Bezonningsonderzoek

datum	5 oktober 2021	*project*	Being/Amstelwood Amstelveen
vestiging	Arnhem	*betreft*	Bezonningsonderzoek
uw kenmerk	-	*versie*	1
ons kenmerk	B.2021.0572.03.N001	*auteur*	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
2e lezer/secr.	HR	*contactpersoon*	ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
		e-mail/telefoon	hr@dgmr.nl/088 346 76 02

Beoordeling effect nieuwbouw Amstelwood op mogelijke bezonning van de omgeving

In opdracht van Being Development heeft DGMR Bouw B.V. een onderzoek uitgevoerd naar het effect van de geplande nieuwbouw van Amstelwood aan de Oudekerkerlaan in Amstelveen op de bezonning van de omliggende bebouwing.

1. Uitgangspunten

Voor de beoordeling is uitgegaan van het 3D model en bouwkundige gegevens zoals verstrekt door Team V.



figuur 1: impressie plan

2. Normen en richtlijnen

Er bestaan in de landelijke regelgeving geen normen of richtlijnen met betrekking tot de minimale bezonningsduur. Ten aanzien van de bezonning zijn er dus geen wettelijke eisen gesteld.

Wel wordt er bij de beoordeling van de bezonningsduur van woningen regelmatig een waarderingsrichtlijn gehanteerd (afgeleid uit het rapport Woningwaardering, opgesteld door TNO, 1962).

Bezonningscriteria TNO
Bij de beoordeling van de bezonning van woningen wordt regelmatig de waarderingsrichtlijn van TNO als uitgangspunt gebruikt. In de richtlijn worden eisen gesteld aan de bezonningsduur van woningen. Het betreffende criterium van de waarderingsrichtlijn is hieronder vermeld:

- 'TNO-richtlijn': de mogelijke bezonningsduur voor het hoofdwoonvertrek (woonkamer) in de periode tussen 19 februari en 23 oktober (zelfde zonnestand) dient minimaal twee uur (120 minuten) te bedragen.

De richtlijn stelt dat het hoofdwoonvertrek minimaal 120 minuten zon moet ontvangen, waarbij 19 februari als maatgevend gehanteerd moet worden.

3. Bezonningsonderzoek

Voor het bepalen van de bezonning heeft DGMR gebruikgemaakt van het door Team V geleverde 3D model waarin rekening is gehouden met het hoogteverschil op de locatie en dat het volume deels ondergronds is.

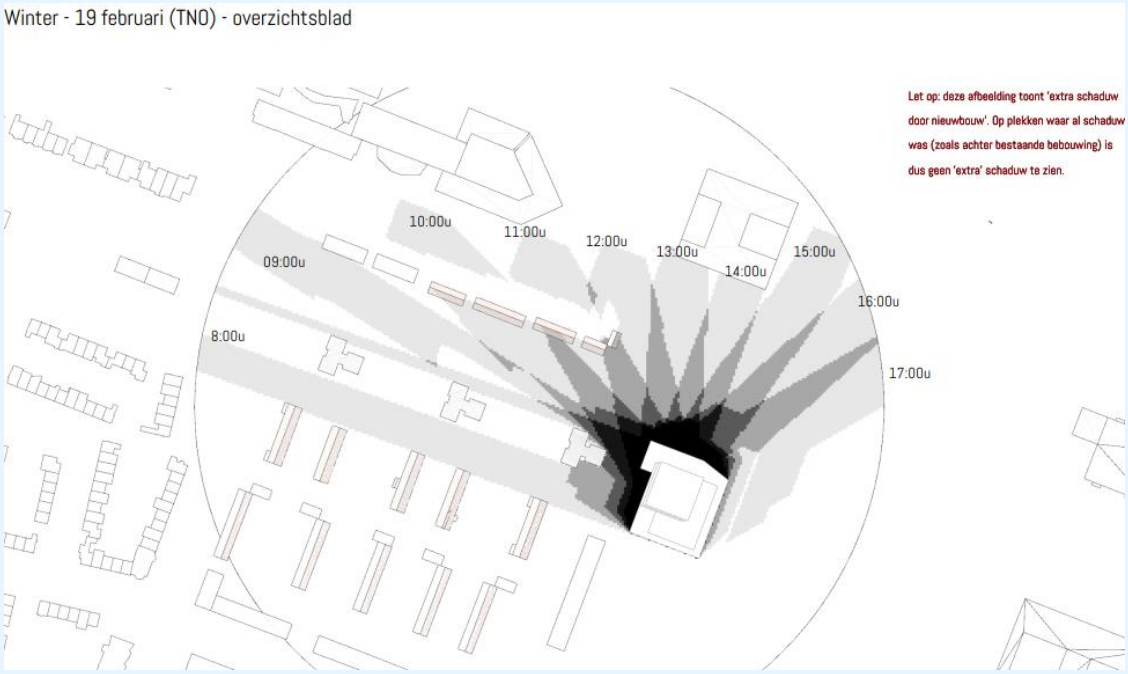
Met het 3D model is een kwalitatieve analyse van de bezonning uitgevoerd door voor een aantal maatgevende tijdstippen op de maatgevende datum 19 februari figuren van de slagschaduw te genereren. In onderstaande figuur 2 is de slagschaduw op 19 februari weergegeven van 08.00 tot 13.00 uur weergegeven met de bijbehorende constateringen weergegeven. Na 13.00 uur worden omliggende woningen niet meer extra beschaduwd door de nieuwbouw.

Uit figuur 2 blijkt dat op 19 februari de schaduwvorming op de woningen beperkt blijft tot:

- De rijtjeshuizen ten westen van de nieuwbouw en met name de meest oostelijk gelegen rijtjeshuizen
- Het meest oostelijke sociale woningblok, in de vroege ochtend (oostelijke zon).

Op basis van figuur 3 is te zien dat er door de nieuwbouw geen verandering van bezonning op zal treden ter plaatse van de woningen aan de westzijde van het plan die leidt tot een afname van de mogelijke bezonningsduur van het hoofdwoonvertrek die dusdanig is dat niet voldaan wordt aan de TNO-richtlijn.

In bijlage 1 is een uitgebreide uitwerking en zijn de uitgebreide resultaten opgenomen waarbij ook de legenda beter leesbaar is bij de bijbehorende figuren.



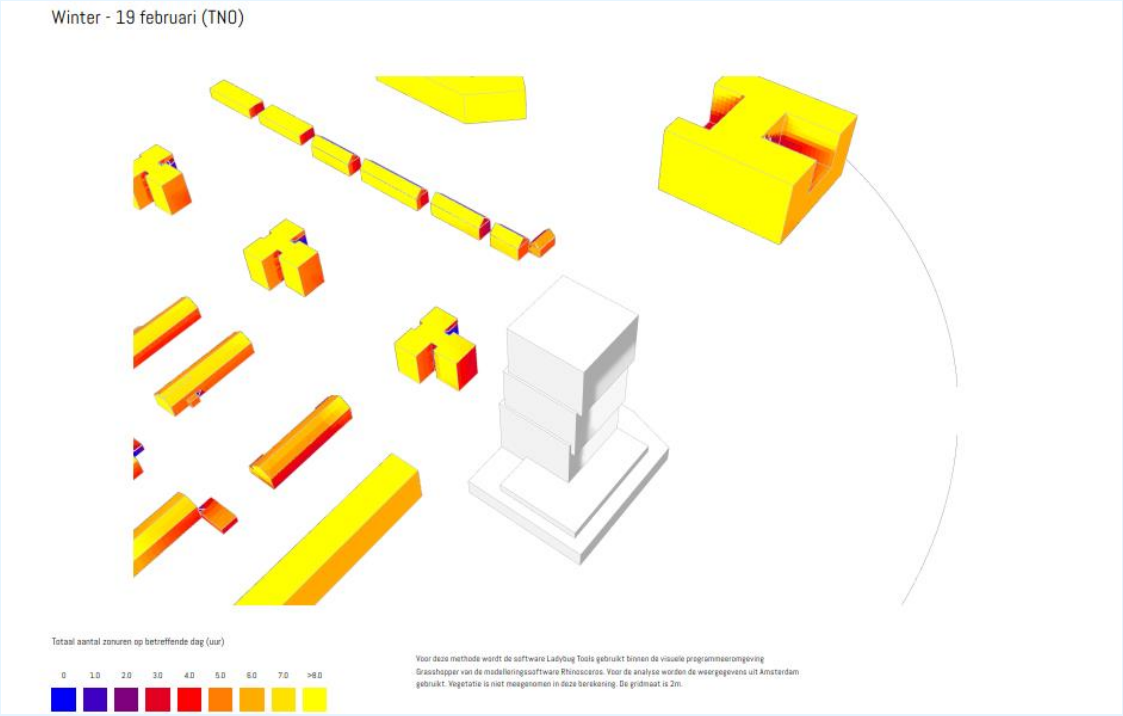
figuur 2: beschaduwing 19 februari van 08.00 tot 13.00 uur

3.1 Per seizoen

Om inzicht in de schaduwvorming per seizoen te krijgen is in bijlage 1 tevens per uur de schaduwvorming op 21 juni, 21 september en 21 december tussen 7:00 en 19:00 met tussenstappen van 2 uur weergeven. Alleen op 21 juni staat de zon na 18.00 uur nog hoger dan 10° boven de grond. Pas wanneer de zon hoger dan 10° boven de grond staat, kan de schaduwvorming in stedelijk gebied worden beoordeeld. Bij hoeken lager dan 10°is er in stedelijk gebied geen sprake meer van bezonning door beschaduwing van bebouwing.

Op 21 september (en daarmee op 21 maart) staat de zon om 17.00 uur nog net hoger dan 10°en op 21 december is dit het geval om 15.00 uur. In de figuren in bijlage 1 is de schaduwvorming op de genoemde tijden weergegeven.

3.2 Bezonning op gevels



figuur 3: bezonning op gevels 19 februari

In figuur 4 is de impact van de bezonning op de gevels van bestaande bebouwing aangegeven. Uit figuur 4 blijkt:

- Het meest oostelijk gelegen sociale woningblok heeft iets minder zonne-uren dan de bestaande situatie. De bezonning neemt af met circa 1,5 uur maar er zal nog steeds sprake zijn van meer dan 3 uur direct zonlicht op het volledige oppervlak van alle gevels en voldoet daarmee aan de TNO-eisen voor zonlichturen.
- De rijtjeshuizen ten noordwesten van de nieuwbouw krijgen iets minder zon dan de bestaande situatie maar hebben nog steeds meer dan 7 uur direct zonlicht. Daarmee voldoen ze aan de TNO zonureneisen.

k:\prj\b\2021\057200 being - amstelwood amstelveen\04 - resultaten\b20210572O3n001 bezonning.docx 05-10-2021

4. Conclusie

In opdracht van Being heeft DGMR Bouw B.V. een onderzoek uitgevoerd naar het effect van de geplande nieuwbouw aan de Ouderkerkerlaan Amstelveen op de bezonning van de omliggende bebouwing.

