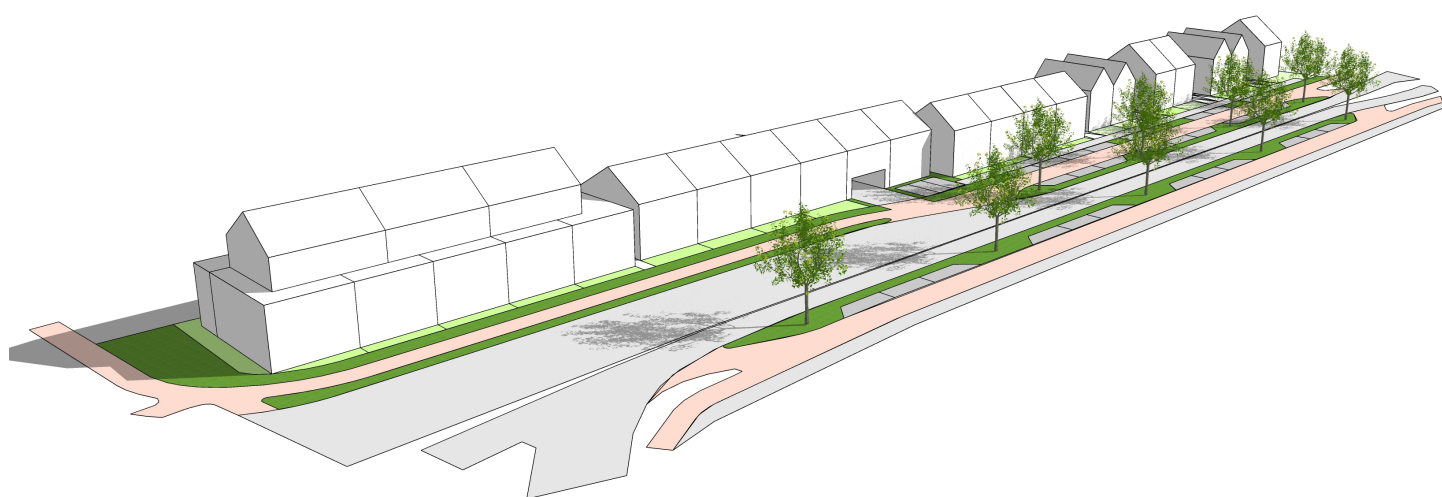




BEZONNINGSSTUDIE BOGARDEIND 85 - 123

GELDROP - MIERLO



BEZONNING

AANLEIDING

Het Bogardeind vormt een belangrijke entree van Geldrop. Dagelijks passeren 17.000 voertuigen het Bogardeind. Een groot deel van het Bogardeind is aangepast aan deze verkeersdruk. Het deel tussen de Beukelaar en de Laan der Vier Heemskinderen is niet aangepast en vormt een flessenhals. Het tracé is te smal voor de huidige hoeveelheid verkeer, zeker in relatie tot de leefomgeving. Deze situatie is niet langer acceptabel. De woningen staan (te) dicht op het wegprofiel en worden aan de oostzijde alleen door een trottoir van de rijweg gescheiden. Dit leidt tot onveilige situaties en een slechte leefkwaliteit voor de bewoners.

In het plan wordt de rooilijn van de nieuwe woningen ongeveer 15 meter naar achter geschoven ten opzichte van de huidige situatie. Dit betekent dat de gevels van de nieuwe woningen meer bezonningsuren zullen krijgen. Maar ook dat op de woningen en tuinen achter het plan (Elzenhof en Hazelaar) meer schaduw zal vallen.

INLEIDING

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. De meeste gemeenten gaan uit van de lichte TNO norm, de zware norm wordt zelden gehanteerd.

De 'lichte' TNO-norm is: 'Ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag voor de gevels van woningen, in de periode van 19 februari tot 21 oktober'. De schaduwwerking voor deze periode is op 19 februari en 21 oktober het grootst, vanwege de lage stand van de zon. Na 19 februari verbetert de situatie elke dag tot 21 juni. Daarna wordt de schaduwwerking iedere dag weer wat groter tot 21 oktober. In de studie is de datum 21 december toegevoegd, hier is de schaduwwerking werkelijk het grootst.

Om een volledig beeld te krijgen is er een bezonningsstudie gemaakt van de huidige en nieuwe situatie voor de volgende data:

- 21 april om 09:00, 11:00, 14:00, 16:00 en 19:00
- 21 juni om 11:00, 14:00, 16:00, 18:00 en 20:00
- 21 augustus om 11:00, 14:00, 16:00, 18:00 en 20:00
- 21 oktober om 11:00, 13:00, 15:00, 16:00 en 18:00
- 21 december om 11:00, 13:00, 14:00, 15:00 en 16:00
- 19 februari om 09:00, 11:00, 13:00, 15:00 en 17:00

CONCLUSIE

De bezonningssituatie voor de nieuwe woningen wordt verbeterd ten opzichte van de huidige situatie wegens verschuiving van de rooilijn, waardoor er meer bezonningsuren op de gevel per dag ontstaat. Voor 6 verschillende data is het aantal bezonningsuren per dag gemeten. Op 21 juni is het aantal bezonningsuren het grootst, namelijk 5 uur en drie kwartier. Op 21 december is het aantal bezonningsuren het laagst, 2 uur en drie kwartier. Op de twee data februari en oktober (grootste schaduwwerking voor de lichte TNO-vorm) is er 3,5 uur aan bezonning voor de gevels. Dit betekent dat het plan voldoet aan de 'lichte' TNO-vorm. Ten opzichte van de huidige situatie is er een half uur tot 3 kwartier **minder** schaduw werking op de gevels van de bebouwing.

