
Bezonningsstudie project Twee Gebroeders Nieuwerkerk a/d IJssel

Toetsing aan de lichte TNO-norm

Datum: 05-08-2019
Gewijzigd: 09-12-2019
Projectnummer: 2019.0389
Auteur: R. Janssen
Versie: V.05
Status: definitief

Inhoud

1.	Aanleiding	3
2.	Toetsingskader en onderzoeksmethode.....	4
	2.1 TNO-norm	4
	2.2 Lichte norm	4
	2.4 Tijdstippen.....	4
	2.5 Ontvangen documenten / gebruikte data.....	5
3.	Berekeningen	6
4.	Resultaten	7
5.	Conclusie.....	11
	5.1 Gebouw 1	11
	5.2 Gebouw 2	11
	5.3 Gebouw 3	11
	5.4 Gebouw 4	11
	5.5 Overige	11
6.	Bijlage 1: Uitkomsten bezonningsstudie	12

1. Aanleiding

Het onderzoek naar de bezonningssituatie betreft het project de Twee Gebroeders, op de voormalige locatie van de Rabobank aan de J.A. Bijerinkstraat, naast winkelcentrum Dorrestein in Nieuwerkerk aan den IJssel. De ontwikkeling bestaat uit de herontwikkeling van het voormalig kantoorpand naar een gemengde bestemming, door middel van sloop en nieuwbouw. De footprint van de beoogde nieuwbouw beslaat circa 1.700 m². De herontwikkeling is gericht op het ontwikkelen van een gezondheidscentrum op de begane grond (welke onder andere ruimte biedt voor behandelkamers en een apotheek) en circa 42 woonappartementen op de verdiepingen.

In deze bezonningsstudie wordt de schaduwwerking van de mogelijkheden op basis van het planologisch regime inzichtelijk gemaakt. Hierbij wordt getoetst of deze voldoet aan de 'lichte TNO-norm'. In dit rapport zijn drie uitgangspunten beoordeeld. Dit is de bestaande situatie, het maximaal te bouwen volume volgens het bestemmingsplan en het architectonisch ontwerp.

2. Toetsingskader en onderzoeksmethode

2.1 TNO-norm

Er bestaan geen wettelijke normen en eisen met betrekking tot de bezonning. Wel bestaan de normen van TNO: een 'lichte' norm, die minimaal twee uur zon per dag in de periode 19 februari tot en met 21 oktober voorschrijft, en een 'strengere' norm, die drie uur zon per dag in de periode 21 januari tot en met 22 november voorschrijft. In deze rapportage is alleen de lichte TNO norm onderzocht.

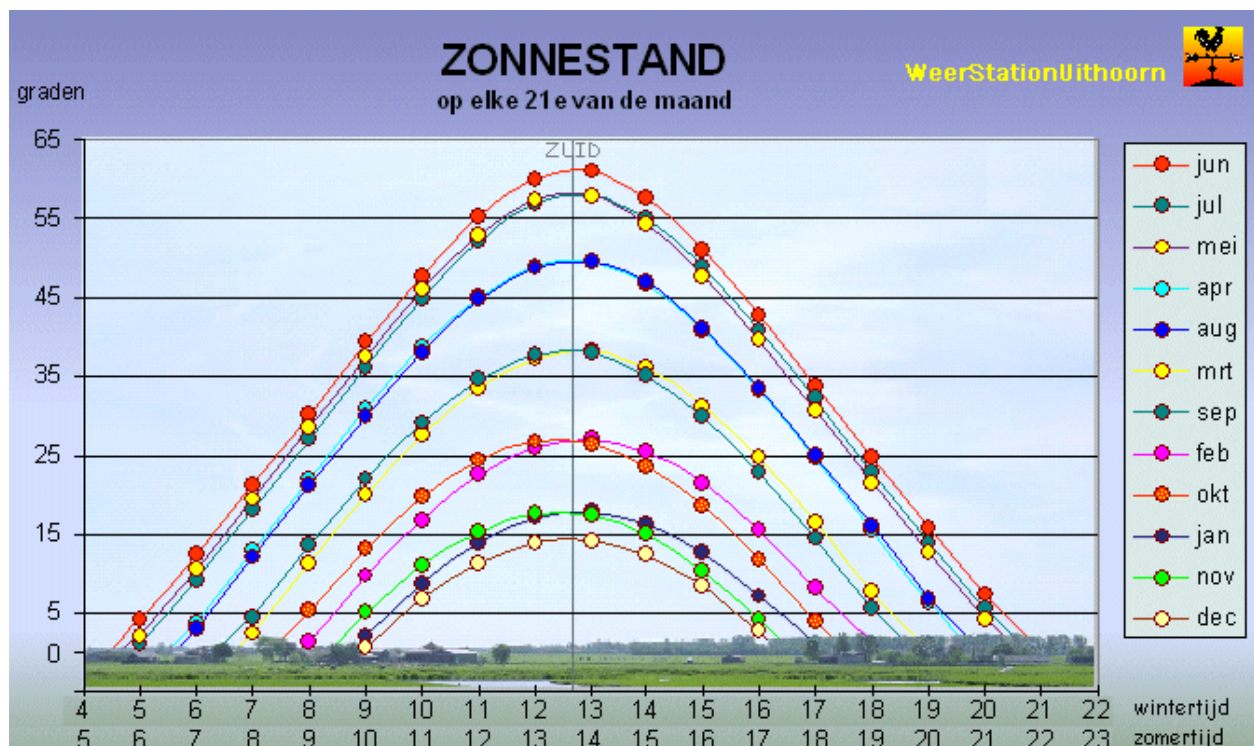
2.2 Lichte norm

De volledige formulering van de 'lichte norm' luidt als volgt: 'er wordt voldaan aan de lichte TNO-norm als de zon minimaal 2 uur per dag op het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer valt, gedurende de periode 19 februari t/m 21 oktober'.

2.4 Tijdstippen

De tijdstippen waarop de bezonning volgens de 'lichte norm' is bepaald zijn 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00 en 18.00 uur.

Bij het bepalen van de bezonning is rekening gehouden met de winter- en zomertijd. De zonnestand is afhankelijk van de genomen datum in het jaar, deze wordt ingevoerd in de simulatie, zodat de exacte zonnestand wordt bepaald. Afbeelding 2.1 geeft weer onder welke graden de zon exact staat. Hoe groter de graden, des te hoger staat de zon en is er minder schaduwwerking van het gebouw.



(afbeelding 2.1; zonnestand op elke 21^e van de maand; bron: <http://www.weerstationuithoorn.nl/weer/zonnestand.htm>)

2.5 Ontvangen documenten / gebruikte data

Voor de bezonningsstudie zijn de IFC bestanden met als naam "NIEUWEKERK AD IJSSEL - Zonstudie bestaand" "NIEUWEKERK AD IJSSEL - Zonstudie bestemmingsplan" en "NIEUWEKERK AD IJSSEL - Zonstudie nieuw" gebruikt. Deze zijn op 23 juli 2019 per wettransfer link naar ons verzonden. De ontvangen stukken zijn gecontroleerd ten behoeve van de afmetingen met behulp van www.kadestralekaart.com en ten behoeve van de hoogtes van de omliggende gebouwen is gebruik gemaakt van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Ten aanzien van het bestemmingsplan is er een wijziging nagekomen. Deze is gebaseerd op het IFC bestand "NIEUWEKERK AD IJSSEL - Zonstudie bestemmingsplan 191129".

3. Berekeningen

Het ontwerp is voor de berekeningen in een 3D-programma gezet. Door het invoeren van de coördinaten en een tijdstip is de exacte zoninstraling per plaats en per dag te bepalen, aan de hand van het verloop van de zon over deze dag. Hierbij is rekening gehouden met de zomer- en wintertijd. (zie hiervoor de verbeelding zoals toegevoegd in de bijlage.)

In de software is het 3D-model van de architect ingevoerd. Deze is gecontroleerd aan de hand van de kadastrale kaart. Ook is de Noord-zuid oriëntatie bekeken en aan de hand van de kadastrale gegevens aangepast. De hoogte van de bestaande- en omliggende bebouwing is gecontroleerd aan de hand van AHN-viewer.

Op afbeelding 3.1 zijn de omliggende gebouwen getoond, welke zijn onderzocht op bezonning van het nieuw te bouwen plan.

Gebouw 1, 2, 3 en 4 zijn op een totaaloverzicht van de schaduwinval onderzocht. Hieruit volgt een totaaltabel waarin de bezonning van het nieuwe plan, de bestaande situatie en het huidig bestemmingsplan.

Gelet op de locatie van de beoogde nieuwbouw en de stand van de zon, zal er geen sprake zijn van schaduwwerking op de appartementen boven de winkels en overige gebouwen aan de zuidelijke en westelijke kant van de nieuwbouw. Om die reden is er geen meetpunt aan deze zijde van de beoogde nieuwbouw in het onderzoek meegenomen.

(afbeelding 3.1; planlocatie met de omliggende bebouwing)



4. Resultaten

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 1														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet	
Begin lente	21-mrt												voldoet	
Begin zomer	21-jun												voldoet	
Begin herfst	23-sep												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet	
Bestemmingsplan														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet	
Begin lente	21-mrt												voldoet	
Begin zomer	21-jun												voldoet	
Begin herfst	23-sep												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet	
Nieuw ontwerp														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet	
Begin lente	21-mrt												voldoet	
Begin zomer	21-jun												voldoet	
Begin herfst	23-sep												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet	

8 van 33

9 van 33

	Donker (geen zonlicht)												
	Schaduw eigen gebouw / overig												
	Schaduw door project												
	25 - 50% Schaduw door project												
	< 25% Schaduw door project												
	Geen hinder van schaduw												
Gebouw 4													
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet
Bestemmingsplan													
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet
Nieuw ontwerp													
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet

5. Conclusie

5.1 Gebouw 1

De schaduwwerking van het plan op gebouw 1 betreft het effect op de zuid- en oostgevel van het gebouw. Deze gevel heeft in de winterperiode (zie resultaat op d.d. 19 februari en 21 oktober), maximaal 3 uur directe bezonning op de gevel in de huidige situatie. Dit is voldoende om de 'lichte' eisen te behalen. Het bestemmingsplan en het nieuwe ontwerp heeft een verslechterende invloed op de bezonning, echter valt dit binnen de norm van 2 uren bezonning.

5.2 Gebouw 2

De schaduwwerking van het plan op gebouw 1 betreft het effect op de zuid- en westgevel van het gebouw. Deze gevel heeft in de winterperiode (zie resultaat op d.d. 19 februari), maximaal 2 uur directe bezonning op de gevel in de huidige situatie. Dit is voldoende om de 'lichte' eisen te behalen. Het bestemmingsplan en het nieuwe ontwerp heeft een verslechterende invloed op de bezonning, echter valt dit wel binnen de norm van 2 uren bezonning tussen 19 februari en 21 oktober.

