



Bezonningsstudie

Lichtenvoordsestraatweg 91 en 93 Aalten

iTX.2019.0288

Onderwerp

Bezonningsstudie **Lichtenvoordsestraatweg
91 en 93^{te} Aalten**

Datum

18 februari 2020

Opdrachtgever

Van Westreenen

Dhr. B. Wopereis

Project

iTX.2019.0288

Dossiernummer

Versie

1.0

Auteur

ir. R.A. Albers
Ing. H.J. Rozendom

Inleiding

iTX BouwConsult is gevraagd om de zon-schaduweffecten uit te zoeken op de locatie **Lichtenvoordsestraatweg 91 en 93^{te} Aalten.**

Doel is om in beeld te brengen wat het effect op de bezonning van Lichtenvoordsestraatweg 93 is van, de nieuw te bouwen loods, maar ook het verwijderen van twee hoge bomen op het erf van Lichtenvoordsestraatweg 91.

Samenvatting

Uit het onderzoek naar de lichte en de strenge TNO-norm blijkt dat de nieuw te bouwen loods geen enkel effect heeft op de bezonning in de meetperiode opgegeven door de TNO-norm.

Uit de vierseizoenen zon- en schaduwstudie komt naar voren dat de nieuw te bouwen hal op geen enkel moment een schaduw gaat werpen op de woning of de omgeving direct eromheen, van Lichtenvoordsestraatweg 93. Er zal in de wintermaanden enige extra schaduw in de tuin te merken zijn, maar deze schaduw bevindt zich voornamelijk op de oprit en voortuin.

De kap van de twee bomen zal ertoe leiden dat er op momenten zelfs meer zon in de tuin van Lichtenvoordsestraatweg 93 aanwezig zal zijn.

Uit het onderzoek naar de vrije hemelbeleving komt eveneens naar voren dat de kap van de twee grote bomen tot een verbetering van het zicht op de vrije hemel zal leiden.

Conclusie

Op grond van de door iTX BouwConsult verrichte zon- en schaduwonderzoeken is niet komen vast te staan dat de voorgenomen bouw van een loods op het terrein van Lichtenvoordsestraatweg 91 zal leiden tot onrechtmatige hinder voor Lichtenvoordsestraatweg 93.

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 gemeente Aalten 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.
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.

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 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. 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 bouw zijn de volgende onderzoeken doorgevoerd.

- Toets TNO 'licht'
- Toets TNO 'Streng'
- 4 seizoenen bezonningsstudie
- Onderzoek naar de vrije hemelbeleving

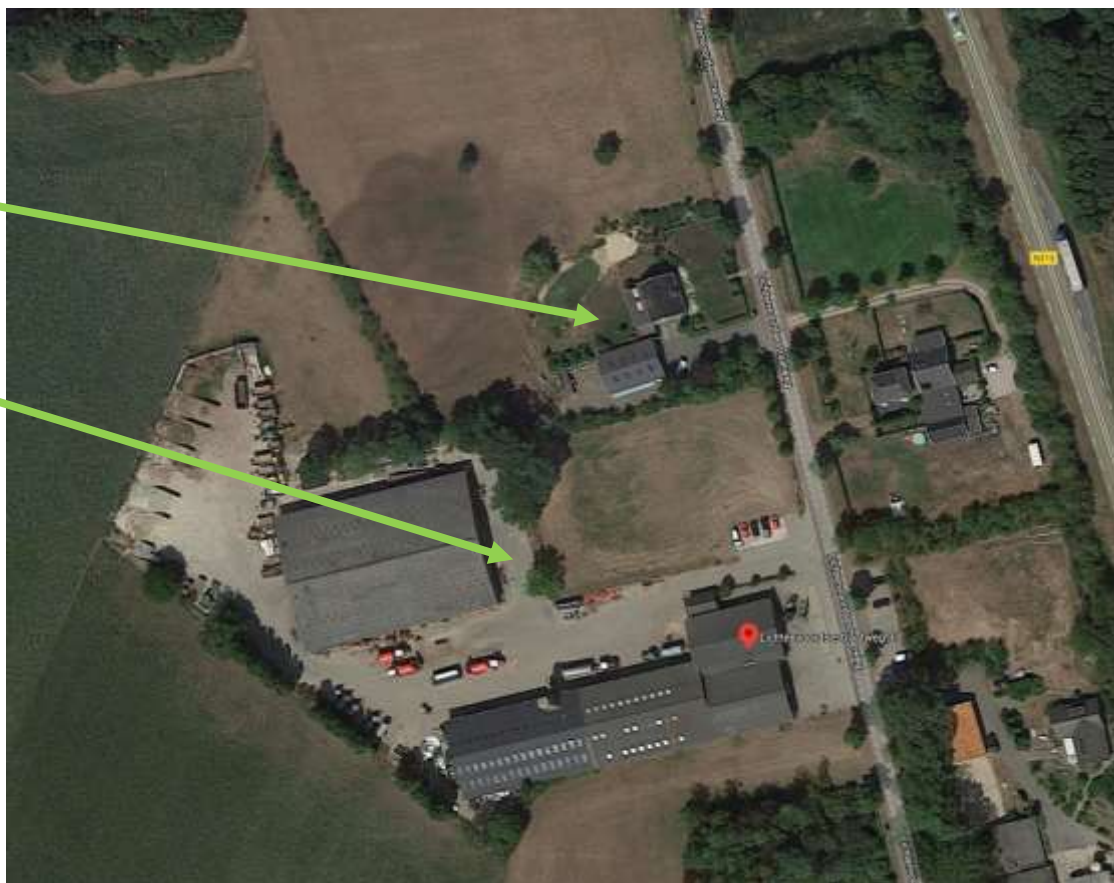
Locatie

De te onderzoeken locatie is verbeeld in onderstaande afbeeldingen.

Locatie in google maps (kaart is noord gericht)

Het belaste erf
Lichtenvoordse
straatweg 93

Het last gevende erf
Lichtenvoordse
straatweg 91



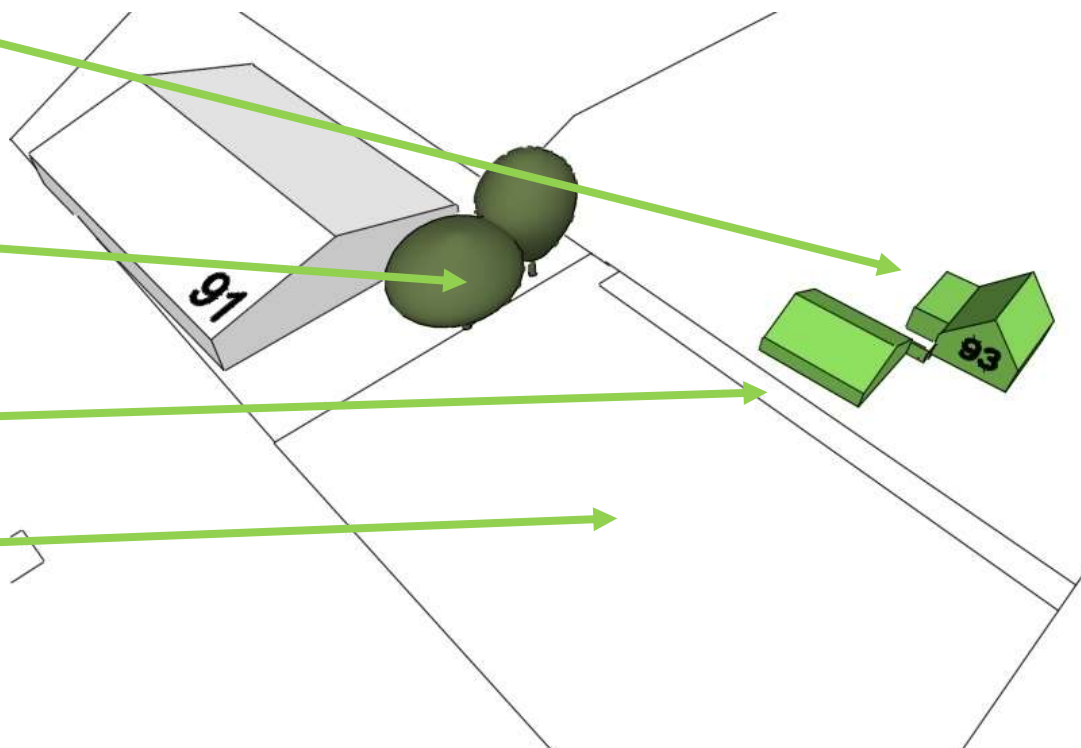
3D model **bestaand**

Het belaste erf
Lichtenvoordse
straatweg 93

Te kappen
bomen

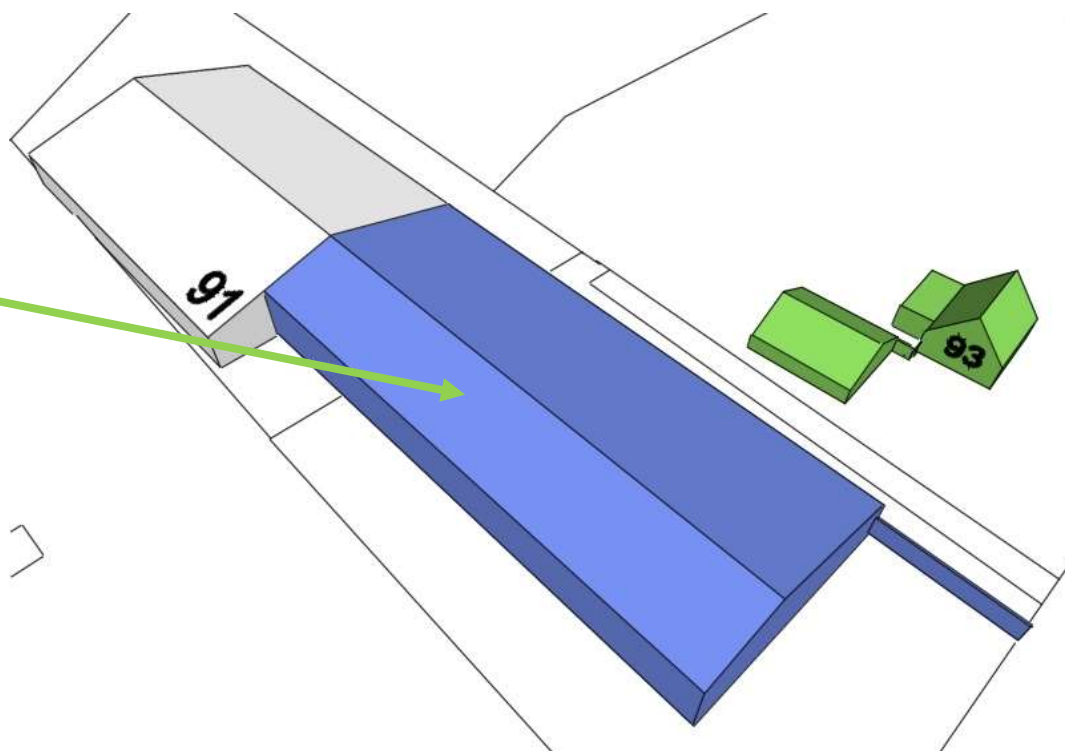
Erfgrens

Het last
gevende erf
bestaand
Lichtenvoordse
straatweg 91



3D model **nieuw**

Nieuwbouw
Lichtenvoordse
straatweg 91



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 bezonning mogelijk.

