



Bezonningstudie **Ontwikkeling Kop West**

Alphen aan den Rijn

P24821502e204

5 mei 2022

Revisie 4

Project	Kop West
Locatie	Alphen aan den Rijn
Onderwerp	Bezonningsstudie
Document	P24821502e204
Revisie	4
Datum	5 mei 2022
Status	Definitief
Opdrachtgever	Kop West Alphen B.V.
	Postbus 93081
	1090 BB, Amsterdam
Simulatie-expert	SIMSTUDIO International Consultants
	Baron de Coubertinlaan 6
	2719 EL Zoetermeer
	info@simstudio-ic.com
	www.simstudio-ic.com

1	INLEIDING	3
1.1	Kop West	3
1.2	Onderzoeksdoel	5
1.3	Software	6
2	LIGGING EN OMGEVING	7
3	BEZONNINGSANALYSE	9
3.1	Bezonning bij huidige en toekomstige planologische situatie	9
4	CONCLUSIE	12
5	BIJLAGE A - BEZONNINGSDIAGRAMMEN KOP WEST	0
6	BIJLAGE B – RESULTATEN BEZONNINGSSTUDIE	15

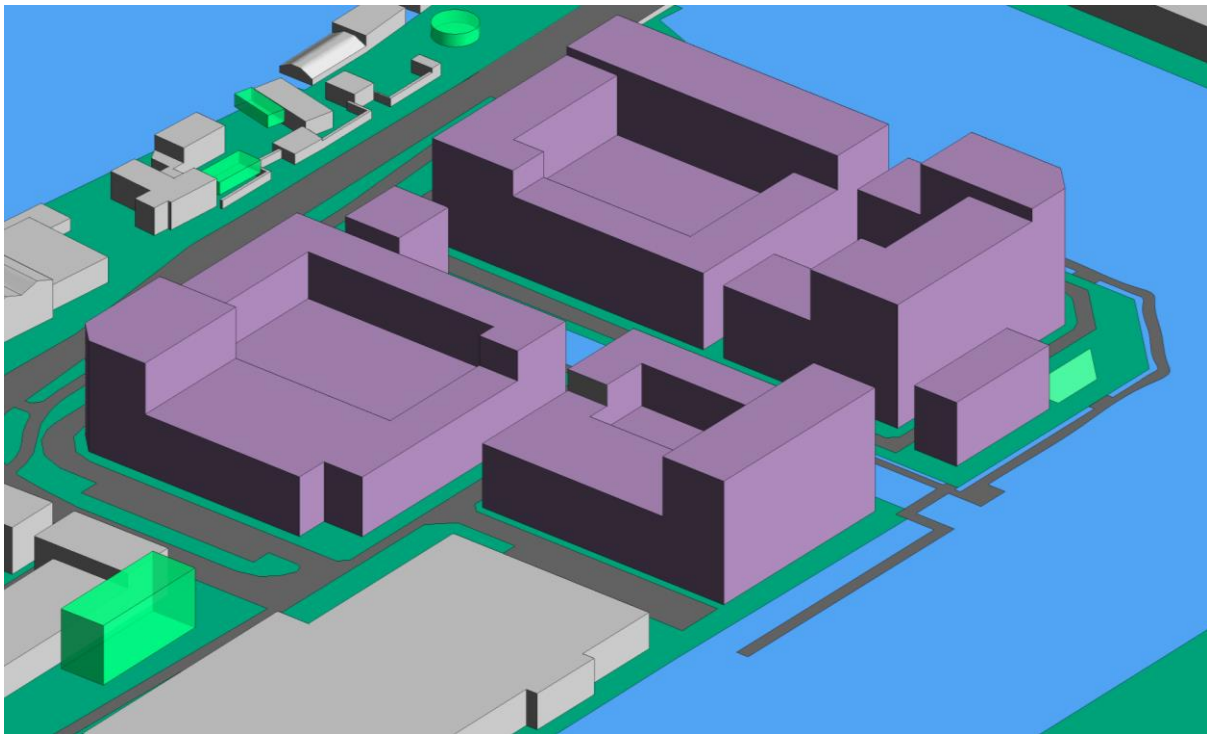
1 Inleiding

1.1 Kop West

Het is wenselijk Kop West te her ontwikkelen naar een gemengd woon-werkgebied. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van Kop West Alphen B.V. in Alphen aan den Rijn is een bezonningsstudie uitgevoerd. De ontwikkelingslocatie is gelegen aan de Hoorn en Rijnhaven in Alphen aan den Rijn.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid. De hoogte van deze ontwikkeling is tussen de 10m en 32m. De toekomstige planologische situatie ter plaatse van de ontwikkeling is weergegeven in Figuur 1. Figuur 2 geeft per perceel de hoogte van het toekomstig planologische situatie weer.

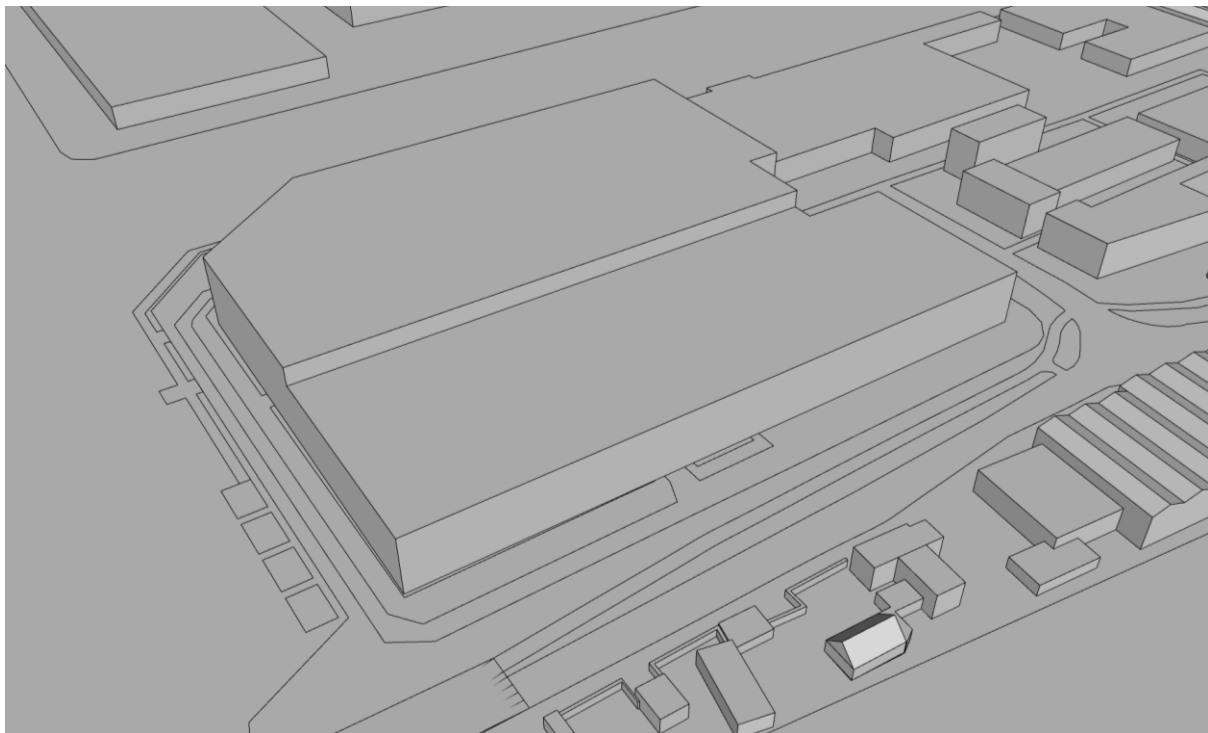
De uitgevoerde bezonningsstudie bestaat uit een vergelijking tussen het huidige en toekomstige planologische situatie. Volgens het vigerende bestemmingsplan is aan de noordzijde een bouwhoogte van 15 meter toegestaan en aan de zuidzijde en hoogte van 20 meter. De huidige planologische mogelijkheden zijn weergegeven in Figuur 3.



Figuur 1: Impressie toekomstig planologische situatie Kop West.



Figuur 2: Perceel nummer en maximale bouwhoogte nieuwe situatie.



Figuur 3: Impressie huidige planologische mogelijkheden Kop West, aanzicht vanaf noordzijde

1.2 Onderzoeksdoel

Het onderzoek wordt uitgevoerd om inzicht te verschaffen over hoeveel uur zonlicht er door de omliggende woningen wordt ontvangen als gevolg van de huidige en toekomstige planologische situatie.

Voor bezonning is geen landelijke wet- of regelgeving. In de meeste gemeentes in Nederland wordt aansluiting gezocht bij de TNO-norm als richtlijn, deze maakt onderscheid tussen de 'lichte' en 'strengere' norm. De gemeente Alphen aan den Rijn beschikt niet over een bezonningsbeleid.

Het verschil in zonuren tussen de twee situaties is in kaart gebracht voor alle seizoenen. Daarnaast zijn er voor de wintermaanden meer meetpunten meegenomen. Dit zijn tevens de toetsingsdagen voor de 'lichte' en 'strengere' TNO-norm. De verschillende toetsingsdagen zijn:

- 21 januari: referentie dag strenge TNO-norm;
- 19 februari: referentie dag lichte TNO-norm;
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd);
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat;
- 23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd);
- 21 oktober: referentie dag lichte TNO-norm;
- 22 november: referentie dag strenge TNO-norm;
- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat.

De beoordeling wordt alleen uitgevoerd voor gevels van woningen die in de huidige situatie meer dan twee uur zon kunnen ontvangen. Gevels die overwegend gericht staan naar het noorden vallen daarmee buiten de beoordeling.

Voor een algemeen beeld van de bezonning op omliggende gevels, tuinen, terrassen, speelplekken, et cetera. worden er bezonningsdiagrammen opgesteld voor de vier seizoenen. De volgende tijdstippen worden gehanteerd: 9.00 uur, 12.00 uur, 15.00 uur, 18.00 uur. Op 21 december is 18.00 uur niet relevant, omdat de zon dan al onder is. In juni is 20.00 uur ook relevant.

1.3 Software

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de Sun Hours plug-in voor SketchUp. Met Sun Hours wordt berekend hoeveel uren zon er op de verschillende gevels vallen, voor een bepaalde dag. De start- en eindtijd van de berekening wordt automatisch aangepast aan de hand van de zon data in SketchUp. Deze werkt op basis van de in SketchUp ingegeven locatie.

De gevels worden opgedeeld in een reken grid. De maximale grootte van de cellen 0.5m. De genomen tijdstap is maximaal 10 minuten. Dit geeft een nauwkeurig inzicht in het aantal uren dat op elk punt in het model direct zonlicht valt.

2 Ligging en omgeving

Het plangebied is gelegen aan de Hoorn en de Ondernemingsweg. De ontwikkeling ligt aan de rand van een stedelijk gebied. Een luchtfoto van het gebied is weergegeven in Figuur 4.

De omliggende bebouwing bestaat voornamelijk uit woningen en bedrijven. De maximale hoogte van de omgeving is 20m en daarmee steekt de ontwikkeling (met een maximale bouwhoogte van 32m) iets boven de omgeving uit.

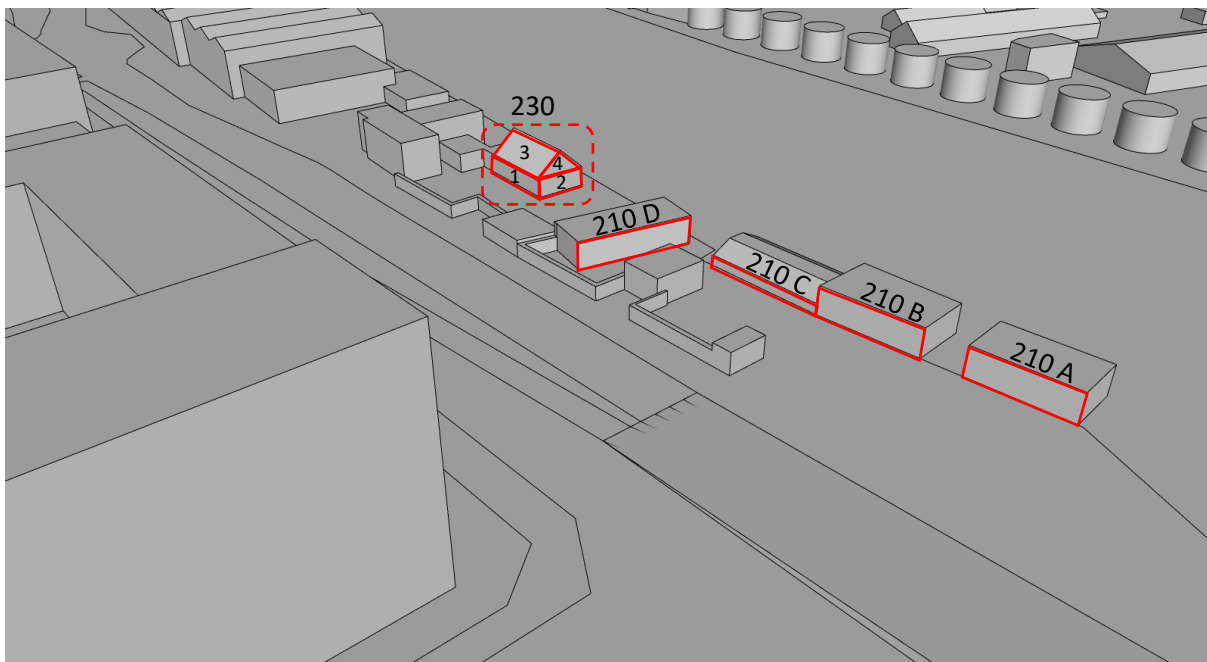
Ten oosten en zuiden ligt de ontwikkeling direct langs de kanalen van de Rijnhaven. Daarmee is van noordoost tot zuidwest de eerst 70m rondom de ontwikkeling vrij van bebouwing. Hierdoor valt dit buiten het onderzoeksgebied. Ten westen van de ontwikkeling bestaat de bebouwing uit bedrijven.