5.3 Gebouw 3

Gebouw 3 heeft in de bestaande situatie geen schaduwwerking van het bouwwerk. Het bestemmingsplan en het ontwerp heeft een minimale schaduwwerking op gebouw 3, echter valt dit ruim binnen de TNO norm.

5.4 Gebouw 4

Gebouw 4 heeft in de bestaande situatie nagenoeg geen schaduwwerking van het bouwwerk. Het bestemmingsplan en het ontwerp heeft een verslechterende invloed op de schaduwwerking voor gebouw 4. Echter valt het nieuwbouwplan ruim binnen de norm van 2 uur.

5.5 Overige

De optredende effecten op de bezonning op de omliggende woningen van het nieuwe ontwerp kunnen worden getoetst aan de hand van de lichte TNO-normen voor bezonning.

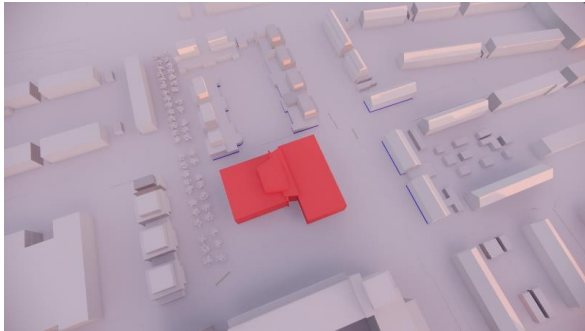
De 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam. De bezonningsuren van de omliggende woningen voldoen aan deze norm.

De daglichttoetreding van de omliggende woningen wordt niet verminderd indien er schaduwwerking optreedt op omliggende panden door het nieuwbouwplan. De daglichttoetreding en schaduwwerking hebben geen relatie tot elkaar. Een woning ontvangt immers wel daglicht op het moment dat deze schaduw ontvangt. Gelet op de omvang en hoogte van de toekomstige bebouwing in combinatie met de afstand van die bebouwing tot de omliggende woningen zal er geen sprake zijn van een onaanvaardbare beperking van de lichtinval bij deze omliggende woningen in vergelijking tot de bestaande situatie en is een voldoende daglichttoetreding gewaarborgd.

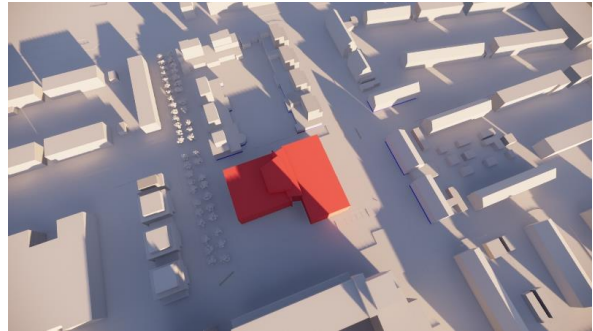
6. Bijlage 1: Uitkomsten bezonningsstudie

19 februari | Lichte TNO-norm (1)

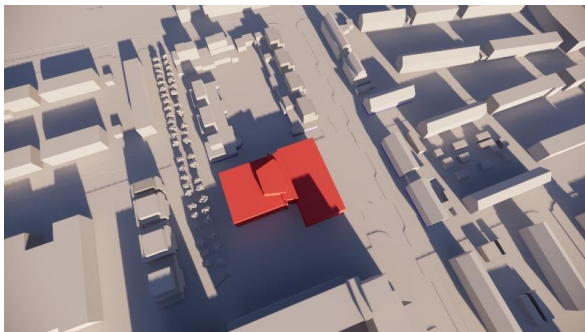
- Bestaande situatie



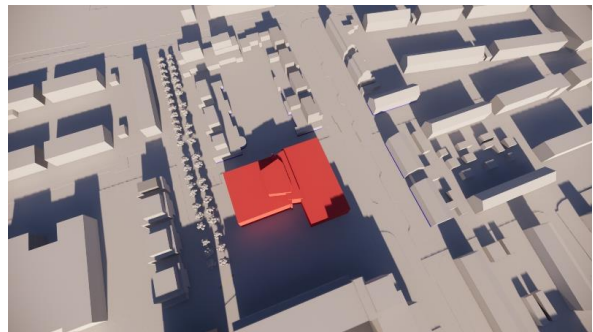
8:00 uur



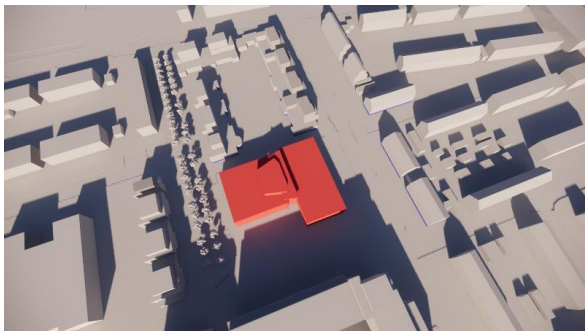
9:00 uur



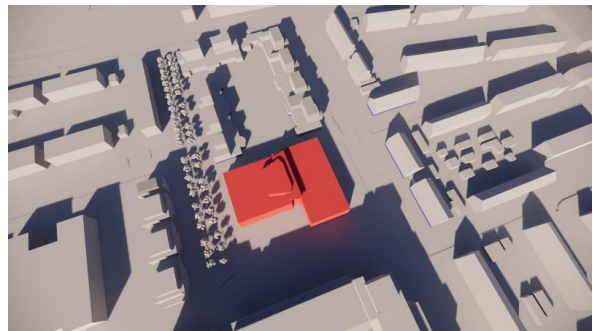
10:00 uur



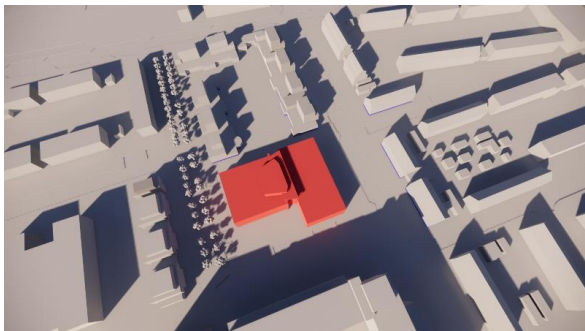
11:00 uur



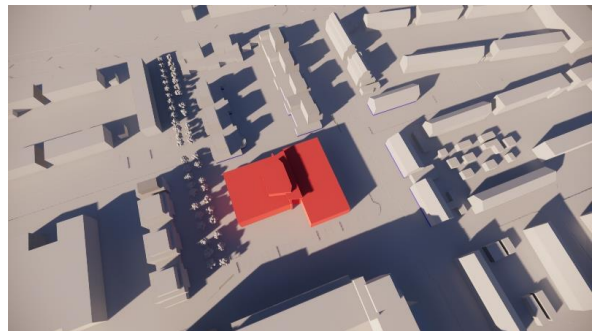
12:00 uur



13:00 uur



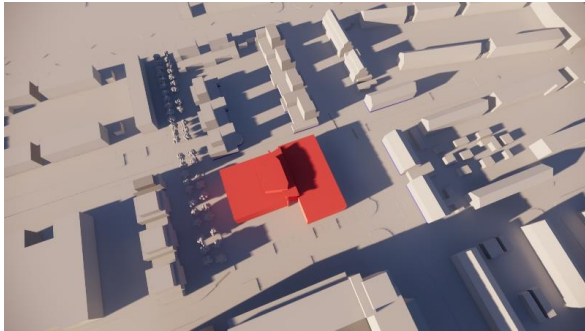
14:00 uur



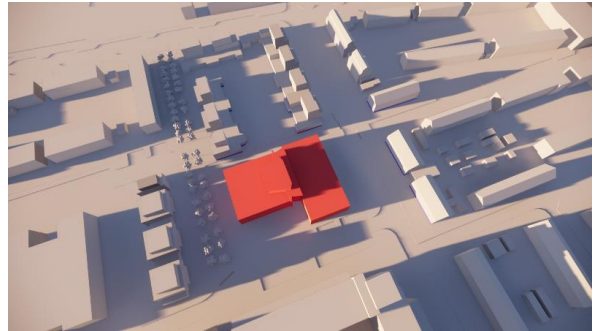
15:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (2)

- *Bestaande situatie*



16:00 uur



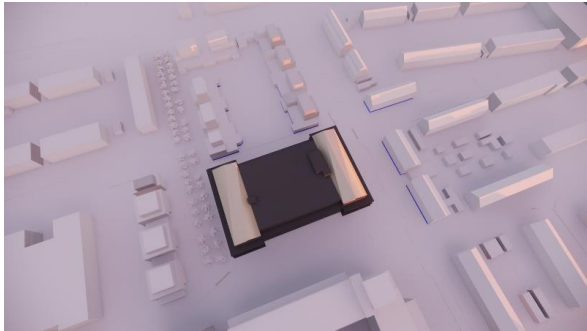
17:00 uur



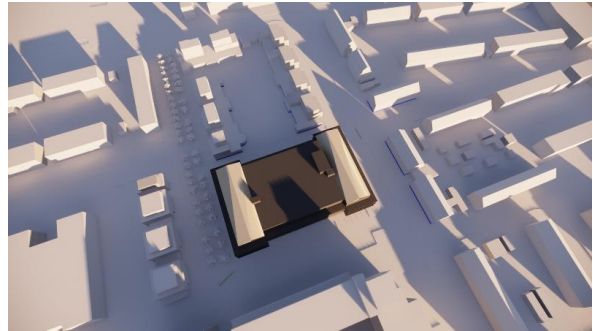
18:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (1)