Toets TNO 'streng'

Voor dit zon- en schaduwonderzoek is een toets verricht naar de TNO-richtlijn 'streng', waarbij geëist wordt dat er op een gegeven punt minimaal 3 uur zon aanwezig dient te zijn.

De periode waarop het onderzoek heeft plaats gevonden loopt van 21 januari tot en met 22 november (gedurende 10 maanden). De meting zelf heeft plaats gevonden op 21 januari. 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 21 januari in dat de meting loopt van 10:15 tot en met 15:30 uur. Gedurende deze periode is bezonning mogelijk.

Zonafname op de **gevel conform TNO**

Uit de door iTX BouwConsult doorgevoerde bezonningsstudie blijkt dat de voorgenomen nieuwbouw geen enkel effect heeft op de bezonning van Lichtenvoordsestraatweg 93 tijdens de door de norm opgegeven meetperiode.

Dit geldt zowel voor de lichte als ook voor de strenge TNO-Norm

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 4 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 en 16:00 uur
21 juni	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur
21 september	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur
21 december	9:00 uur, 12:00 uur, 14:00 uur en 16:00 uur

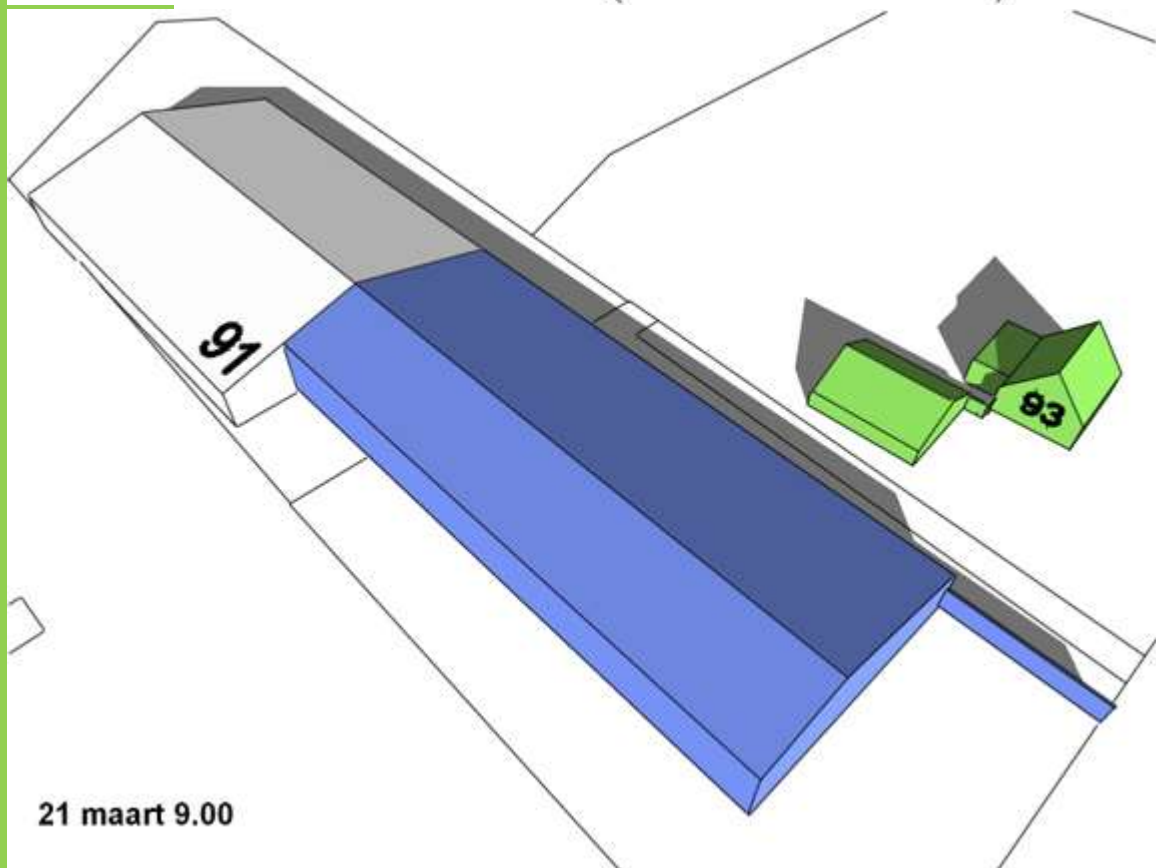
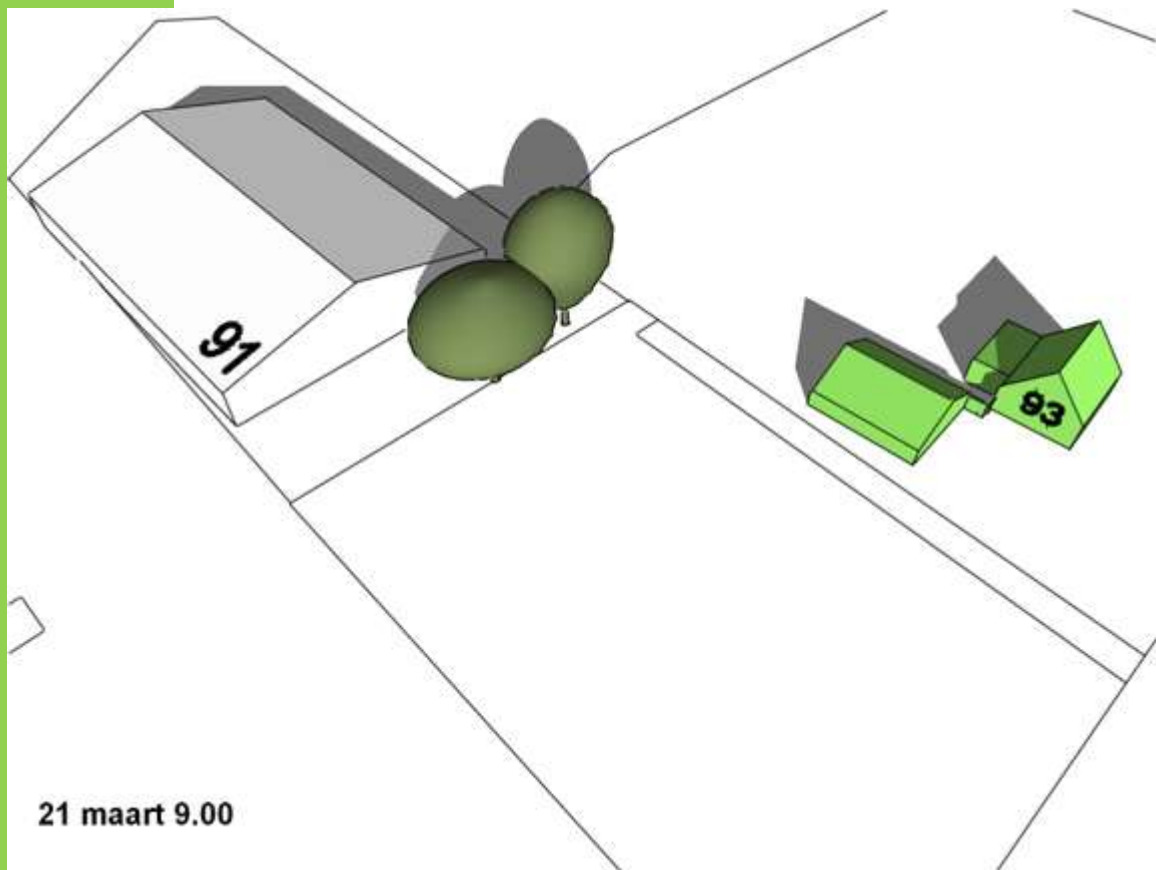
Tabel: Meettijdstippen gedurende 4 seizoenen elk een dag en 4 relevante tijdstippen

