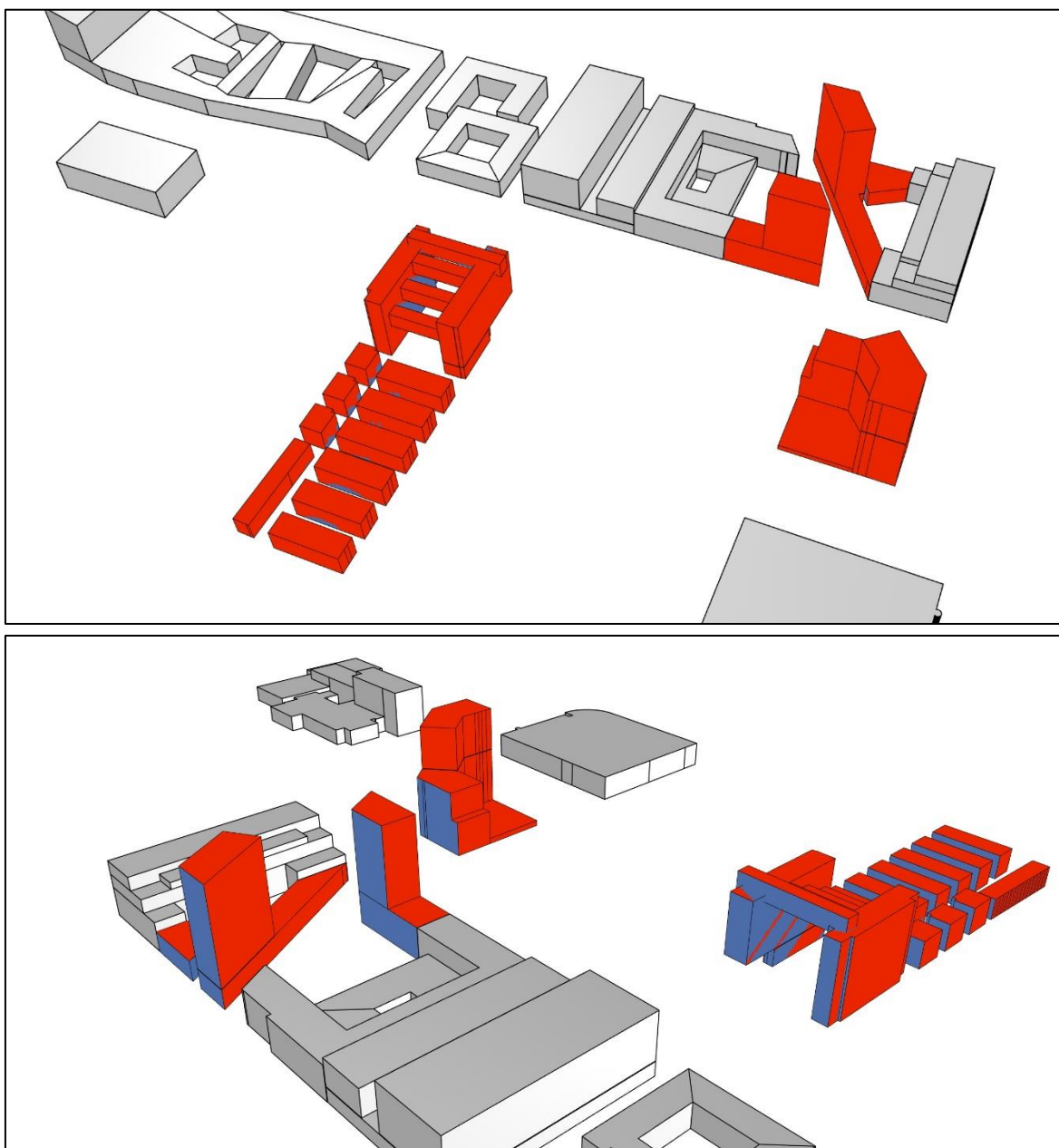
Verskil in bezonningsduur van de omringende woningen tussen de bestaande en nieuwe situatie op 19 februari.

I.2 Bezonningsduur gedurende 21 maart



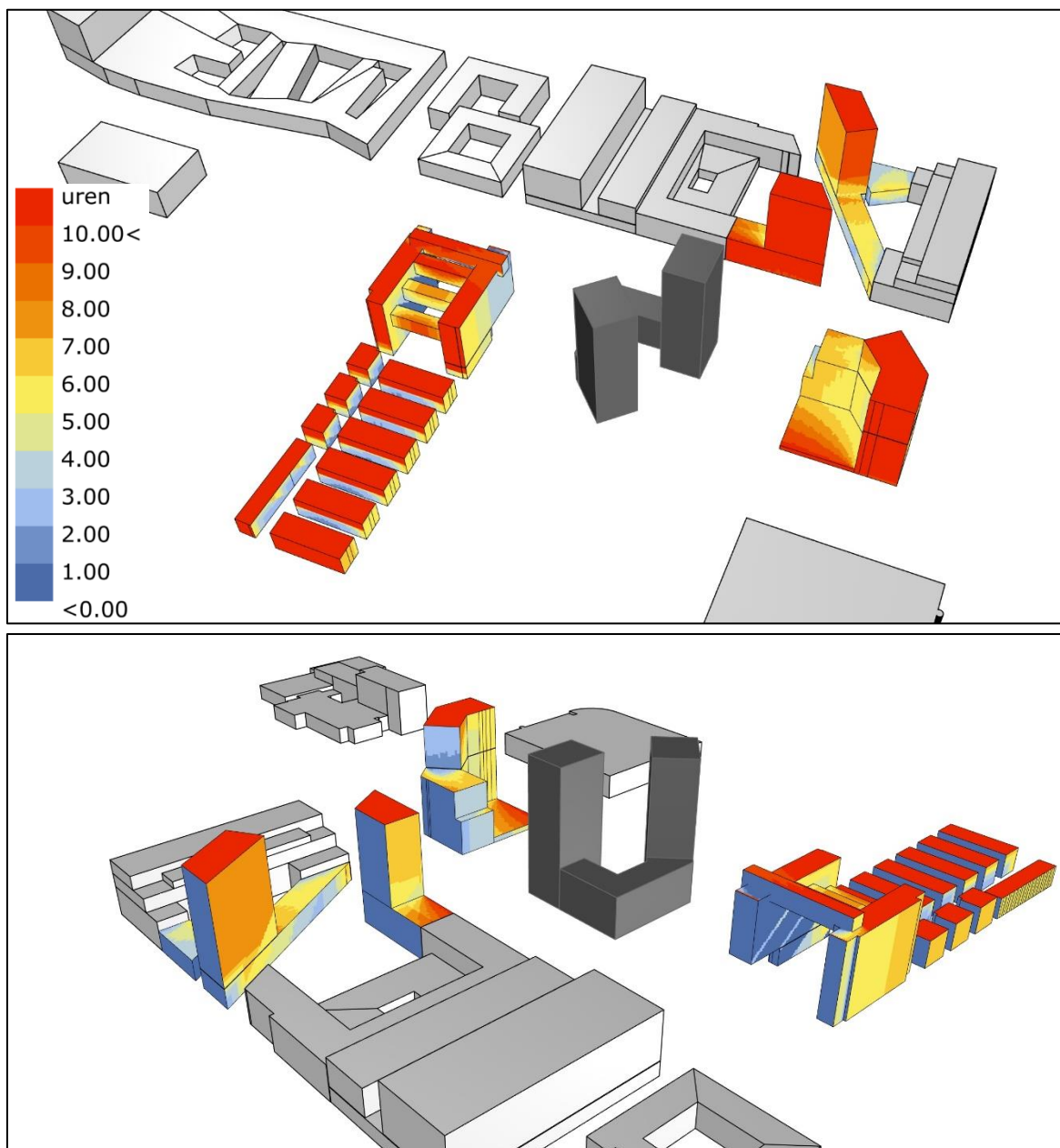
Figuur I.6

Bezonningsduur van de omringende woningen in de bestaande situatie op 21 maart.



