

RAPPORT

Bezonningsstudie Passage Waddinxveen

Klant: Gemeente Waddinxveen

Referentie: BH9789-RHD-XX-XX-RP-X-0001

Status: A4/C01

Datum: 5 april 2024

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Projectgerelateerd

Koggelaan 21
8017 JN Zwolle
Netherlands
Mobility & Infrastructure

+31 88 348 65 00 **T**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Bezonningsstudie Passage Waddinxveen

Sub titel:
Referentie: BH9789-RHD-XX-XX-RP-X-0001
Uw kenmerk
Status: A4/C01
Datum: 5 april 2024
Projectnaam: Passage
Projectnummer: BH9789
Auteur(s): RP

Opgesteld door: RP, QS

Gecontroleerd door: FB

Projectgerelateerd

Datum: 5 april 2024

Goedgekeurd door: FB

Datum: 5 april 2024

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V.. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat.

Inhoud

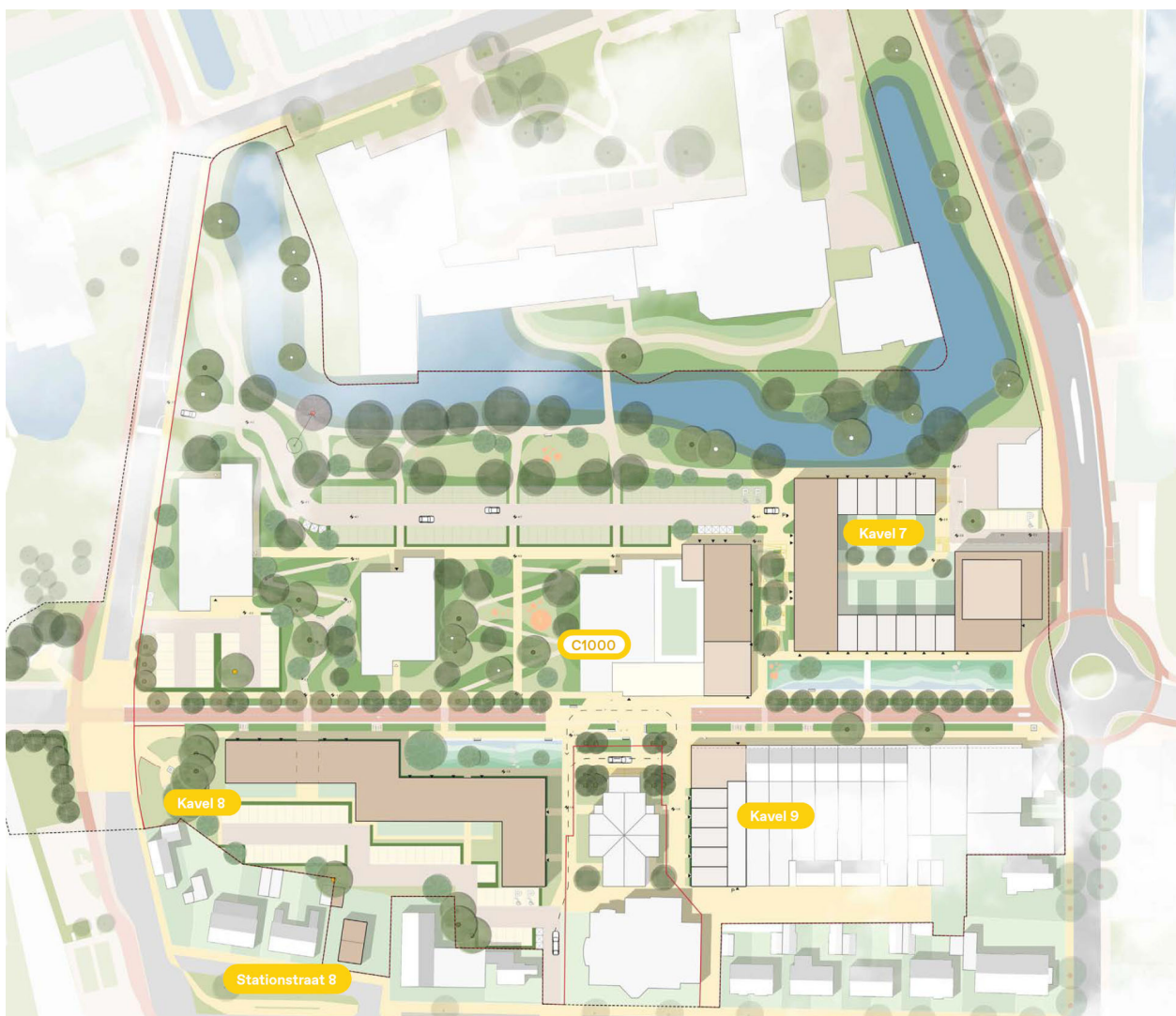
1	Inleiding	1
2	Toetsingskader en onderzoeksmethode	3
3	Analyse en visualisaties	4
3.1	Analyse	4
3.2	Beoordeling van bezonning en toets aan de zware TNO-norm	5
3.3	Beoordeling bezonningssituatie	8

Bijlage 1 – Bezonningsstudie Waddinxveen

Bijlage 2 – Toets aan TNO-norm

1 Inleiding

In het plangebied de Passage te Waddinxveen is een herontwikkeling voorzien. Er worden nieuwe woningen gerealiseerd en de openbare ruimte wordt opnieuw vormgegeven. De nieuwbouw en aanpassingen zijn weergegeven in kleur in figuur 1.1. Voor de herontwikkeling van het plangebied is een herziening van het bestemmingsplan nodig.



Figuur 1.1: Stedenbouwkundig plan de Passage (bron: De Zwarte Hond)

Bij de herontwikkeling wordt uitgegaan van nieuwe woningen en commerciële ruimten. Deze worden verdeeld over verschillende ontwikkellocaties:

- Kavel 7: 74 woningen en 616 m² commerciële ruimte
- Kavel 8: 42 woningen
- Stationsstraat 8: 1 woning
- Kavel 9: 10 woningen en 125 m² commerciële ruimte
- C1000: 31 woningen en 316 m² commerciële ruimte

Het bouwplan wordt aan de oostzijde begrensd door de wegen Juliana van Stolberglaan en Kanaalstraat, en aan de westzijde door de spoorlijn Gouda – Alphen aan den Rijn.

Deze bezonningsstudie heeft tot doel vast te stellen welke gevolgen het nieuwe plan heeft op de bezonning van/ schaduwwerking op omliggende bestaande en vergunde bebouwing. Om deze gevolgen vast te stellen worden de effecten van de bouwmogelijkheden op de bezonning in deze studie onderzocht.

De volledige uitkomst van de bezonningsstudie is opgenomen in de bijlages.

2 Toetsingskader en onderzoeksmethode

Het project

De ontwikkelingen aan de Passage moeten de huidige omgeving een impuls en meer kwaliteit geven. De nieuwe gebouwen worden hoogwaardig en passen zorgvuldig in de bestaande omgeving. Samen met een nieuw ontwerp voor de openbare ruimte moet de nieuwbouw van de Passage een fijne plek maken om te wonen, werken en verblijven.

Het geplande programma biedt een forse verdichting van het stationsgebied van Waddinxveen en geeft daarmee ook invulling aan de middenhuurverordening die in 2020 door de gemeenteraad is vastgesteld.

De nieuwbouw vindt plaats op verschillende kavels. Het gaat om de kavels 7, 8 en 9 en de C1000-locatie zoals in figuur 1.1 is aangegeven. Ook wordt een vrijstaande woning gebouwd aan de Stationsstraat. Deze nieuwbouw, samen met het ontwerp voor de openbare ruimte, zet de Passage weer op de kaart.

De bouwhoogte op de verschillende kavels sluit aan op de bestaande bouwhoogtes in het gebied. Uitzondering hierop is een woontoren van maximaal 35 meter hoog op de zuidoostelijke hoek van kavel 7.

Het onderzoek

Voor het bestemmingsplan moet het effect van de bouwmogelijkheden op de bezonning worden beoordeeld.

Binnen Nederland bestaan geen formele (wettelijke) normen en eisen ten aanzien van de bezonning van woningen en/of bebouwing. Om een indruk te krijgen van de bezonningssituatie, wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van de zogenaamde 'TNO-norm'. Er zijn twee verschillende TNO-normen, een lichte en een zware variant. Bij de lichte variant voldoet een gebouw aan deze norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Bij de zware variant is dit drie uren per etmaal in de periode 21 januari tot en met 22 november. De bezonning hoeft niet aaneensluitend plaats te vinden. De TNO-norm is geen harde norm maar een hulpmiddel om de bezonning te beoordelen. Bij twee uur zon per etmaal is de bezonning in ieder geval acceptabel. Bij minder dan twee uur zon kan dat ook het geval zijn. In dat geval wordt afgewogen of de bezonningssituatie op die locaties aanvaardbaar is. In deze bezonningsstudie is allereerst beoordeeld of aan de zware TNO-norm voldaan wordt.

3 Analyse en visualisaties

3.1 Analyse

Dit hoofdstuk bevat de analyse bij de bezonningsstudie inclusief bijbehorende visualisaties (bijlagen 1 en 2). Er wordt gekeken naar de invloed van de nieuwe bebouwing op de bestaande omgeving.

Voor de bezonningsstudie worden drie invalshoeken genomen: het zorgcentrum Souburgh, huizen ten noordoosten van het gebied aan de Diederik van Schagenplantsoen en het pand Juliana van Stolberglaan 4-8 en de nieuwe woningen die ten oosten van de woontoren komen te staan aan de Kerkweg-Oost. Voor de eerste locatie wordt gekeken of de zuidgevels voldoen aan de TNO-norm. Voor de laatste twee locaties wordt gekeken of de westgevels voldoen aan de TNO-norm en wat de impact is van de nieuwe gebouwen, dit wordt in paragraaf 3.2 verder behandeld.

In paragraaf 3.3 wordt de bezonningsstudie verder behandeld. In de zonnestudie is gekozen voor vier momenten in het jaar: 21 maart, 21 juni, 21 september en 21 december. In de zonnestudie is gekozen om de momenten te laten zien van een aantal vaste tijden met steeds 2 uur tussen de scènes. Daarnaast wordt aangetoond op welk tijdstip de schaduw de gebouwen voor het eerst raakt en op welk tijdstip deze weer van de gebouwen afvalt.

21 Maart komt de zon op om 06:39 en gaat de zon onder om 18:54. De eerst getoonde tijd is 07:30 omdat het eerste uur de zon nog niet boven de omgeving uitkomt. De laatst getoonde tijd is 18:30 omdat vanaf dat moment de zon al erg laag staat.

21 Juni komt de zon op om 05:20 en gaat de zon onder om 22:03. De eerst getoonde tijd is 06:00 omdat het eerste uur de zon nog niet boven de omgeving uitkomt. De laatst getoonde tijd is 20:00 omdat vanaf dat moment de zon al erg laag staat.

21 September komt de zon op om 06:31 en gaat de zon onder om 18:35. De eerst getoonde tijd is 07:00 omdat het eerste uur de zon nog niet boven de omgeving uitkomt. De laatst getoonde tijd is 18:00 omdat vanaf dat moment de zon al erg laag staat.

21 December komt de zon op om 08:46 en gaat de zon onder om 16:29. De eerst getoonde tijd is 09:00 omdat het eerste uur de zon nog niet boven de omgeving uitkomt. De laatst getoonde tijd is 16:00 omdat vanaf dat moment de zon al erg laag staat.

Dit rapport bevat slechts bepaalde ondersteunende visualisaties. De volledige uitkomst van de bezonningsstudie, met alle visualisaties is opgenomen in Bijlage 1 en 2.

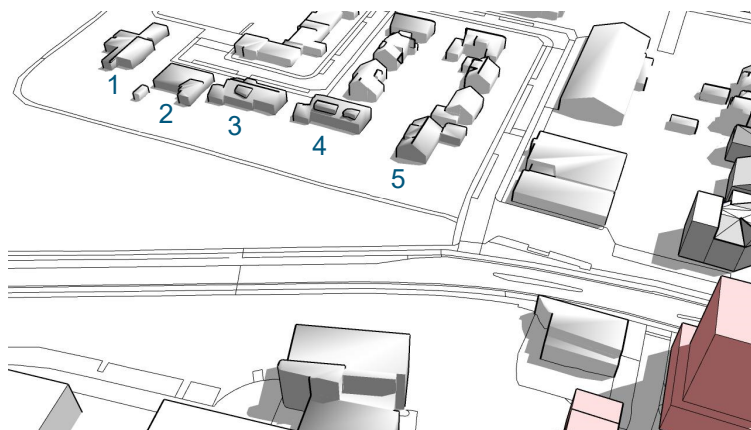


Figuur 3.1: Invalshoeken bezonningsstudie

3.2 Beoordeling van bezonning en toets aan de zware TNO-norm

Zoals in hoofdstuk 2 benoemd wordt er gekeken naar de zware TNO-norm. Een gebouw voldoet aan deze norm wanneer er gedurende drie uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 21 januari tot en met 22 november. De bezonning hoeft niet aaneensluitend plaats te vinden. Er worden drie locaties getoetst aan deze norm:

1. Souburgh: de bestaande en in aanbouw zijnde woonbebouwing.
2. Woningen ten noordoosten van het gebied aan de Diederik van Schagenplantsoen. Voor een heldere uitleg zijn deze zijn genummerd van 1 tot en met 5 (zie figuur 3.2) en het pand Juliana van Stolberglaan 4-8.



Figuur 3.2: Woningen aan de Diederik van Schagenplantsoen

3. De nieuwe woningen die ten oosten van de woontoren komen te staan aan de Kerkweg-Oost. Er wordt niet gekeken naar het effect op het bedrijfspand aan de Juliana van Stolberglaan 1-3, omdat dit niet verplicht is. Bovendien heeft dit bedrijfspand een luifel aan de westgevel waardoor alle zonlicht op de gevel al ontnomen wordt.

Er wordt gekeken naar de invloed van de schaduwwerking van de nieuwe gebouwen in het planvoornemen voor de Passage, op de omliggende panden. Gekeken wordt hoeveel minder zonuren de bestaande of te bouwen woningen op de gevel zullen hebben als gevolg van het planvoornemen op de Passage.

Souburgh

Voor de bebouwing van Souburgh is per pand gekeken hoeveel extra schaduw de nieuwbouw in de Passage geeft op de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van Souburgh. Omdat in de zuidgevel van het meest oostelijke pand van Souburgh geen ramen van leefruimten zitten, is dit pand buiten beschouwing gelaten.

- Het meest westelijke pand van Souburgh heeft op 21 januari extra schaduw vanaf zonsopkomst om 8.43u tot aan 11.08u. Gedurende die tijd glijdt de schaduw van west naar oost over de verschillende woningen die zich in dit pand bevinden. Daarmee blijven ruim voldoende uren bezonning over voor de woningen in dit pand.
- Het middelste pand van Souburgh heeft op 21 januari extra schaduw vanaf 10.24u tot aan 12.25u. Gedurende die tijd glijdt de schaduw van west naar oost over de verschillende woningen die zich in dit pand bevinden. Daarmee blijven ruim voldoende uren bezonning over voor de woningen in dit pand.

