

Notitie

Datum:	6 september 2023	Project:	Livingstonelaan 609
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Utrecht
Ons kenmerk:	N004_02_L230366	Betreft:	Bezonningsstudie aanvullende onderzoeken
Versie:	02		

Inleiding

In opdracht van VOF Livingstonelaan heeft LBP|SIGHT een aanvullende bezonningsstudie verricht naar de gevolgen van het nieuwbouwplan van het project Livingstonelaan 609 in Utrecht.

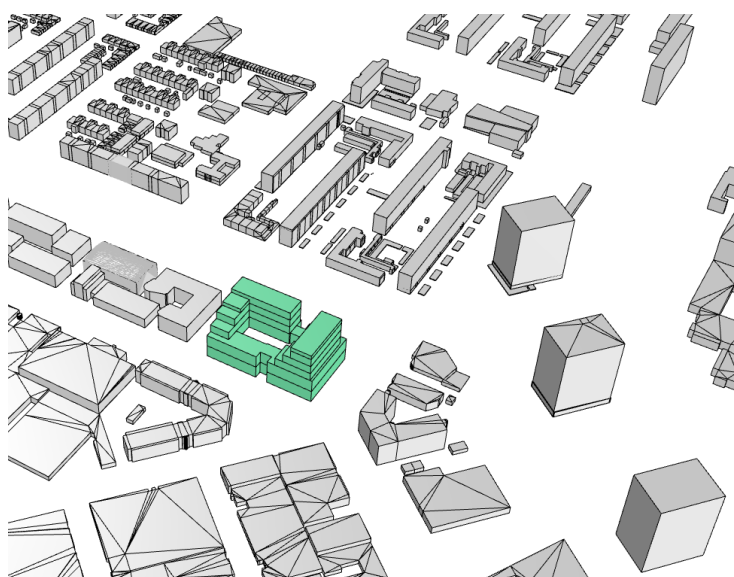
In een eerdere fase hebben we voor dit project al een bezonningsstudie uitgevoerd en aan de lichte TNO-norm getoetst. Hiervoor hebben we toen de bezonnings situatie voor de bestaande bebouwing, de bestaande bestemmingsplan en de nieuwe bebouwing in kaart gebracht. De uitgangspunten, resultaten en conclusies van die onderzoeken zijn opgenomen in onze notities met kenmerk N002_03_L230366 en N003_02_L230366.

Door gemeente Utrecht is gevraagd dit onderzoek uit te breiden met twee aanvullende onderzoeken. Het eerste onderzoek betreft het specificeren van hoeveel dagen binnen de toetsingsperiode van de lichte TNO-norm niet voldaan wordt aan de eis. Het tweede betreft het onderzoeken van hoeveel het volume van de nieuwbouw aangepast moet worden om aan deze eis te kunnen voldoen.

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

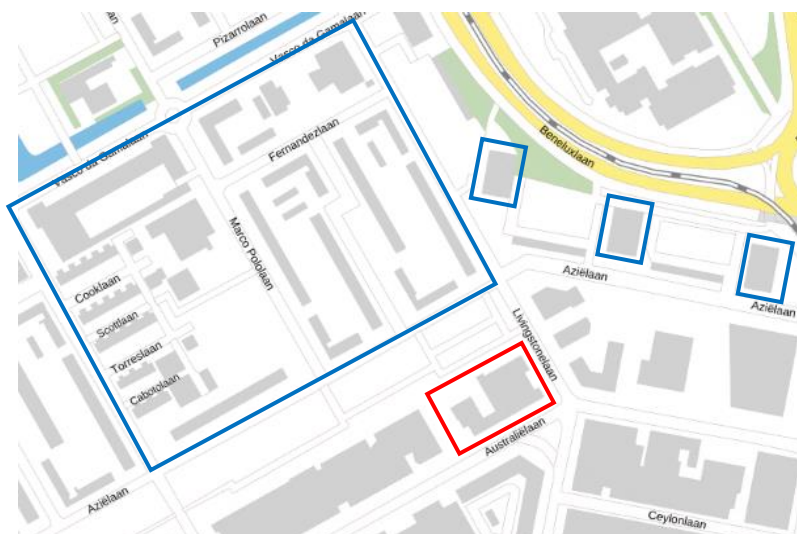
Uitgangspunten en gehanteerde gegevens

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.

Beoordeling

Uit onze eerdere onderzoeken is het geconcludeerd dat een aantal geveldelen en vervolgens mogelijk een aantal woningen niet meer aan twee uur zon op 19 februari voldoen. De uitgebreide resultaten en conclusies zijn opgenomen in onze notities met kenmerk N002_03_L230366 en N003_02_L230366.

