

Project: *Bezonningsstudie project Plesmanweg 1-6 te Den Haag*
Datum: *25-05-2021*
Opgesteld door: *R. Janssen*



Bezonningsstudie project Plesmanweg 1-6 Den Haag

Toetsing aan de Haagse bezonningsnorm

Datum: 20-09-2018
Gewijzigd: 25-05-2021
Projectnummer: 2019.0357
Auteur: R. Janssen
Versie: V.03.1
Status: definitief

Inhoud

1.	Aanleiding	3
2.	Toetsingskader en onderzoeksmethode.....	4
	2.1 TNO-norm	4
	2.2 Lichte norm	4
	2.3 Haagse norm	4
	2.4 Onderzoeksgebied.....	4
	2.5 Tijdstippen.....	4
	2.6 Ontvangen documenten / gebruikte data.....	4
3.	Berekeningen	5
4.	Resultaten	6
5.	Conclusie.....	8
	5.1 Gebouw 1	8
	5.2 Gebouw 2	8
	5.3 Gebouw 3	8
	5.4 Gebouw 4	8
	5.5 Overige	8
6.	Bijlage 1: Uitkomsten bezonningsstudie.....	9
7.	Bijlage 2: Uitkomsten detail bezonningsstudie.....	24

1. Aanleiding

Het onderzoek naar de bezonningssituatie betreft het project Plesmanweg 1-6 te Den Haag. Er bestaat het voornemen om een gedeelte van de opstallen te slopen en nieuwbouw te realiseren. Naar aanleiding van de wens om een goede afweging te maken binnen het ontwerp en het nieuwe bestemming, is er gevraagd een uitgebreid onderzoek te doen naar de bezonning en zichtlijnen.

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 'Haagse bezonningsnorm'. In dit rapport zijn twee uitgangspunten beoordeeld. Dit is de huidige bebouwing en het nieuwe 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.

2.2 Lichte norm

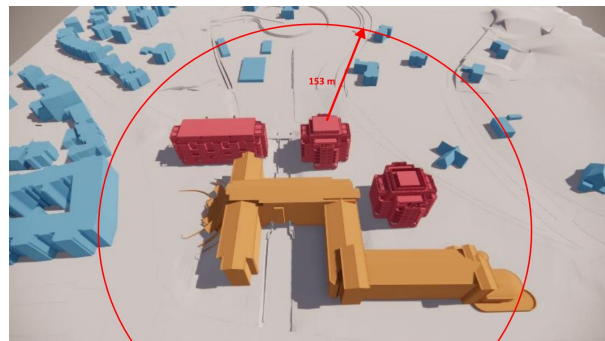
De volledige formulering van de 'lichte norm' luidt als volgt: 'er wordt voldaan aan de lichte TNO-norm als de zon minimaal 2 uur per dag op het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer valt, gedurende de periode 19 februari t/m 21 oktober'.

2.3 Haagse norm

De Haagse norm is een aanvulling op de 'lichte' norm van TNO. In afwijking van de lichte TNO-norm is in de Haagse norm de bezonning van gevels maatgevend, onafhankelijk van de plaats van de ramen. Bij de lichte TNO-norm wordt namelijk de bezonning op het midden van de vensterbank van de binnenkant van het raam gerekend. De Haagse norm wordt berekend vanuit het midden van de gevel op 75cm hoogte.

2.4 Onderzoeksgebied

Volgens de Haagse norm beperkt het onderzoeksgebied zich tot 10 graden vanaf de omliggende bebouwing. Dit komt neer vanaf het hoogste gebouw, op een gebied van 153m. Op onderstaande tekening is aangegeven welk gebied dit behelst. Voor het verdere onderzoek zijn de gebouwen buiten de eerste lijnie niet relevant, omdat deze altijd minder beschaduwing ondervinden van het nieuw te bouwen plan.'



2.5 Tijdstippen

Voor de 'Haagse norm' hebben we gekeken naar de tijdstippen 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00 en 18.00 uur. Er is hierbij rekening gehouden met winter- en zomertijd.

2.6 Ontvangen documenten / gebruikte data

Voor het invoeren van de bestaande situatie is de ontvangen kadastrale tekening gebruikt, met als bestandsnaam plesmanweg eo. Hierop zijn de hoogtes van de omliggende gebouwen getekend, waarvoor gebruik is gemaakt van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland). Het nieuwe ontwerp is ontvangen DWG bestand met als naam 1819 3d blokkenschema met landschap + oudbouw van Architectenkombinatie. Dit betreft een schetsontwerp van de nieuwbouw.

3. Berekeningen

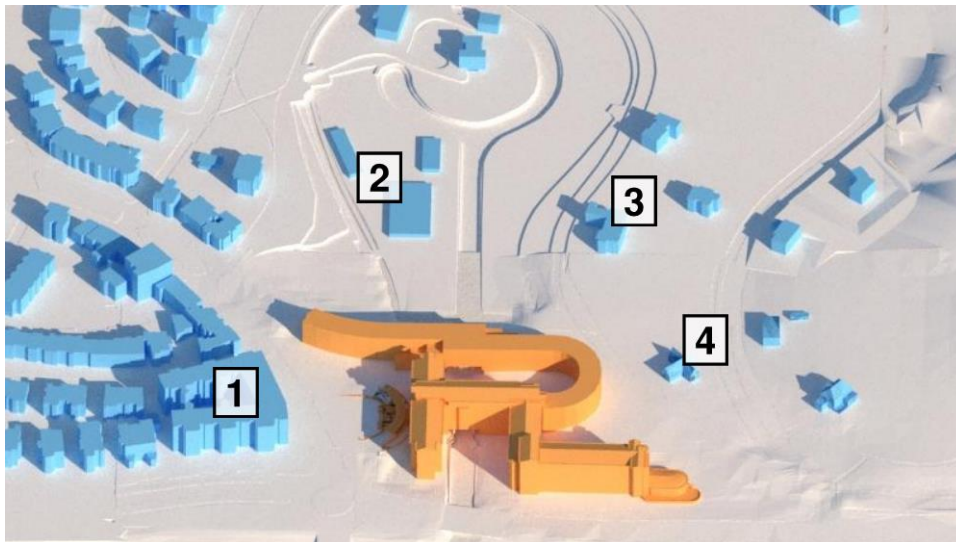
Het ontwerp is voor de berekeningen in een 3D-programma gezet. Door het invoeren van de coördinaten en een tijdstip is de exacte zoninstraling per plaats en per dag te bepalen, aan de hand van het verloop van de zon over deze dag. Hierbij is rekening gehouden met de zomer- en wintertijd. (zie hiervoor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

In de software is het 3D-model van de architect ingevoerd. Hierbij werd zichtbaar dat de gebouwen t.p.v. '1' en '2' (zie afbeelding 3.1) niet getekend waren. Hiervoor hebben wij met behulp van de kadastrale kaart deze gebouwen toegevoegd. De huidige bebouwing hebben wij eveneens toegevoegd aan het 3D-model. Vervolgens is de informatie van de Algemene Hoogtekaart Nederland ingevoerd (AHN).