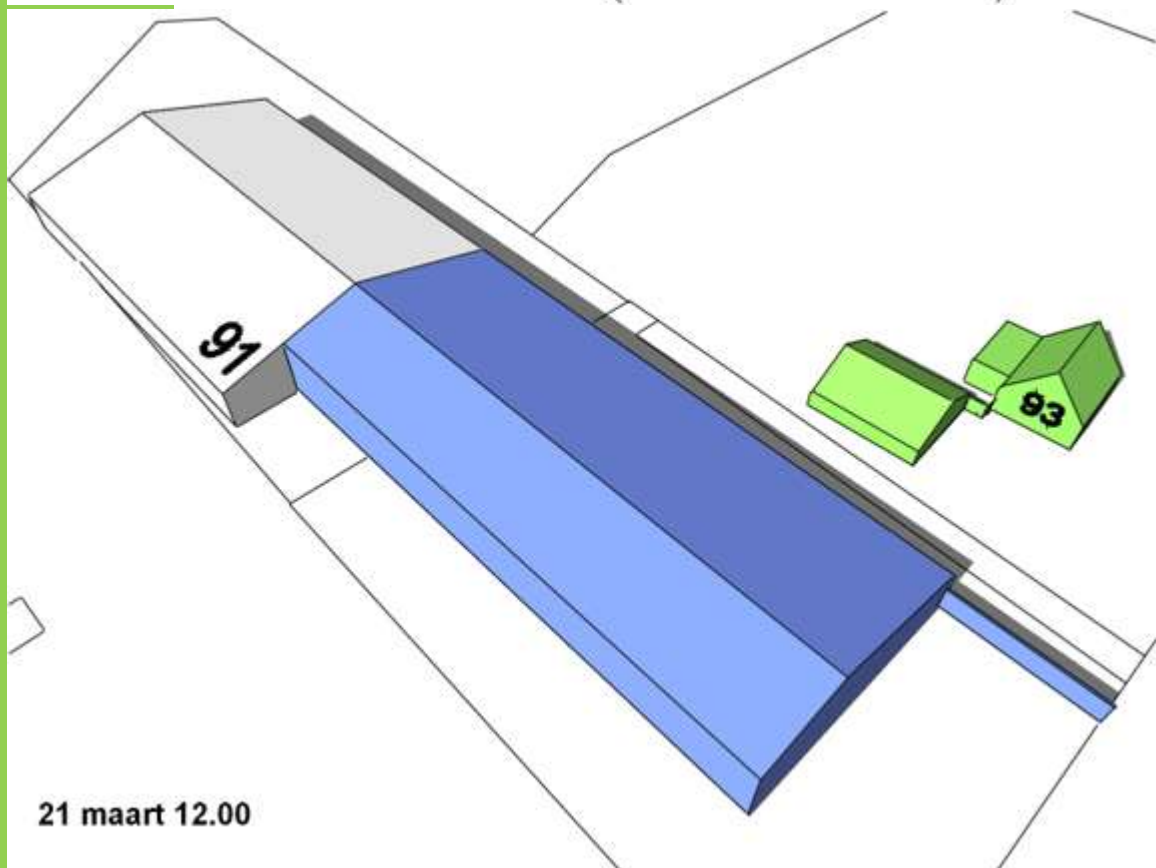
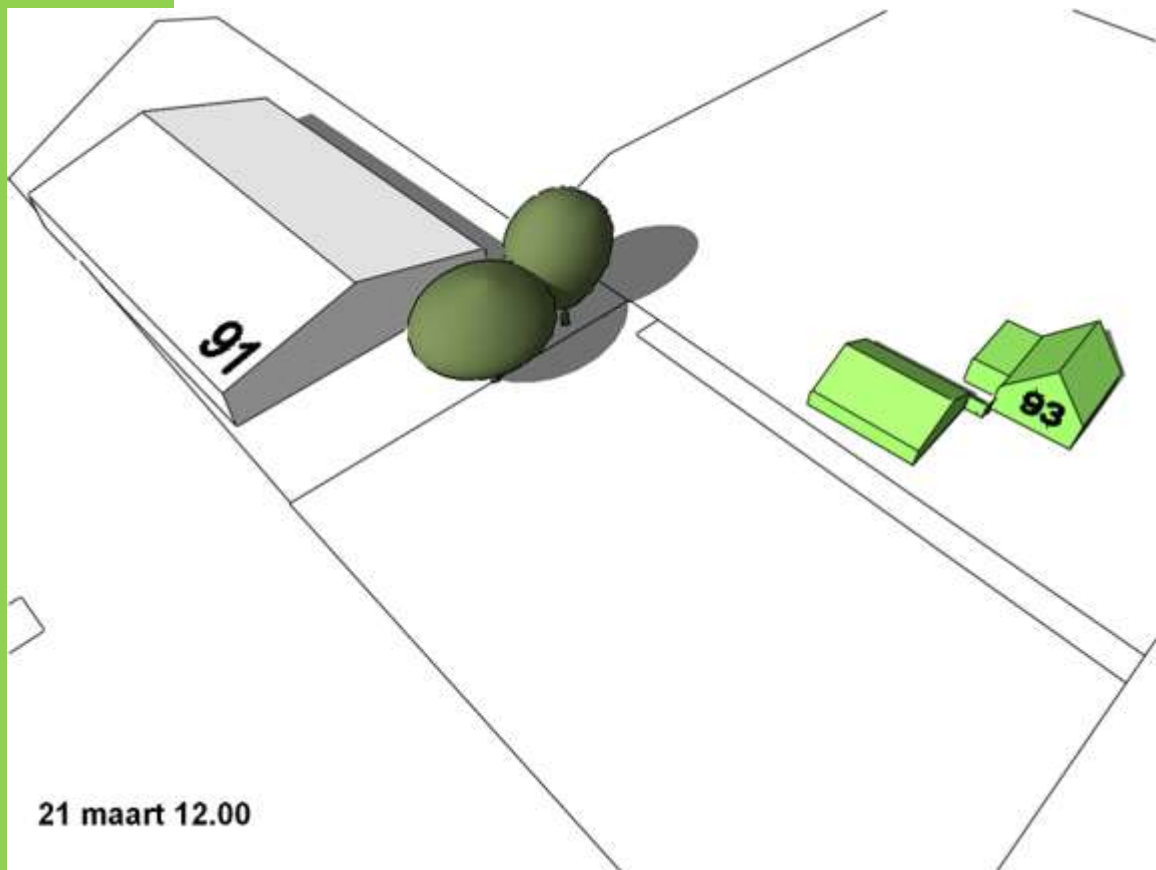
Door de studie uit te voeren op deze dagen en tijdstippen wordt inzicht verschaft in de zon- en schaduwwerking gedurende een heel jaar.

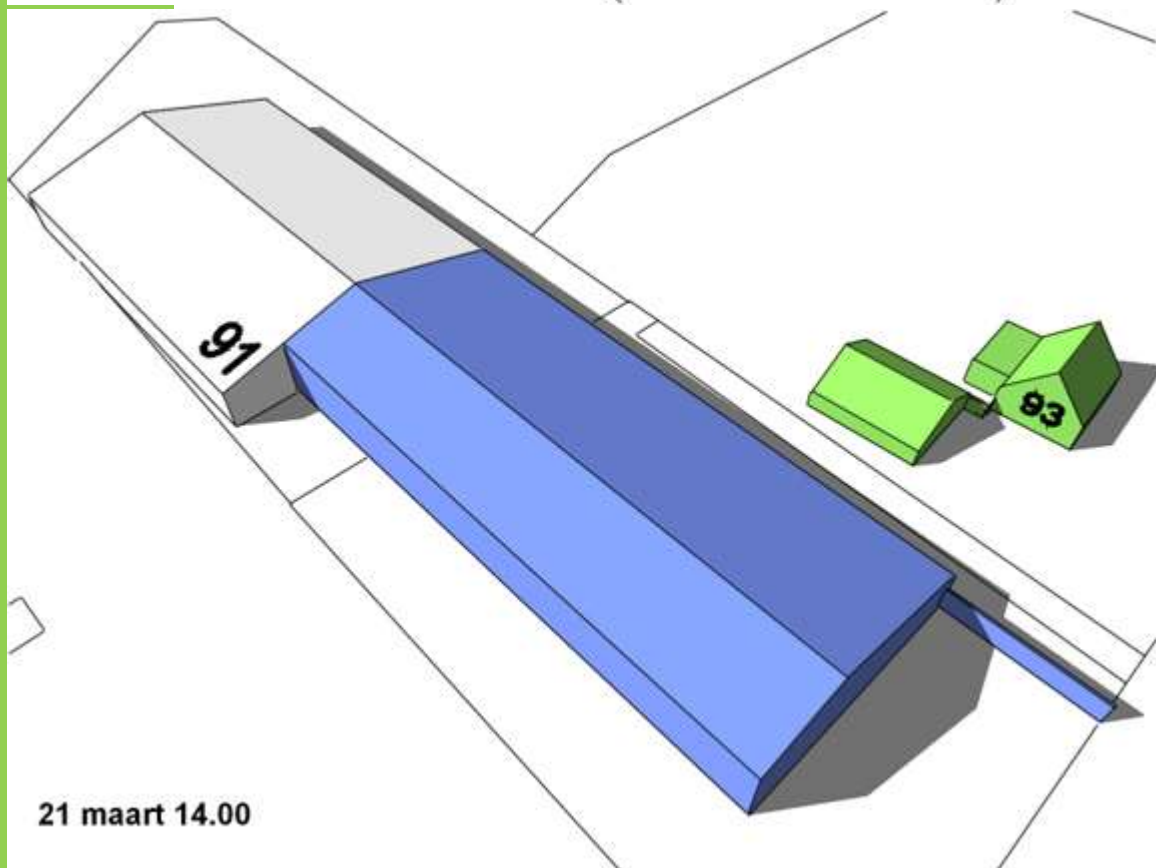
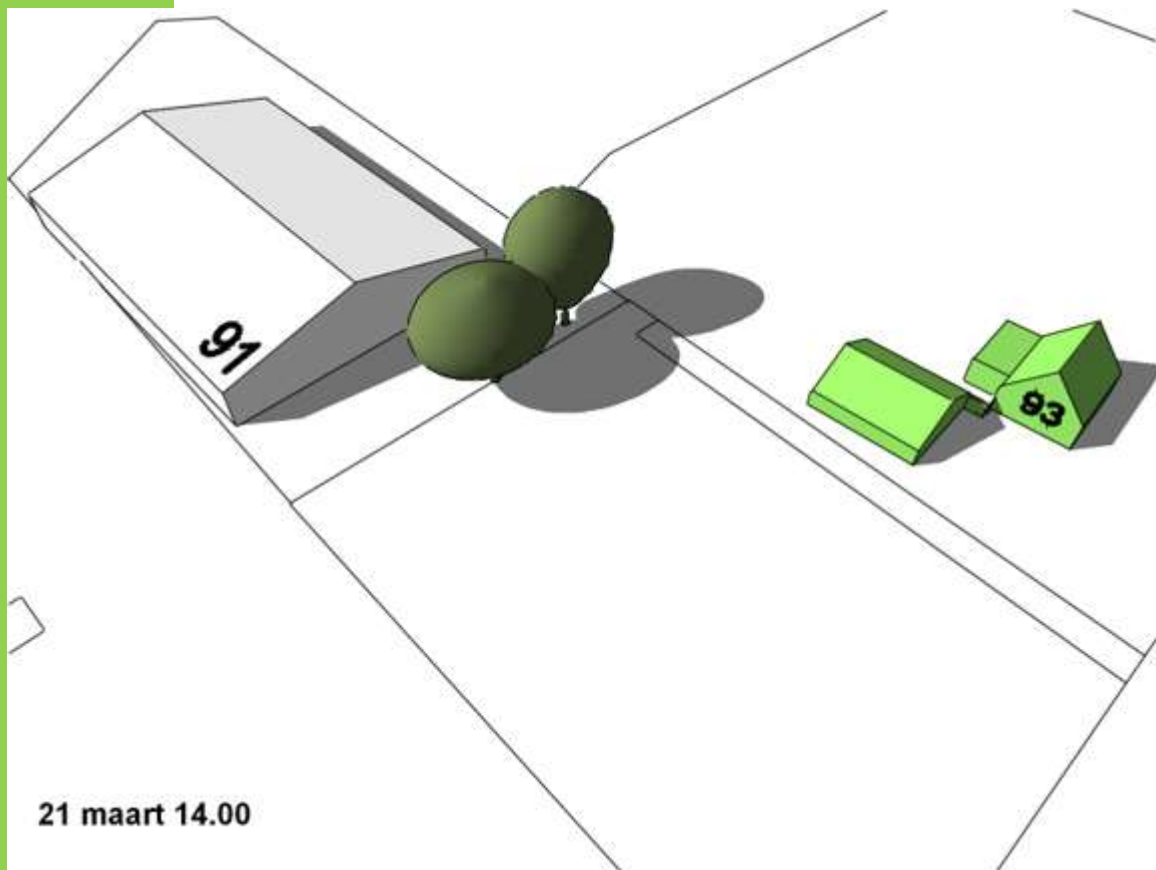
De zon- en schaduwstudie gedurende 4 seizoenen is verbeeld op de navolgende pagina's waarbij de bestaande situatie steeds aan de bovenzijde van de pagina staat en de situatie na de geplande nieuwbouw en het verwijderen van de hoge bomen onderaan.