Aan de noordzijde van de Hoorn staan loodsen en een aantal huizen. Aangezien voor de bezonningsstudie alleen woningen relevant zijn is dit de enige zijde die geanalyseerd wordt. De afstand tussen de nieuwbouw en de bestaande woningen is ongeveer 30m.

In totaal zijn er vijf woningen die bezonningseffecten kunnen ondervinden van de ontwikkeling Kop West. Van deze woningen zijn acht gevels meegenomen in de analyse. Al deze gevels hebben een raam en zijn niet (geheel) naar het noorden georiënteerd. De woningen en onderzochte gevels zijn weergegeven in Figuur 5.



Figuur 4: Luchtfoto locatie Kop West, Alphen aan den Rijn.



Figuur 5: Woningen aan de noordzijde van ontwikkeling Kop West

3 Bezonningsanalyse

In de uitgevoerde bezonningsanalyse zijn acht toetsingsdagen gekozen om inzicht te geven in de bezonnings situatie ter plaatse van de omliggende woningen. De toetsingsdagen en het aantal zonuren op deze dagen is weergegeven in Tabel 1.

De analyse is uitgevoerd voor vijf verschillende woningen die ten noorden liggen van de ontwikkeling Kop West. Van de vijf woningen zijn er acht gevels die ramen bevatten en effecten in het kader van bezonning kunnen ondervinden van de ontwikkeling Kop West.

In het rekenmodel zijn geen bomen meegenomen. De reden hiervoor is dat in de maanden met de minste zonuren deze geen tot weinig blad hebben en zon er doorheen kan schijnen. Wanneer de bomen meegenomen zouden worden geeft dit een onrealistisch beeld weer.

Naast de analyse per gevel zijn er voor de huidige en toekomstige situatie bezonningsdiagrammen opgesteld voor de hieronder genoemde data. Deze zijn weergegeven in Bijlage A.

In Bijlage B zijn de resultaten weergegeven waarbij het aantal zonuren per geveldeel is weergegeven.

Datum	Zons- ondergang	Zons- opgang	Aantal zonuren
21 januari	08:34	17:10	8u 36min
19 februari	07:46	18:03	10u 17min
21 maart	06:42	18:55	12u 12min
21 juni	05:21	22:04	16u 42min
23 september	07:29	19:36	12u 6min
21 oktober	08:15	18:36	10u 21min
22 november	08:11	16:43	8u 32min
22 december	08:48	16:30	7u 41min

Tabel 1: Zonsopgang en zonsondergang in Alphen aan den Rijn.

3.1 Bezonning bij huidige en toekomstige planologische situatie

De hoogte van de bebouwing in de toekomstige planologische situatie is aan de noordzijde 2m tot 17m hoger dan de huidige planologische situatie. Tabel 2 geeft het aantal zonuren op de gevels in zowel de huidige en toekomstige planologische situatie.

In de maanden maart t/m september is er geen verschil in het aantal bezonningsuren. In de overige maanden ligt de afname voornamelijk tussen de 0 uur en 2 uur en met uitschieters tot 4 uur. De afname per gevel is weergegeven in Tabel 3.

Voor woning 210 A t/m D is de afname het grootste. Waar in de huidige situatie tijdens de wintermaanden de schaduwlijn niet tot Hoorn 210D kwam, ligt deze in de toekomstige situatie tot halverwege de gevel van Hoorn 210A. Daardoor liggen deze woningen voor een groter gedeelte in de schaduw.

Voor Hoorn 230 zijn vier gevels geanalyseerd. De twee oostgevels ontvangen in de zomermaanden tot ongeveer 14u zon. Daarna vallen ze in de schaduw van de eigen woning. De twee gevels die naar het zuiden zijn georiënteerd ontvangen tot ongeveer 14u zon, daarna vallen deze in de schaduw van Hoorn 232. Door de toename van de maximaal toegestane planologische bouwhoogte ter plaatse van Kop West wordt tijdens de wintermaanden de beschikbare zon in de ochtend minder.

De meeste woningen hebben door het jaar heen minimaal twee tot drie uur zon. De drie gevels die naar het oosten georiënteerd zijn ontvangen in november en december soms minder dan twee uur zon. Dit wordt veroorzaakt doordat ze halverwege de dag in hun eigen schaduw vallen.

Doordat de zon in december op zijn laagst staat is bezonning in deze periode over het algemeen laag. Daardoor wordt het aangeraden om deze maand niet als harde eis mee te laten tellen. Net als de TNO-normen stellen is het gangbaarder om een maand voor en na de laagste positie met de analyse te beginnen.

Uit de analyse blijkt dat de impact van de geplande ontwikkeling en het verruimen van de planologisch toegestane bouwhoogte op de omliggende woningen beperkt is.

Ter indicatie kan worden opgemerkt dat de omliggende woningen 2 uur zon per dag ontvangen en voldoen daarmee aan de lichte TNO-norm. Op basis hiervan wordt gesteld dat het effect aanvaardbaar is.

Totaal aantal zonuren op woningen Hoorn								
Gevel nummer:	230				210D	210C	210B	210A
	1	2	3	4	5	6	7	8
21/Jan Huidig	2.5-4	2-3	6	3	3	2.5-6	7-8	7-8
Toekomstig	2-3	2	4	2	2	2-3	4-5	5-6
19/Feb Huidig	4.5-7	3-4.5	7-9	5	4-5	5-9	9	9
Toekomstig	3-5	2.5-4	6-8	3-4	2-4	4-8	9	9
21/Mar Huidig	8-10	4	12	4	5-6	10	10	10
Toekomstig	8-10	4	12	4	5-6	10	10	10
21/Jun Huidig	11	7-9	13	9	7-9	11	11	11
Toekomstig	11	7-9	13	9	7-9	11	11	11
23/Sep Huidig	8-10	6	11	6	5-6	10	10	10
Toekomstig	8-10	6	11	6	5-6	10	10	10
21/Okt Huidig	3-7.5	2.5-3	8-9	3.5	2-4.5	4-9	9	9
Toekomstig	2-6	1-2	6-8	2-3	0.5-4	3-9	9	9
22/Nov Huidig	2-4	1.5	5-7	2	1-2.5	2-6	6.5-7.5	6.5-7.5
Toekomstig	1.5-2.5	0.5-1.5	3-5	0-1	0-1	1-2.5	2.5-4	3-5.5
22/Dec Huidig	1-3.5	1-1.5	3-6	1-2.5	1-2	1-3.5	3.5-6	4-6
Toekomstig	2	0-1	2.5-5	0-1	0-1	1-2	3	3-4

Tabel 2: Zonuren op de verschillende gevels van woningen langs de Hoorn

Afname zonuren op woningen Hoorn								
	230				210D	210C	210B	210A
Gevel nummer:	1	2	3	4	5	6	7	8
21/Jan	0.5-1	0-1	2	1	1	0.5-3	3	2
19/Feb	1.5-2	0.5-1	1	1-2	1-2	1	0	0
21/Mar	0	0	0	0	0	0	0	0
21/Jun	0	0	0	0	0	0	0	0
23/Sep	0	0	0	0	0	0	0	0
21/Okt	1-1.5	1-1.5	1-2	0.5-1.5	0.5-1.5	0-1	0	0
22/Nov	0-1.5	0-1	2	1-2	1-1.5	1-3.5	3.5-4	2-3.5
22/Dec	+1-1.5	0.5-1	0.5-1	1-1.5	1	0-1.5	0.5-3	1-2

Tabel 3: Afname van bezonning in uren

4 Conclusie

Het is wenselijk Kop West te her ontwikkelen naar een gemengd woon-werkgebied. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van Kop West Alphen B.V. in Alphen aan den Rijn is een bezonningsstudie uitgevoerd. De ontwikkelingslocatie is gelegen aan de Hoorn en Rijnhaven in Alphen aan den Rijn.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een nieuw bestemmingsplan voorbereid. De hoogte van deze ontwikkeling is tussen de 10m en 32m. Volgens het vigerende bestemmingsplan is aan de noordzijde een bouwhoogte van 15 meter toegestaan en aan de zuidzijde een hoogte van 20 meter. Aan de noordzijde neemt de hoogte daarmee tot 12m toe.

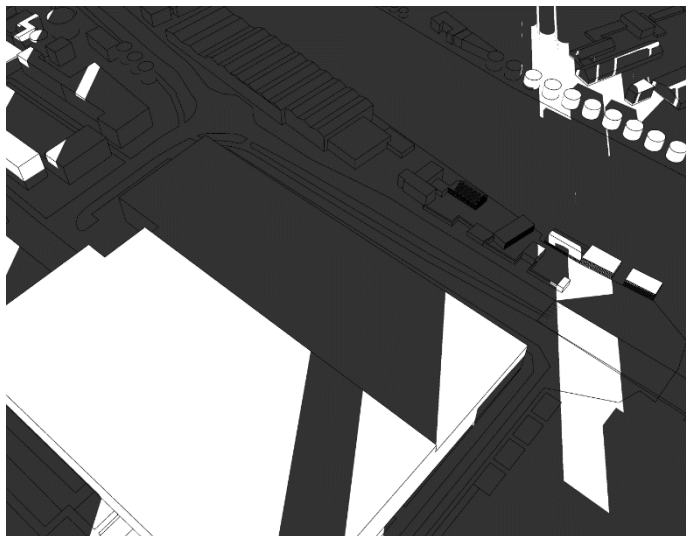
In de analyse is de bezonningssituatie van acht gevels meegenomen van vijf woningen aan de noordzijde van de ontwikkeling. Deze gevels bevatten ramen die meer dan twee uur zon kunnen ontvangen.

De bezonningsanalyse toont aan dat door het verruimen van de maximaal planologisch toegestane bouwhoogte de bezonning van deze gevels tot maximaal 4u afneemt. In de maand december is de bezonning het minst doordat de zon in deze maand op haar laagste punt staat. Van maart tot en met september is geen verschil tussen de huidige en toekomstige planologische situatie. In de maanden januari, februari, oktober en november ontvangt bijna elke woning ter plaatse van één van de gevels minimaal twee tot drie uur zon.

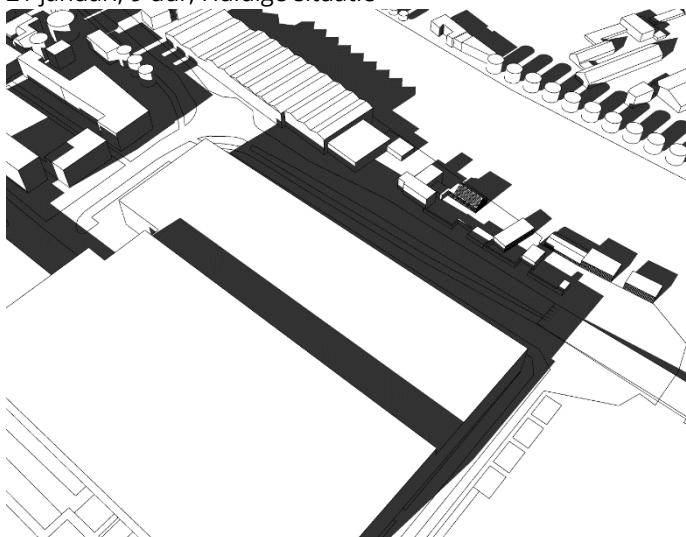
Uit de analyse blijkt dat de impact van de geplande ontwikkeling en het verruimen van de planologisch toegestane bouwhoogte op de omliggende woningen beperkt is.

Ter indicatie kan worden opgemerkt dat de omliggende woningen 2 uur zon per dag ontvangen en voldoen daarmee aan de lichte TNO-norm. Op basis hiervan wordt gesteld dat het effect aanvaardbaar is.