Vervolgens hebben we twee aanvullende onderzoeken uitgevoerd waarmee en nog duidelijker overzicht van de situatie beschikbaar is.

Periode dat het niet voldaan wordt

De toetsingsperiode van de lichte TNO-norm is van 19 februari tot 21 oktober. Dat betreft, op een niet schrikkeljaar jaar, 245 dagen. Het is onderzocht hoeveel dagen binnen deze toetsingsperiode niet meer aan twee uur zon per dag voldoen.

Benodigde volume-aanpassing om te voldoen

Het is onderzocht hoeveel bouwlagen van de nieuwbouw eruit moeten om te zorgen dat er geen gevels zijn die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen aan de lichte TNO-norm.

Uitgangspunten

Voor dit onderzoek is de bezonningssituatie 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 azimut 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.

Resultaten

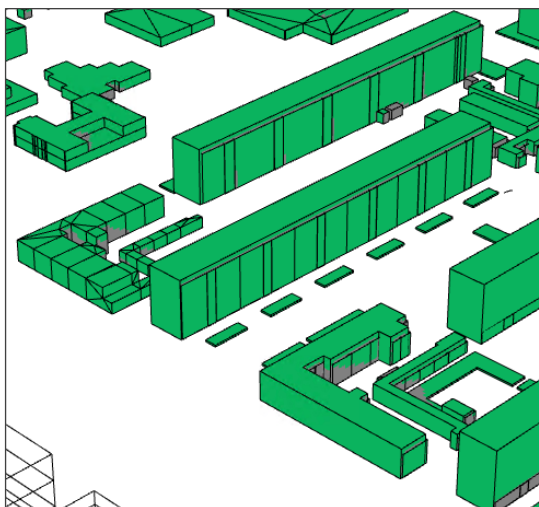
Periode dat het niet voldaan wordt

Uit ons onderzoek blijkt dat op 10 maart (gelijk aan 2 oktober) er geen woningen zijn die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen terwijl deze in de bestaande situatie wel voldeden.

Vervolgens kunnen we concluderen dat voor alle dagen na 10 maart en voor 2 oktober alle gevels die in de bestaande situatie aan de richtlijn van ten minste twee uur zon voldoen dit ook in de nieuwe situatie zullen doen. Dat is te zien in figuren 3, 4 en 5. In figuren 3, 4 is het te zien welke geveldelen op 10 maart (gelijk aan 2 oktober) in de bestaande en nieuwe situatie aan 2 uur bezonningsduur voldoen. In figuur 5 is in rood weergegeven welke geveldelen door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen terwijl deze in de bestaande situatie wel voldeden. De kleine rode oppervlakte bij Van Eechoudlaan (blauw omkaderd) ligt op de begane grond waar geen woningen aanwezig zijn.

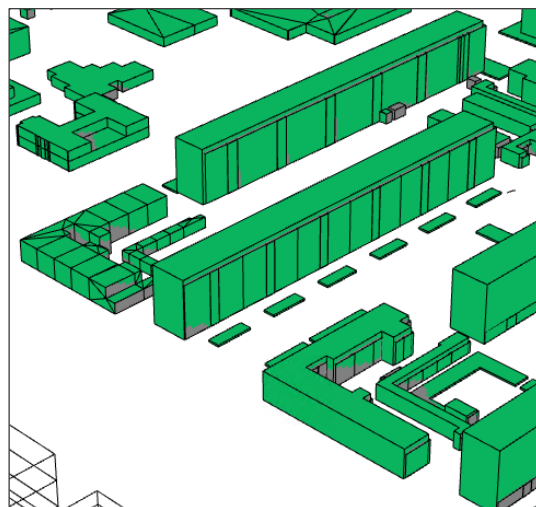
Dat betekent dat van de 245 dagen van de toetsingsperiode, er 38 dagen zijn waarop voor een aantal geveldelen niet meer aan twee uur zon per dag kan worden voldaan. Voor de overige 207 dagen zijn er geen woningen die door de nieuwbouw niet meer voldoen. Dit houdt dus in dat de meest verslechterde situatie ca. 85% van de totale duur van de toetsingsperiode voldoet aan de richtlijn van 2 uur bezonning.

In bijlage I is de bezonningsduur voor 10 maart (gelijk aan 2 oktober) van de bestaande situatie, de nieuwe situatie en de afname in de omgeving als gevolg van de nieuwbouw aan Livingstonelaan 609 weergegeven.