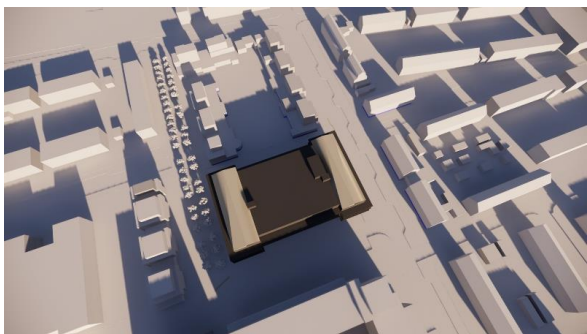
- Bestemmingsplan



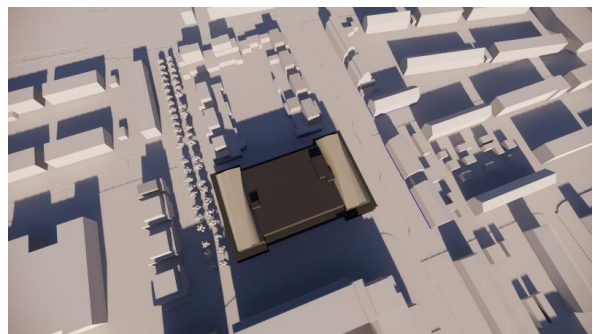
8:00 uur



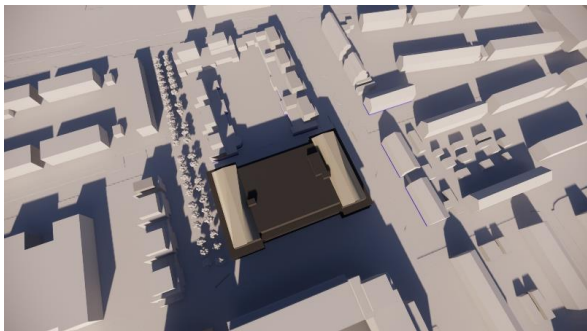
9:00 uur



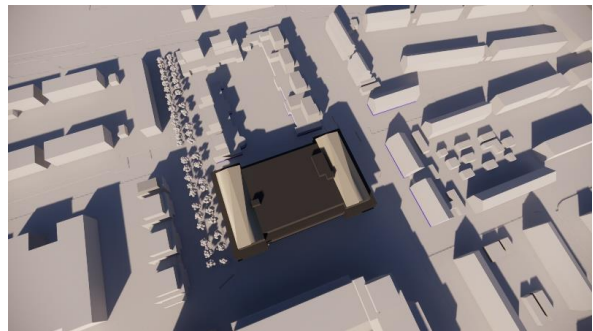
10:00 uur



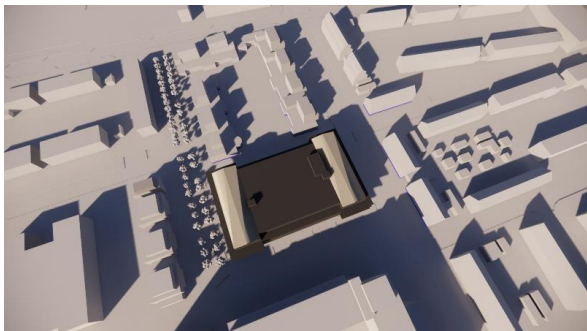
11:00 uur



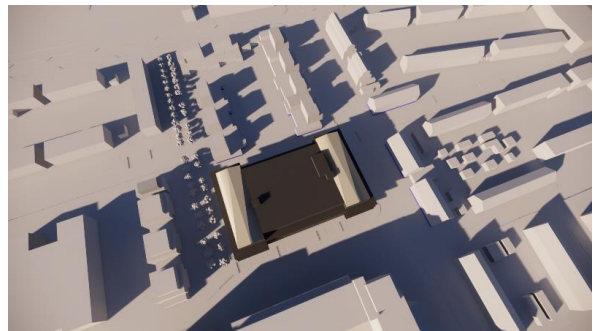
12:00 uur



13:00 uur



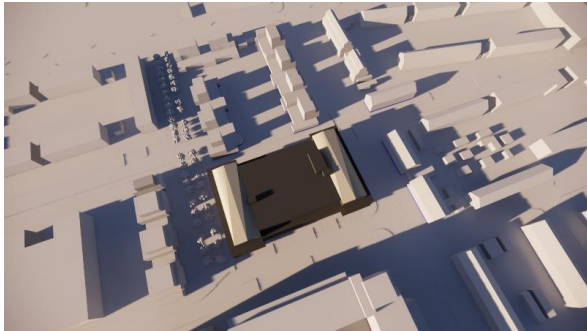
14:00 uur



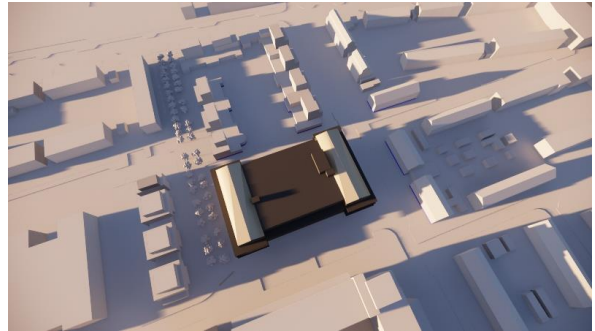
15:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (2)

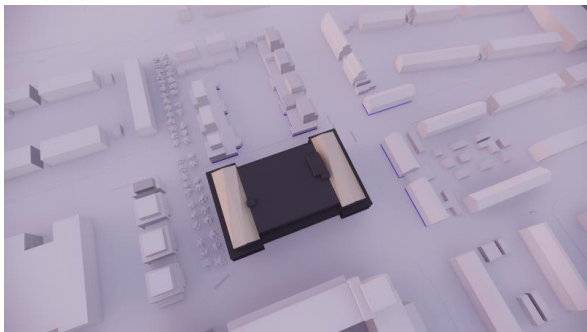
- Bestemmingsplan



16:00 uur



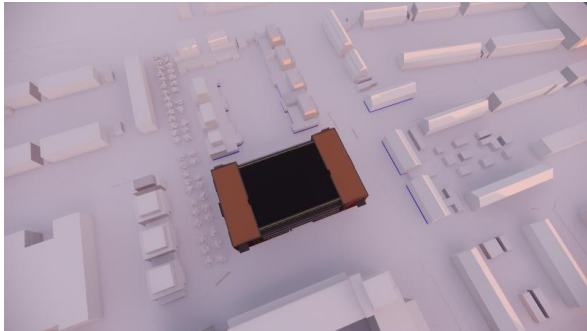
17:00 uur



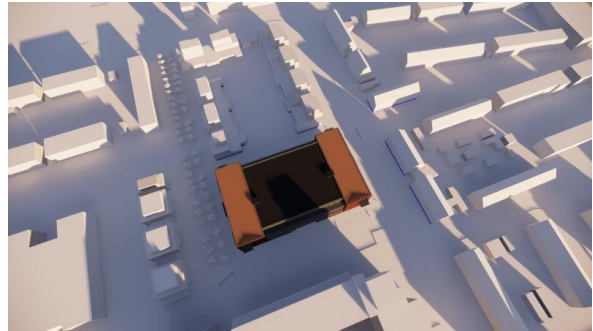
18:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (1)

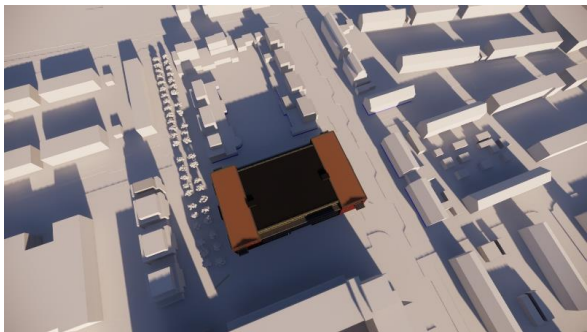
- Nieuw ontwerp



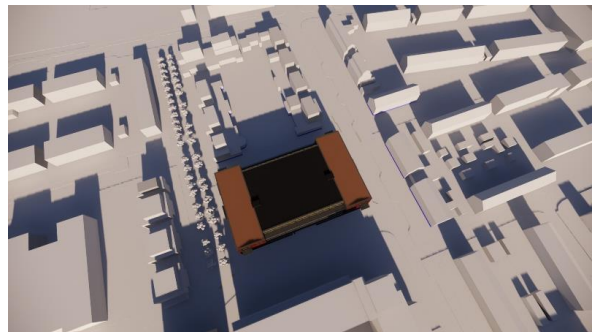
8:00 uur



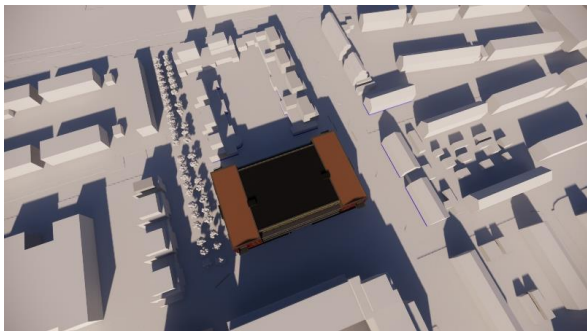
9:00 uur



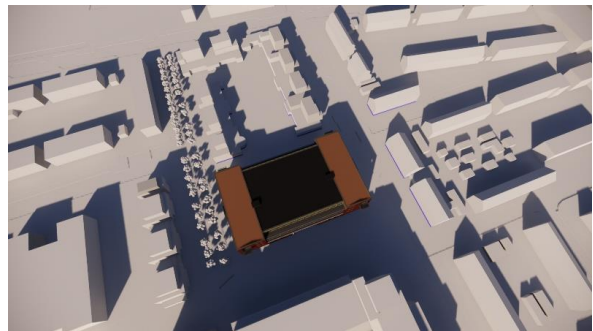
10:00 uur



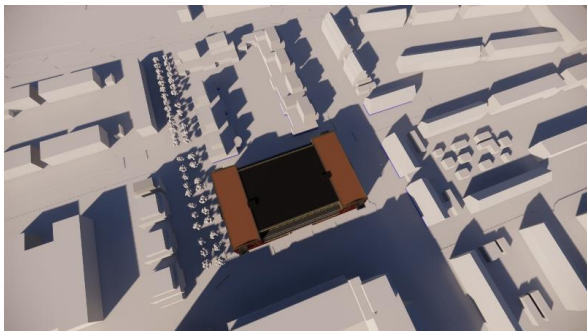
11:00 uur



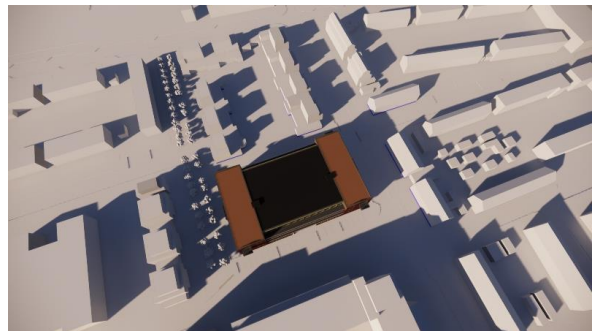
12:00 uur



13:00 uur



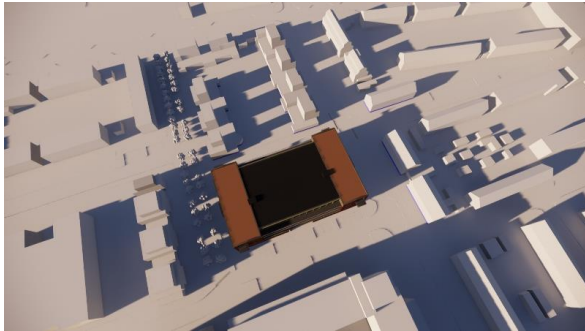
14:00 uur



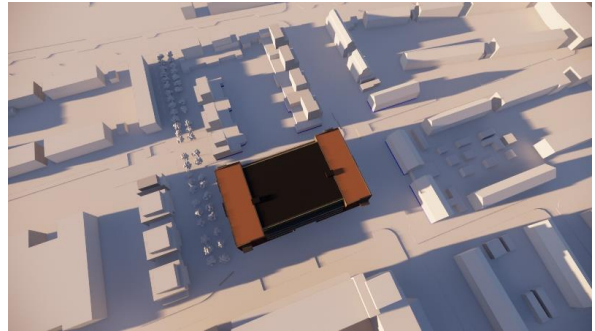
15:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (2)

