

Bezonningsonderzoek Ontwikkeling Nieuwbouwappartement

Rootven 16, 18 en 20

Moergestel

iTX.2022.0437

versie 1.4

Onderwerp	Bezonningsonderzoek ontwikkeling nieuwbouw appartement op de locatie Rootven 16, 18 en 20 te Moergestel
Datum	8 juni 2022
Opdrachtgever	Jonkers Advies Veldhoven
Project	iTX.2022.0437
Dossiernummer	...
Versie	1.6
Auteur	ir. R.A. Albers

Inleiding

iTX BouwConsult is gevraagd om de zon-schaduweffecten uit te zoeken op de locatie Rootven 16, 18 en 20 te Moergestel.

De vraagstelling richt zich daarbij op Huysackerpad 14 en 12a als de belaste erven. De last wordt verondersteld te ontstaan door de voorgenomen nieuwbouw van een appartementengebouw op de locatie Rootven 16, 18 en 20

Samenvatting

Onderzoek 4-seizoenen bezonning

Uit het 4-seizoenen zon- en schaduwonderzoek komt naar voren dat op 21 maart/21 september Huysackerpad 12a geen schaduwhinder ondervindt van de voorgenomen nieuwbouw. Huysackerpad 14 ondervindt een beperkte toename van de schaduw beginnend rond 09:30 uur en eindigend rond 13:00 uur. Deze toename is alleen merkbaar ter linkerzijde van dit perceel.

Onderzoek TNO-norm 'licht'

Uit het onderzoek naar de TNO-norm 'licht' komt naar voren dat Huysackerpad 14 in de bestaande toestand net niet aan de minimale TNO-eis 'licht' van 120 minuten in de periode 19 februari-21 oktober voldoet en dat na de nieuwbouw van het appartementengebouw dit ongewijzigd blijft.

Onderzoek naar de zon afname in de tuin

Uit het onderzoek naar de zonafname in de tuin van Huysackerpad 14 komt naar voren dat de gemiddelde zonuren per dag van 06:22 uur terugloopt naar 06:03 uur. Dit is een beperkte afname van -4,9%.

Conclusie

Uit de deelonderzoeken komt naar voren dat de voorgenomen realisatie van het appartementengebouw, op de locatie Rootven 16 t/m 20, geen invloed heeft op de tuin en woning van Huysackerpad 12a en in beperkte mate op de tuin en woning van Huysackerpad 14.

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.

De gemeente Oisterwijk hanteert geen specifieke bezonningsnorm.

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- en voorgestelde situatie
- Algemene Hoogte Kaart Nederland (AHN)
- Google Maps/ Street View
- Gegevens opdrachtgever

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 vertegenwoordigd 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. De zomertijd gaat 2021 in op 28 maart en eindigt op 31 oktober. 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 zijn de volgende onderzoeken doorgevoerd.

- Onderzoek 4-seizoenen bezonning
- Onderzoek TNO-norm 'licht'
- Onderzoek naar de zon afname in de tuin van nummer 14

Locatie

De belaste erven
Huysackerpad 12a

Huysackerpad 14

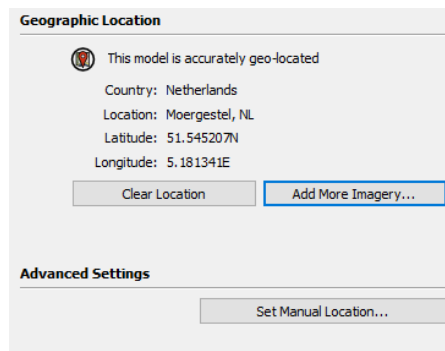
Het last gevende erf
Rootven 16 t/m 20

De te onderzoeken locatie is verbeeld in onderstaande afbeeldingen.



Locatie Kaart is noord gericht

Geo-locatie
SketchUp



De Bezonningsonderzoek(en) zijn 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.

Bovenstaand is een afbeelding van het screenshot waarin weergegeven de geo-locatie van het onderzochte object.

De belaste erven
Huysackerpad 14 en
12 a (groen)

Het last gevende erf
bestaand Rootven 16
t/m 20 (Paars)

Erfgrens met

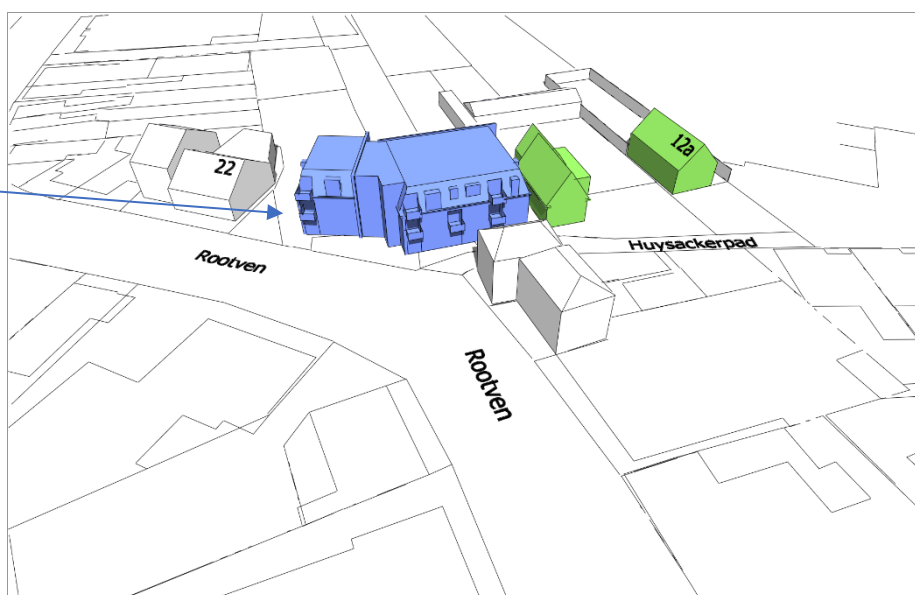
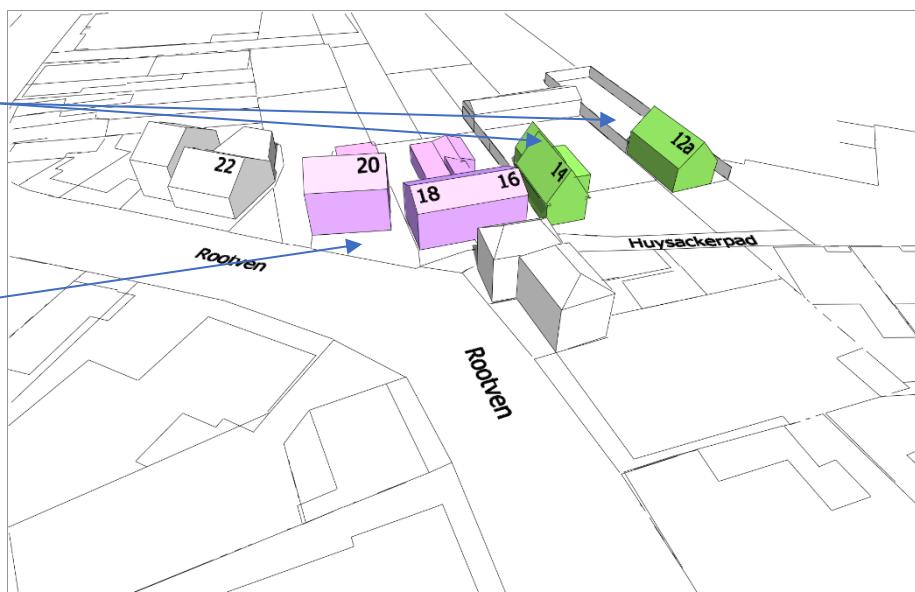
3D model

Bestaand

Het last
gevende erf
nieuw
appartementen
gebouw (blauw)

3D model

Nieuw



4- seizoenen zon- en schaduw onderzoek

Er is nader onderzoek gedaan naar de zon- en schaduwvorming gedurende 4 seizoenen. De tijdstippen voor dit zon- en schaduwonderzoek zijn genomen voor elk seizoen een dag en meerdere tijdstippen op die dag. De gekozen tijdstippen zijn zodanig gekozen dat deze een relevantie hebben in deze casus. In onderstaande tabel zijn de gehanteerde meettijdstippen vermeld.

Voor de winterperiode, 21 december, wordt in voorkomende gevallen een afwijkende periode genomen in verband met de vroege zonsondergang.

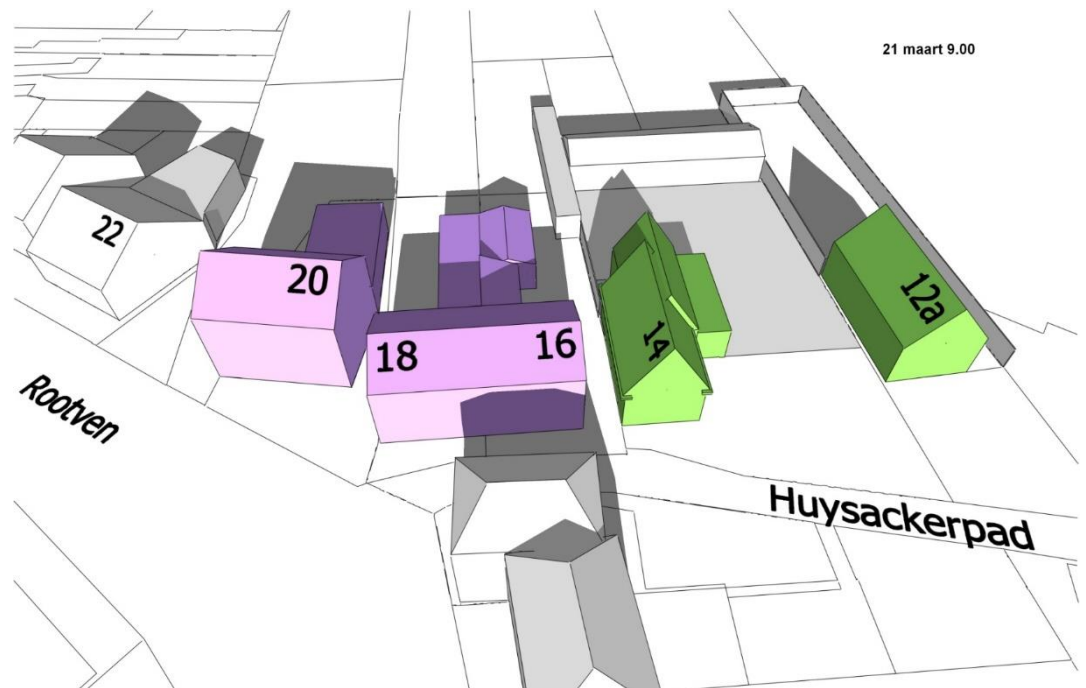
Datum	Meet tijdstippen	Zon op (de Bilt)	Zon onder (de Bilt)
21 maart (UTC+01:00)	09:00 uur, 11:00 uur, 13:00 uur, 15:00 uur en 17:00 uur	06:39 uur	18:55 uur
21 juni (UTC+02:00)	09:00 uur, 11:00 uur, 13:00 uur, 15:00 uur en 17:00 uur	05:19 uur	22:04 uur
21 september (UTC+02:00)	09:00 uur, 11:00 uur, 13:00 uur, 15:00 uur en 17:00 uur	07:24 uur	19:39 uur
21 december (UTC+01:00)	09:00 uur, 11:00 uur, 13:00 uur en 15:00 uur	08:46 uur	16:30 uur
Tabel:	Meettijdstippen gedurende 4 seizoenen elk een dag en relevante tijdstippen		

Door het onderzoek uit te voeren op deze dagen en tijdstippen wordt inzicht verschaft in de zon- en schaduwwerking gedurende een heel jaar. Het 4-seizoenen zon- en schaduwonderzoek 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 onderaan. De volgorde van de afbeeldingen is overeenkomstig bovenstaande tabel. Te beginnen met 21 maart 09:00 uur, 11:00 uur enzoverder tot en met 21 december 15:00 uur als laatste afbeelding.

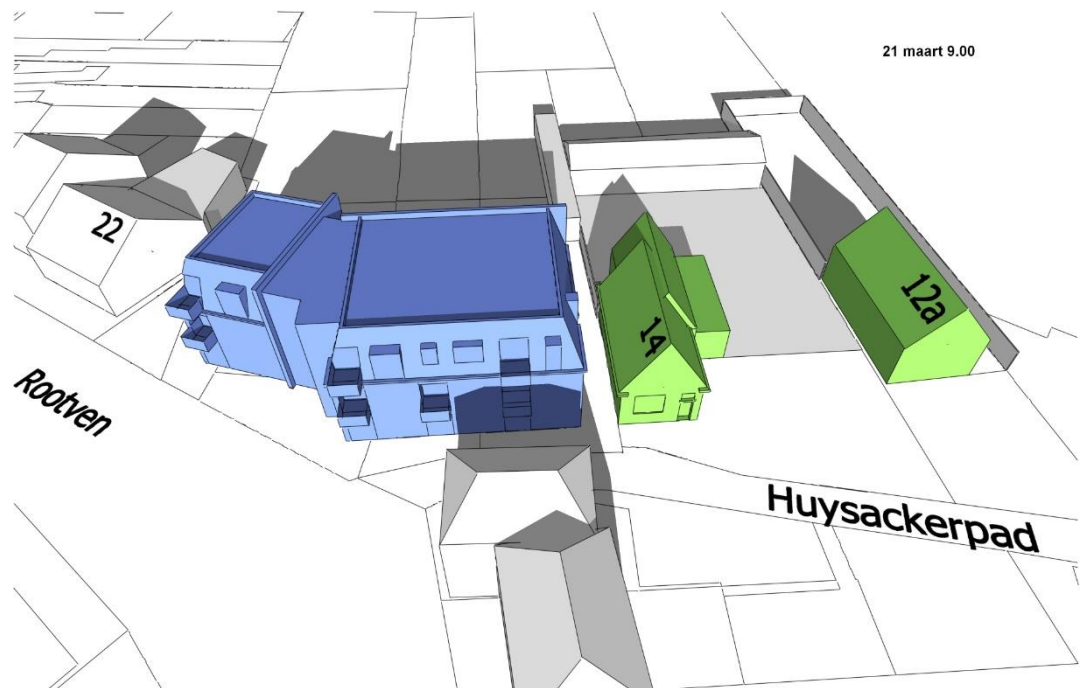
De verbeeldingen van 21 maart/21 september zijn het meest representatief, deze data vertegenwoordigen een goed gemiddelde van de te verwachten schaduwwerking gedurende een jaar, 21 december en 21 juni vormen meer de uitersten.