Voor de bebouwing van Souburgh blijkt dat op 21 januari en op 22 november en in de tussenliggende periode voldaan wordt aan de zware TNO-norm als gevolg van het planvoornemen in de Passage.

Diederik van Schagenplantsoen en Juliana van Stolberglaan 4-8

Voor de woningen aan de Diederik van Schagenplantsoen is per genummerde woning gekeken hoeveel extra schaduw de nieuwe bebouwing geeft op de woningen. De schaduw van de nieuwbouw valt op de westgevel van de gebouwen. Deze gevels hebben pas in de middag voor het eerst zonlicht.

- Extra schaduw voor woning 1 op 21 januari: Woning 1 heeft geen schaduw op 21 november van de nieuwe bebouwing.
- Extra schaduw voor woning 2 op 21 januari: Woning 2 heeft tussen 15.35 en 15.42 schaduw van de nieuwe bebouwing.
- Extra schaduw voor woning 3 op 21 januari: Woning 3 heeft tussen 15.20 en 16.06 schaduw van de nieuwe bebouwing.
- Extra schaduw voor woning 4 op 21 januari: Woning 4 heeft tussen 15.35 en 16.32 schaduw van de nieuwe bebouwing.
- Extra schaduw voor woning 5 op 21 januari: Woning 5 heeft vanaf 15.48 schaduw van de nieuwe bebouwing. Aansluitend valt de schaduw van de bestaande omgeving op de woning.

Daarmee blijven op 21 januari ruim voldoende uren bezonning over voor de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen.

- Extra schaduw voor woning 1 op 22 november: Woning 1 heeft geen schaduw op 21 november van de nieuwe bebouwing.
- Extra schaduw voor woning 2 op 22 november: Woning 2 heeft tussen 14.54 en 15:38 schaduw van de nieuwe gebouwen. Voor en na dit moment heeft de woning last van zijn eigen schaduw.
- Extra schaduw voor woning 3 op 22 november: Woning 3 heeft tussen 14.54 en 15:55 schaduw van de nieuwe gebouwen.
- Extra schaduw voor woning 4 op 22 november: Woning 4 heeft tussen 15.10 en 16:00 schaduw van de nieuwe gebouwen.
- Extra schaduw voor woning 5 op 22 november: Woning 5 heeft vanaf 15.38 schaduw van de nieuwe gebouwen. Aansluiten om 16.00u valt de schaduw van de bestaande omgeving op de woning.

Daarmee blijven op 22 november ruim voldoende uren bezonning over voor de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen.

Voor de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen kan gesteld worden dat deze als gevolg van de nieuwe bebouwing in de Passage voldoen aan de zware TNO-norm.

Voor de woning Juliana van Stolberglaan 4-8 geldt dat deze onevenredig veel extra schaduw krijgt toegedeeld als gevolg van de nieuwe bebouwing in de Passage. De zware noch de lichte TNO-norm wordt hier gehaald.

Nieuwbouw Kerkweg-Oost



Figuur 3.3: Nieuwe woningen aan de Kerkweg-Oost.

De nieuwe bebouwing in de Passage zorgt op zowel 21 januari als op 22 november niet voor extra schaduw op de nieuwe woningen aan de Kerkweg-Oost. Daarmee blijven ruim voldoende uren bezonning over voor de woningen in dit pand. Ook in de tussenliggende periode vindt er ruim voldoende bezonning plaats van dit pand. Daarmee wordt op het nieuwbouwpand aan de Kerkweg-Oost voldaan aan de zware TNO-norm als gevolg van het planvoornemen in de Passage.

3.3 Beoordeling bezonningssituatie

In bijlage 1 is te zien dat alleen in de wintermaanden de schaduw van de nieuwe bebouwing op de omliggende bebouwing valt. De conclusie is dat de impact van de schaduw minimaal is en in de winter maanden vaak minder dan een uur extra schaduw oplevert. Daarmee blijven er op de omliggende panden voldoende uren bezonning over en wordt er voldaan aan de zware TNO-norm.

Uitzondering hierop is de woning Juliana van Stolberglaan 4-8. Op deze woning wordt noch de zware noch de lichte TNO-norm gehaald.

Bijlage 1 – Bezonningsstudie Waddinxveen

Dit document bevat de bezonningsstudie die gedaan is rondom het planvoornemen in de Passage in Waddinxveen. Omdat in het plan hoogbouw is voorzien, met onder andere een woontoren van maximaal 34 meter hoog, wordt er gekeken naar de invloed van schaduwwerking op de bestaande omgeving. De nieuwe bebouwing die in het plan gerealiseerd wordt is in deze studie weergegeven met een rode kleur. De studie is onderverdeeld in drie invalshoeken, te zien op onderstaande afbeelding. De invalshoeken zijn: het zorgcentrum Souburgh, woningen ten noordoosten van het gebied aan het Diederik van Schagenplantsoen en het pand Juliana van Stolberglaan 4-8 en een aantal nieuwe woningen die ten oosten van de woontoren komen te staan aan de Kerkweg-Oost.

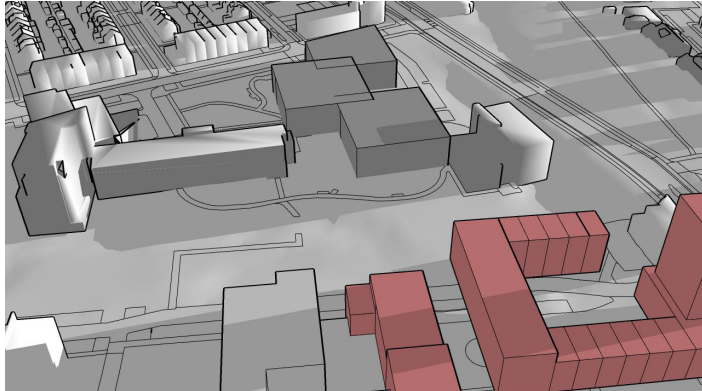
In de bezonningsstudie is gekozen voor vier momenten in het jaar: 21 maart, 21 juni, 21 september en 21 december. In de bezonningsstudie is ervoor gekozen om aantal vaste momenten op de dag te laten zien met steeds 2 uur tussen de scènes. Daarnaast worden de momenten getoond wanneer de schaduw de gebouwen voor het eerst raakt en wanneer de schaduw weer van de gebouwen afvalt.



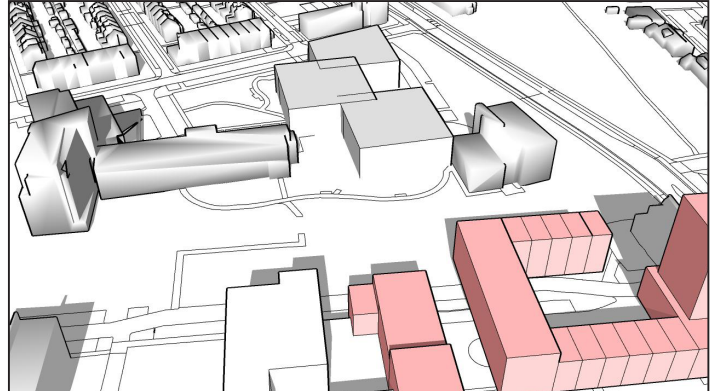
Inleiding

In dit beeld is te zien wat de invloed van de schaduw van het planvoornemen is op het zorgcentrum Souburgh ten noorden van het plangebied. Er is gekeken naar vier dagen in het jaar.