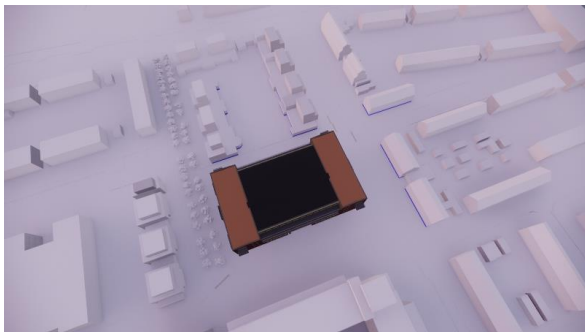
- Nieuw ontwerp



16:00 uur



17:00 uur



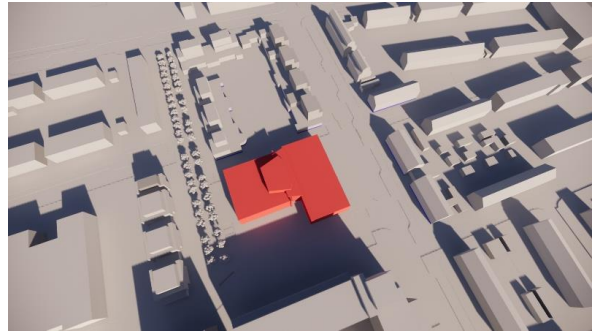
18:00 uur

21 maart | Begin lente

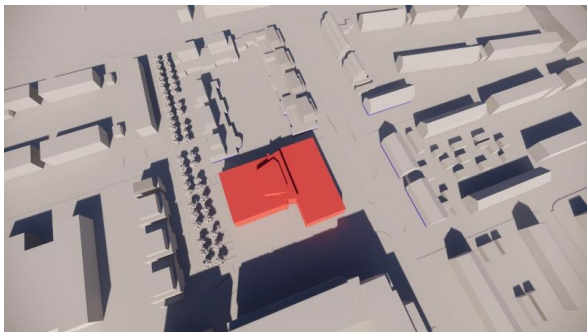
- Bestaande situatie



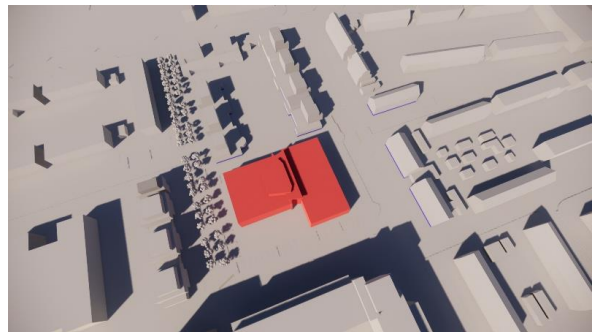
8:00 uur



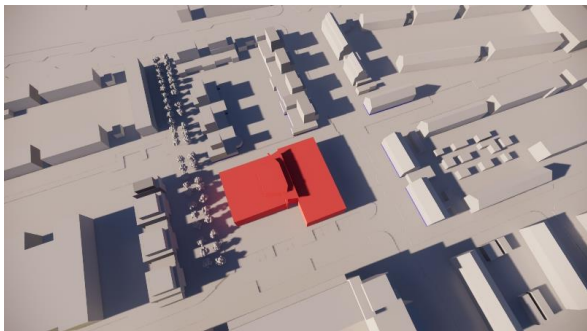
10:00 uur



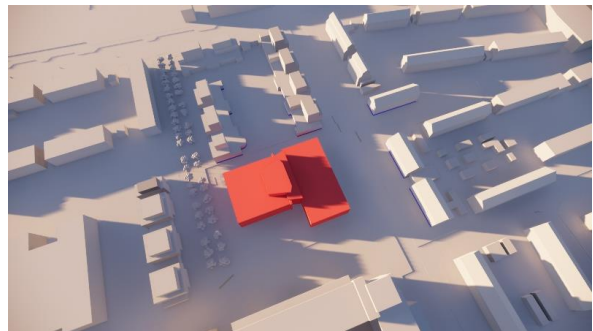
12:00 uur



14:00 uur



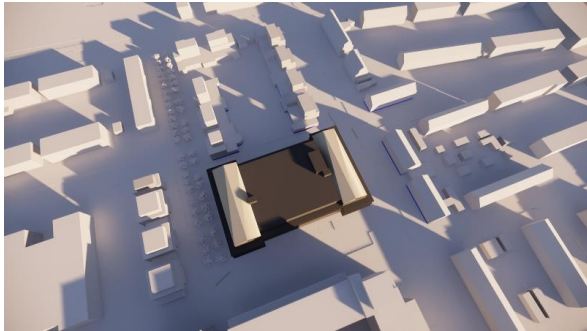
16:00 uur



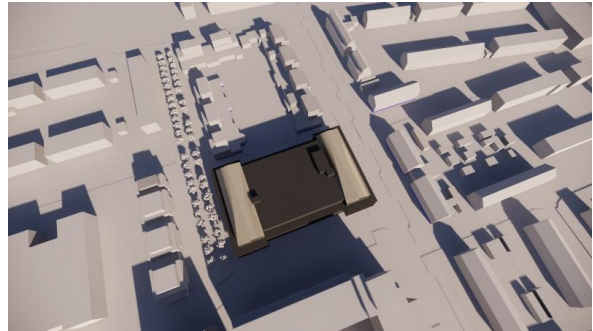
18:00 uur

21 maart | Begin lente

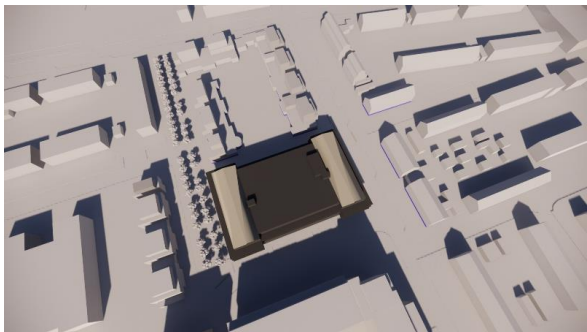
- Bestemmingsplan



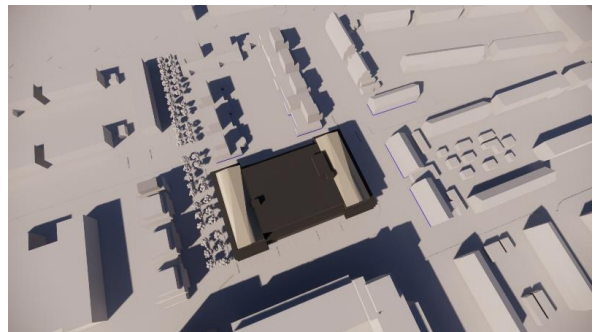
8:00 uur



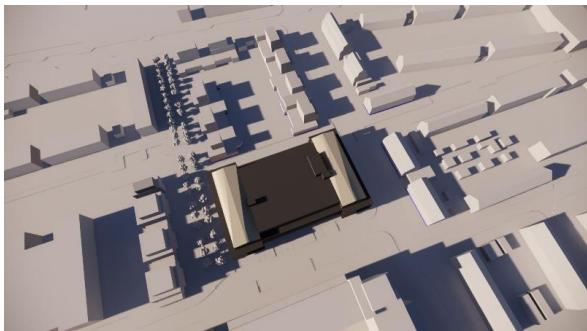
10:00 uur



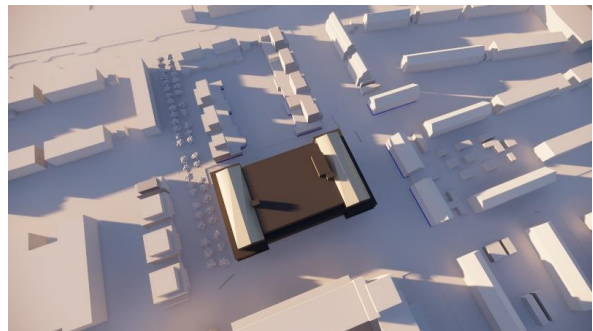
12:00 uur



14:00 uur



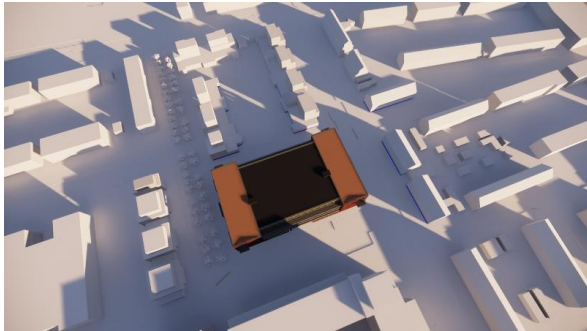
16:00 uur



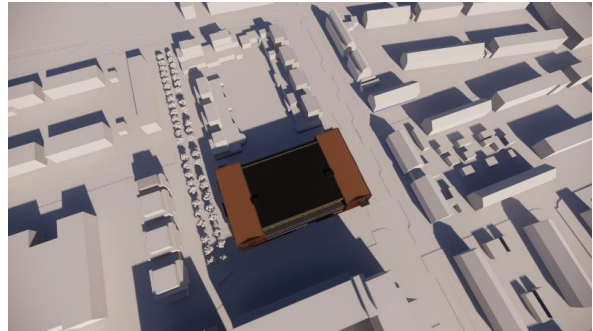
18:00 uur

21 maart | Begin lente

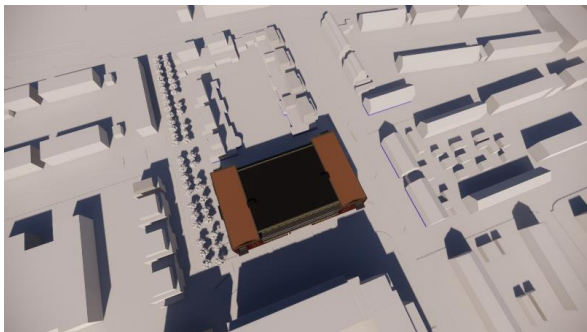
- Nieuw ontwerp



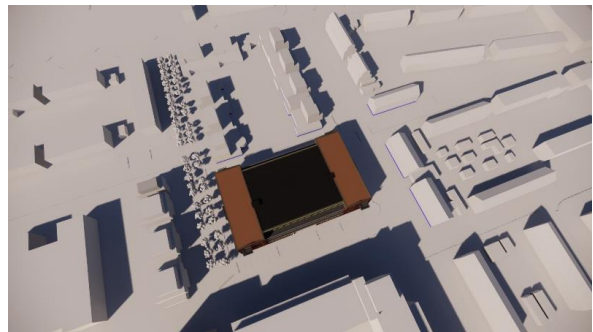
8:00 uur



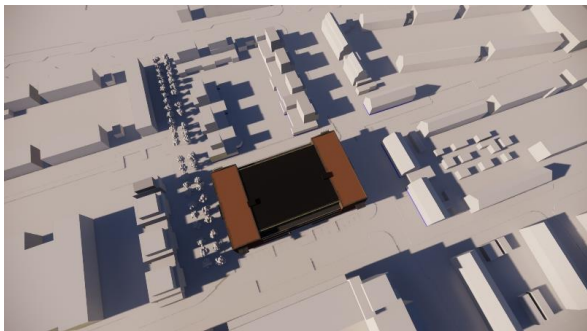
10:00 uur



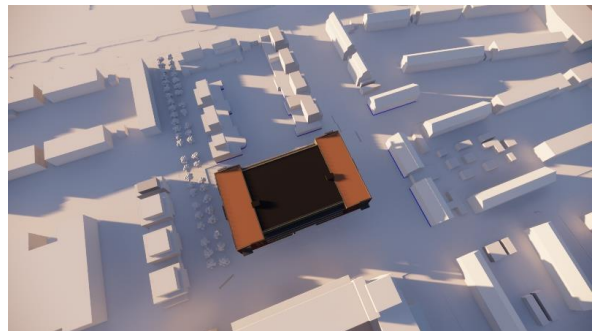
