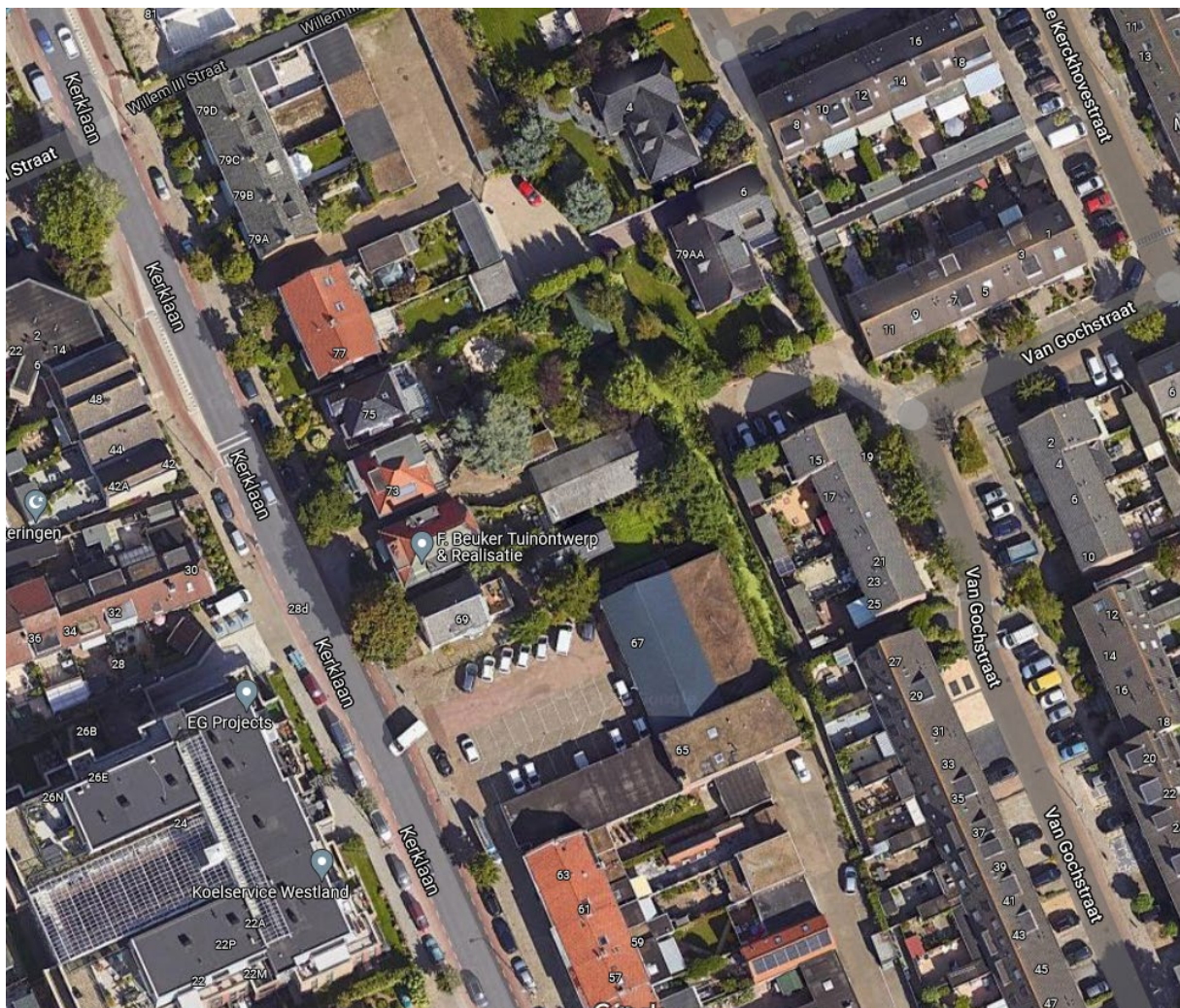


Bezonningstudie
WONINGBOUWONTWIKKELING KERKLAAN
TE WATERINGEN

09 november 2021
3400.02

Opdrachtgever: Dries Beheer B.V.

Architect: M3 Architecten, Generaal Berenschotlaan 211-213, 2283JM Rijswijk ZH

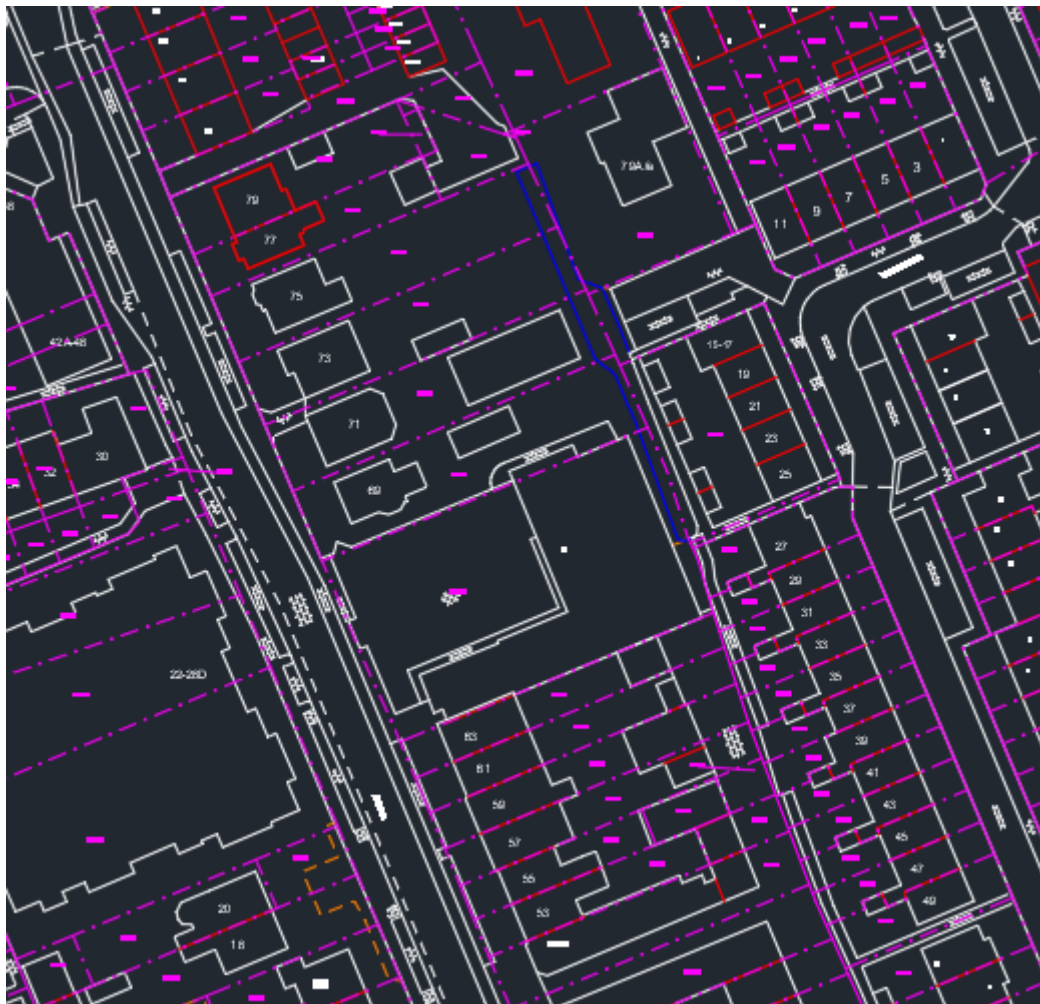


1. Inleiding	3
2. Uitgangspunten	4
3. Resultaten	5
4. Conclusie	7
5. BIJLAGE A: Situatie	9
6. BIJLAGE B: grafische weergave	10

Aan de Kerklaan te Wateringen zijn er plannen voor nieuwbouw van een appartementencomplex. Het betreft 25 appartementen van verschillende grootte. Onderdeel van het complex is ook sociale koop.

Uitgangspunt voor deze studie is toetsing aan de lichte TNO-norm.

De 3D simulatie is gemaakt met SketchUp 2017 en de locatie is softwarematig ingesteld op de te onderzoeken locatie doormiddel van Geo-location. Uitgegaan is dat de Nederlandse zomertijd overeenkomt met de tijdstelling UTC +2 en wintertijd UTC +1.



3

2. uitgangspunten bezonningstudie

Er zijn geen wettelijke eisen waaraan de bezonning of beschaduwing ten gevolge van een nieuw te bouwen gebouw dient te voldoen. Om deze reden zijn er ook geen landelijk geldende normen opgesteld voor bezonningsstudie.

In de praktijk wordt bij bezonningsstudies veelal gebruik gemaakt van de door TNO opgestelde richtlijn voor bezonning. Derhalve is in dit onderzoek ook gebruik gemaakt van deze richtlijn als toetskader. De TNO richtlijn kent een 'lichte' en een 'strengere' norm. In dit onderzoek is voor de beoordeling van de bezonning uitgegaan van de 'lichte' norm, zoals gangbaar in de praktijk.

De 'lichte' norm van de door TNO opgestelde richtlijn stelt een ondergrens van twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober (gedurende 8 maanden) in het midden van een vensterbank aan de binnenkant van het raam. Deze norm wordt alleen toegepast op gevels die zon kunnen ontvangen. Noordgevels ontvangen nooit direct zonlicht.

