



Bezonningsonderzoek Brandweerlocatie Oosterhout

Concept



Bezonningsonderzoek Brandweerlocatie Oosterhout

Concept

opdrachtgever	PartnersRO
rapportnummer	HA 6703-2-RA-001
datum	4 juni 2019
referentie	LA/LA//HA 6703-2-RA-001
verantwoordelijke	dr. ir. L. Aanen
opsteller	dr. ir. L. Aanen +31 85 8228630 l.aanen@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

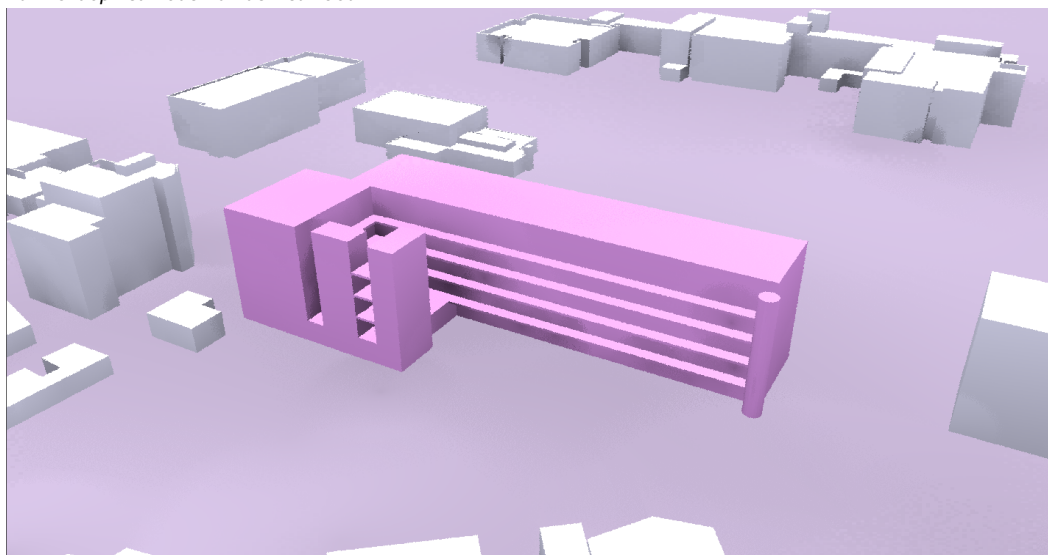
1	Inleiding	4
2	Normstelling en opzet van het onderzoek	5
2.1	Normstelling	5
2.2	Opzet van het onderzoek	5
3	Resultaten	7
4	Samenvatting en conclusies	29

1 Inleiding

In opdracht van PartnersRO is een bezonnigsonderzoek uitgevoerd aan de geplande bebouwing op de voormalig brandweerlocatie binnen het voorontwerp bestemmingsplan 'Slotjes, herziening 5 (Slotjesveld 3)' te Oosterhout. Doel van het onderzoek was het inzichtelijk maken de bezonning van de omliggende bebouwing in de geplande bebouwingssituatie. Er is daarbij getoetst of in de geplande bebouwingssituatie wordt voldaan aan de zogeheten "strengere TNO-norm".

Een aanzicht op de geplande nieuwbouw is weergegeven in figuur 1.1. Het model is gebaseerd op het door de gemeente aangeleverde 3D-model.

f1.1 Aanzicht op het model van de nieuwbouw



2 Normstelling en opzet van het onderzoek

2.1 Normstelling

Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezonning van woningen of andere bouwwerken. Gemeenten zijn dus vrij om hun eigen eisen te stellen aan de bezonning. Wel bestaan er de zogenaamde 'lichte' en 'strengere' TNO-norm voor bezonning van woonkamers. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingstelsel uit 1962. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren/dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober (gedurende 8 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Volgens de strenge TNO-norm is er sprake van een goede bezonning bij tenminste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari t/m tot 22 november (gedurende 10 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm. Als extra eis wordt regelmatig opgenomen dat alleen die zonneuren meetellen waarbij de zonshoogte meer dan 10° is.

De gemeente Oosterhout heeft aangegeven de bezonning te toetsen aan de hand van de strenge TNO-norm. Hierbij is geen minimale zonshoogte opgegeven, en de mogelijke bezonningsduur wordt dan ook vastgesteld op basis van berekeningen van zonsopgang tot zonsondergang. Alhoewel de TNO-normen gaan over de bezonning van woonkamers zijn deze ook gebruikt bij het beoordelen van de bezonningssituatie van de tuinen in het invloedsgebied.

2.2 Opzet van het onderzoek

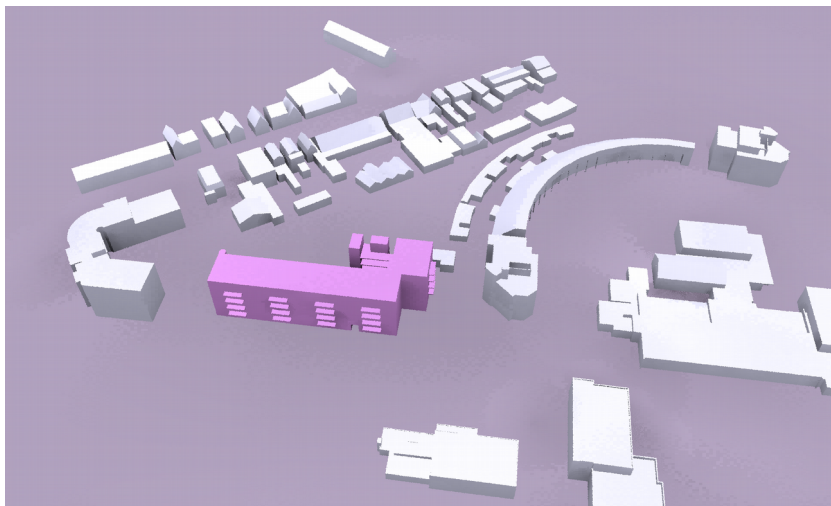
Het onderzoek is gebaseerd op de rekenkundige bezonning van een 3D-model van de geplande bebouwingssituatie. Een aanzicht op de geplande bebouwingssituatie is weergegeven in figuur 2.1.

De mogelijke bezonningsduur is bepaald door over de dag met een interval van 5 minuten te berekenen welke geveldelen zon kunnen krijgen. De berekeningen zijn uitgevoerd met het pakket Radiance, in combinatie met een aantal binnen Peutz ontwikkelde routines. De resultaten worden als zgn. valse kleuren-plaatjes weergegeven. Aanvullend wordt in bijlage 1 de schaduwval in de geplande situatie voor een aantal data weergegeven middels schaduwval-plaatjes.

Om een duidelijk beeld te verkrijgen van de invloed van de geplande bebouwing is de aanwezige begroeiing niet in het model meegenomen.

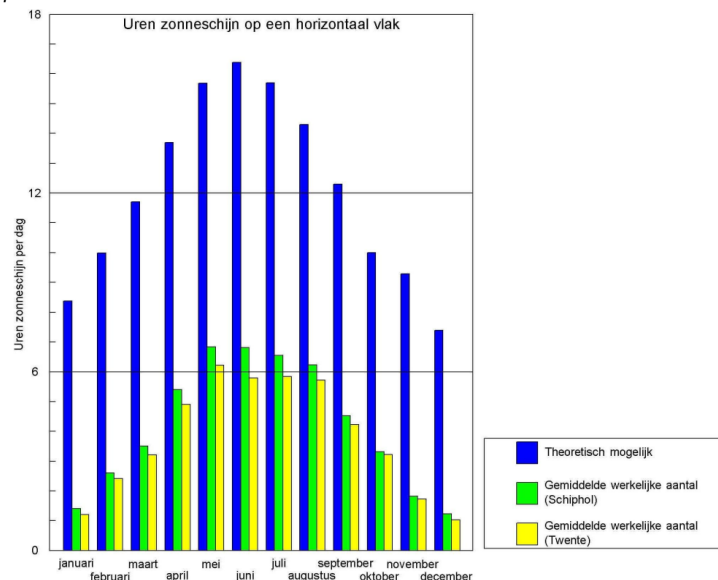
Naast de mogelijke bezonningsduur is ook de afname van de mogelijke bezonningsduur onderzocht. Hierbij is steeds een vergelijk gemaakt met de situatie vóór sloop van de voormalige brandweerkazerne.

f2.1 Aanzicht op de geplande bebouwingssituatie



In het onderzoek wordt uitgegaan van de theoretisch mogelijke bezonningsduur. In figuur 2.2 wordt het theoretisch mogelijke en het ten gevolge van bewolking gemiddelde werkelijke aantal uren zonneshijn per dag voor 2 meteostations weergegeven. De gegevens afkomstige van meteostation Schiphol zijn voor deze situatie het meest representatief. In juni is tijdens de bezonningsperiode gedurende gemiddeld circa 60% van de tijd bewolking aanwezig en in februari gedurende circa 75% van de tijd. Op deze momenten is geen directe bezonningsduur en tevens geen directe schaduwhinder mogelijk.

f2.2 Bezonningsduur op twee meteostations.



3 Resultaten

In de volgende paragrafen is de mogelijke bezonningsduur in de tuinen en op de gevels van de rondom het plan gelegen bebouwing weergegeven voor de geplande situatie in de periode 21 januari t/m 21 juni. De bezonningsduur van de tweede helft van het jaar is vanwege de symmetrie van de zonnebaan rond de langste dag gelijk aan die van de eerste helft van het jaar. De resultaten van mei zijn dan ook representatief voor juli, de resultaten van april voor augustus, etc. De bezonningsduur is weergegeven op twee schalen: één waarbij de kleurenlegenda van de bezonningsduur loopt van 0 t/m 3 uur, en één van 0 t/m 8 uur. In de figuren met een schaal van 0 t/m 3 uur zijn alle gebieden/geveldelen waar de bezonningsduur voldoet aan de strenge TNO-norm geel gekleurd. Naast de figuren met de bezonningsduur is ook de afname van de bezonningsduur gevisualiseerd, waarbij de schaal van de figuren loopt van 0 tot 4 uur. Voor de afname is een vergelijk gemaakt voor de situatie waar in de brandweerkazerne nog aan niet gesloopt was. In figuren 3.2 t/m 3.6 is de bezonningsduur voor de tuinen weergegeven. In figuren 3.7 t/m 3.18 wordt de bezonningsduur van de gevels voor een tweetal aanzichten inzichtelijk gemaakt.

Uit de figuren valt op te maken dat in de toekomstige situatie er een aantal tuinen zijn waar er minder dan 3 uur zon mogelijk is aan de randen van de toetsingsperiode. Er kan echter ook vastgesteld worden dat voor de meeste plaatsen, met uitzondering van een drietal tuinen aan de Keiweg geldt dat deze bezonningsduur niet of niet significant wordt beïnvloed door de geplande nieuwbouw. Uit de figuren met de schaduwval (bijlage 1) blijkt dat de invloed van de nieuwbouw plaats vindt in de tweede helft van de middag. Vanaf maart zijn er geen tuinen meer die door de invloed van de nieuwbouw minder dan 3 uur zon krijgen. De afname van de bezonningsduur is op de meeste plaatsen minder dan een uur, lokaal oplopend tot ca. 2 uur.

De tuin van Keiweg 96, krijgt door de geplande nieuwbouw significant meer schaduw, en heeft in januari en februari minder dan drie uur zon. Ten gevolge van de nieuwbouw zal er in een groter deel van de tuin sprake zijn van een onvoldoende bezonning.

