

Bezonningsonderzoek Naarderstraat 66

TNO norm bezonning

Er bestaan in Nederland geen formele wettelijke normen en eisen ten aanzien van de bezonning voor bebouwing. Wel zijn er normen van TNO: de lichte norm en de strenge norm.

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 streng 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.

De schaduwten door de zon gedurende een etmaal kunnen met software worden uitgetekend.

Welke data worden 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 het hoogste punt staat en er nauwelijks schaduwwerking is. Daarna wordt de schaduwwerking weer elke dag groter, tot het einde van de onderzoeksperiode op 21 oktober. Vanwege dit 'parabolische' effect volstaat het feitelijk om de schaduwwerking op drie dagen te onderzoeken:

- a) 19 februari (de eerste dag van de lichte norm);
- b) 21 juni (hoogste stand van de zon);
- c) 21 oktober (de laatste dag van de lichte norm).

De periode tussen 21 oktober en 19 februari is niet maatgevend vanwege het geringe aantal uren dat de zon schijnt en de lage zonnestand (minder dan 10 graden t.o.v. aardoppervlak).

Om te beoordelen of de bezonning voldoet aan de TNO-normen wordt ook de bezonningssituatie op de volgende 4 peildata onderzocht:

- d) 21 januari (de eerste dag van de strenge norm);
- e) 22 november (de laatste dag van de streng norm).

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

- a) 22 december (laagste stand van de zon);
- b) 21 maart ('halve' stand, tussen 22 december en 21 juni);
- c) 23 september ('halve' stand, tussen 21 juni en 22 december).

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. Bijvoorbeeld 9:00, 11:00, 13:00, 15:00, 17:00 en 19:00 uur. Wordt er getoetst op de TNO normen dan is het in sommige gevallen nodig een interval van 1 uur aan te houden, zodat inzichtelijk wordt hoeveel uur per dag de te onderzoeken gevels in de schaduw liggen.

Conclusie

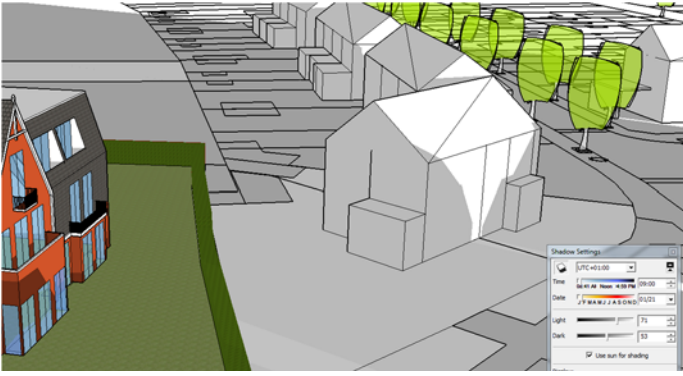
De bezonning voldoet ruimschoots aan beide TNO-normen (lichte en strenge norm). Uit onderzoek blijkt dat de bezonning (ruimschoots) meer dan 3 uur per etmaal is.

De nieuwe ontwikkeling niet zorgt voor een ontoelaatbare verandering van de van de bezonning van de woning aan de Jan van Galenstraat 1.

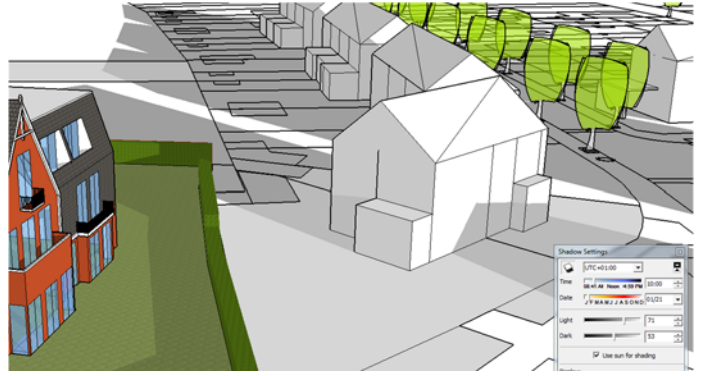
Opgesteld door: W. Menzel

Gemeente Huizen, 11 mei 2017

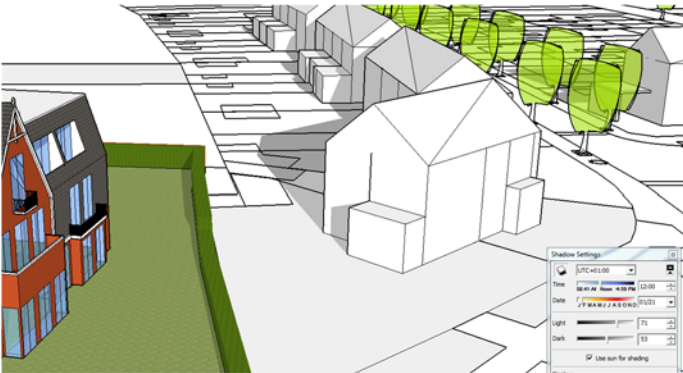
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (21 januari)



