

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Industry & Buildings

Aan: KondorWessels Projecten B.V.
Van: Lenny Mennen, Douwe de Jong
Datum: 11 februari 2022
Kopie:
Ons kenmerk: BI3306-RHD-ZZ-XX-NT-YP-0001
Classificatie: Projectgerelateerd

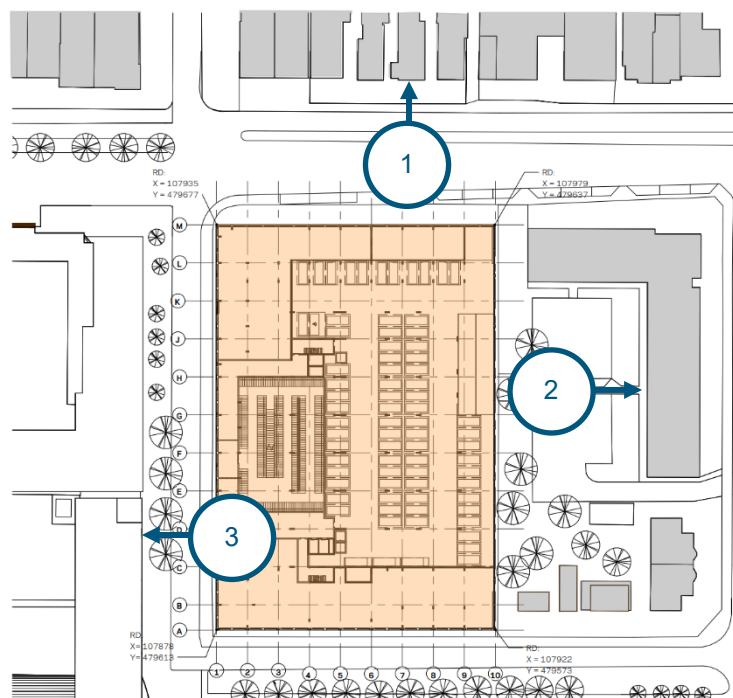
Onderwerp: SEM Bezonningsstudie

1 Inleiding

Op het parkeerterrein tussen de Kruisweg, Julianaweg, Prins Hendriklaan en Nieuweweg in Hoofddorp wordt een nieuw stadsblok geprojecteerd bestaande uit appartementen en een commerciële plint. Aan Royal HaskoningDHV is gevraagd inzichtelijk te maken wat het verschil in schaduwval is op de bestaande woningen ten noorden en ten oosten van de bouwlocatie en een derde kritiek punt. Door middel van een bezonningsstudie is inzicht verkregen in het effect van de nieuwbouw op de bezonning van de gevels. De resultaten van deze bezonningsstudie zijn weergegeven in deze notitie.

1.1 Situatie

De betreffende woningen ten noorden en oosten van de bouwlocatie zijn grijs gekleurd in figuur 1. De drie meetpunten op de gevel zijn middels pijlen aangegeven in figuur 1. Het nieuwe stadsblok is weergegeven in een oranje kleur.



Figuur 1. Situatietekening woontoren SEM met grijs gekleurd omliggende bestaande woningen, met oranje gekleurd de nieuw te bouwen woontoren en met nummers aangegeven de meetpunten.

