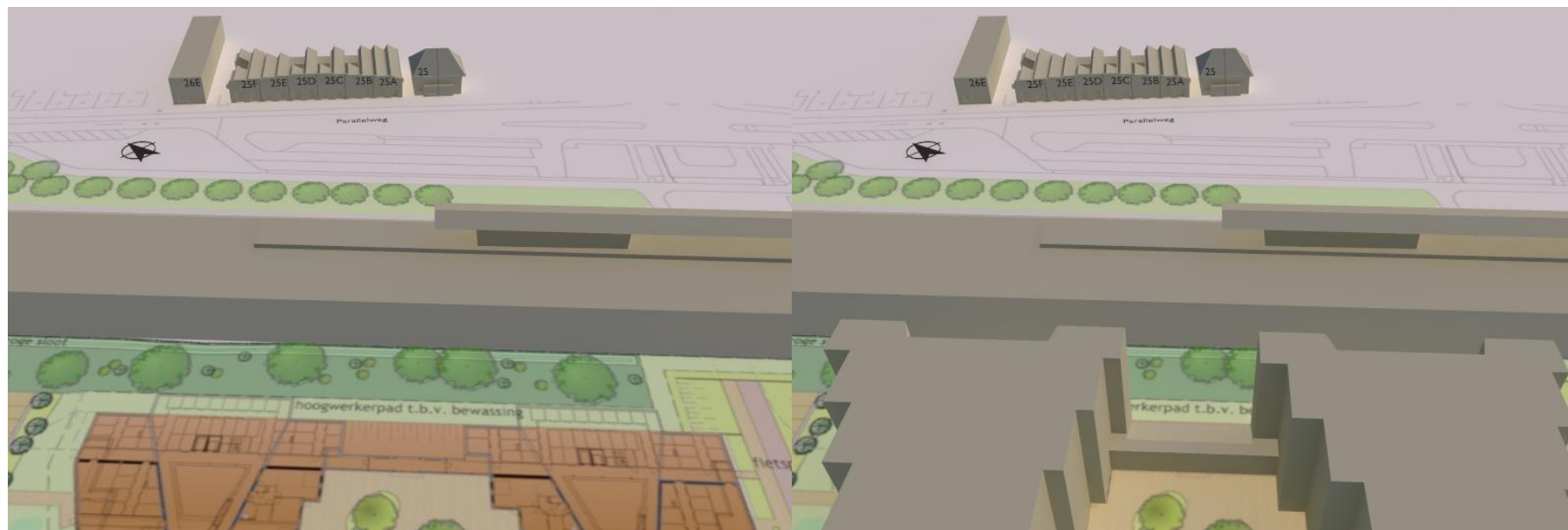




helder over zonlicht

bezonningsingenieur.nl



Bestaande situatie

Geplande situatie

Bezonningsonderzoek

1810-Z01

De Jonkvrouw woontorens (3A en 3B) te Geldrop A-4 formaat

Rotterdam, 14 maart 2018

Inhoud

1	Aanleiding en doelstelling.....	3
2	Situatie.....	3
3	Onderzoek en methode.....	4
3.1	Visuele uitwerking bezonning.....	4
3.2	Toetsing volgens de lichte TNO-bezonningsnorm.....	5
4	Resultaten.....	5
4.1	Visuele uitwerking bezonning.....	5
4.2	Toetsing volgens de lichte TNO-bezonningsnorm.....	5
5	Conclusie en samenvatting.....	6
	Bijlage I: Visuele uitwerking bezonning	7

1 Aanleiding en doelstelling

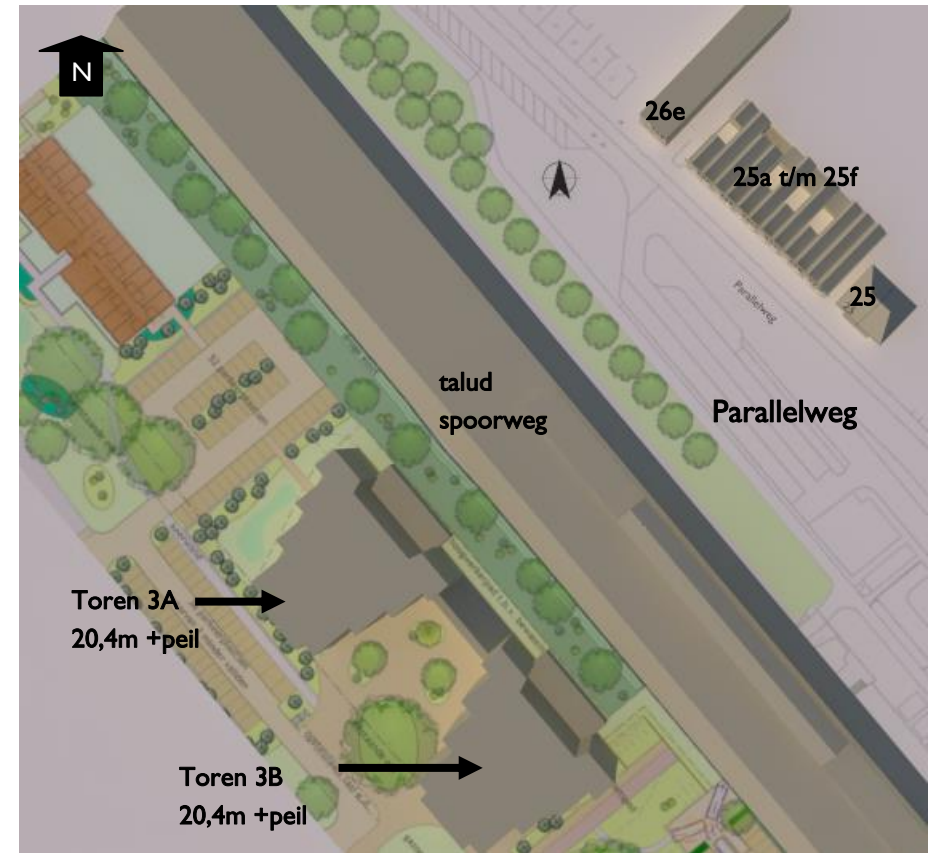
In opdracht van Wooninc. is dit onderzoek uitgevoerd met als doel de schaduwwerking ten gevolge van de geplande twee woontorens (3a en 3b) aan het Tournooiveld op gevels van de woningen aan de Parallelweg 25, 25a t/m f en 26e te beoordelen en vast te stellen.

De eigenaren van de bovengenoemde adressen hebben bezwaar gemaakt, omdat naar hun mening de hoeveelheid bezonning afneemt.

2 Situatie



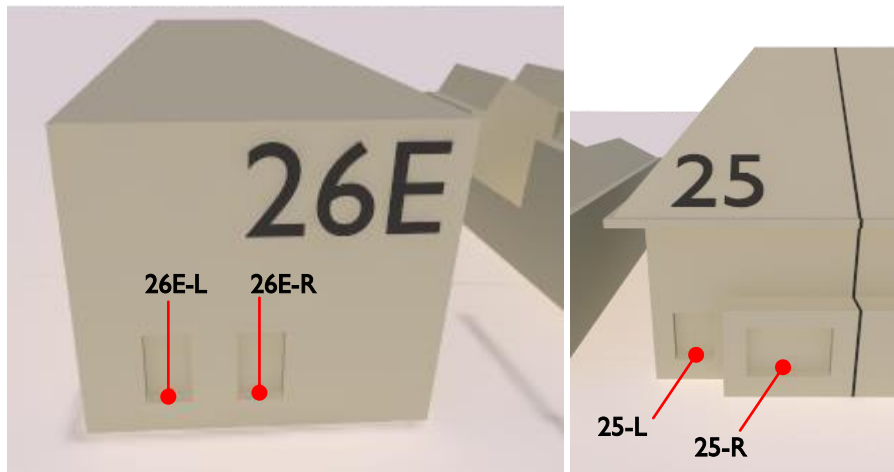
Afbeelding 1: Bestaande situatie



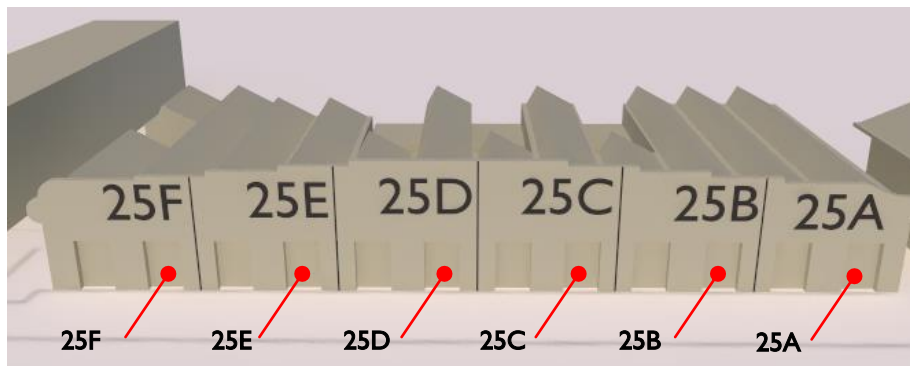
Afbeelding 2: Geplande situatie

Gegegevens	
Locatie	Parallelweg 26e – 25, 25a t/m 25f
Lengtegraad	5.5483155 OL
breedtegraad	51.4186257 NB

Tabel 1: gegegevens



Afbeelding 3: meetopstelling - meetpunten



Afbeelding 4: meetopstelling - meetpunten

3 Onderzoek en methode

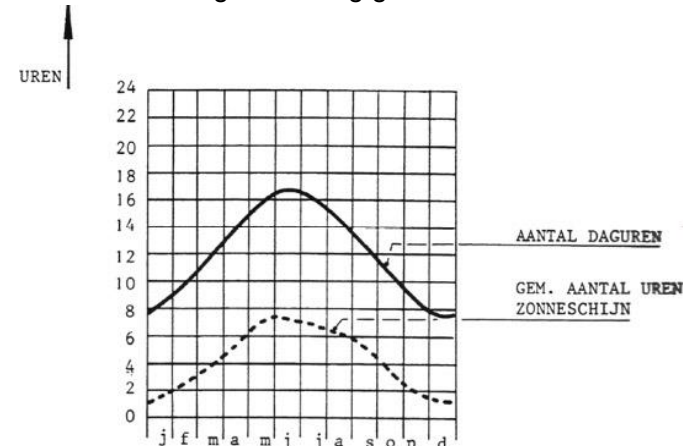
Er is een 3D-model van de omgevingsituatie opgezet. Gevraagd is om Parallelweg 26e – 25, 25a t/m 25f in onderstaande situaties te beschouwen:

1. Bestaande situatie (volgens vigerend bestemmingsplan)
2. Geplande situatie

Uitgangspunten:

- Bij de berekening en visualisering van de bezonningsduur is ervan uitgegaan, dat de zon gedurende deze periode ononderbroken schijnt (mogelijke bezonningsduur). Dat is in werkelijkheid echter niet altijd het geval. In

onderstaande grafiek staan de gemiddelde werkelijke en mogelijke bezonningsduur weergegeven.



Afbeelding 5: Uren bezonning op een horizontaal vlak in Nederland (van der Voorden, 1979)

- Alle relevante gebouwde objecten die van invloed zijn op de bezonningsduur zijn in dit onderzoek meegenomen.
- Begroeiing is op verzoek buiten beschouwing gelaten.
- Vanwege de lage zonnestand tussen 21 oktober en 19 februari zou bij het beoordelen van de bezonnings situatie in veel gevallen leiden tot het beperken of onmogelijk maken van bouwactiviteiten. Bovendien is er door relatief veel bewolking en een korte daglengte weinig bezonning mogelijk (zie afbeelding 5). Daarom valt deze periode buiten periode van de lichte TNO-bezonningsnorm.
- Het 3D model in dit onderzoek is gebaseerd op de gegevens zoals omschreven in de colofon.

3.1 Visuele uitwerking bezonning

Doel is om een globaal beeld te krijgen van wanneer er bezonning mogelijk is en vermindering van bezonning optreedt ten gevolge van de geplande opbouw. De verschillen in schaduwwerking zijn op peildata van 21 december tot 21 juni met een interval van 1,0 uur weergegeven. De daglengte neemt tussen 21 juni en 21 december weer navenant af. De weergegeven bezonningsduur is representatief voor de tussen haakjes aangegeven peildata.

Gehanteerde peildata:

- 21 december : Kortste dag
- 21 januari (21 november) : Peildatum
- 19 februari (21 oktober) : Toetsingsdatum lichte TNO-bezonningsnorm.
- 21 maart (21 september) : Peildatum en equinox (lengte van de dag en nacht is gelijk)
- 21 augustus (21 april) : Peildatum
- 21 mei (21 juli) : Peildatum
- 21 juni : Langste dag

3.2 Toetsing volgens de lichte TNO-bezonningsnorm

De woonkamer is de belangrijkste ruimte van een woning in relatie tot bezonning. Echter kan deze methode ook toegepast worden op andere, voor bewoners, belangrijke ruimten om zo iets te kunnen zeggen over de impact op een meetpunt. Omdat deze methode uit gaat van één meetpunt per opening, noemen we dit een meetpuntmethode. Deze norm heeft haar oorsprong in het Woonwaarderingstelsel uit 1962.

- Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari - 21 oktober (gedurende 8 maanden) in het midden van de vensterbank aan de binnenkant raam.¹

De TNO bezonningsduur wordt bepaald door de waarden van alle meetpunten bij elkaar op te tellen. Bij meerdere meetpunten met gelijktijdige bezonning mag slechts één maal de duur wordt gerekend.

4 Resultaten

4.1 Visuele uitwerking bezonning

De bezonning is visueel uitgewerkt in bijlage I. Opvallend is dat er zuidwestgevels van de onderzochte adressen gedurende de dag veel bezonning hebben. Zelfs op 21 december en 21 januari is er in de geplande situatie meer dan twee uur bezonning per dag mogelijk.

In de periode van de 21 maart - 21 september – is er geen enkele invloed van schaduwwerking zijn ten gevolge van de geplande woontorens. Op de daken is gedurende het gehele jaar geen verslechtering te zien.