Op afbeelding 3.1 zijn de omliggende gebouwen getoond. De omliggende bebouwing is blauw gekleurd. Voor het onderzoek is gekeken naar de bezonning van de totale gevel. Volgens de norm wordt de gehele gevel bekeken van 75cm vanaf maaiveld.

Gebouw 1, 2, 3 en 4 zijn in eerste instantie op een totaaloverzicht van de schaduwval onderzocht. Hieruit volgt een totaaltabel waarin de bezonning van het nieuwe plan en de huidige bebouwing valt. Bij twijfel of de bezonning binnen de normen valt, is deze nader onderzocht in de detailbezonningsstudie. Hierin wordt per 30 minuten gekeken of er hinder is van schaduw.

(afbeelding 3.1; planlocatie met de omliggende bebouwing)



4. Resultaten

		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
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 bebouwing		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 2uur	21-okt												voldoet
Nieuw ontwerp													
Huidige bebouwing		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 2uur	21-okt												voldoet
Gebouw 2													
Huidige bebouwing		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 2uur	21-okt												voldoet
Nieuw ontwerp													
Huidige bebouwing		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 2uur	21-okt												voldoet

		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Donker (geen zonlicht)													
Schaduw eigen gebouw / overig													
Schaduw door project													
25 - 50% Schaduw door project													
< 25% Schaduw door project													
Geen hinder van schaduw													
Gebouw 3													
Huidige bebouwing		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 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	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 2uur	21-okt												voldoet
Gebouw 4													
Huidige bebouwing		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 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	
Haagse norm 2uur	19-feb												voldoet
Begin lente	21-mrt												voldoet
Begin zomer	21-jun												voldoet
Begin herfst	23-sep												voldoet
Haagse norm 2uur	21-okt												voldoet

5. Conclusie

5.1 Gebouw 1

De schaduwwerking van het plan op gebouw 1 is nihil. De huidige bebouwing, (monumentaal gedeelte) heeft alleen schaduwwerking op 19 februari en 21 oktober, beiden om 10:00 uur. Het nieuwbouwplan heeft geen schaduwwerking op deze bebouwing.

5.2 Gebouw 2

Gebouw 2 ligt ten noorden van het plan, dit betreft een bijgebouw (kas) en hoeft in principe niet te worden beoordeeld. Wel is aan te merken dat door de nieuwbouw de schaduwwerking toeneemt, echter is deze vrij beperkt en blijft dit ver binnen de Haagse norm. De minimale zonuren na het realiseren van dit plan komt uit op 6 zonuren op 21 oktober.

5.3 Gebouw 3

Woon gebouw 3 ligt ten noorden van het plan gebied. Dit gebied kenmerkt zich door vele bomen. Deze hebben uiteraard een negatieve invloed op de bezonning. Voor dit onderzoek is uitgegaan van vrij zicht vanaf het nieuwbouw plan tot en met de omliggende bebouwing en de hierdoor ontstane schaduwwerking, eventuele andere objecten zijn buiten beschouwing gelaten. Bij de resultaten van gebouw 3 is te zien dat de huidige bebouwing en het nieuwbouw plan 's morgens en 's middags geen schaduwwerking hebben op gebouw 3. Echter in de namiddag is ten tijde van de Haagse norm hier wel een kleine verslechtering van de intensiteit van de schaduwwerking, echter het aantal zonuren blijft gelijk met 6 uur.

5.4 Gebouw 4

Woon gebouw 4 ligt net als gebouw 3 in een gebied met veel bomen. Dit gebouw ligt ten oosten van het plangebied en heeft hierdoor in de ochtend en middag geen last van schaduwwerking van de bebouwing. Echter in de namiddag heeft de huidige bebouwing en het nieuwe plan invloed op de schaduwwerking. Hierin is een kleine verbetering te zien van de intensiteit van schaduwwerking na het realiseren van het nieuwbouwplan ten behoeve van de Haagse norm. In alle gevallen vallen de zonuren ruim binnen de gestelde Haagse norm.

5.5 Overige

De omliggende woningen hebben zeer beperkte schaduwwerking van het nieuwe plan. Ten opzichte van de huidige bebouwing is dit wel iets verslechterd, maar valt dit ruim binnen de Haagse norm en komt in het slechtste geval uit op 5 zonuren.

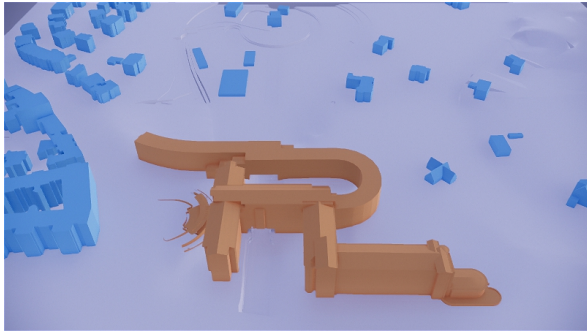
De optredende effecten op de bezonning op de omliggende woningen van het nieuwe ontwerp is getoetst aan de hand van de 'Haagse norm' voor bezonning. Deze norm is:

De Haagse bezonningsnorm gaat er vanuit dat de ondergrens op tenminste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober, uitgaande van een zonhoogte van meer dan 10 graden. De bezonningsuren van de omliggende woningen voldoen aan deze norm.