2 Uitgangspunten

2.1 Gehanteerde bescheiden

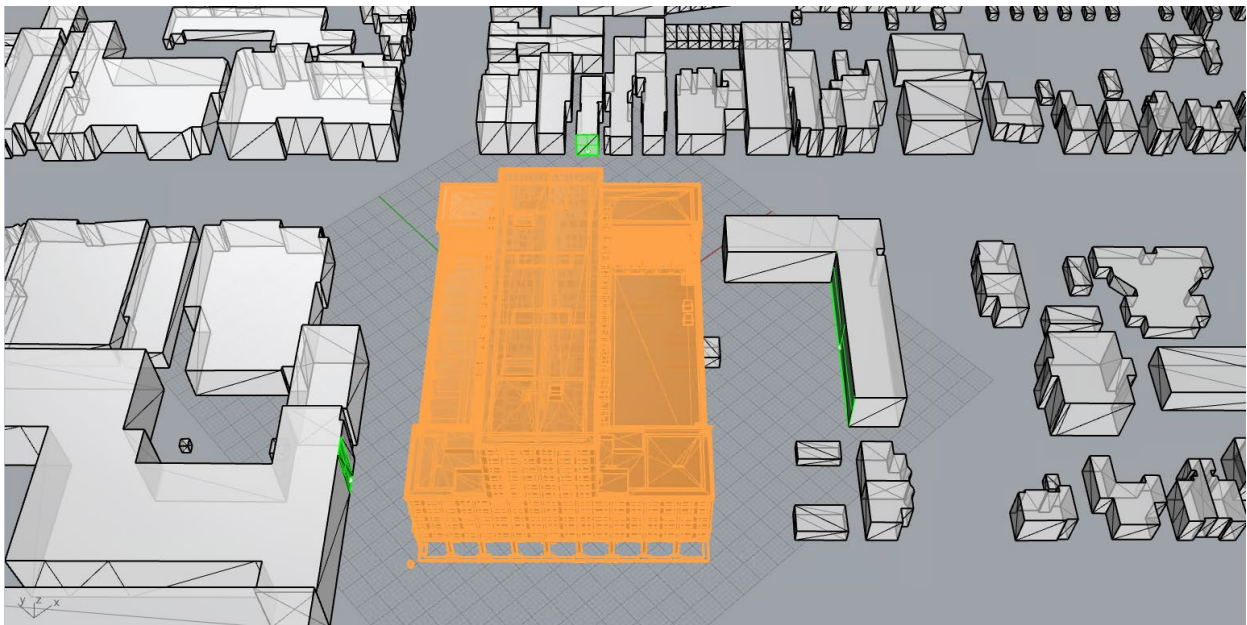
Voor de bezonningsstudie is gebruik gemaakt van de volgende uitgangspunten:

- De gebouwworm is gemodelleerd op basis van het gedeelde Revitmodel d.d. 31-1-2022 gedeeld door Kraaijvanger Architects
- De hoogte van de omliggende bebouwing is verkregen vanuit ARCGIS

2.2 Simulatiemodel

Voor de modelsimulatie is gebruik gemaakt van computerprogramma Rhino 7. Hierin is het 3D model zoals aangeleverd door Kraaijvanger Architects opgezet en zijn bezonningsuren berekend. De bezonning is inzichtelijk gemaakt zonder het effect van bewolking.

In Figuur 2 is een 3D-overzicht van het simulatiemodel te zien waarmee de bezonning is getoetst. De bestaande bebouwing is aangegeven in wit, de betreffende gevels, waarop de beoordeling plaatsvindt, in groen en de geplande nieuwbouw in oranje. De hoeveelheid extra schaduw die dit nieuwe gebouw op de groene gevels werpt, is berekend op een punt op de gevel. Dit punt bevindt zich in het midden van de gevel op 1,5m hoogte vanaf het maaiveld. Dit meetpunt is gekozen als representatie van de bezonning op de benedenverdieping van de omliggende gebouwen.



