

Bijlage 1: Bezonningsstudie kavel 05-08 Centrumeiland



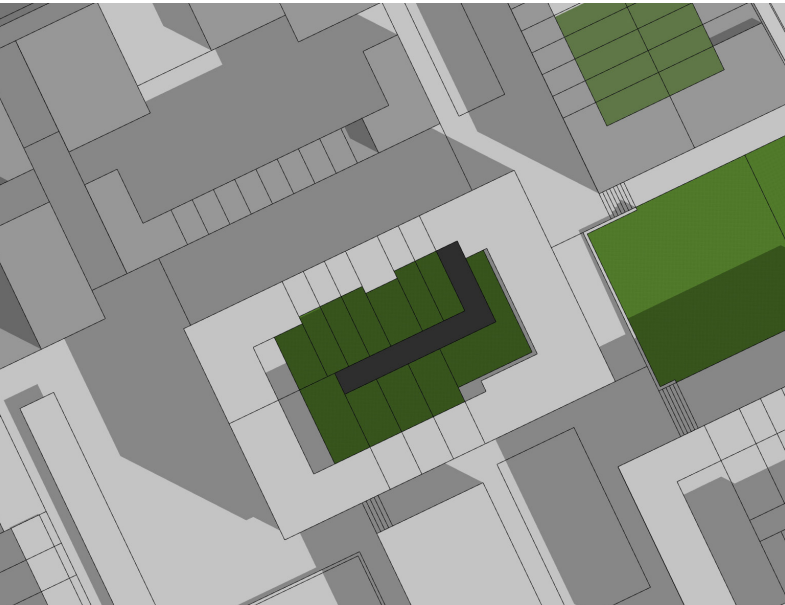
Deze studie vergelijkt de schaduwwerking van het (toekomstige) gebouw op kavel 05-08 Centrumeiland in 2 varianten: één met een diepte van 12 meter en één met een diepte van 15 meter. Het doel is na te gaan of er een negatief effect is qua bezonning van een dieper bouwblok.

Er wordt gekeken naar het effect op de omliggende kavels, op zowel hun tuinen als hun gevels. Vanwege de ligging van kavel 05-08 is elke (eventuele) verandering in de schaduwwerking van een dieper bouwblok te vinden op de zuidgevels en tuinen van kavels 05-01 t/m 05-07 en in de tuinen van kavels 05-10 t/m 05-13. Hoe verder weg van kavel 05-08, hoe kleiner het effect van de extra diepte is.

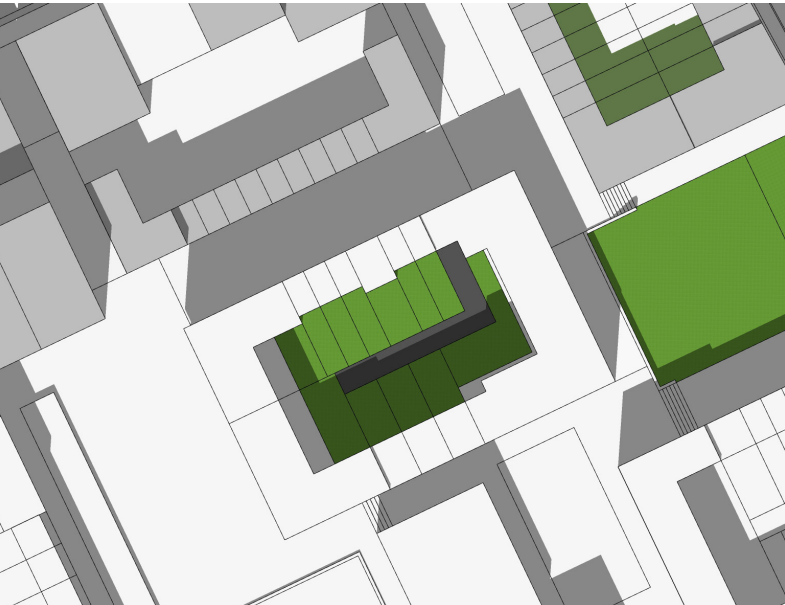
Op de bovenstaande afbeelding wordt een overzicht van de kavels in blok 5 gegeven en kavel 05-08 wordt met rode stippellijn aangeduid.

