



Herontwikkeling Overgoo - Fleetpark Leidschendam Voorburg

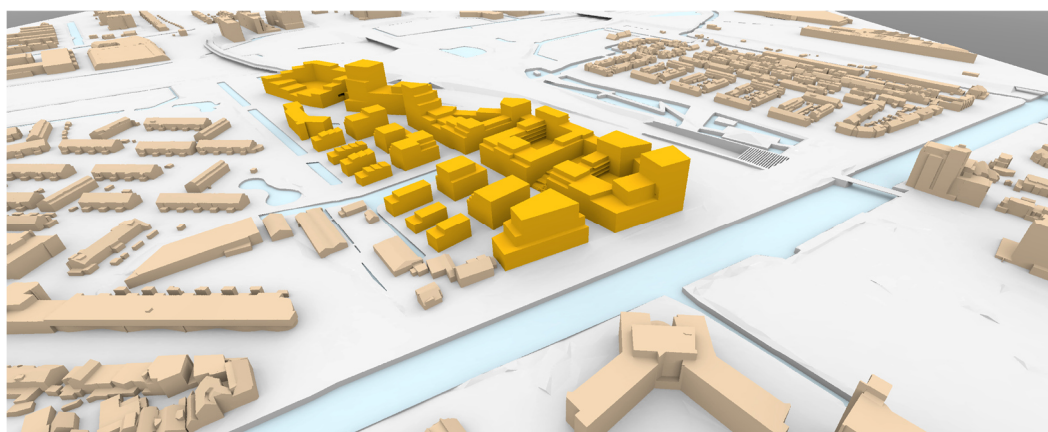
Bezonningsonderzoek

Concept

Herontwikkeling Overgoo - Fleetpark Leidschendam Voorburg

Bezonningsonderzoek

Concept



Opdrachtgever: Mees Ruimte & Milieu
Rapportnummer: O 17161-6-RA
Datum: 29 oktober 2024
Referentie: OO/OO/ /O 17161-6-RA
Verantwoordelijke: O.E. Otten
Opsteller: O.E. Otten
+31 85 8228667
o.otten@peutz.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten bezonningsonderzoek	5
2.1	Regelgeving	5
2.2	Rekenmodellen	5
3	Resultaten van het onderzoek	8
3.1	Bezonningsduur	8
3.2	Woningen ten zuidwesten van planlocatie	9
3.3	Woningen ten noordwesten van planlocatie	10
3.4	Woningen ten noordoosten van planlocatie	11
3.5	Schaduwverloop	11
4	Samenvatting en conclusies	13

1 Inleiding

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de mogelijke invloed van de geplande bebouwing op de bezonning van de omliggende bestaande woonbebouwing.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het door de opdrachtgever aangeleverde 3D-computermodel van de geplande bebouwing. De stedenbouwkundige omgeving is door Peutz aangevuld.

In de rapportage wordt de volgende indeling gehanteerd. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek beschreven, gevolgd door de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Uitgangspunten bezonningsonderzoek

2.1 Regelgeving

Wegens het ontbreken van een officiële norm voor de bezonning van woningen is getoetst aan een veel gehanteerde richtlijn, de lichte TNO-norm. Bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober is sprake van voldoende bezonning van een woning. Er bestaan meerdere interpretaties van de lichte TNO-norm. In dit onderzoek is de bezonning beoordeeld op de gevels van de bestaande woningen, waarbij de bezonning van voor-, achter- en zijgevels opgeteld wordt.

2.2 Rekenmodellen

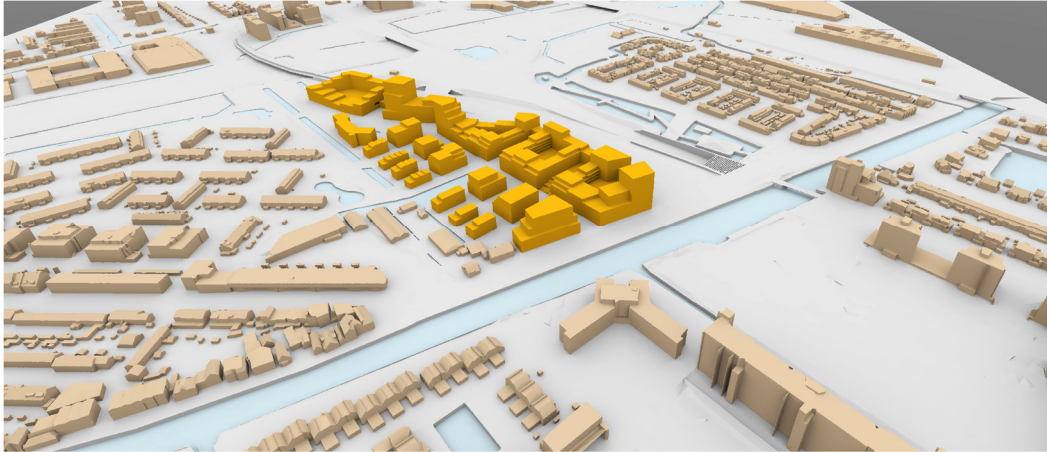
Het onderzoek is gebaseerd op de rekenkundige bezonning van 3D-modellen. Voor de geplande bebouwing is uitgegaan van model *240730_Fleetpark_3D model.skp*.

De bestaande stedenbouwkundige omgeving is gemodelleerd aan de hand van gegevens uit openbare bronnen, waaronder 3DBAG, AHN4 en BGT.

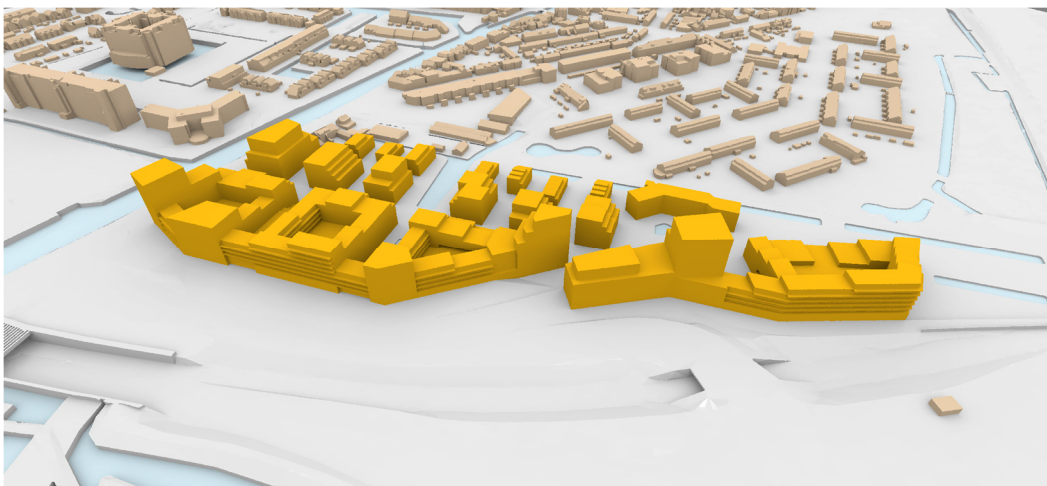
De volgende situaties zijn onderzocht:

- Geplande situatie
- Referentiesituatie bestaand

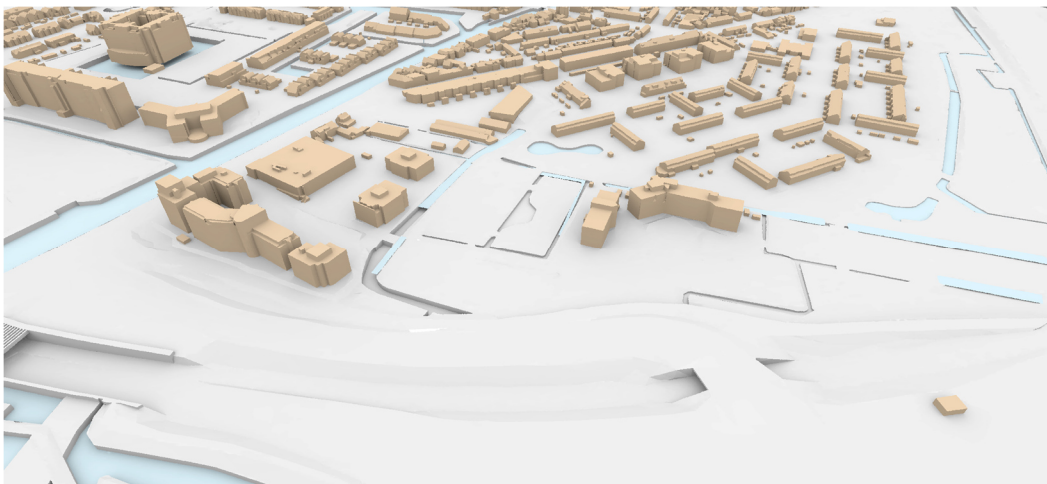
In f 2.1 t/m f 2.4 zijn afbeeldingen opgenomen van het rekenmodel van de geplande en bestaande bebouwingssituatie.



f 2.1 Geplande bebouwing en bestaande omgevingsbebouwing, noordaanzicht



f 2.2 Geplande bebouwing en bestaande omgevingsbebouwing, zuidaanzicht



f 2.3 Referentiesituatie bestaande bebouwing, zuidaanzicht



f 2.4 Geplande bebouwing en bestaande omgevingsbebouwing, bovenaanzicht

3 Resultaten van het onderzoek

Met het softwarepakket Radiance is de bezonningsduur van de omliggende woningen uitgerekend en zijn afbeeldingen van de slagschaduw gemaakt. De berekeningen zijn verricht voor de data 21 juni (langste dag), 21 augustus en 21 oktober. Doordat de zonnebaan in de tweede jaarhelft in omgekeerde volgorde vrijwel gelijk is aan die in de eerste jaarhelft (met verschuiving van een uur door de zomertijd) zijn de resultaten van het onderzoek van bijvoorbeeld augustus eveneens representatief voor april en die van oktober voor februari. Hiermee wordt de bezonning in de periode van de lichte TNO-norm met een interval van 2 maanden inzichtelijk gemaakt.

De berekening staat los van het effect van bewolking.

3.1 Bezonningsduur

De uitgerekende bezonningsduur wordt met kleuren op de bebouwing weergegeven. De kleur geeft de mate van bezonning aan in een bereik van 0 tot 8 uren. De kleur groen staat bijvoorbeeld voor 3 zon-uren per dag en een bezonning van 8 uren of meer wordt met geel aangegeven. De afbeeldingen met rekenresultaten zijn voorzien van een legenda.



f 3.1 Legenda bezonningsduur

Een eventueel optredende afname van de bezonning ten gevolge van de geplande bebouwing is eveneens met kleuren inzichtelijk gemaakt. Op plaatsen zonder kleur, of met paars tot donkerblauw, treedt geen of in zeer beperkte mate extra schaduw op. De kleur rood geeft bijvoorbeeld een afname van 5 zon-uren aan.



f 3.2 Legenda afname bezonning

De bezonningsduur en de wijziging van de bezonning is in bijlagen 1 t/m 6 vanuit diverse standpunten zichtbaar gemaakt. Op de bovenste afbeelding in de bijlagen is de bezonning in de plansituatie zichtbaar, in het midden de bestaande bezonningssituatie en de onderste afbeelding laat de afname van de bezonning cq de schaduwduur zien.

Aan de hand van deze afbeelding is vastgesteld dat de bezonning op diverse plaatsen rondom de planlocatie zal wijzigen. In vergelijking met de bestaande situatie betekent een wijziging een afname van de bezonning.

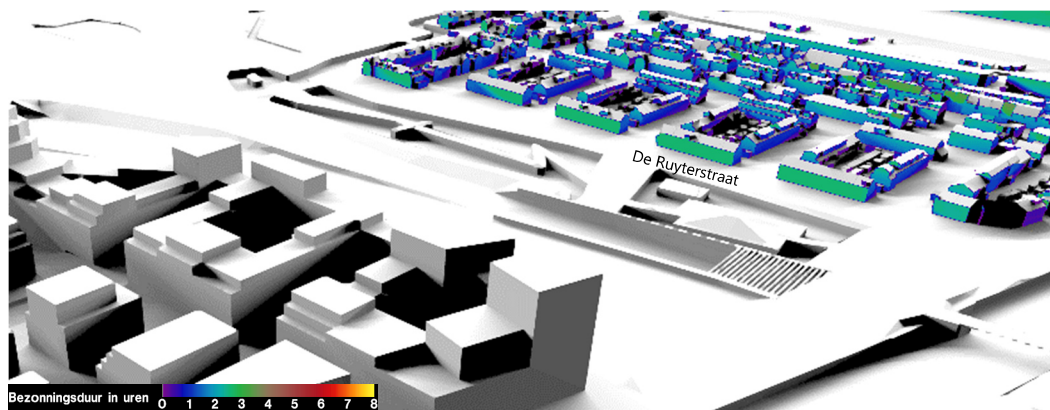
Vastgesteld is dat de bezonning in de geplande situatie bij alle omliggende bestaande woningen blijft voldoen aan de criteria van de lichte TNO-norm. Bij woningen waarbij de bezonning nu niet voldoet aan dit criterium is geen verdere afname van de bezonning vastgesteld.

De bezonning van de omliggende woningen is voor de toetsingsdatum met de laagste zonestanden binnen de periode van de lichte TNO-norm, 21 oktober, beschreven in de paragrafen 3.2 t/m 3.4. Op de overige toetsingsdata is een ruimere mate van bezonning mogelijk.

Desgewenst kan aan de hand van de afbeeldingen in de bijlagen per woning de bezonning nader worden vastgesteld.

3.2 Woningen ten zuidwesten van planlocatie

De bestaande woningen aan De Ruyterstraat kijken aan de straatzijde uit op de planlocatie. Voor zover op deze gevels in de vroege ochtend in de schaduw vallen ten gevolge van de geplande bebouwing is dit dusdanig kort dat de bezonning boven de grenswaarde van 2 zon-uren blijft. Daarnaast is sprake van tweezijdige bezonning. De zuidwestgevels van deze woningen zullen door de oriëntatie ruimschoots in de zon vallen.

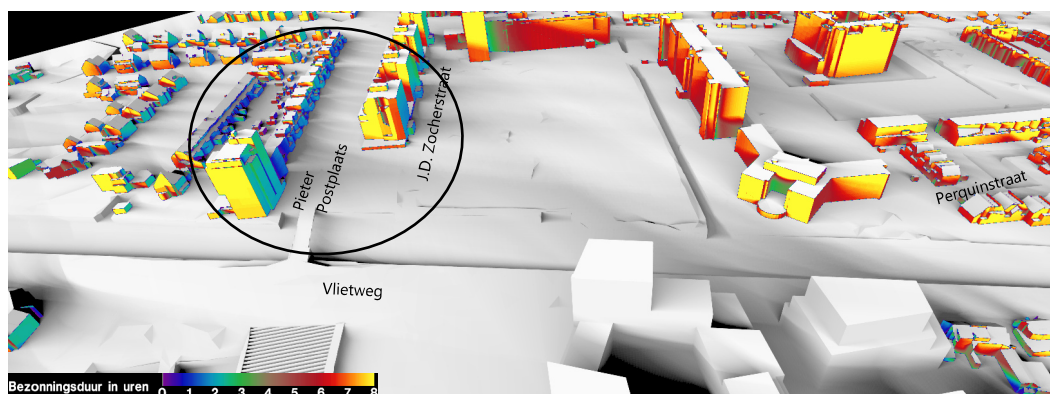


f 3.3 Bezonning plansituatie op 21 oktober (zie ook bijlagen 2 en 3)

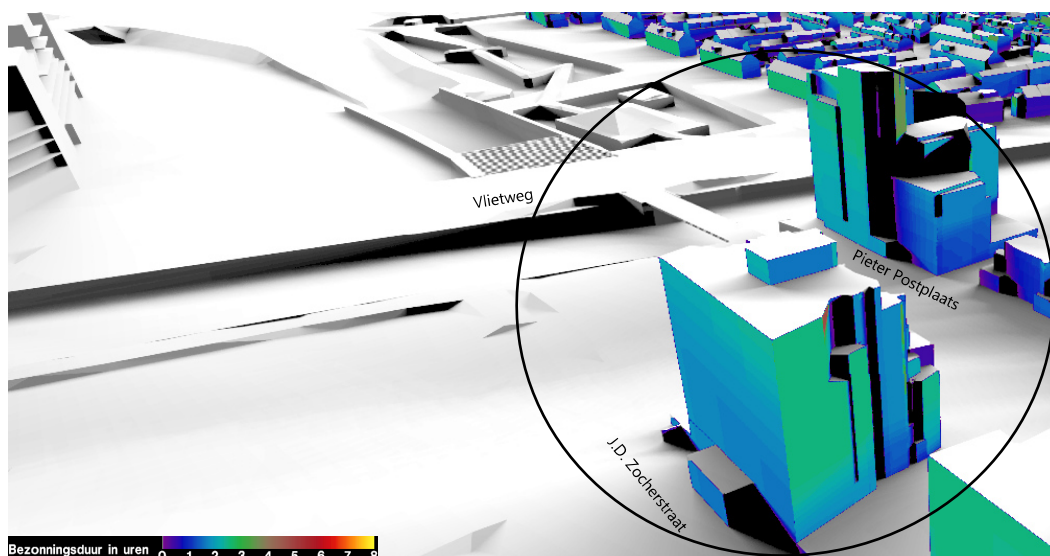
3.3 Woningen ten noordwesten van planlocatie

In de ochtend geeft de geplande bebouwing plaatselijk schaduw bij de bestaande woningen ten westen van het plangebied.