Uit het 4-seizoenen zon- en schaduwonderzoek komt naar voren dat op 21 maart/21 september Huysackerpad 12a geen schaduwhinder ondervindt van de voorgenomen nieuwbouw. Huysackerpad 14 ondervindt een beperkte toename van de schaduw beginnend rond 09:30 uur en eindigend rond 13:00 uur. Deze toename is alleen merkbaar ter linkerzijde van dit perceel.

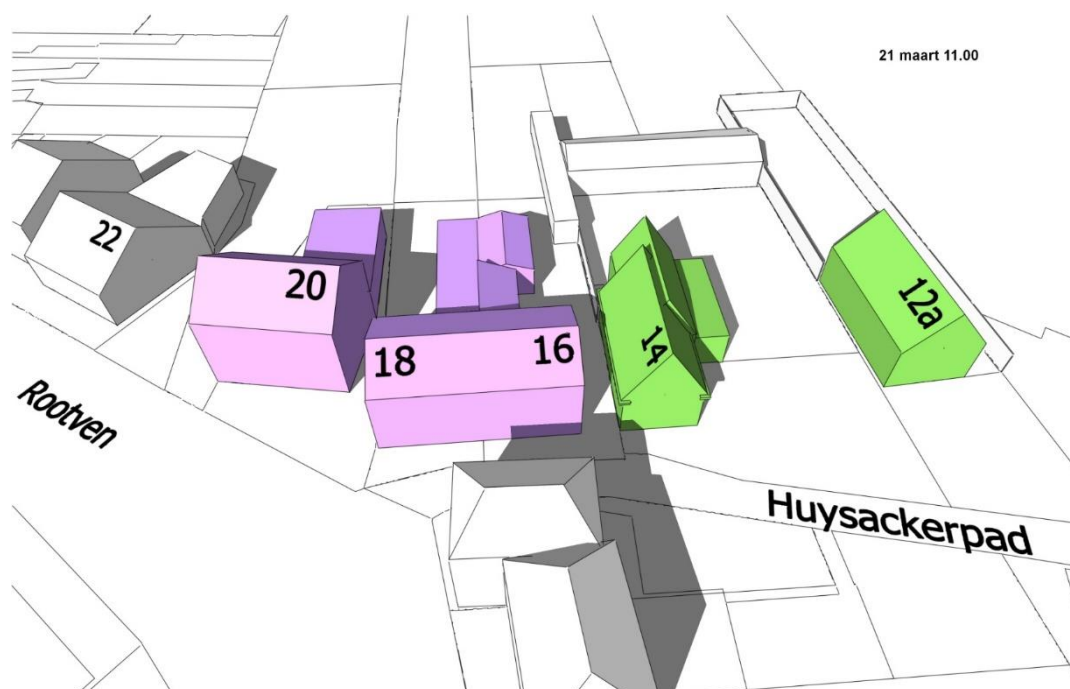
bestaand



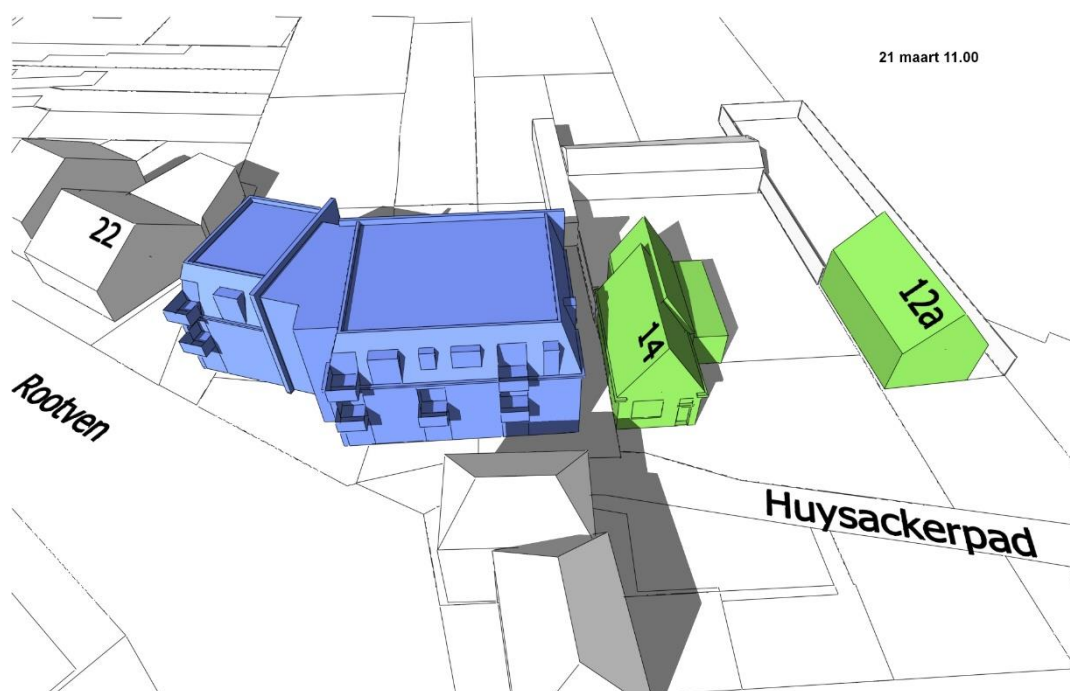
nieuw



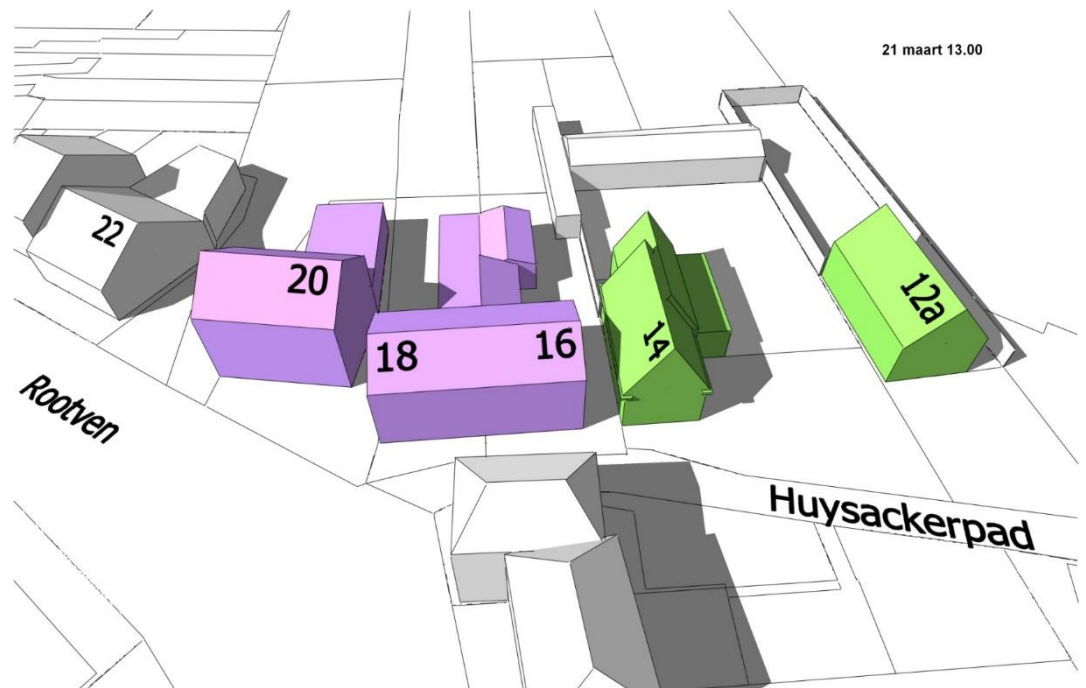
bestaand



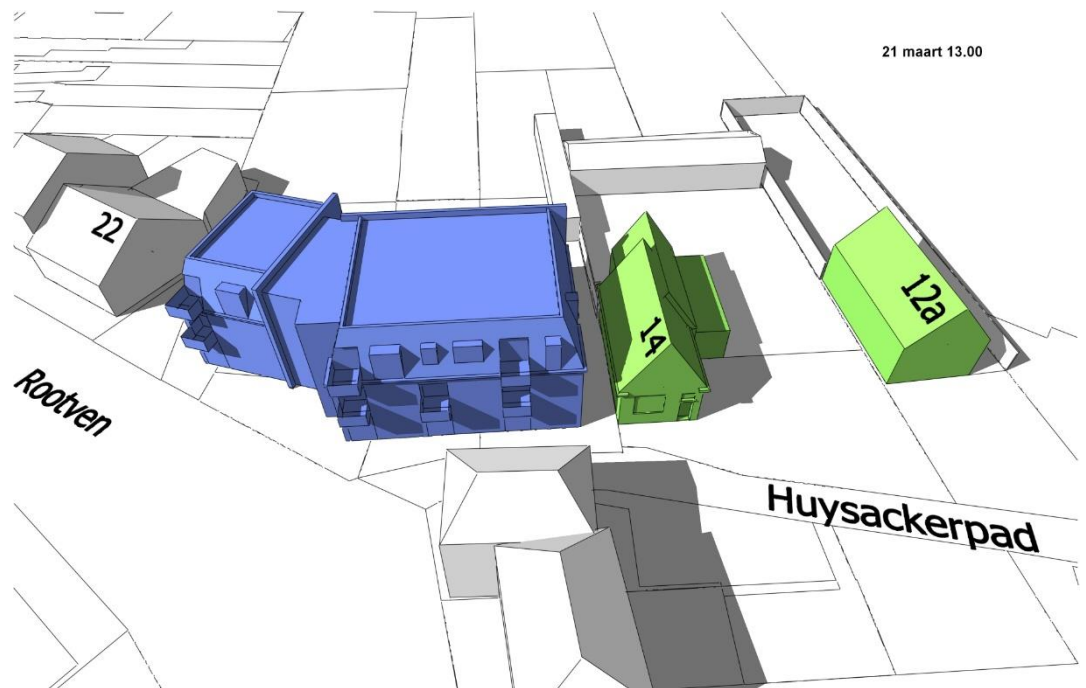
