

Notitie

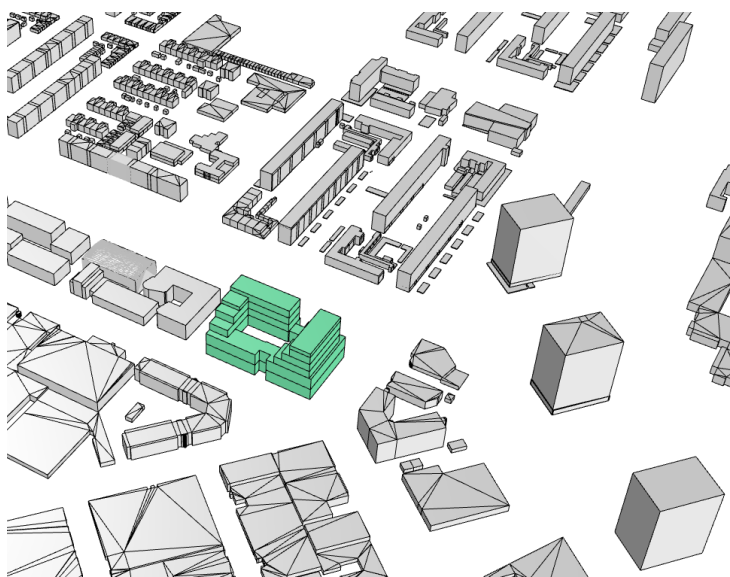
Datum:	6 september 2023	Project:	Livingstonelaan 609
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Utrecht
Ons kenmerk:	N002_03_L230366	Betreft:	Bezonningsstudie
Versie:	03		

Inleiding

In opdracht van VOF Livingstonelaan heeft LBP|SIGHT een bezonningsstudie verricht naar de gevolgen van het nieuwbouwplan van het project Livingstonelaan 609 in Utrecht. Hierbij hebben we de invloed op de bezonningssituatie in de directe omgeving in kaart gebracht. De bezonningssituatie voor de bestaande en de nieuwe situatie is eerder door de architect gevisualiseerd. Door gemeente Utrecht is gevraagd dit onderzoek uit te breiden waarin we de bezonning voor twee situaties in kaart brengen en de resultaten in een rapportage opnemen. In deze notitie behandelen we de uitgangspunten, resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek.

Uitgangspunten en gehanteerde gegevens

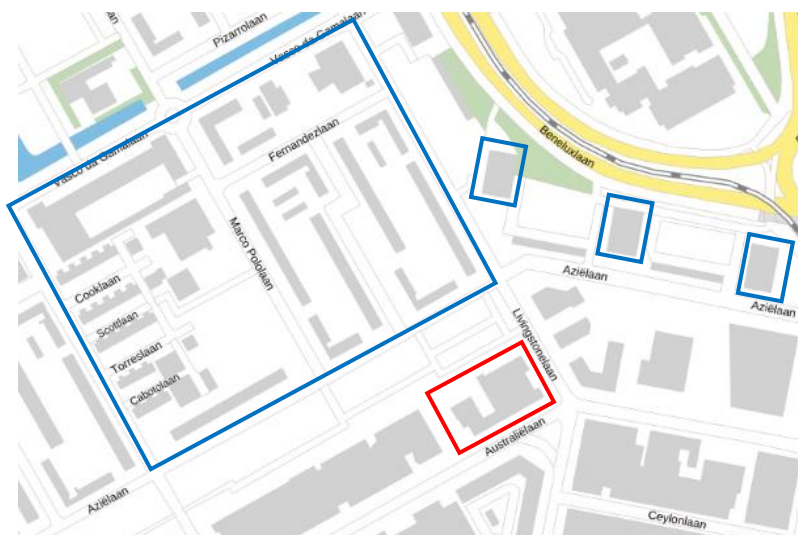
Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de ifc-modellen van OZ Architecten verkregen op 5 mei 2023. Hierin zijn zowel de nieuwbouw, de bestaande bebouwing en de bebouwing in de omgeving opgenomen. Er is geen rekening gehouden met eventueel aanwezige begroeiing in de vorm van planten, bomen of met hekken of schermen.



Figuur 1

Situering nieuwbouwplan

Figuur 2 geeft een situatietekening weer van het nieuwbouwproject met de omgeving en omliggende bestaande woningen. De overige gebouwen in de directe omgeving zijn geen woongebouwen.



Figuur 2

Situatietekening met het onderzochte nieuwbouwplan (rood omkaderd) en de omringende bestaande woongebouwen (blauw omkaderd).

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.

Lichte TNO-norm

Een woning krijgt de waardering 'voldoende' wanneer sprake is van ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober (acht maanden). Sprake van bezonning is wanneer het beoordelingspunt zon ontvangt. Als beoordelingspunt geldt het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer. De 'twee' uur zon hoeft niet aansluitend plaats te vinden. De bezonningsduur van verschillende gevels mag bij elkaar worden opgeteld en alle mogelijke bezonningsmomenten over de dag mogen gesommeerd worden.

In deze notitie wordt voor de bestaande woningen deze lichte TNO-norm als criterium voor het bezonningsonderzoek gebruikt. Belangrijk aandachtspunt bij deze beoordeling is dat de indeling van de verschillende woonblokken niet bekend is. Wij maken een inschatting of de afname effect heeft op de hiervoor genoemde norm die op woningindeling moet worden beoordeeld.

Verschillen in bezonning

Voor dit onderzoek is de bezonnings situatie berekend en gevisualiseerd met behulp van het programma Rhino, Grasshopper en Ladybug. Voor de berekeningen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Meetpunten met een onderlinge afstand van maximaal 1 m.
- Elke 10 minuten wordt beoordeeld of er zon op de gevel komt. Deze minuten worden bij elkaar opgeteld om de totale bezonningsduur te berekenen.

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

- de gebouwworm 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;
- belemmeringen in de omgeving.

Toetsing aan Lichte TNO-norm

Om het project te toetsen aan de bezonningsnorm hebben we de bezonningsduur op gebouwen in de omgeving als gevolg van de te realiseren nieuwbouw bepaald voor 19 februari. 19 februari is het eerste (gelijk aan laatste) moment van de te beoordelen periode volgens de norm en ook de meest maatgevende dag van deze periode. Dit laatste blijkt ook uit de resultaten voor maart en juni in bijlage II.

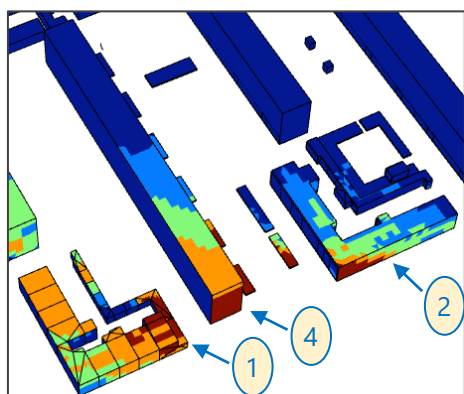
In bijlage I is de bezonningsduur voor 19 februari van de bestaande situatie, de nieuwe situatie en de afname in de omgeving als gevolg van de nieuwbouw aan Livingstonelaan 609 weergegeven.

Uit de resultaten in bijlage I volgt dat er sprake is van afname op gevels van meerdere woongebouwen in de omgeving als gevolg van het nieuwbouwplan. Voor de meeste van deze gevels die in de bestaande situatie meer dan 2 uur bezonning krijgen, wordt met de realisatie van het nieuwbouwplan nog steeds aan de richtlijn van ten minste twee uur zon voldaan.

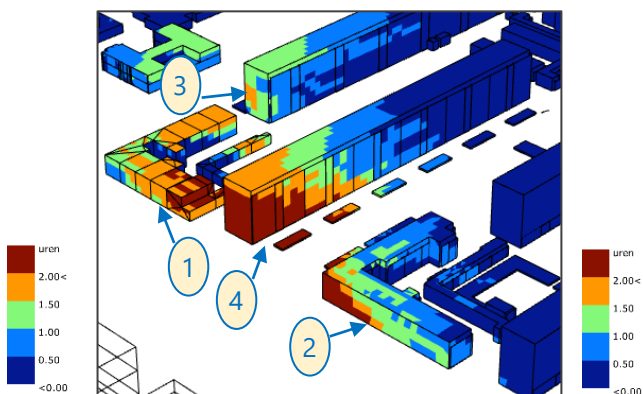


Figuur 3
Situatietekening met hierop de kritische woongebouwen

Echter zijn er een aantal gevels die door de nieuwe bebouwing niet meer aan twee uur zon op 19 februari voldoen. In figuur 3 zijn de relevante woongebouwen met een nummer weergegeven. Het betreft de noordoost gevels van een aantal woningen aan de Aziëlaan (aangegeven als 1 en 2 in figuur 3), Van Eechoudlaan (aangegeven als 4 in figuur 3) en Marco Pololaan (aangegeven als 3 in figuur 3). In figuur 4 en 5 wordt bij deze vier woonblokken de afname tussen de bestaande en nieuwe situatie in kaart gebracht voor de meest maatgevende dag van 19 februari.

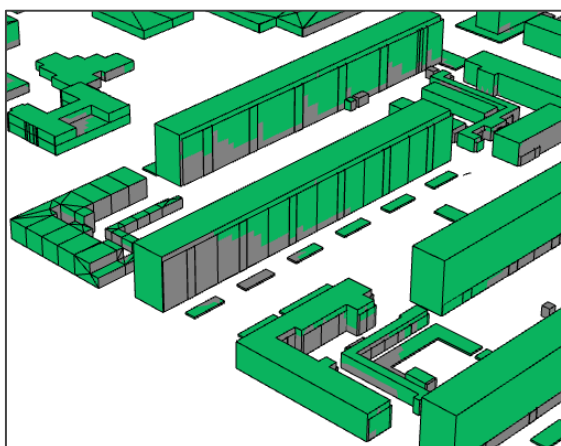


Figuur 4
Afname bezonningsduur 19 februari.



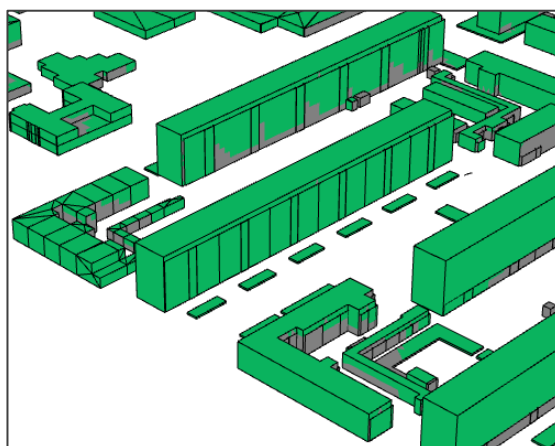
Figuur 5
Afname bezonningsduur 19 februari.

In figuur 6 is met groen te zien welke geveldelen in de nieuwe situatie aan 2 uur bezonningsduur voldoen. Figuur 7 geeft voor dezelfde gevels weer welke geveldelen in de bestaande situatie voldoen. In figuur 8 is in rood weergegeven welke geveldelen door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen terwijl deze in de bestaande situatie wel voldeden. Het gaat over delen van de noordoostgevels van de woonblokken die in figuur 3 met 1, 2, 3 en 4 zijn weergegeven.



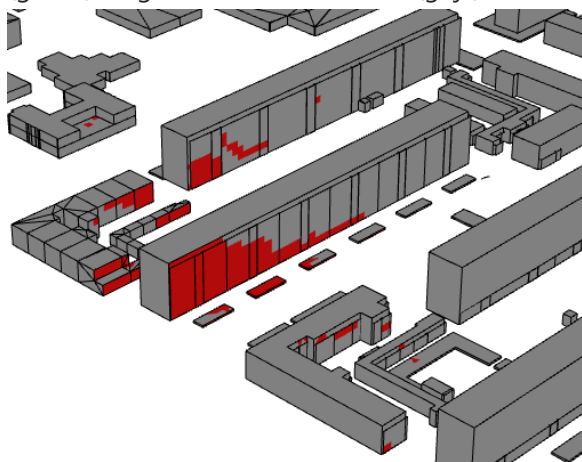
Figuur 6

19 februari - nieuwe situatie: gevels die wel aan de minimale bezonningsduur van 2 uur voldoen (groen) en gevels die niet voldoen (grijs)



Figuur 7

19 februari - bestaande situatie: gevels die wel aan de minimale bezonningsduur van 2 uur voldoen (groen) en gevels die niet voldoen (grijs)



Figuur 7

19 februari - verschil: geveldelen die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen (rood)

De geveldelen die aan de bovengenoemde noordoostgevels van deze woningen liggen zijn kritisch. We weten van deze woningen niet hoe ze in elkaar zitten. In het geval dat de woonkamer alleen aan een van deze gevels ligt is er grote kans dat een aantal woningen in de nieuwe situatie niet meer voldoen aan de minimum richtlijn van twee uren volgens de lichte TNO-norm.

Bij de grondgebonden woningen aan de Marco Pololaan en Van Eechoudlaan (aangegeven als 1 en 2 in figuur 3) is de kans groot dat de woonkamer aan de zuidwest (buiten)gevel ligt en de woningen dus wel voldoen groter.

Voor dit onderzoek is getoetst aan de lichte TNO-norm. Hierbij wordt, zoals aangegeven bij de uitgangspunten alleen rekening gehouden met de permanente bebouwingen zonder de aanwezige begroeiing. In de praktijk is een groot veld aanwezig tussen de bestaande bebouwing en de woningen met verminderde bezonning. Op dit veld zijn diverse bomen aanwezig. Naar verwachting wordt door deze bomen meer beschaduwing veroorzaakt dan door de bestaande bebouwing. Dat kan als gevolg hebben dat het verschil in bezonningsduur tussen de bestaande en de nieuwe situatie in de praktijk kleiner is dan hierboven genoemd. We adviseren hier rekening mee te houden bij het beoordelen van de resultaten.