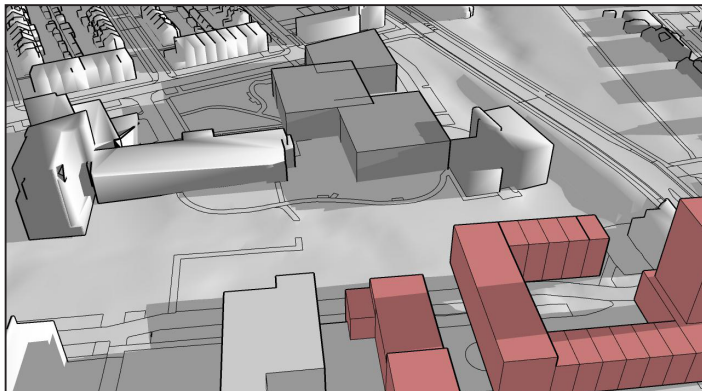
21 maart



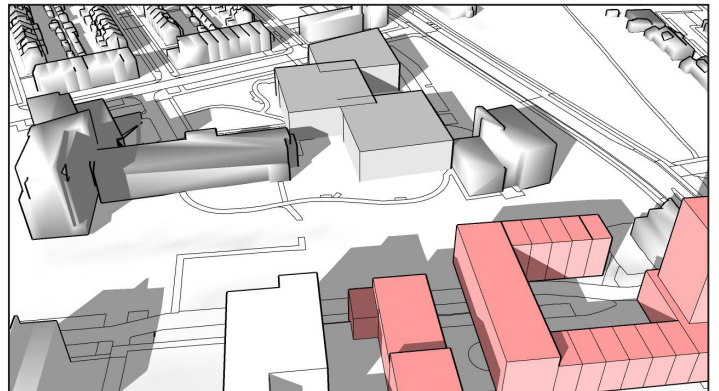
07:30



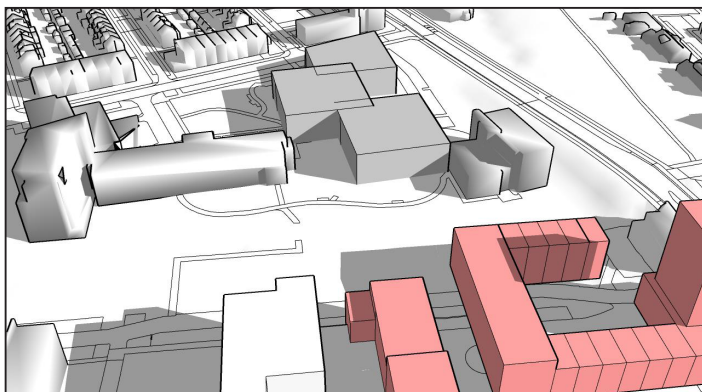
15:00



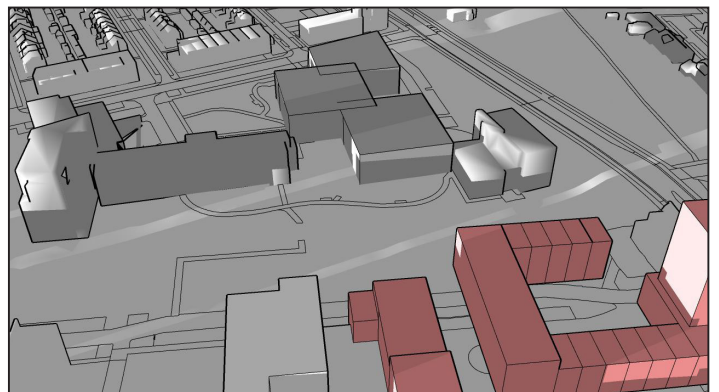
09:00



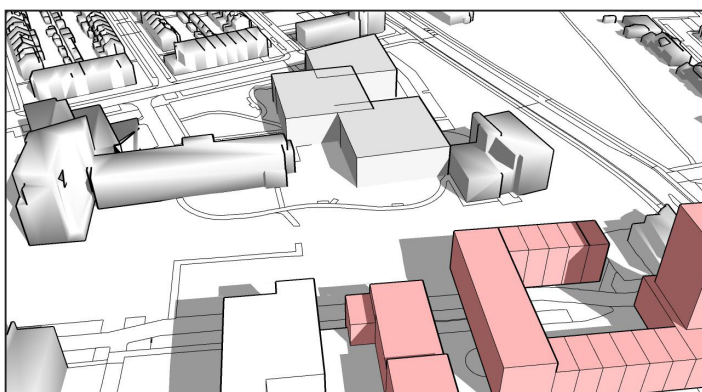
17:00



11:00



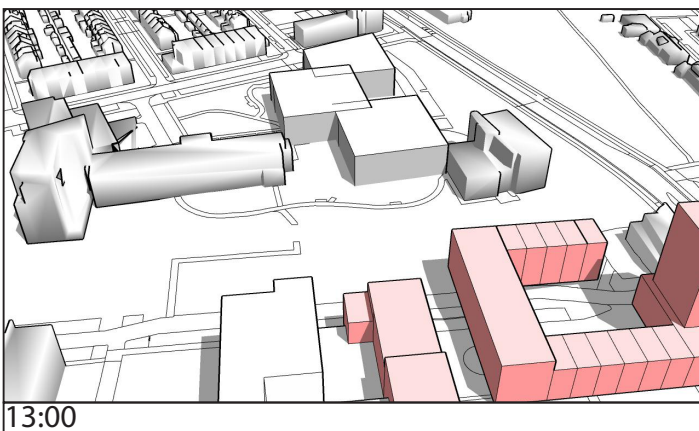
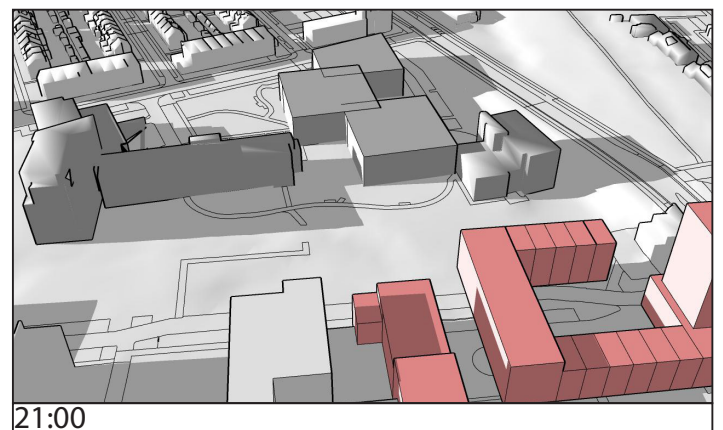
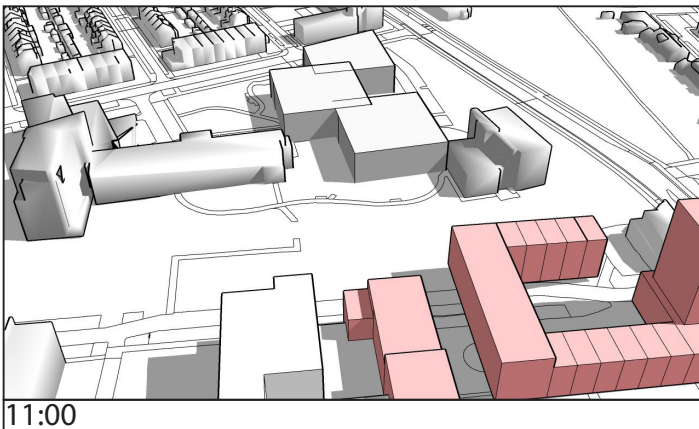
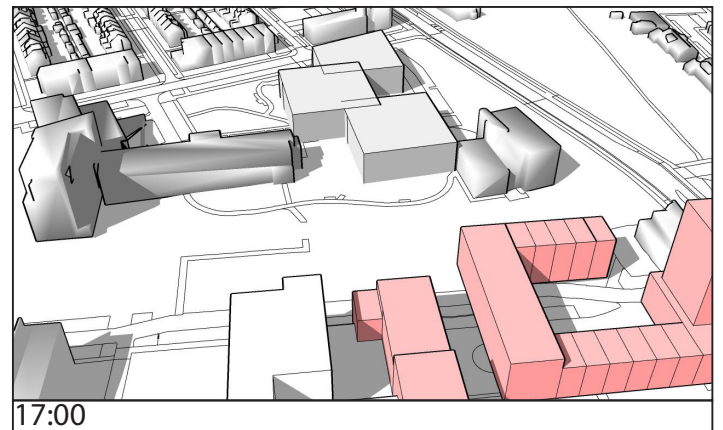
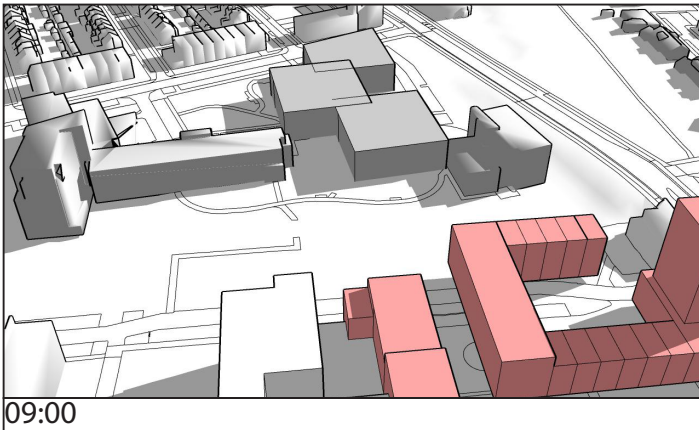
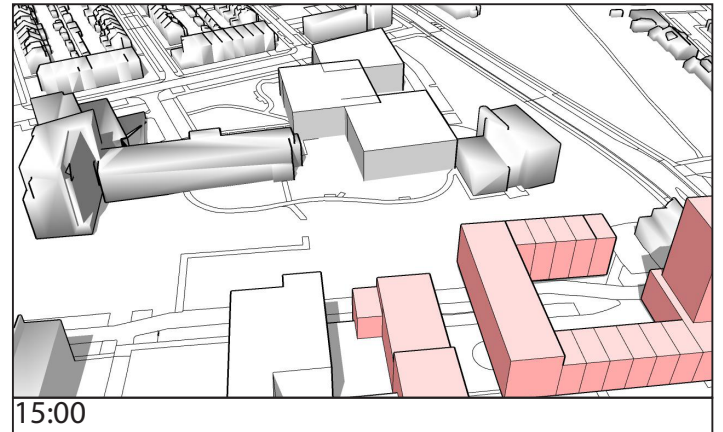
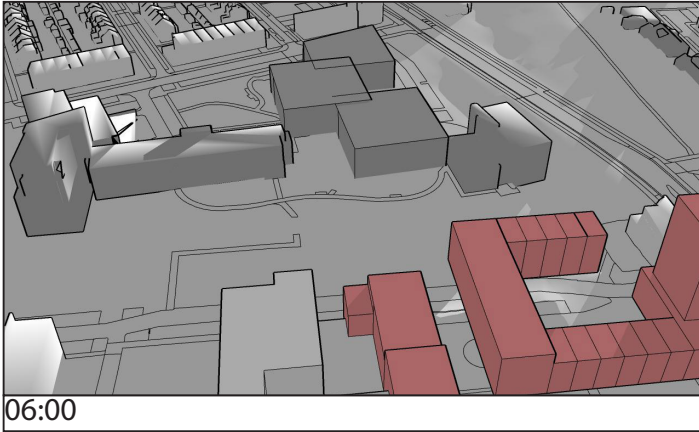
18:30



13:00

Conclusie

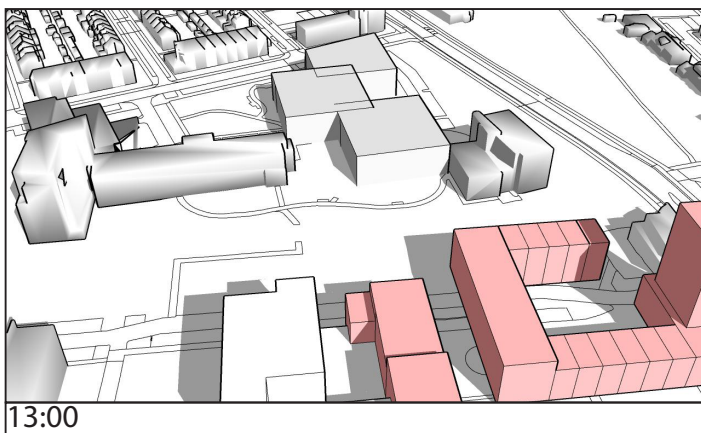
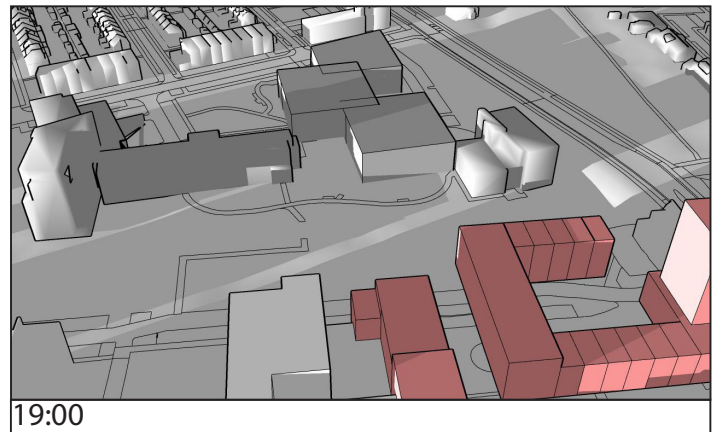
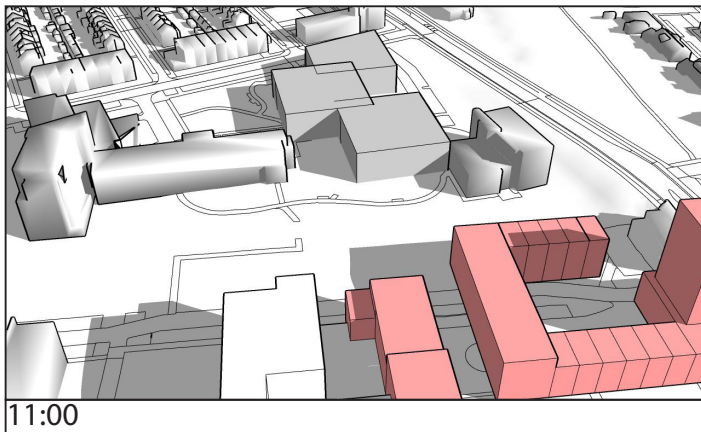
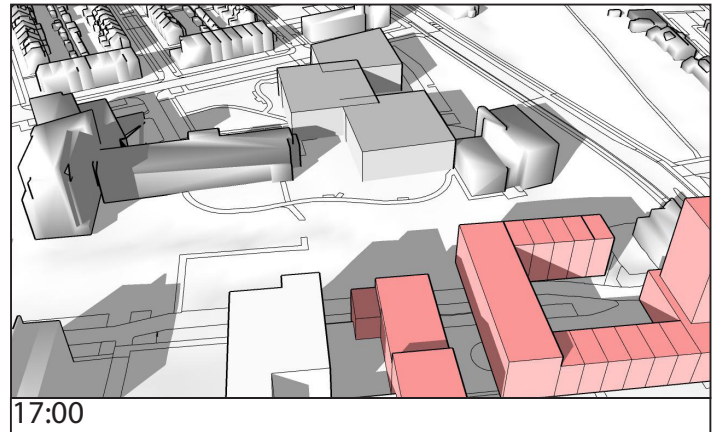
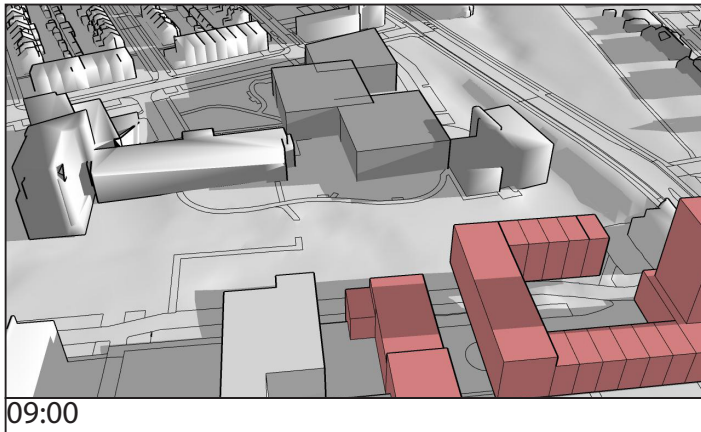
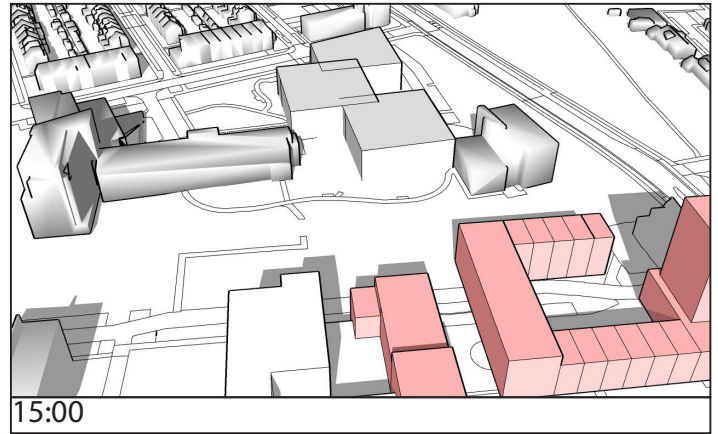
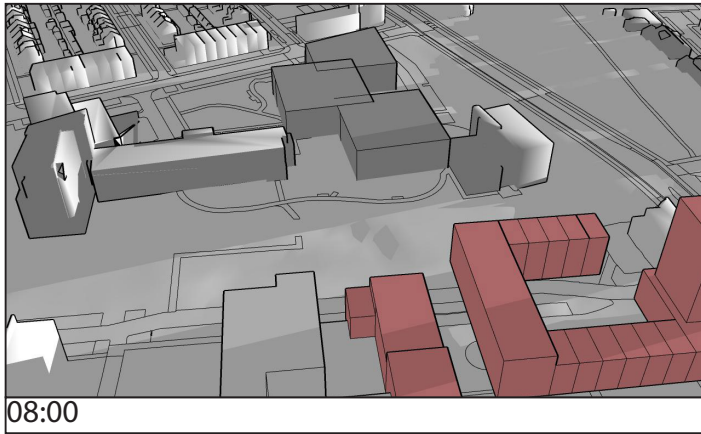
Er valt te zien dat op 21 maart de schaduw van de nieuwe gebouwen geen invloed heeft op het zorgcentrum.