1. De nieuwe projectontwikkeling heeft enige impact op het aantal zonne-uren op het eerste sociale woningbouwblok ten westen van het gebouw, op de rij woningen ten noordwesten van het gebouw en op het kantoorgebouw ten noorden van het gebouw.
2. Het meest oostelijk gelegen sociale woningblok heeft iets minder zonne-uren dan de bestaande situatie. De bezonning neemt af met circa 1,5 uur maar er zal nog steeds sprake zijn van meer dan 3 uur direct zonlicht op het volledige oppervlak van alle gevels en voldoet daarmee aan de TNO-eisen voor zonlichturen.
3. De rijtjeshuizen ten noordwesten van de nieuwbouw krijgen iets minder zon dan de bestaande situatie maar hebben nog steeds meer dan 7 uur direct zonlicht. Daarmee voldoen ze aan de TNO zonureneisen.

Op basis van de figuren zal door de nieuwbouw geen verandering van bezonning optreden die leidt tot een afname van de mogelijke bezonningsduur van het hoofdwoonvertrek die dusdanig is dat niet voldaan wordt aan de TNO-richtlijn.

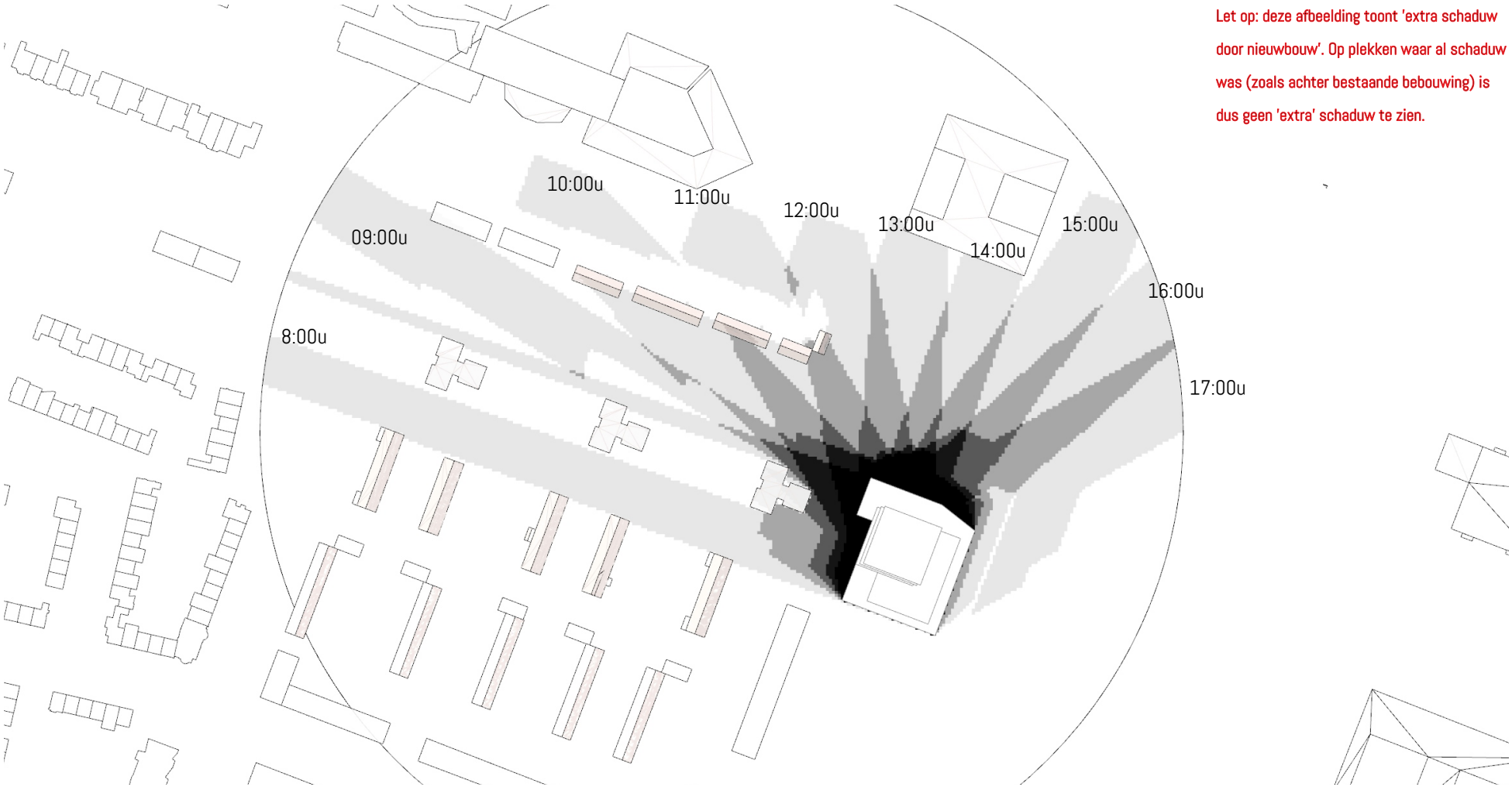
ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR Bouw B.V.

Bijlage 1

Titel	Resultaten bezonningsstudie

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

Winter - 19 februari (TNO) - overzichtsblad



Let op: deze afbeelding toont 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

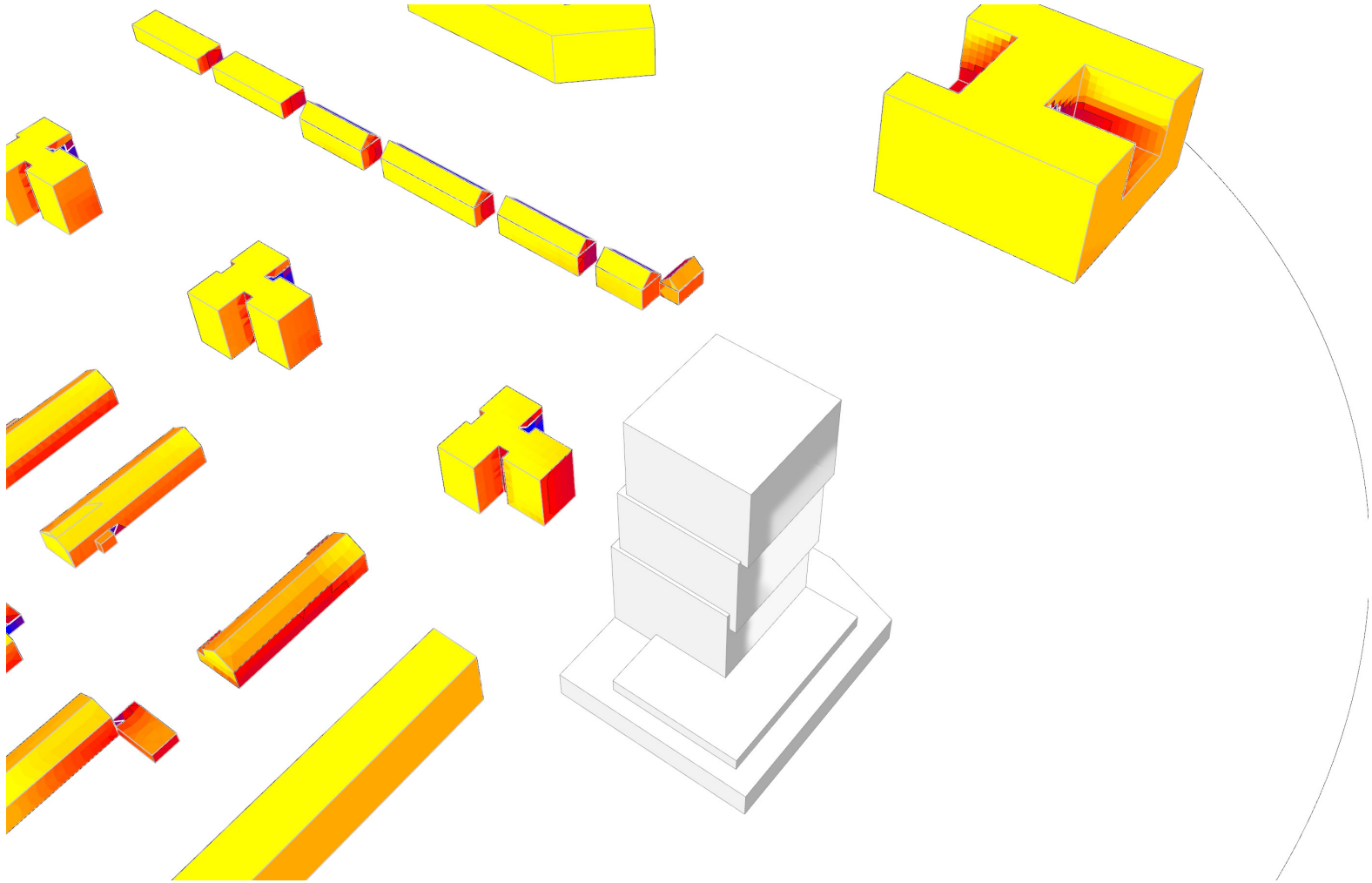
Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

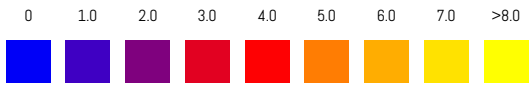
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - impact op gevels

Winter - 19 februari (TNO)



Totaal aantal zonuren op betreffende dag (uur)