4.2 Toetsing volgens de lichte TNO-bezonningsnorm

Toetsing Lichte TNO-bezonningsnorm - 19 februari										
duur in [hh:mm]	Situatie bestaand				Situatie gepland				Afname	
	Meetpunten				Meetpunten					
Meetpunt	van	tot	duur	TNO-duur	van	tot	duur	TNO-duur	TNO-duur	%
25-R	10:45	17:25	06:40		10:45	16:41	05:56	05:56	00:44	11%
25-L	13:06	17:25	04:19	06:40	13:06	16:41	03:35			
25A	11:18	17:25	06:07	06:07	11:18	16:41	05:23	05:23	00:44	12%
25B	11:18	17:32	06:14	06:14	11:18	16:41	05:23	05:23	00:51	14%
25C	11:18	17:32	06:14	06:14	11:18	16:40	05:22	05:22	00:52	14%
25D	11:18	17:32	06:14	06:14	11:18	16:32	05:14	05:14	01:00	16%
25E	11:18	17:32	06:14	06:14	11:18	17:32	06:14	06:14	00:00	0%
25F	11:18	17:32	06:14	06:14	11:18	17:32	06:14	06:14	00:00	0%
26E-R	11:48	17:30	05:42		11:48	17:30	05:42	05:42	00:00	0%
26E-L	11:48	17:30	05:42	05:42	11:48	17:30	05:42			

Tabel 2: Toetsing lichte TNO bezonningsnorm

Beoordeling	
voldoende	≥2:00 uur
onvoldoende	<2:00 uur

Uit de toetsing blijkt dat alle onderzochte adressen voldoen aan de lichte TNO-bezonningsnorm.

¹ Zonneveldt, L., Groot, de, E.H. (2005), Rapport: Daglicht en bezonning in de woonomgeving, TNO Delft, p.3

5 Conclusie en samenvatting

In opdracht van Wooninc. is dit onderzoek uitgevoerd met als doel de schaduwwerking ten gevolge van de geplande twee woontorens aan het Tournooiveld op gevels van de woningen aan de Parallelweg 25, 25a t/m f en 26e te beoordelen en vast te stellen.

Op basis van zowel visueel als kwantitatief onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

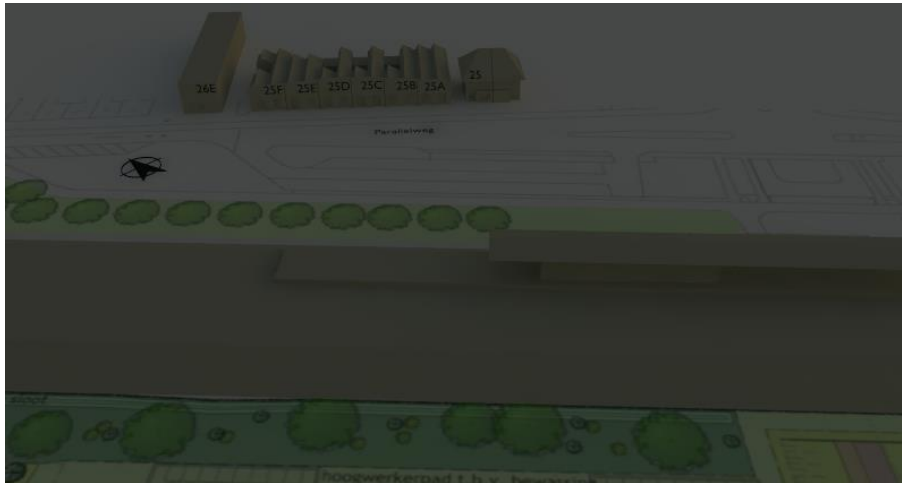
- Er treedt geen verslechtering van bezonning op de gevels van alle onderzochte adressen in de periode van 21 maart-21 september. (=6 maanden).
- Voor adressen 25F en 25E geldt hierbij zelfs de periode van 19 februari – 21 oktober (=8 maanden) geen invloed.
- Op de daken van de adressen 25A t/m 25F is gedurende het hele jaar geen sprake van afname van bezonning.
- Alle onderzochte adressen zijn in zowel de bestaande als geplande situatie getoetst aan de lichte TNO-bezonningsnorm en voldoen allen. Kanttekening is dat deze norm voor woningen bedoeld is.
- Binnen de toetsingsperiode van de lichte TNO-bezonningsnorm (19 februari – 21 oktober) neemt op het meetpunt van Parallelweg 25D de bezonning het sterkste af van alle onderzochte adressen. Op toetsingsdatum 19 februari is een afname van ten hoogste 1:00 uur. Deze is met 16% beperkt te noemen. In de geplande situatie blijft er tenminste 05:14 uur bezonning mogelijk.

Kortom er is geen sprake van onevenredige vermindering van bezonning op alle onderzochte gevels ten gevolge van de twee woontorens.

Rotterdam, 14 maart 2018

ir. Jurriijn Tack

Bijlage I: Visuele uitwerking bezonning



21-dec-8:53 uur (bestaande situatie)



21-dec-10:00 uur (bestaande situatie)



21-dec-8:53 uur (geplande situatie)



21-dec-10:00 uur (geplande situatie)



21-dec-11:00 uur (bestaande situatie)



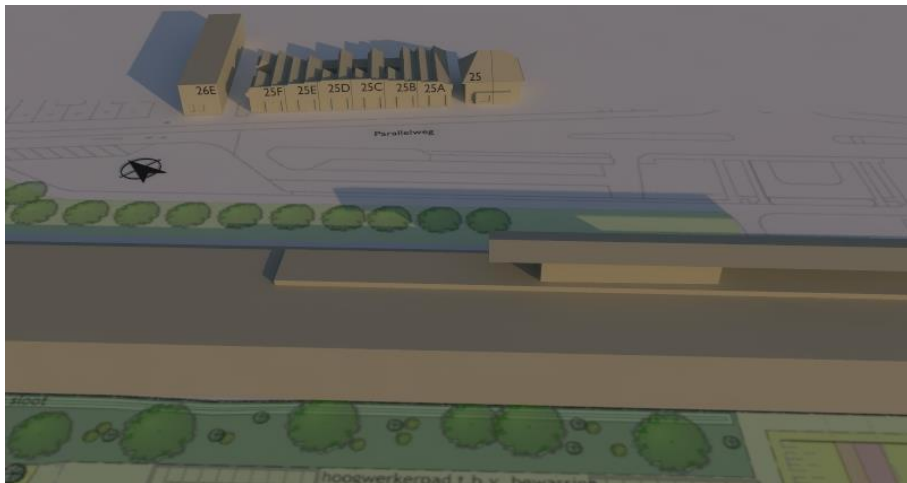
21-dec-12:00 uur (bestaande situatie)



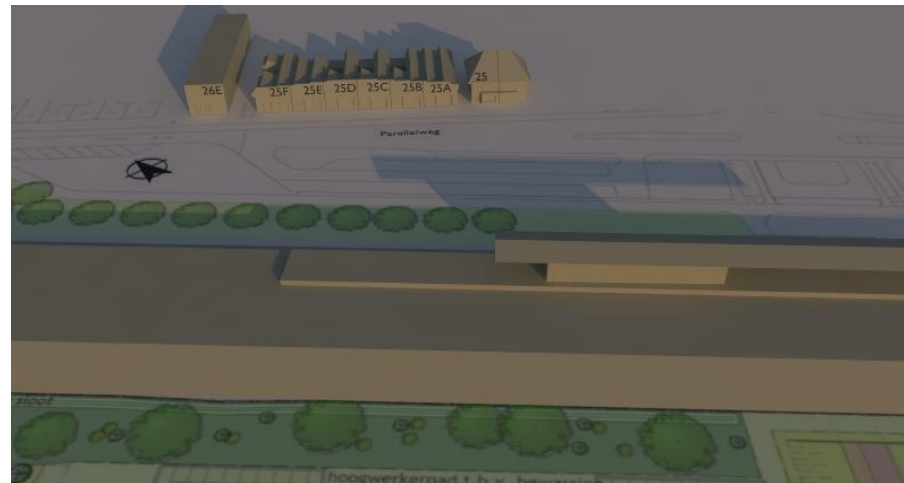
21-dec-11:00 uur (geplande situatie)



21-dec-12:00 uur (geplande situatie)



21-dec-13:00 uur (bestaande situatie)



21-dec-14:00 uur (bestaande situatie)



21-dec-13:00 uur (geplande situatie)



21-dec-14:00 uur (geplande situatie)



21-dec-15:00 uur (bestaande situatie)



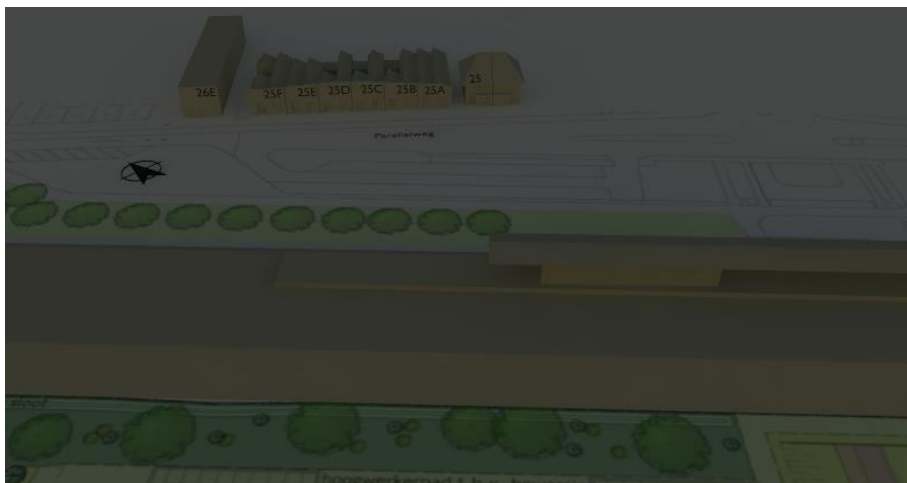
21-dec-16:00 uur (bestaande situatie)



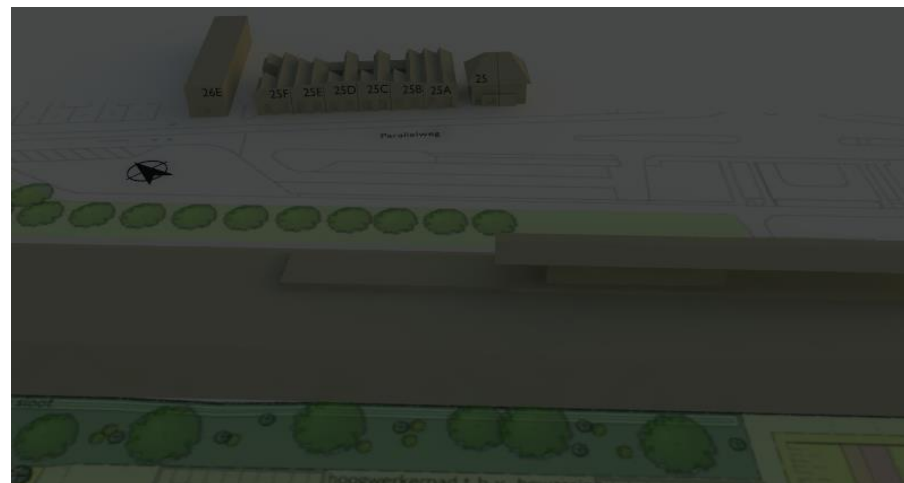
21-dec-15:00 uur (geplande situatie)



21-dec-16:00 uur (geplande situatie)



21-dec-16:21 uur (bestaande situatie)



21-jan-8:42 uur (bestaande situatie)



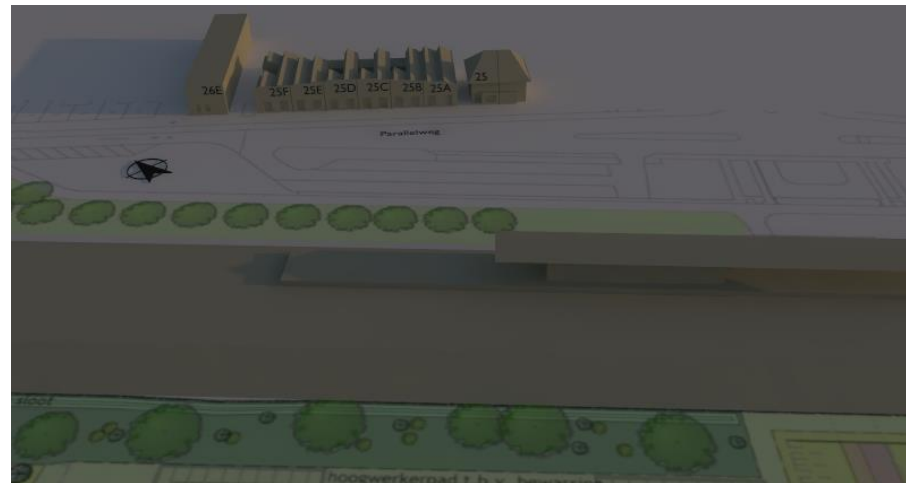
21-dec-16:21 uur (geplande situatie)



21-jan-8:42 uur (geplande situatie)



21-jan-9:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-10:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-9:00 uur (geplande situatie)



21-jan-10:00 uur (geplande situatie)



21-jan-11:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-12:00 uur (bestaande situatie)