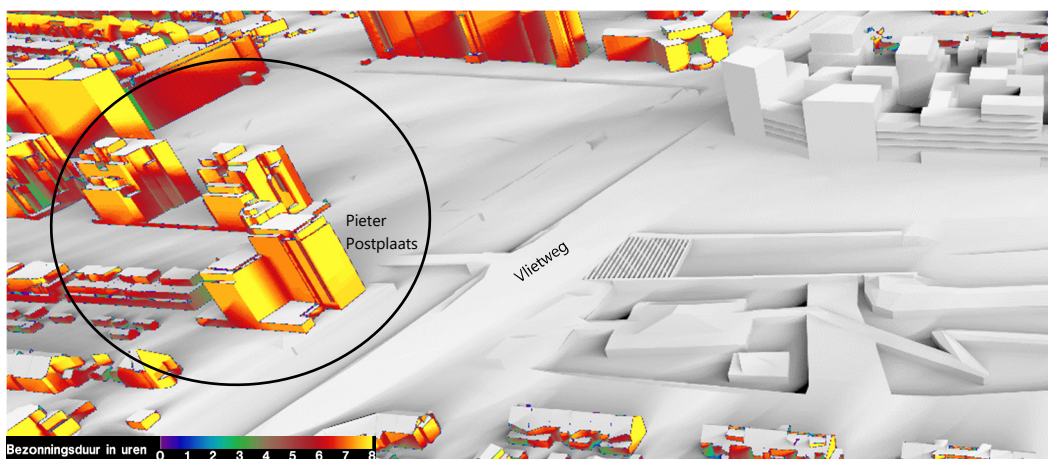
Ten gevolge van de oriëntatie van de noordoostgevels van de woningen aan Johan Zocherstraat en aan de Pieter Postplaats is daar in de bestaande situatie een beperkte bezonning aanwezig. Voor 21 oktober is plaatselijk minder dan de grens van 2 zon-uren vastgesteld. De geplande bebouwing geeft hier kortstondig schaduw. Dit betreft met name de appartementen aan de Johan Zocherstraat en aan de Pieter Postplaats en grondgebonden woningen aan de Cornelis Voorhoevelaan. Bij al deze woningen is echter bij zijgevels en tegenovergelegen gevels eveneens sprake van bezonning, waardoor de totale bezonningsduur per woning boven de grens van 2 zonuren uitkomt. In f 3.4 t/m f 3.6 is de bezonning op 21 oktober vanuit verschillende hoeken te zien.



f 3.4 Bezonning plansituatie op 21 oktober (zie ook bijlage 5)



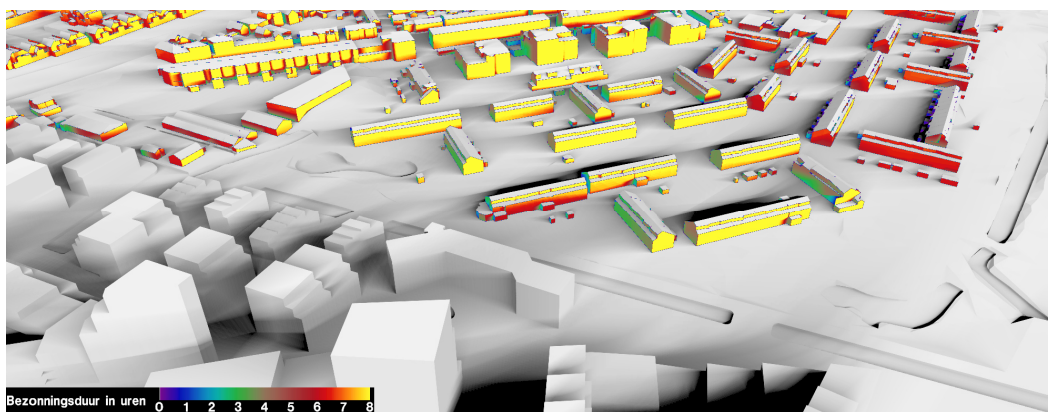
f 3.5 Bezonning plansituatie op 21 oktober (zie ook bijlage 6)



f 3.6 Bezonning plansituatie op 21 oktober (zie ook bijlage 3)

3.4 Woningen ten noordoosten van planlocatie

In de loop van de dag komt de schaduw van het bouwplan tot bij de bestaande woningen ten noordoosten van de planlocatie. Op 21 oktober treedt bij diverse woningen aan onder meer de Nieuwstraat, De Schans en De Oude Bleijk kortstondig schaduw op. Er blijft ondanks schaduw in voldoende mate bezonning mogelijk.



f 3.7 Bezonning plansituatie op 21 oktober (zie ook bijlage 1)

3.5 Schaduwverloop

Ter illustratie zijn in bijlage 7 afbeeldingen te zien van het schaduwverloop op de toetsingsdagen. Aan de hand van deze afbeeldingen kan het moment van bezonning/schaduw worden vastgesteld. Het verschil tussen de toegevoegde schaduw van

het bouwplan en de schaduw in de bestaande bebouwing wordt met een afwijkende kleur aangegeven.



schaduw 21 oktober 13:00 uur

f 3.8 Voorbeeld schaduwweergave (zie bijlage 7)

4 Samenvatting en conclusies

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de mogelijke invloed van de geplande bebouwing op de bezonning van de omliggende bestaande woonbebouwing.

De onderzoeksresultaten worden bij afwezigheid van een officiële norm getoetst aan de criteria van de lichte TNO-norm. Bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober is sprake van voldoende bezonning van een woning. Er bestaan meerdere interpretaties van de lichte TNO-norm. In dit onderzoek is de bezonning beoordeeld op de gevels van de bestaande woningen, waarbij de bezonning van voor-, achter- en zijgevels opgeteld wordt.

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt:

- De geplande bebouwing geeft enige mate van schaduw bij de aanwezige omliggende woonbebouwing. Binnen de periode van de lichte TNO-norm is toetsingsdatum 21 oktober, qua zonnestanden overeenkomend met 19 februari, door een beperkte zonshoogte bepalend.
- Vastgesteld is dat de bezonning in de geplande situatie bij alle omliggende bestaande woningen blijft voldoen aan de criteria van de lichte TNO-norm. Bij woningen waarbij de bezonning nu niet voldoet aan dit criterium is geen verdere afname van de bezonning vastgesteld.

Dit rapport bevat 13 pagina's

Bijlagen 1 t/m 6: Bezonning en wijziging bezonning, aanzicht 1 t/m 6

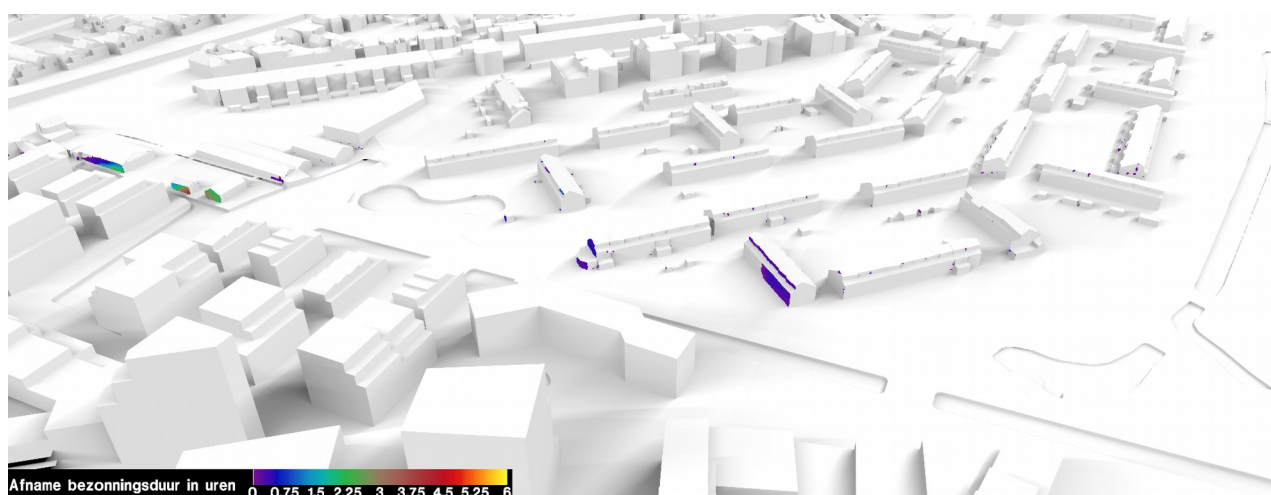
Bijlage 7: Schaduwwerking



Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



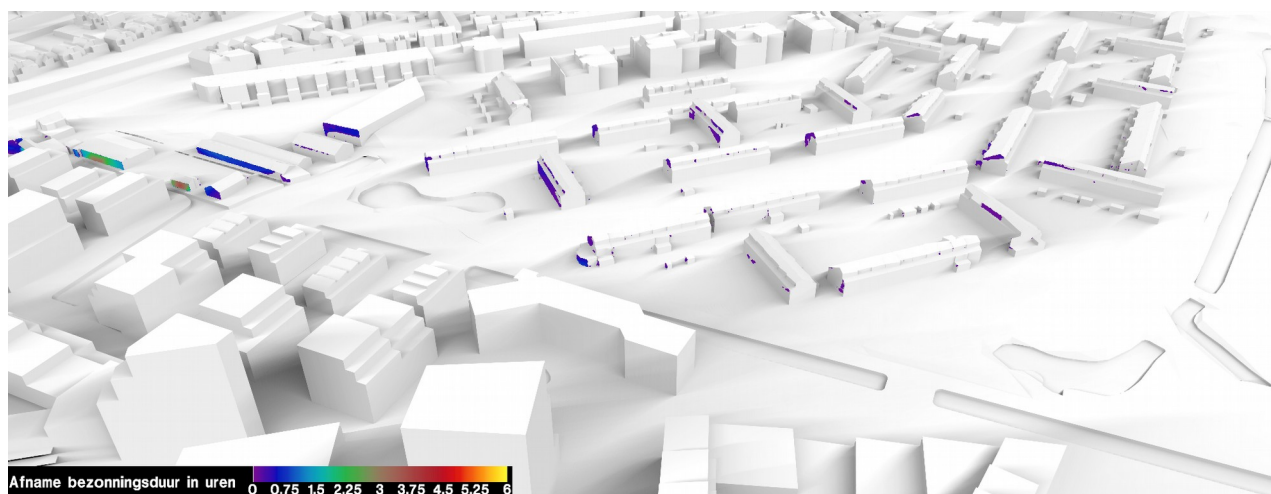
Afname bezonningsduur 21 juni



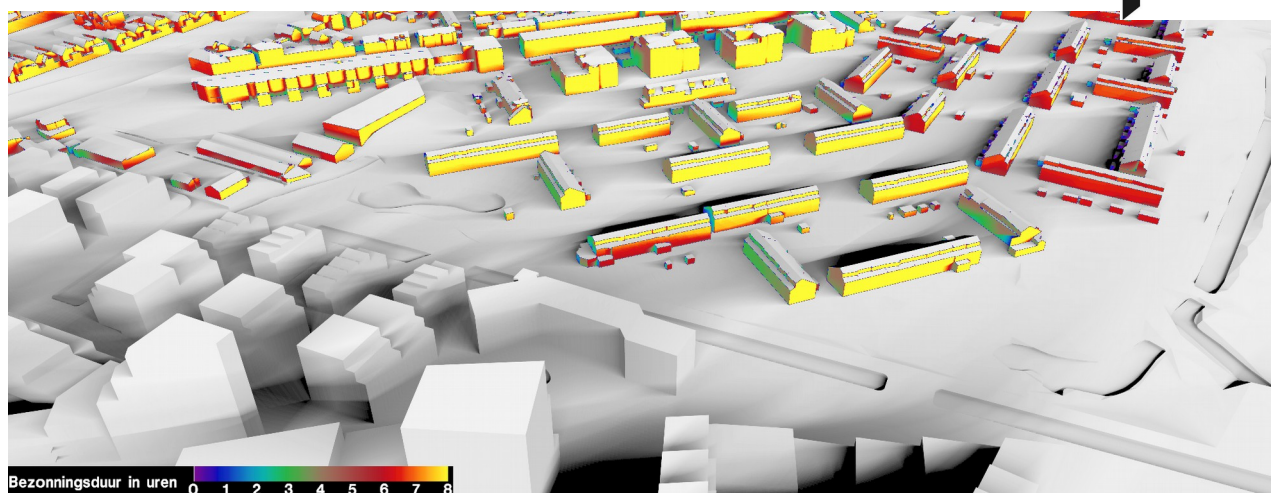
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



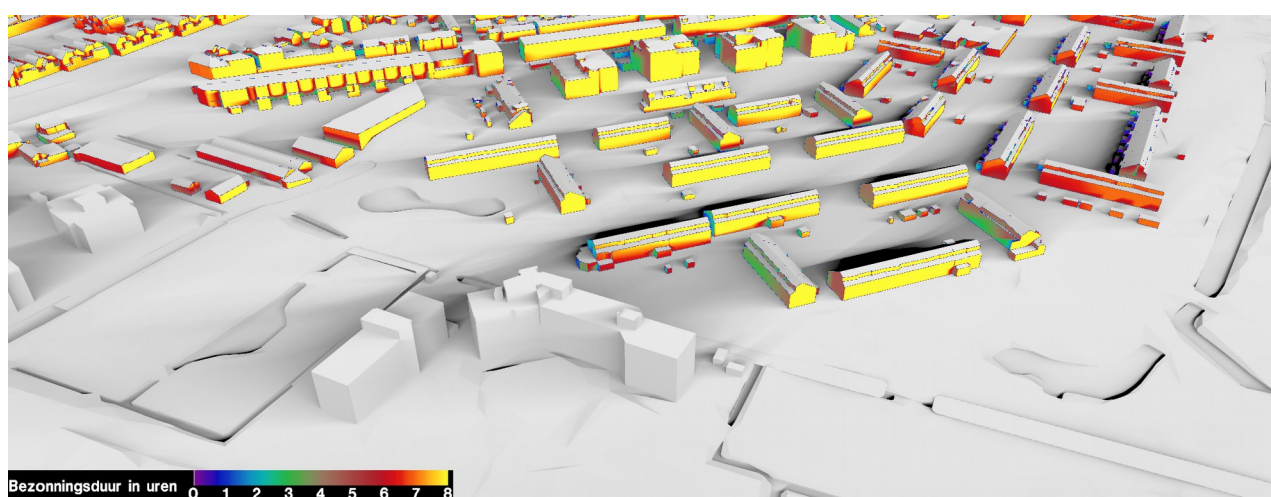
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