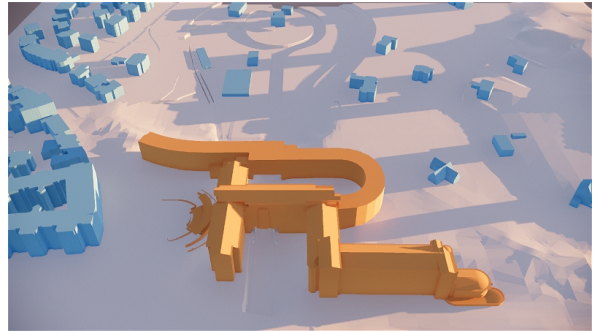
6. Bijlage 1: Uitkomsten bezonningsstudie

19 februari | Haagse bezonningsnorm (1)

- *Huidige bebouwing*



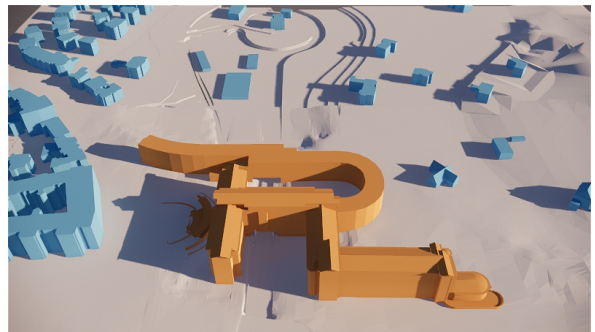
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



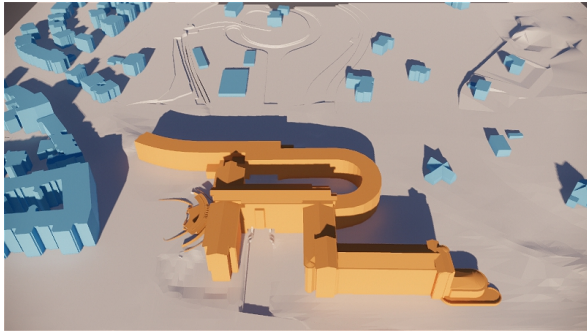
14:00 uur



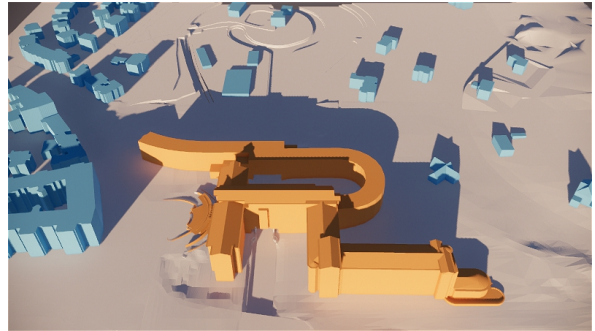
15:00 uur

19 februari | Haagse bezonningsnorm (2)

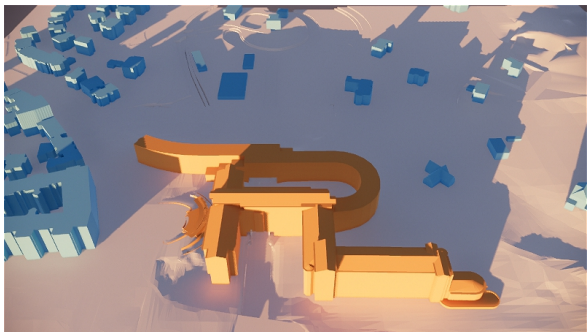
- *Huidige bebouwing*



16:00 uur

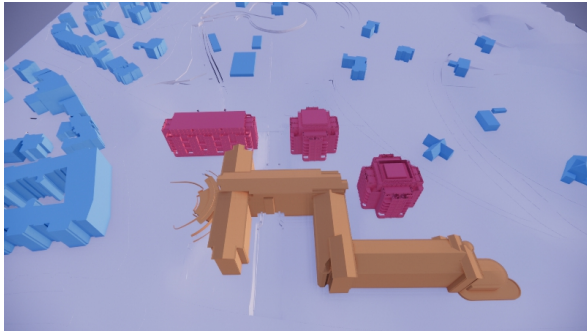


17:00 uur

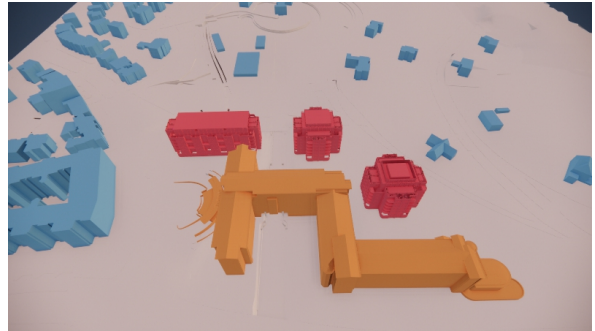


18:00 uur

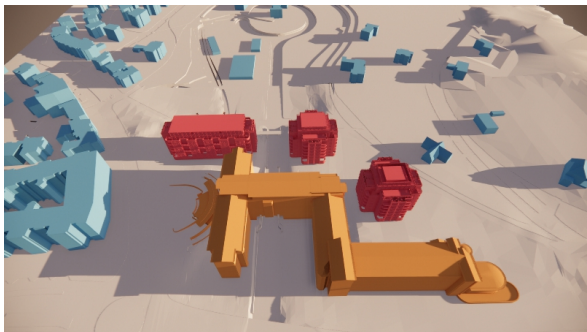
19 februari | Haagse bezonningsnorm (1)
- *Nieuw ontwerp*