In bijlage II is de bezonningsduur van de bestaande situatie, de nieuwe situatie en de afname in de omgeving als gevolg van de nieuwbouw van Livingstonelaan 609 voor nog drie representatieve dagen gedurende het jaar (21 maart, 21 juni en 22 december) weergegeven.

In bijlage III geven we figuren weer met slagschaduw op een aantal tijdstippen per dag voor vier representatieve dagen gedurende het jaar (19 februari, 21 maart, 21 juni en 22 december).

Conclusies

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

- Het nieuwbouwplan beïnvloedt een aantal gevels van woongebouwen in de omgeving.
- Delen van de noordoostgevels van vier woongebouwen (figuur 3) aan de Aziëlaan, Marco Pololaan en Van Eechoudlaan voldoen door het nieuwbouwplan niet meer aan de richtlijn van ten minste twee uur zon volgens de lichte TNO-norm.
- Voor alle overige gevels die in de bestaande situatie meer dan 2 uur bezonning hebben, wordt met de realisatie van het nieuwbouwplan nog steeds voldaan aan de richtlijn van ten minste twee uur zon volgens de lichte TNO-norm.
- Na verwachting voldoen een aantal woningen die mogelijk alleen een noordoostgevel hebben in de nieuwe situatie niet meer aan de richtlijn van ten minste 2 uur zon op 19 februari volgens de lichte TNO-norm, terwijl in de bestaande situatie wel voldaan wordt.
- Naar verwachting hebben de aanwezige bomen ook invloed op de bezonningsituatie van deze vier kritische woonblokken. In de praktijk wordt het verschil tussen de bestaande en de nieuwe situatie naar verwachting kleiner als rekening wordt gehouden met deze bomen.



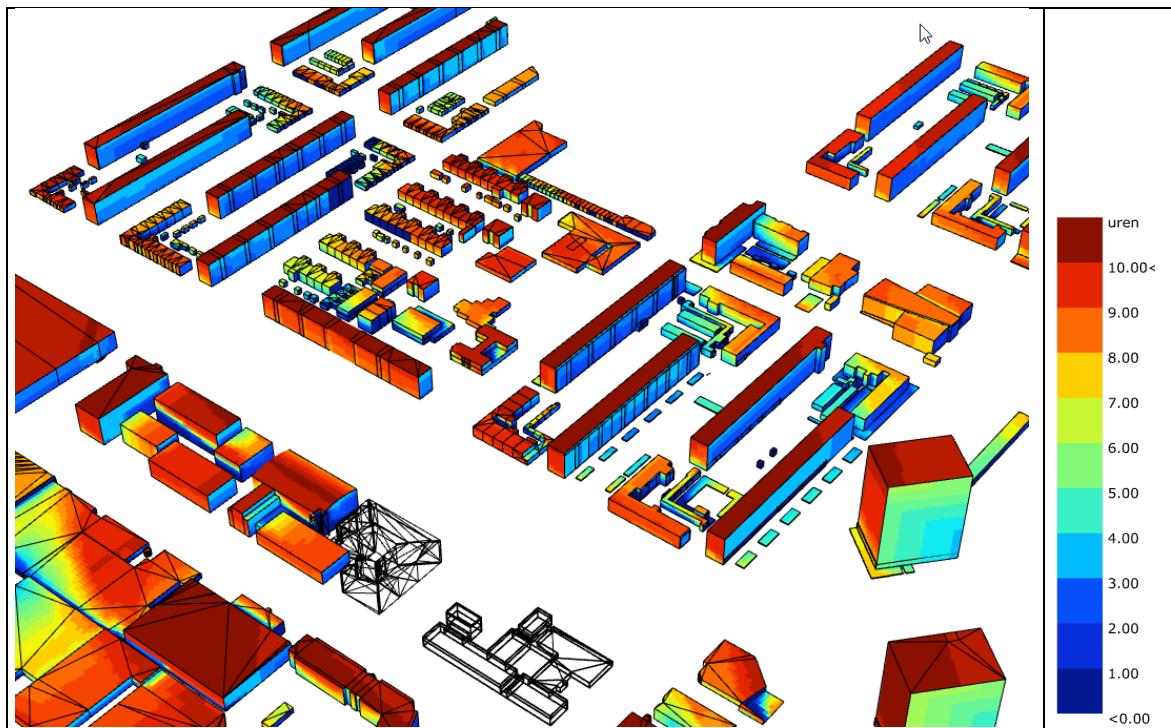
E. (Elli) Theodoridou MSc



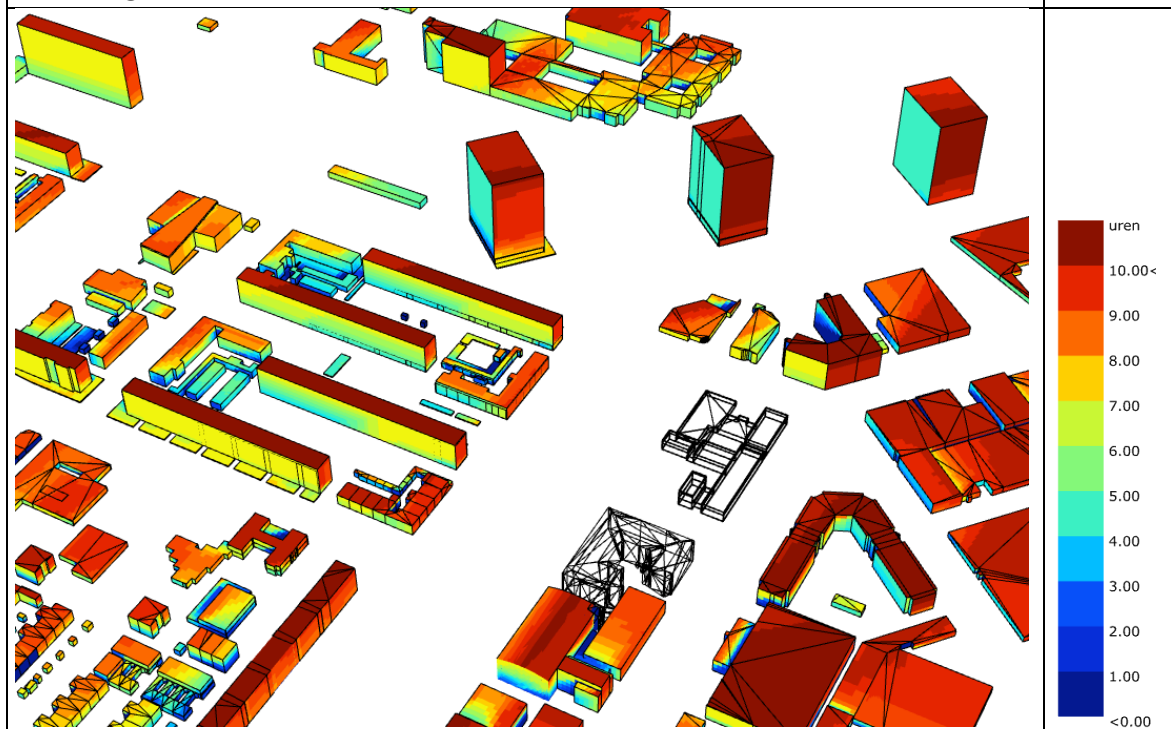
S.G. (Sierd) Tilma BBE

Bijlagen: 3

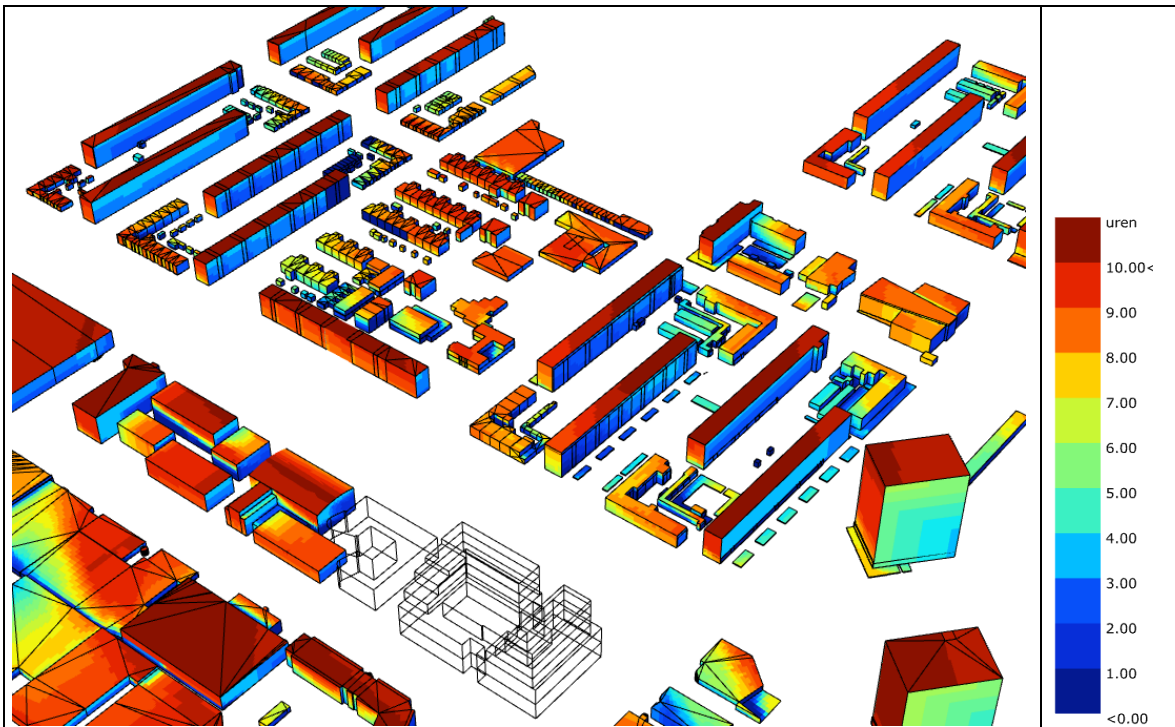
Bijlage I Bezonningsduur 19 februari



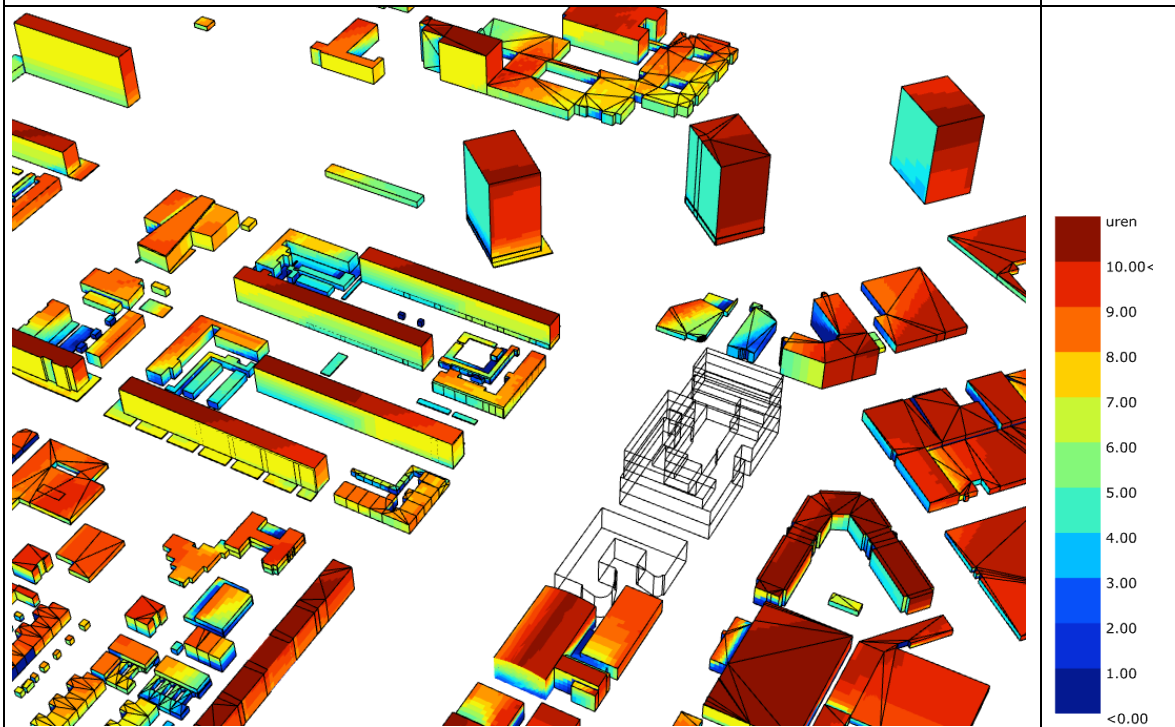
Figuur I.1
Bezonningsduur 19 februari bestaande situatie