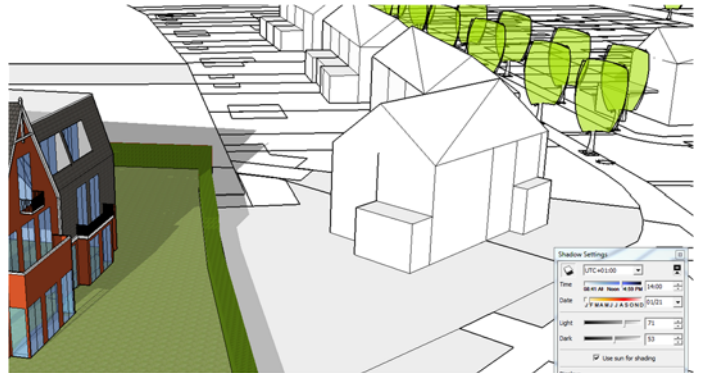
21 januari 9u



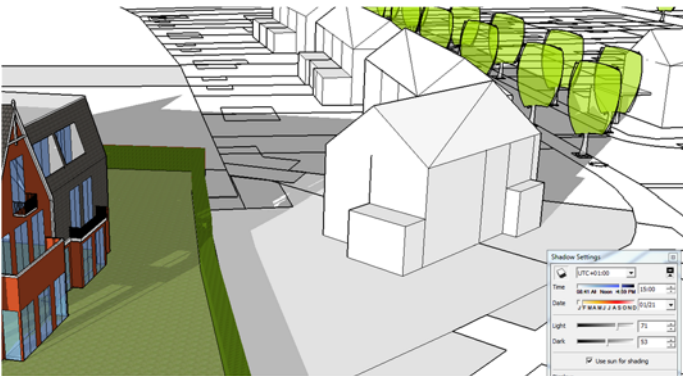
21 januari 10u



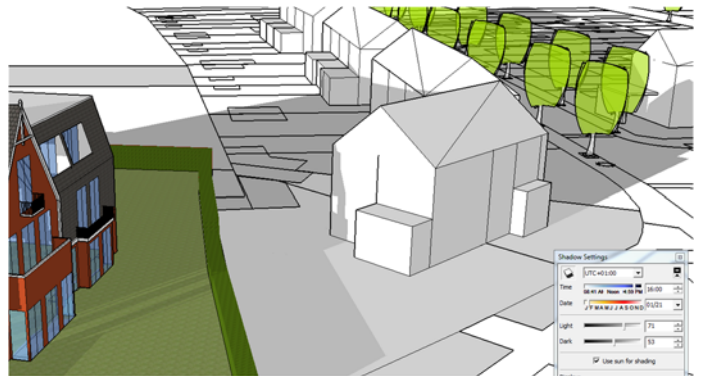
21 januari 12u



21 januari 14u

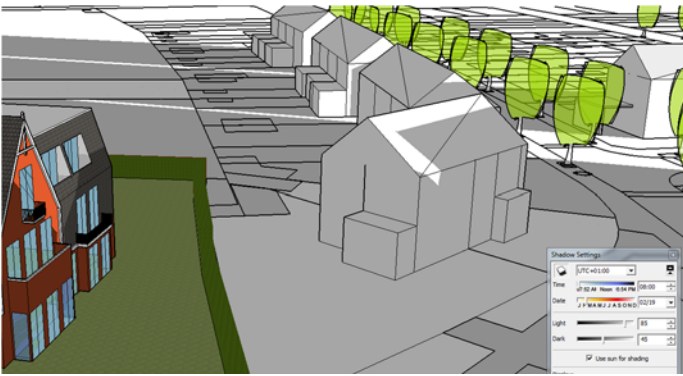


21 januari 15u

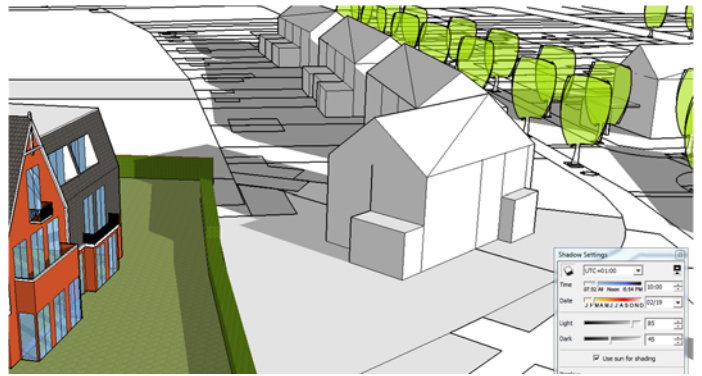


21 januari 16u

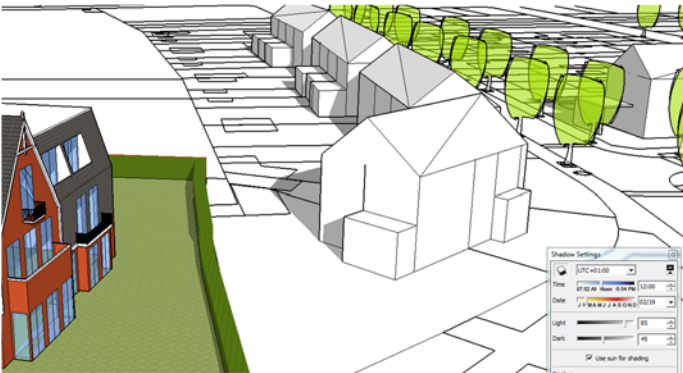
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (19 februari)