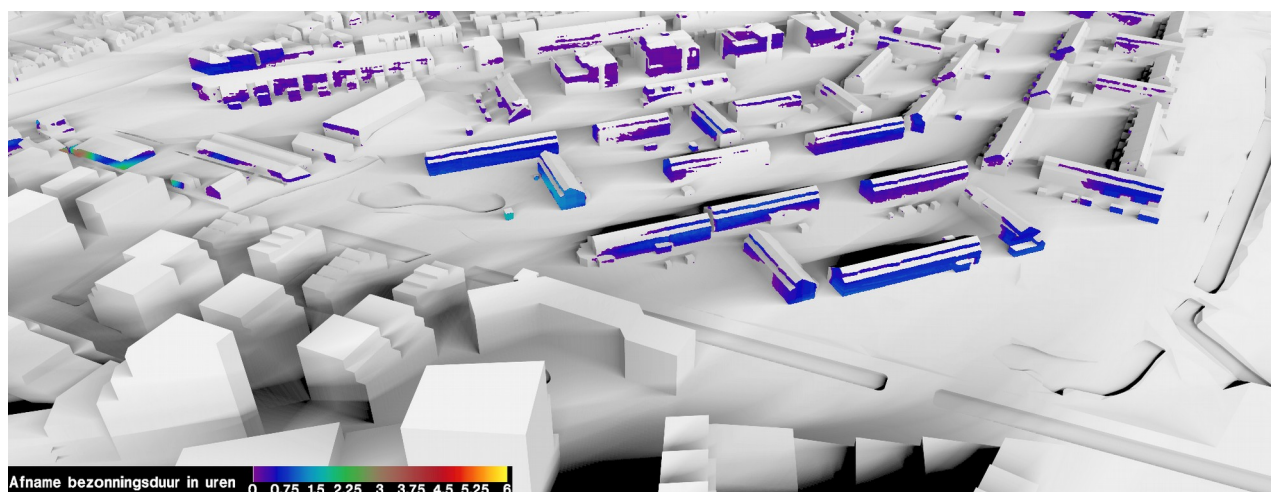
Afname bezonningsduur 21 augustus



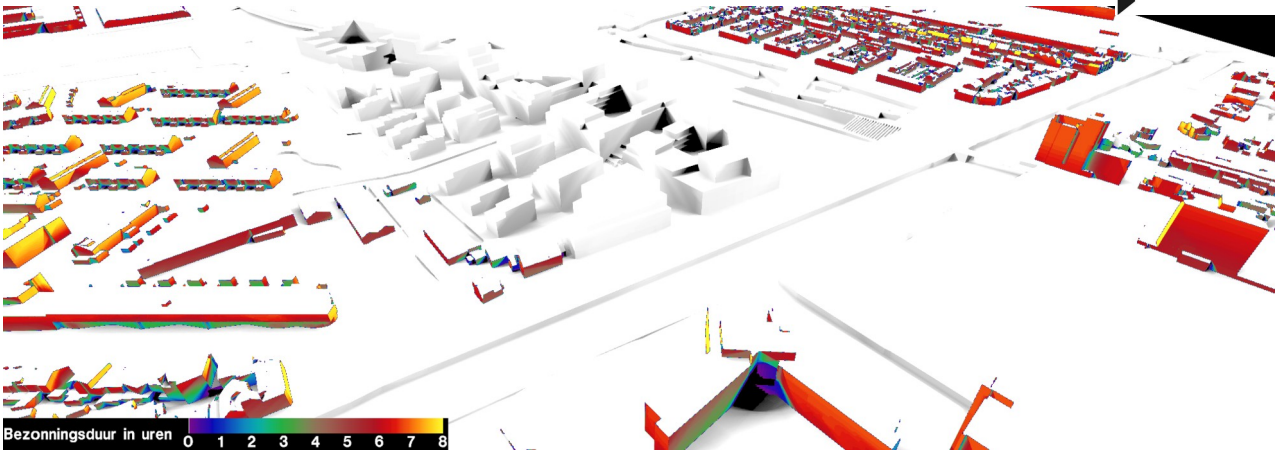
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



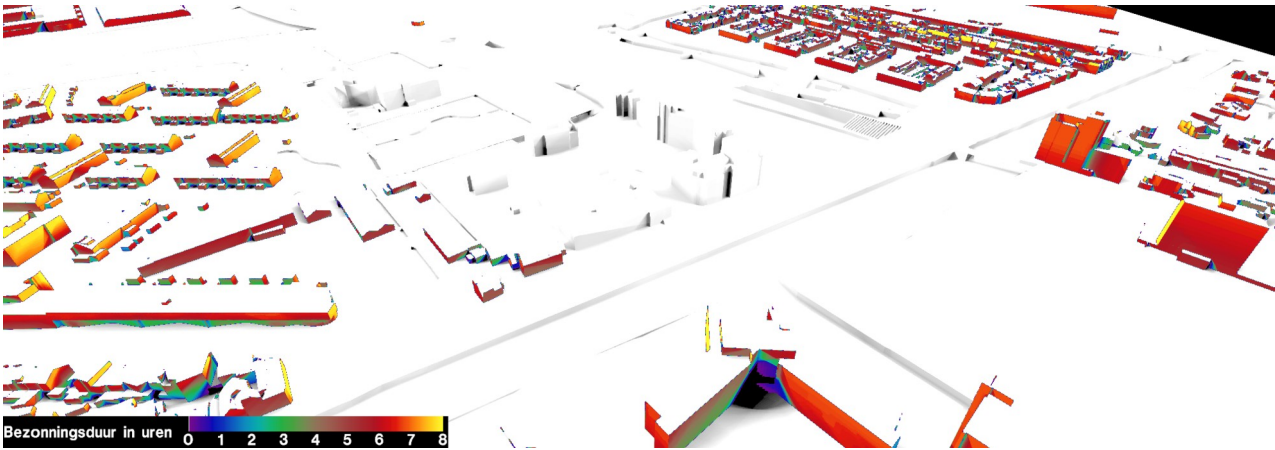
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



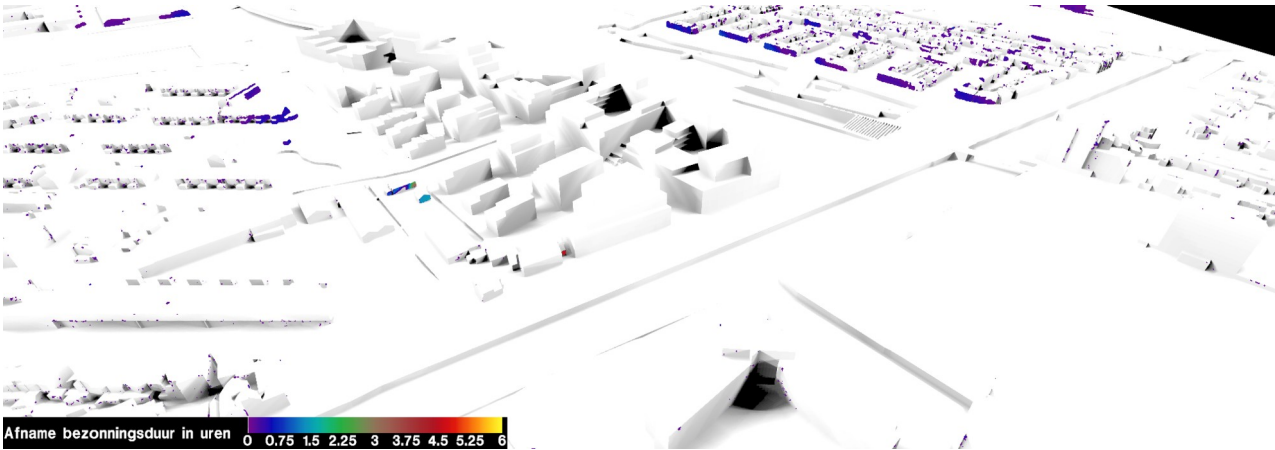
Afname bezonningsduur 21 oktober



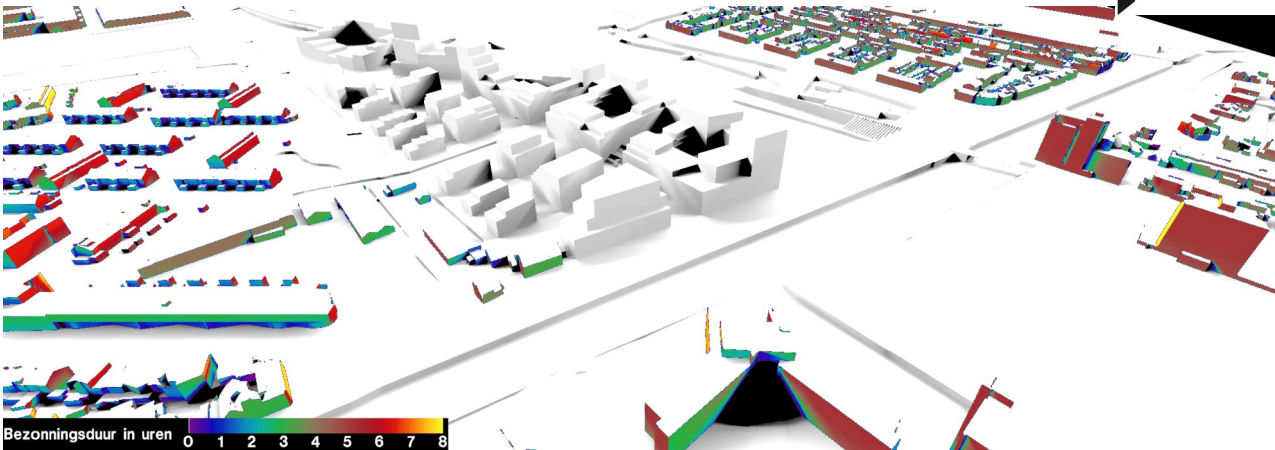
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



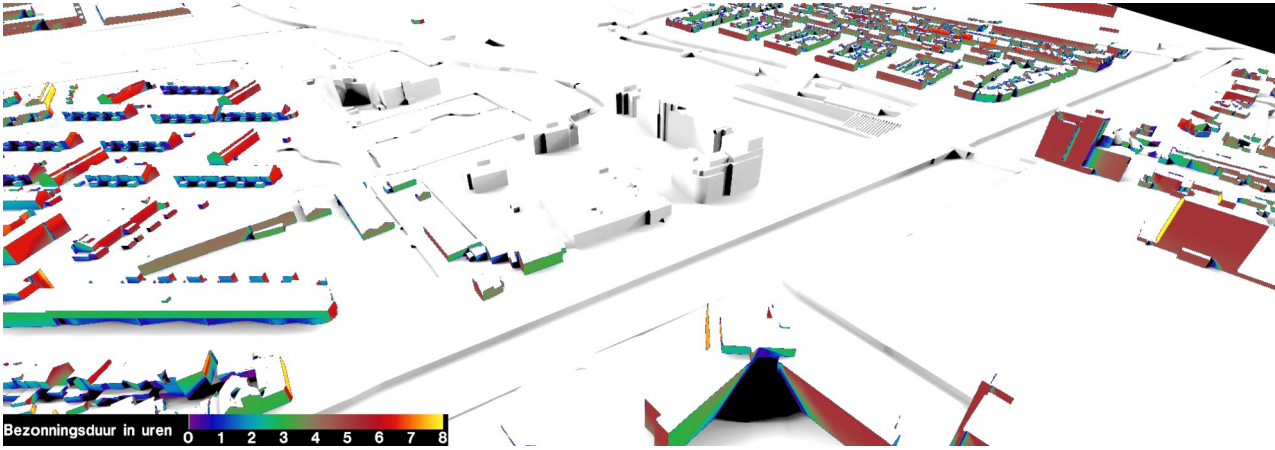
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



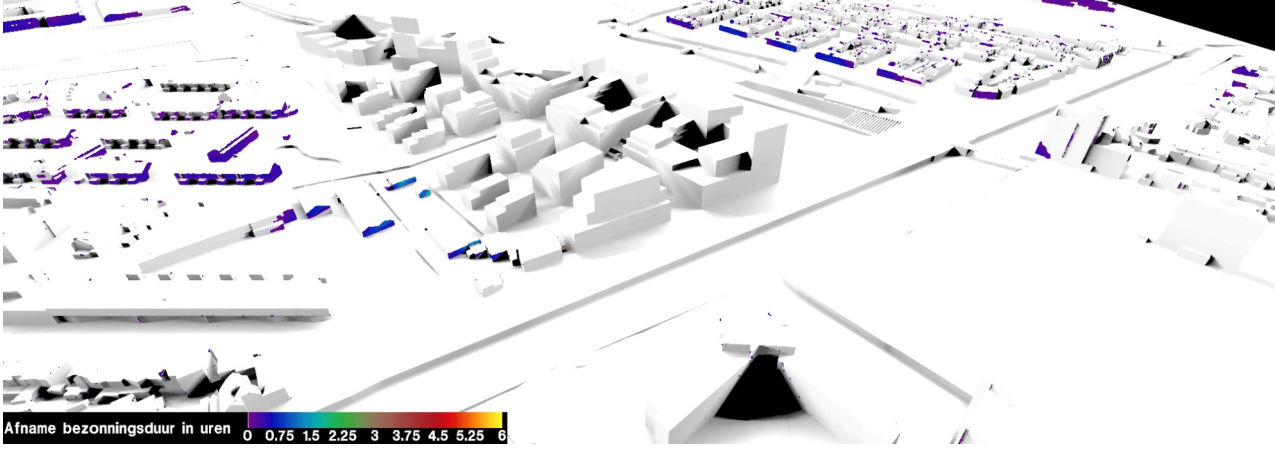
Afname bezonningsduur 21 juni



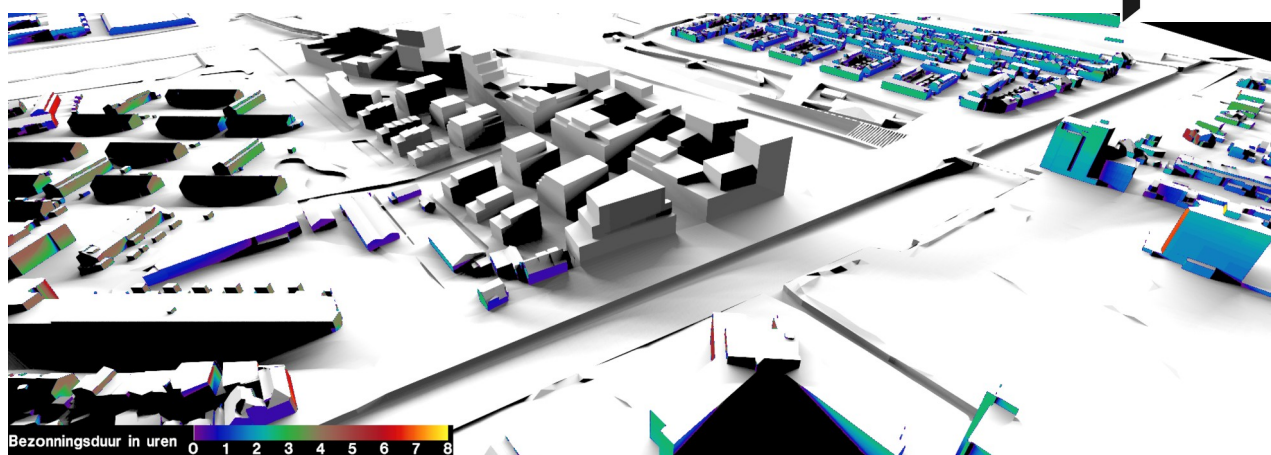
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



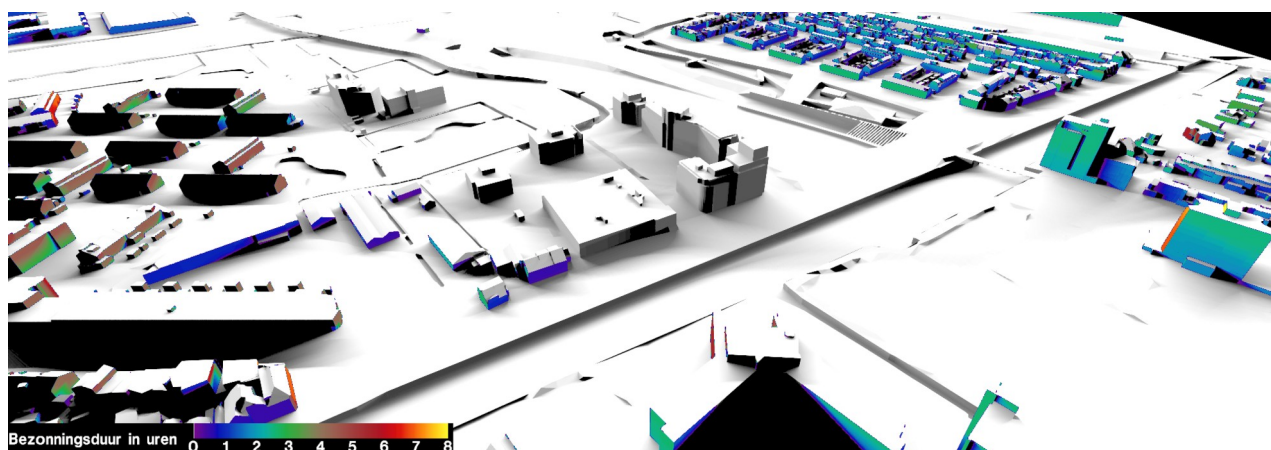
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