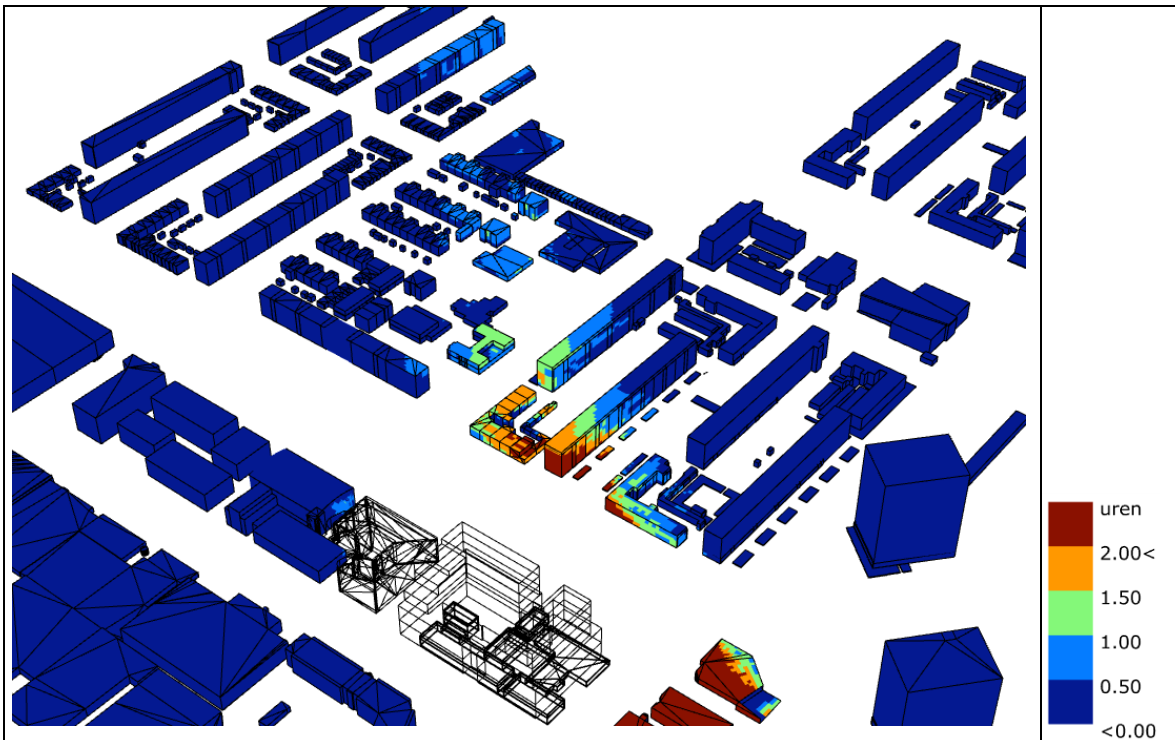
Figuur I.2
Bezonningsduur 19 februari bestaande situatie