Het onderzoeksgebied is bepaald aan de hand van de directe omgeving. Specifiek onderzoek naar bepaalde bouwnummers was nodig:

- Kerklaan 71 t/m 75
- Kerklaan 79aa
- Van Gochstraat 15 t/m 29

Voor alle bouwnummers is een meetpunt bepaald voor zowel de tuin als een indicatief raam op de begane grond. De tuin meting valt niet onder de TNO-norm. Logischerwijs is in verband met begroeiing, schuttingen en andere niet gedigitaliseerde objecten hier geen accurate conclusie over te trekken. Wel geeft dit een eerlijk beeld van de gevolgen van de nieuwbouw. Het indicatieve raam gaat uit van een lage vensterbank van 600mm vanaf vloer. In de praktijk zal de meting dus vaak gunstiger uitpakken bij een hogere vensterbank. Eventuele zonneschermen of andere overkappingen zijn niet meegenomen in de studie.

De mogelijke bezonningsuren van de genoemde bebouwing is beoordeeld aan de hand van de simulatie van de bezonning op 3 specifieke data:

- 19 februari
- 21 juni
- 21 oktober

De volgende tijdstippen zijn hierbij gehanteerd: 9:00, 12:00, 15:00 en voor juni ook 6:00 en 18:00.

3. resultaten

De beschaduwning ten gevolge van de bestaande bouw en ten gevolge van de nieuwbouw is beoordeeld aan de hand van computersimulaties. In BIJLAGE B is de grafische output van deze simulaties weergegeven. In onderstaande tabellen is de analyse van de bezonning/beschaduwning op de diverse meetpunten op de tijdstippen conform hoofdstuk 2 weergegeven. De locaties van de verschillende meetpunten is terug te vinden in BIJLAGE A.

In de tabellen is in lichtgrijs weergegeven wanneer geen bezonning wordt geconstateerd en in geel wanneer er wel sprake is van volledige bezonning op het desbetreffende meetpunt. Er is ook een indicatie voor gedeeltelijke bezonning. Dit betekent voor de ramen dat weliswaar meetpunten van de desbetreffende woning beschaduwd zijn maar een ander raam niet. Voor de meetpunten van de tuinen betekent dit dat maximaal de helft beschaduwd is.

Wanneer er minimaal op twee momenten op een dag bezonning wordt geconstateerd op meetpunten van de ramen (woonkamer) voldoet een woning dus aan de TNO-norm.

Wanneer er door de nieuwbouw een verslechtering plaatsvindt, en hierdoor er nog maar op 1 of 0 toetsingsmomenten bezonning is zal er specifiek naar de woning worden gekeken. Wij zullen dan ook de gevel beter modelleren in plaats van enkel een indicatief raam om een accuratere weergave van de werkelijkheid te geven.

Het zal blijken dat dit nodig was voor Van Gochstraat 15, 19, 21 en 23 in februari.
En tevens voor Van Gochstraat 15 in oktober.

Van Gochstraat 17 heeft een balkon en woonkamer op de eerste verdieping en pakt daarmee veel meer zon.

De tabel staat op de volgende bladzijde.

Tabel 1.0 Bezinning schaduw - bestaand - 19 februari

Meetpunten	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00
Kerklaan 71, tuin/gevel					
Kerklaan 73, tuin/gevel					
Kerklaan 75, tuin/gevel					
Kerklaan 79aa, tuin/gevel					
Van Gochstr. 15, tuin/gevel					
Van Gochstr. 17, balk./gevel					
Van Gochstr. 19, tuin/gevel					
Van Gochstr. 21, tuin/gevel					
Van Gochstr. 23, tuin/gevel					
Van Gochstr. 25, tuin/gevel					
Van Gochstr. 27, tuin/gevel					
Van Gochstr. 29, tuin/gevel					

Tabel 1.1 Bezinning schaduw - nieuw - 19 februari

Meetpunten	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00
Kerklaan 71, tuin/gevel					
Kerklaan 73, tuin/gevel					
Kerklaan 75, tuin/gevel					
Kerklaan 79aa, tuin/gevel					
Van Gochstr. 15, tuin/gevel					
Van Gochstr. 17, balk./gevel					
Van Gochstr. 19, tuin/gevel					
Van Gochstr. 21, tuin/gevel					
Van Gochstr. 23, tuin/gevel					
Van Gochstr. 25, tuin/gevel					
Van Gochstr. 27, tuin/gevel					
Van Gochstr. 29, tuin/gevel					

Tabel 1.3 Bezinning schaduw - bestaand - 21 juni

Meetpunten	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00
Kerklaan 71, tuin/gevel					
Kerklaan 73, tuin/gevel					
Kerklaan 75, tuin/gevel					
Kerklaan 79aa, tuin/gevel					
Van Gochstr. 15, tuin/gevel					
Van Gochstr. 17, balk./gevel					
Van Gochstr. 19, tuin/gevel					
Van Gochstr. 21, tuin/gevel					
Van Gochstr. 23, tuin/gevel					
Van Gochstr. 25, tuin/gevel					
Van Gochstr. 27, tuin/gevel					
Van Gochstr. 29, tuin/gevel					

Tabel 1.4 Bezinning schaduw - nieuw - 21 juni

Meetpunten	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00
Kerklaan 71, tuin/gevel					
Kerklaan 73, tuin/gevel					
Kerklaan 75, tuin/gevel					
Kerklaan 79aa, tuin/gevel					
Van Gochstr. 15, tuin/gevel					
Van Gochstr. 17, balk./gevel					
Van Gochstr. 19, tuin/gevel					
Van Gochstr. 21, tuin/gevel					
Van Gochstr. 23, tuin/gevel					
Van Gochstr. 25, tuin/gevel					
Van Gochstr. 27, tuin/gevel					
Van Gochstr. 29, tuin/gevel					

Tabel 1.5 Bezinning schaduw - bestaand - 21 oktober

Meetpunten	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00
Kerklaan 71, tuin/gevel					
Kerklaan 73, tuin/gevel					
Kerklaan 75, tuin/gevel					
Kerklaan 79aa, tuin/gevel					
Van Gochstr. 15, tuin/gevel					
Van Gochstr. 17, balk./gevel					
Van Gochstr. 19, tuin/gevel					
Van Gochstr. 21, tuin/gevel					
Van Gochstr. 23, tuin/gevel					
Van Gochstr. 25, tuin/gevel					
Van Gochstr. 27, tuin/gevel					
Van Gochstr. 29, tuin/gevel					

Tabel 1.6 Bezinning schaduw - nieuw - 21 oktober

Meetpunten	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00
Kerklaan 71, tuin/gevel					
Kerklaan 73, tuin/gevel					
Kerklaan 75, tuin/gevel					
Kerklaan 79aa, tuin/gevel					
Van Gochstr. 15, tuin/gevel					
Van Gochstr. 17, balk./gevel					
Van Gochstr. 19, tuin/gevel					
Van Gochstr. 21, tuin/gevel					
Van Gochstr. 23, tuin/gevel					
Van Gochstr. 25, tuin/gevel					
Van Gochstr. 27, tuin/gevel					
Van Gochstr. 29, tuin/gevel					

Tabel 1.7 Specifieke studie naar minimaal 2 uur zon op vensterbank - nieuw - 19 februari

Meetpunten	zon vanaf	zon tot	
Van Gochstr. 15, gevel	11:50	14:25	voldoet aan lichte TNO-norm, 2u35m
Van Gochstr. 19, gevel	11:50	14:40	voldoet aan lichte TNO-norm, 2u50m
Van Gochstr. 21, gevel	12:00	14:40	voldoet aan lichte TNO-norm, 2u40m
Van Gochstr. 23, gevel	12:30	15:00	voldoet aan lichte TNO-norm, 2u30m

Tabel 1.8 Specifieke studie naar minimaal 2 uur zon op vensterbank - nieuw - 21 oktober

Meetpunten	zon vanaf	zon tot	
Van Gochstr. 15, gevel	12:30	15:00	voldoet aan lichte TNO-norm, 2u30m

LEGENDA:

	Bezonning
	Beschaduwing
	Zon onder / nvt
	Gedeeltelijke beschaduwing meetpunten*

* In geval van meetpunten voor ramen betekend dit dat weliswaar één van de meetpunten van de desbetreffende woning beschaduw is maar een ander raam niet.

* In geval van meetpunten voor tuinen betekend dit dat maximaal de helft van het tuivlak beschaduw is.

4. conclusie

Voor de nieuwbouw aan de Kerklaan te Wateringen is een bezonningsstudie uitgevoerd om inzicht te verkrijgen in de gevolgen van de nieuwbouw voor de omgeving. Hierbij is uitgegaan van een 3D model opgesteld met openbare GIS kaarten en met het programma SketchUp 2017. In BIJLAGE A is de situatie weergegeven.

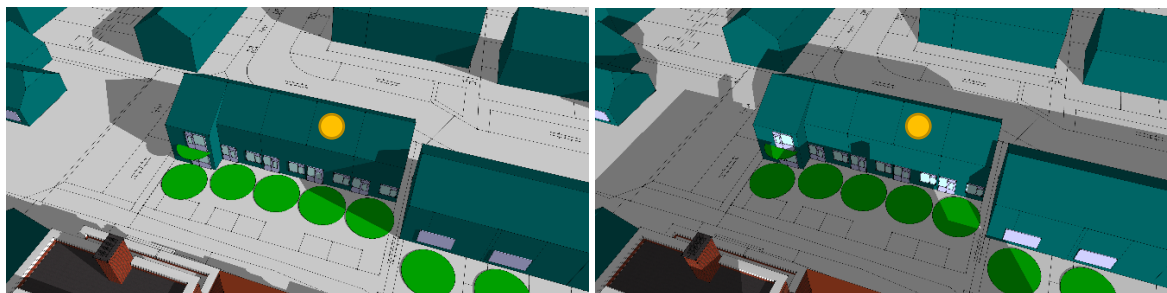
Er zijn geen wettelijke eisen waaraan de bezonning of beschaduwing ten gevolge van een nieuw te bouwen gebouw dient te voldoen. In deze rapportage is de lichte norm uit de TNO richtlijn voor bezonning als toetsingskader gehanteerd. In deze norm wordt uitgegaan van de streefwaarde van twee mogelijke bezonningsuren per dag gedurende de periode van 19 februari tot en met 21 oktober.