Conclusie

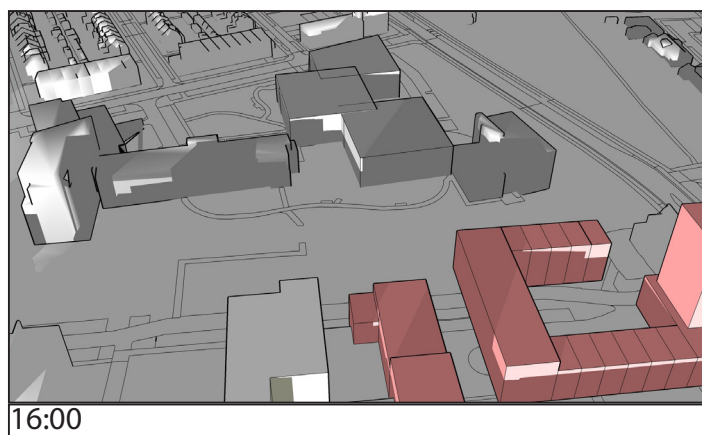
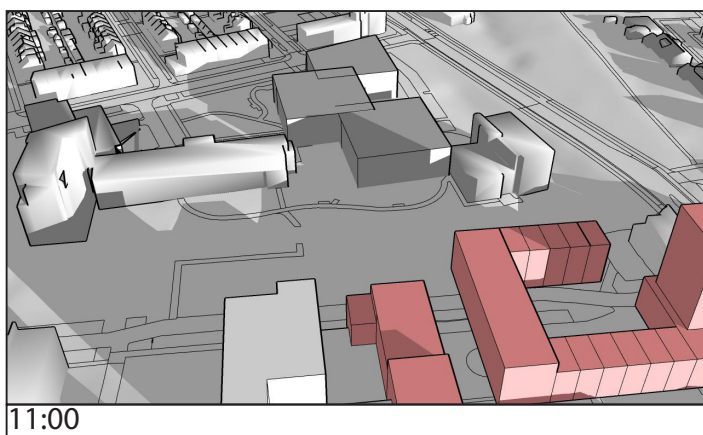
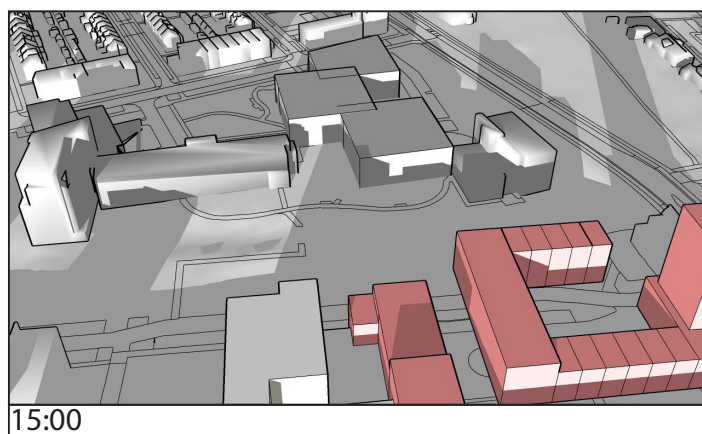
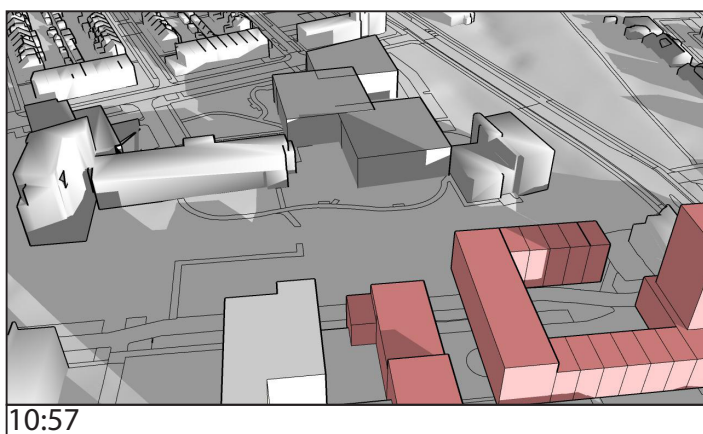
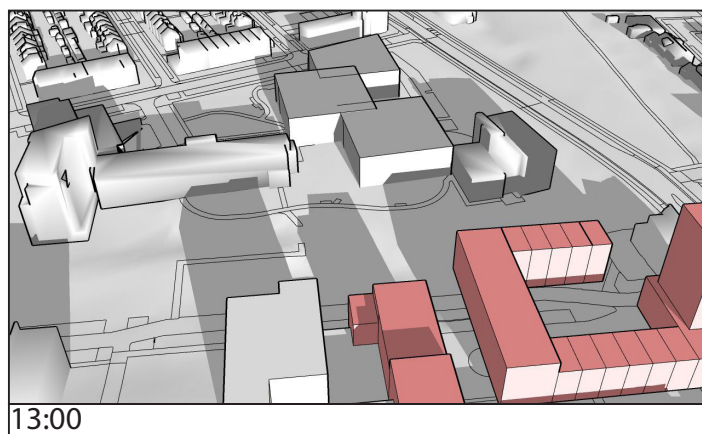
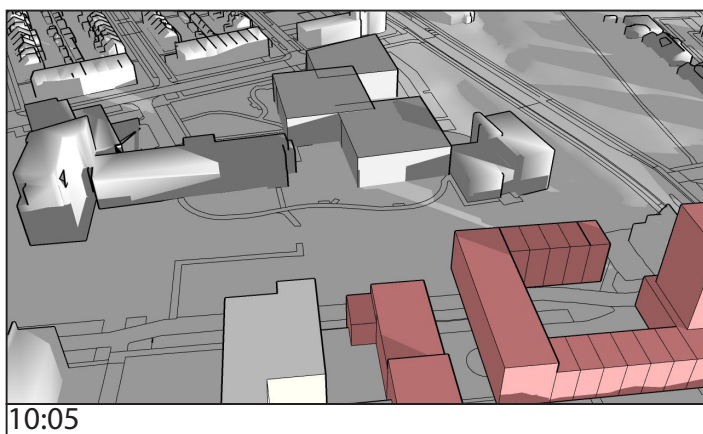
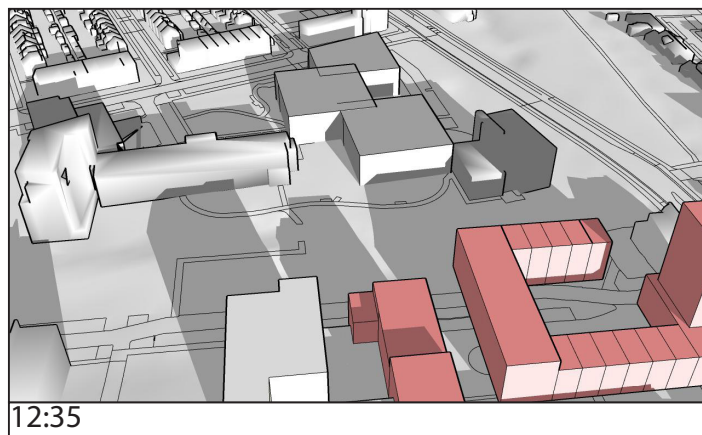
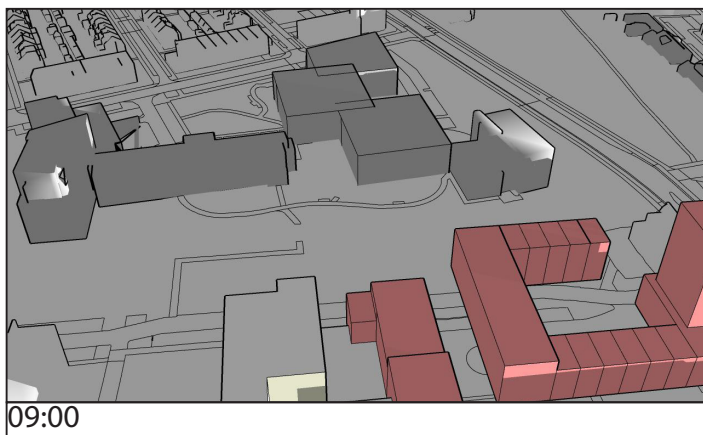
Er valt te zien dat op 21 juni de schaduw van de nieuwe gebouwen geen invloed heeft op het zorgcentrum.

21 september



Conclusie

Er valt te zien dat op 21 september de schaduw van de nieuwe gebouwen geen invloed heeft op het zorgcentrum.



Conclusie

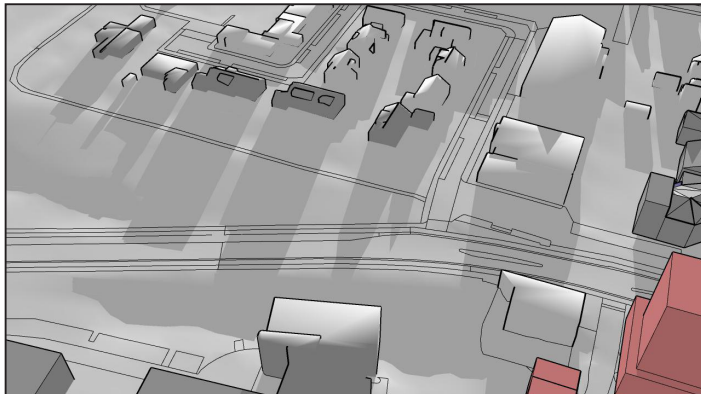
Er valt te zien dat in december de schaduw van de gebouwen wel op het zorgcentrum valt. Zo is te zien dat het westelijke gebouw van het zorgcentrum gedeeltelijk in de schaduw is van zonsopkomst (9:00u) tot 10:57u. Daarnaast valt de schaduw gedeeltelijk op het middelste gebouw (nieuwbouw)

om 10:05u voor het eerst op dit gebouw en valt de schaduw om 12:35u weer van het gebouw af. Het oostelijke gebouw ervaart op de westelijke gevel geen schaduwwerking van het planvoornemen. Aan de zuidelijke zijde van dit pand zijn geen ramen van leefruimten gelegen.

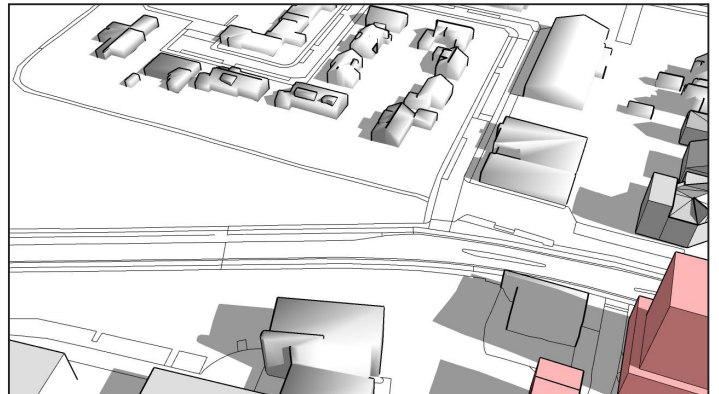
Inleiding

In dit beeld is te zien wat de invloed van de schaduw is op de woningen aan het Diederik van Schagen-plantsoen ten noordoosten van het plangebied en het pand Juliana van Stolberglaan 4-8. Er is gekeken naar vier dagen in het jaar.

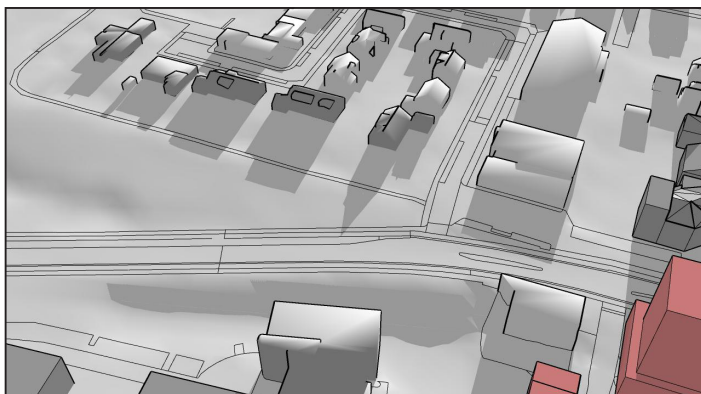
21 maart



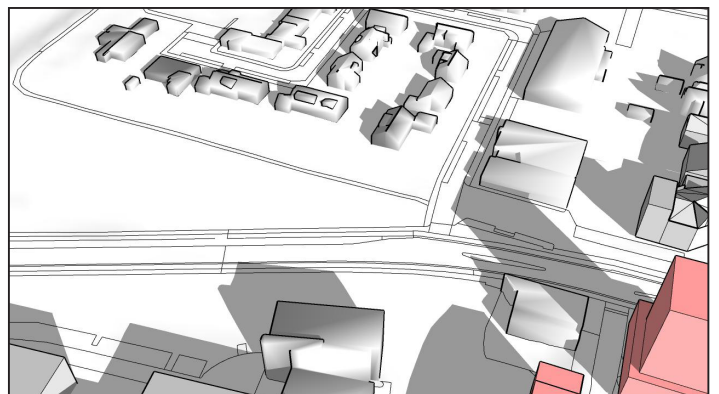
08:30



15:00



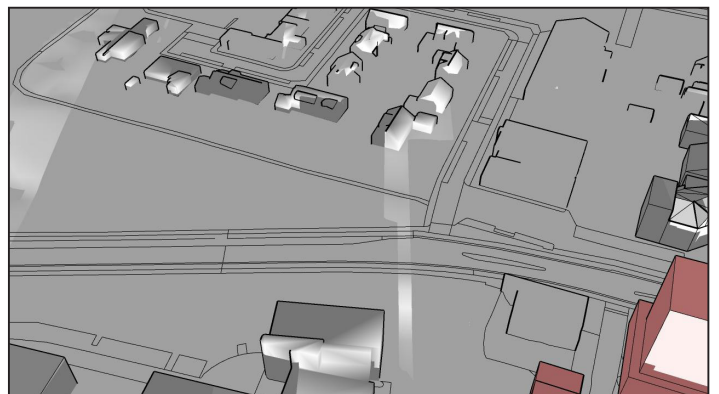
09:00



17:00



11:00



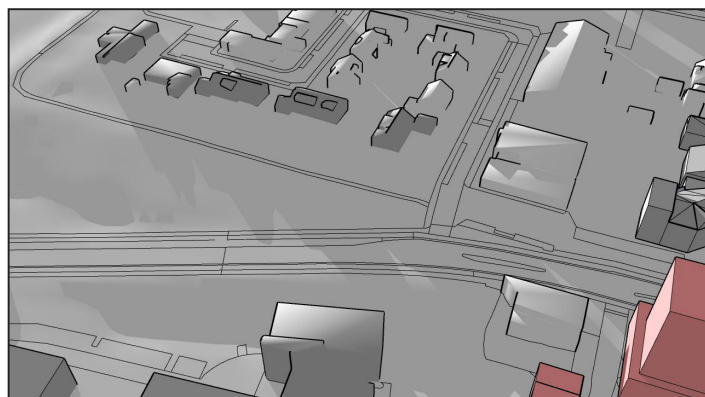
18:30



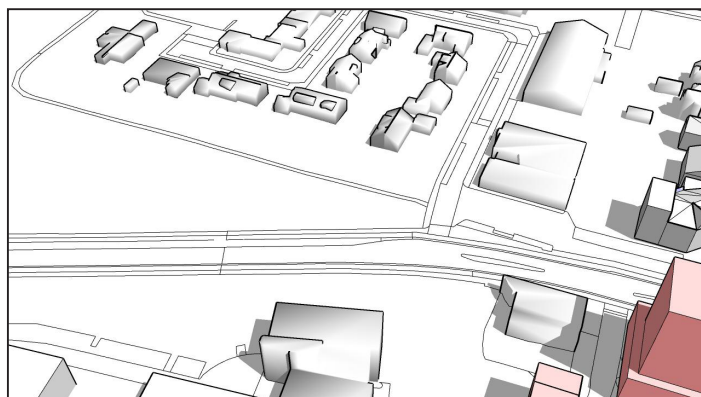
13:00

Conclusie

Er valt te zien dat op 21 maart de schaduw van de nieuwe gebouwen niet op de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen valt. Wel is te zien dat er vanaf 13:00u tot aan zonsondergang (18:30u) (gedeeltelijk) schaduw op het pand Juliana van Stolberglaan 4-8 valt.



