



TNO Zonnestudie

- Appartementen Bloemenpoort-

Bergeijk



09-04-2020



TNO norm bezonning

Er bestaan in Nederland geen formele wettelijke normen en eisen ten aanzien van de bezonning voor bebouwing. Gemeentes zijn daarom vrij om een eigen invulling te geven aan de eisen omtrent bezonning. Wel zijn er normen van TNO; de lichte norm en de strenge norm.

Om het toetsen aan deze norm mogelijk te maken is er een vast meetpunt bepaald. De bezonning wordt gemeten in het midden van de vensterbank aan de binnenzijde van het glas in de woonkamer. Daarbij hanteren de meeste bureaus een hoogte van 75 cm boven het peil van de afgewerkte vloer van de betreffende verdieping.

De lichte norm

Een gebouw voldoet aan de lichte norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Daarbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.

De strenge norm

Om te voldoen aan de strenge norm moet er in de periode van 21 januari tot en met 22 november bezonning mogelijk zijn gedurende drie uren per etmaal. Ook hierbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.

Welke data worden in een bezonningsstudie onderzocht?

De schaduwwerking is het grootst op 19 februari en 21 oktober vanwege de lage stand van de zon.

Na 19 februari zal de situatie elke dag verbeteren tot en met 21 juni, wanneer de zon op haar hoogst staat en er dus nauwelijks schaduwwerking is. Daarna wordt de schaduwwerking weer elke dag een beetje groter, tot het einde van de onderzoeksperiode op 21 oktober. Vanwege dit 'parabolische' effect volstaat het om de schaduwwerking op drie dagen te onderzoeken: 19 februari, 21 juni en 21 oktober.

Voor een compleet beeld is het wenselijk de bezonning voor de volgende data te onderzoeken;

- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat;
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat; in dit onderzoek achterwege gelaten

Bij het analyseren van de TNO-normen zijn de volgende data van belang:

- 21 januari: de eerste dag van de strenge norm;
- 19 februari: de eerste dag van de lichte norm;
- 21 oktober: de laatste dag van de lichte norm;
- 22 november: de laatste dag van de strenge norm;

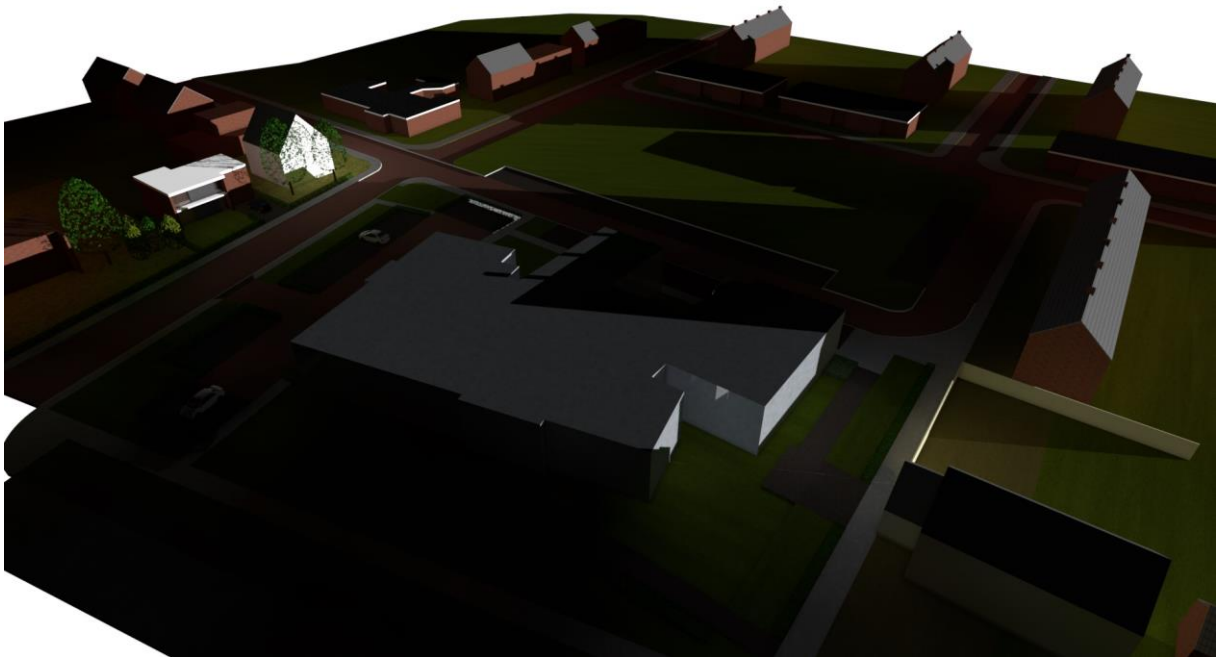
De tijdstippen

Om een goed beeld te krijgen van de bezonning wordt deze op verschillende tijdstippen gedurende de dag bekeken. Voor een globaal onderzoek volstaat een interval van twee uur, te weten 9:00, 11:00, 13:00, 15:00 en 17:00 uur.

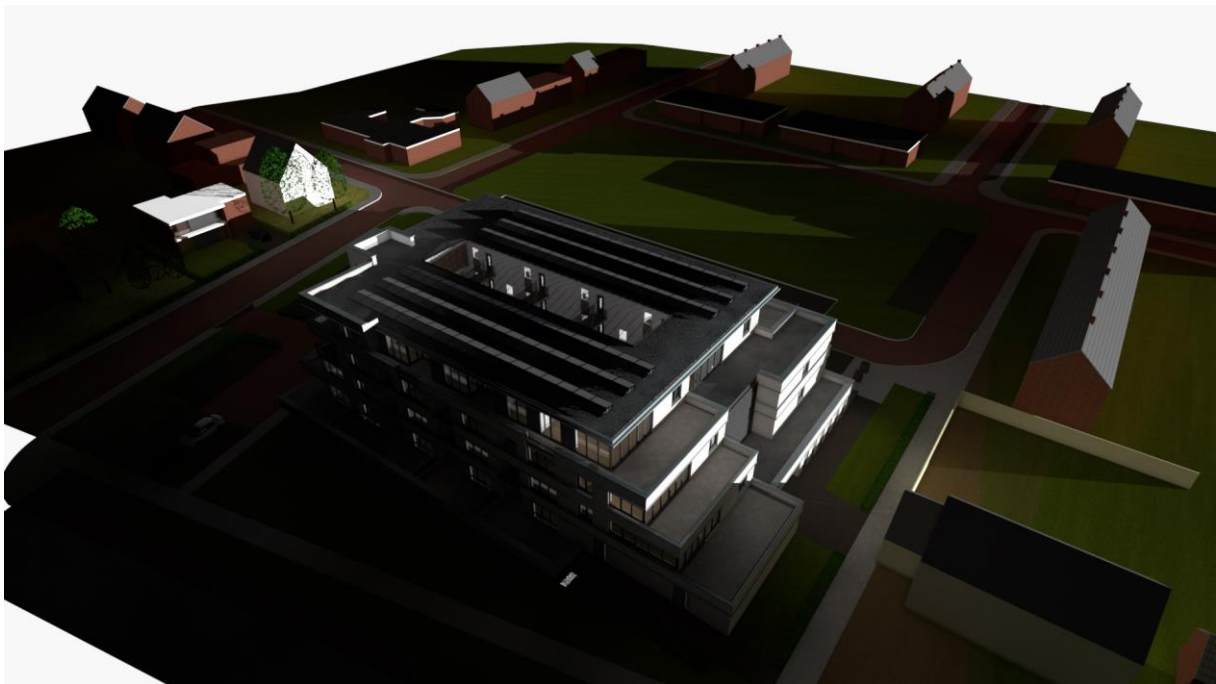
In de winter gaat de zon al vroeg onder waardoor tijdstip 17:00 uur dan niet relevant is.