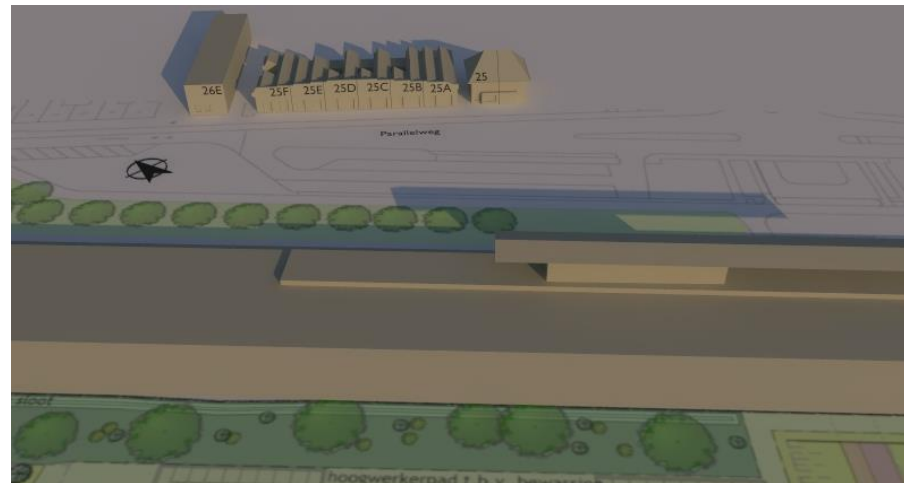
21-jan-11:00 uur (geplande situatie)



21-jan-12:00 uur (geplande situatie)



21-jan-13:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-14:00 uur (bestaande situatie)



21-jan-13:00 uur (geplande situatie)



21-jan-14:00 uur (geplande situatie)



21-jan-15:00 uur (bestaande situatie)



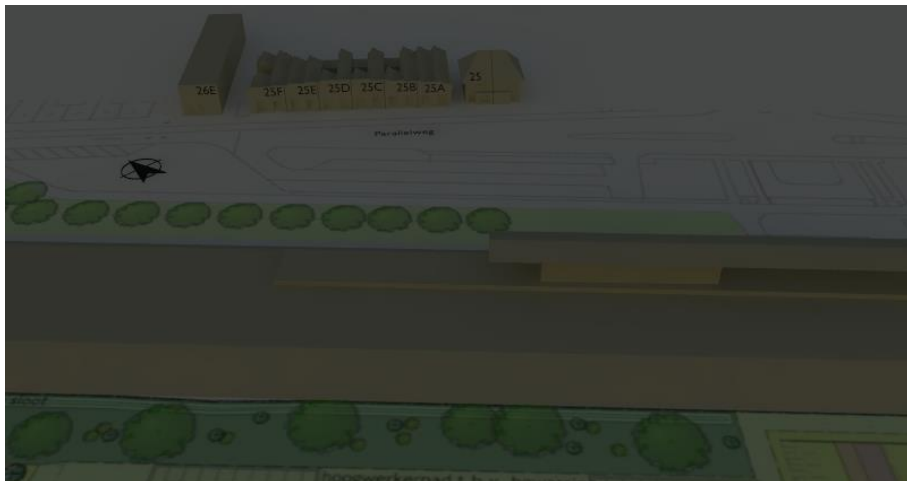
21-jan-16:00 uur (bestaande situatie)



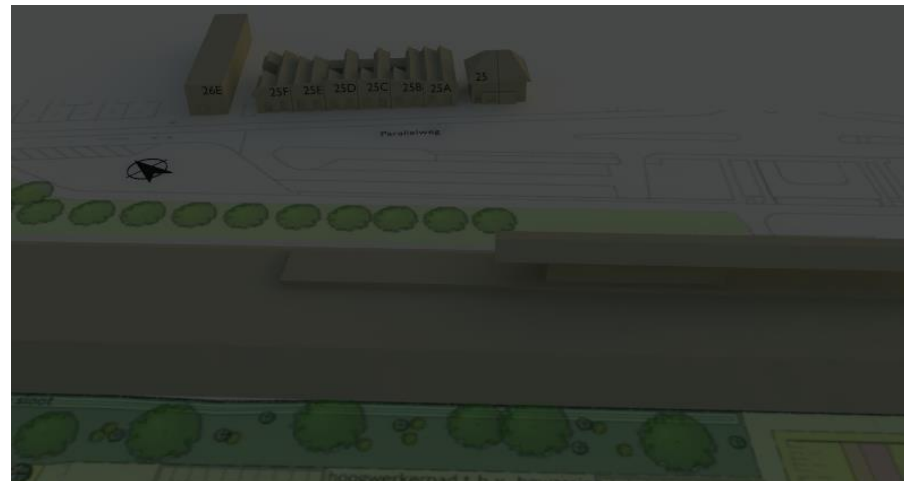
21-jan-15:00 uur (geplande situatie)



21-jan-16:00 uur (geplande situatie)



21-jan-16:59 uur (bestaande situatie)



19-feb-7:53 uur (bestaande situatie)



21-jan-16:59 uur (geplande situatie)



19-feb-7:53 uur (geplande situatie)



19-feb-9:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-10:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-9:00 uur (geplande situatie)



19-feb-10:00 uur (geplande situatie)



19-feb-11:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-12:00 uur (bestaande situatie)



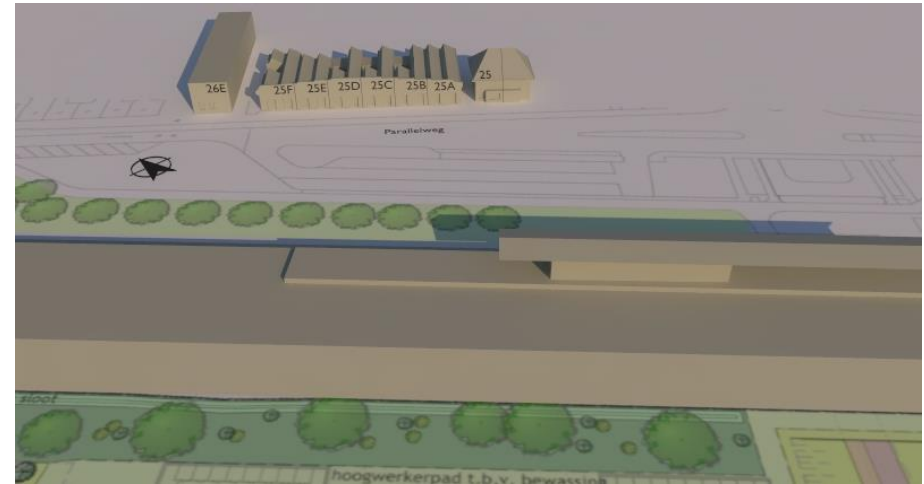
19-feb-11:00 uur (geplande situatie)



19-feb-12:00 uur (geplande situatie)



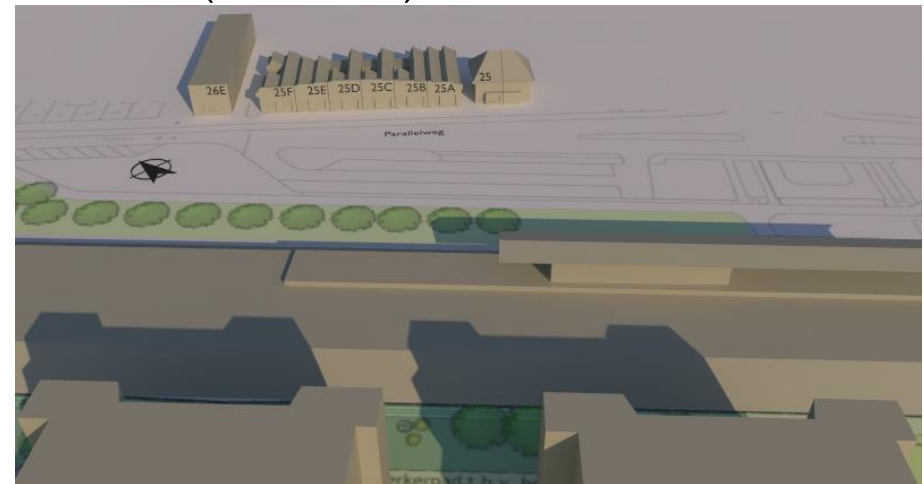
19-feb-13:00 uur (bestaande situatie)



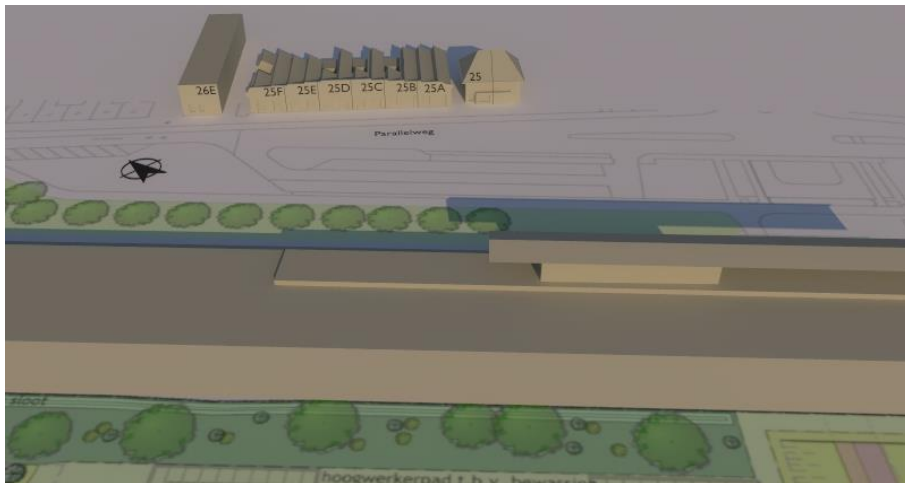
19-feb-14:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-13:00 uur (geplande situatie)



19-feb-14:00 uur (geplande situatie)



19-feb-15:00 uur (bestaande situatie)



19-feb-16:00 uur (bestaande situatie)



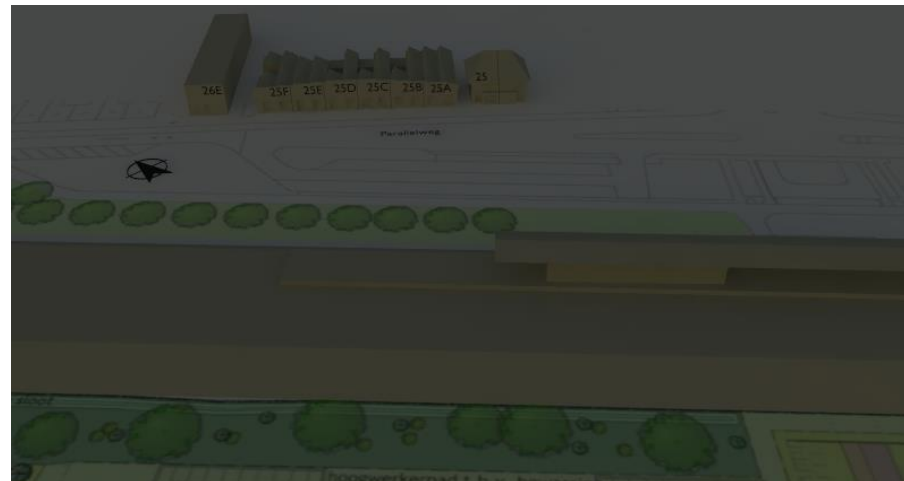
19-feb-15:00 uur (geplande situatie)



19-feb-16:00 uur (geplande situatie)



19-feb-17:00 uur (bestaande situatie)



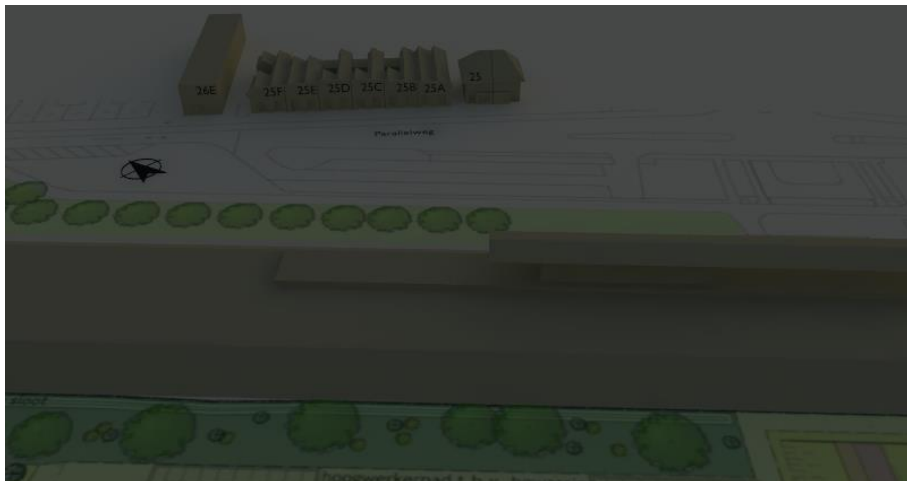
19-feb-17:53 uur (bestaande situatie)



19-feb-17:00 uur (geplande situatie)



19-feb-17:53 uur (geplande situatie)



21-mrt-6:46 uur (bestaande situatie)



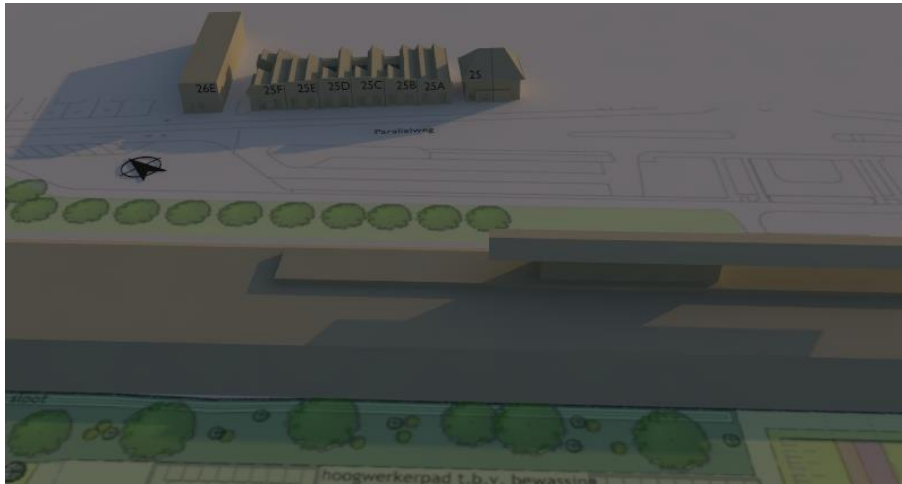
21-mrt-7:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-6:46 uur (geplande situatie)