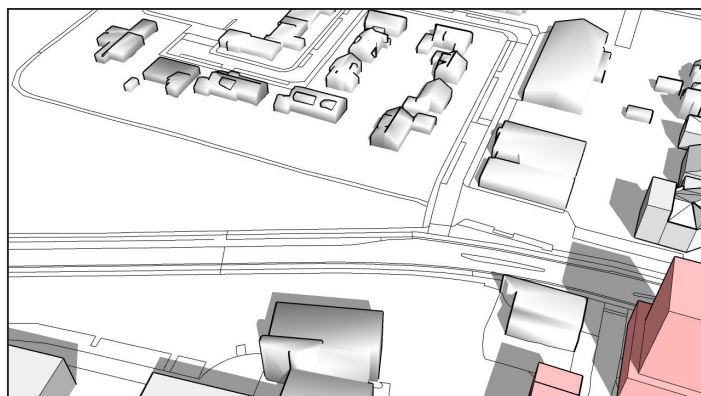
06:00



15:00



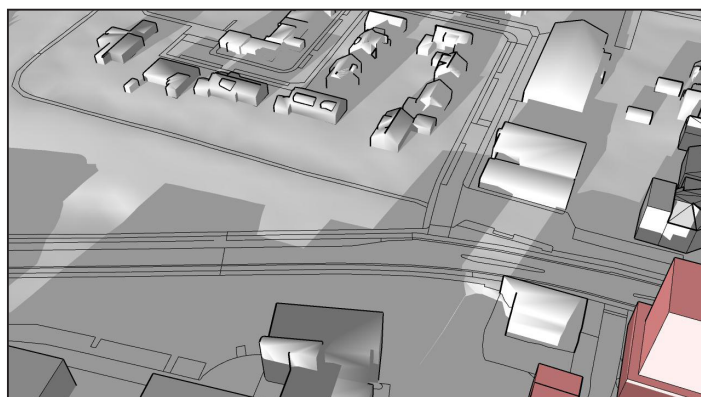
09:00



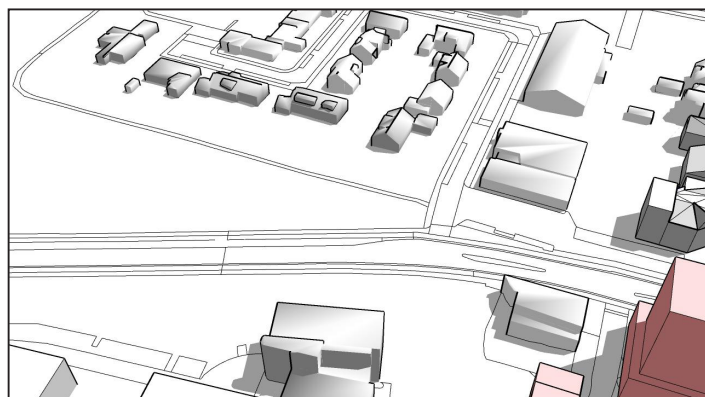
17:00



11:00



21:00

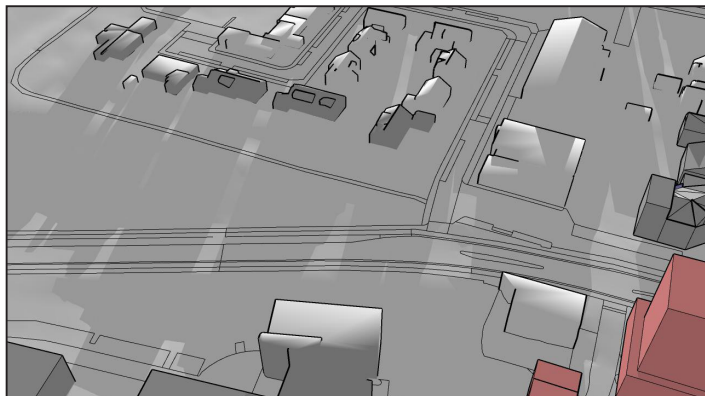


13:00

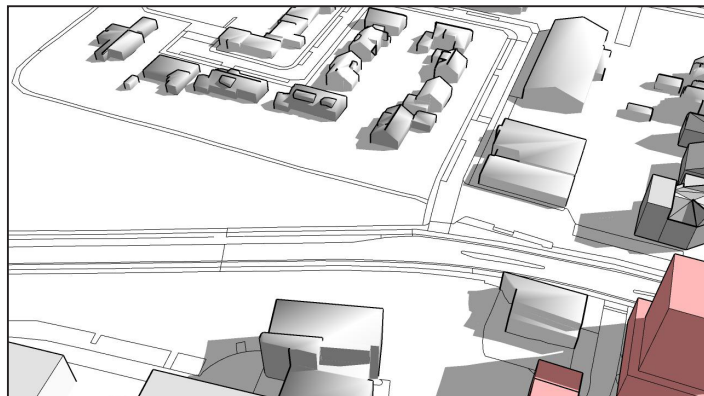
Conclusie

Er valt te zien dat op 21 juni de schaduw van de nieuwe gebouwen niet op de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen valt. Op het pand Juliana van Stolberglaan 4-8 valt van 15:00u tot aan 17:00u schaduw op de zuidelijke gevel.

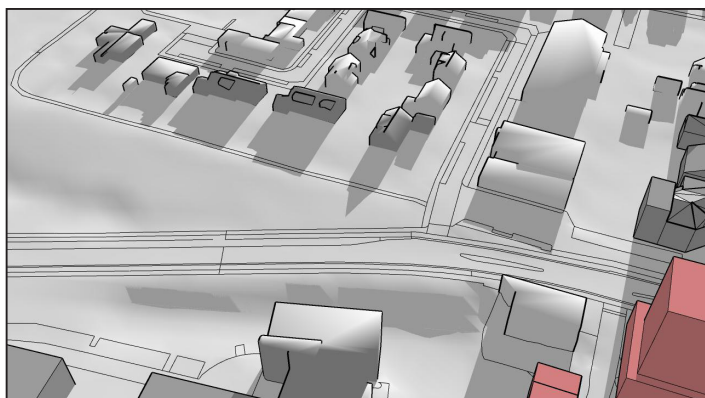
21 september



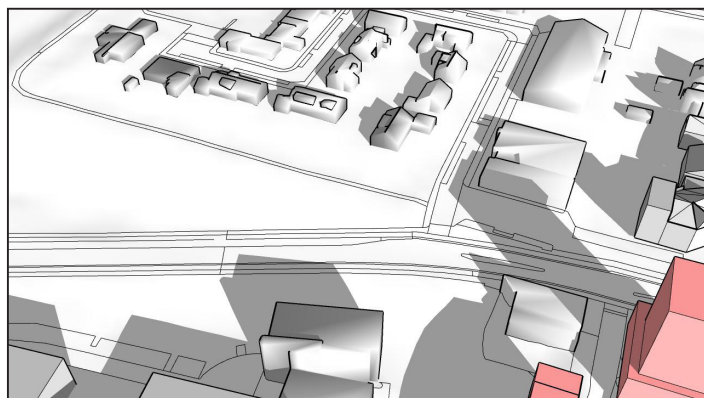
08:00



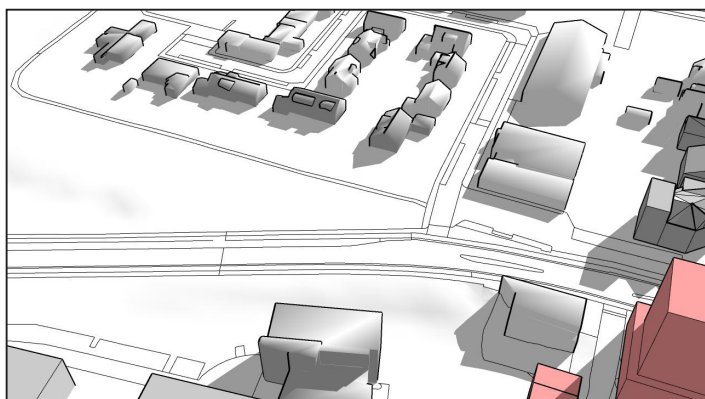
15:00



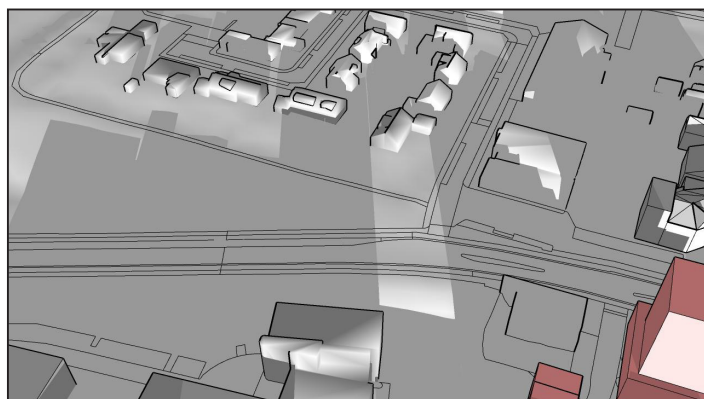
09:00



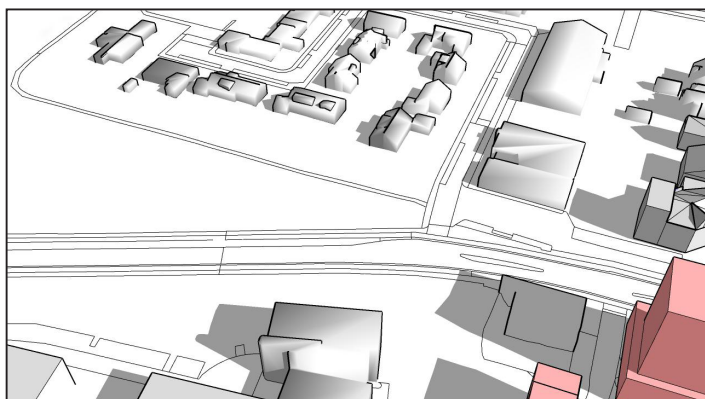
17:00



11:00



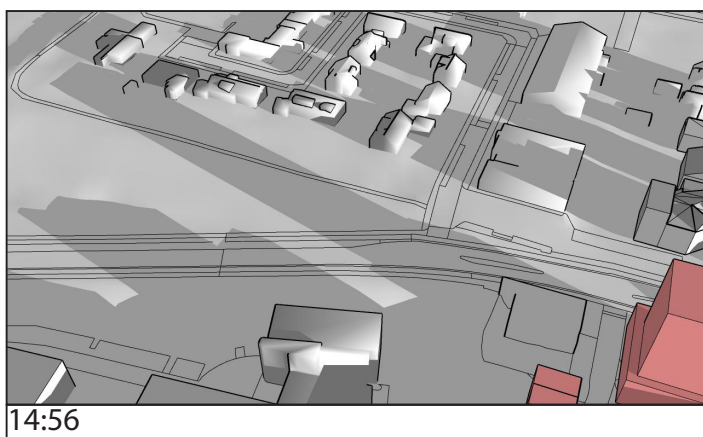
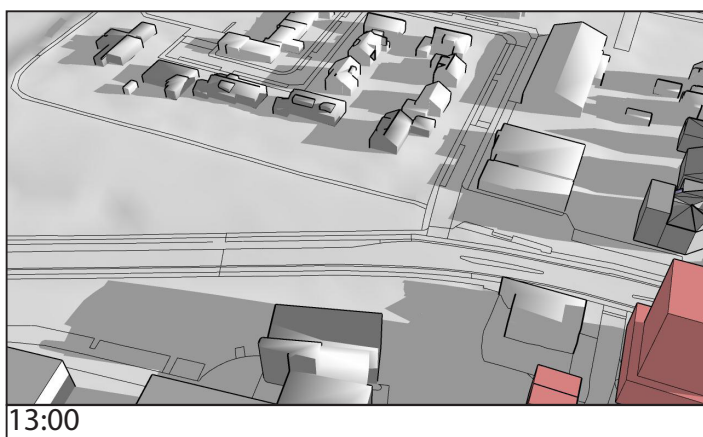
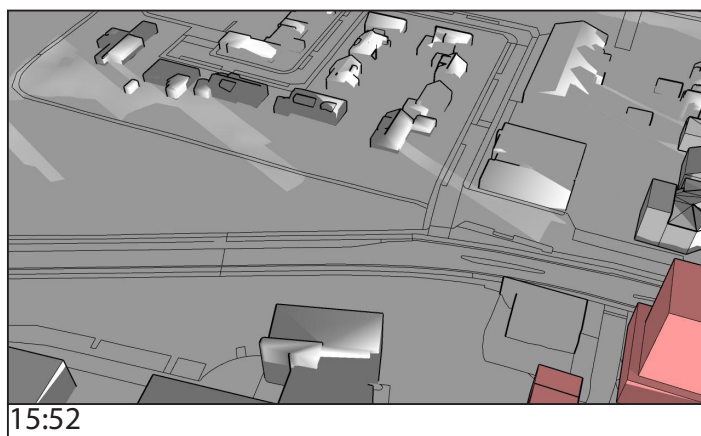
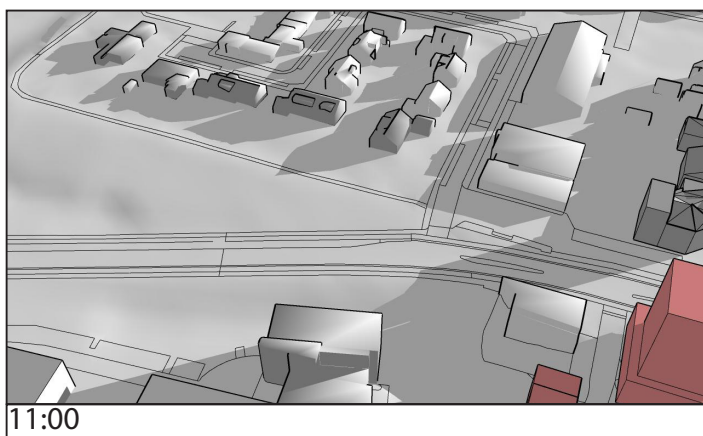
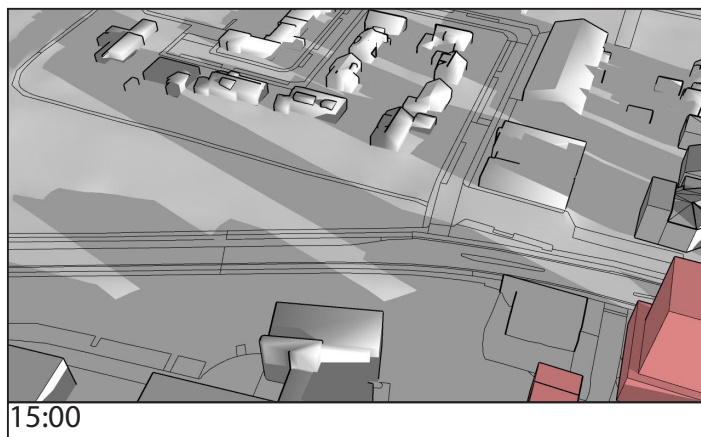
19:00



13:00

Conclusie

Er valt te zien dat op 21 september de schaduw van de nieuwe gebouwen niet op de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen valt. Op het pand Juliana van Stolberglaan 4-8 valt van 13:00u tot aan zonsondergang (19:30u) (gedeeltelijk) schaduw.



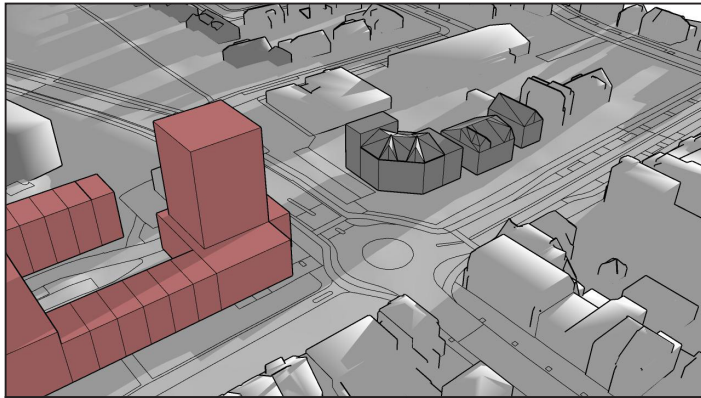
Conclusie

Er valt te zien dat er vanaf 14:56u schaduw van de nieuwe gebouwen op de twee meest noordelijke woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen valt. Te zien is dat na verloop van tijd steeds meer woningen in de schaduw vallen. Daarnaast is te zien dat de meest noordelijke woning aan het Diederik van Schagenplantsoen om 15:52u weer uit de schaduw komt. Op het pand Juliana van Stolberglaan 4-8 valt van 11:00u tot aan zonsondergang (16:00u) schaduw.