In de tuin van Keiweg 98 is in januari minder dan 3 uur zon mogelijk, maar is er door de nieuwbouw slechts een locale geringe afname van de hoeveelheid zon. Op 19 februari is de afname van de mogelijke bezonningsduur in deze tuin lokaal ca. anderhalf uur, maar is in het grootste deel van de tuin ook in de geplande bebouwingssituatie wel meer dan drie uur zon mogelijk. Er is in beide bebouwingssituatie sprake van een voldoende bezonning.

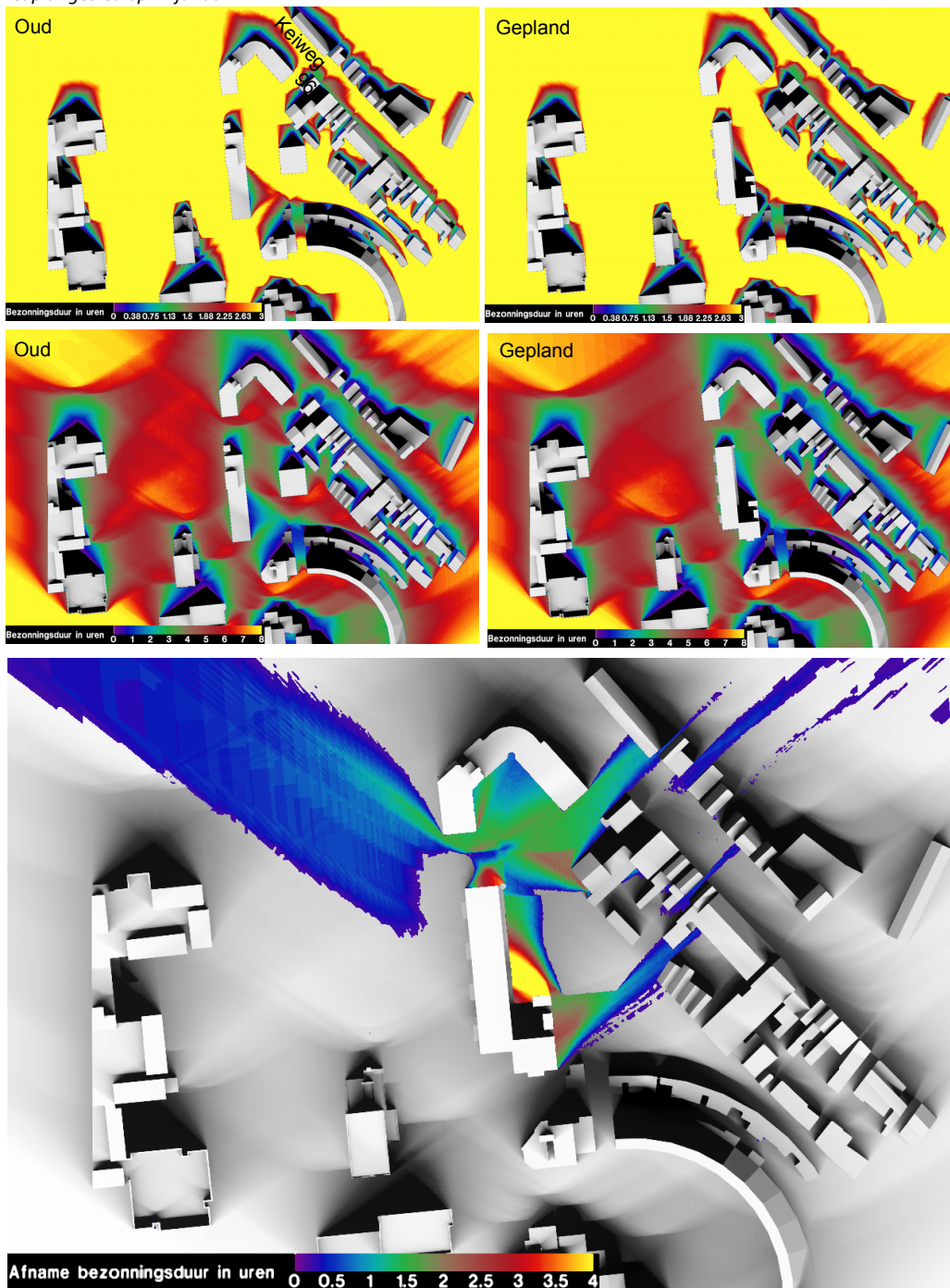
In de tuin van Keiweg 100 is door de schaduwwerking van de eigen uitbouw in een deel van de tuin in beide bebouwingssituaties sprake van een onvoldoende bezonning. In januari heeft de nieuwbouw geen negatieve invloed op de bezonning (in vergelijking met de oude bebouwingssituatie), in februari is er in een beperkt deel van de tuin een afname van ca. een uur.

Voor de bezonning van de gevels geldt ongeveer hetzelfde als voor de tuinen. De invloed van de nieuwbouw leidt slechts tot een geringe verschuiving van de gebieden waarin niet aan de bezonningsnorm wordt voldaan. Bij een aantal achtergevels van de woningen aan de Keiweg is er een kleine verschuiving van de lijn waarboven er 3 uur zon mogelijk is. Dit wordt gevisualiseerd in figuren 3.19 tot en met 3.24 waarin de mogelijke bezonningsduur van de achtergevels van de woningen aan de Keiweg middels iso-contouren is weergegeven. Ter referentie is in de figuren middels een horizontale lijn een hoogte van 1 m (ongeveer vensterbankhoogte) weergegeven.

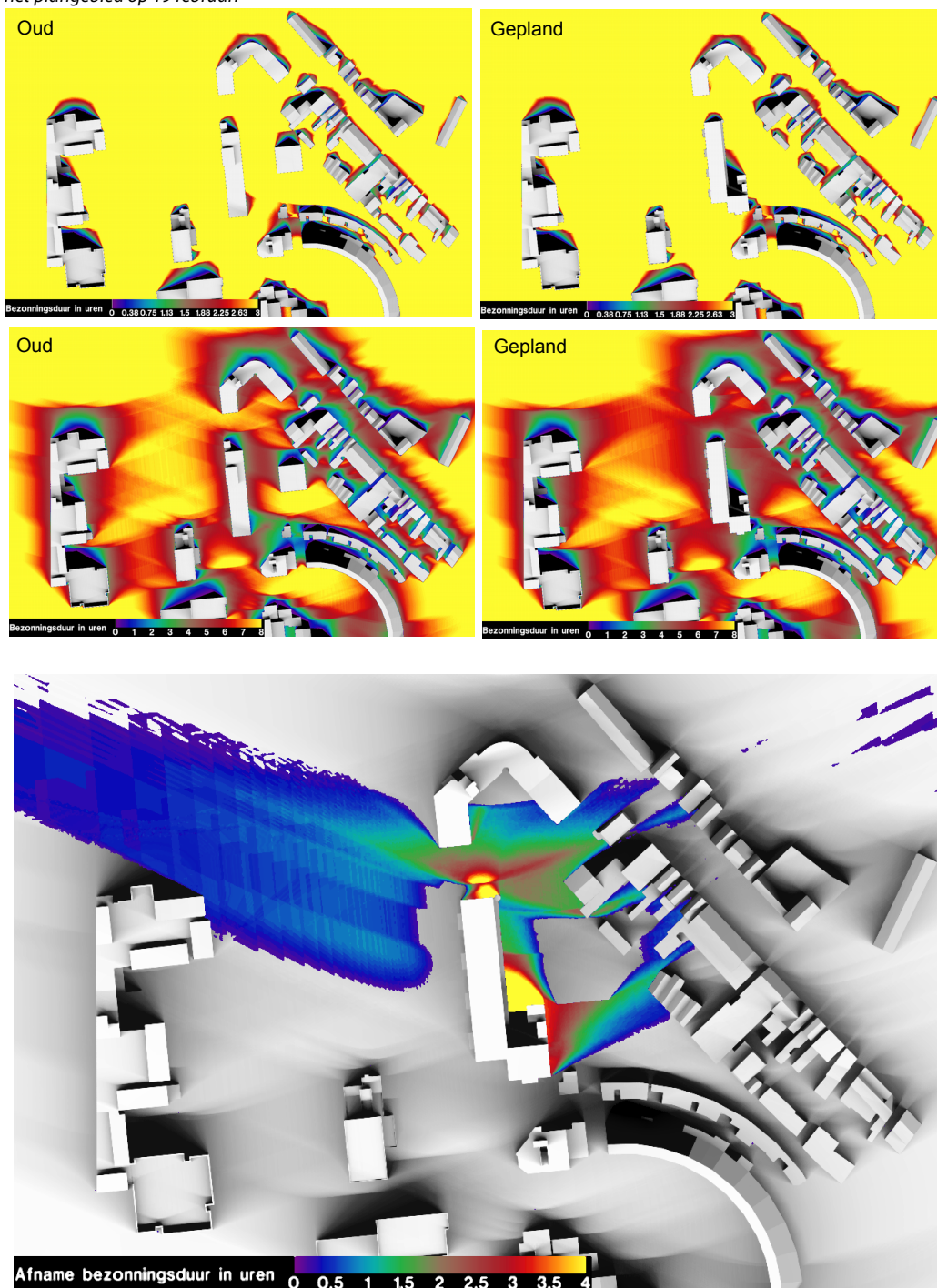
Omdat noch de woningindeling, nog de gevelindeling bekend zijn is het niet mogelijk een harde uitspraak te doen over de beoordeling van de bezonning. Op basis van de contourlijnen lijkt echter geconcludeerd te kunnen worden dat ten gevolge van de schaduwwerking van de eigen uitbouw van de woningen er in de huidige en de geplande bebouwingssituatie op de achtergevels van nummers 100, 102 en 104 er geen voldoende bezonning aanwezig is (volgens de lichte TNO-norm). Op de achtergevel van nr. 96 is er naar alle waarschijnlijkheid in beide situaties geen goede (volgens de strenge TNO-norm), maar nog wel een voldoende bezonning (volgens de lichte TNO-norm). Op de achtergevel van Keiweg 98 is er mogelijk in de huidige bebouwingssituatie nog sprake van een goede bezonning, terwijl in de geplande bebouwingssituatie de de bezonning voldoende is.

Op de oostgevel van de appartementen ten noorden van de nieuwbouw (zie markering in figuur 3.13) neemt over een deel van de gevel de mogelijke bezonningsduur met ca. een uur af tot ongeveer 2,5 uur. Aan deze gevels liggen echter niet de woonkamers van de betreffende appartementen. Deze zijn gelegen aan de westgevel van deze appartementen, waar de nieuwbouw geen invloed heeft en voldoende zon aanwezig is. De afname van de mogelijke bezonningsduur van de gevels is op de meeste plaatsen minder dan een uur, op een aantal plaatsen oplopend tot ca. anderhalf uur.