Afname bezonningsduur 21 augustus



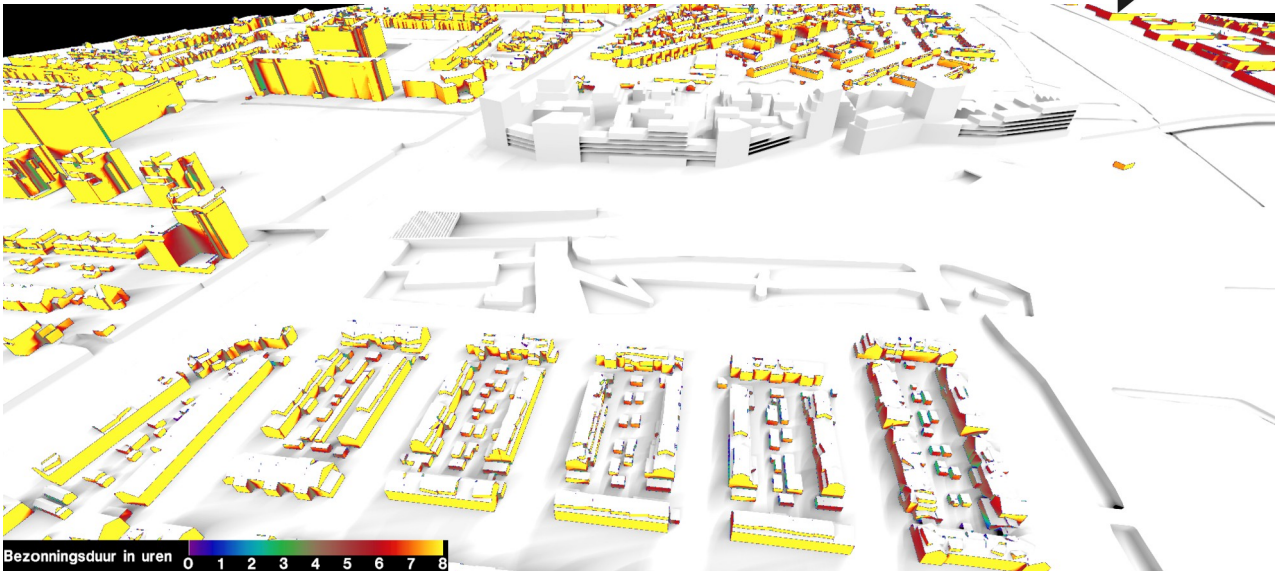
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



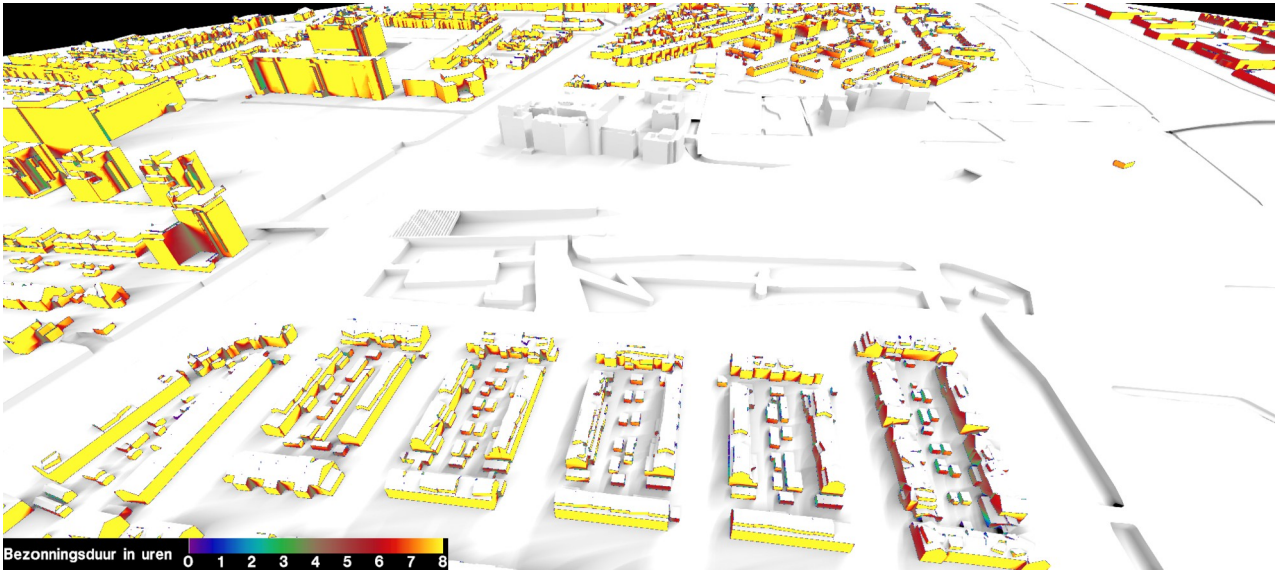
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



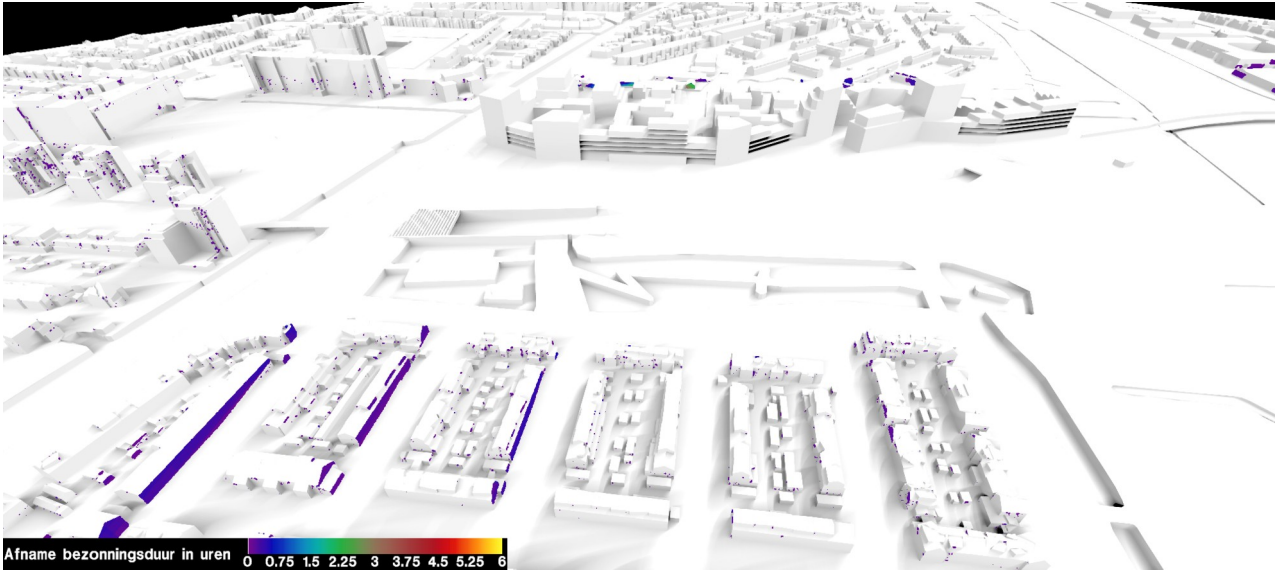
Afname bezonningsduur 21 oktober



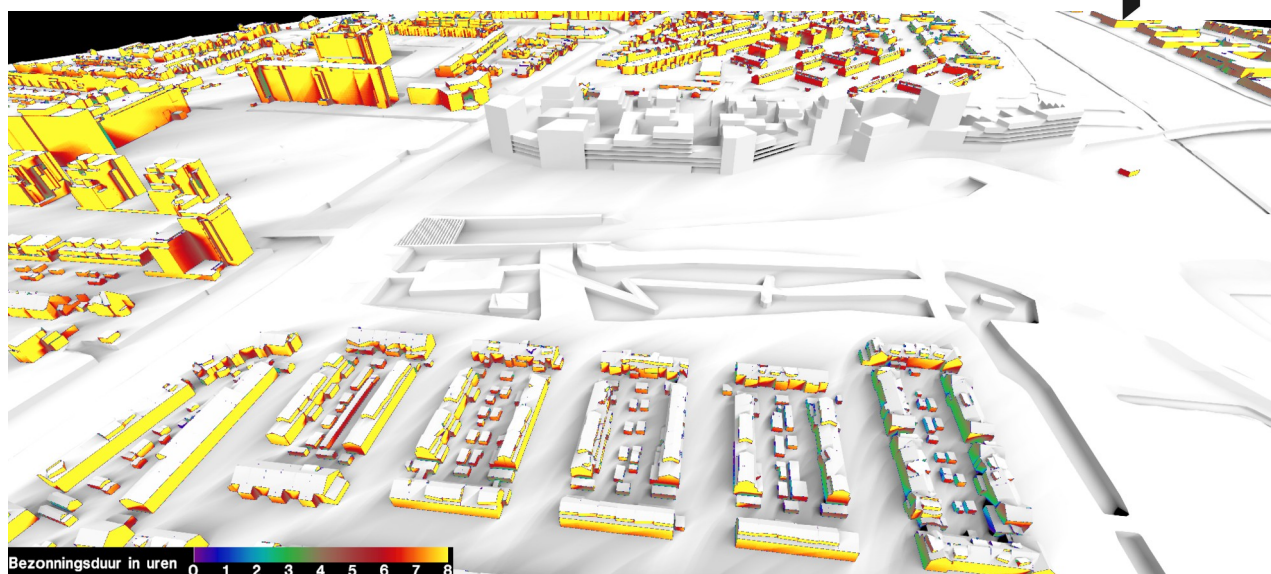
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



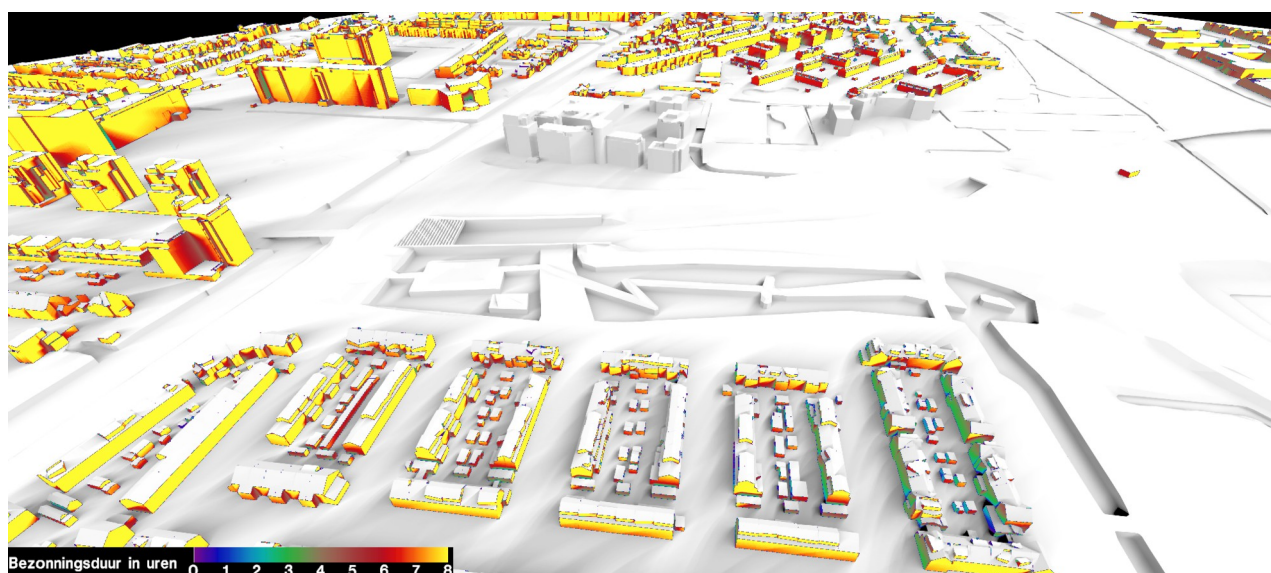
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



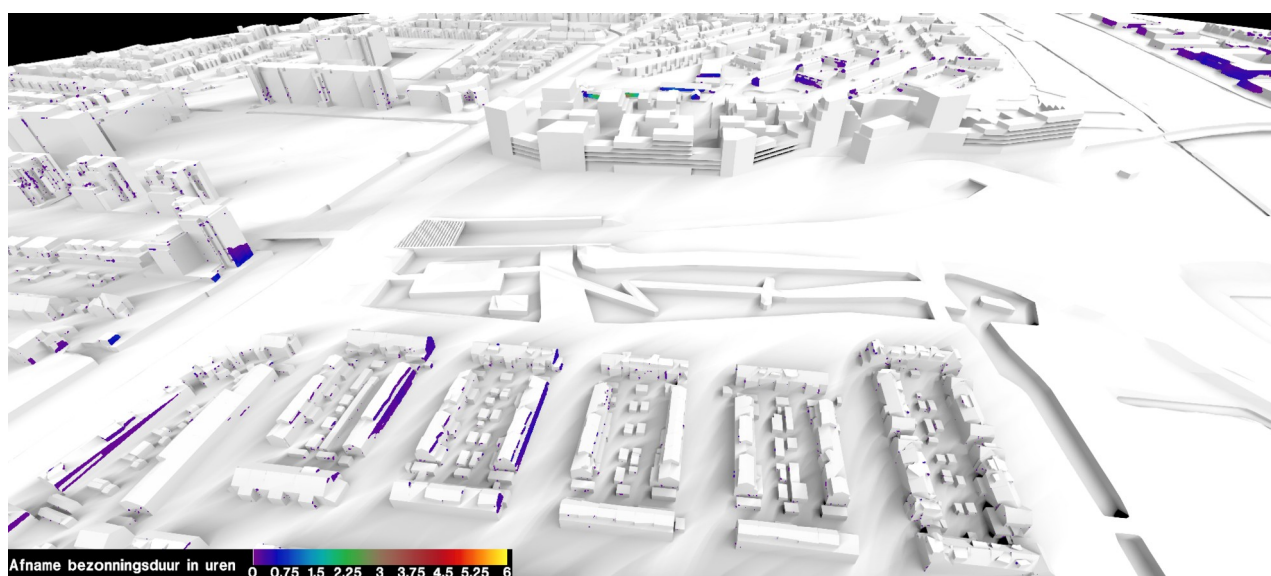
Afname bezonningsduur 21 juni



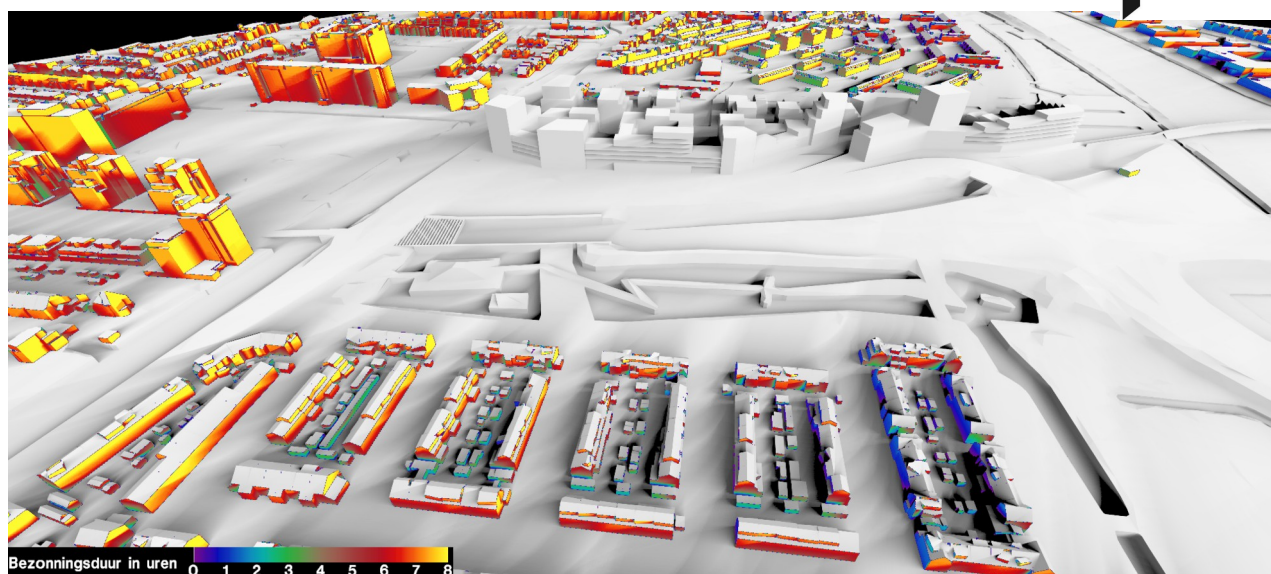
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