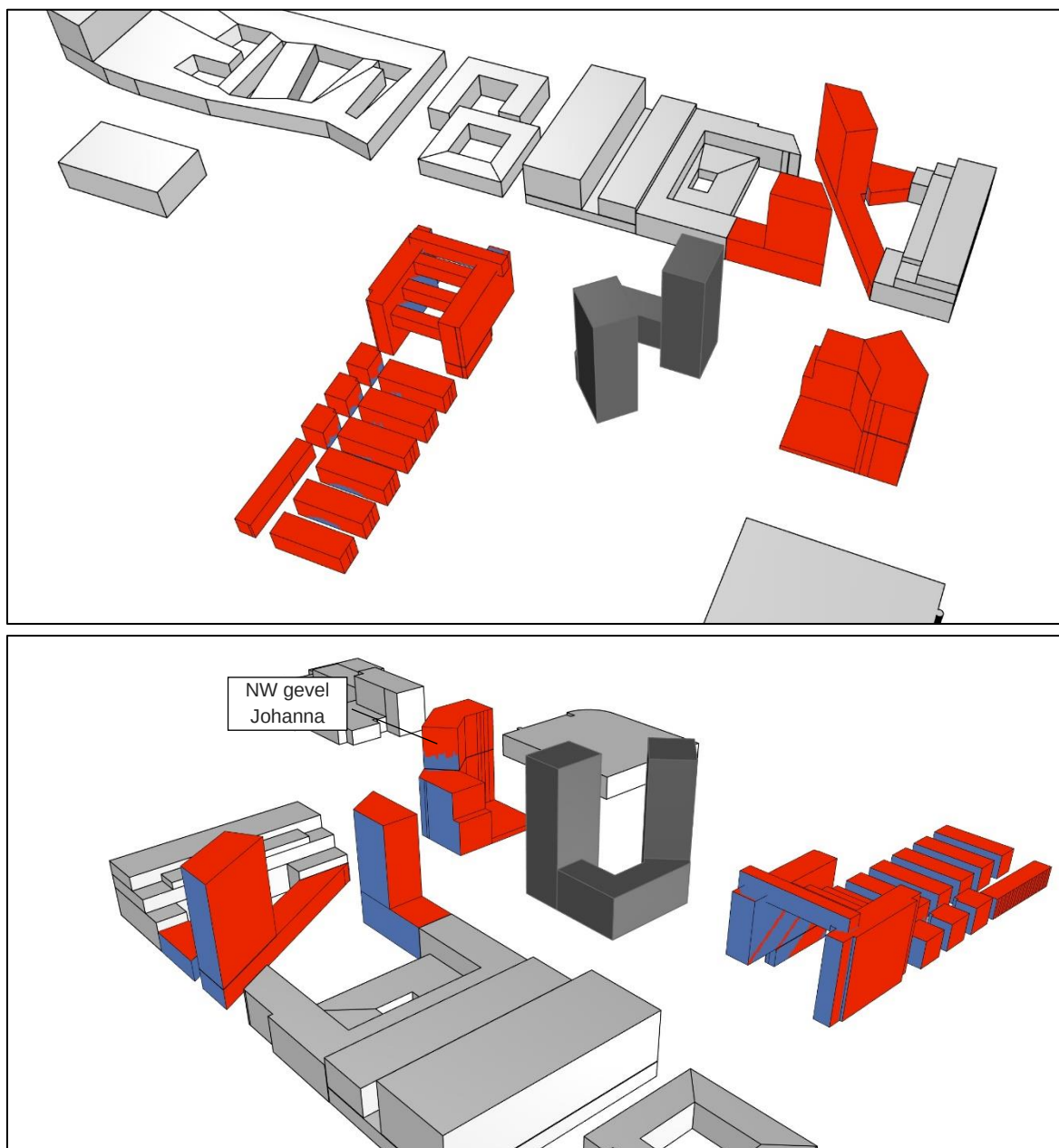
Figuur I.7

Gevels van de omringende woningen met minder dan 2 uur bezonning (blauw) en met meer dan 2 uur bezonning (rood) in de bestaande situatie op 21 maart.



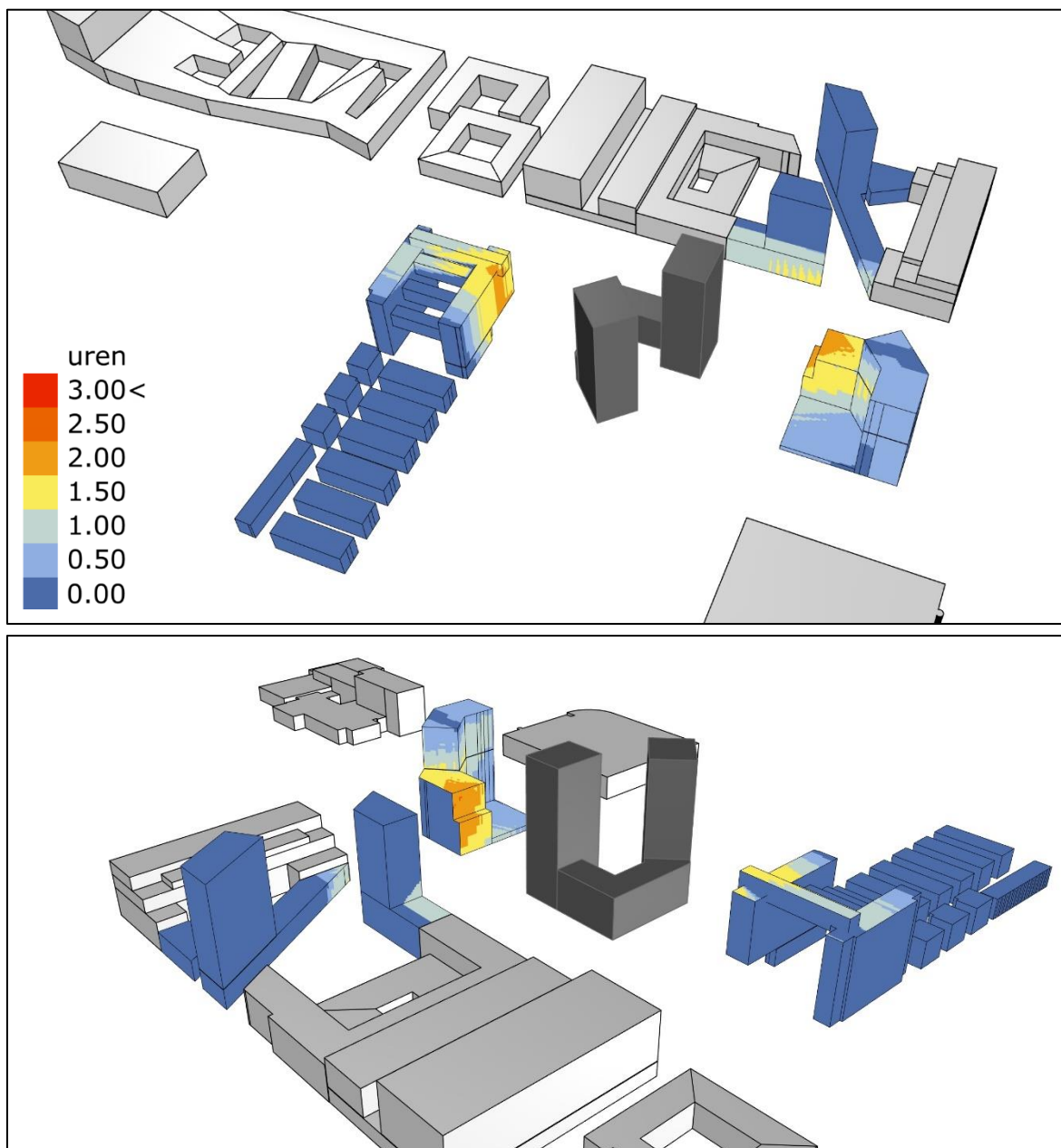
Figuur I.8

Bezonningsduur van de omringende woningen in de nieuwe situatie op 21 maart.