Uit de resultaten blijkt dat van de specifiek onderzochte woningen Kerklaan 71,73 en 75 gedeeltelijk of geheel op de toetsingsmomenten beschaduwing ondervinden van de nieuwbouw in hun tuin. Ditzelfde geldt voor de Van Gochstraat 15, 19, 21, 23, 27 en 29.

Uit de resultaten blijkt voor de lichte TNO-norm dat enkel in februari en/of oktober Van Gochstraat 15, 19, 21 en 23 gedeeltelijk of geheel beschaduwing ondervinden van de nieuwbouw op hun raam en er hierdoor minder dan twee toetsingsmomenten zijn met bezonning. Daarom is voor deze nummers specifiek onderzocht wat de bezonningsduur is en tevens hun gevel accurater gemodelleerd.

Hieruit blijkt dat Van Gochstraat 23 in februari de kortste zonne-uren heeft maar nog steeds voldoet aan de minimale 2 mogelijke uren zon. In oktober heeft Van Gochstraat 15 de kortste zonne-uren maar voldoet ook nog steeds aan de minimale 2 mogelijke uren zon.

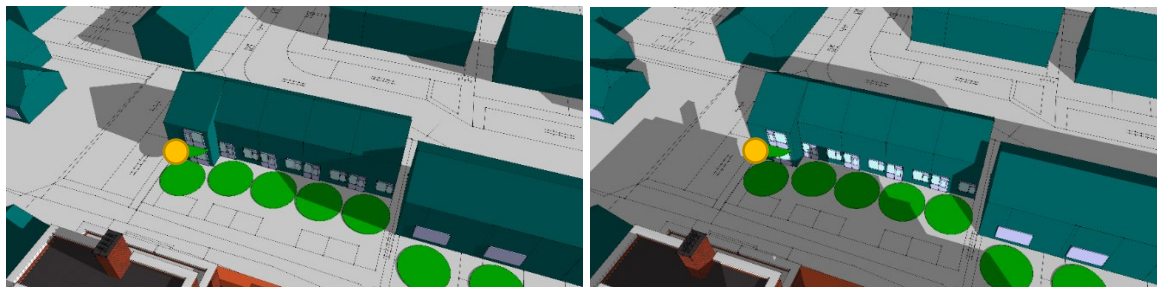
Figuur 2 - 3D-visualisatie Woningen Van Gochstraat februari



Van Gochstraat 23, 19 februari, 12:30

Van Gochstraat 23, 19 februari, 15:00

Figuur 3 - 3D-visualisatie Woningen Van Gochstraat oktober

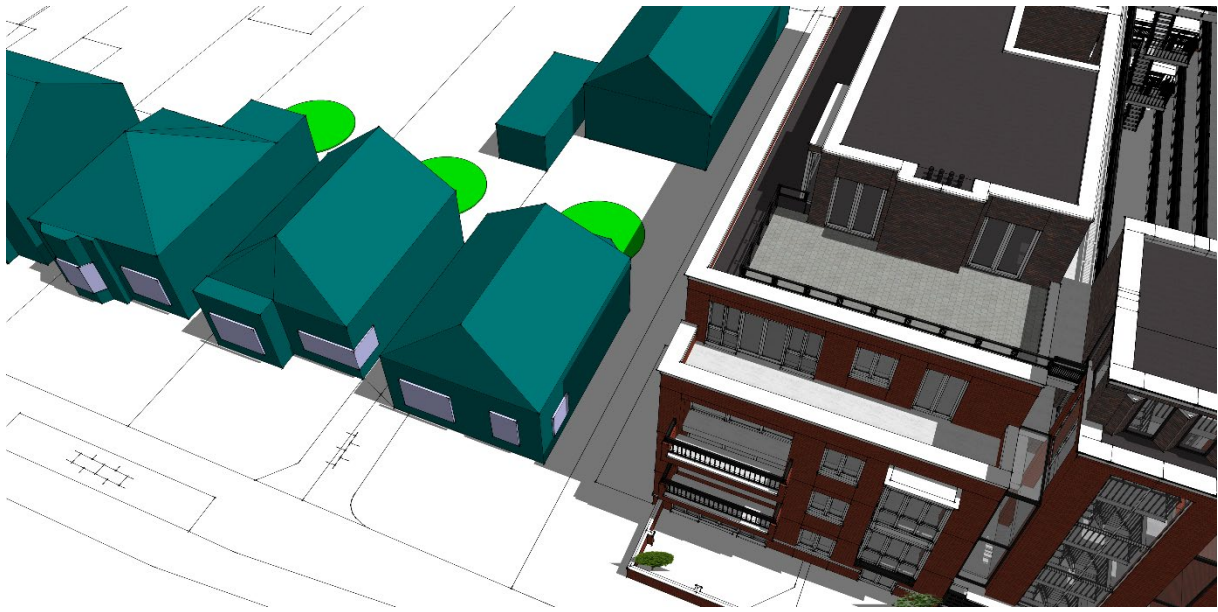


Van Gochstraat 15, 21 oktober, 12:30

Van Gochstraat 15, 21 oktober, 15:00

Kerklaan 71 als de directe buurman ten noorden van het plan ondervindt de meeste invloed van het nieuwbouwplan in de tuin in het voor- en najaar. Het nieuwbouwplan heeft echter weinig invloed op het licht in de woonkamer aangezien het meeste licht via de Kerklaangevel de woonkamer betreedt en het raam in de zijgevel reeds wordt geblokkeerd door de bestaande woning aan de Kerklaan, nummer 69. In de zomer heeft dat raam op het midden van de dag nog steeds dezelfde bezonning door de grotere afstand van de nieuwbouw tot nummer 71 en de hoge zonnehoek.