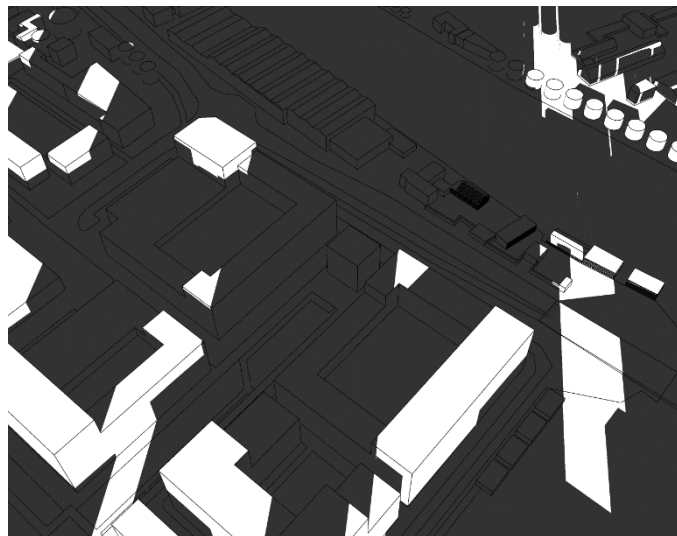
5 Bijlage A - Bezonningsdiagrammen Kop West



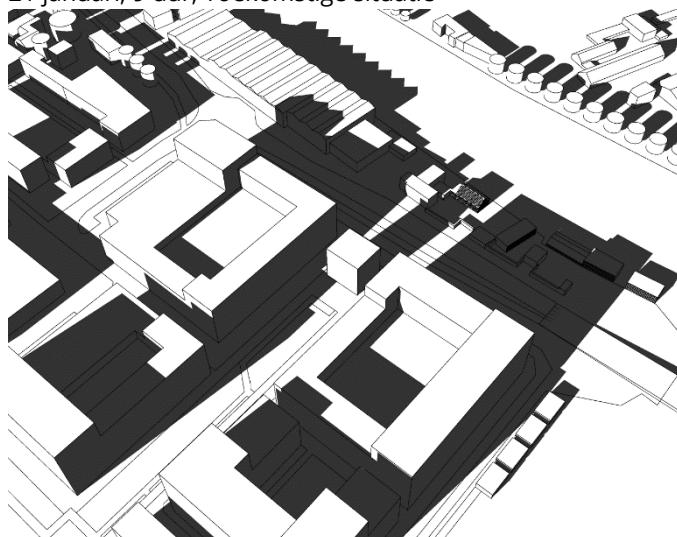
21 januari, 9 uur, Huidige situatie



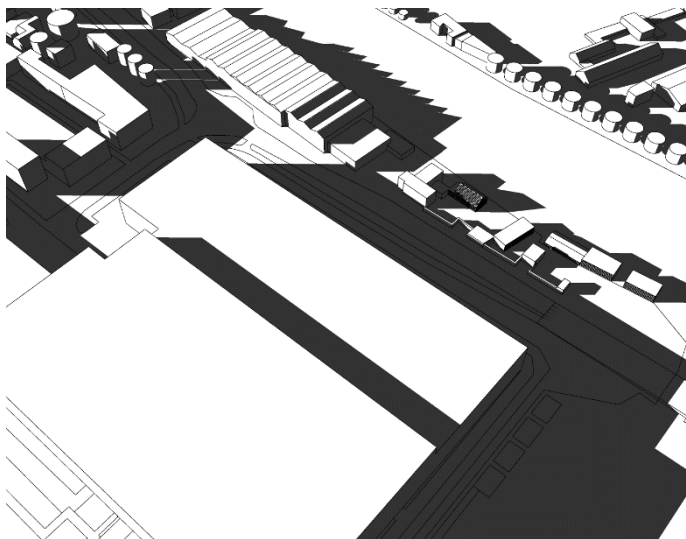
21 januari, 12 uur, Huidige situatie



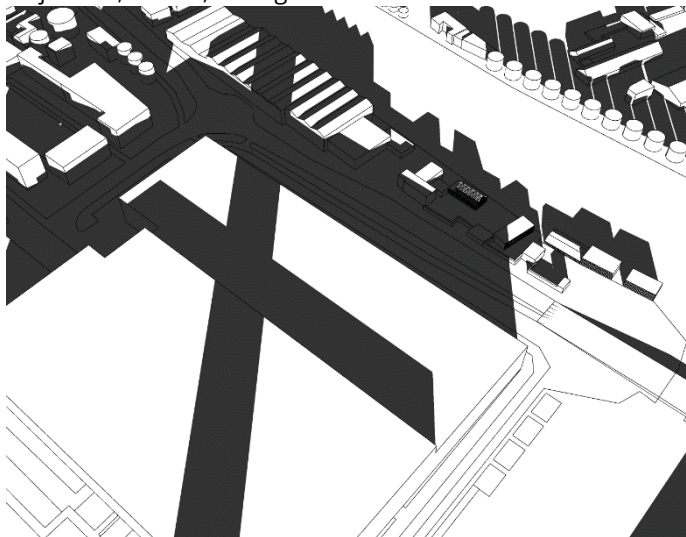
21 januari, 9 uur, Toekomstige situatie



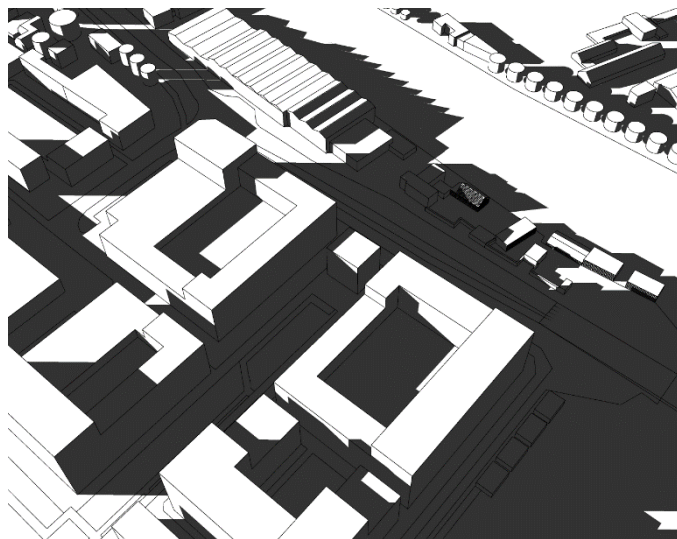
21 januari, 12 uur, Toekomstige situatie



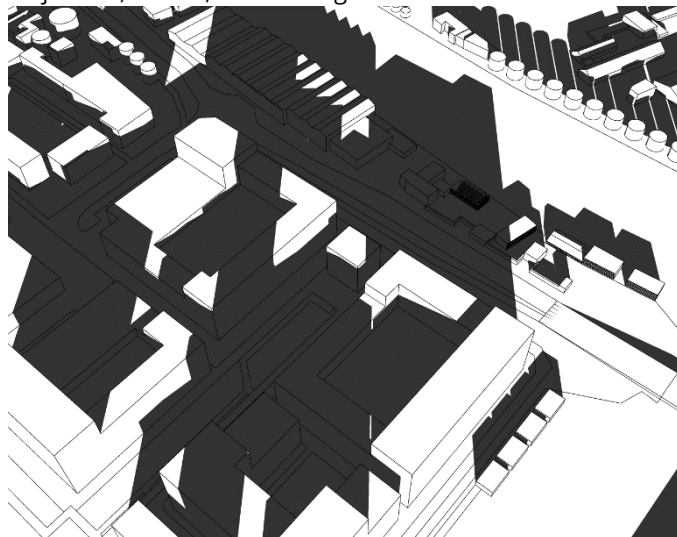
21 januari, 15 uur, Huidige situatie



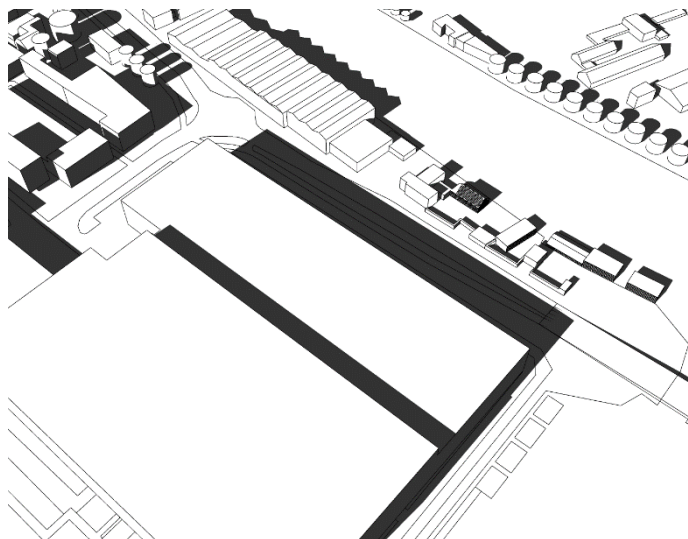
19 februari, 9 uur, Huidige situatie



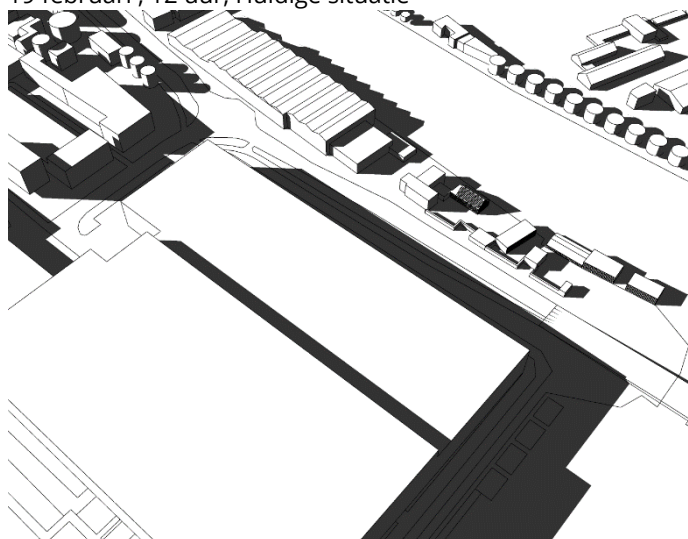
21 januari, 15 uur, Toekomstige situatie



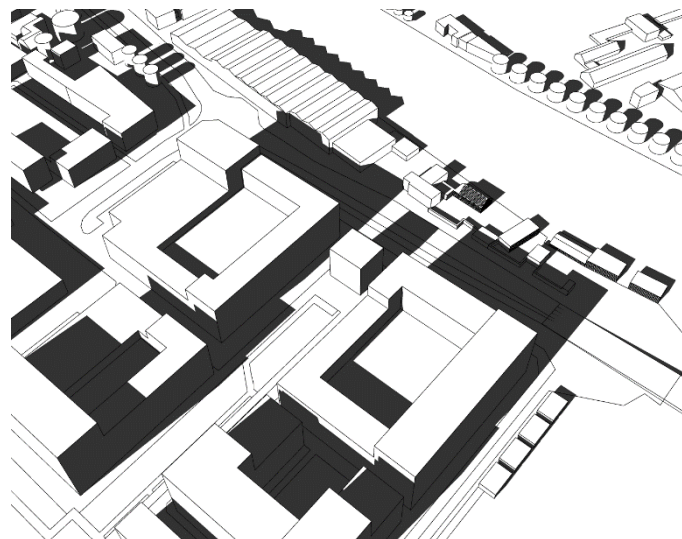
19 februari, 9 uur, Toekomstige situatie



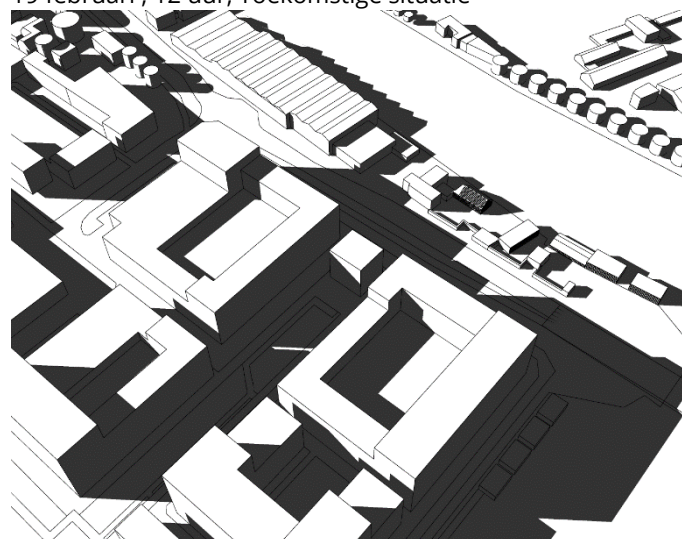
19 februari , 12 uur, Huidige situatie



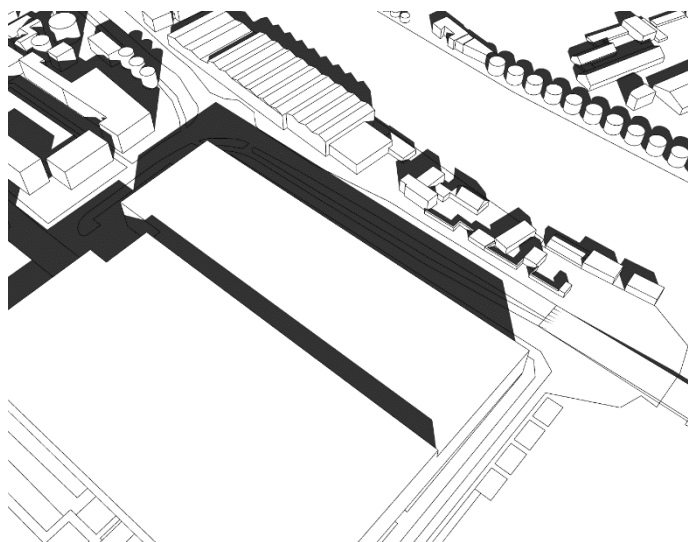
19 februari , 15 uur, Huidige situatie



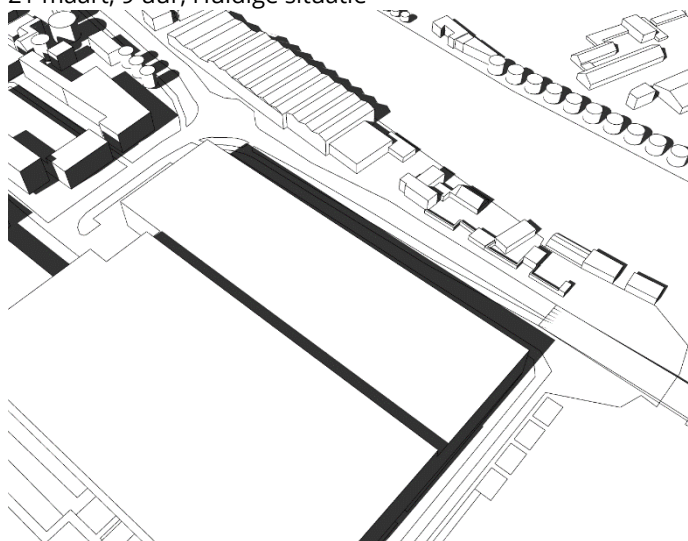
19 februari , 12 uur, Toekomstige situatie