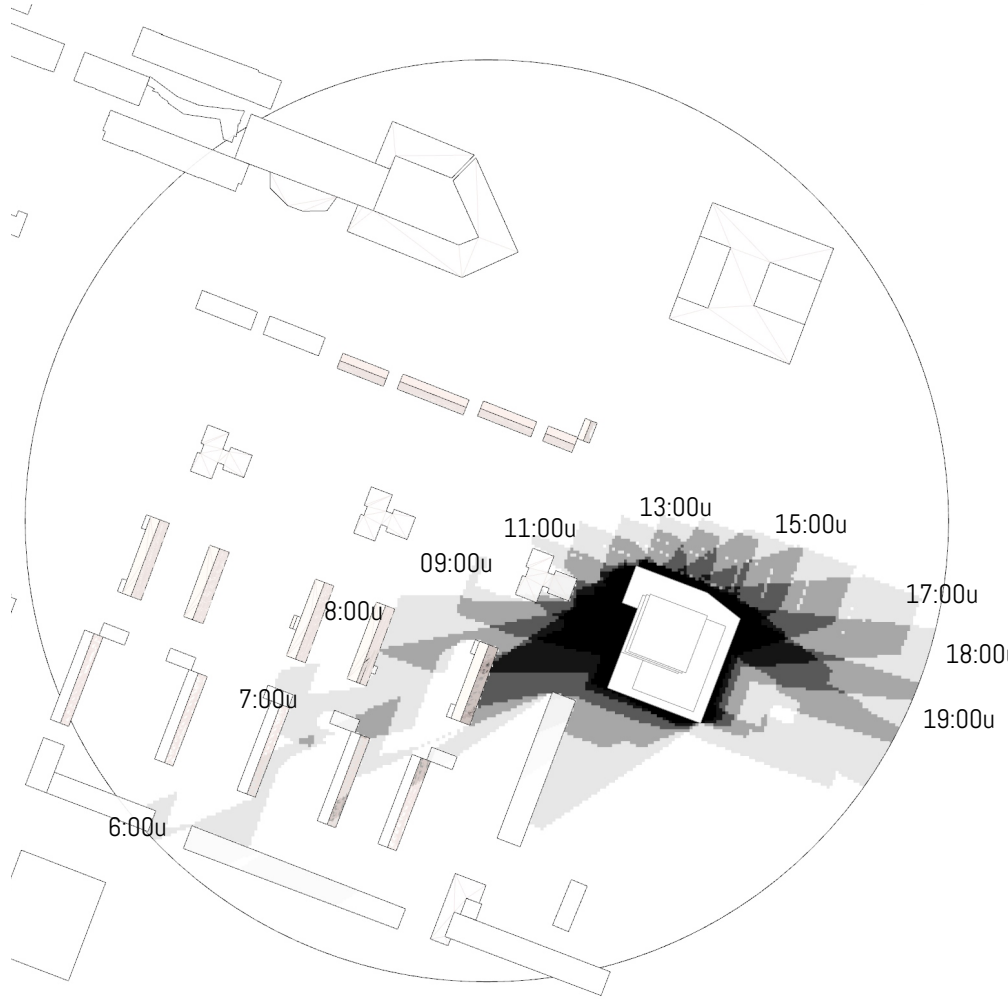


Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - Algemene zonklimaat

Bevindingen - schaduw-impact op straatniveau

Zomer - 21 juni - overzichtsblad



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinosceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

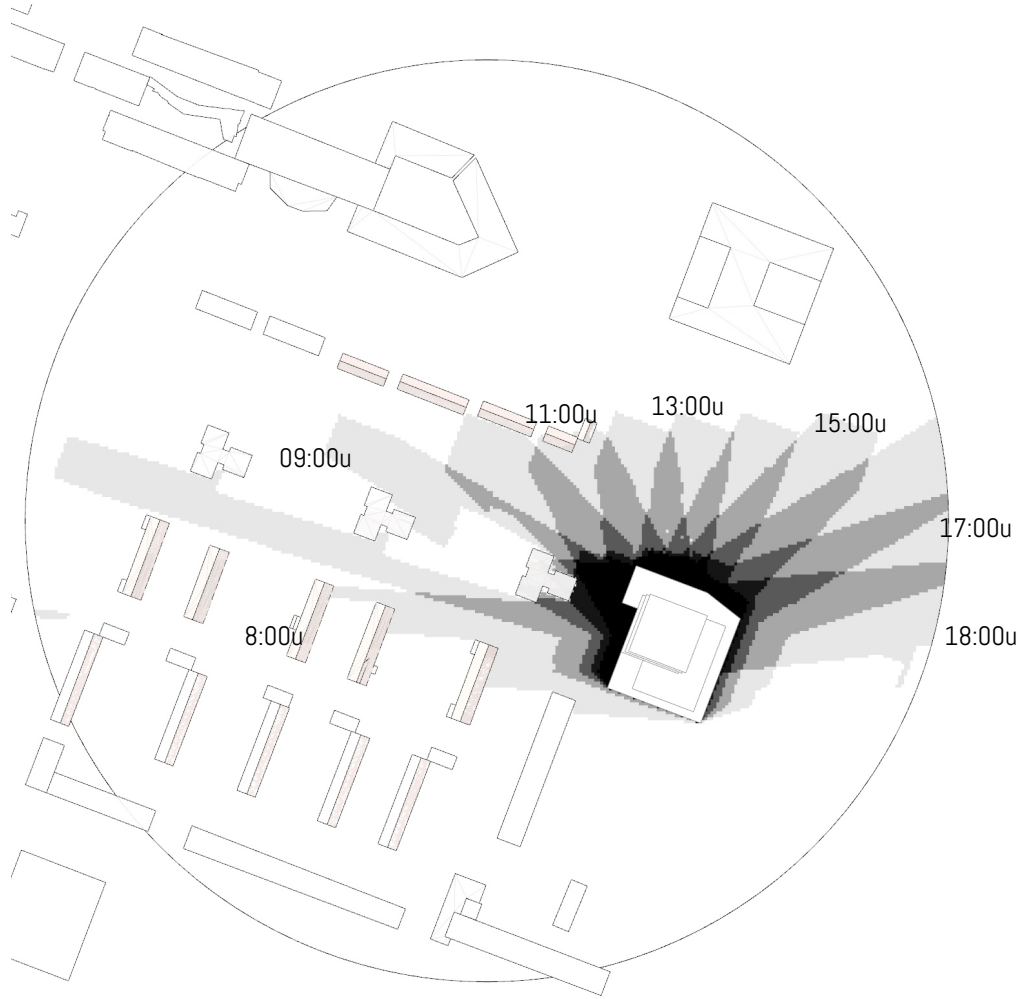
Lijnen

< 2 Uur

< 4 Uur

Bevindingen - schaduw-impact op straatniveau

Zomer - 21 september - overzichtsblad



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinosceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

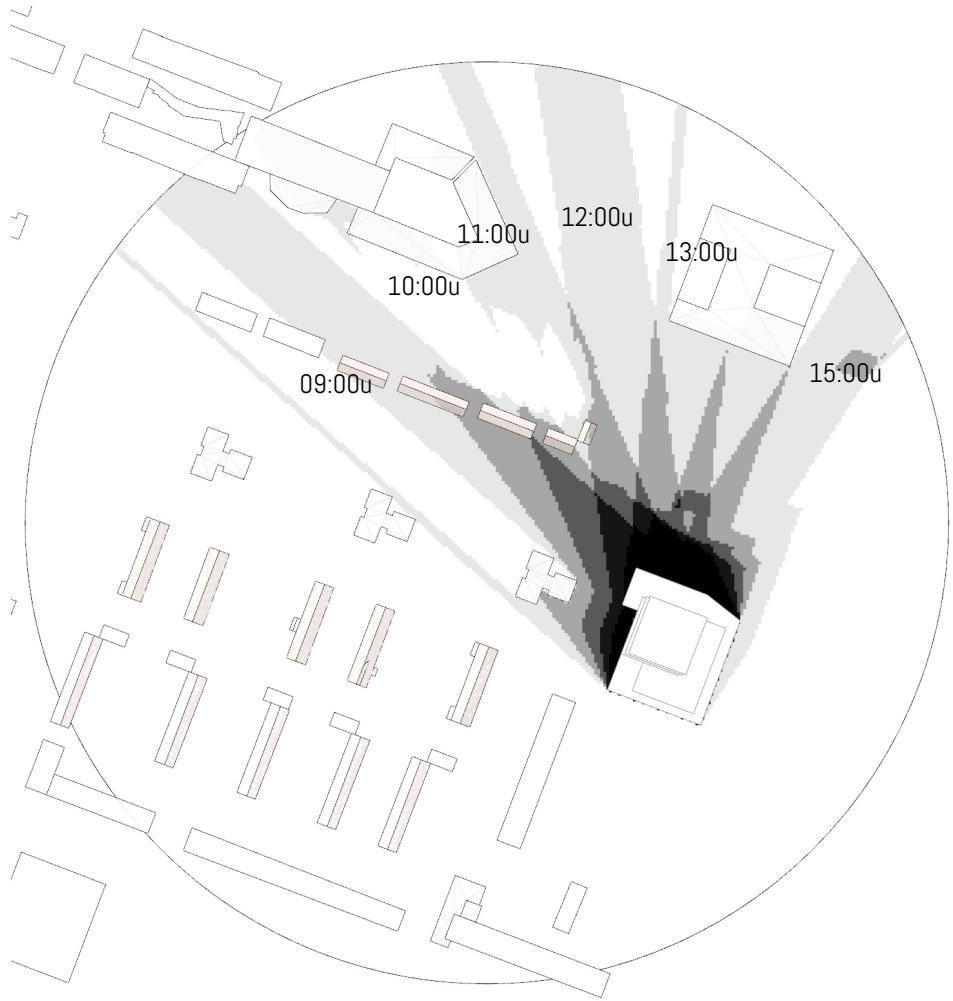
Lijnen

< 2 Uur

< 4 Uur

Bevindingen - schaduw-impact op straatniveau

Zomer - 21 december - overzichtsblad



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinosceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Lijnen