nieuw



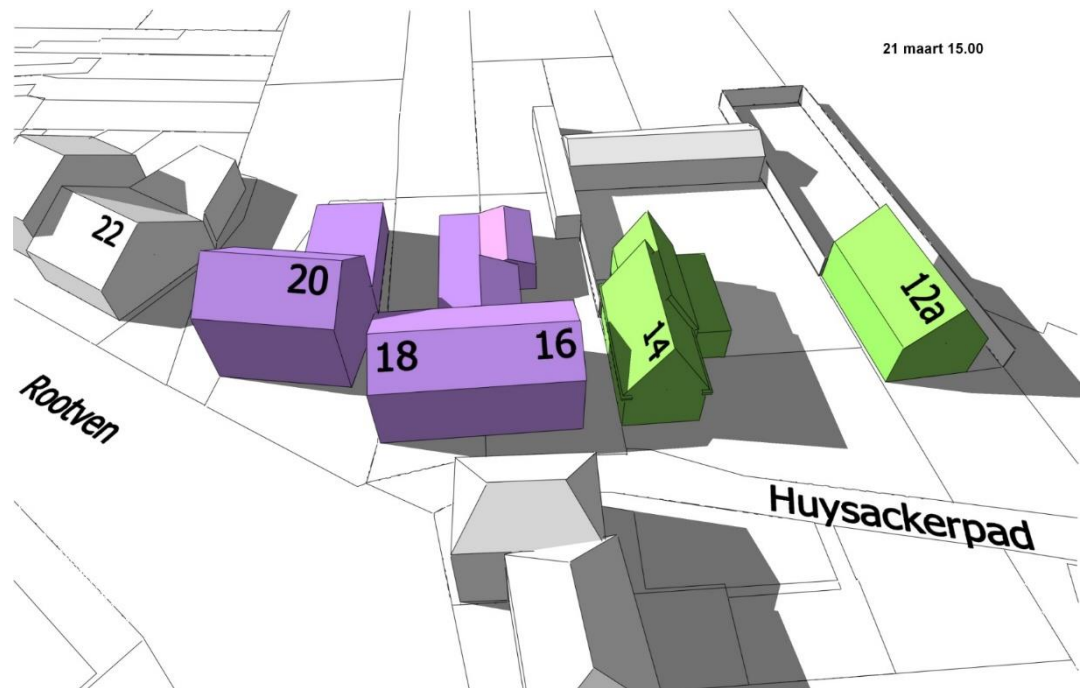
bestaand



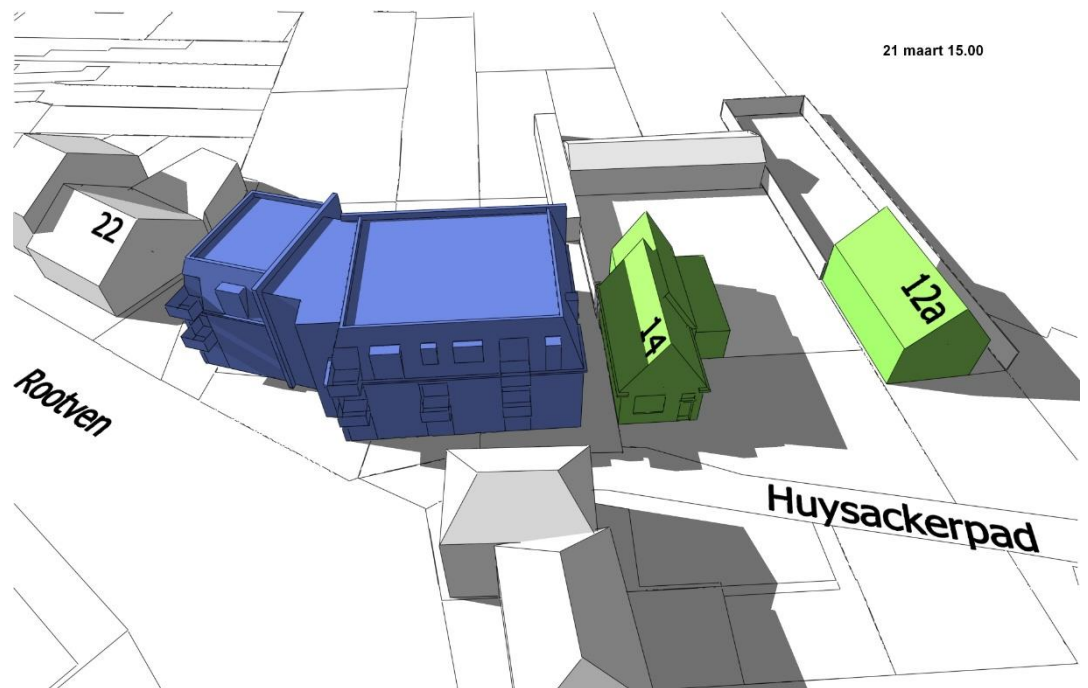
nieuw



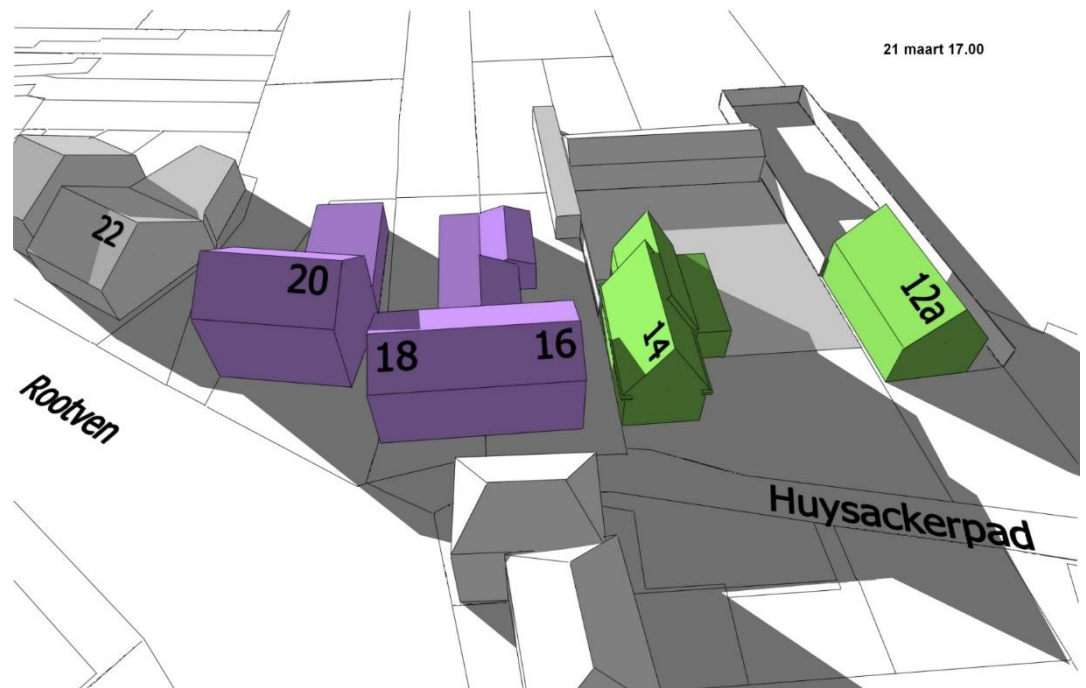
bestaand



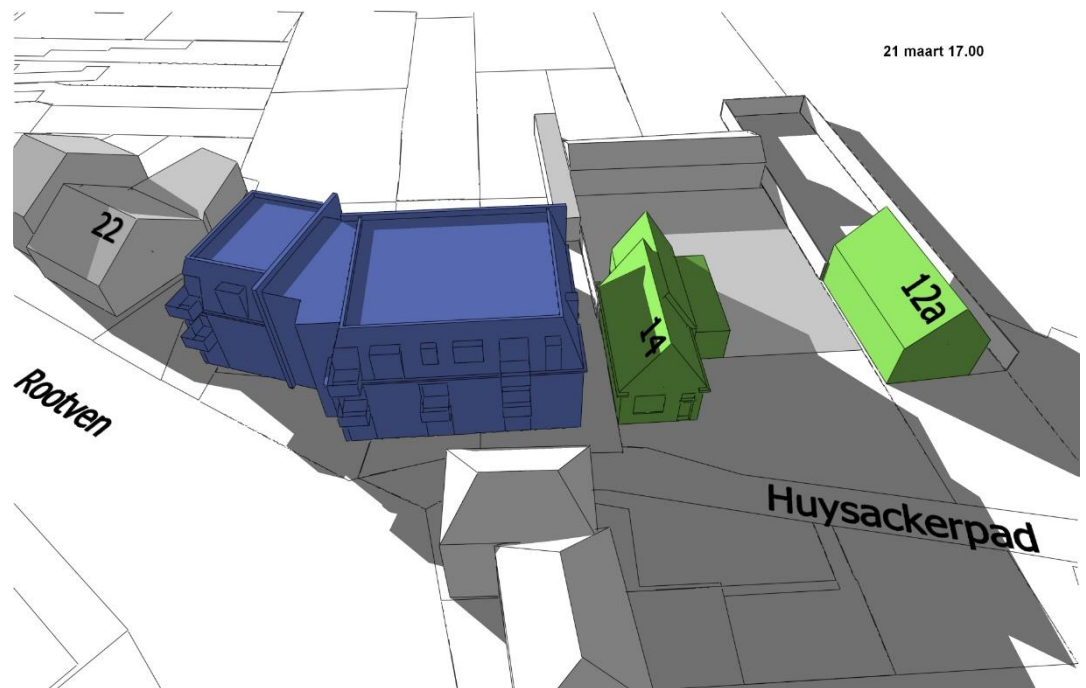
nieuw



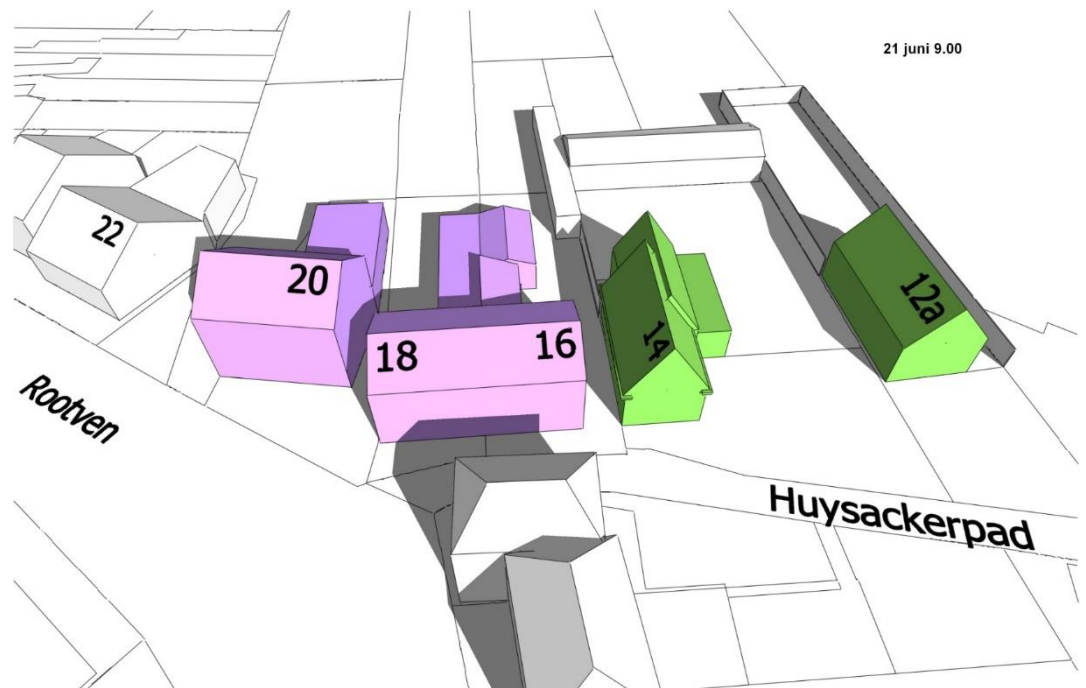
bestaand



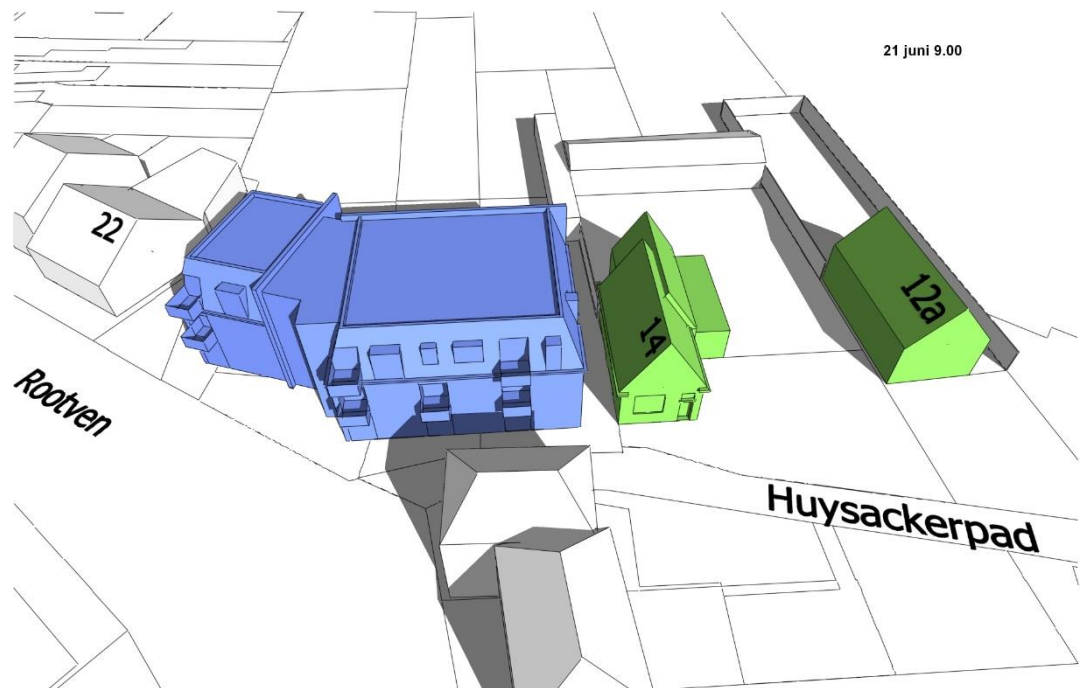
nieuw



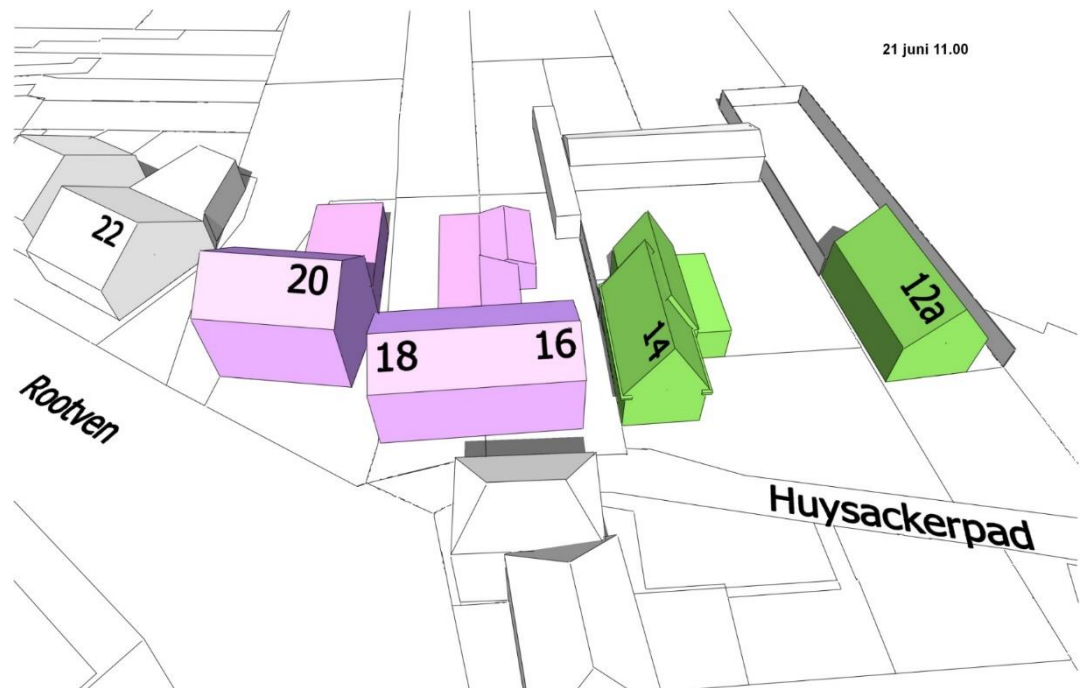
bestaand



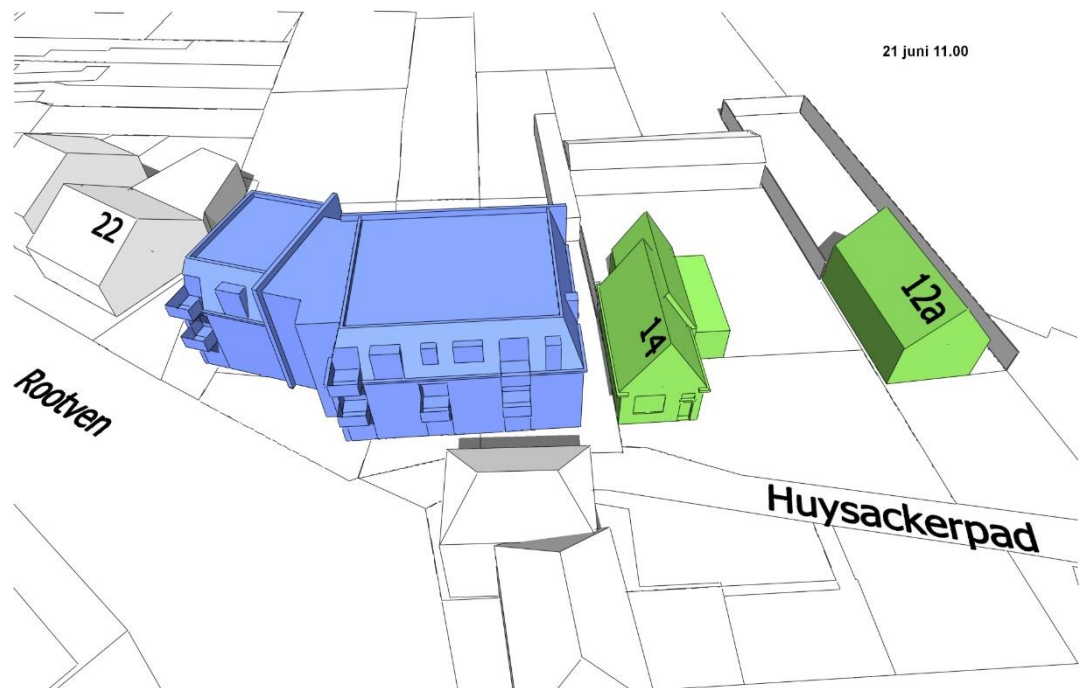
nieuw



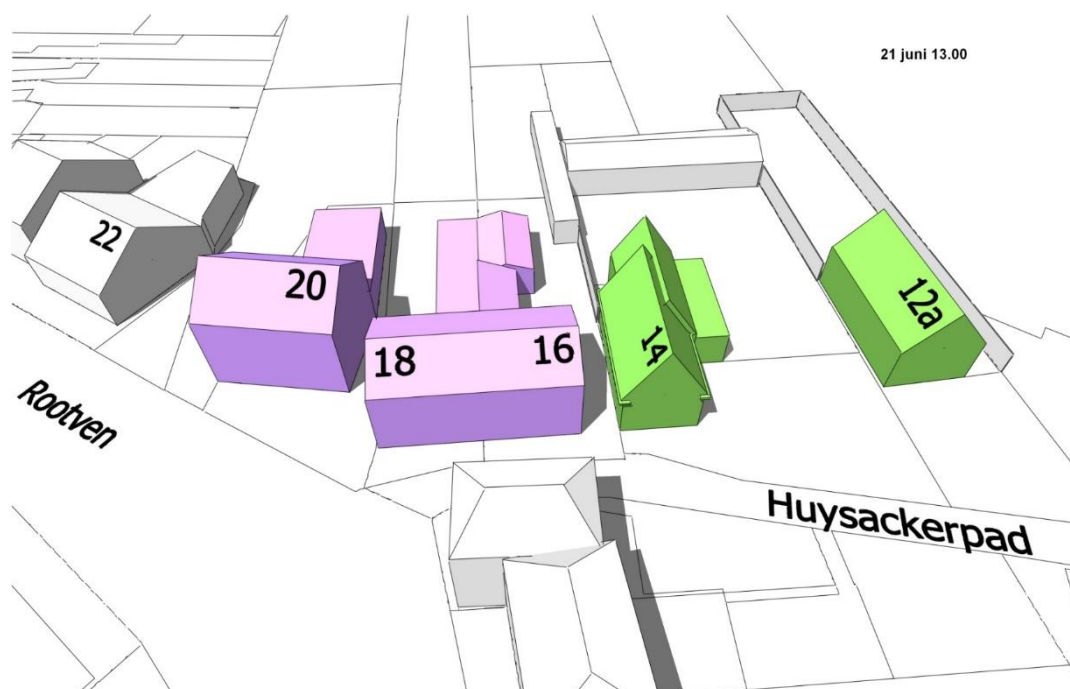
bestaand



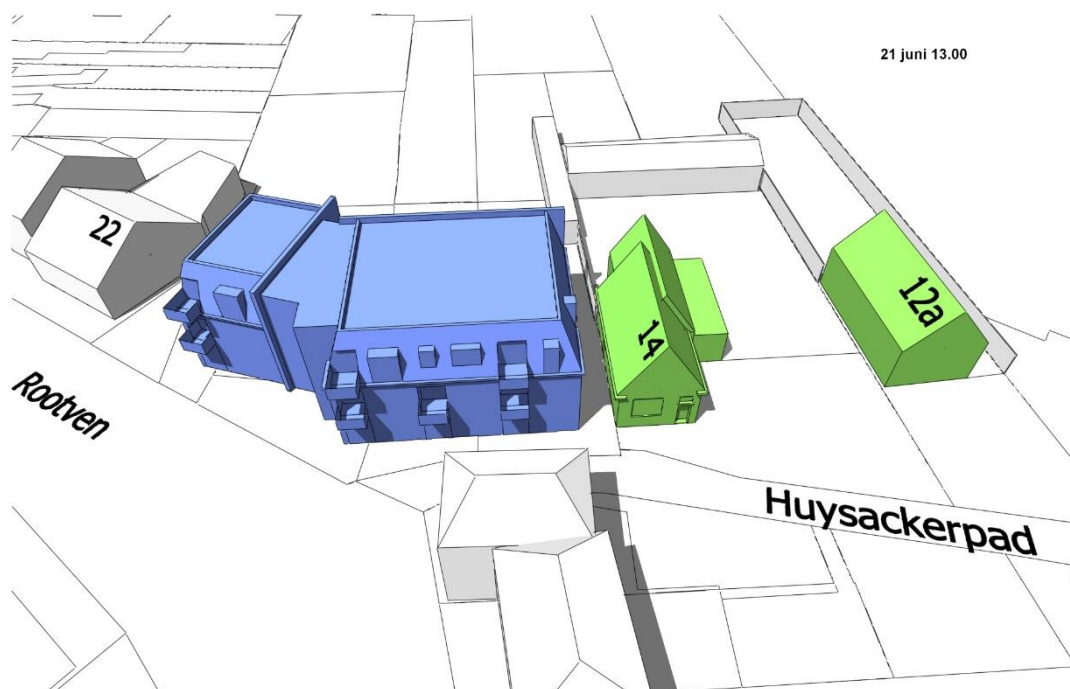
nieuw