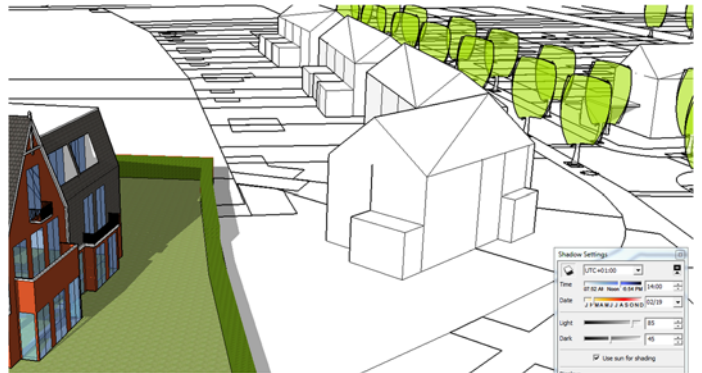
19 februari 8u



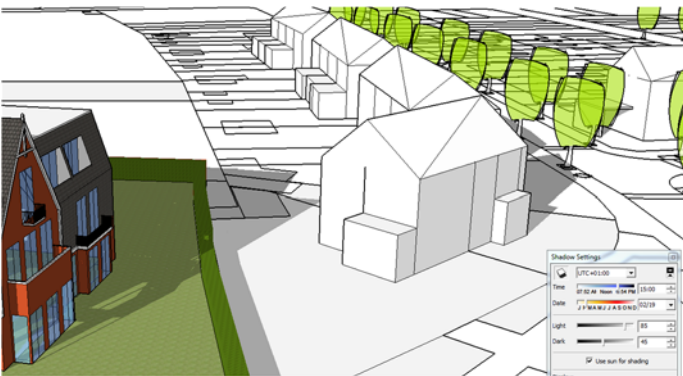
19 februari 10u



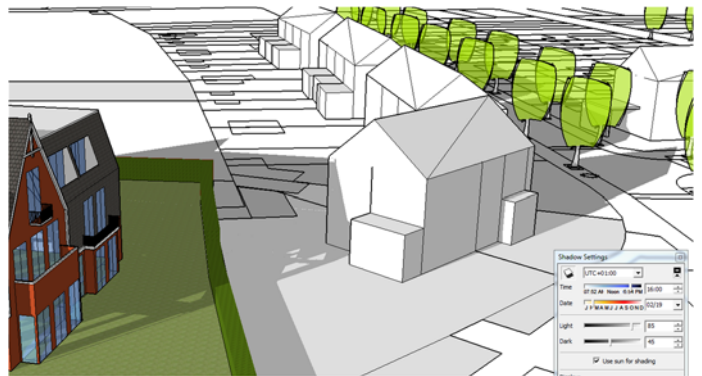
19 februari 12u



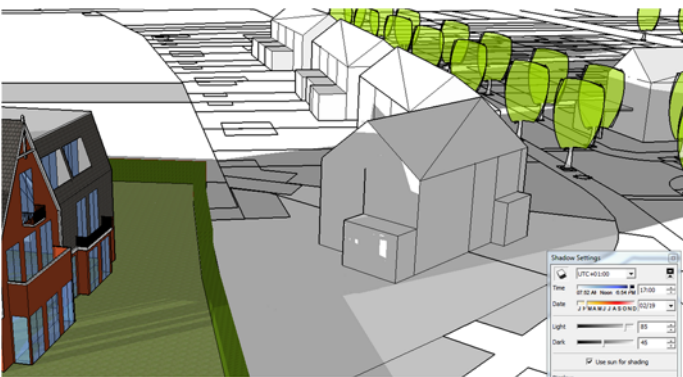
19 februari 14u



19 februari 15u

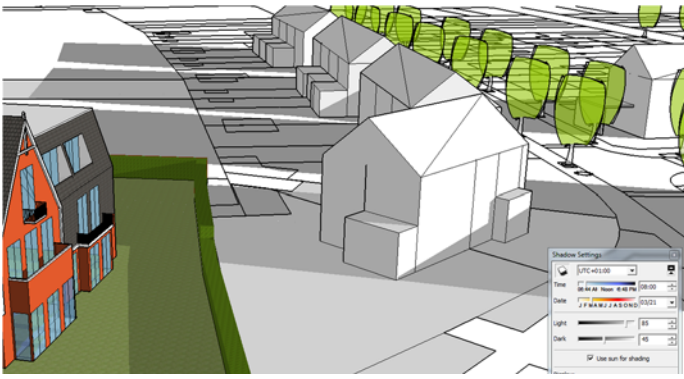


19 februari 16u

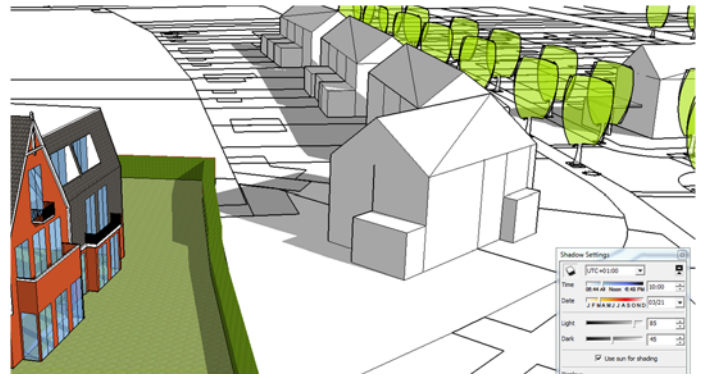


19 februari 17u

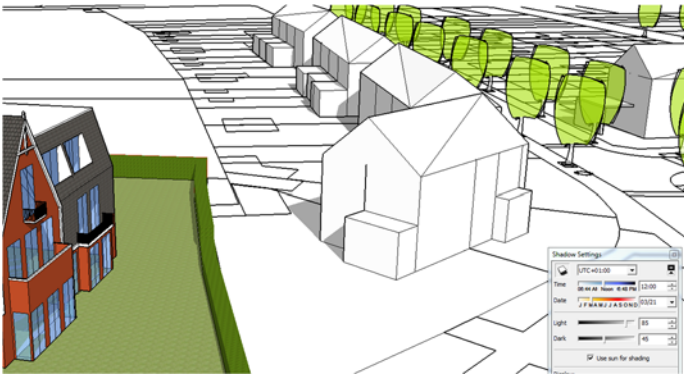
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (21 maart)