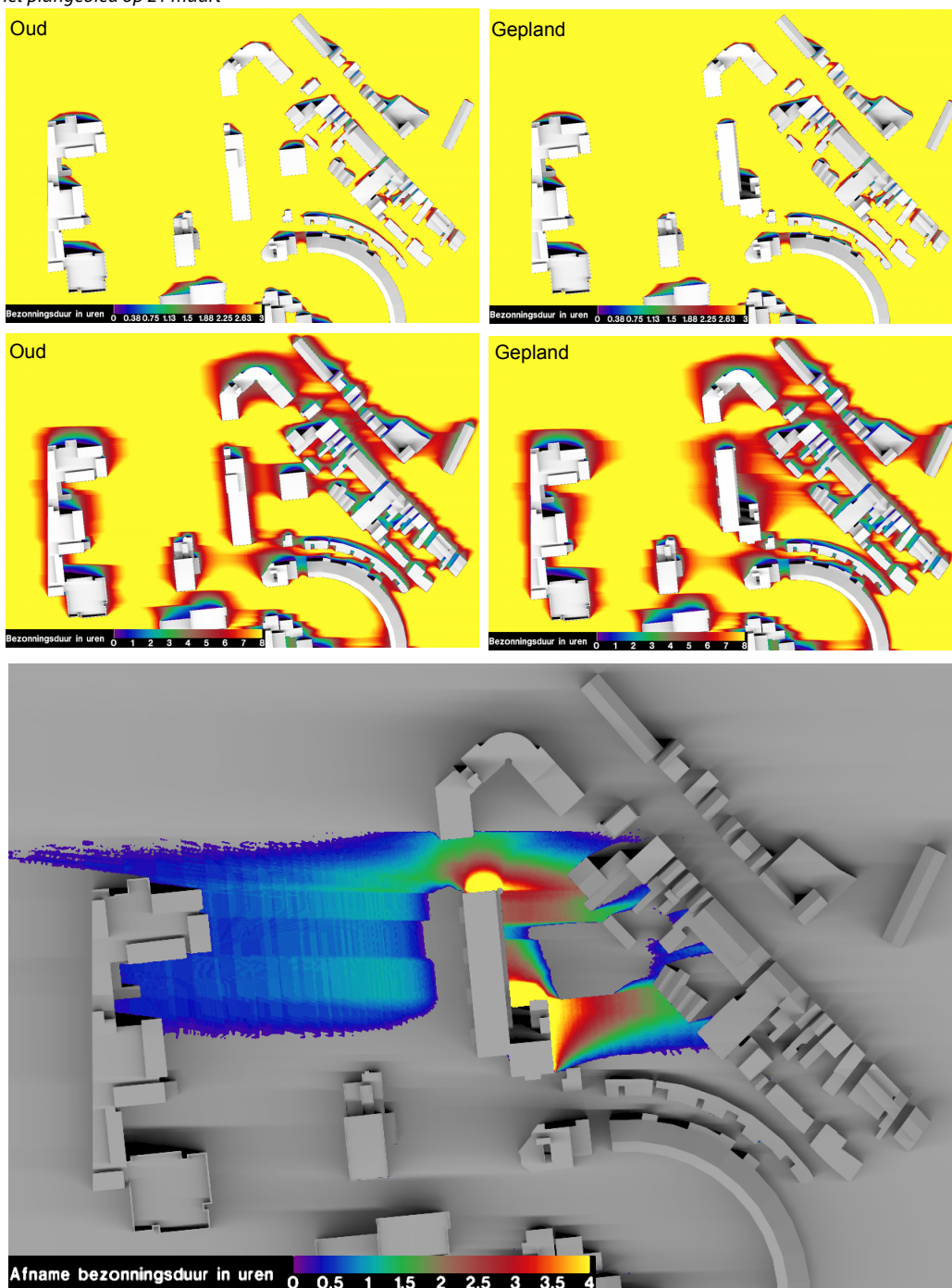
f3.1 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname van de tuinen rond het plangebied op 21 januari



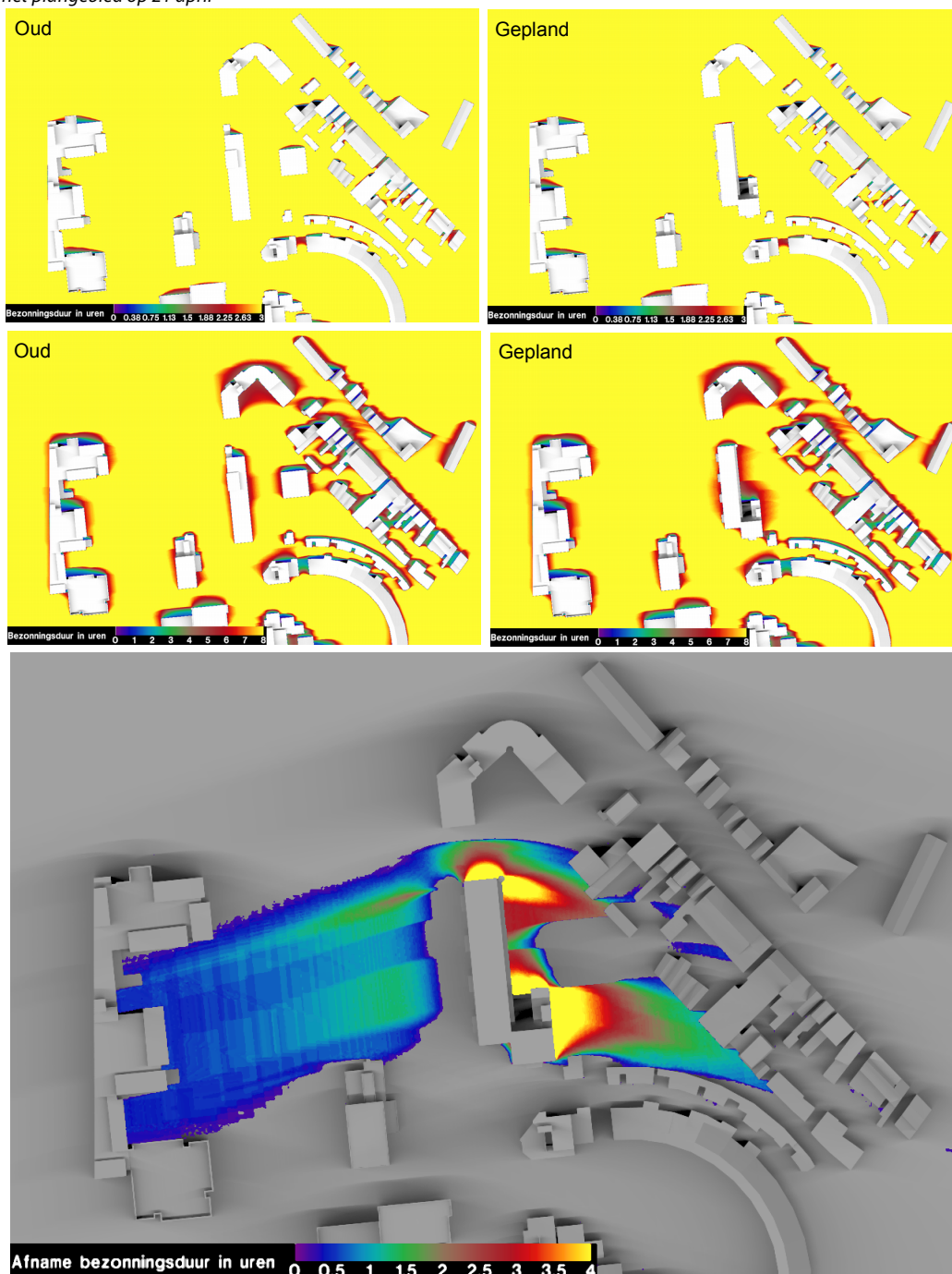
f3.2 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname van de tuinen rond het plangebied op 19 februari



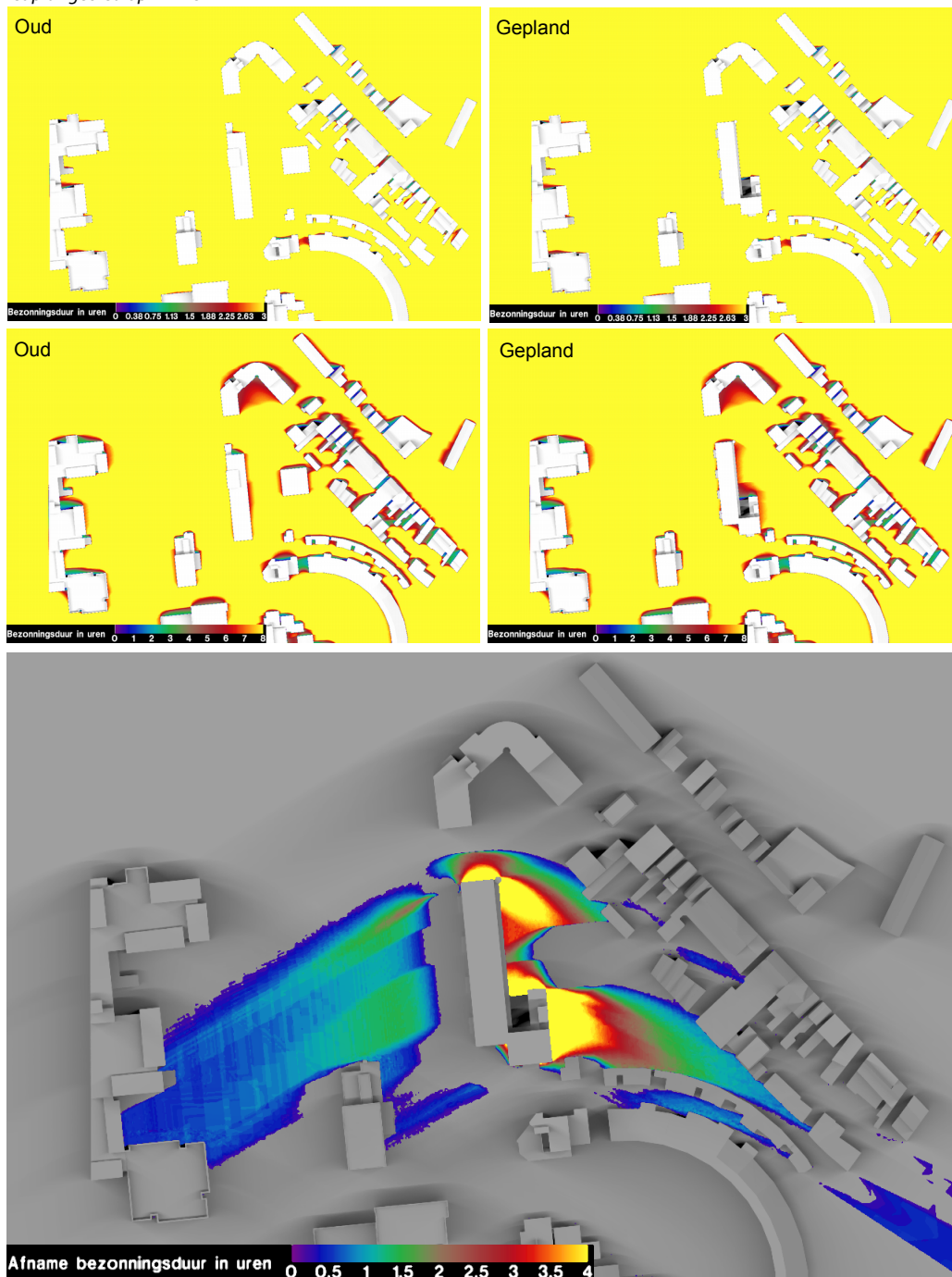
f3.3 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname van de tuinen rond het plangebied op 21 maart