21 januari 9:00 Bestaande situatie

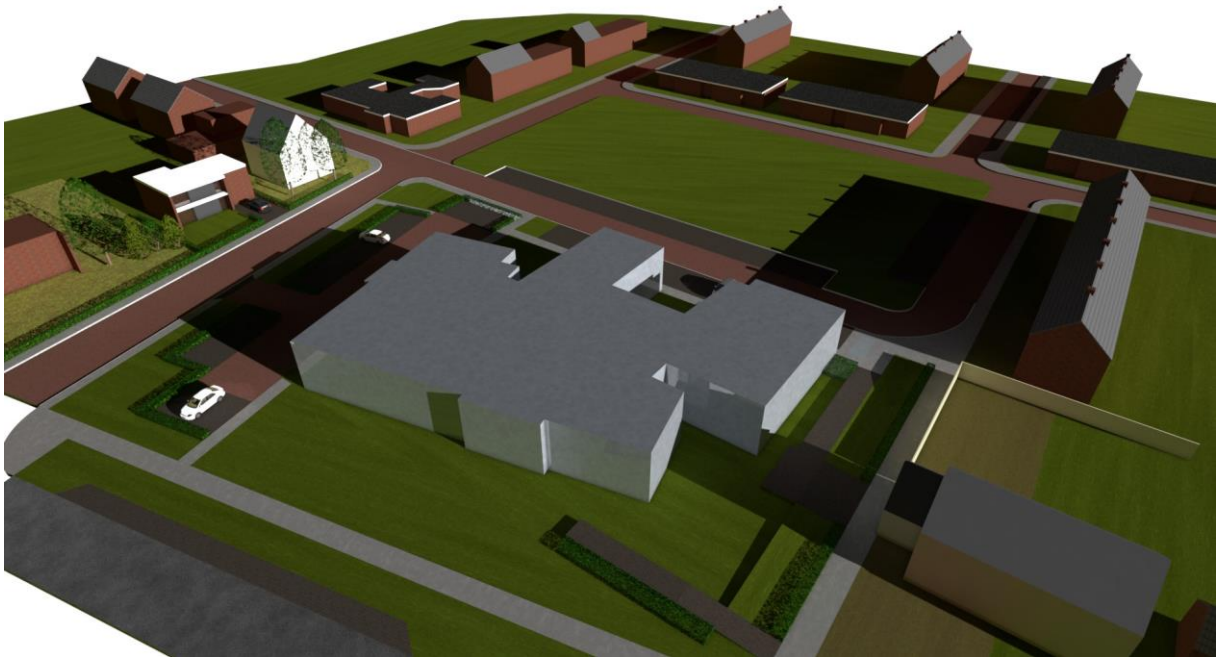


21 januari 9:00 Nieuwe situatie





21 januari 11:00 Bestaande situatie

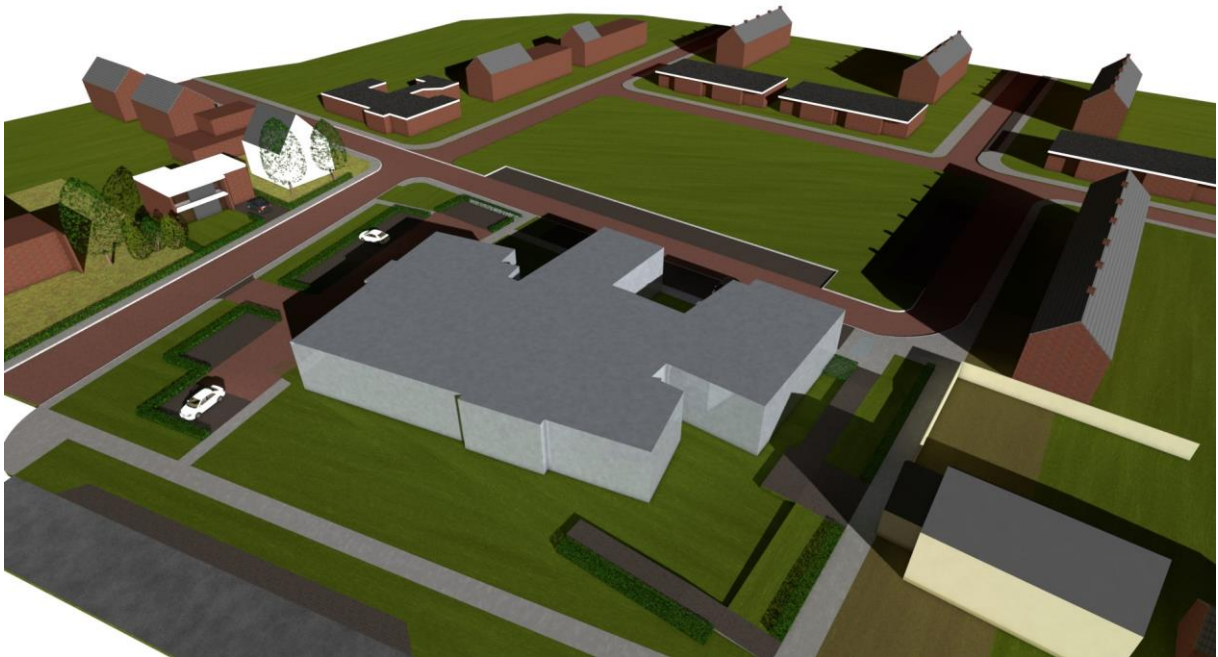


21 januari 11:00 Nieuwe situatie

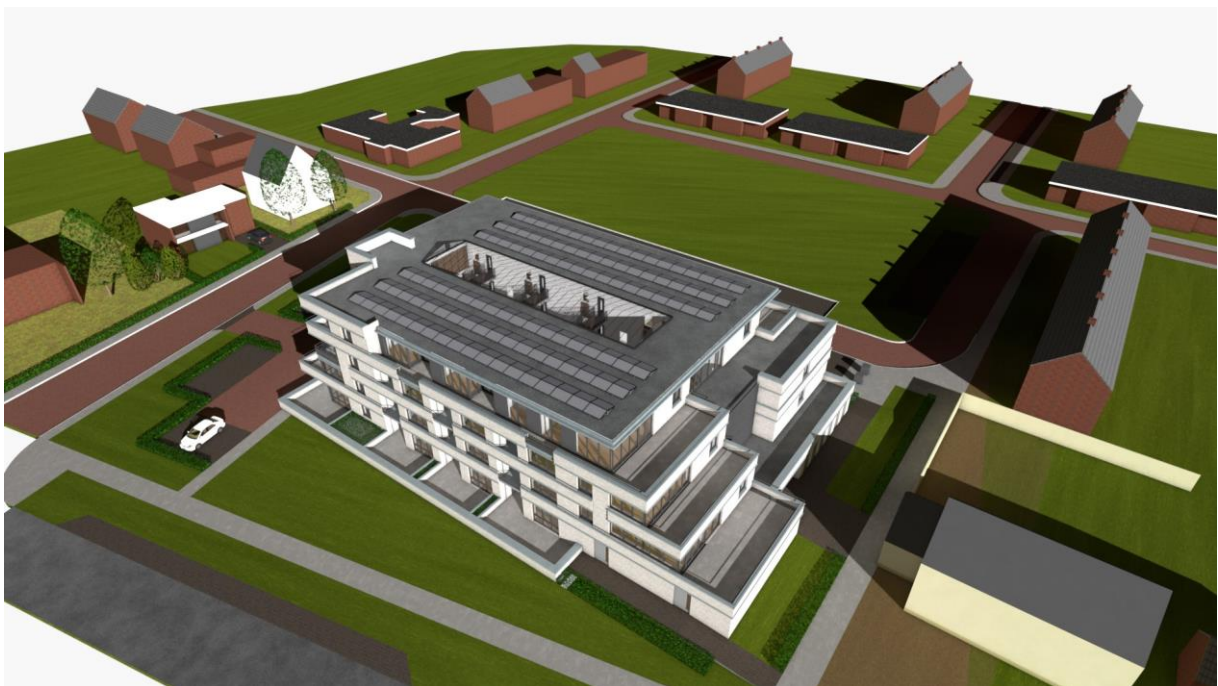




21 januari 13:00 Bestaande situatie

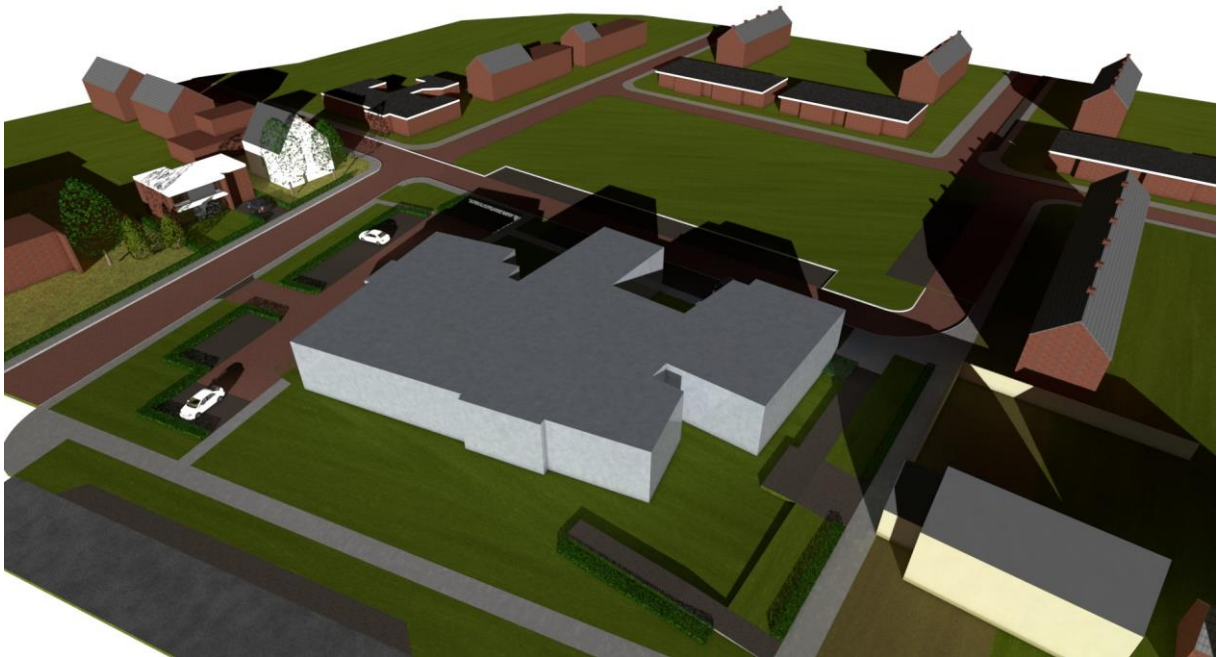


21 januari 13:00 Nieuwe situatie

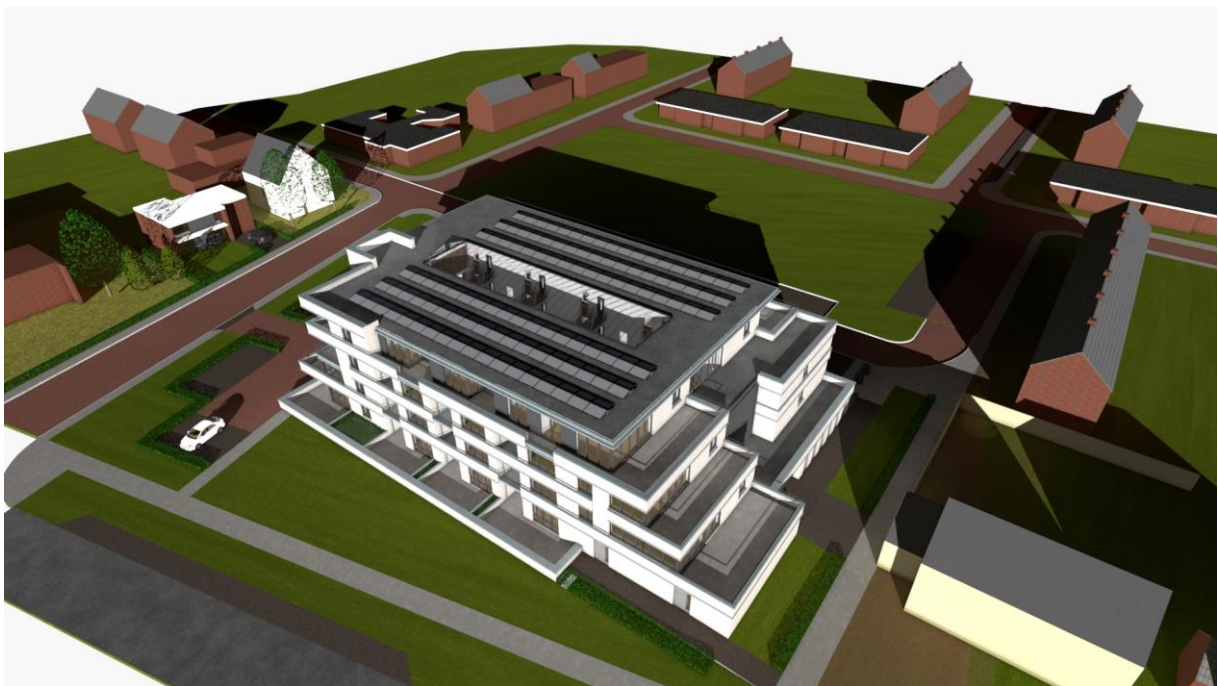