Door de verschuiving in rooilijn ontstaat er op de woningen en tuinen achter het plan meer schaduwwerking (Elzenhof en Hazelaar). Op 21 oktober en 19 februari is er 2,75 en 3 uur aan bezonning op de achtergevel. Ten opzichte van de huidige situatie is er een kwartier tot een drie kwartier **meer** schaduwwerking op de tuinen en woningen van het Elzenhof en de Hazelaar. Dit betekent dat de situatie voor deze woningen verslechtert, maar nog binnen de TNO-norm valt.



Tijd: UTC + 02:00: 09:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 14:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 09:00 uur



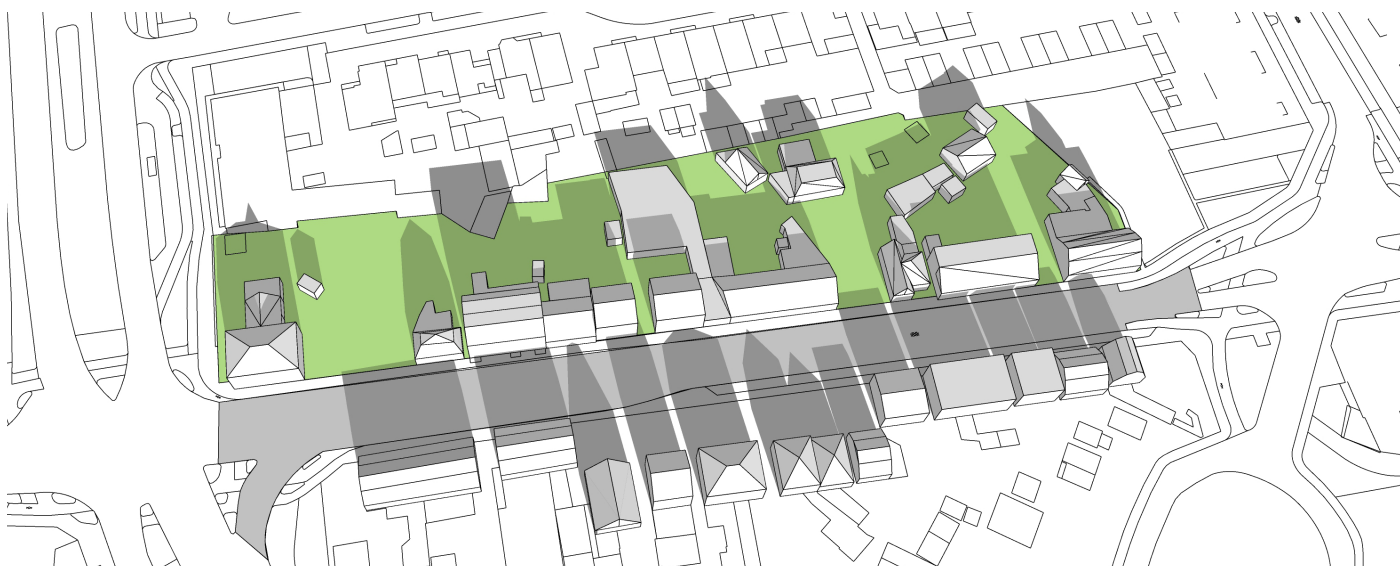
Tijd: UTC + 02:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 14:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 19:00 uur

HUDIGGE SITUATIE

De zon gaat om 06:30 op en om 20:48 onder.

op 21 april om 14:00 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 4,75 uur volledig op de gevel vallen tot 18:45.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 19:00 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:00 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5,5 uur volledig op de achtergevel vallen tot 19:30.



Tijd: UTC + 02:00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 19:00 uur

NIEUWE SITUATIE

op 21 april om 14:00 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5,5 uur volledig op de gevel vallen tot 19:30.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 18:30 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:00 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5 uur volledig op de achtergevel vallen tot 19:00

In vergelijking met de huidige situatie is er 3 kwartier **minder** schaduwwerking op de gevels van de nieuwe bebouwing. Over de tuinen en woningen aan Elzenhof en Hazelaar is er een half uur **meer** schaduwwerking.



