

Bezonningsstudie

Gedempte Where en Hoornselaan

Purmerend

iTX.2020.0309

versie 2

Onderwerp	Bezonningsstudie Gedempte Where en Hoornselaan Purmerend
Datum	15 mei 2020
Opdrachtgever	Snippe Projecten bv
Project	iTX.2020.0309
Dossiernummer	...
Versie	2
Auteur	ir. R.A. Albers Ing. H.J. Rozendom

Inleiding

iTX BouwConsult is gevraagd om de zon-schaduweffecten uit te zoeken op de voormalige PostNL locatie, Gedempte Where en Hoornselaan te Purmerend.

De vraagstelling richt zich hierbij op wat het effect is van de voorgenomen nieuwbouw van circa 160 appartementen op het voormalige PostNL terrein op de omliggende bebouwing.

Samenvatting

Uit het onderzoek naar de lichte TNO-norm blijkt dat alle appartementen ruim blijven voldoen aan de lichte TNO-norm van 120 minuten. Echter is er voor de specifiek bekeken appartementen wel sprake van een afname van de zonuren te verwachten. De appartementen aan het Molenplantsoen A en B kennen een afname van -39% en -37%. De Tuinhof C en D respectievelijk -51% en -53%. En de appartementen aan de Wagenweg E en F kennen een afname van respectievelijk -27% en -26%.

Uit het 4 seizoenen zon- en schaduw onderzoek komt naar voren dat in de maand maart, in de ochtend, er schaduw als gevolg van de voorgenomen nieuwbouw zal ontstaan op de gevels van de appartementen aan de Tuinhof, deze schaduw loopt echter al snel terug en na 11:45 uur is er geen enkel appartement aan de westzijde die van de voorgenomen nieuwbouw hinder ondervindt.

Voor de woontoren aan de Wagenweg zal er alleen enige schaduw zijn vanaf eind september tot eind maart. Waarbij het zwaartepunt van deze schaduw ligt in de maanden december en januari. In januari is de extra schaduw vanaf 14:00 uur te merken en duurt tot zonsondergang. De schaduw begint in maart pas vanaf 16:30 en houdt aan tot zonsondergang, echter beperkt het zich tot de onderste woonlagen van de woontoren aan de Wagenweg.

Conclusie

De voorgenomen nieuwbouw van ca. 160 appartementen op de voormalige PostNL locatie aan de gedempte Where zal voor een zekere mate van zonafname zorgen voor een beperkt aantal appartementen gelegen aan het Molenplantsoen, de Tuinhof en de Wagenweg. Voor de binnenstedelijke situatie zoals deze in het centrum van Purmerend, is de afname acceptabel te noemen temeer omdat er voor alle onderzochte appartementen ruim wordt voldaan aan de eis van 120 minuten zonlicht die de TNO-norm 'licht' stelt.

Richtlijnen

Er zijn in Nederland geen wettelijke eisen gesteld aan de hoeveelheid zon dat op of in een gebouw minimaal dient toe te treden. Voor woningen is door TNO een richtlijn opgesteld. Sommige gemeenten waaronder Den Haag hebben in aanvulling op deze TNO-richtlijn een eigen richtlijn opgesteld. De TNO-norm 'Licht' is in Nederland de meest gangbare bezonningsnorm.

Ook de gemeente Purmerend hanteert de 'lichte norm' van TNO.

Richtlijn	Kenmerk/auteur	Toelichting richtlijn
TNO 'licht'	2005-BBE-R036 Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. 19 april 2005. Drs. L. Zonneveldt, dr.ir. E.H. de Groot	Voor voldoende bezonning in de woonkamer: - Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag - In de periode van 19 februari tot 21 oktober (gedurende 8 maanden) - Ter plaatse van het midden van de vensterbank, binnenkant raam voor bestaande situaties. - En op 0,75 meter hoogte op het midden van de gevel voor nieuwe situaties. - Bij een minimale zonnestand van 10 graden. - Voor bestaande situaties dient een beoordeling plaats te vinden op basis van het verschil voor en na.
TNO 'streng'	2005-BBE-R036 Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving. 19 april 2005. Drs. L. Zonneveldt, dr.ir. E.H. de Groot	Voor goede bezonning in de woonkamer: - Ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 21 januari tot 22 november (gedurende 10 maanden) - Ter plaatse van het midden van de vensterbank, binnenkant raam voor bestaande situaties. - En op 0,75 meter hoogte op het midden van de gevel voor nieuwe situaties. - Bij een minimale zonnestand van 10 graden. - Voor bestaande situaties dient een beoordeling plaats te vinden op basis van het verschil voor en na.

Tabel: Actuele bezonningsnormen in Nederland

Uitgangspunten

Bij de uitgevoerde zon- schaduw berekening is uitgegaan van de navolgende gegevens:

- Tekeningen huidige situatie
- Tekeningen voorgestelde situatie
- Algemene Hoogte Kaart Nederland (AHN)
- Google Maps/ Street View
- Fotomateriaal Client

Gebruikte programmatuur

De Bezonningsstudie is uitgevoerd met het programma Trimble SketchUp 2019 Pro. Aan de hand van de exacte locatie (door middel van lengte- en breedtegraad coördinaten) worden de zon- en schaduweffecten doorgerekend.

Erf afscheidingen

Voor zover van toepassing worden erfafscheidingen, zoals schuttingen, in de 3D modellen altijd op een hoogte van 2.00 m boven maaiveld verbeeld. Deze 2.00 m vertegenwoordigt de wettelijk toegestane hoogte, ook al is er in de praktijk sprake van een lagere hoogte.

Zomer en/of wintertijd

In de zon- en schaduwberekening wordt rekening gehouden met de zomer- en wintertijden. Eveneens wordt rekening gehouden met het verschil tussen zonne- en klokkentijd. Vanuit een praktisch motief is gekozen om in de zon- en schaduwberekening te werken met de klokkentijd. Dit sluit het best aan bij de werkelijk beleving van tijd en bezonning.

Onderzoeks gebieden

Om meer beeld te krijgen van de impact van de voorgenomen nieuwbouw van PostNL zijn de volgende onderzoeken doorgevoerd.

- Toets TNO-richtlijn 'licht'
- 4 seizoenen bezonningsstudie

Locatie

De te onderzoeken locatie is verbeeld in onderstaande afbeeldingen.

Locatie in google maps (kaart is noord gericht)

Parkeerterrein Deen
supermarkt

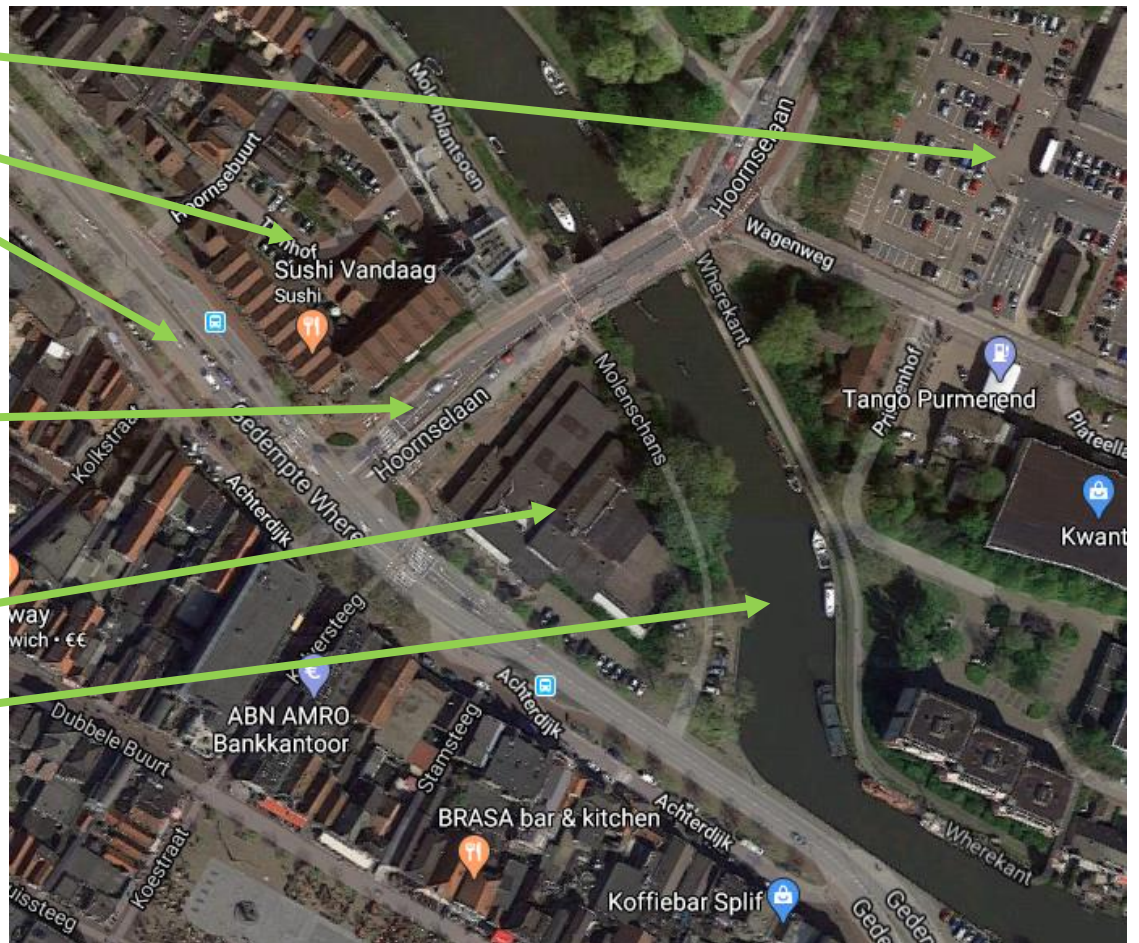
Straat, Tuinhof

Straat, gedempte
Where

Straat Hoornselaan

PostNL terrein met
bestaand gebouw

Kanaal, De Where



3D model **bestaand**

Reeds vergunde,
maar nog niet
gebouwde woontoren
Wagenweg 9

Straat: Tuinhof

Straat: Gedempte
Where

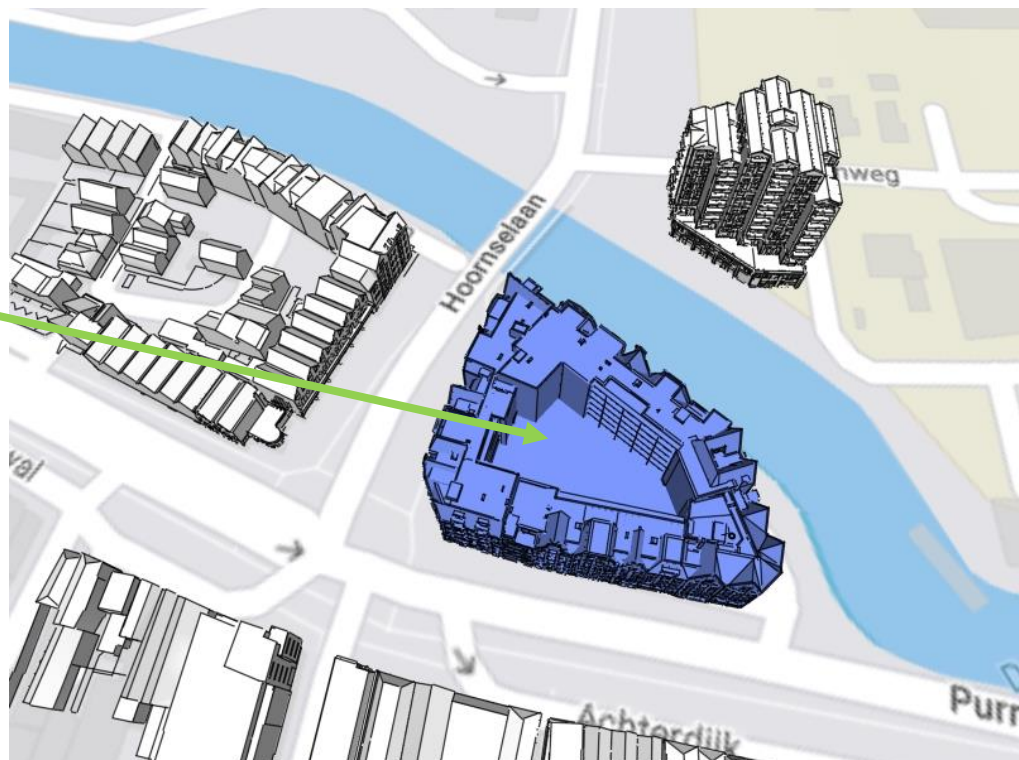
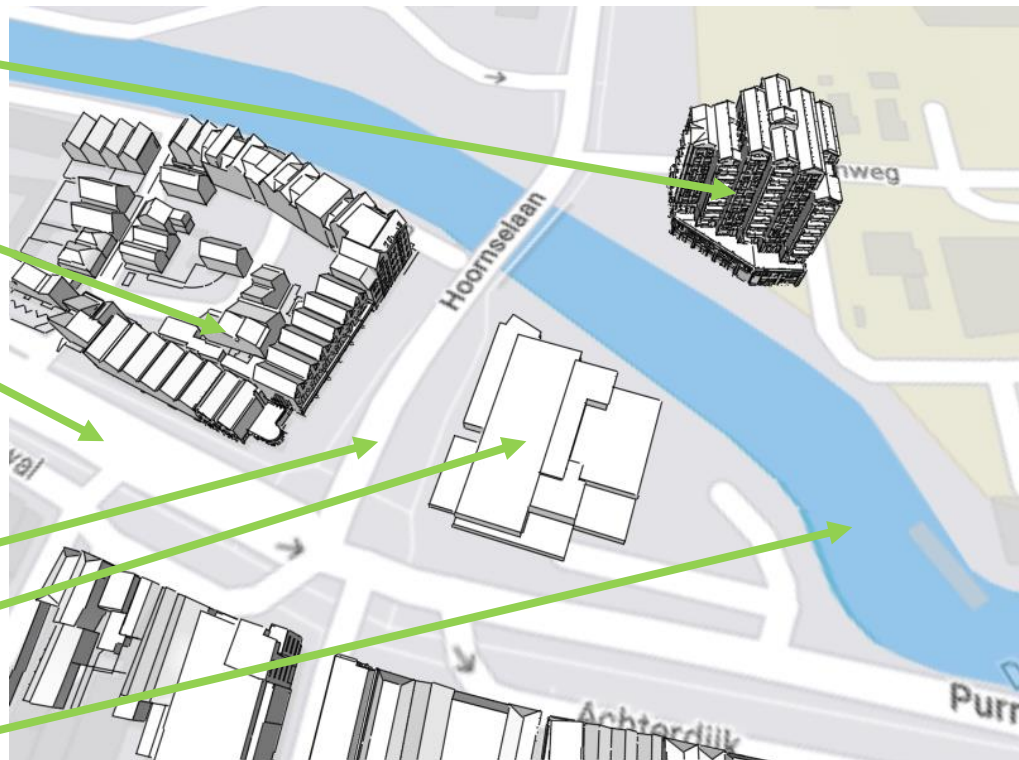
Straat: Hoornselaan

PostNL terrein met
bestaand gebouw

Kanaal: De Where

3D model **nieuw**

Voorgenomen
nieuwbouw circa
160
appartementen



Toets TNO 'licht'

Voor dit zon- en schaduwonderzoek is een toets verricht naar de algemeen aanvaarde en toegepaste TNO-richtlijn 'licht', waarbij geëist wordt dat er op een gegeven meetpunt minimaal 2 uur (120 minuten) zon aanwezig dient te zijn.

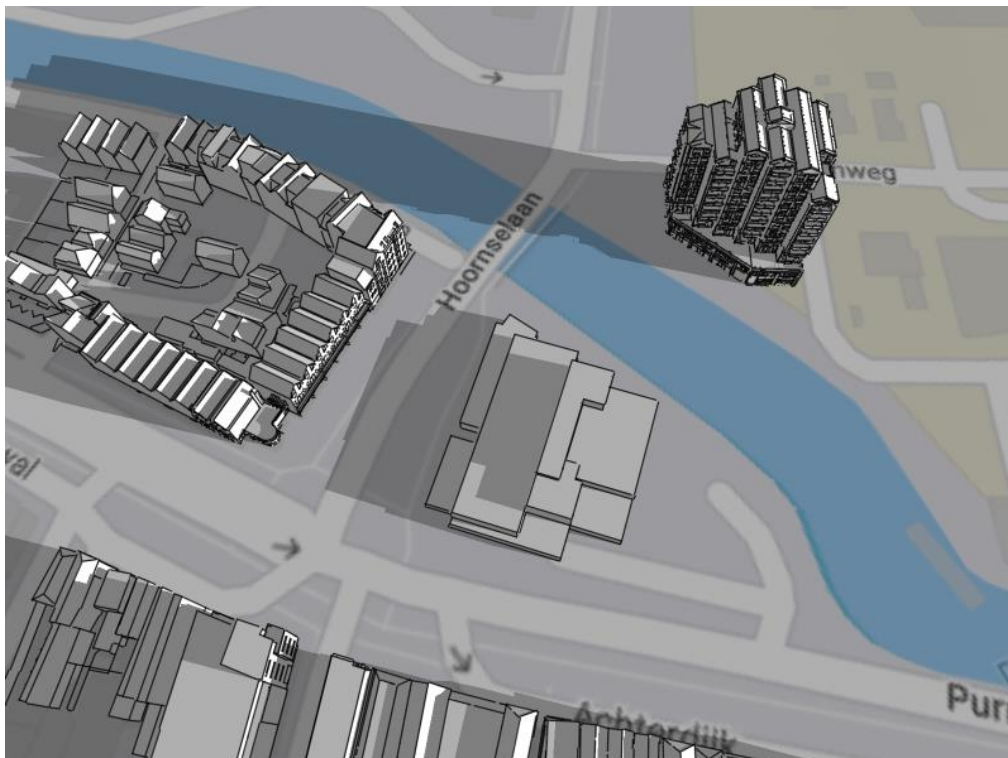
De periode waarop het onderzoek heeft plaats gevonden loopt van 19 februari tot en met 21 oktober (gedurende 8 maanden). De meting zelf heeft plaats gevonden op 19 februari. Op 19 februari zal er gedurende de dag minimaal zonlicht te verwachten zijn, in tegenstelling tot 21 juni. Dat is de reden dat op 19 februari de meting is uitgevoerd. Een meting op 19 februari weerspiegelt voor de overige appartementen de minimale bezonning gedurende de boven genoemde periode.