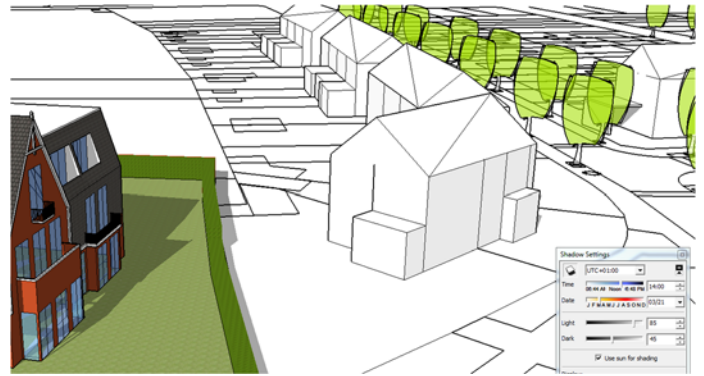
21 maart 8u



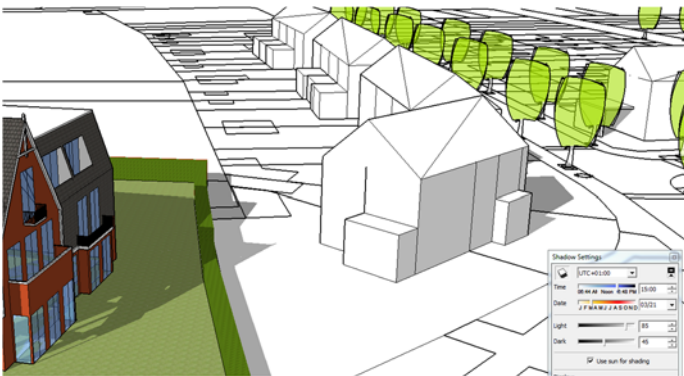
21 maart 10u



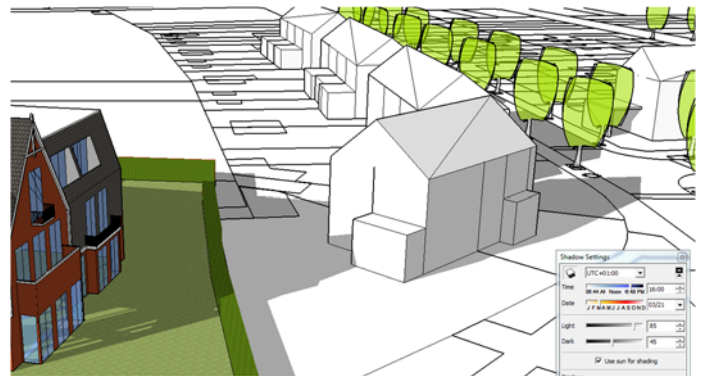
21 maart 12u



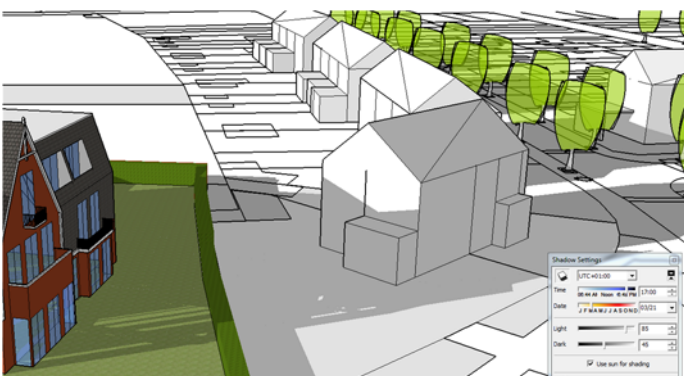
21 maart 14u



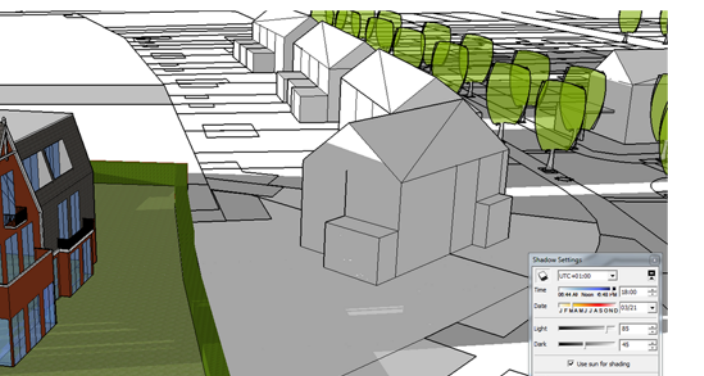
21 maart 15u



21 maart 16u

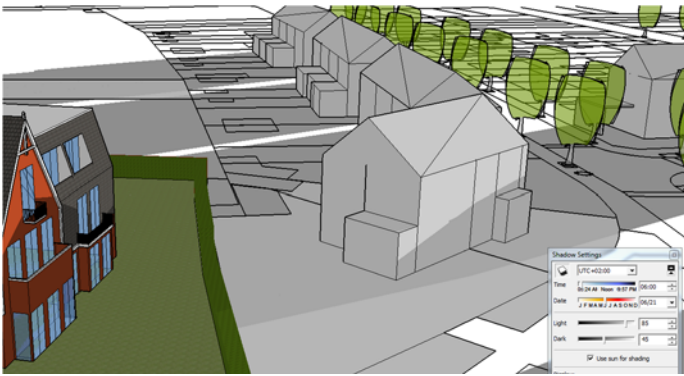


21 maart 17u

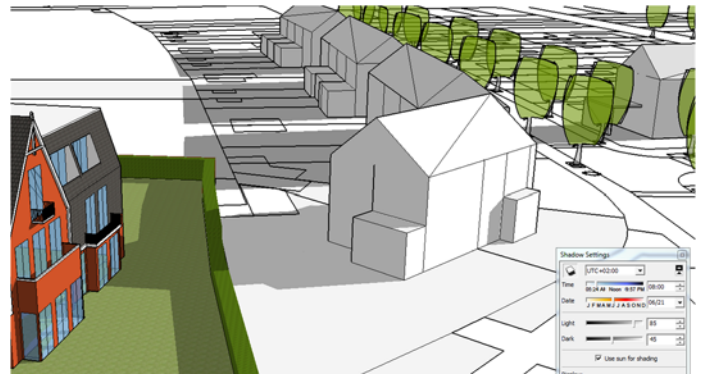


21 maart 18u

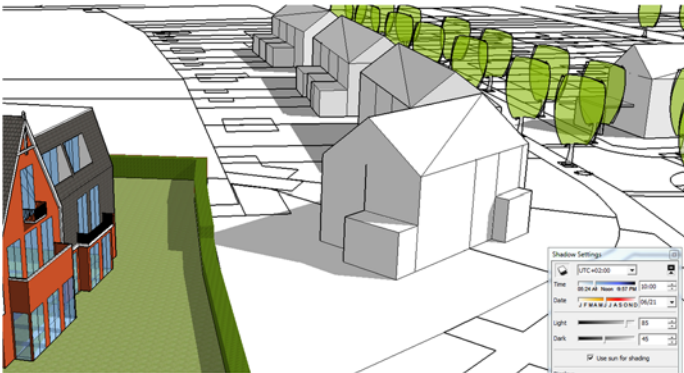
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (21 juni)



