bezonningsstudie

winkelcentrum en woningen weezenhof nijmegen

3 november 2021

Flow

colofon

Project
winkelcentrum en woningen Weezenhof Nijmegen

Projectnummer
2008.13

Opdrachtgever
Dornick BV
Sint Canisiussingel 32
6511 TJ Nijmegen

Auteur
Flow Architecten
Fort Kijk in de Potstraat 12
6521 BV Nijmegen

+31 (0)24 388 99 89
info@flow-architects.org
www.flow-architects.org

Opsteldatum
03-11-2021

Versie
01

inhoud

inleiding	pagina 5
A - normstelling en opzet van de studie	pagina 6
normstelling en opzet van de studie	pagina 7
situatie bestaand en nieuw	pagina 8
locatie	pagina 9
B - opnamen	pagina 10
bezonning op 21 juni	pagina 11
bezonning op 21 maart	pagina 14
bezonning op 21 september	pagina 18
bezonning op 21 december	pagina 20
C - conclusie	pagina 23
conclusie	pagina 24

inleiding

In opdracht van Dornick BV, de ontwikkelaar, is deze bezonningsstudie opgesteld voor de bouw van een winkelcentrum en woningen in de Weezenhof te Nijmegen. Locatie is het huidige winkelcentrum Weezenhof. Het doel van de studie is om hiermee de schaduwwerking op de omliggende bebouwing te onderzoeken. Er wordt een zo realistisch mogelij-ke vergelijking gemaakt tussen de schaduwwerking met de huidige bebouwing, en het nieuw te realiseren gebouw.

Voor dit doel zijn twee massa modellen vervaardigd: één met de huidige bebouwing op het te bebouwen terrein, en één met de nieuwe bebouwing. Als onderlegger voor de situatie heeft de gemeentelijke basiskaart gediend.

Door middel van vergelijkend beeldmateriaal van de bestaande en nieuwe situatie zal tot een conclusie gekomen worden.

A

normstelling en opzet van de studie

normstelling

In Nederland zijn geen formele wettelijke normen en eisen ten aanzien van de bezonning van gebouwen. Gemeenten zijn daarom vrij om een eigen invulling te geven aan de eisen omtrent bezonning. Wel is er een norm van TNO, die een lichte en strenge variant omvat.

Volgens de lichte norm is er sprake van een goede bezonning wanneer er twee bezonningsuren zijn per etmaal, in de periode 19 februari tot en met 21 oktober, in het midden van de vensterbank aan de binnenzijde van het raam.
Volgens de strenge norm is er sprake van een goede bezonnning wanneer er drie bezonningsuren zijn per etmaal, in de periode 21 januari tot en met 22 november, in het midden van de vensterbank aan de binnenzijde van het raam.

Er zijn vooralsnog geen gemeenten bekend die de strenge TNO-norm hanteren. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm.
Zo stelt de gemeente Den Haag de eis van tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 19 februari tot 21 oktober, uitgaand van een zonshoogte van meer dan 10 graden. De bezonningsduur aan de voor- en achterzijde van de woning mag worden opgeteld.

In de Notitie Hoogbouw d.d. mei 2005 van de gemeente Nijmegen staat het volgende beschreven met betrekking tot bebouwing van meer dan 25 meter hoogte: "*Bij hoogbouw worden bijzondere eisen gesteld ten aanzien van de technische, fysische en milieuaspecten als windhinder, schaduwwerking, geluidhinder, luchtkwaliteit en externe veiligheid.*"

Voor zover bekend stelt de gemeente Nijmegen, naast bovenstaande, geen specifieke eisen waaraan de bezonning moet voldoen.

opzet van de studie

Aangezien het hier om een stedelijke ontwikkeling gaat zal er een vergelijking worden gemaakt tussen de huidige en de nieuwe situatie, en de daaruit volgende schaduwwerking op de omliggende bebouwing.

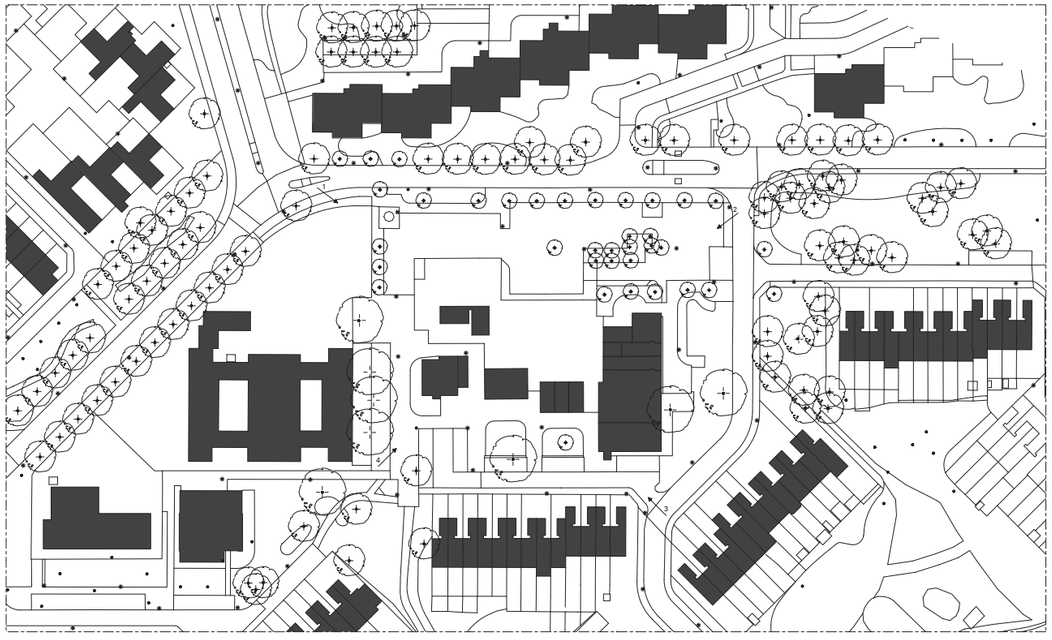
Er zal gekeken worden of de toename in bouwhoogte op de locatie een verandering zal geven van de hoeveelheid bezonning, getoetst aan de lichte TNO-norm. De nieuwbouw zal in het kader van de vergelijking dan ook niet als 'solo' beschouwd worden. De huidige omliggende bebouwing, en bomen, zijn net zo belangrijk bij de beoordeling.

Het onderzoek zal zich concentreren op de volgende data en tijden:
21 juni - de dag dat de zon het hoogst staat
21 maart - de dag dat de zon 'half' staat
21 september - de dag dat de zon 'half' staat
21 december - de dag dat de zon het laagst staat

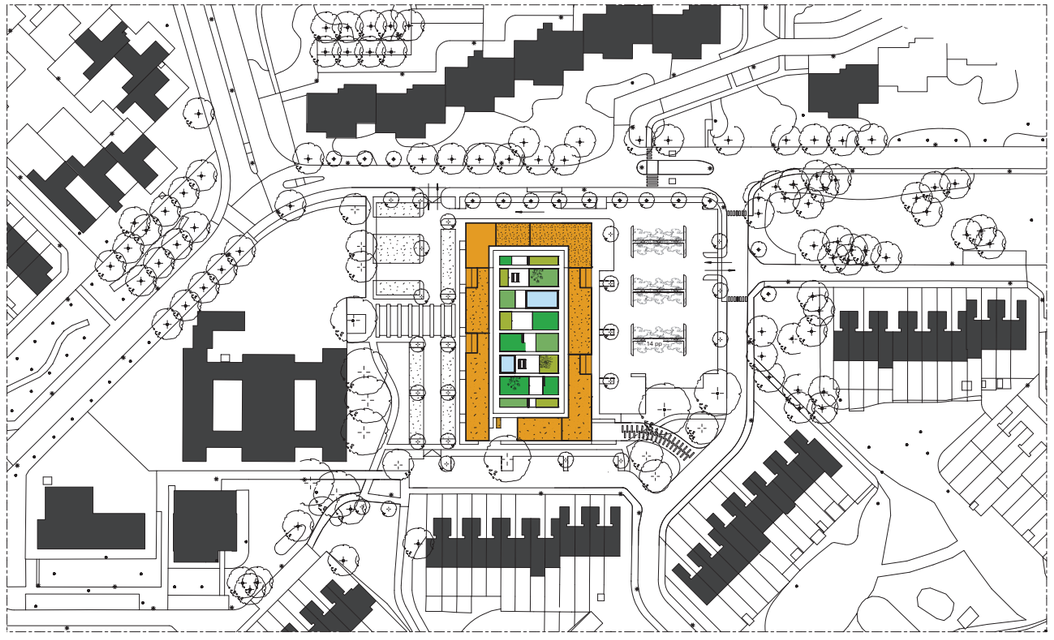
De peildatum 21 december is geen vereiste volgens de TNO norm, maar is voor de volledigheid wel meegenomen in het onderzoek.

De opnamen zullen genomen worden om 9:00 uur, 12:00 uur, 15:00 uur en 18:00 uur, Nederlandse standaardtijd.

situatie bestaand en nieuw



stedenbouwkundige situatie bestaand



stedenbouwkundige situatie nieuw



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4

locatie



luchtfoto Weezenhof en omgeving - Nijmegen

B

opnamen

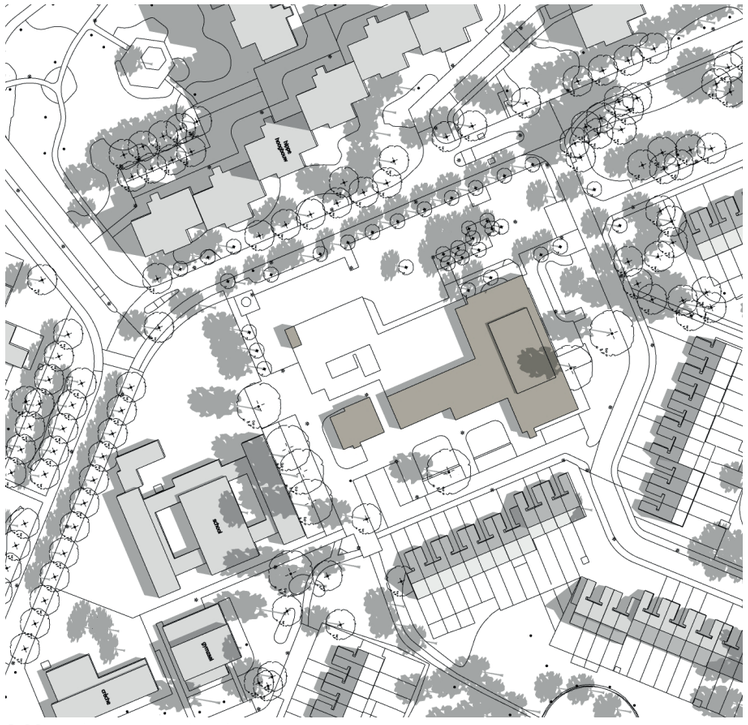
bezonning op 21 juni

Er is te zien dat tijdens de meetpunten (9:00 uur, 12:00 uur, 15:00 uur en 18:00 uur) er géén schaduw valt op de omliggende bebouwing, zowel in de bestaande als nieuwe situatie. Er valt alleen schaduw op het eigen terrein en de straat.