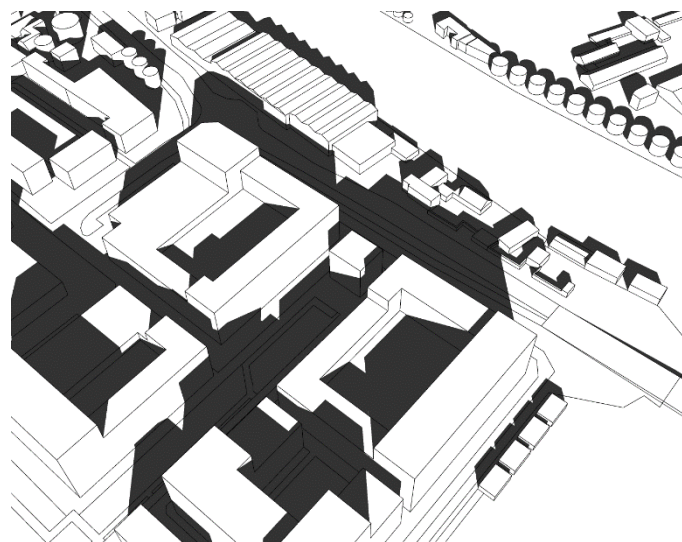
19 februari , 15 uur, Toekomstige situatie



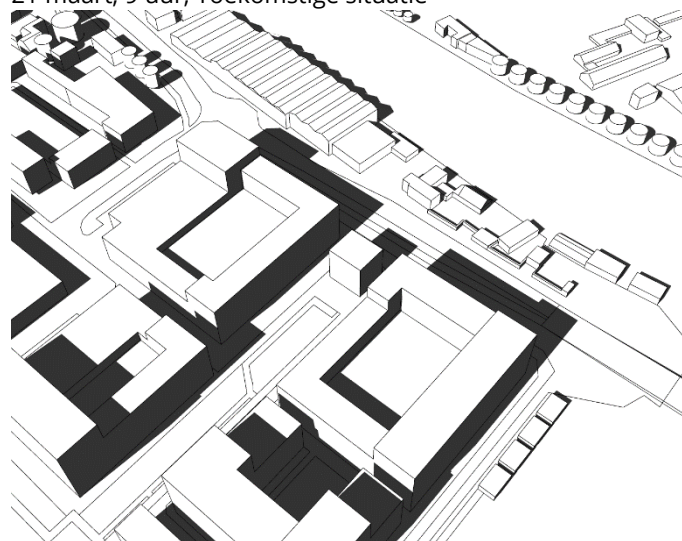
21 maart, 9 uur, Huidige situatie



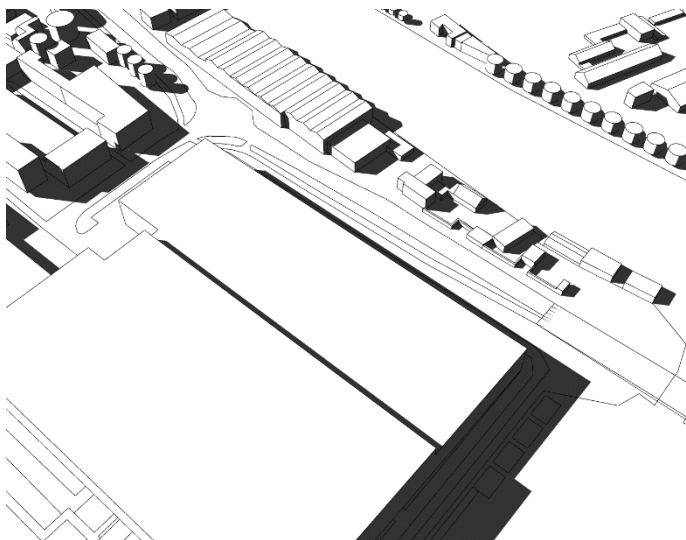
21 maart, 12 uur, Huidige situatie



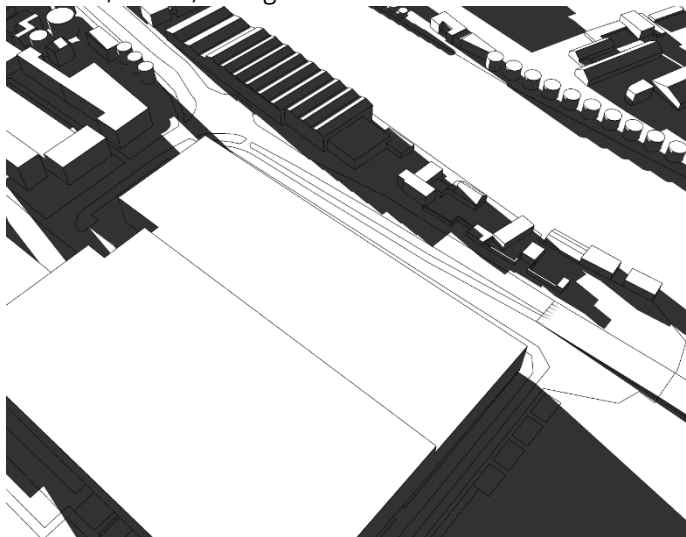
21 maart, 9 uur, Toekomstige situatie



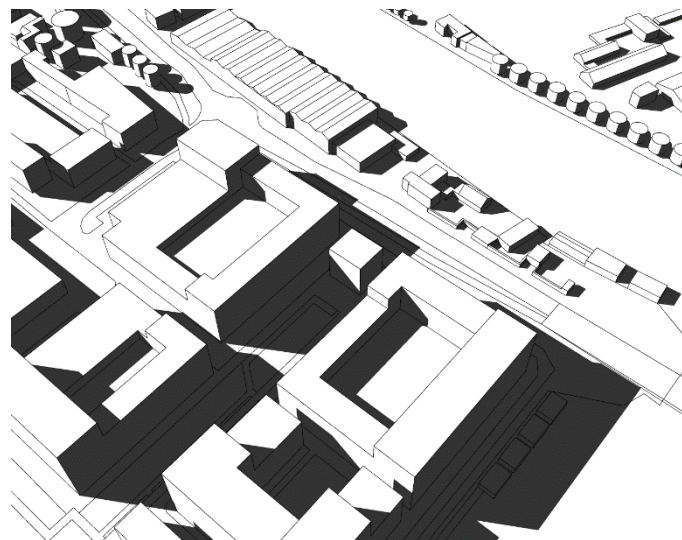
21 maart, 12 uur, Toekomstige situatie



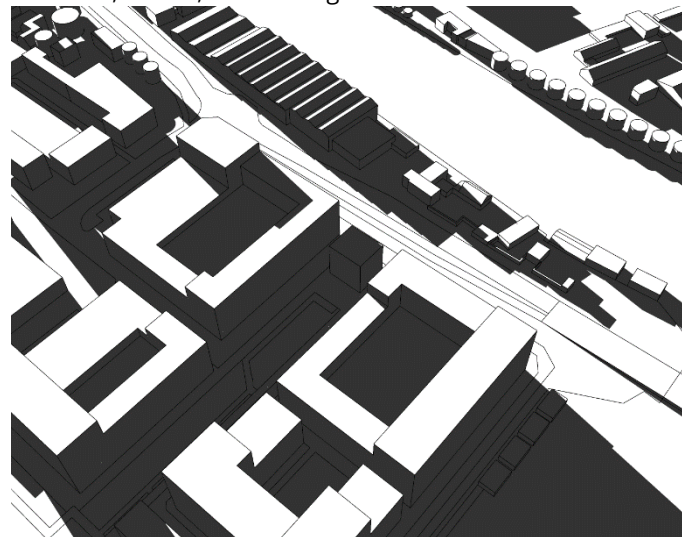
21 maart, 15 uur, Huidige situatie



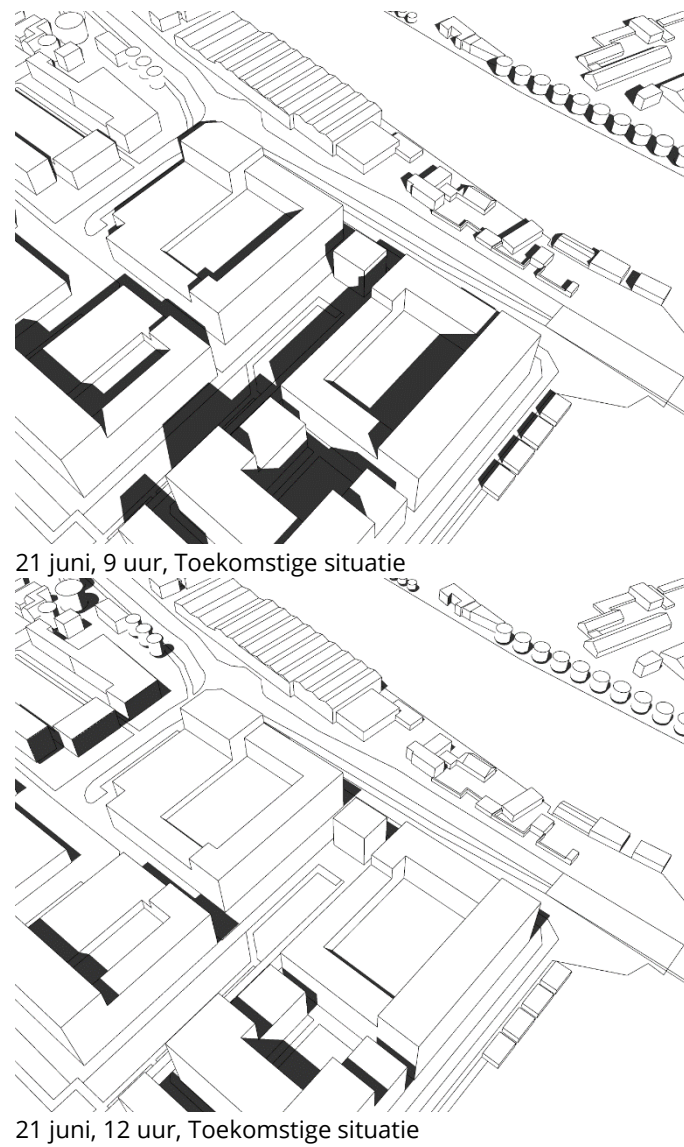
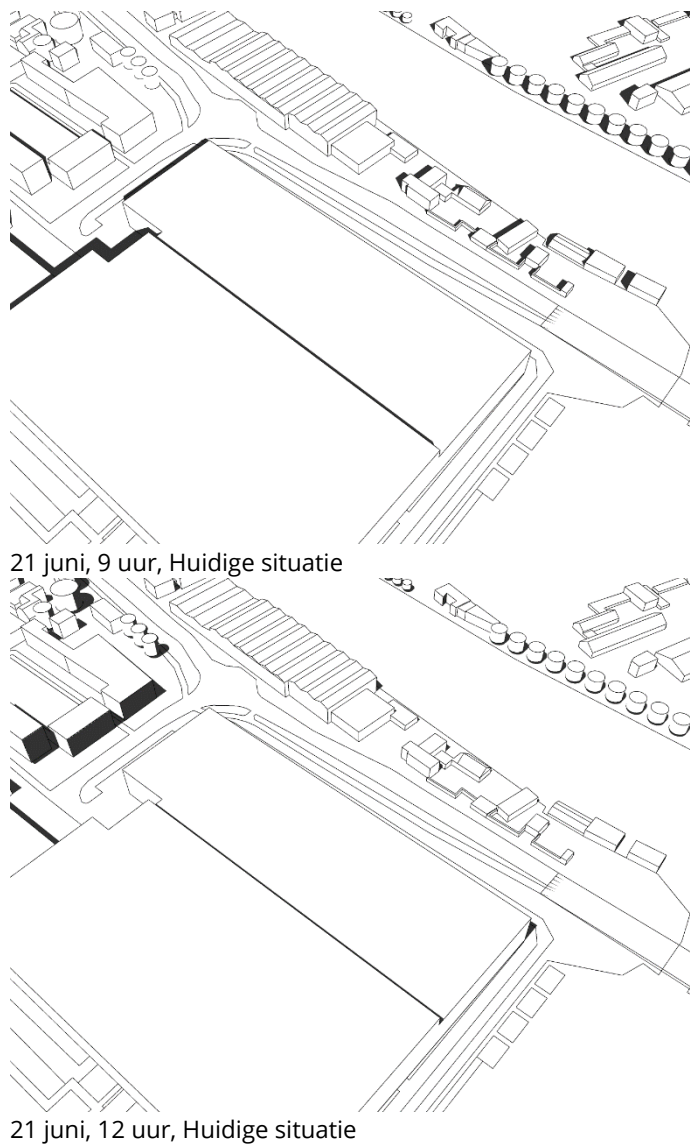
21 maart, 18 uur, Huidige situatie