Figuur 2. 3D model in Rhino 7

2.3 Toetsing

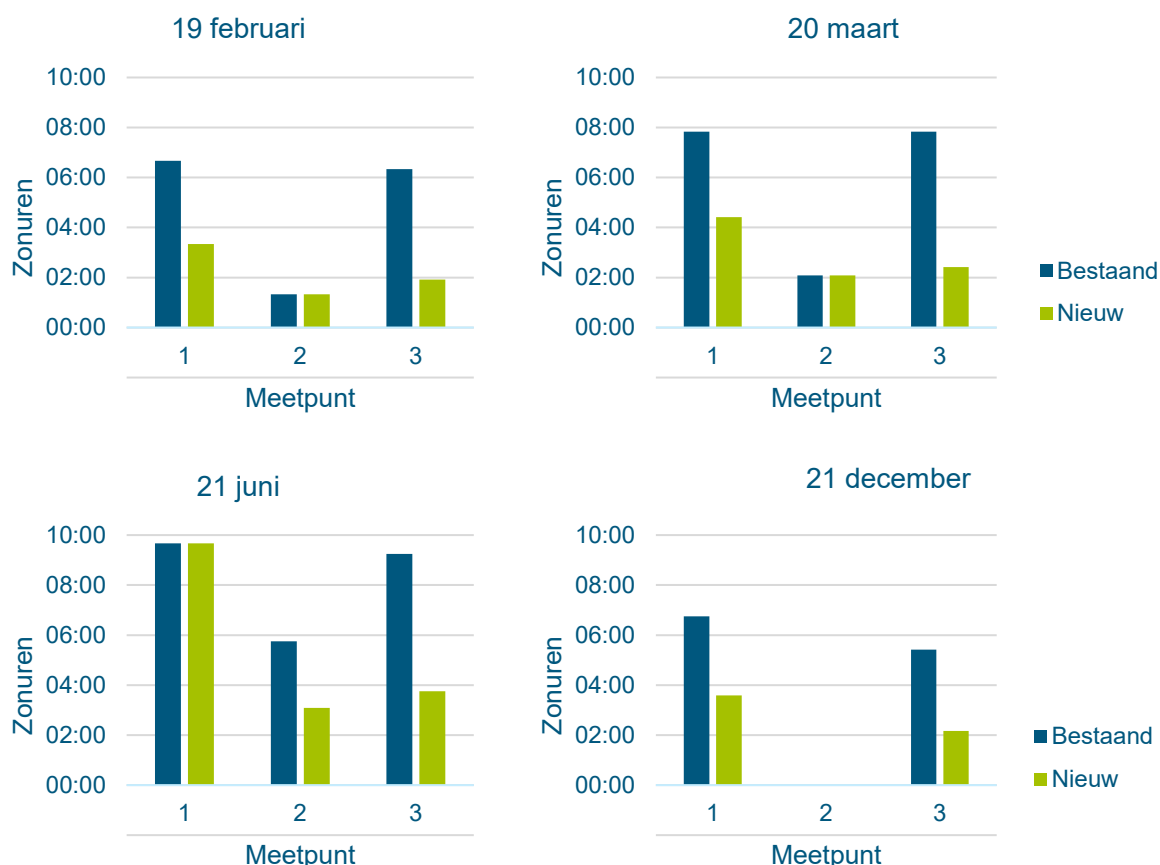
Er is geen wettelijk kader voor het toetsen van bezonning. Voor dit project is in overleg met de opdrachtgever afgesproken om het verschil in bezonningsuren op de 3 meetpunten in kaart te brengen. Hierbij wordt de bestaande situatie vergeleken met de situatie met nieuwbouw. De studie is uitgevoerd

voor 21 december (laagste zonnestand), 19 februari, 20 maart (equinox) en 21 juni (hoogste zonnestand).

Tevens is inzichtelijk gemaakt of er voldaan wordt aan ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober, conform de “lichte” TNO-norm. Deze TNO-norm wordt vaak als richtlijn in bezonningsonderzoeken gehanteerd. Deze ten minste 2 mogelijke bezonningsuren worden getoetst in het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam.

3 Resultaten

In figuur 3 zijn de bezonningsuren per meetpunt te zien voor de bestaande situatie en voor de situatie met nieuwbouw.



Figuur 3. Resultaten bezonningsstudie op de 3 meetpunten op de 4 aangegeven dagen.