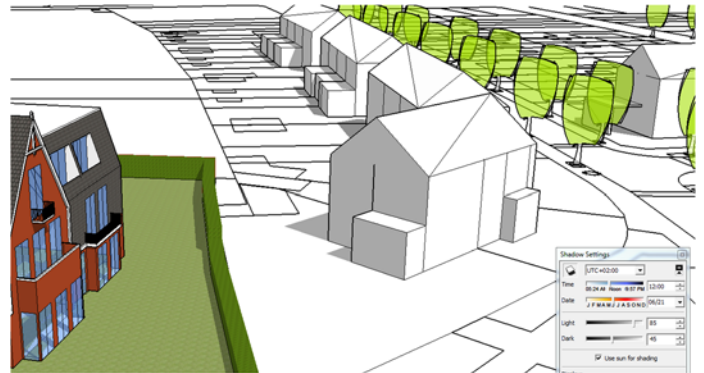
21 juni 6u



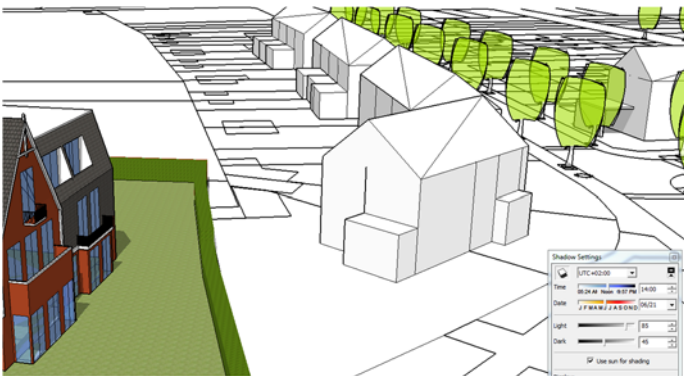
21 juni 8u



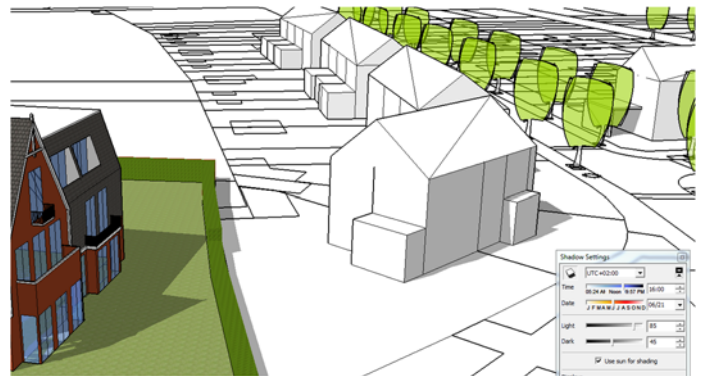
21 juni 10u



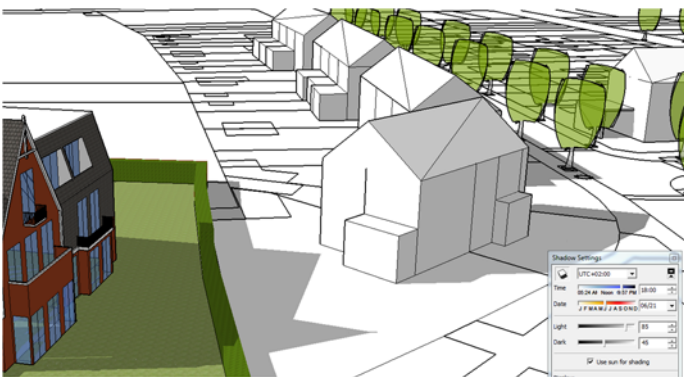
21 juni 12u



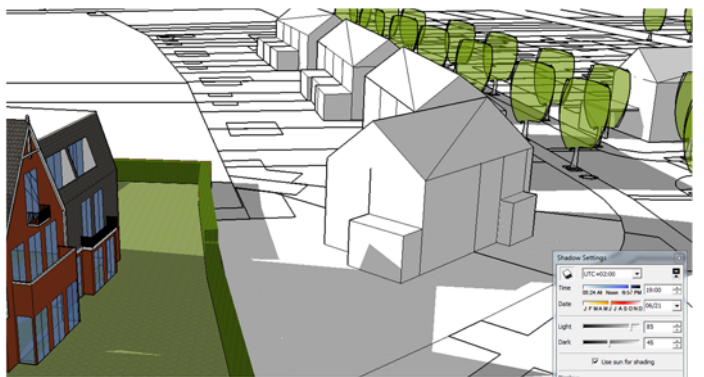
21 juni 14u



21 juni 16u

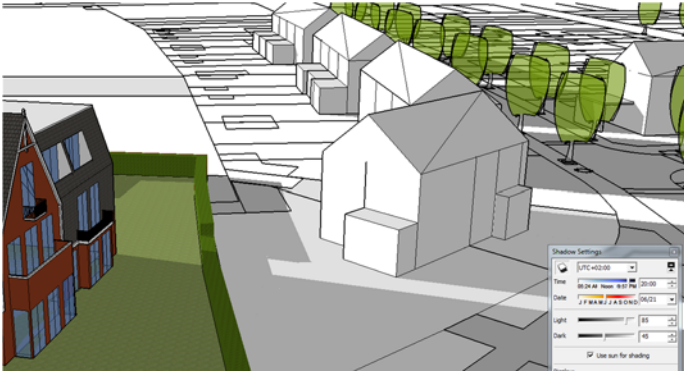


21 juni 18u

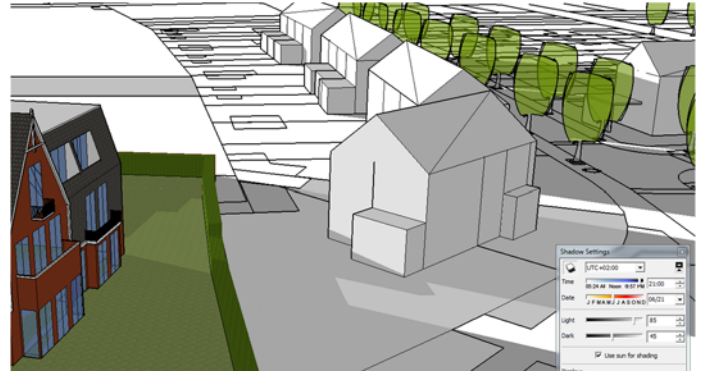


21 juni 19u

Bezonningstudie Naarderstraat 66 (21 juni) - vervolg

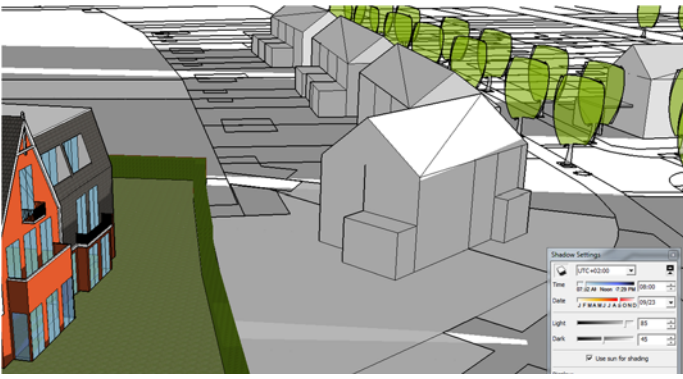


21 juni 20u

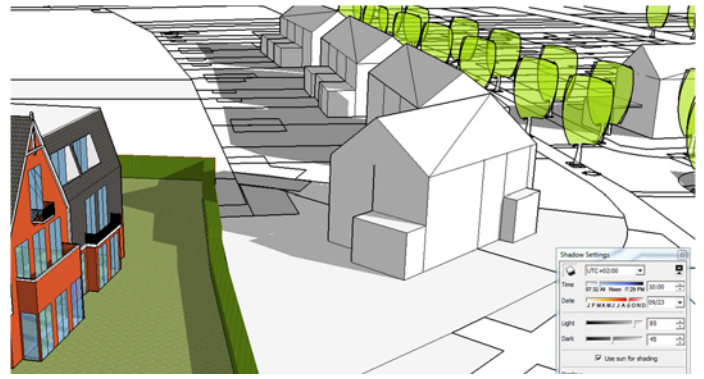


21 juni 21u

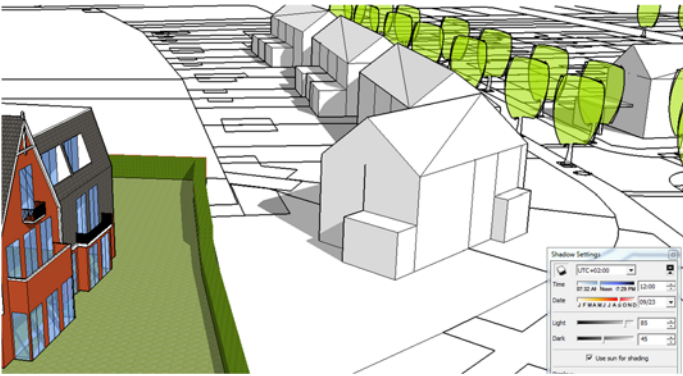
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (23 september)