Tijd: UTC + 02:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 14:00 uur



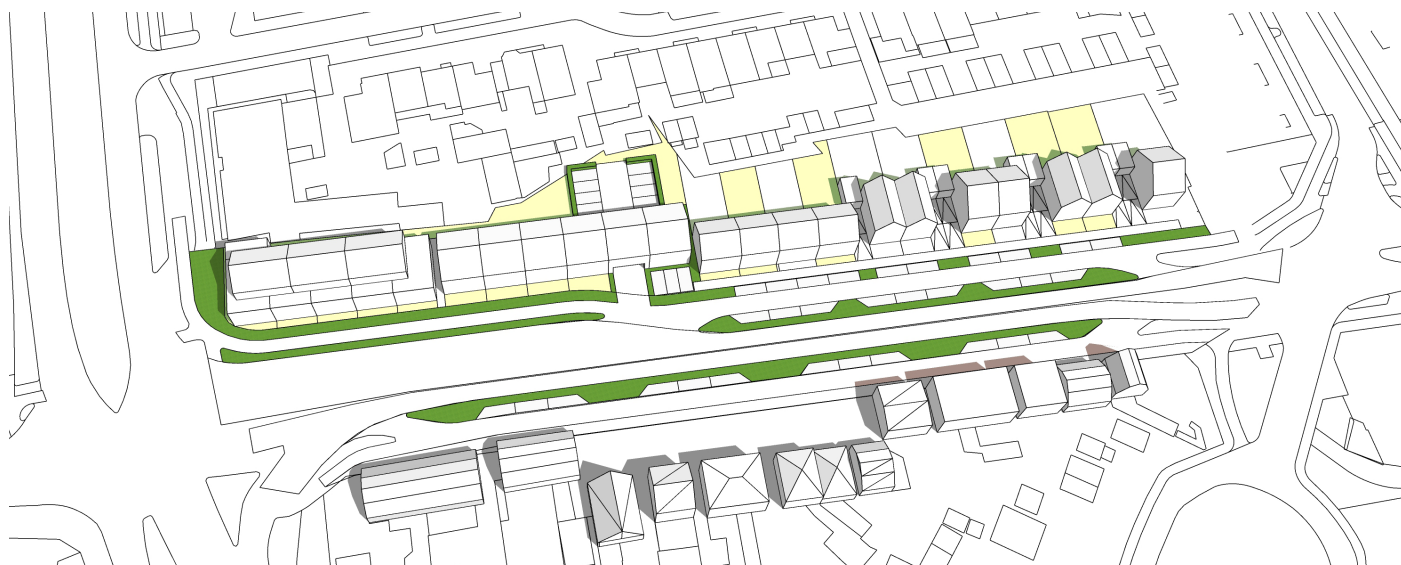
Tijd: UTC + 02:00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 14:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 18:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 20:00 uur

HUIDIGE SITUATIE

De zon gaat om 05:19 op en om 22:04 onder.

op 21 juni om 14:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5,75 uur volledig op de gevel vallen tot 20:00.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 20:00 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 6,25 uur volledig op de achtergevel vallen tot 20:30.



Tijd: UTC + 02:00: 18:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 20:00 uur

NIEUWE SITUATIE

op 21 juni om 14:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 6,5 uur volledig op de gevel vallen tot 20:45.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 19:30 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5,75 uur volledig op de achtergevel vallen tot 20:00.

In vergelijking met de huidige situatie is er 3 kwartier **minder** schaduwwerking op de gevels van de nieuwe bebouwing. Over de tuinen en woningen aan Elzenhof en Hazelaar is er een half uur **meer** schaduwwerking.



Tijd: UTC + 02:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 14:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 14:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 18:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 20:00 uur

HUDIGGE SITUATIE

De zon gaat om 06:33 op en om 20:51 onder op 21 augustus om 14:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 4,5 uur volledig op de gevel vallen tot 18:45.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 19:00 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5,25 uur volledig op de achtergevel vallen tot 19:30.



Tijd: UTC + 02:00: 18:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 20:00 uur

NIEUWE SITUATIE

op 21 augustus om 14:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 5,25 uur volledig op de gevel vallen tot 19:30.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 18:30 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 4,75 uur volledig op de achtergevel vallen tot 19:00.

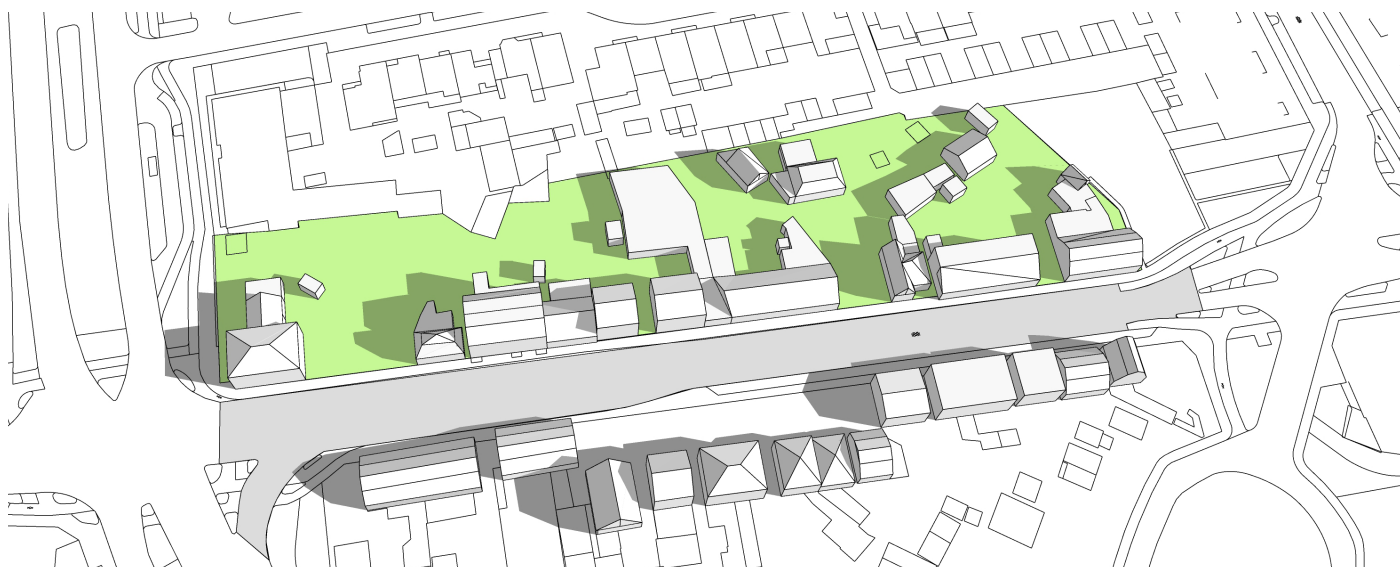
In vergelijking met de huidige situatie is er 3 kwartier **minder** schaduwwerking op de gevels van de nieuwe bebouwing. Over de tuinen en woningen aan Elzenhof en Hazelaar is er een half uur **meer** schaduwwerking.