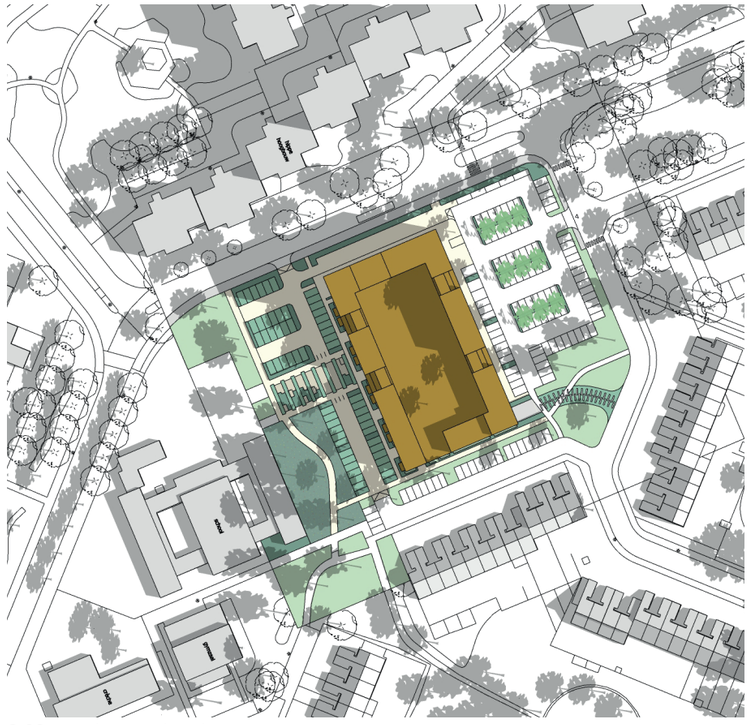
In de nieuwe situatie valt er na 18:30 uur ‘s avonds een schaduw van de nieuwbouw op de eengezinswoningen aan de zuidkant (zie afbeeldingen pagina 13).

Om circa 20:50 uur gaat de zon onder.

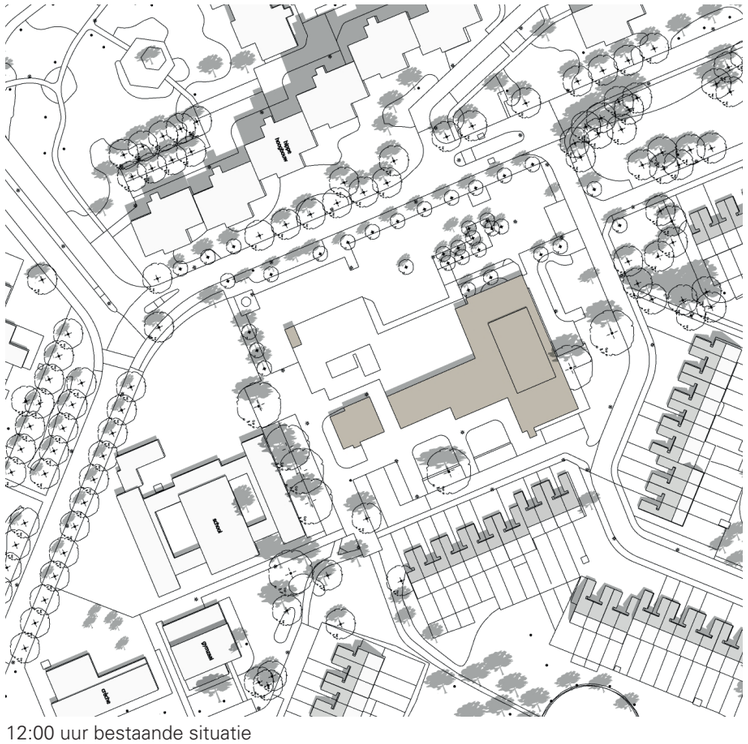
Aan de TNO-norm wordt ruimschoots voldaan: er is minimaal 2 uur bezonning op de omliggende bebouwing.