12:00 uur



14:00 uur



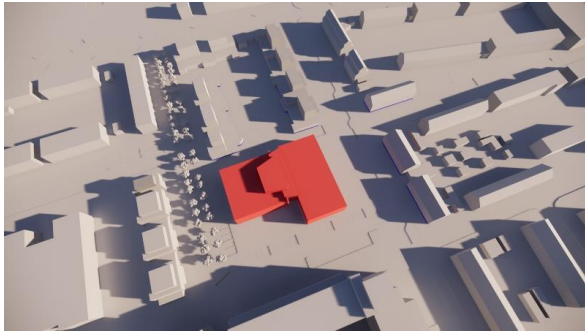
16:00 uur



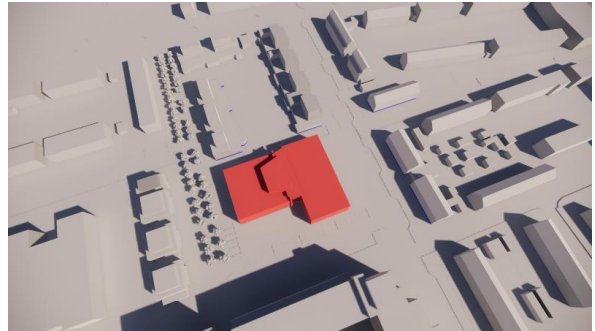
18:00 uur

21 juni | Begin zomer

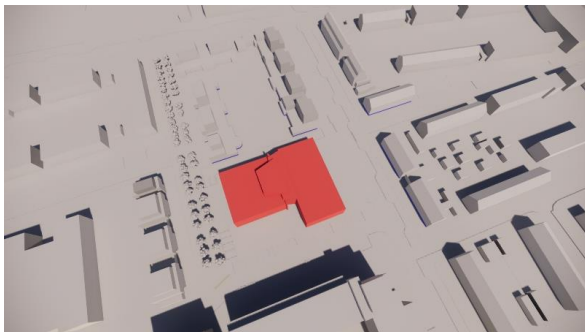
- Bestaande situatie



8:00 uur



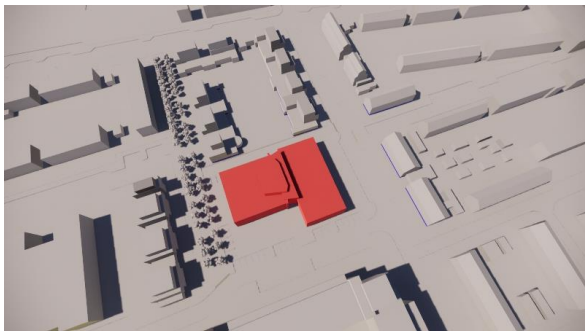
10:00 uur



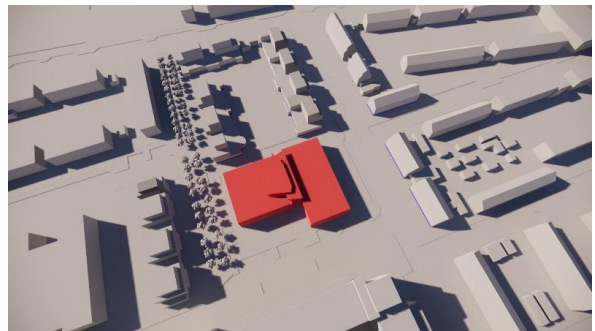
12:00 uur



14:00 uur



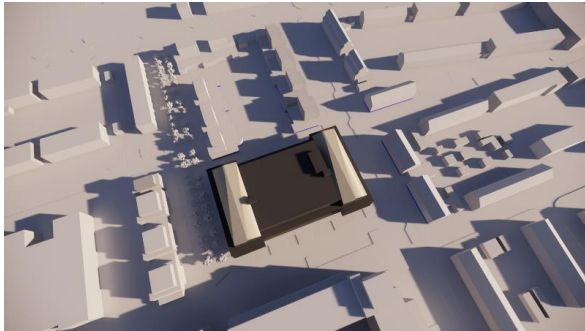
16:00 uur



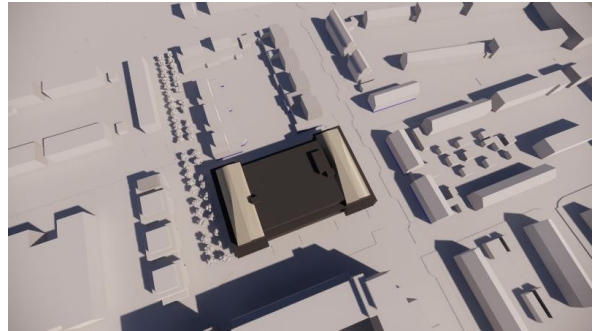
18:00 uur

21 juni | Begin zomer

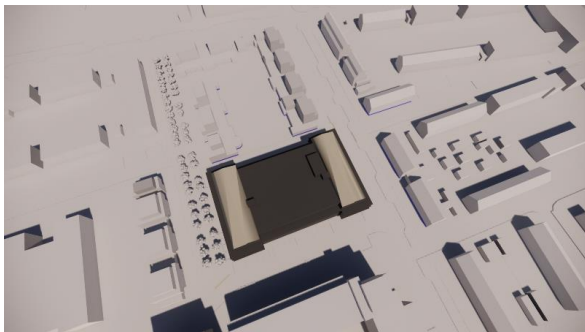
- Bestemmingsplan



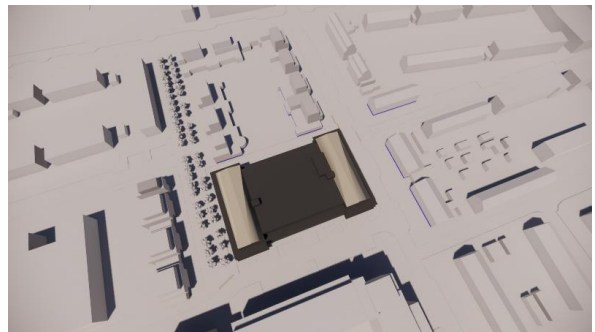
8:00 uur



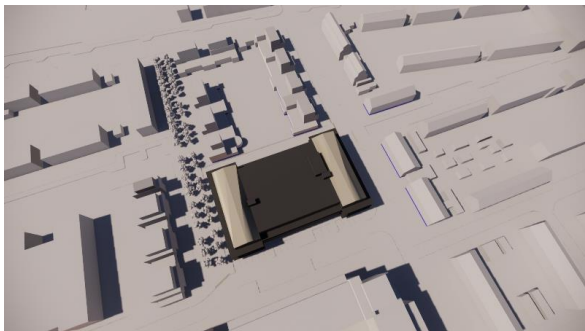
10:00 uur



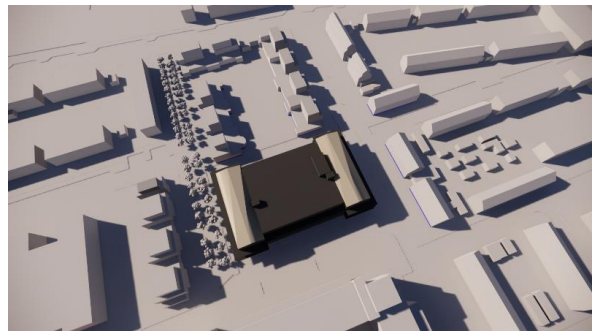
12:00 uur



14:00 uur



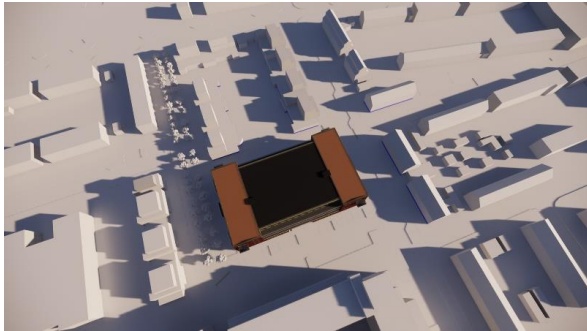
16:00 uur



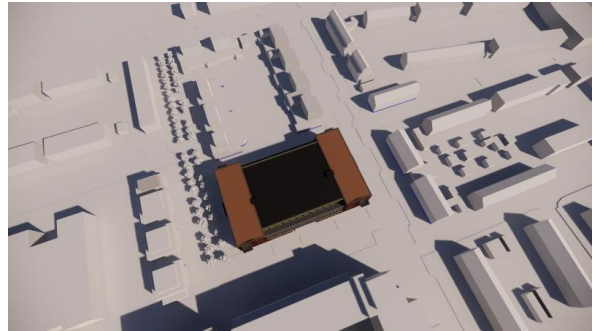
18:00 uur

21 juni | Begin zomer

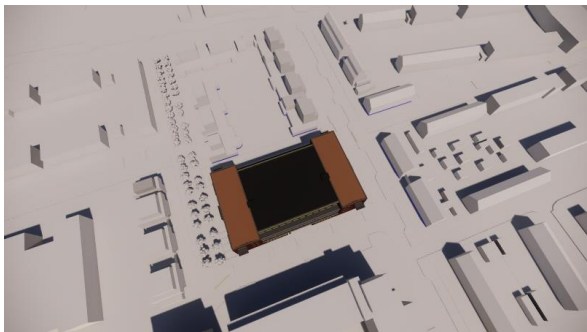
- Nieuw ontwerp



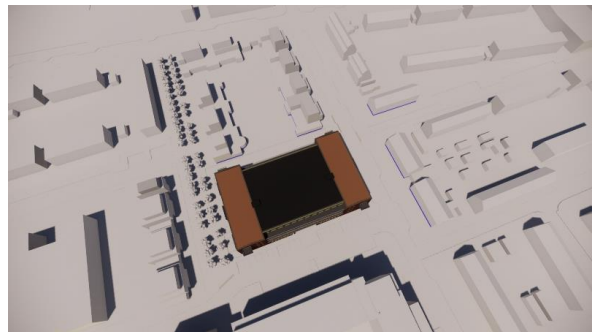
8:00 uur



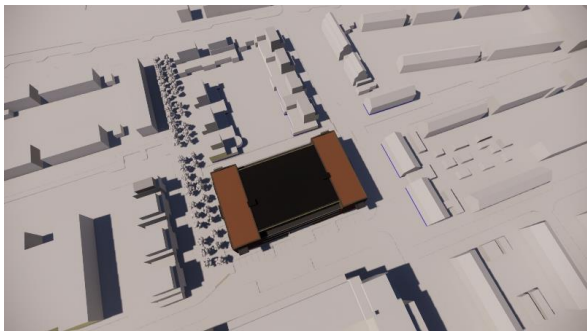
10:00 uur



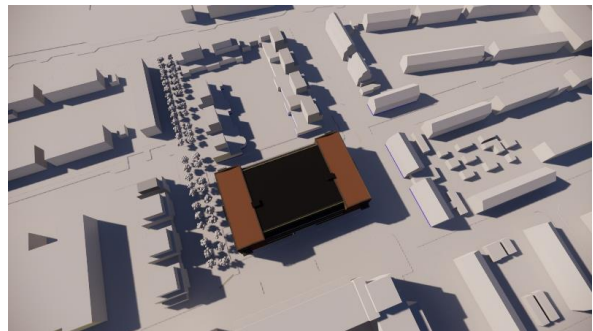
12:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