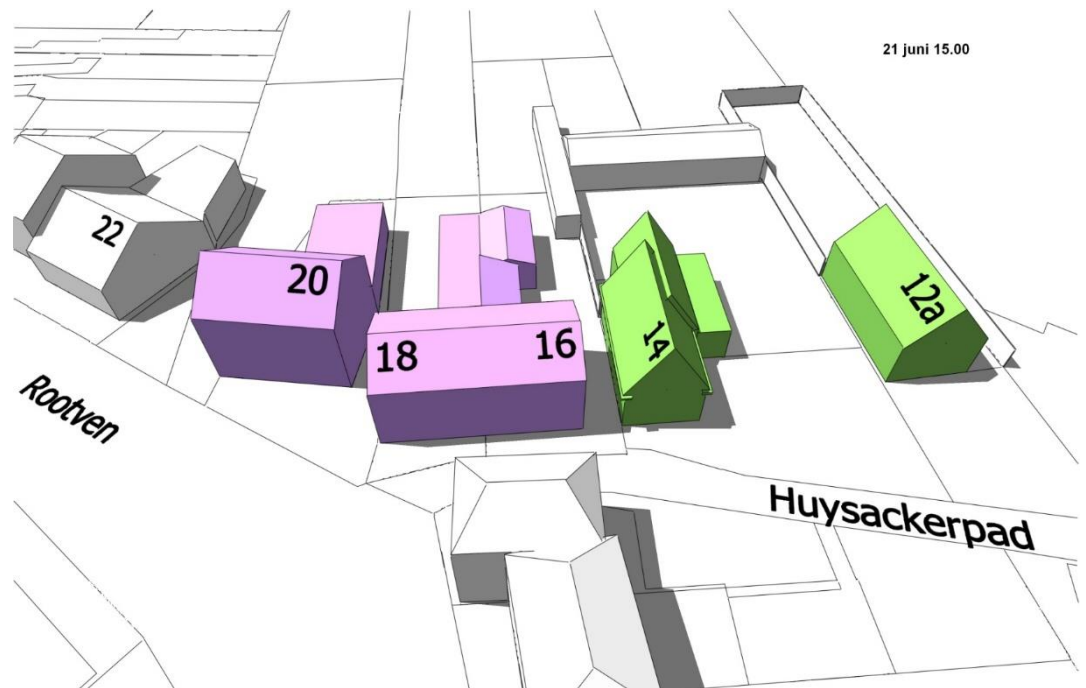
bestaand



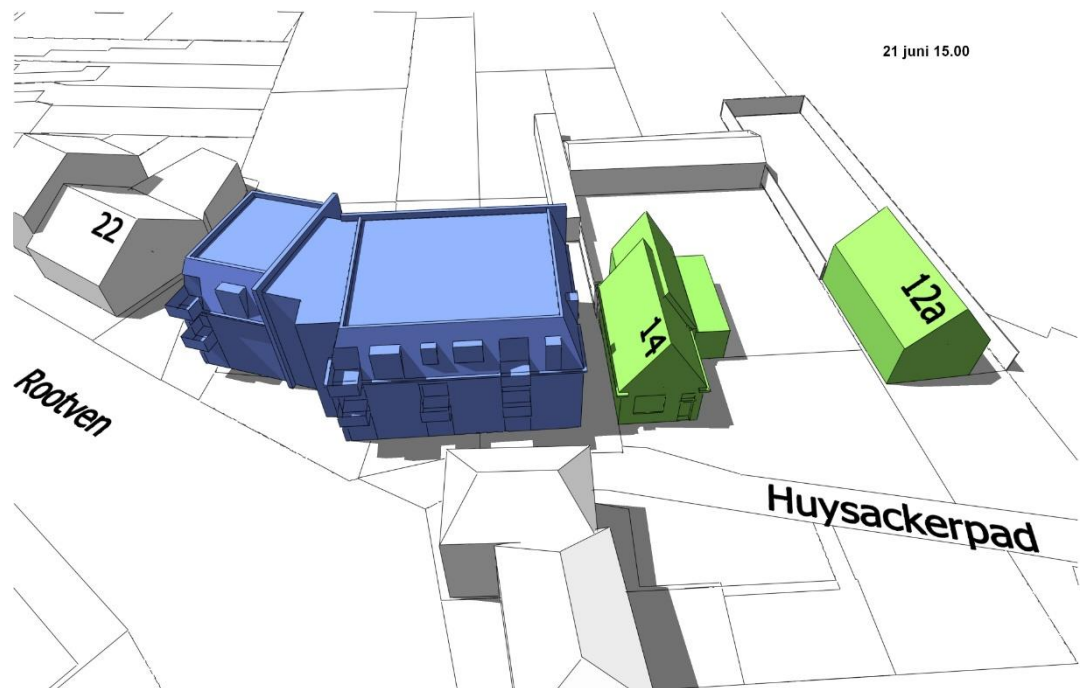
nieuw



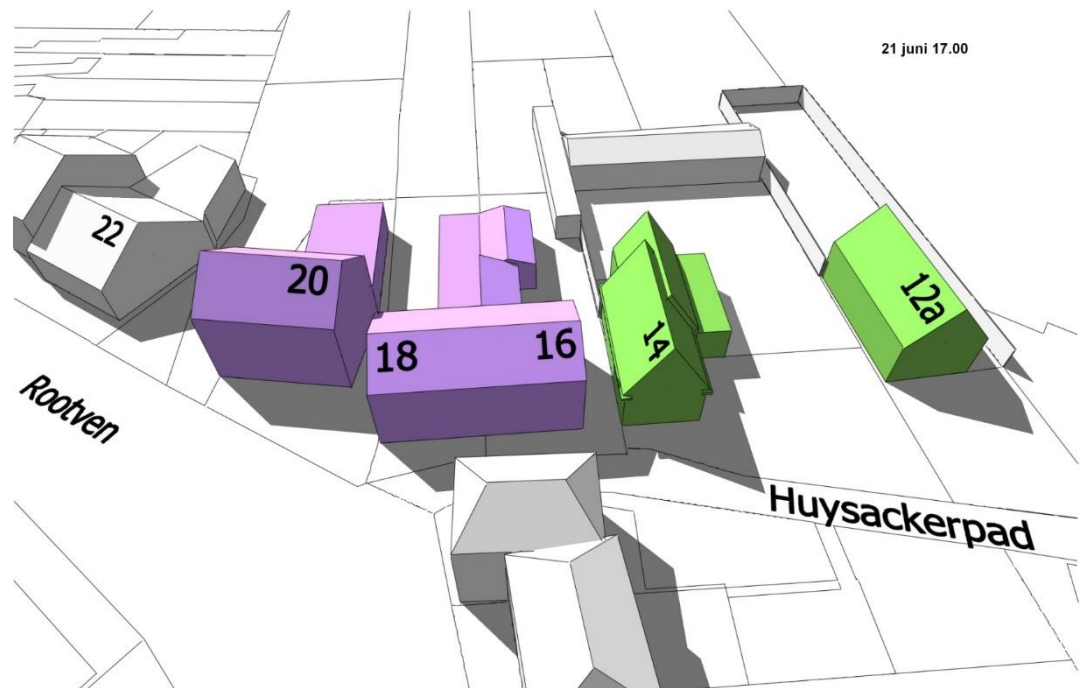
bestaand



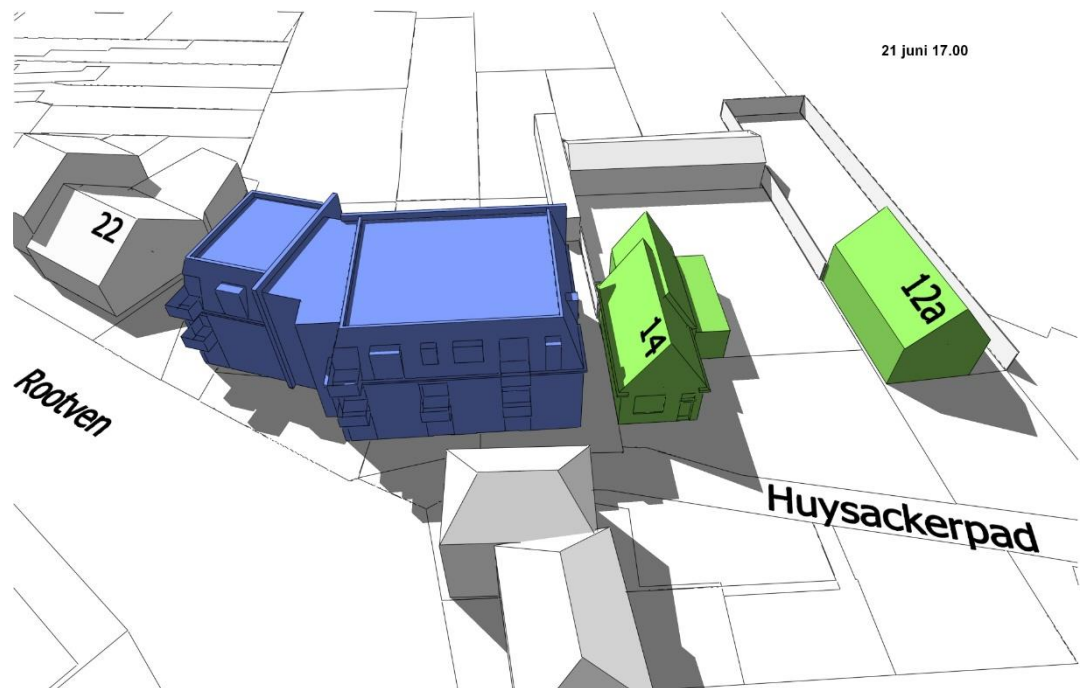
nieuw



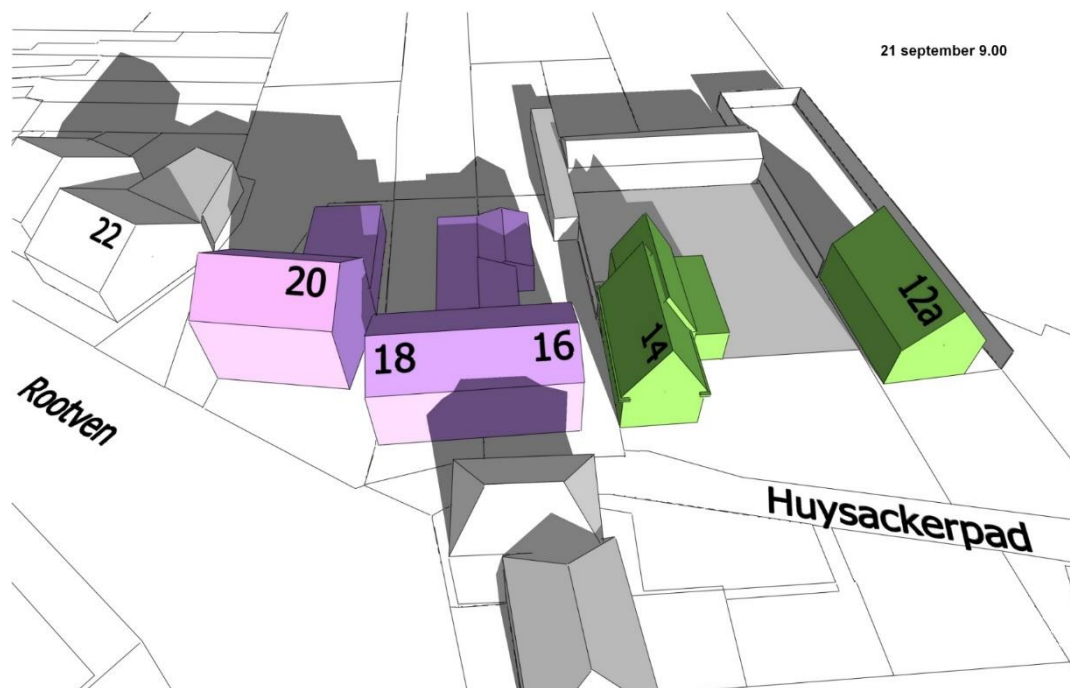
bestaand



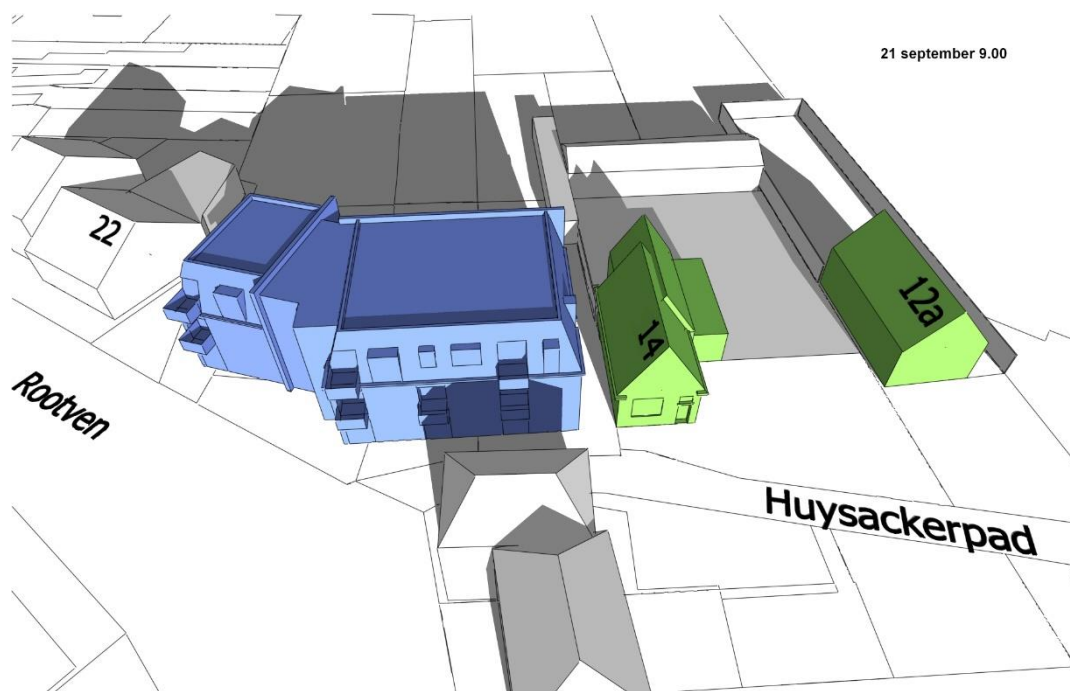
nieuw



bestaand



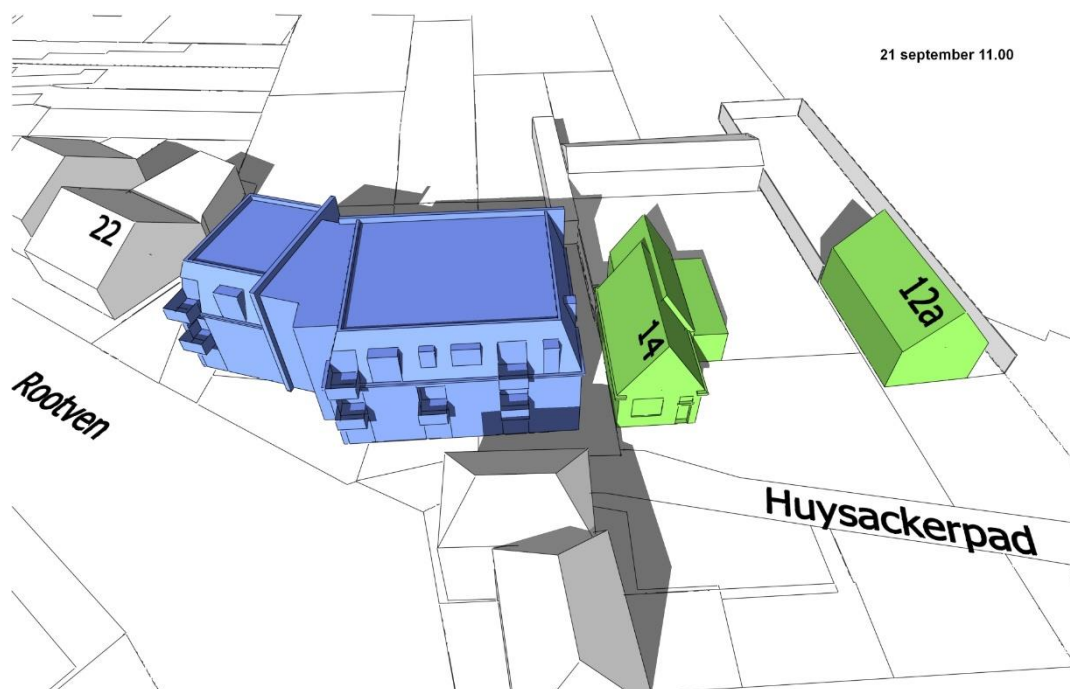
nieuw



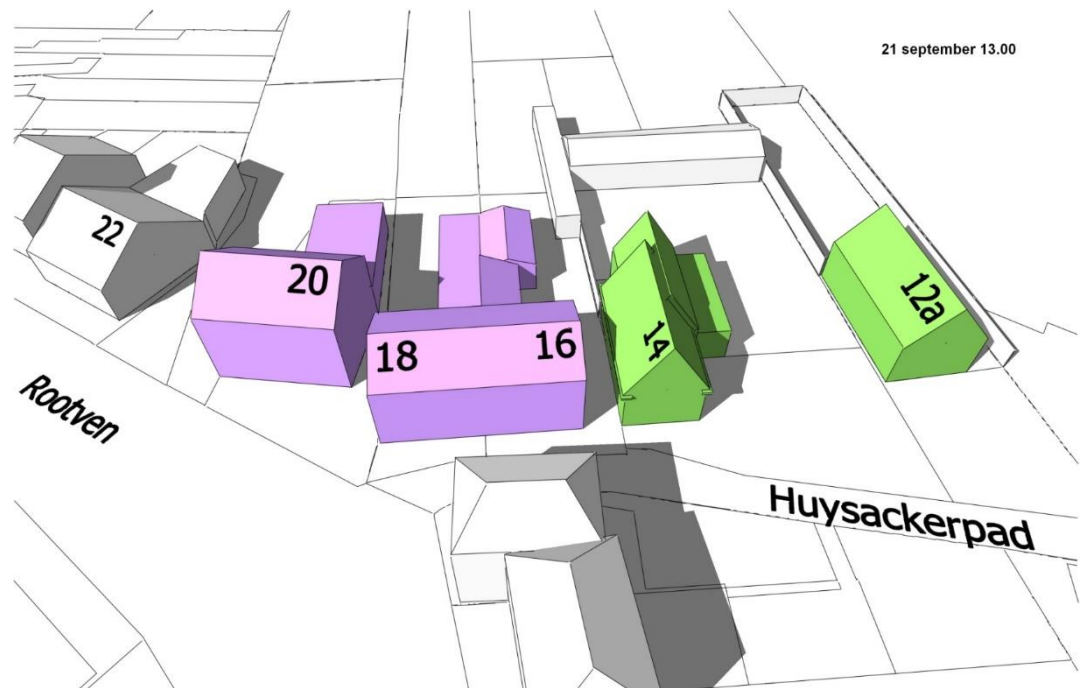
bestaand



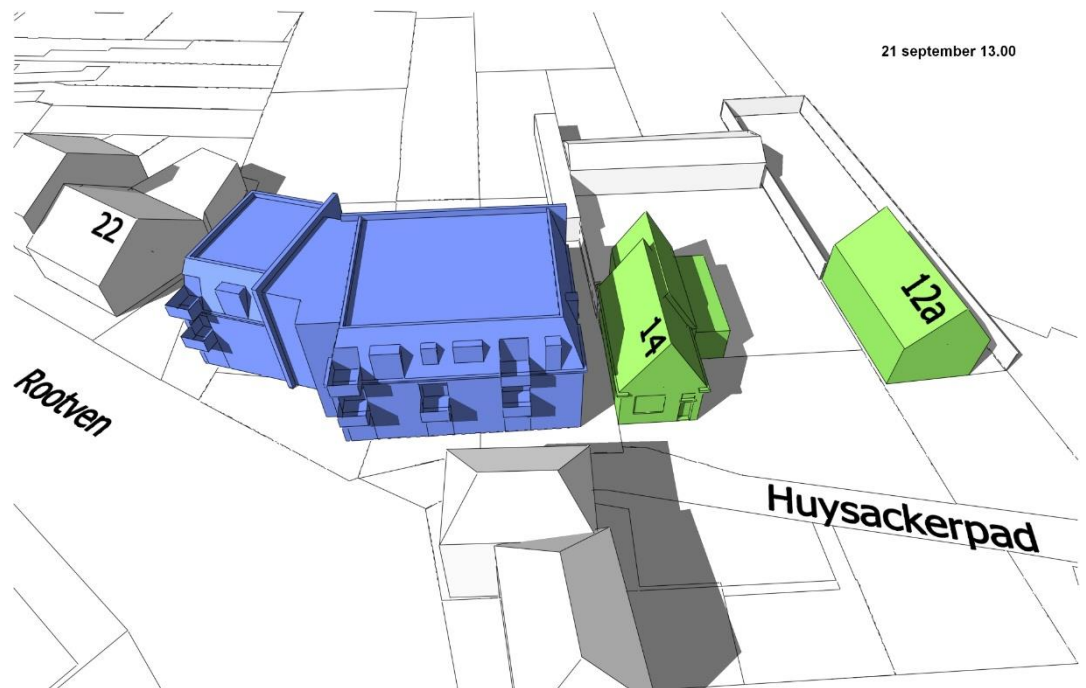
nieuw



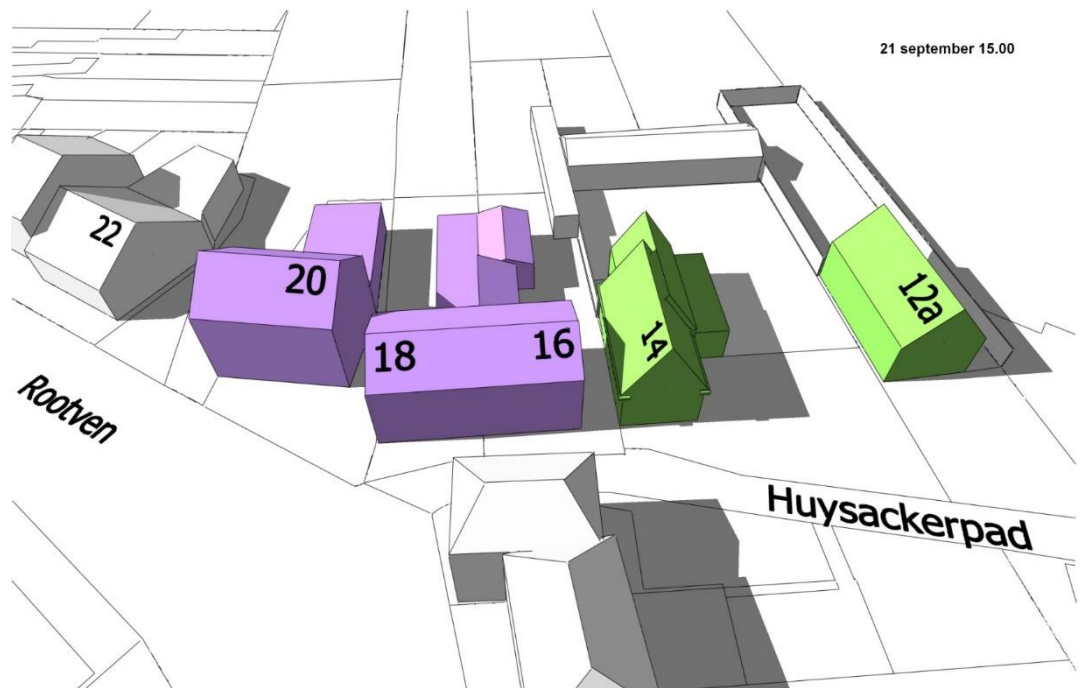
bestaand