In de TNO-richtlijn wordt uitgegaan van een minimale zonhoogte van 10 graden, daarmee worden de effecten van begroeiing, schuurtjes en andere kleine belemmeringen, die wel aanwezig zijn in de realiteit maar niet meegenomen in de zon- en schaduwberekening, gecompenseerd. Dit houdt voor 19 februari in dat de meting loopt van 9:15 tot en met 16:45 uur. Gedurende deze periode is bezonning mogelijk.

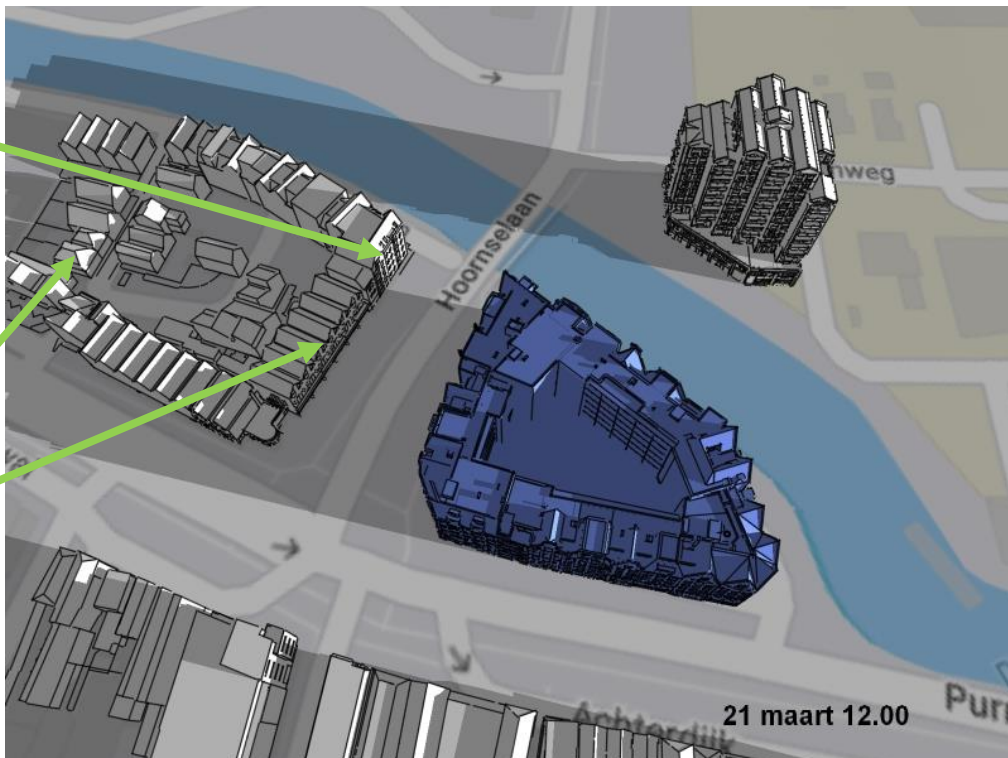
Zonafname op de **gevel conform TNO**

Voor de toets TNO-norm 'licht' dient gekeken te worden naar die appartementen die ook daadwerkelijk minder uren zonlicht ervaren door de voorgenomen nieuwbouw. Daarvoor is eerst in beeld gebracht welke woningen onderzocht dienen te worden. Hiervoor is gekeken naar wat de schaduw van de nieuwbouw doet op de door TNO voorgeschreven datum van 19 februari tussen 9:15 uur en 16:45 uur. Op de volgende pagina's is dit in beeld gebracht, en daarnaast omschreven welke appartementen het betreft.

Bezonning 19 februari 9:15 uur bestaand



Bezonning 19 februari 9:15 uur nieuw



Appartementen
Molenplantsoen

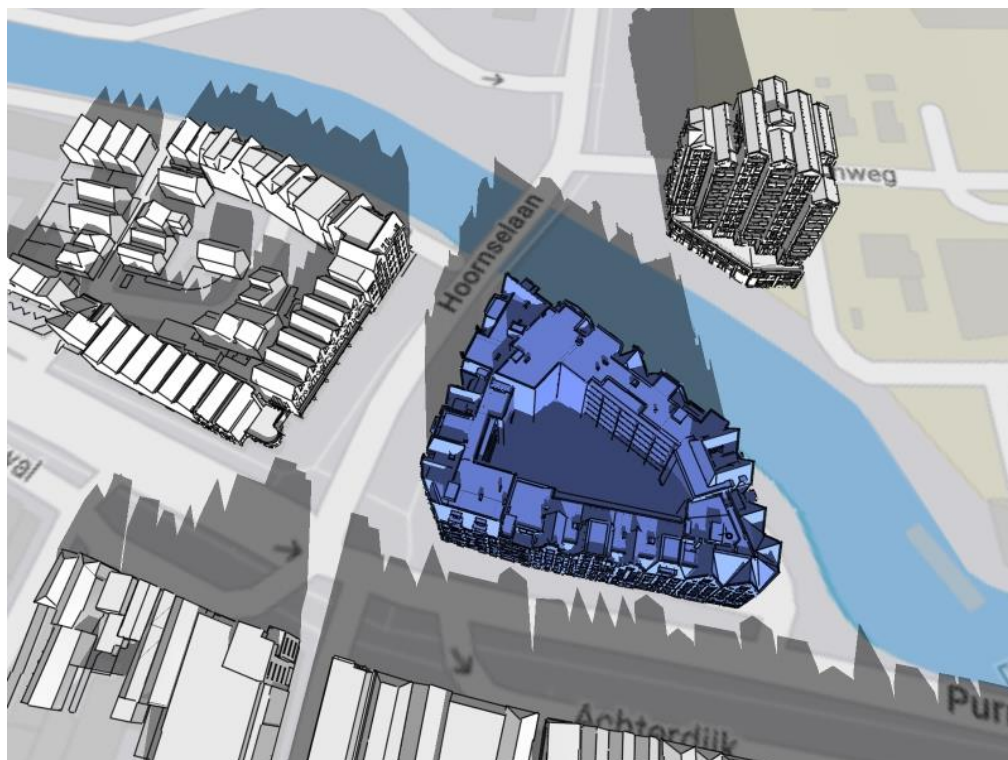
Woning Hoornsebuurt
9

Appartementen
Tuinhof

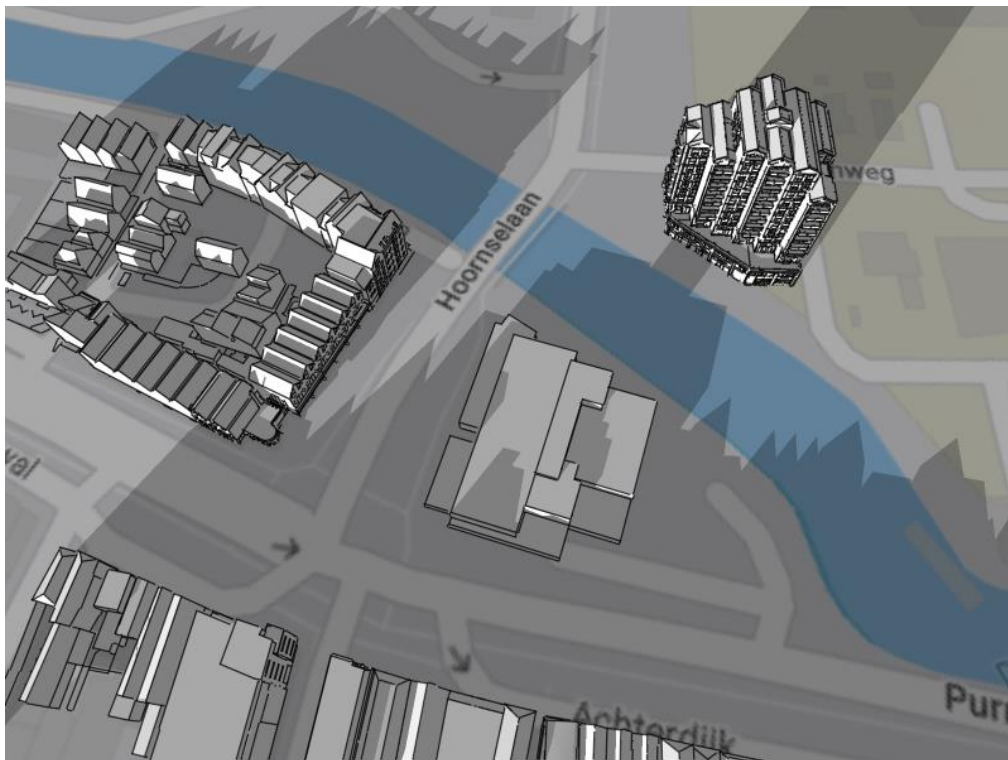
Bezonning 19 februari 14:00 uur bestaand



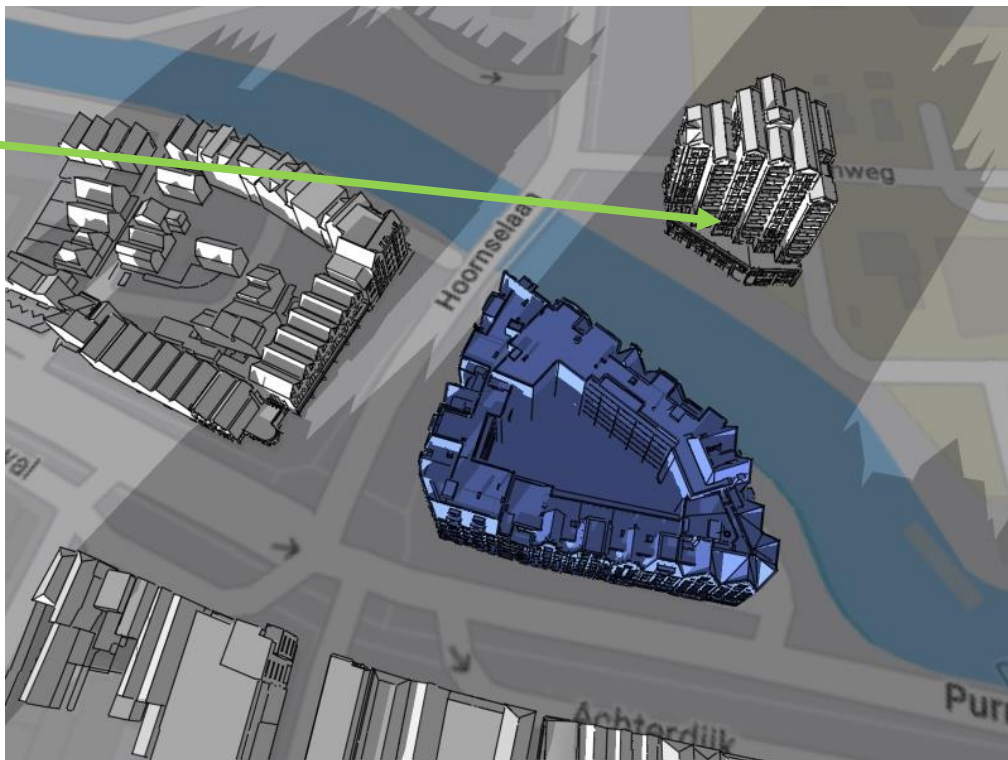
Bezonning 19 februari 14:00 uur nieuw



Bezonning 19 februari 16:45 uur bestaand



Bezonning 19 februari 16:45 uur nieuw

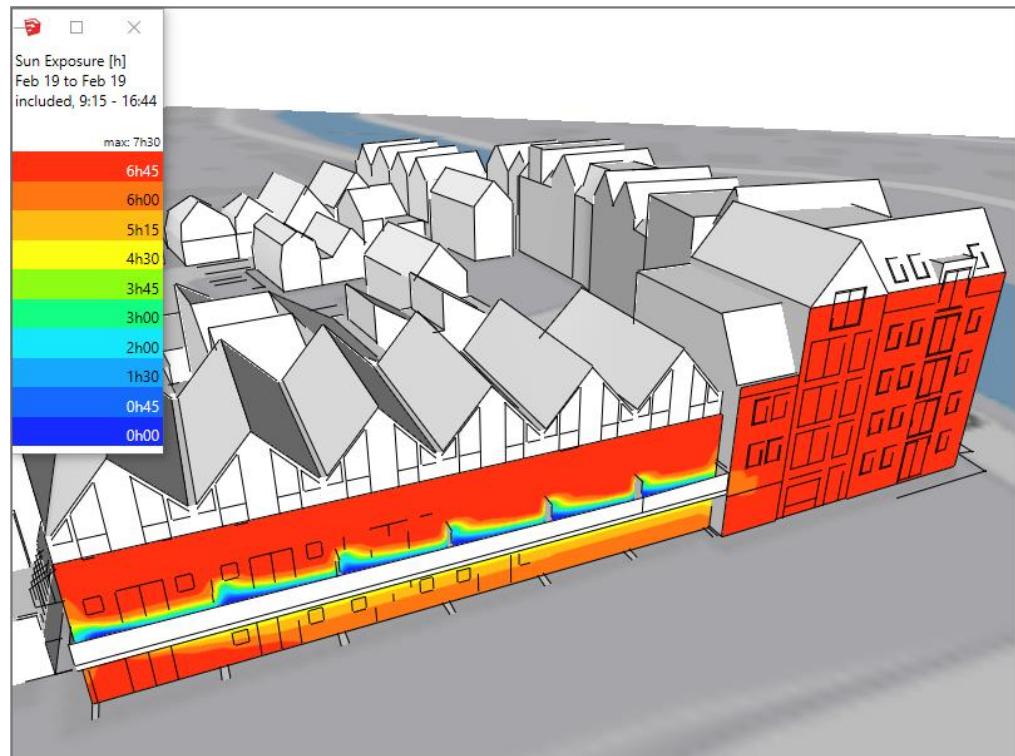


Appartementen
woontoren
Wagenweg

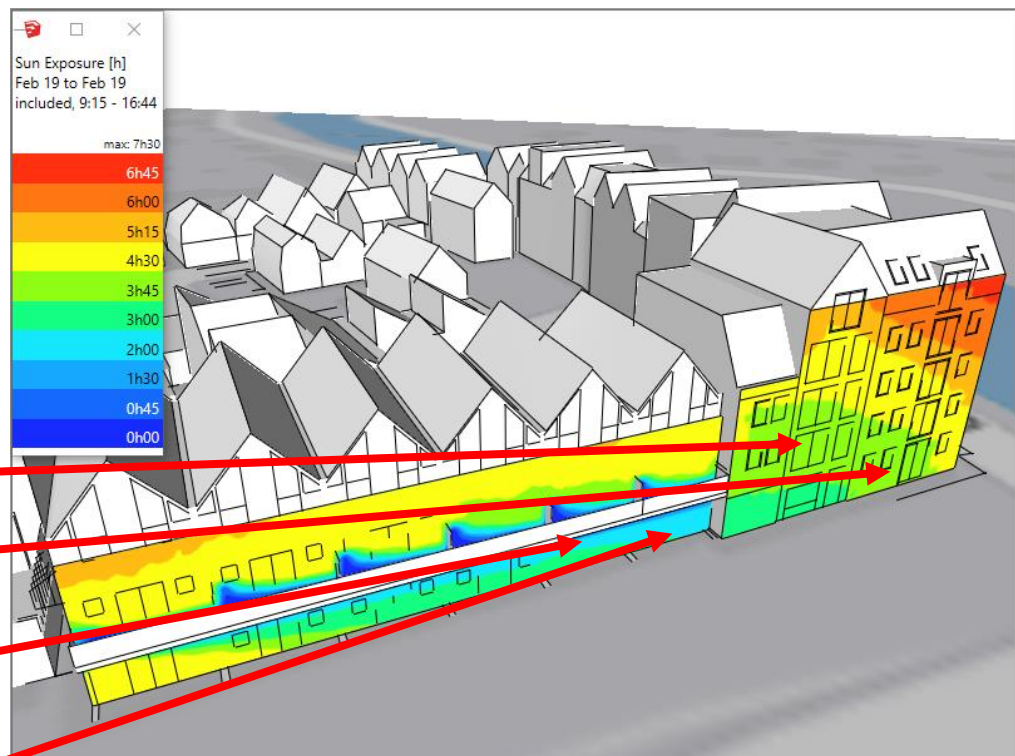
Voor de appartementen aan de Molenplantsoen, Tuinhof, Wagenweg en de woning aan de Hoornsebuurt 9 is vervolgens in een verdiepend onderzoek gekeken hoeveel uur zon er op 19 februari op de gehele gevel valt, om zo in beeld te brengen wat de appartementen zijn waar de TNO-norm wellicht in gedrang komt.

Voor de appartementen (aangeduid met een hoofdletter), die het minste zonuren zullen ontvangen is vervolgens in tabelvorm aangegeven hoeveel uur zon er in de bestaande en nieuwe situatie valt op het door TNO opgegeven meetpunt van 75 cm hoog, midden van de gevel, in de opgegeven periode.

Zonuren gevel Appartementen Tuinhof en Molenplantsoen, 19 februari 9:15 t/m 16:45 uur bestaand



Zonuren gevel Appartementen Tuinhof en Molenplantsoen, 19 februari 9:15 t/m 16:45 uur nieuw



Appartement
Molenplantsoen A

Appartement
Molenplantsoen B

Appartement Tuinhof
C

Appartement Tuinhof
D

Zonuren gevel Appartementen Wagenweg, 19 februari 9:15 t/m 16:45 uur bestaand



Zonuren gevel Appartementen Wagenweg, 19 februari 9:15 t/m 16:45 uur nieuw



Appartement
Wagenweg E

Appartement
Wagenweg F

Appartement Molenplantsoen A	Zuidoost gevel bestaand	Zuidoost gevel nieuw	Verschil	Verschil (procenten)
minuten zon	390	237	-153	-39%
Eis	120	120		
Verschil t.o.v. eis	+270	+117		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Appartement Molenplantsoen B	Zuidoost gevel bestaand	Zuidoost gevel nieuw	Verschil	Verschil (procenten)
minuten zon	390	245	-145	-37%
Eis	120	120		
Verschil t.o.v. eis	+270	+125		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Appartement Tuinhof C	Zuidoost gevel bestaand	Zuidoost gevel nieuw	Verschil	Verschil (procenten)
minuten zon	352	174	-178	-51%
Eis	120	120		
Verschil t.o.v. eis	+232	+54		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Appartement Tuinhof D	Zuidoost gevel bestaand	Zuidoost gevel nieuw	Verschil	Verschil (procenten)
minuten zon	352	165	-187	-53%
Eis	120	120		
Verschil t.o.v. eis	+232	+45		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Appartement Wagenweg E	Zuidgevel bestaand	Zuidgevel nieuw	Vershil	Vershil (procenten)
minuten zon	239	174	-65	-27%
Eis	120	120		
Vershil t.o.v. eis	+130	+54		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Appartement Wagenweg F	Zuidgevel bestaand	Zuidgevel nieuw	Vershil	Vershil (procenten)
minuten zon	258	192	-66	-26%
Eis	120	120		
Vershil t.o.v. eis	+146	+72		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Woning Hoornsebuurt 9	Zuidgevel bestaand	Zuidgevel nieuw	Vershil	Vershil (procenten)
minuten zon	220	201	19	-9%
Eis	120	120		
Vershil t.o.v. eis	+100	+81		

Tabel: Zonafname op de gevel conform de TNO-norm. Periode 9:15 t/m 16:45

Uit de tabellen hieraan voorafgaand blijkt dat alle appartementen ruim blijven voldoen aan de lichte TNO-norm van 120 minuten. Echter is er voor de specifiek bekeken appartementen wel sprake van een afname van de zonuren te verwachten. De appartementen aan het Molenplantsoen A en B kennen een afname van -39% en -37%. De Tuinhof C en D respectievelijk -51% en -53%. En de appartementen aan de Wagenweg E en F kennen een afname van respectievelijk -27% en -26%.