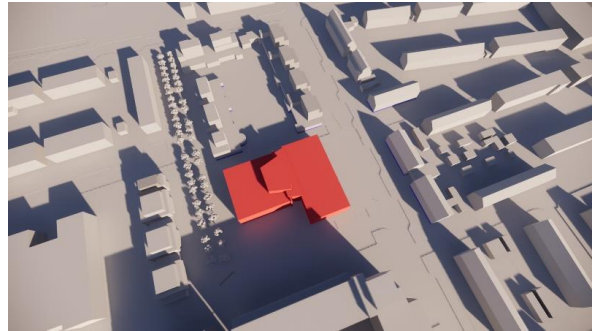
18:00 uur

23 september | Begin herfst

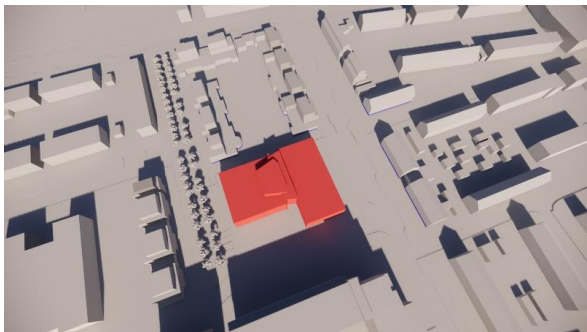
- Bestaande situatie



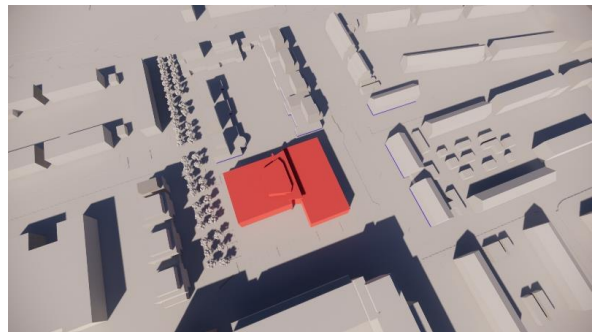
8:00 uur



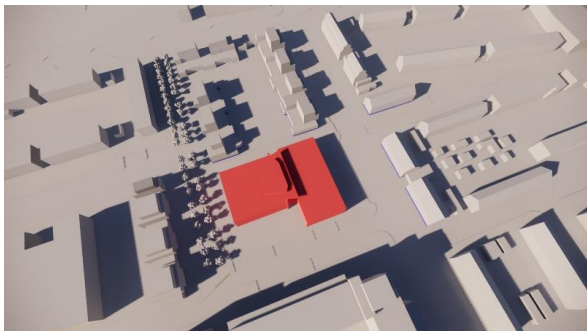
10:00 uur



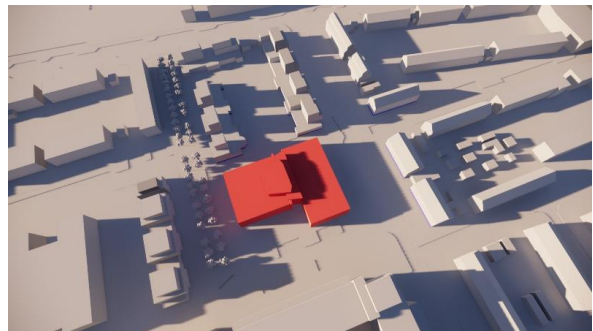
12:00 uur



14:00 uur

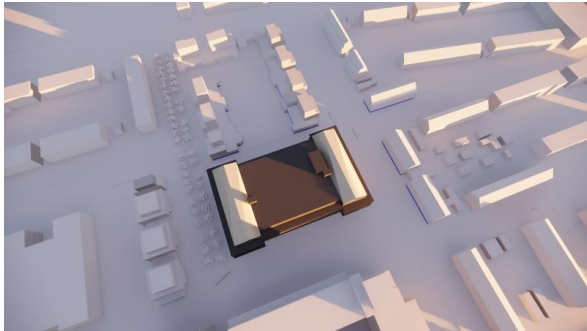


16:00 uur

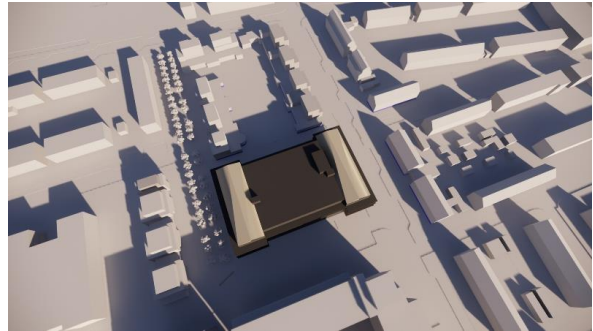


18:00 uur

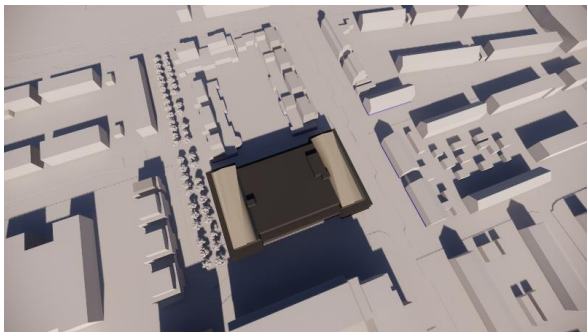
23 september | Begin herfst
- Bestemmingsplan



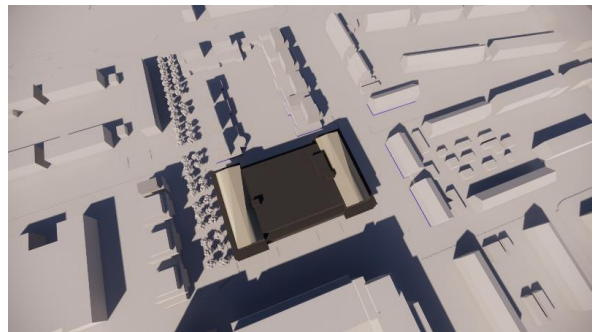
8:00 uur



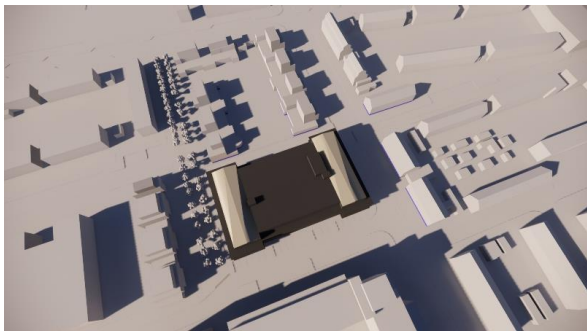
10:00 uur



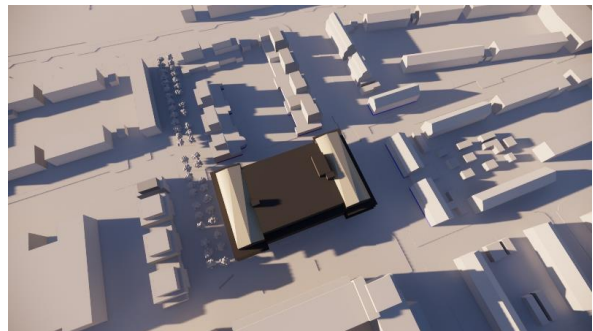
12:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