< 2 Uur

< 4 Uur

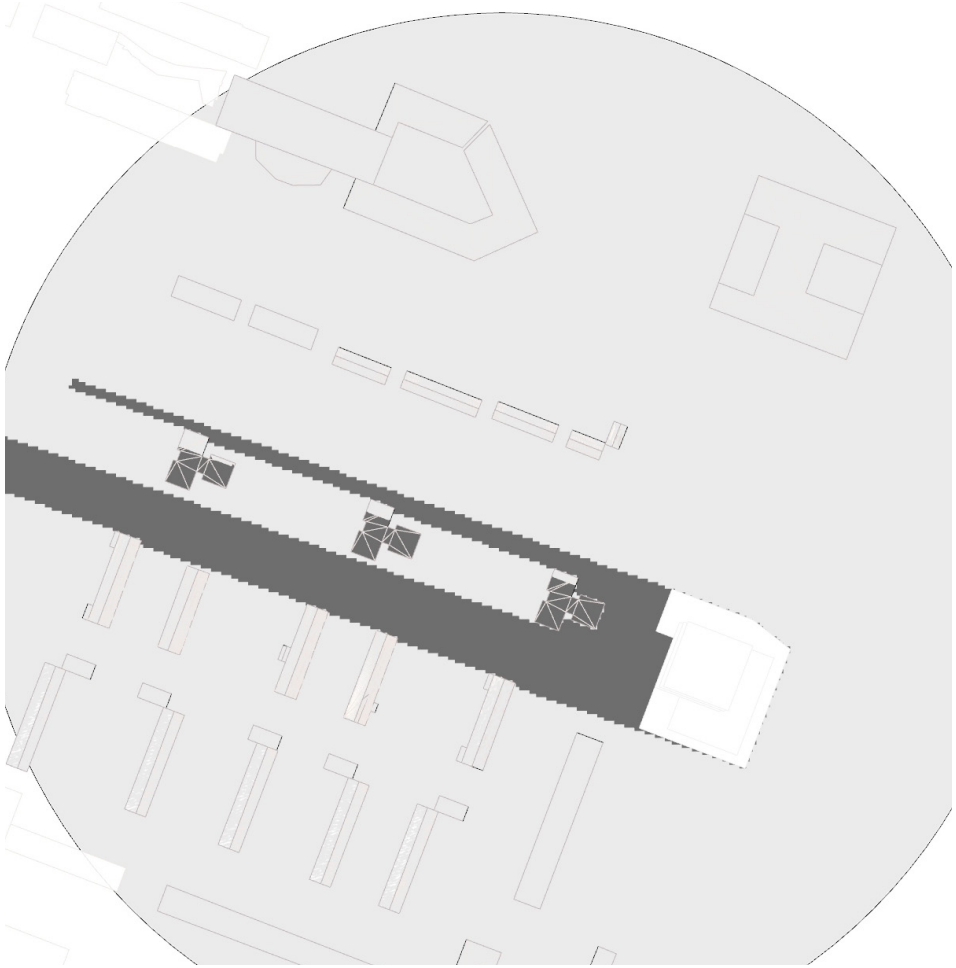
Schaduwval per uur op 19 februari

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

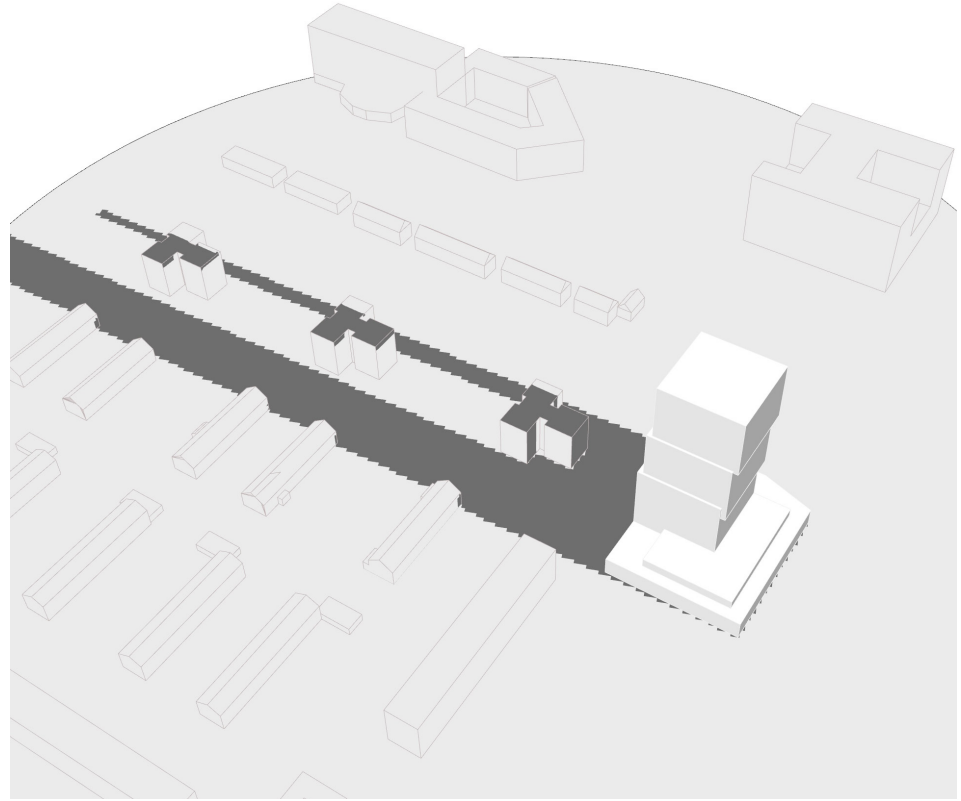
Winter - 19 februari (TNO) - 08:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

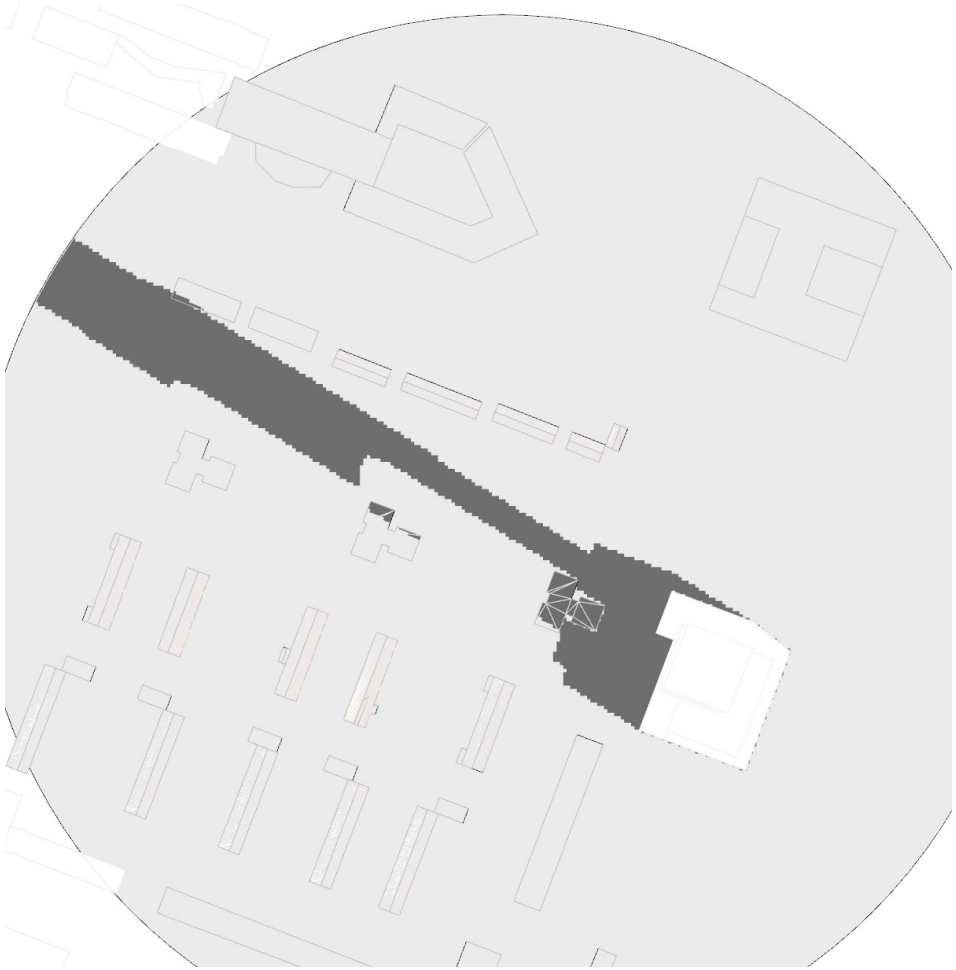
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

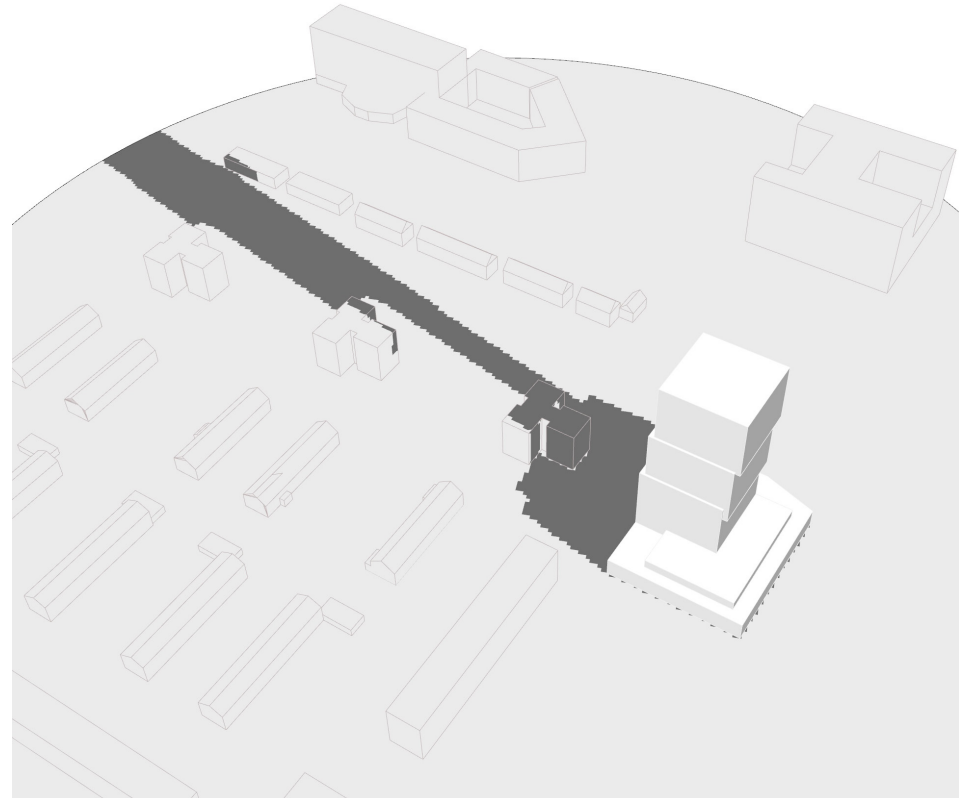
Winter - 19 februari (TNO) - 09:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

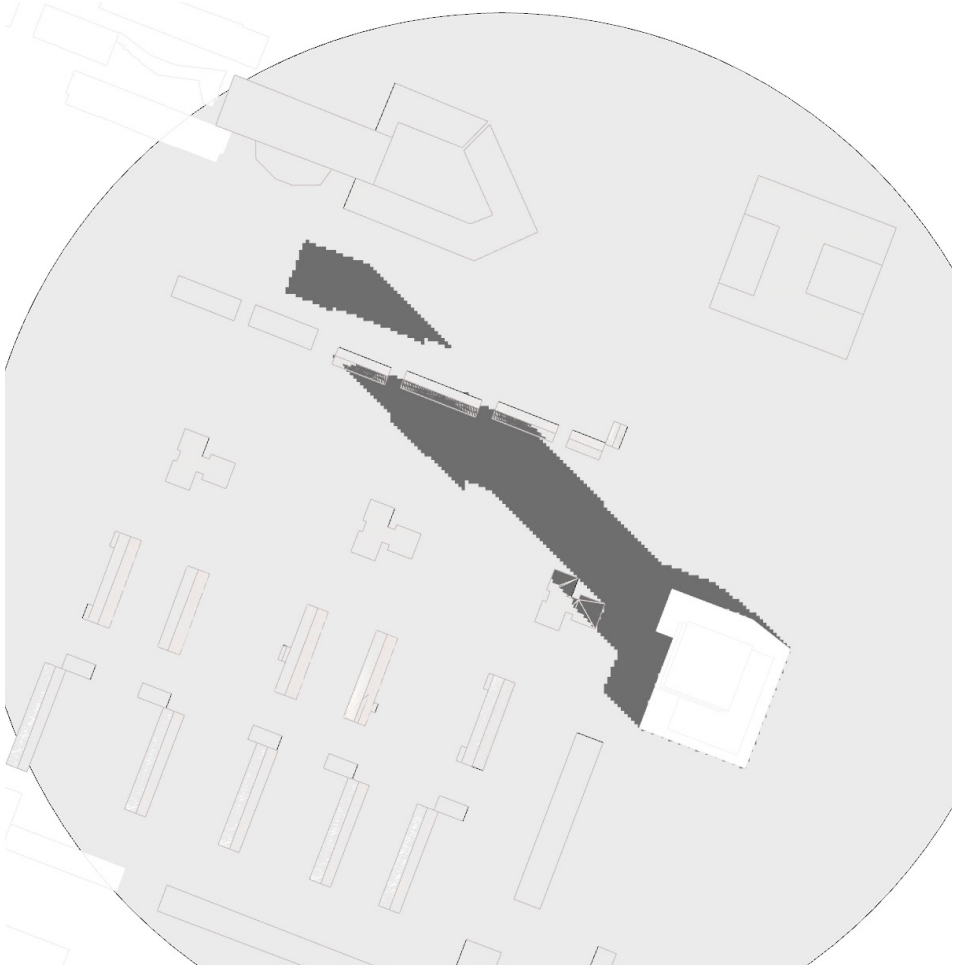
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