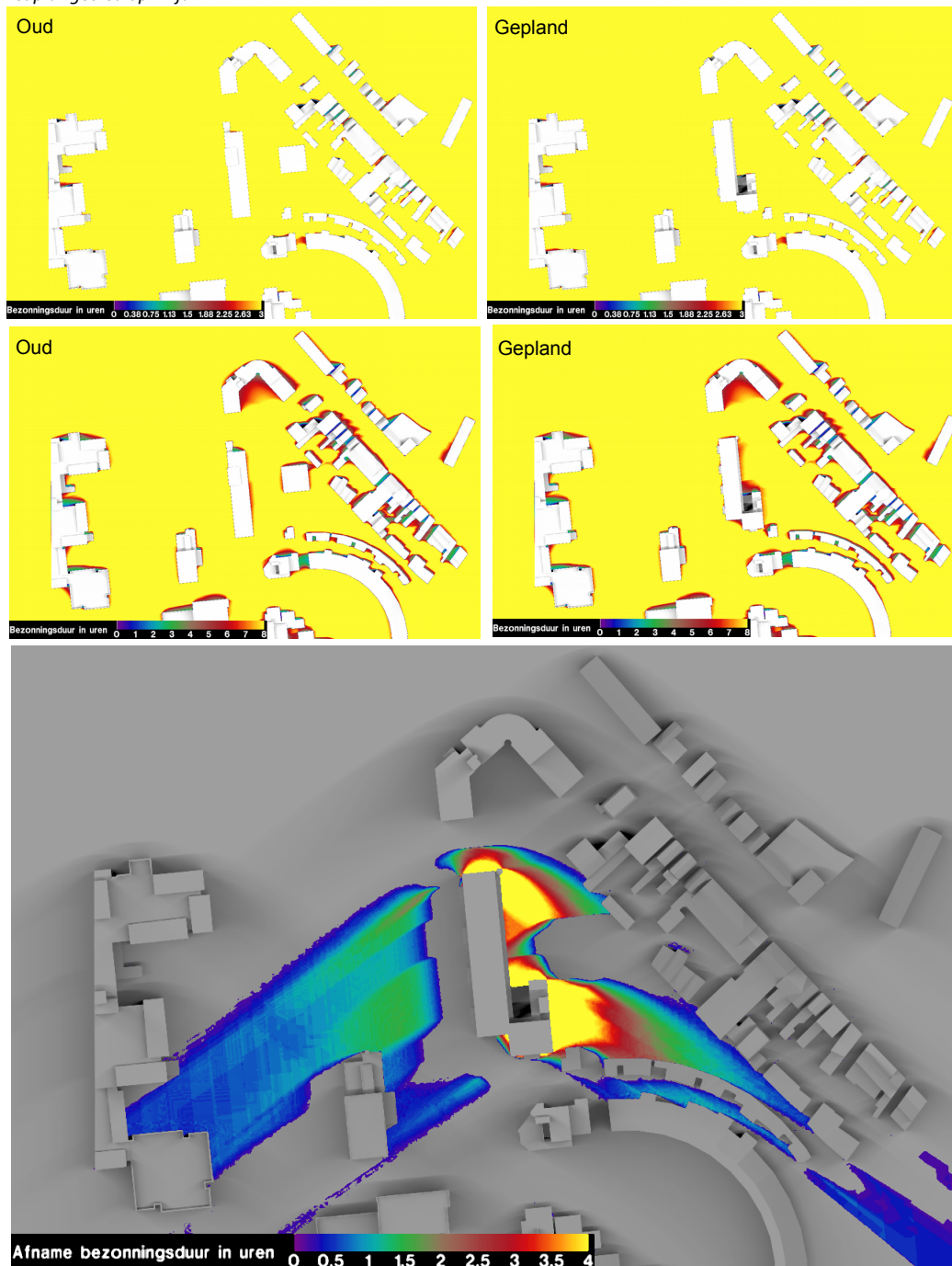
f3.4 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname van de tuinen rond het plangebied op 21 april



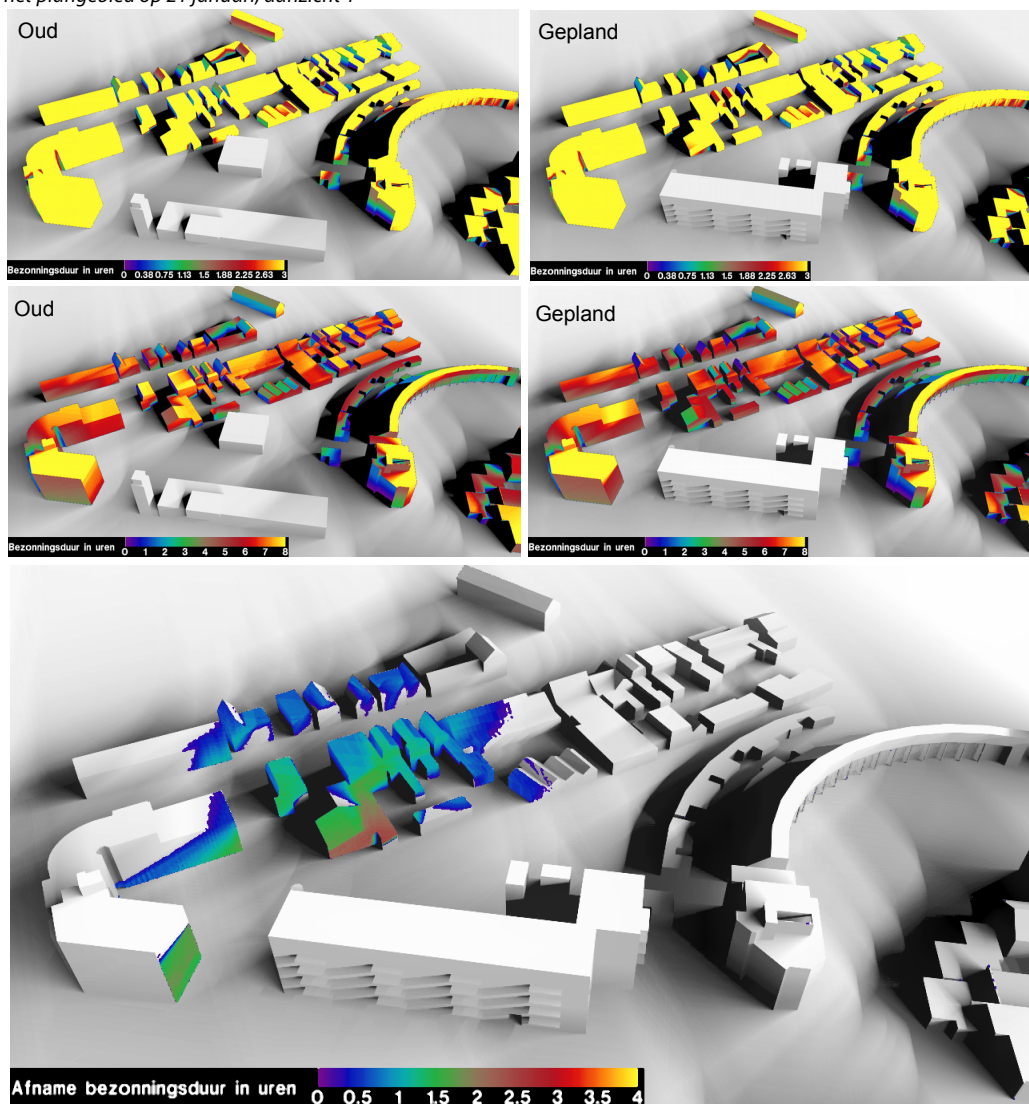
f3.5 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname van de tuinen rond het plangebied op 21 mei



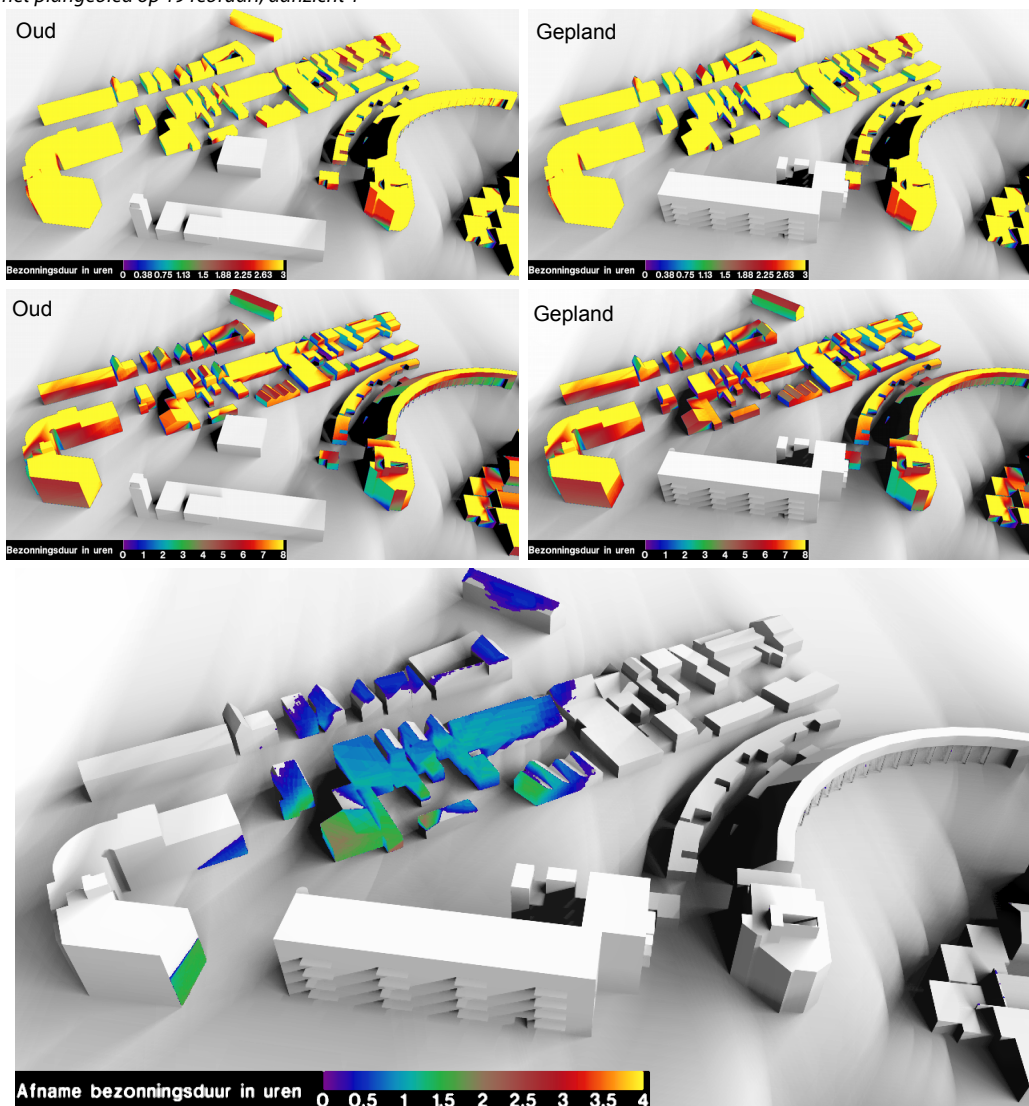
f3.6 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname van de tuinen rond het plangebied op 21 juni