Tijd: UTC + 02:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 13:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 15:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 11:00 uur

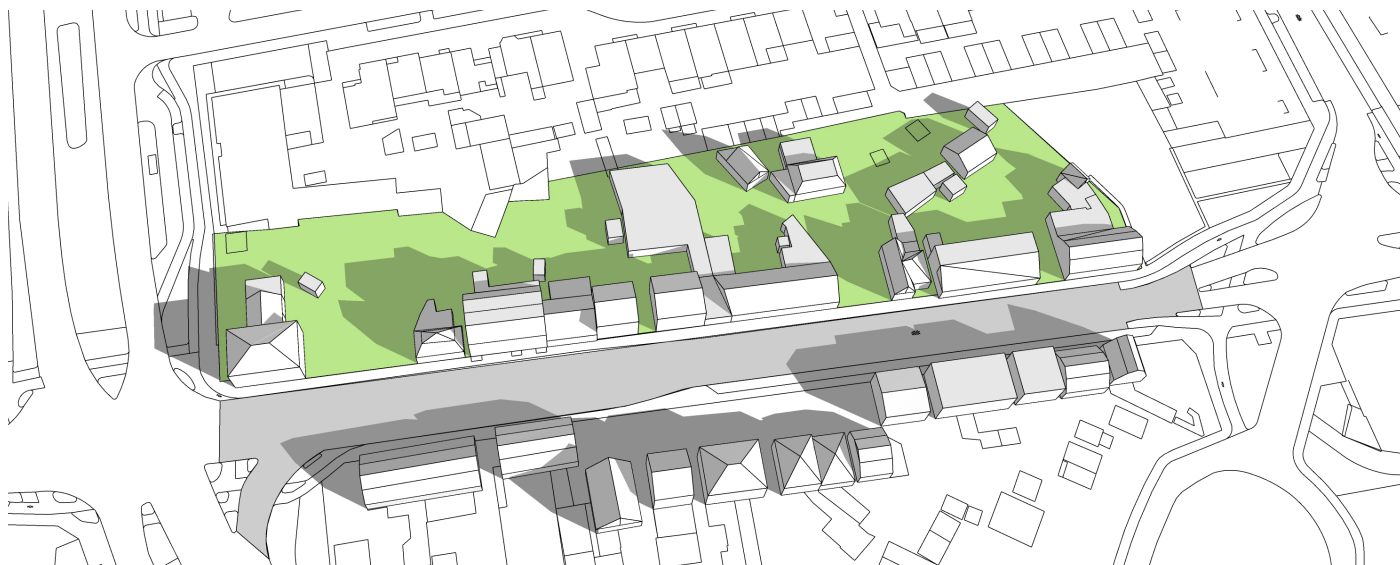


Tijd: UTC + 02.00: 13:00 uur



Tijd: UTC + 02.00: 15:00 uur

21 OKTOBER



Tijd: UTC + 02:00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 18:00 uur

HUIDIGE SITUATIE

De zon gaat om 08:15 op en om 18:32 onder.