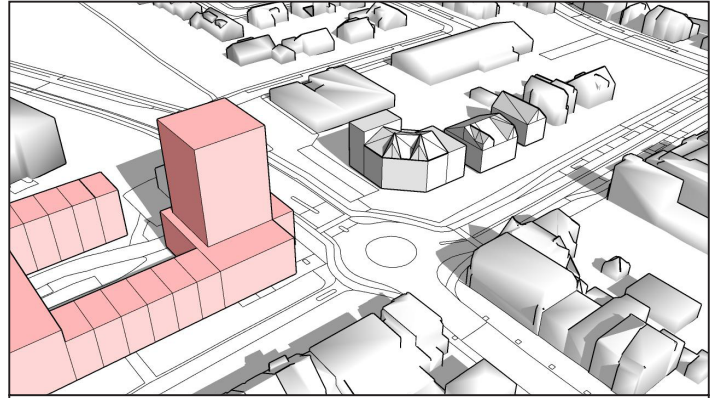
Inleiding

In dit beeld is te zien wat de invloed van de schaduw is op de nieuwe woningen aan de Kerkweg-oost aan de oostkant van het plangebied. Er is gekeken naar vier dagen in het jaar.

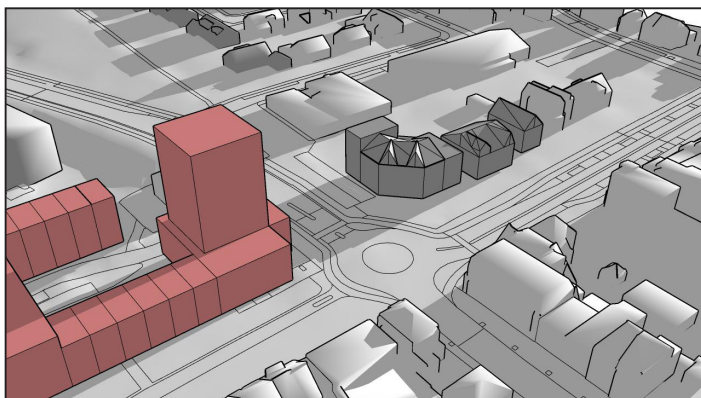
21 maart



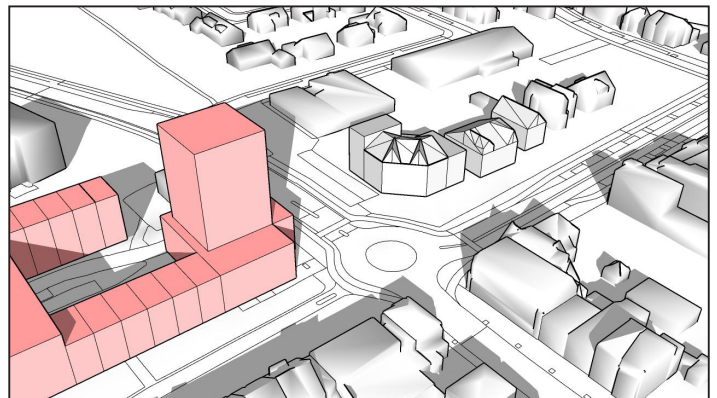
08:30



15:00



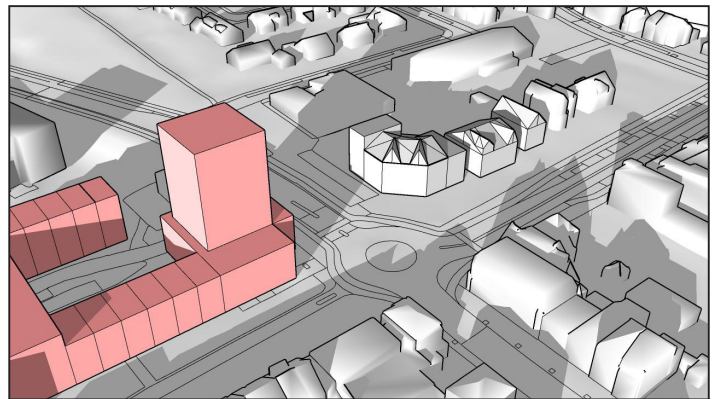
09:00



17:00



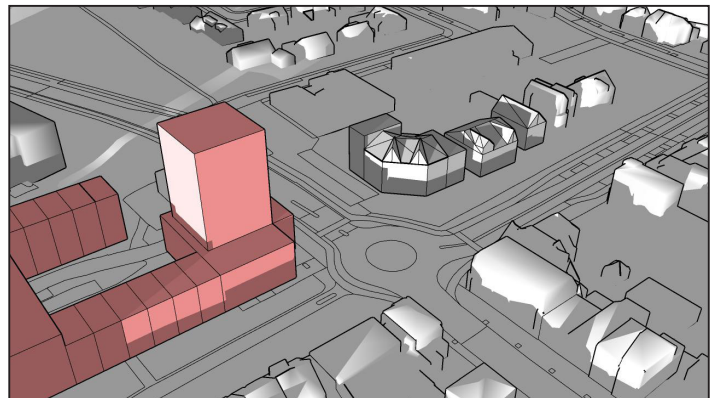
11:00



17:31



13:00

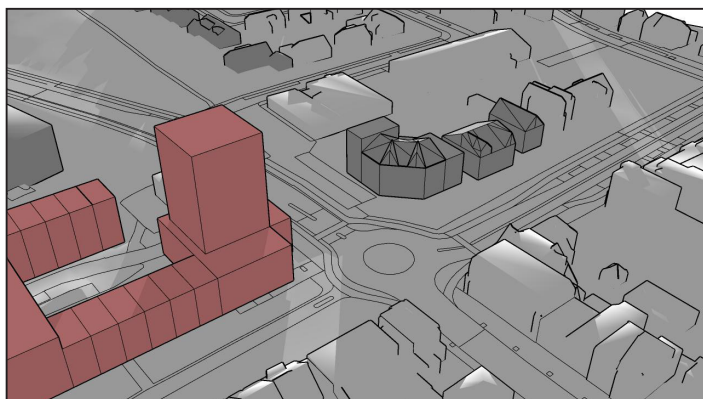


18:30

Conclusie

Er valt te zien dat de nieuwe gebouwen geen schaduw geven op de nieuwe woningen tot

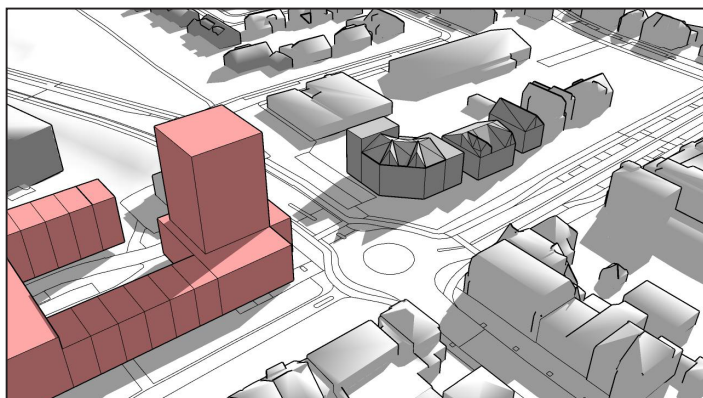
17:31u. Vanaf dat moment komt de eerste woning gedeeltelijk in de schaduw en blijven deze woningen tot zonsondergang (18:30u) in de schaduw.



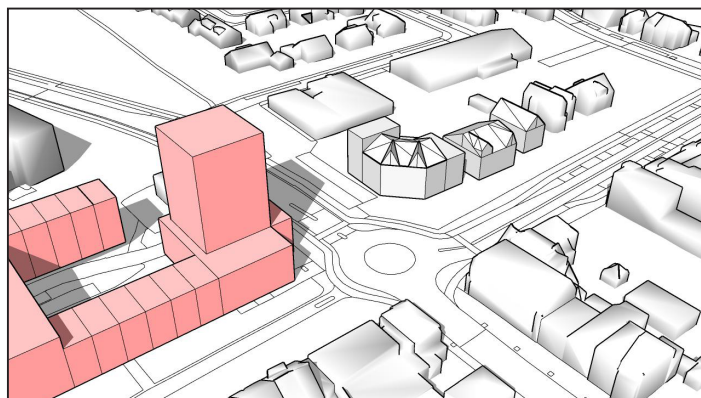
06:00



15:00



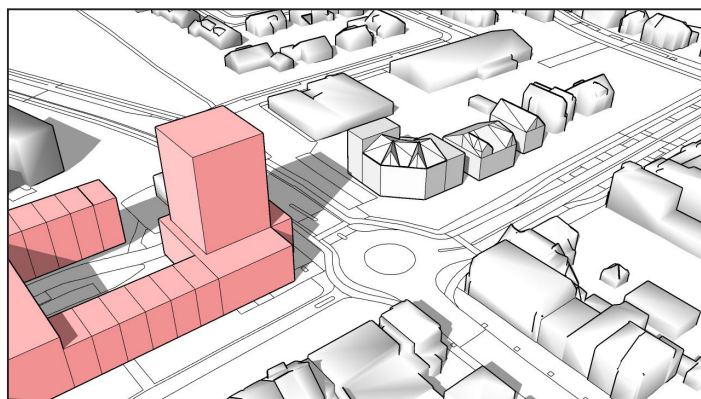
09:00



17:00



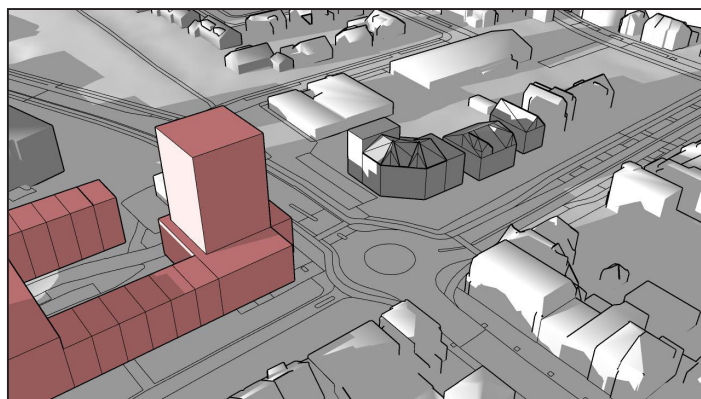
11:00



17:35



13:00

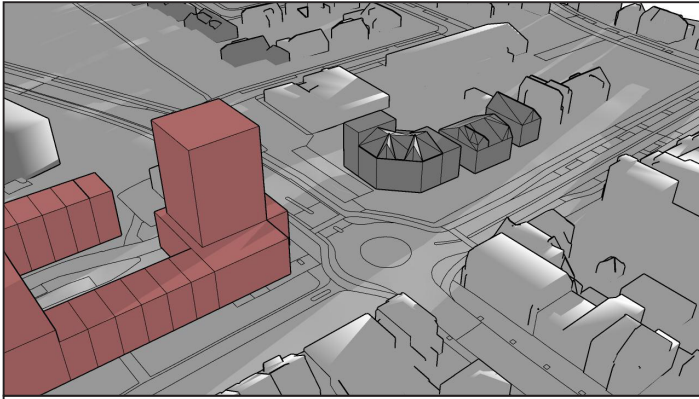


21:00

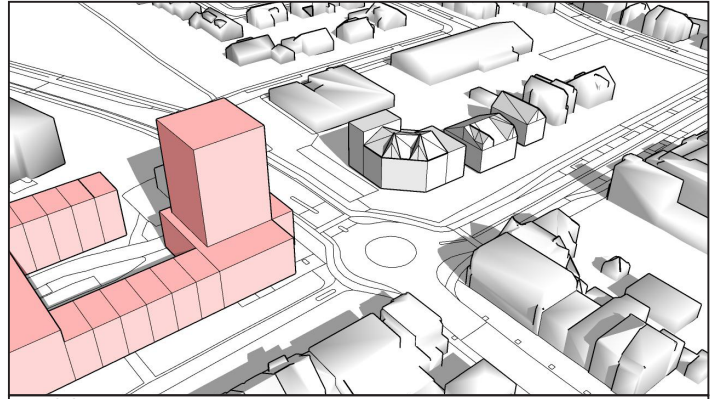
Conclusie

Er valt te zien dat op 21 juni de schaduw van de nieuwe gebouwen niet op de woningen valt tot 17:35u. Vanaf dat moment komt de eerste woning gedeeltelijk in de schaduw en dit blijft zo tot zonsondergang (21:30u).