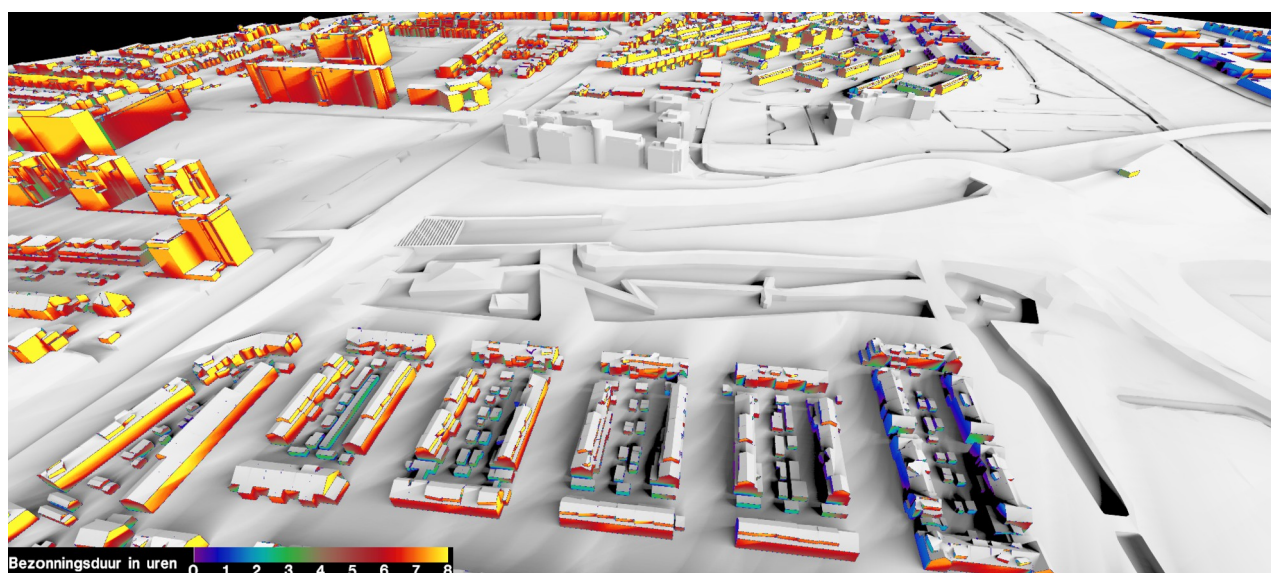
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



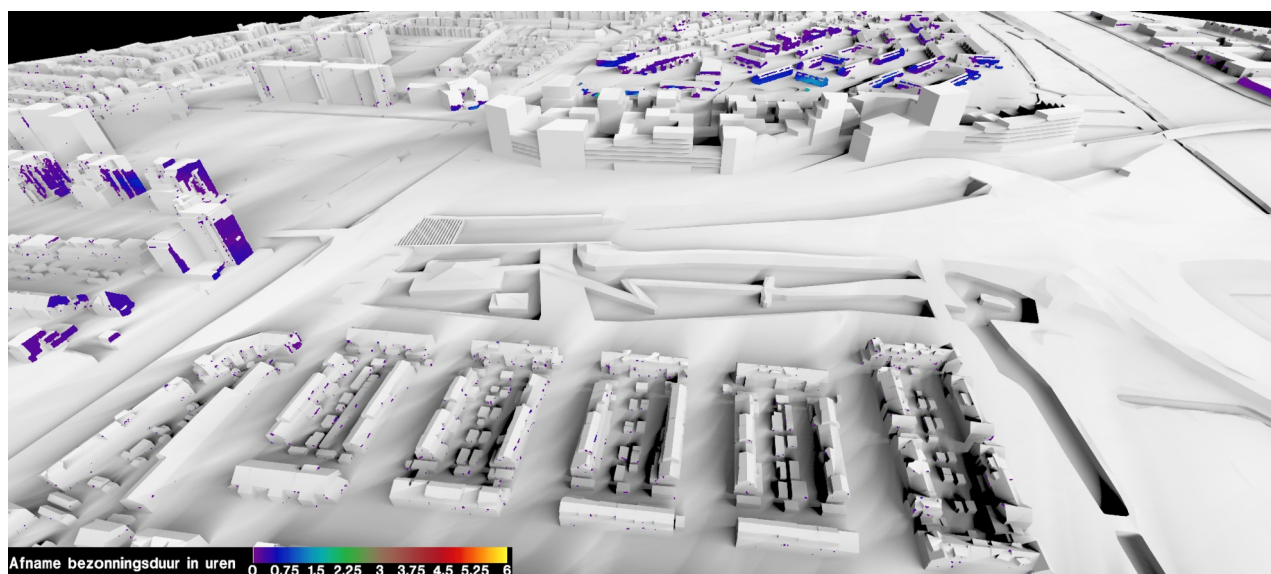
Afname bezonningsduur 21 augustus



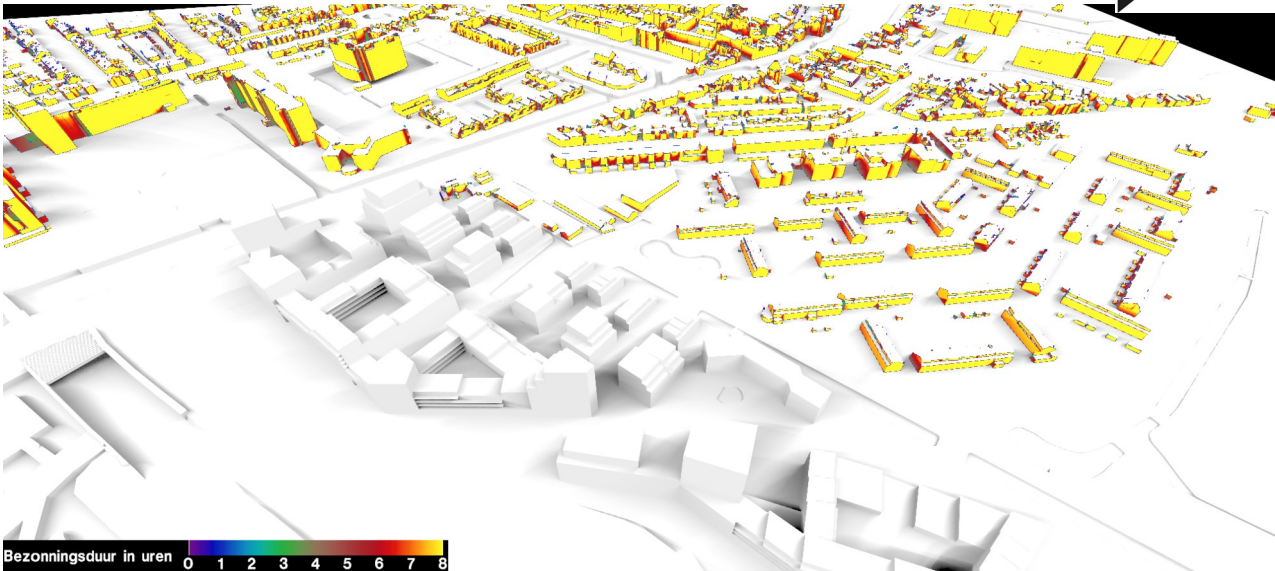
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



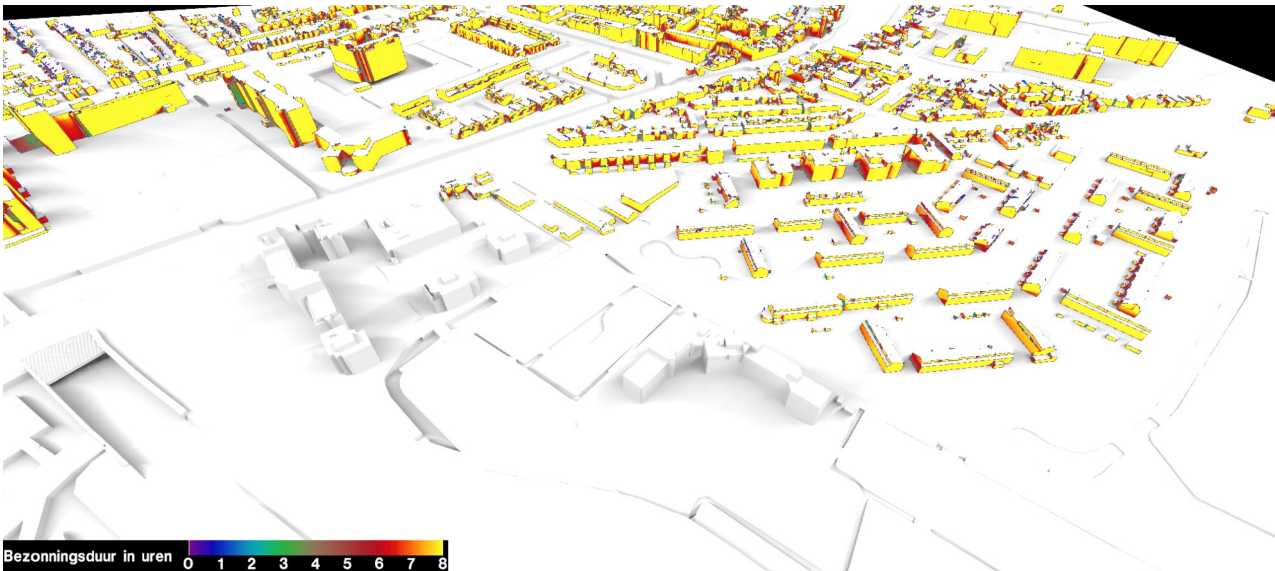
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



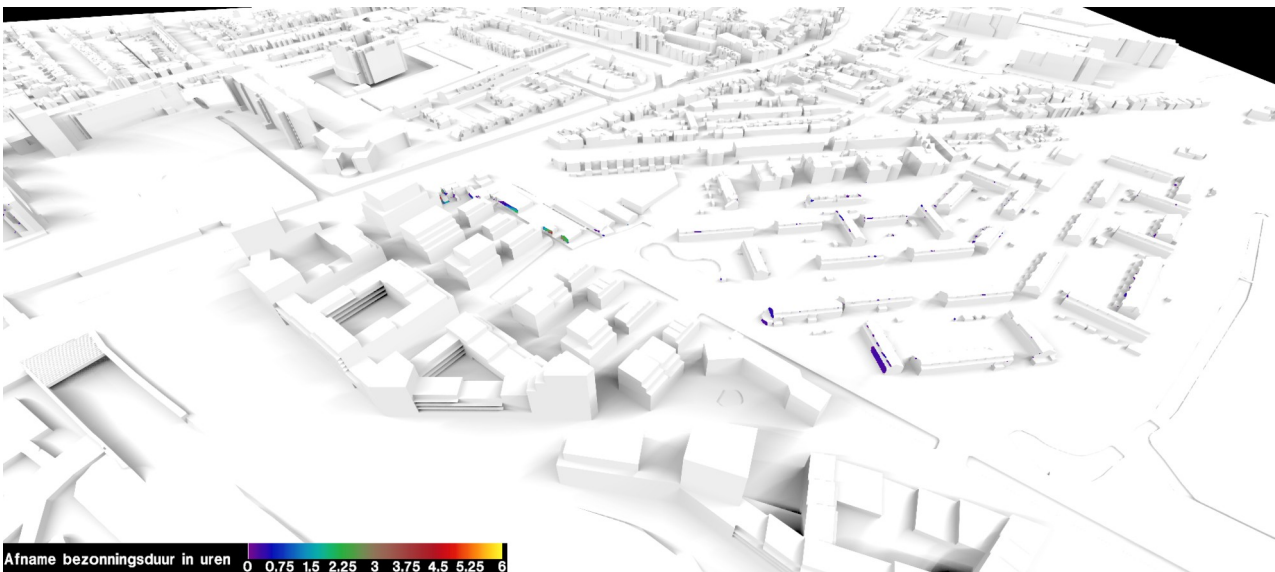
Afname bezonningsduur 21 oktober



Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



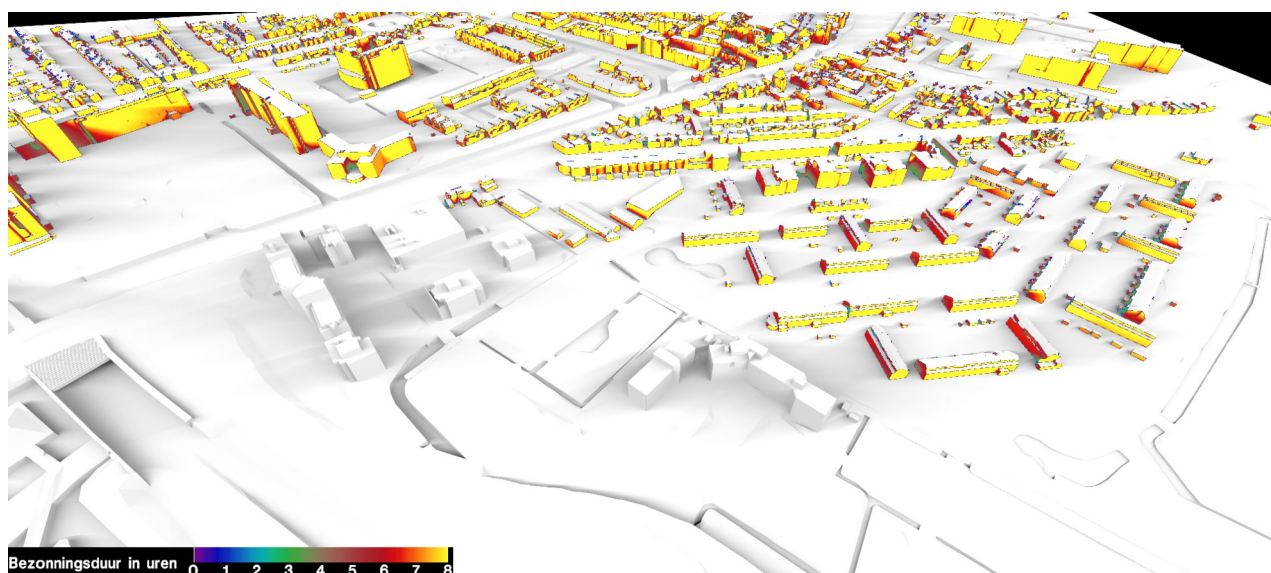
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



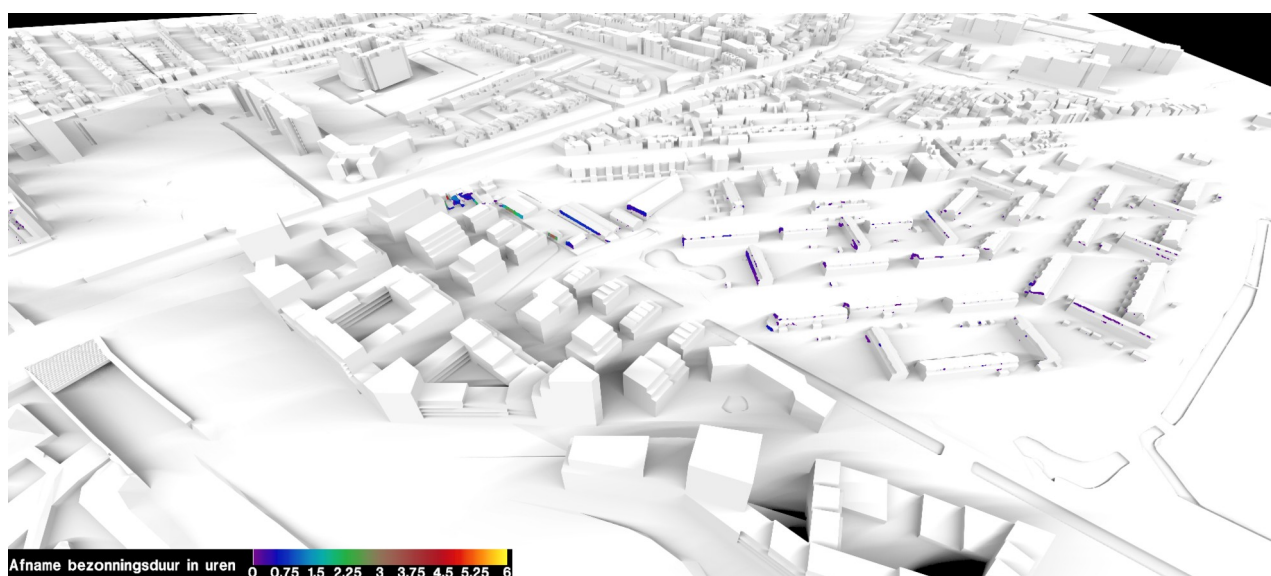
Afname bezonningsduur 21 juni



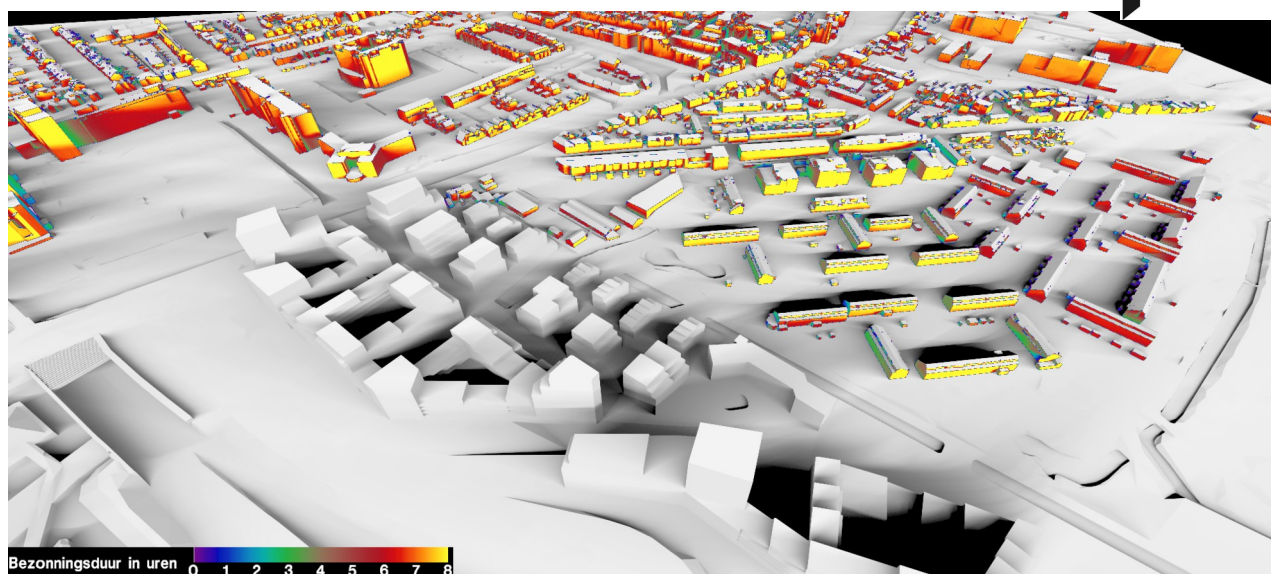
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