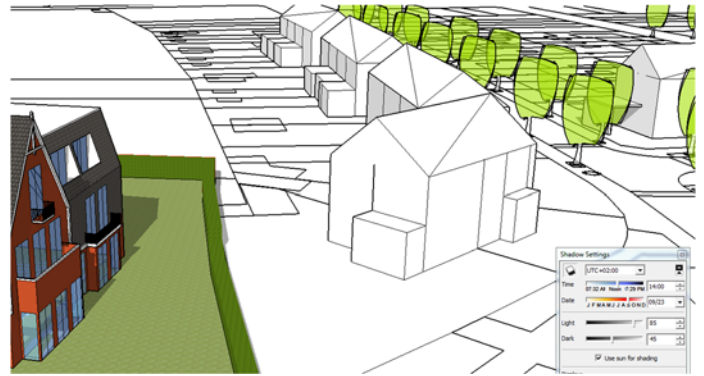
23 september 8u



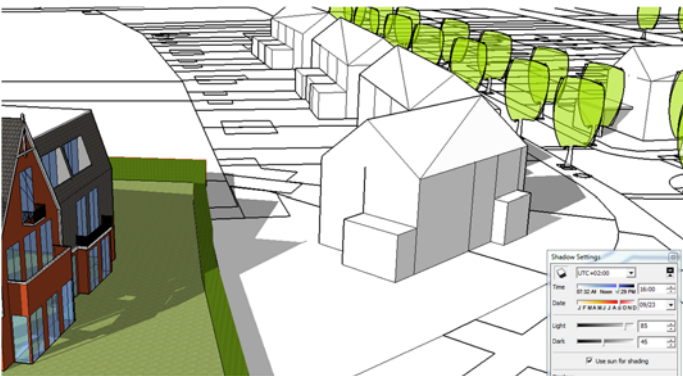
23 september 10u



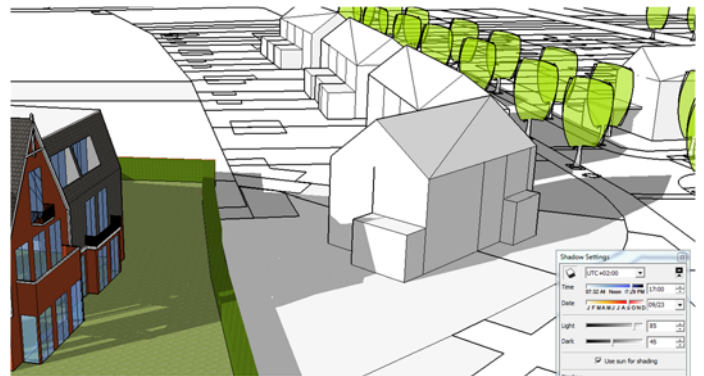
23 september 12u



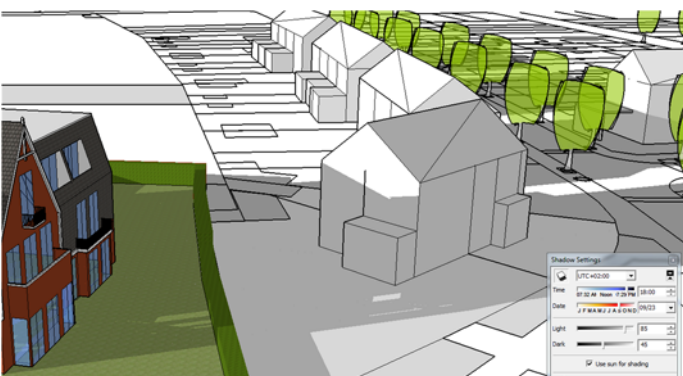
23 september 14u



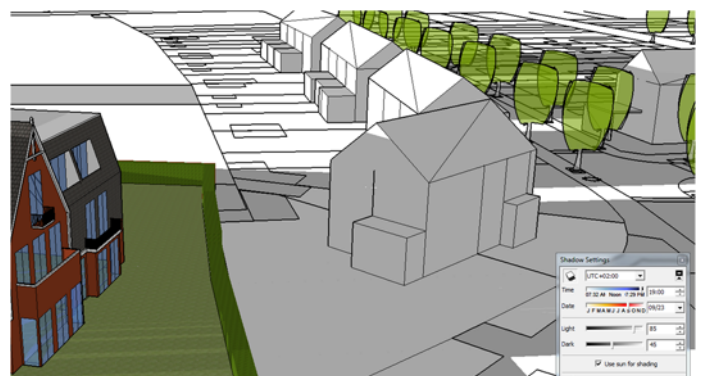
23 september 16u



23 september 17u

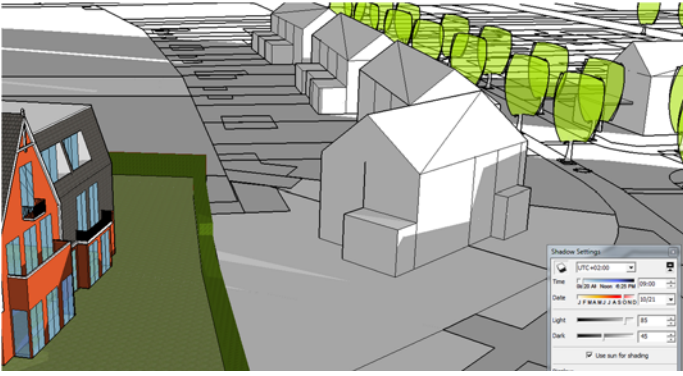


23 september 18u

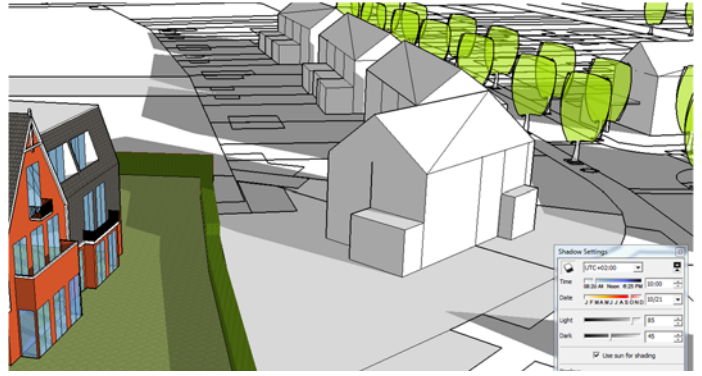


23 september 19u

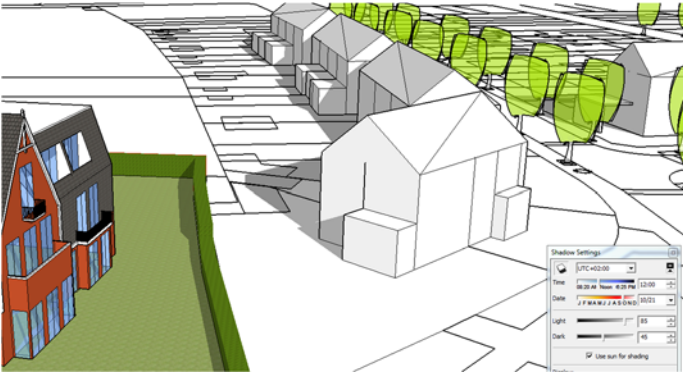
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (21 oktober)