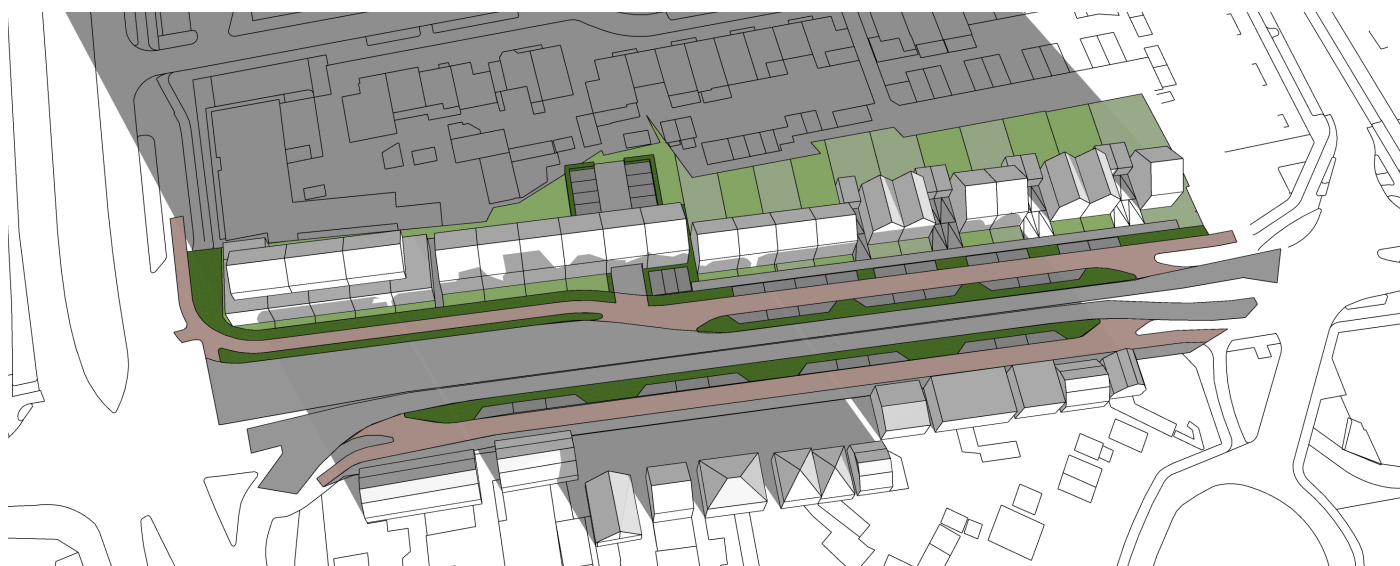
Op 21 oktober om 14:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 2,75 uur volledig op de gevel vallen tot 17:00.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 17:15 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 3,25 uur volledig op de achtergevel vallen tot 17:30.



Tijd: UTC + 02:00: 16:00 uur



Tijd: UTC + 02:00: 18:00 uur

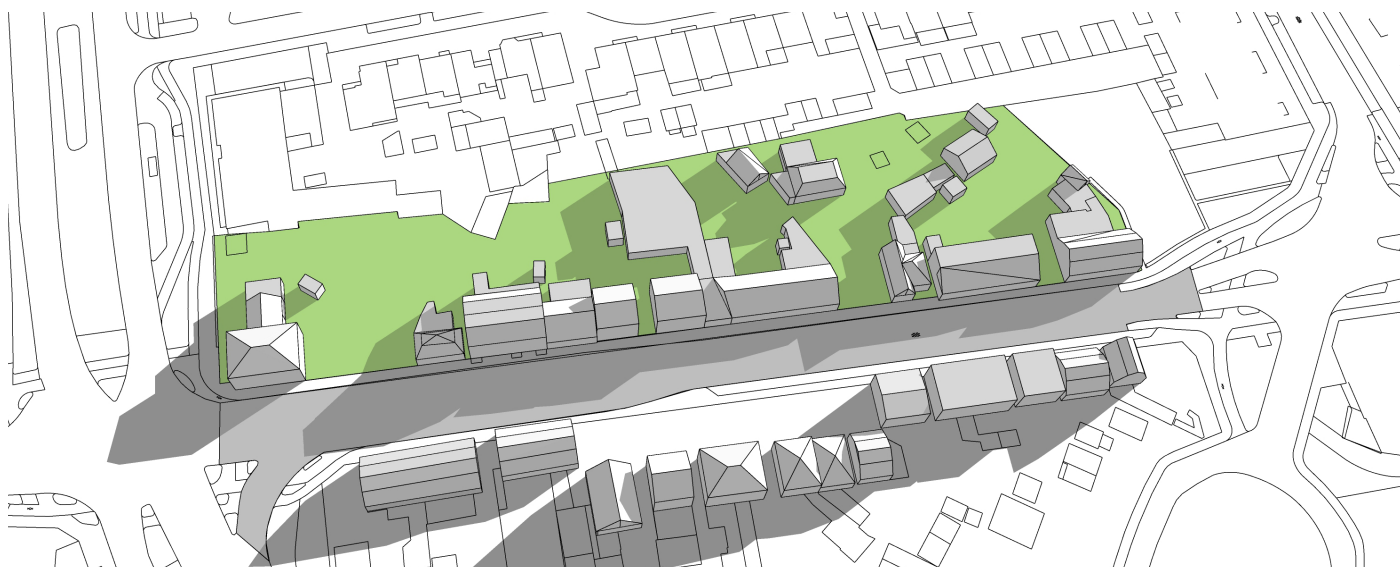
NIEUWE SITUATIE

op 21 oktober om 14:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 3,25 uur volledig op de gevel vallen tot 17:30

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 16:45 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 14:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 2,75 uur volledig op de achtergevel vallen tot 17:00.