Figuur I.3
Bezonningsduur 19 februari nieuwe situatie

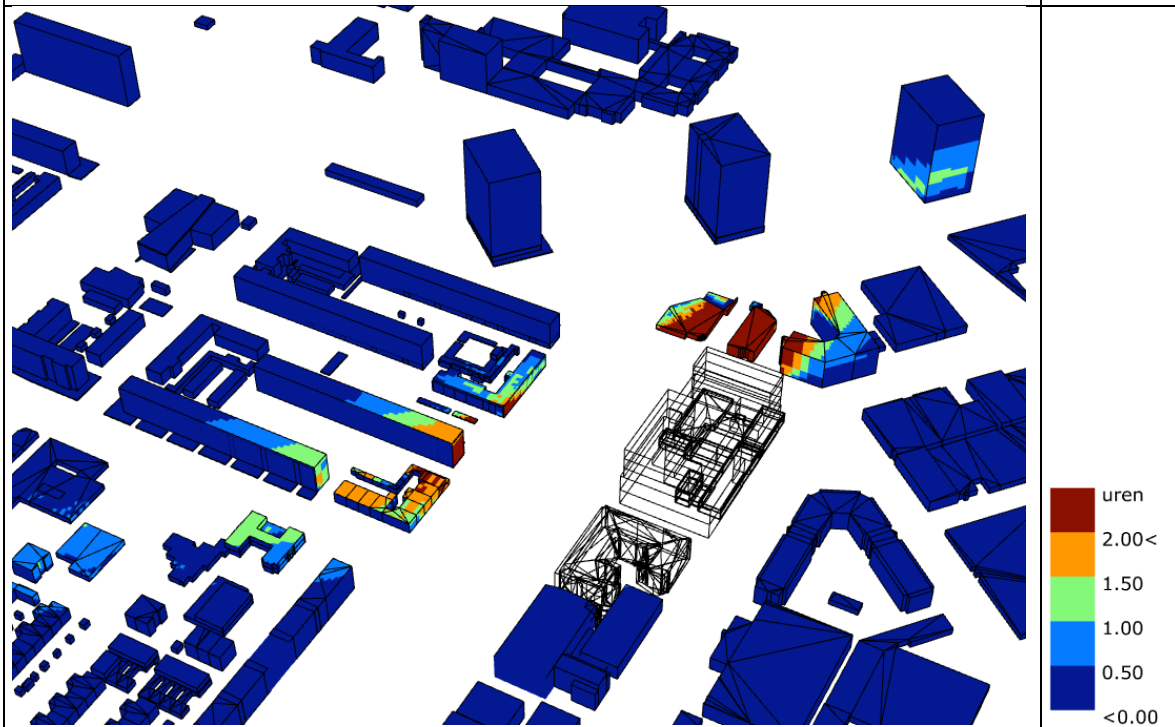


Figuur I.4
Bezonningsduur 19 februari nieuwe situatie



Figuur I.5

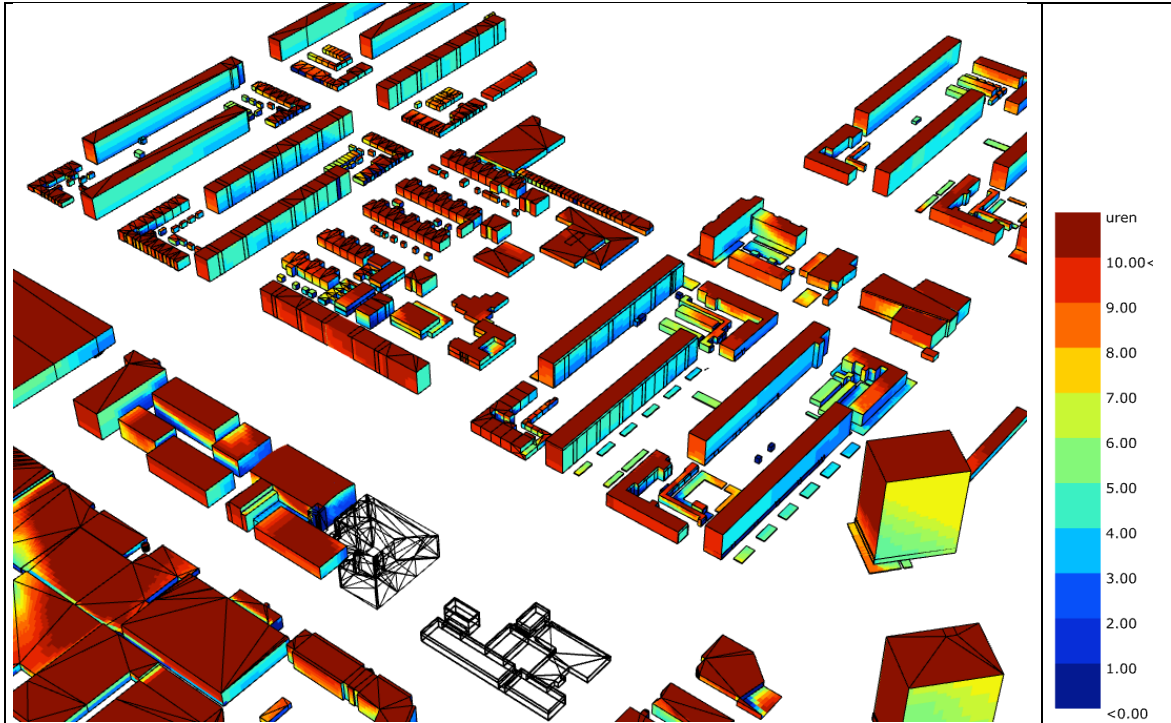
Afname bezonningsduur 19 februari



Figuur I.6

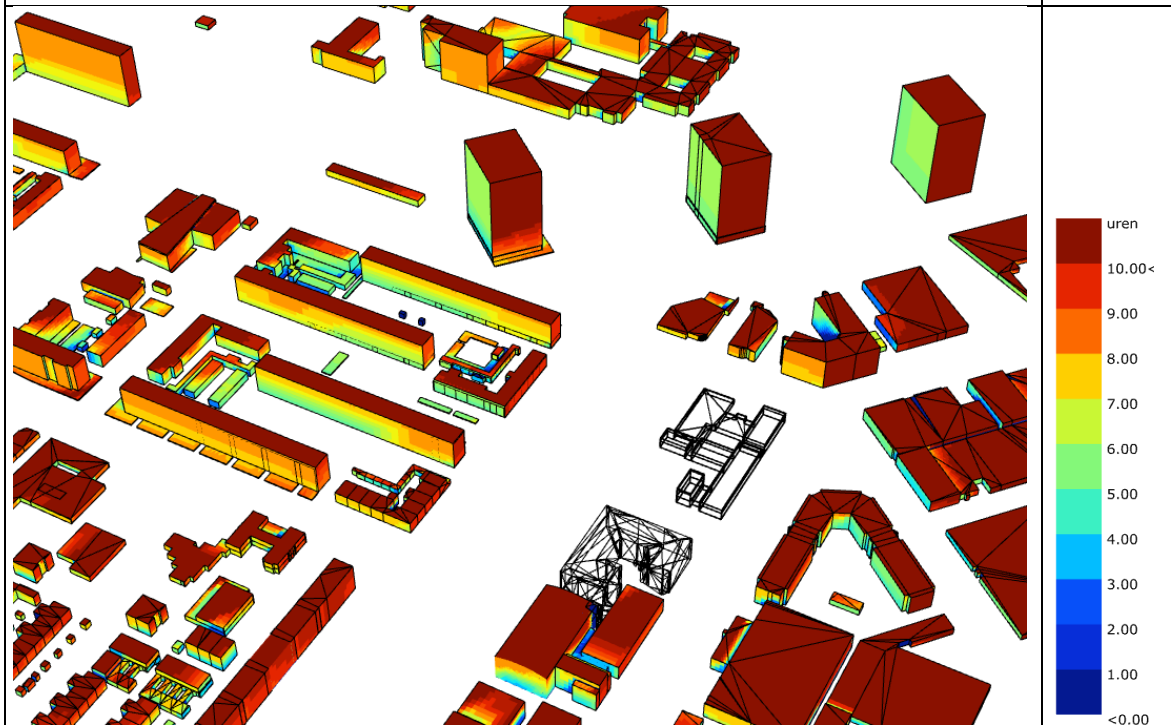
Afname bezonningsduur 19 februari

Bijlage II Bezonningsduur 21 maart, 21 juni en 22 december



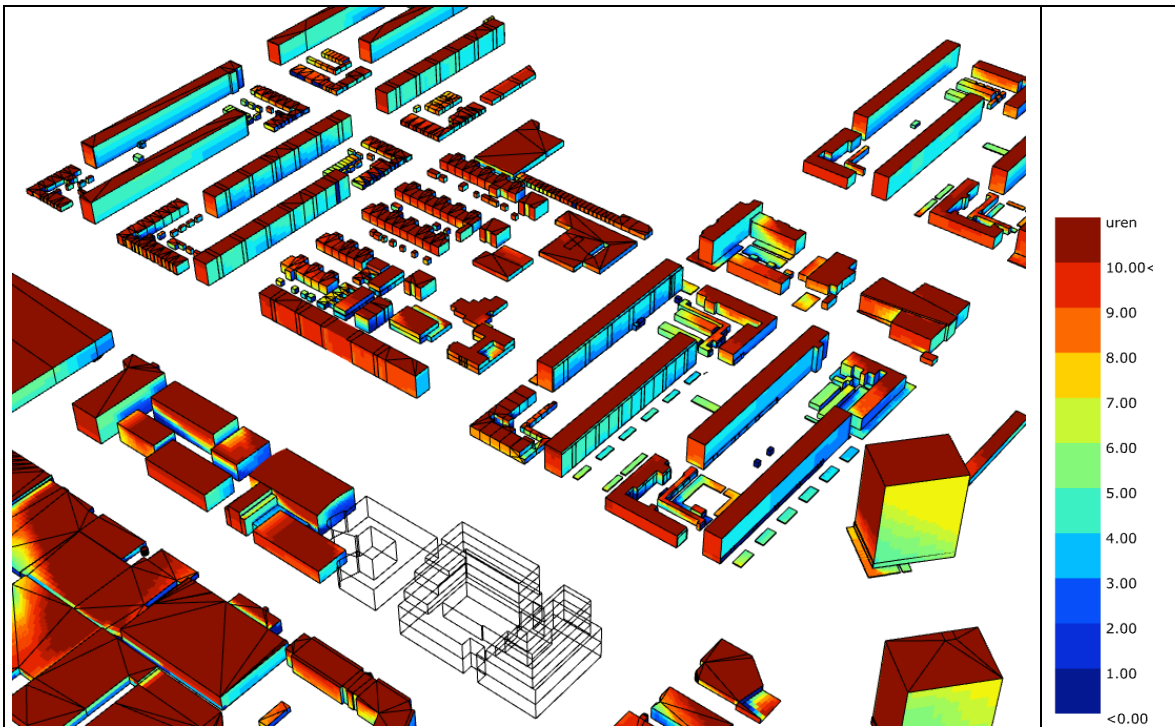
Figuur II.1

Bezonningsduur 21 maart bestaande situatie

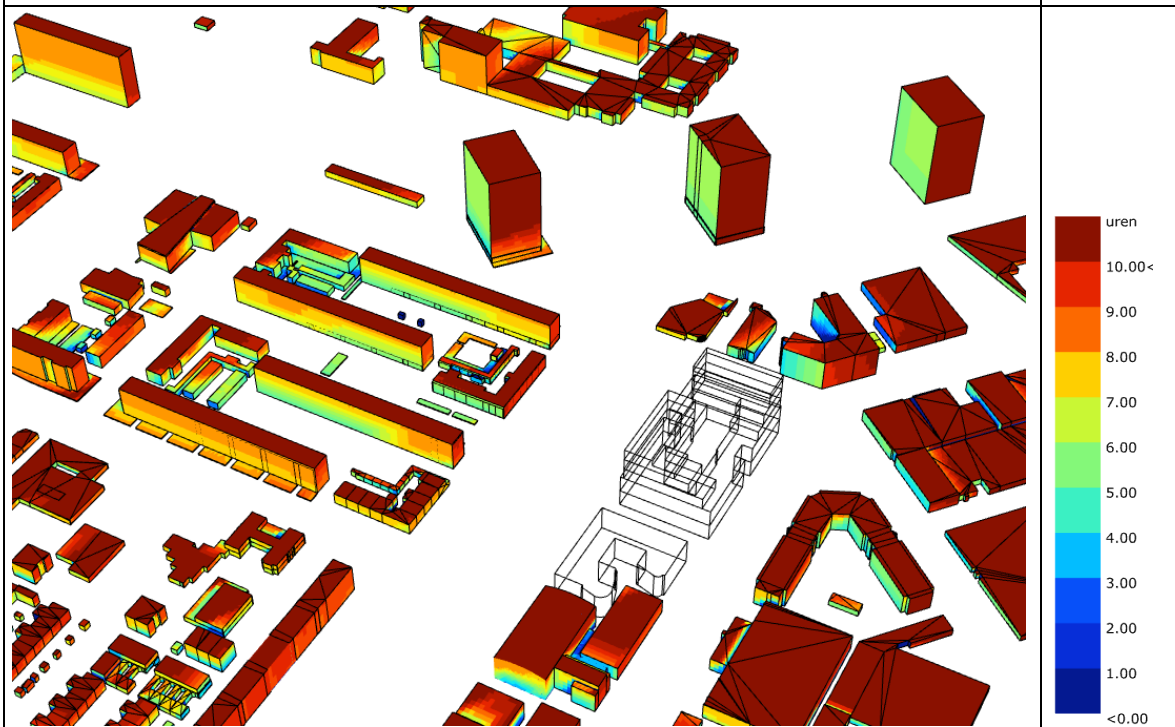


Figuur II.2

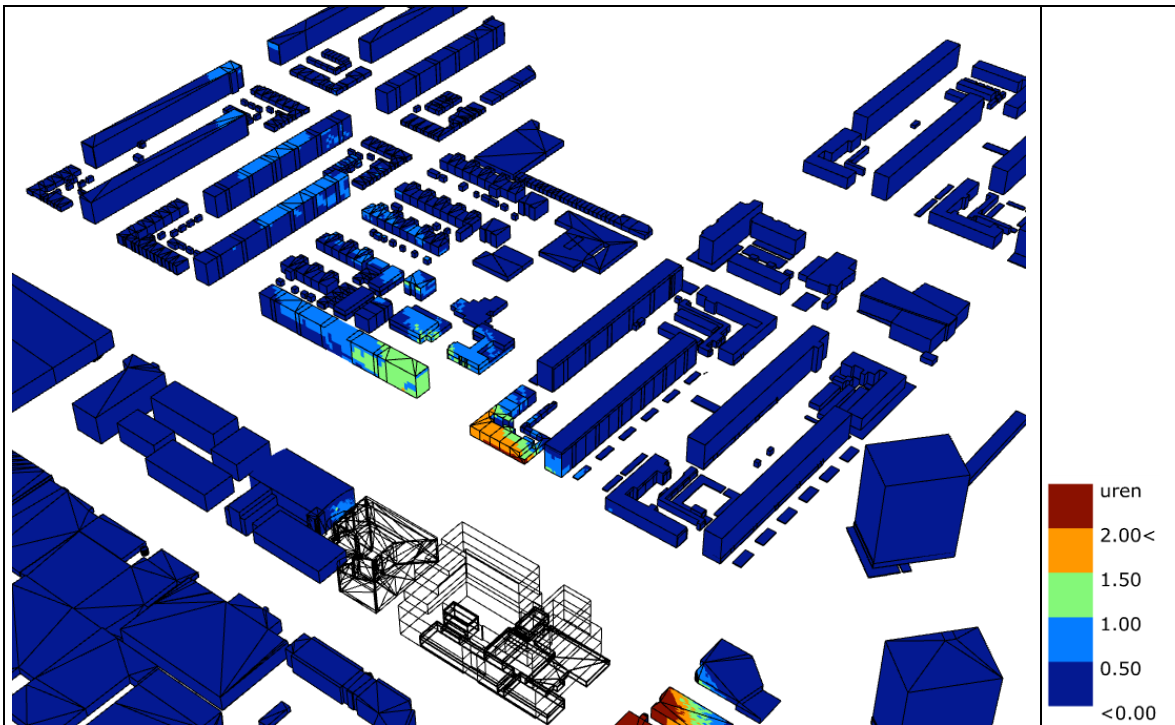
Bezonningsduur 21 maart bestaande situatie



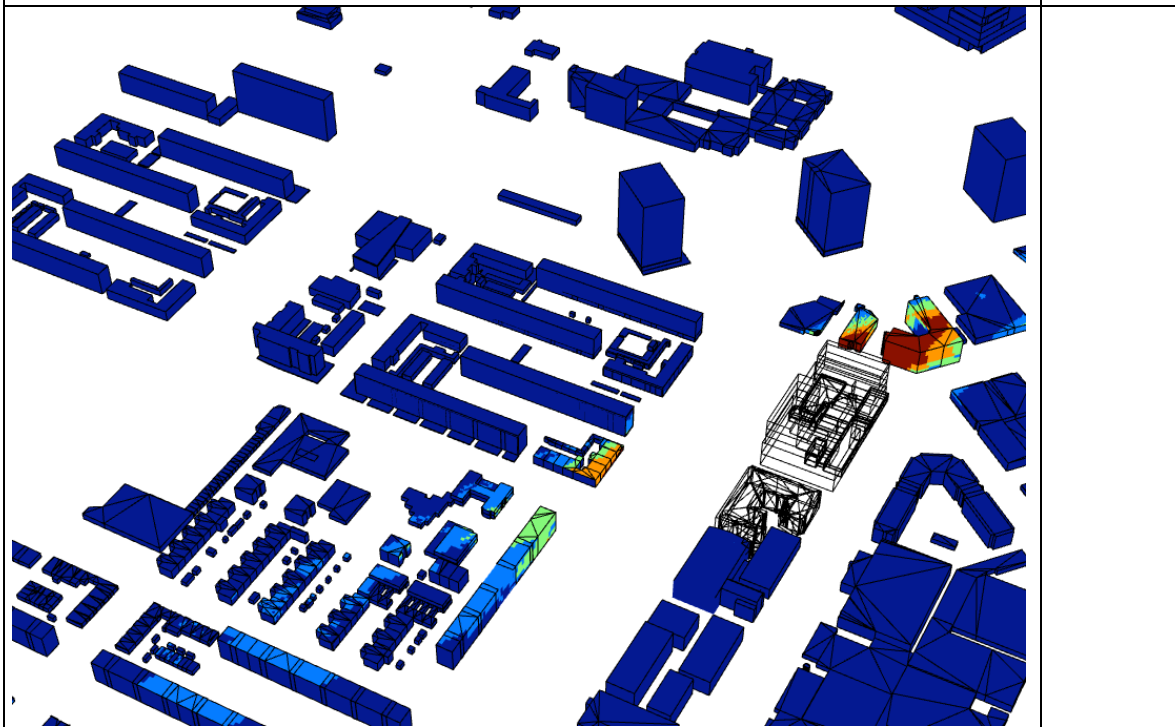
Figuur II.3
Bezonningsduur 21 maart nieuwe situatie



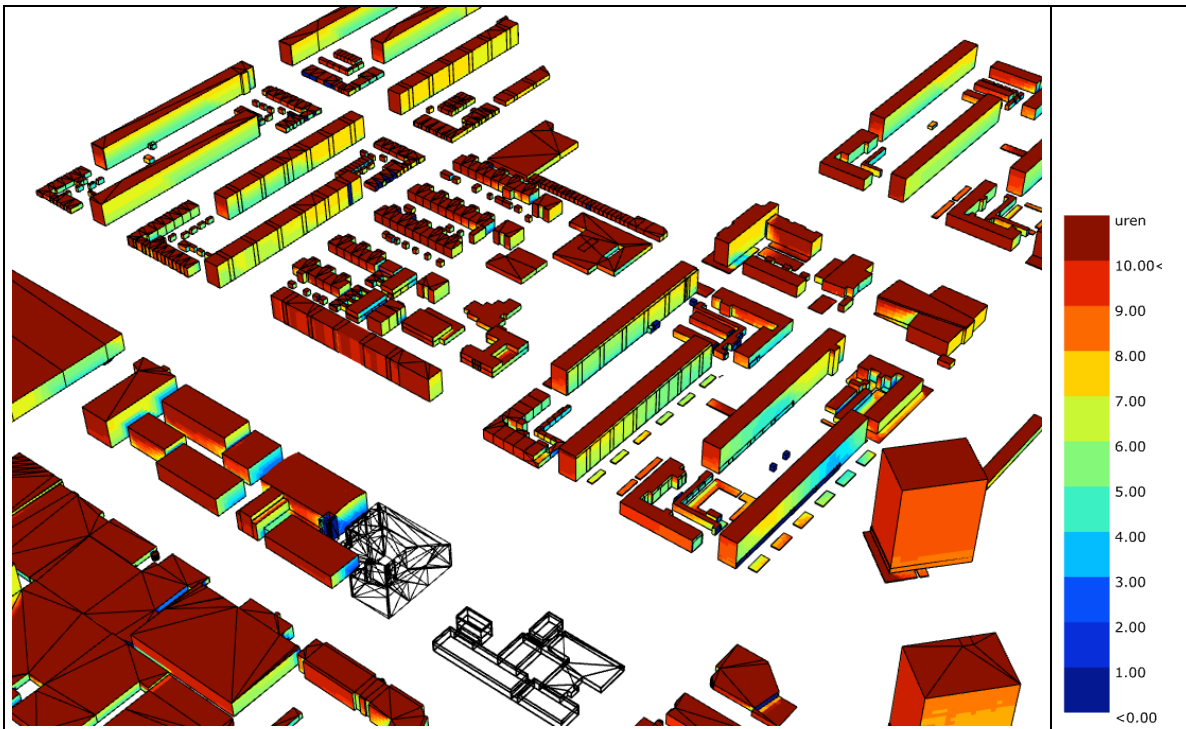
Figuur II.4
Bezonningsduur 21 maart nieuwe situatie