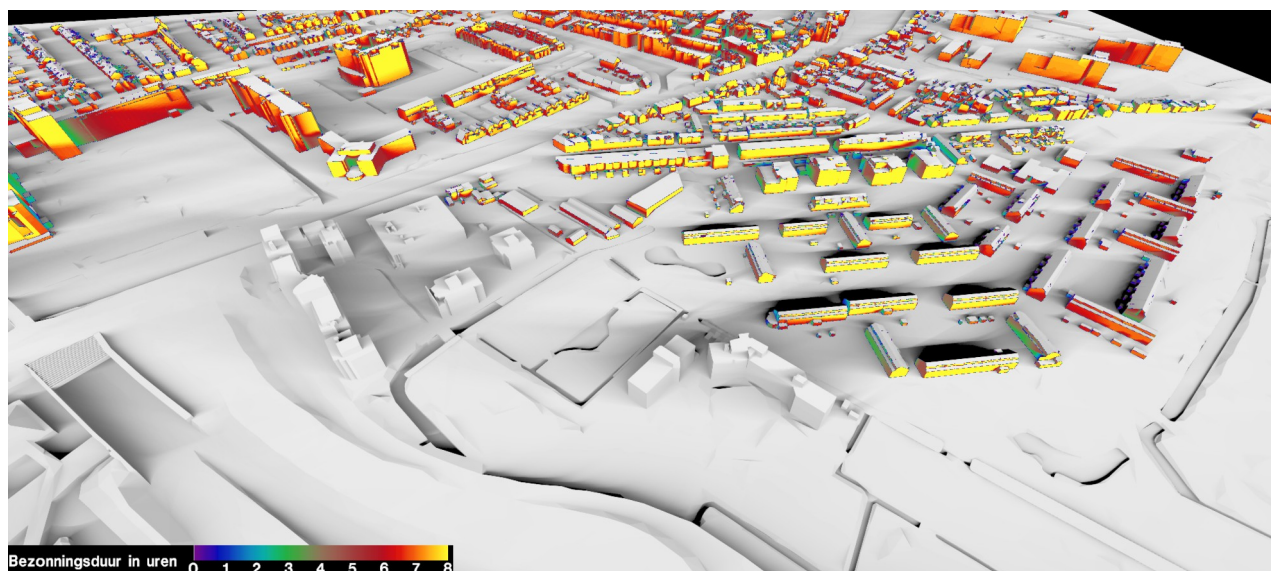
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



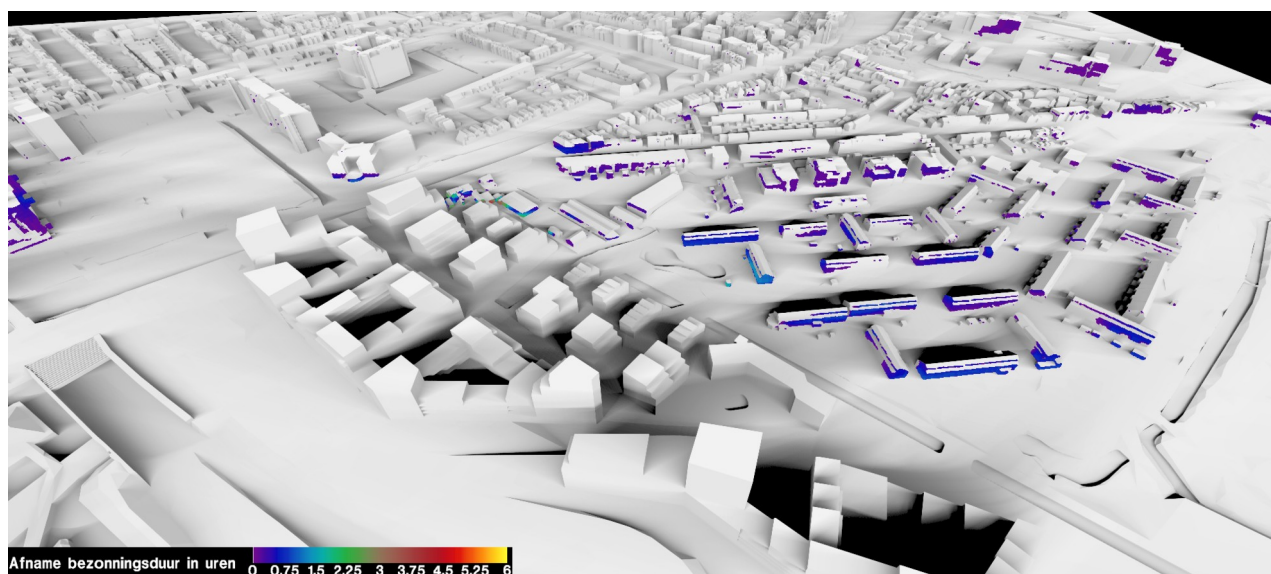
Afname bezonningsduur 21 augustus



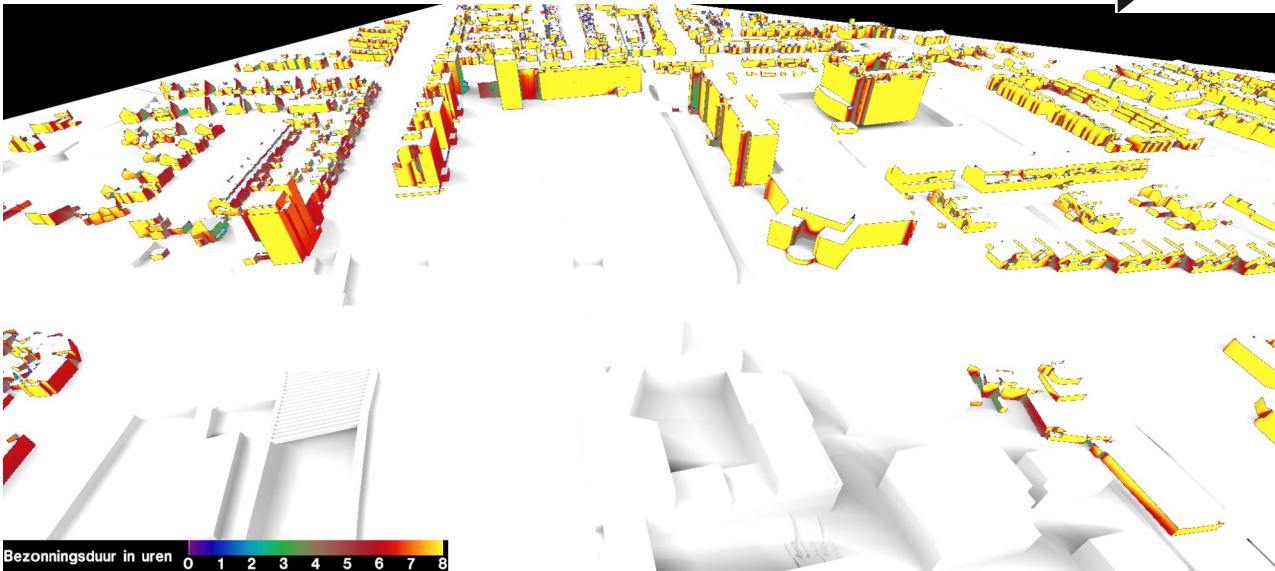
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



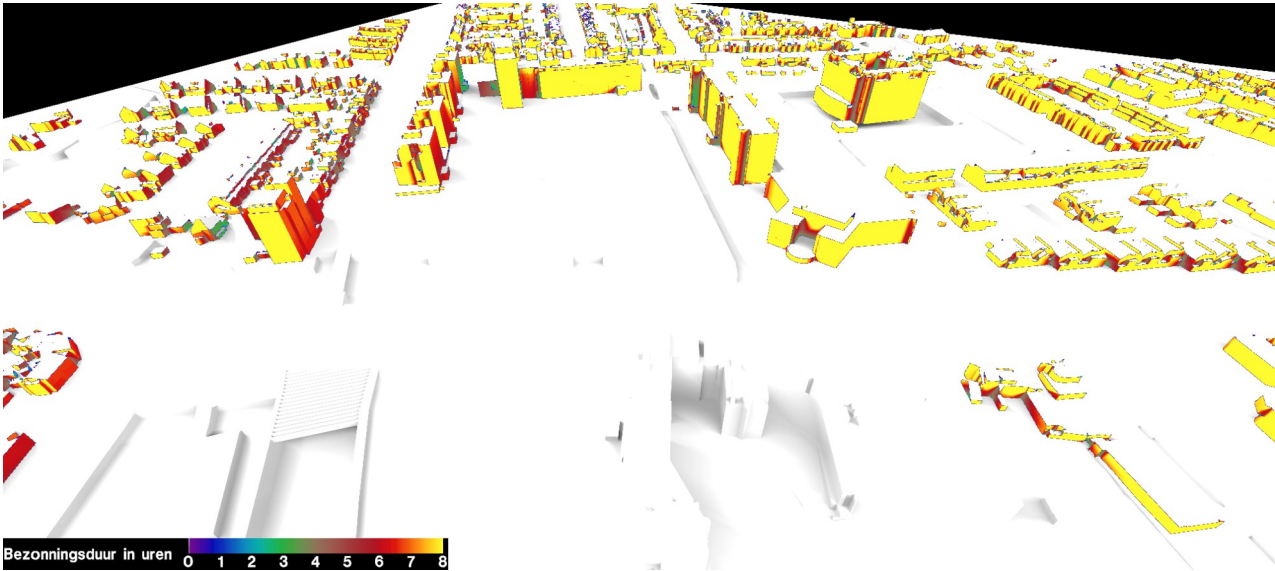
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



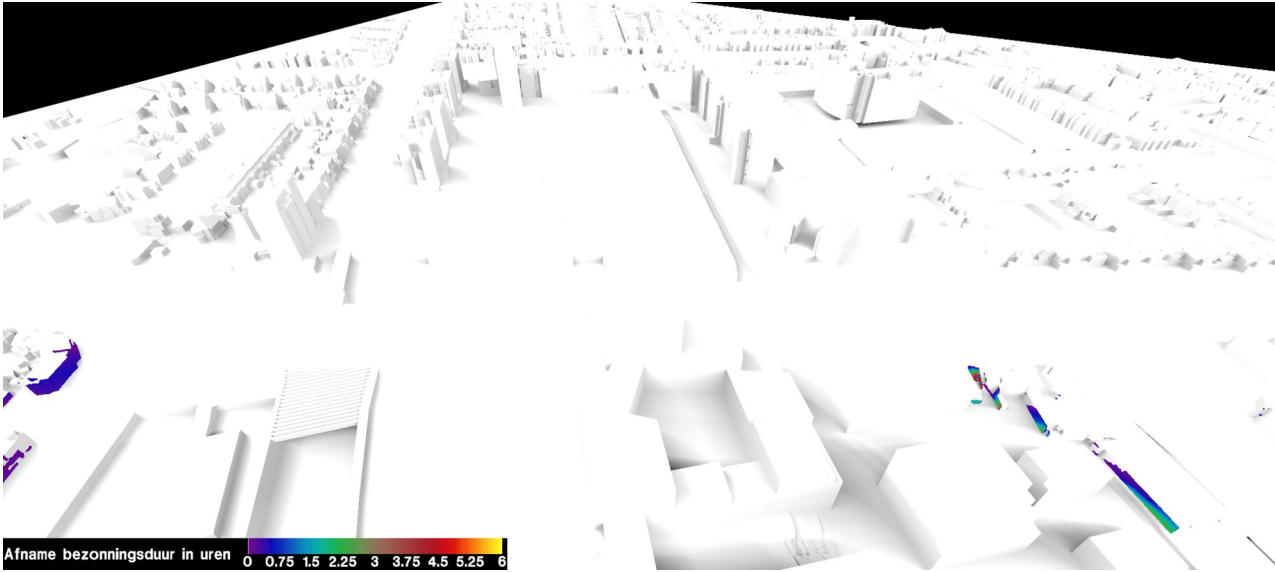
Afname bezonningsduur 21 oktober



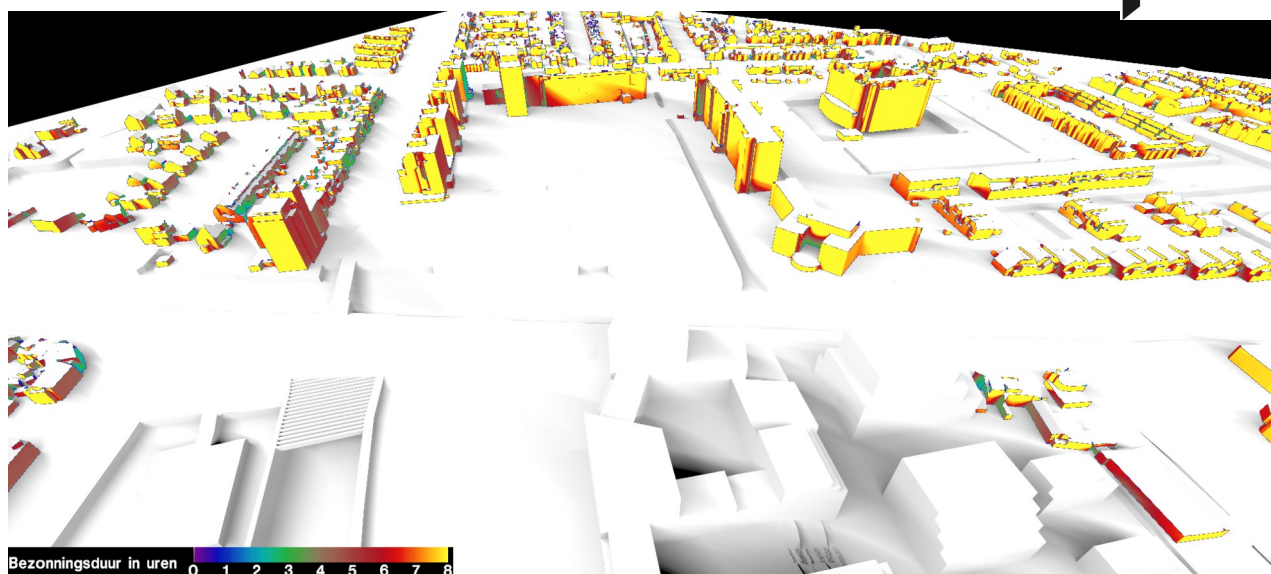
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