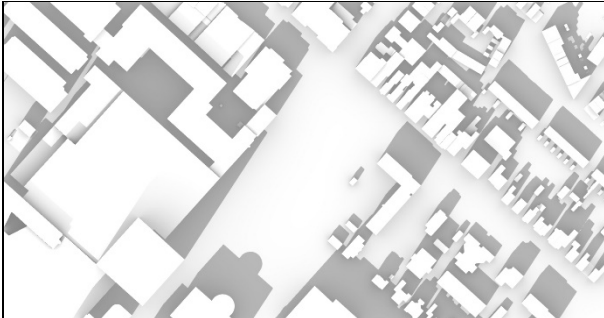
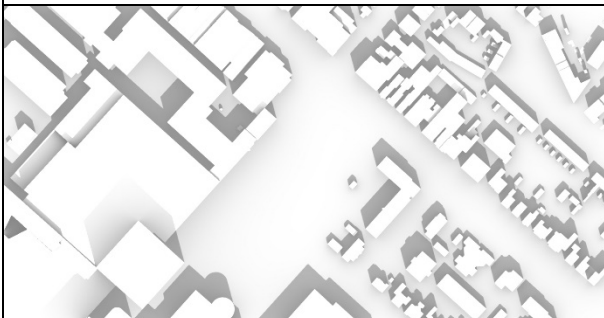
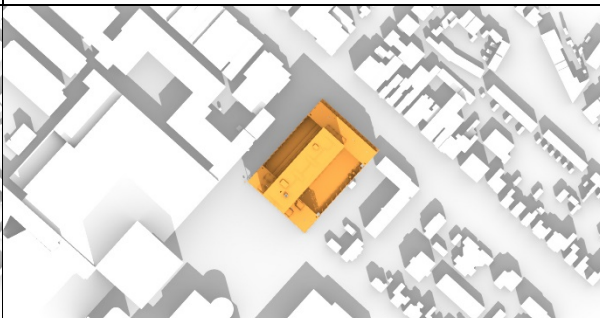
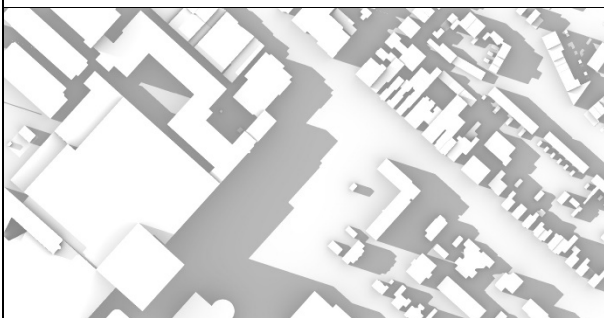
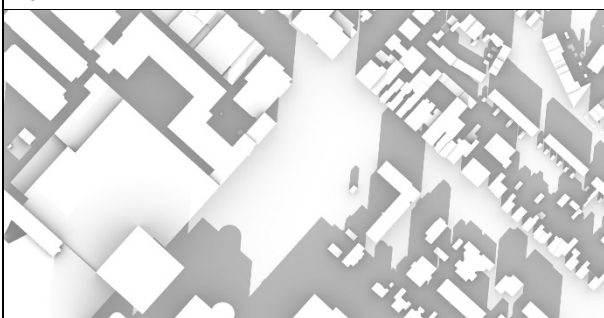
Uit de resultaten kan worden afgeleid dat de nieuwbouw effect heeft op de bezonning van alle meetpunten. Het effect is niet op alle meetpunten even groot en treedt ook niet altijd in dezelfde periode op. Zie tabel 1 voor een selectie aan tijdstippen per getoetste dag. De visualisaties maken duidelijk wanneer de schaduw van de nieuwbouw de gevels van de bestaande omliggende bebouwing bereikt.

Onderstaand is per meetpunt aangegeven wanneer het effect van de nieuwbouw het grootst is:

- De nieuwbouw werpt vooral aan het eind van de middag, wanneer de zon laag staat (19 februari, 20 maart en 21 december) extra schaduw op de gevels nabij meetpunt 1;

- De nieuwbouw werpt vooral op een zomeravond (21 juni) extra schaduw op de gevels nabij meetpunt 2. Bij lage zonstand in de winter (21 december) is er zowel in de bestaande als nieuwe situatie geen zon op de gevel;
- De nieuwbouw werpt vooral in de ochtend (alle getoetste dagen) extra schaduw op de gevels nabij meetpunt 3.

Tabel 1. Resultaten bezonningsstudie op een select aantal tijdstippen.