21 maart/september

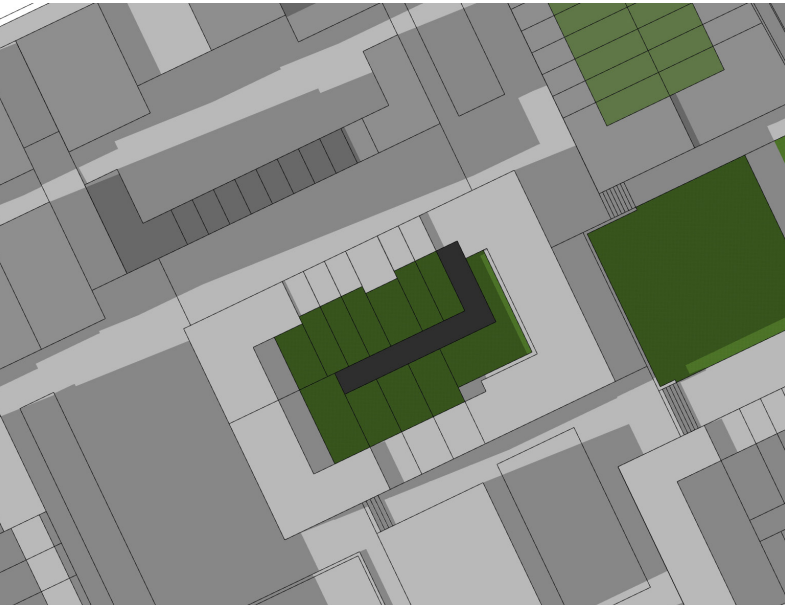
15m



09:00

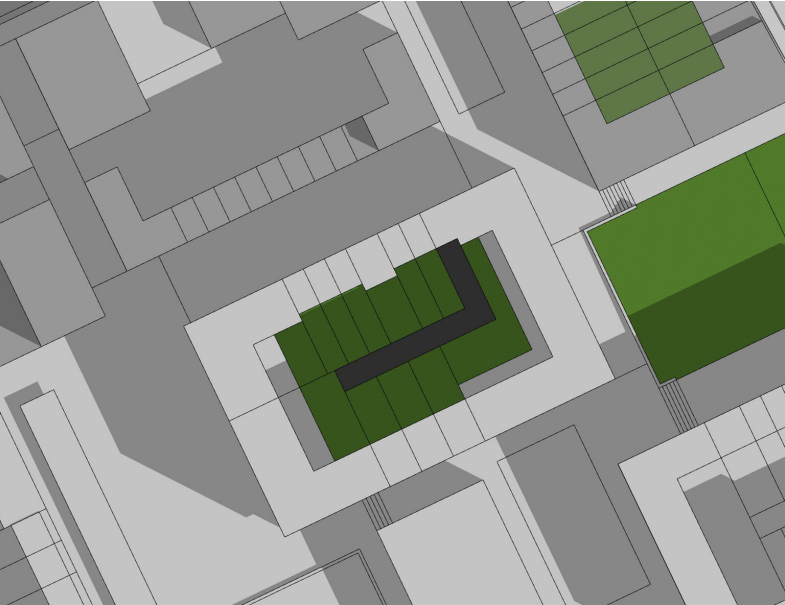


13:00

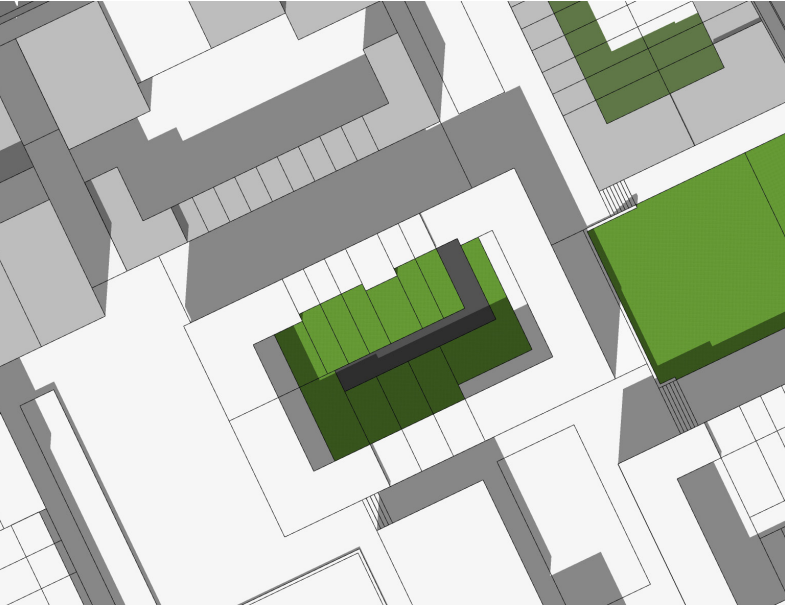


17:00

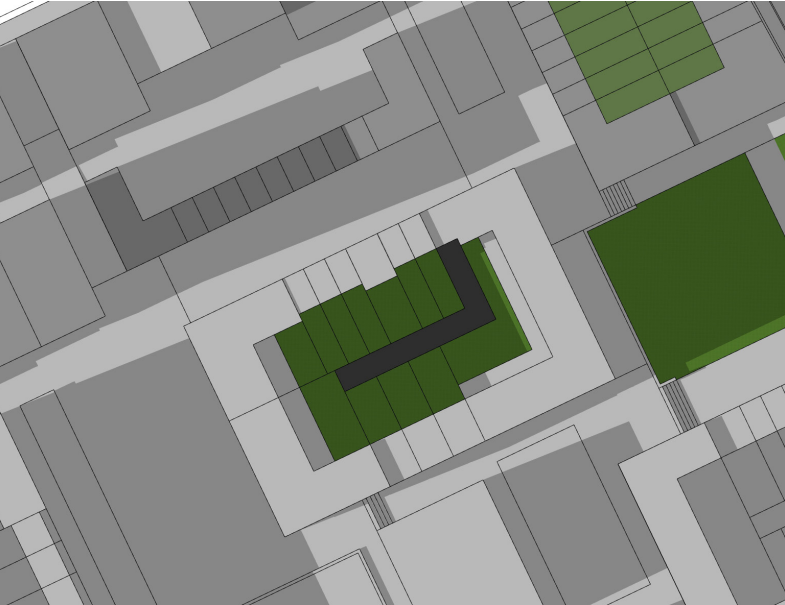
12m



09:00



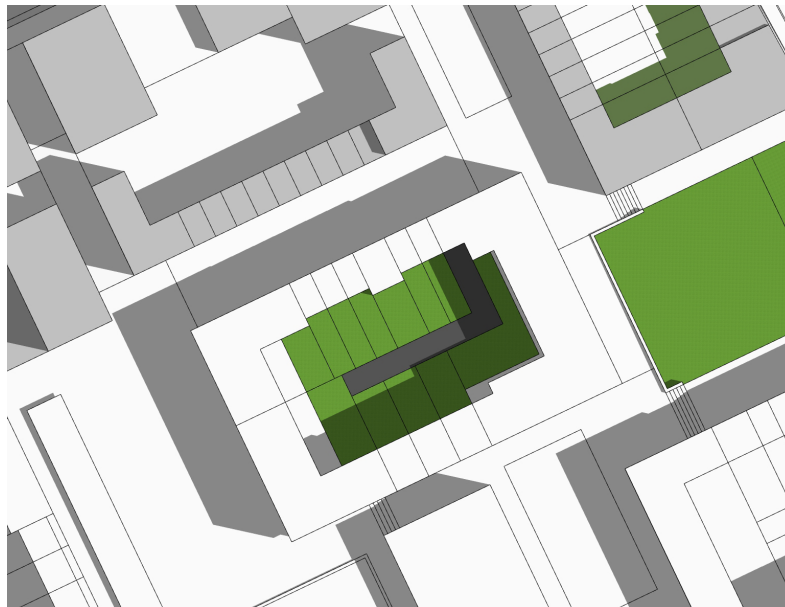
13:00



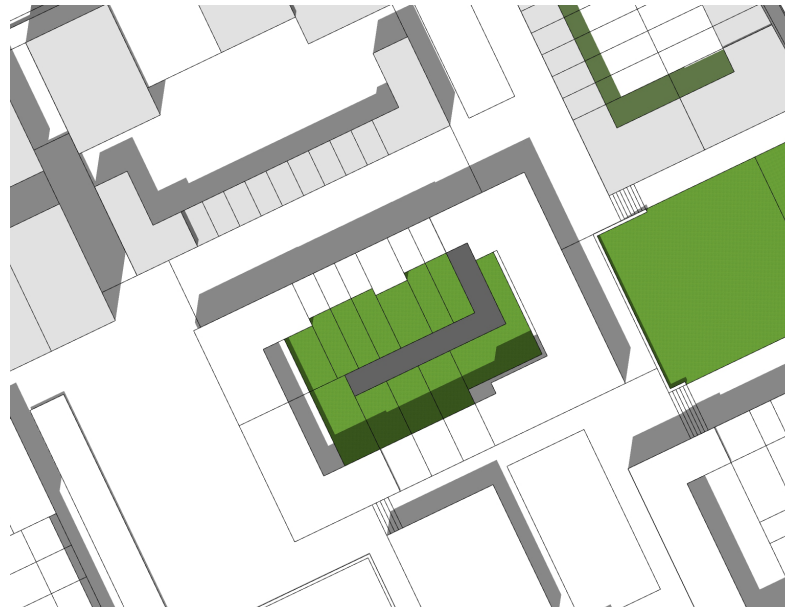
17:00