Figuur I.9

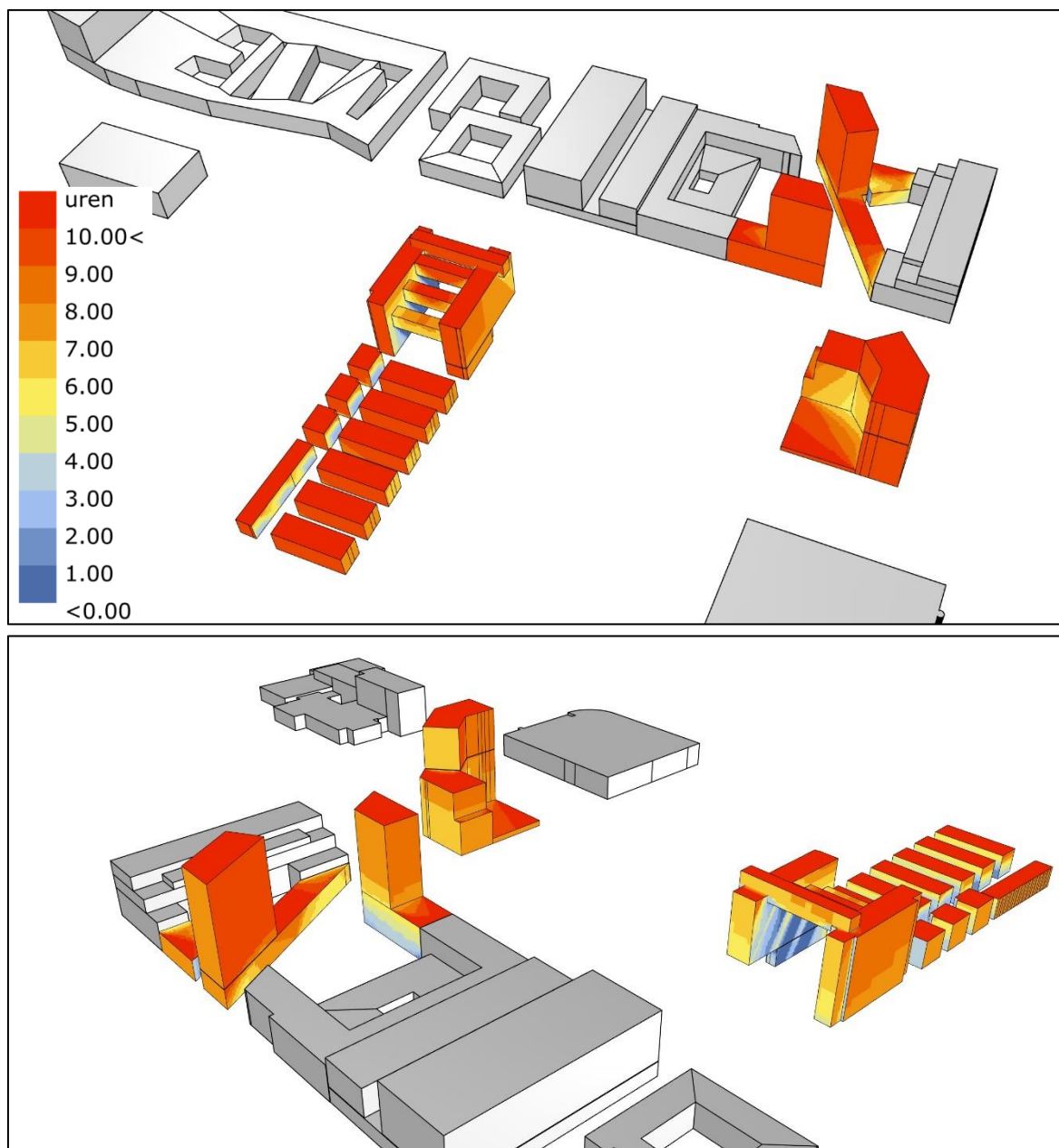
Gevels van de omringende woningen met minder dan 2 uur bezonning (blauw) en met meer dan 2 uur bezonning (rood) in de nieuwe situatie op 21 maart.



Figuur I.10

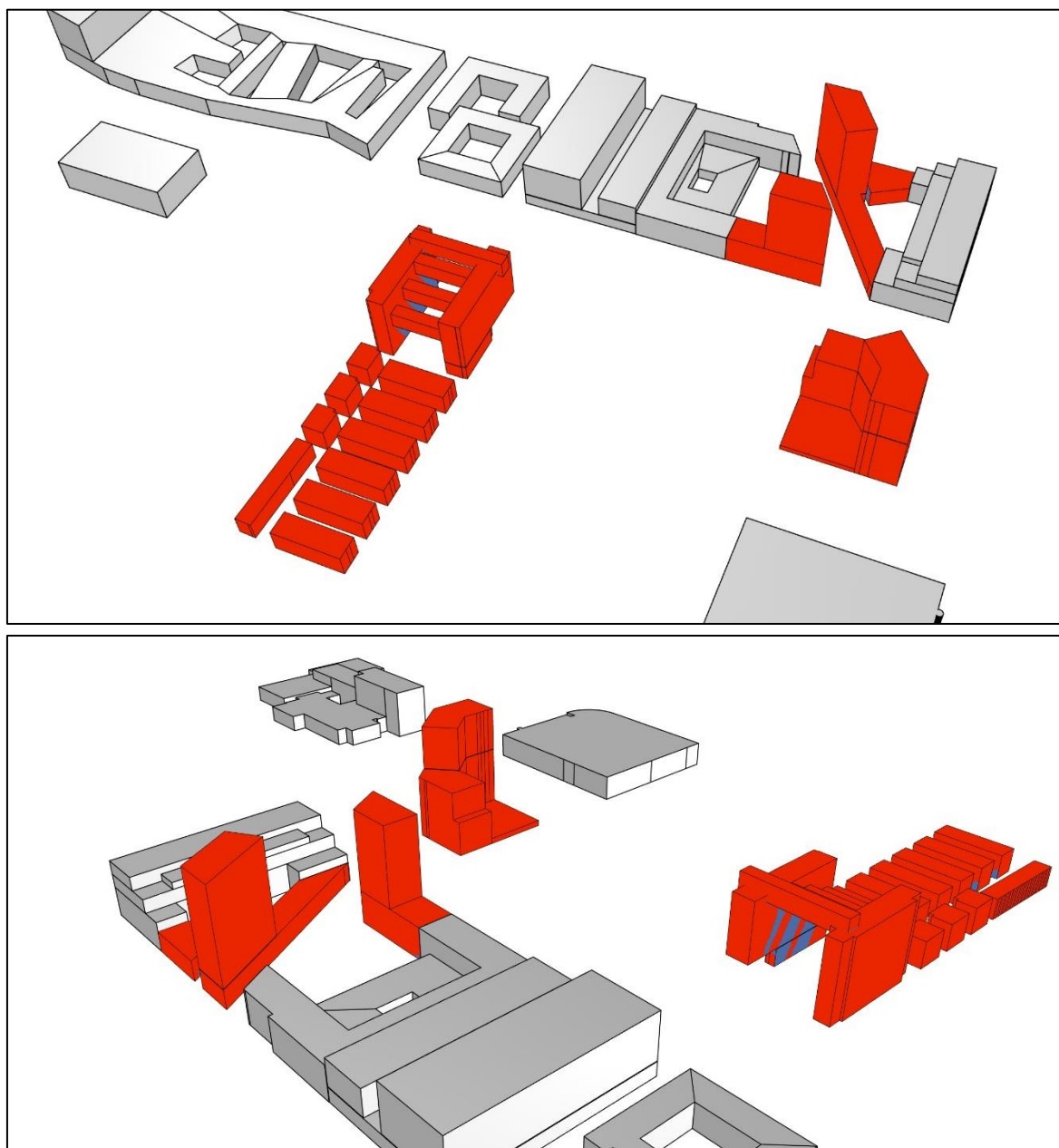
Vershil in bezonningsduur van de omringende woningen tussen de bestaande en nieuwe situatie op 21 maart.