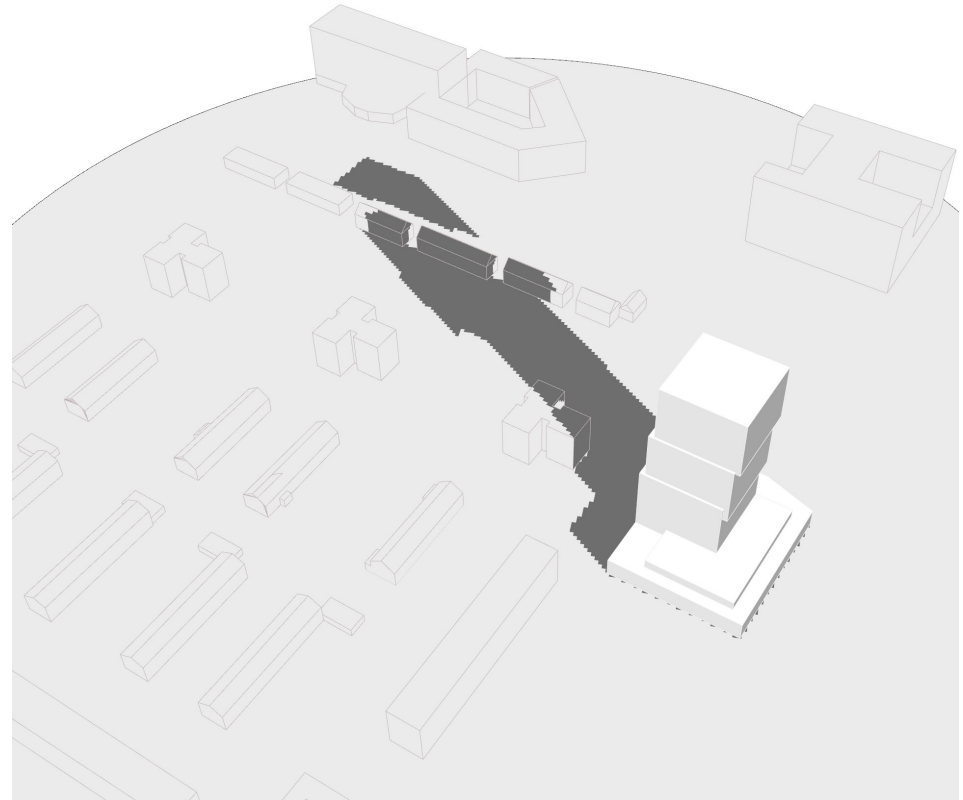
Winter - 19 februari (TNO) - 10:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

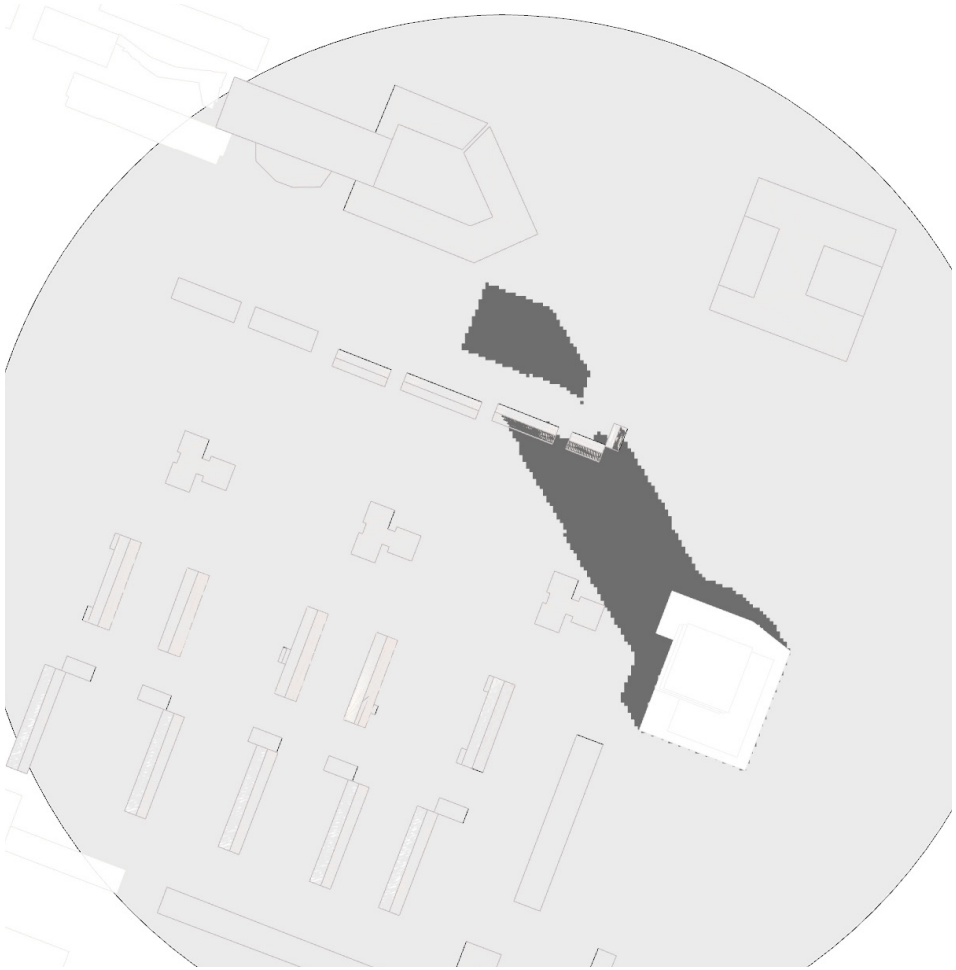
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

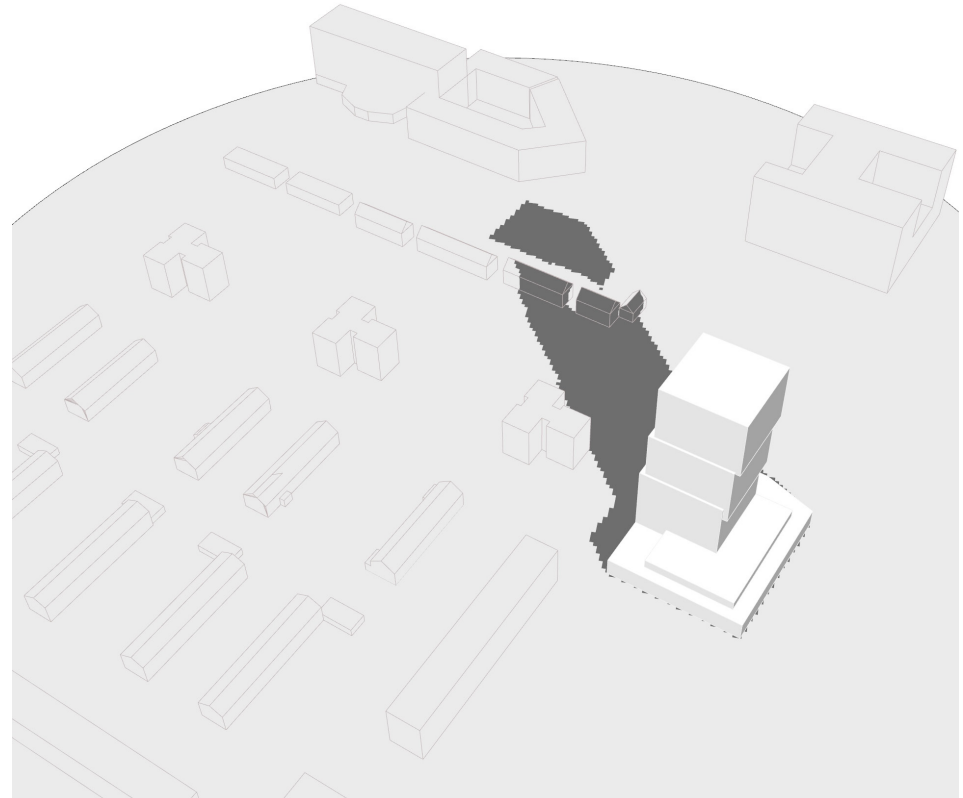
Winter - 19 februari (TNO) - 11:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