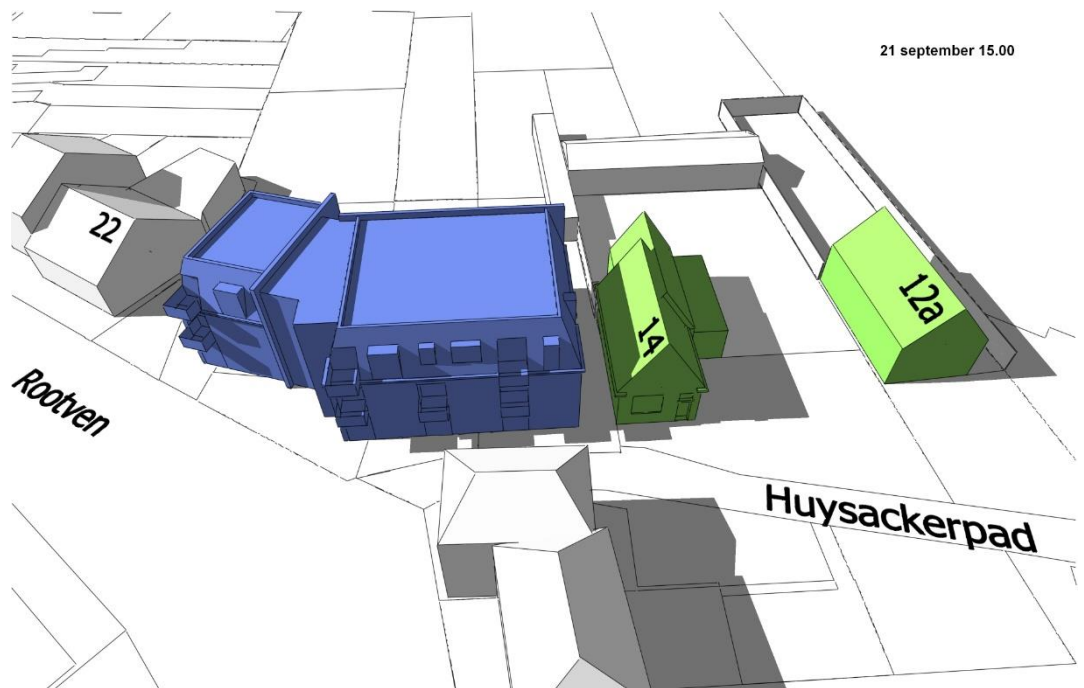
nieuw



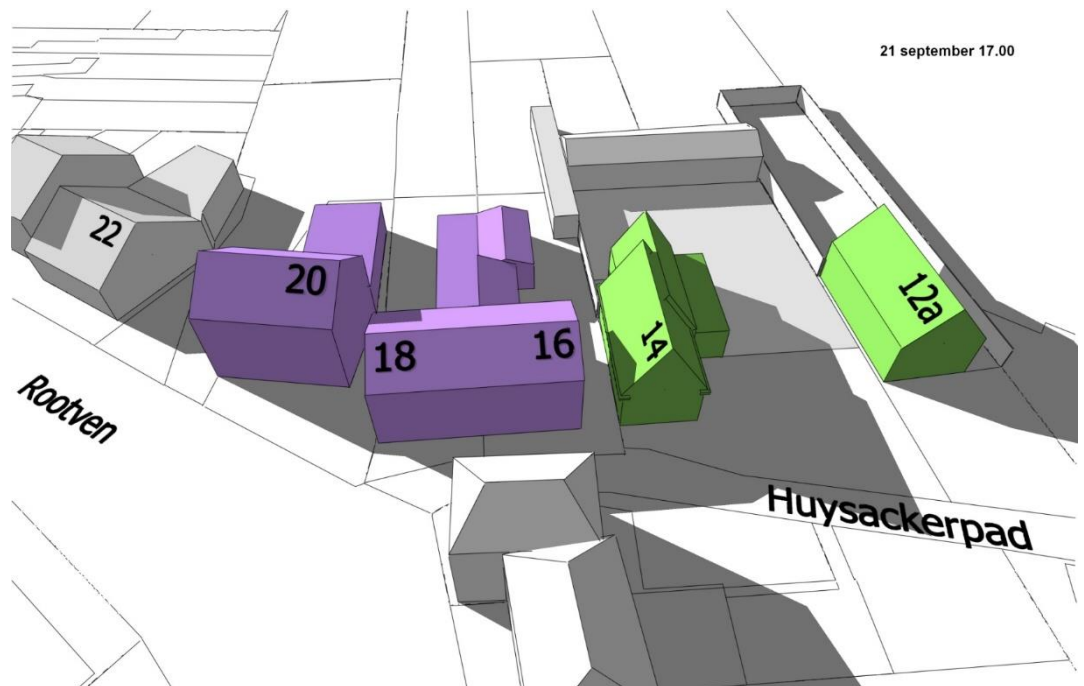
bestaand



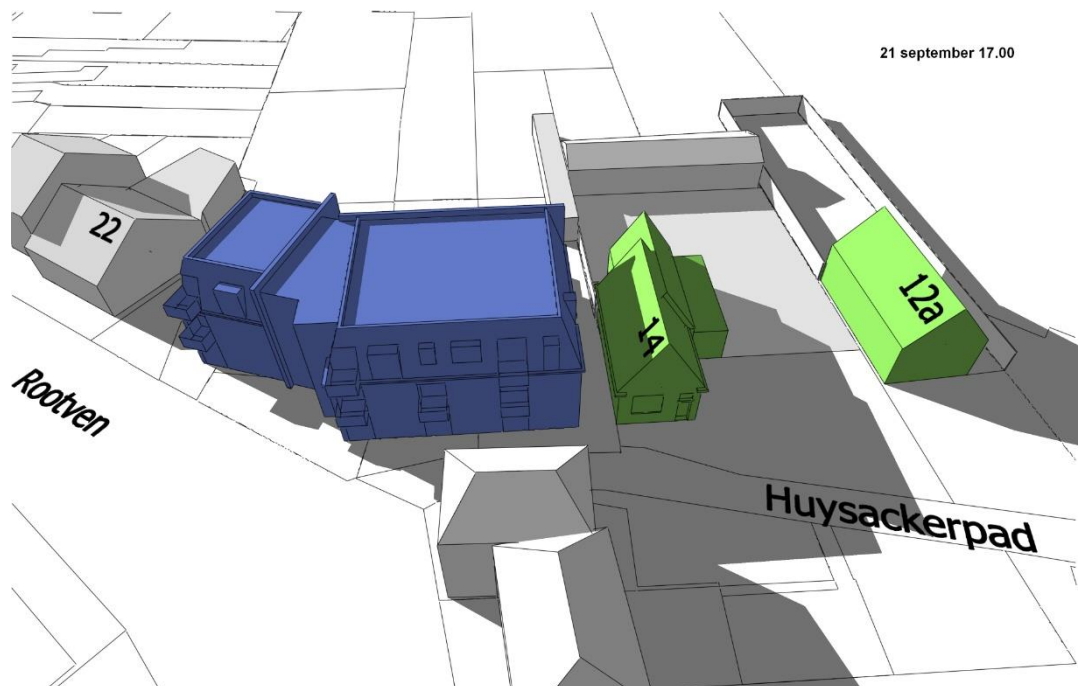
nieuw



bestaand



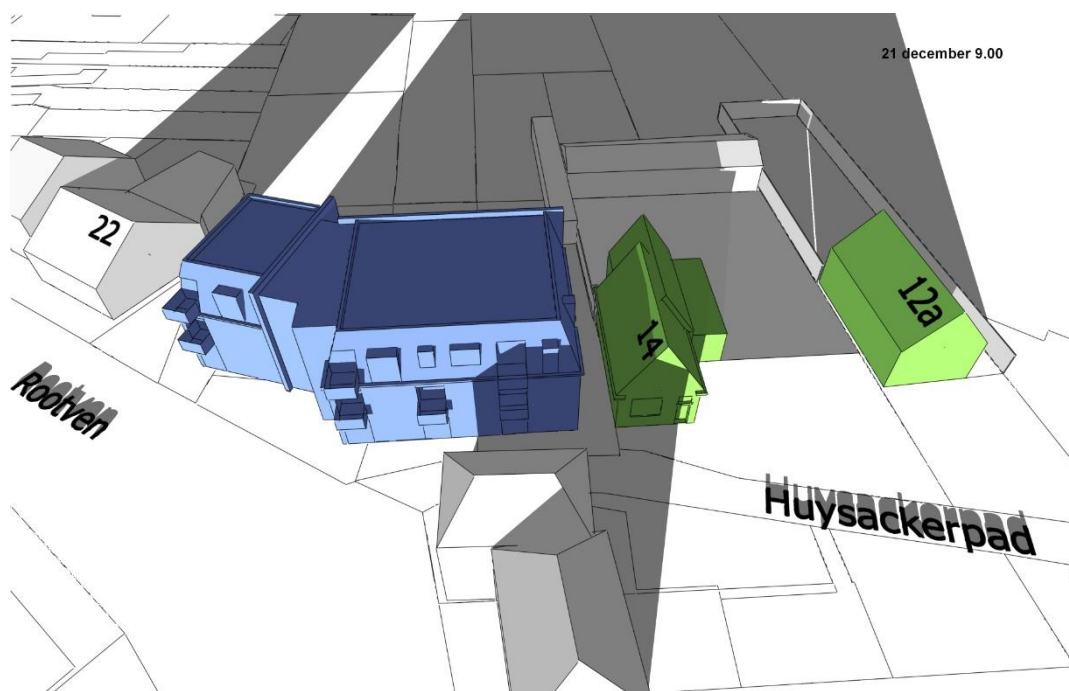
nieuw



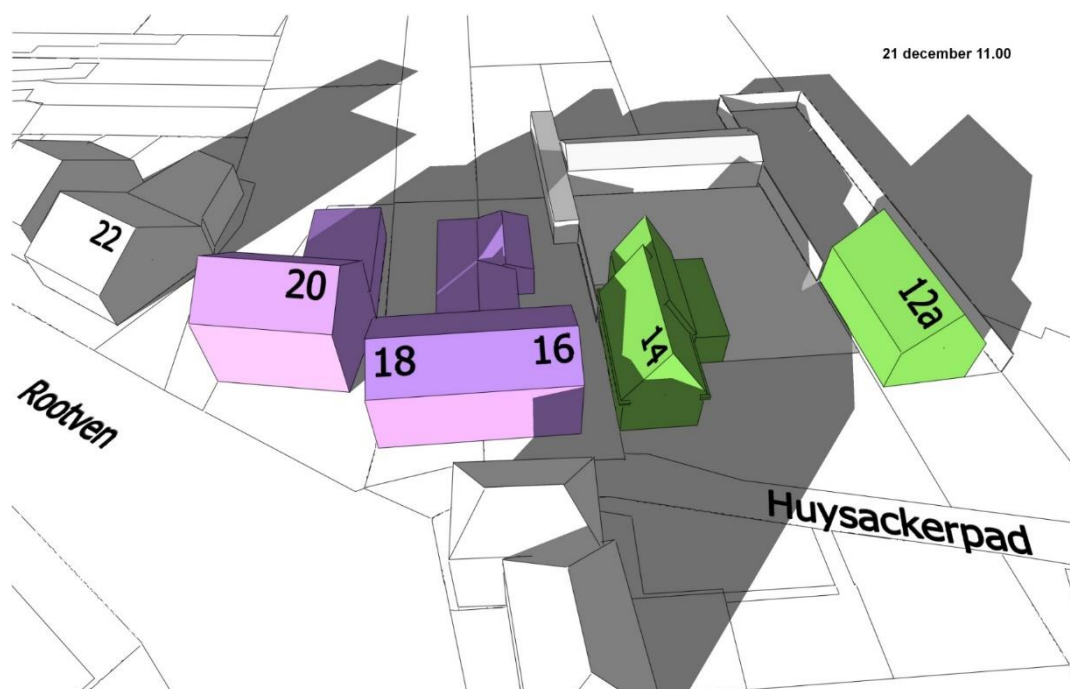
bestaand



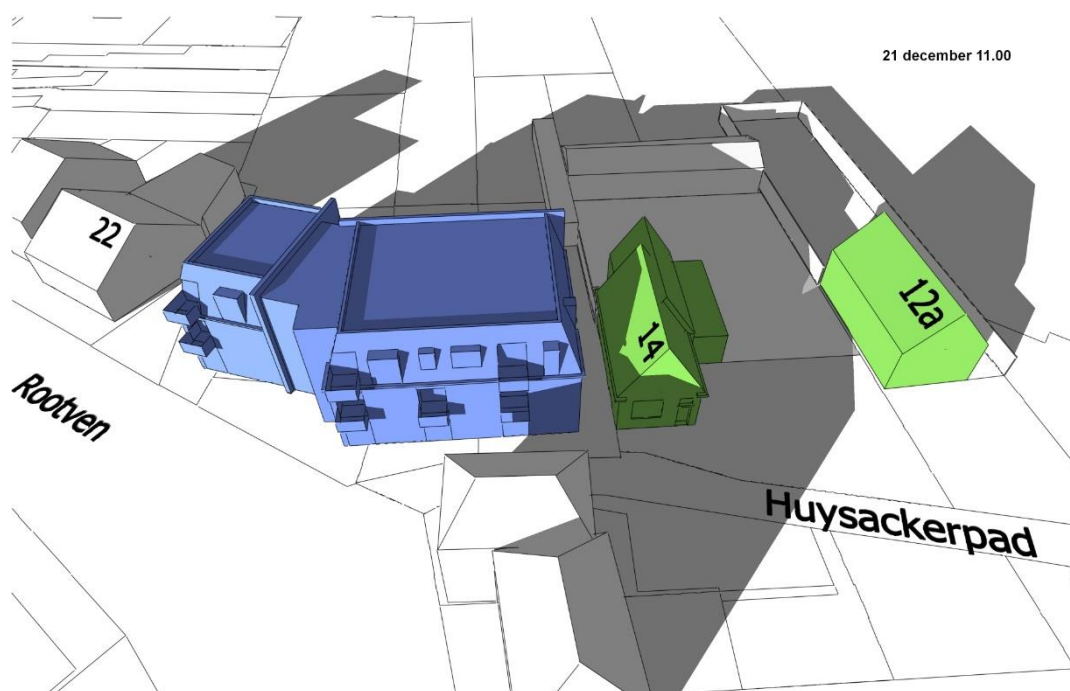
nieuw



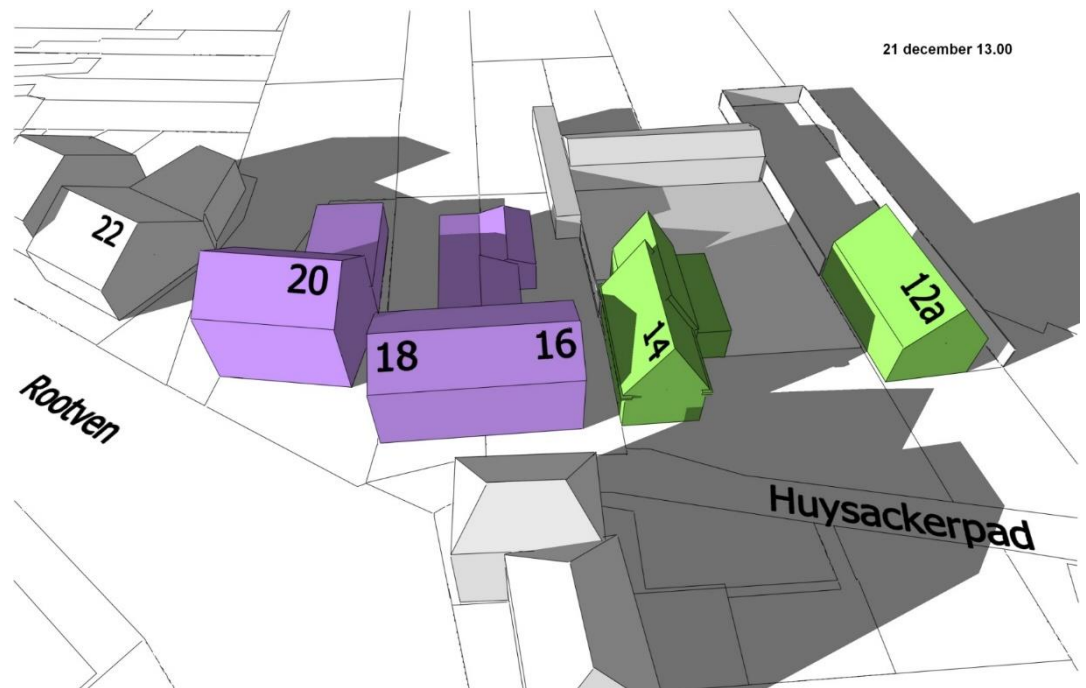
bestaand



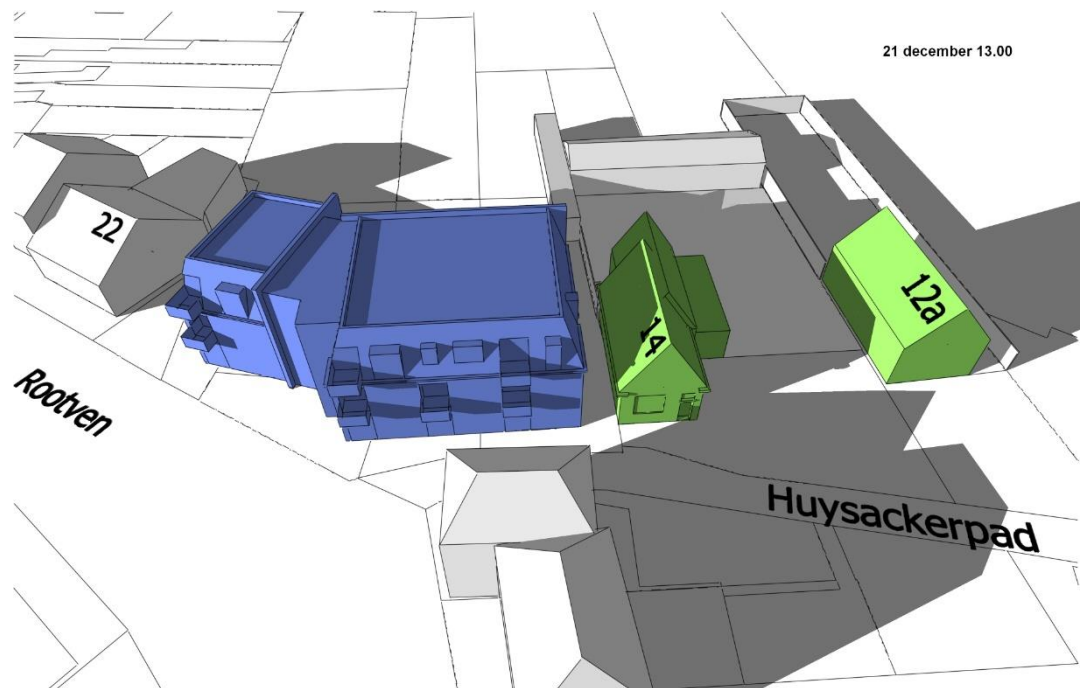
nieuw



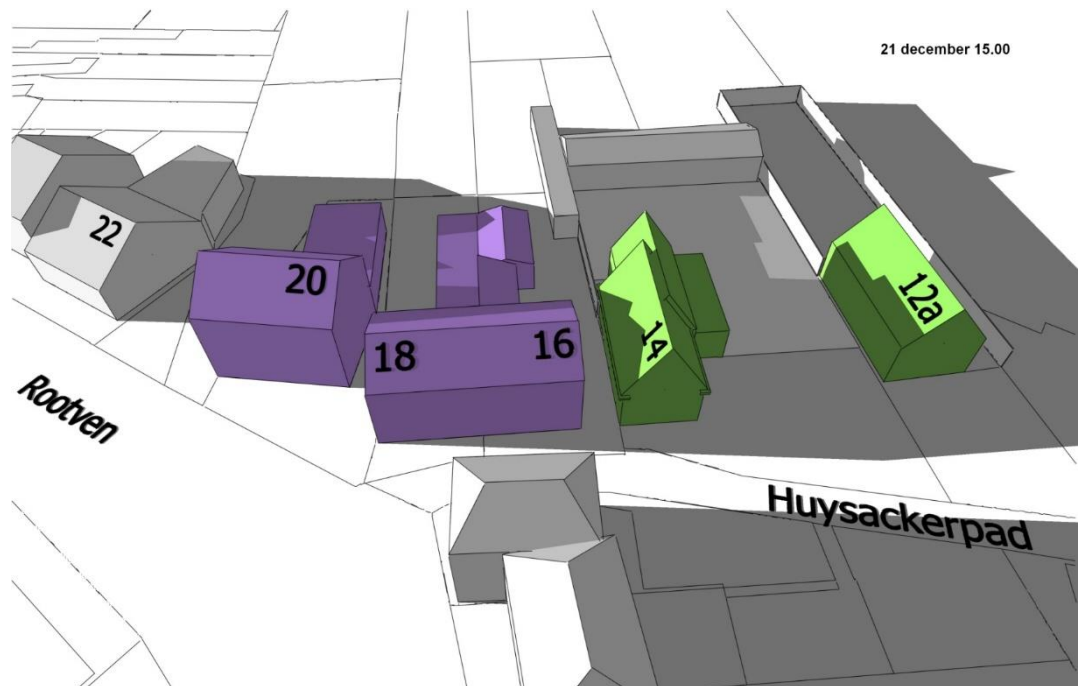
bestaand



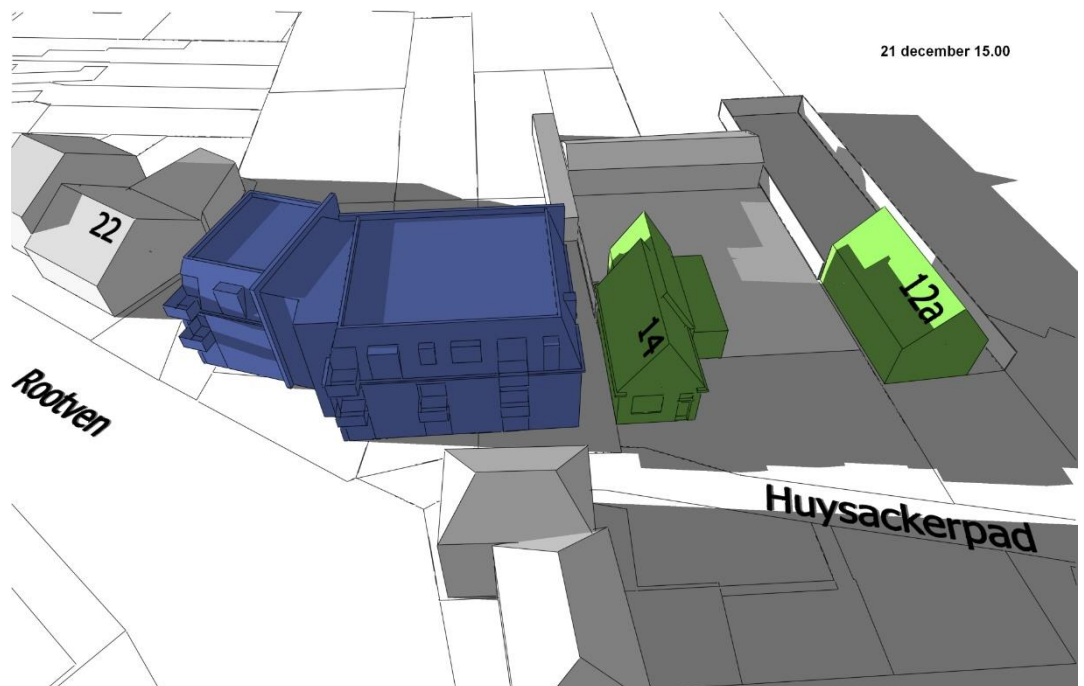
nieuw



bestaand



nieuw