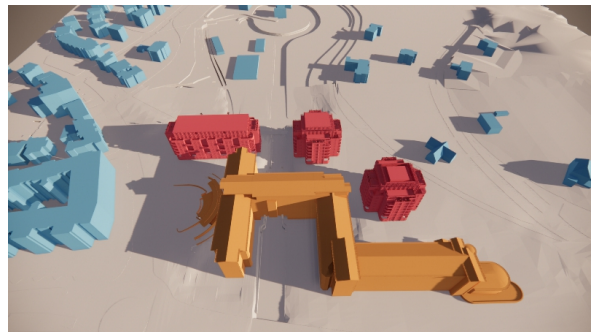
8:00 uur



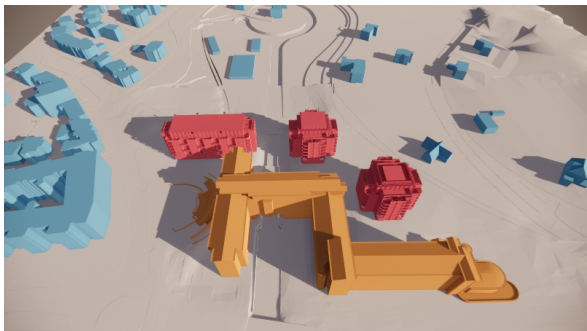
9:00 uur



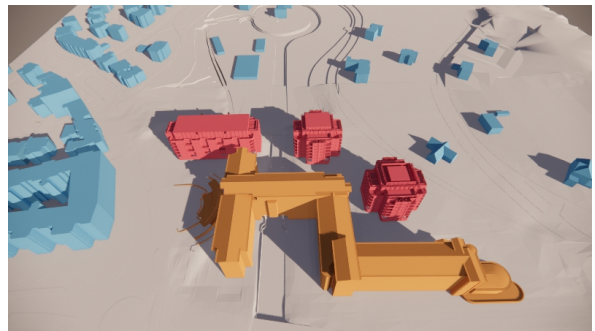
10:00 uur



11:00 uur



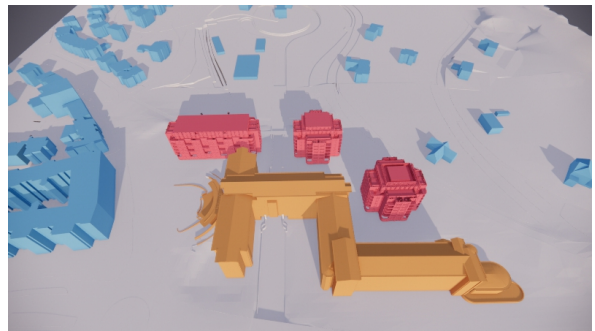
12:00 uur



13:00 uur

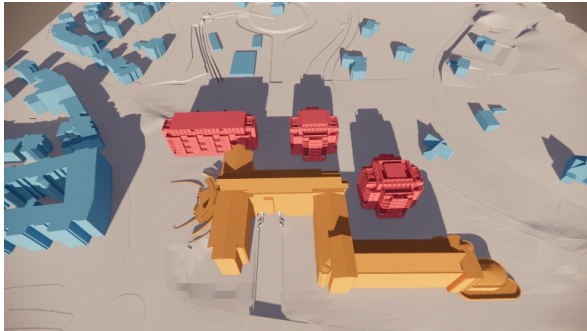


14:00 uur

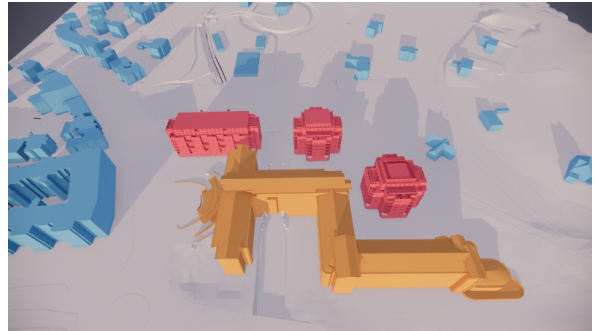


15:00 uur

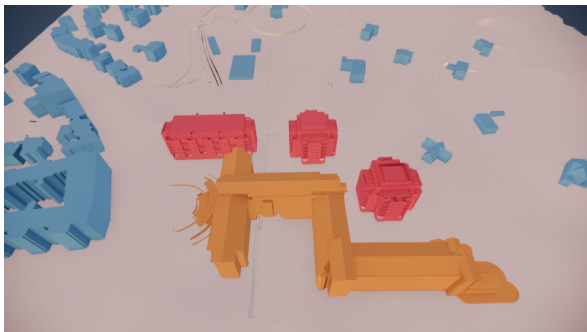
19 februari | Haagse bezonningsnorm (2)
- *Nieuw ontwerp*