21 januari 15:00 Bestaande situatie

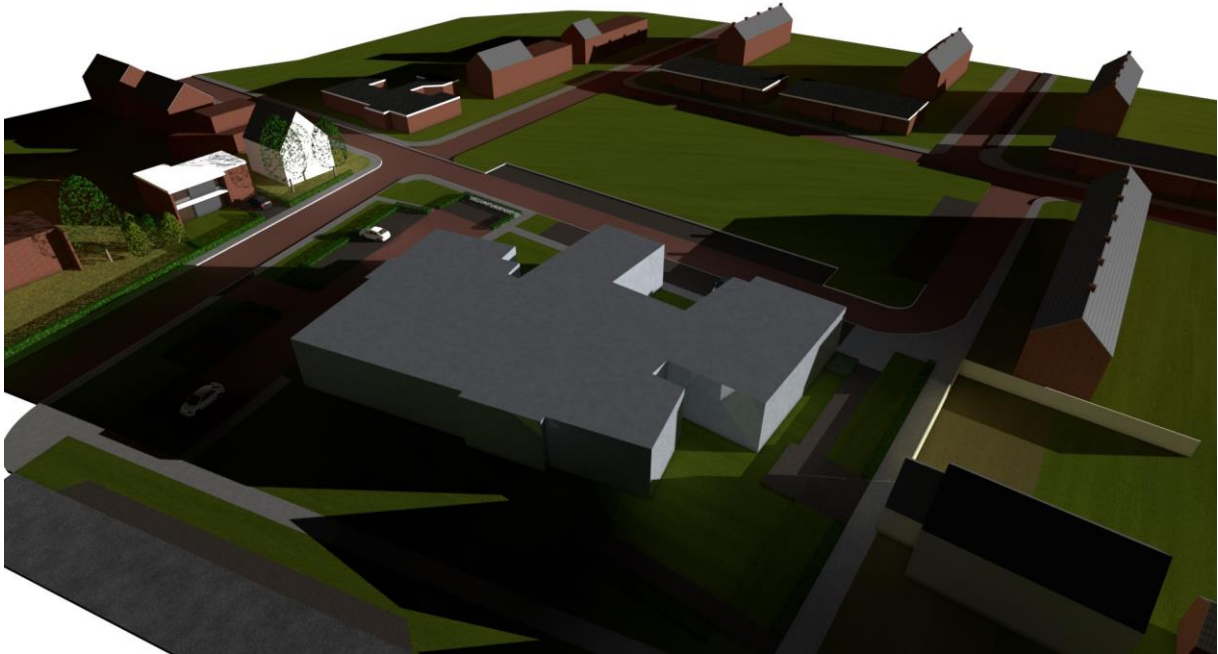


21 januari 15:00 Nieuwe situatie





19 februari 9:00 Bestaande situatie

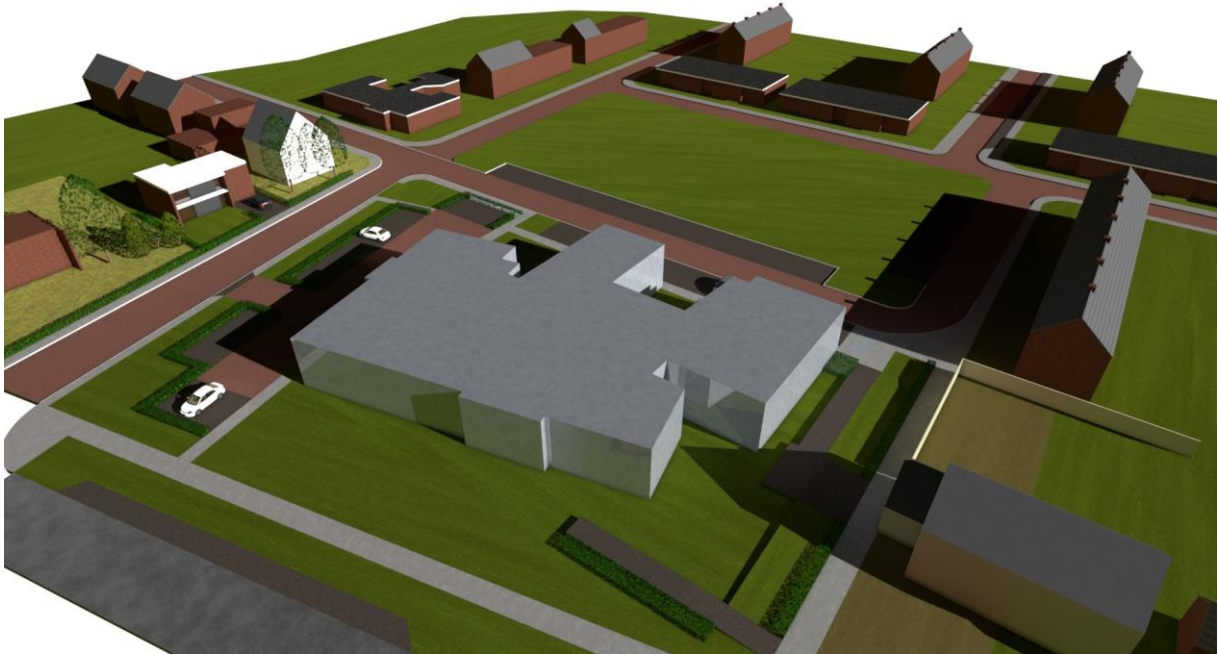


19 februari 9:00 Nieuwe situatie





19 februari 11:00 Bestaande situatie



19 februari 11:00 Nieuwe situatie





19 februari 13:00 Bestaande situatie

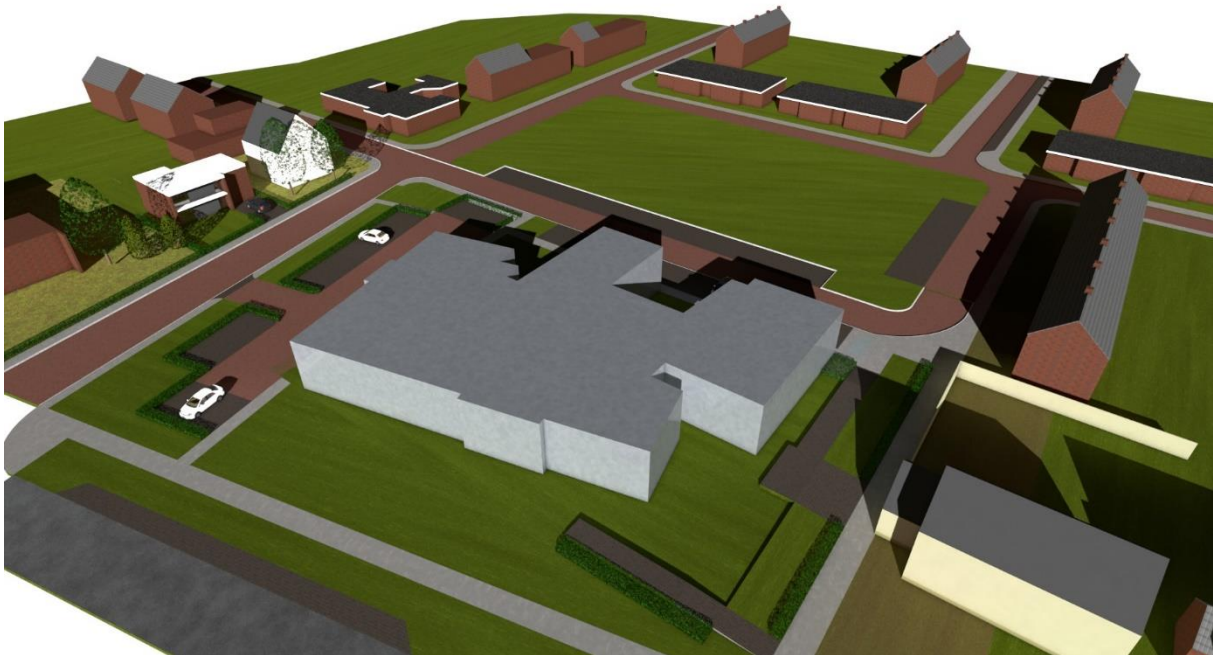