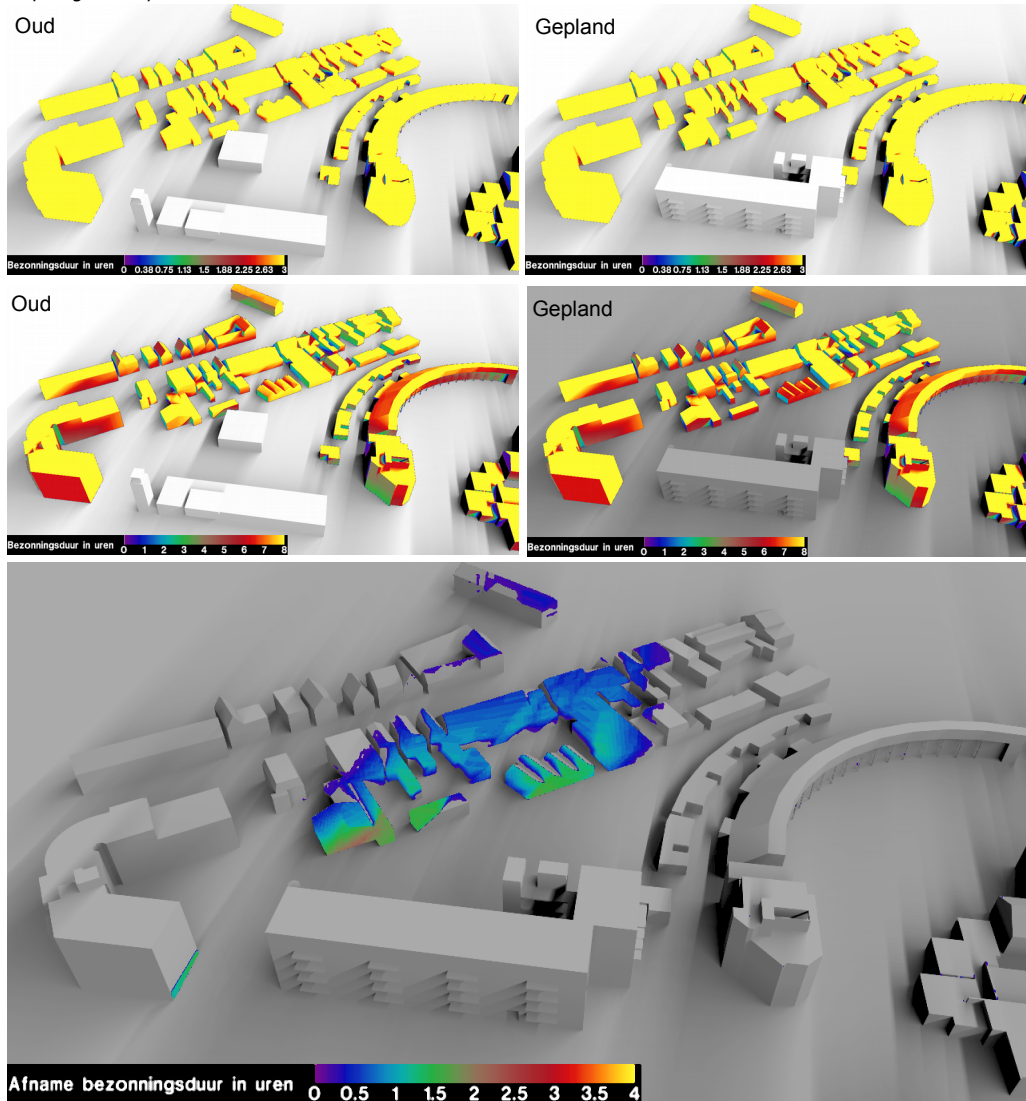
f3.7 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 januari, aanzicht 1



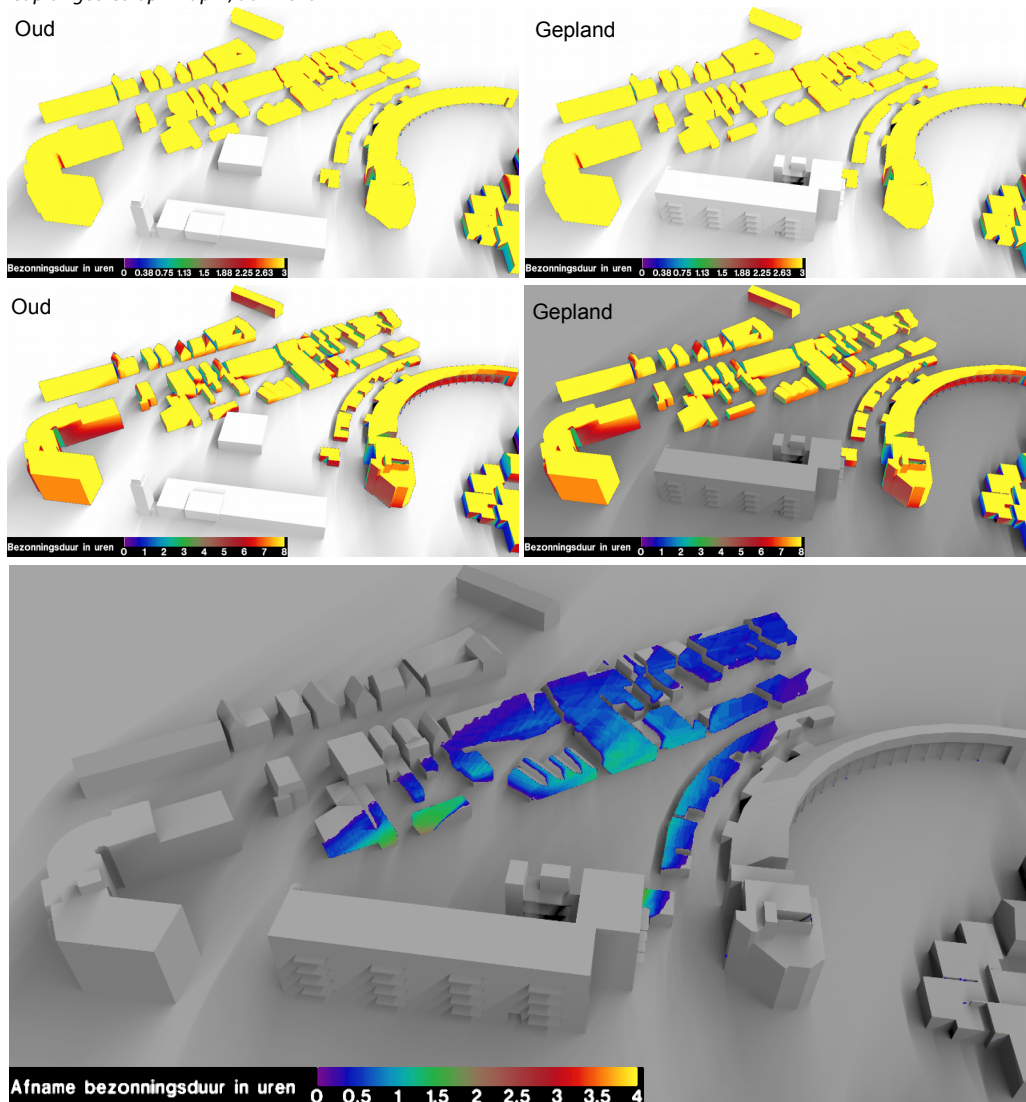
f3.8 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 19 februari, aanzicht 1



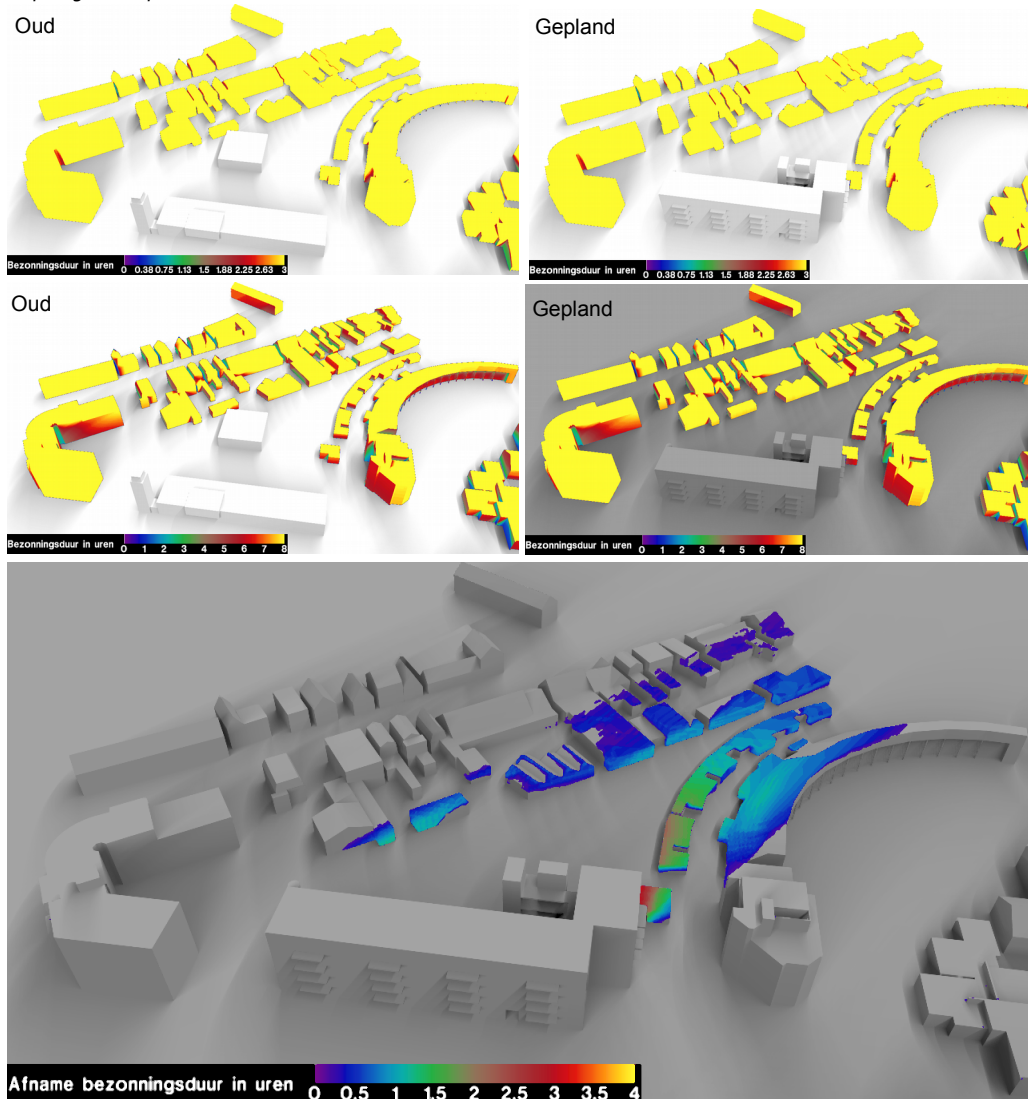
f3.9 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 maart, aanzicht 1