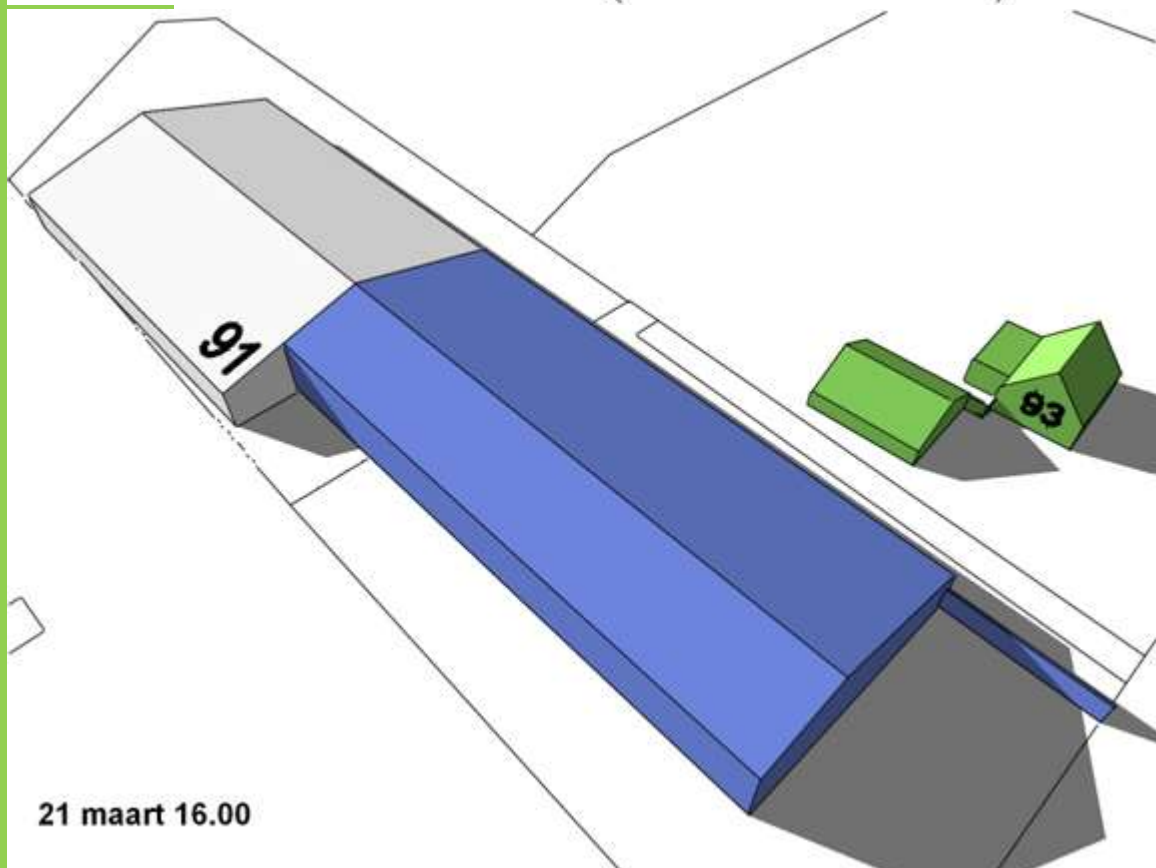
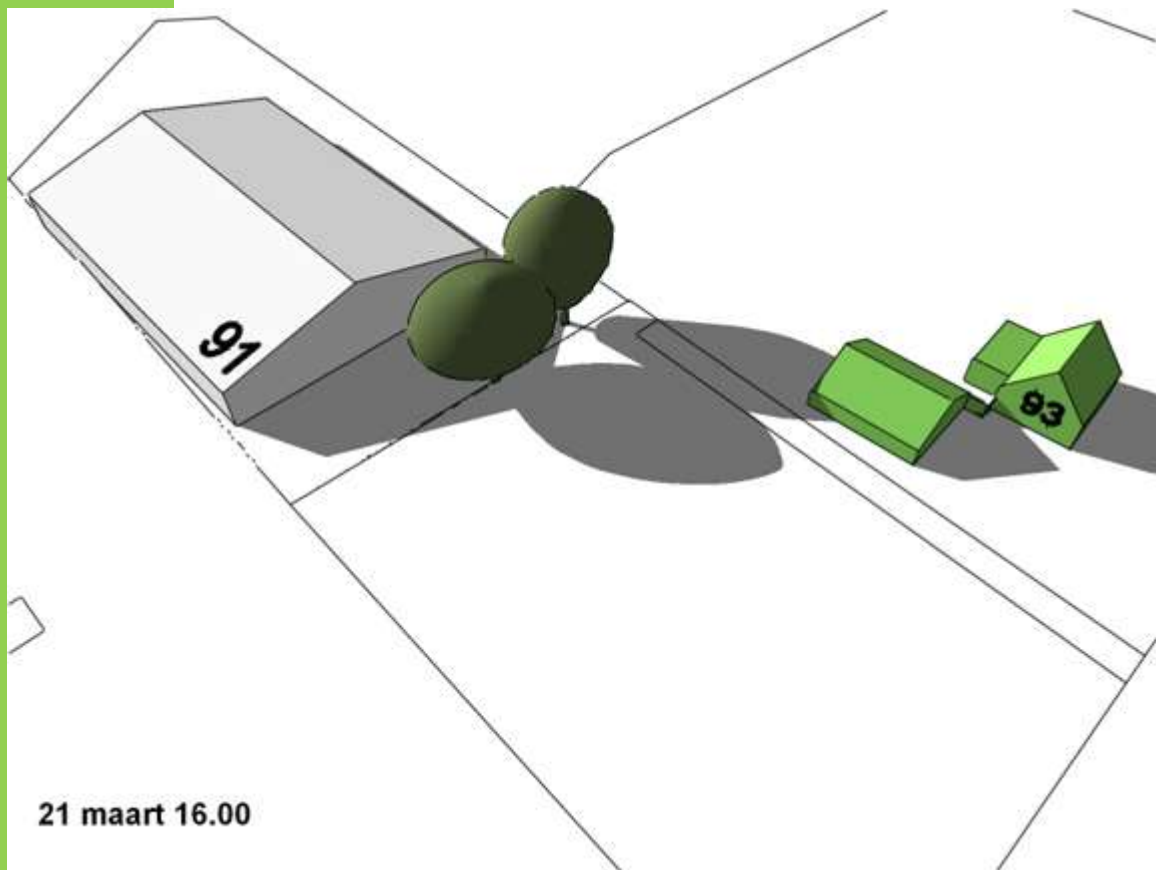
Uit de vierseizoenen zon en schaduwstudie komt naar voren dat de nieuw te bouwen hal op geen enkel moment een schaduw gaat werpen op de woning van Lichtenvoordsestraatweg 93. Er zal in de wintermaanden enige extra schaduw in de tuin te merken zijn, maar deze extra schaduw bevindt zich voornamelijk op de oprit en voortuin.

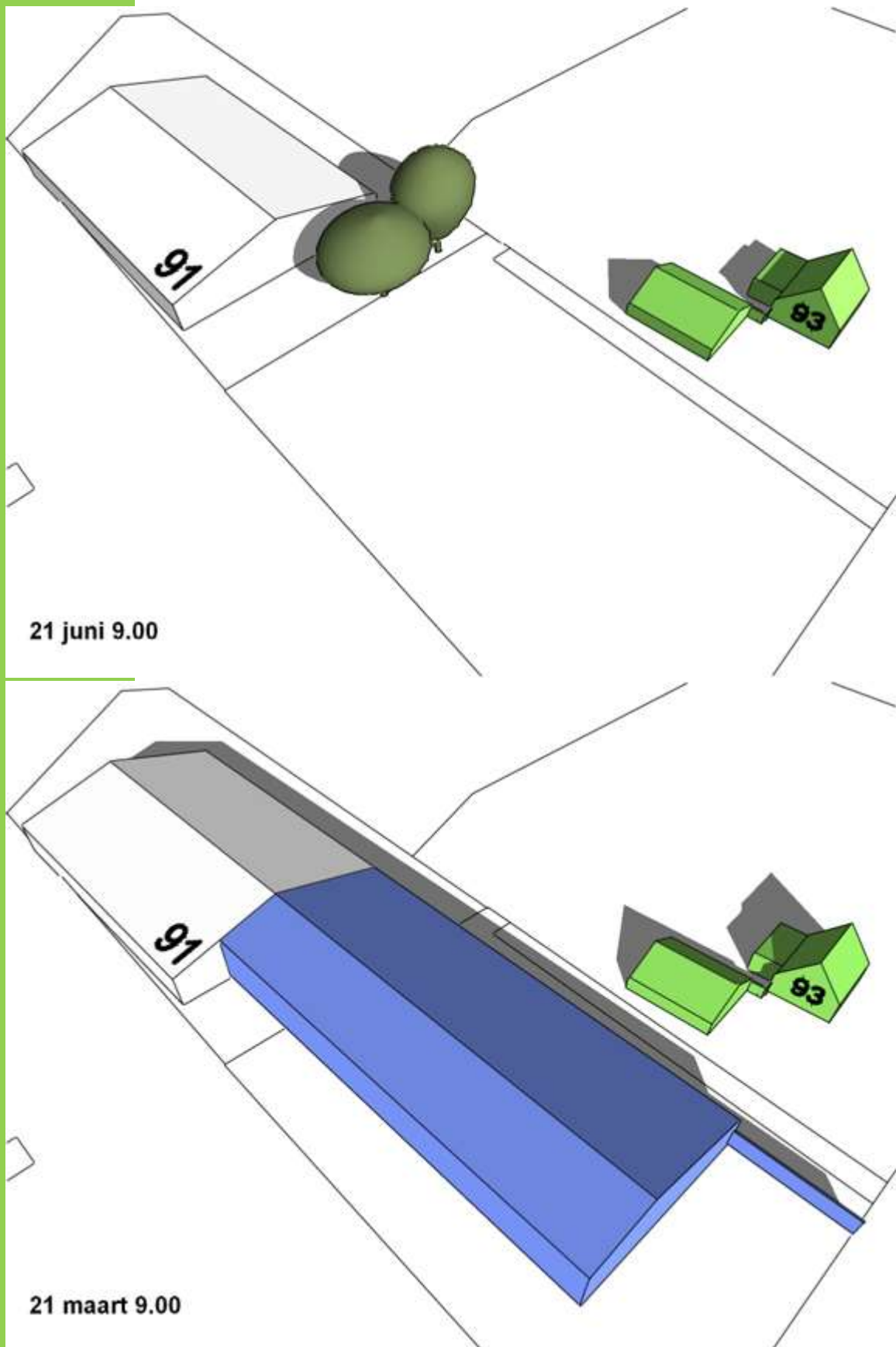
Door het kappen van de bomen zal er op momenten zelfs meer zon in de tuin van Lichtenvoordsestraatweg 93 aanwezig zijn.