19 februari 13:00 Nieuwe situatie

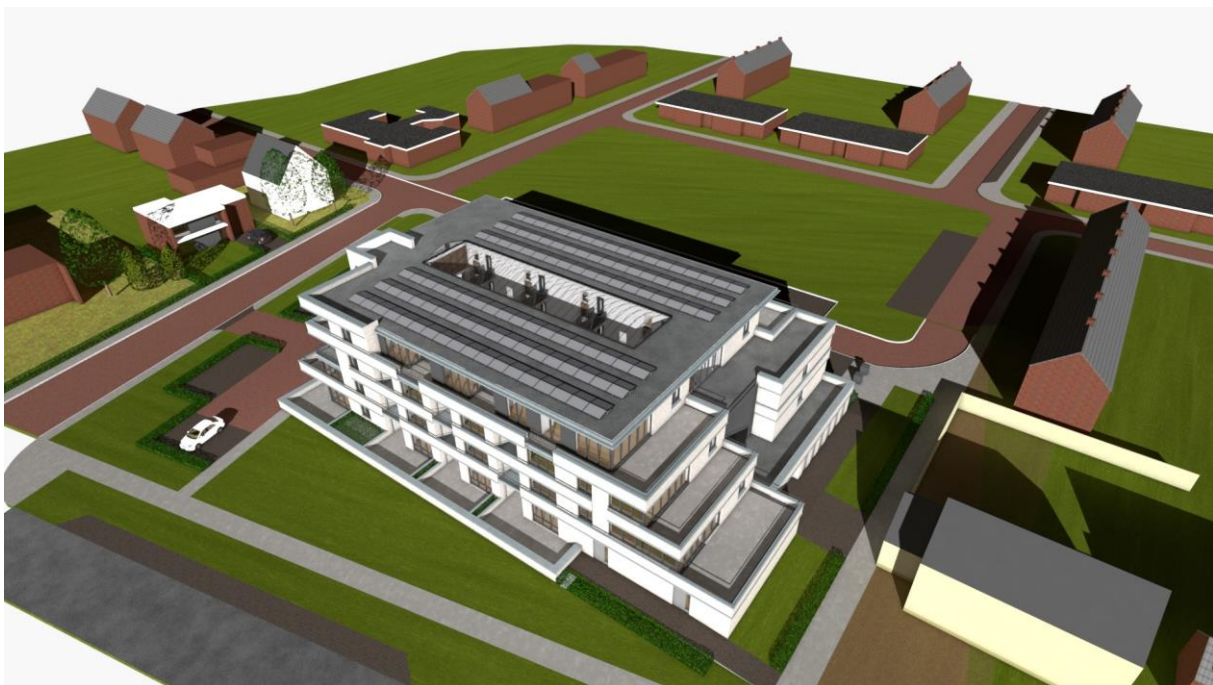




19 februari 15:00 Bestaande situatie



19 februari 15:00 Nieuwe situatie

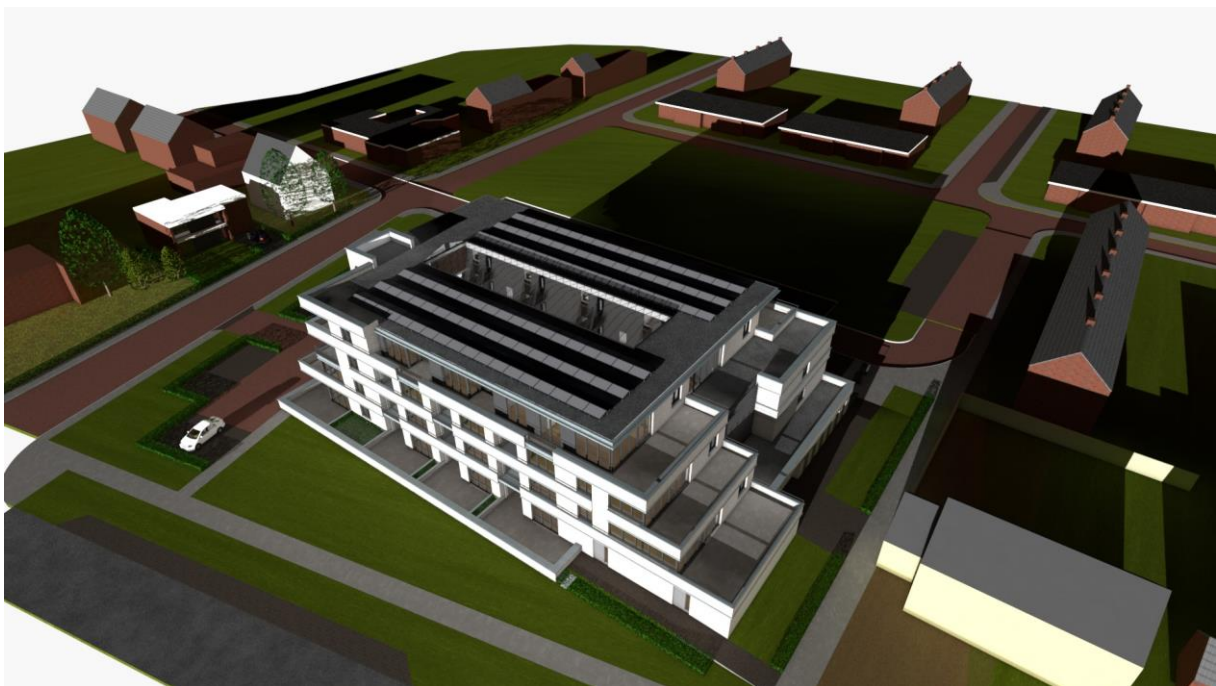




19 februari 17:00 Bestaande situatie

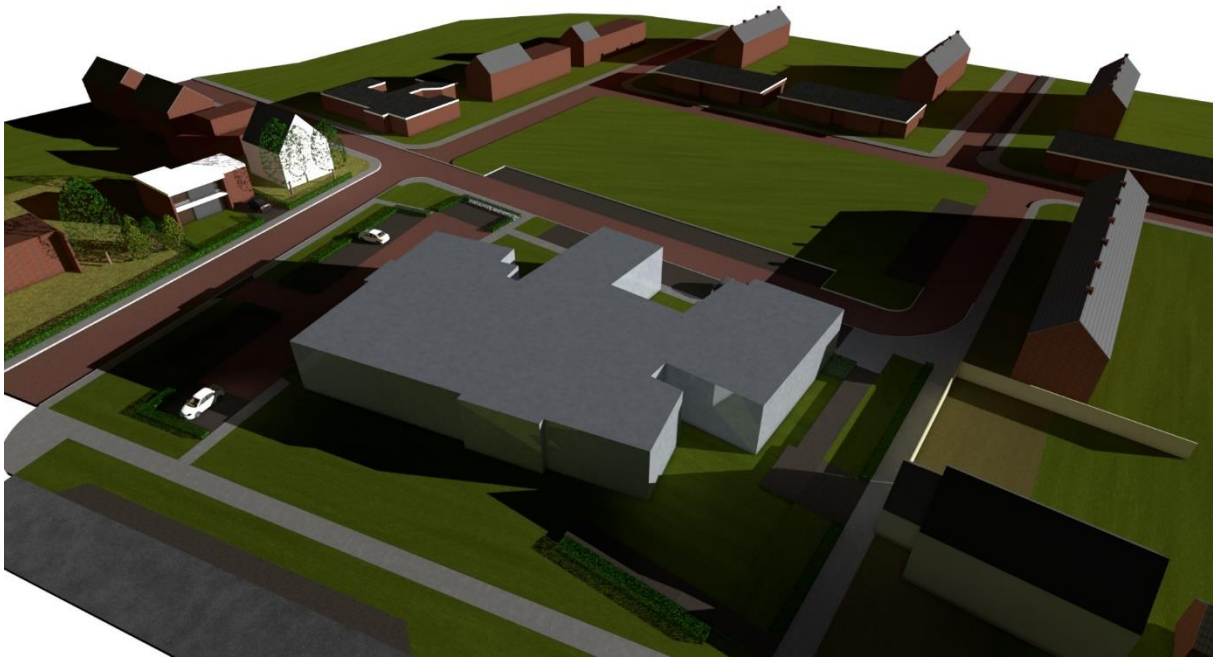


19 februari 17:00 Nieuwe situatie





21 oktober 9:00 Bestaande situatie

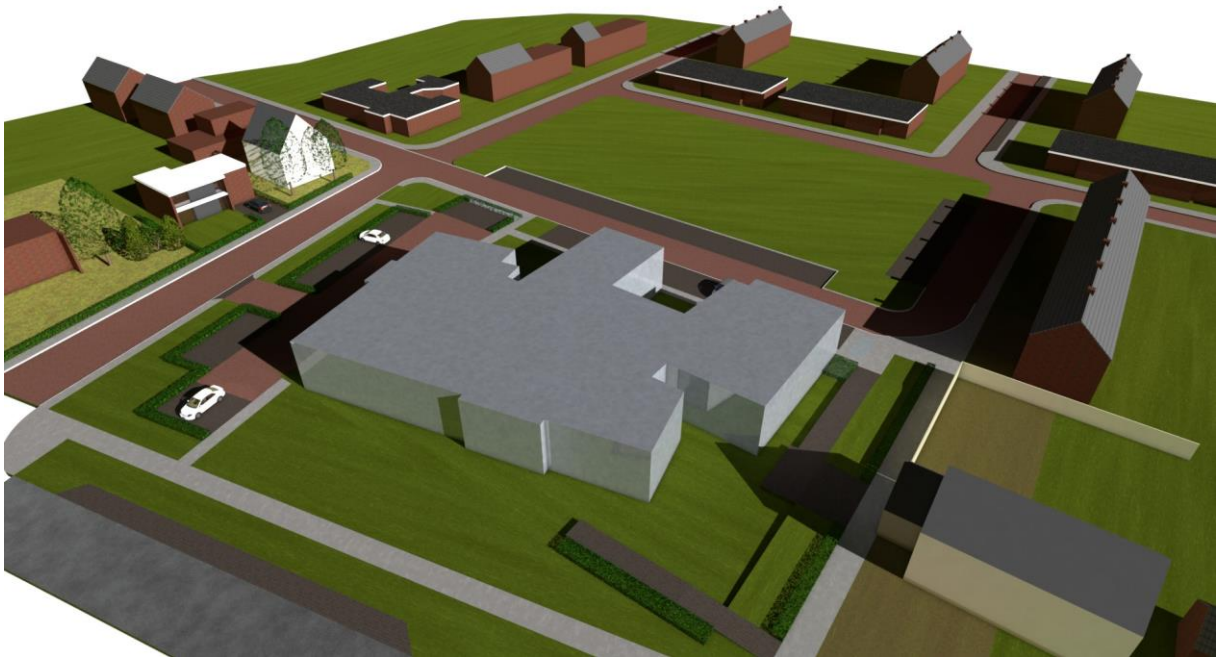