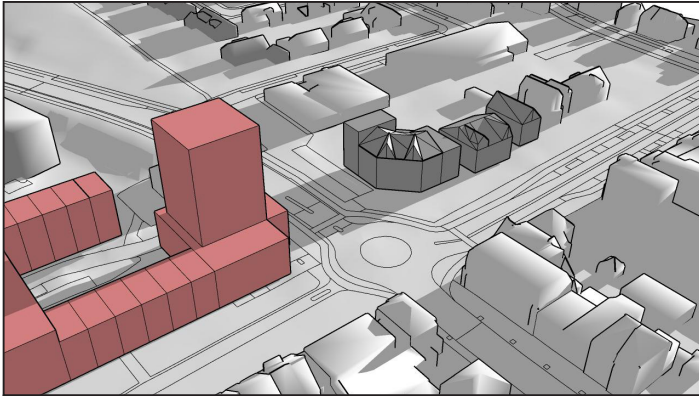
21 september



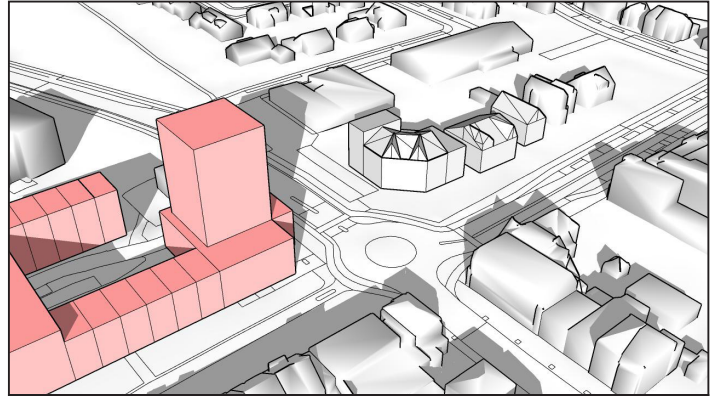
07:00



15:00



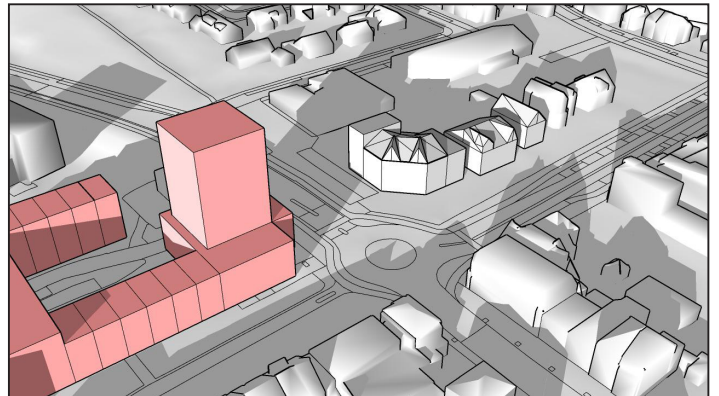
09:00



17:00



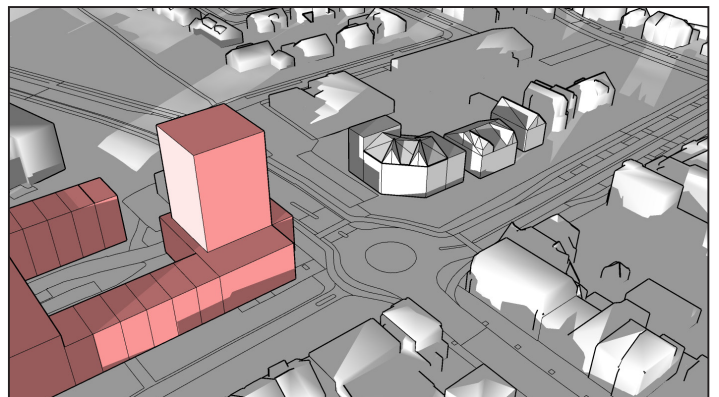
11:00



18:16



13:00

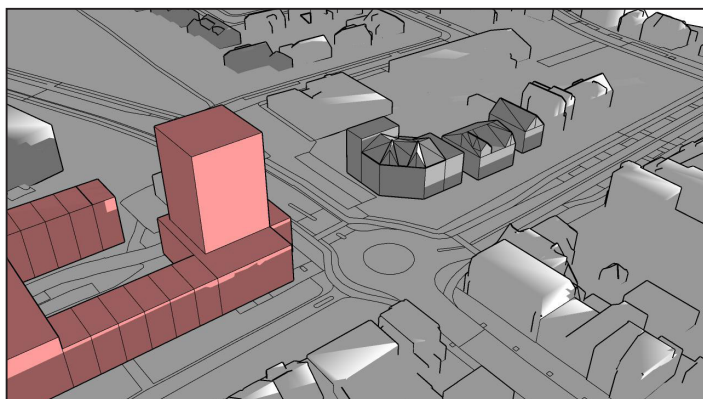


19:00

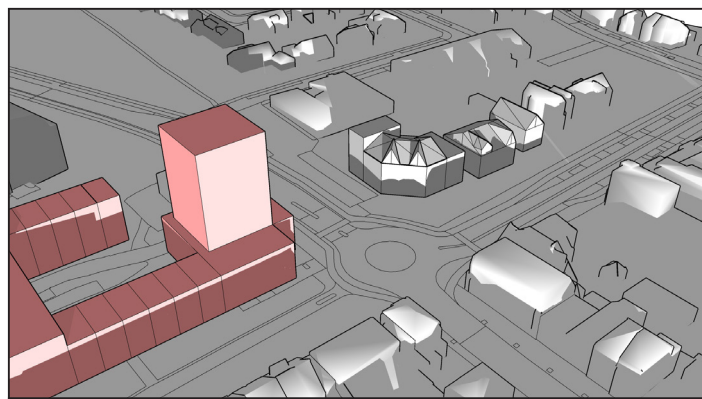
Conclusie

Er valt te zien dat op 21 september de schaduw van de nieuwe gebouwen niet op de woningen valt tot 18:16u. Vanaf dat moment komt de eerste woning gedeeltelijk in de schaduw en blijven deze woningen tot zonsondergang (19:30u) in de schaduw.

21 december



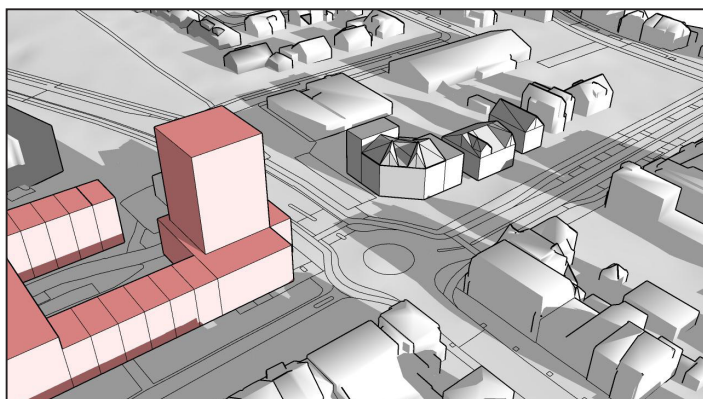
09:00



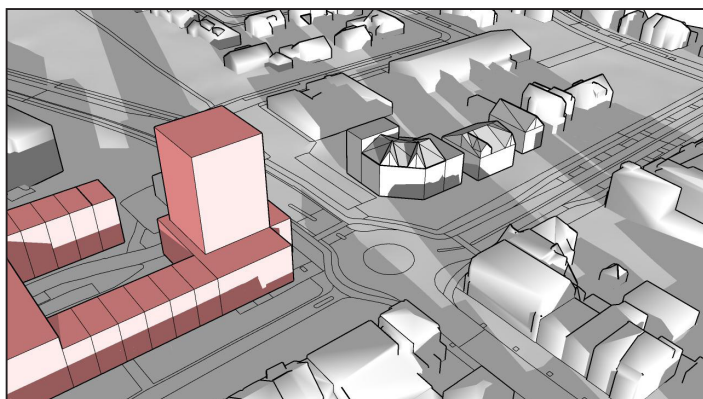
16:00



11:00



13:00



15:00

Conclusie

Er valt te zien dat op 21 december de schaduw van de nieuwe gebouwen niet op de woningen valt.

Bijlage 2 – Toets aan TNO-norm

Inleiding

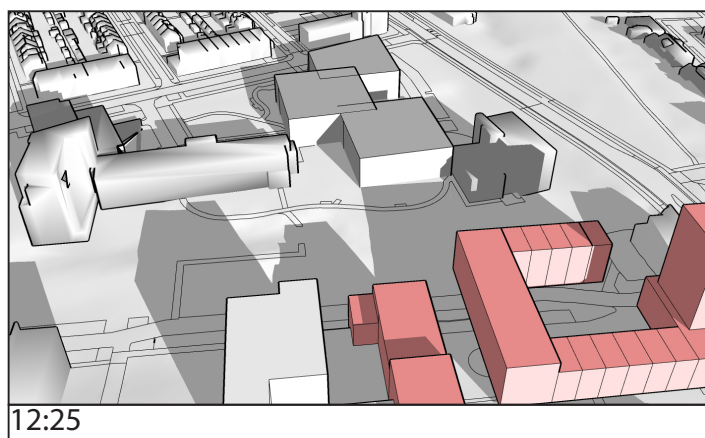
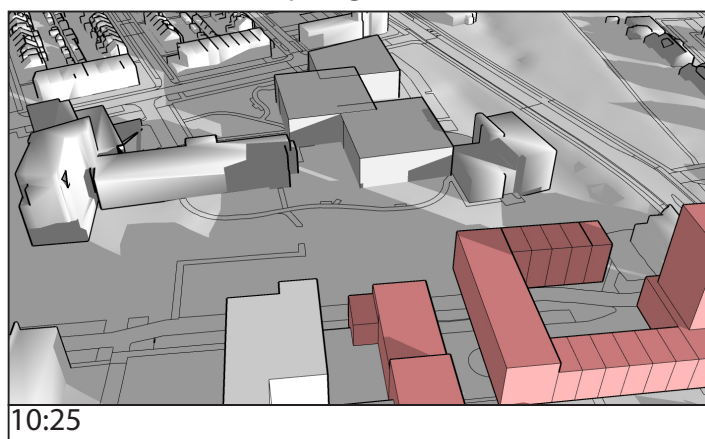
Er is gekeken naar de norm die gehanteerd moet worden voor zonlicht in het leefgedeelte. Hiervoor zijn twee normen, de zware en de lichte TNO-norm.

21 januari

Het zorgcentrum Souburgh ten noorden van het plangebied

Op deze pagina is gekeken of als gevolg van het planvoornemen aan de Passage de zware TNO-norm gehaald kan worden voor het zorgcentrum Souburgh ten noorden van het plangebied.

Op 21 januari komt de zon op om 08:43u en gaat de zon onder om 17:02u. Voor de norm is gekeken vanaf en tot welk moment er schaduw van de nieuwbouw in de Passage op het zorgcentrum Souburgh ten noorden van het plangebied valt.

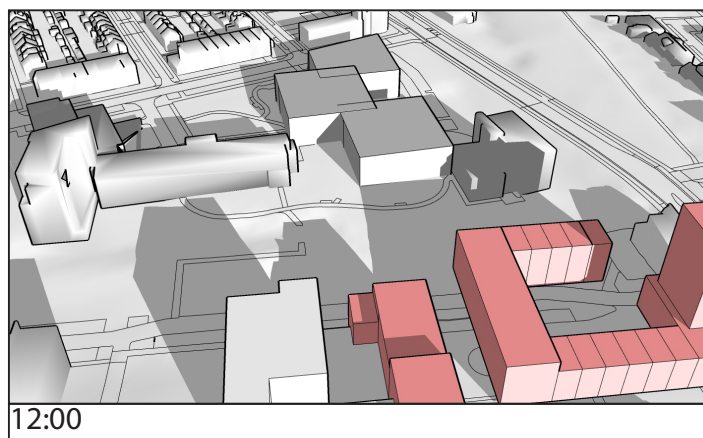
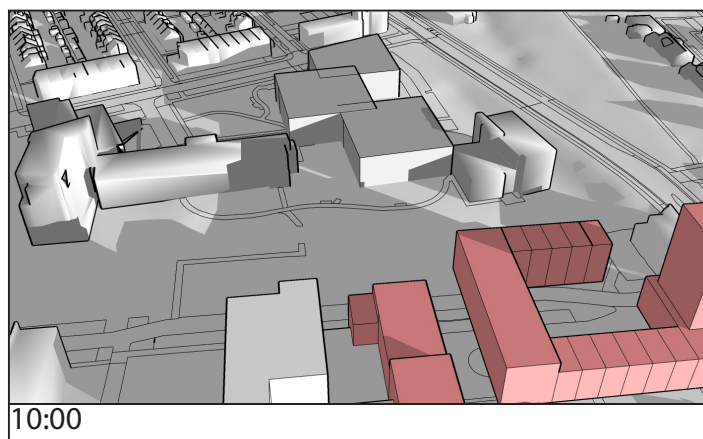


Conclusie

Gekeken naar de schaduw van het planvoornemen is te zien dat om 10:25u is de schaduw op het zorgcentrum komt en om 12:25u er weer af valt.

22 november

Op 22 november komt de zon op om 08:20u en gaat de zon onder om 16:34u. Voor de norm is gekeken vanaf en tot welk moment er schaduw van de nieuwbouw in de Passage op het zorgcentrum Souburgh ten noorden van het plangebied valt.



Conclusie

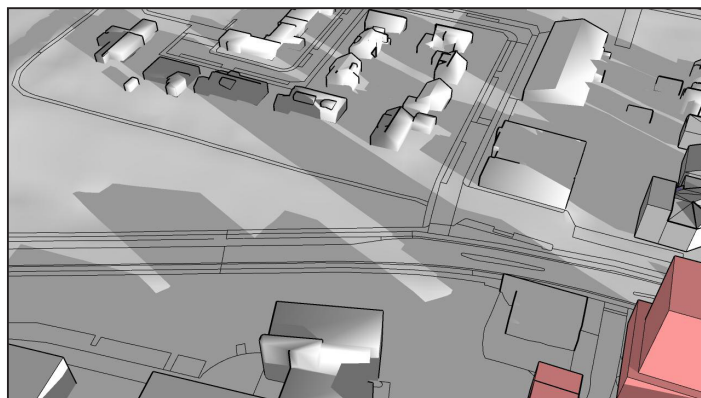
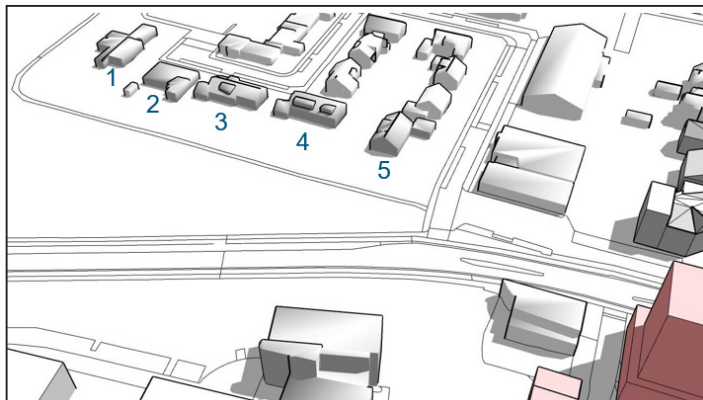
Gekeken naar de schaduw van het planvoornemen is te zien dat om 10:00u is de schaduw op het zorgcentrum komt en om 12:00u er weer af valt. Dit betekent dat vanuit hier geen bezwaar is om de zware norm te hanteren. In combinatie met de bevindingen in bijlage 1 kan gesteld worden dat de zware TNO-norm behaald wordt voor het zorgcentrum Souburgh ten noorden van het plangebied.

Woningen Diederik van Schagenplantsoen en pand Juliana van Stolberglaan 4-8

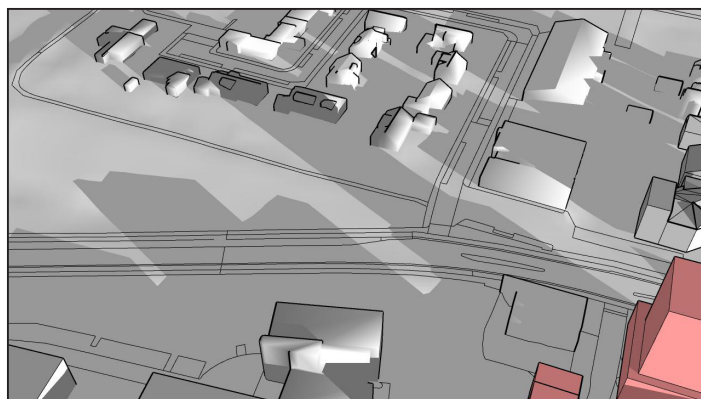
21 januari

Op deze pagina is er gekeken naar de woningen ten noordoosten van het gebied aan de Diederik van Schagenplantsoen. Op 21 januari komt de zon op om 08:43u en gaat de zon onder om 17:02u. Voor de norm is gekeken vanaf en tot welk moment er schaduw van de nieuwbouw in de Passage op de woningen valt.