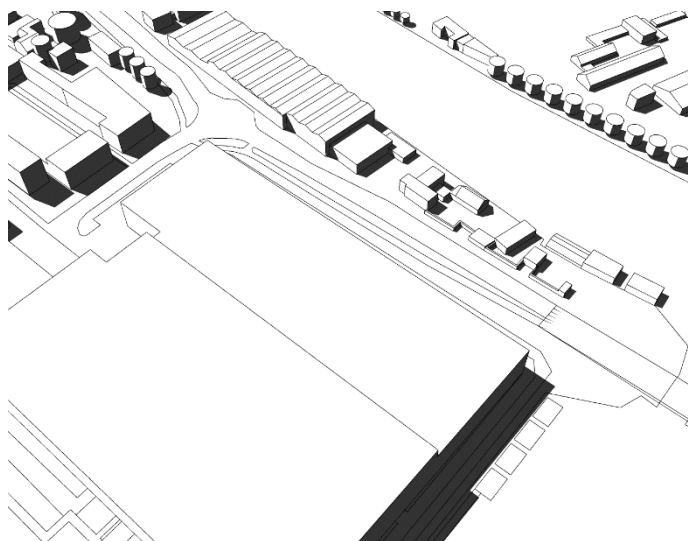


21 maart, 15 uur, Toekomstige situatie

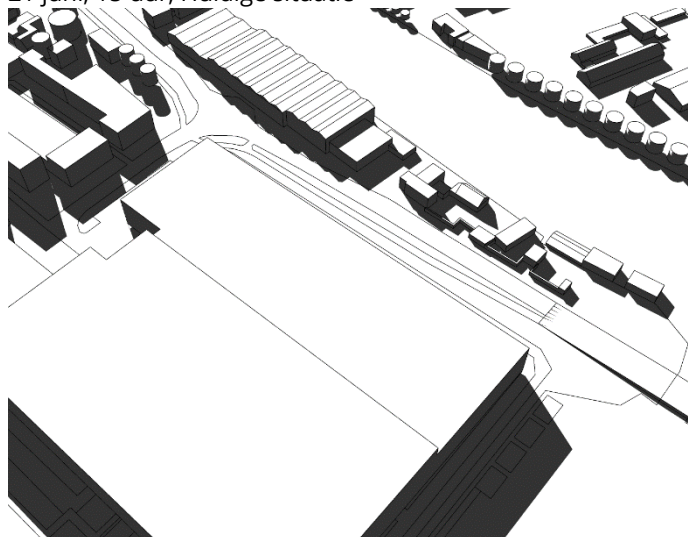


21 maart, 18 uur, Toekomstige situatie

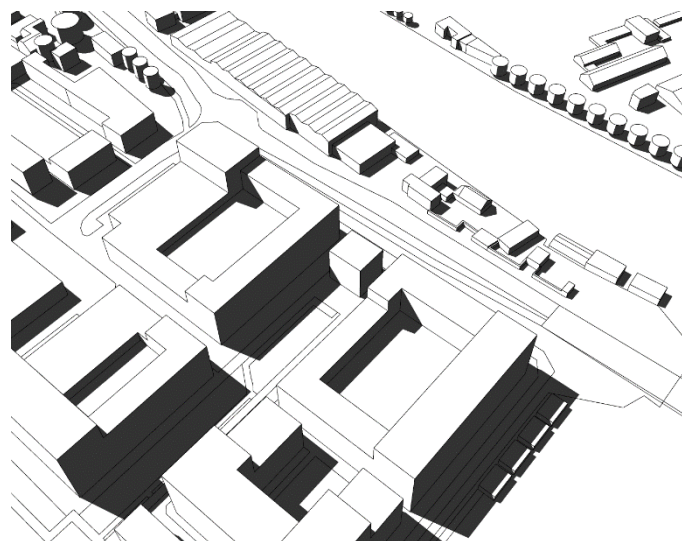




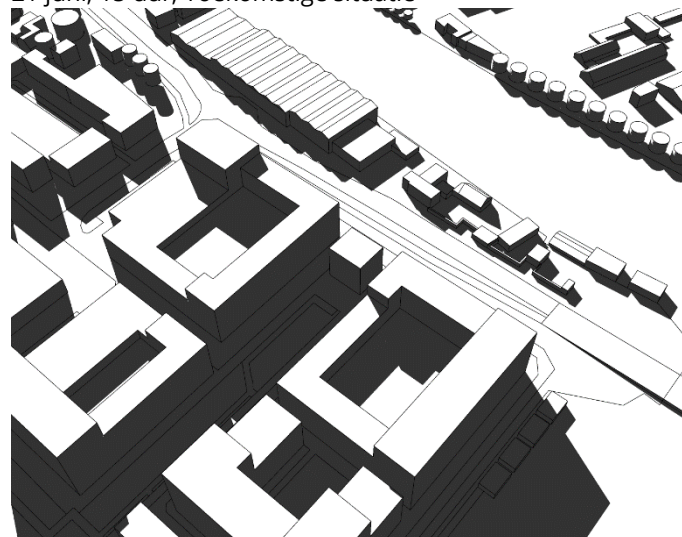
21 juni, 15 uur, Huidige situatie



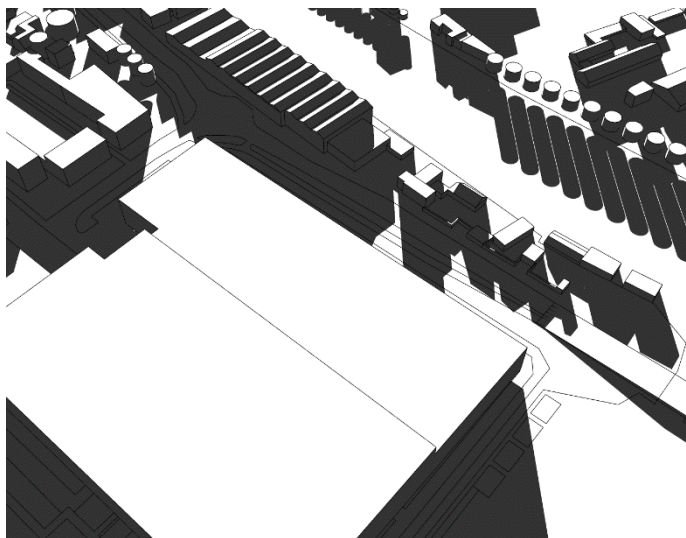
21 juni, 18 uur, Huidige situatie



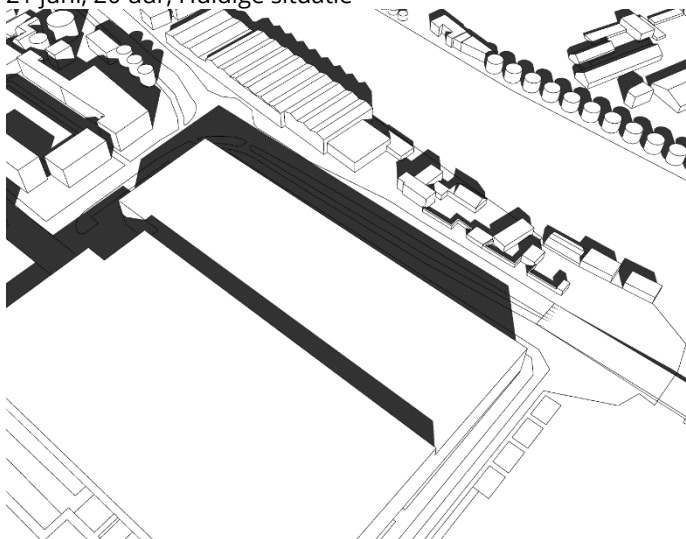
21 juni, 15 uur, Toekomstige situatie



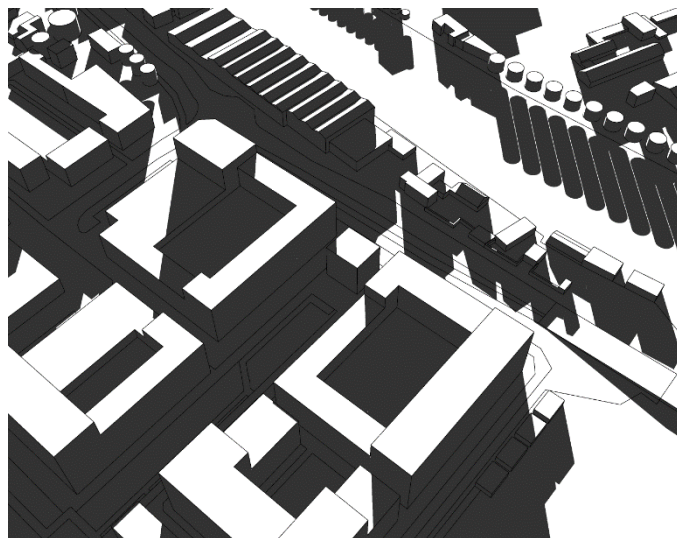
21 juni, 18 uur, Toekomstige situatie



21 juni, 20 uur, Huidige situatie



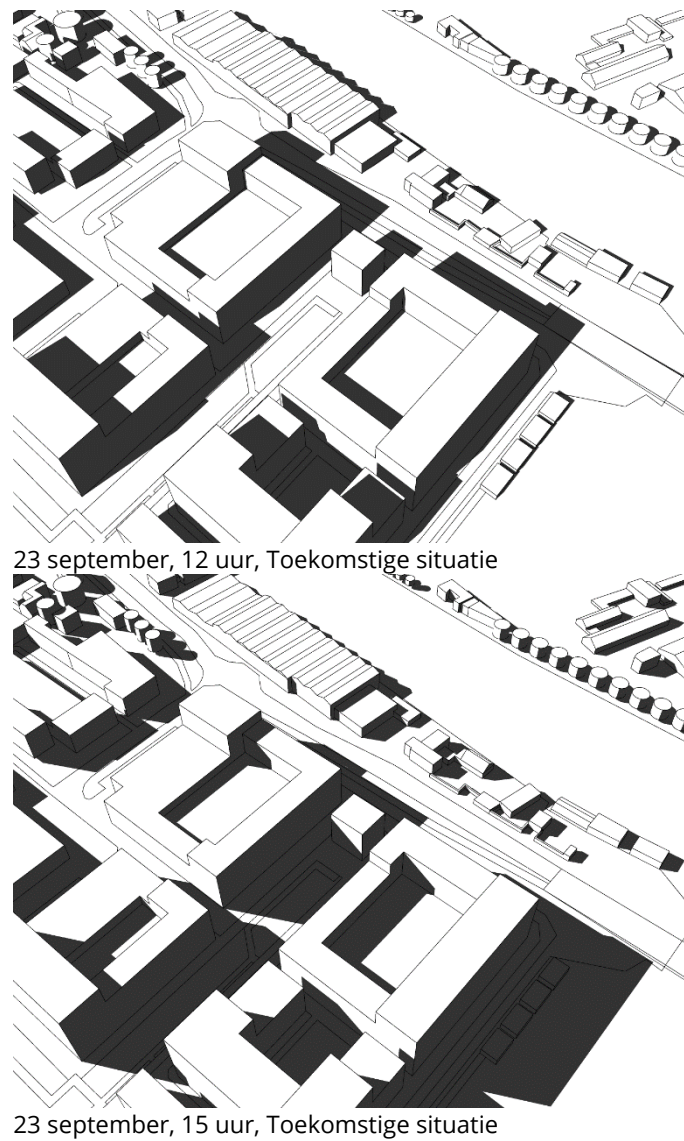
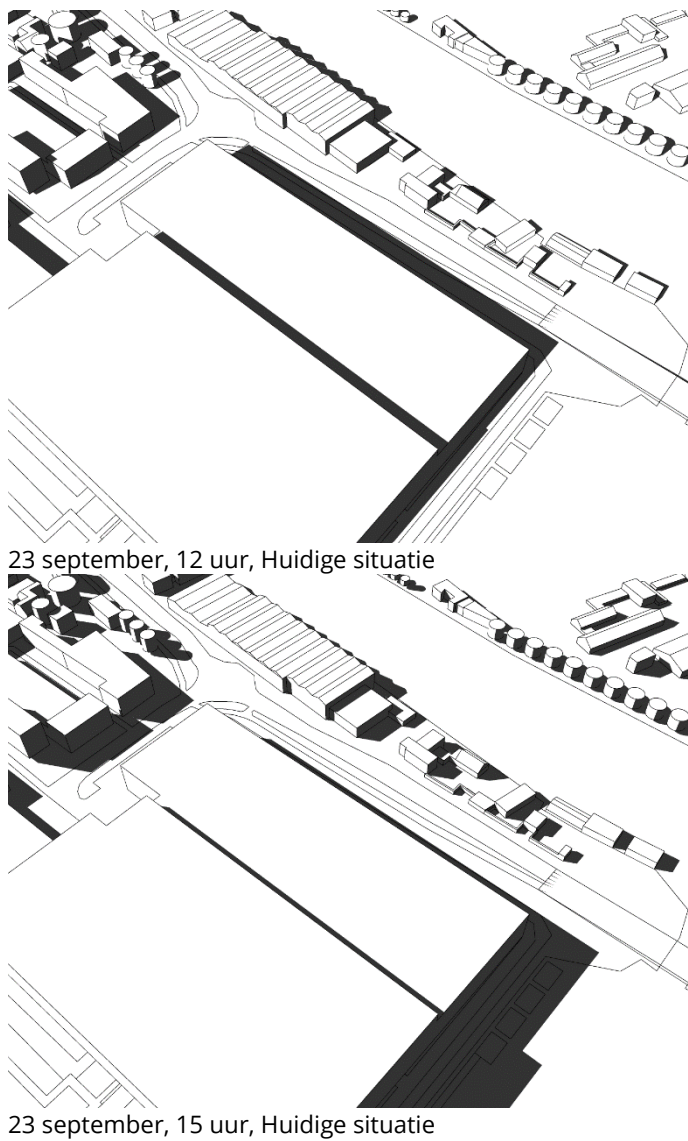
23 september, 9 uur, Huidige situatie