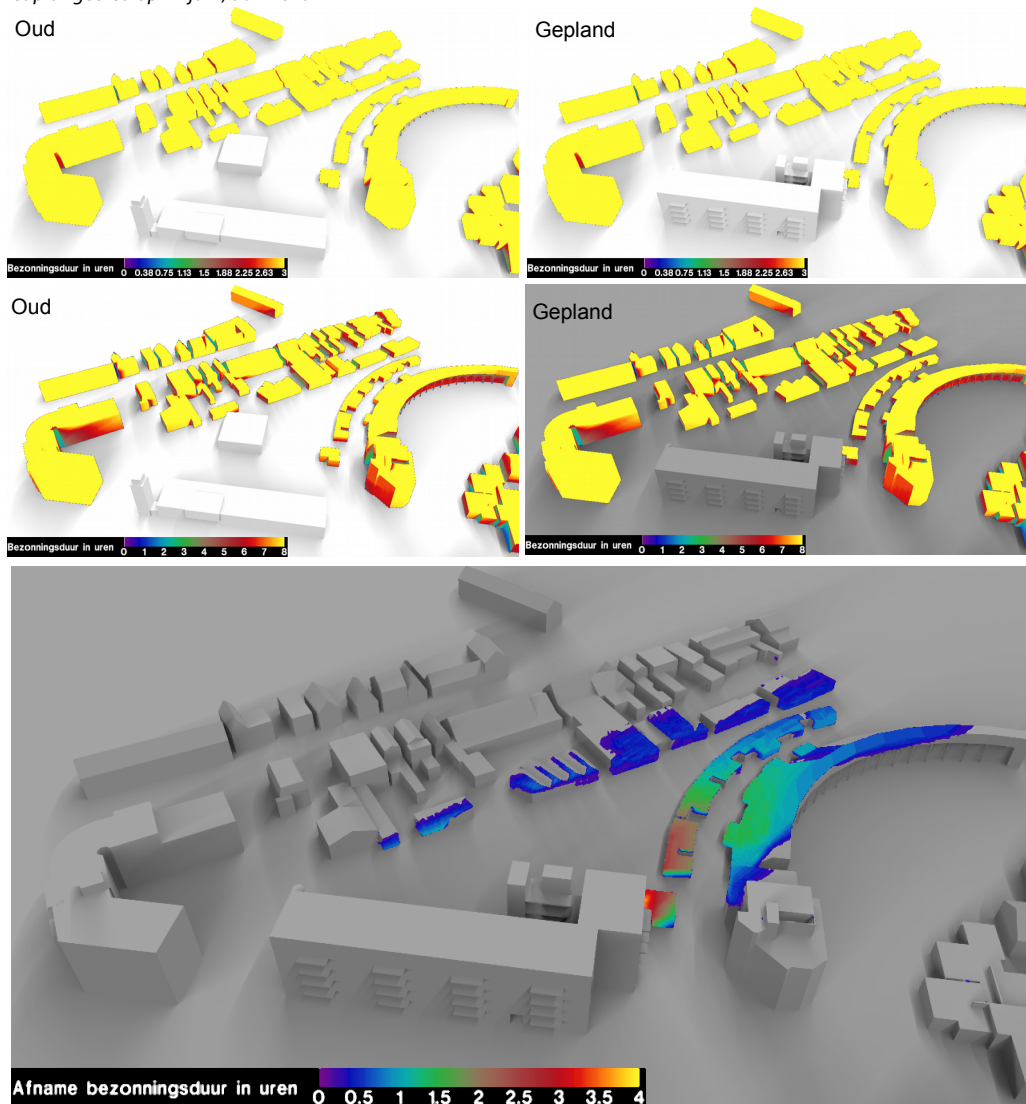
f3.10 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 april, aanzicht 1



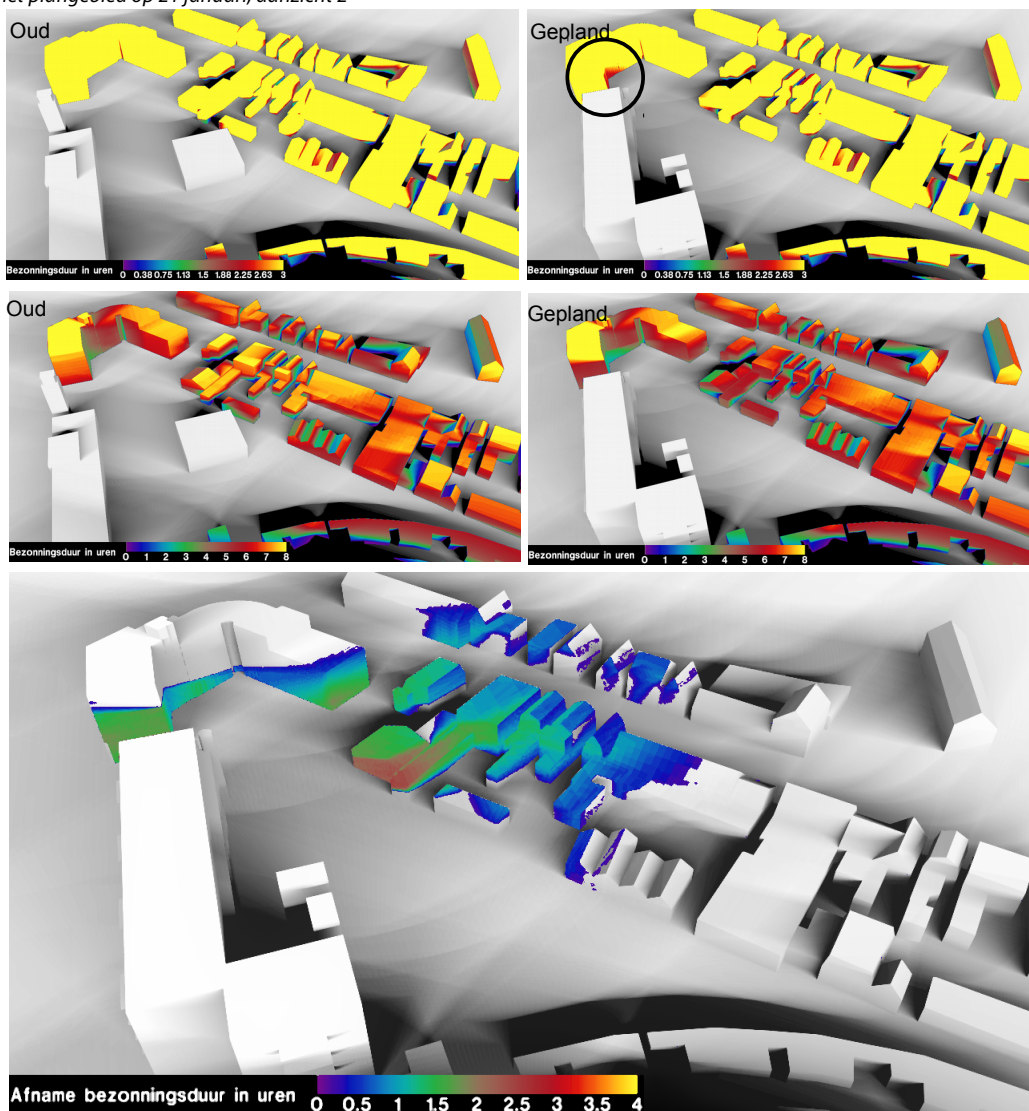
f3.11 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 mei, aanzicht 1



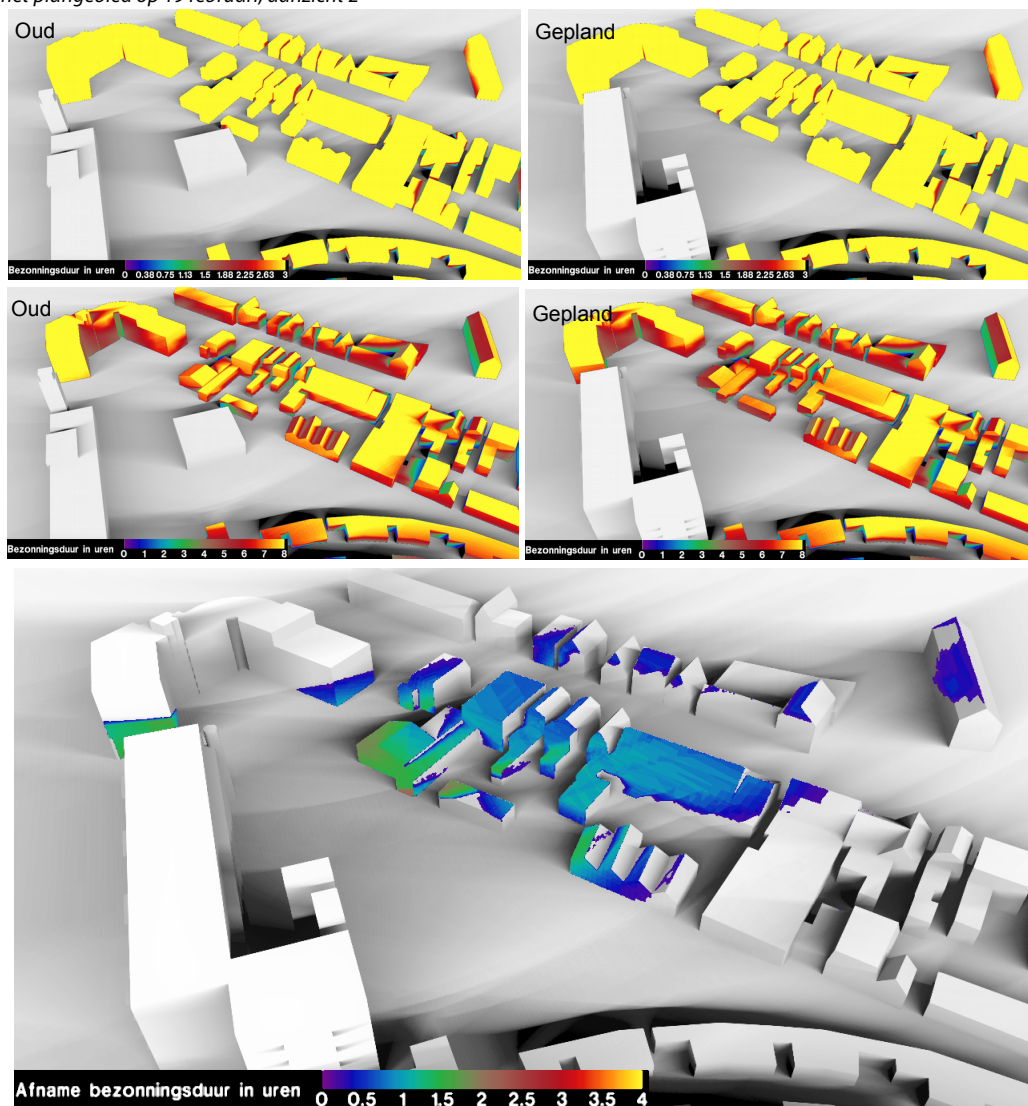
f3.12 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 juni, aanzicht 1



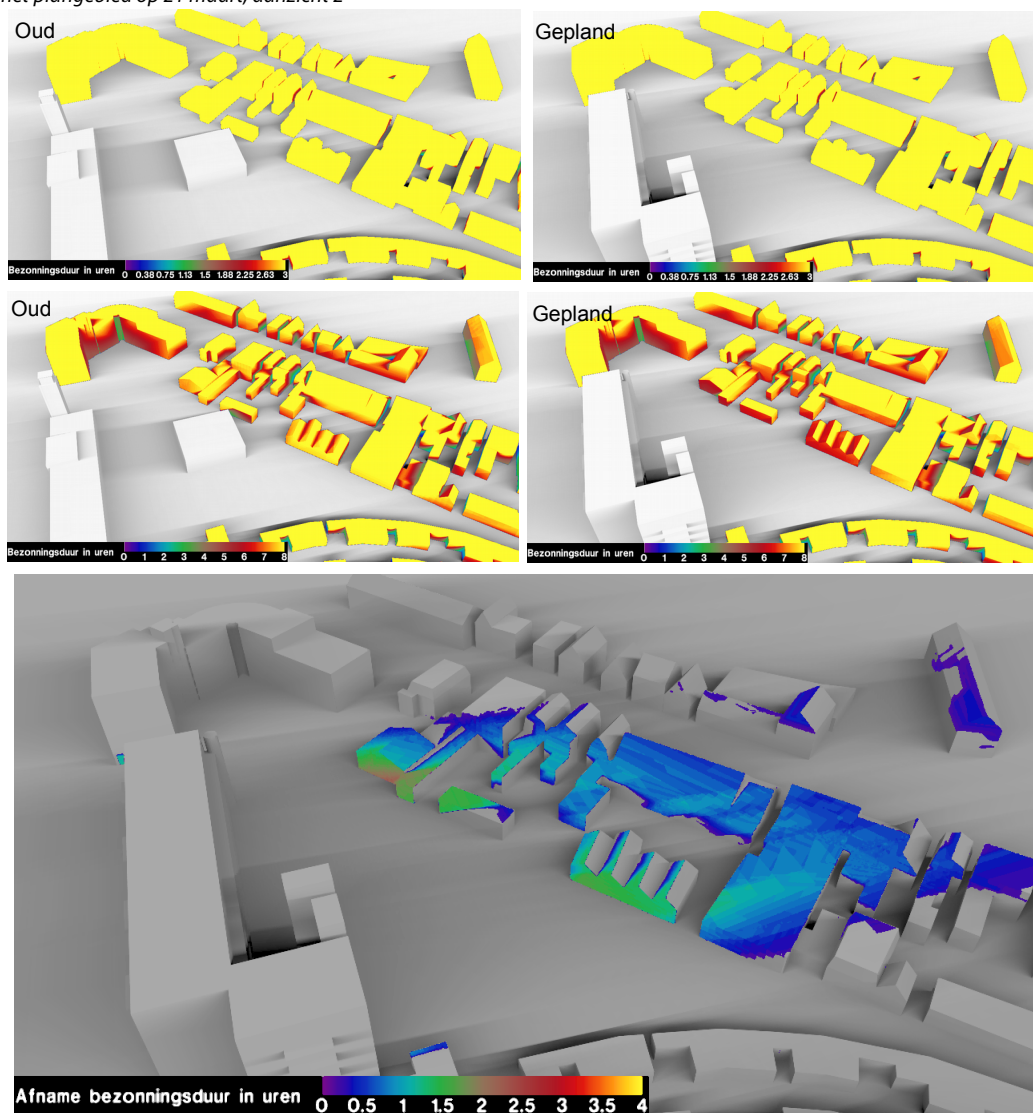
f3.13 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 januari, aanzicht 2