I.3 Bezonningsduur gedurende 21 juni



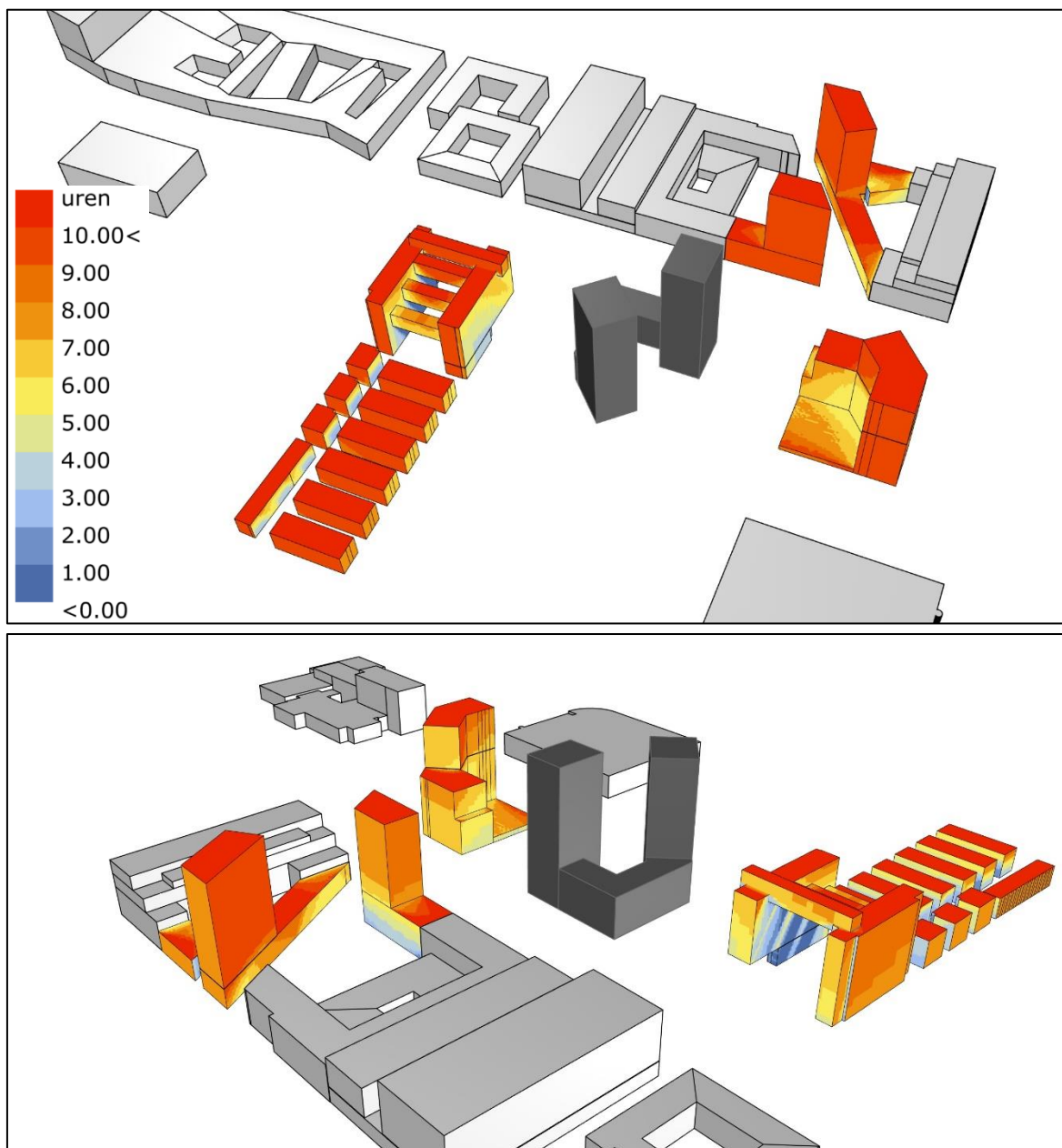
Figuur I.11

Bezonningsduur van de omringende woningen in de bestaande situatie op 21 juni.



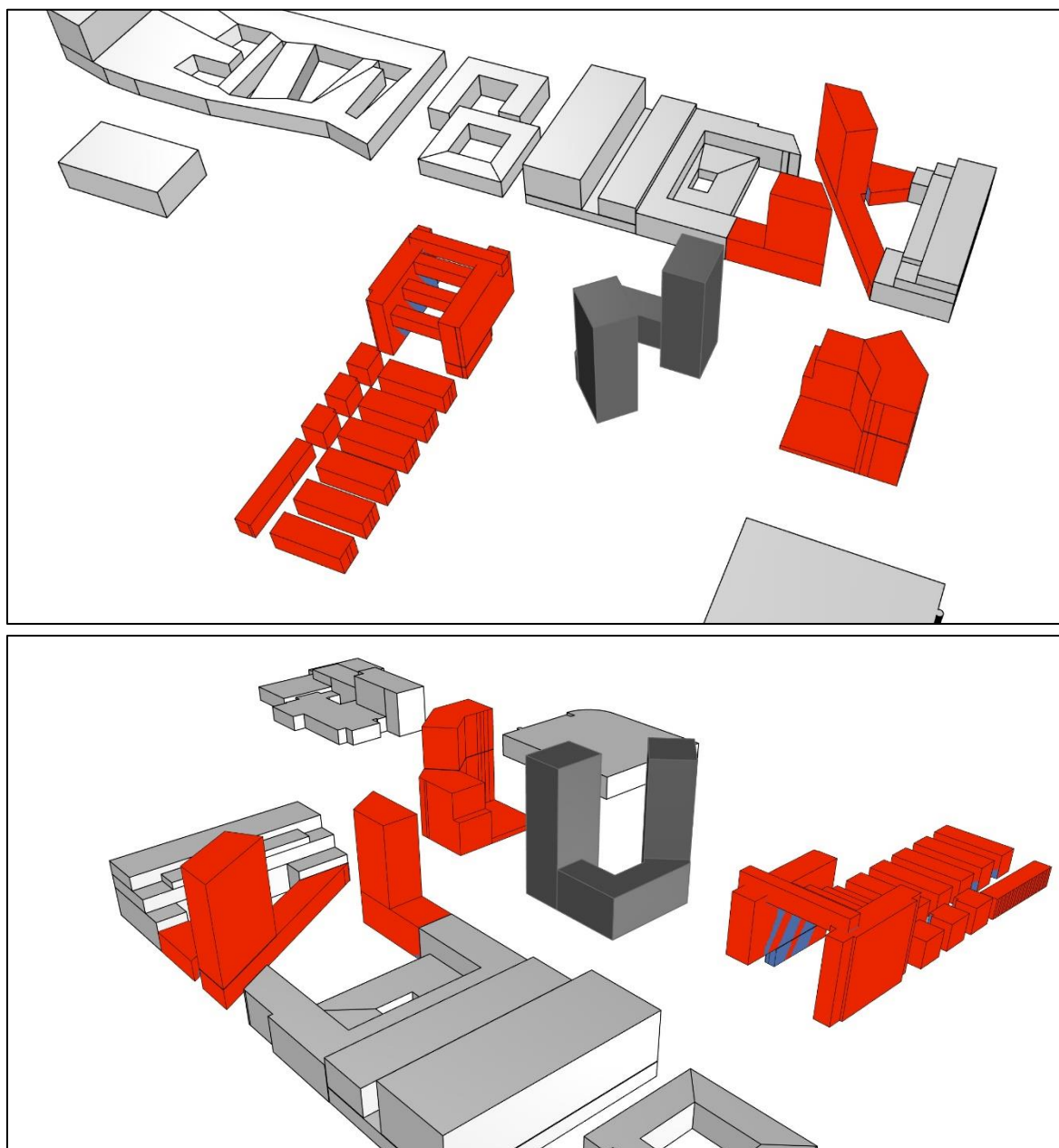
Figuur I.12

Gevels van de omringende woningen met minder dan 2 uur bezonning (blauw) en met meer dan 2 uur bezonning (rood) in de bestaande situatie op 21 juni.