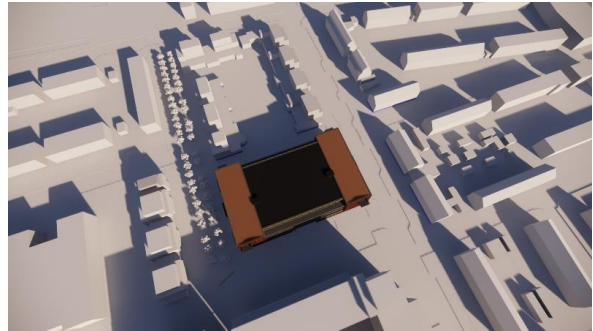
18:00 uur

23 september | Begin herfst

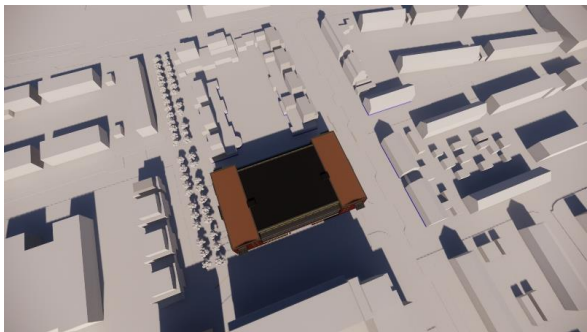
- Nieuw ontwerp



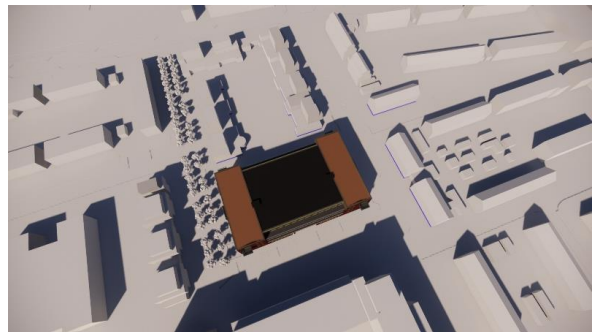
8:00 uur



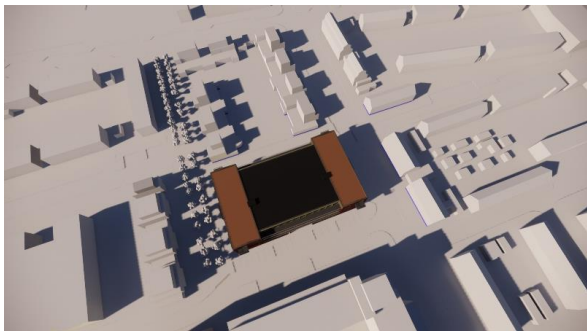
10:00 uur



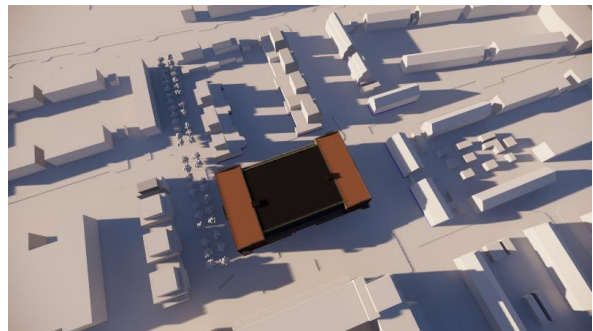
12:00 uur



14:00 uur



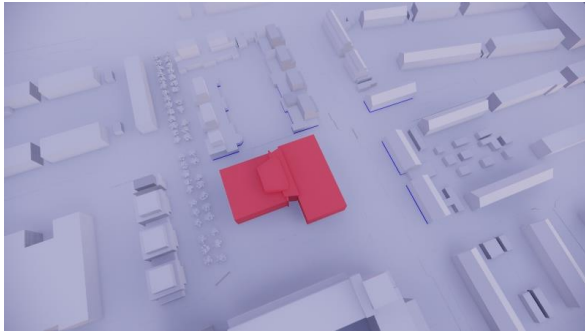
16:00 uur



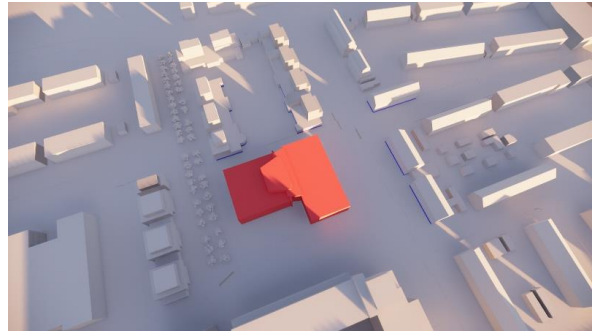
18:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (1)

- Bestaande situatie



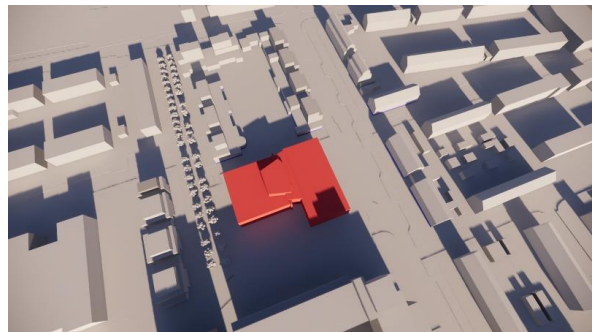
8:00 uur



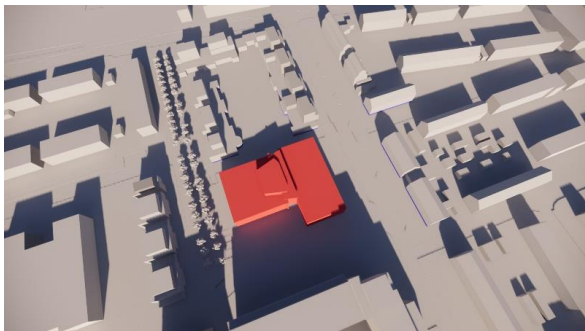
9:00 uur



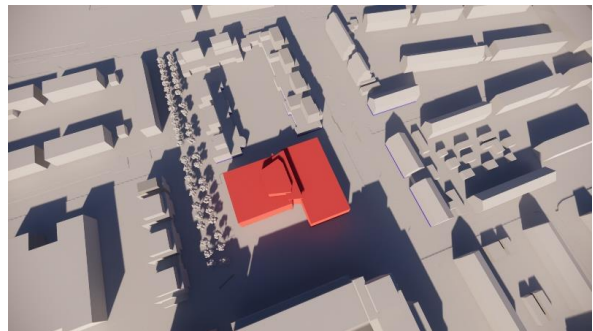
10:00 uur



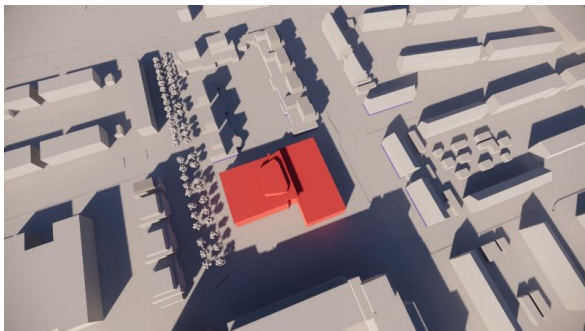
11:00 uur



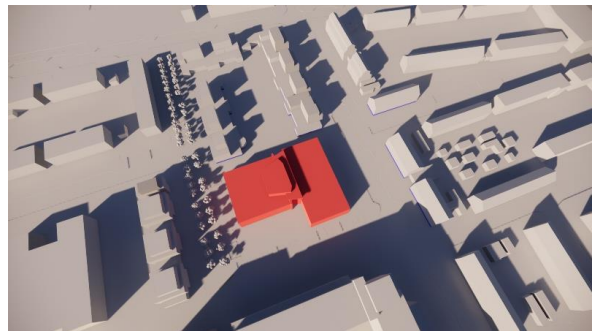
12:00 uur



13:00 uur



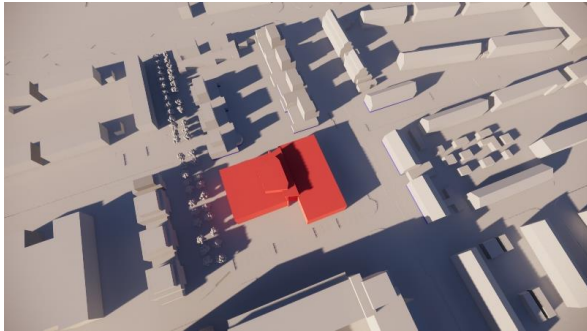
14:00 uur



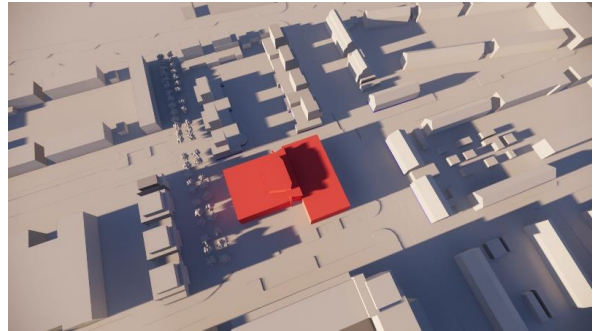
15:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (2)

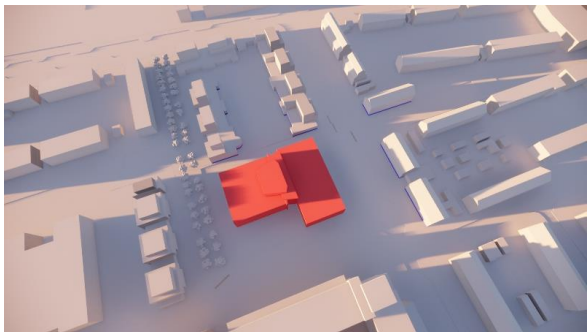
- *Bestaande situatie*



16:00 uur



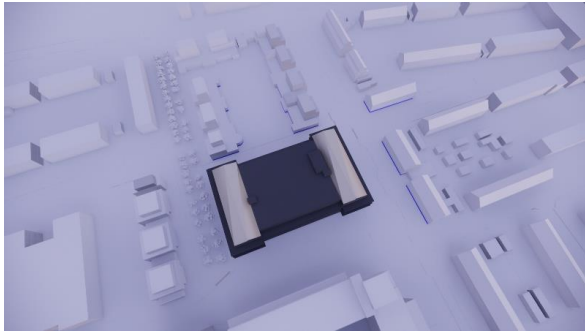
17:00 uur



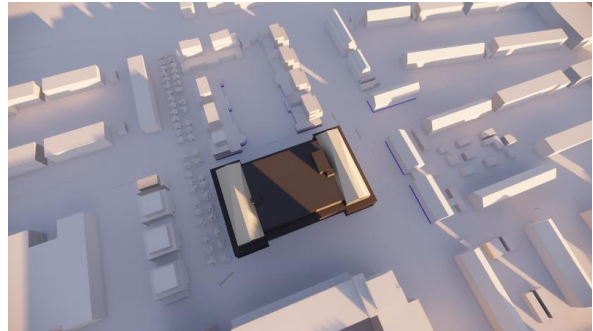
18:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (1)