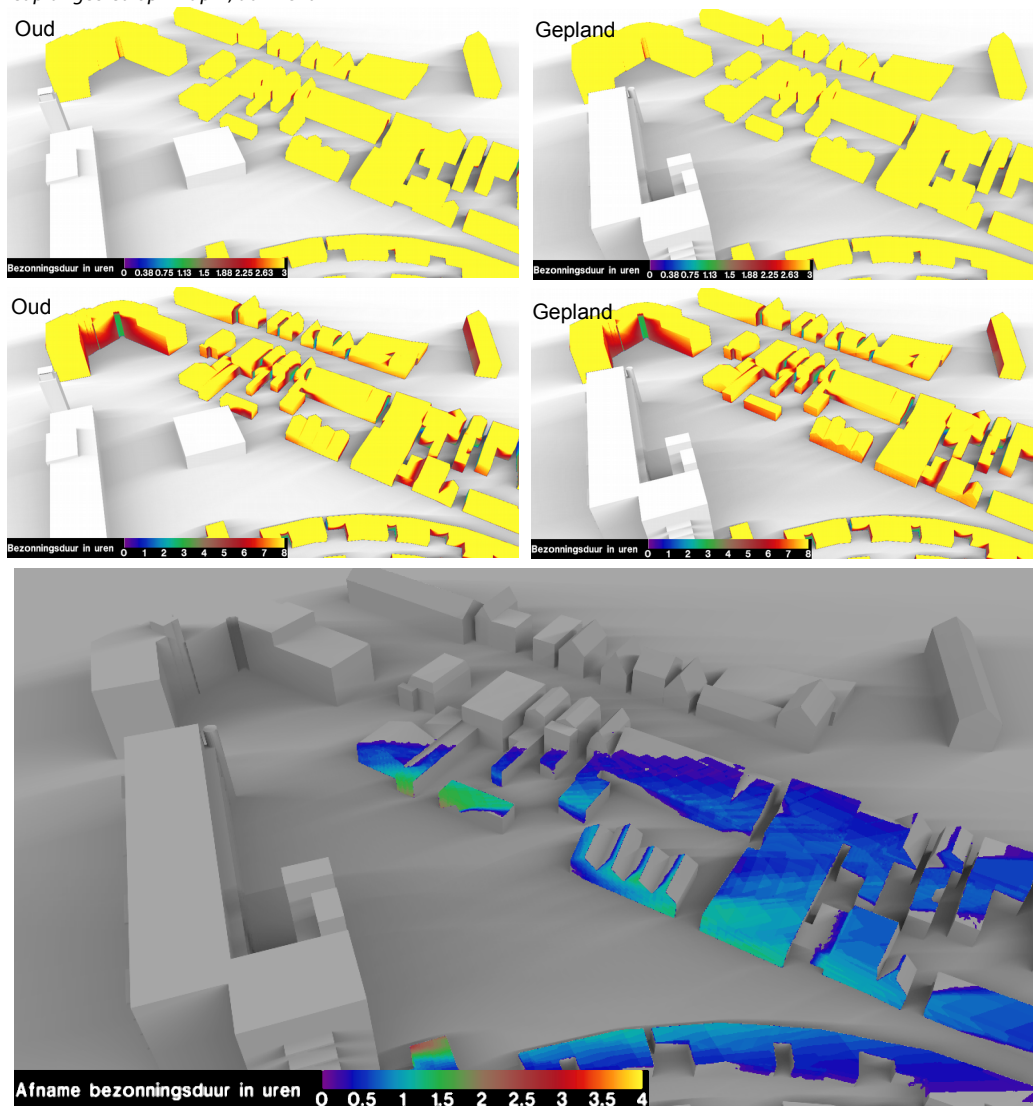
f3.14 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 19 februari, aanzicht 2



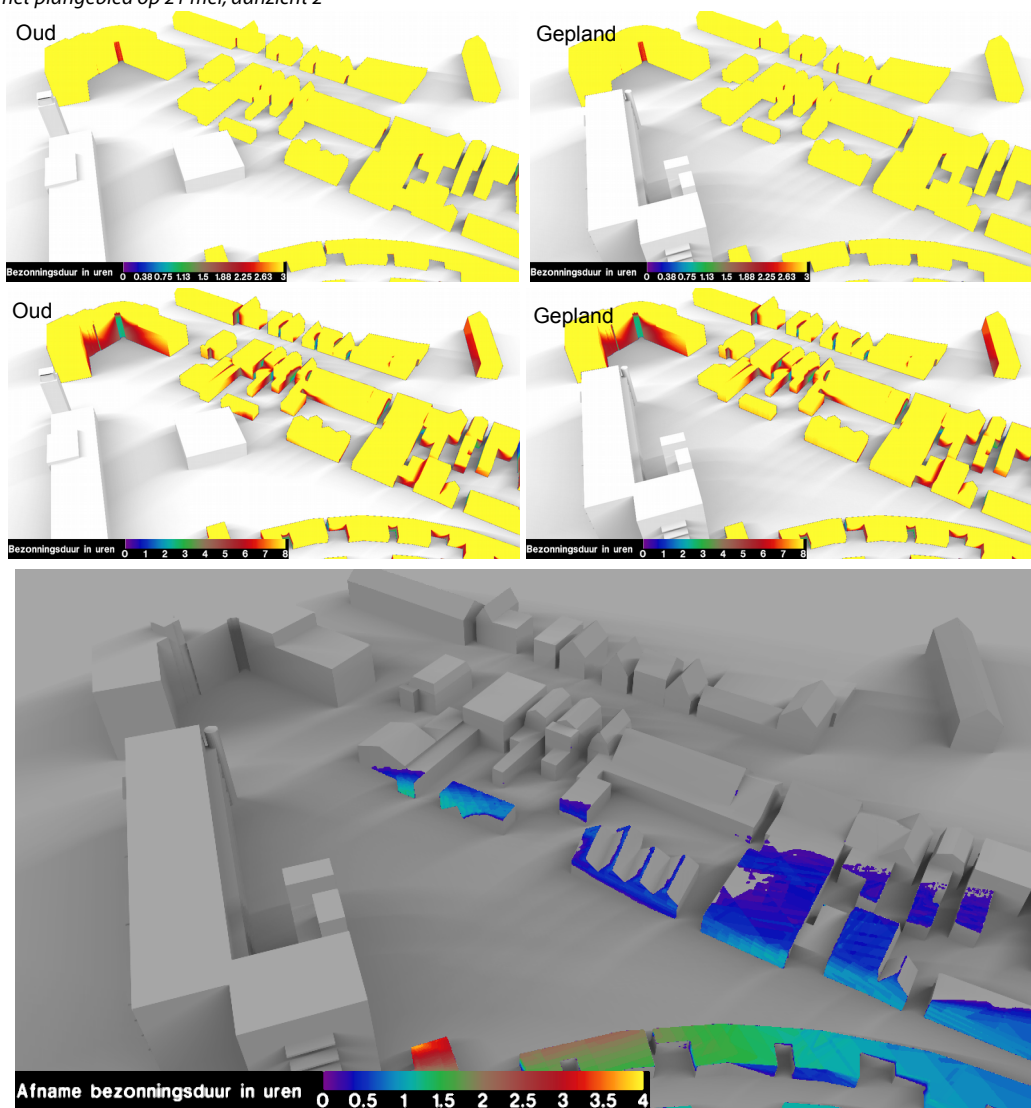
f3.15 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 maart, aanzicht 2



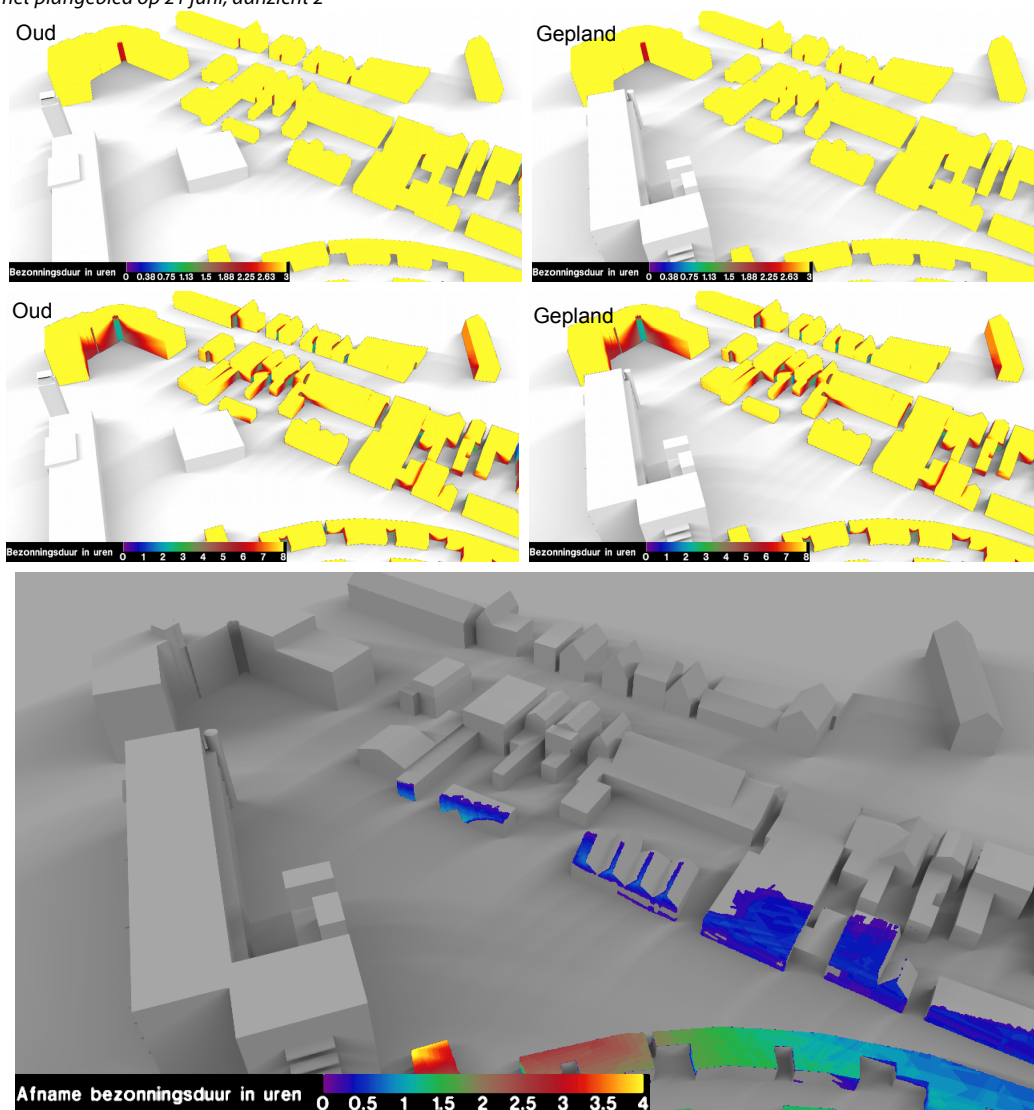
f3.16 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 april, aanzicht 2