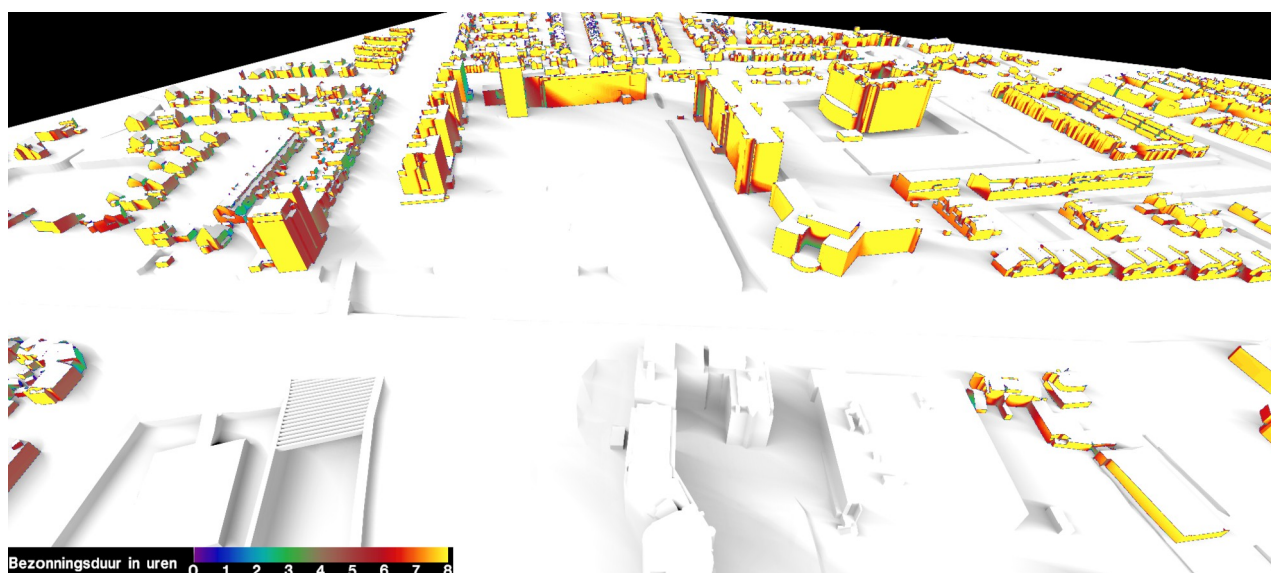
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



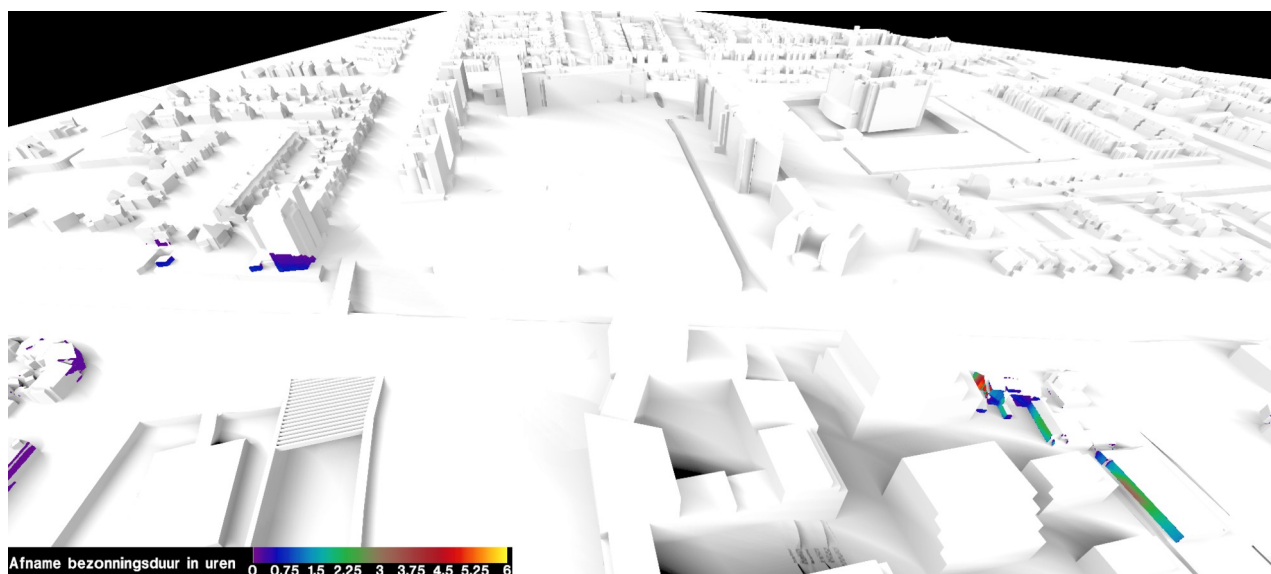
Afname bezonningsduur 21 juni



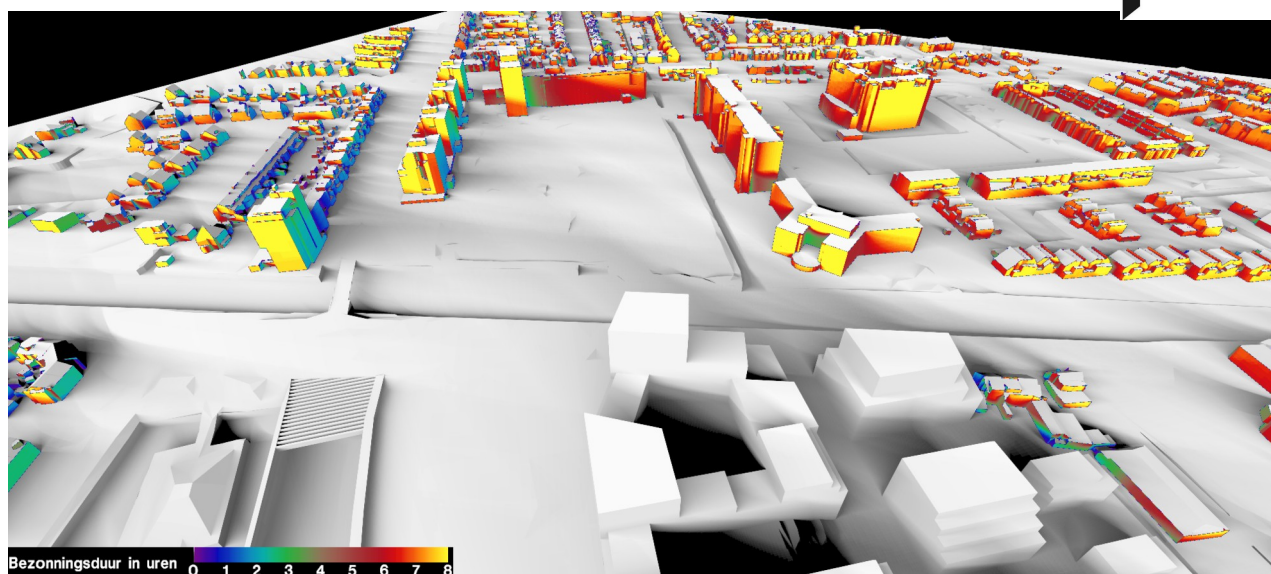
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



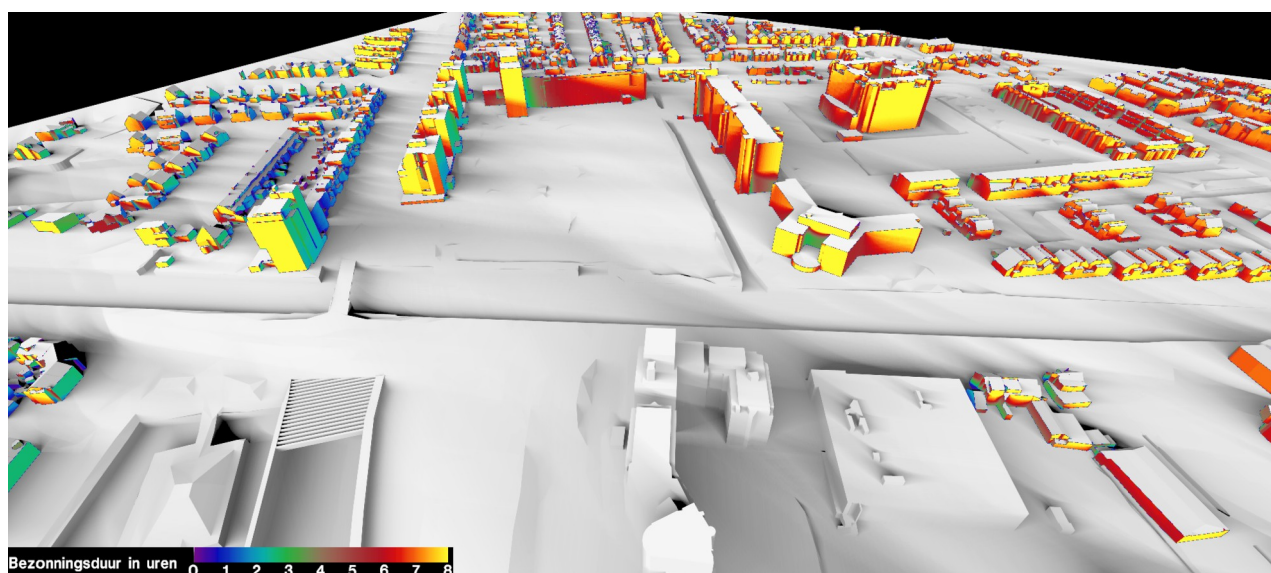
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



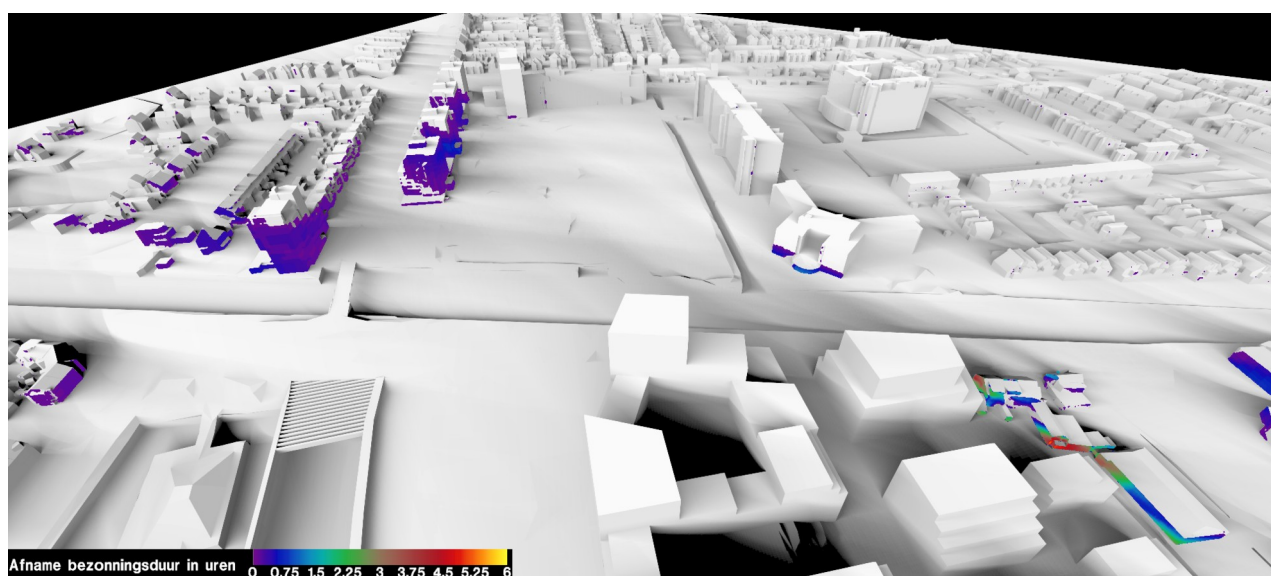
Afname bezonningsduur 21 augustus



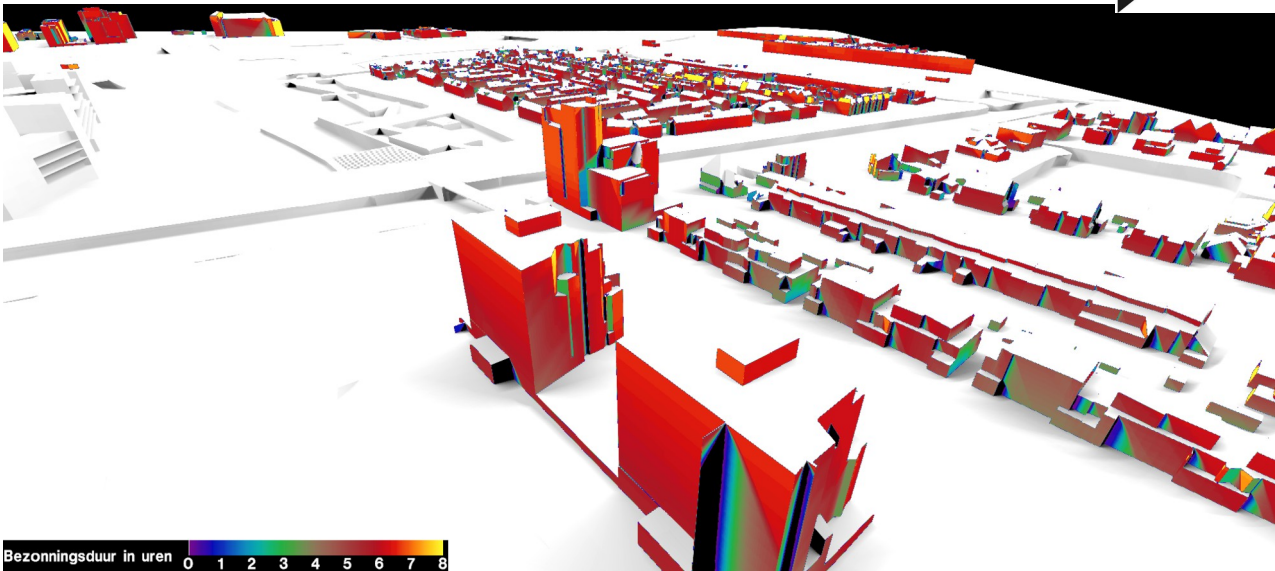
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



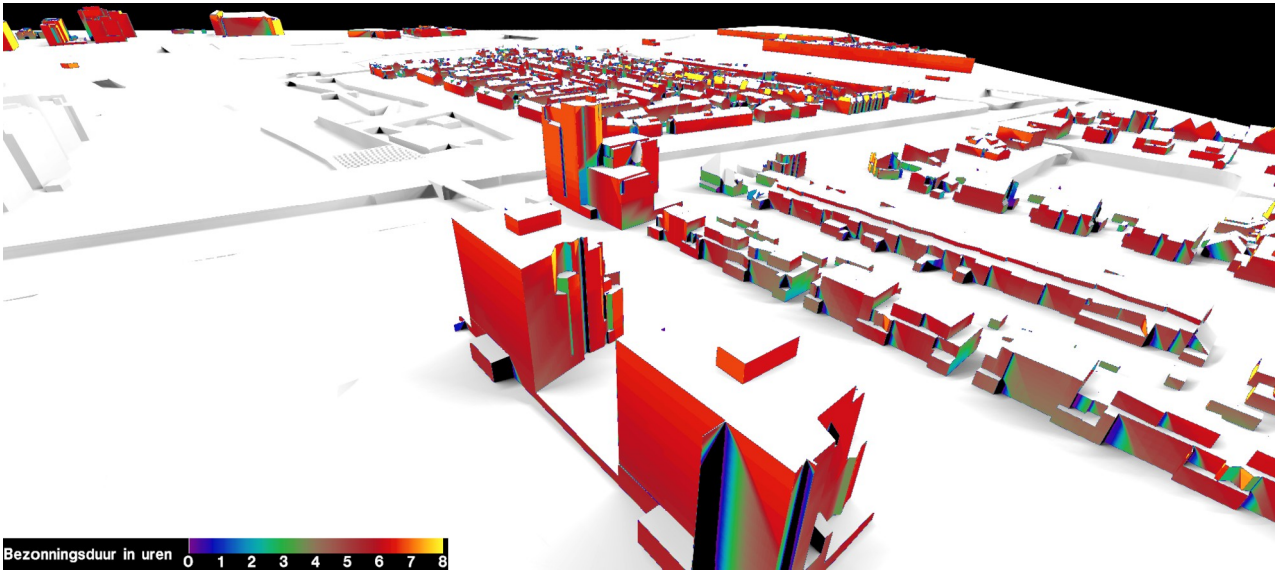
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