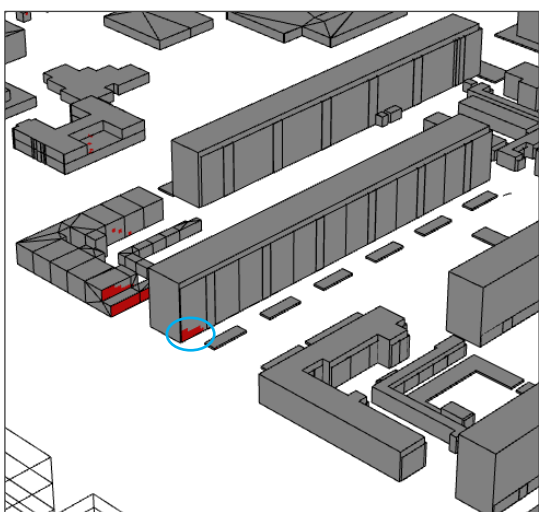
Figuur 3

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



Figuur 4

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

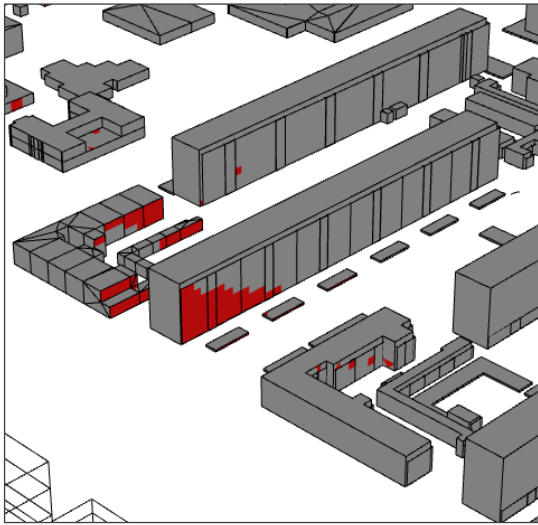


Figuur 5

10 maart - verschil: geveldelen die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen (rood)

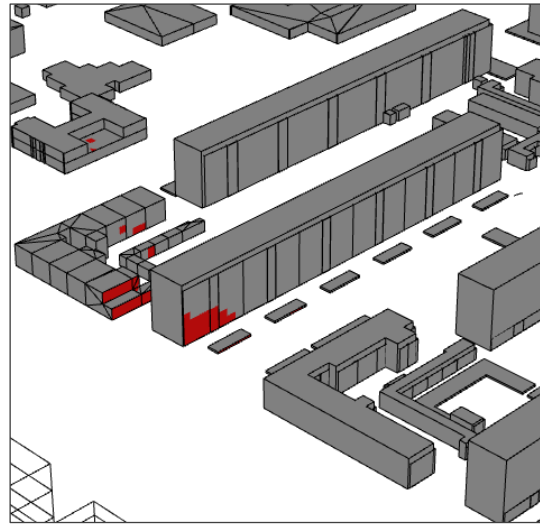
Voor een aantal geveldelen geldt dat maximaal 38 dagen (binnen de beoordelingsperiode) niet aan de vereiste 2 uur bezonning wordt voldaan. Voor de meeste geveldelen betreft dit echter een kortere periode. Zo zijn in de figuren 6 en 7 twee extra data opgenomen waarin is te zien dat een kleiner gedeelte van de gevel niet voldoet aan de vereiste 2 uur bezonning.

Op basis hiervan blijkt dat de geveldelen die niet meer voldoen inderdaad steeds kleiner worden en dat op 5 maart dit wordt beperkt tot enkele woningen.



Figuur 6

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

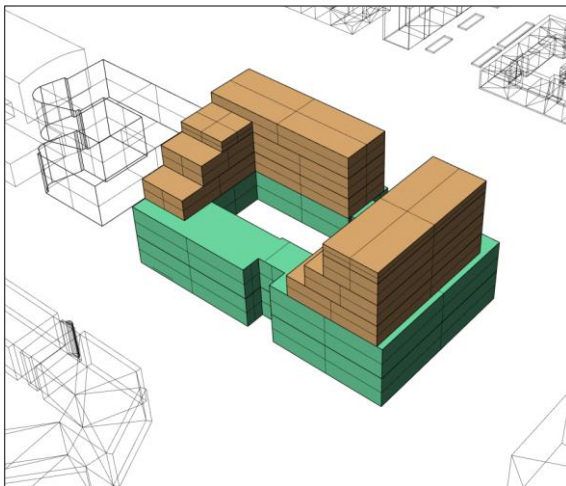


Figuur 7

5 maart - verschil: geveldelen die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen (rood)

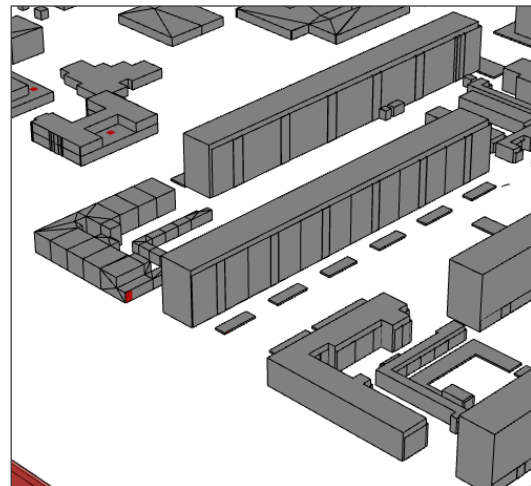
Benodigde volume-aanpassing om te voldoen