Figuur II.5
Afname bezonningsduur 21 maart

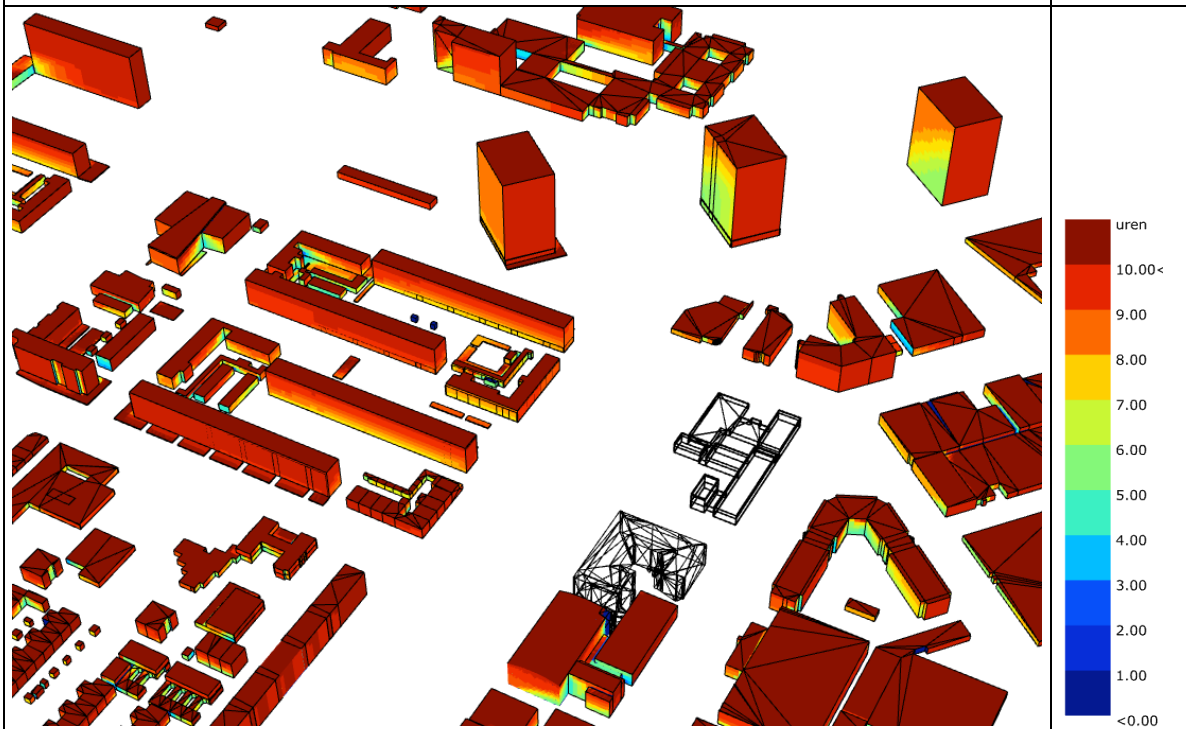


Figuur II.6
Afname bezonningsduur 21 maart



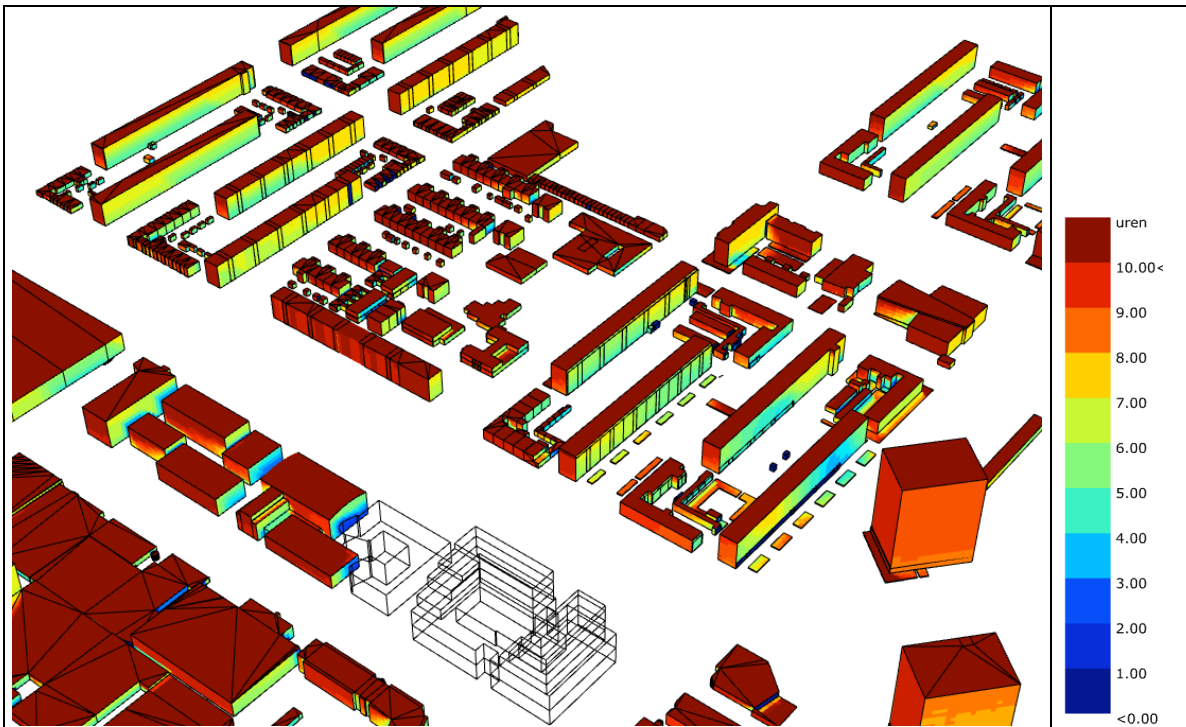
Figuur II.7

Bezonningsduur 21 juni bestaande situatie



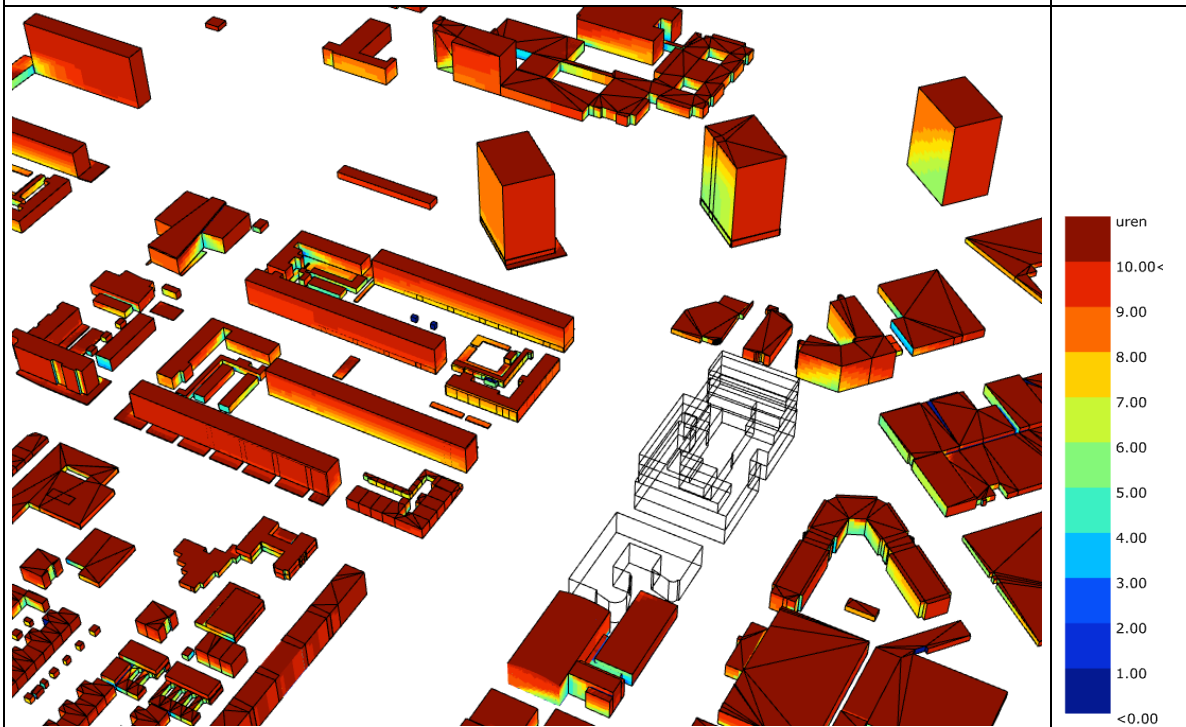
Figuur II.8

Bezonningsduur 21 juni bestaande situatie



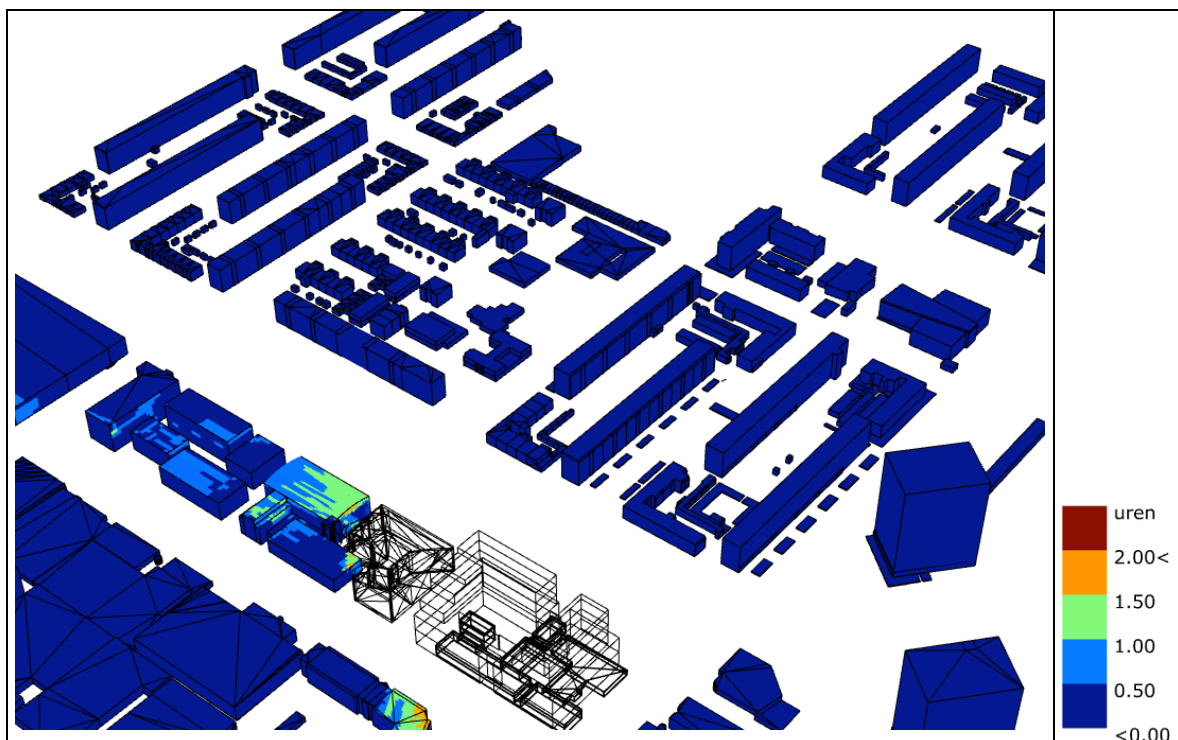
Figuur II.9

Bezonningsduur 21 juni nieuwe situatie

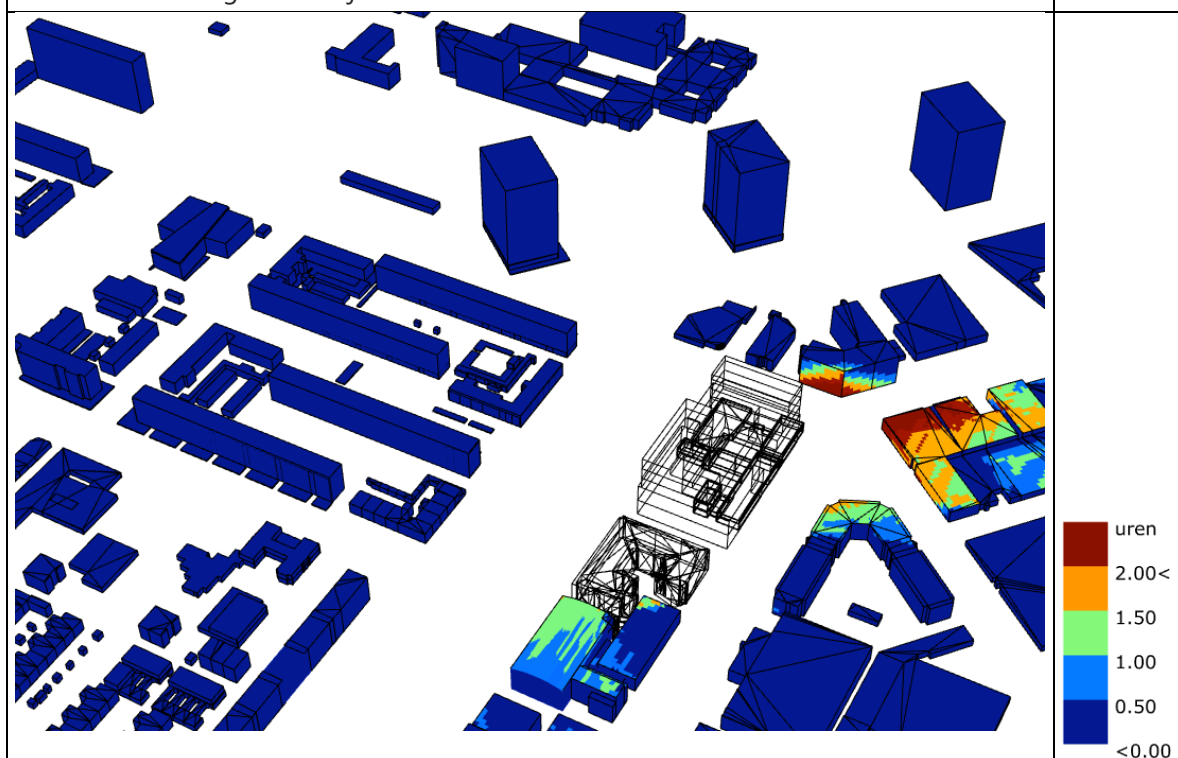


Figuur II.10

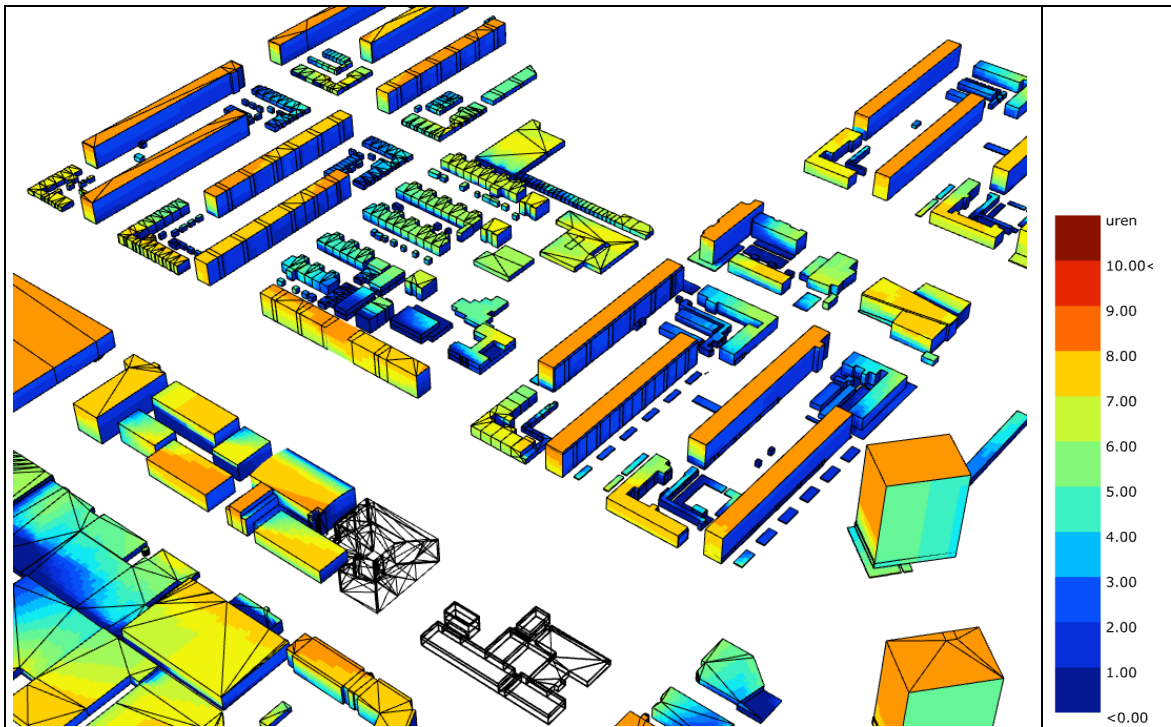
Bezonningsduur 21 juni nieuwe situatie



Figuur II.11