21 oktober 9:00 Nieuwe situatie





21 oktober 11:00 Bestaande situatie

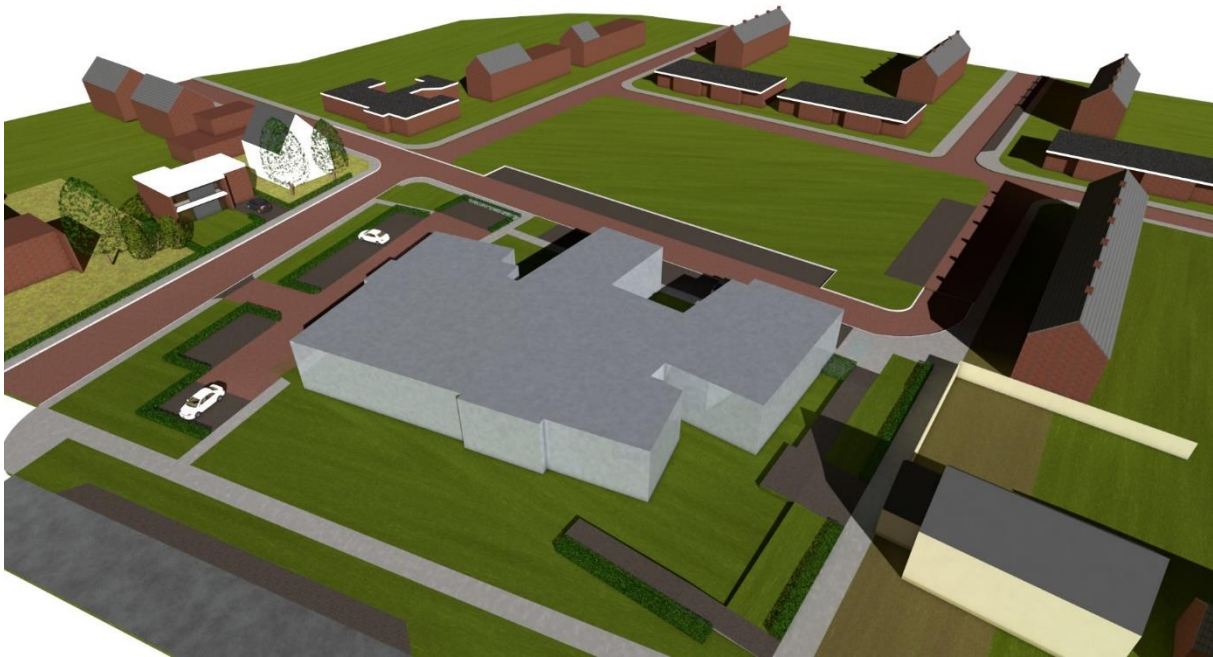


21 oktober 11:00 Nieuwe situatie





21 oktober 13:00 Bestaande situatie

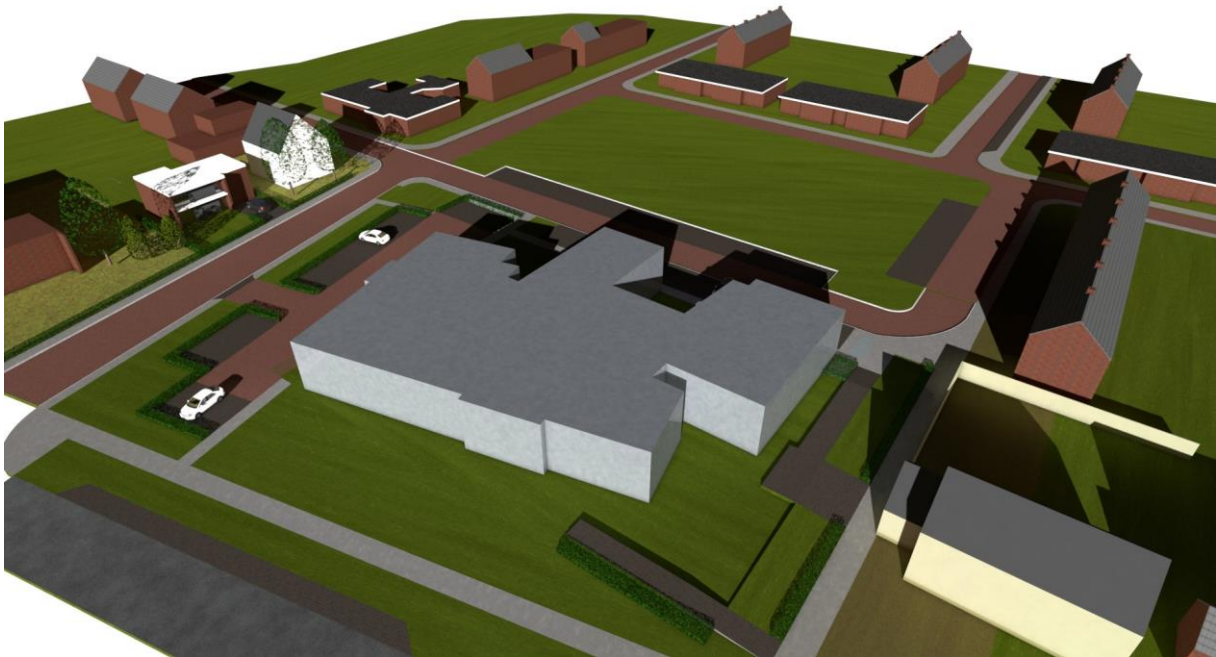


21 oktober 13:00 Nieuwe situatie

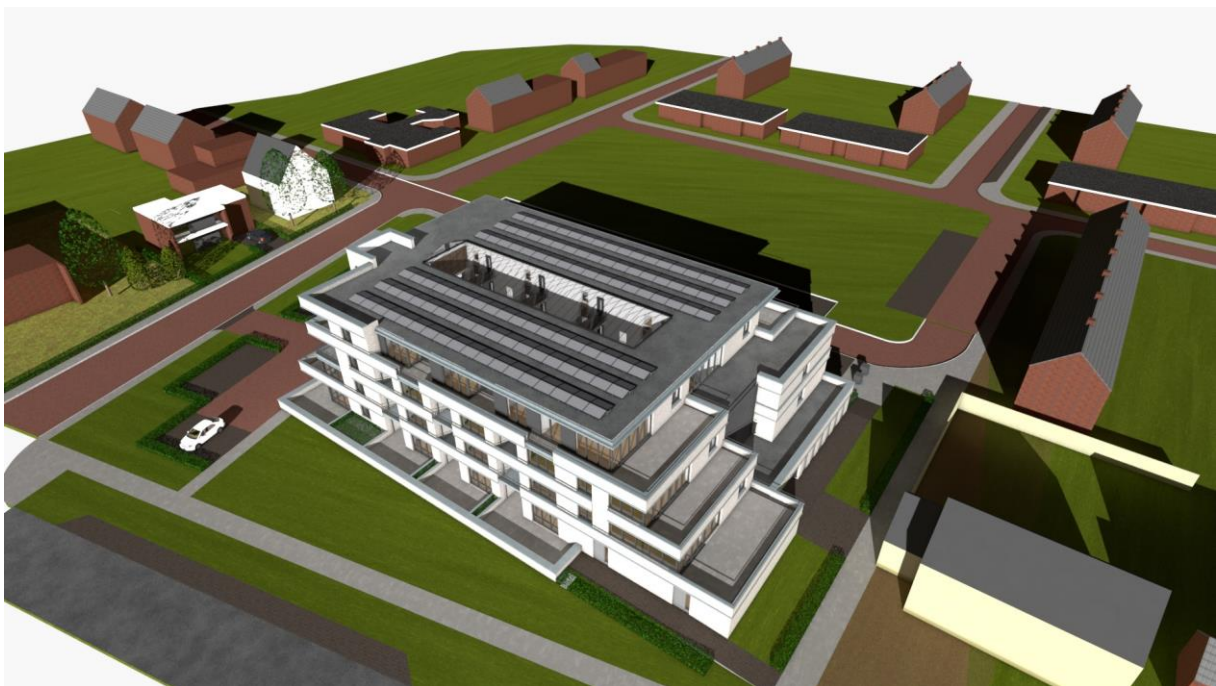




21 oktober 15:00 Bestaande situatie

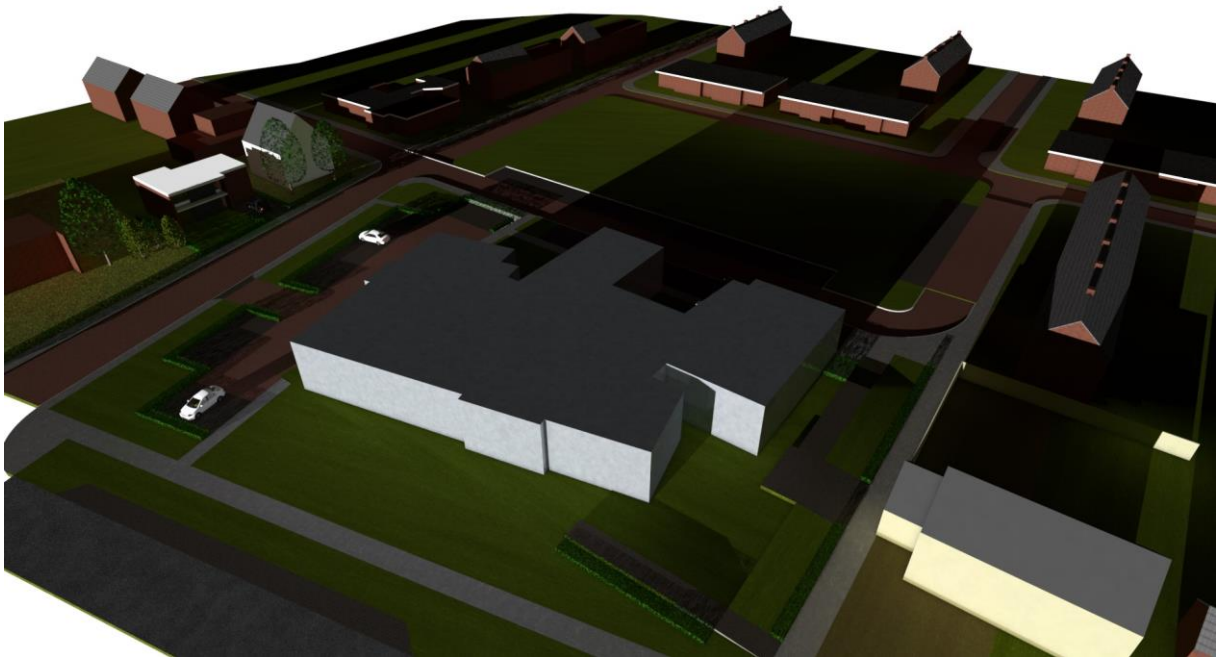


21 oktober 15:00 Nieuwe situatie