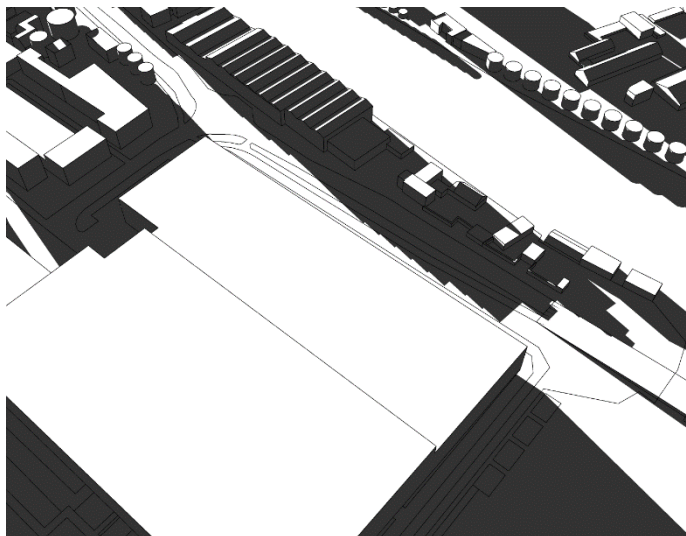


21 juni, 20 uur, Toekomstige situatie

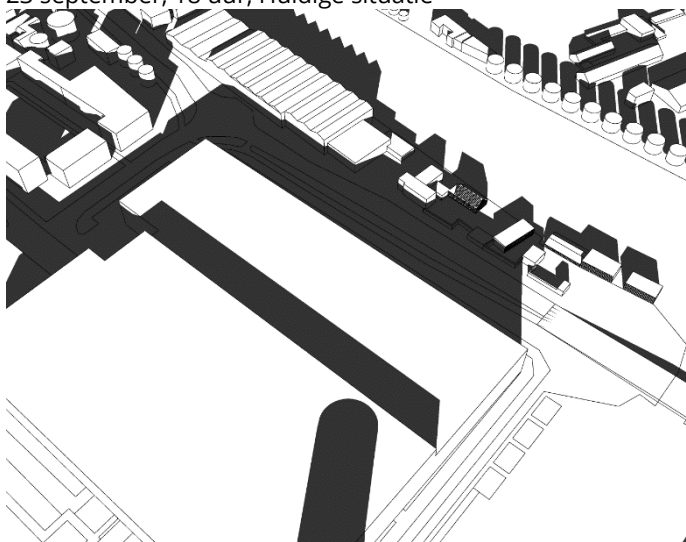


23 september, 9 uur, Toekomstige situatie

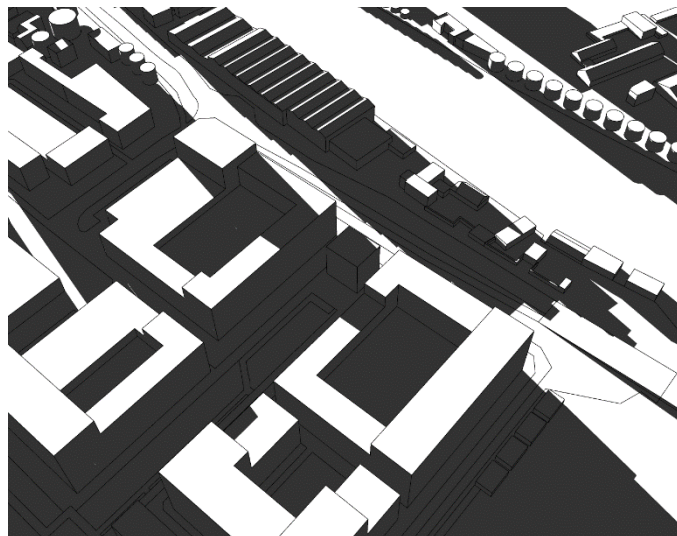




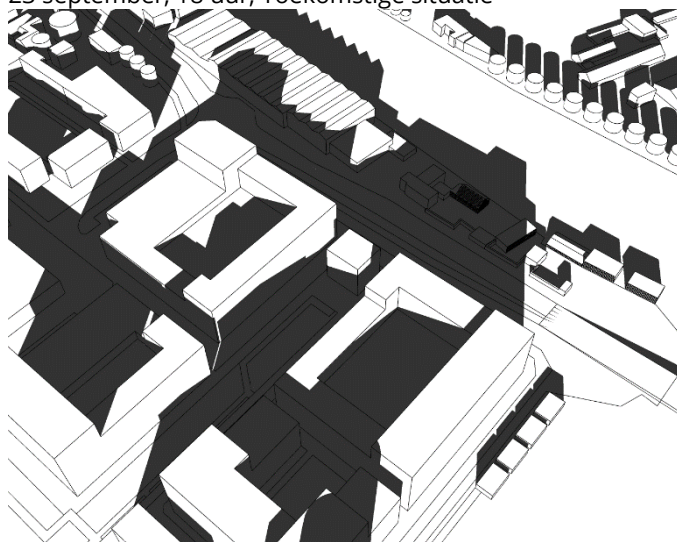
23 september, 18 uur, Huidige situatie



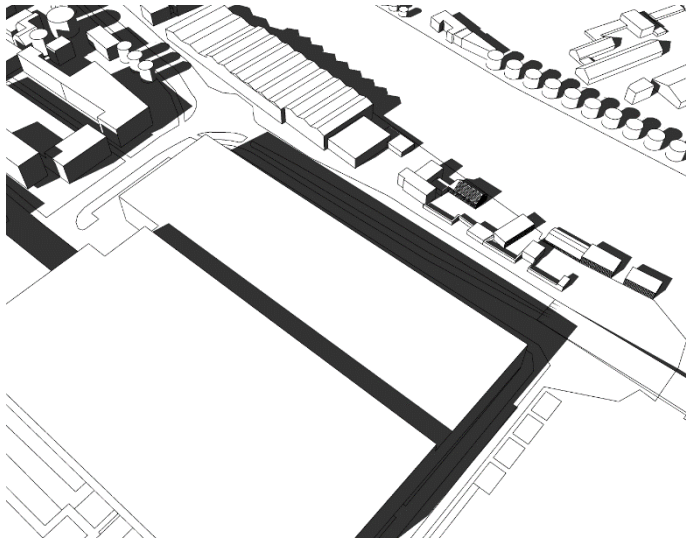
21 oktober, 9 uur, Huidige situatie



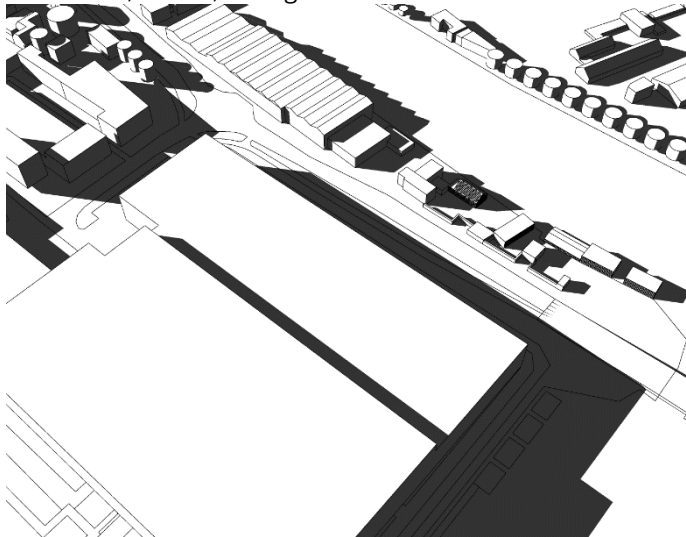
23 september, 18 uur, Toekomstige situatie



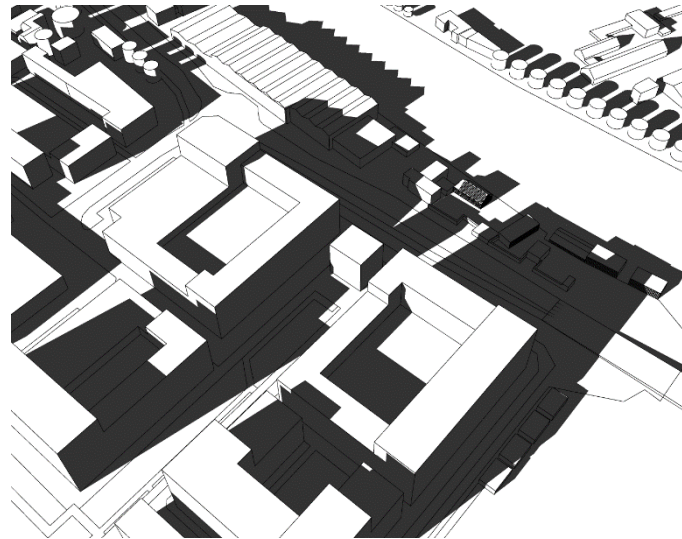
21 oktober, 9 uur, Toekomstige situatie



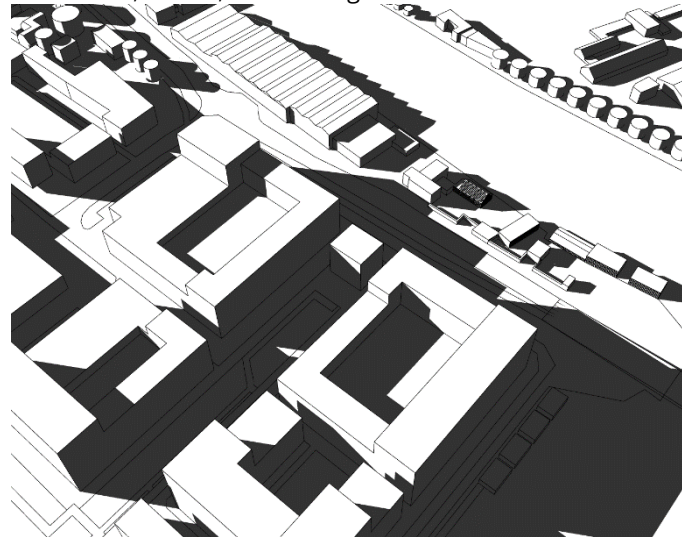
21 oktober, 12 uur, Huidige situatie



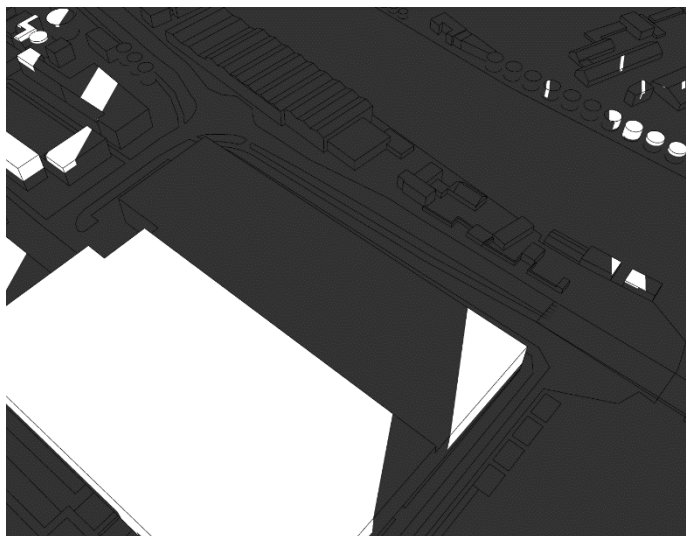
21 oktober, 15 uur, Huidige situatie



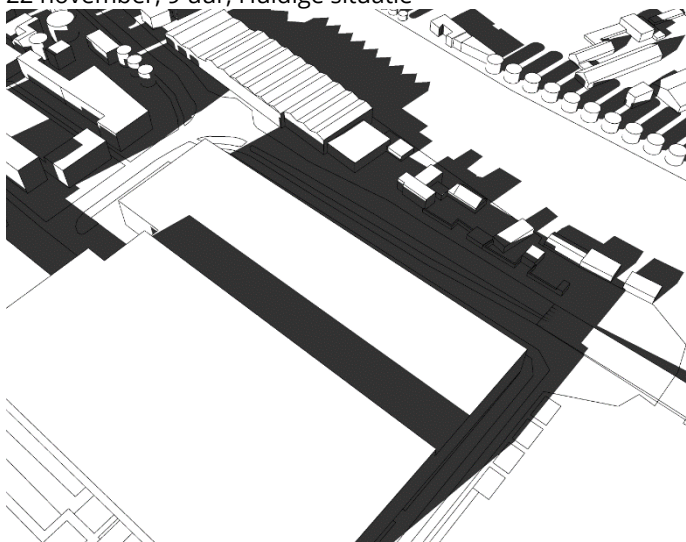
21 oktober, 12 uur, Toekomstige situatie



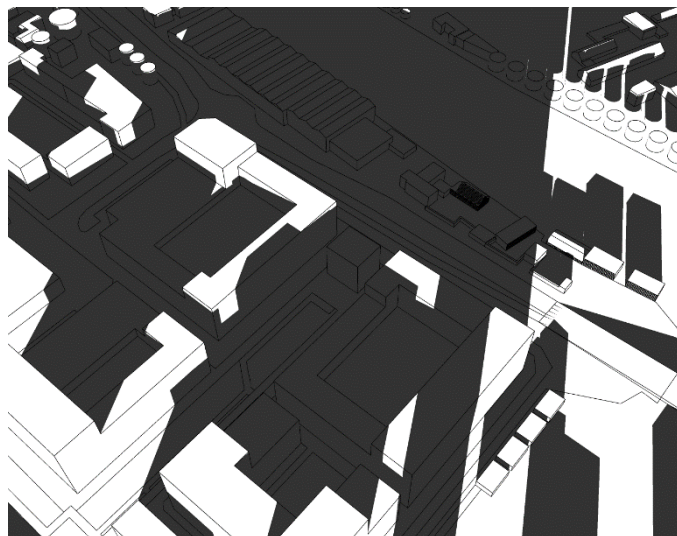
21 oktober, 15 uur, Toekomstige situatie