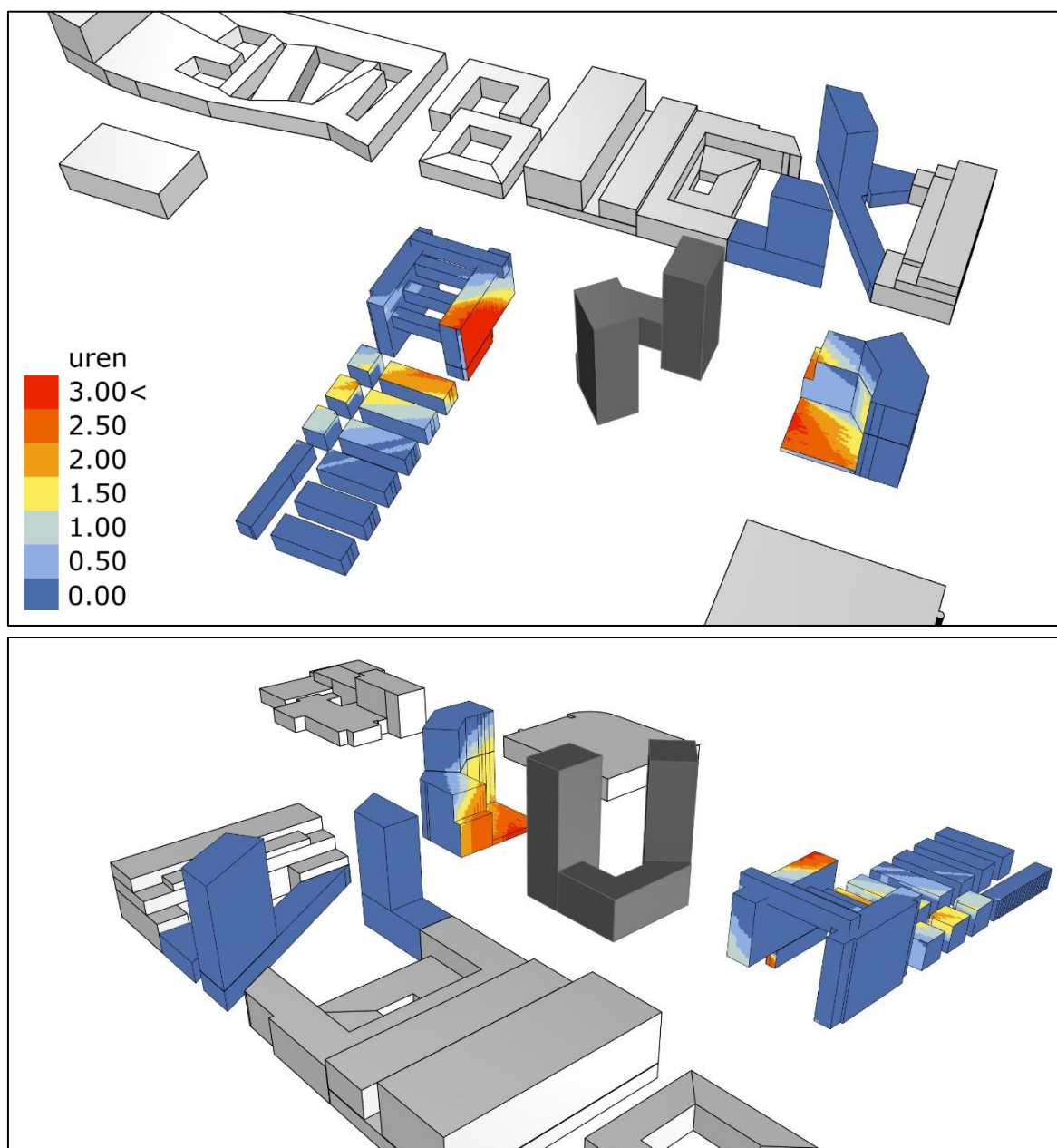
Figuur I.13

Bezonningsduur van de omringende woningen in de nieuwe situatie op 21 juni.



Figuur I.14

Gevels van de omringende woningen met minder dan 2 uur bezonning (blauw) en met meer dan 2 uur bezonning (rood) in de nieuwe situatie op 21 juni.

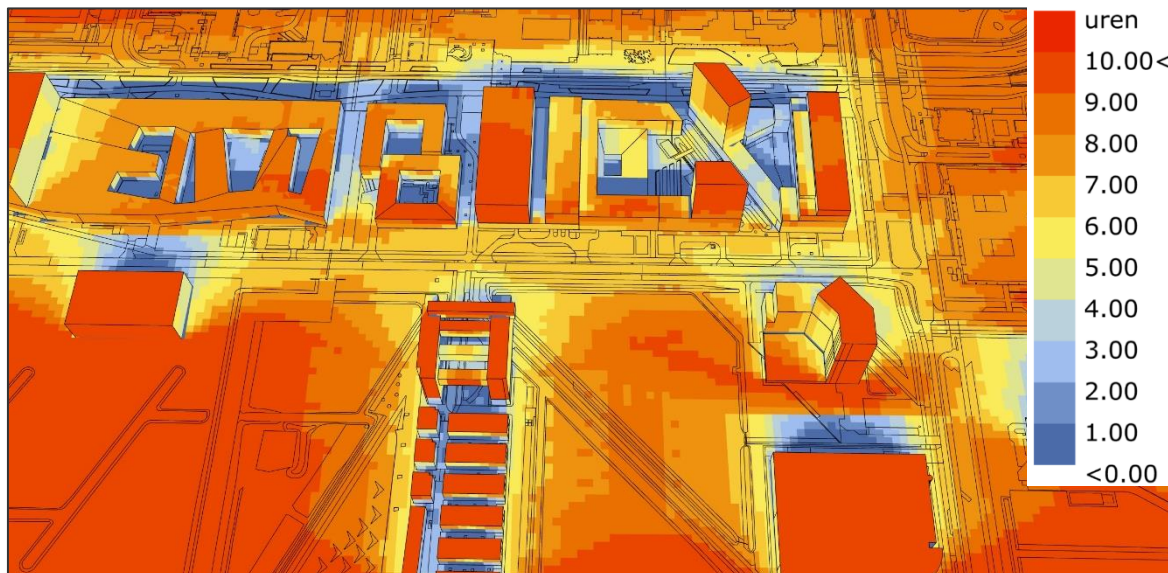


Figuur I.15

Vershil in bezonningsduur van de omringende woningen tussen de bestaande en nieuwe situatie op 21 juni.