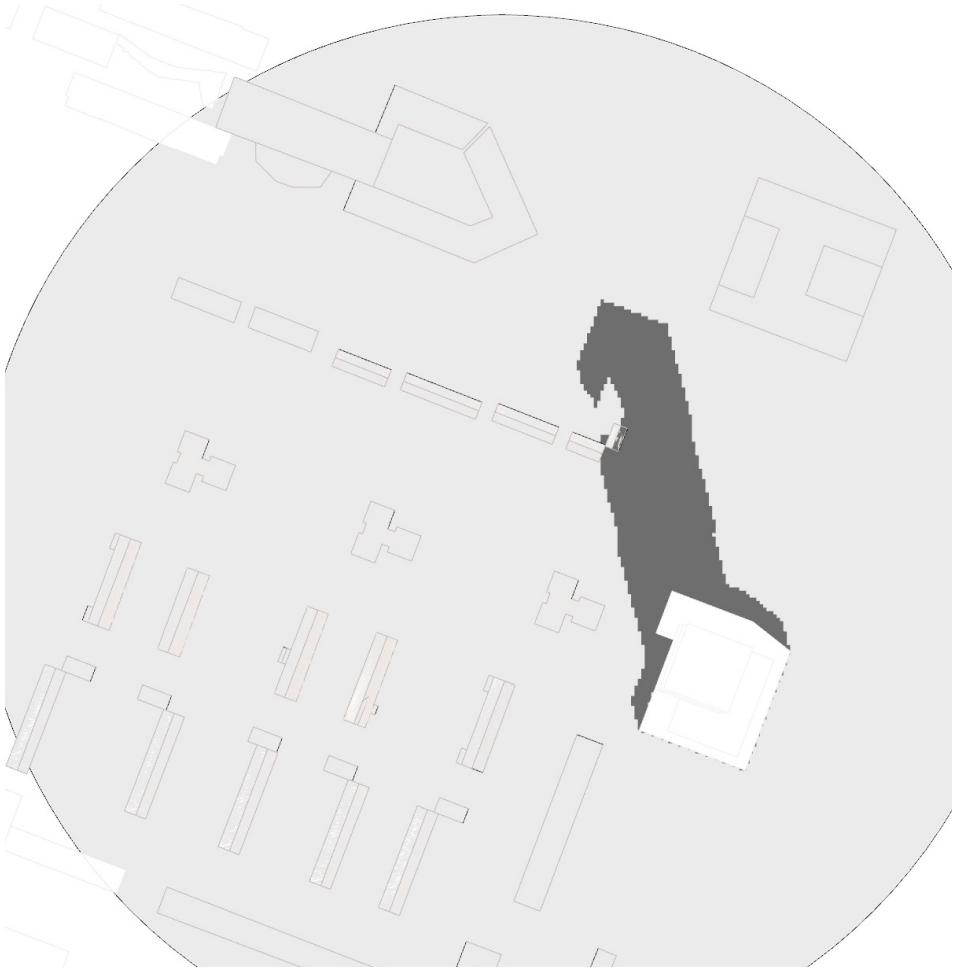
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

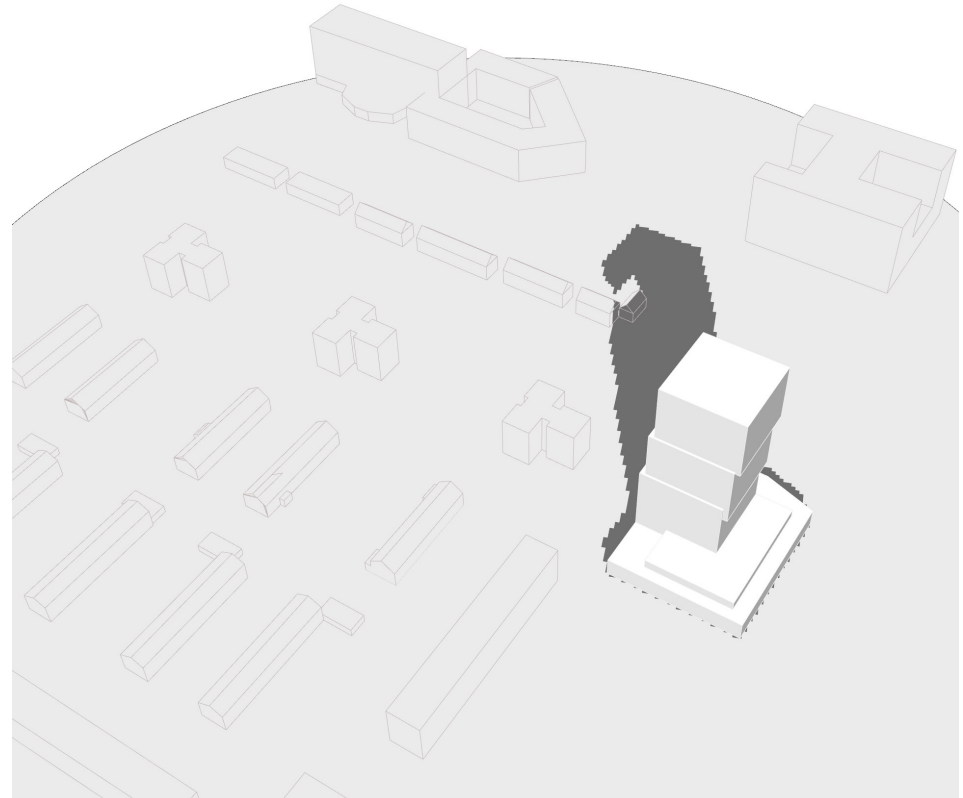
Winter - 19 februari (TNO) - 12:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

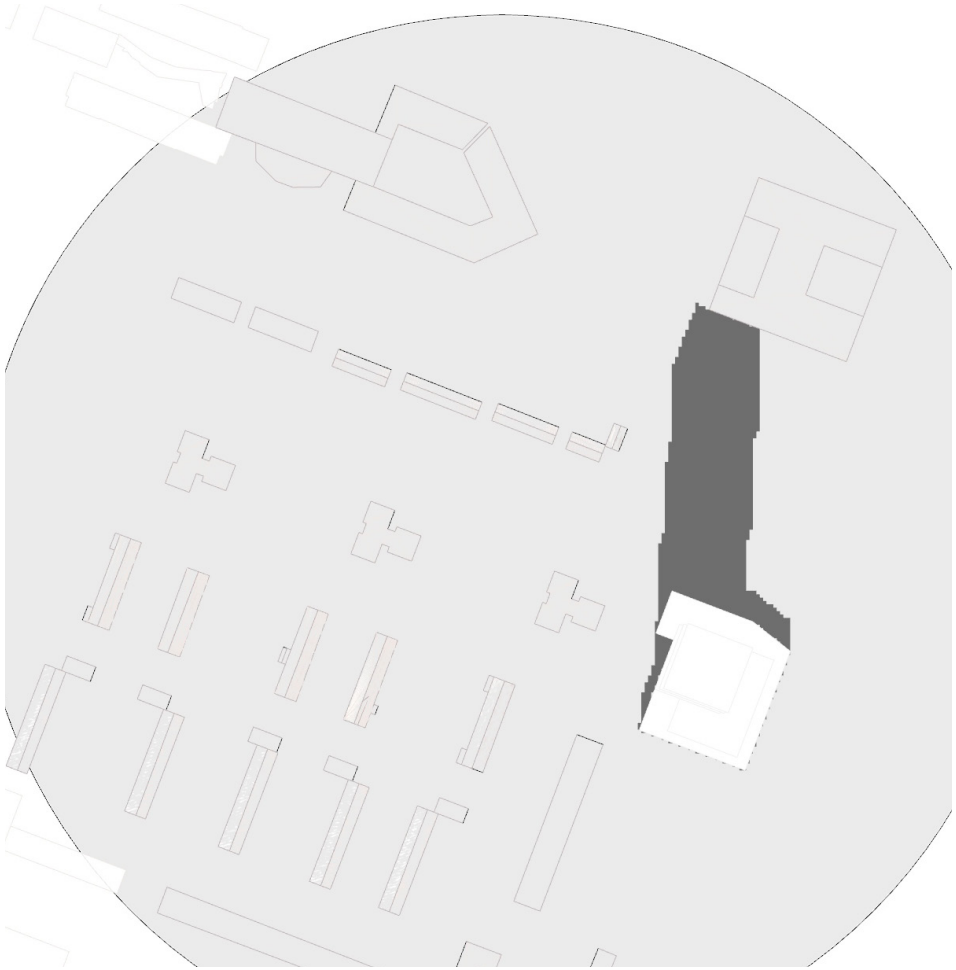
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

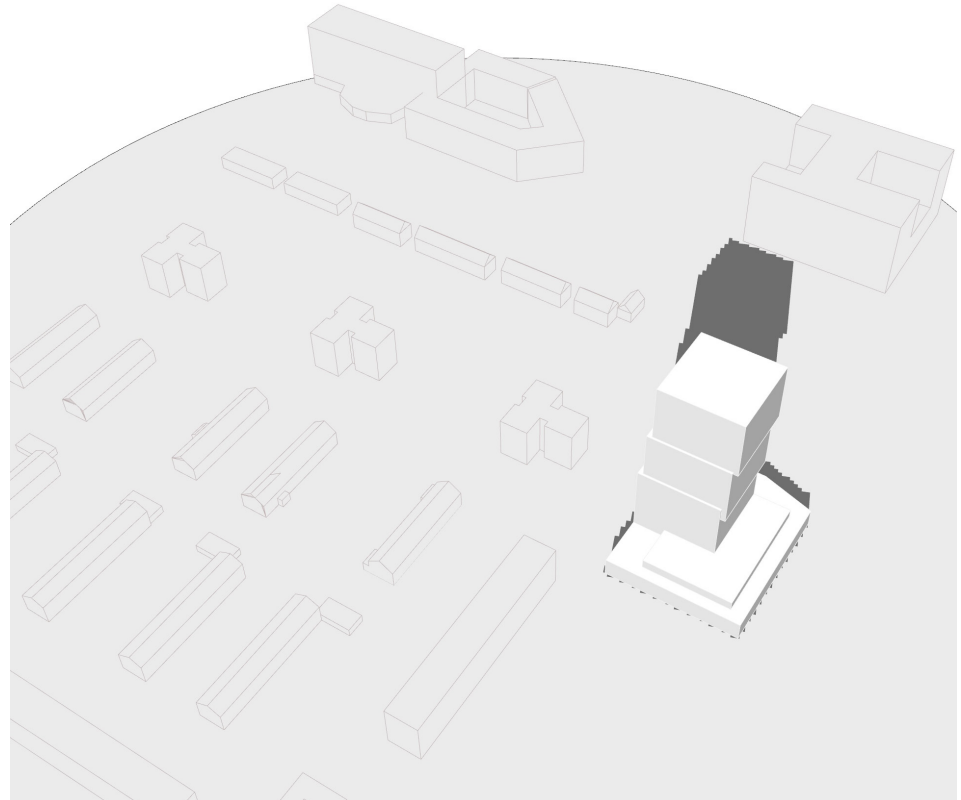
Winter - 19 februari (TNO) - 13:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