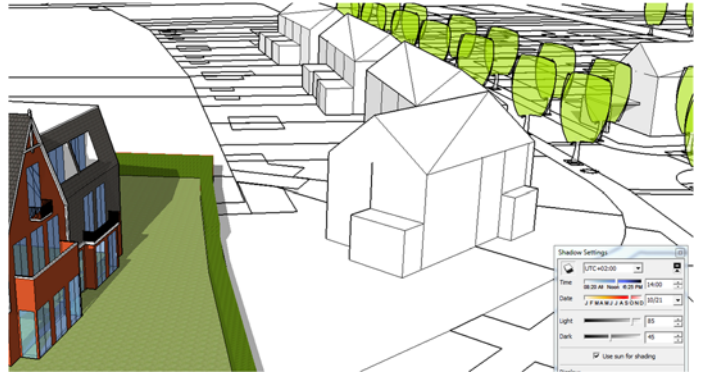
21 oktober 9u



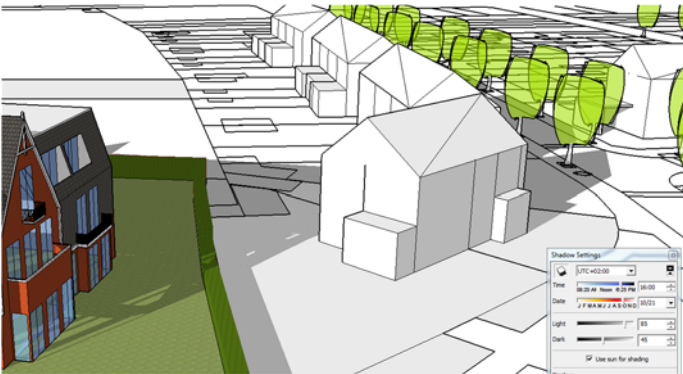
21 oktober 10u



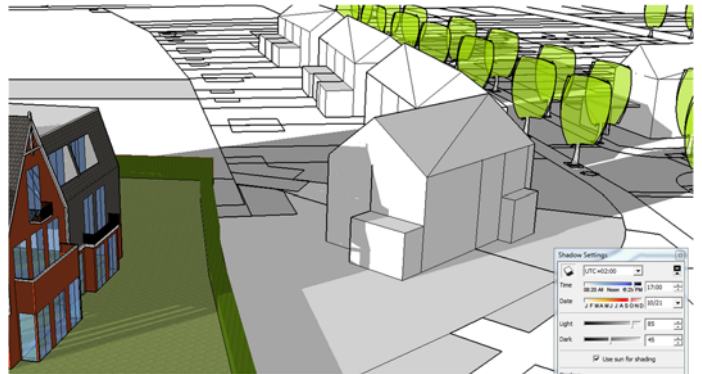
21 oktober 12u



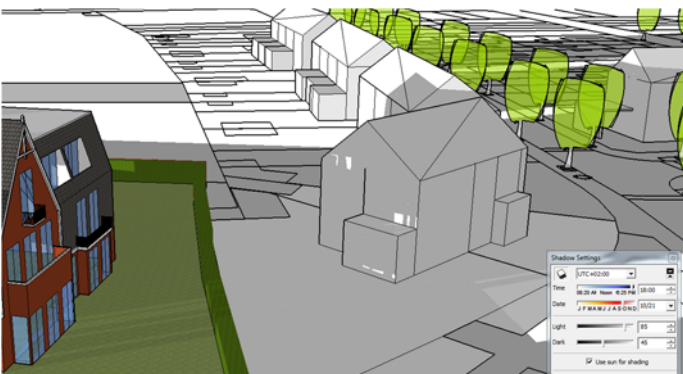
21 oktober 14u



21 oktober 16u

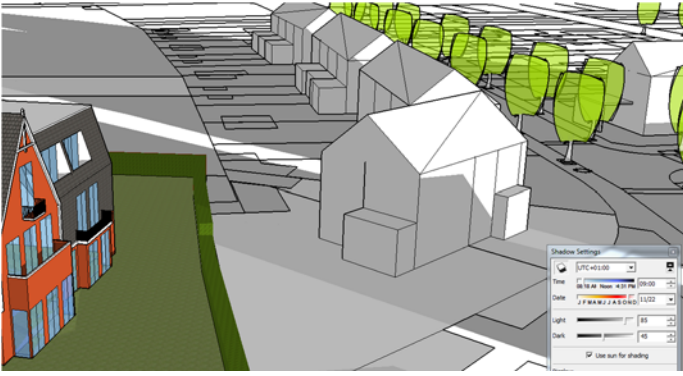


21 oktober 17u

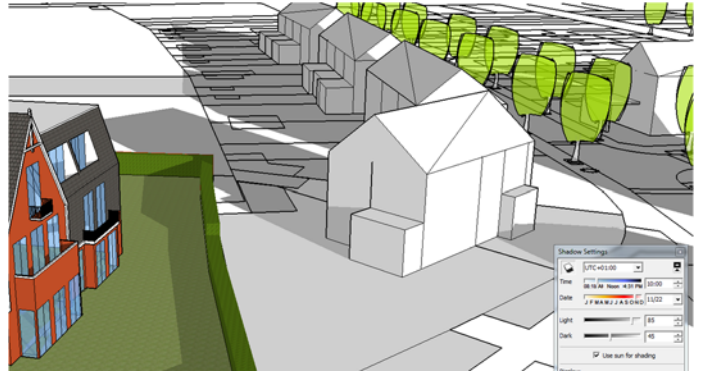


21 oktober 18u

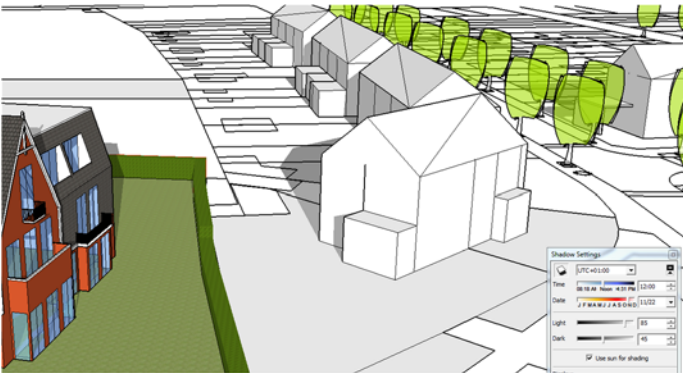
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (22 november)