Figuur 4 - 3D-visualisatie Woning Kerklaan juni, 12:00

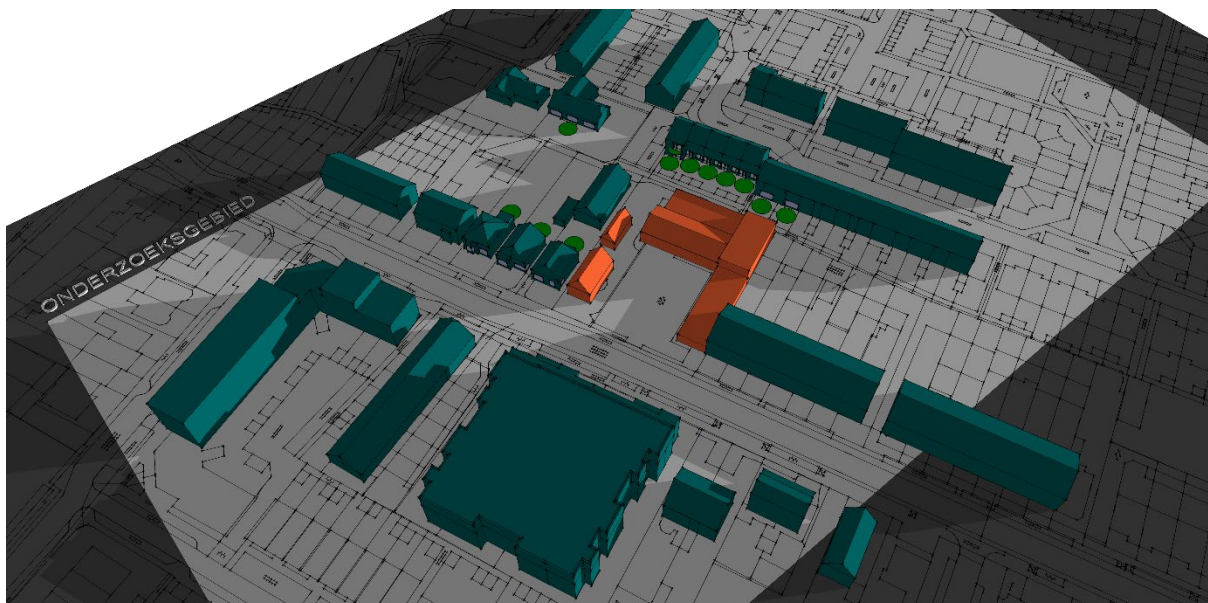


BIJLAGE A: Situatie, Blauw = meetpunt raam en Groen = meetpunt tuin

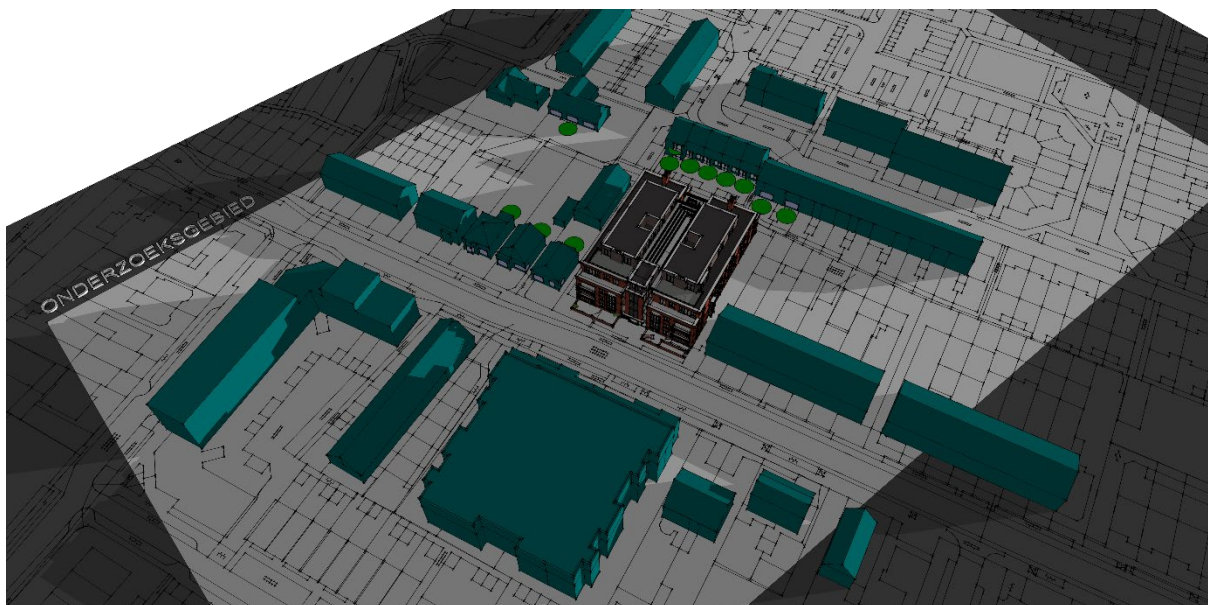


BIJLAGE B: Grafische weergave

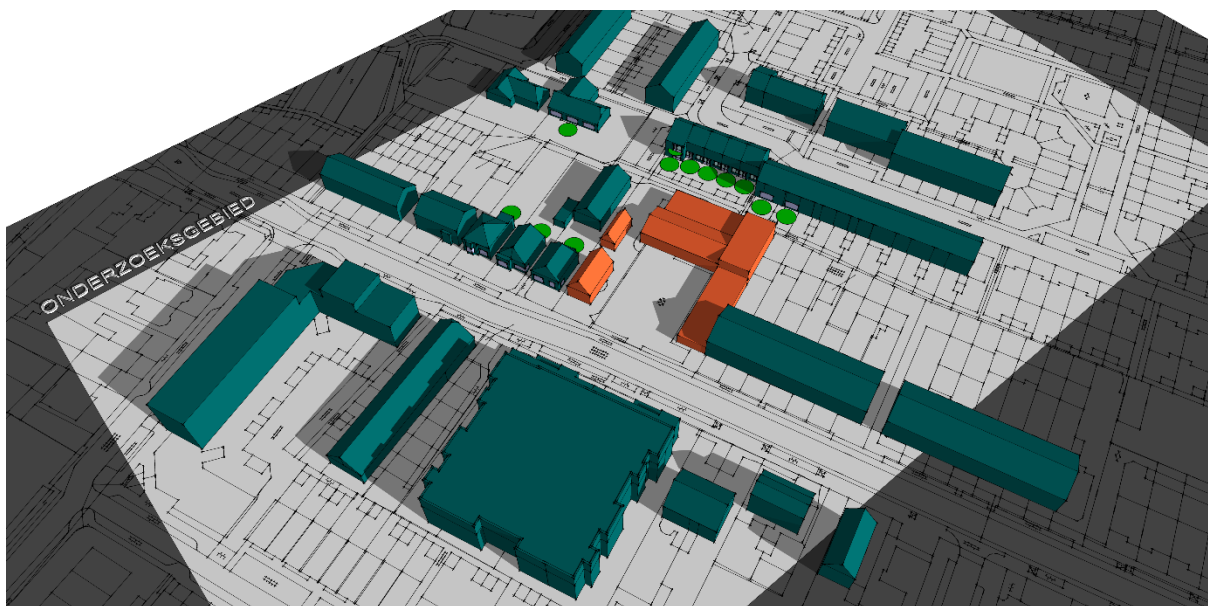
19 februari 9:00 bestaand