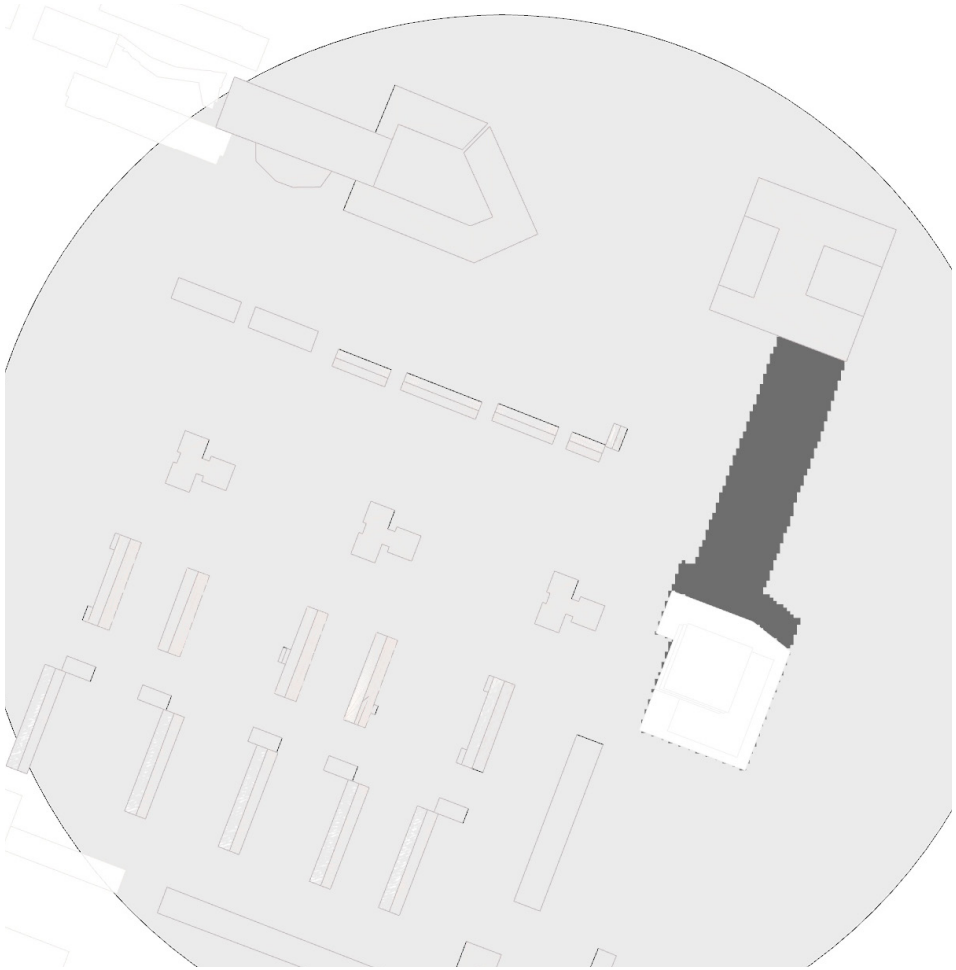
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

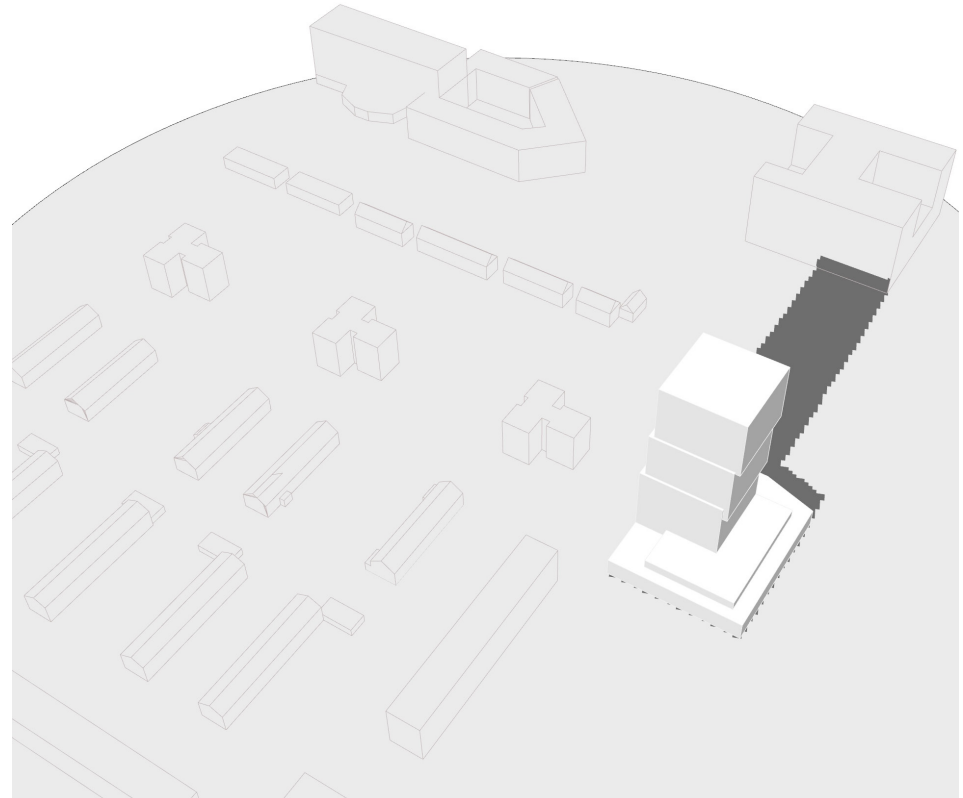
Winter - 19 februari (TNO) - 14:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

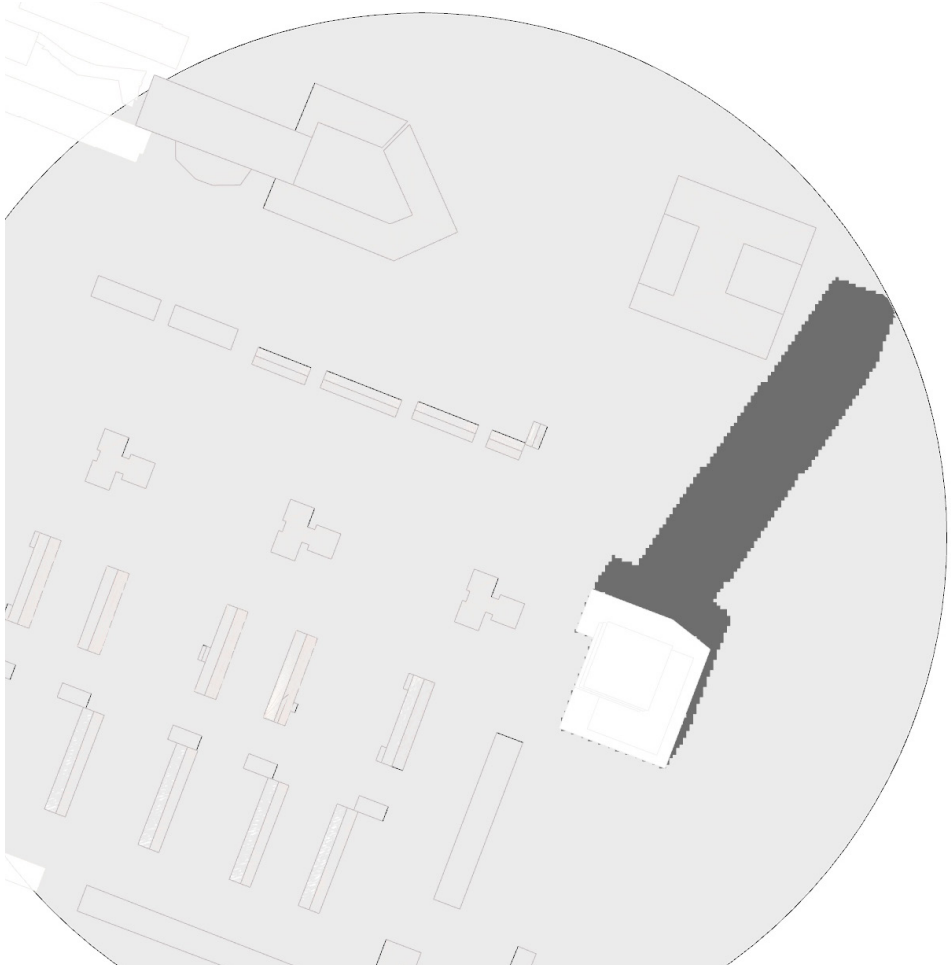
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

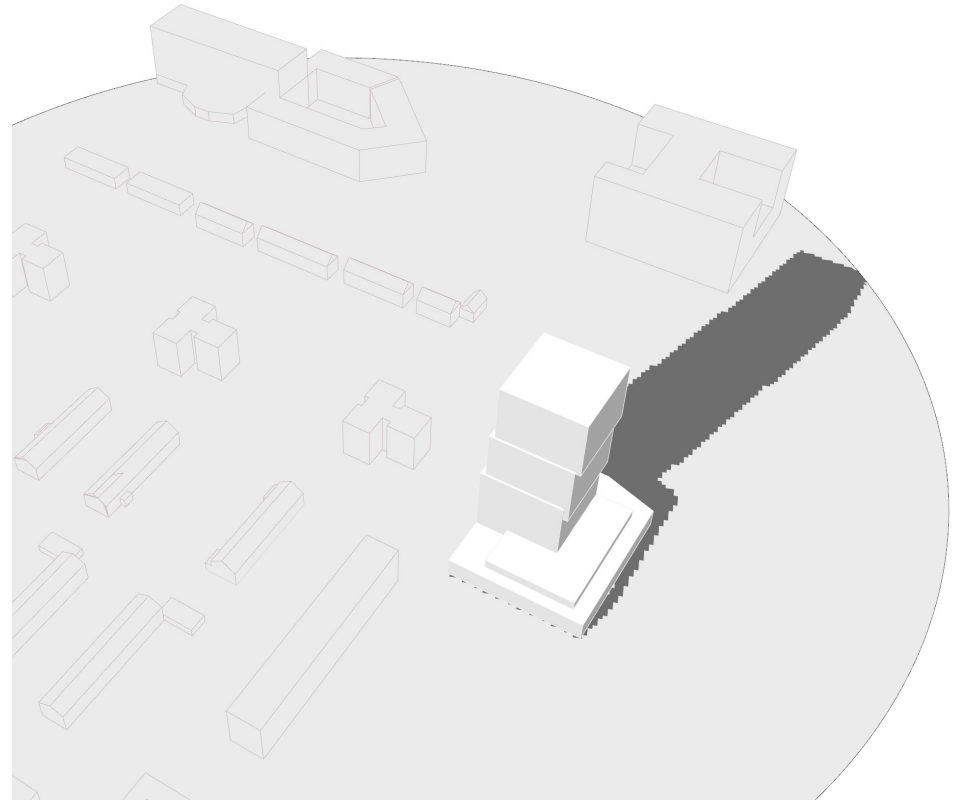
Winter - 19 februari (TNO) - 15:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