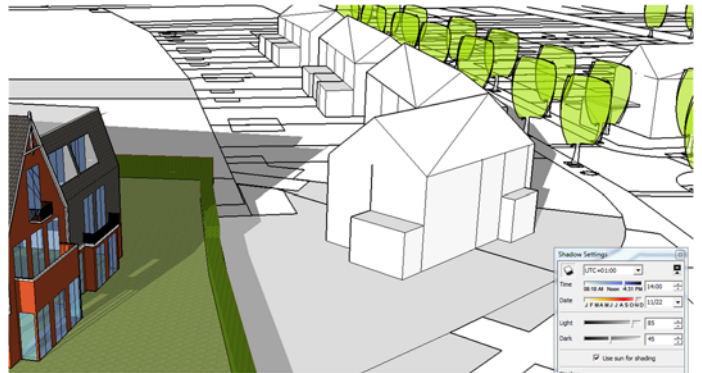
22 november 9u



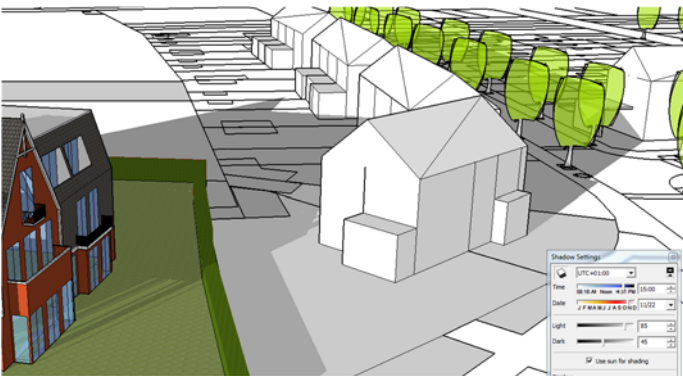
22 november 10u



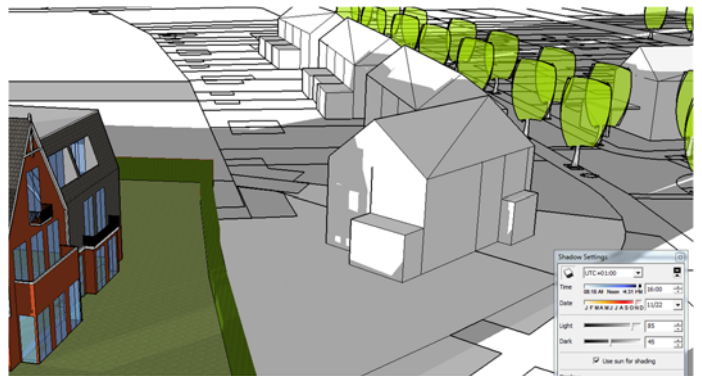
22 november 12u



22 november 14u

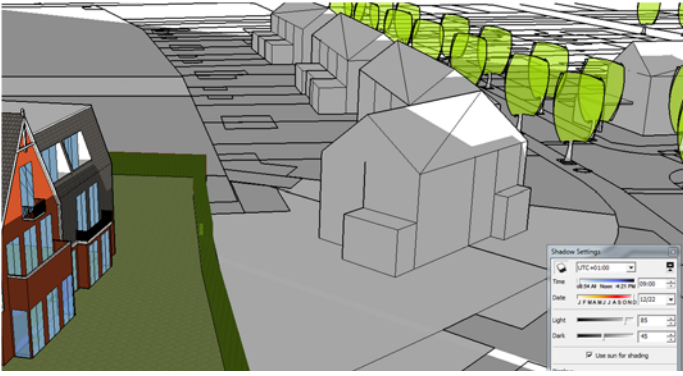


22 november 15u

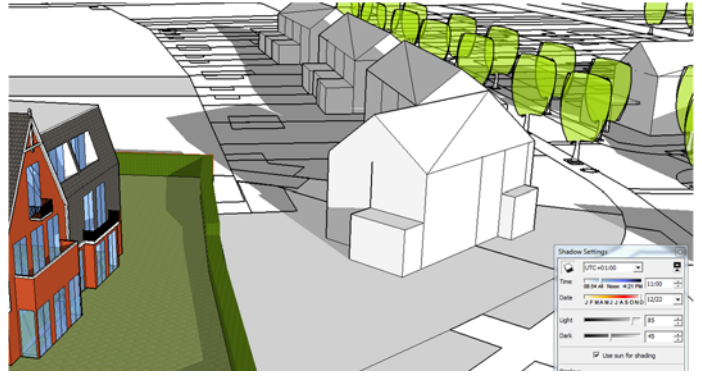


22 november 16u

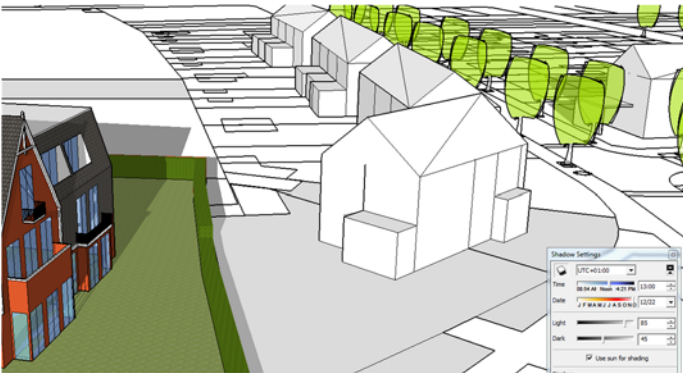
Bezonningstudie Naarderstraat 66 (22 december)



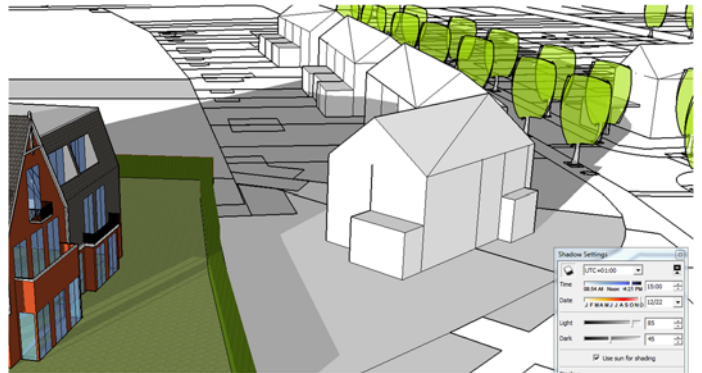
22 december 9u



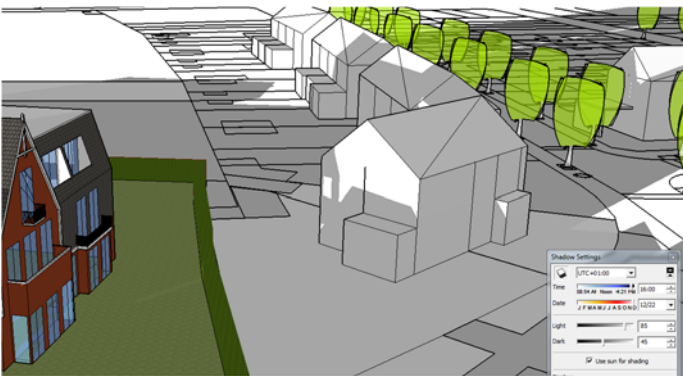
22 december 11u



22 december 13u



22 december 15u



22 december 16u