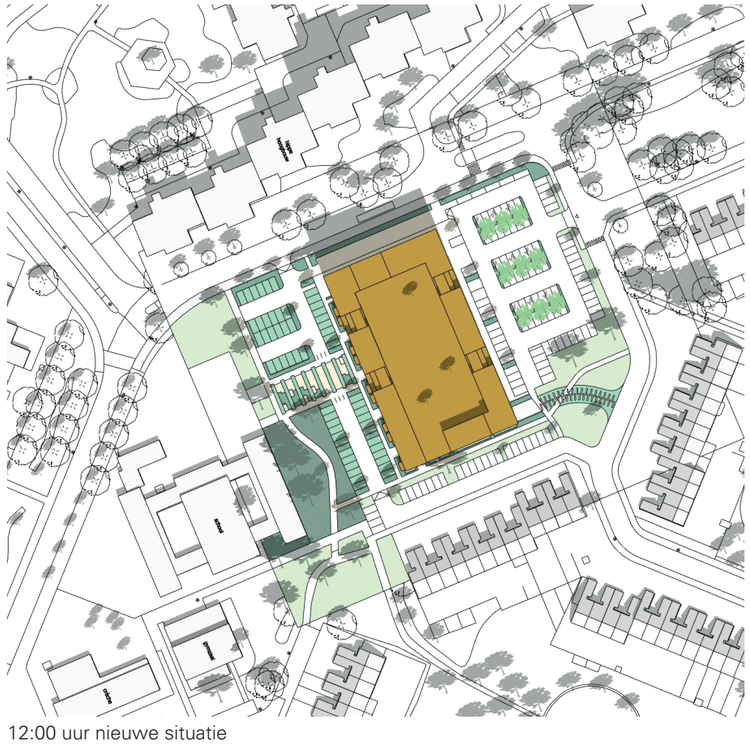
9:00 uur bestaande situatie



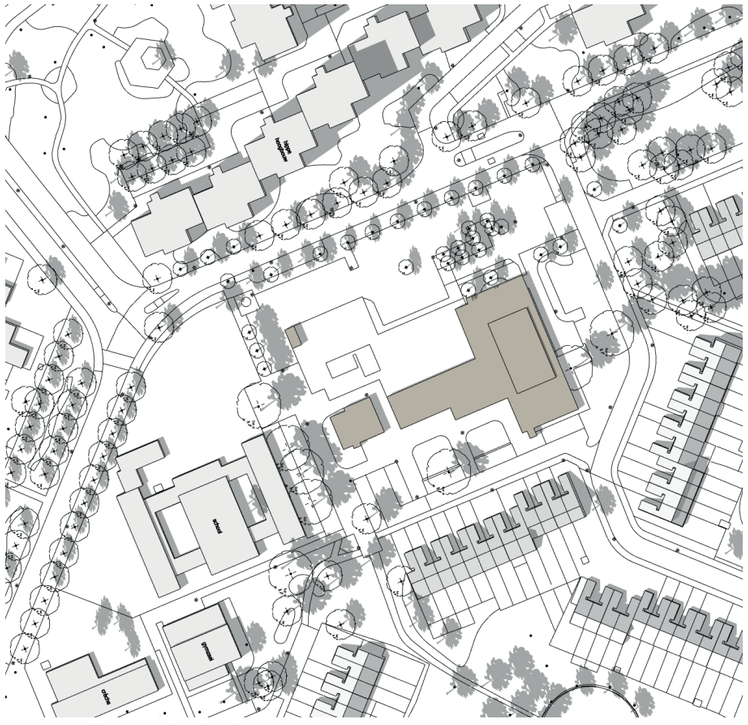
9:00 uur nieuwe situatie



12:00 uur bestaande situatie



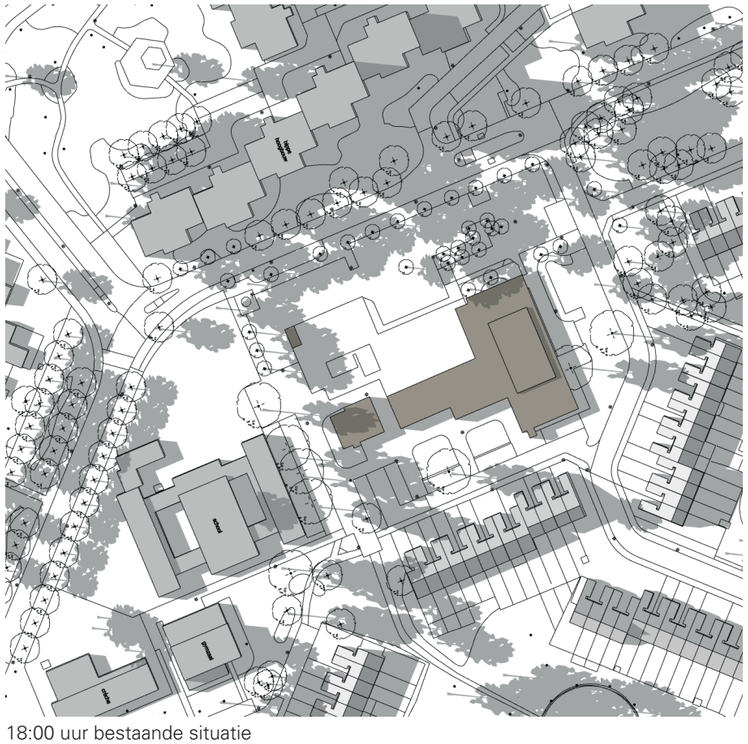
12:00 uur nieuwe situatie



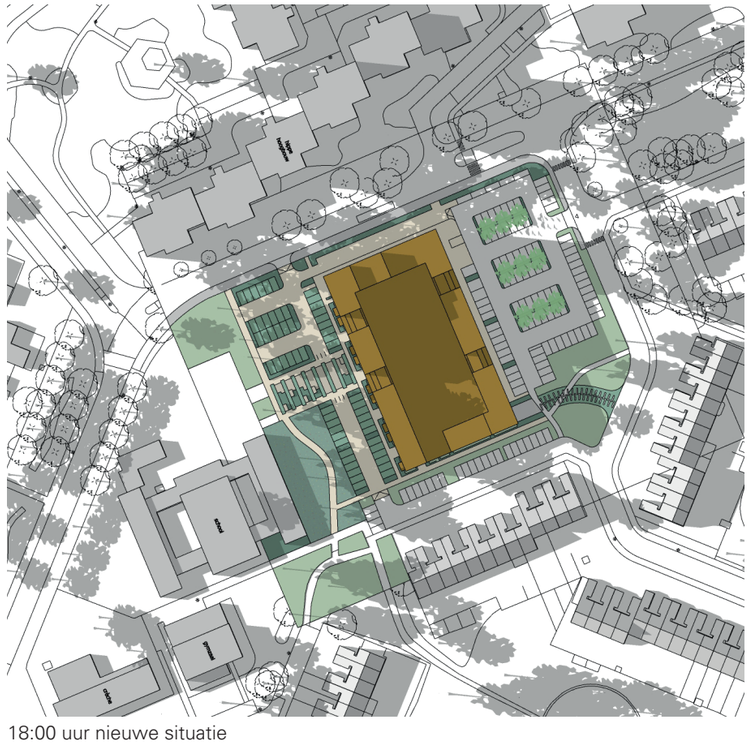
15:00 uur bestaande situatie



15:00 uur nieuwe situatie



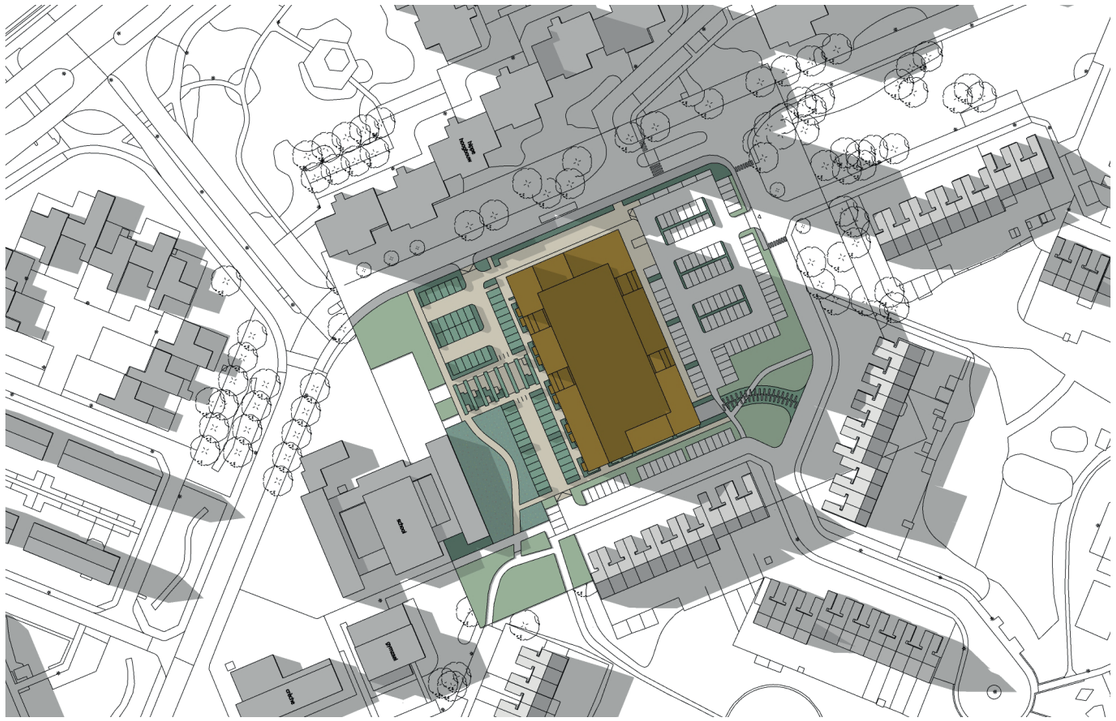
18:00 uur bestaande situatie



18:00 uur nieuwe situatie



19:00 uur perspectief nieuwe situatie



19:00 uur nieuwe situatie (zonder bomen)

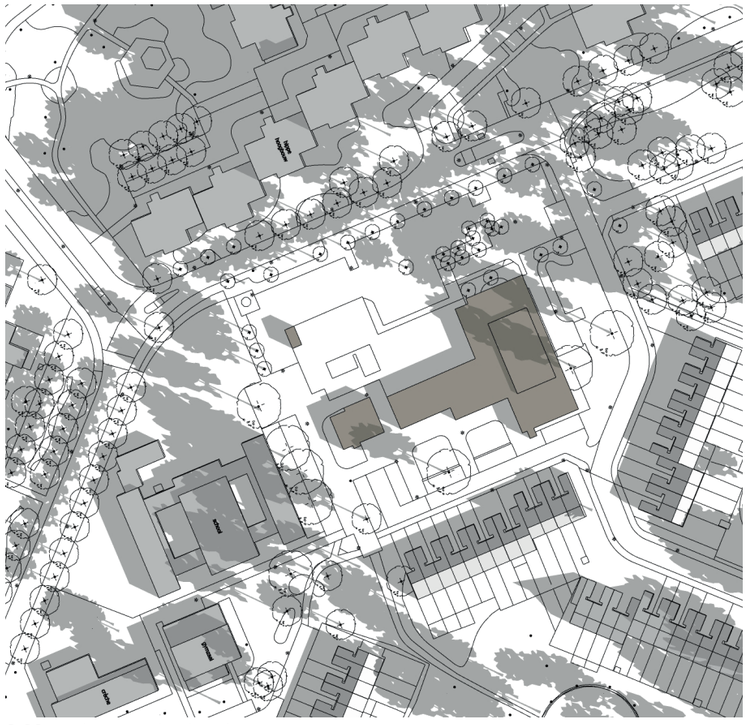
bezonning op 21 maart

Er is te zien dat tijdens het meetpunt om 9:00 uur in de nieuwe situatie schaduw valt op de ‘hippe hoogbouw’ ten noorden van de nieuwbouw. In de opname om 12:00 uur is nog sprake van een klein beetje schaduw op de onderste lagen. Om 12:30 is alle ‘hippe hoogbouw’ vrij van schaduw, tot circa 16:00 uur wanneer deze gebouwen een schaduw over zichzelf beginnen te werpen (zie afbeeldingen pagina 16).

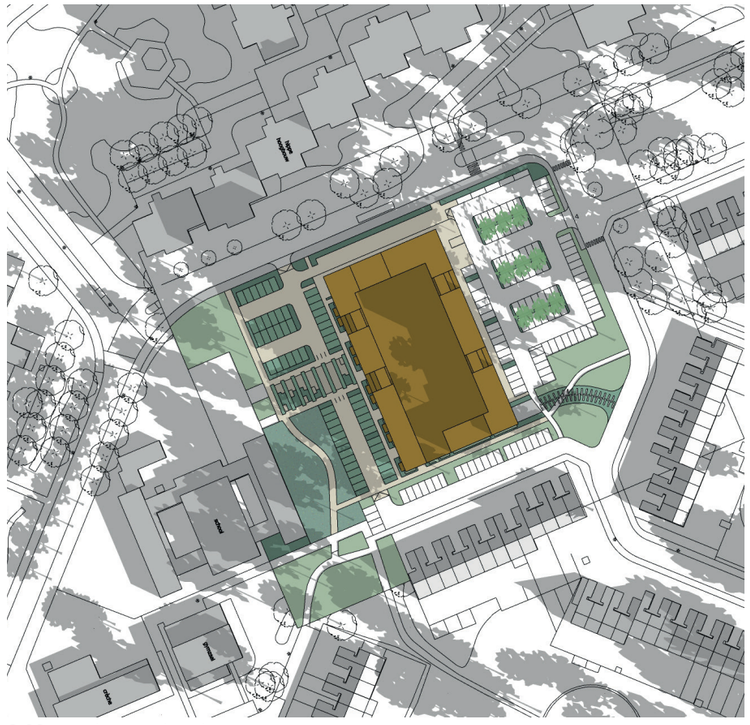
In de nieuwe situatie valt er na 17:30 een schaduw van de nieuwbouw op de eengezinswoningen aan de oostkant. Zoals te zien op het kaartje zorgen de bestaande bomen ook voor (veel) schaduw (zie afbeeldingen pagina 15 en 17).

Om circa 18:45 uur gaat de zon onder.

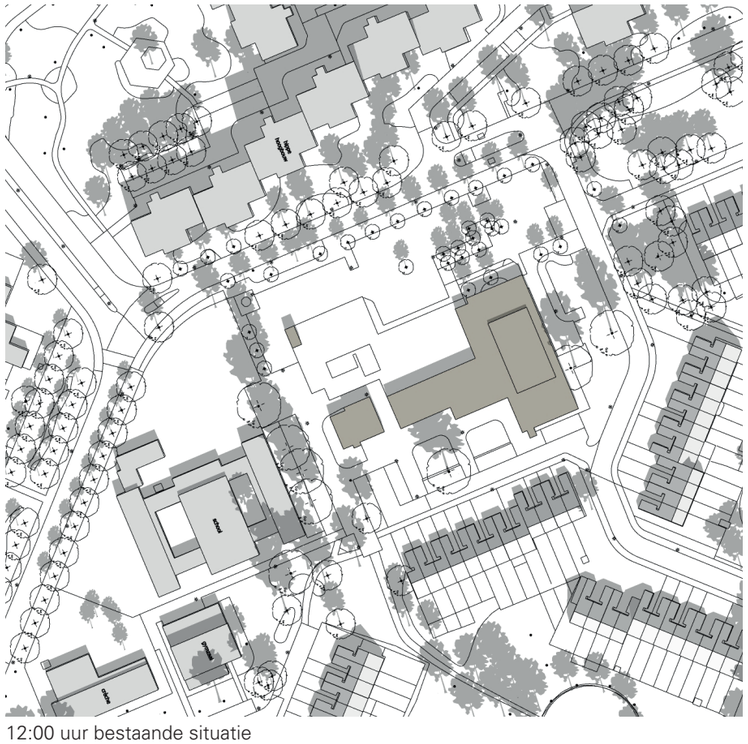
Aan de TNO-norm wordt voldaan: er is minimaal 2 uur bezonning op de omliggende bebouwing.