Zon- en schaduw studie

Er is nader onderzoek gedaan naar de zon- en schaduwvorming gedurende 4 seizoenen. De tijdstippen voor deze zon- en schaduw studie zijn genomen voor elk seizoen een dag en 5 relevante momenten op die dag. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde meettijdstippen vermeld.

Datum	Meet tijdstippen
21 maart	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur en 18:00 uur
21 juni	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur en 18:00 uur
21 september	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur, 16:00 uur en 18:00 uur
21 december	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur

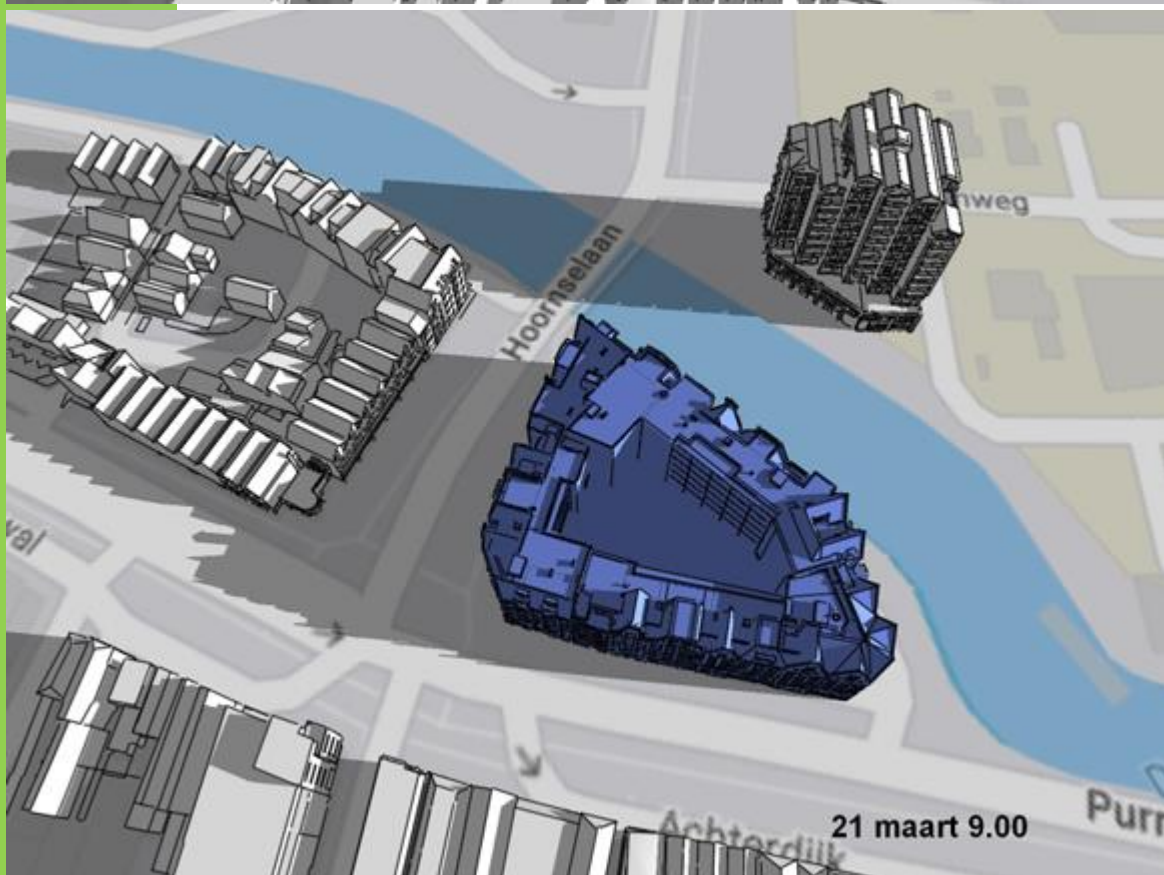
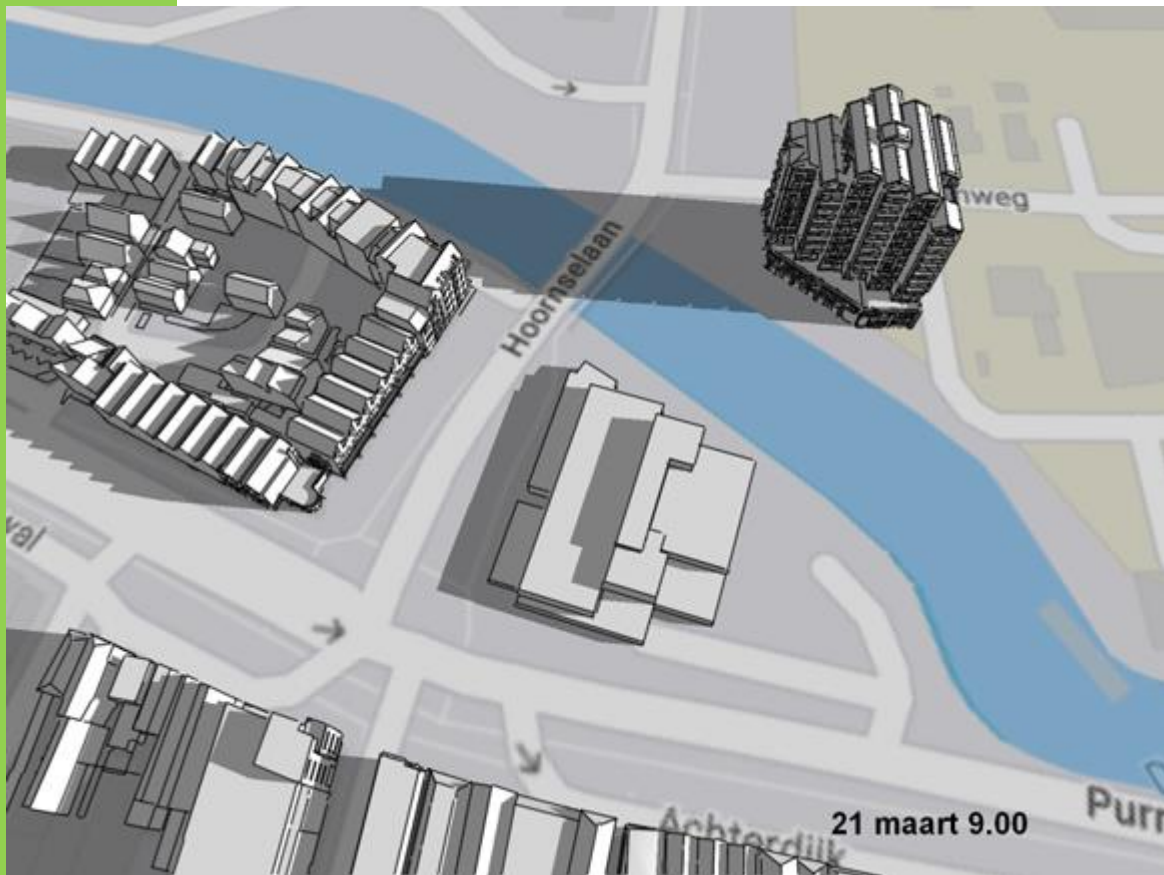
Tabel: Meettijdstippen gedurende 4 seizoenen elk een dag en op relevante tijdstippen

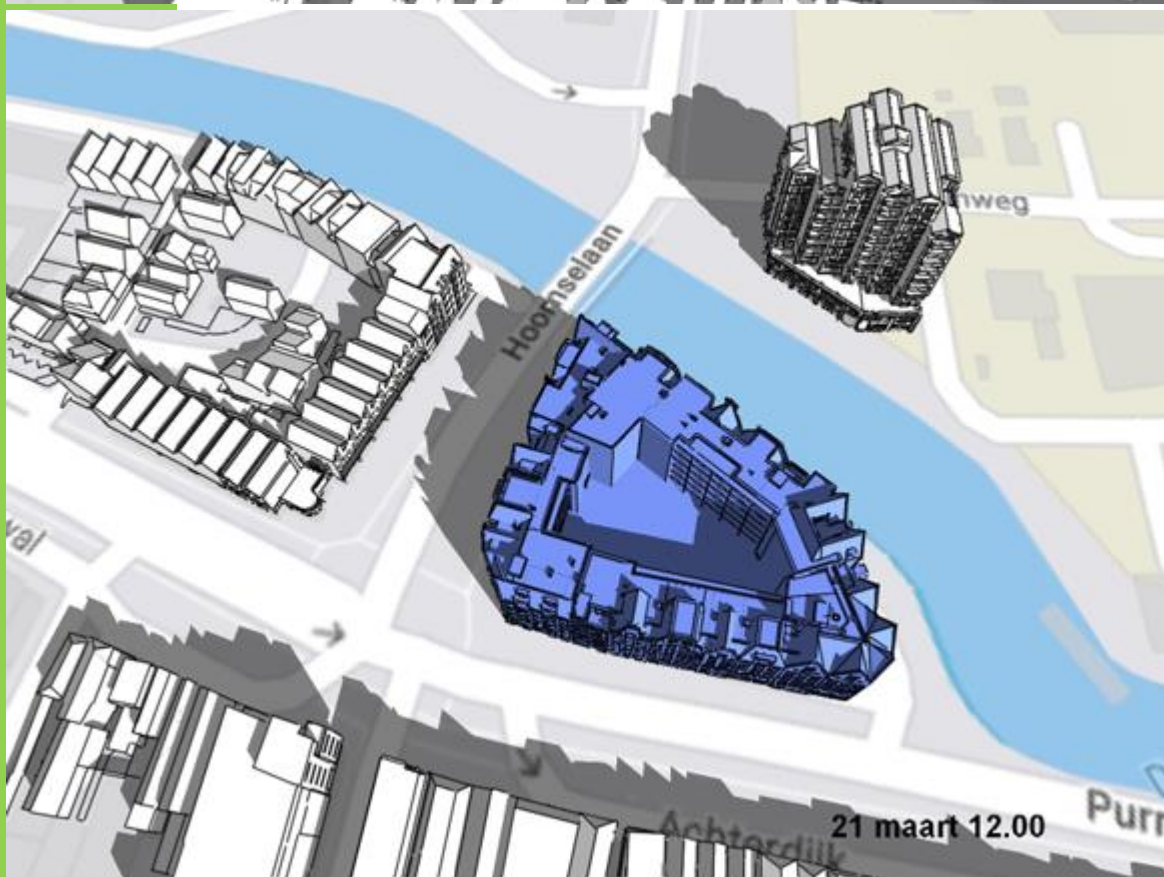
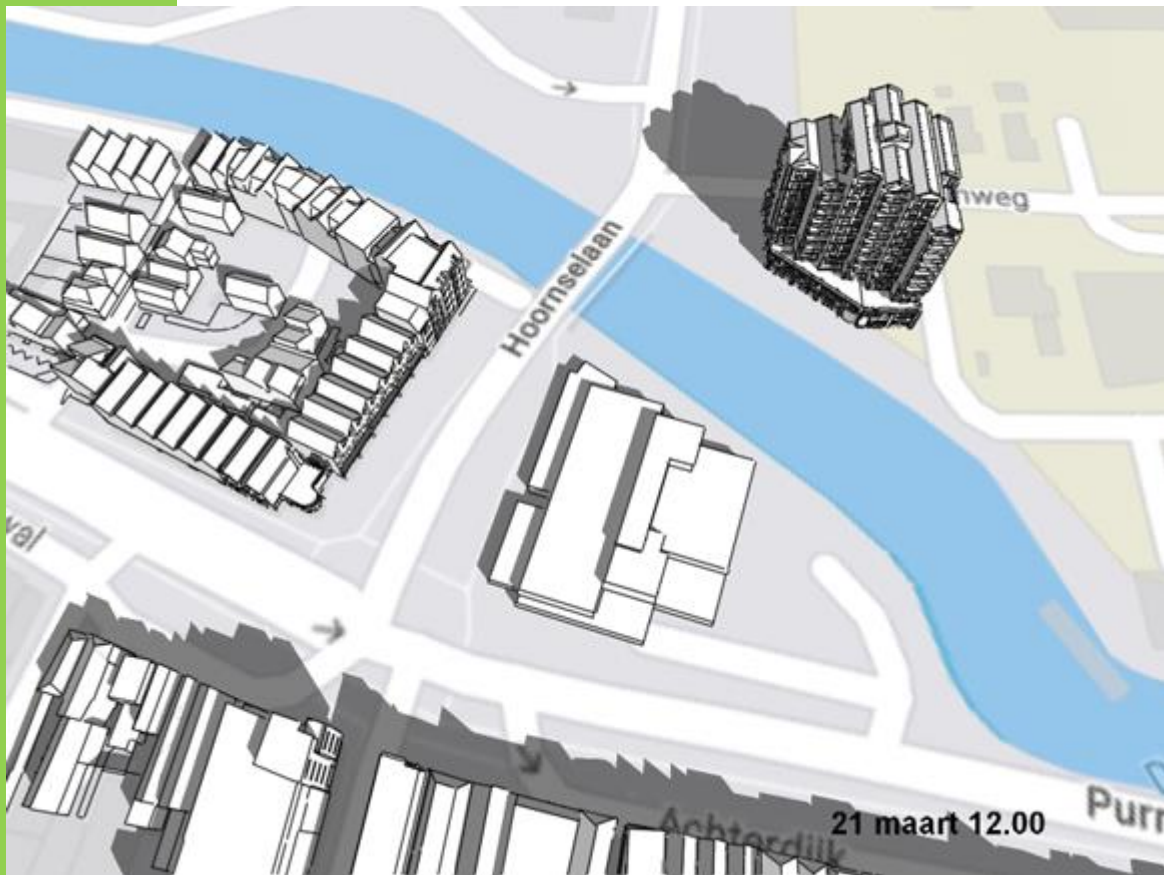
Door de studie uit te voeren op deze dagen en tijdstippen wordt inzicht verschaft in de zon- en schaduwwerking gedurende een heel jaar.

De zon- en schaduwstudie gedurende 4 seizoenen is verbeeld op de navolgende pagina's waarbij de bestaande situatie steeds aan de bovenzijde van de pagina staat en de situatie na de geplande nieuwbouw aan de onderzijde.

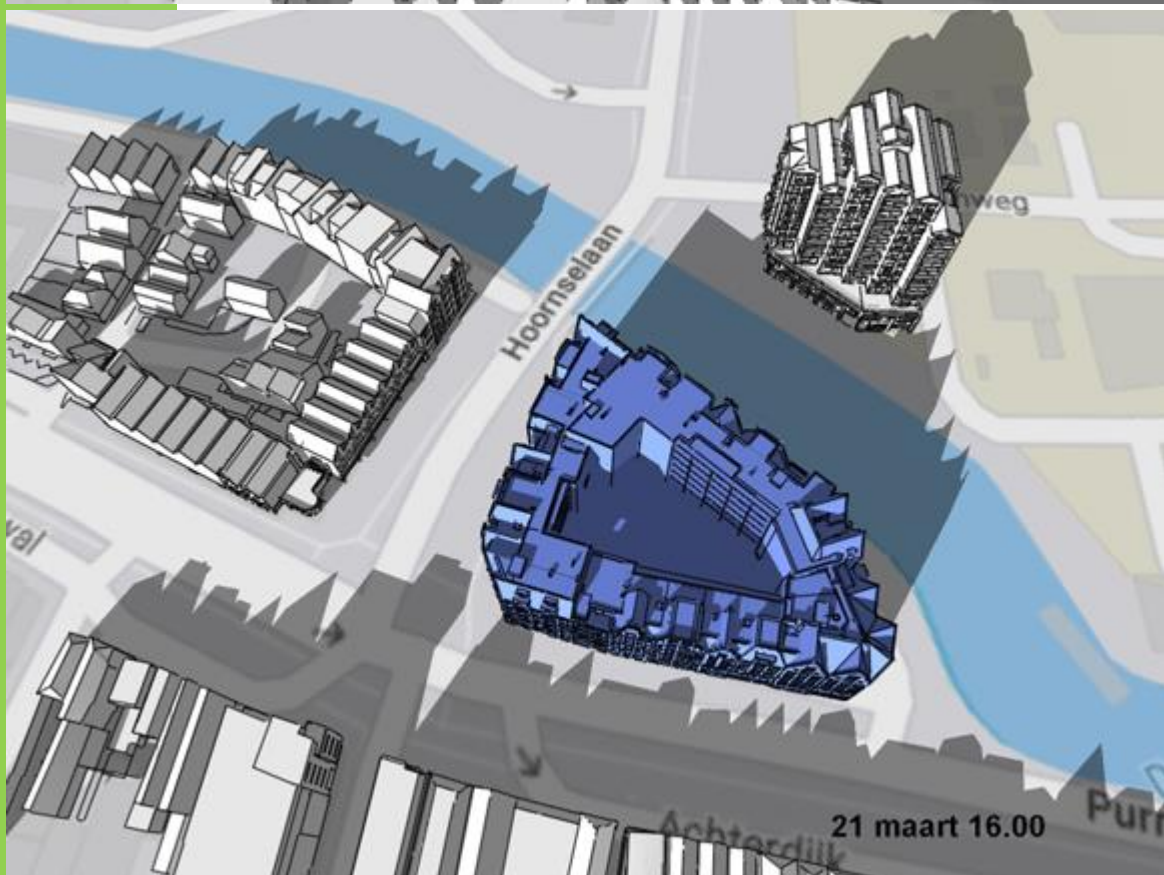
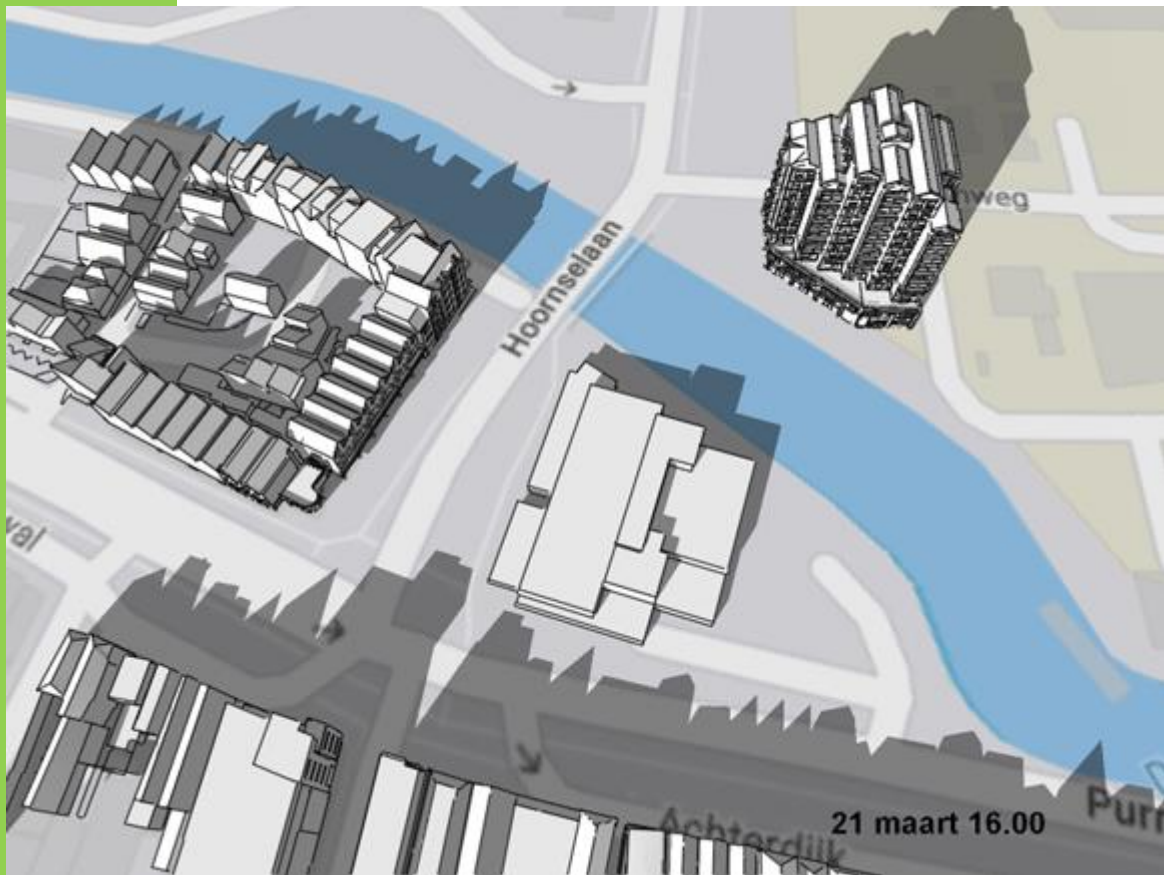
Uit het 4 seizoenen zon- en schaduw onderzoek komt naar voren dat in de maand maart, in de ochtend, er schaduw als gevolg van de voorgenomen nieuwbouw zal ontstaan op de gevels van de appartementen aan de Tuinhof, deze schaduw loopt echter al snel terug en na 11:45 uur is er geen enkel appartement aan de westzijde die van de nieuwbouw hinder ondervindt.