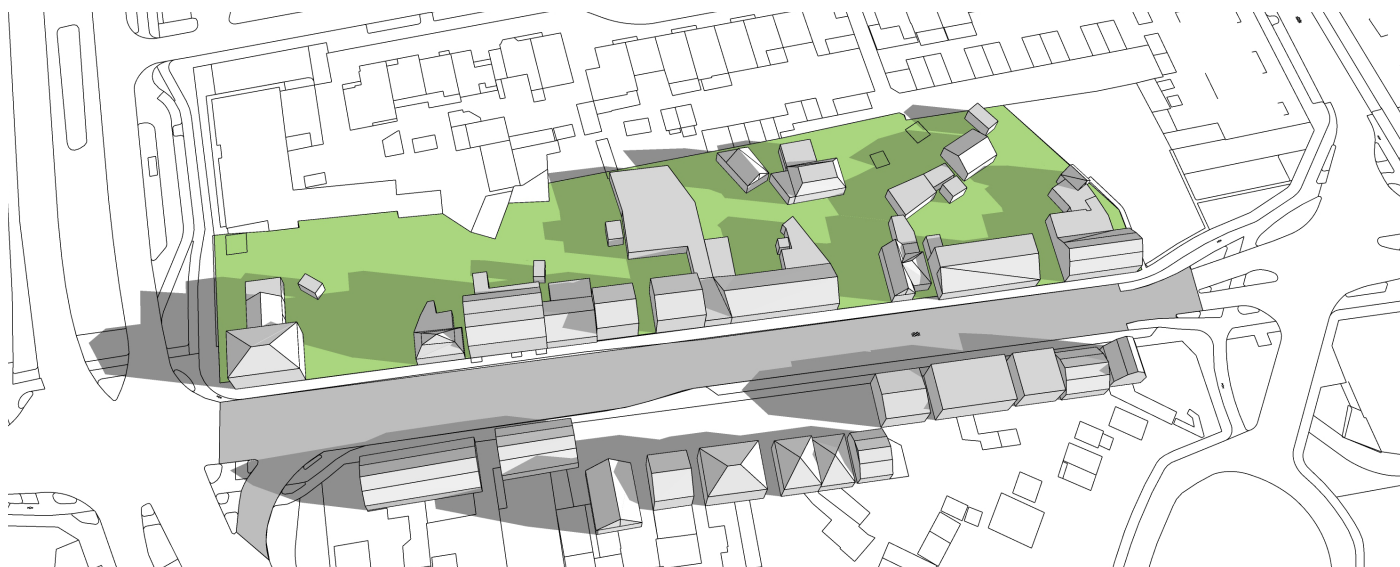
In vergelijking met de huidige situatie is er een half uur **minder** schaduwwerking op de gevels van de nieuwe bebouwing. Over de tuinen en woningen aan Elzenhof en Hazelaar is er een half uur **meer** schaduwwerking.



Tijd: UTC + 01.00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 01.00: 13:00 uur



Tijd: UTC + 01.00: 14:00 uur



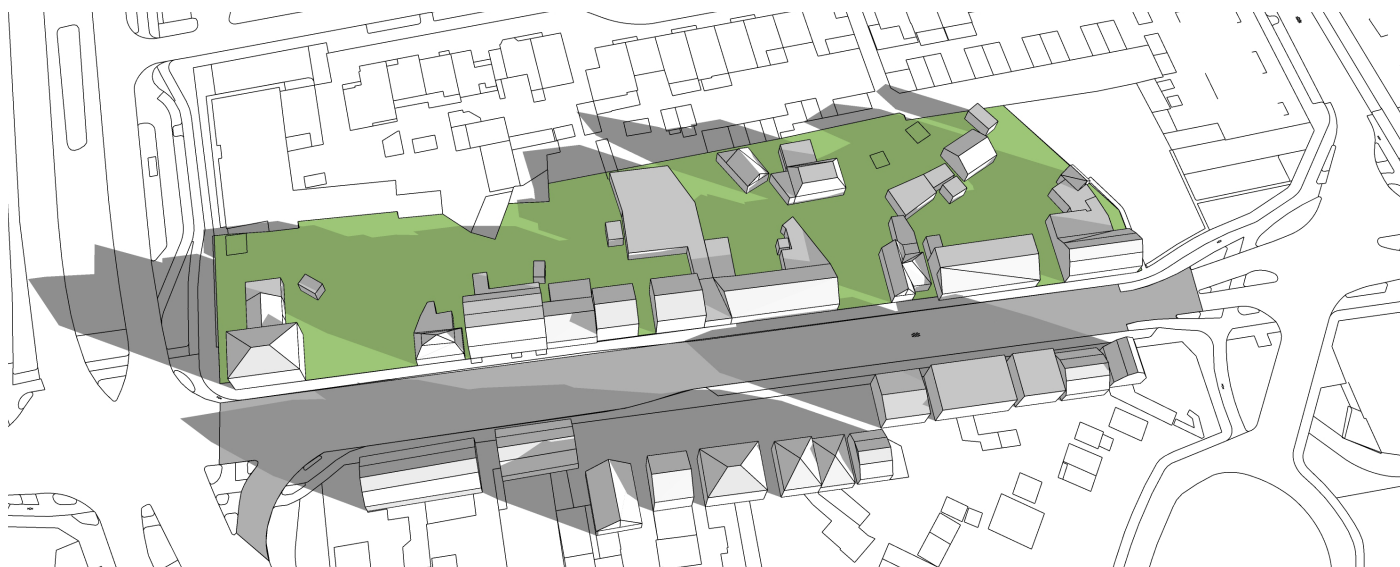
Tijd: UTC + 01:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 13:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 14:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 15:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 16:00 uur