16:00 uur



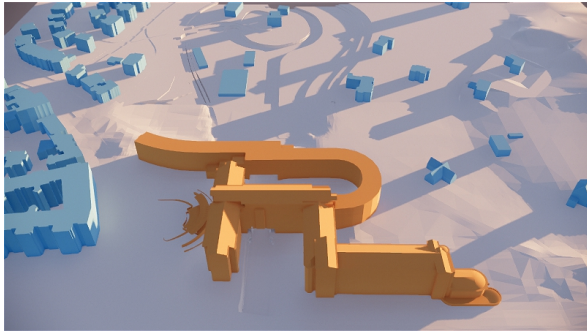
17:00 uur



18:00 uur

21 maart | Begin lente

- *Huidige bebouwing*



8:00 uur



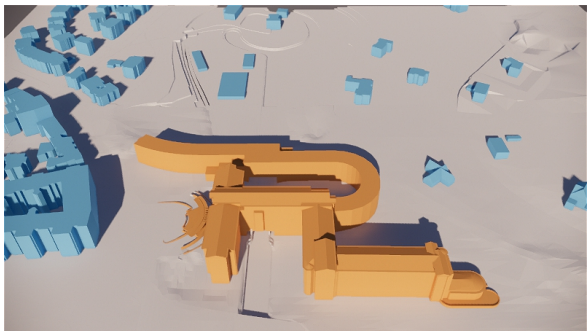
10:00 uur



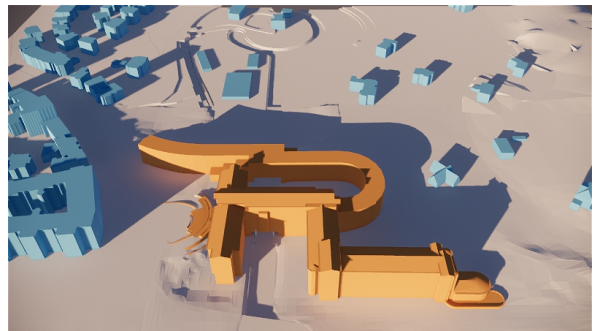
12:00 uur



14:00 uur

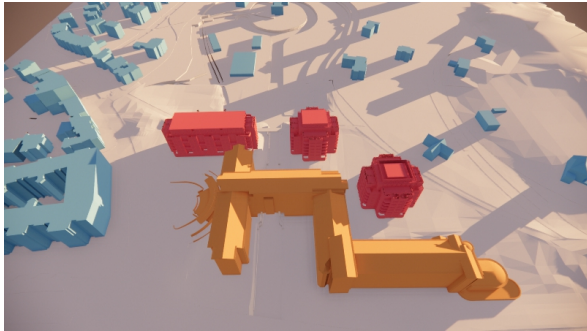


16:00 uur

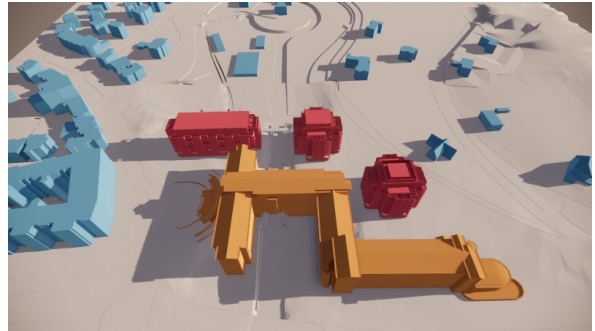


18:00 uur

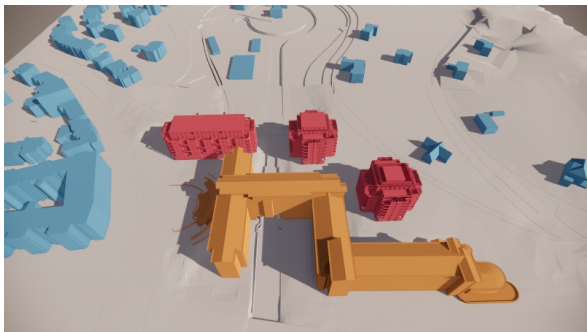
21 maart | Begin lente
- *Nieuw ontwerp*