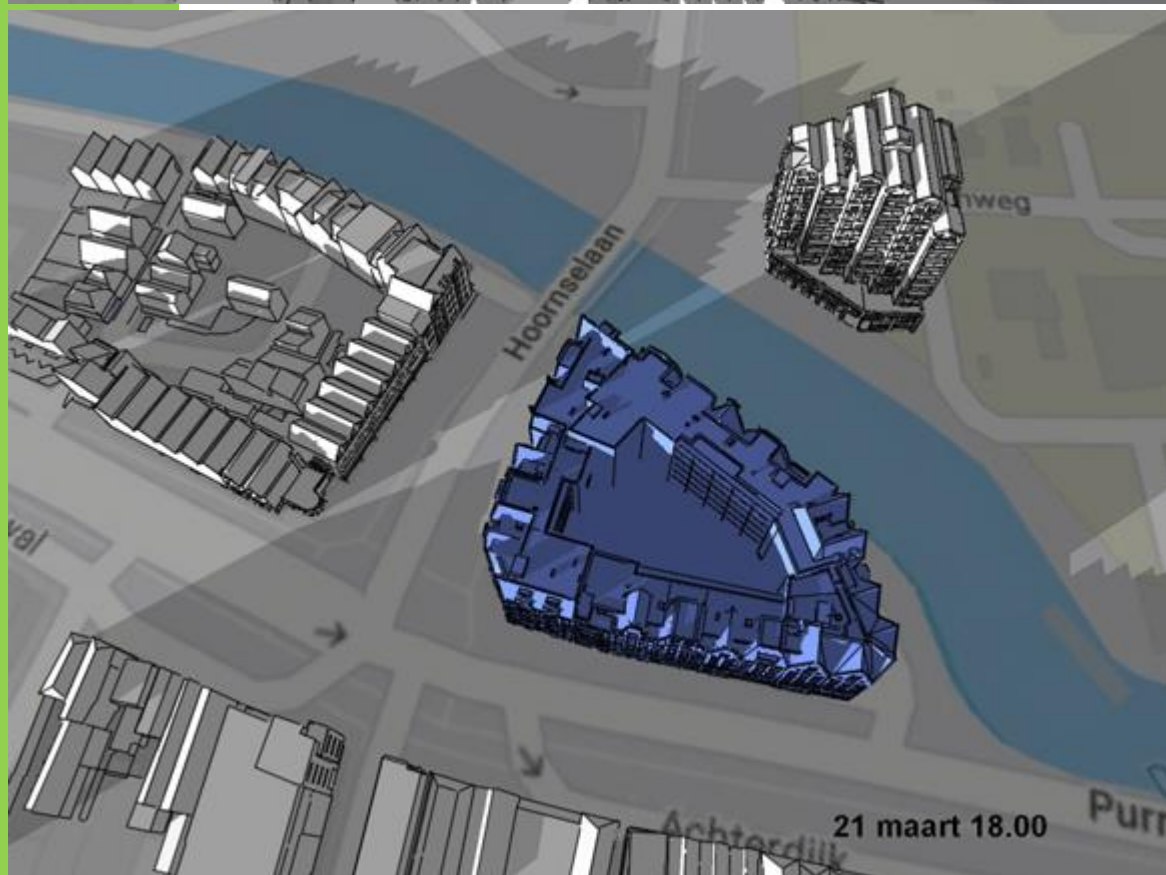
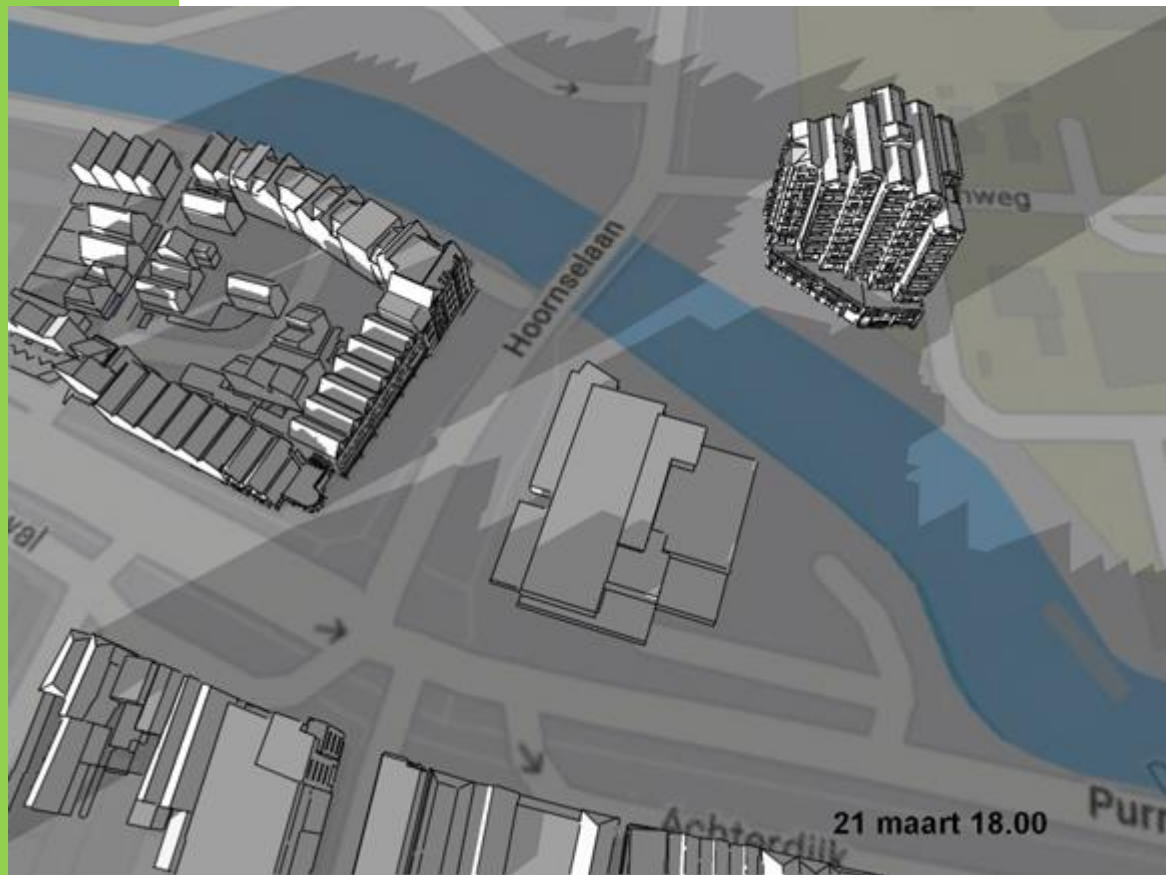
Voor de woontoren aan de Wagenweg zal er alleen enige schaduw zijn vanaf eind september tot eind maart. Waarbij het zwaartepunt van deze schaduw ligt in de maanden december en januari. In januari is de extra schaduw vanaf 14:00 uur te merken en duurt tot zonsondergang. De schaduw begint in maart pas vanaf 16:30 en houdt aan tot zonsondergang, echter beperkt het zich tot de onderste woonlagen van de woontoren aan de Wagenweg.

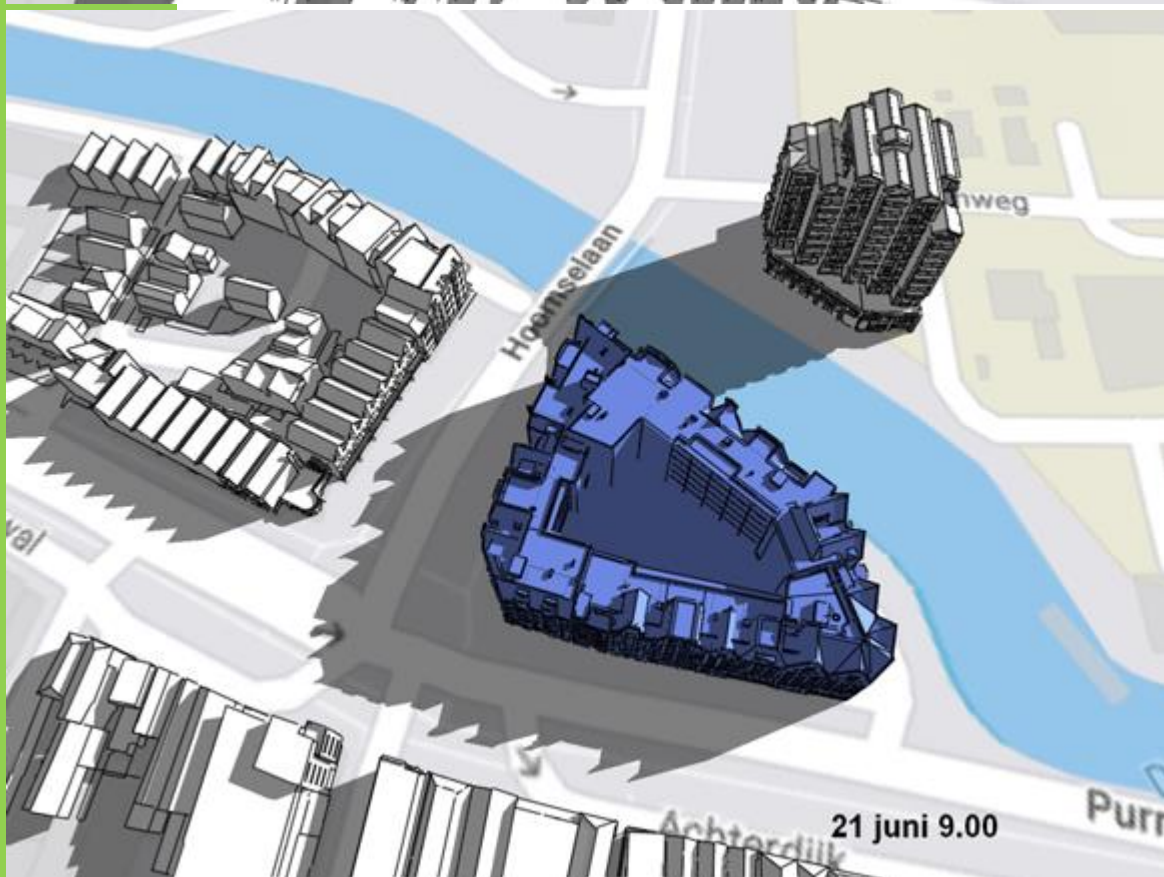
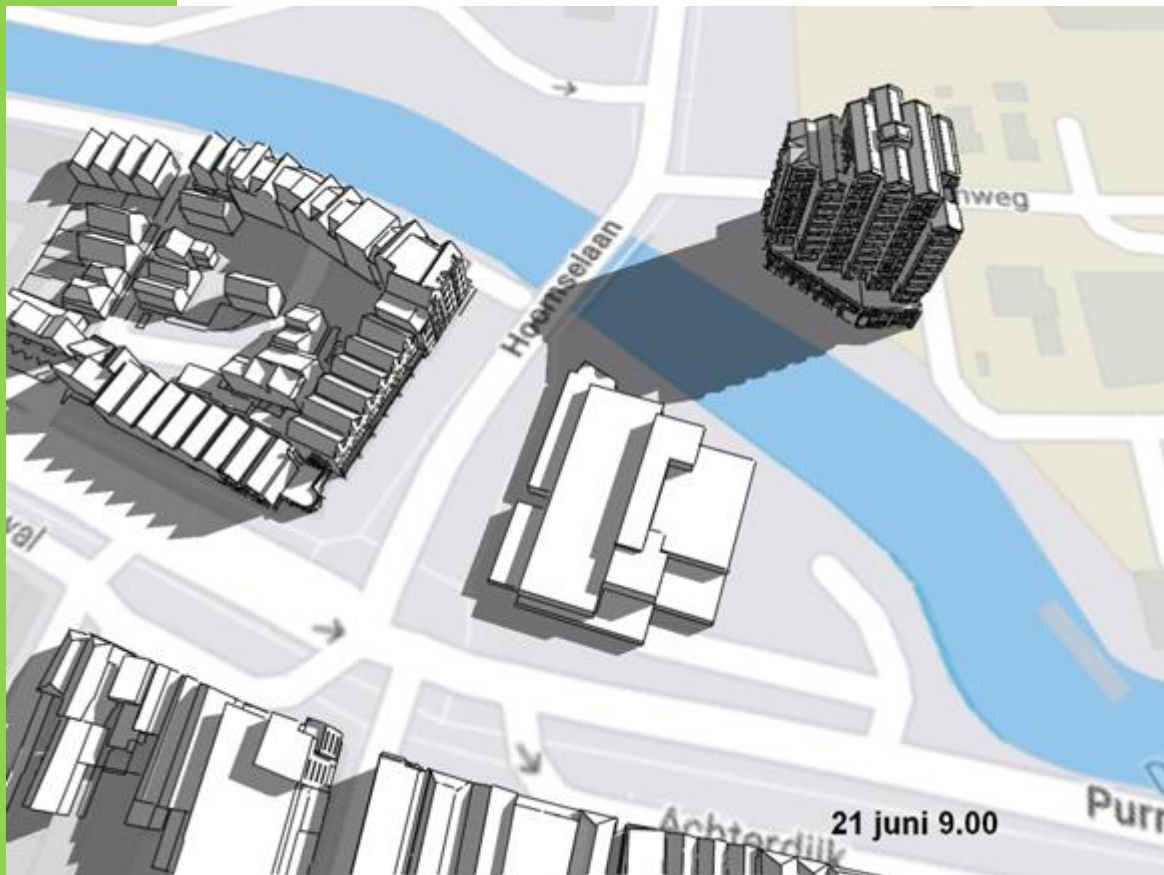