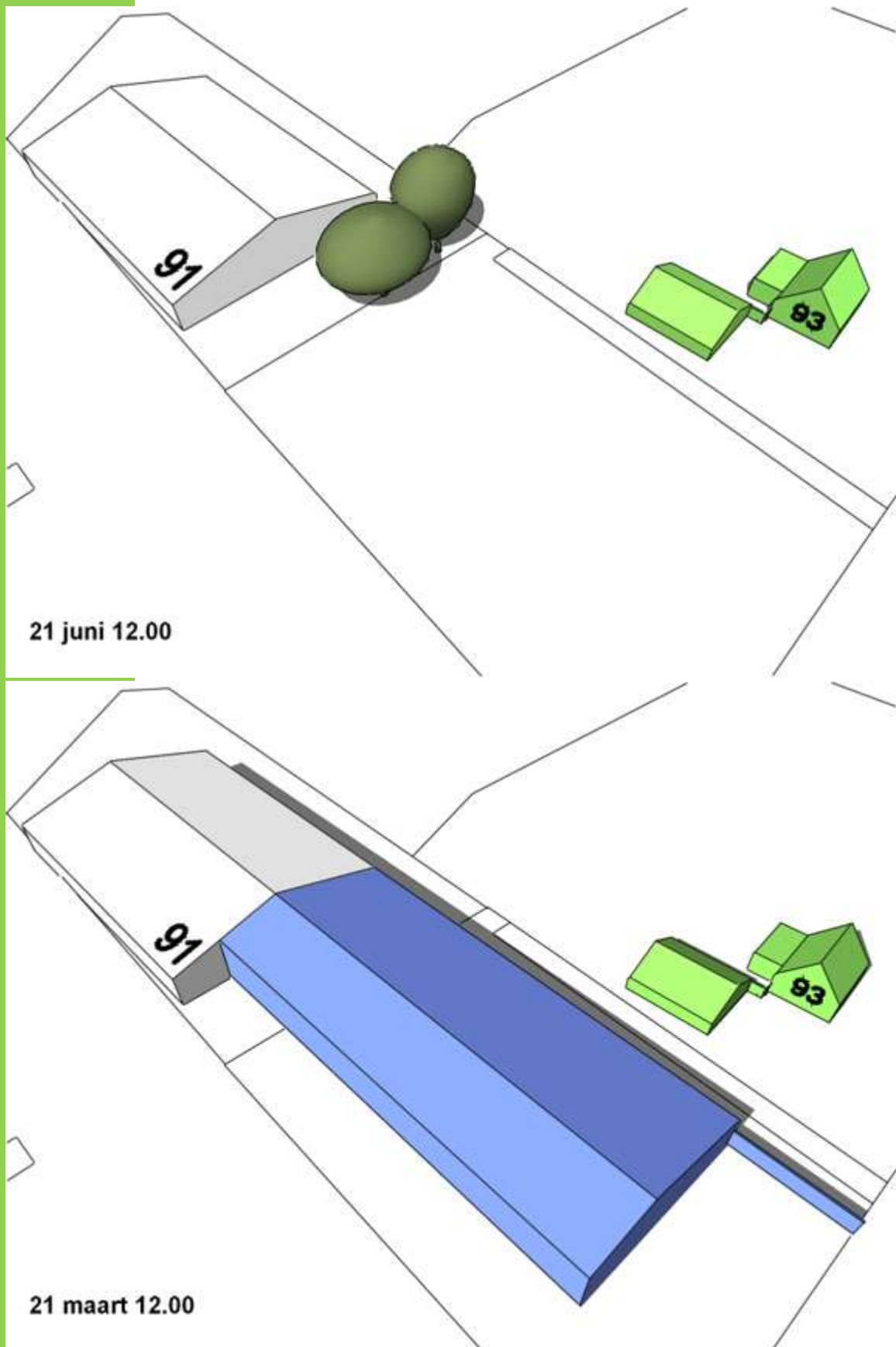


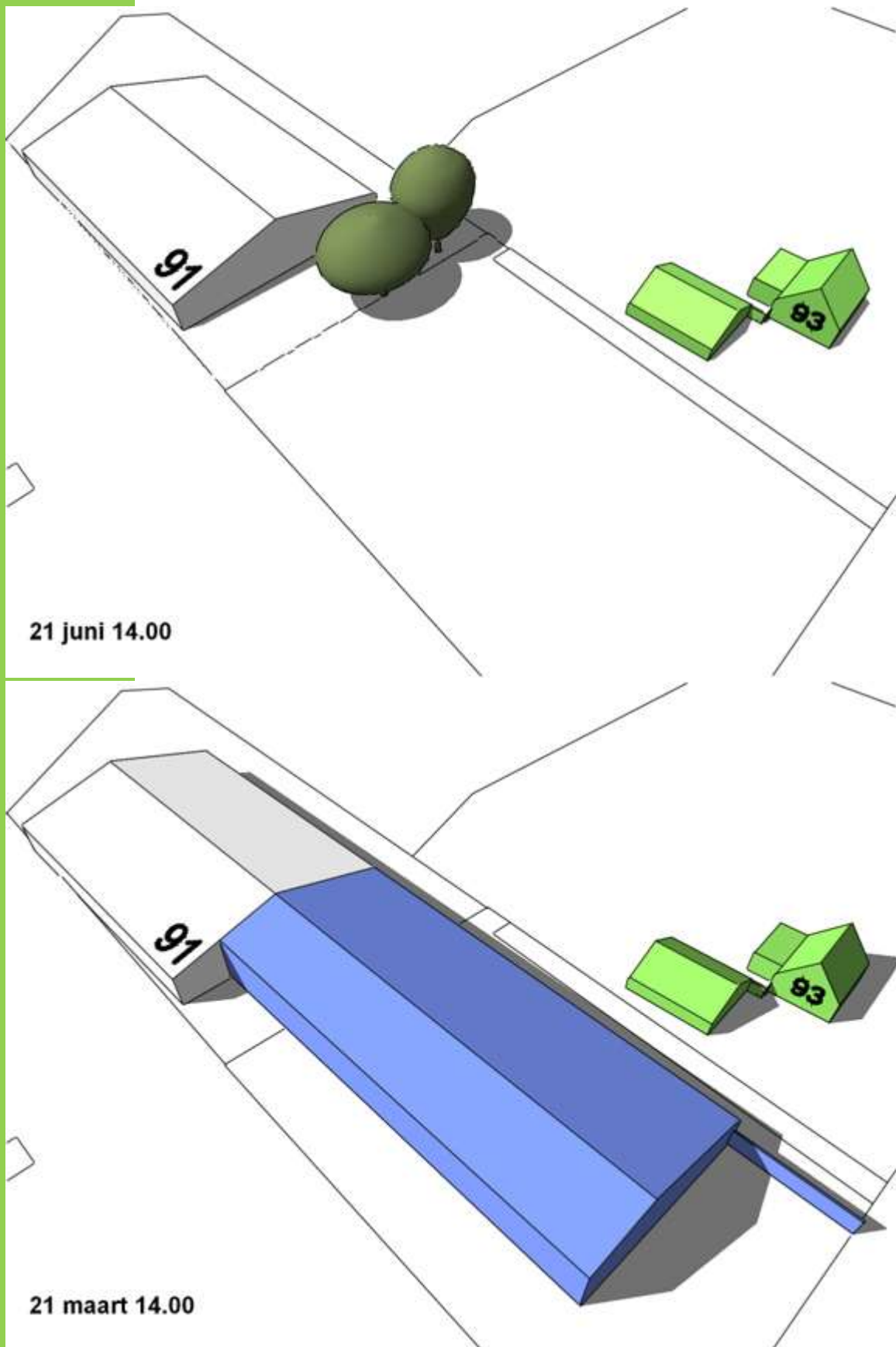