8:00 uur



10:00 uur



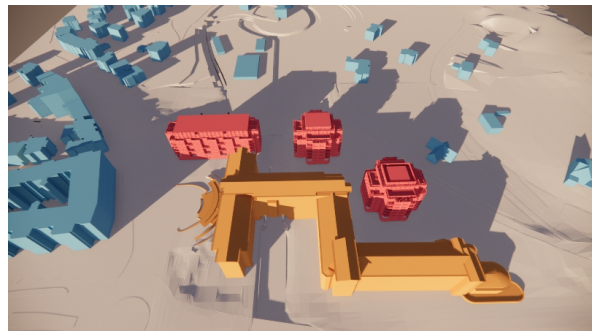
12:00 uur



14:00 uur



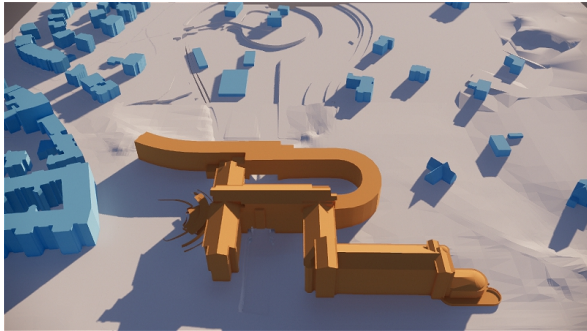
16:00 uur



18:00 uur

21 juni | Begin zomer

- *Huidige bebouwing*



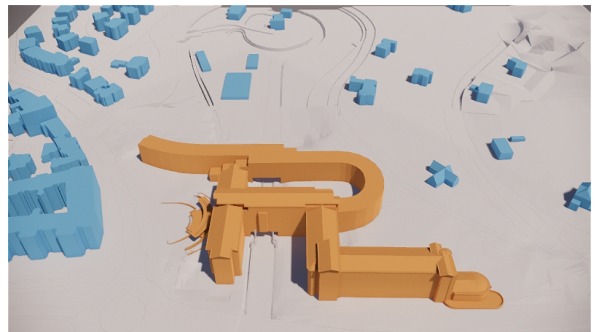
8:00 uur



10:00 uur



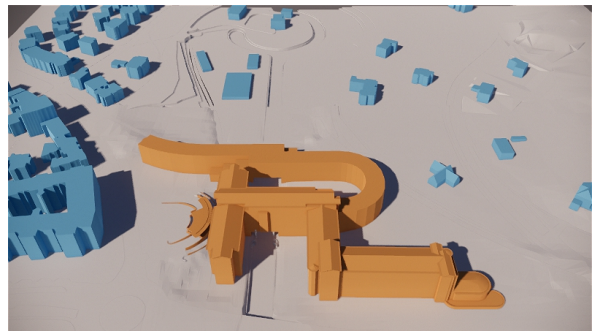
12:00 uur



14:00 uur



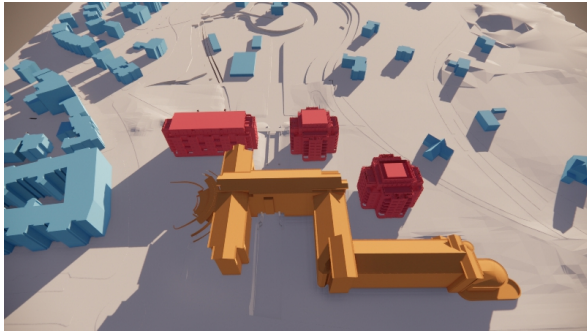
16:00 uur



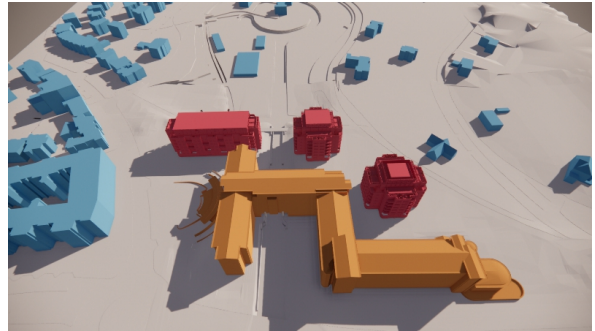
18:00 uur

21 juni | Begin zomer

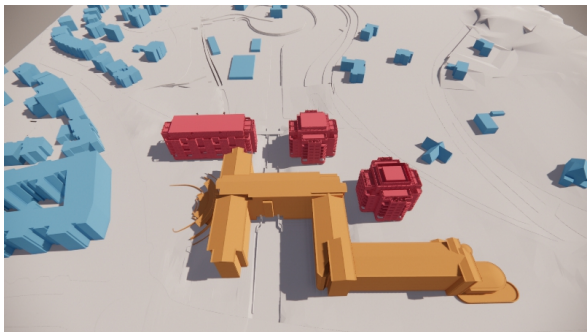
- *Nieuw ontwerp*



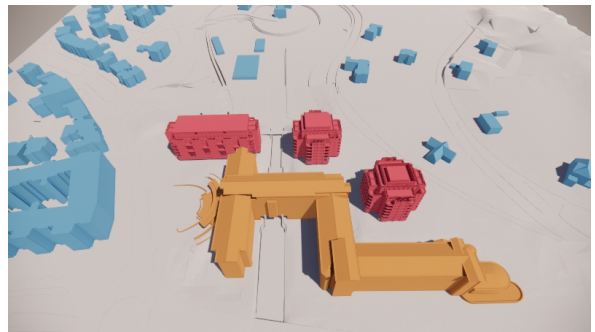
8:00 uur



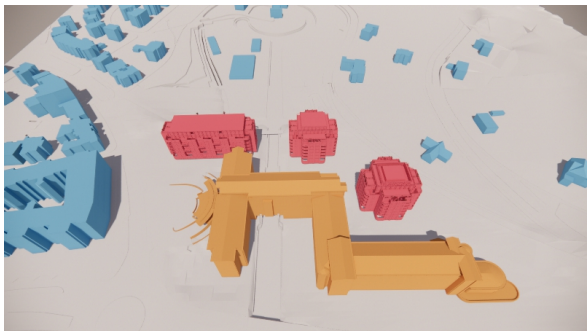
10:00 uur



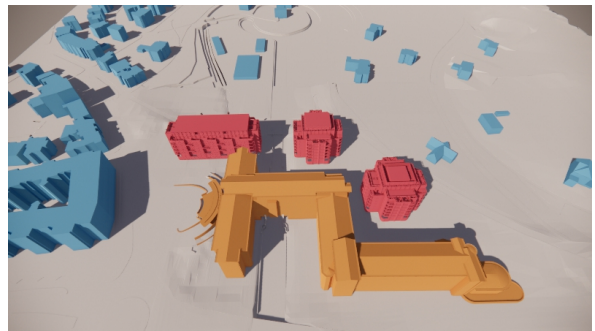
12:00 uur



14:00 uur



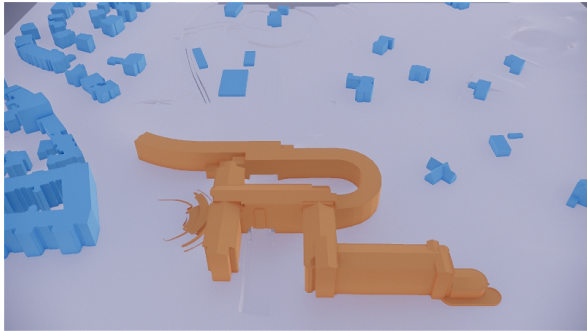
16:00 uur



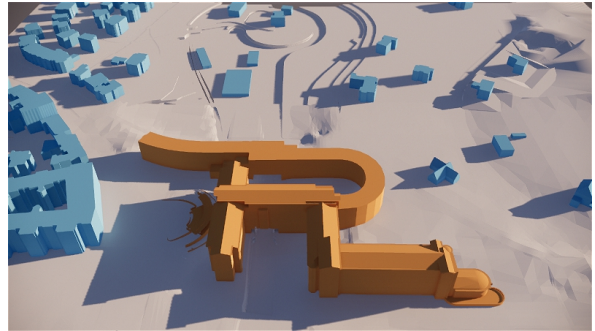
18:00 uur

23 september | Begin herfst

- *Huidige bebouwing*



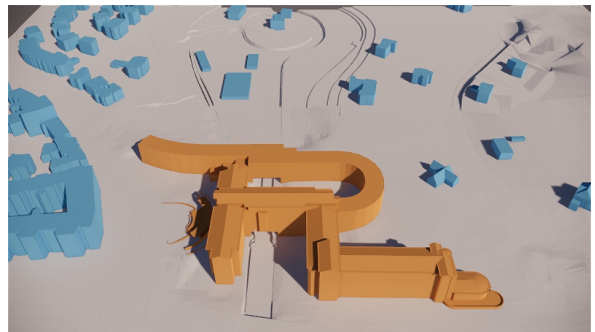
8:00 uur



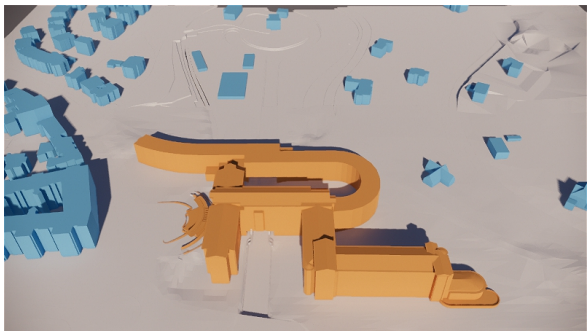
10:00 uur



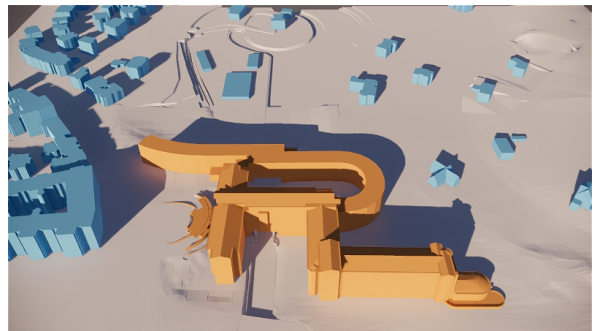
12:00 uur



14:00 uur

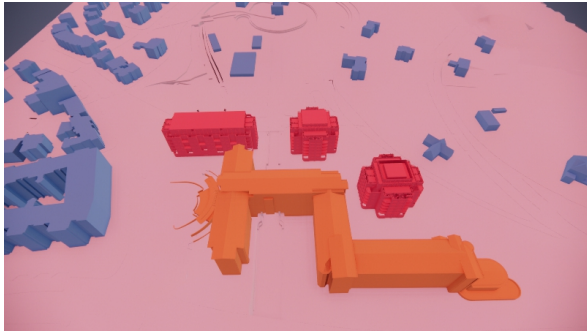


16:00 uur

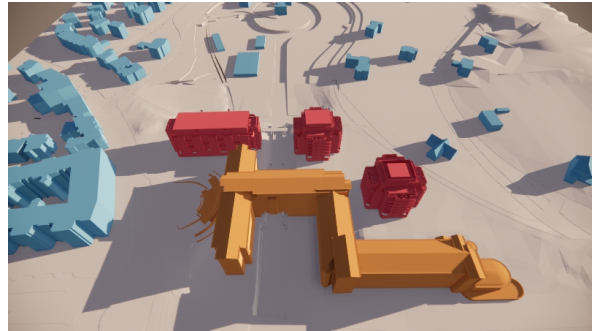


18:00 uur

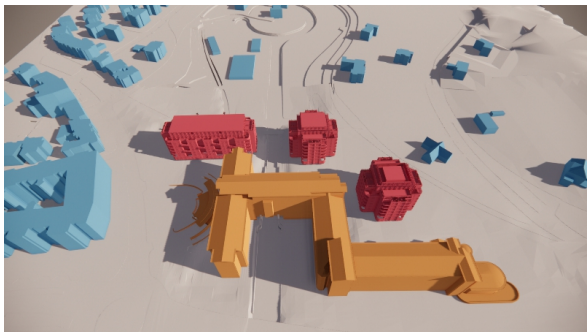
23 september | Begin herfst
- *Nieuw ontwerp*