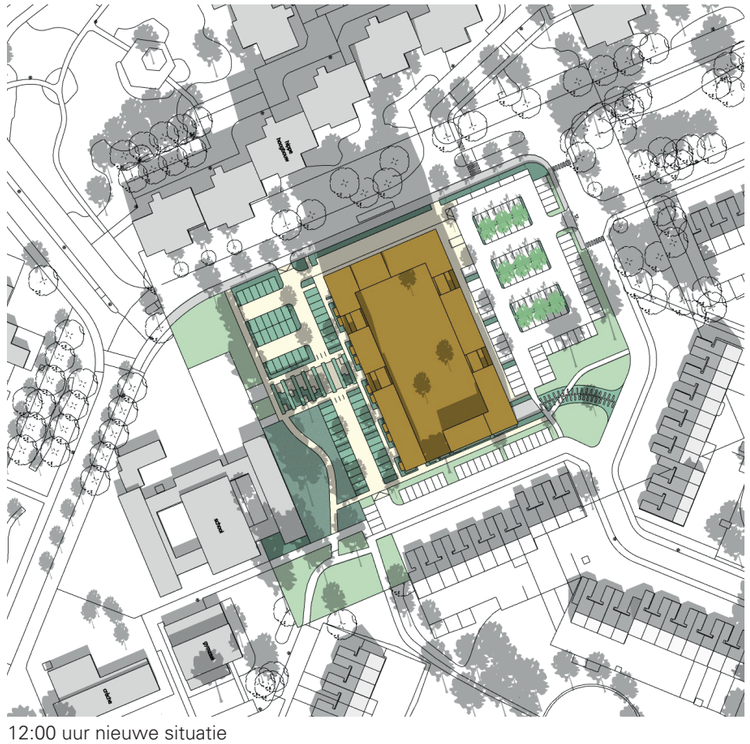
9:00 uur bestaande situatie



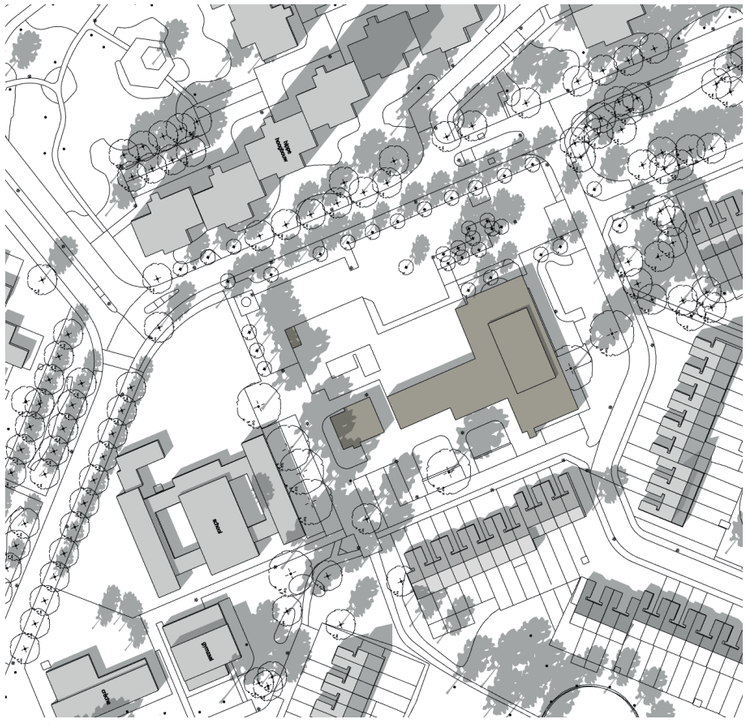
9:00 uur nieuwe situatie



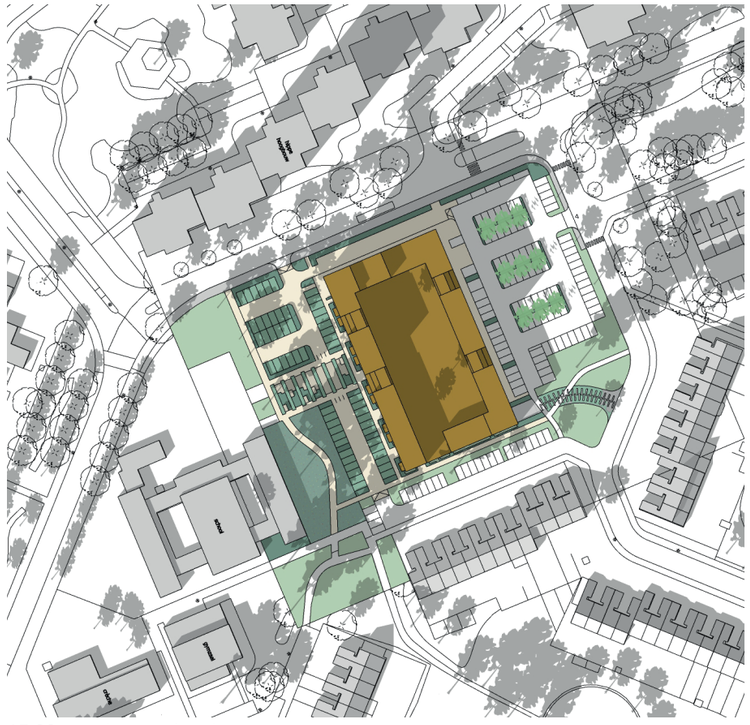
12:00 uur bestaande situatie



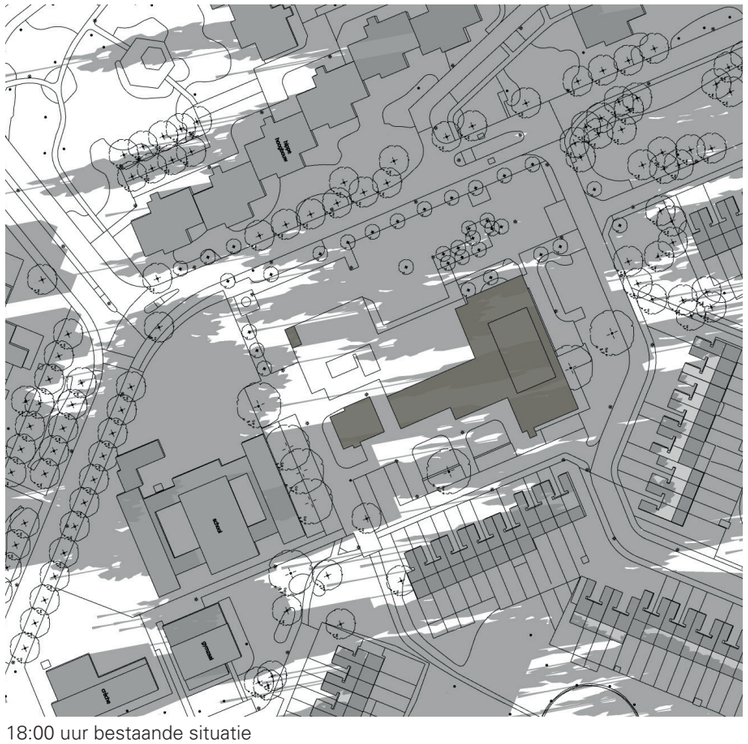
12:00 uur nieuwe situatie



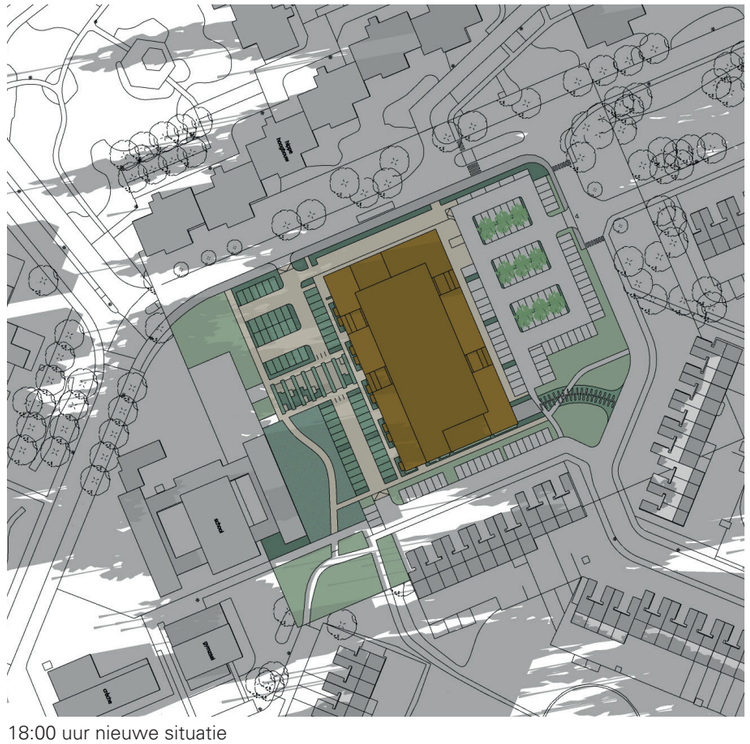
15:00 uur bestaande situatie



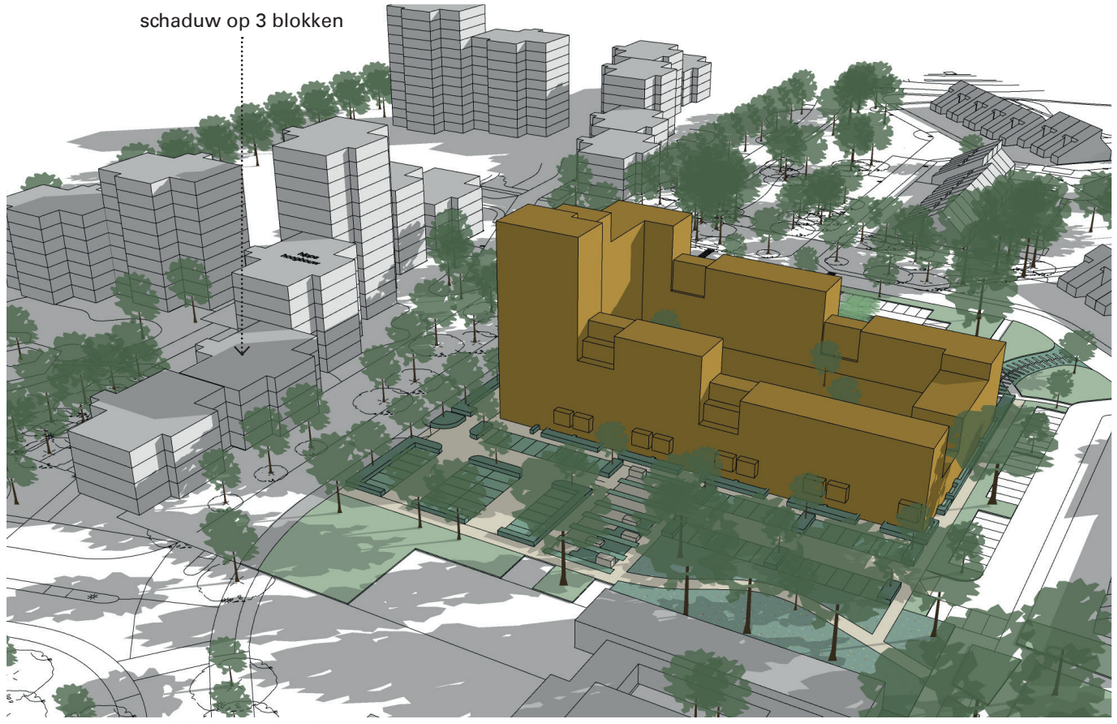
15:00 uur nieuwe situatie



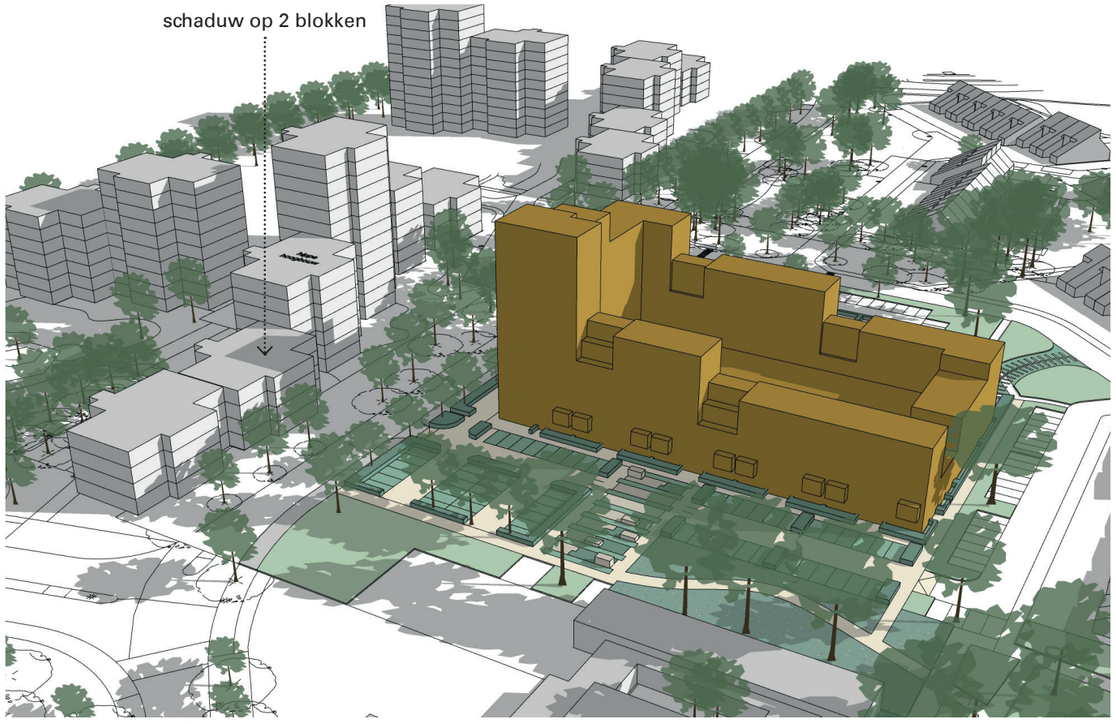
18:00 uur bestaande situatie



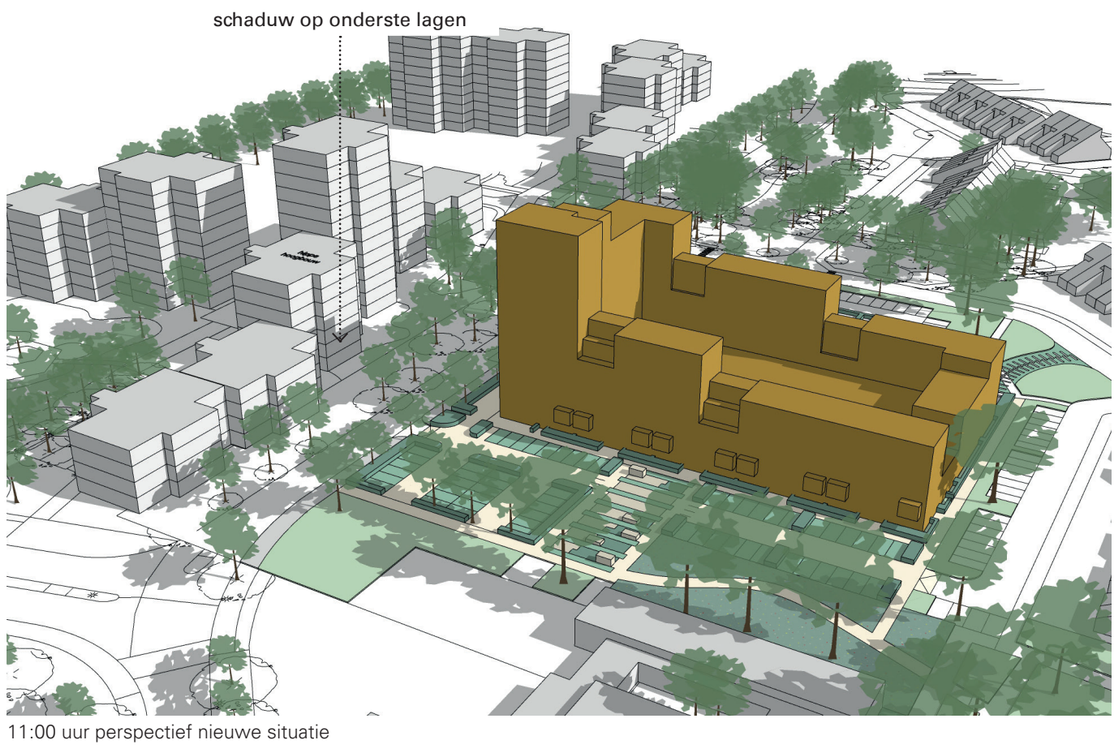
18:00 uur nieuwe situatie



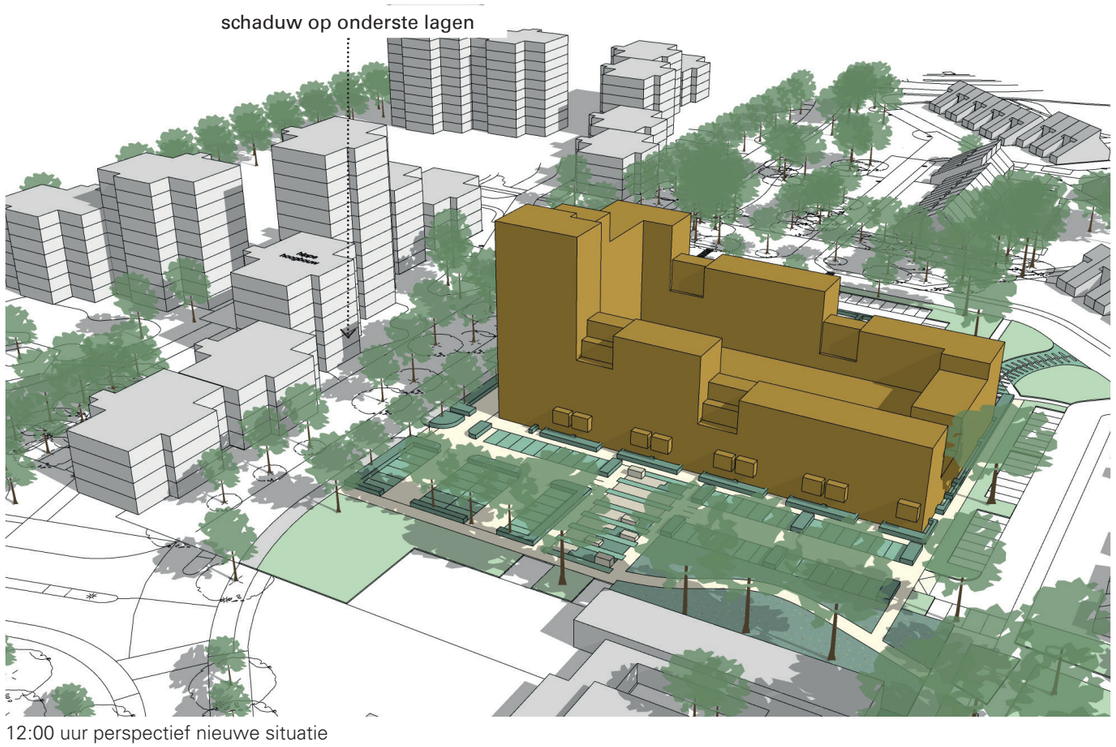
09:00 uur perspectief nieuwe situatie