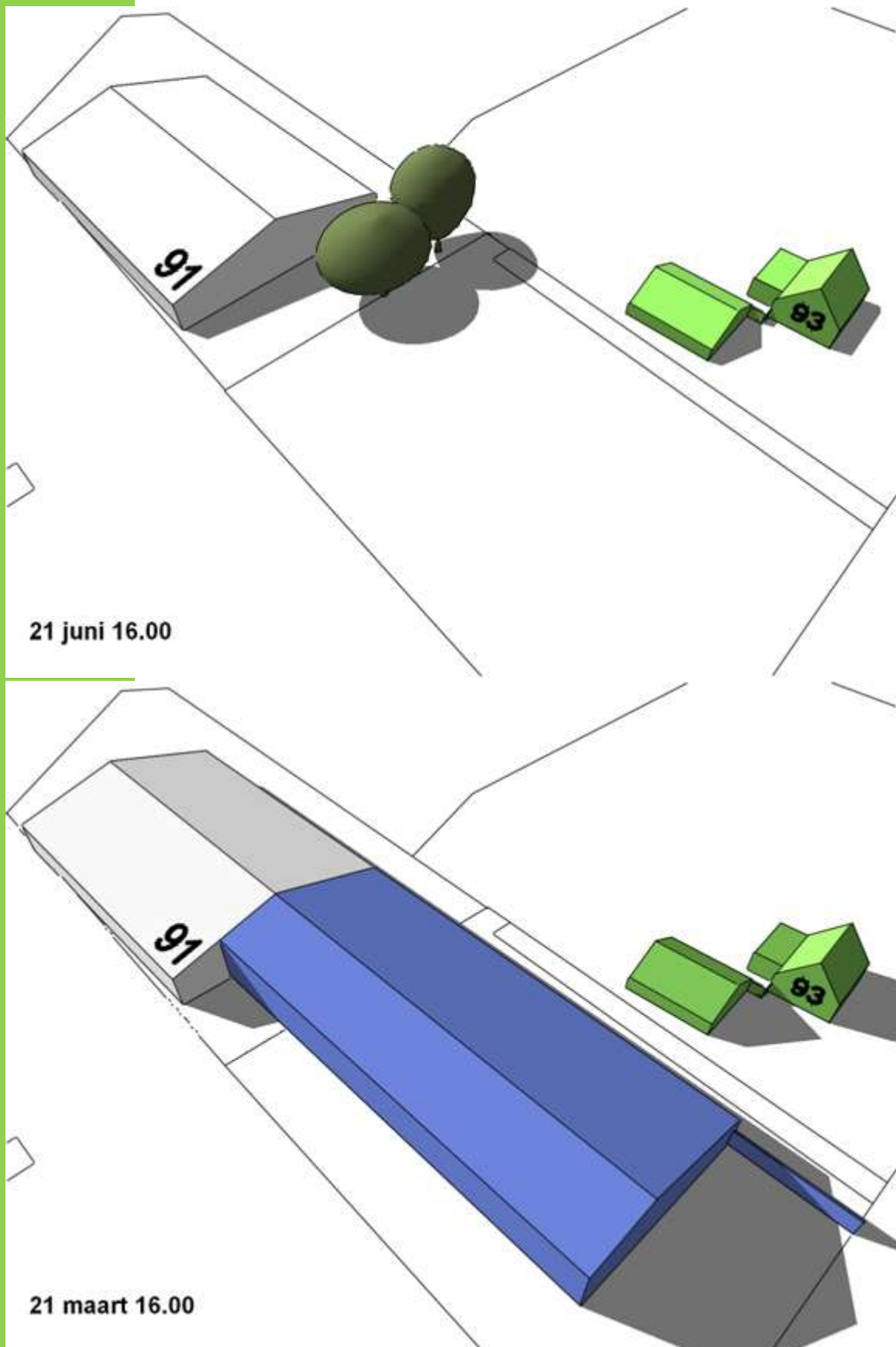


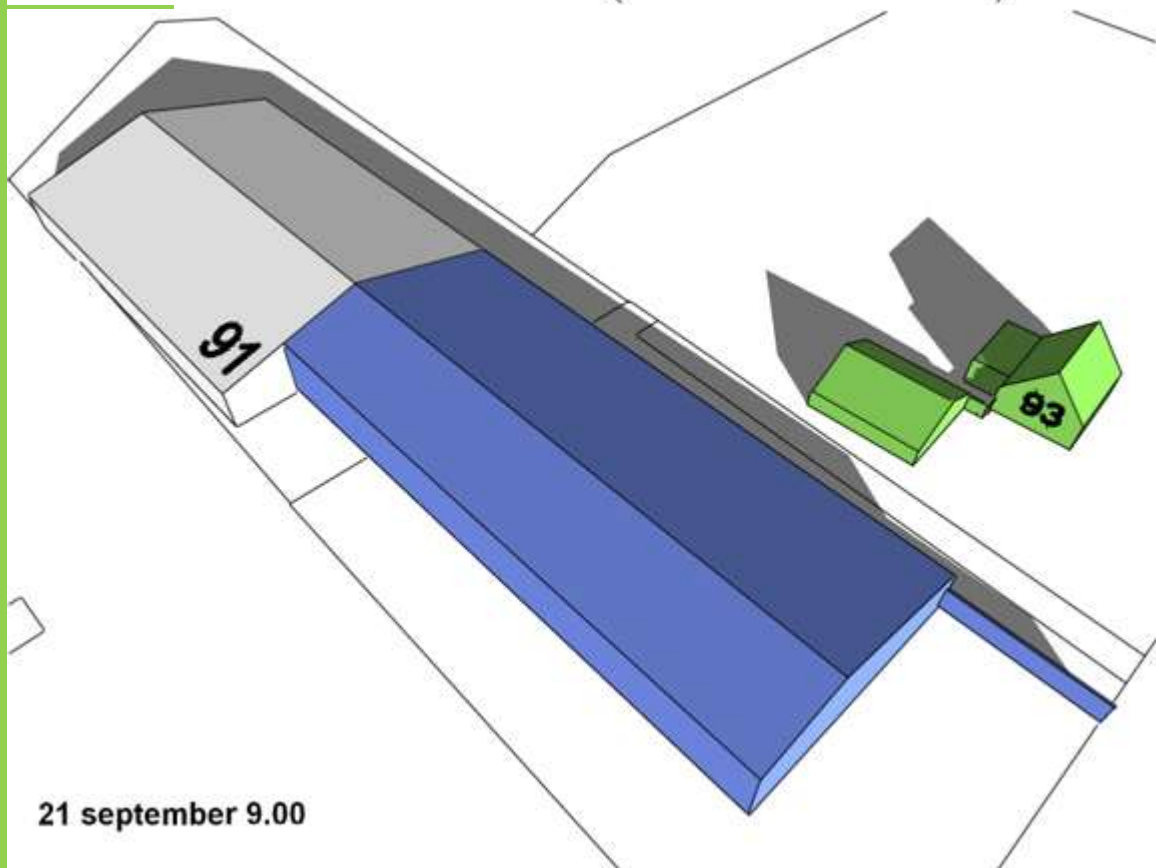
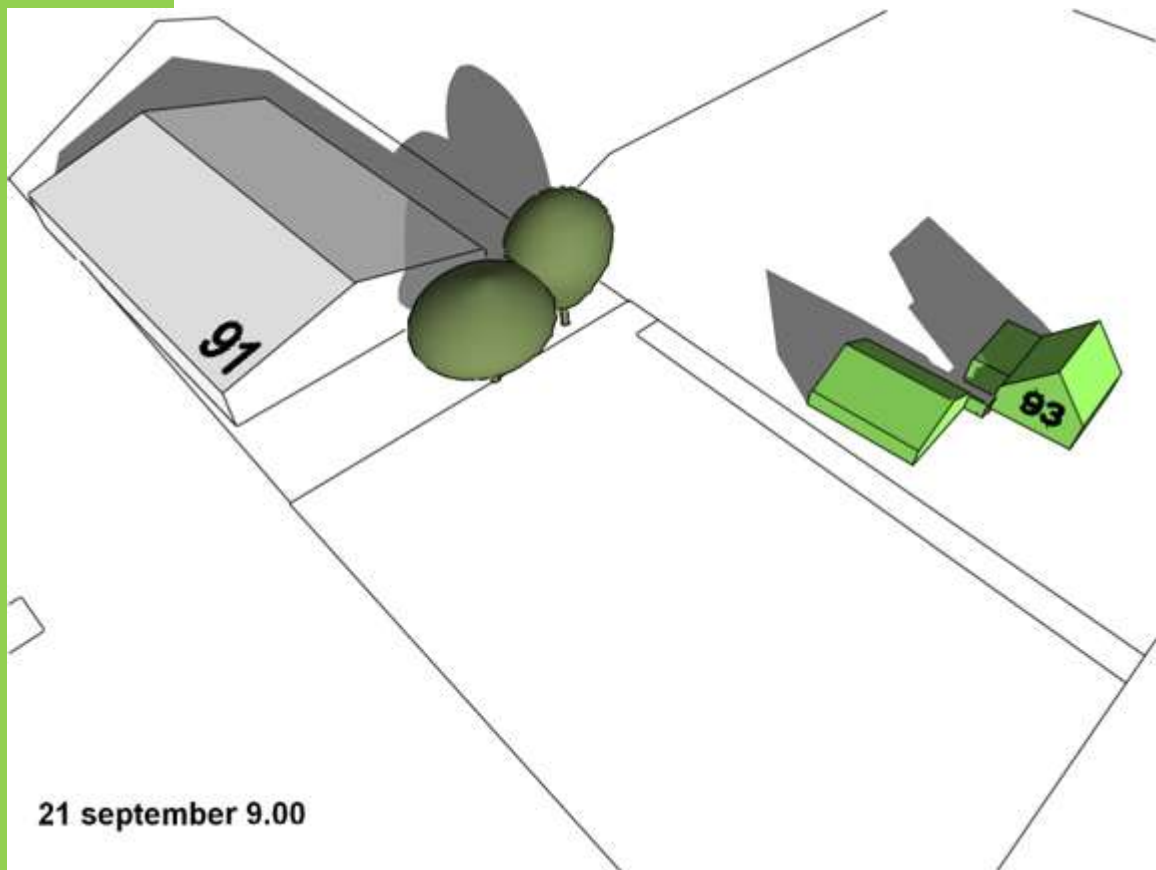