21 juni

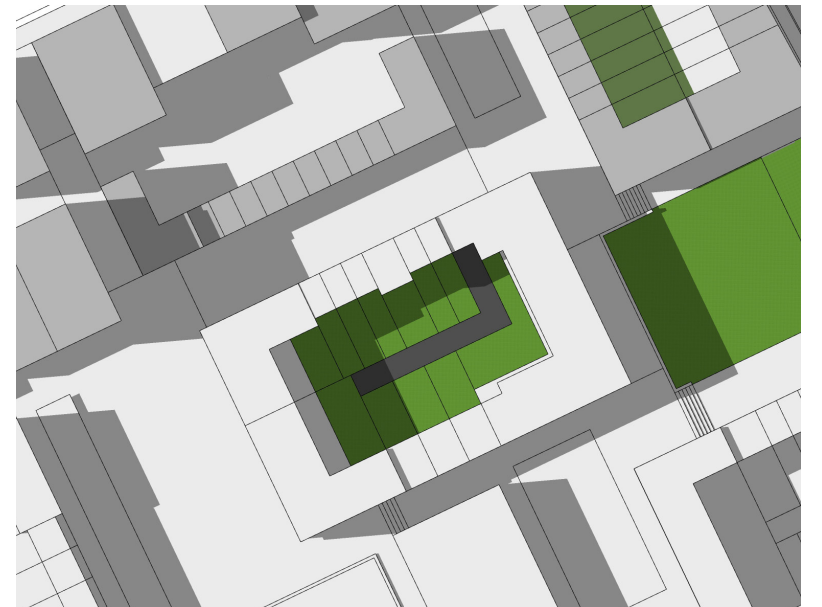
15m



09:00

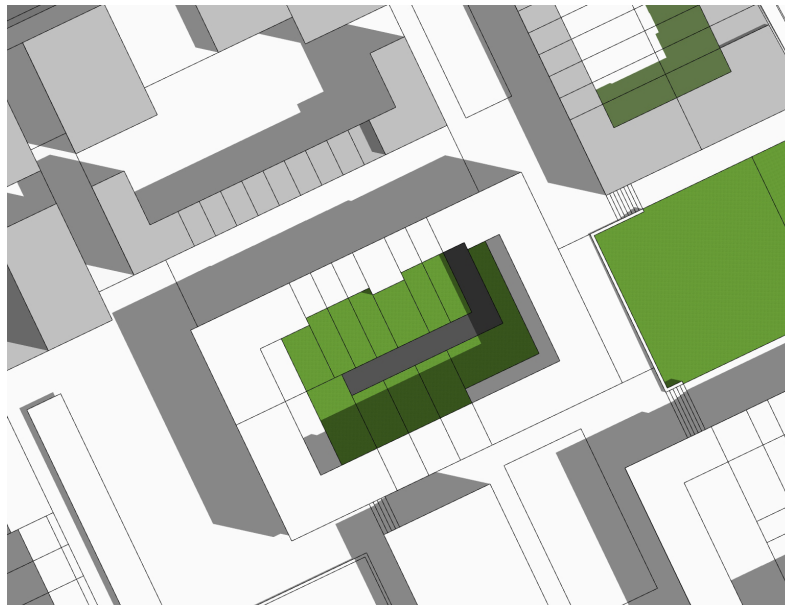


13:00

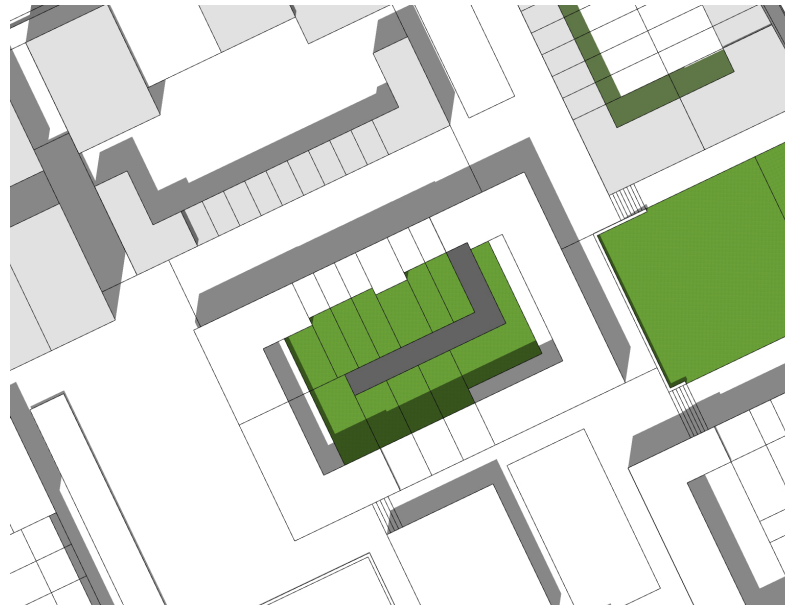


17:00

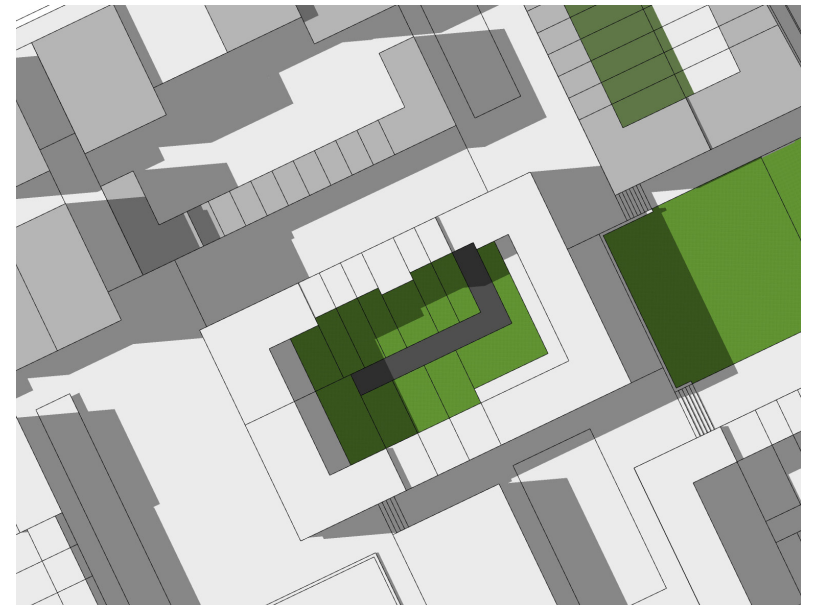
12m



09:00



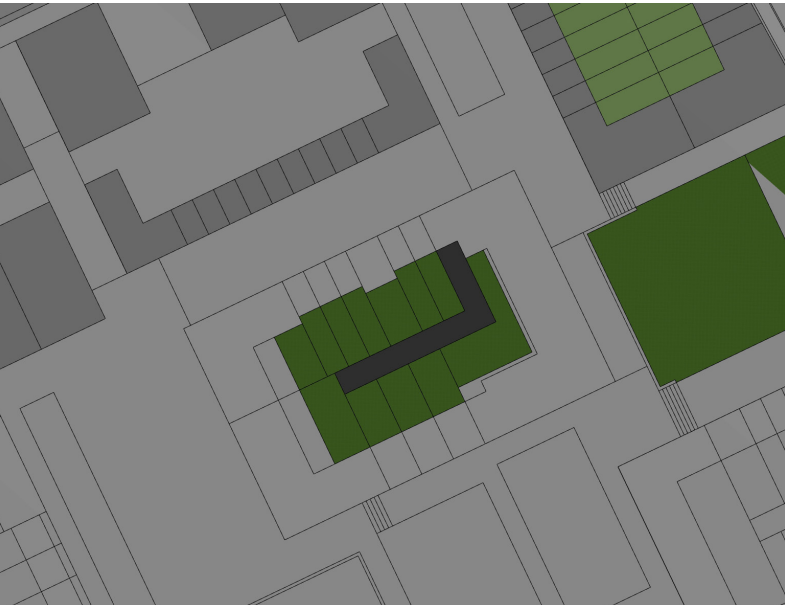
13:00



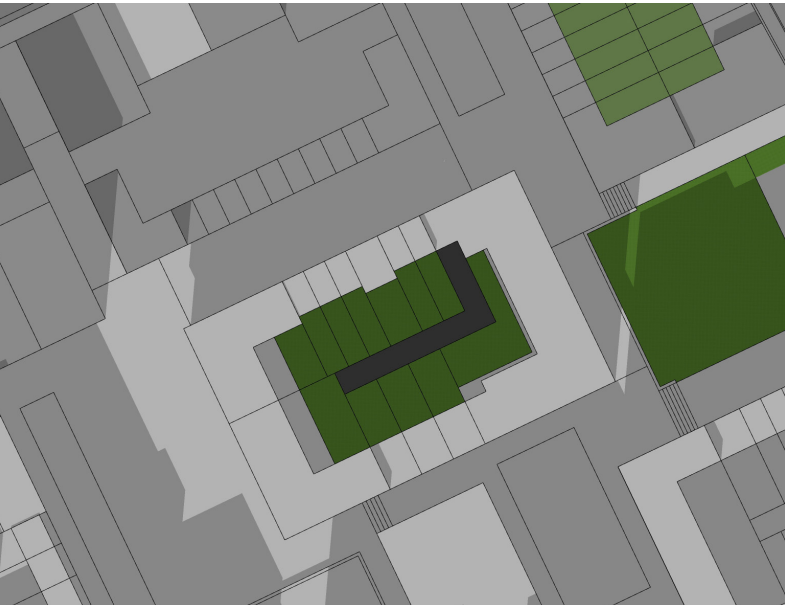
17:00