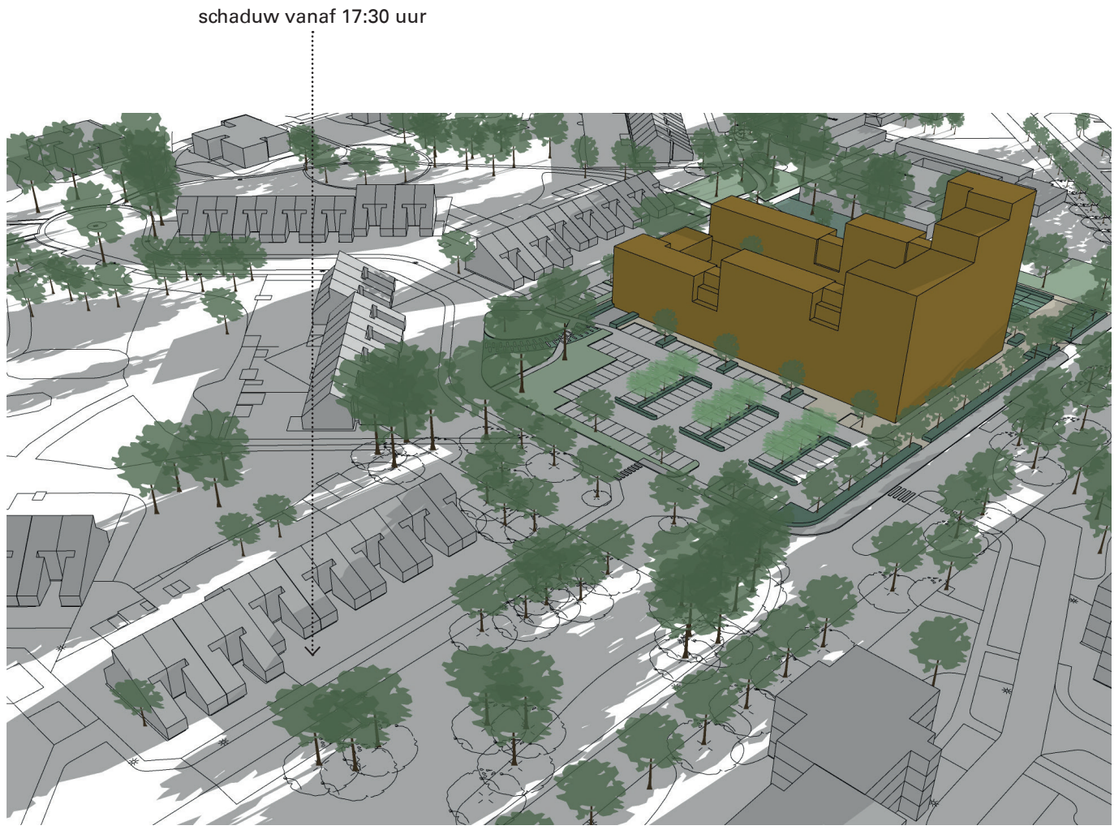
10:00 uur perspectief nieuwe situatie



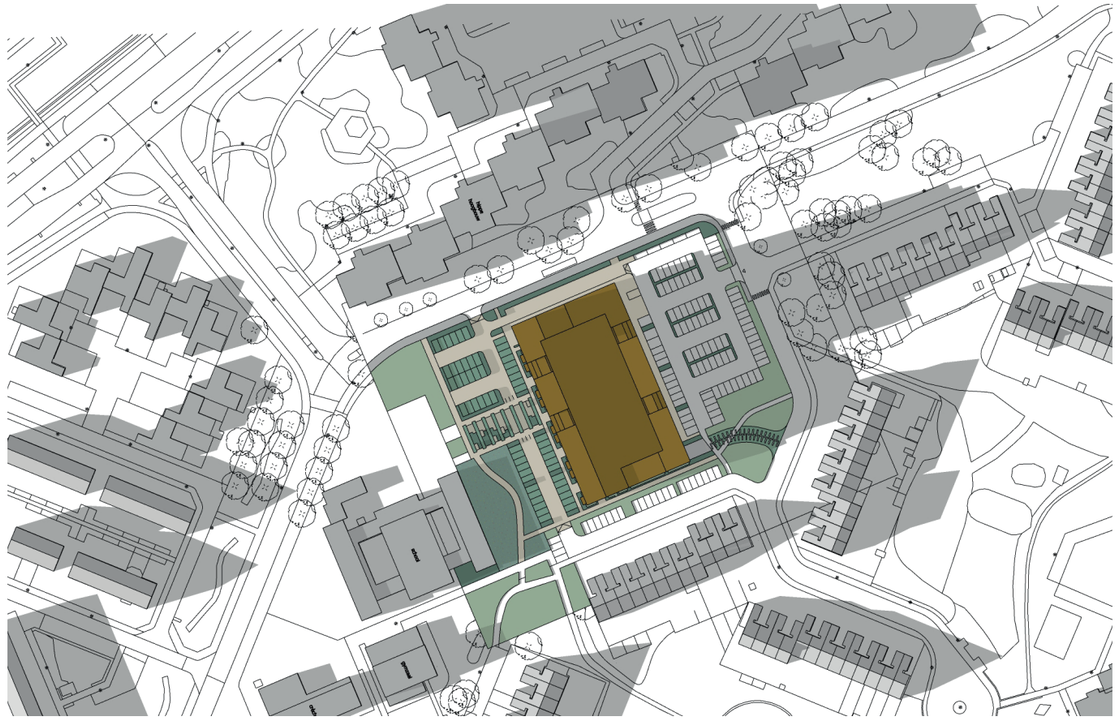
11:00 uur perspectief nieuwe situatie



12:00 uur perspectief nieuwe situatie



17:30 uur perspectief nieuwe situatie



17:30 uur nieuwe situatie (zonder bomen)

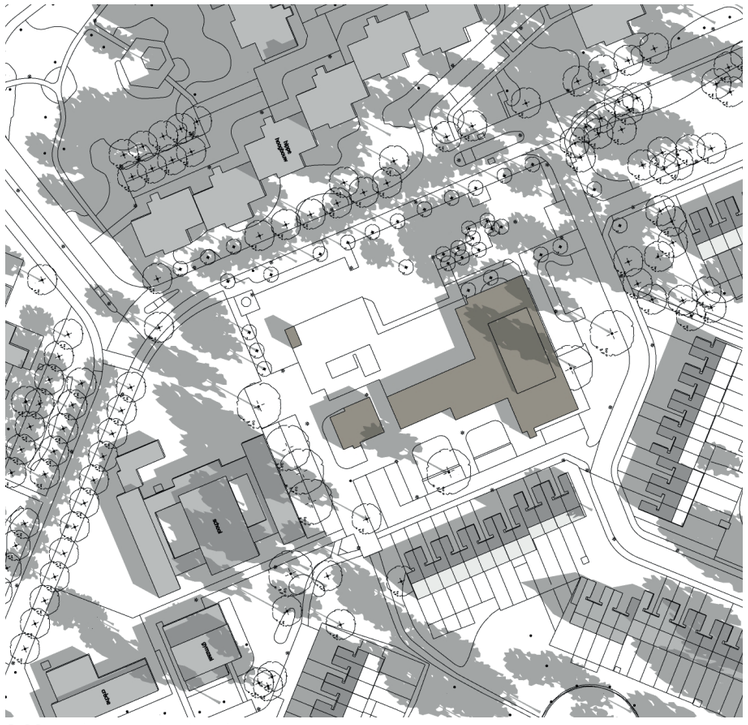
bezonning op 21 september

De bezonning op 21 september is erg vergelijkbaar met 21 maart. In de nieuwe situatie valt in de ochtend tot 12:30 uur schaduw op delen van de ‘hippe hoogbouw’. Vanaf dat tijdstip is de ‘hippe hoogbouw’ vrij van schaduwen van de nieuwbouw. Vanaf circa 16:00 begint de ‘hippe hoogbouw’ een schaduw over zichzelf te werpen.