Afname bezonningsduur 21 juni

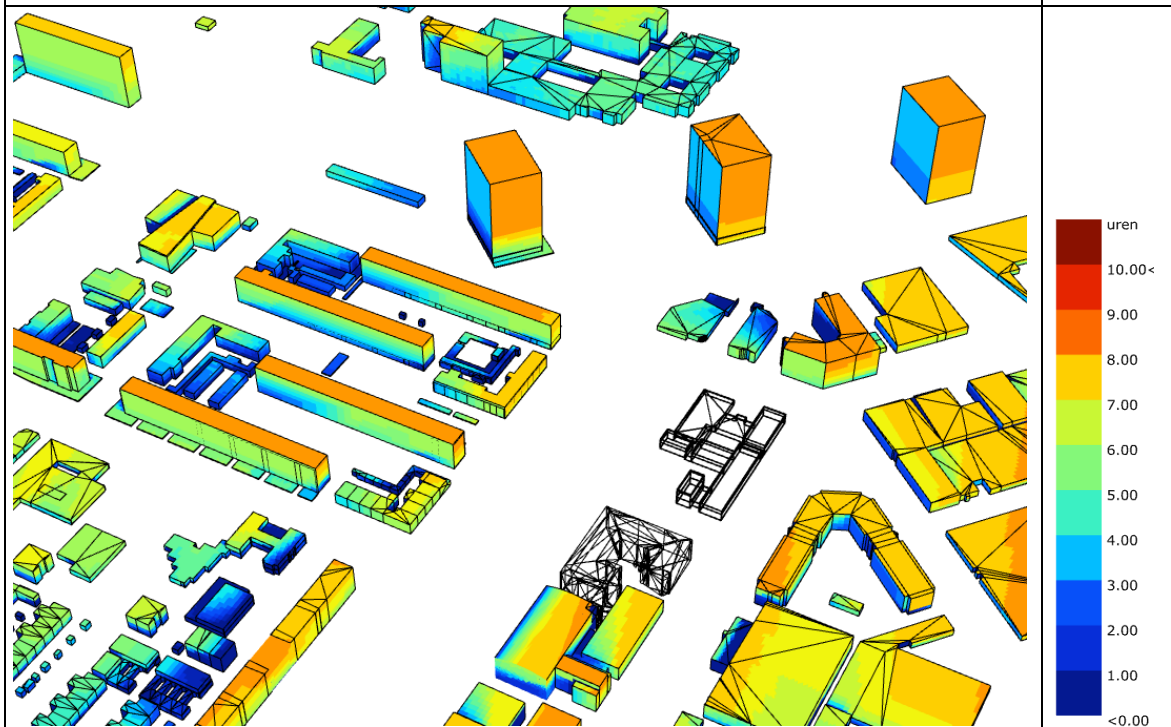


Figuur II.12
Afname bezonningsduur 21 juni



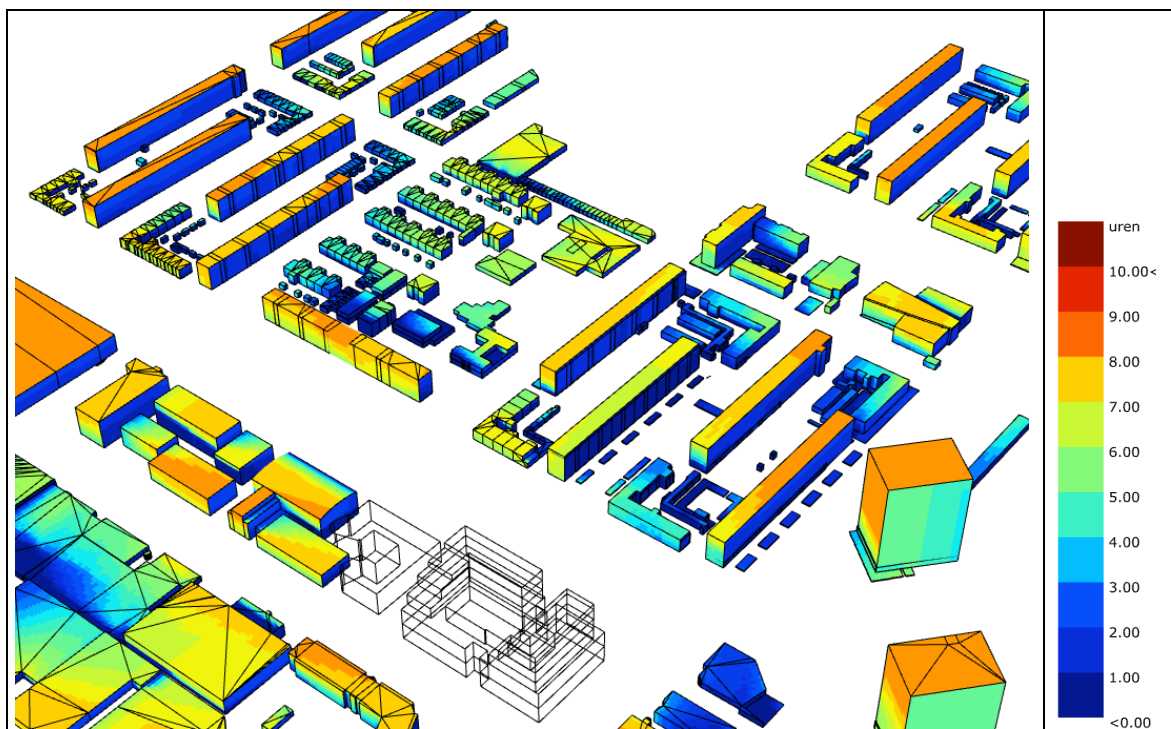
Figuur II.13

Bezonningsduur 22 december bestaande situatie



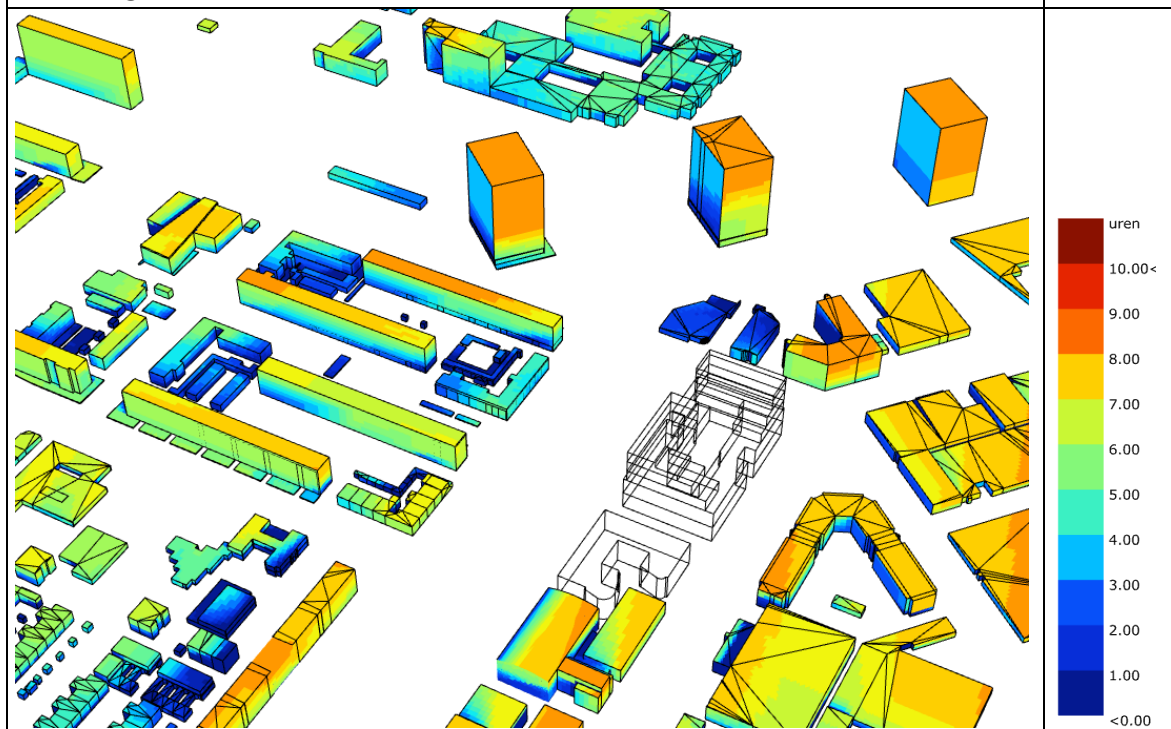
Figuur II.14

Bezonningsduur 22 december bestaande situatie



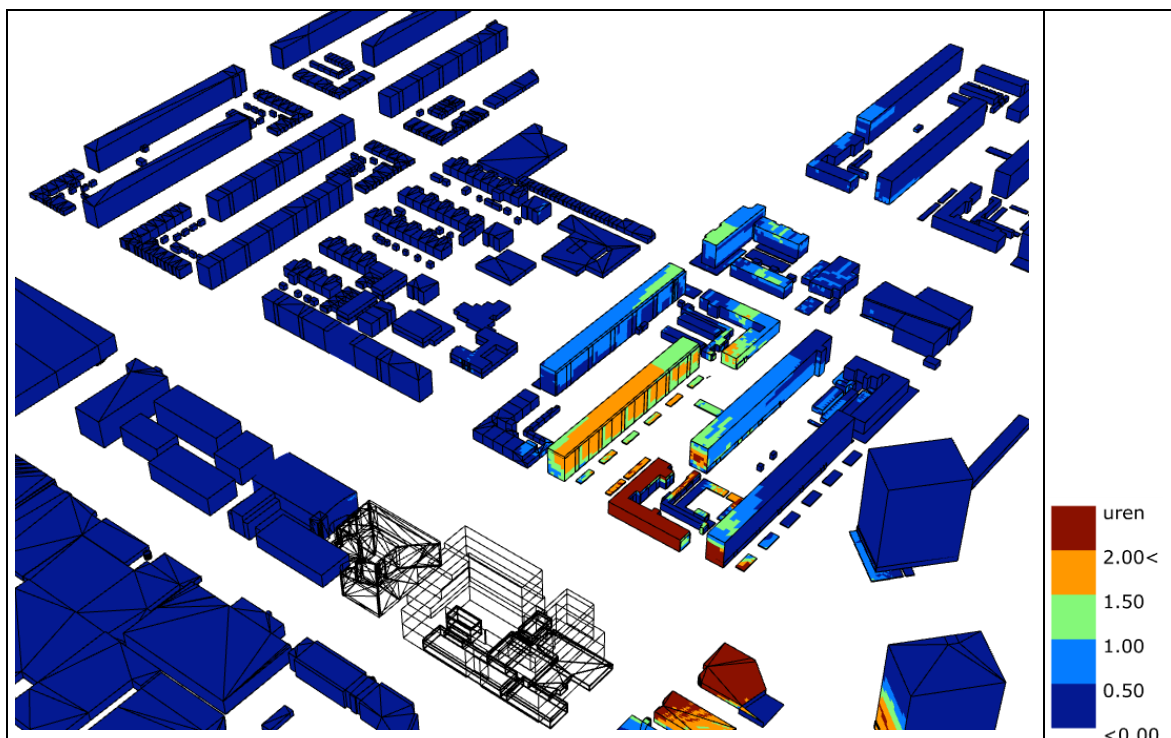
Figuur II.15

Bezonningsduur 22 december nieuwe situatie

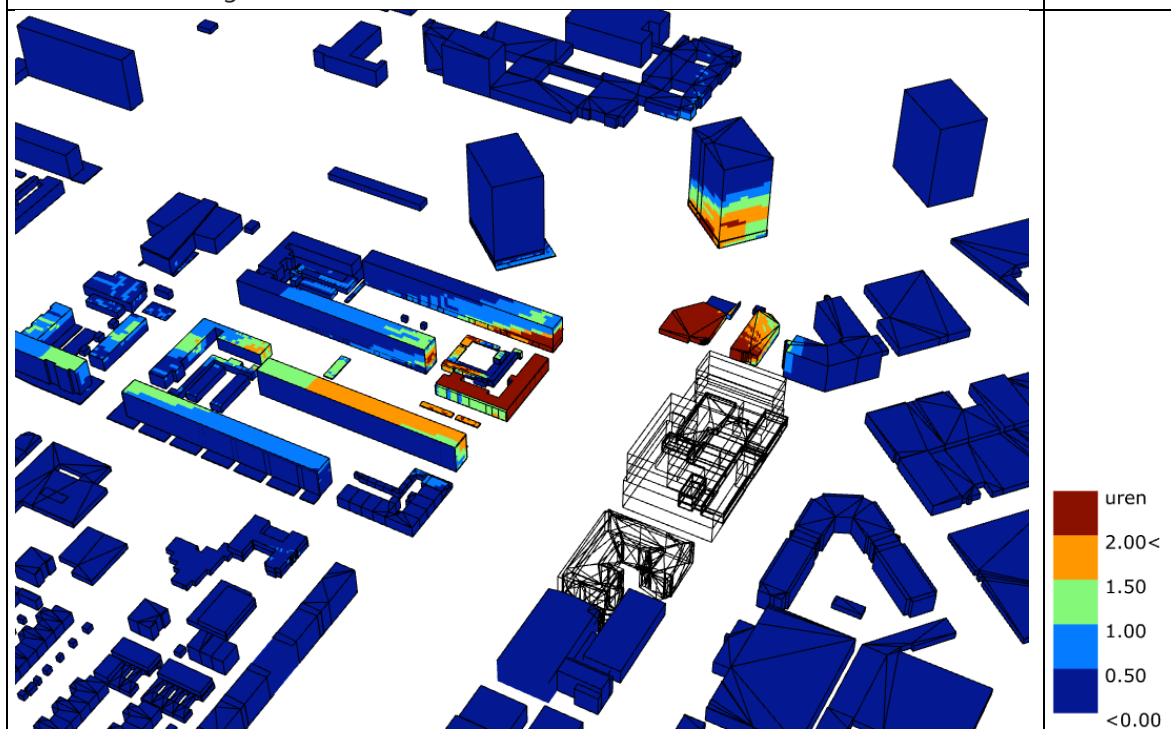


Figuur II.16

Bezonningsduur 22 december nieuwe situatie

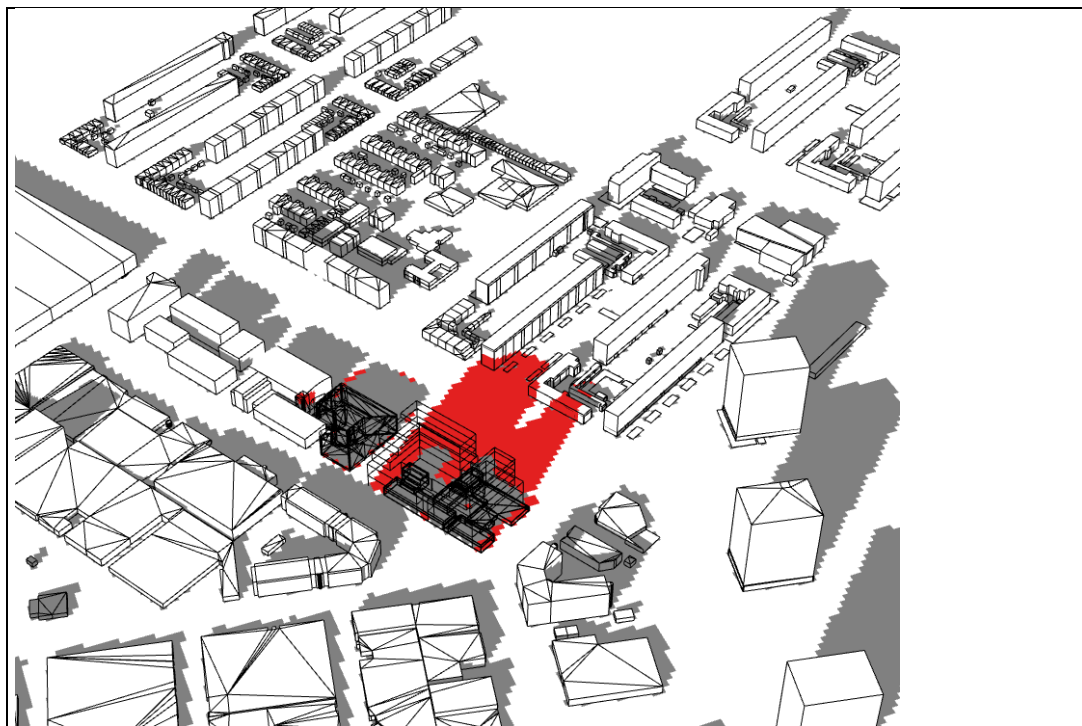


Figuur II.17