21 december

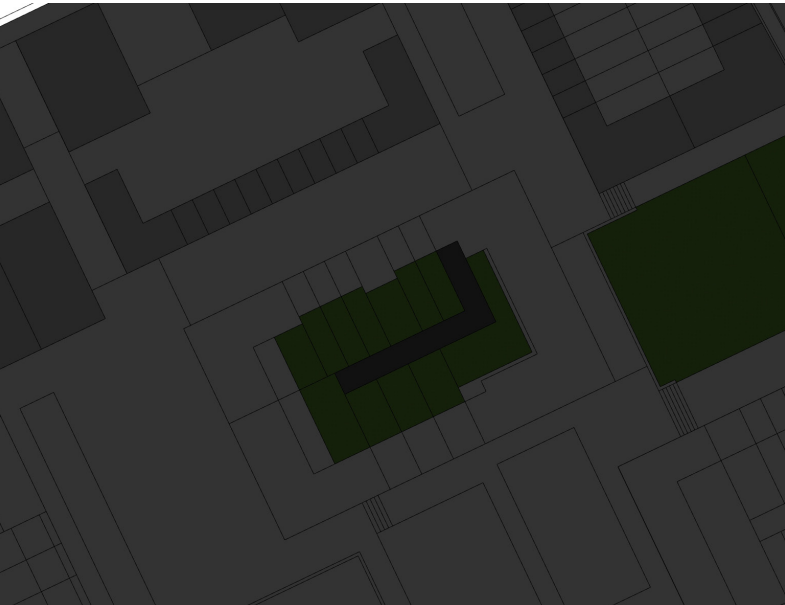
15m



09:00

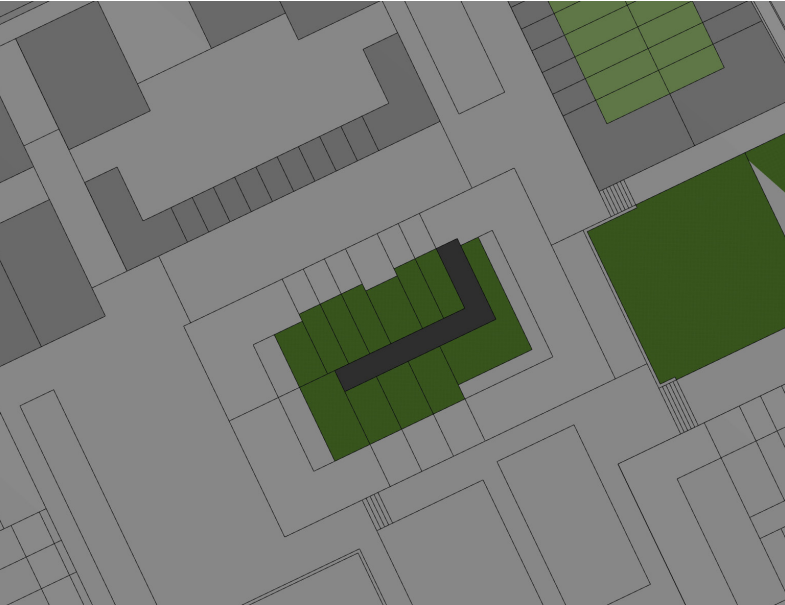


13:00

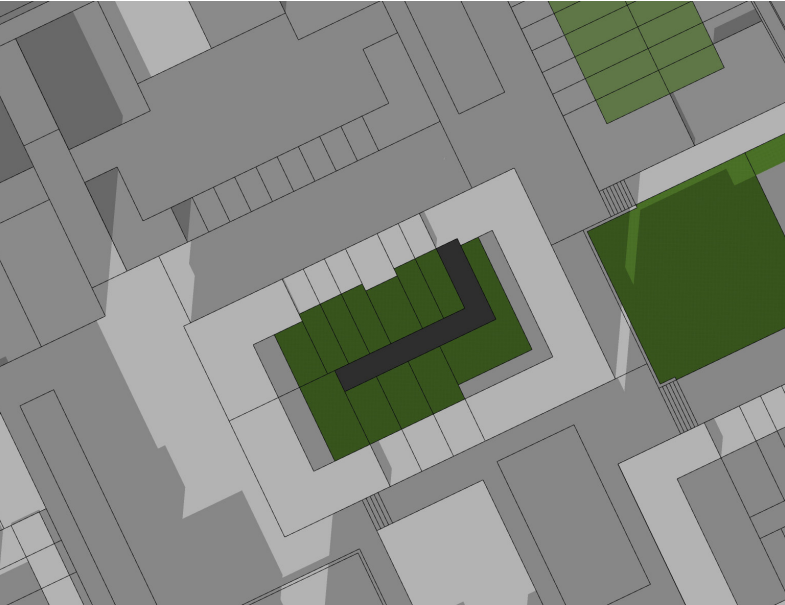


17:00

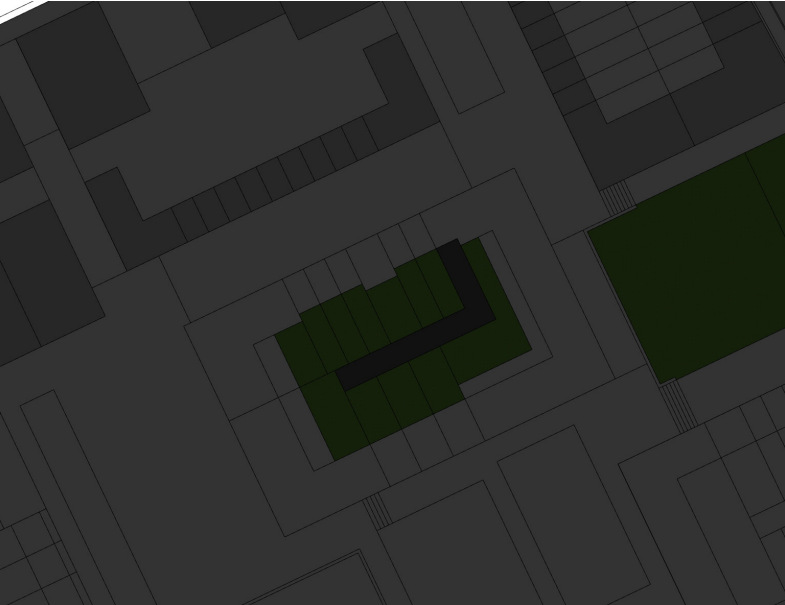
12m



09:00



13:00



17:00

Voorgaande plaatjes laten zien dat door de ligging aan de oostkant van het blok van het (toekomstige) gebouw op kavel 05-08 gedurende het hele jaar de schaduw alleen in de ochtend op de andere kavels valt.

In de ochtend liggen de noordgevels van de gebouwen in blok 5 helemaal in de schaduw. Op deze gevels is er dus geen effect van het uitbreiden van kavel 05-08.

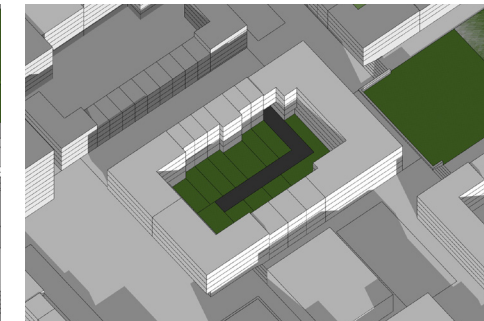
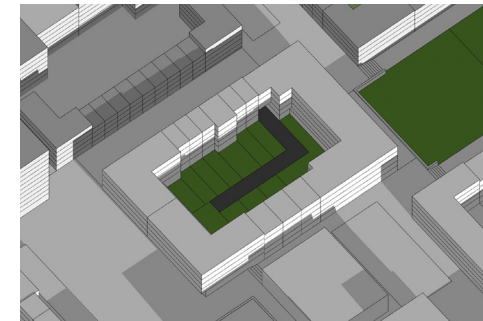
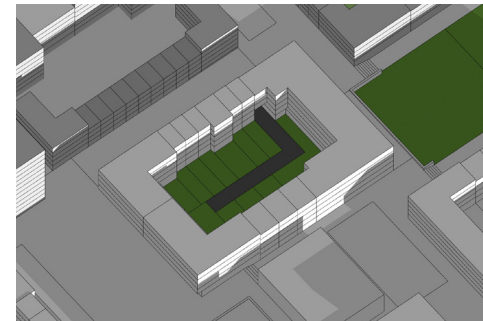
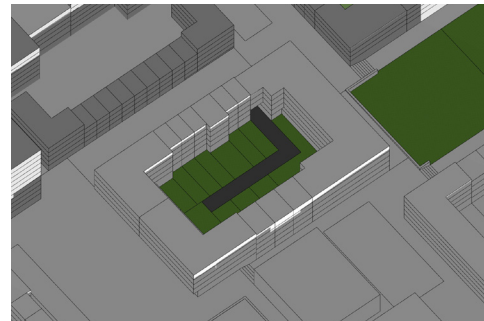
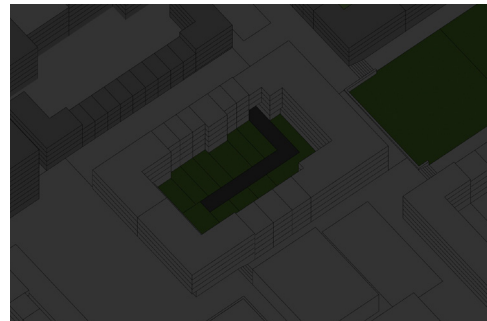
Er wordt dus alleen gekeken naar de schaduwwerking vanaf 12.00 uur en alleen naar de zuidgevels van gebouwen op kavel 05-01 t/m 05-07 en de tuinen van kavels 05-01 t/m 05-13.