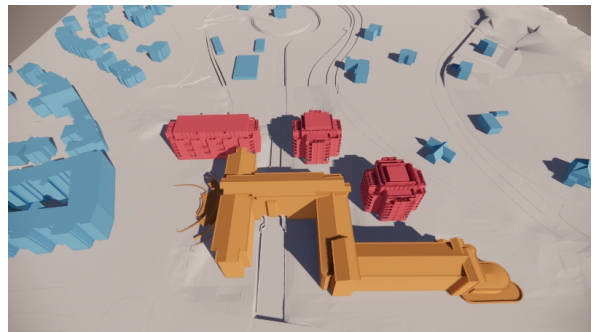
8:00 uur



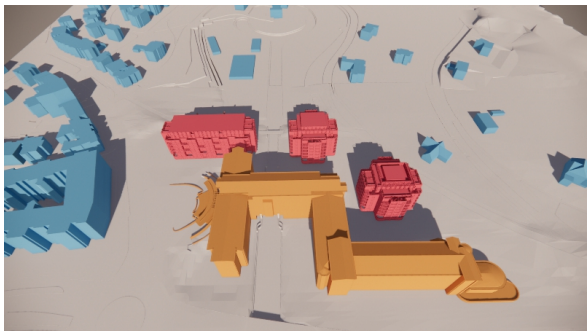
10:00 uur



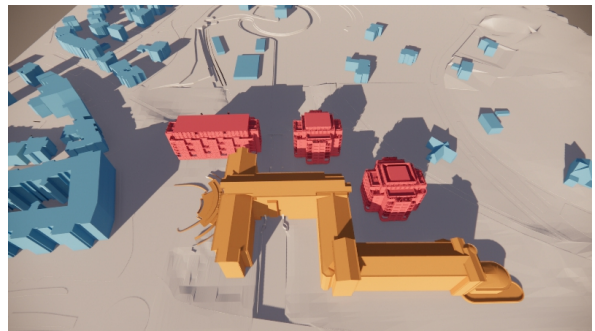
12:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



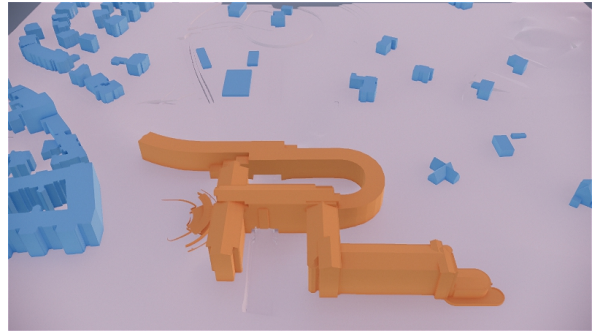
18:00 uur

21 oktober | Haagse bezonningsnorm (1)

- *Huidige bebouwing*



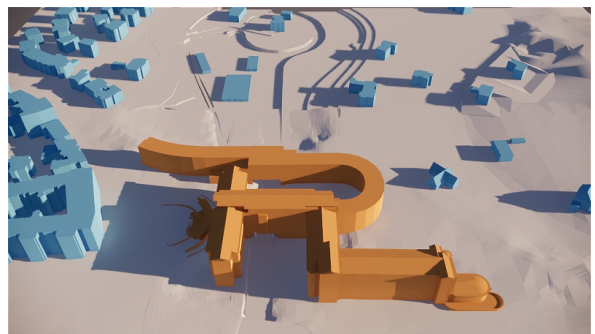
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



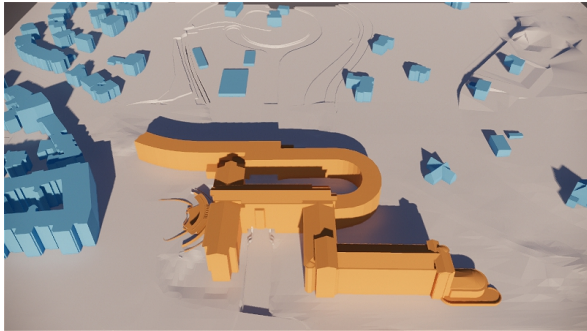
14:00 uur



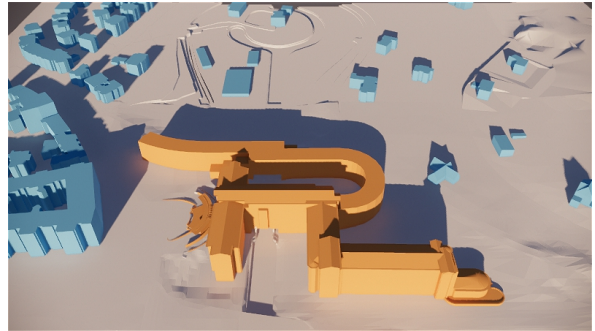
15:00 uur

21 oktober | Haagse bezonningsnorm (2)