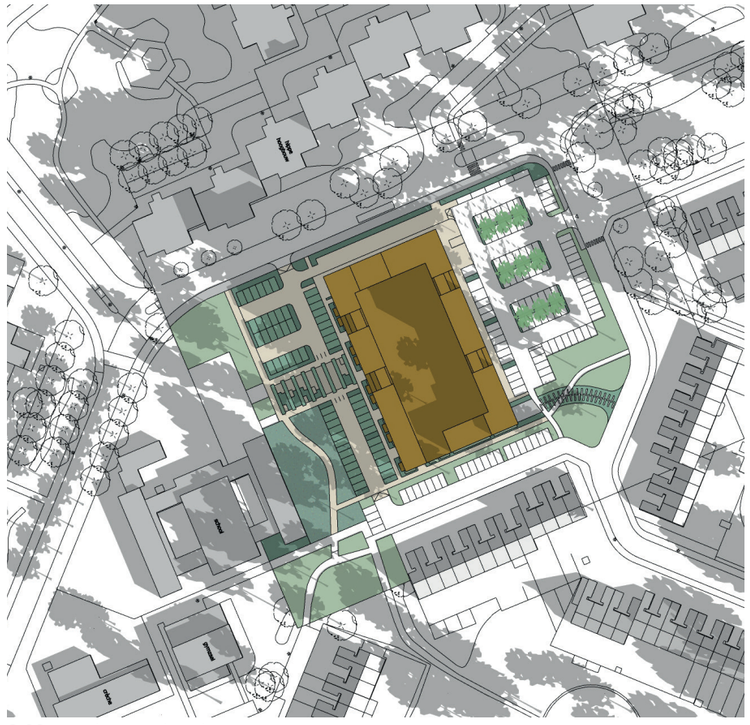
Vergeljikbaar met 21 maart valt er in de nieuwe situatie vanaf 17:30 een schaduw van de nieuwbouw op de eengezinswoningen aan de oostkant (niet weergegeven). Zoals te zien op het kaartje (pagina 19) zorgen de bestaande bomen ook voor schaduw.

Om circa 18:30 uur gaat de zon onder.

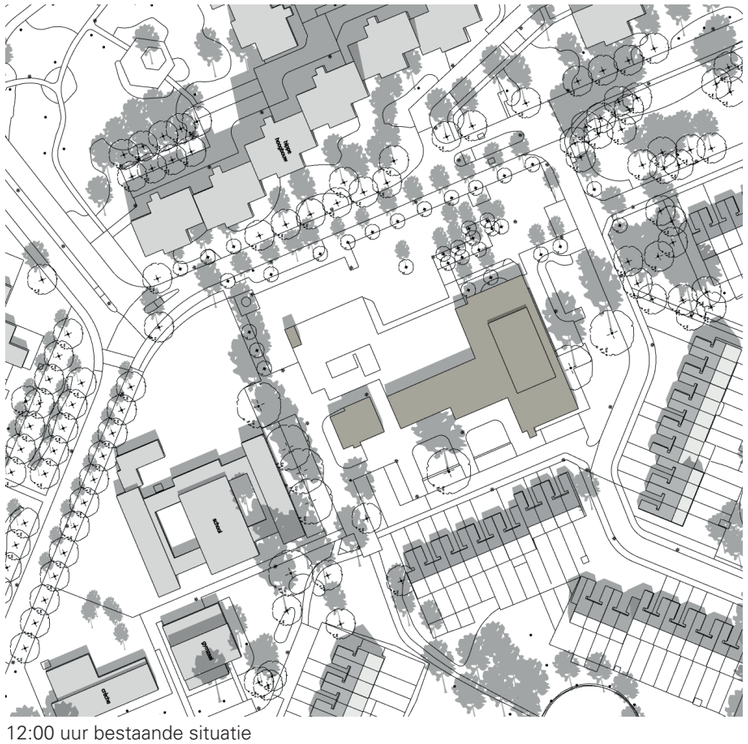
Aan de TNO-norm wordt voldaan: er is minimaal 2 uur bezonning op de omliggende bebouwing.