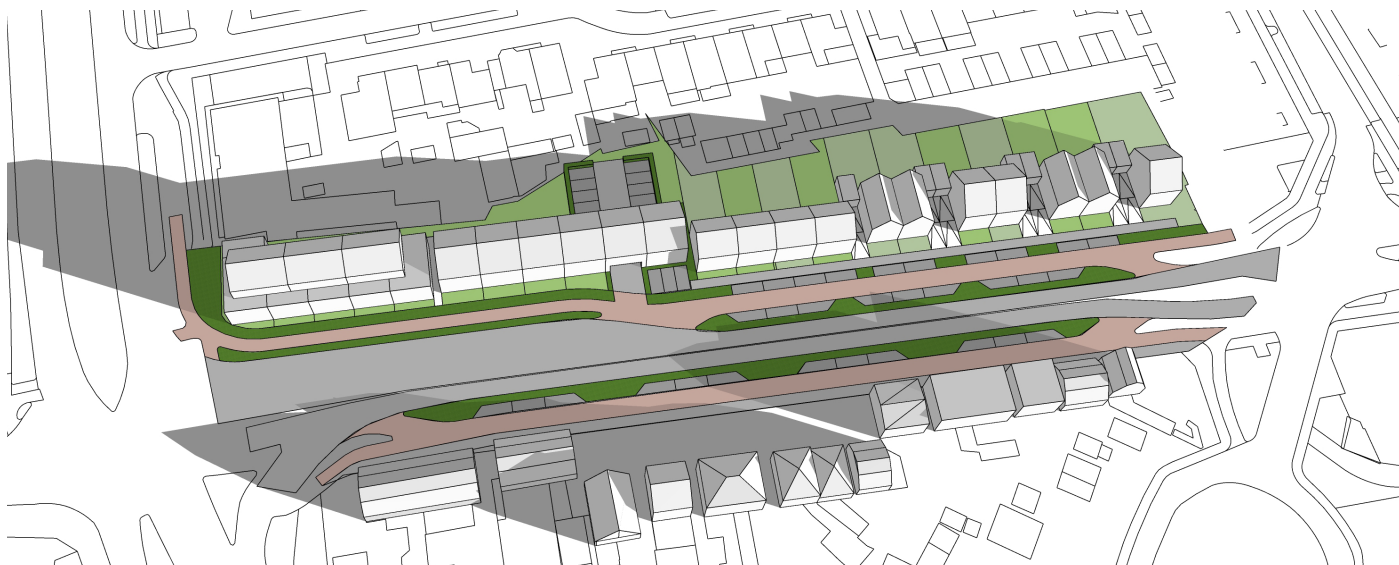
HUDIGE SITUATIE

De zon gaat om 08:46 op en om 16:29 onder.

op 21 december om 13:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 1,75 uur volledig op de gevel vallen tot 15:00.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 15:15 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 13:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 2,15 uur volledig op de achtergevel vallen tot 15:30.



Tijd: UTC + 01:00: 15:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 16:00 uur

NIEUWE SITUATIE

op 21 december om 13:15 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 2,25 uur volledig op de gevel vallen tot 15:30.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 15:00 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 13:15 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 2 uur volledig op de achtergevel vallen tot 15:15.

In vergelijking met de huidige situatie is er een half uur **minder** schaduwwerking op de gevels van de nieuwe bebouwing. Over de tuinen en woningen aan Elzenhof en Hazelaar is er een kwartier **meer** schaduwwerking.



Tijd: UTC + 01:00: 09:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 13:00 uur