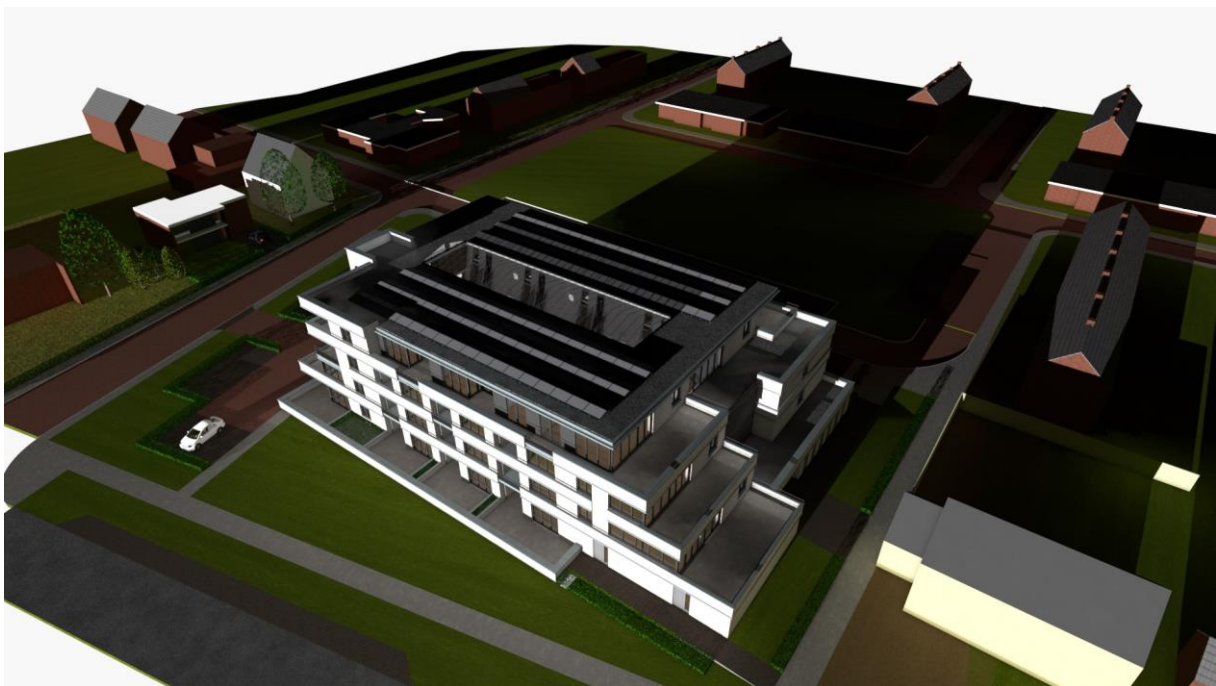




21 oktober 17:00 Bestaande situatie

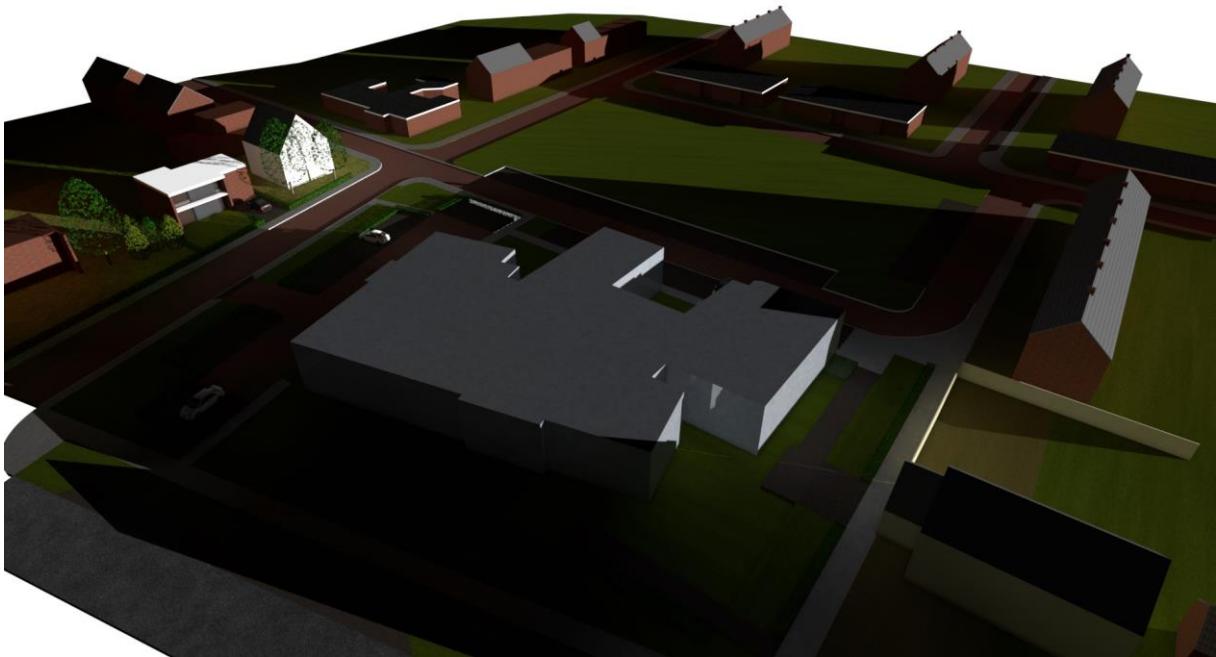


21 oktober 17:00 Nieuwe situatie

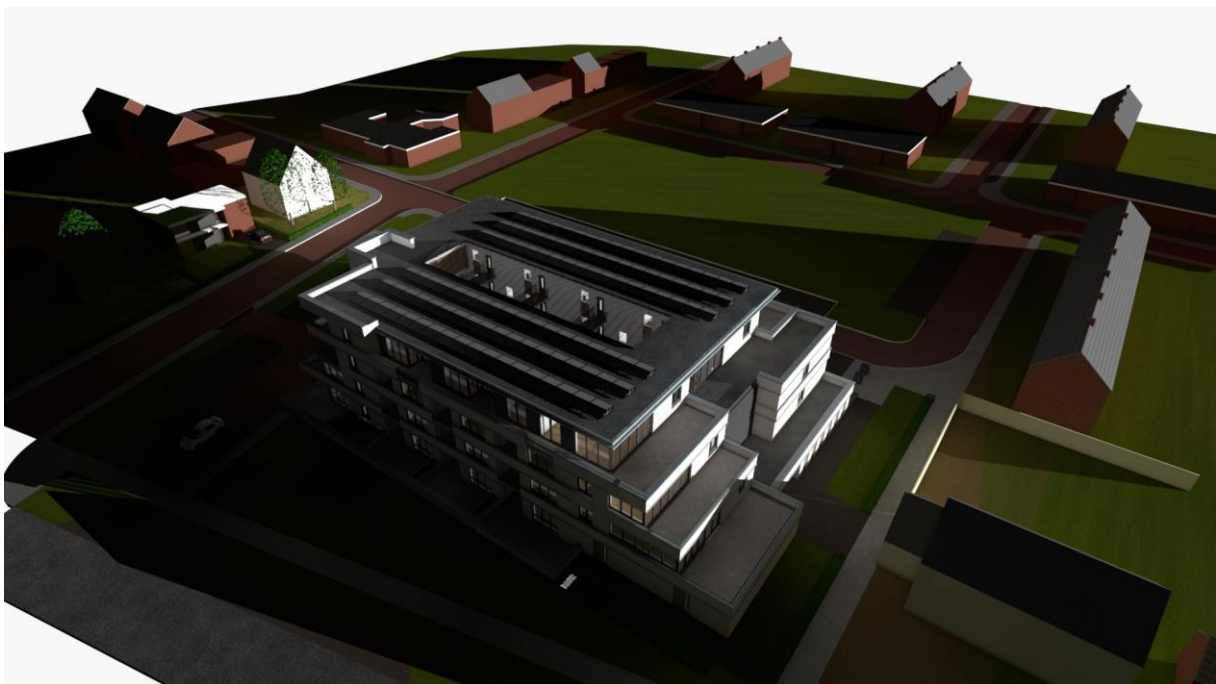




22 november 9:00 Bestaande situatie

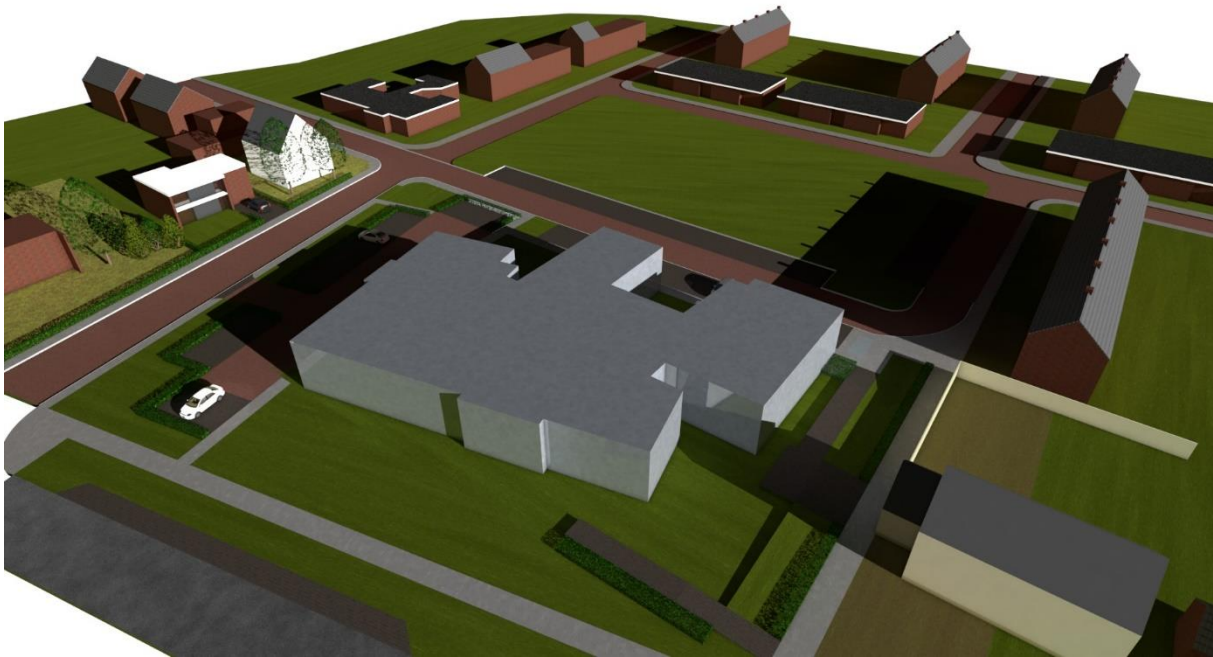


22 november 9:00 Nieuwe situatie





22 november 11:00 Bestaande situatie

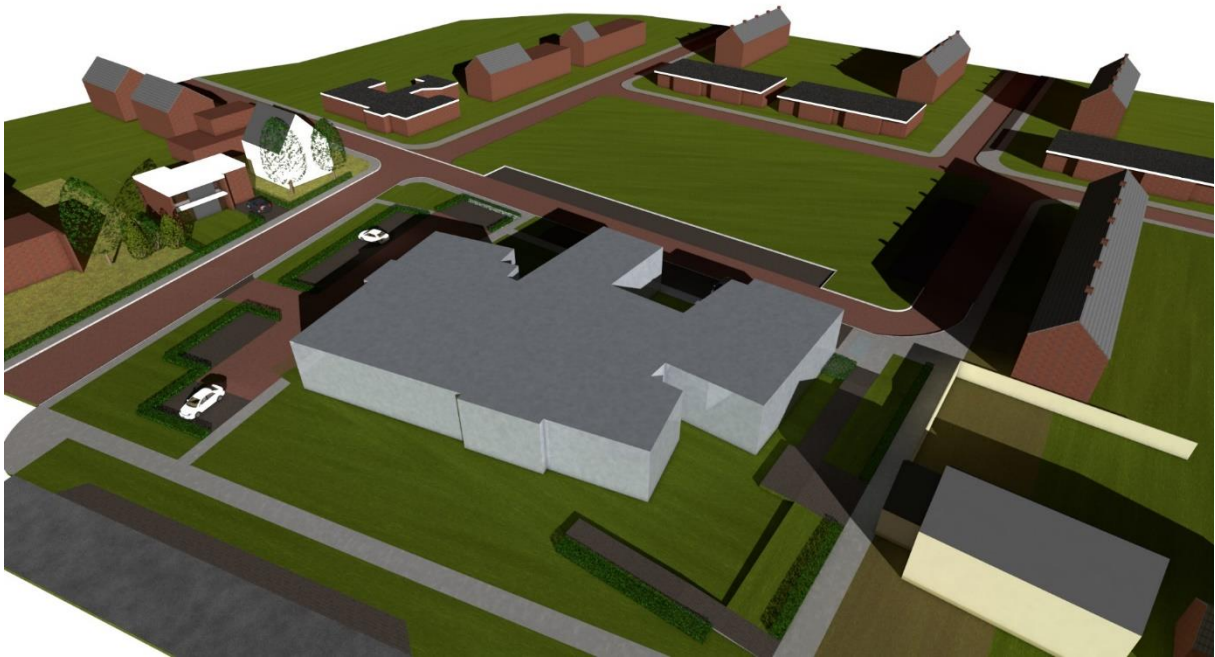