	
19 februari 14 uur - bestaand	19 februari 14 uur - nieuw
	
20 maart 11 uur - bestaand	20 maart 11 uur - nieuw
	
21 juni 19 uur - bestaand	21 juni 19 uur - nieuw
	
21 december 12 uur - bestaand	21 december 12 uur - nieuw

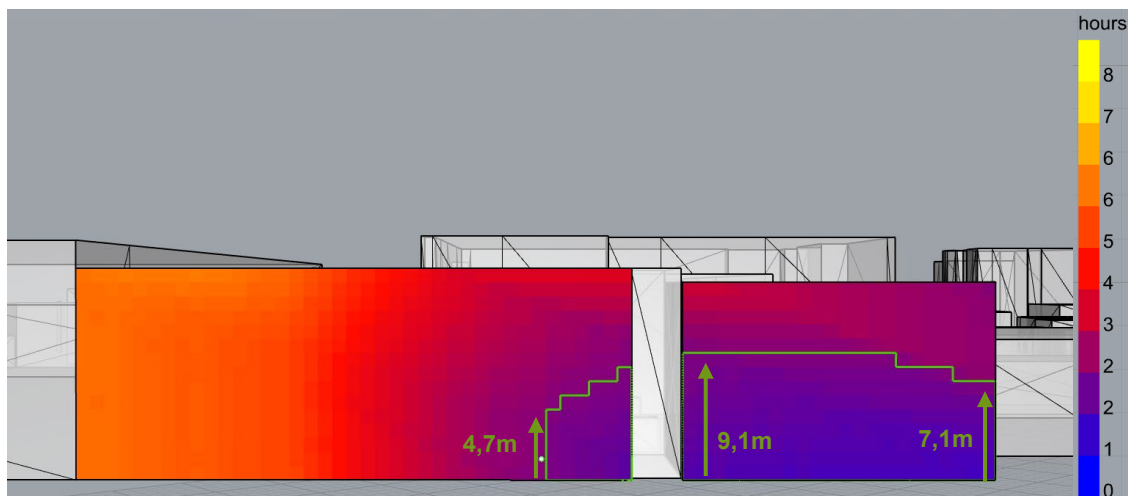
Lichte TNO-norm

Met de berekende bezonningsuren op 19 februari kan worden getoetst of wordt voldaan aan de lichte TNO-norm bezonning. Hiervoor geldt het volgende per meetpunt:

- Meetpunt 1 voldoet aan de lichte TNO-norm bezonning, ook in de nieuwe situatie.
- Meetpunt 2 voldoet niet aan de lichte TNO-norm bezonning, maar voldoet in de bestaande situatie ook al niet. Hier is geen sprake van verslechtering.
- Meetpunt 3 voldoet in de bestaande situatie wel aan de lichte TNO-norm (6:20 bezonningsuren op 19 februari), maar voldoet niet meer in de nieuwe situatie (1:55 bezonningsuren op 19 februari).

Omdat meetpunt 3 niet voldoet, is verder ingezoomd op de bezonningsuren op de gevels van de gebouwen aan de Nieuweweg. In figuur 4 is het resultaat te zien. De bezonningsuren zijn in kleuren aangegeven in de range 0-8 uur. De groene lijn geeft aan waar de grens ligt van minimaal twee uur bezonning. Het deel van de gevel dat onder deze groene lijn ligt, heeft minder dan twee uur bezonning. De hoogtes zijn aangegeven in de afbeelding.

Het rechter gebouw heeft een kantoor-/ winkelfunctie en hoeft daarom niet te voldoen aan de lichte TNO-norm. In de hoek rechtsonder van het linkergebouw, zitten mogelijk wel woningen die nu niet meer voldoen aan de lichte TNO-norm.



Figuur 4. Visualisatie bezonning op de gevel gebouwen aan de nieuweweg.

4 Conclusie

Door middel van een bezonningsstudie is inzicht verkregen in het effect van de nieuwbouw op de bezonning van de gevels van de omliggende woningen. Het aantal bezonningsuren is voor 4 representatieve dagen op 3 meetpunten inzichtelijk gemaakt.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat meetpunt 3 niet meer voldoet aan de lichte TNO-norm bezonning, terwijl deze in de bestaande situatie wel voldoet. Door in te zoomen op de gevels aan de Nieuweweg blijkt dat grotere delen van deze gevel niet aan de lichte TNO-norm voldoen. Een enkele woning voldoet mogelijk niet meer aan de lichte TNO-norm. Overige omliggende bebouwing voldoet wel aan de lichte TNO-norm.

Daarnaast wordt geconcludeerd dat de nieuwbouw effect heeft op de bezonning van alle 3 de meetpunten. Op meetpunt 1 vermindert de bezonning met ca. 3:30 in de wintermaanden en met name aan het eind van de middag. Op meetpunt 2 vermindert de bezonning alleen in de zomer met ca. 2:40. Op meetpunt 3 vermindert de bezonning gedurende het hele jaar veel, met 03:15 uur in de winter tot 5:30 uur in de zomer. Dit gebeurt met name in de ochtend.

Bijlage 1: Visualisatie bezonning