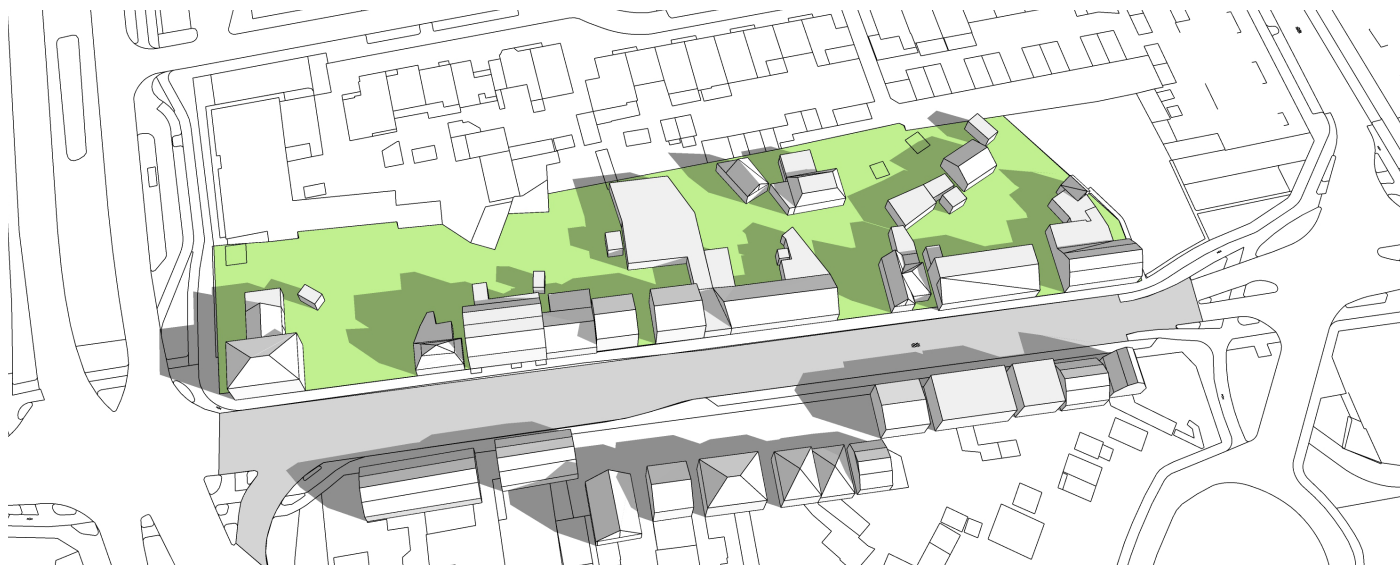
Tijd: UTC + 01.00: 09:00 uur



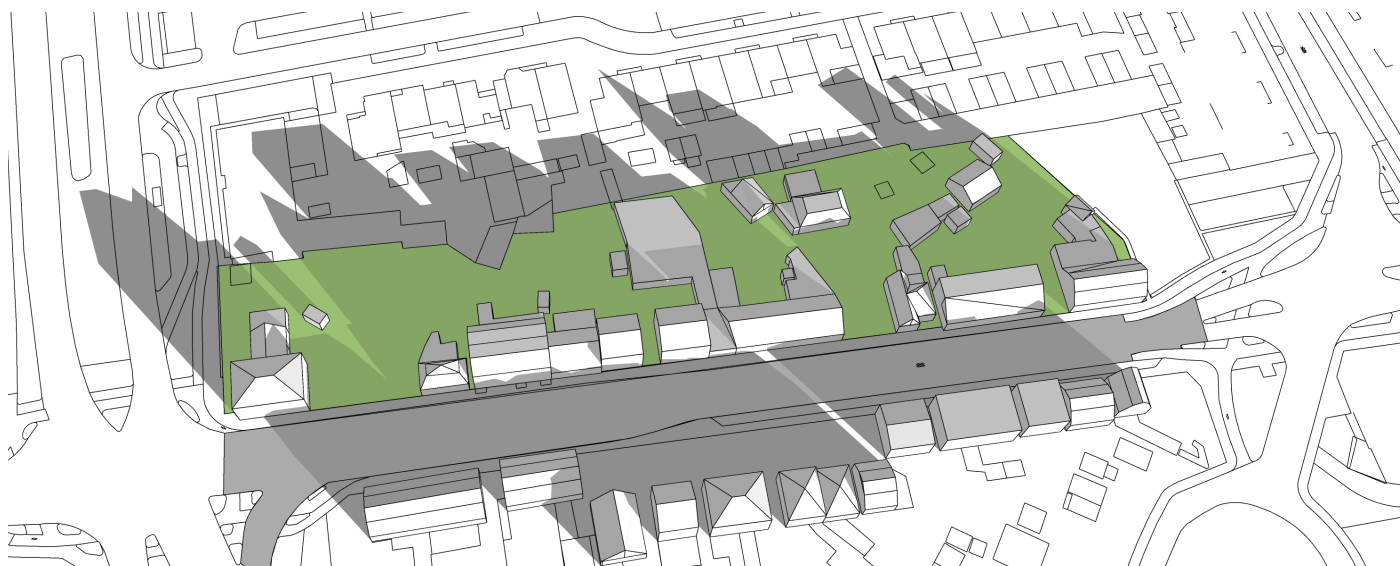
Tijd: UTC + 01.00: 11:00 uur



Tijd: UTC + 01.00: 13:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 15:00 uur



Tijd: UTC + 01:00: 17:00 uur

HUDIDIGE SITUATIE

De zon gaat om 07:46 op en om 18:01 onder.

op 19 februari om 13:30 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 3 uur volledig op de gevel vallen tot 16:30.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 16:45 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 13:30 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 3,5 uur volledig op de achtergevel vallen tot 17:00



Tijd: UTC + 01.00: 15:00 uur



Tijd: UTC + 01.00: 17:00 uur

NIEUWE SITUATIE

op 19 februari om 13:30 valt de zon volledig op de gevels. Vanaf dit tijdstip zal de zon 3,5 uur volledig op de gevel vallen tot 17:00.

Op het grootste deel van de tuinen achter het Bogardeind valt vanaf 16:15 schaduw.

Op de achtergevels van deze woningen valt om 13:30 zon. Vanaf dit tijdstip zal de zon 3 uur volledig op de achtergevel vallen tot 16:30.

In vergelijking met de huidige situatie is er een half uur **minder** schaduwwerking op de gevels van de nieuwe bebouwing. Over de tuinen en woningen aan Elzenhof en Hazelaar is er een half uur **meer** schaduwwerking.