22 november 11:00 Nieuwe situatie

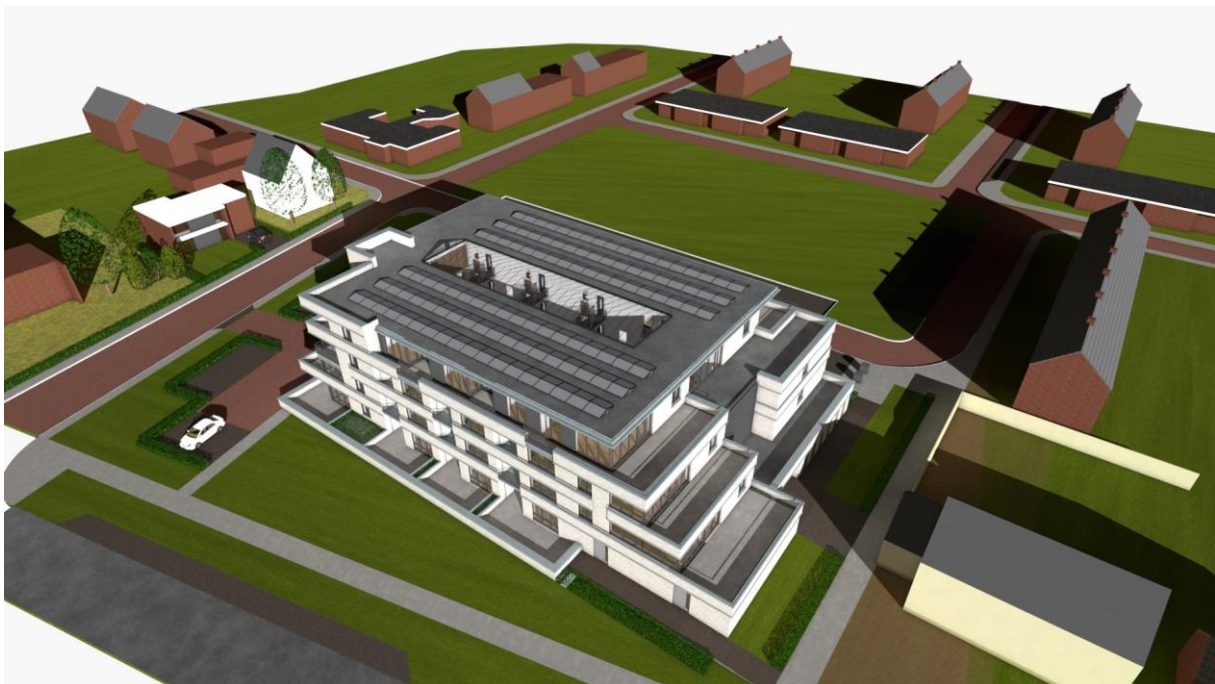




22 november 13:00 Bestaande situatie

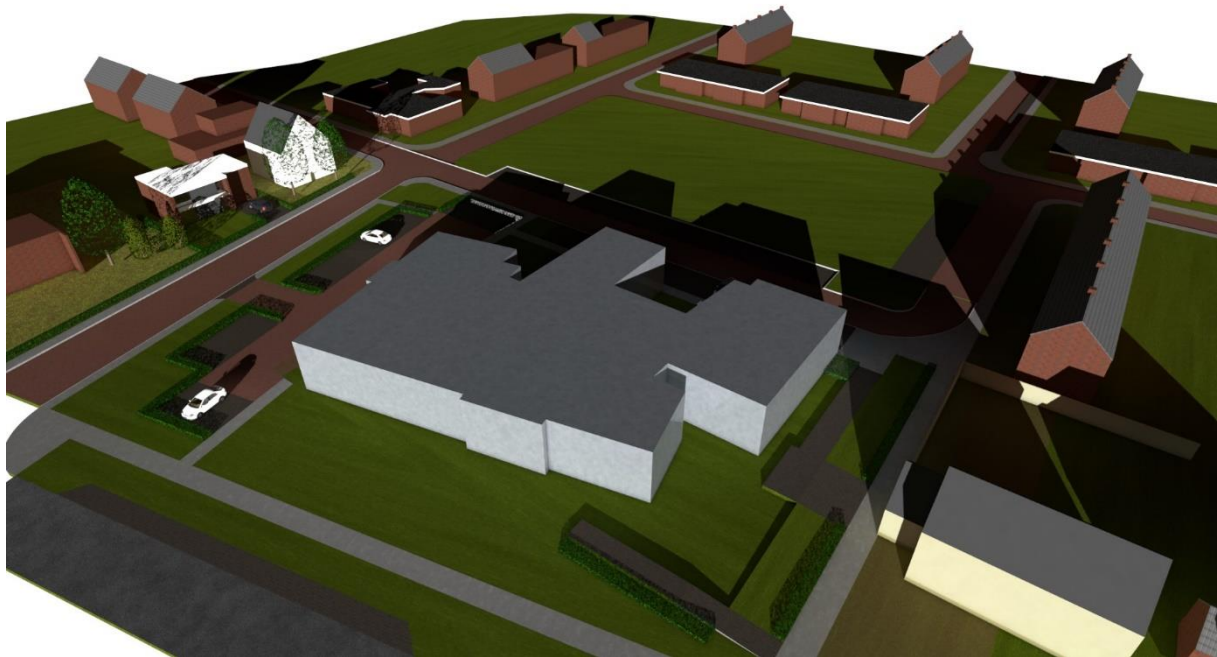


22 november 13:00 Nieuwe situatie

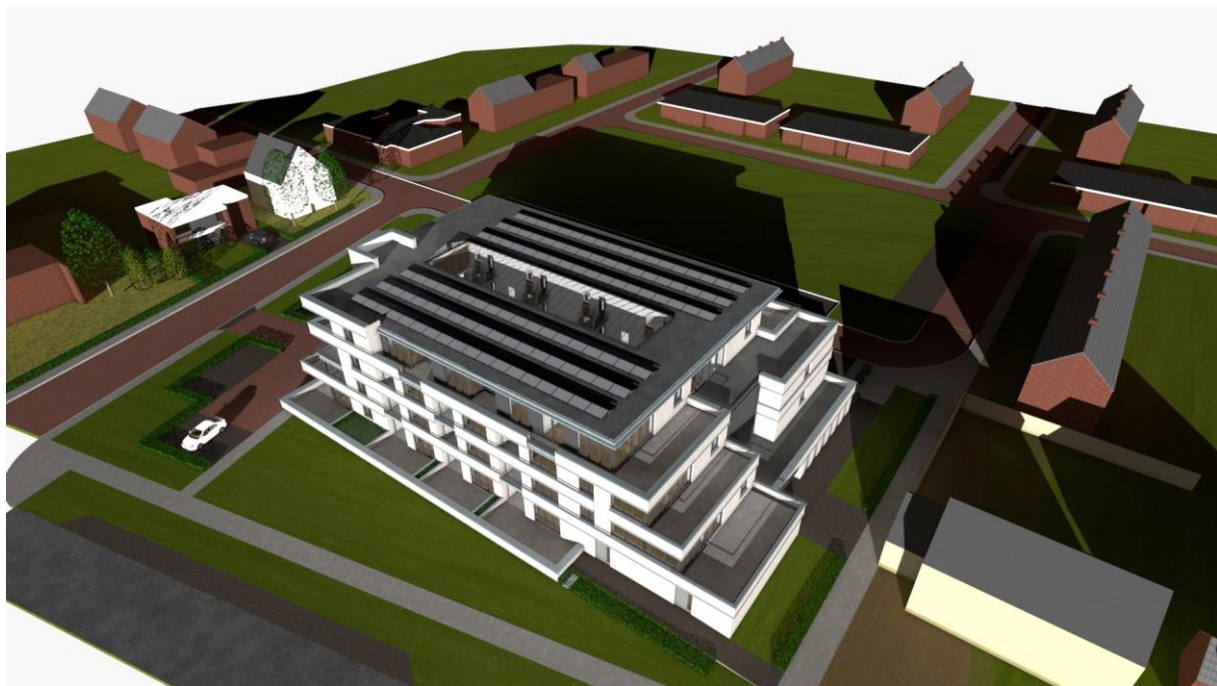




22 november 15:00 Bestaande situatie

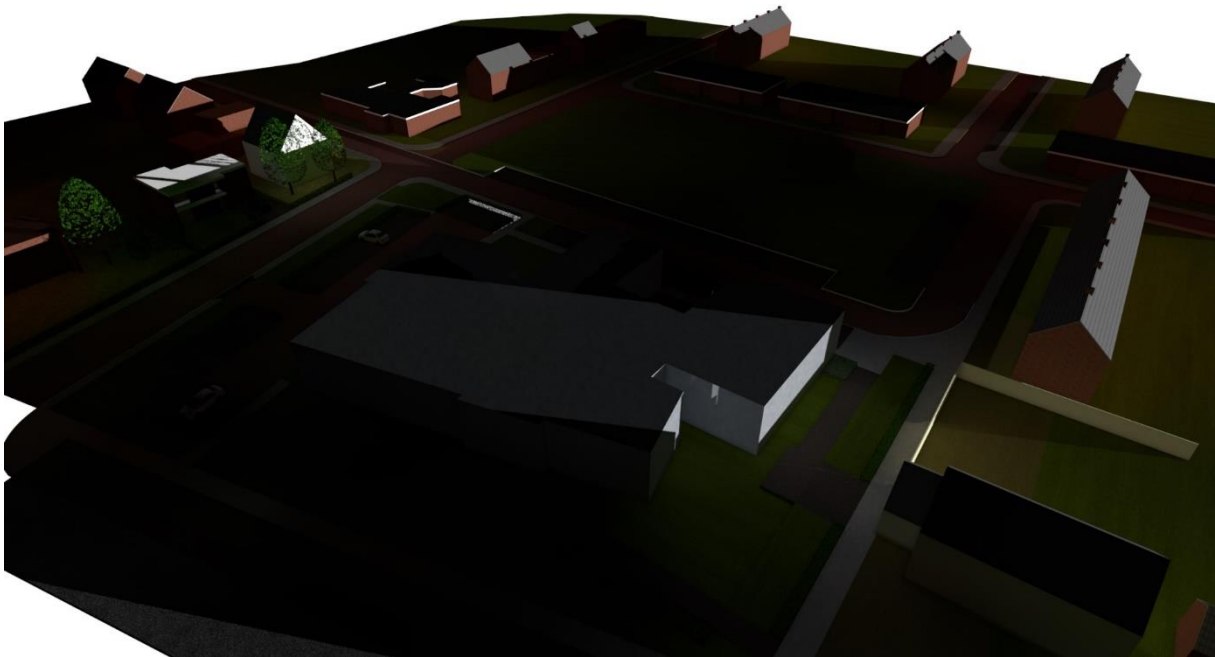


22 november 15:00 Nieuwe situatie

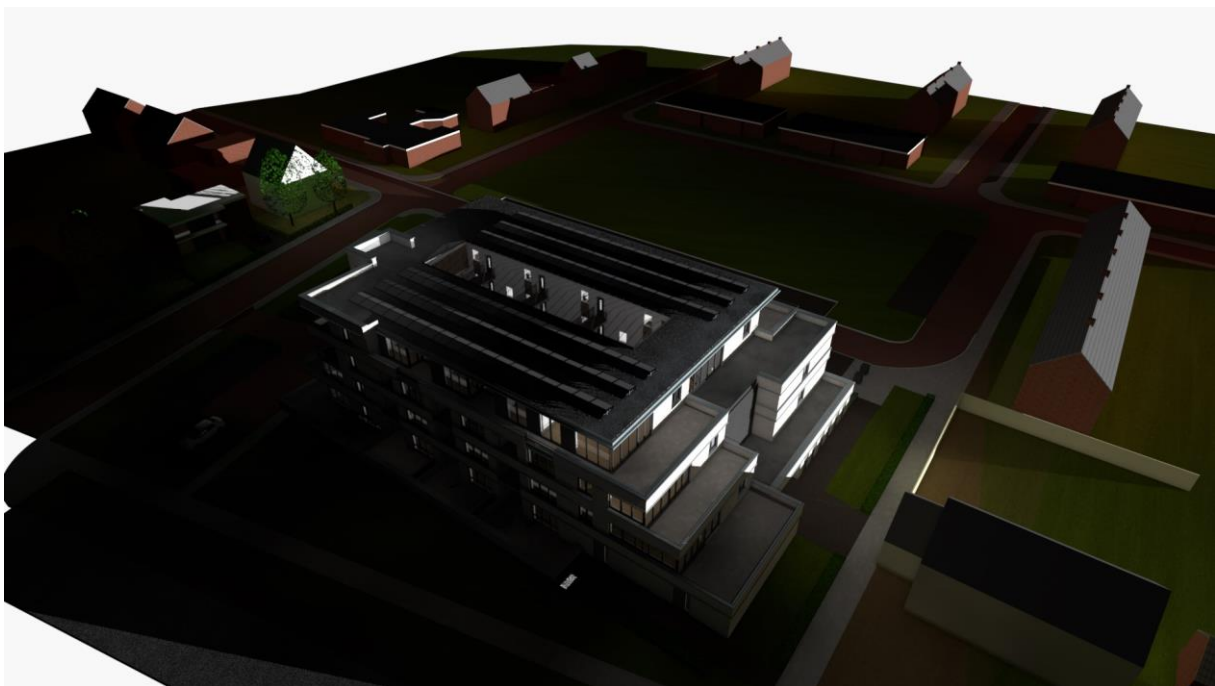




22 december 9:00 Bestaande situatie