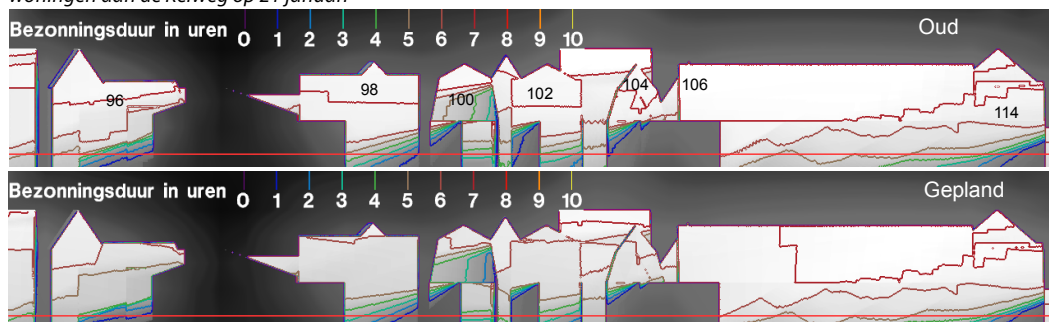
f3.17 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 mei, aanzicht 2



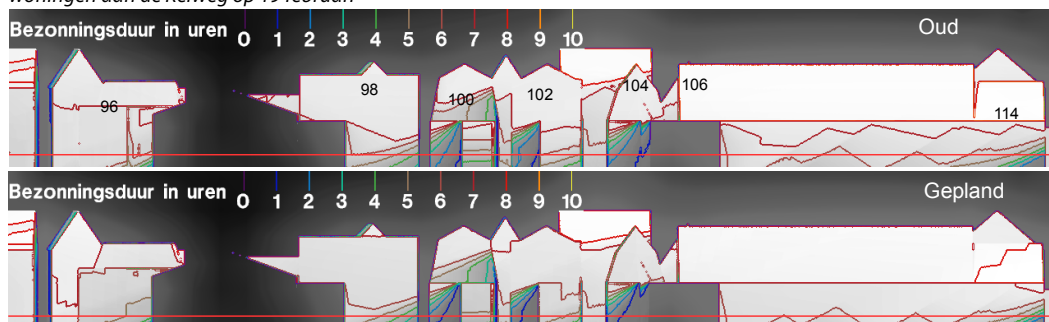
f3.18 Mogelijke bezonningsduur in de oude (links) en de geplande (rechts) bebouwingssituatie en afname op de gevels rond het plangebied op 21 juni, aanzicht 2



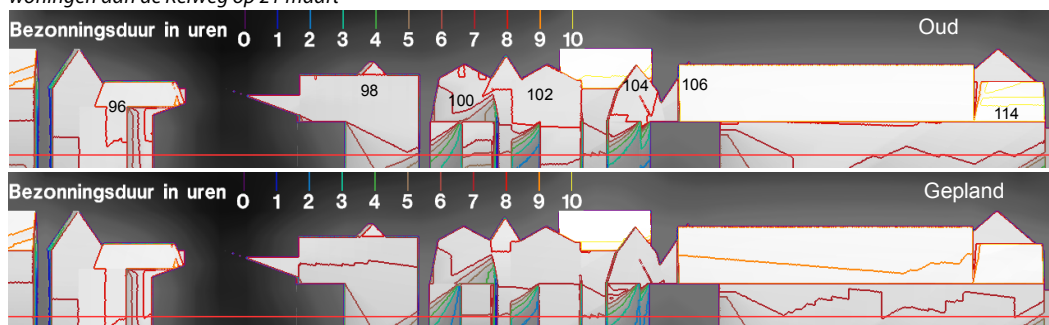
f3.19 Mogelijke bezonningsduur in de oude (boven) en de geplande (onder) bebouwingssituatie op de achtergevels van de woningen aan de Keiweg op 21 januari



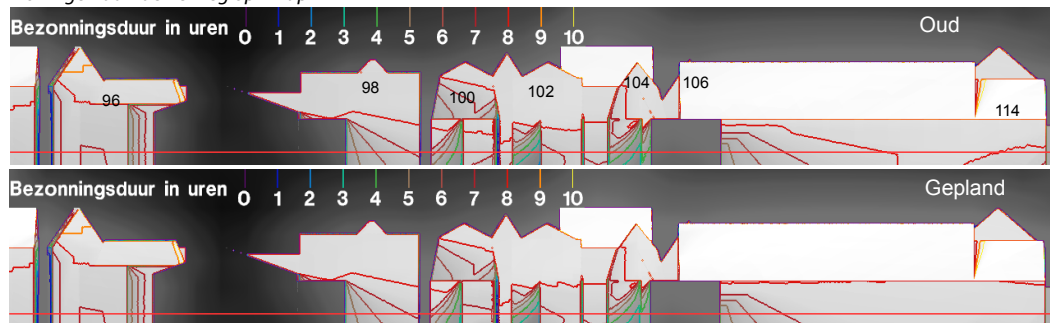
f3.20 Mogelijke bezonningsduur in de oude (boven) en de geplande (onder) bebouwingssituatie op de achtergevels van de woningen aan de Keiweg op 19 februari



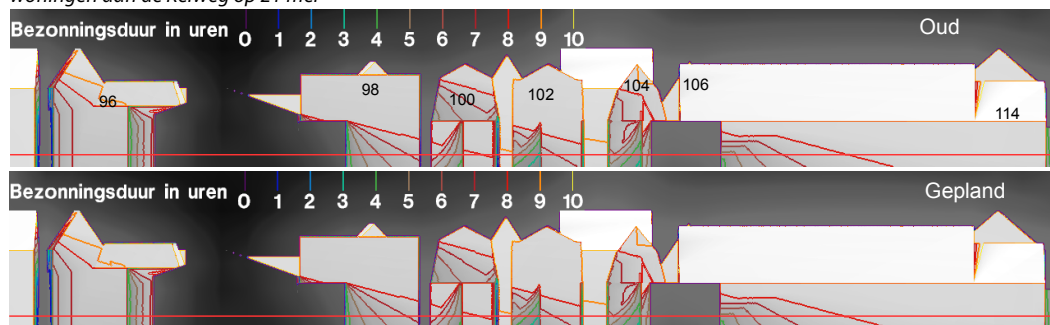
f3.21 Mogelijke bezonningsduur in de oude (boven) en de geplande (onder) bebouwingssituatie op de achtergevels van de woningen aan de Keiweg op 21 maart



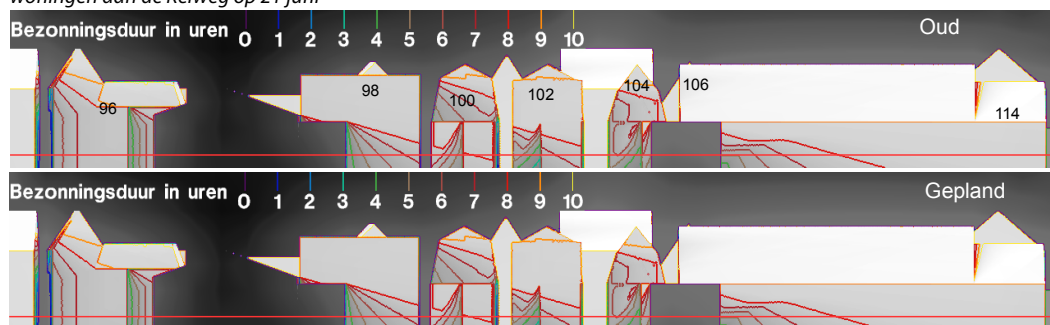
f3.22 Mogelijke bezonningsduur in de oude (boven) en de geplande (onder) bebouwingssituatie op de achtergevels van de woningen aan de Keiweg op 21 april



f3.23 Mogelijke bezonningsduur in de oude (boven) en de geplande (onder) bebouwingssituatie op de achtergevels van de woningen aan de Keiweg op 21 mei



f3.24 Mogelijke bezonningsduur in de oude (boven) en de geplande (onder) bebouwingssituatie op de achtergevels van de woningen aan de Keiweg op 21 juni



4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van PartnersRO is een bezonningsonderzoek uitgevoerd aan de geplande bebouwing op de voormalig brandweerlocatie binnen het voorontwerp bestemmingsplan 'Slotjes, herziening 5 (Slotjesveld 3)' te Oosterhout. Doel van het onderzoek was het inzichtelijk maken van de effecten van de nieuwbouw op de bezonning van de omliggende bebouwing. Er is daarbij getoetst of in de geplande bebouwingssituatie wordt voldaan aan de strenge TNO-norm.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Voor de meeste tuinen, met uitzondering van een drietal tuinen aan de Keiweg, geldt dat de bezonning niet of niet significant wordt beïnvloed door de geplande nieuwbouw.
- In de tuin van Keiweg 96 is er door de geplande nieuwbouw significant meer schaduw te verwachten en in een groter deel van de tuin er door de schaduwwerking van de nieuwbouw geen sprake meer van goede bezonning dan in de huidige bebouwingssituatie. De afname van de bezonningsduur is op de meeste plaatsen minder dan een uur, lokaal oplopend tot ca. 2 uur.
- In de tuin van Keiweg 98 is er in januari geen drie uur zon mogelijk, maar nauwelijks sprake van een afname van de bezonningsduur, op 19 februari is er lokaal een afname van ca. anderhalf uur zon, maar is de mogelijke bezonningsduur in vrijwel de gehele tuin wel meer dan drie uur.
- In de tuin van Keiweg 100 is door de schaduwwerking van de eigen uitbouw in een deel van de tuin in beide bebouwingssituaties sprake van een onvoldoende bezonning. In januari heeft de nieuwbouw geen negatieve invloed op de bezonning (in vergelijking met de oude bebouwingssituatie), in februari is er in een beperkt deel van de tuin een afname van ca. een uur.
- De invloed van de nieuwbouw leidt slechts tot een geringe verschuiving van de gebieden waarin niet aan de bezonningsnorm wordt voldaan op de gevels van de woningen.
- Afhankelijk van de woningindeling blijkt dat ten gevolge van de schaduwwerking van de eigen uitbouw van de woningen er in de huidige en de geplande bebouwingssituatie op de achtergevels van Keiweg 100, 102 en 104 er geen voldoende bezonning aanwezig is.
- Op de achtergevel van Keiweg 96 is er naar alle waarschijnlijkheid in beide situaties geen goede, maar nog wel een voldoende bezonning.
- Op de achtergevel van Keiweg 98 is er mogelijk in de huidige bebouwingssituatie nog sprake van een goede bezonning, terwijl in de geplande bebouwingssituatie de bezonning voldoende is.

Mook,