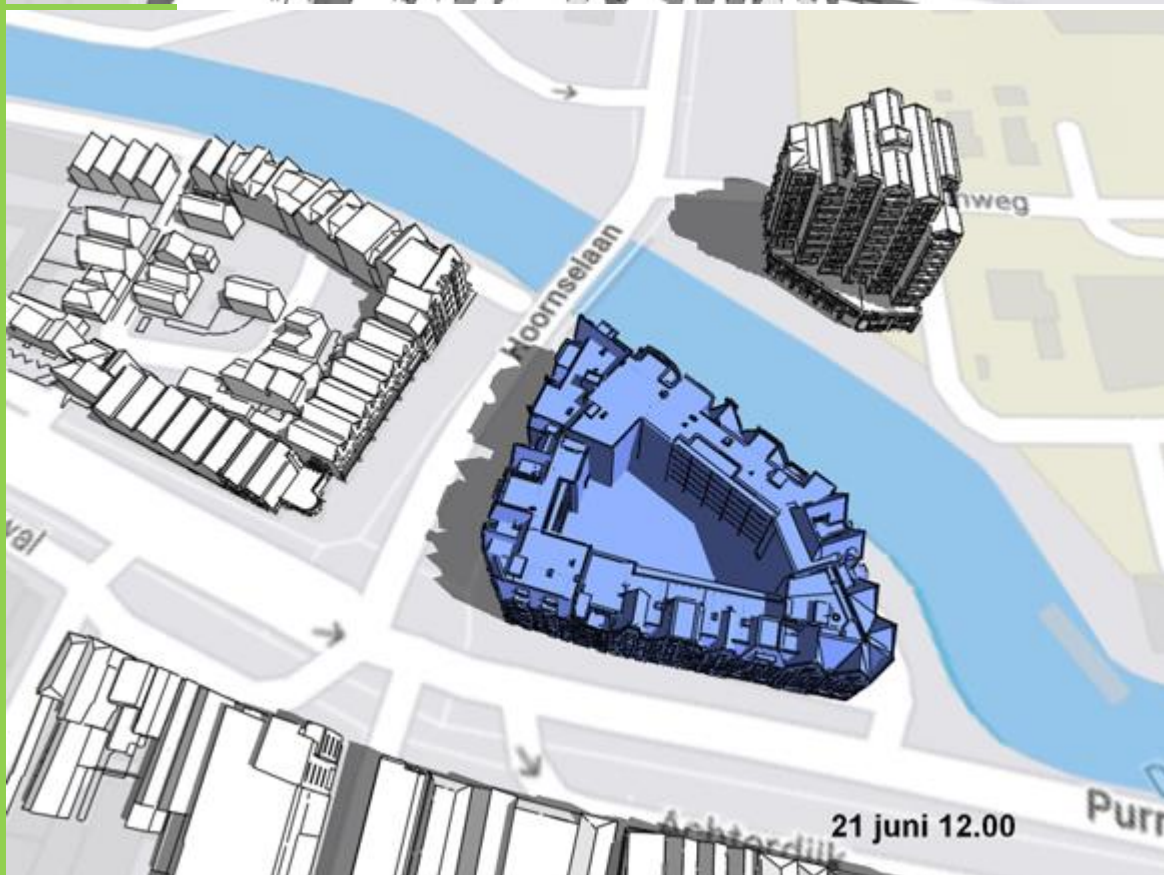
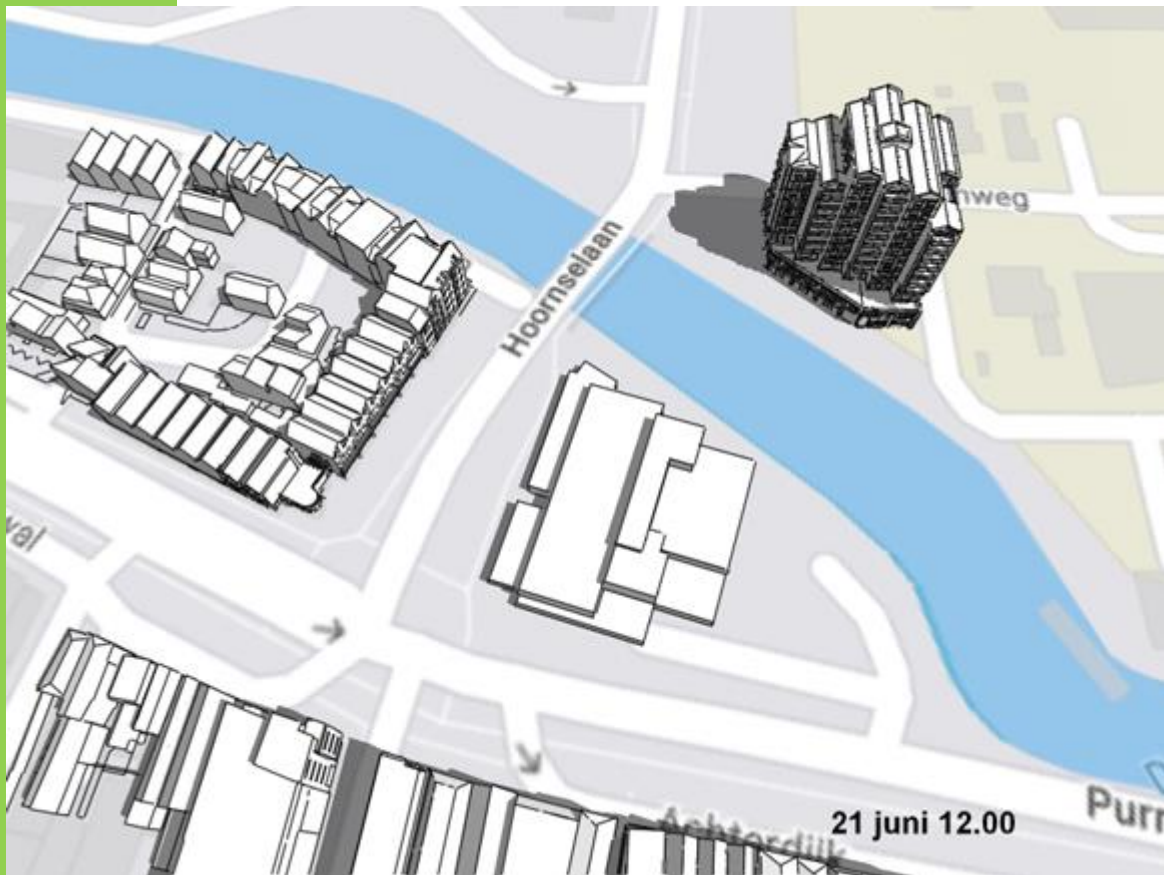


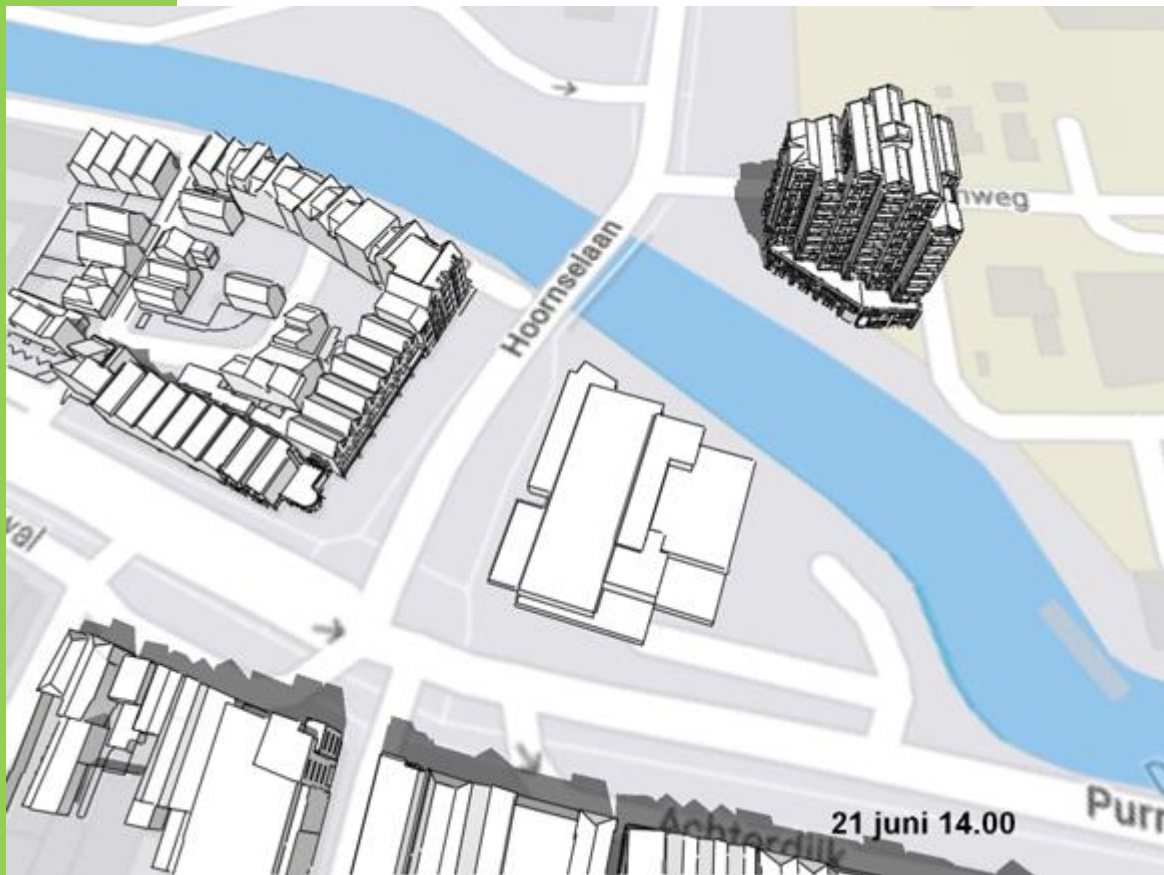


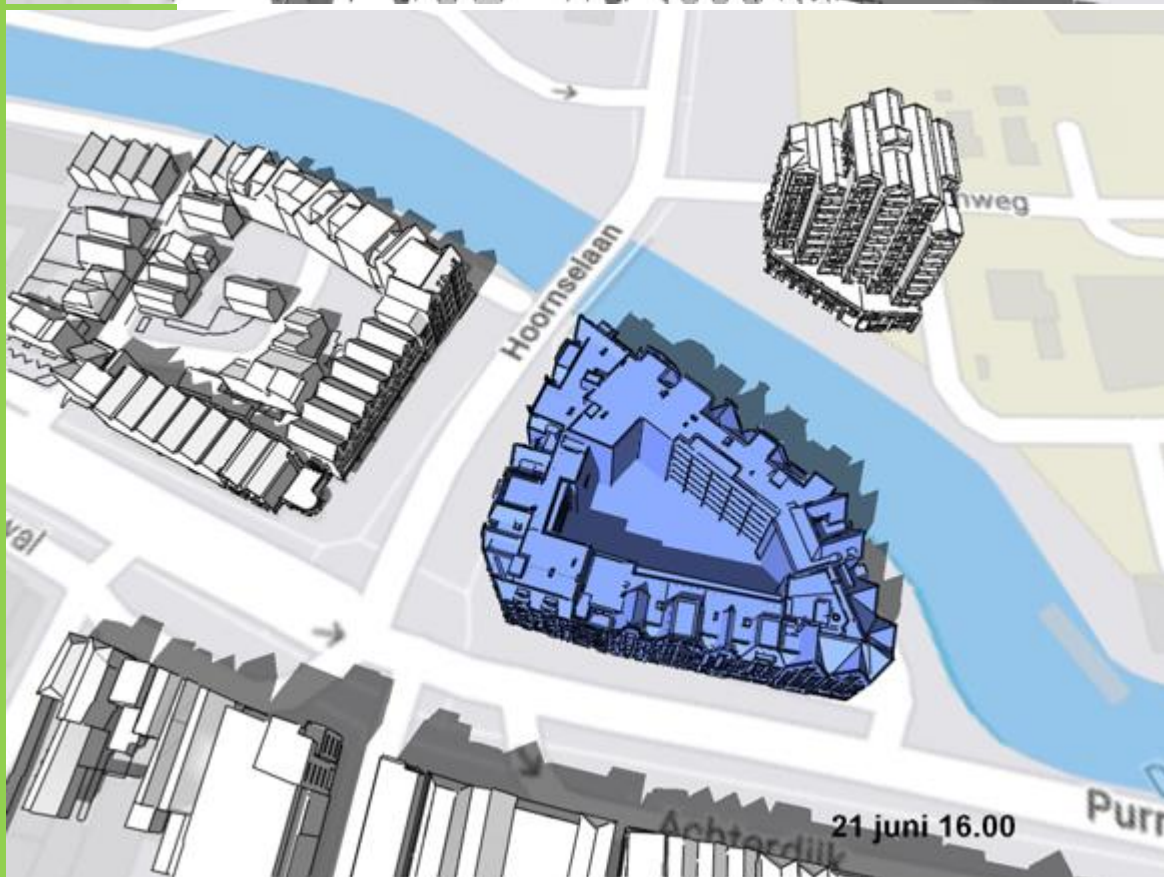
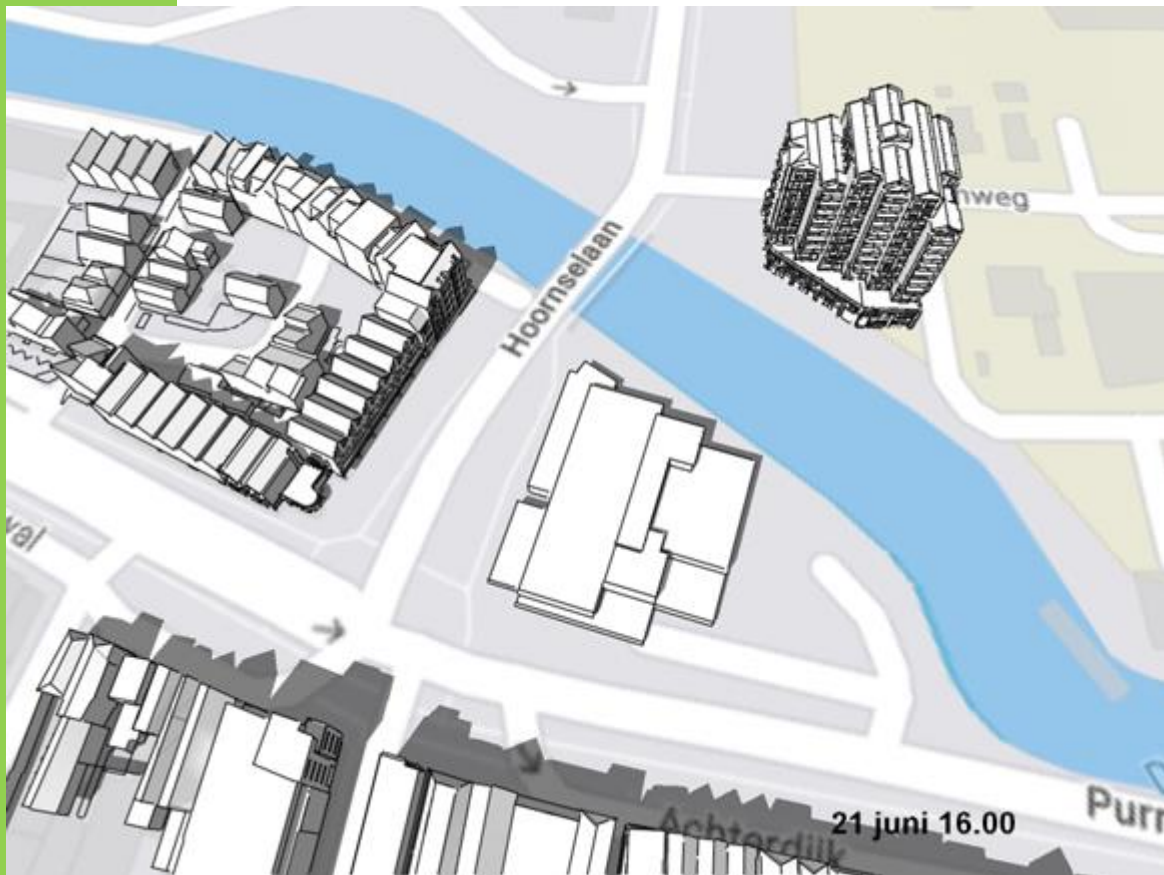


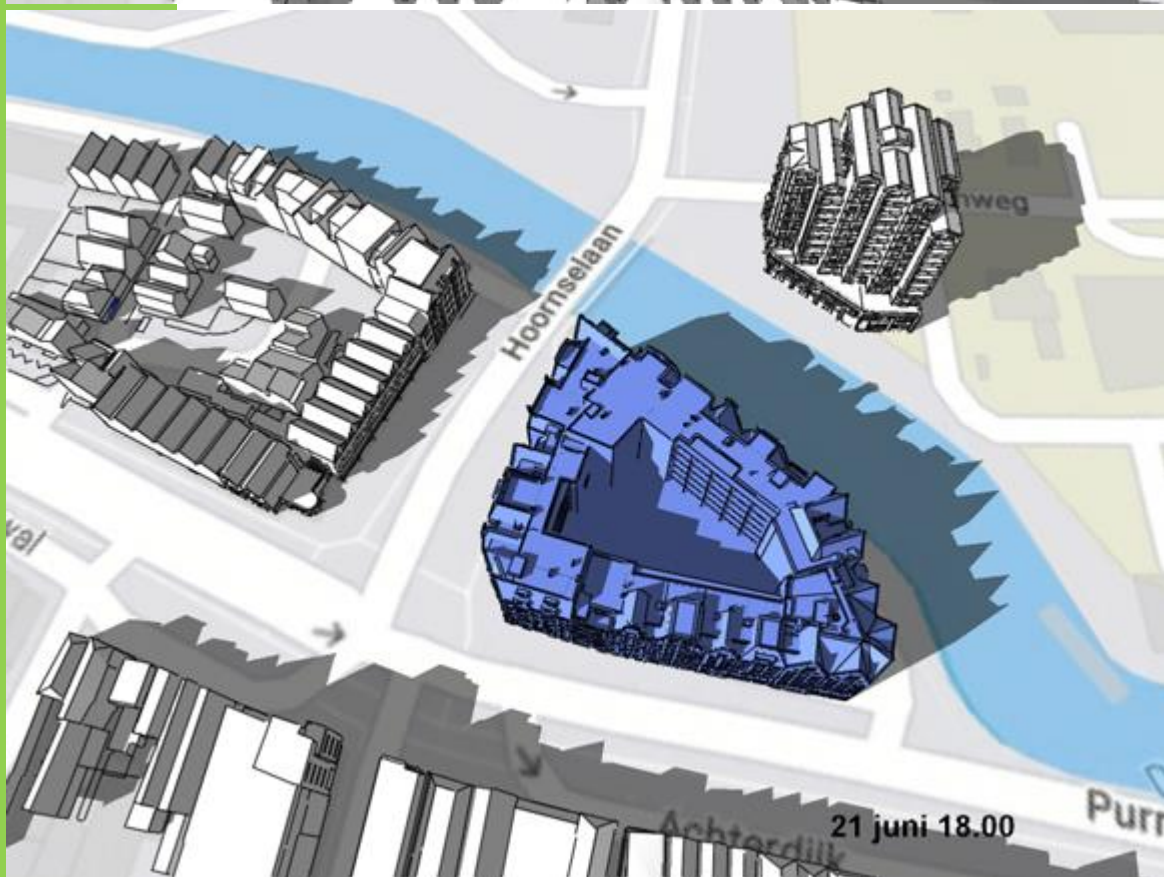
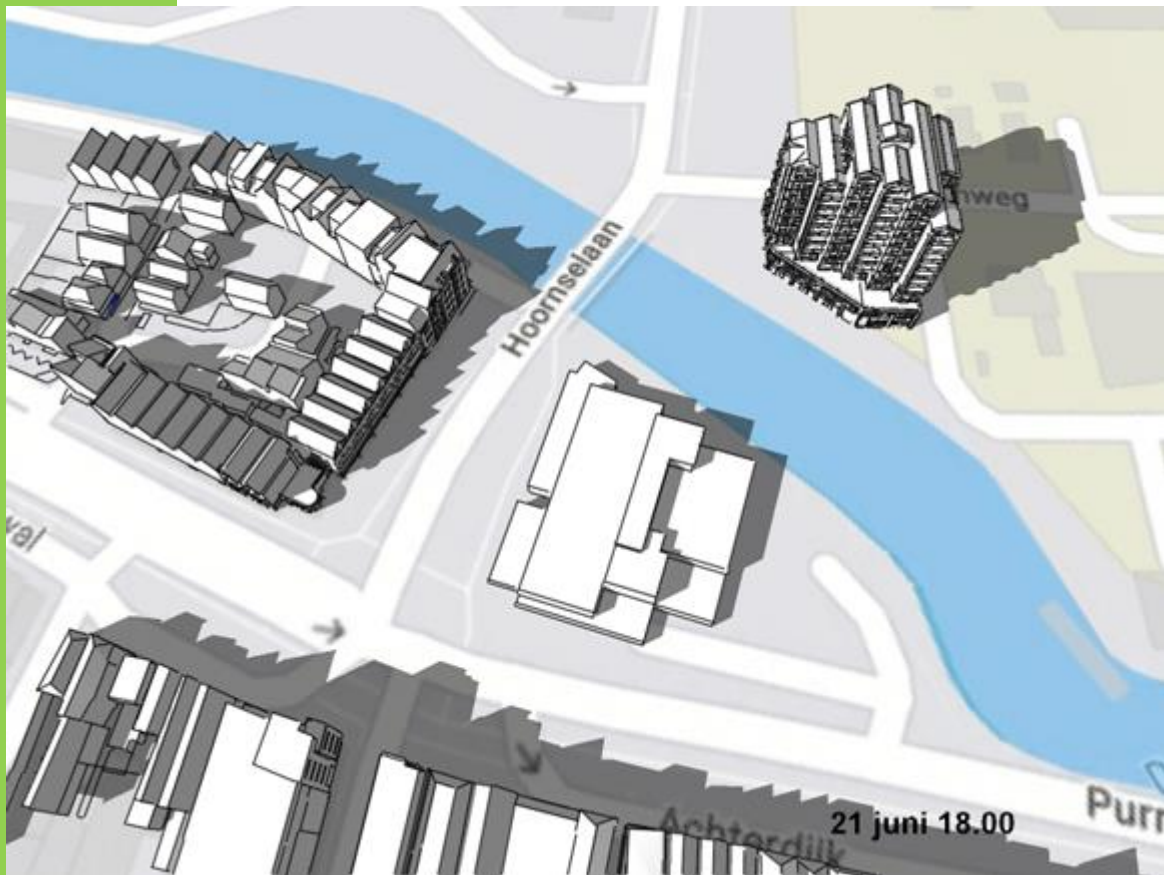