21-mrt-7:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-8:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-9:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-8:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-9:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-10:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-11:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-10:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-11:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-12:00 uur (bestaande situatie)



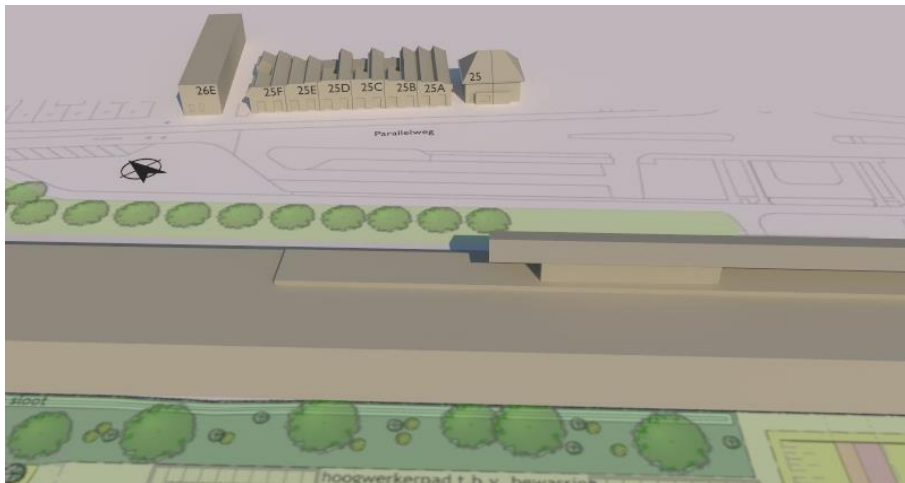
21-mrt-13:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-12:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-13:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-14:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-15:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-14:00 uur (geplande situatie)



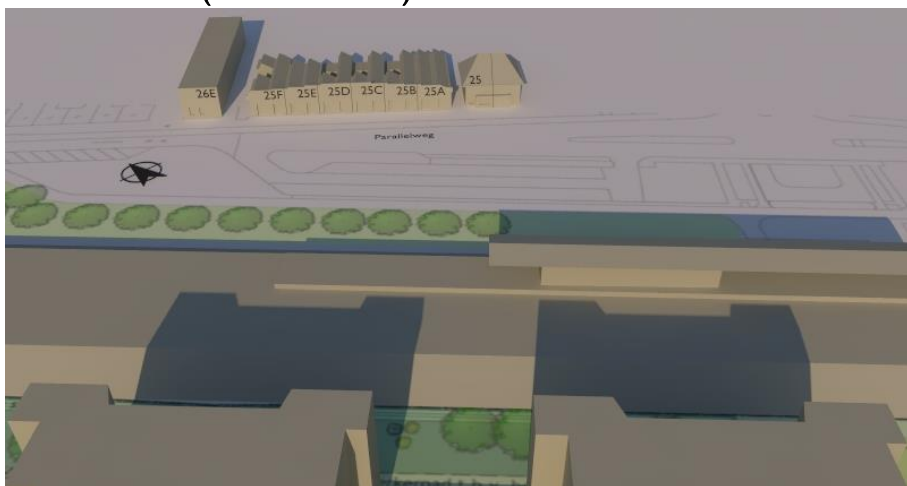
21-mrt-15:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-16:00 uur (bestaande situatie)



21-mrt-17:00 uur (bestaande situatie)



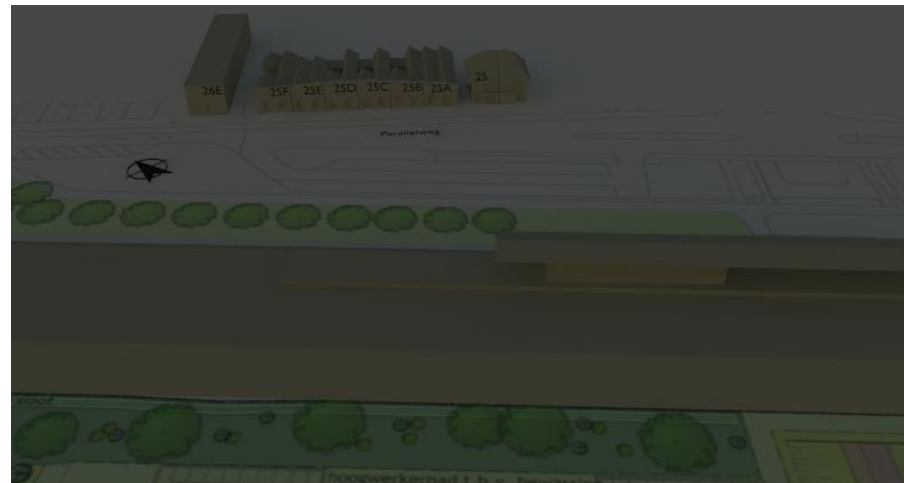
21-mrt-16:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-17:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-18:00 uur (bestaande situatie)



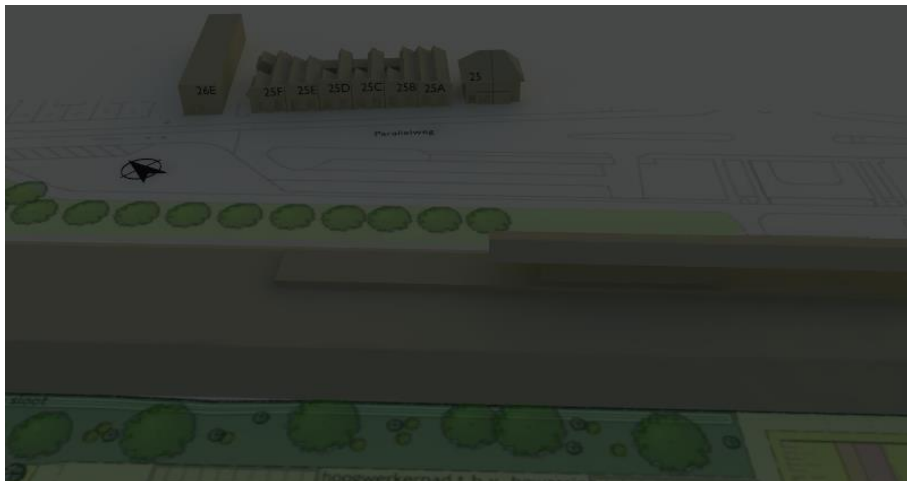
21-mrt-18:47 uur (bestaande situatie)



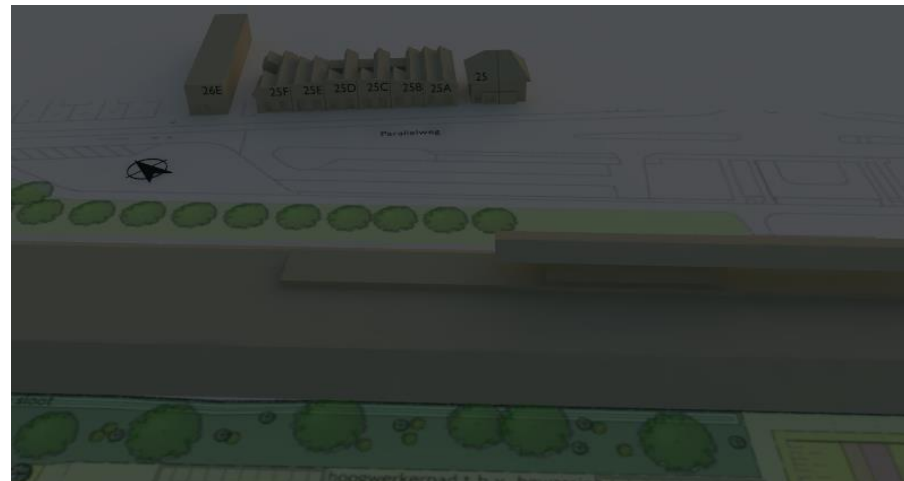
21-mrt-18:00 uur (geplande situatie)



21-mrt-18:47 uur (geplande situatie)



21-apr-6:36 uur (bestaande situatie)



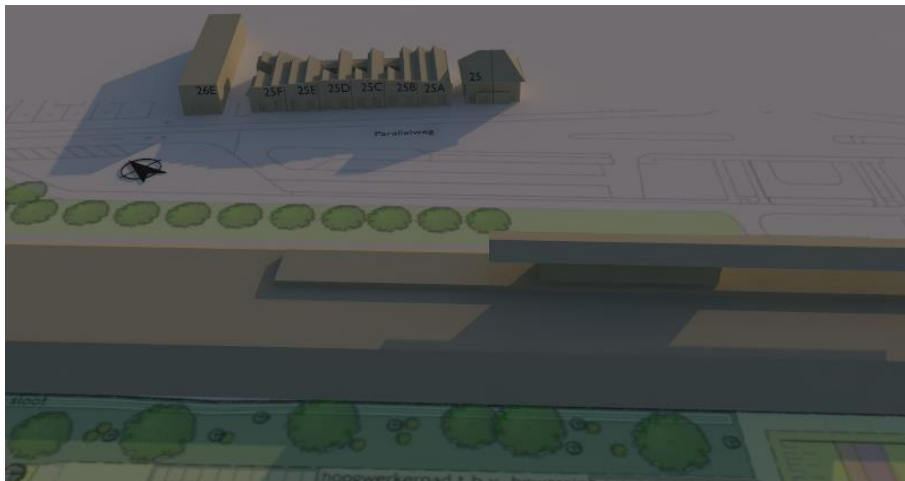
21-apr-7:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-6:36 uur (geplande situatie)



21-apr-7:00 uur (geplande situatie)



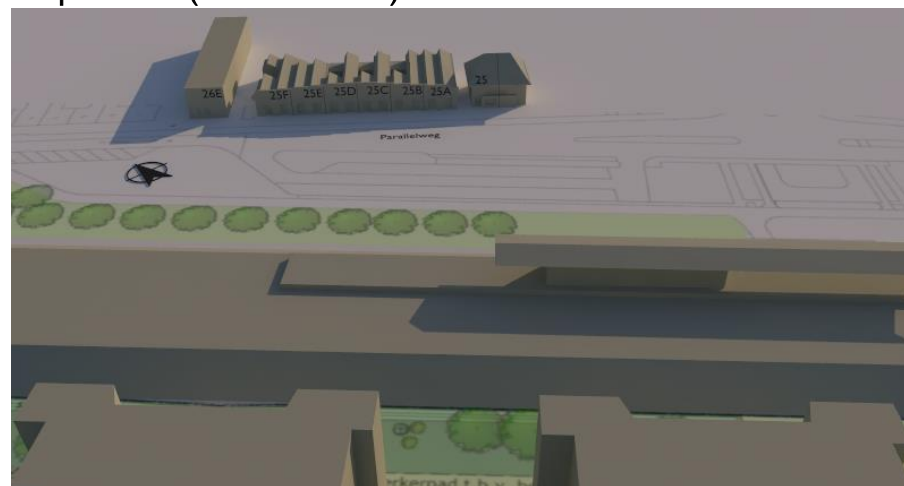
21-apr-8:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-9:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-8:00 uur (geplande situatie)



21-apr-9:00 uur (geplande situatie)



21-apr-10:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-11:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-10:00 uur (geplande situatie)



21-apr-11:00 uur (geplande situatie)



21-apr-12:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-13:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-12:00 uur (geplande situatie)



21-apr-13:00 uur (geplande situatie)



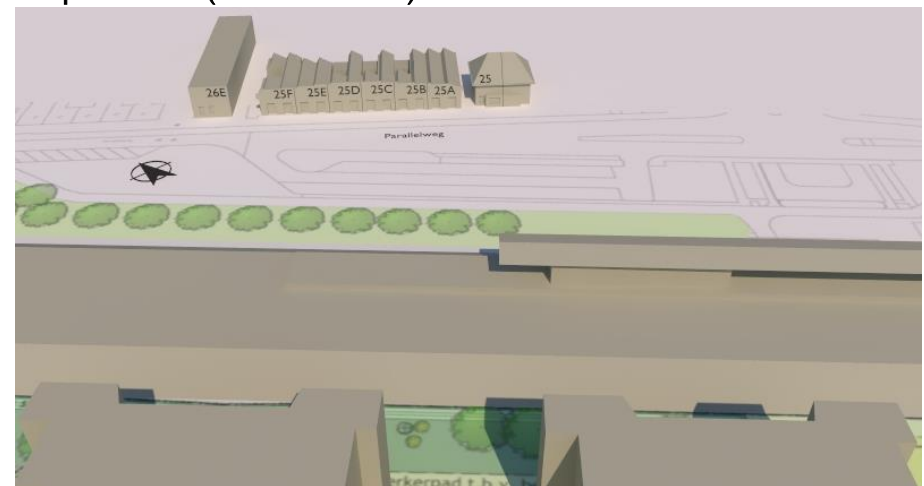
21-apr-14:00 uur (bestaande situatie)



21-apr-15:00 uur (bestaande situatie)



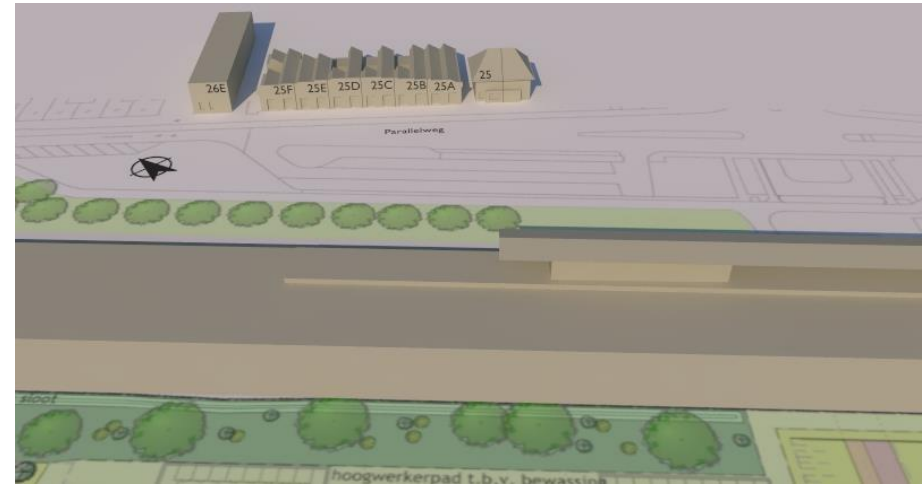
21-apr-14:00 uur (geplande situatie)