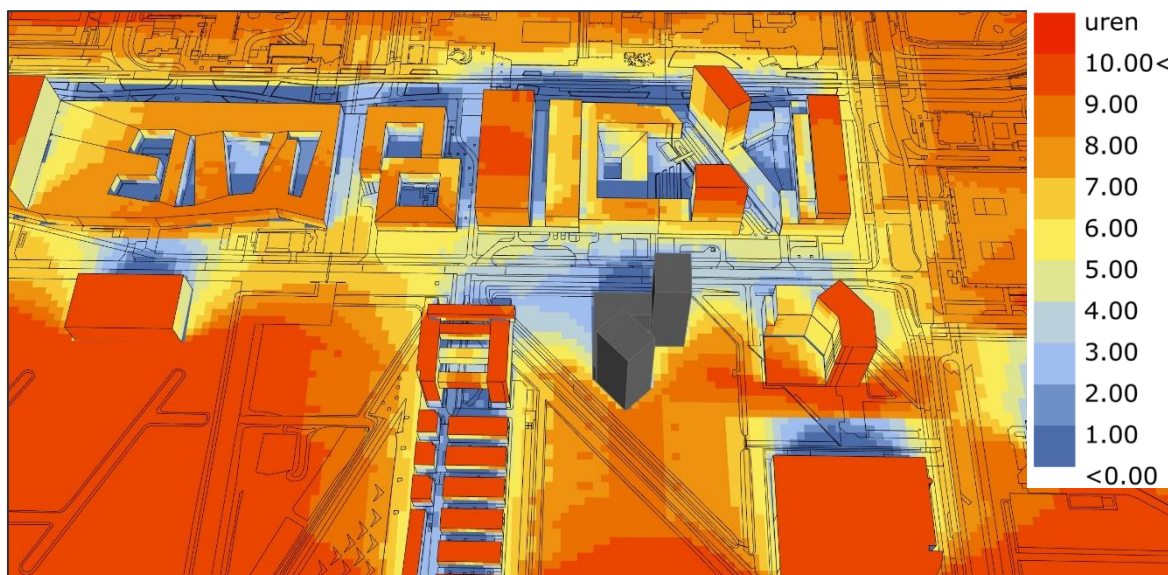
Bijlage II Grafische weergave van bezonningsduur: buitenruimten en overige gebouwen

I.1 Bezonningsduur gedurende 19 februari



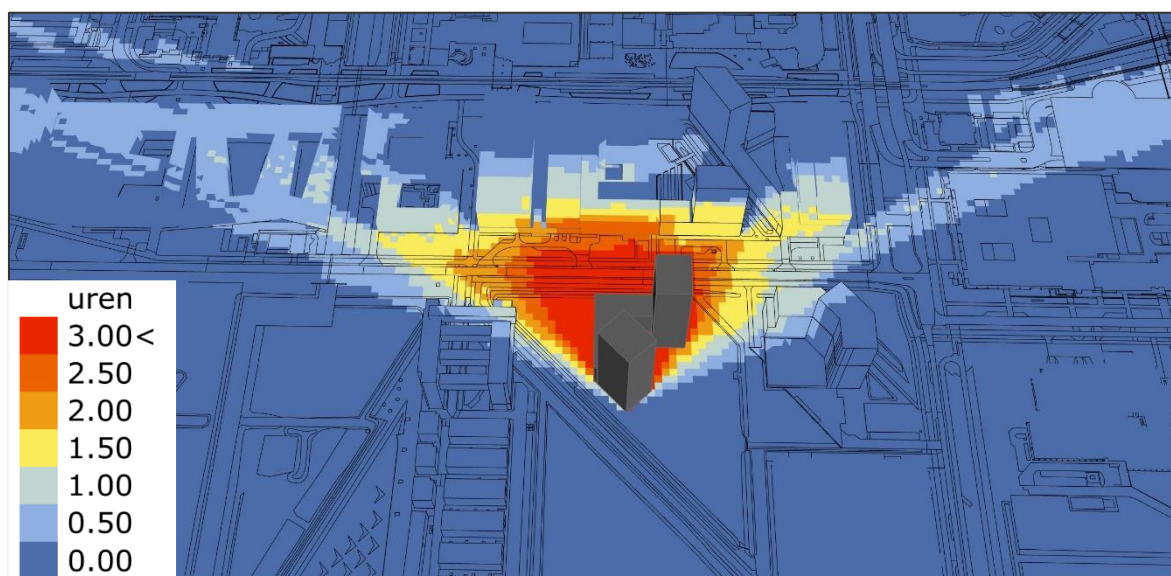
Figuur II.1

Bezonningsduur van de omgeving in de bestaande situatie op 19 februari.



Figuur II.2

Bezonningsduur van de omgeving in de nieuwe situatie op 19 februari.



Figuur II.3

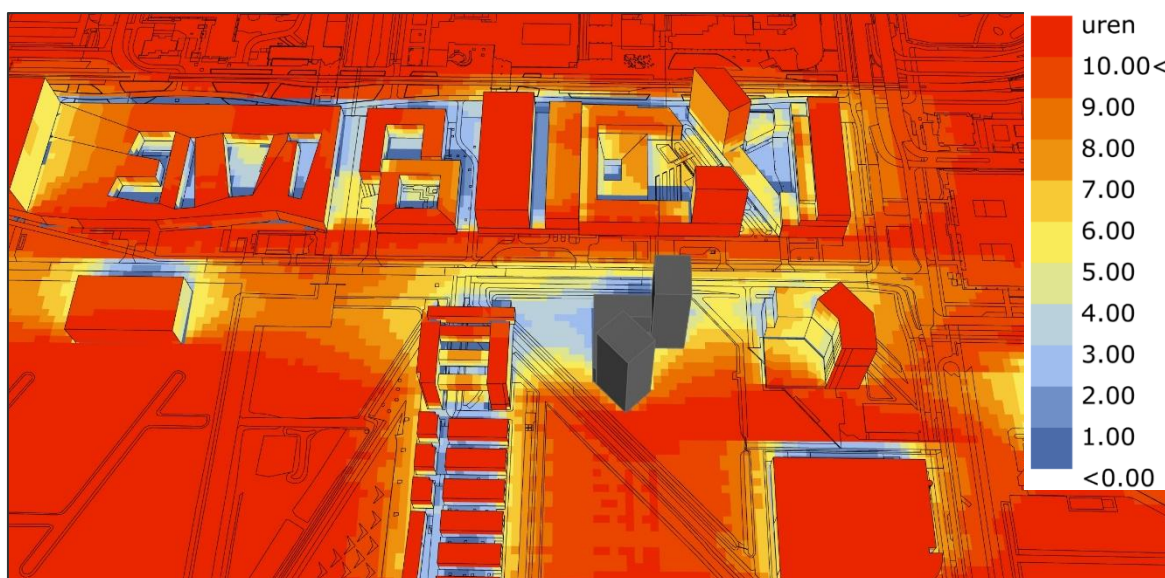
Vershil in bezonningsduur van de omgeving tussen de bestaande en nieuwe situatie (extra beschaduwung ten gevolge van High Five) op 19 februari.