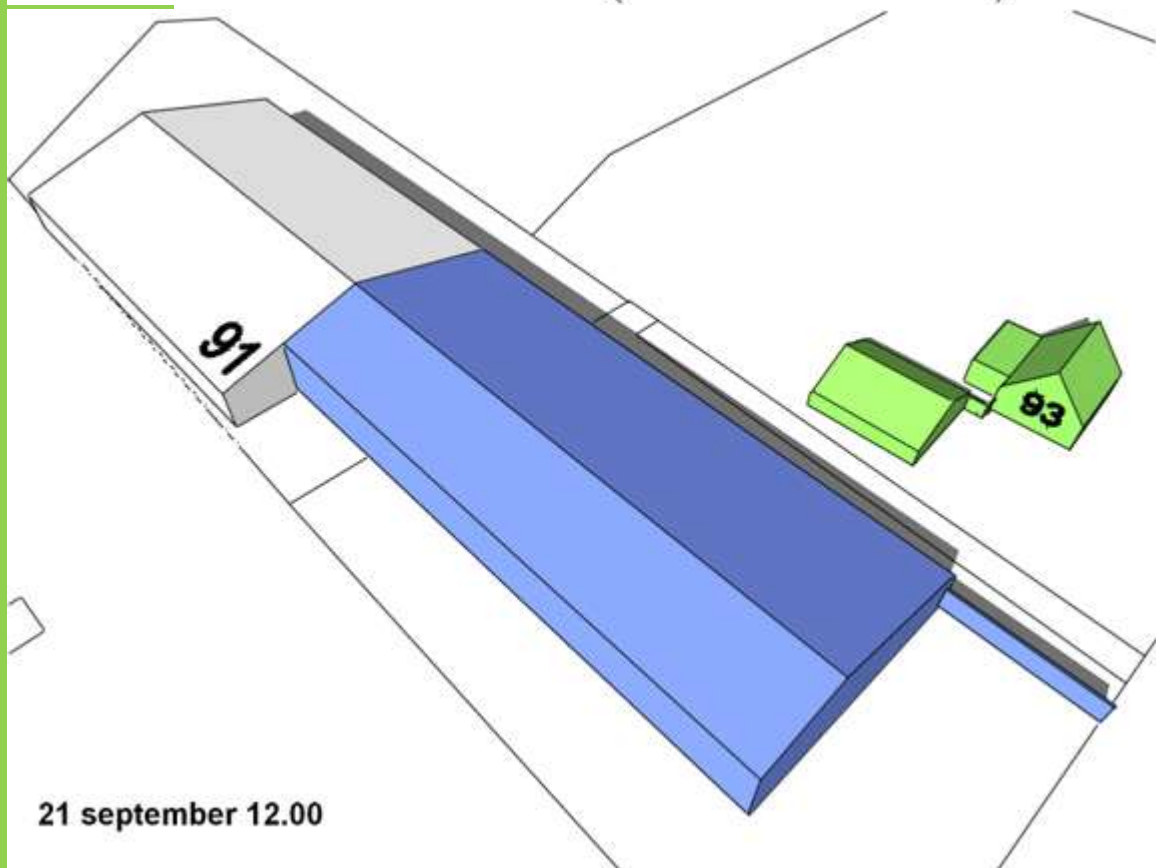
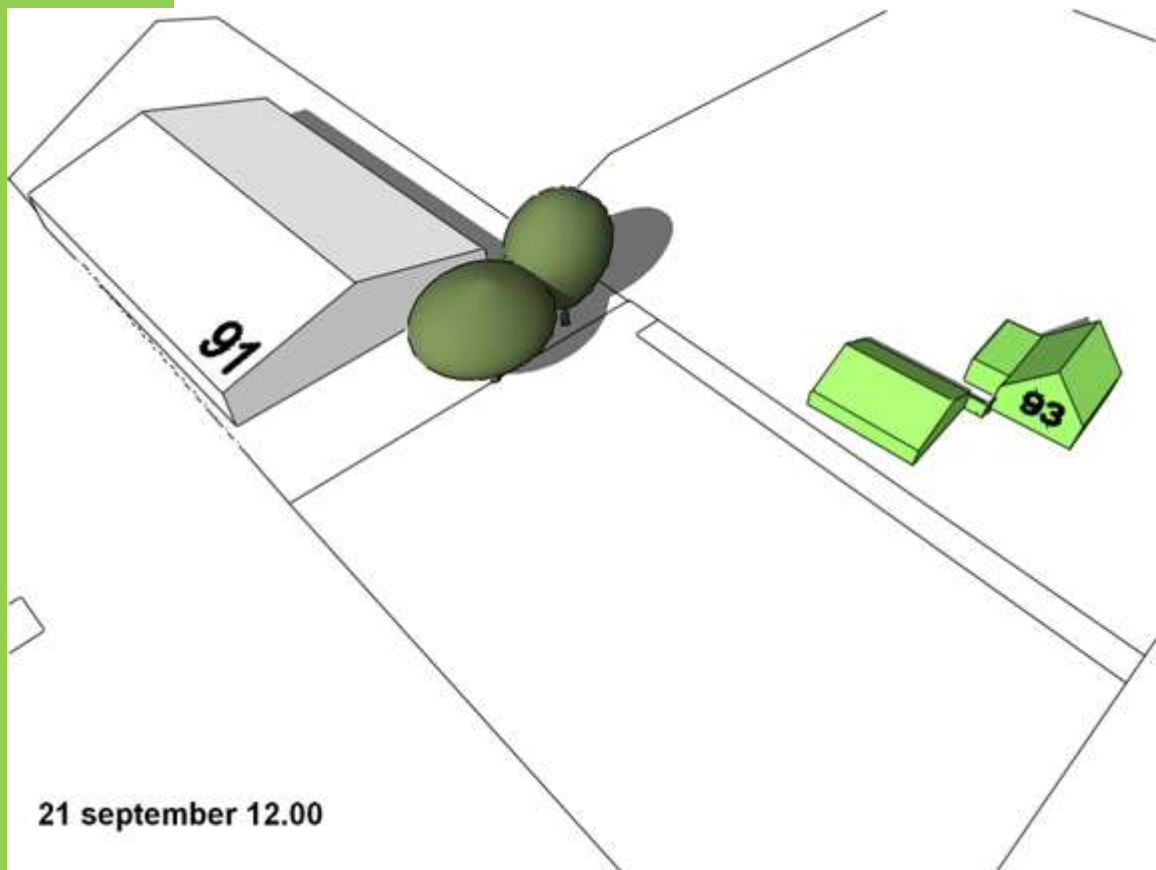


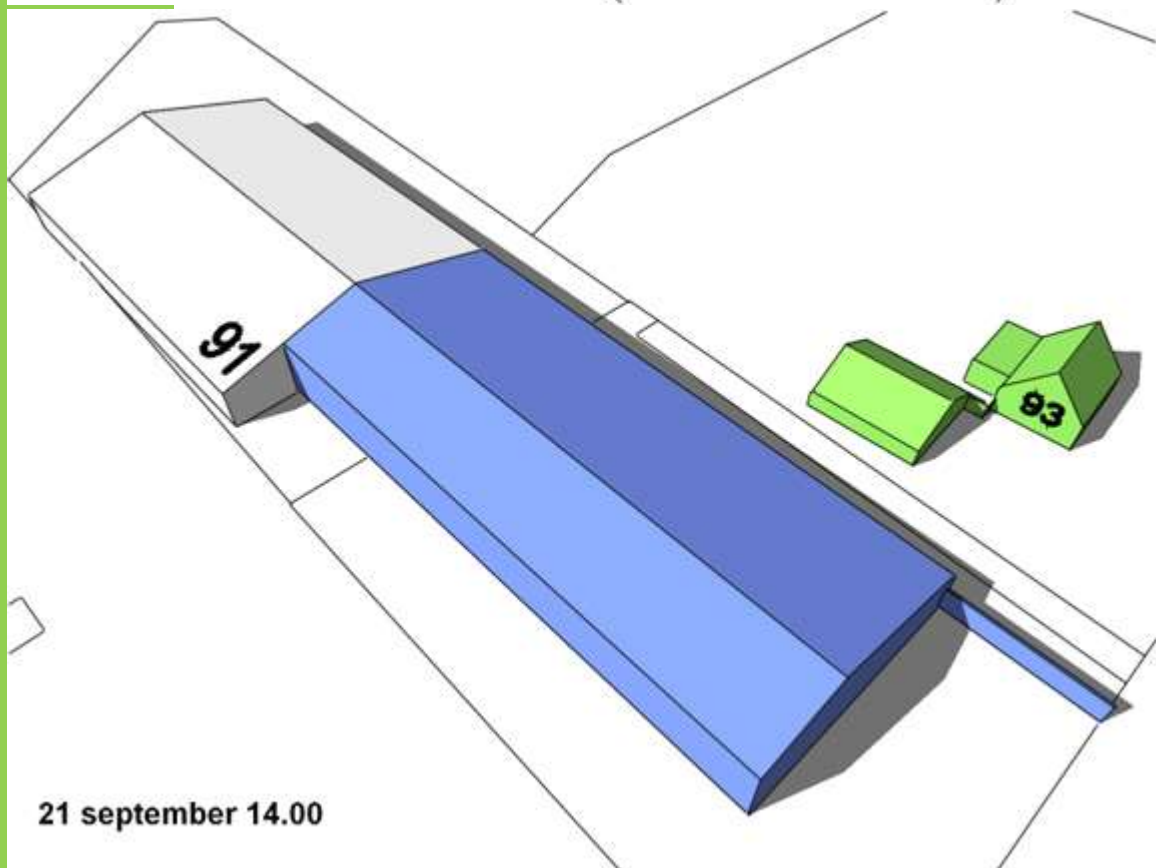
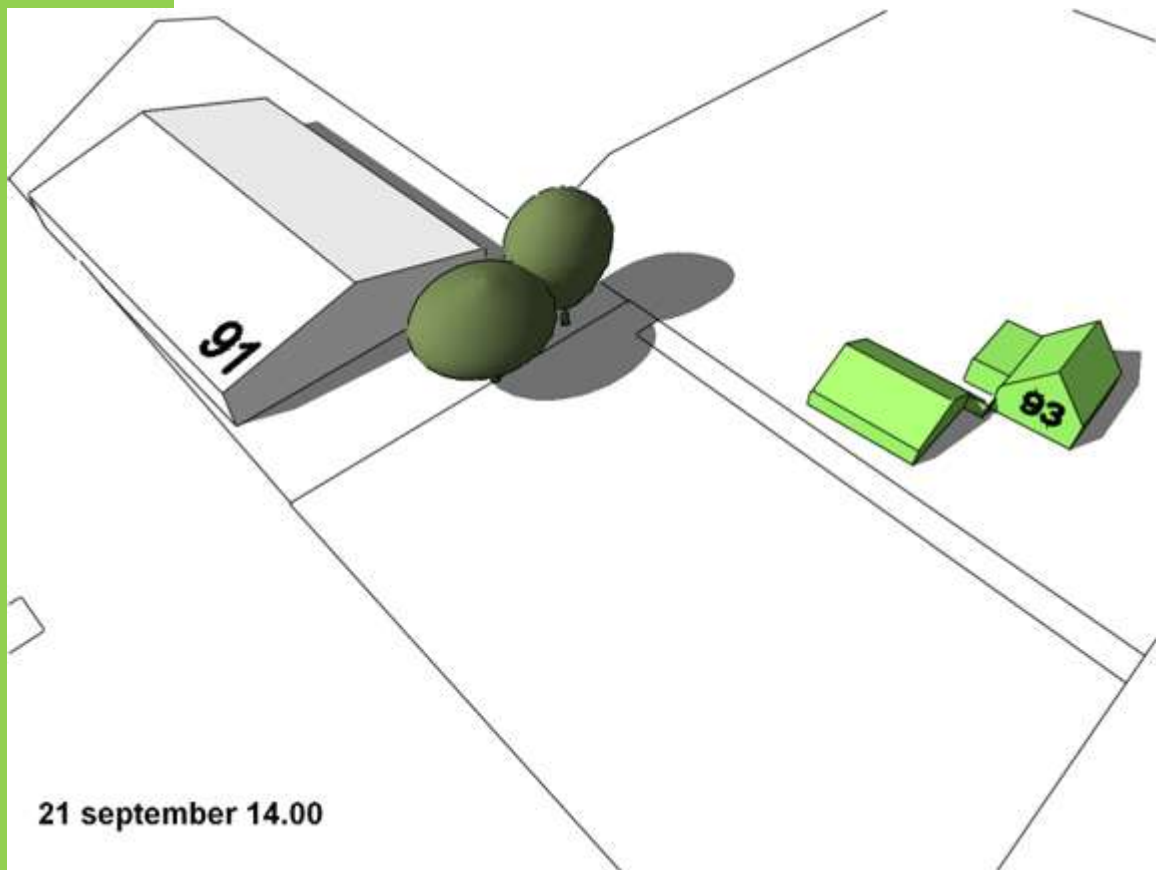