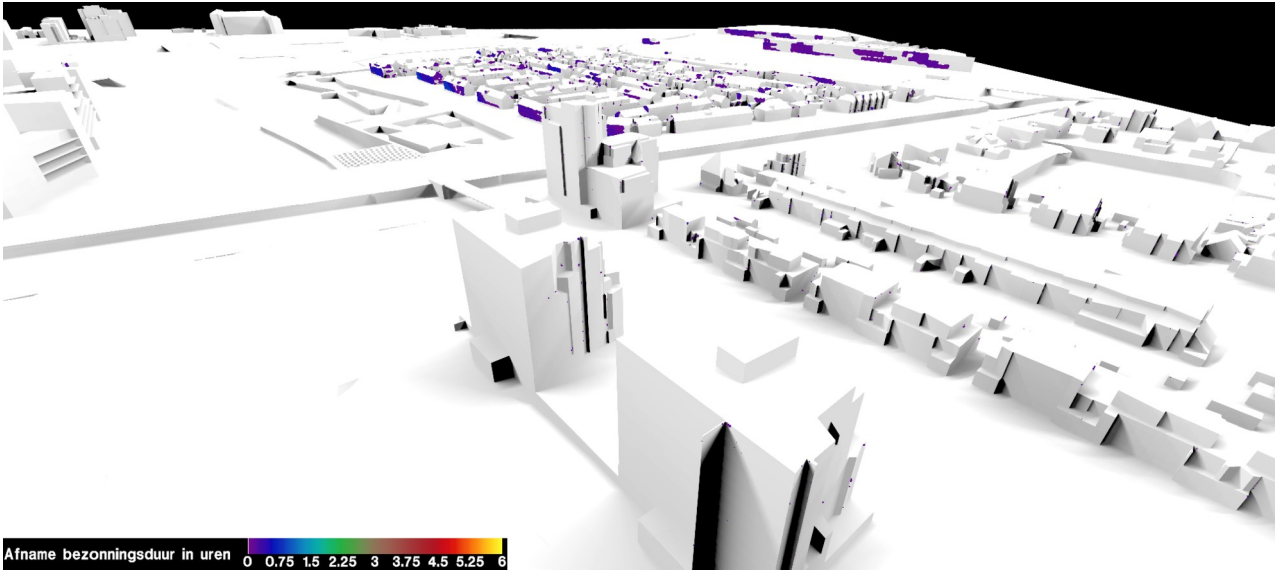
Afname bezonningsduur 21 oktober



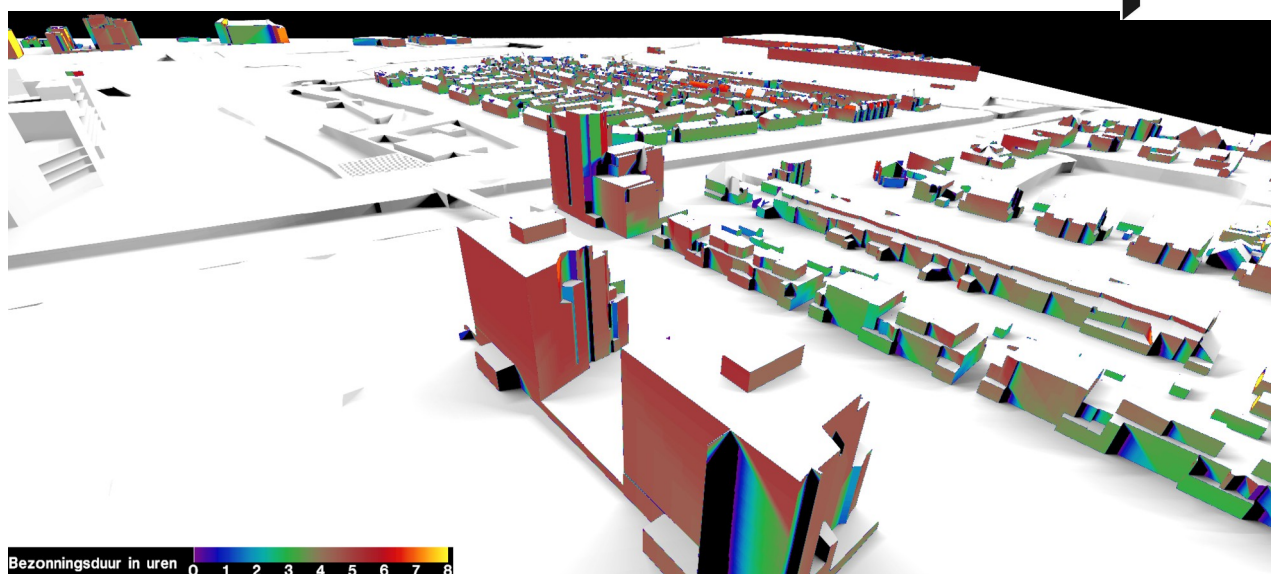
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 juni



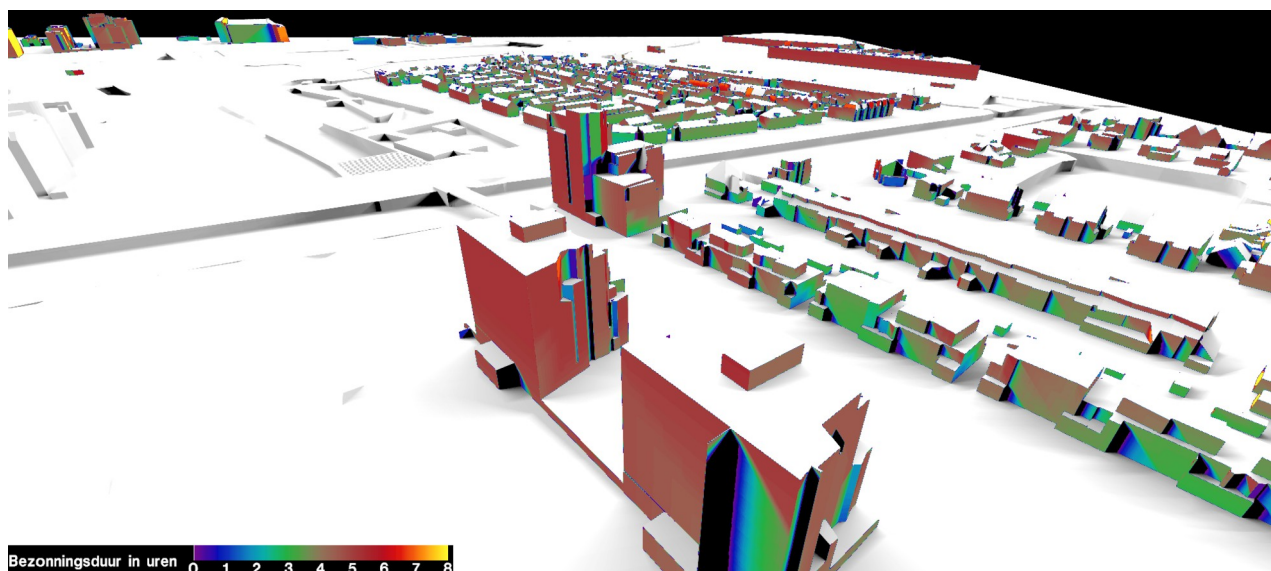
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 juni



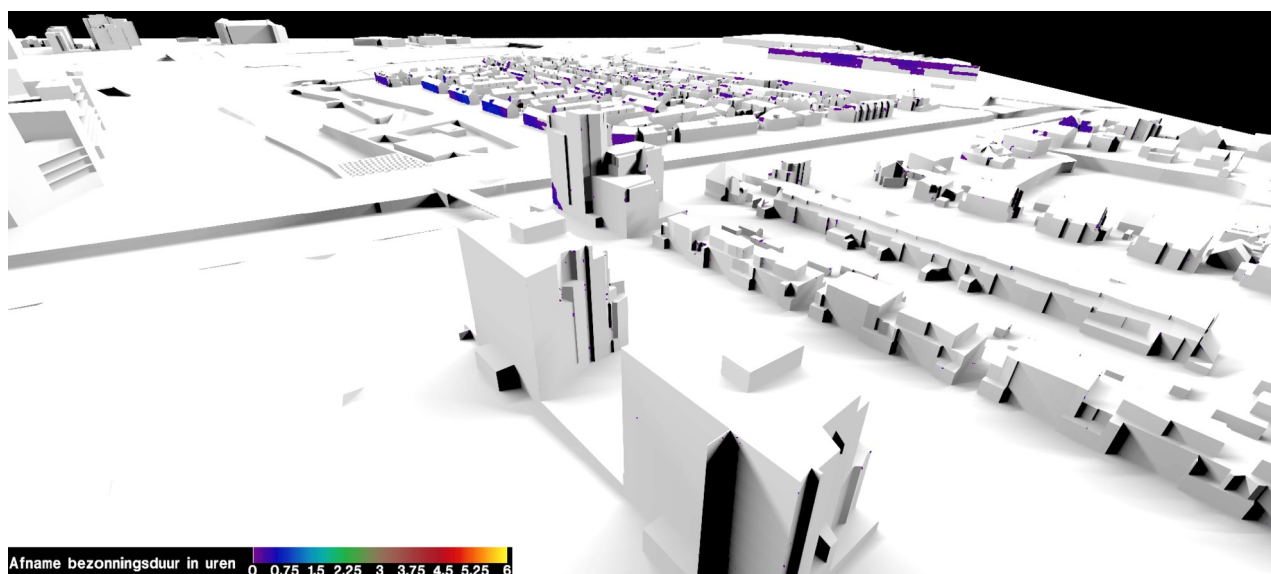
Afname bezonningsduur 21 juni



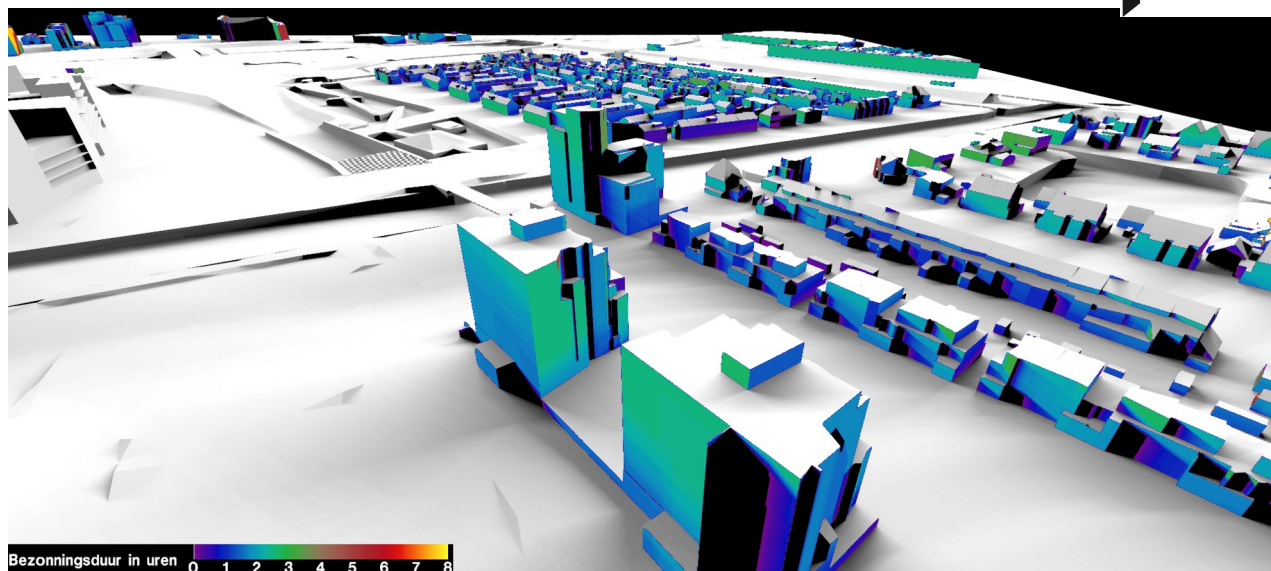
Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 augustus



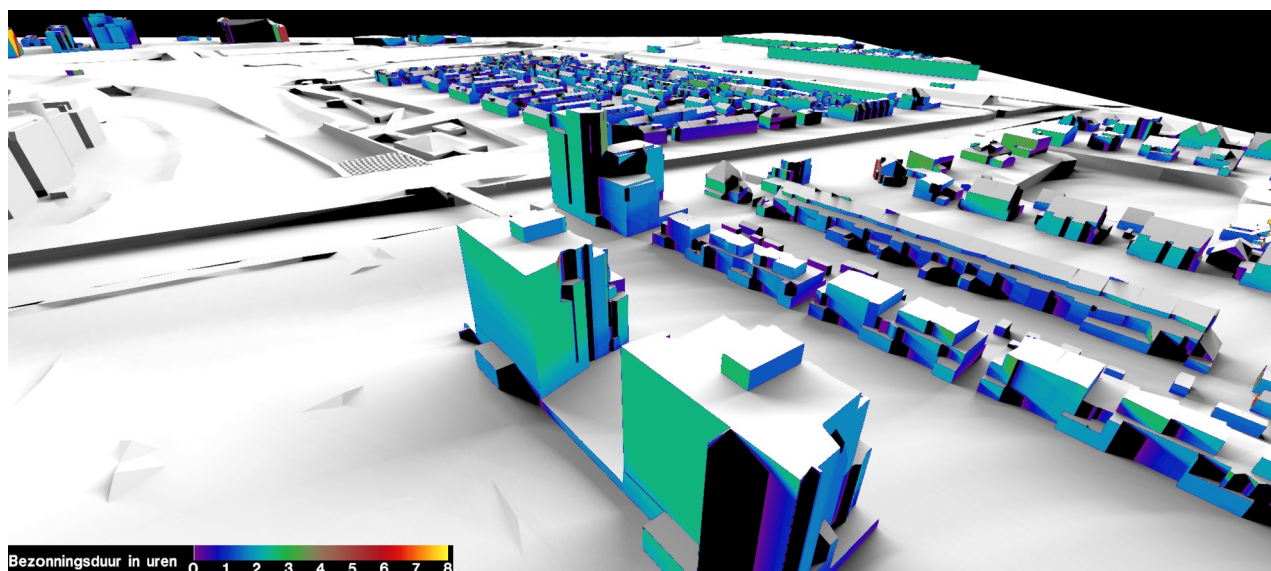
Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 augustus



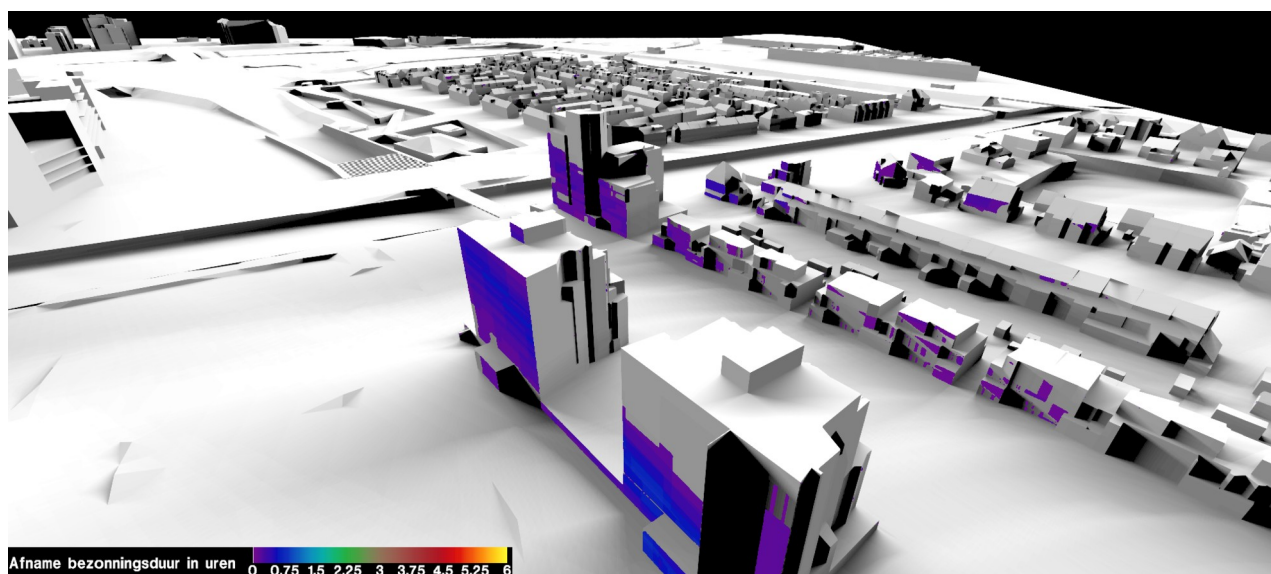
Afname bezonningsduur 21 augustus



Bezonningsduur geplande bebouwingssituatie 21 oktober



Bezonningsduur bestaande bebouwingssituatie 21 oktober



Afname bezonningsduur 21 oktober