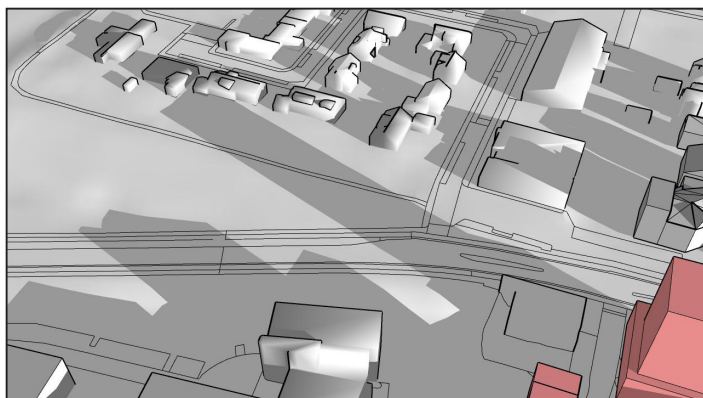
Voor het pand aan Juliana van Stolberglaan 4-8 is reeds in bijlage 1 geconcludeerd dat noch de zware noch de lichte TNO-norm behaald wordt, deze wordt derhalve hier niet meer apart beschouwd.



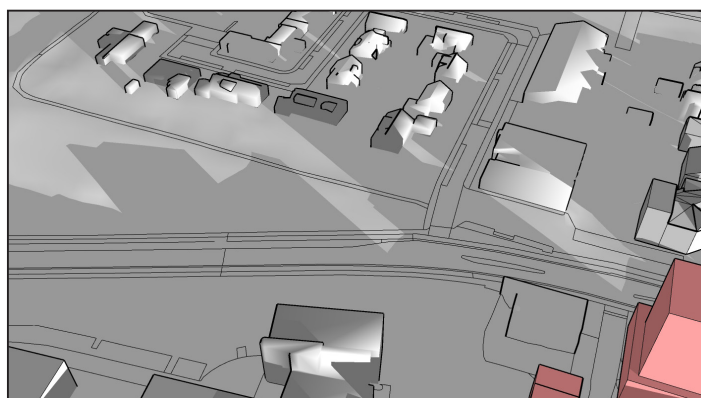
15:42



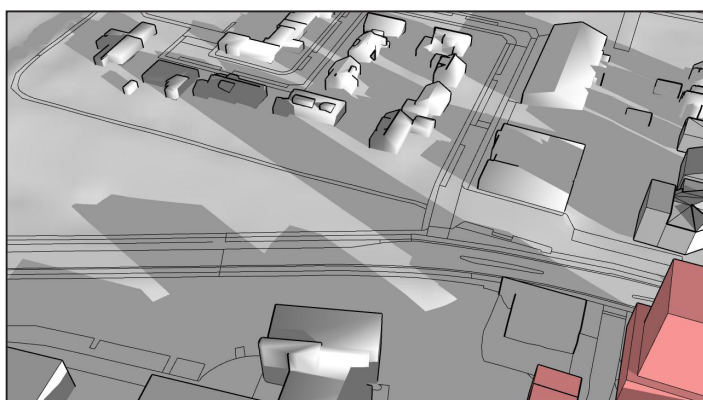
15:48



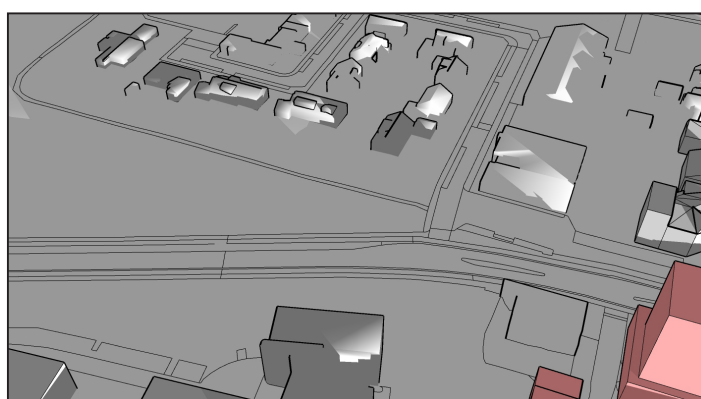
15:20



16:06



15:35



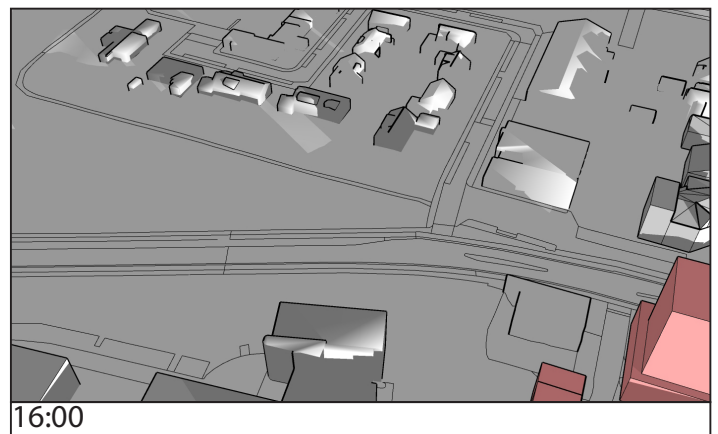
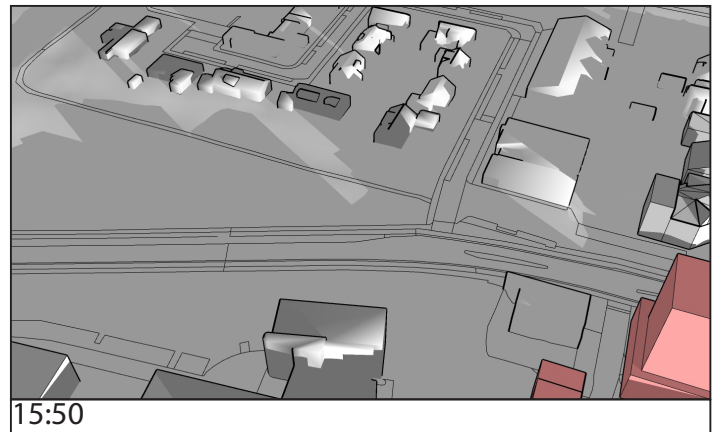
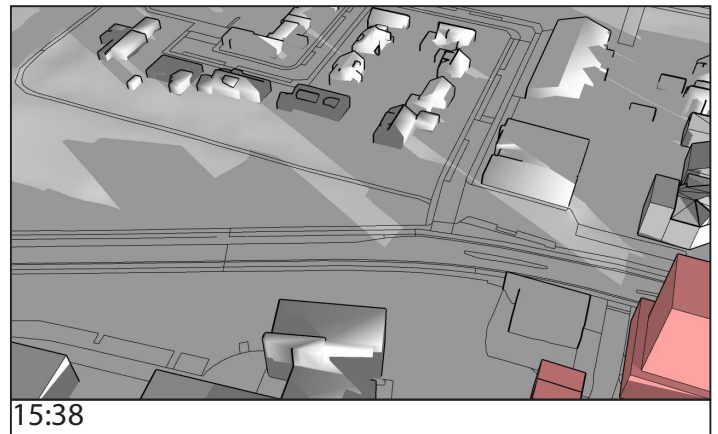
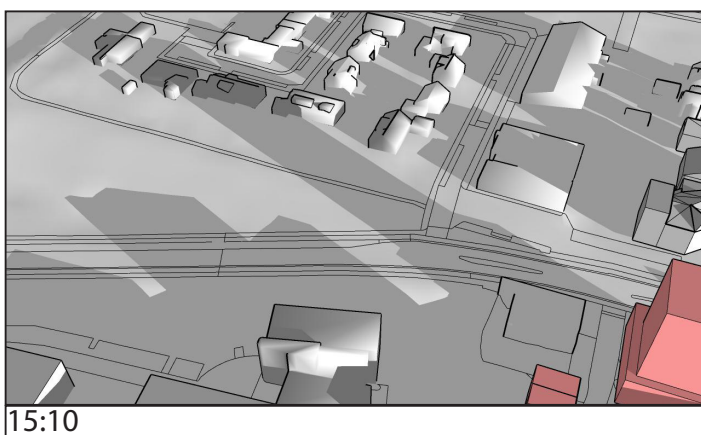
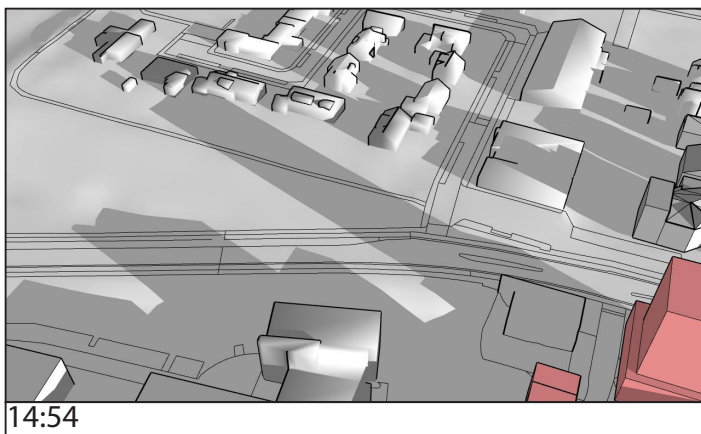
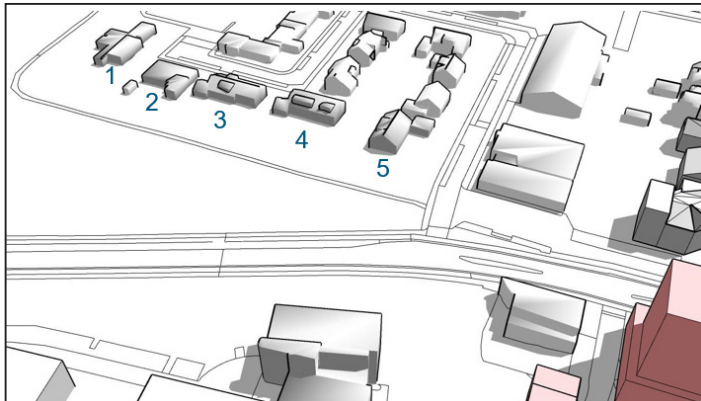
16:32

Conclusie

Gekeken naar de schaduw van het planvoornemen is te zien dat om 15:20u is de schaduw op woning 3 komt en om 16:06u er weer af valt. Om 15:35u komt de schaduw op woning 2 en 4 en gaat om 15:42u

van woning 2 af en om 16:32u van woning 4. Om 15:48u is te zien dat woning 5 met de westkant in de schaduw komt en dat deze er niet meer afvalt voor zonsondergang (17:02u).

Op 22 november komt de zon op om 08:20u en gaat de zon onder om 16:34u. Voor de norm is gekeken vanaf en tot welk moment er schaduw van de nieuwbouw in de Passage op de woningen valt.



Conclusie

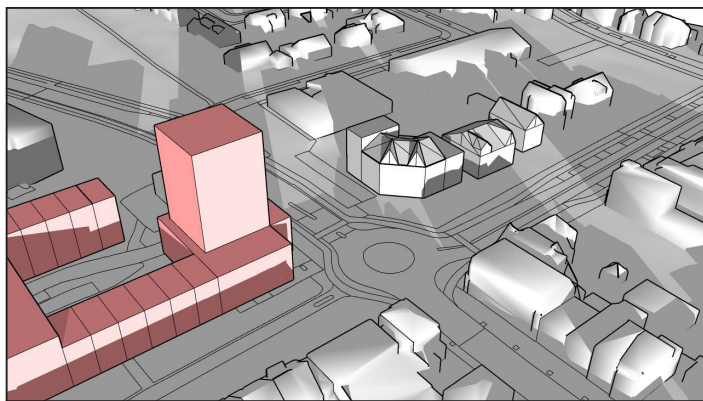
Gekeken naar de schaduw van de nieuwe gebouwen is te zien dat om 14:54u woning 2 en 3 in de schaduw komt aan de westkant en om 15:38u van woning 2 af gaat en om 15:55u van woning 3 af valt. Om 15:10u is te zien dat woning 4 in de schaduw komt en om 16:00u er weer af valt. Om 15:38u is te zien dat de schaduw op woning 5 aan de westkant komt en er niet meer vanaf valt voor zonsondergang (16:34u). In combinatie met de bevindingen in bijlage 1 kan gesteld worden dat de zware TNO-norm behaald wordt voor de woningen aan het Diederik van Schagenplantsoen.

21 januari

Kerkweg-Oost

Op deze pagina is gekeken of als gevolg van het planvoornemen aan de Passage de zware TNO-norm gehaald kan worden voor de nieuwbouwwoningen aan de Kerkweg-Oost.

Op 21 januari komt de zon op om 08:43u en gaat de zon onder om 17:02u. Voor de norm is gekeken vanaf en tot welk moment er schaduw van de nieuwbouw in de Passage op de woningen valt.



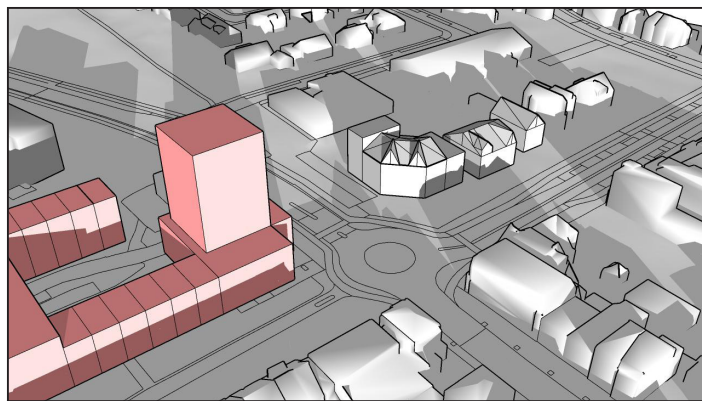
16:00

Conclusie

De schaduw van het planvoornemen komt niet in de buurt van de woningen. Op de afbeelding is te zien dat de schaduw van de woontoren op 21 januari niet in de buurt van de woningen komt.

22 november

Op 22 november komt de zon op om 08:20u en gaat de zon onder om 16:34u. Voor de norm is gekeken vanaf en tot welk moment er schaduw van de nieuwbouw in de Passage op de woningen valt.



15:30

Conclusie

De schaduw van het planvoornemen komt niet in de buurt van de woningen. Op de afbeelding is te zien dat de schaduw van de woontoren op 22 november niet in de buurt komt van de bebouwing. Dit betekent dat vanuit hier geen bezwaar is om de zware norm te hanteren. In combinatie met de bevindingen in bijlage 1 kan gesteld worden dat de zware TNO-norm behaald wordt voor de nieuwbouwwoningen aan de Kerkweg-Oost.