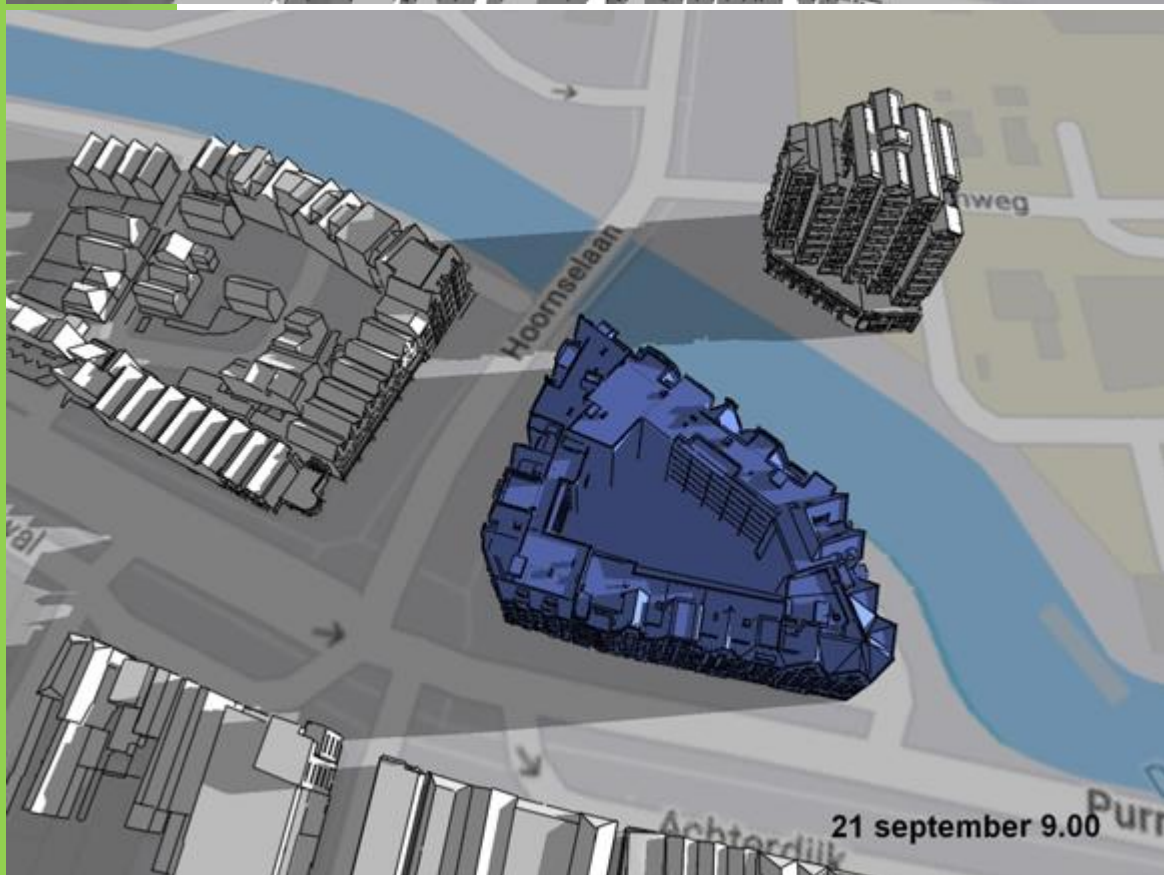
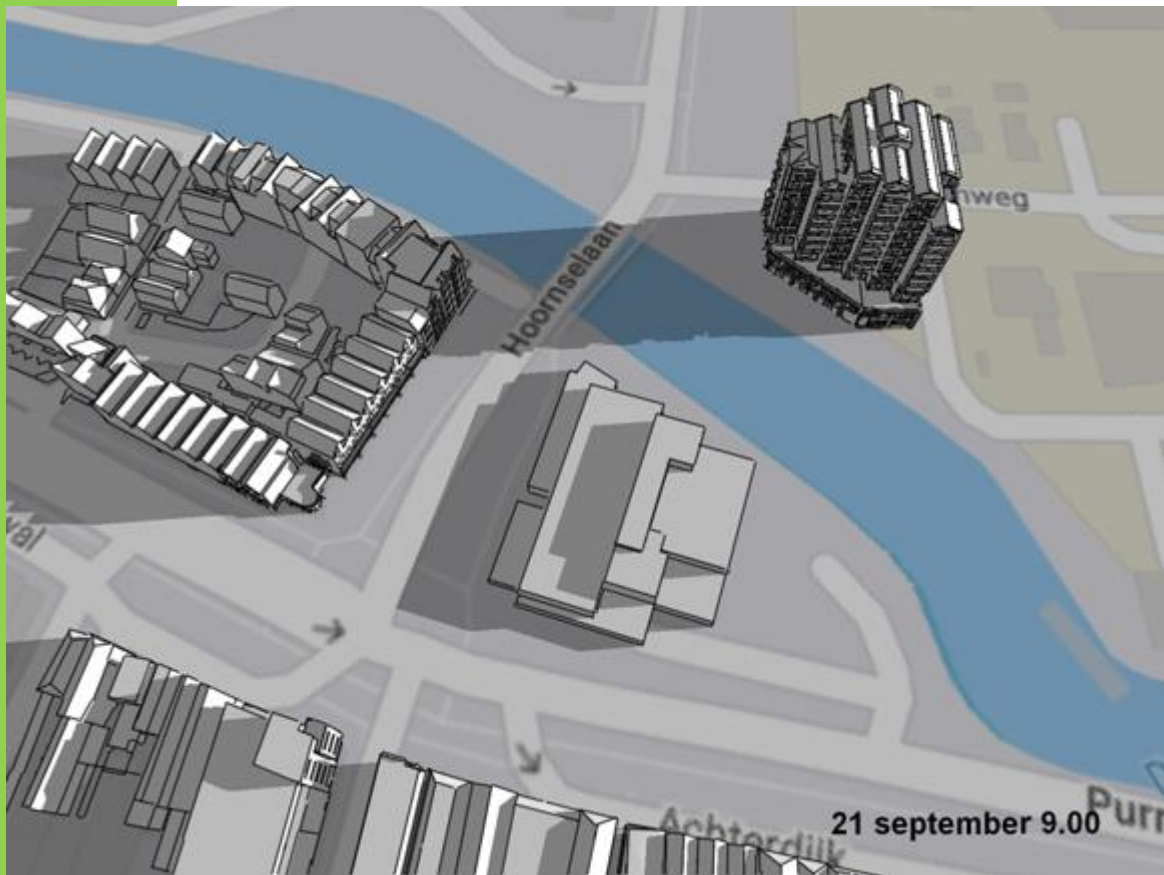


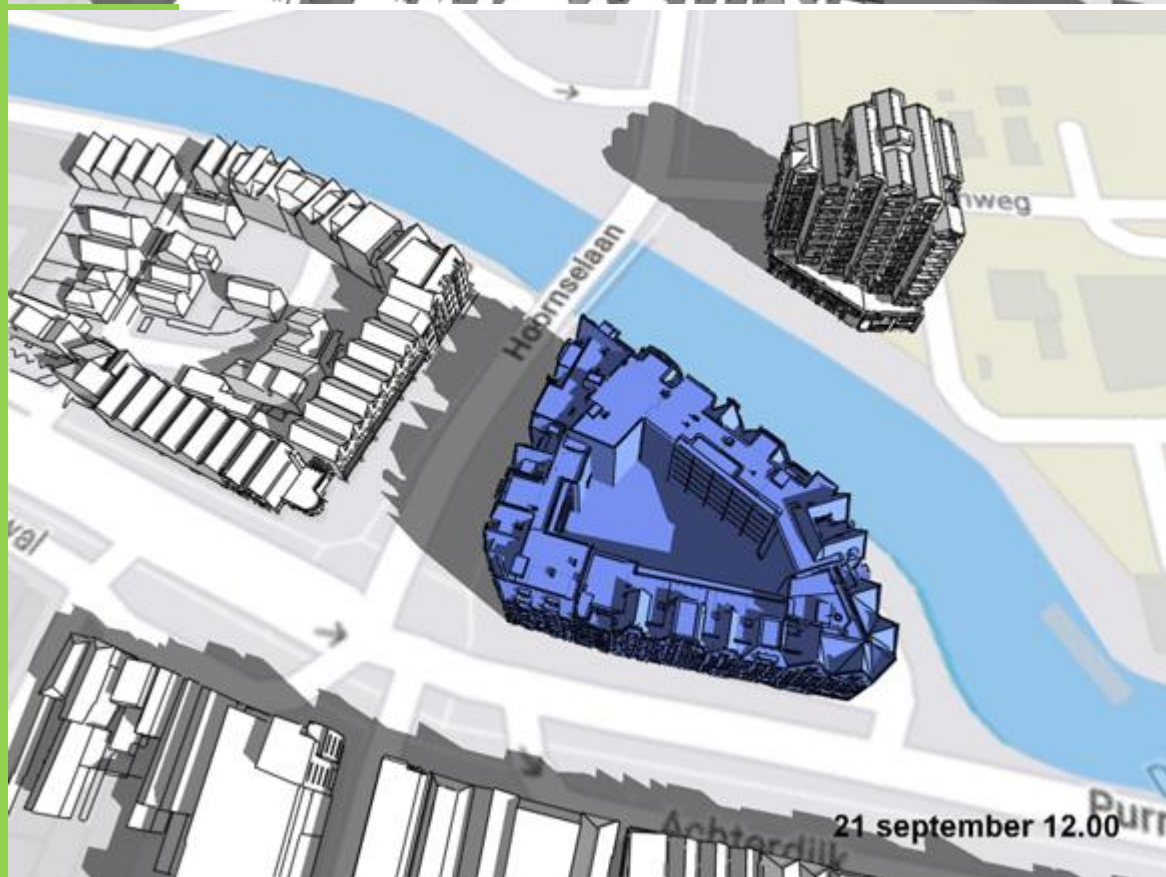
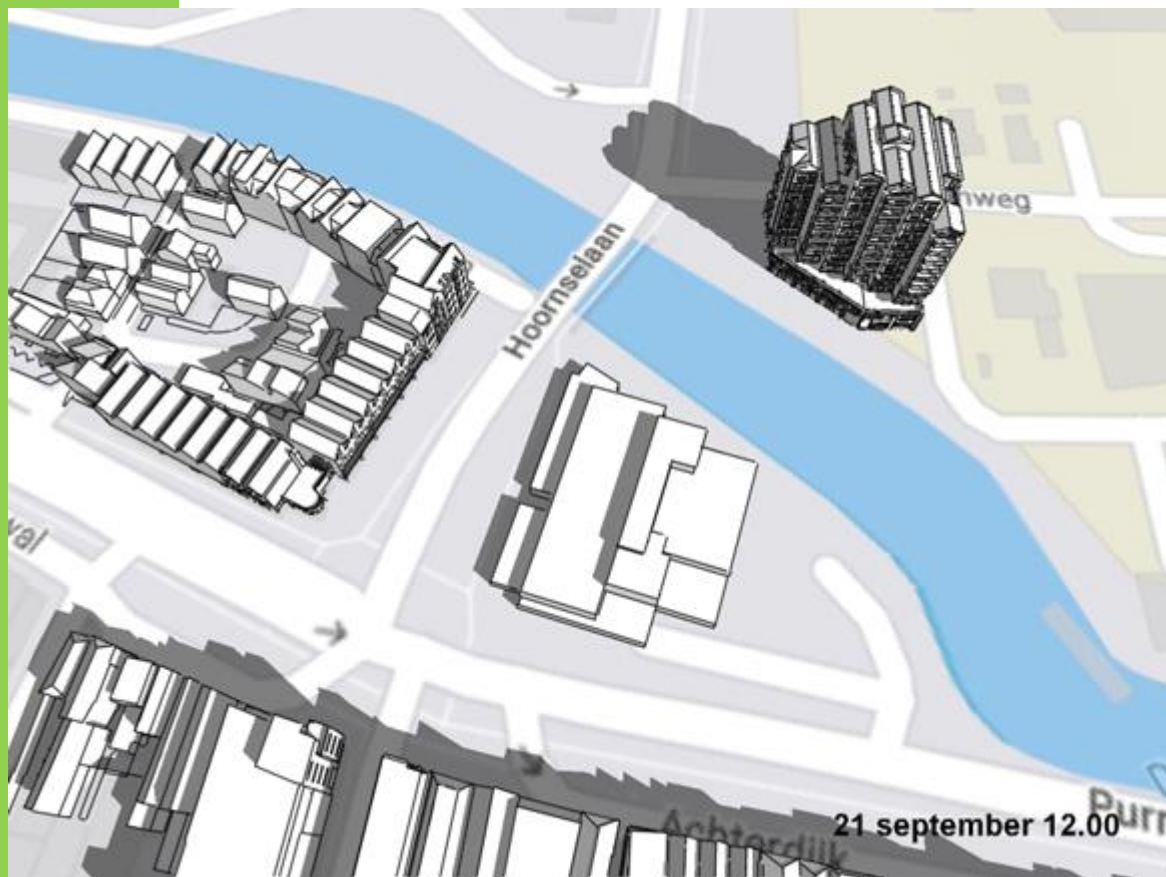