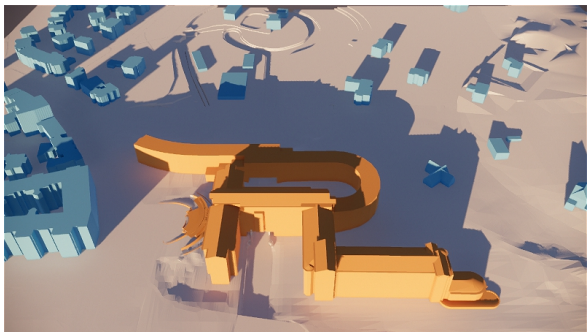
- *Huidige bebouwing*



16:00 uur

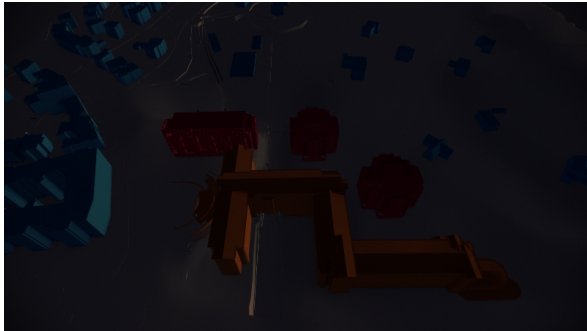


17:00 uur

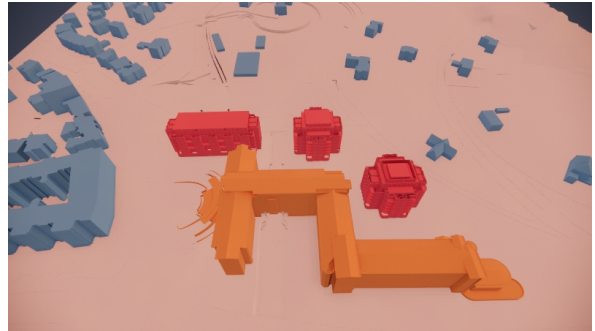


18:00 uur

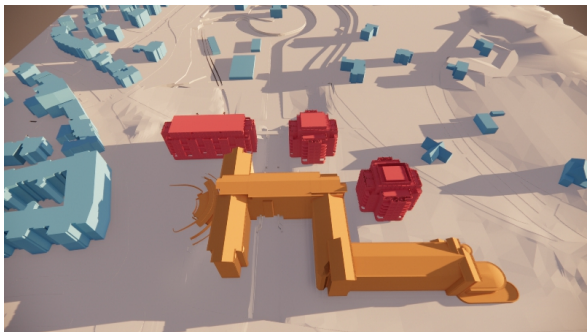
21 oktober | Haagse bezonningsnorm (1)
- *Nieuw ontwerp*



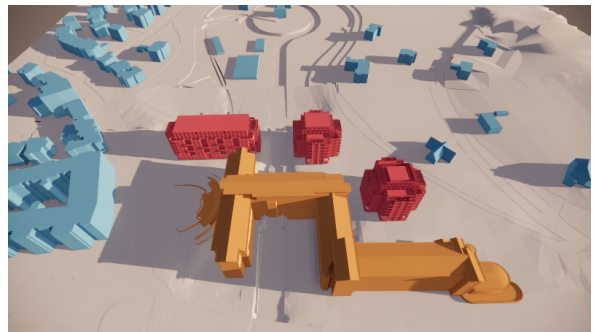
8:00 uur



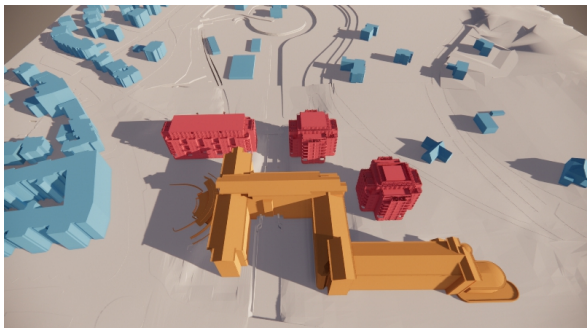
9:00 uur



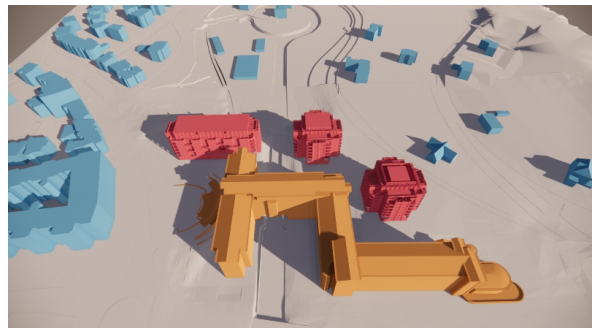
10:00 uur



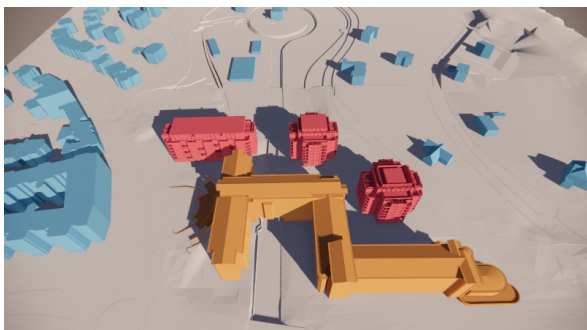
11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur

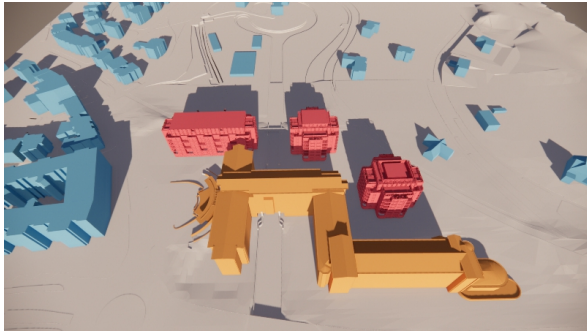


14:00 uur

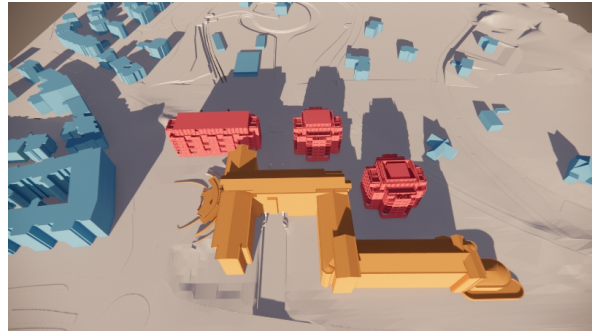


15:00 uur

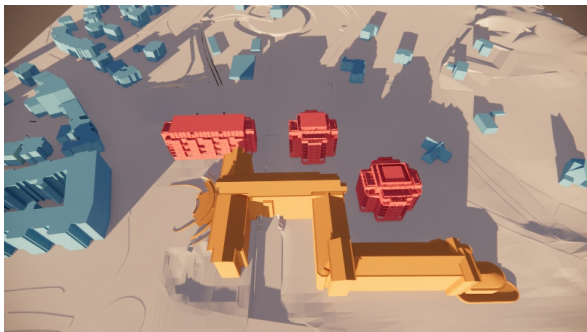
21 oktober | Haagse bezonningsnorm (2)
- *Nieuw ontwerp*



16:00 uur



17:00 uur



18:00 uur

7. Bijlage 2: Uitkomsten detail bezonningsstudie

Er is geen detail bezonningsstudie benodigd. Alle resultaten vallen ruim binnen de Haagse norm.