Afname bezonningsduur 22 december



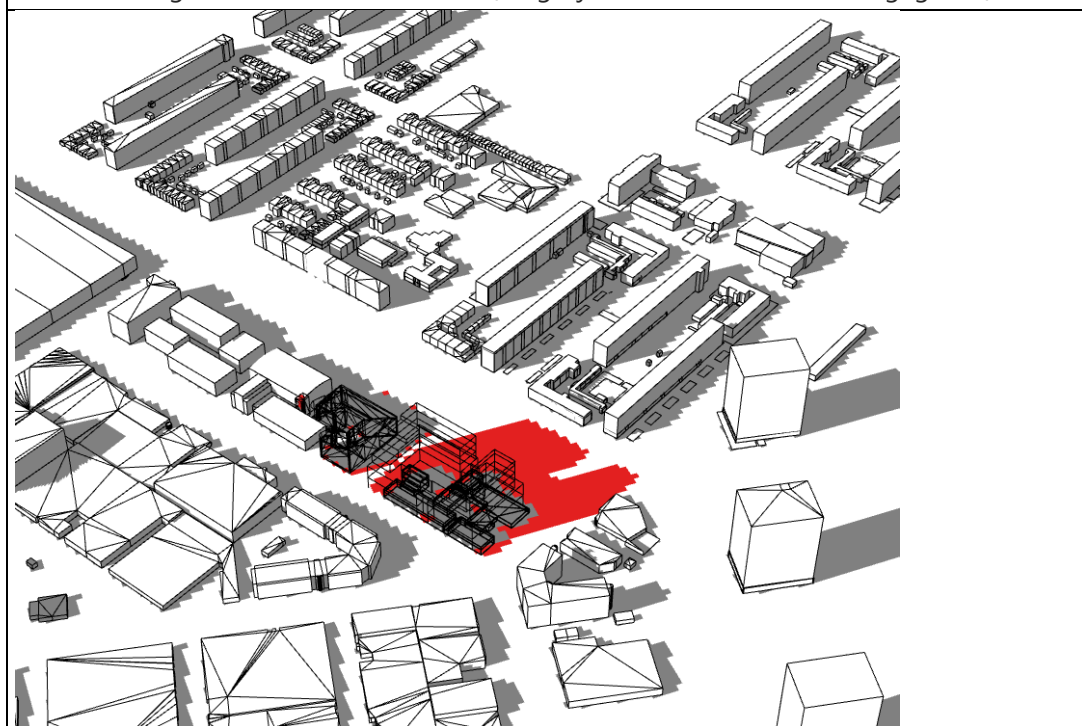
Figuur II.18
Afname bezonningsduur 22 december

Bijlage III Beschaduwig



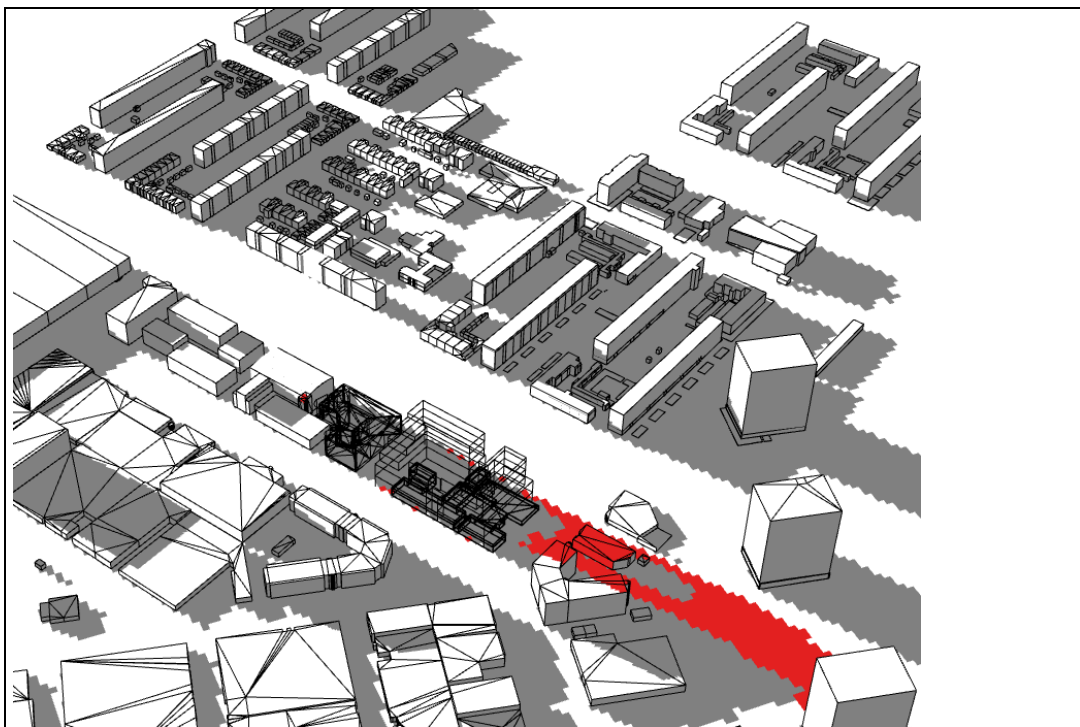
Figuur III.1

Beschaduwig 19 februari om 09.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



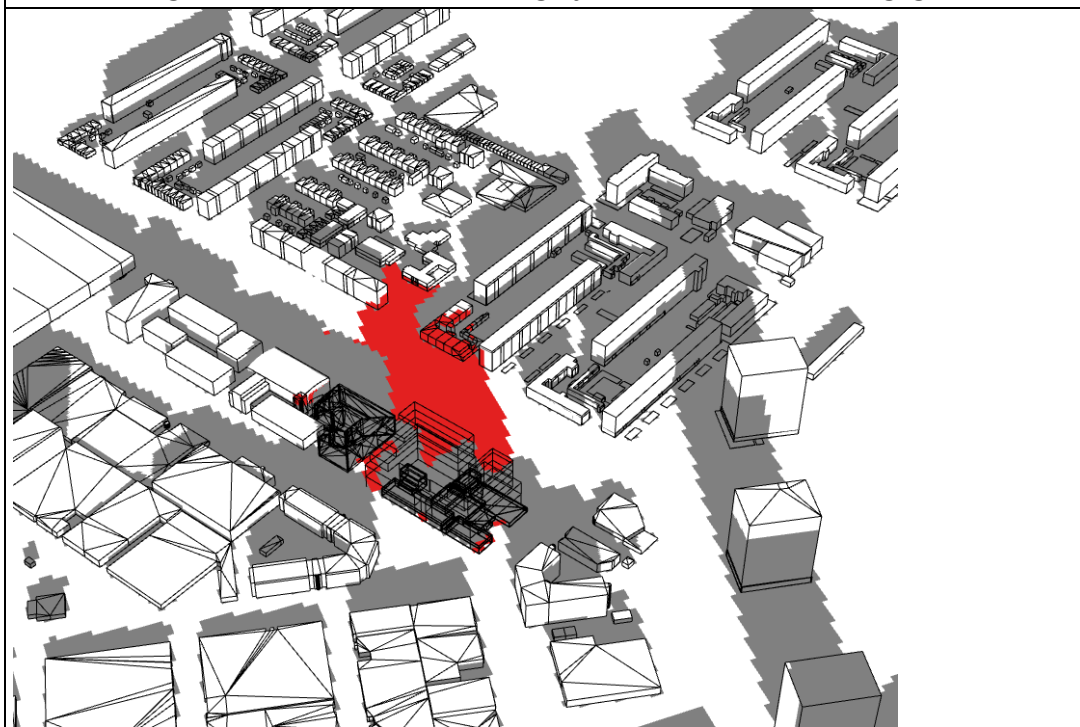
Figuur III.2

Beschaduwig 19 februari om 12.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



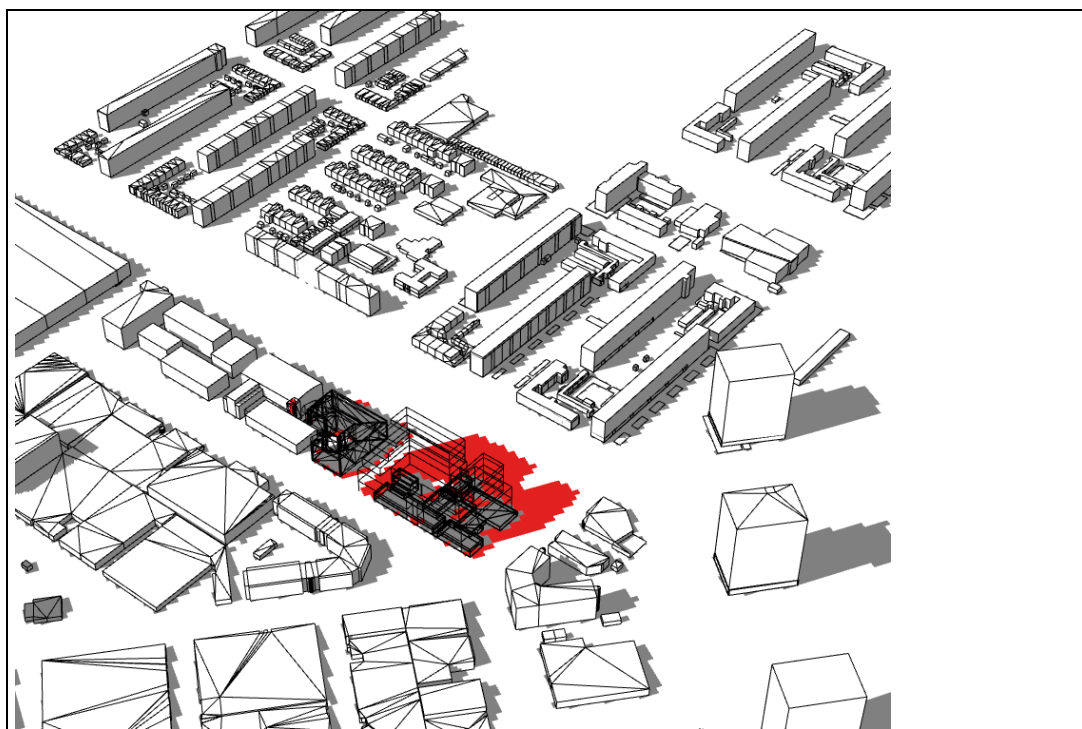
Figuur III.3

Beschaduwing 19 februari om 16.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