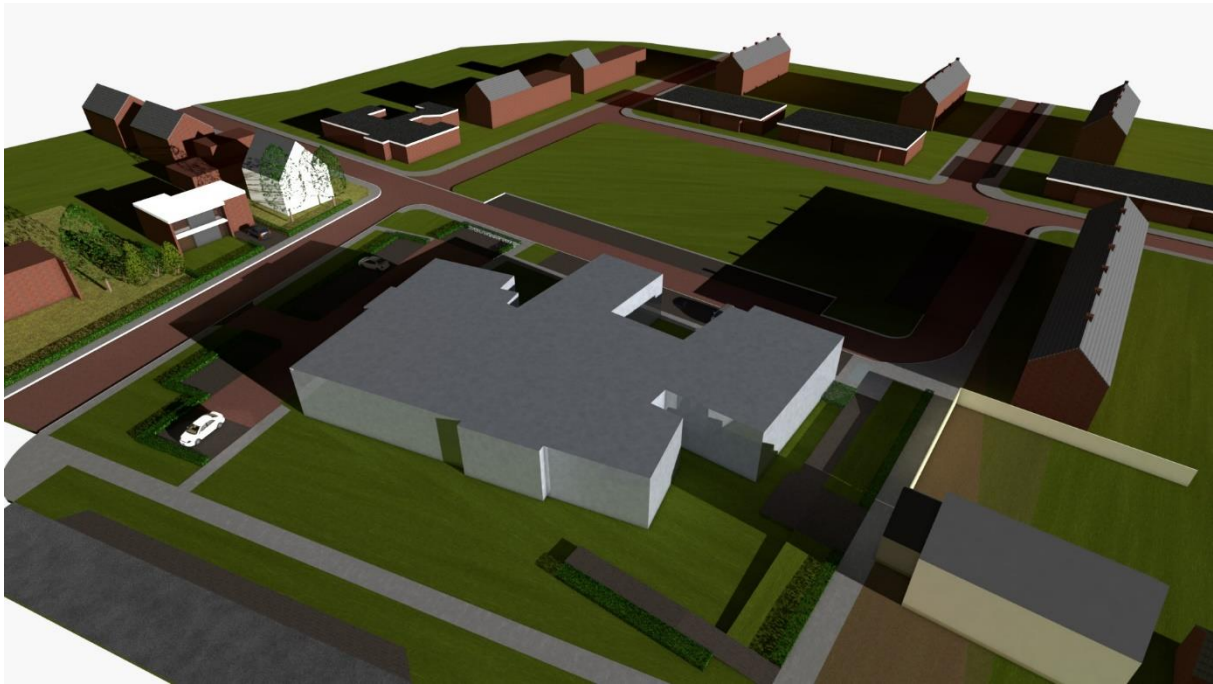


22 december 9:00 Nieuwe situatie





22 december 11:00 Bestaande situatie



22 december 11:00 Nieuwe situatie

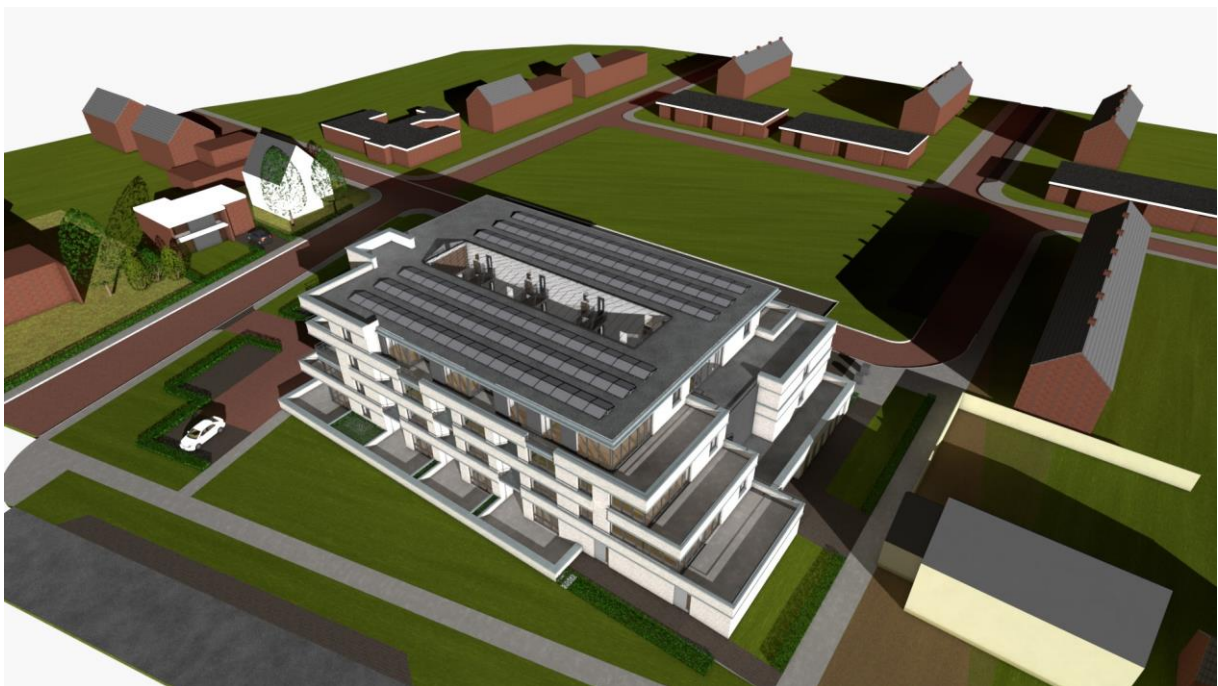




22 december 13:00 Bestaande situatie

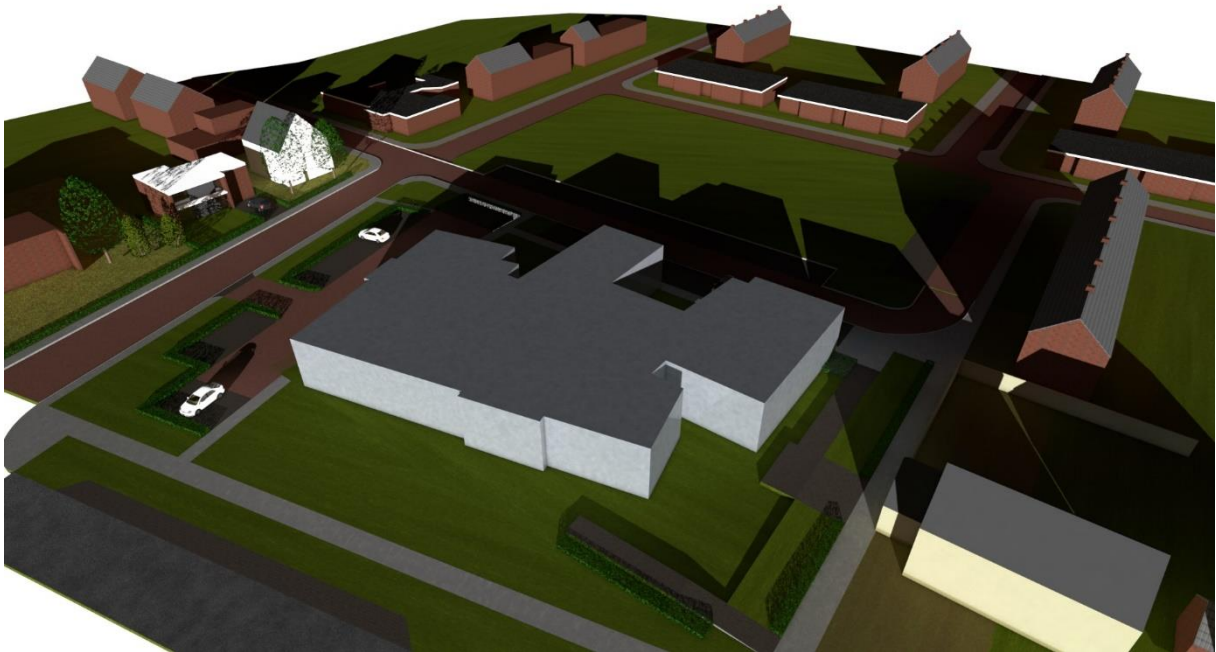


22 december 13:00 Nieuwe situatie





22 december 15:00 Bestaande situatie



22 december 15:00 Nieuwe situatie