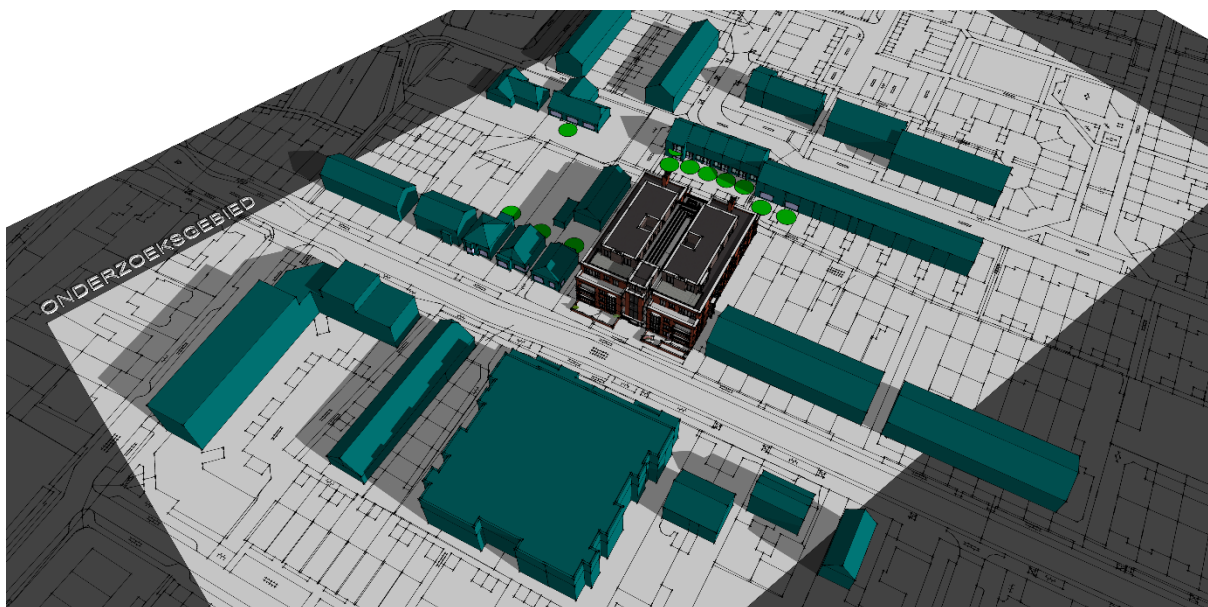
19 februari 9:00 nieuw



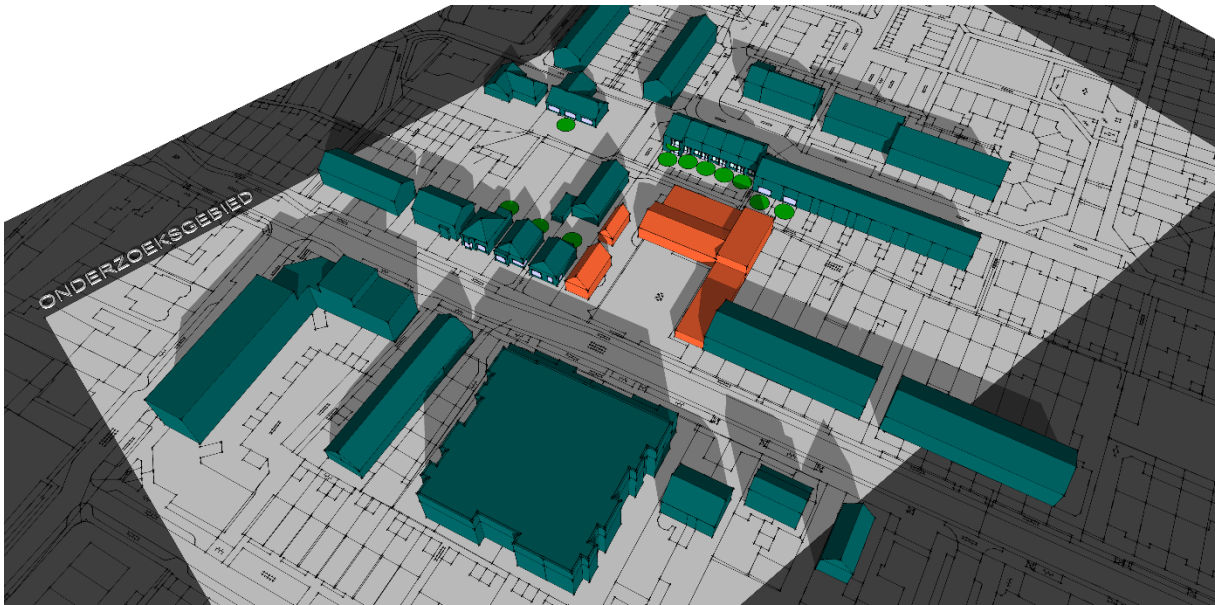
19 februari 12:00 bestaand



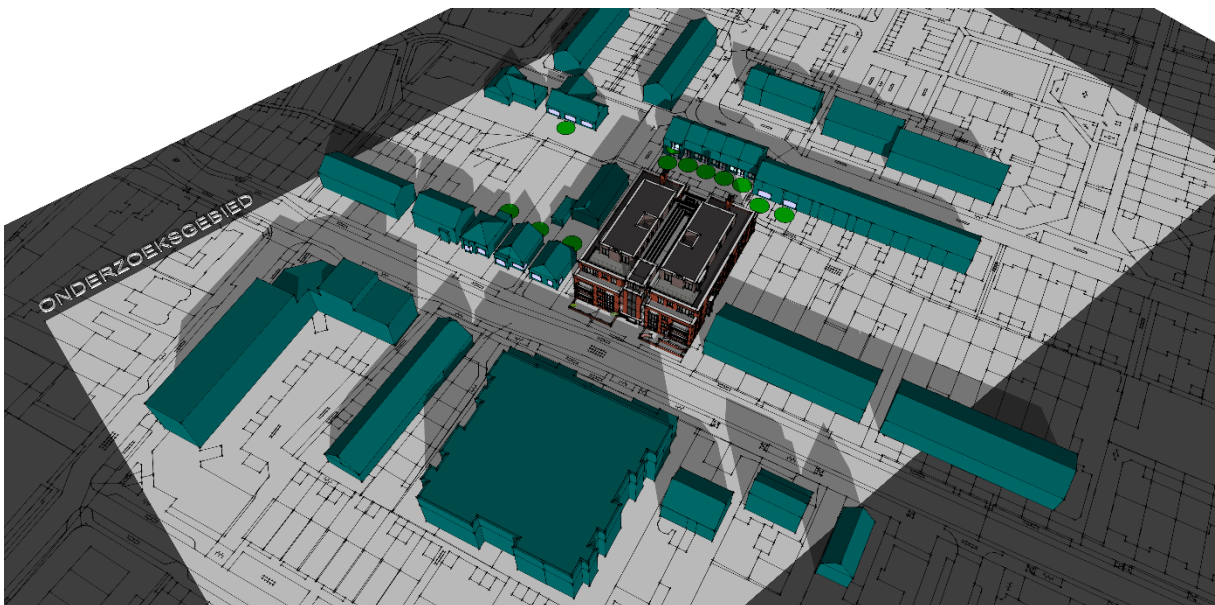
19 februari 12:00 nieuw



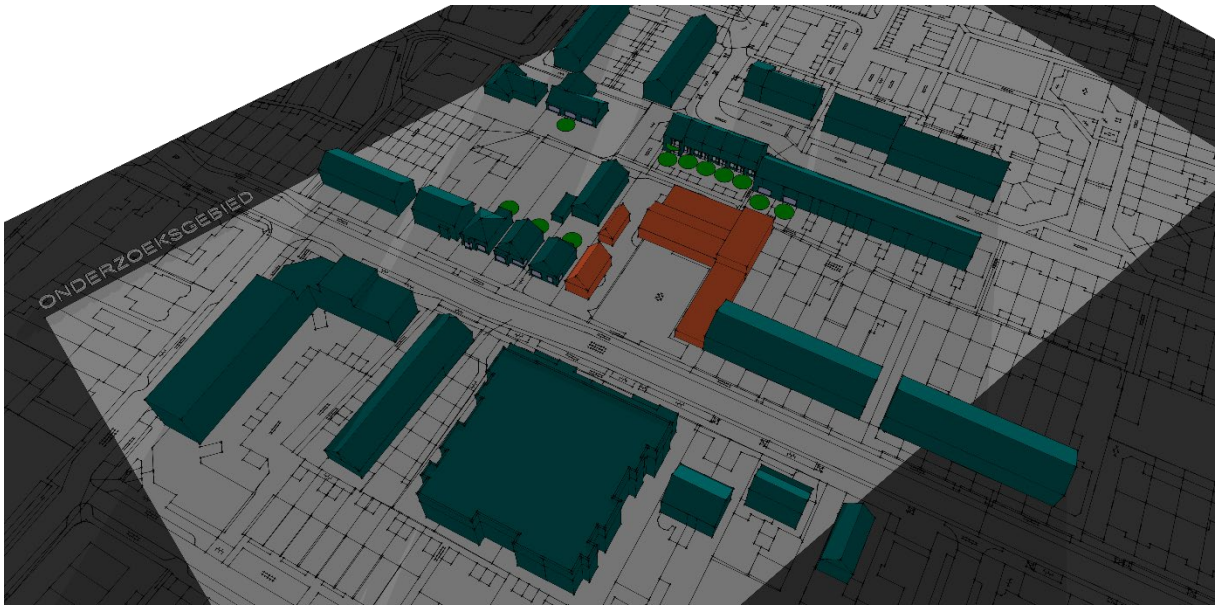
19 februari 15:00 bestaand



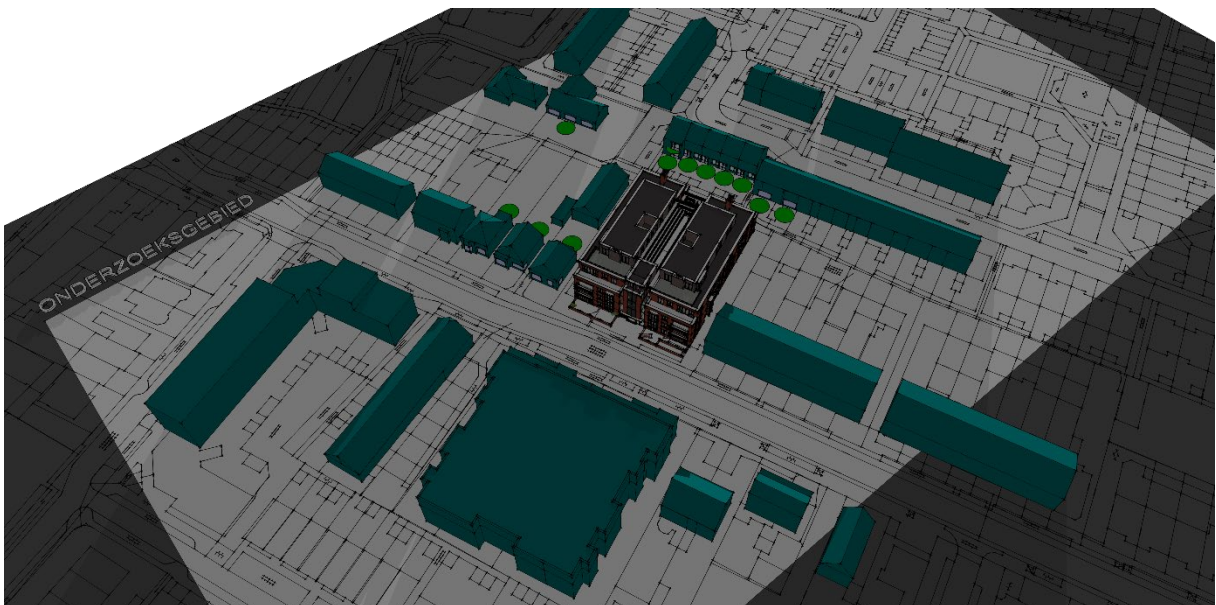