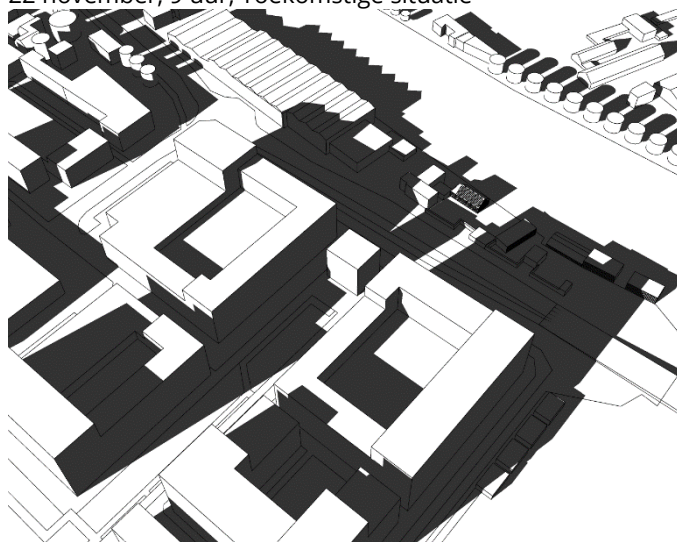
22 november, 9 uur, Huidige situatie



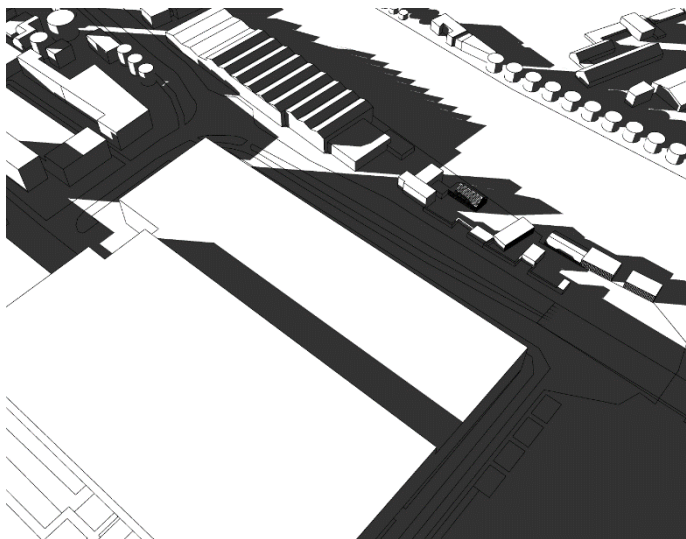
22 november, 12 uur, Huidige situatie



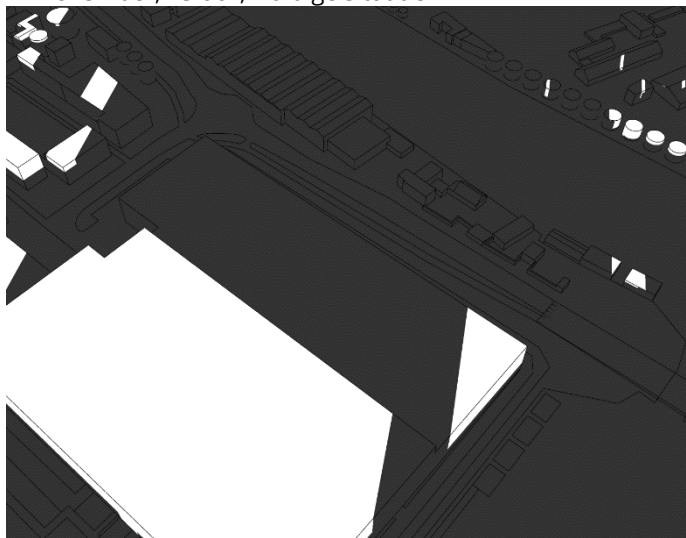
22 november, 9 uur, Toekomstige situatie



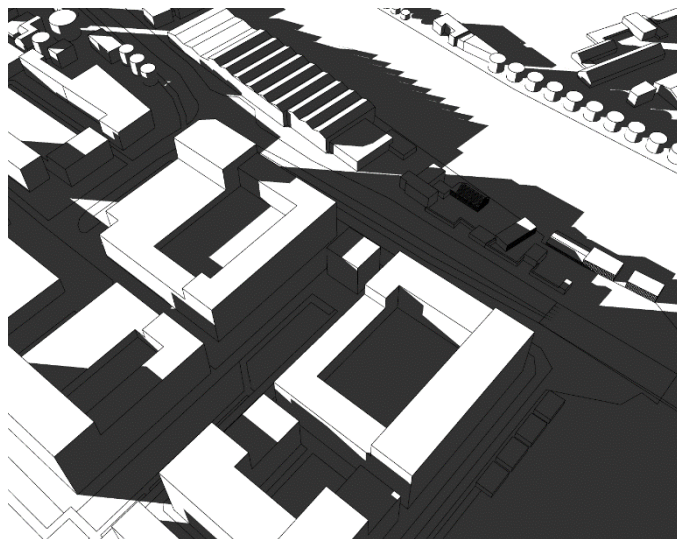
22 november, 12 uur, Toekomstige situatie



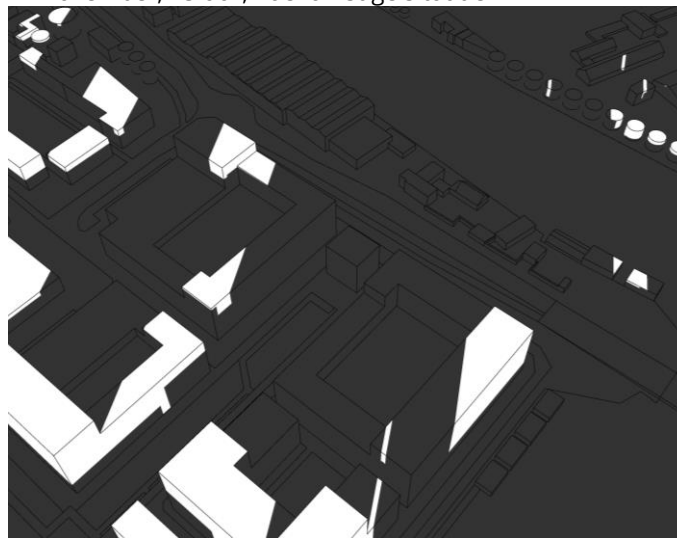
22 november, 15 uur, Huidige situatie



22 december, 9 uur, Huidige situatie



22 november, 15 uur, Toekomstige situatie

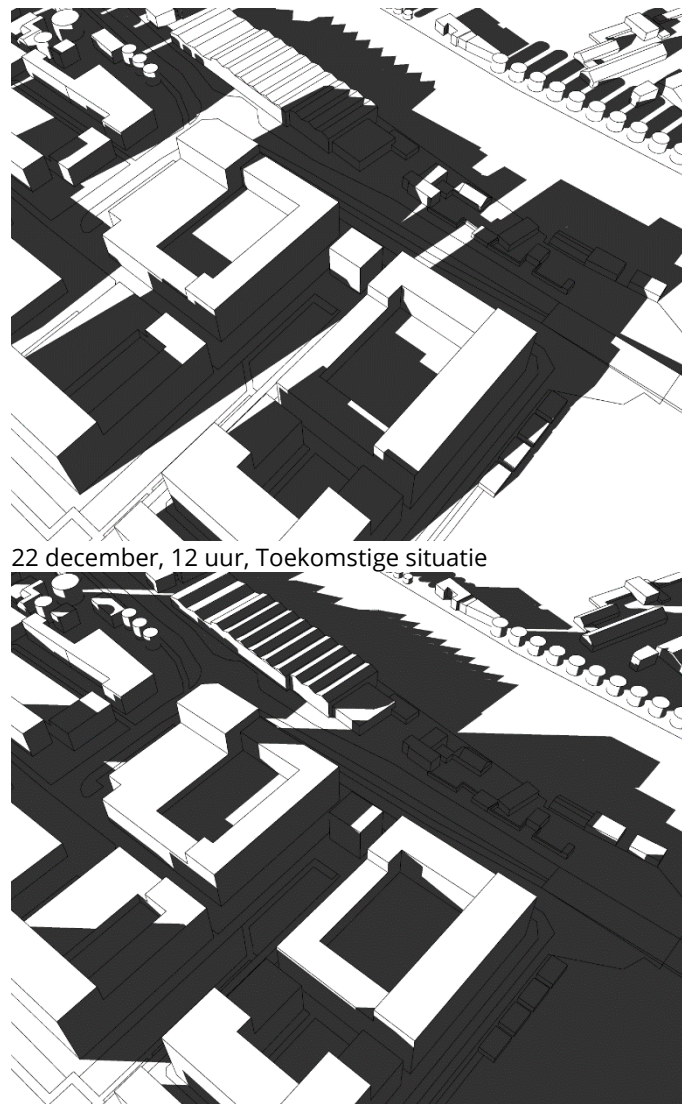


22 december, 9 uur, Toekomstige situatie



22 december, 12 uur, Huidige situatie

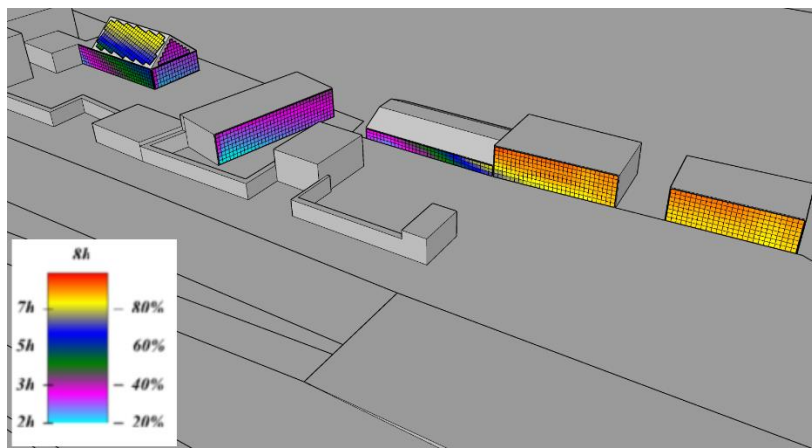
22 december, 15 uur, Huidige situatie



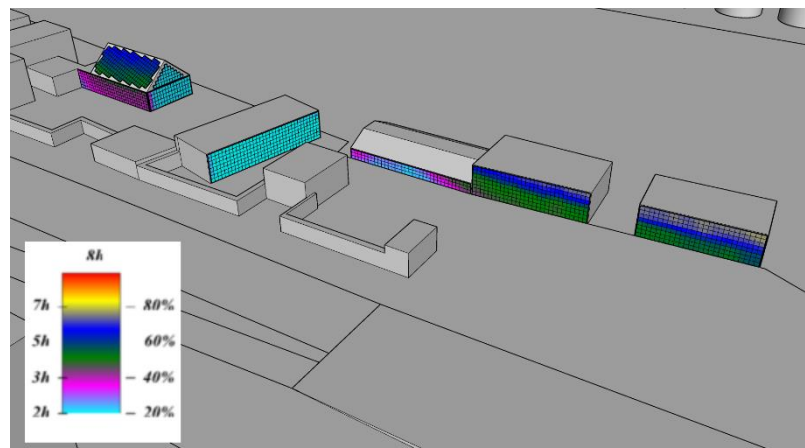
22 december, 12 uur, Toekomstige situatie

22 december, 15 uur, Toekomstige situatie

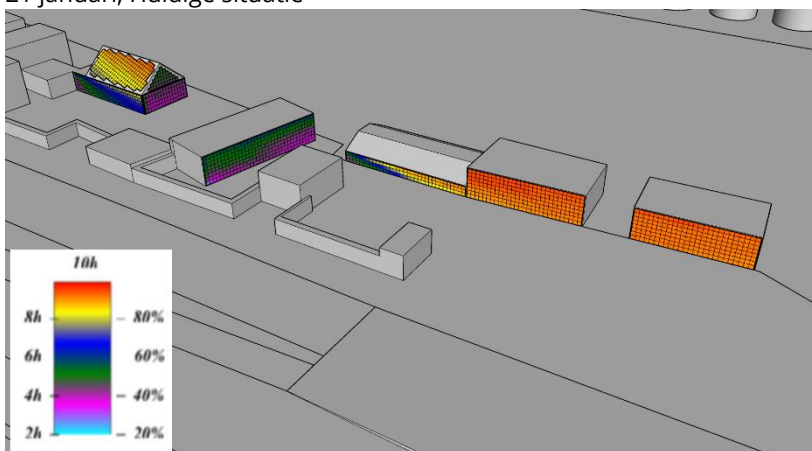
6 Bijlage B – Resultaten bezonningsstudie