Uit ons onderzoek blijkt dat de nieuwbouw met 7 bouwlagen verlaagd moet worden zodat er geen geveldelen zijn die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen terwijl deze in de bestaande situatie wel voldoen. Dat is in figuren 9, 10 en 11 te zien. Figuur 8 geeft het oorspronkelijk en het aangepaste volume van de nieuwbouw weer.



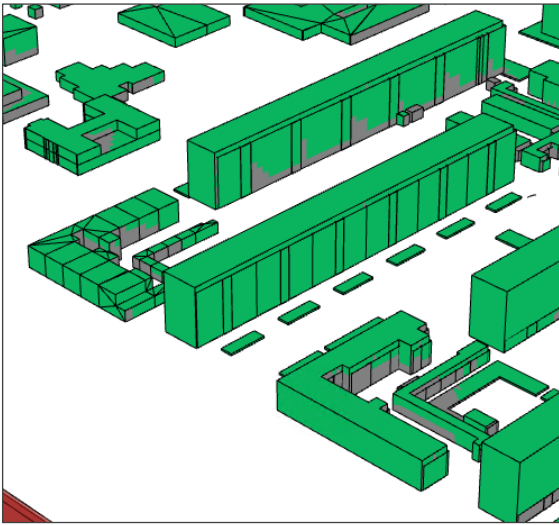
Figuur 8

Nieuwbouw verlaagd (groen) en lagen eruit gehaald (oranje)



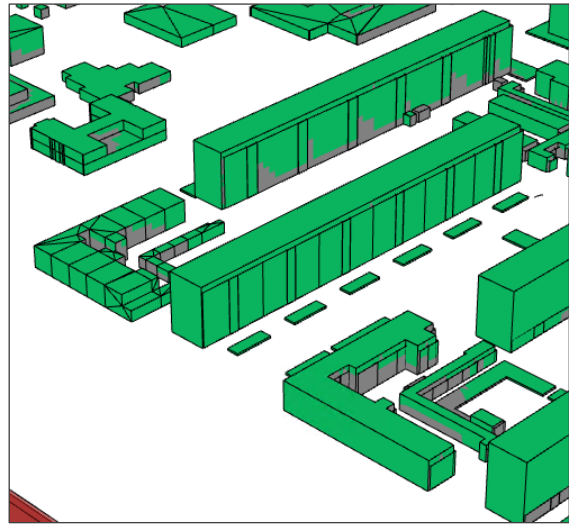
Figuur 9

19 februari - verschil: geveldelen die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen (rood) – 7 lagen eruit



Figuur 10

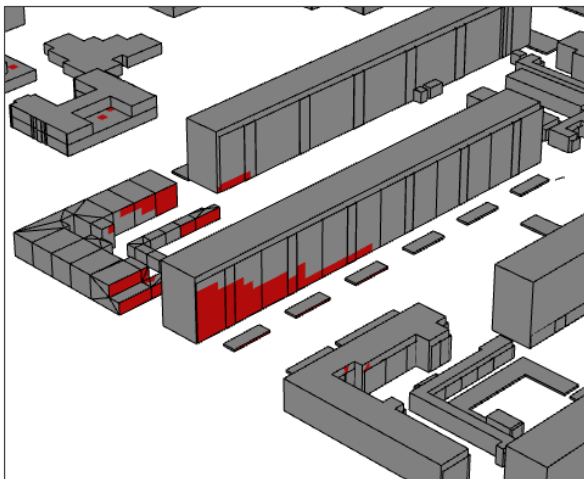
19 februari - nieuwe situatie: gevels die wel aan de minimale bezonningsduur van 2 uur voldoen (groen) en gevels die niet voldoen (grijs) – 7 lagen eruit



Figuur 11

19 februari - bestaande situatie: gevels die wel aan de minimale bezonningsduur van 2 uur voldoen (groen) en gevels die niet voldoen (grijs) – 7 lagen eruit

De variant met een nieuwbouw verlaagd met 3 bouwlagen is ook in kaart gebracht. In figuur 12 is voor deze variant weergegeven welke geveldelen door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen.