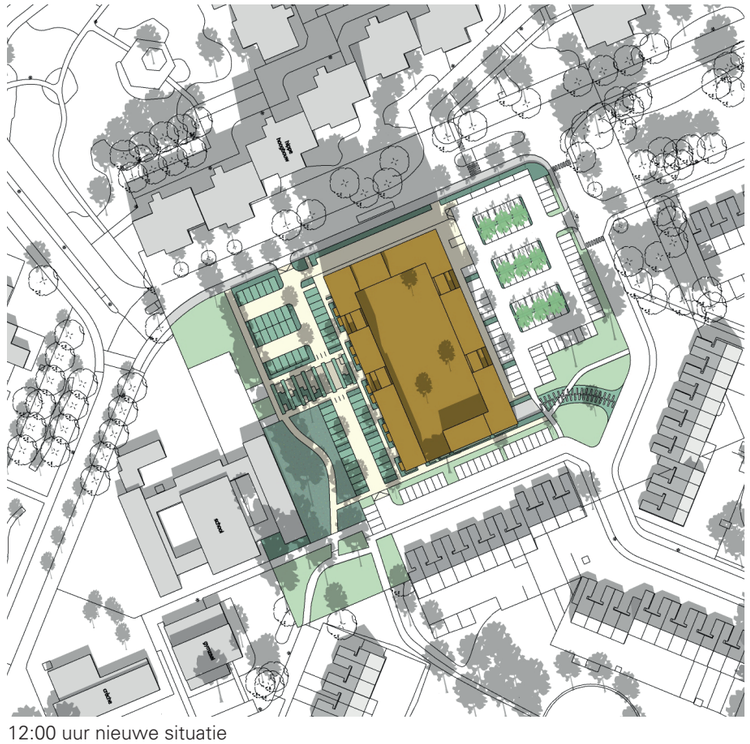
9:00 uur bestaande situatie



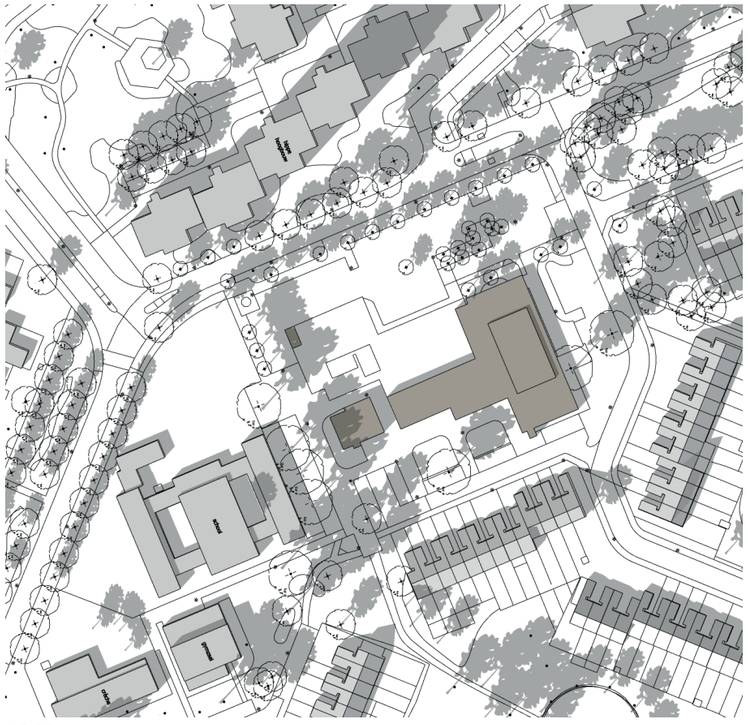
9:00 uur nieuwe situatie



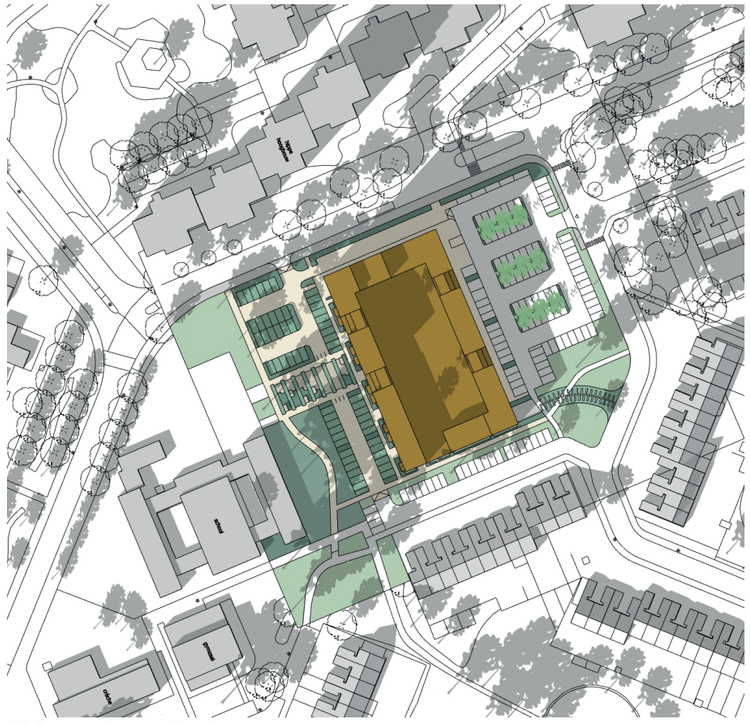
12:00 uur bestaande situatie



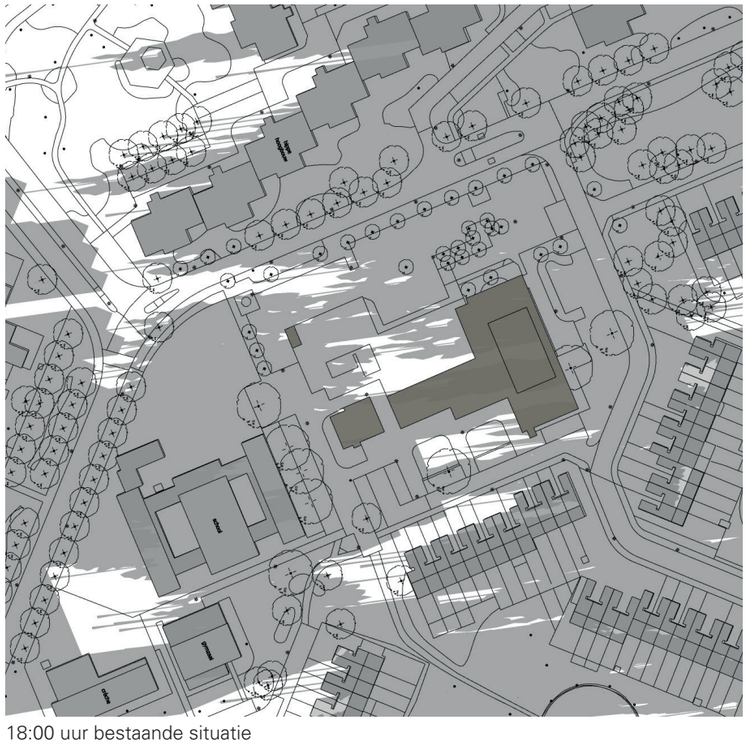
12:00 uur nieuwe situatie



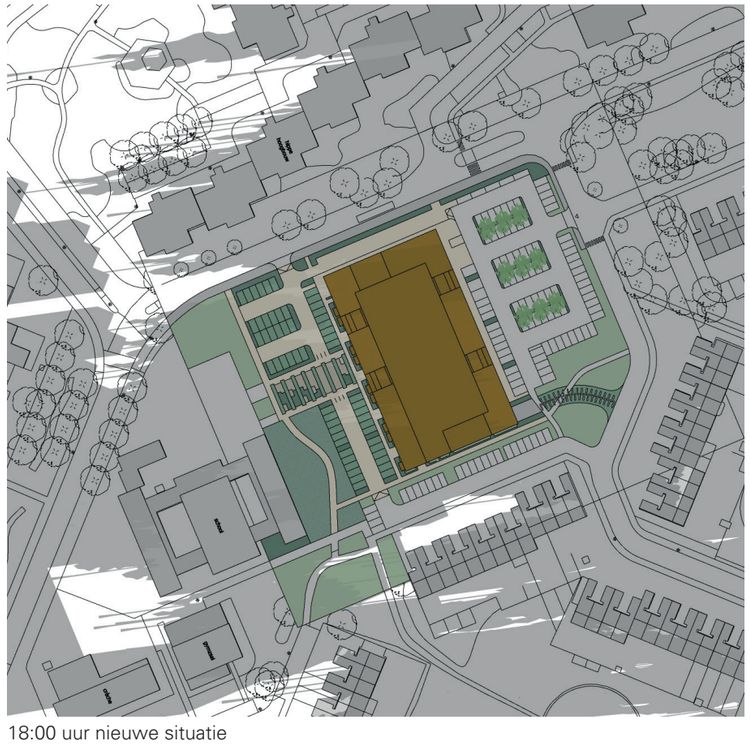
15:00 uur bestaande situatie



15:00 uur nieuwe situatie



18:00 uur bestaande situatie



18:00 uur nieuwe situatie

bezonning op 21 december

Op 21 december - de kortste dag van het jaar - valt gedurende de hele dag schaduw van de nieuwbouw op de omliggende bebouwing.

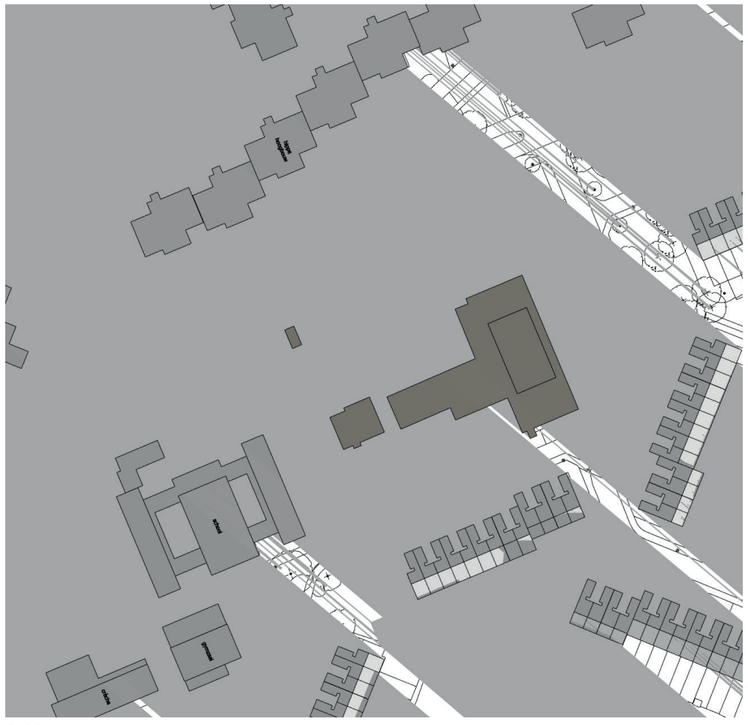
In de winter geven de bomen minder schaduw; we hebben daarom voor deze periode de schaduwen van de bomen uitgeschakeld.

Vanaf zonsopgang (circa 7:45 uur) valt er schaduw op de ‘hippe hoogbouw’, beginnend bij de meest westelijke blokken. De schaduw op de ‘hippe hoogbouw’ verplaatst steeds verder naar het oosten, waardoor alle blokken ook bezonning krijgen (zie afbeeldingen pagina 22).

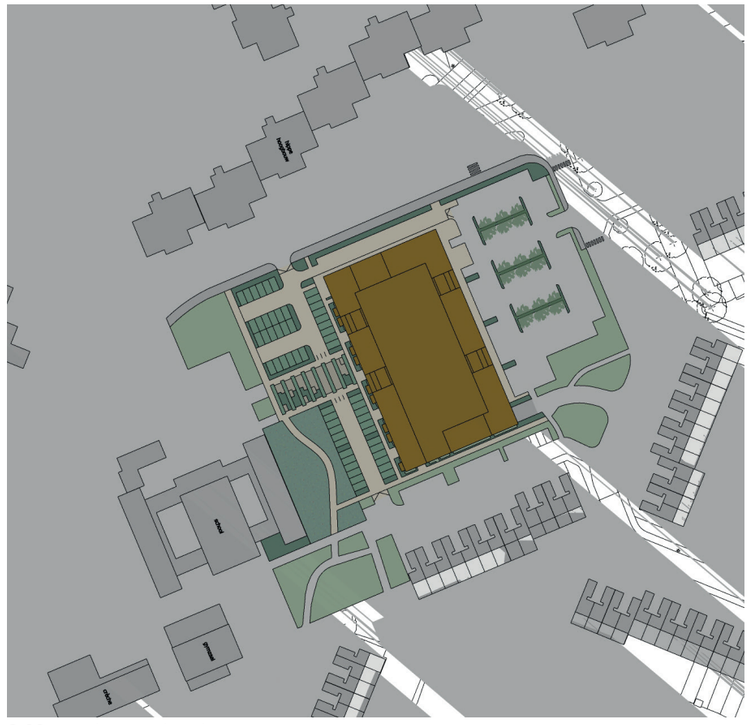
Vanaf circa 16:00 uur valt er schaduw van de nieuwbouw op de eengezingswoningen en ‘hippe hoogbouw’ten oosten hiervan (niet weergegeven).

Om circa 16:20 uu gaat de zon onder.

Deze datum is geen vereiste volgens de TNO-norm, maar is voor het jaaroverzicht wel meegenomen ter illustratie. Aan de norm wordt wel voldaan: er is minimaal 2 uur bezonning op de omliggende bebouwing.