Onze conclusie is dat vanaf circa 12.00 uur op deze gevels en tuinen nauwelijks tot geen verschil meer is tussen 12 en 15 meter diepte. Hierbij geldt dat hoe verder weg van 05-08, hoe eerder dit het geval is.

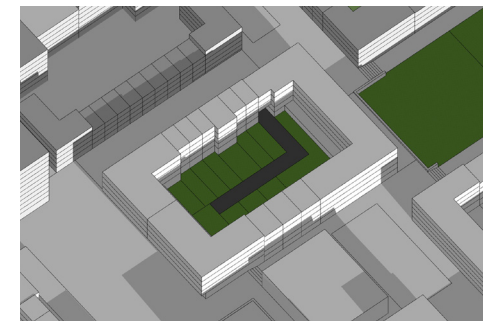
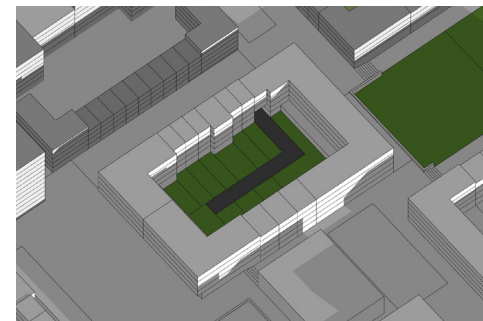
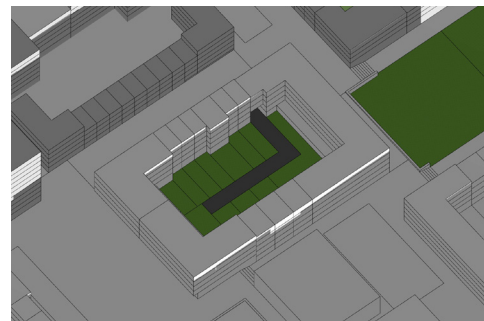
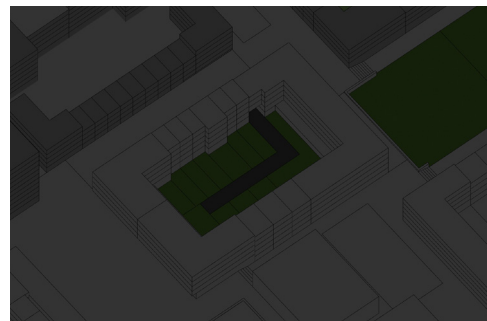
Hieronder volgen 3D uitwerkingen van de schaduwwerking in de ochtend.

21 december 's ochtends: schaduwwerking per uur

15m



12m



08:00

09:00

10:00

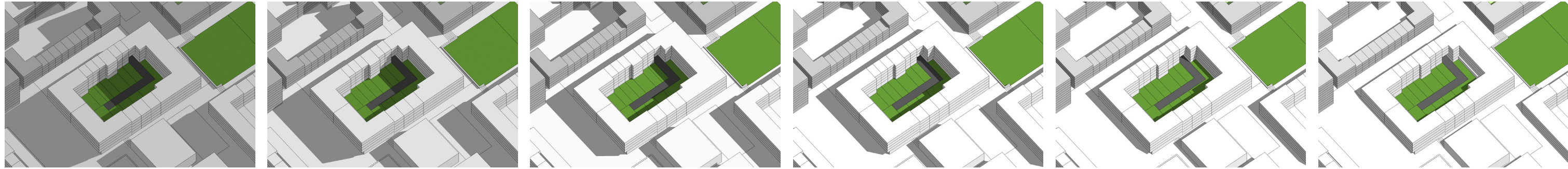
11:00

12:00

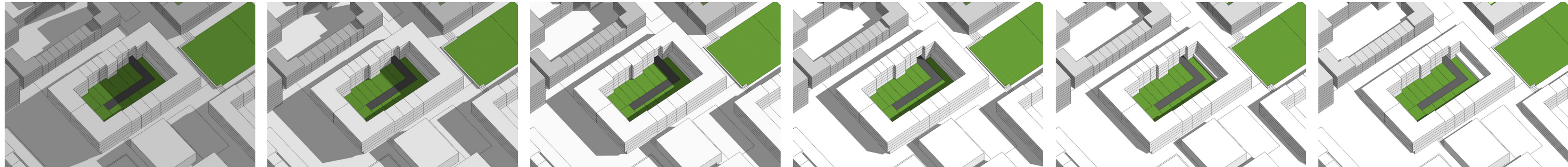
- In de winter is de schaduw lang en zijn de tuinen altijd in de schaduw (zie hierboven). Op de zuidgevels van kavels 05-01 tot en met 05-07 is het verschil in schaduwwerking tussen de 2 varianten minimaal, en is alleen te merken tussen 9 uur 's tot 11 uur 's ochtends.
- Verschillen in schaduwwerking tussen de 2 diepten zijn daarom alleen merkbaar in **de ochtend in lente, zomer en herfst**.