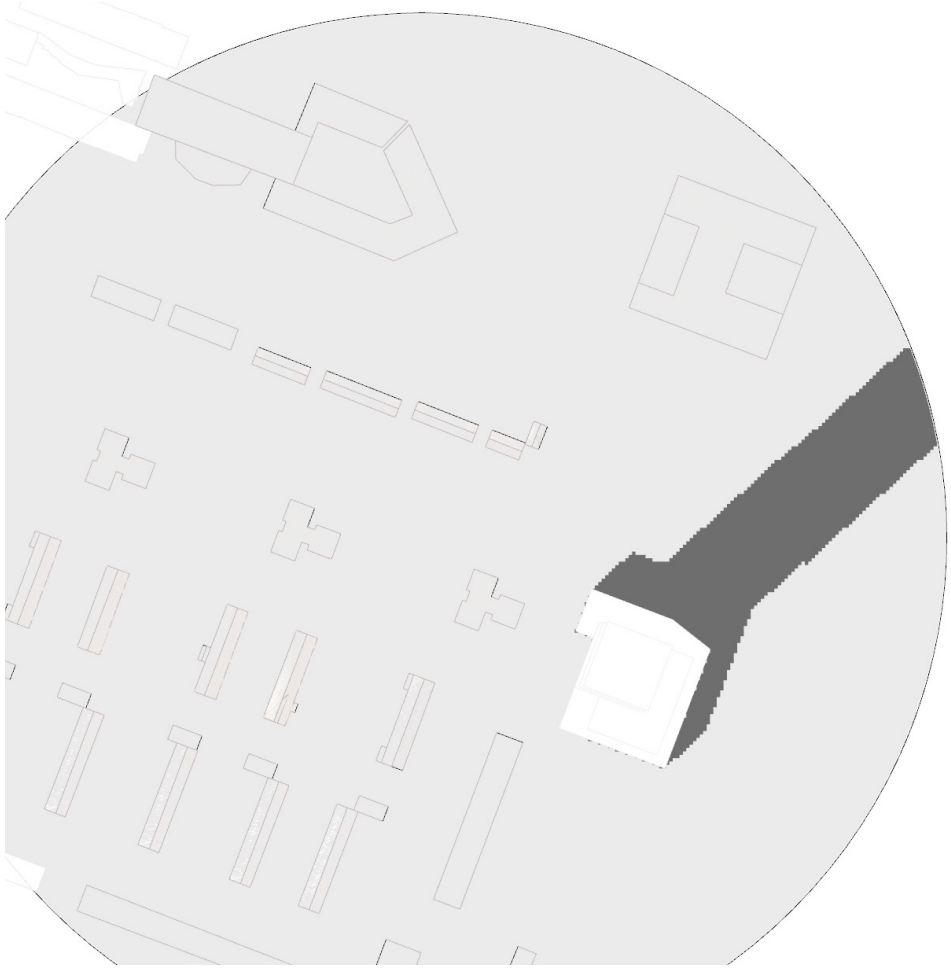
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

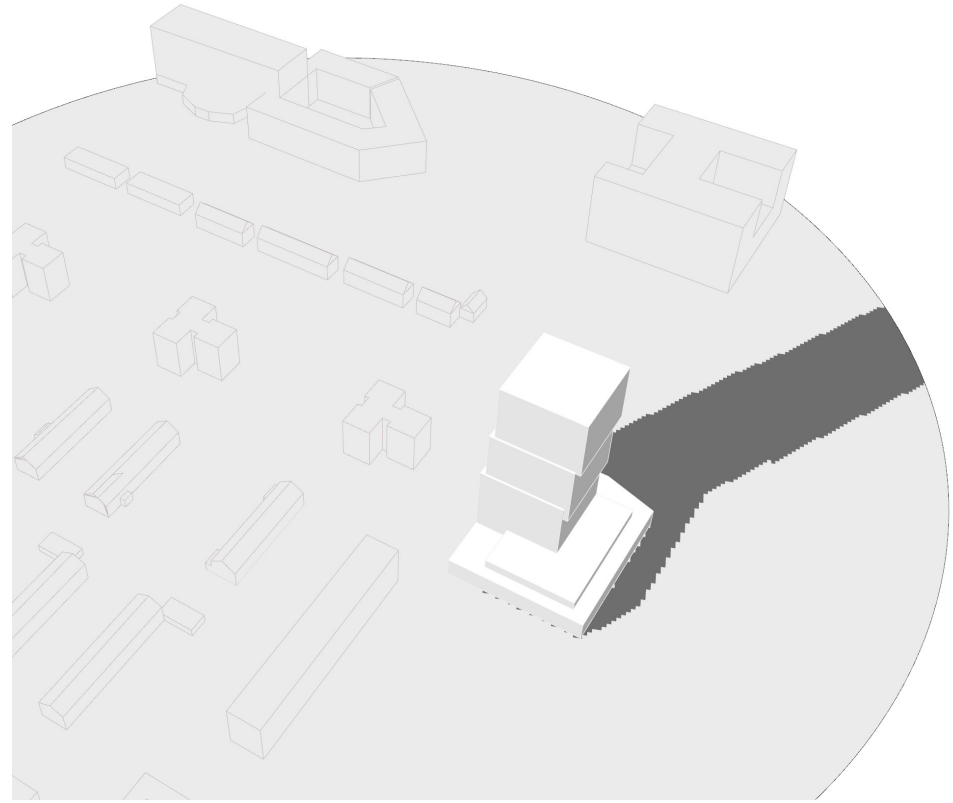
Winter - 19 februari (TNO) - 16:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

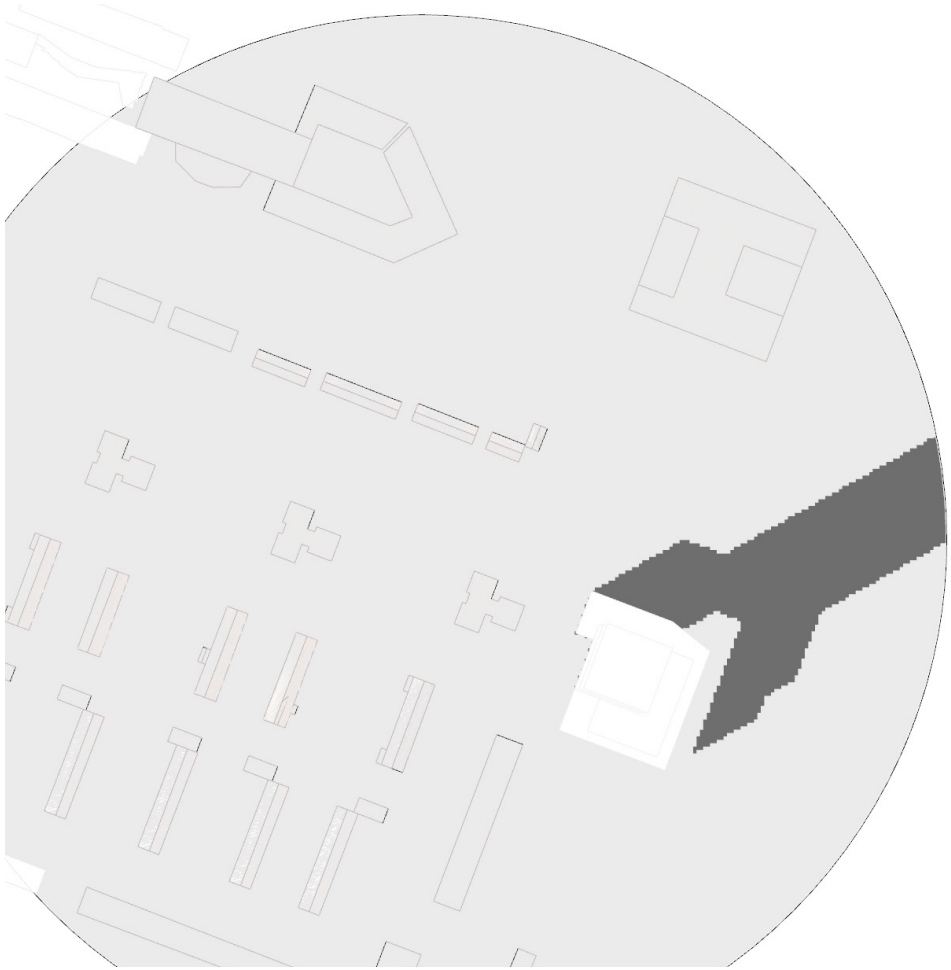
Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.

Bevindingen - schaduw impact op straatniveau

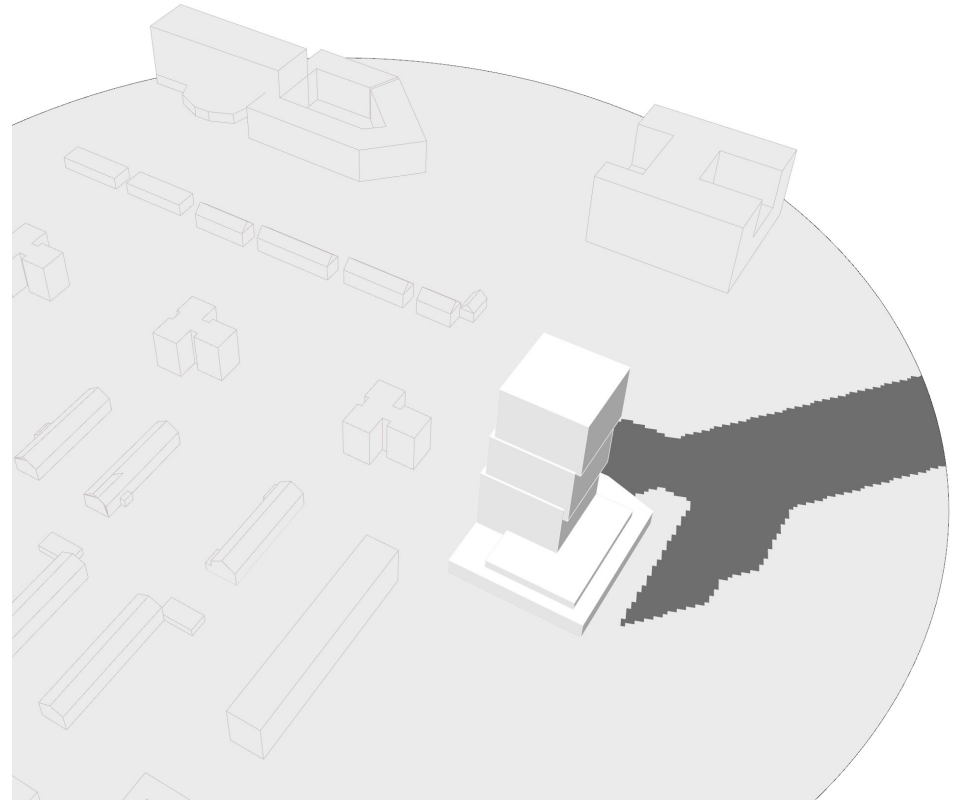
Winter - 19 februari (TNO) - 17:00u

Let op: deze afbeeldingen tonen 'extra schaduw door nieuwbouw'. Op plekken waar al schaduw was (zoals achter bestaande bebouwing) is dus geen 'extra' schaduw te zien.

Plattegrond



Perspectief



Schaduwimpact (uren per dag)

0 1 2 3 4

Voor deze methode wordt de software Ladybug Tools gebruikt binnen de visuele programmeeromgeving Grasshopper van de modelleringssoftware Rhinoceros. Voor de analyse worden de weergegevens uit Amsterdam gebruikt. Vegetatie is niet meegenomen in deze berekening. De gridmaat is 2m.