Figuur 12

19 februari - verschil: geveldelen die door de nieuwe bebouwing niet meer voldoen (rood) – 3 lagen eruit

Uit figuur 12 blijkt dat zelfs met het verlagen van het gebouw met 3 lagen er geveldelen en mogelijk woningen zijn die ten gevolge van het nieuwbouwplan niet meer voldoen aan de richtlijn van ten minste twee uur zon. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat wanneer er geen wijziging mogen plaatsvinden, in het aantal woning dat voldoet aan de lichte TNO norm voor bezonning, een grote ontwerp wijziging nodig is.

Conclusies

Uit de resultaten van de aanvullende onderzoeken kunnen samenvattend de volgende conclusies worden getrokken:

- De periode wanneer mogelijk niet meer alle woningen in de omgeving volden aan de richtlijn van ten minste twee uur zon volgens de lichte TNO-norm betreft 38 dagen in totaal (19 aan het begin en 19 aan het eind van de periode). Tijdens deze periode worden de woningen die mogelijk niet voldoen steeds minder. Op de overige 207 dagen geldt dat alle woningen die in de bestaande situatie voldoen aan de lichte TNO norm voor bezonning dat ook doen in de nieuwe situatie
- Om te zorgen dat er, ten opzichte van de huidige situatie, niet meer woningen zijn die mogelijk niet voldoen aan de richtlijn van ten minste twee uur zon moet de nieuwbouw met ten minste 7 lagen verlaagd worden. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat wanneer er geen wijziging mogen plaatsvinden, in het aantal woning dat voldoet aan de lichte TNO norm voor bezonning, een grote ontwerp wijziging nodig is.