21-apr-15:00 uur (geplande situatie)



21-apr-16:00 uur (bestaande situatie)



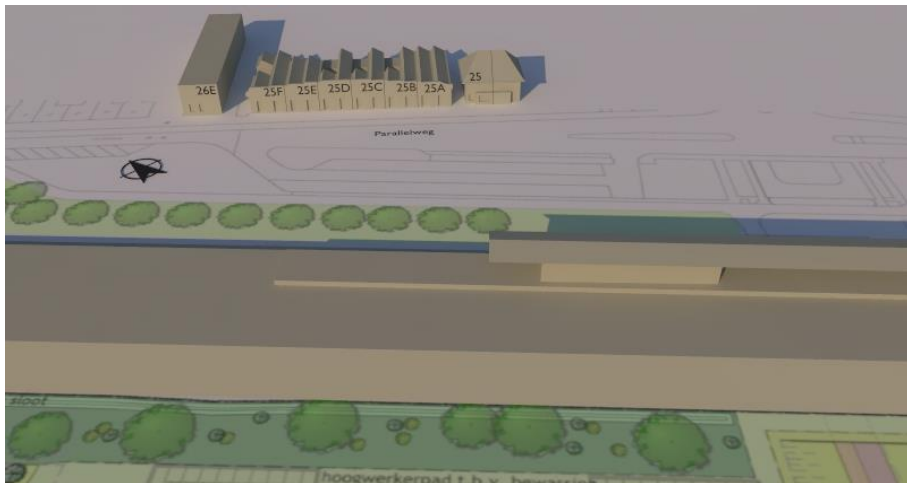
21-apr-17:00 uur (bestaande situatie)



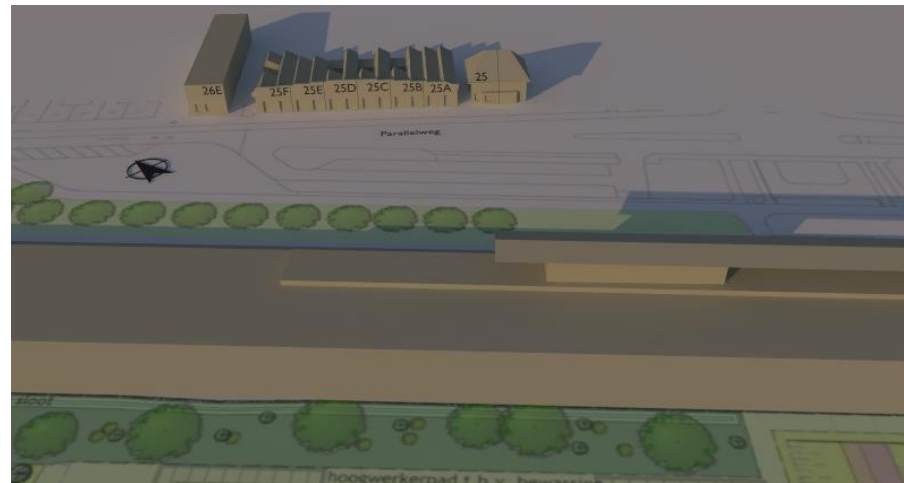
21-apr-16:00 uur (geplande situatie)



21-apr-17:00 uur (geplande situatie)



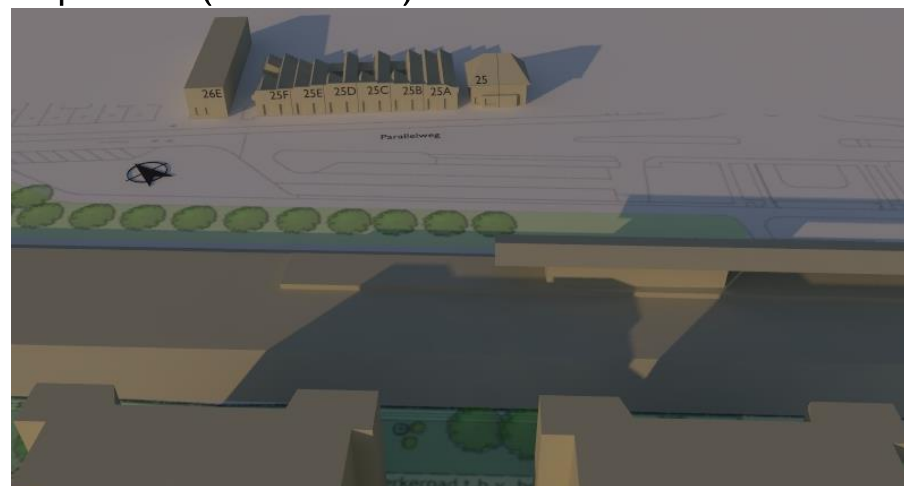
21-apr-18:00 uur (bestaande situatie)



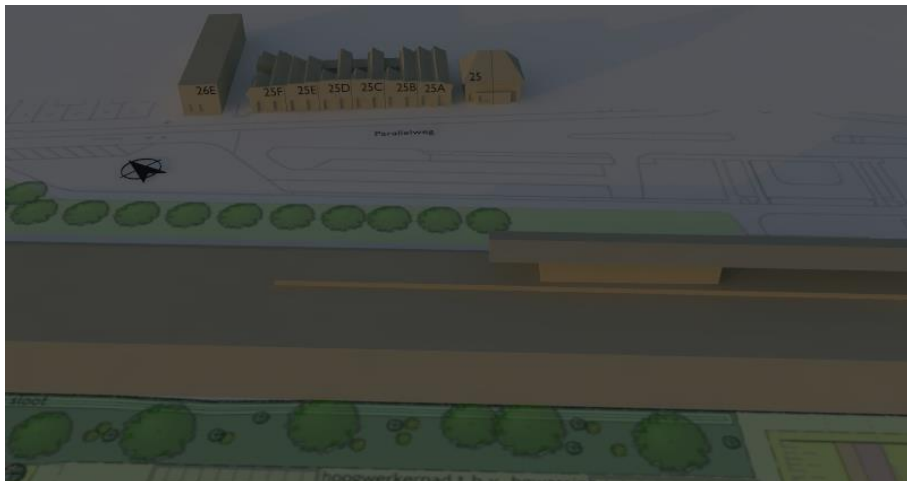
21-apr-19:00 uur (bestaande situatie)



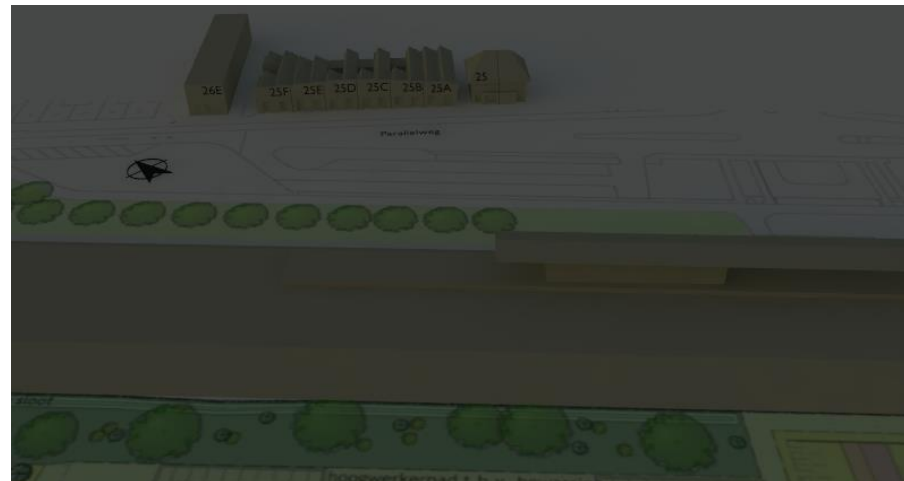
21-apr-18:00 uur (geplande situatie)



21-apr-19:00 uur (geplande situatie)



21-apr-20:00 uur (bestaande situatie)



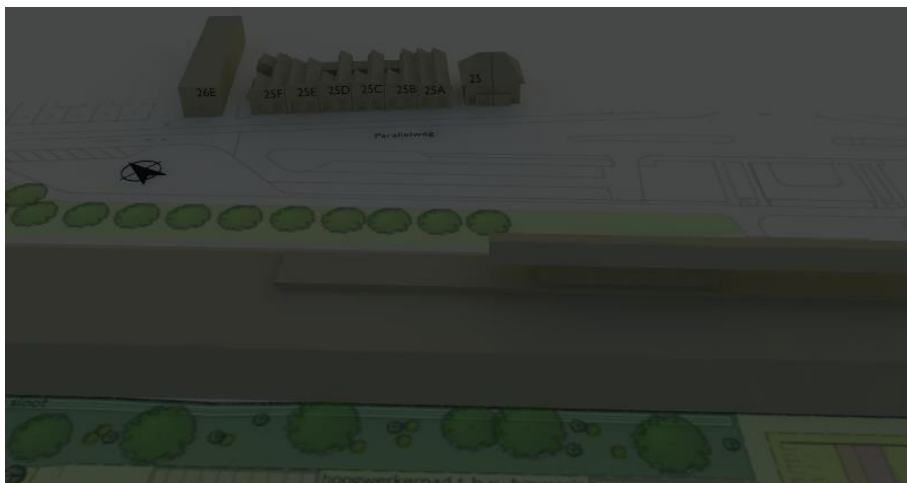
21-apr-20:40 uur (bestaande situatie)



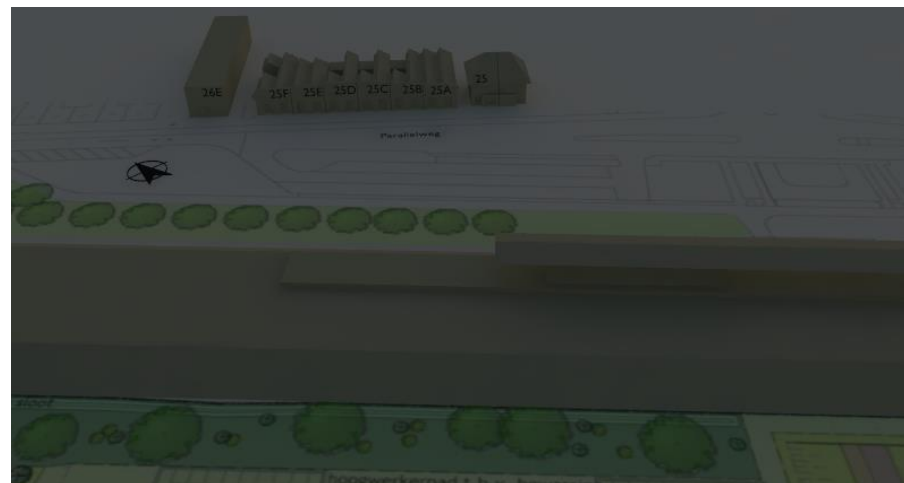
21-apr-20:00 uur (geplande situatie)



21-apr-20:40 uur (geplande situatie)



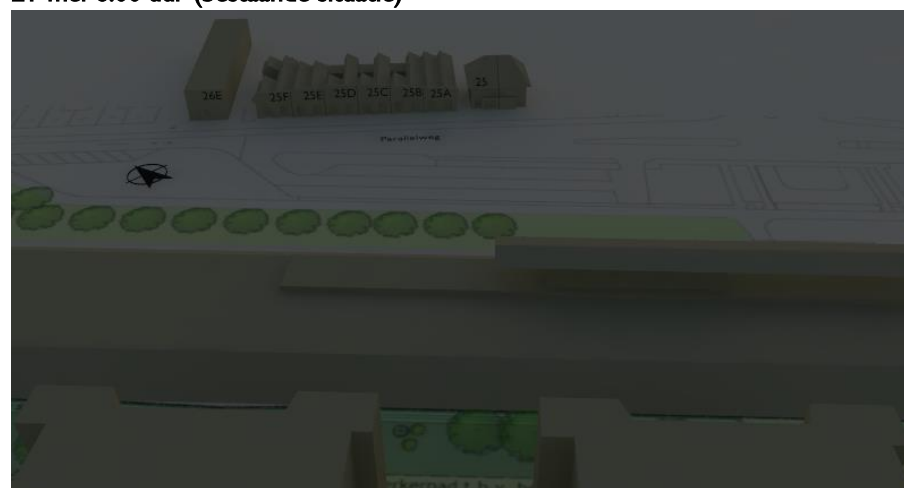
21-mei-5:44 uur (bestaande situatie)



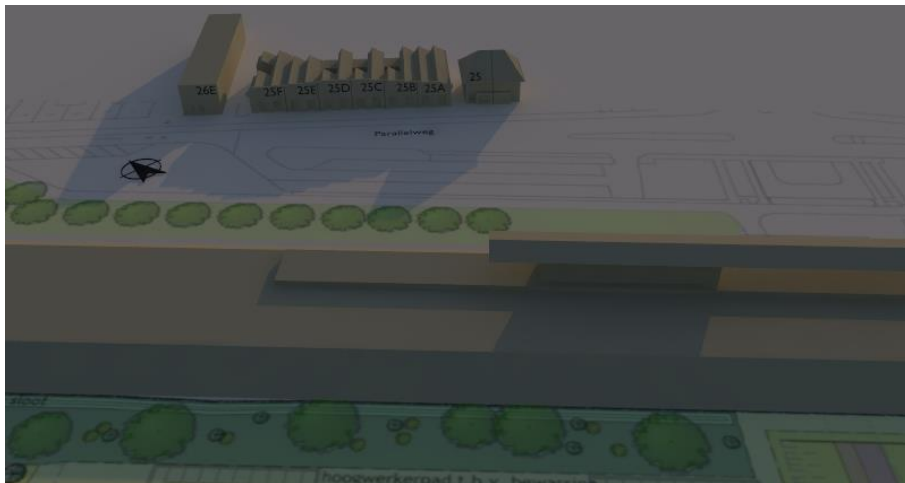
21-mei-6:00 uur (bestaande situatie)