I.2 Bezonningsduur gedurende 21 maart



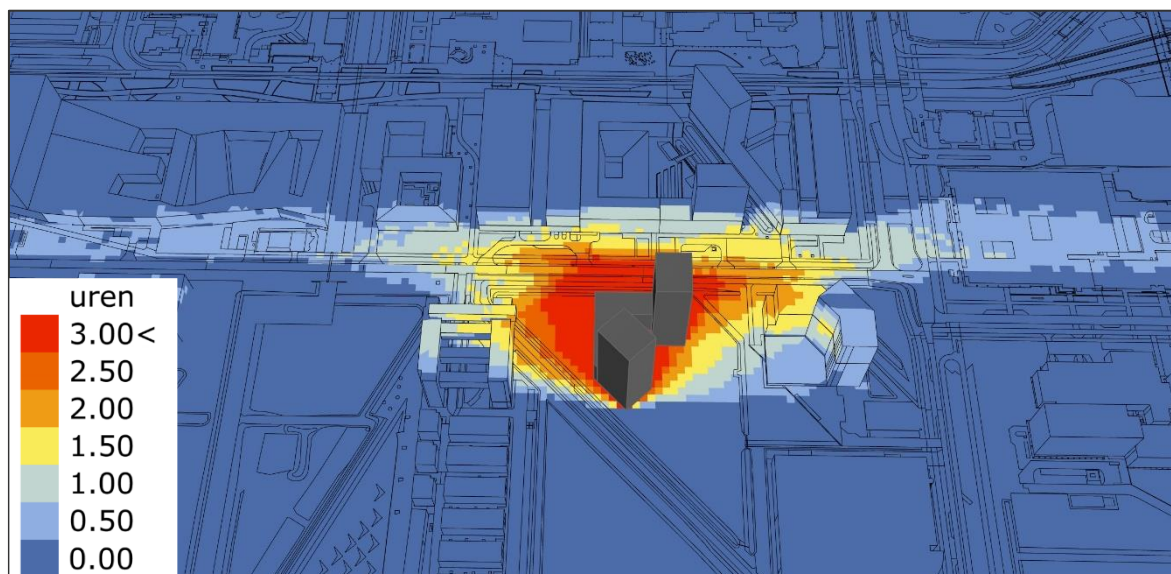
Figuur II.4

Bezonningsduur van de omgeving in de bestaande situatie op 21 maart.



Figuur II.5

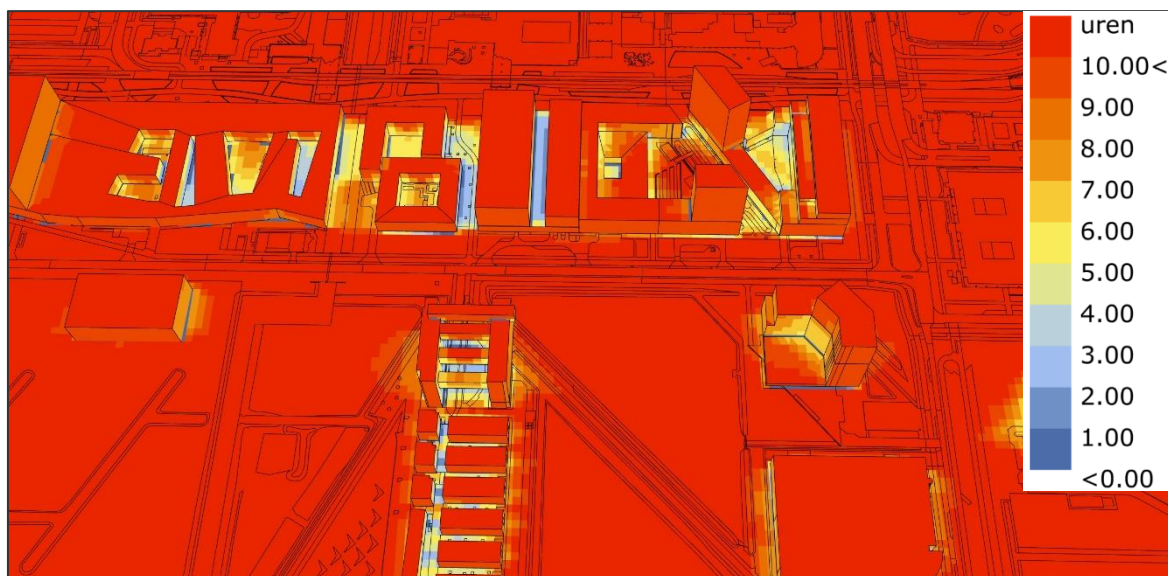
Bezonningsduur van de omgeving in de nieuwe situatie op 21 maart



Figuur II.6

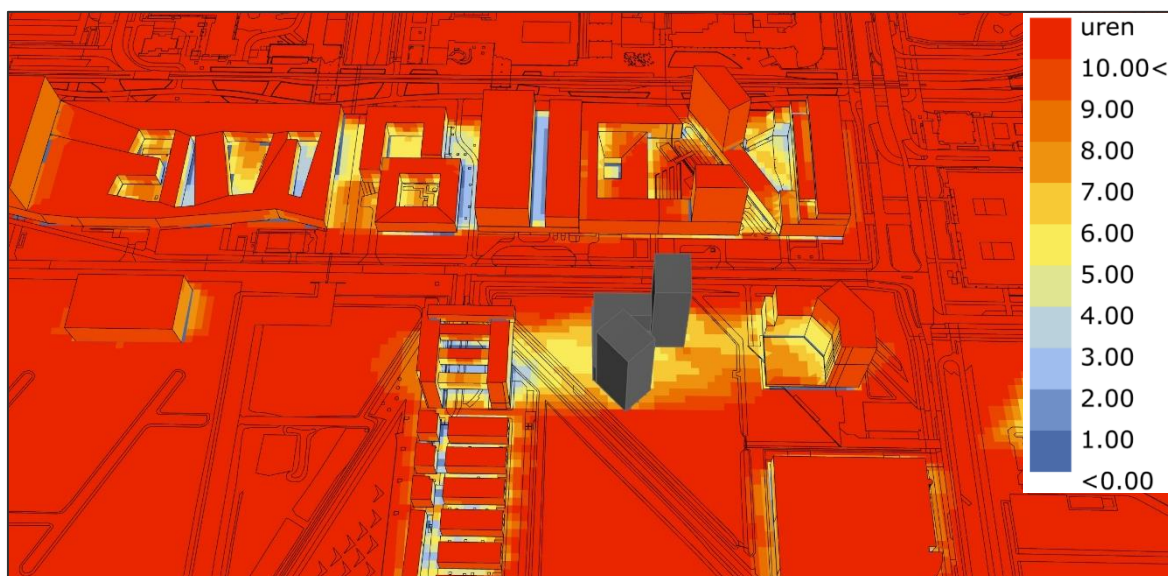
Vershil in bezonningsduur van de omgeving tussen de bestaande en nieuwe situatie (extra beschaduwing ten gevolge van High Five) op 21 maart.

I.3 Bezonningsduur gedurende 21 juni



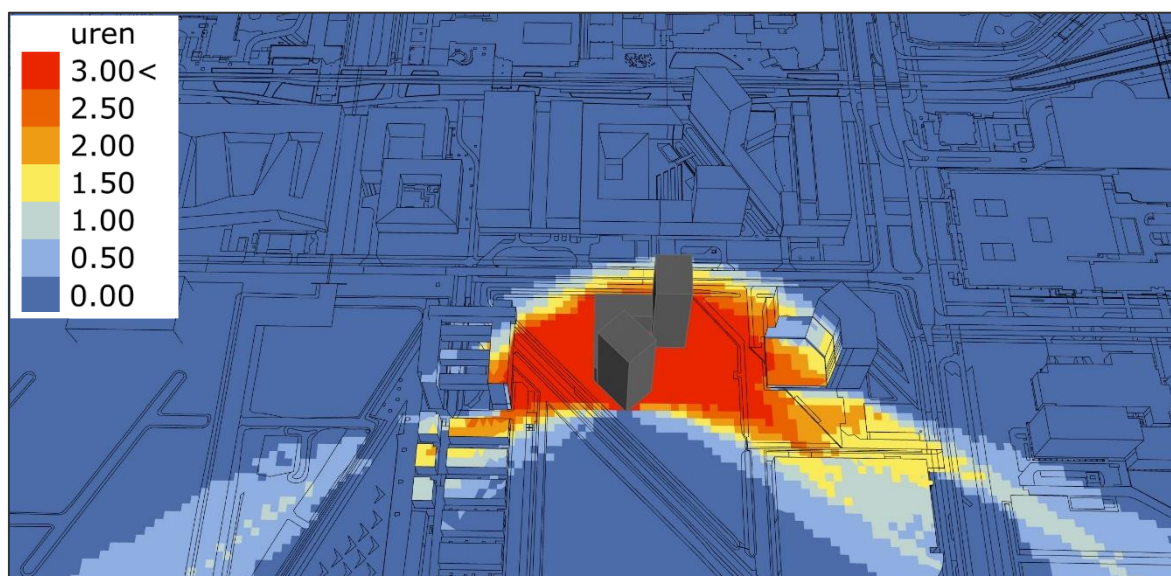
Figuur II.7

Bezonningsduur van de omgeving in de bestaande situatie op 21 juni.