LBP|SIGHT



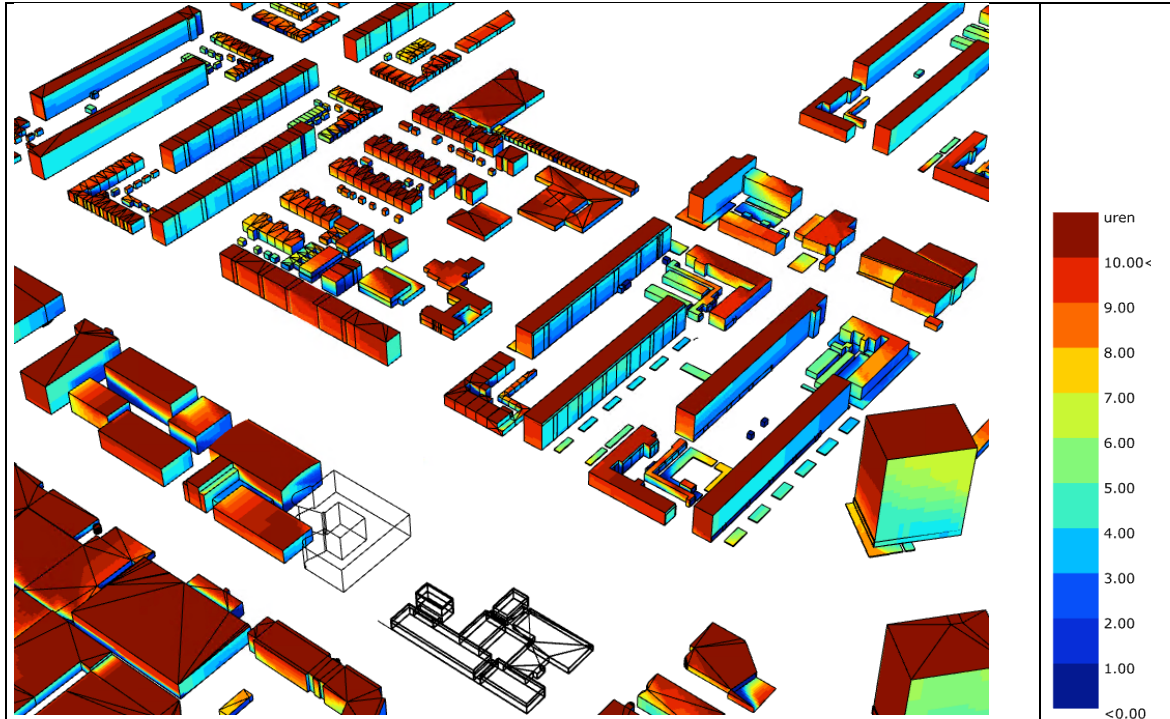
E. (Elli) Theodoridou MSc



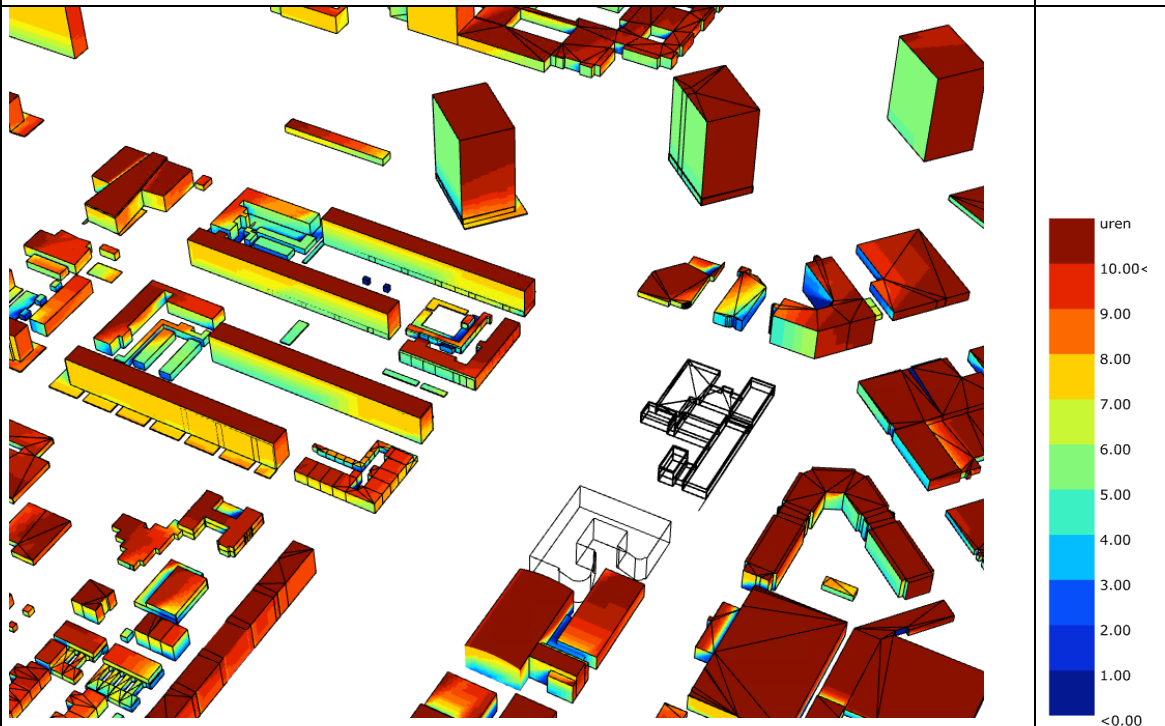
S.G. (Sierd) Tilma BBE

Bijlage: 1