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 punt minimaal 2 uur 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. Een meeting op deze peildatum weerspiegelt de minimale bezonning gedurende de boven genoemde periode.

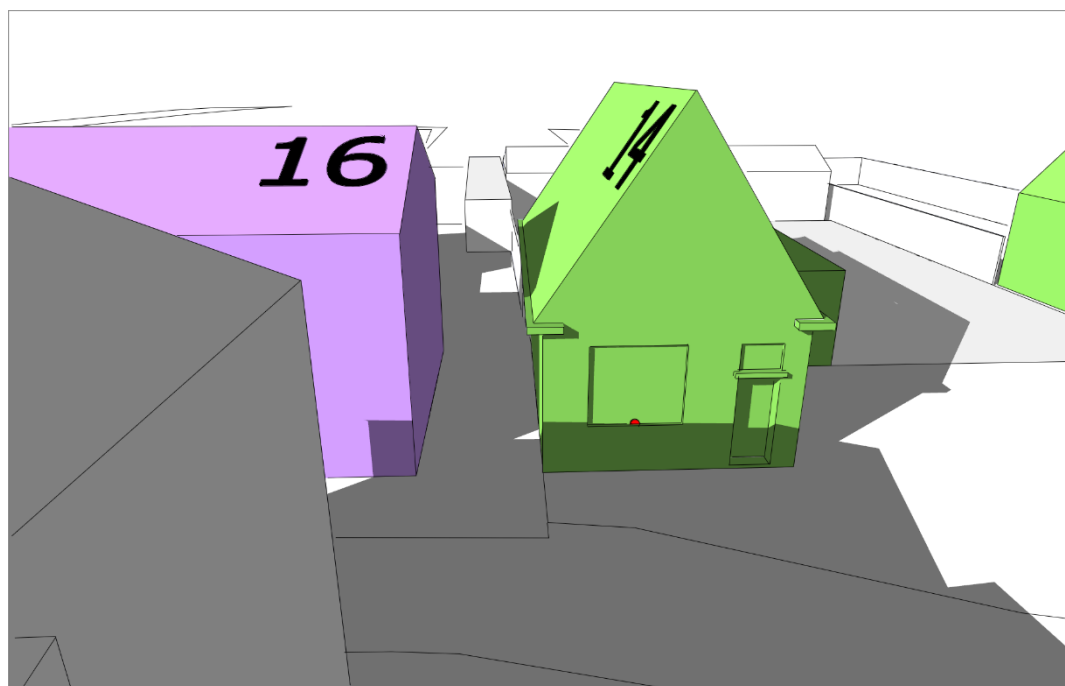
In de TNO-richtlijn wordt uitgegaan van een minimale zonhoogte van 10 graden, daarmee worden de effecten van begroeiing, schuurtjes en andere kleine belemmeringen, die wel aanwezig zijn in de realiteit maar niet meegenomen in de zon- en schaduwberekening, gecompenseerd. Dit