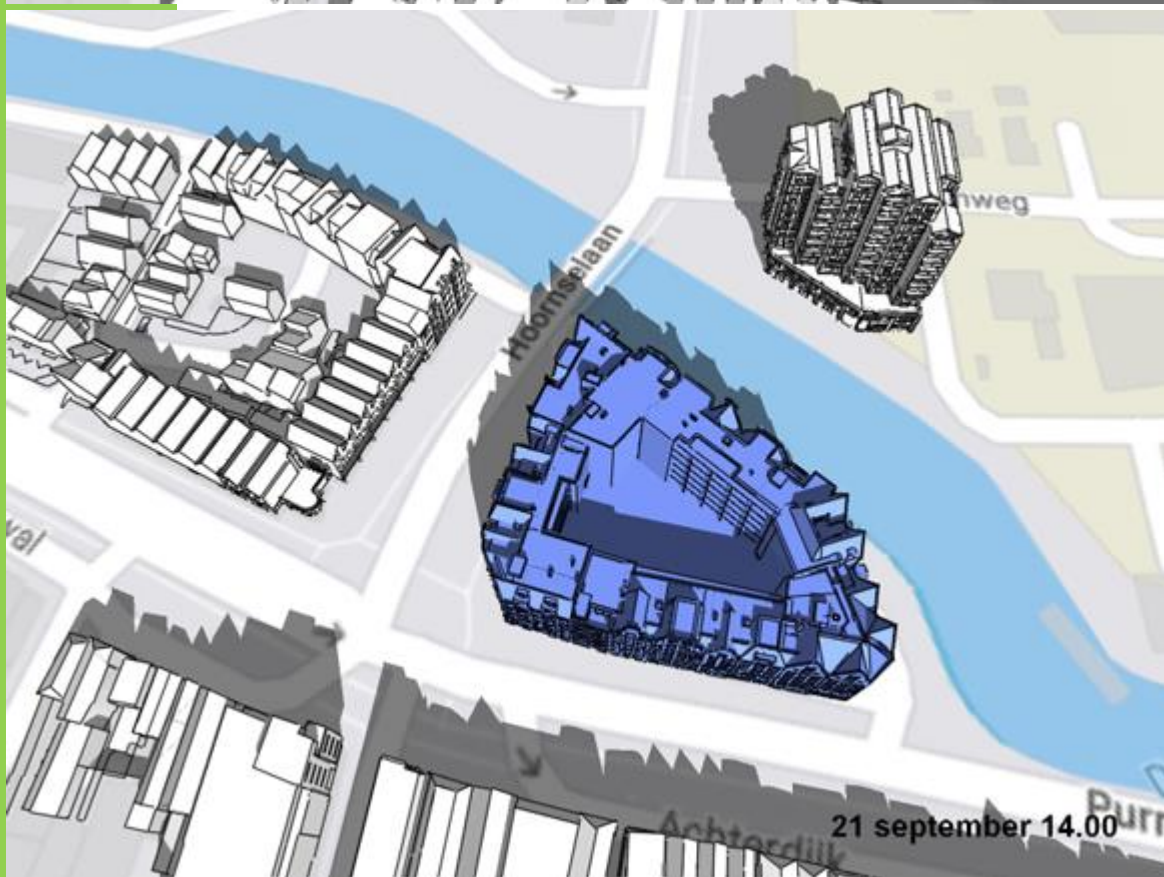


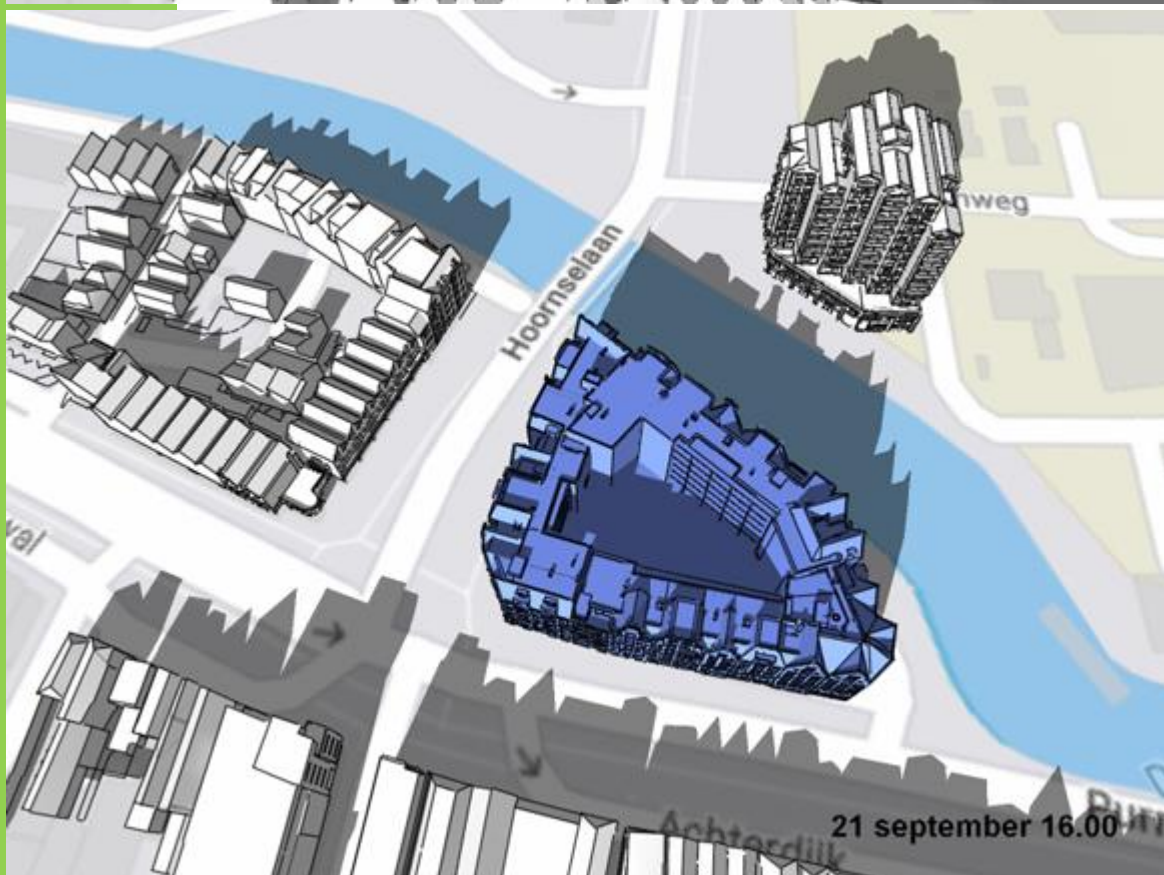
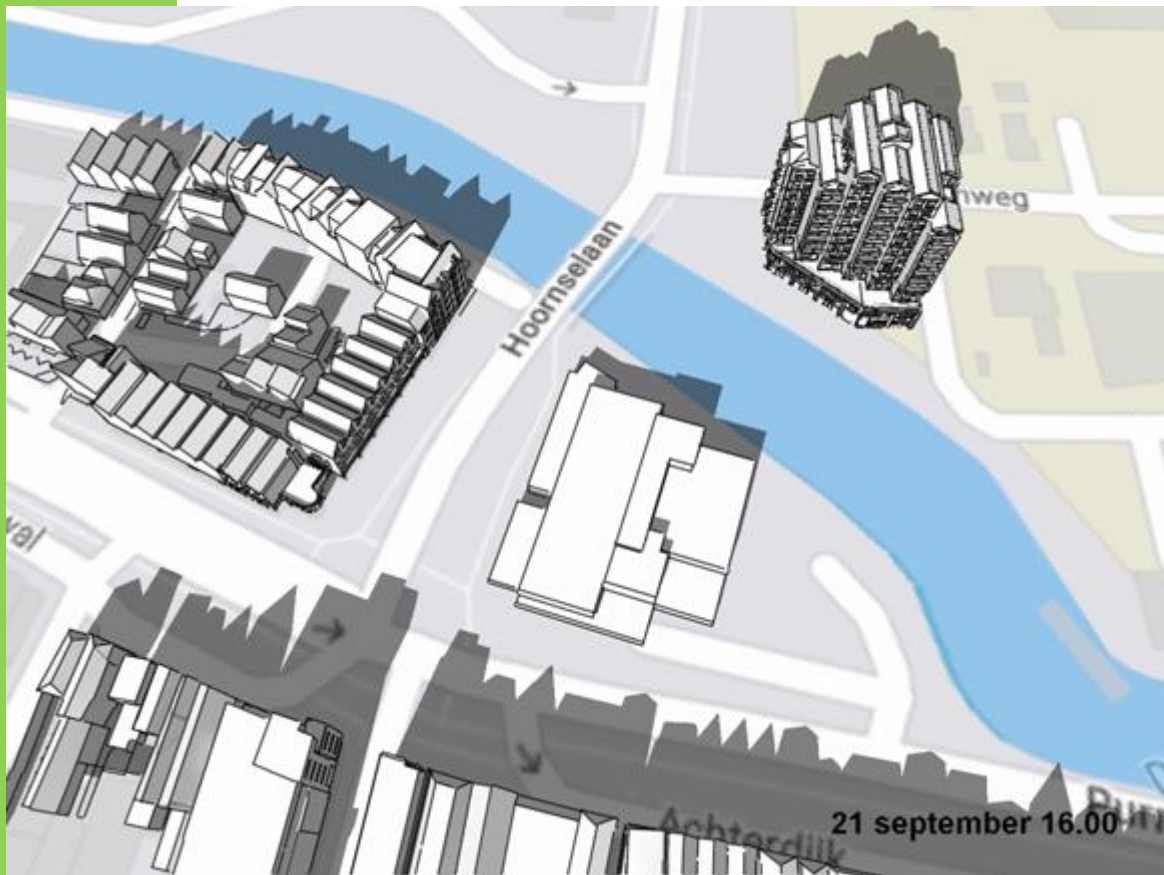


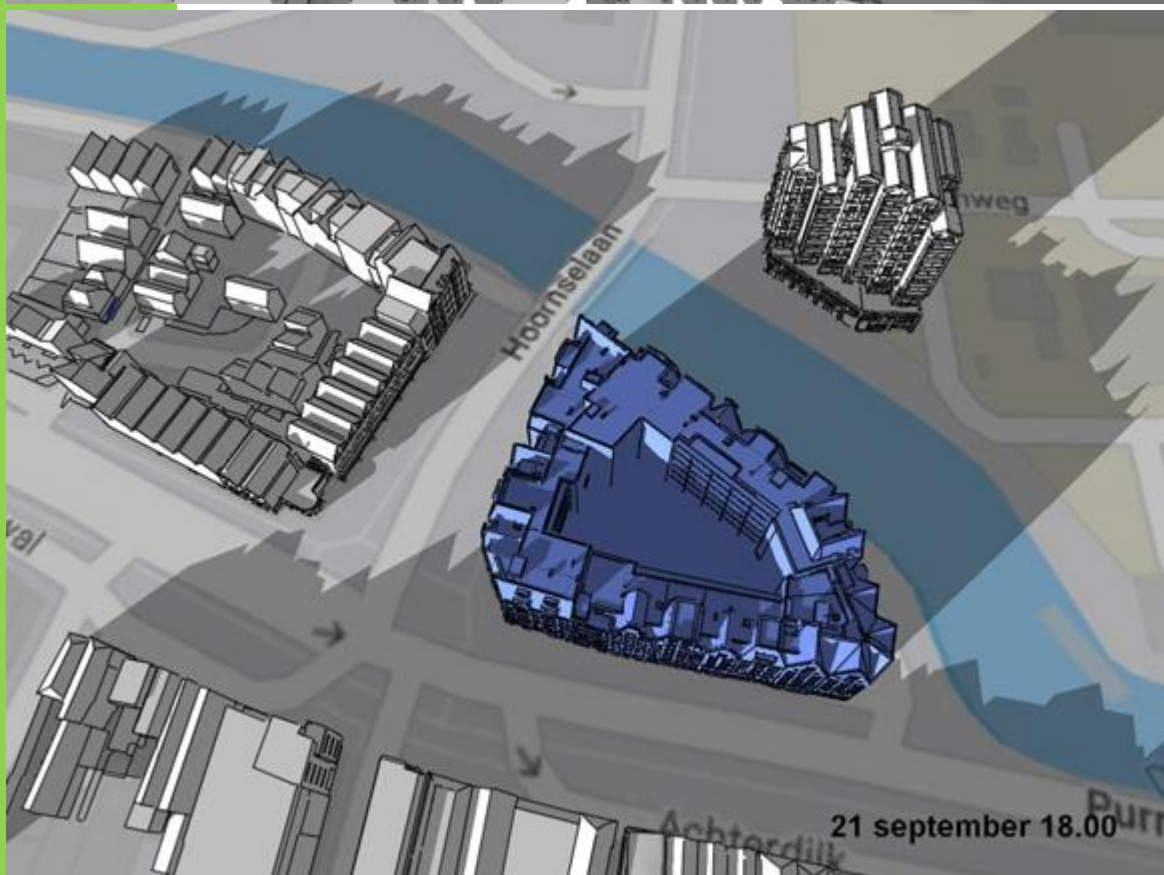
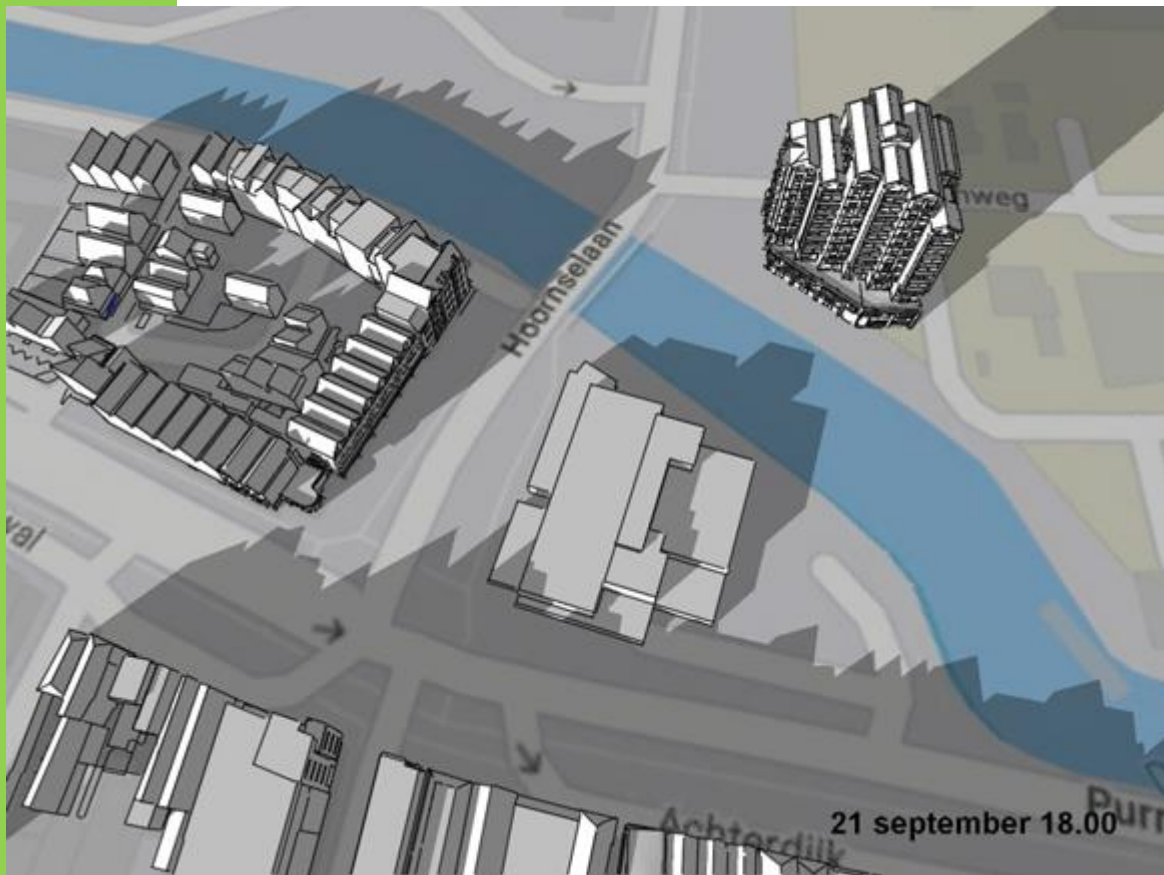