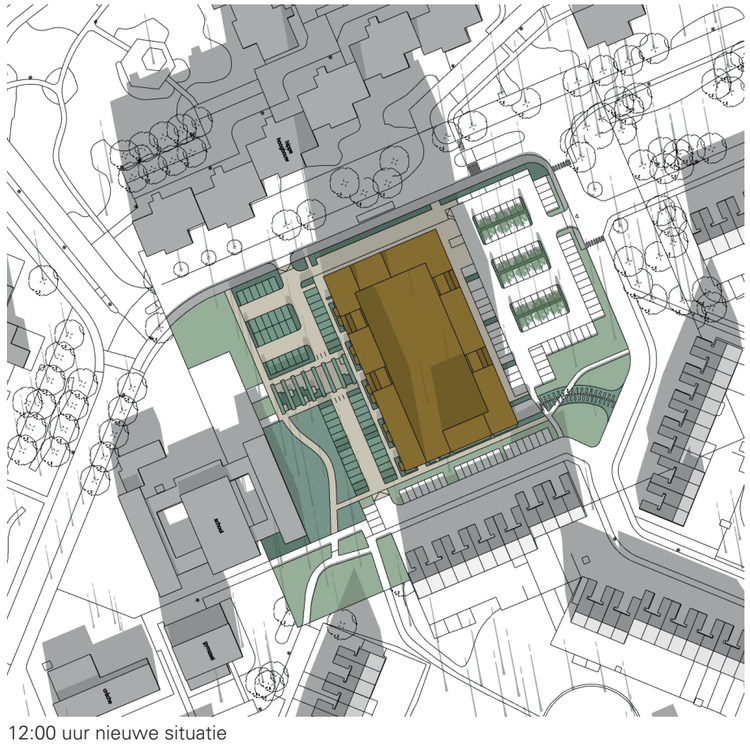
9:00 uur bestaande situatie



9:00 uur nieuwe situatie



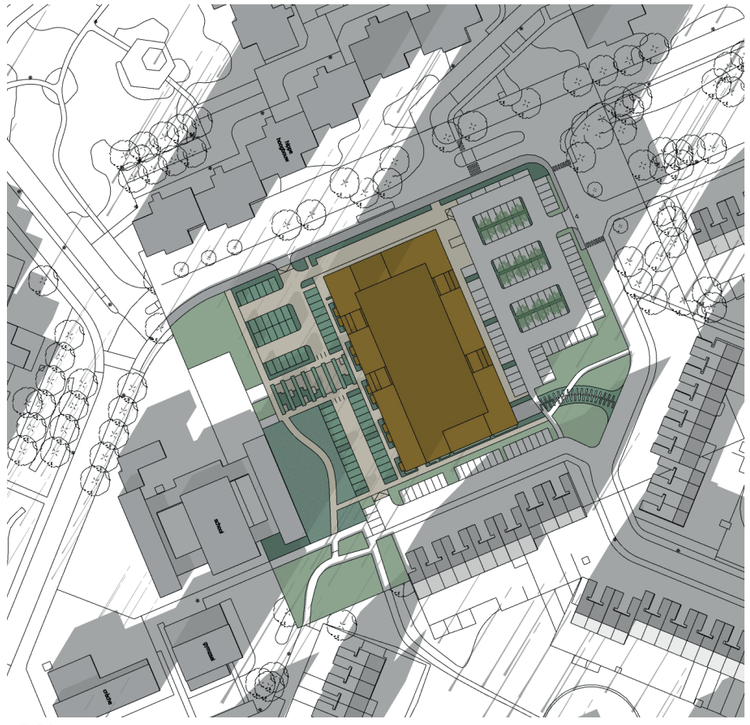
12:00 uur bestaande situatie



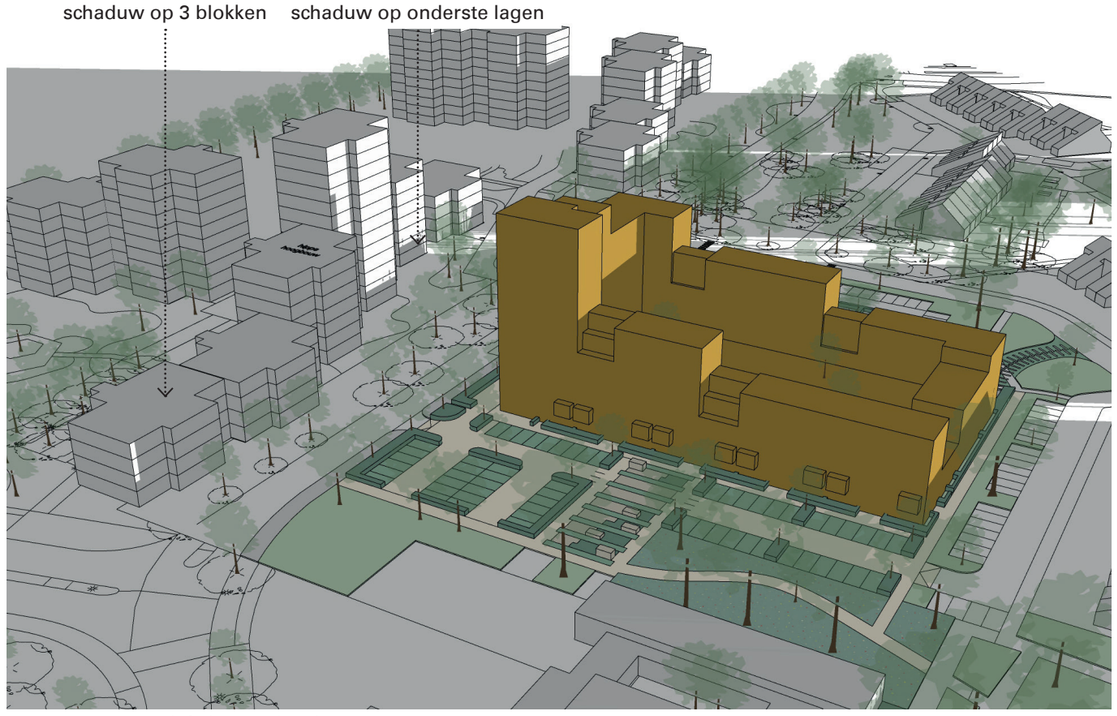
12:00 uur nieuwe situatie



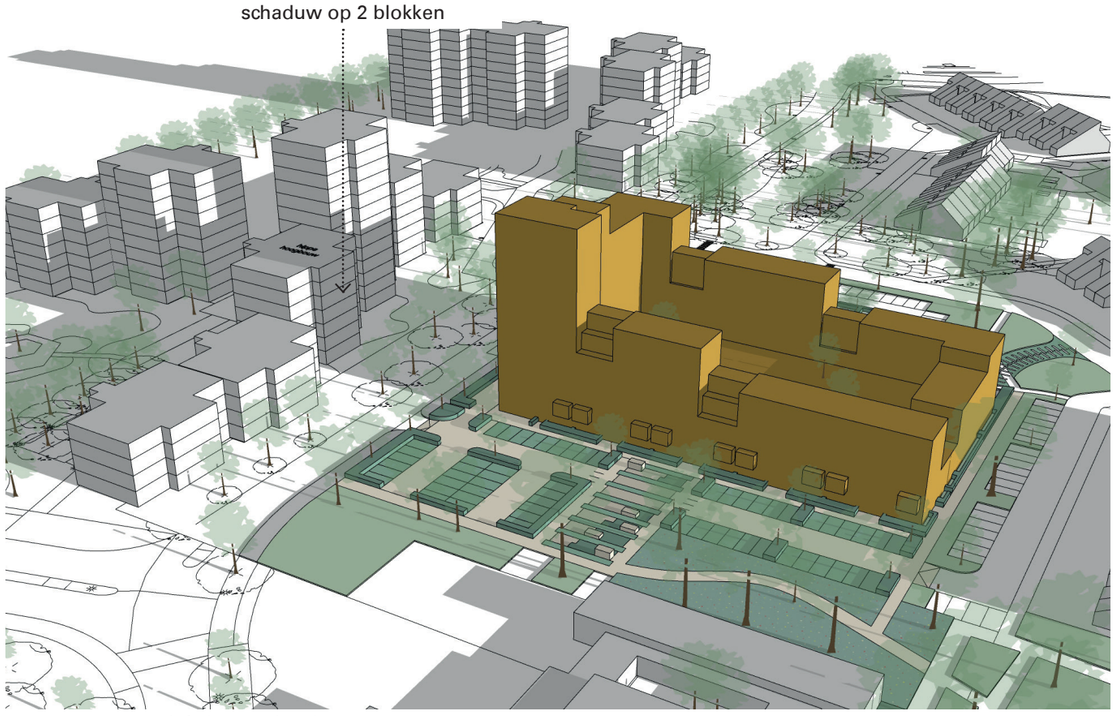
15:00 uur bestaande situatie



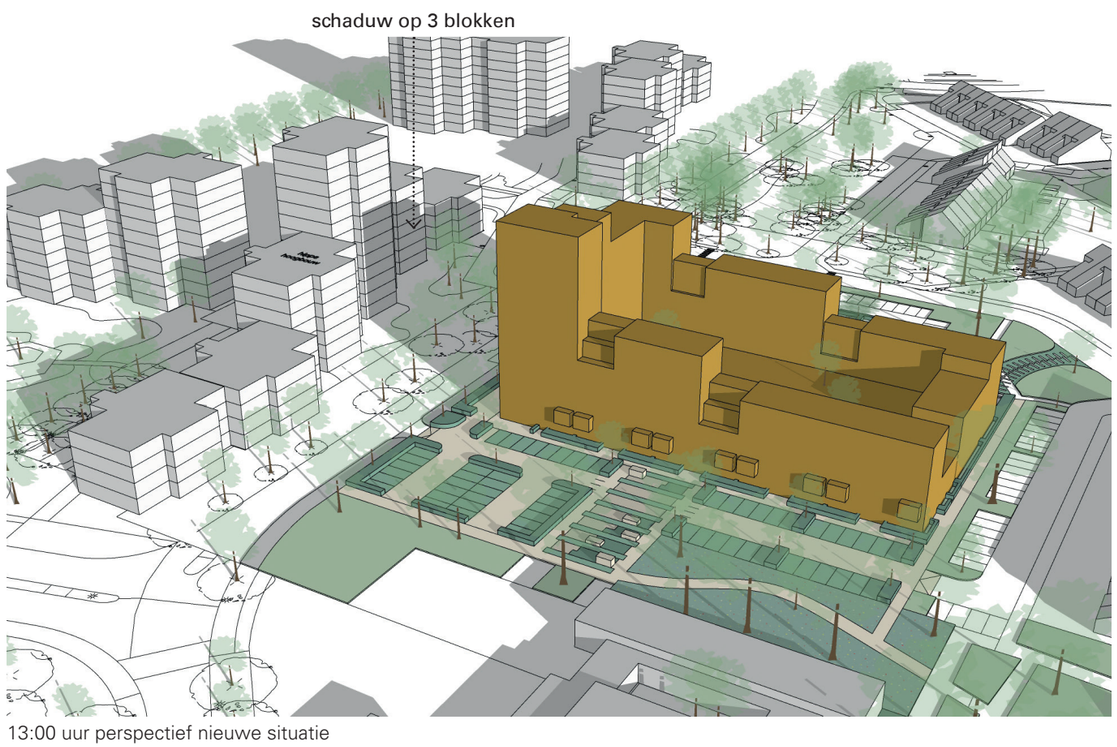
15:00 uur nieuwe situatie



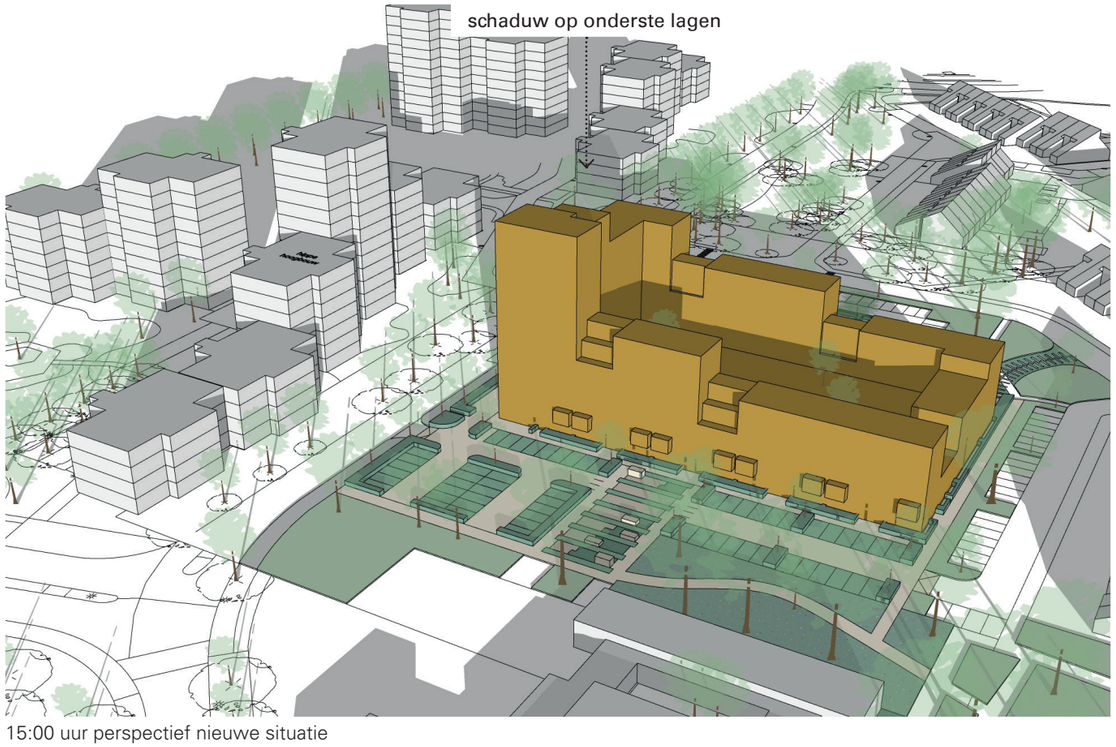
09:00 uur perspectief nieuwe situatie



11:00 uur perspectief nieuwe situatie



13:00 uur perspectief nieuwe situatie



15:00 uur perspectief nieuwe situatie

C

conclusie

conclusie

Uit de onderzoeksresultaten kunnen een aantal conclusies getrokken worden met betrekking tot de bezonning en schaduwwerking van de voorgenomen nieuwbouw ter plaatse van winkelcentrum Weezenhof.

In de zomer (peildatum 21 juni) is er vrijwel geen vermindering van bezonning op de omliggende bebouwing. In de andere seizoenen (peildata 21 maart, 21 september en 21 december) is er wel een vermindering van de bezonning op de ‘hippe hoogbouw’ ten noorden van de nieuwbouw, en de eengezinswoningen ten oosten van de nieuwbouw. De schaduw van de nieuwbouw draait mee met de oriëntatie van de zon, en treft daardoor de omliggende bouwblokken steeds voor een korte periode.

Uit de opnamen kan geconcludeerd worden dat voor alle omliggende bebouwing voldaan zal worden aan zowel de lichte TNO-norm (> 2 uren bezonning) als de zware TNO-norm (> 3 uren bezonning).

In de opnamen van 21 december is te zien dat enkele laag gelegen delen van de ‘hippe hoogbouw’ naar verhouding voor een langere periode van de dag een afname van bezonning krijgen. Alhoewel deze datum geen vereiste is volgens de TNO-norm, krijgt de laag gelegen bebouwing ook op deze dag minimaal 2 uur zon.

Samenvattend valt te stellen dat de omliggende bebouwing wel wat hinder van de voorgenomen nieuwbouw zal ervaren, maar dat de bezonning nog steeds ruimschoots binnen de TNO-normen valt. Aangezien de gemeente Nijmegen verder geen specifieke normen of eisen voor de bezonning heeft vastgesteld, wordt gesteld dat de bezonning op de omliggende bebouwing ruimschoots voldoende is na ontwikkeling van de nieuwbouw.

Flow Architecten