houdt voor 19 februari in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

Zonafname op de gevel conform TNO

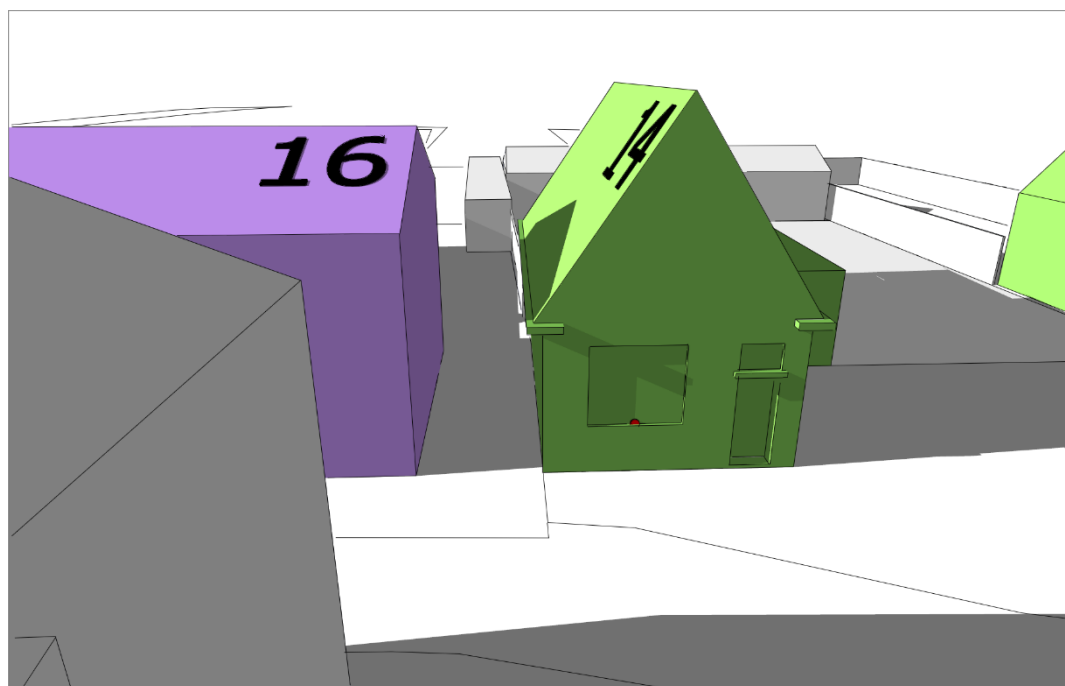
Omdat er sprake is van een bestaande situatie dient verder gekeken te worden naar de afname van de duur van de bezonning op de peildatum, het gegeven punt en in een zekere tijdsafname. De zonafname is in volgende tabel weergegeven. De woning Huysackerpad 12a ondervindt geen invloed van de voorgenomen nieuwbouw op Rootven 16 t/m 18. Nummer 14 is nader onderzocht.