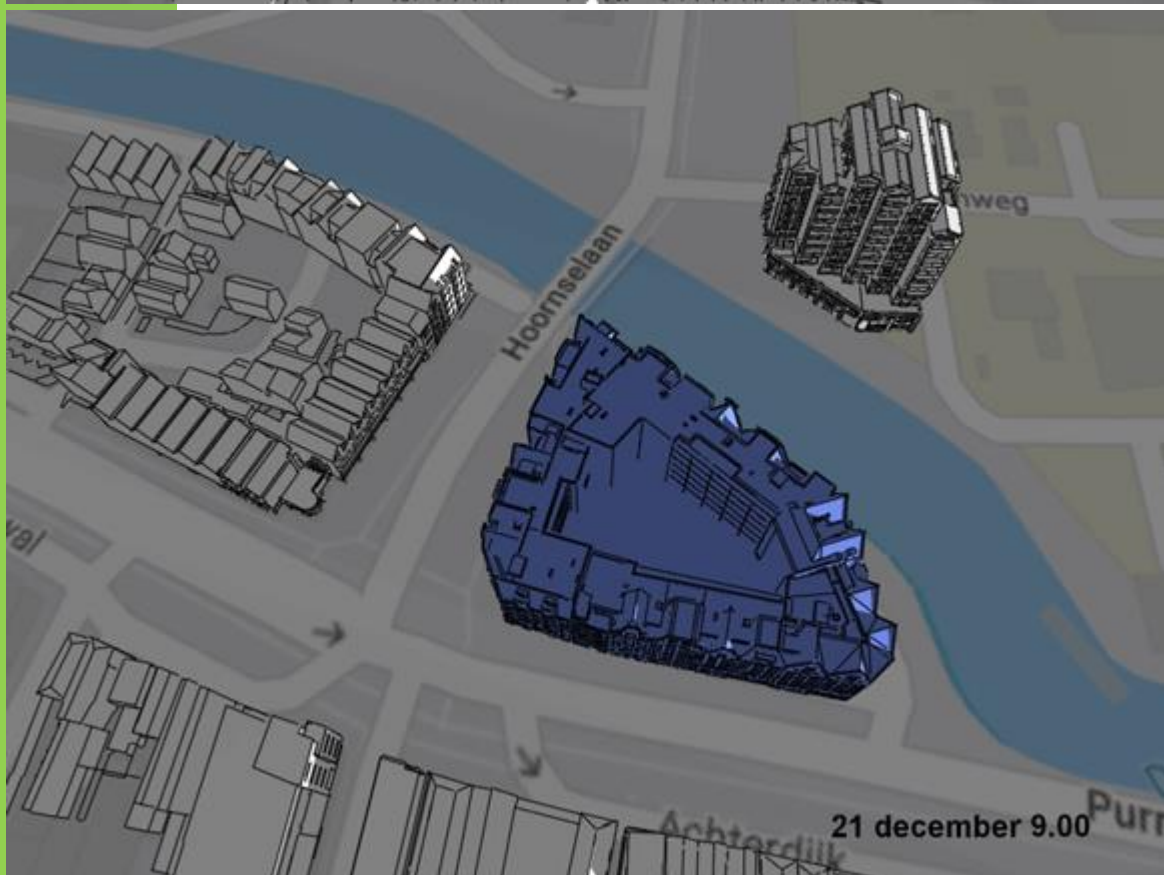


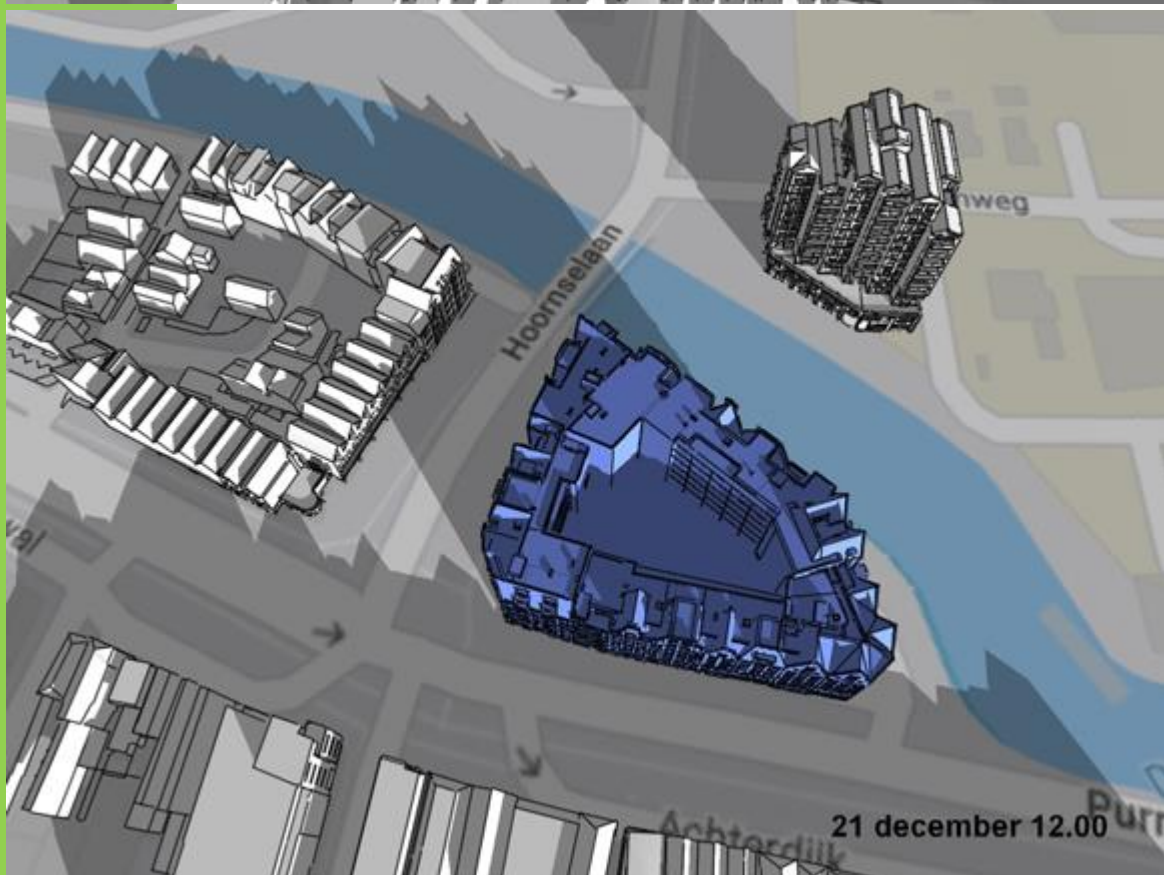
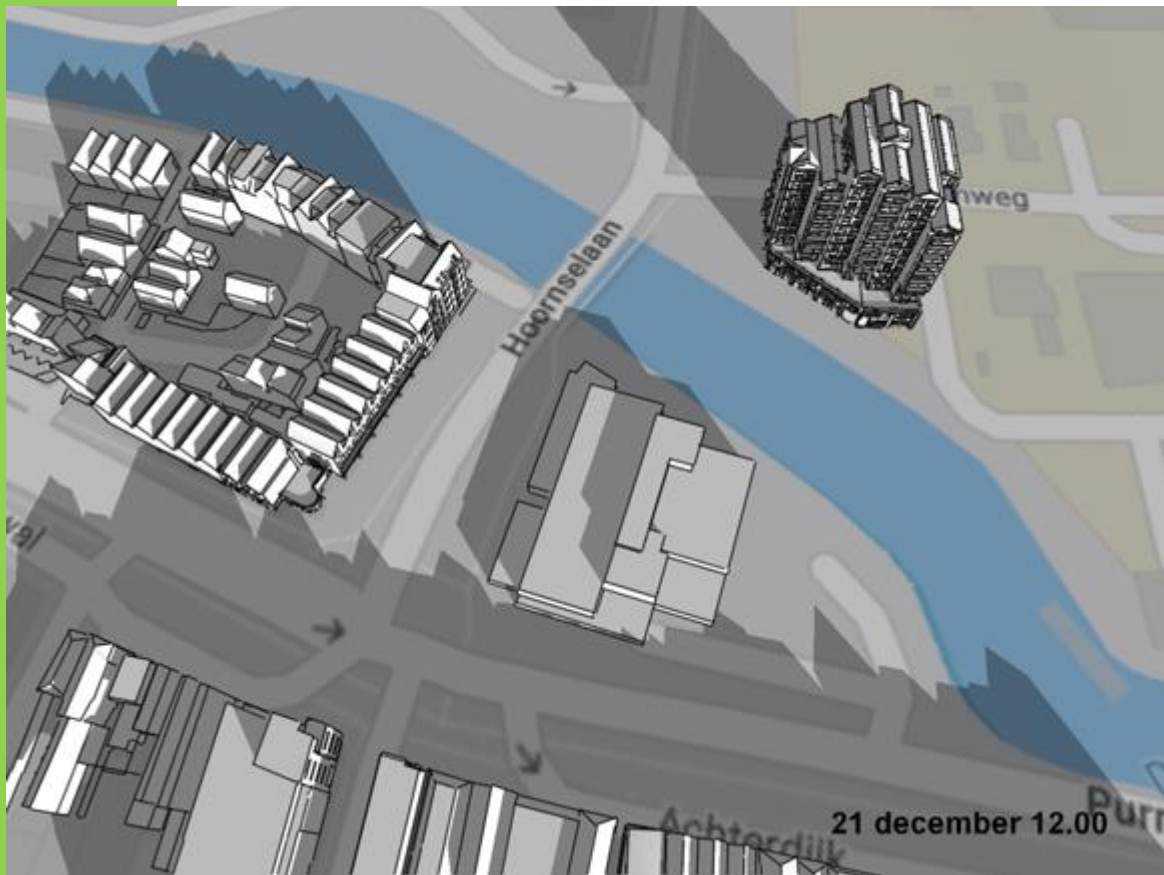


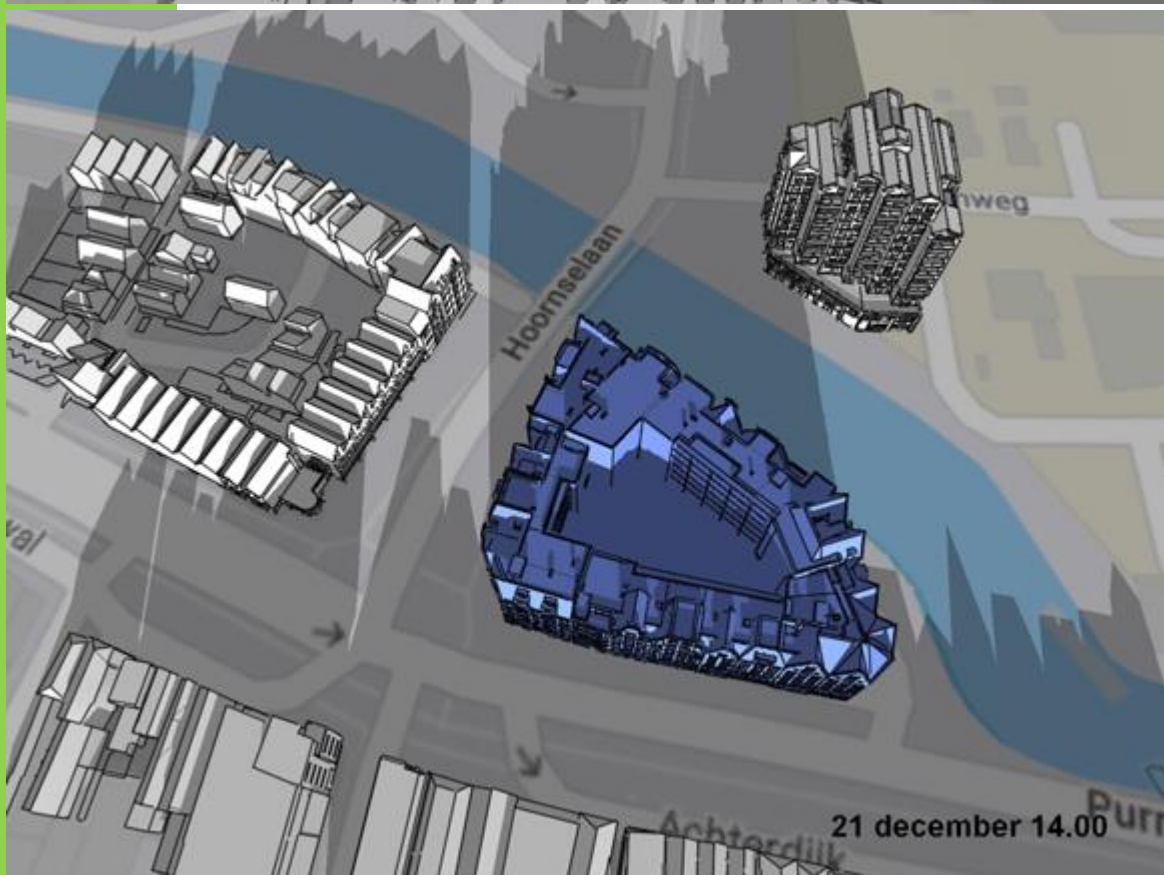
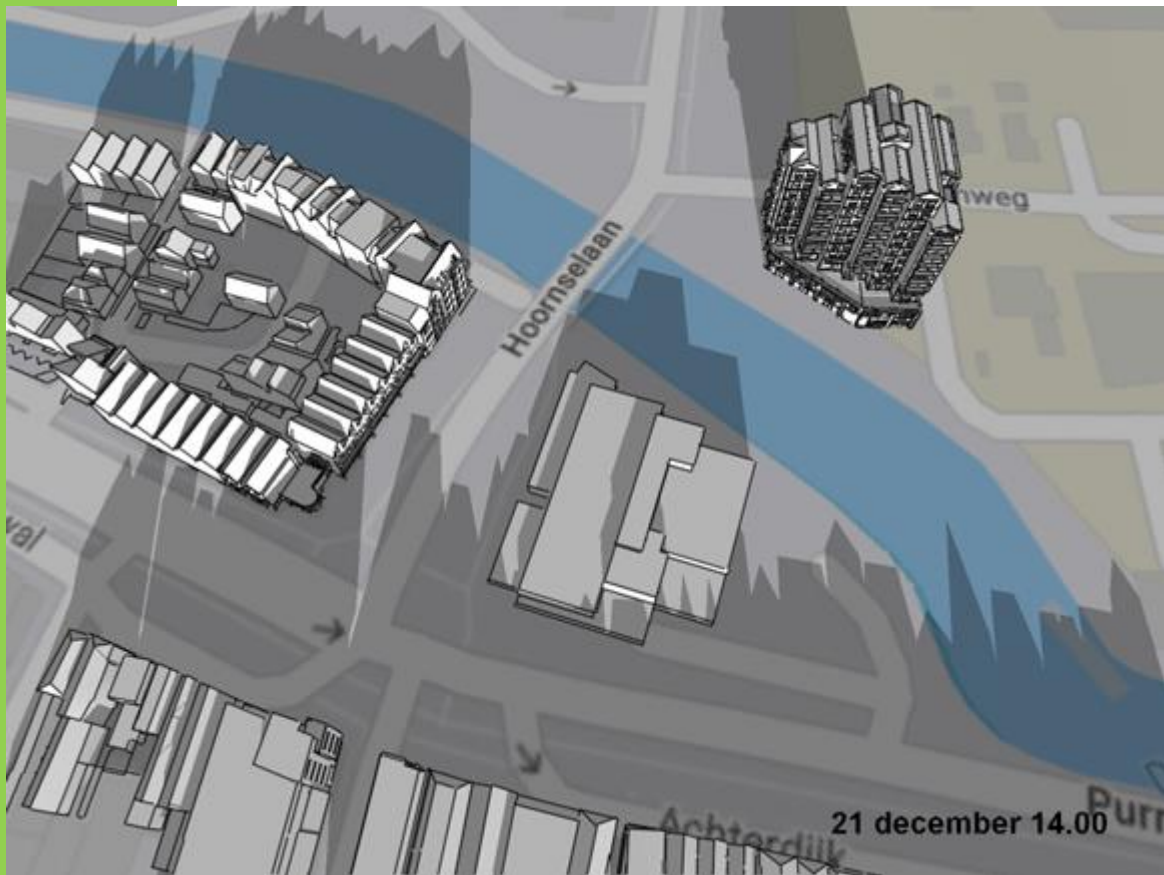


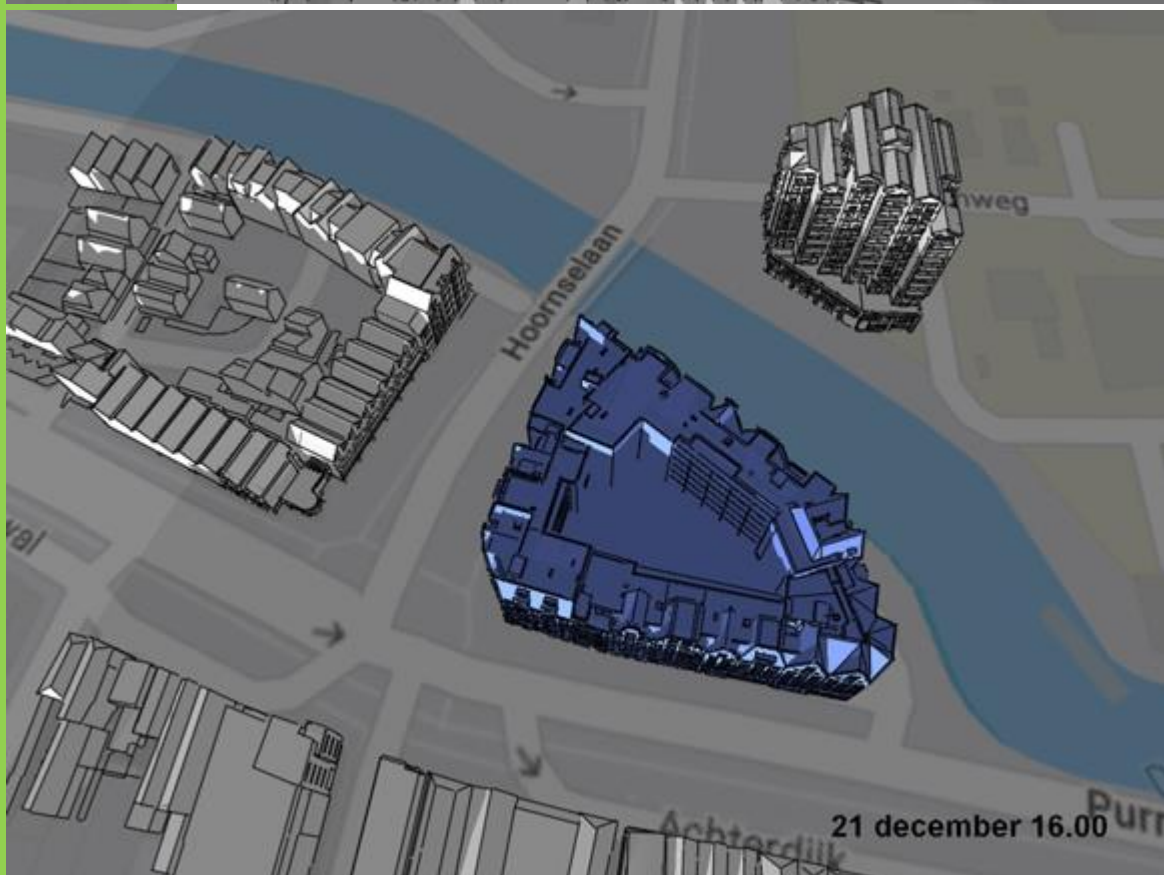


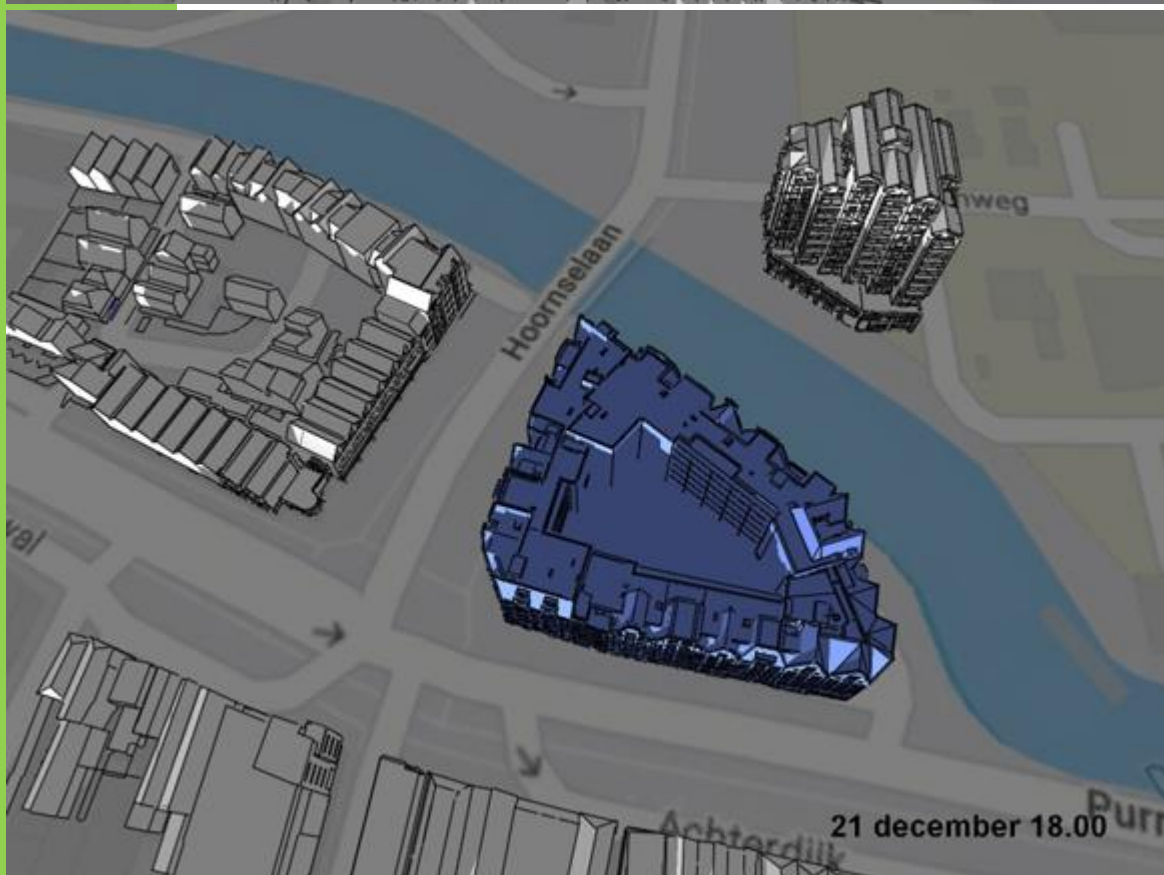












Ter info

iTX BouwConsult heeft als specialisme advies en dienstverlening rondom bouw en gebouwen. Van planontwikkeling naar schetsontwerpen tot en met de uitvoering van projecten. iTX BouwConsult werkt met een enthousiast team van ervaren ingenieurs, bouwkundigen en architecten aan projecten. Het team van iTX BouwConsult komt samen met u tot haalbare oplossingen.

Binnen ons adviesbureau heerst een ongedwongen en creatieve sfeer. Hier ontstaan nieuwe ideeën en werken we aan interessante concepten. Van ogenschijnlijk simpele schetsen tot gecompliceerde berekeningen. Berekeningen die de haalbaarheid van het creatieve idee ondersteunen.

Ook geven wij cursussen, zoals de cursus 'bouwkosten onder controle' en de workshop 'ontwerp je eigen huis'. Meer informatie is te vinden op onze site www.itx-bouwconsult.nl.

iTX BouwConsult bv

Postbus 133

7460 AC Rijssen

0548 530 825

info@itx-bouwconsult.nl

www.itx-bouwconsult.nl