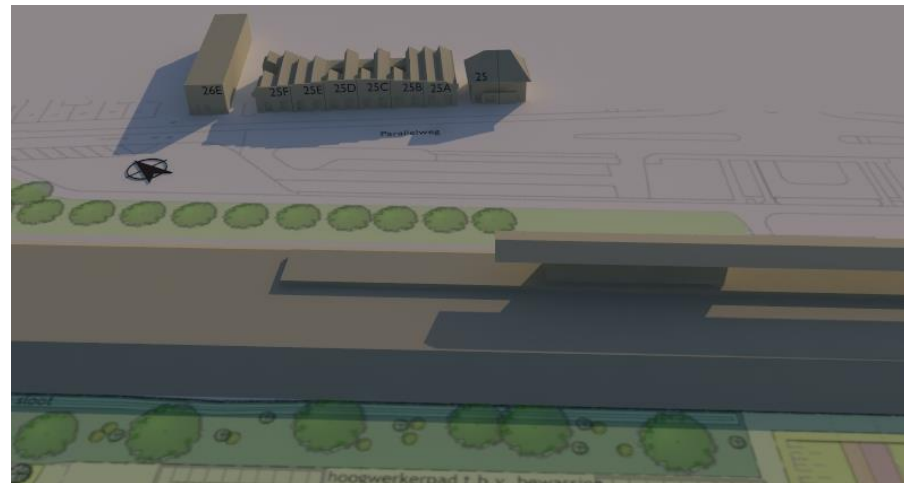
21-mei-5:44 uur (geplande situatie)



21-mei-6:00 uur (geplande situatie)



21-mei-7:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-8:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-7:00 uur (geplande situatie)



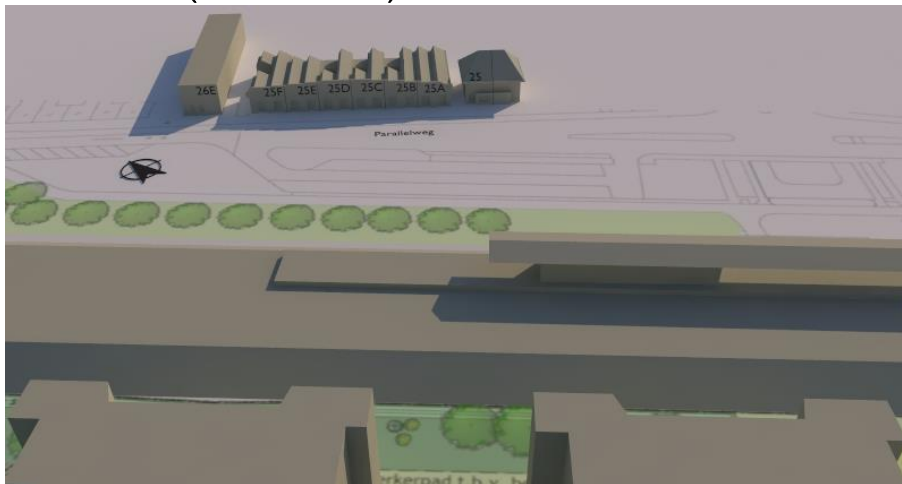
21-mei-8:00 uur (geplande situatie)



21-mei-9:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-10:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-9:00 uur (geplande situatie)



21-mei-10:00 uur (geplande situatie)



21-mei-11:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-12:00 uur (bestaande situatie)



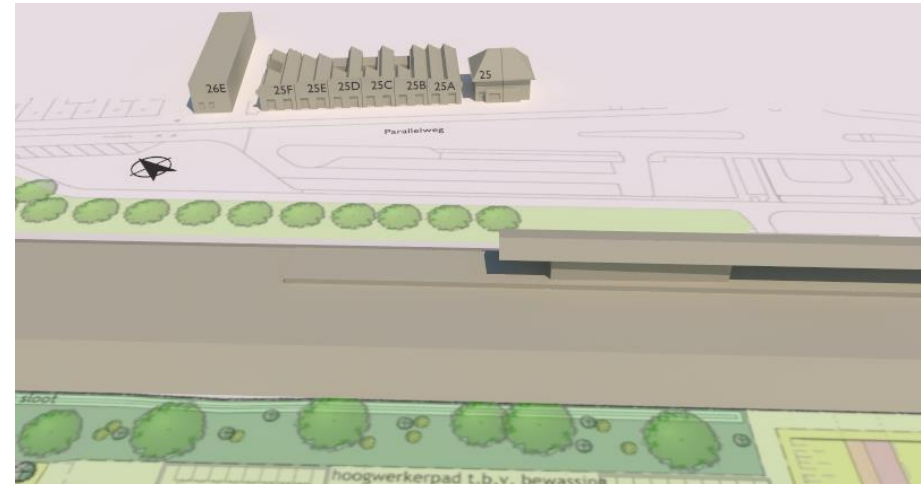
21-mei-11:00 uur (geplande situatie)



21-mei-12:00 uur (geplande situatie)



21-mei-13:00 uur (bestaande situatie)



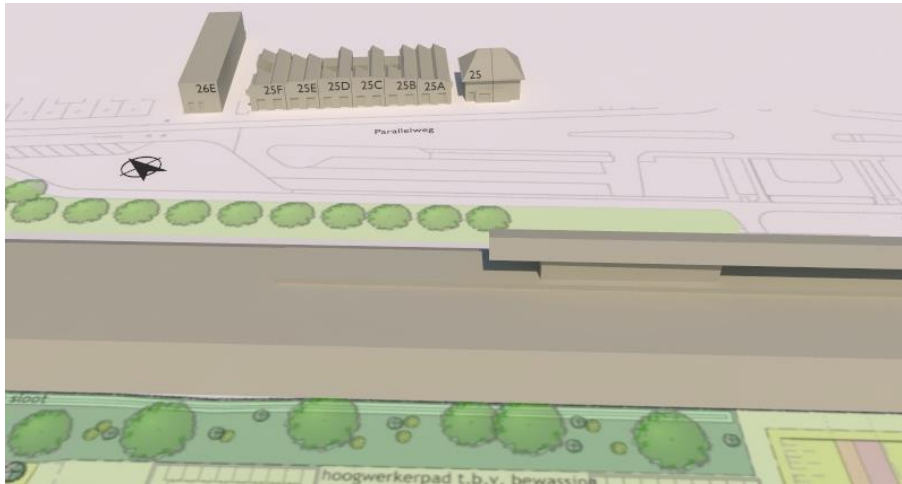
21-mei-14:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-13:00 uur (geplande situatie)



21-mei-14:00 uur (geplande situatie)



21-mei-15:00 uur (bestaande situatie)



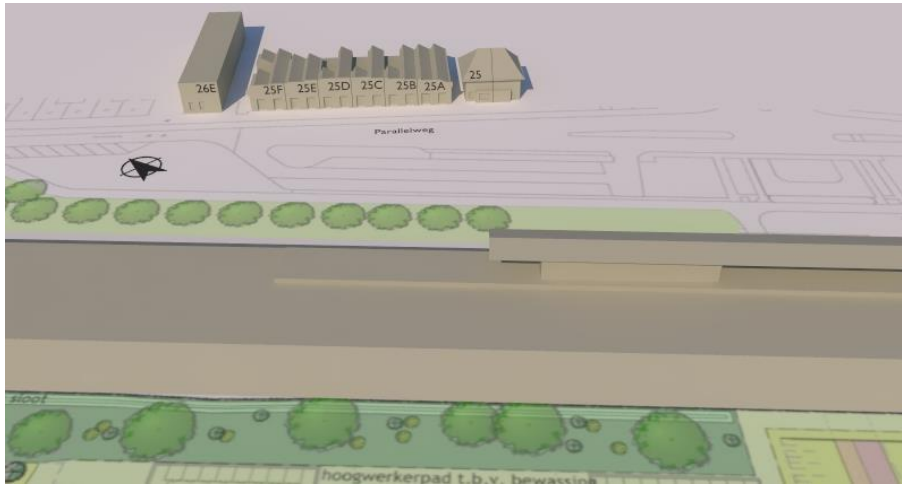
21-mei-16:00 uur (bestaande situatie)



21-mei-15:00 uur (geplande situatie)



21-mei-16:00 uur (geplande situatie)



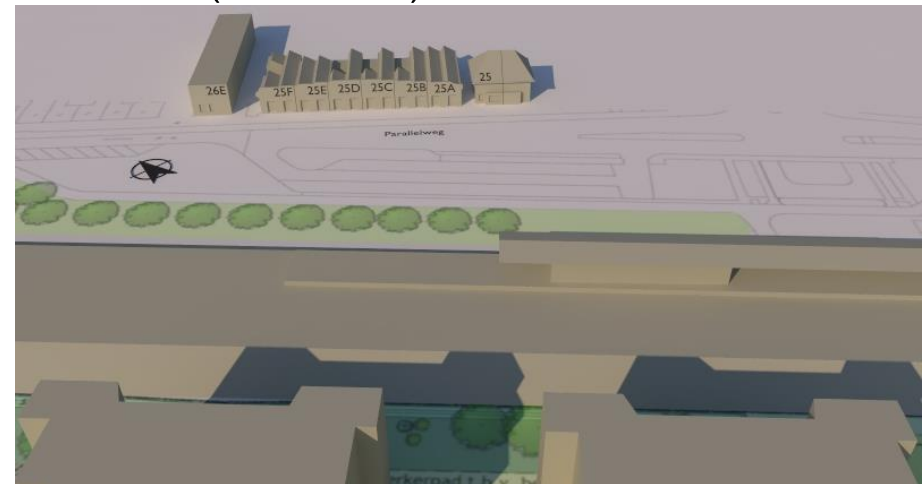
21-mei-17:00 uur (bestaande situatie)



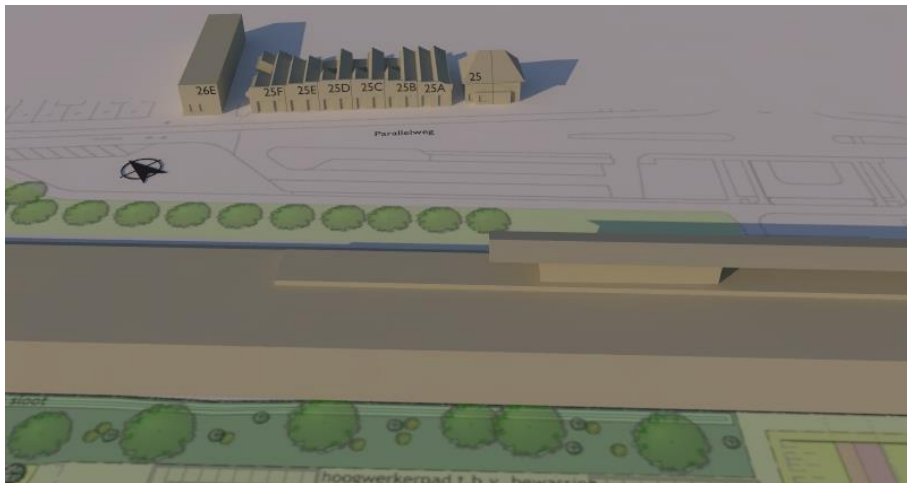
21-mei-18:00 uur (bestaande situatie)



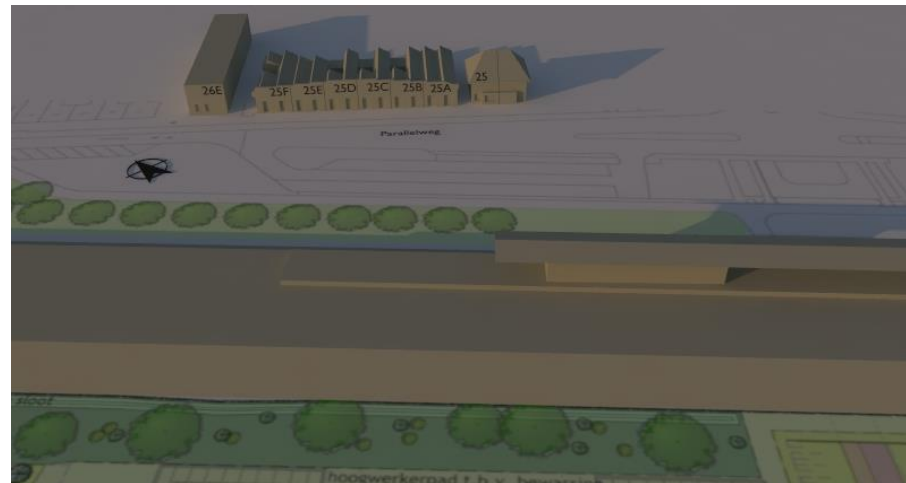
21-mei-17:00 uur (geplande situatie)



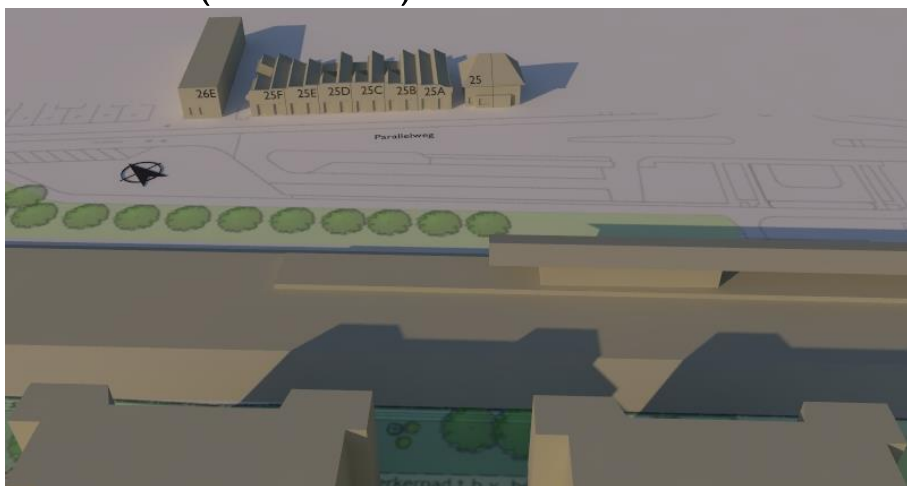
21-mei-18:00 uur (geplande situatie)