Woning	Bestaand	Nieuw	Vershil	Vershil (procenten)
minuten zon	117	117	-0	-0%
Eis	120	120		
Vershil t.o.v. eis	3	3		
Tabel:	Zonafname op de gevel voor woning conform de richtlijn. Periode 9:15 t/m 16:45			

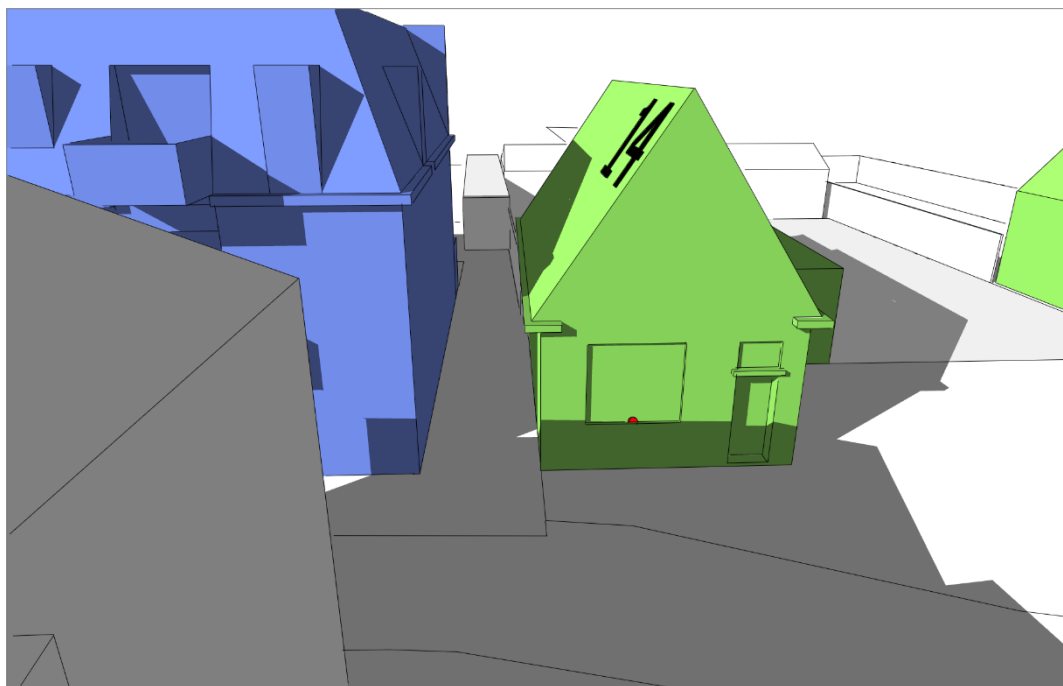
Uit het onderzoek naar de TNO-norm 'licht' komt naar voren dat Huysackerpad 14 in de bestaande toestand net niet aan de minimale TNO-eis 'licht' van 120 minuten in de periode 19 februari-21 oktober voldoet en dat na de nieuwbouw van het appartementengebouw dit ongewijzigd blijft.



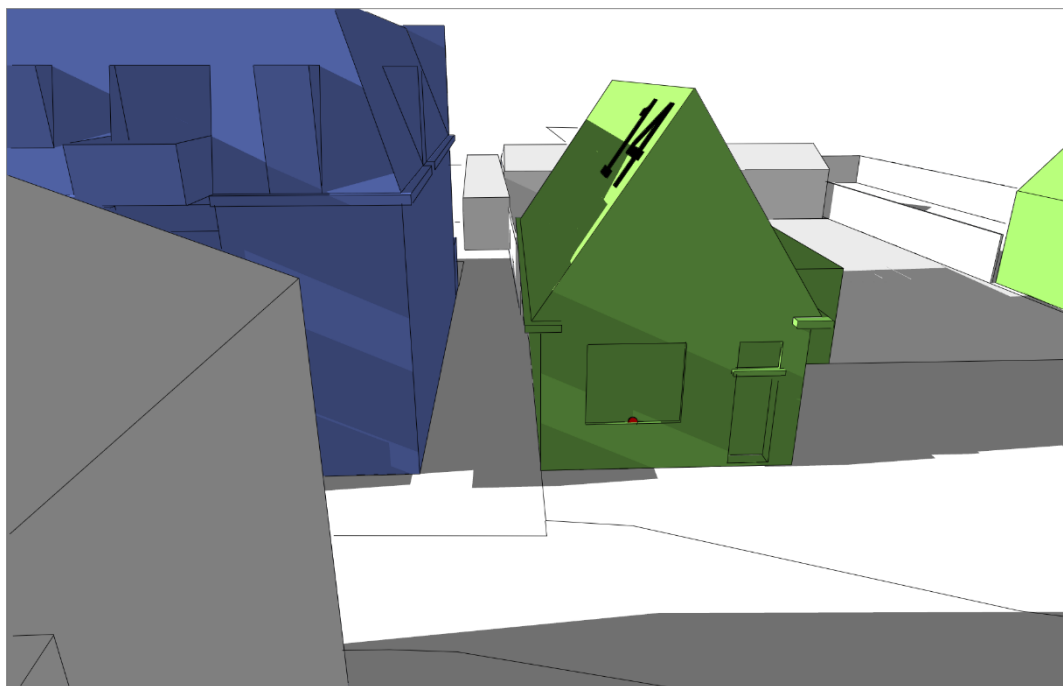
Start schaduw 19 februari; Bestaande toestand start zon op meetpunt 12:11 uur



Eind schaduw 19 februari; Bestaande toestand eind zon op meetpunt 14:08 uur



Start schaduw 19 februari; Nieuwe toestand start schaduw op meetpunt 12:11 uur



Eind schaduw 19 februari; Nieuwe toestand eind schaduw op meetpunt 14:08 uur

Zonafname tuin 14

Er is onderzoek gedaan naar de zonafname in de tuin van Huysackerpad 14. Gekozen is om dit gedurende een heel jaar in beeld te brengen voor bestaand en nieuw, waarbij er gepeild wordt om het kwartier.

Het onderzoek is verricht met behulp van het softwareprogramma DL-Light. DL-Light maakt gebruik van Radiance, een gevalideerde lichtsimulatie tool.

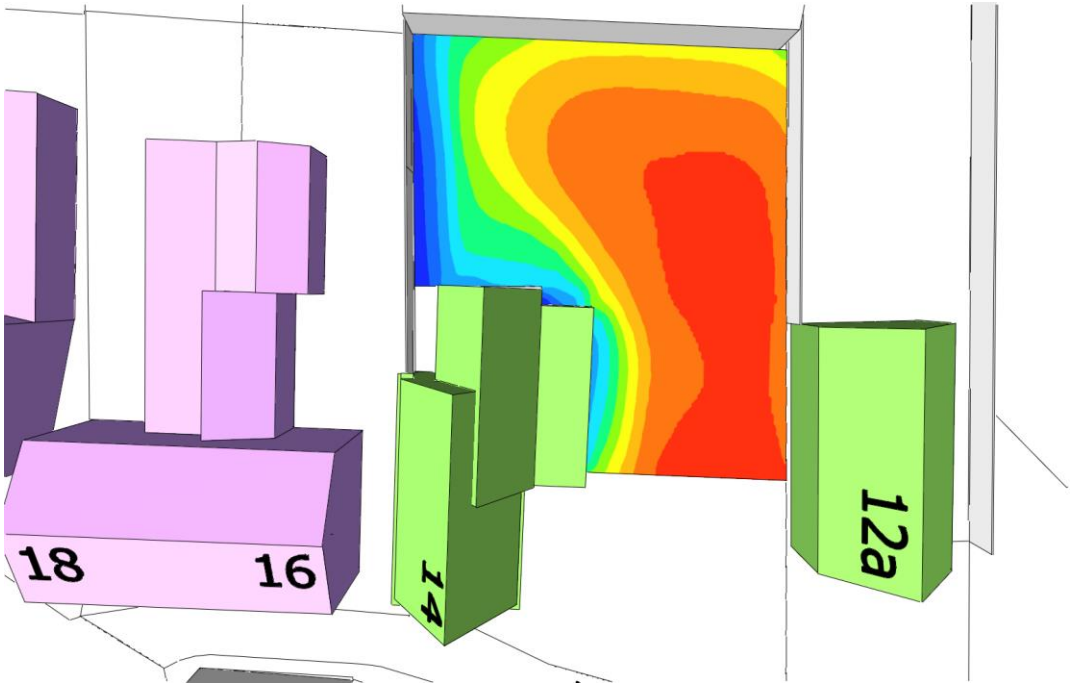
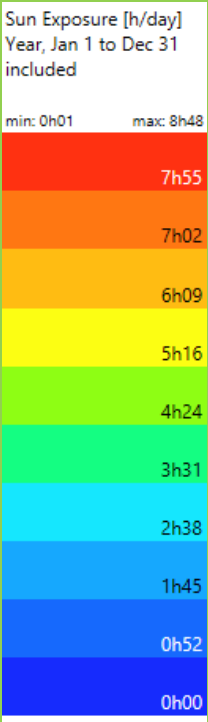
De mate van zon-afname is uitgedrukt in gemiddelde uren per dag over het gehele meetgebied en gemeten in een interval van 10 minuten. Het maximaal aantal uren per dag is gemeten op het meest zonnige gedeelte.

De mate van zonuren afname is weergegeven in onderstaande tabel en visueel gemaakt in de afbeeldingen op de volgende pagina.

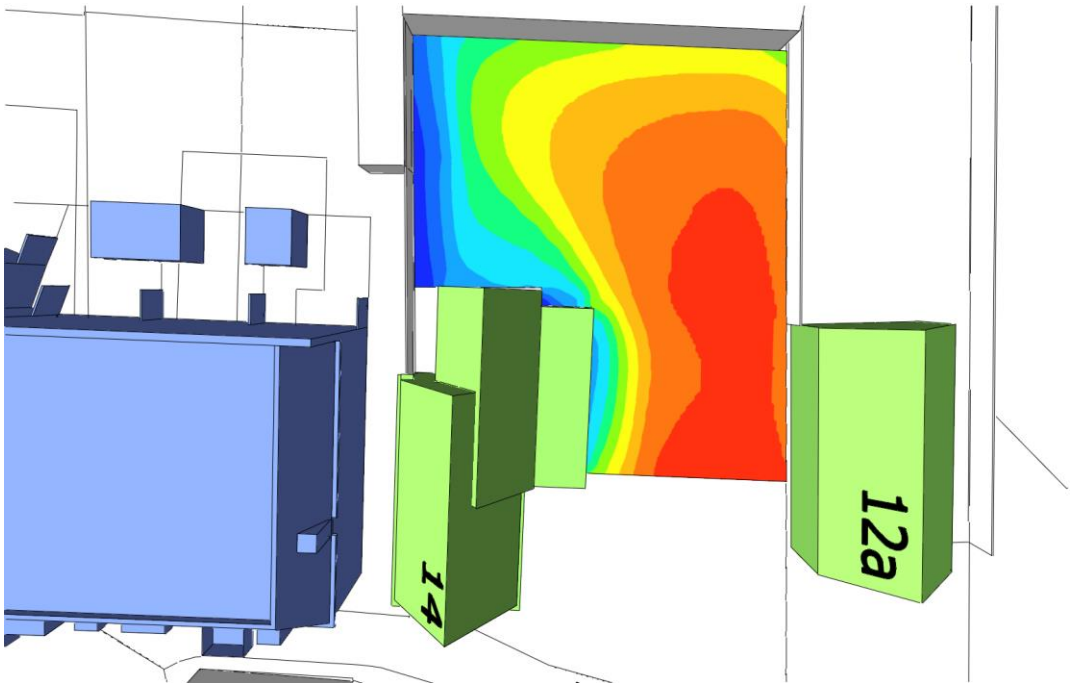
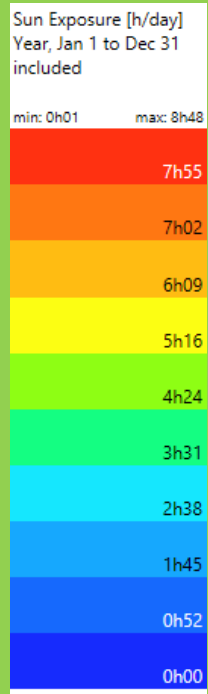
	Bestaand (uren/dag)	Nieuw (uren/dag)	Verschil (uren)	Verschil (%)
Max aantal uren zon	08:48	08:48	0	0%
Gem. uren zon per dag	06:22	06:03	-18	-4,9%
Tabel:	Gemiddelde zonafname			

Uit het onderzoek naar de zonafname in de tuin van Huysackerpad 14 komt naar voren dat de gemiddelde zonuren per dag van 06:22 uur terugloopt naar 06:03 uur. Dit is een beperkte afname van -4,9%.

Op de hiernavolgende pagina is aan de bovenzijde verbeeld de bestaande situatie en aan onderzijde de situatie na de geplande nieuwbouw. De kleur blauw geeft het gebied aan met weinig zon en de kleur rood geeft juist het gebied aan met veel zon .



Zonafname Bestaand



Zonafname Nieuw

Ter info

iTX BouwConsult heeft als specialisme advies en dienstverlening rondom bouw en gebouwen. Onze opdrachten bewegen zich van planontwikkeling, haalbaarheidsstudies, schetsontwerpen, bezonningsstudies tot en met de begeleiding van de uitvoering van projecten.

Meer informatie is te vinden op onze site www.itx-bouwconsult.nl.

iTX BouwConsult

Wierdenseweg 10

7468 PZ ENTER

0548 530 825

info@itx-bouwconsult.nl

www.itx-bouwconsult.nl