19 februari 15:00 nieuw



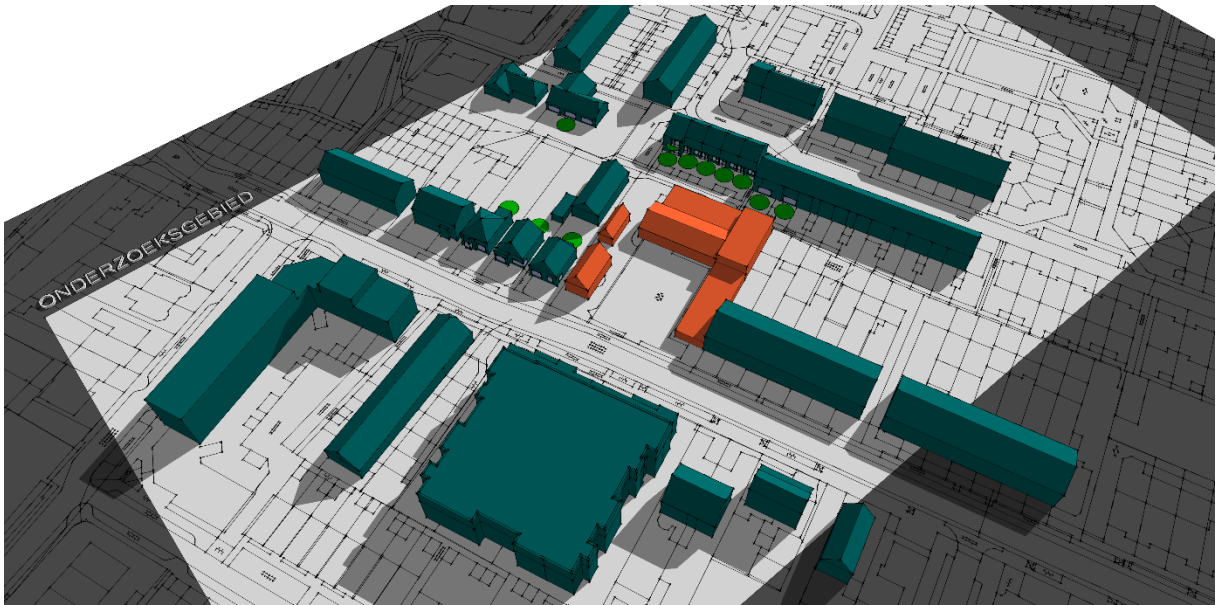
21 juni 6:00 bestaand



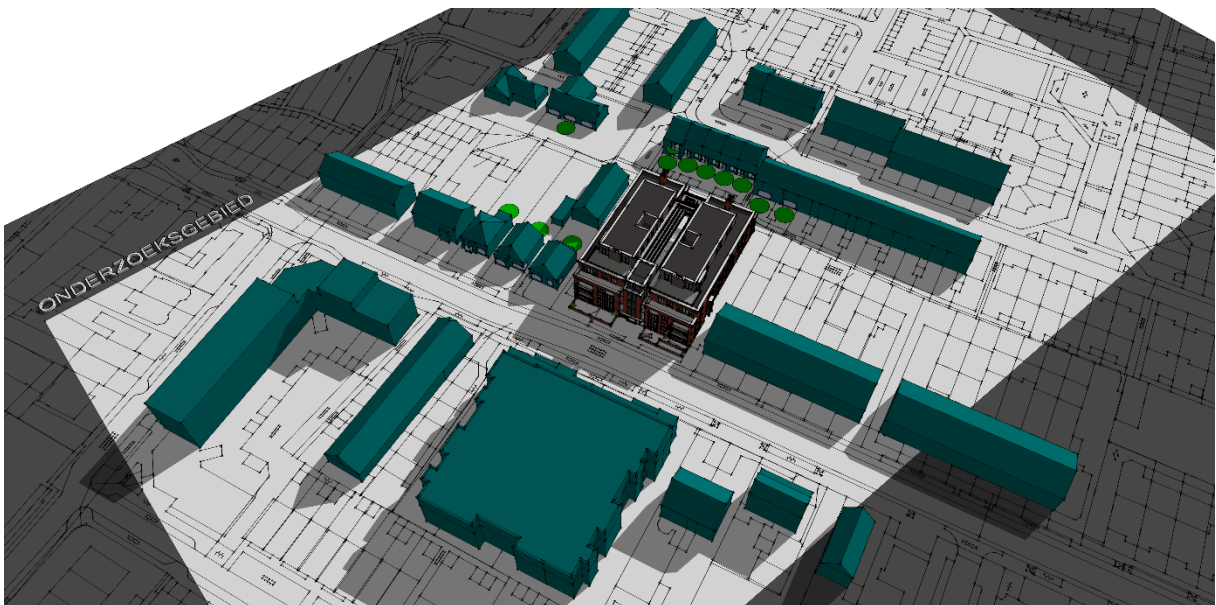
21 juni 6:00 nieuw



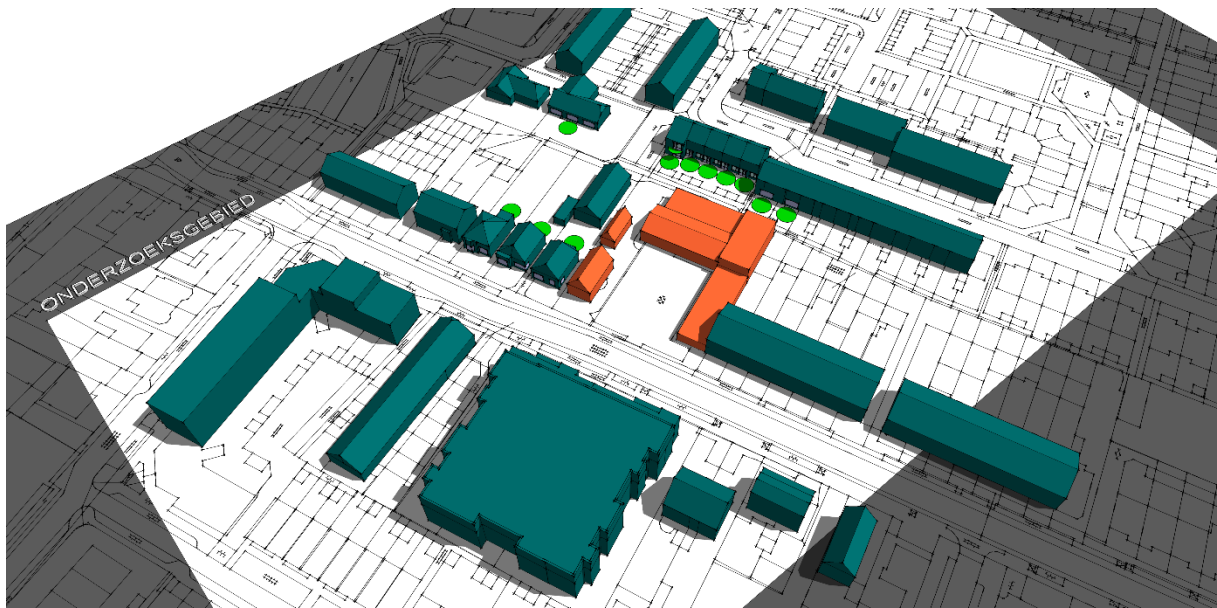
21 juni 9:00 bestaand



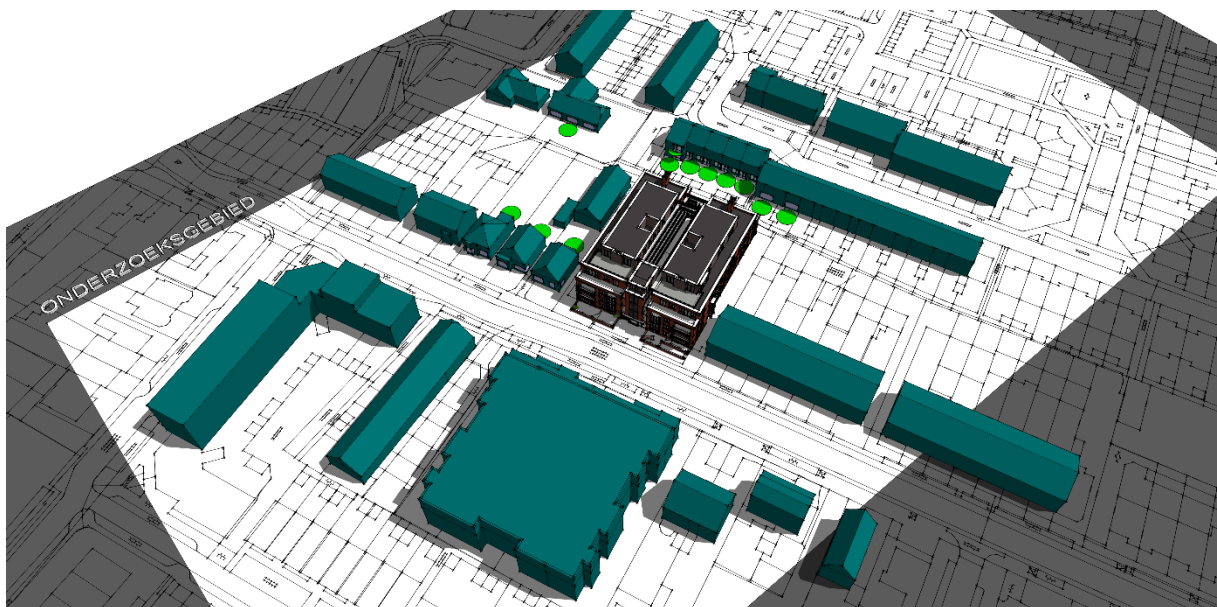
21 juni 9:00 nieuw



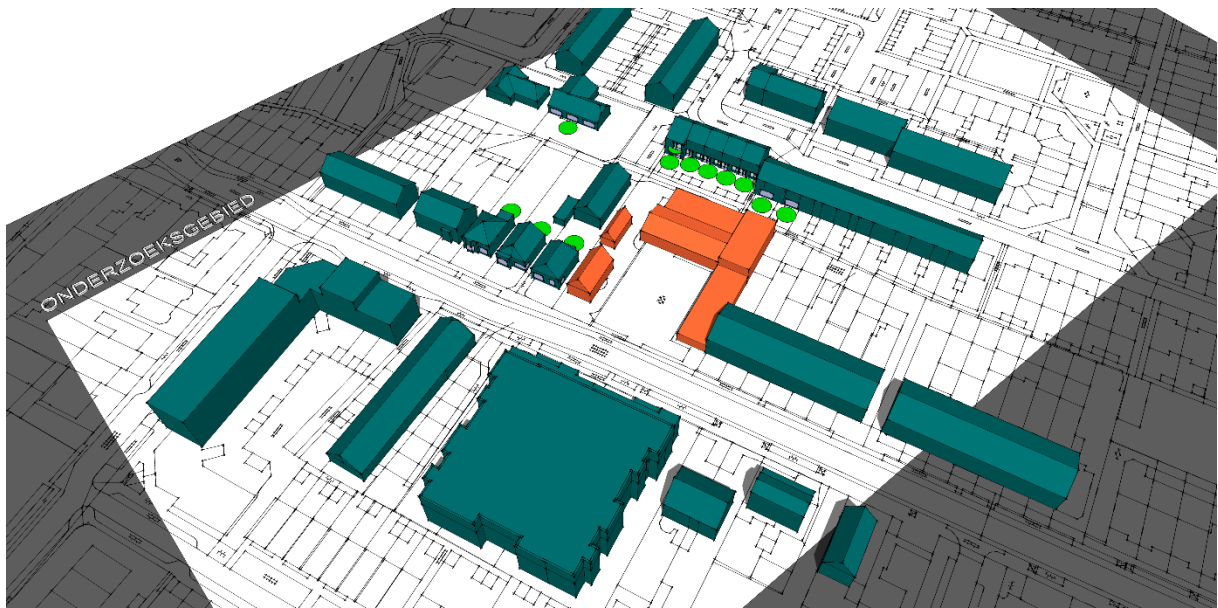