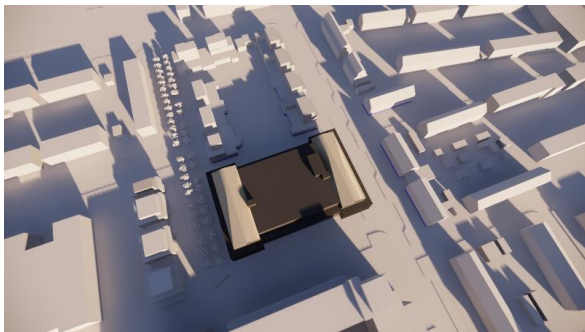
- Bestemmingsplan



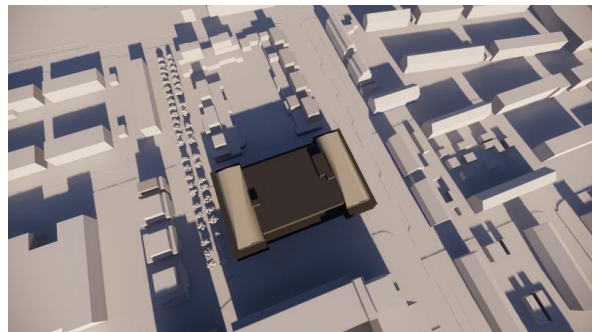
8:00 uur



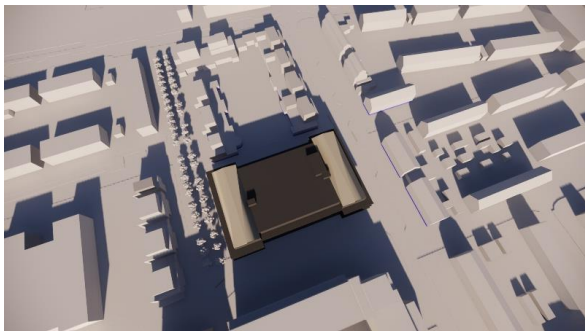
9:00 uur



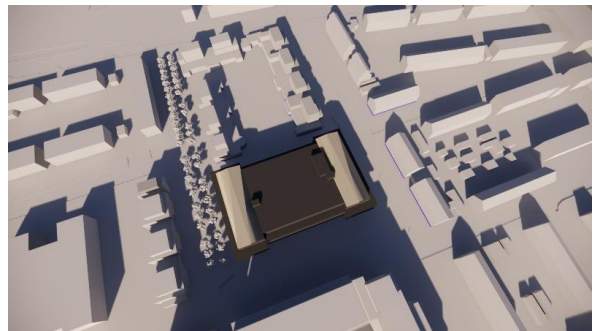
10:00 uur



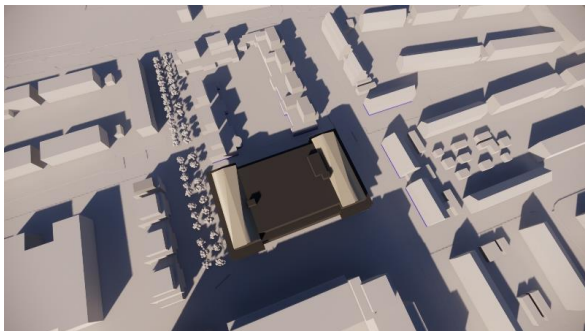
11:00 uur



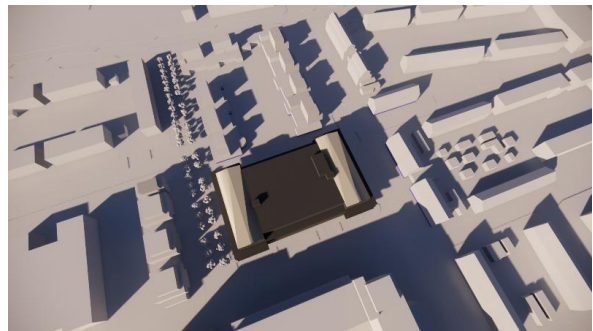
12:00 uur



13:00 uur



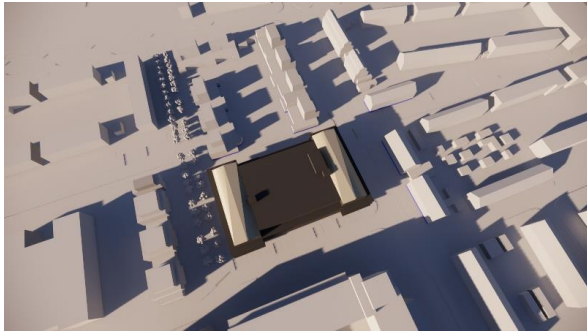
14:00 uur



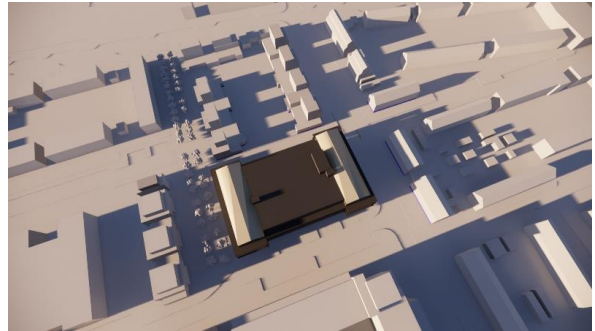
15:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (2)

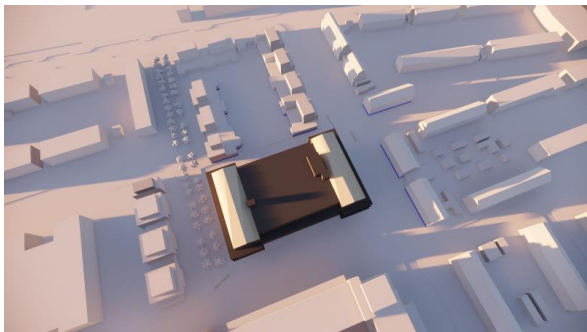
- Bestemmingsplan



16:00 uur



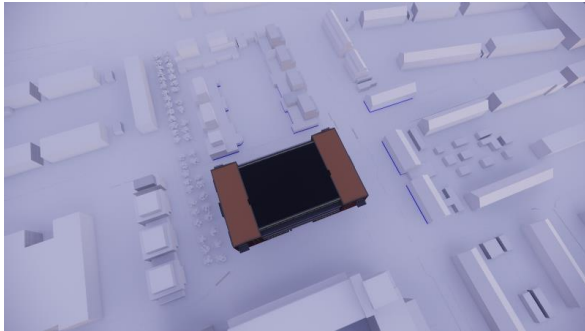
17:00 uur



18:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (1)

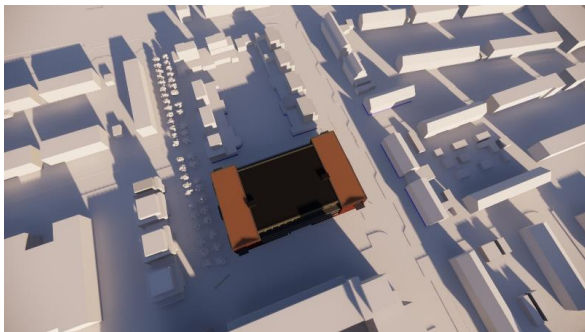
- Nieuw ontwerp



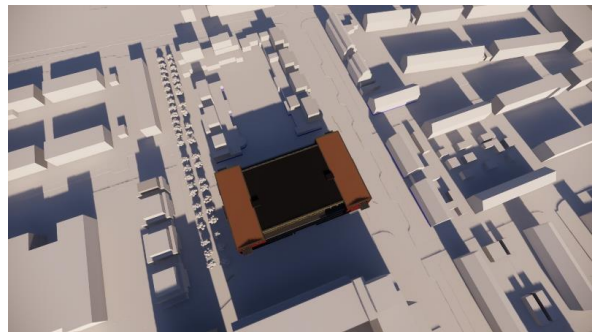
8:00 uur



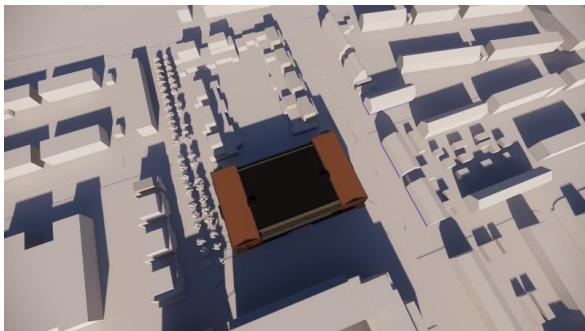
9:00 uur



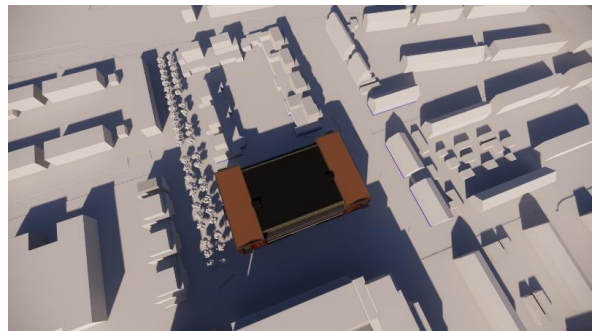
10:00 uur



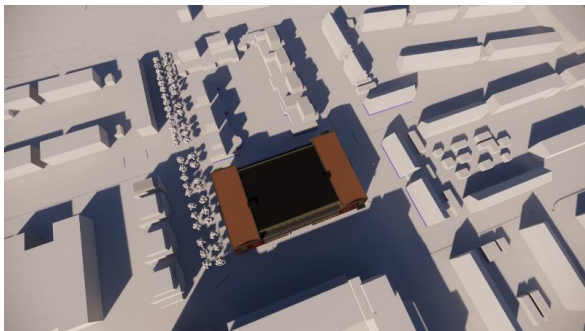
11:00 uur



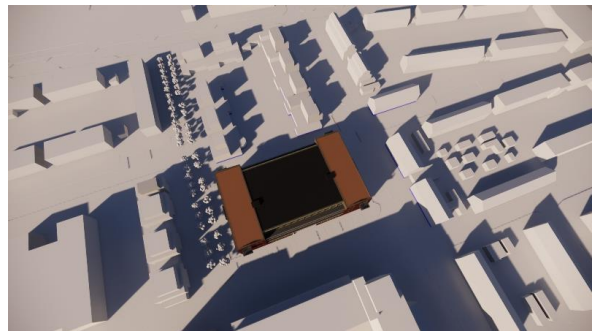
12:00 uur



13:00 uur



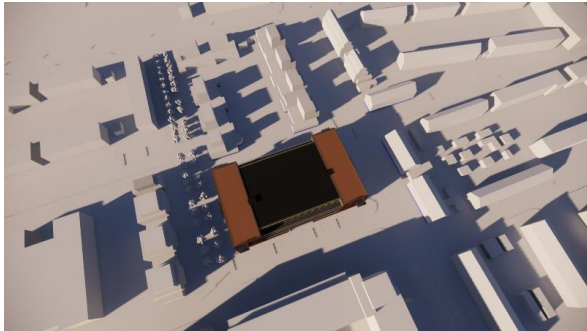
14:00 uur



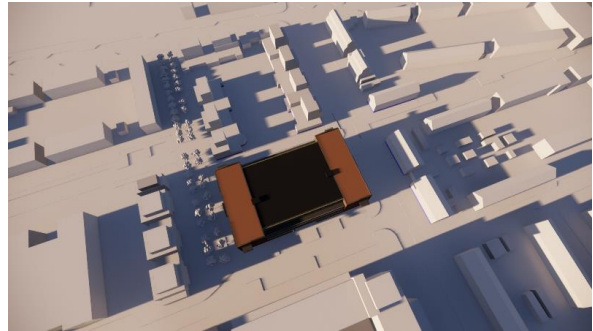
15:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (2)

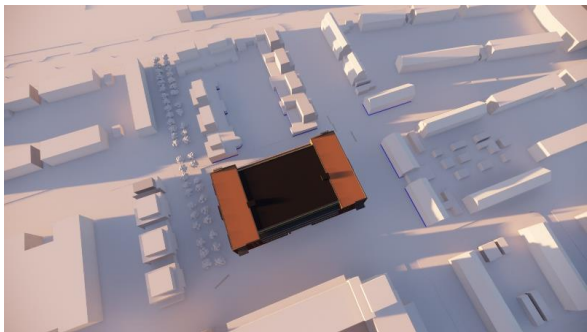
- *Nieuw ontwerp*



16:00 uur



17:00 uur



18:00 uur