21-mei-19:00 uur (bestaande situatie)



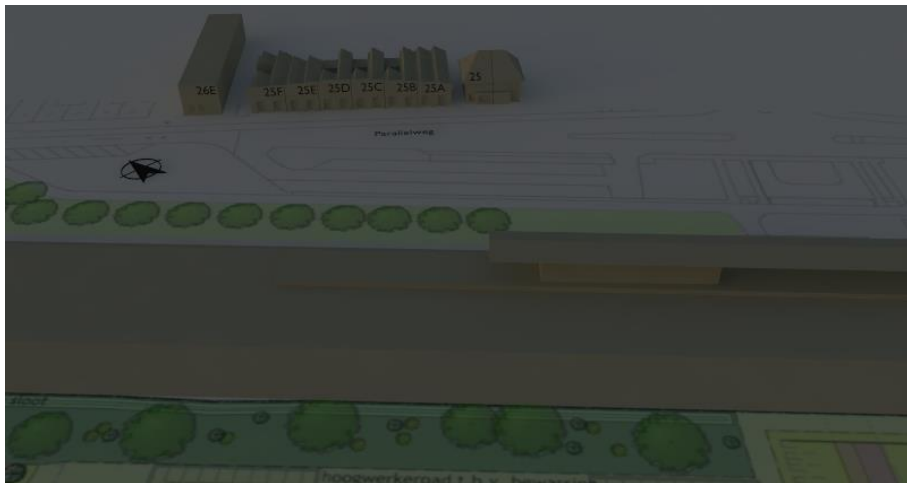
21-mei-20:00 uur (bestaande situatie)



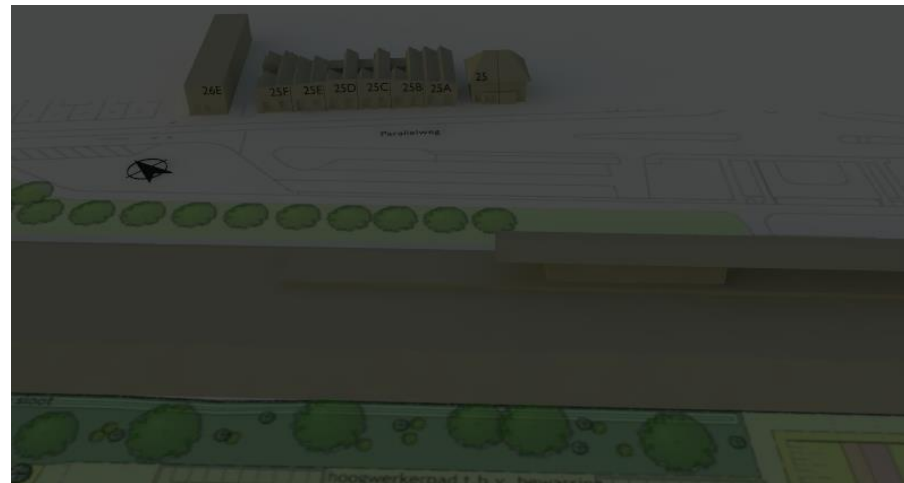
21-mei-19:00 uur (geplande situatie)



21-mei-20:00 uur (geplande situatie)



21-mei-21:00 uur (bestaande situatie)



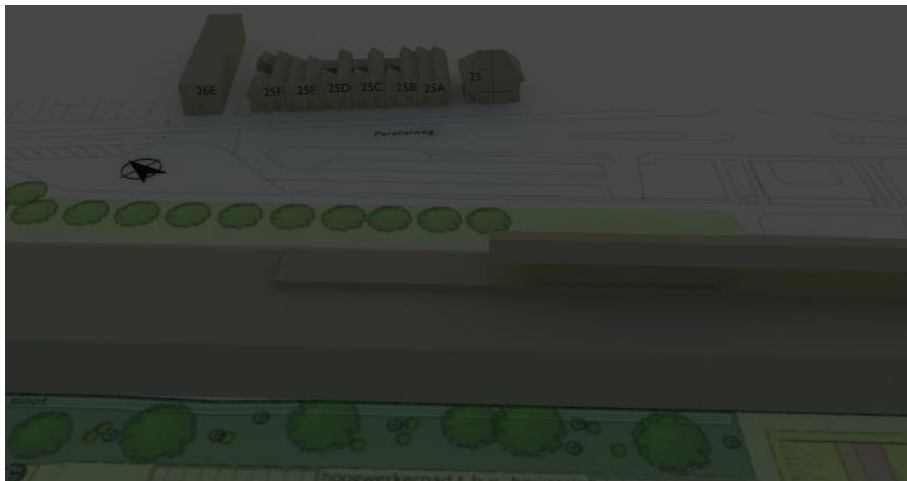
21-mei-21:28 uur (bestaande situatie)



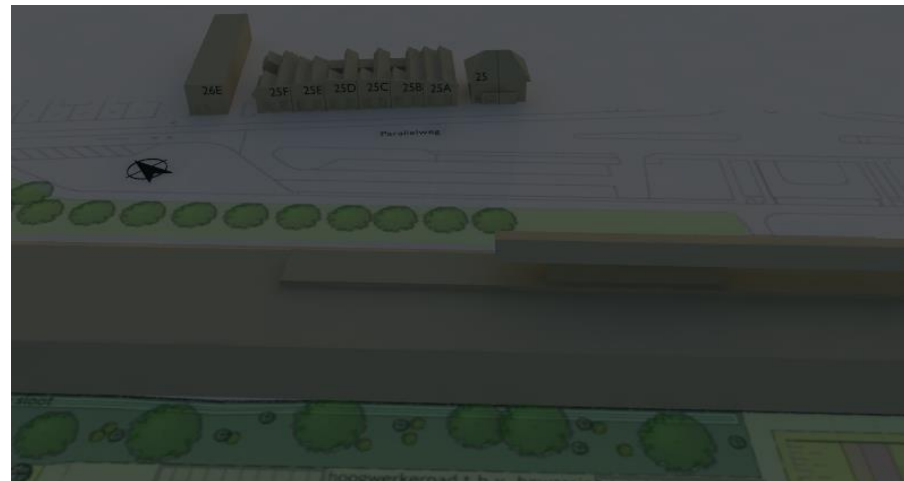
21-mei-21:00 uur (geplande situatie)



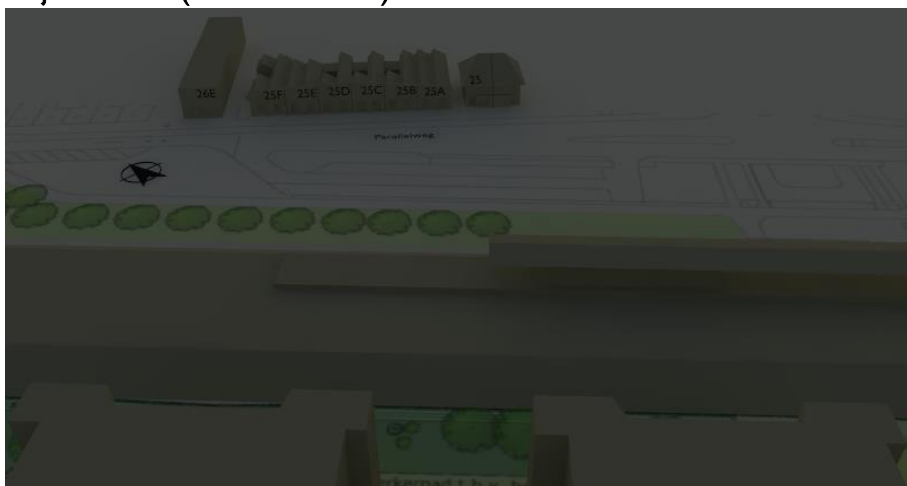
21-mei-21:28 uur (geplande situatie)



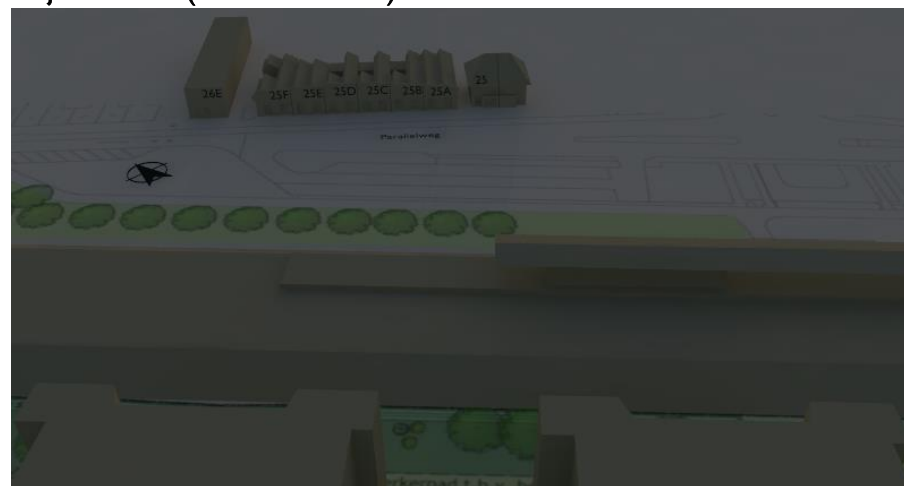
21-jun-5:26 uur (bestaande situatie)



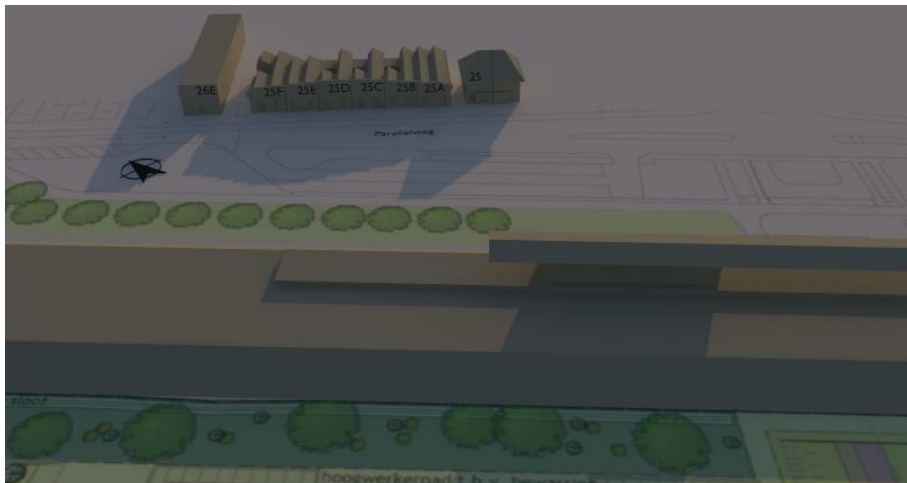
21-jun-6:00 uur (bestaande situatie)



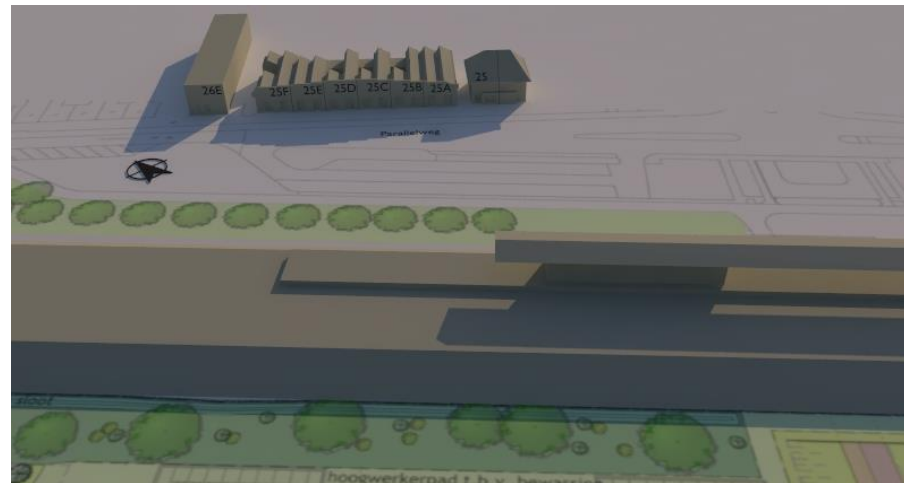
21-jun-5:26 uur (geplande situatie)



21-jun-6:00 uur (geplande situatie)



21-jun-7:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-8:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-7:00 uur (geplande situatie)



21-jun-8:00 uur (geplande situatie)



21-jun-9:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-10:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-9:00 uur (geplande situatie)



21-jun-10:00 uur (geplande situatie)



21-jun-11:00 uur (bestaande situatie)



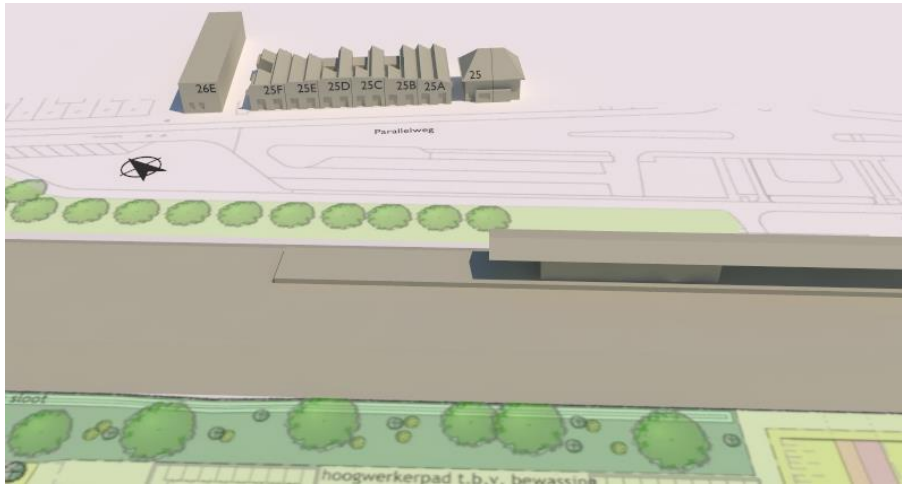
21-jun-12:00 uur (bestaande situatie)