21 juni 12:00 bestaand



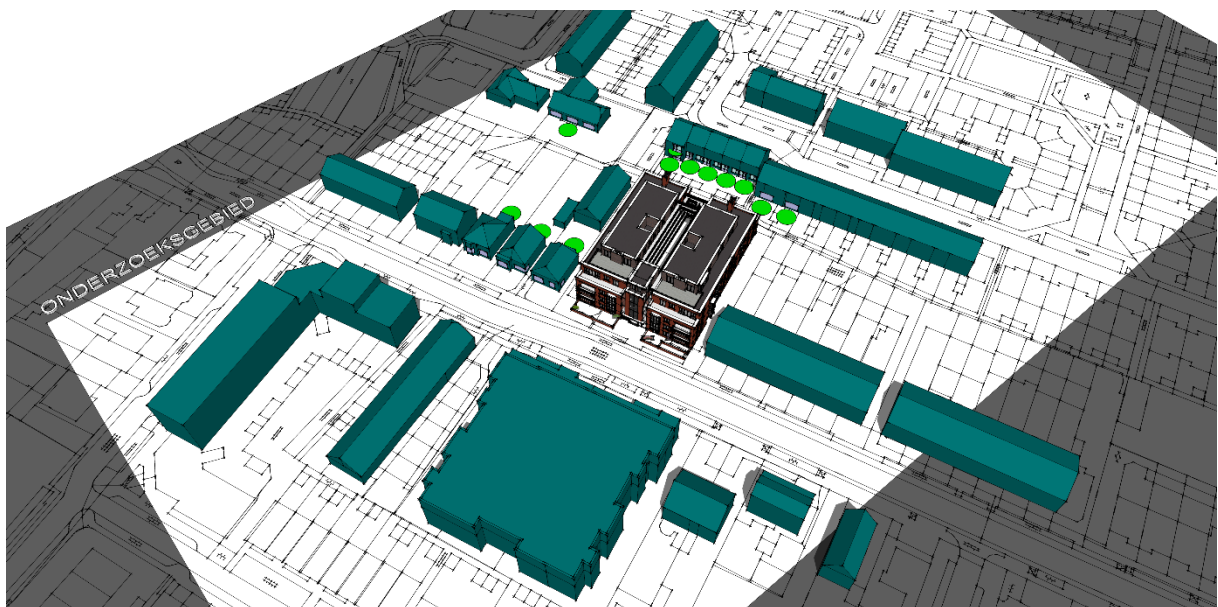
21 juni 12:00 nieuw



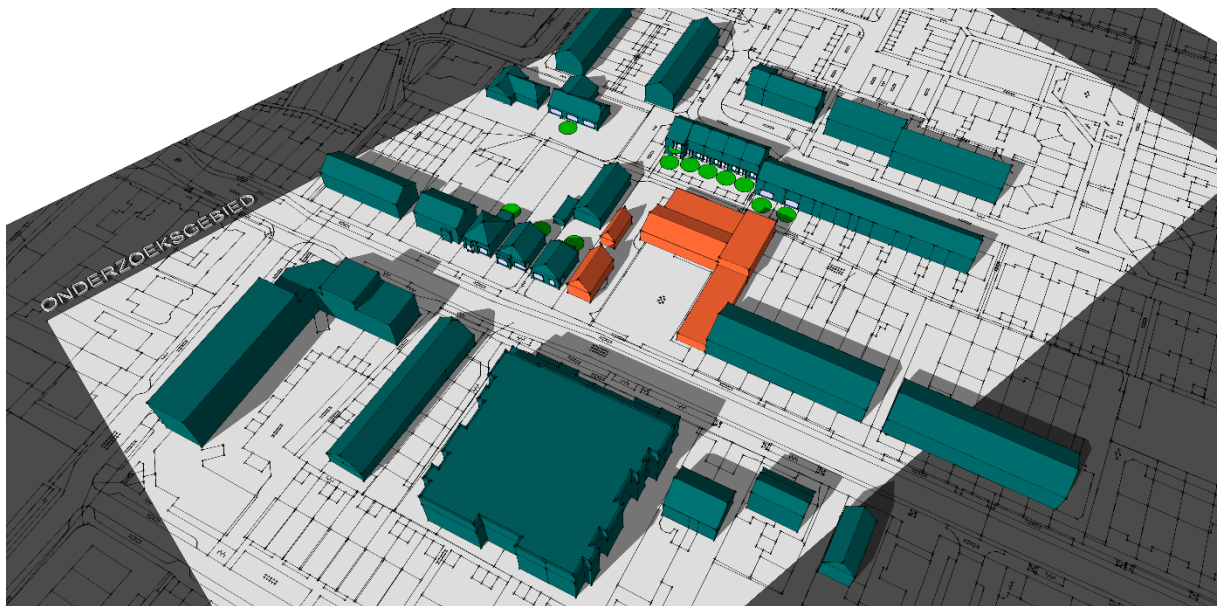
21 juni 15:00 bestaand



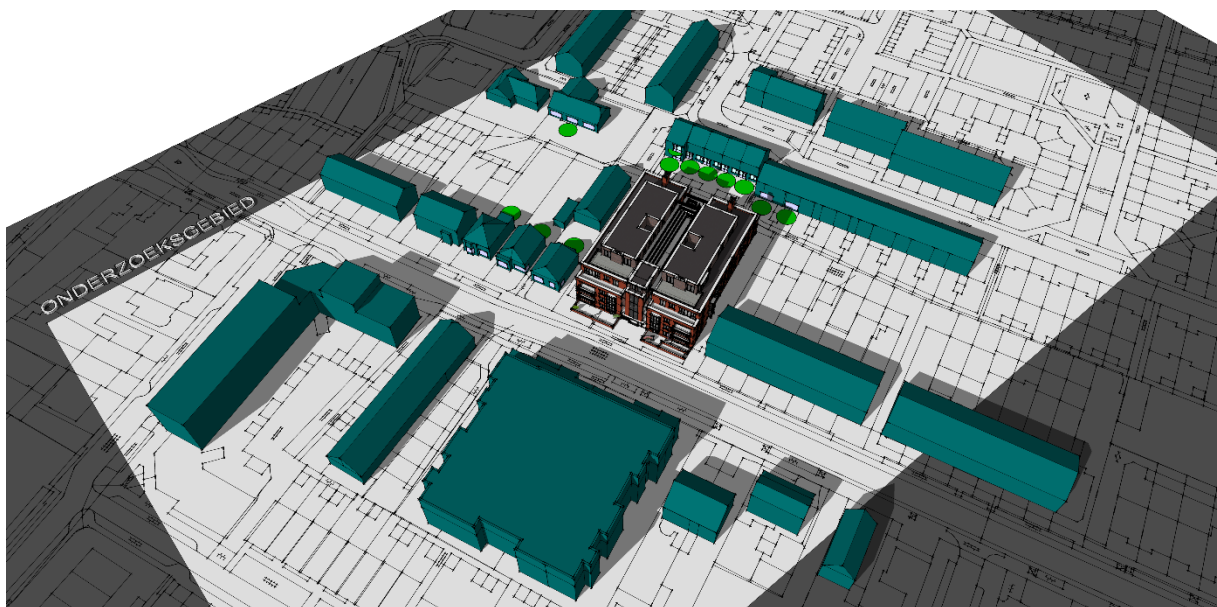
21 juni 15:00 nieuw



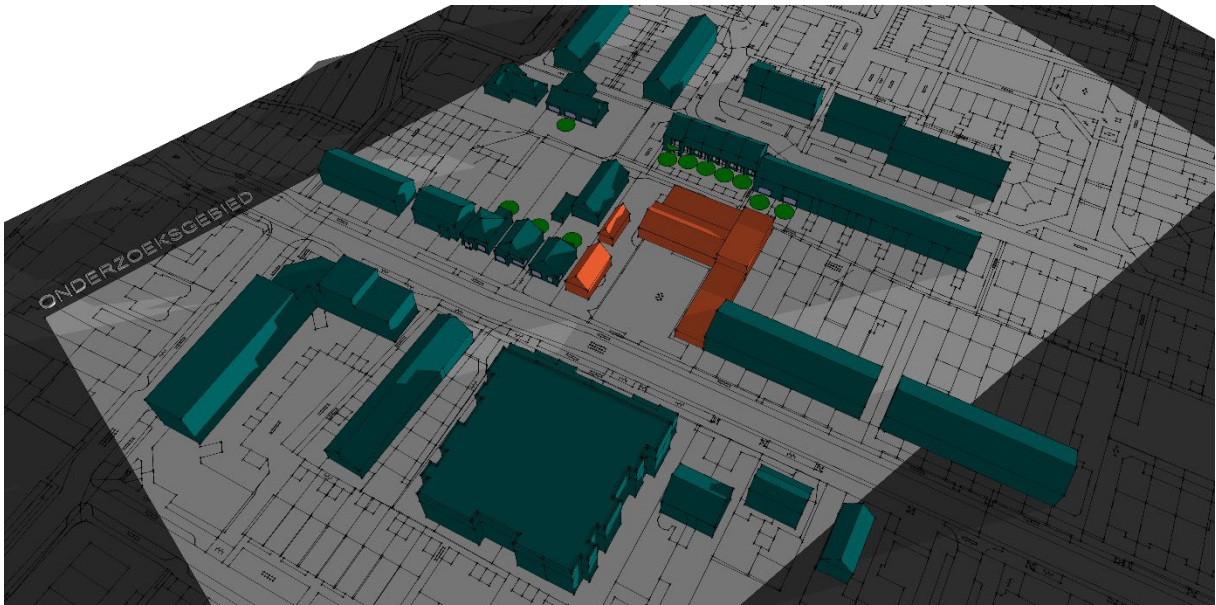
21 juni 18:00 bestaand



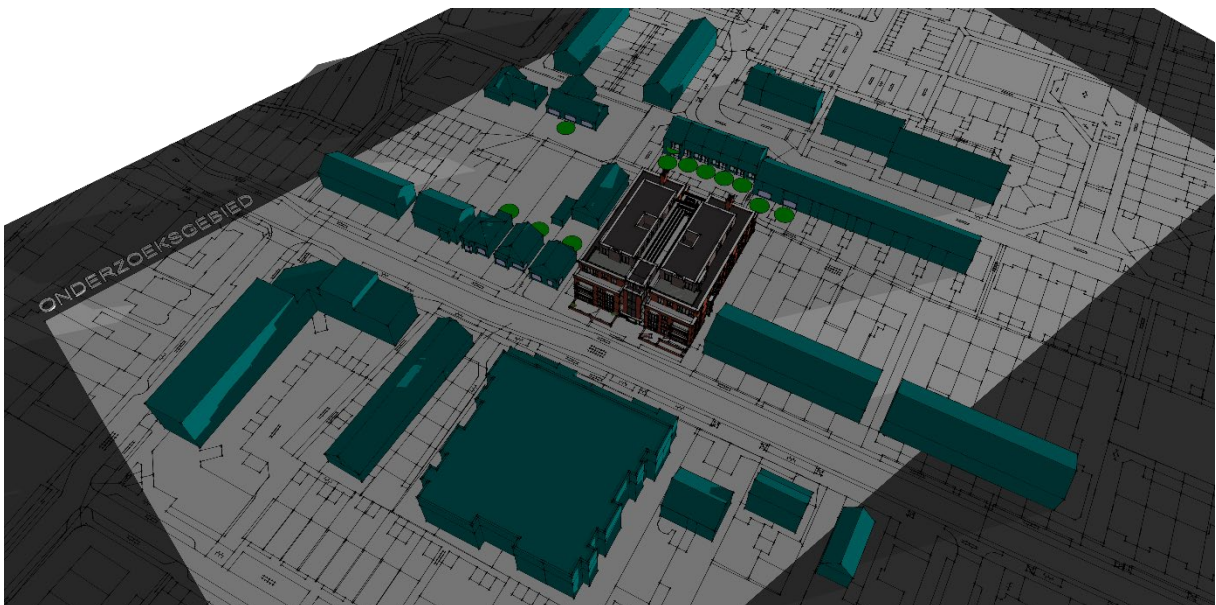