21 juni 's ochtends: schaduwwerking per uur

15m



12m



07:00

08:00

09:00

10:00

11:00

12:00

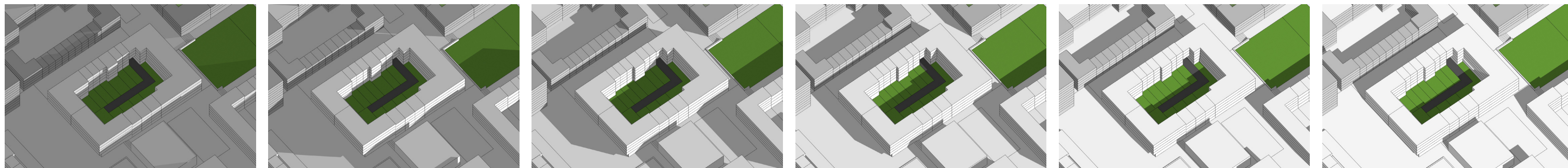
In de zomer valt 's ochtends de schaduw van de diepere kavel 05-08 op de zuidgevels en tuinen van de kavels 05-03 t/m 05-07 enkele minuten langer. Dit is alleen te merken in de vroege ochtend. Op 21 juni vanaf circa 9:30 uur valt er ook geen schaduw meer op de gevel en tuin van kavel 05-07.

Wat betreft de zuidelijke kavels: In de zomer liggen de tuinen van kavels 05-10 t/m 05-14 langer in de schaduw in de variant met diepte van 15 meter. Dat is een kleine verslechtering ten opzichte van de variant met diepte van 12 meter waar circa 3 meter aan de noordelijke kant niet in de schaduw ligt. Per kavel duurt dit effect ongeveer 2 uur. Om 11 uur is er geen verschil meer tussen de 2 varianten qua effect op deze tuinen. Aangezien deze gedeelten van de tuinen zullen worden gebruikt voor het parkeren is het verslechteringseffect op de verblijfskwaliteit van de tuinen minimaal. Kavel 05-13 heeft hier geen last van.

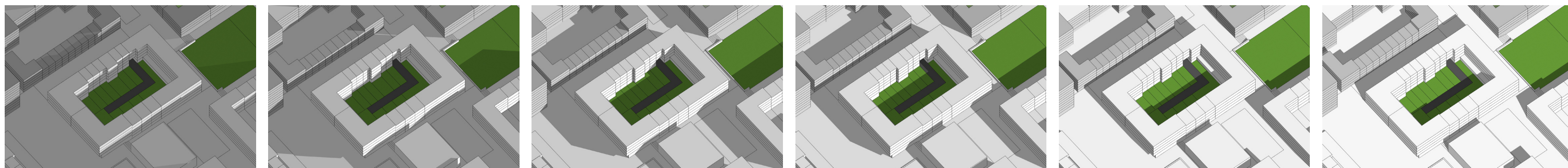
Specifiek voor kavel 05-10: 21 juni is de dag dat de zon het hoogst staat en het effect van de uitbreiding van de 17 meter hoogte (van 12 meter naar 15 meter) het meest merkbaar is. Op die dag valt om 8:30 uur de schaduw niet meer op de achterste 3 meter van de tuin in de variant met diepte van 12 meter. In de variant met diepte van 15 meter blijft de schaduw tot ongeveer 10:30 uur op dit gedeelte van de tuin. De rest van de tuin blijft de hele ochtend in de schaduw. Vanaf 10:30 uur heeft het uitbreiden van kavel 05-08 geen verslechteringseffect meer op de tuin van kavel 05-10.

21 maart/september 's ochtends: schaduwwerking per uur

15m



12m



07:00

08:00

09:00

10:00

11:00

12:00

In de ochtend in de lente/herfst valt de schaduw van het gebouw op kavel 05-08 op de zuidgevels en tuinen van de kavels 05-01 t/m 05-07. Het verschil op de gevels in de 2 varianten is minimaal. In de tuinen van deze kavels duurt het iets langer voordat alle schaduw is verdwenen in de variant met 15 meter diepte, dan in die met 12 meter diepte. Dit effect is te merken op 21 maart/september vanaf 09:00 uur tot de middag.

Er is geen verschil tussen de effecten van de 2 dieptes op de tuinen van de zuidelijke kavels (05-10 t/m 05-13) op 21 maart/september. Ze liggen namelijk de hele ochtend in de schaduw.

Conclusie

Verslechtering qua schaduwwerking van een dieper gebouw op kavel 05-08 is kortom beperkt zowel op de gevels van de andere gebouwen in het blok als in de tuinen. Specifiek voor de kavels er direct naastgelegen: op kavel 05-10 is er alleen verslechtering in de zomer op de laatste 3 meter van de tuin gedurende 2 uur in de ochtend. Op kavel 05-07 neemt de schaduw iets toe in de zomer 's ochtends vroeg (voor 9.00 uur). In de lente en herfst 's ochtends tussen 09.00 uur en 11.30 uur neemt de schaduwwerking iets toe op de tuin.