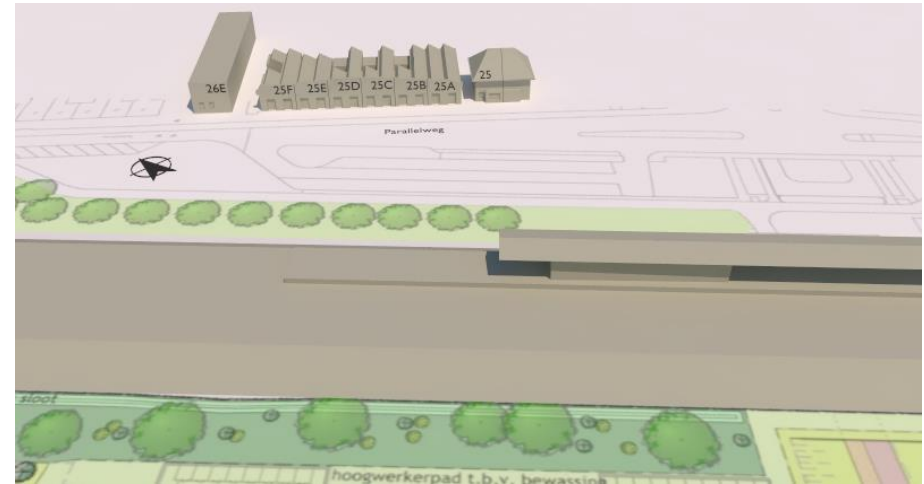
21-jun-11:00 uur (geplande situatie)



21-jun-12:00 uur (geplande situatie)



21-jun-13:00 uur (bestaande situatie)



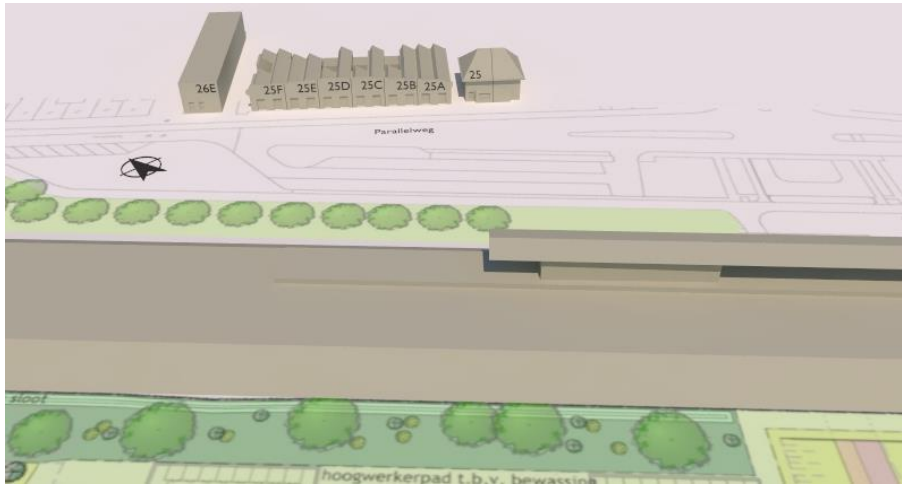
21-jun-14:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-13:00 uur (geplande situatie)



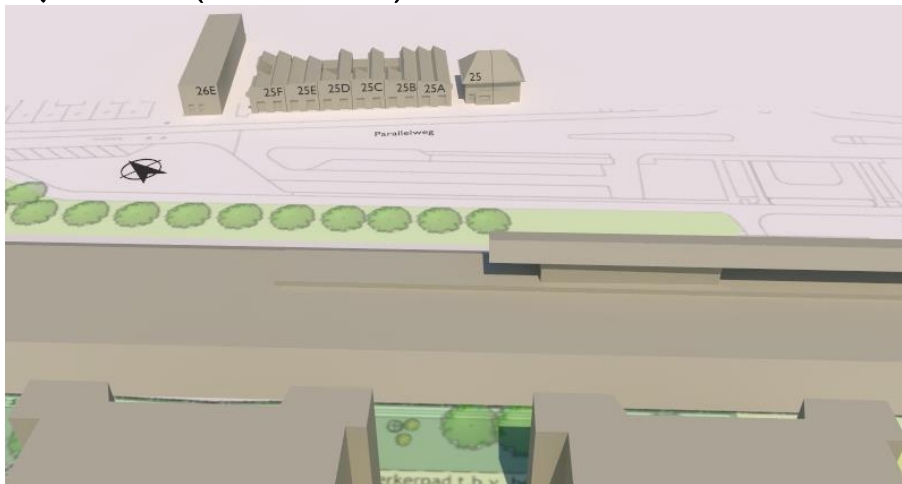
21-jun-14:00 uur (geplande situatie)



21-jun-15:00 uur (bestaande situatie)



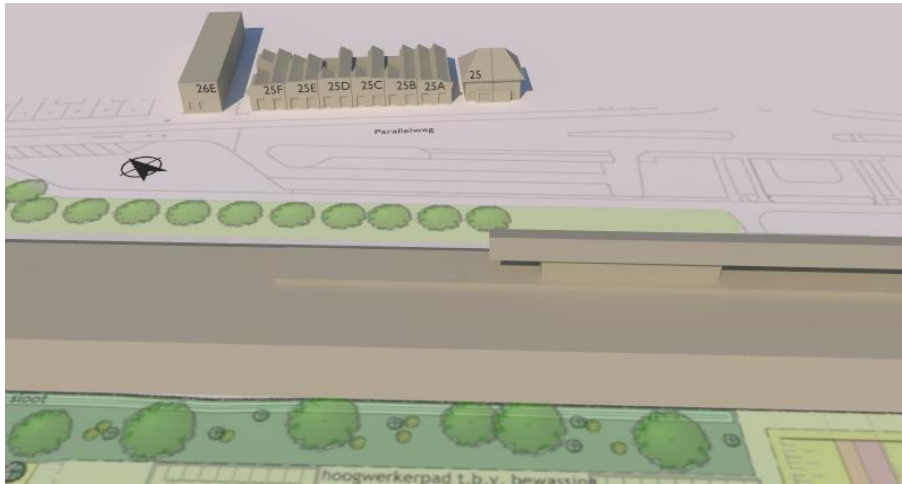
21-jun-16:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-15:00 uur (geplande situatie)



21-jun-16:00 uur (geplande situatie)



21-jun-17:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-18:00 uur (bestaande situatie)



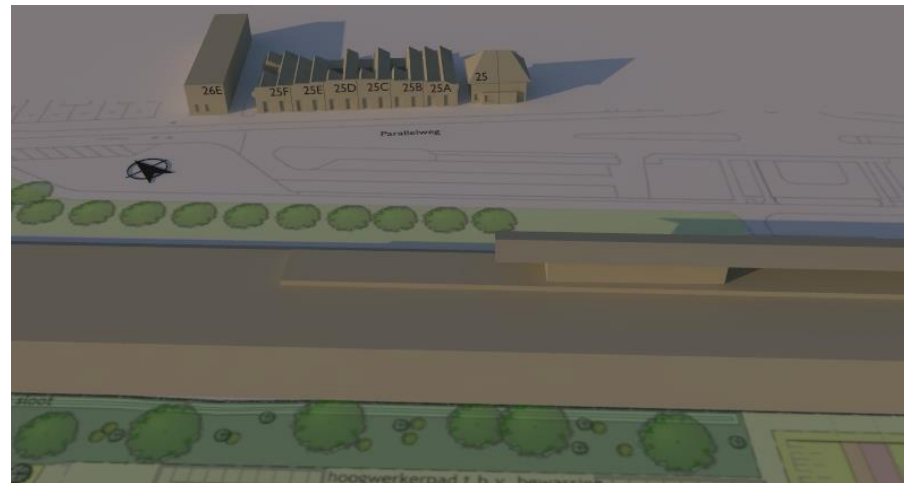
21-jun-17:00 uur (geplande situatie)



21-jun-18:00 uur (geplande situatie)



21-jun-19:00 uur (bestaande situatie)



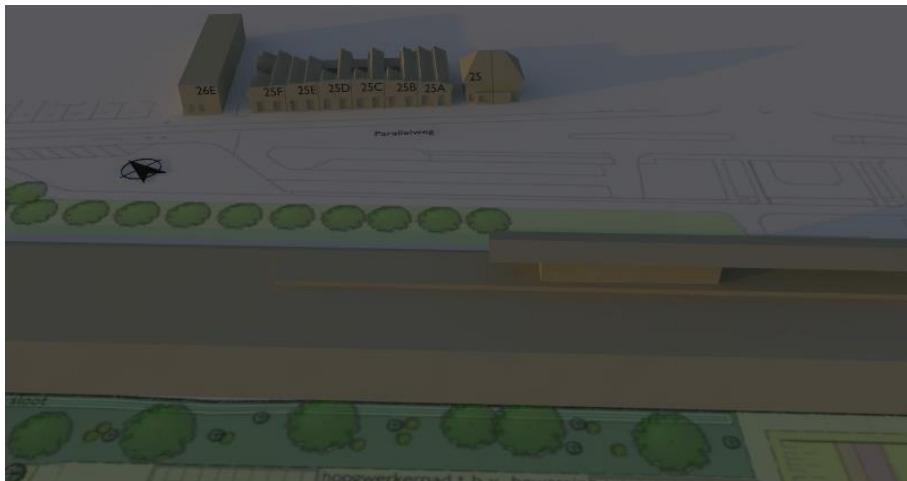
21-jun-20:00 uur (bestaande situatie)



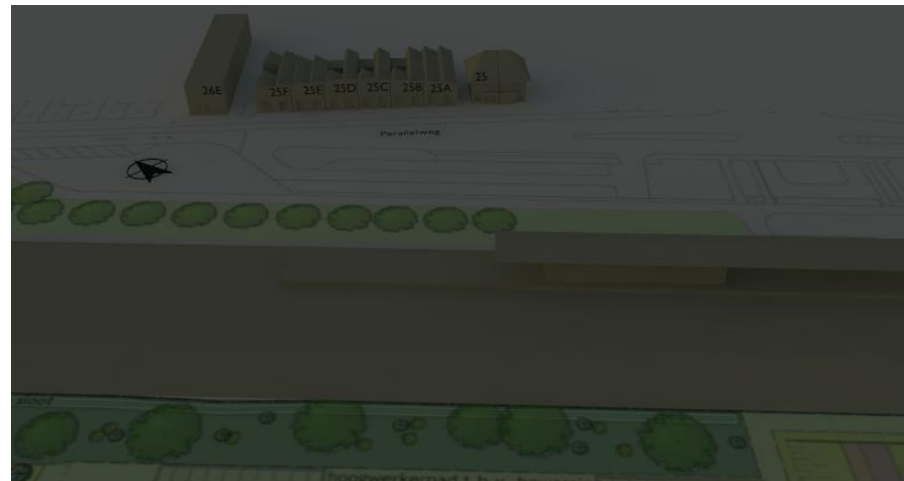
21-jun-19:00 uur (geplande situatie)



21-jun-20:00 uur (geplande situatie)



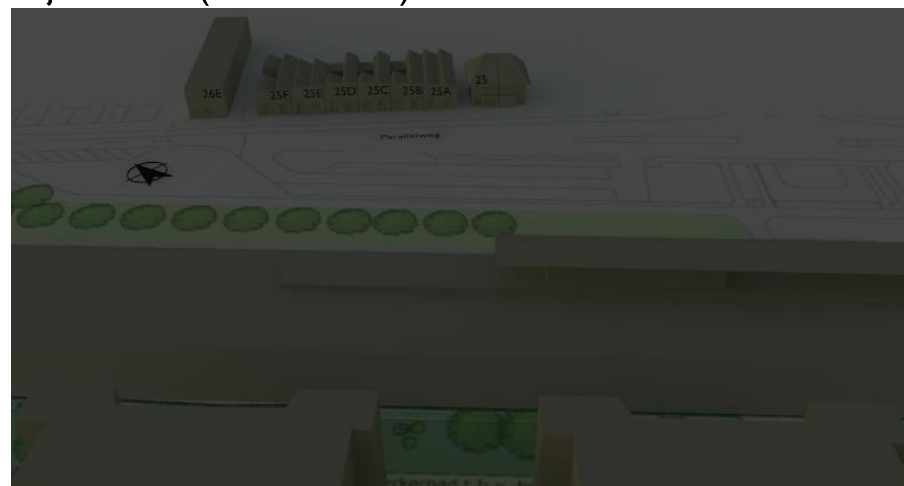
21-jun-21:00 uur (bestaande situatie)



21-jun-21:55 uur (bestaande situatie)



21-jun-21:00 uur (geplande situatie)



21-jun-21:55 uur (geplande situatie)

Colofon

Opdrachtgever:

Wooninc. - woningcorporatie
Postbus 1234
5602 BE EINDHOVEN

Bezonningsonderzoek:

De resultaten uit dit onderzoek zijn gebaseerd op:

Controle meting op locatie.

- Kadaster.nl
- AHN 2.0
- Vergunningstekeningen Dieren Dirrix architecten, DO200 Gevels bouwdeel 3A.pdf, DO210 Gevels bouwdeel 3B.pdf
- Tekening BO2, 1561E200 Gevel en doorsnede bouwdeel A 13-3-2015.pdf
- Jonkvrouw projectkaart DEFINITIEF 260417.pdf

Bij de meting in het 3D-model is in de periode van 25 maart tot 28 oktober uitgegaan van zomertijd (UCT+2). Bij de overige meting van de hoeveelheid bezonning is uitgegaan van de wintertijd volgens de Midden-Europese Tijd (MET) of UCT+1.

bezonningsingenieur.nl maakt onderdeel uit van:

KRAAK & TACK
raadgevende ingenieurs | architecten

Zomerhofstraat 71 unit 136
3032 CK Rotterdam
E: info@kraak-tack.nl
W: www.kraak-tack.nl