21 juni 18:00 nieuw



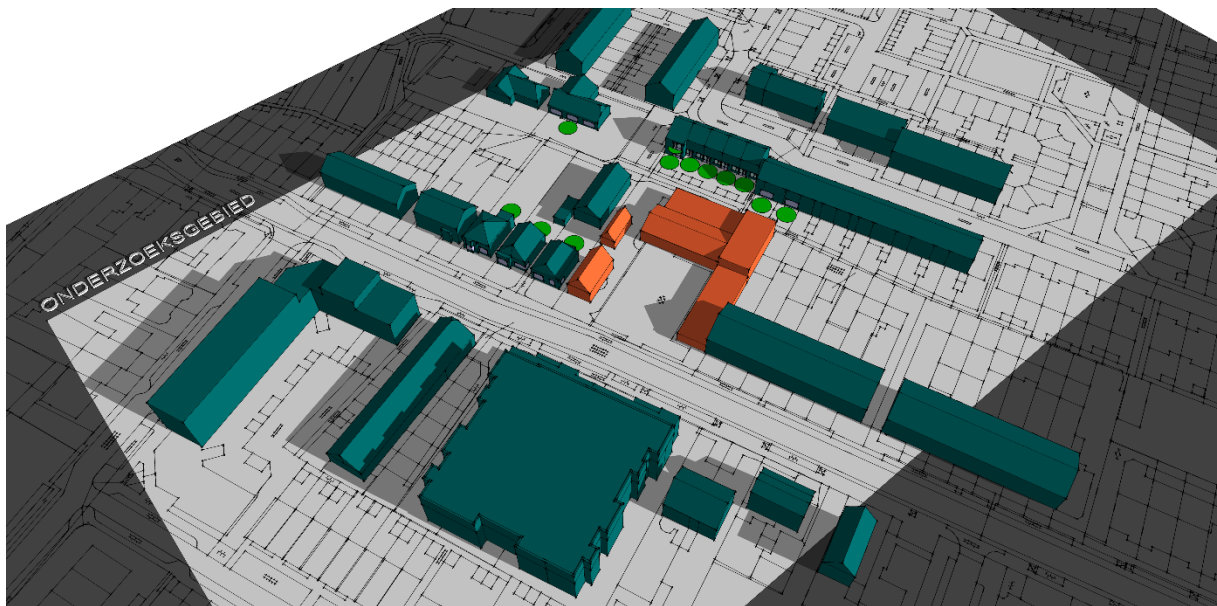
21 oktober 9:00 bestaand



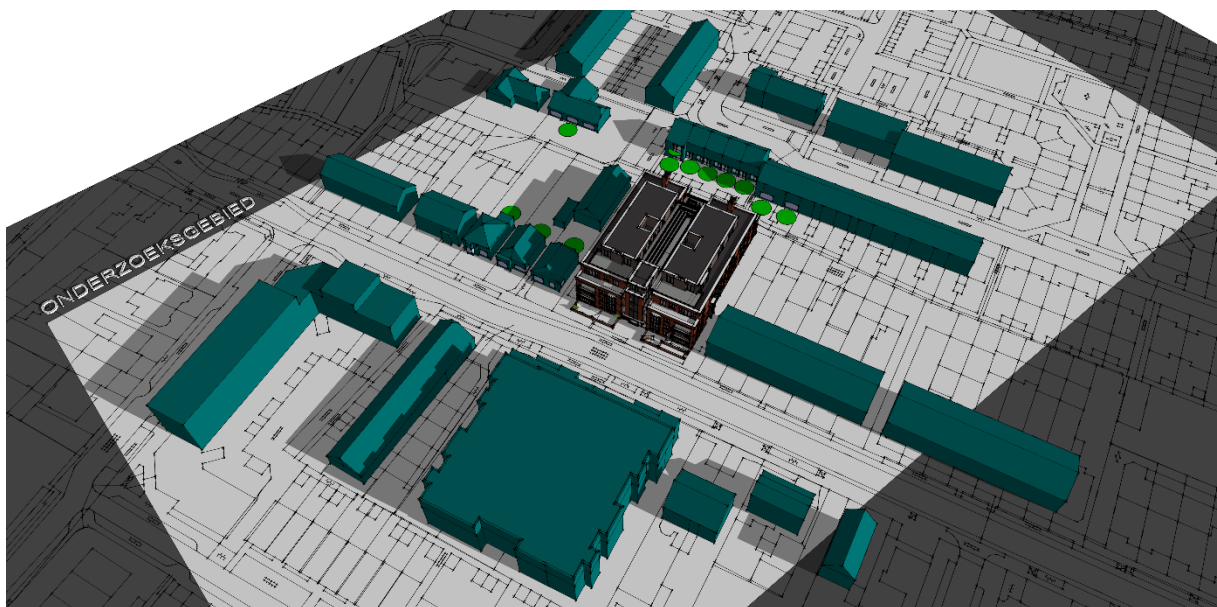
21 oktober 9:00 nieuw



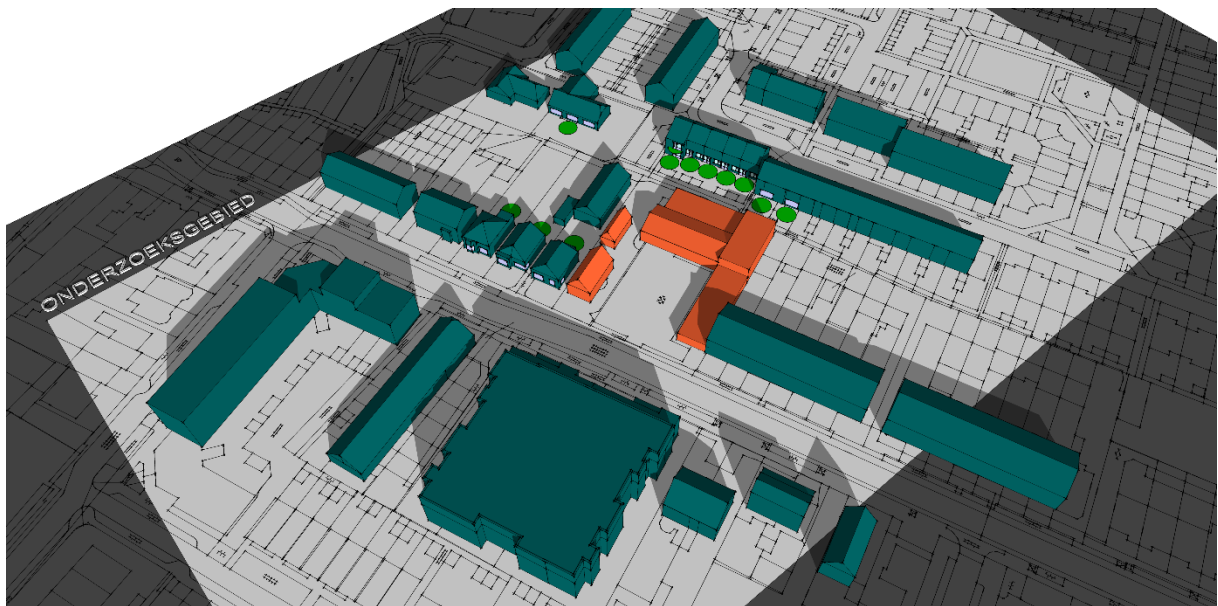
21 oktober 12:00 bestaand



21 oktober 12:00 nieuw



21 oktober 15:00 bestaand



21 oktober 15:00 nieuw