Figuur II.8

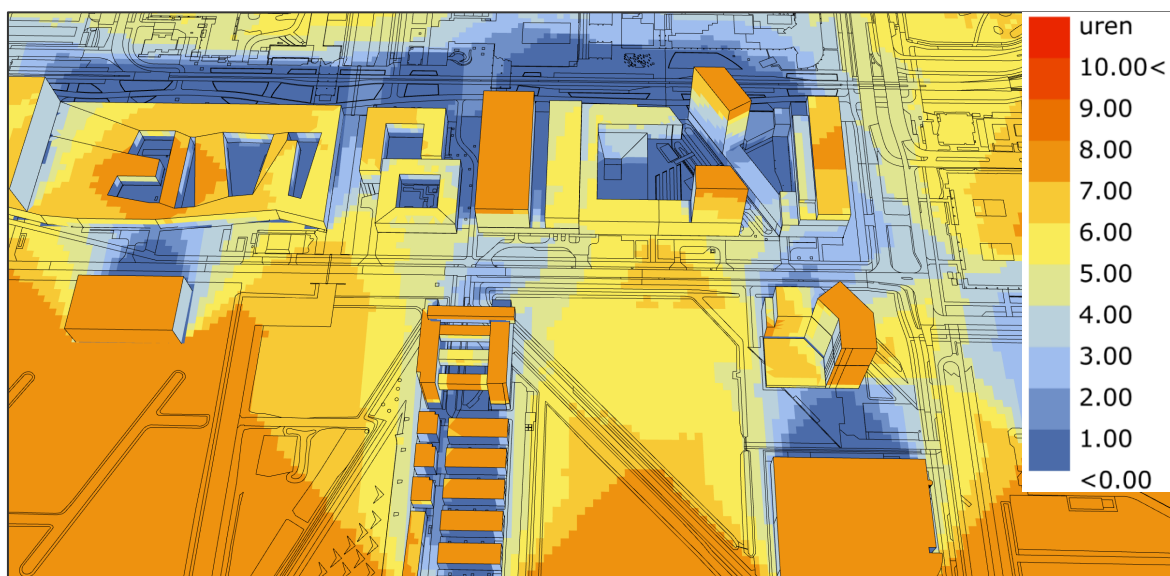
Bezonningsduur van de omgeving in de nieuwe situatie op 21 juni.



Figuur II.9

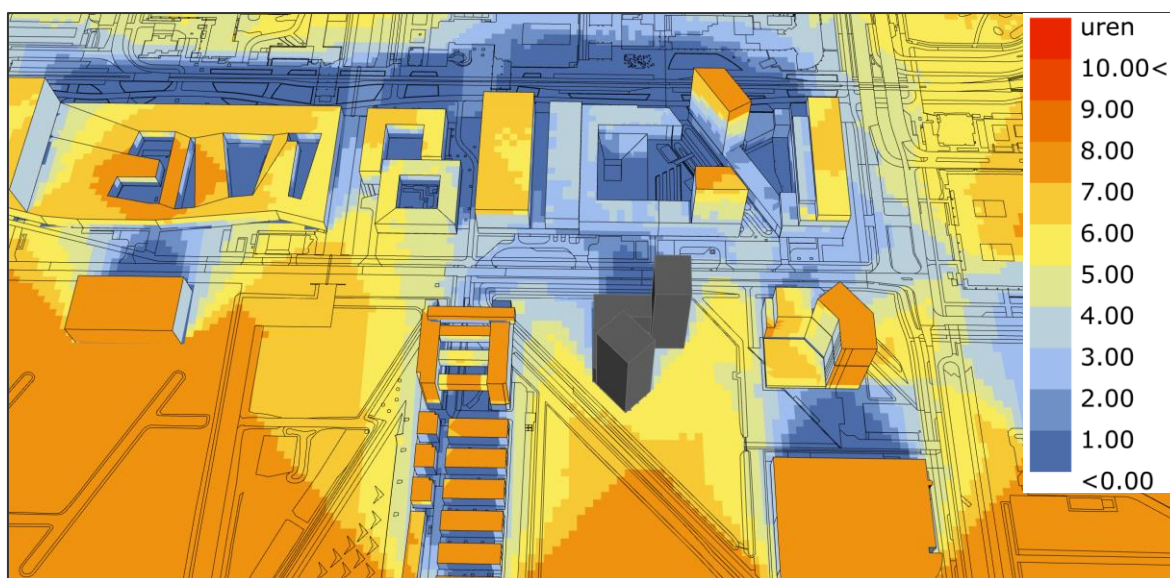
Vershil in bezonningsduur van de omgeving tussen de bestaande en nieuwe situatie (extra beschaduwung ten gevolge van High Five) op 21 juni.

I.4 Bezonningsduur gedurende 21 december



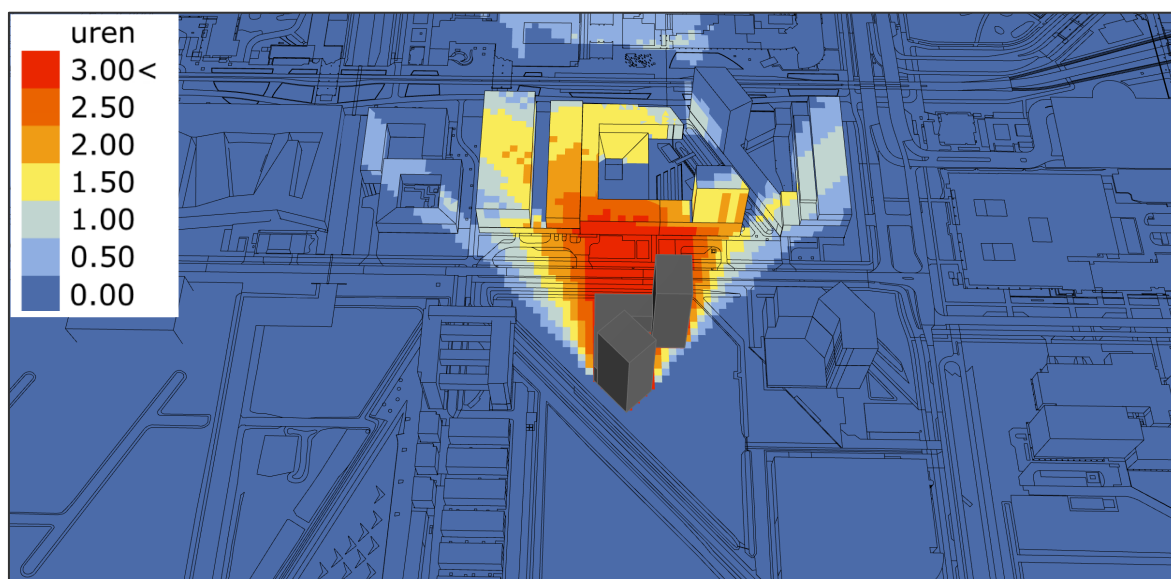
Figuur II.10

Bezonningsduur van de omgeving in de bestaande situatie op 21 december.



Figuur II.11

Bezonningsduur van de omgeving in de nieuwe situatie op 21 december.



Figuur II.12

Vershil in bezonningsduur van de omgeving tussen de bestaande en nieuwe situatie (extra beschaduwung ten gevolge van High Five) op 21 december.