Figuur III.4

Beschaduwing 21 maart om 09.00 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



Figuur III.5

Beschaduwing 21 maart om 13.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



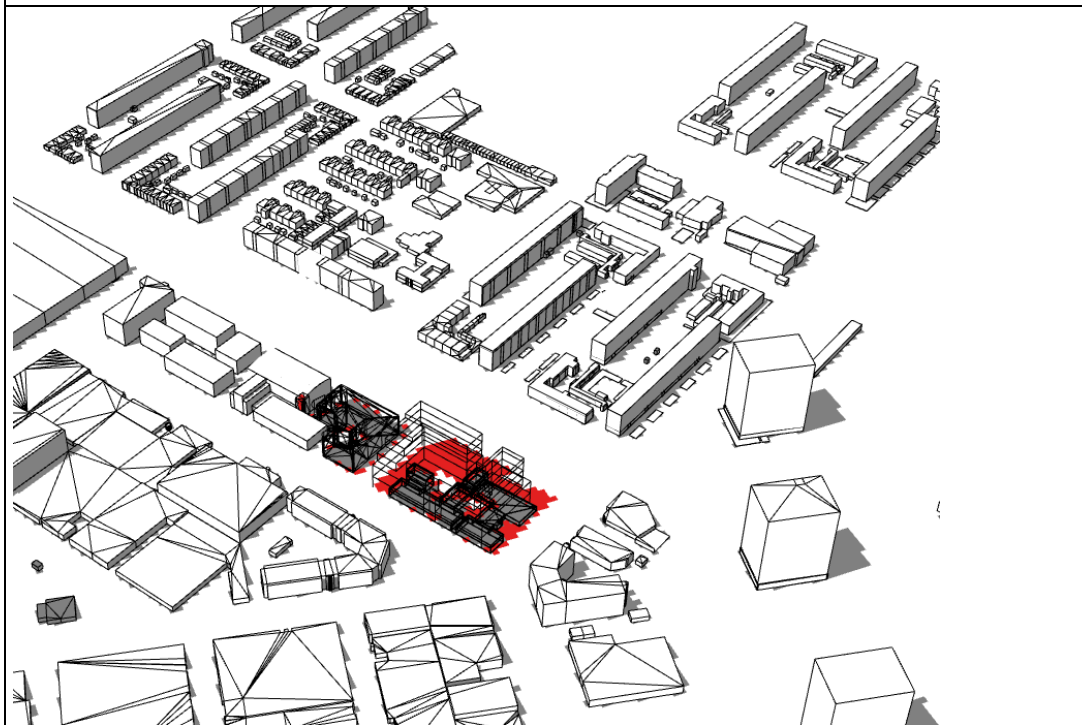
Figuur III.6

Beschaduwing 21 maart om 18.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



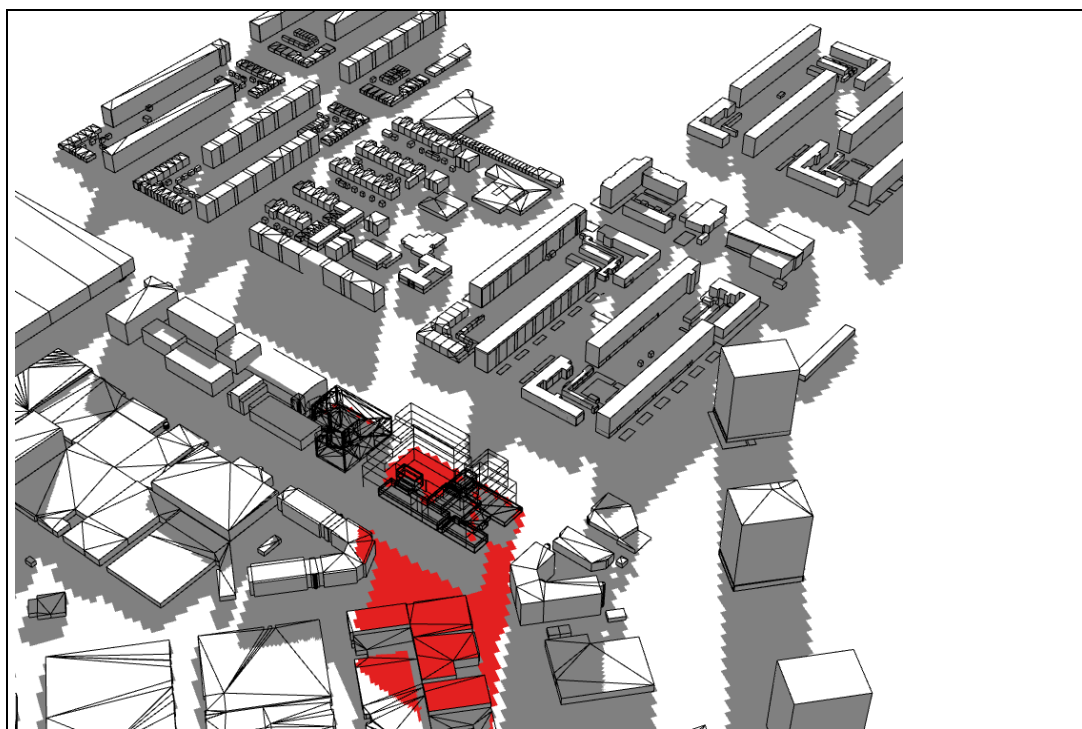
Figuur III.7

Beschaduwing 21 juni om 07.00 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



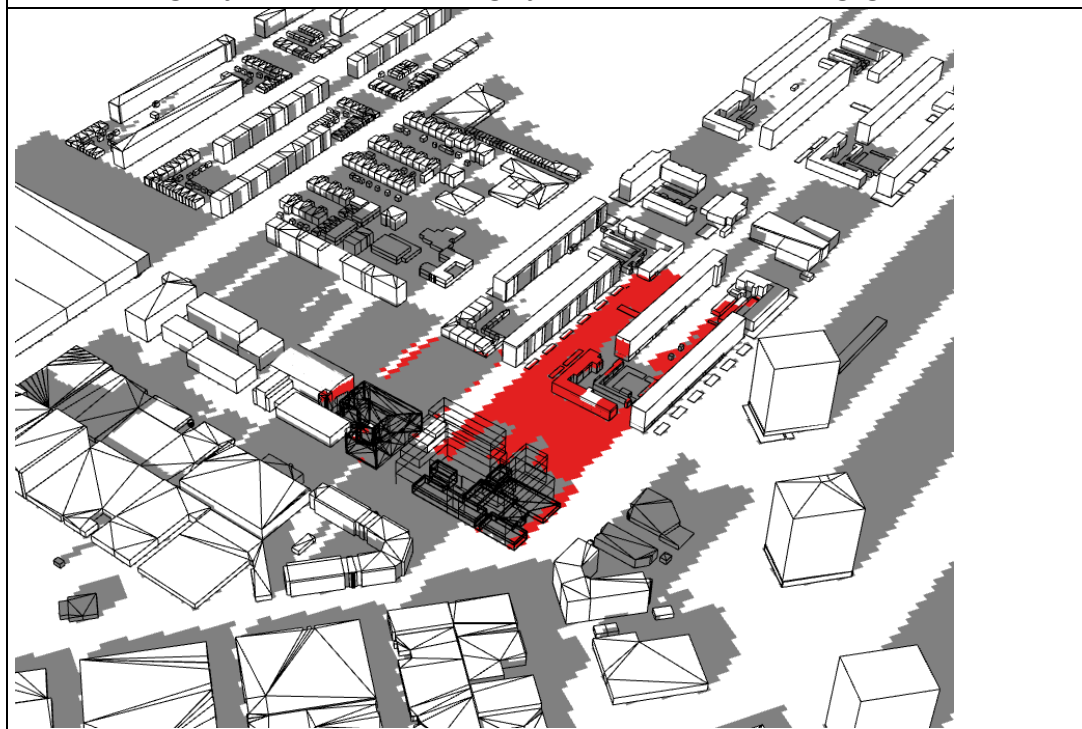
Figuur III.8

Beschaduwing 21 juni om 13.45 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



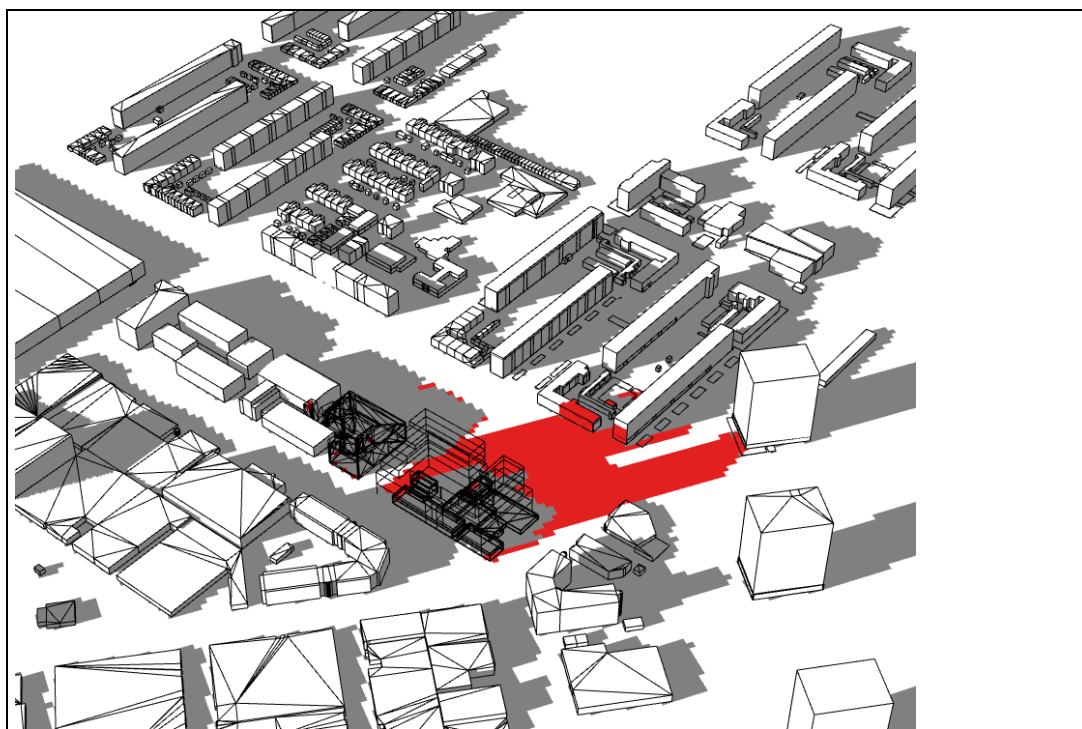
Figuur III.9

Beschaduwing 21 juni om 20.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



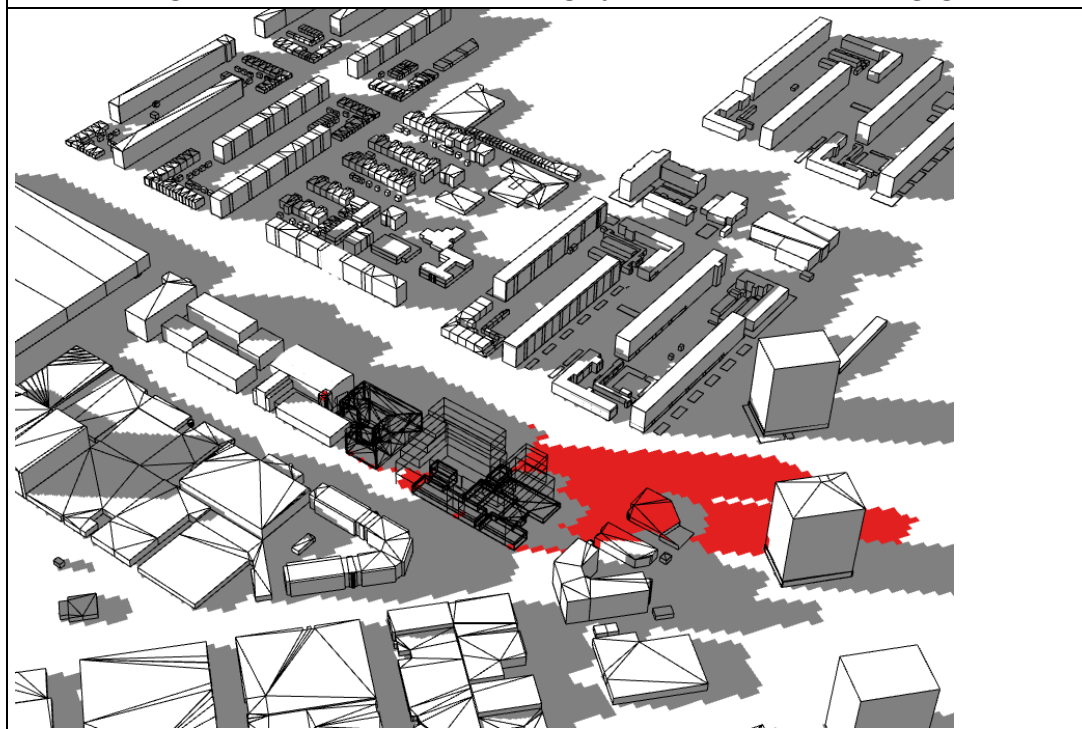
Figuur III.10

Beschaduwing 22 december om 10.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



Figuur III.11

Beschaduwing 22 december om 12.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)



Figuur III.12

Beschaduwing 22 december om 14.30 uur (mogelijke verschillen in rood aangegeven)