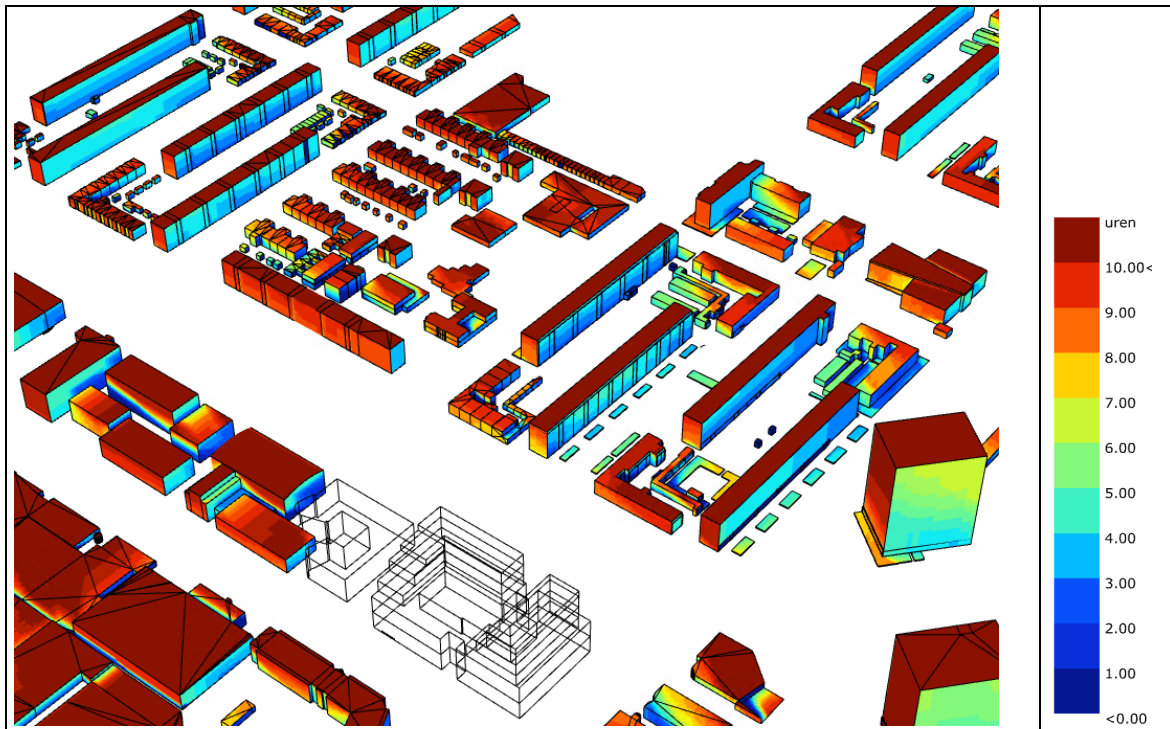
Bijlage I Bezonningsduur 10 maart



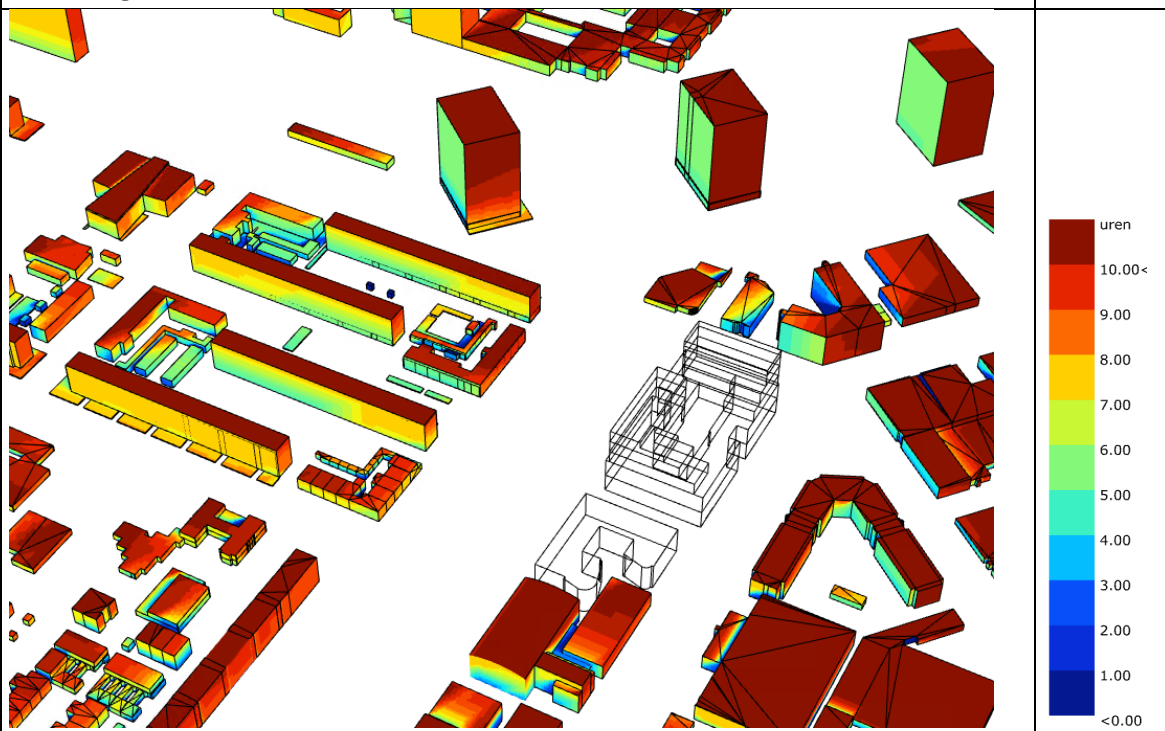
Figuur I.1
Bezonningsduur 10 maart bestaande situatie