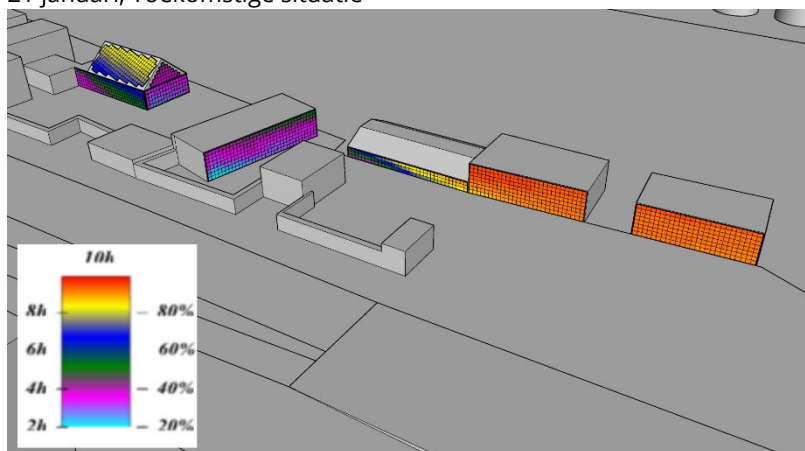
21 januari, Huidige situatie



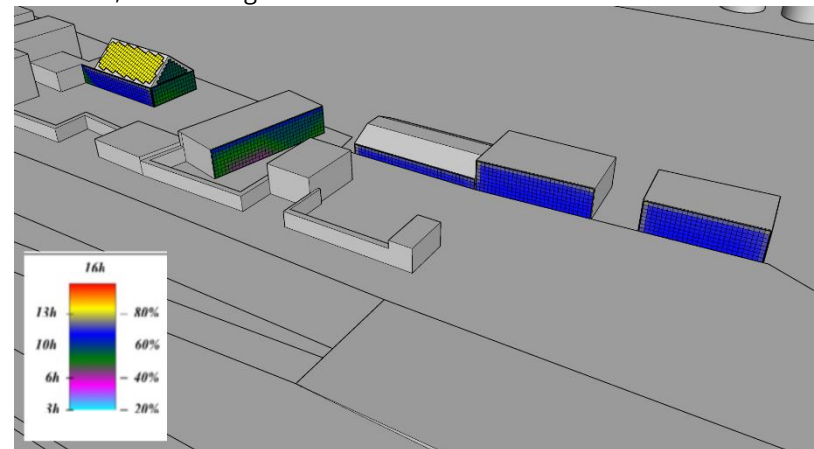
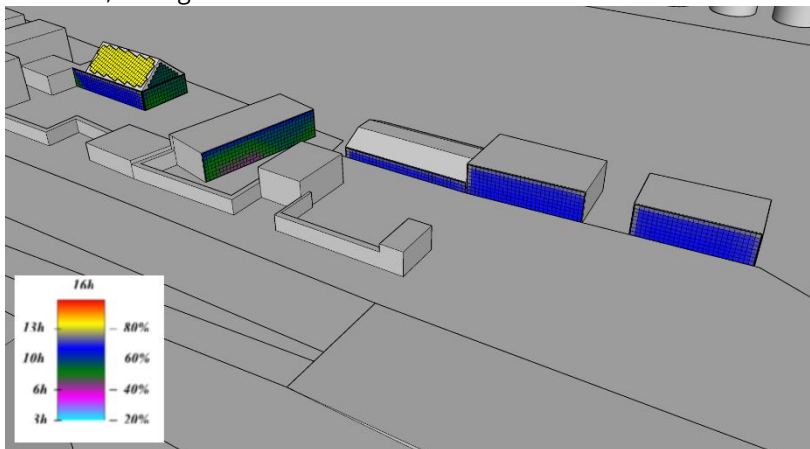
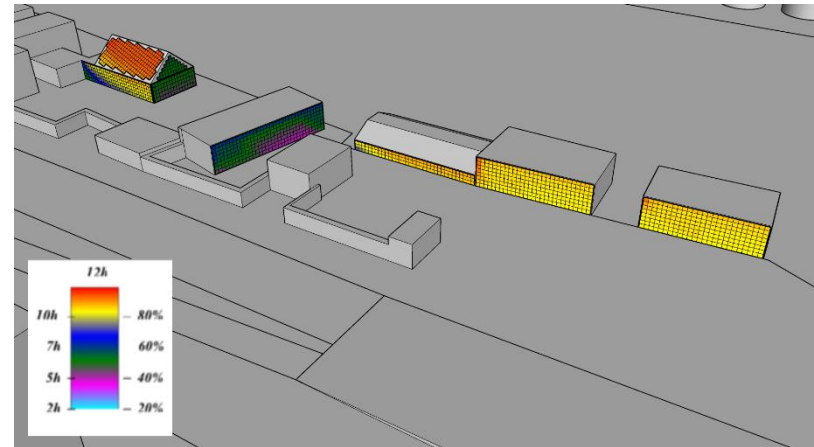
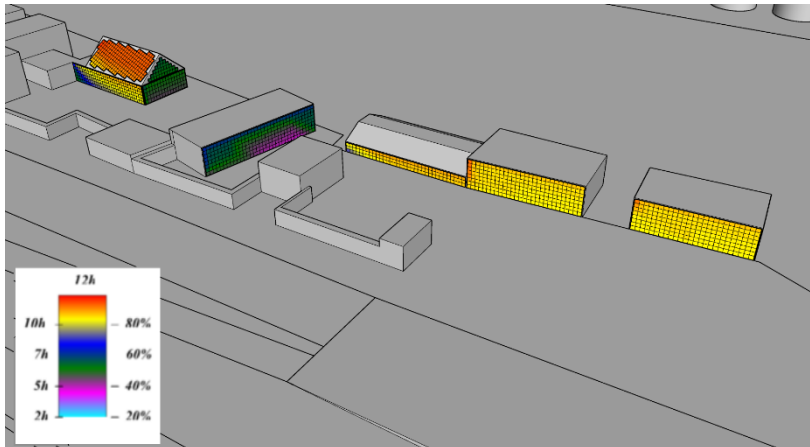
21 januari, Toekomstige situatie

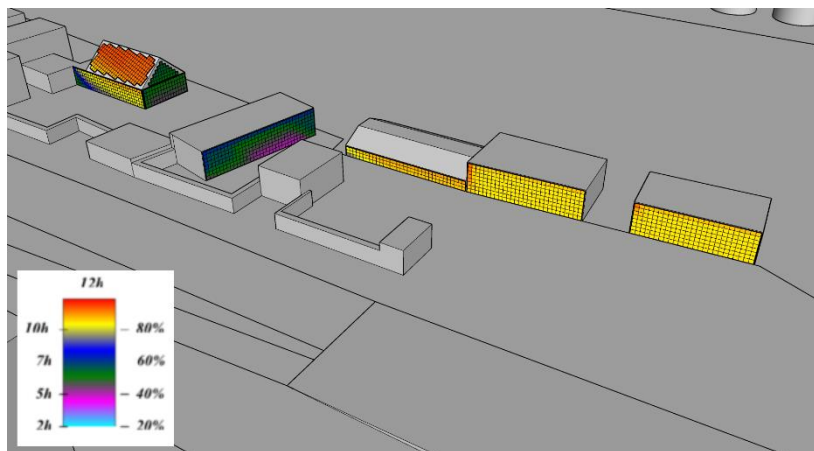


19 februari, Huidige situatie

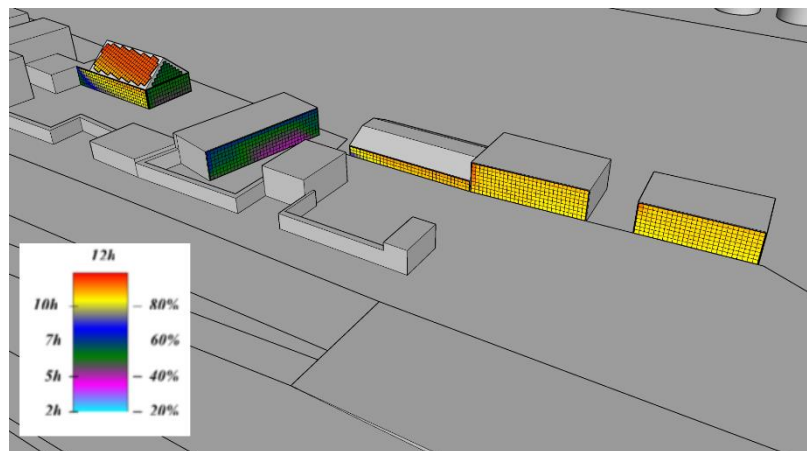


19 februari, Toekomstige situatie

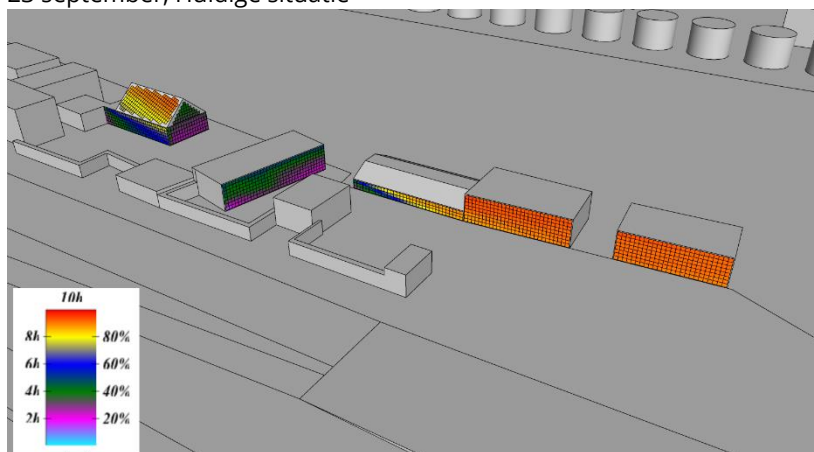




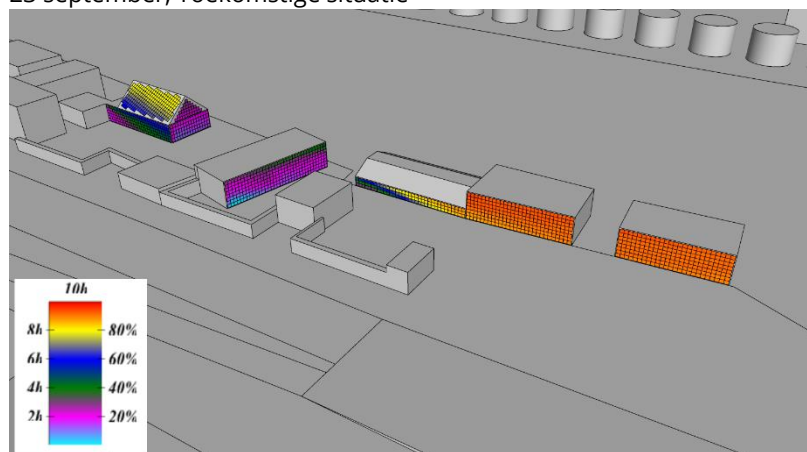
23 september, Huidige situatie



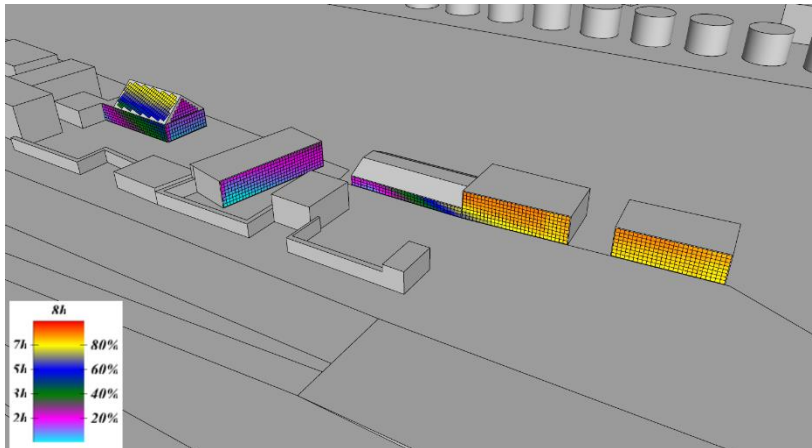
23 september, Toekomstige situatie



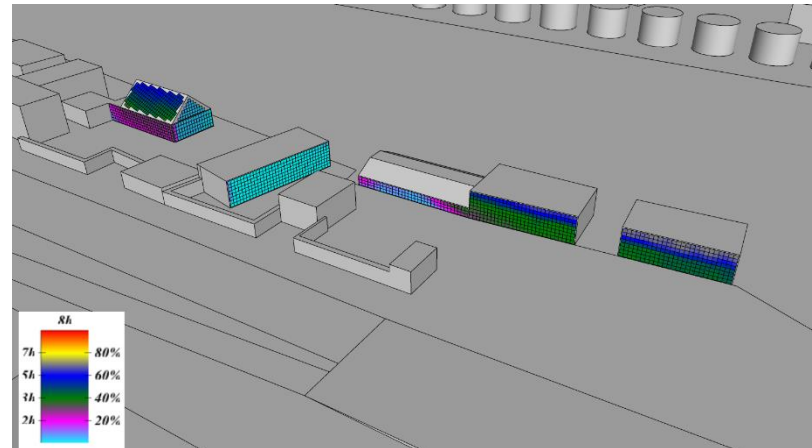
21 oktober, Huidige situatie



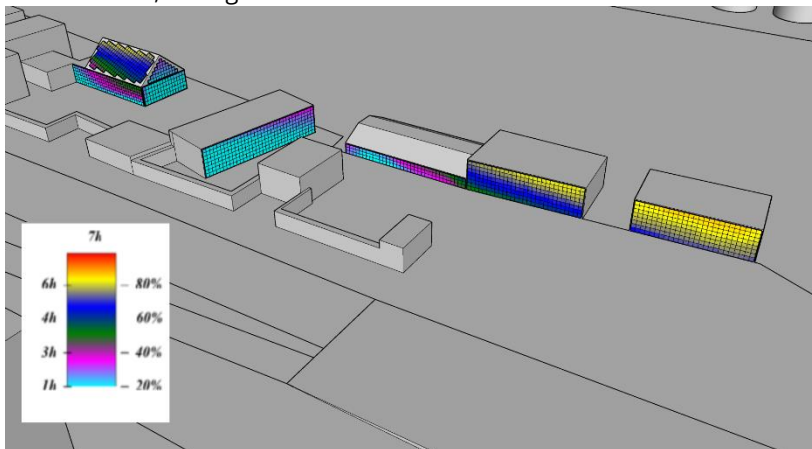
21 oktober, Toekomstige situatie



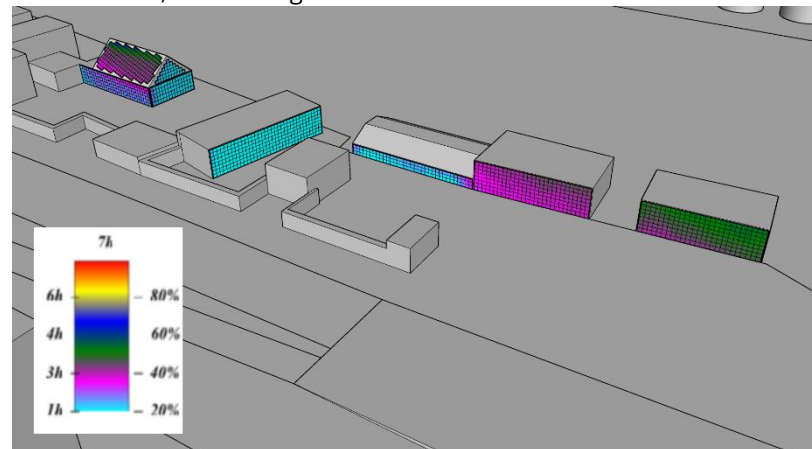
22 november, Huidige situatie



22 november, Toekomstige situatie



22 december, Huidige situatie



22 december, Toekomstige situatie