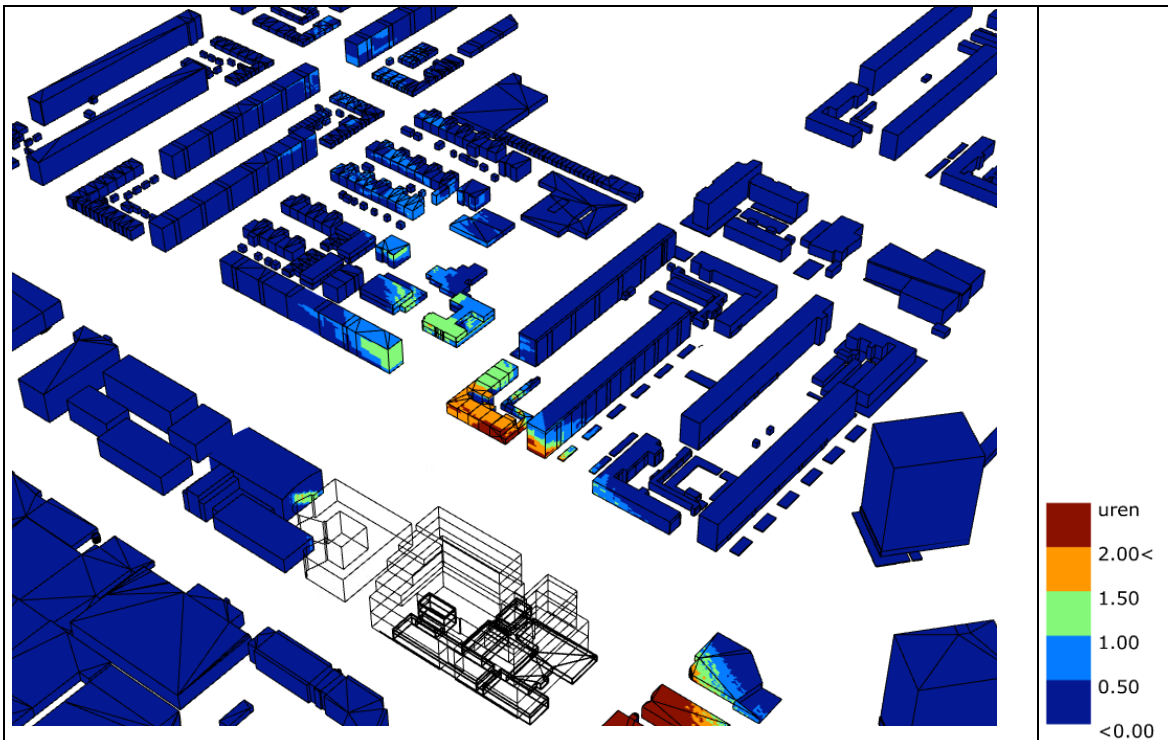
Figuur I.2
Bezonningsduur 10 maart bestaande situatie



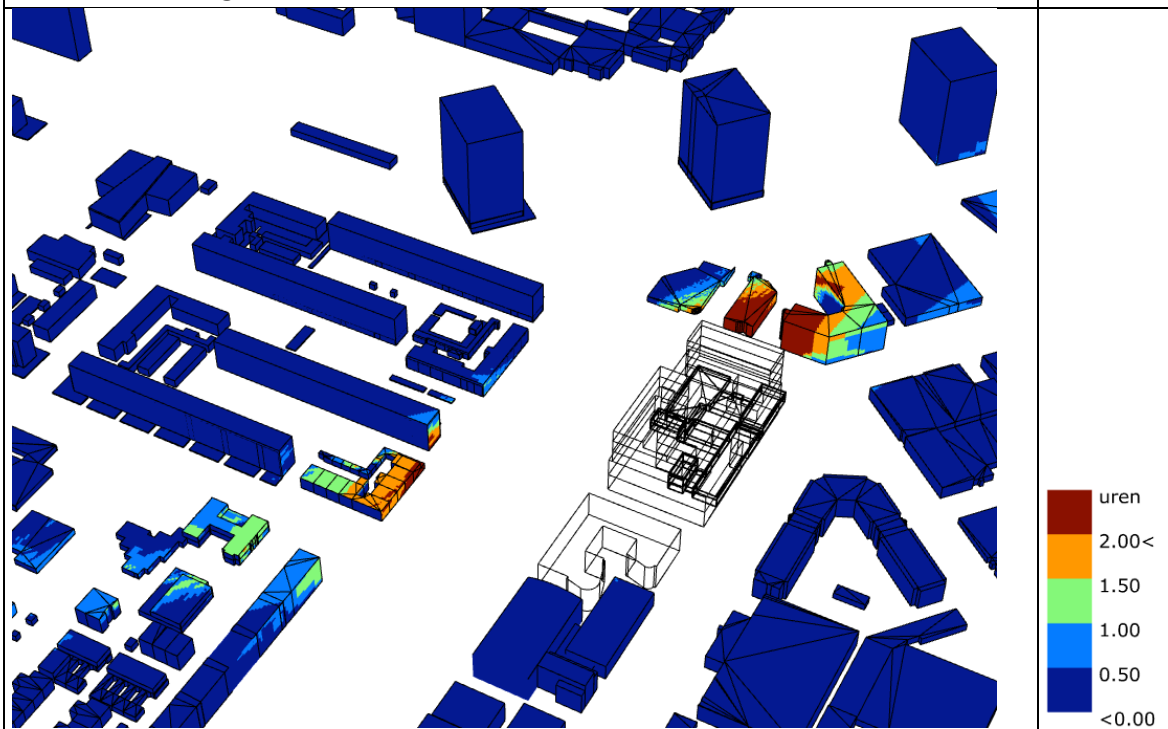
Figuur I.3
 Bezonningsduur 10 maart nieuwe situatie



Figuur I.4
 Bezonningsduur 10 maart nieuwe situatie



Figuur I.5
Afname bezonningsduur 10 maart



Figuur I.6
Afname bezonningsduur 10 maart