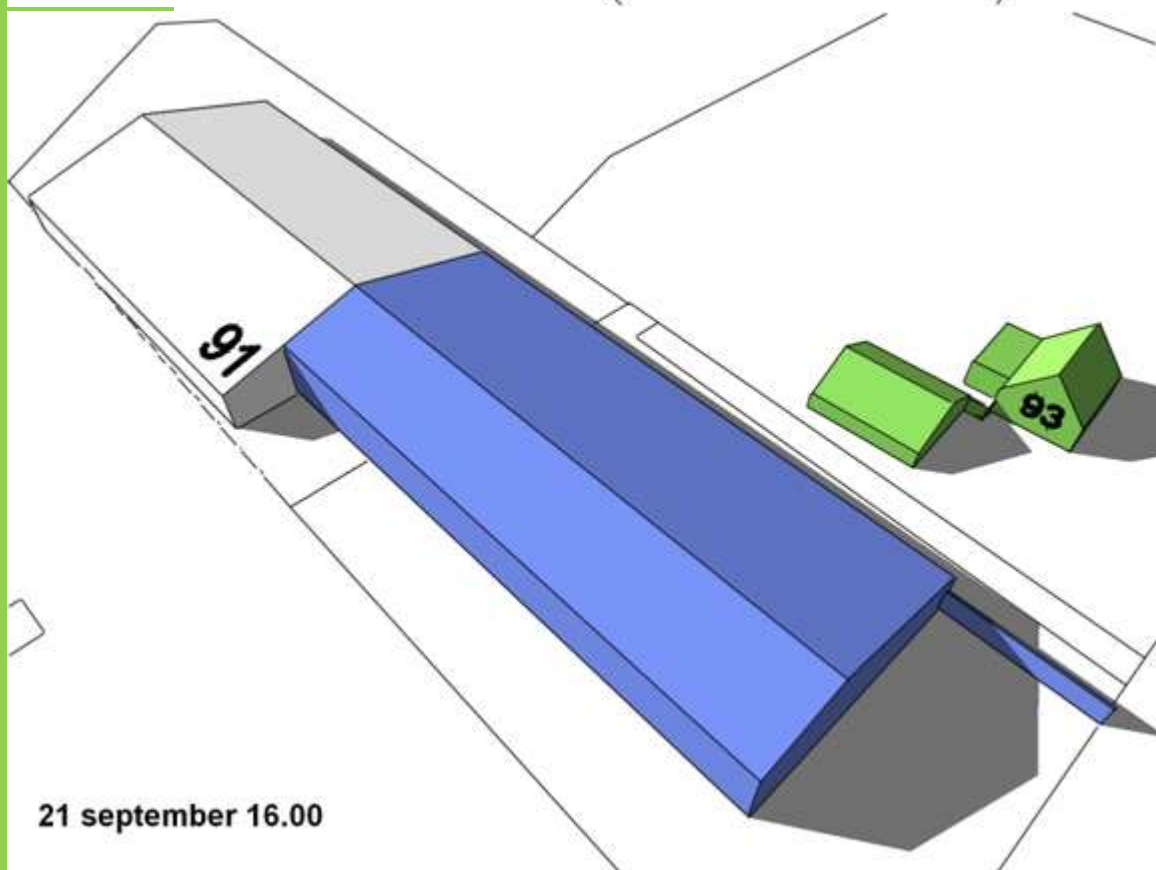
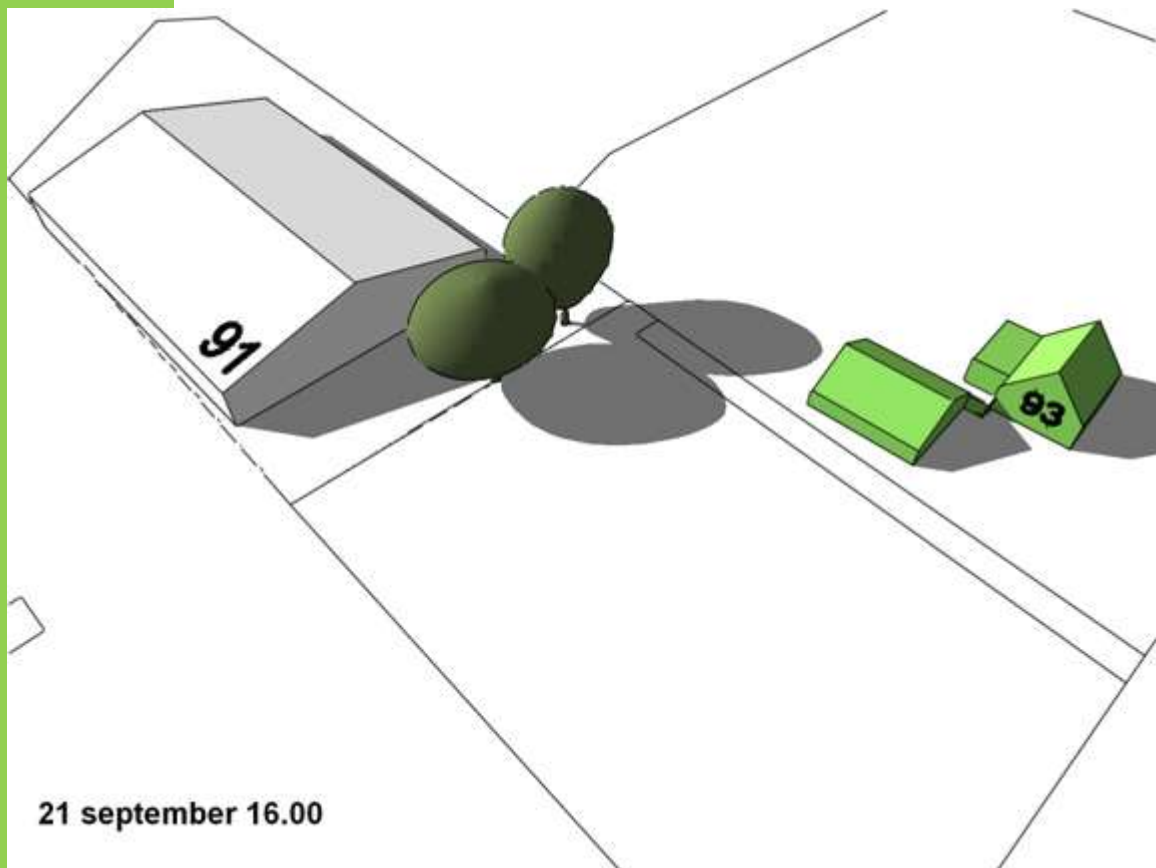


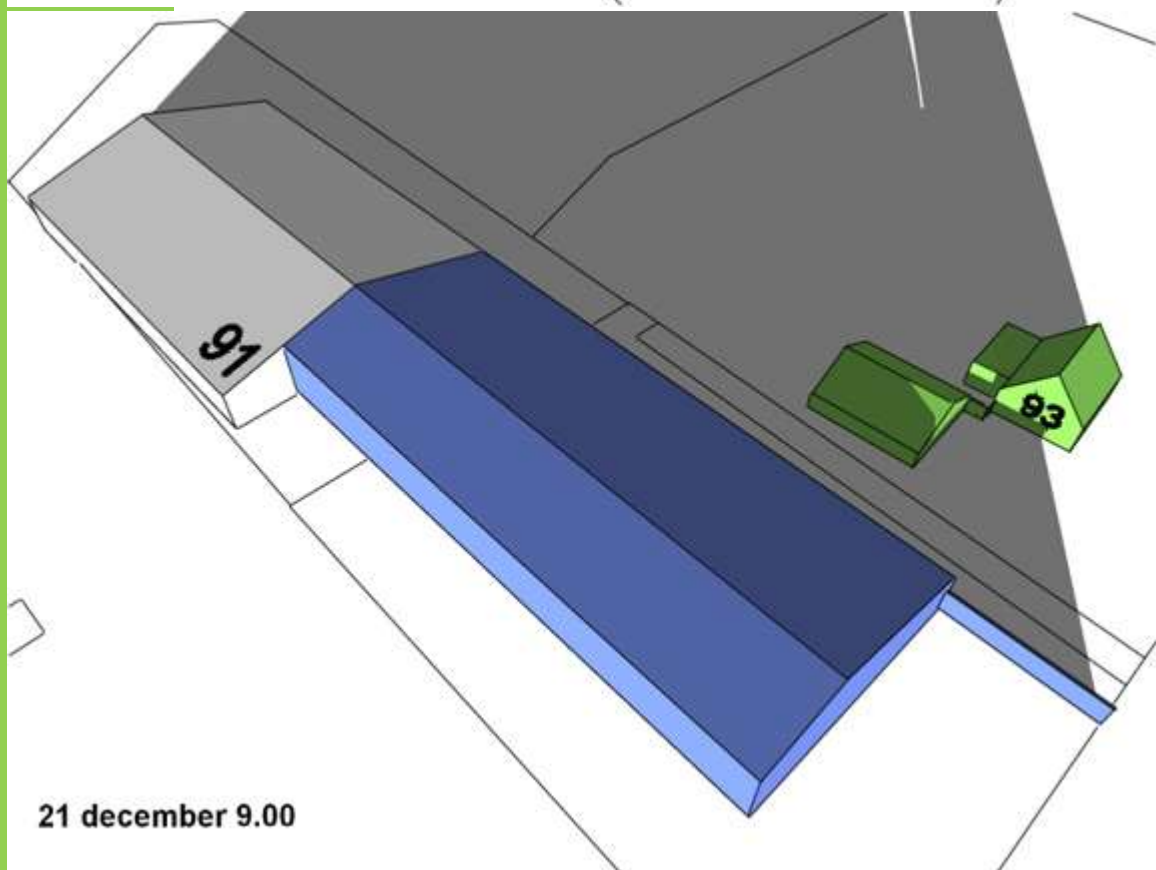
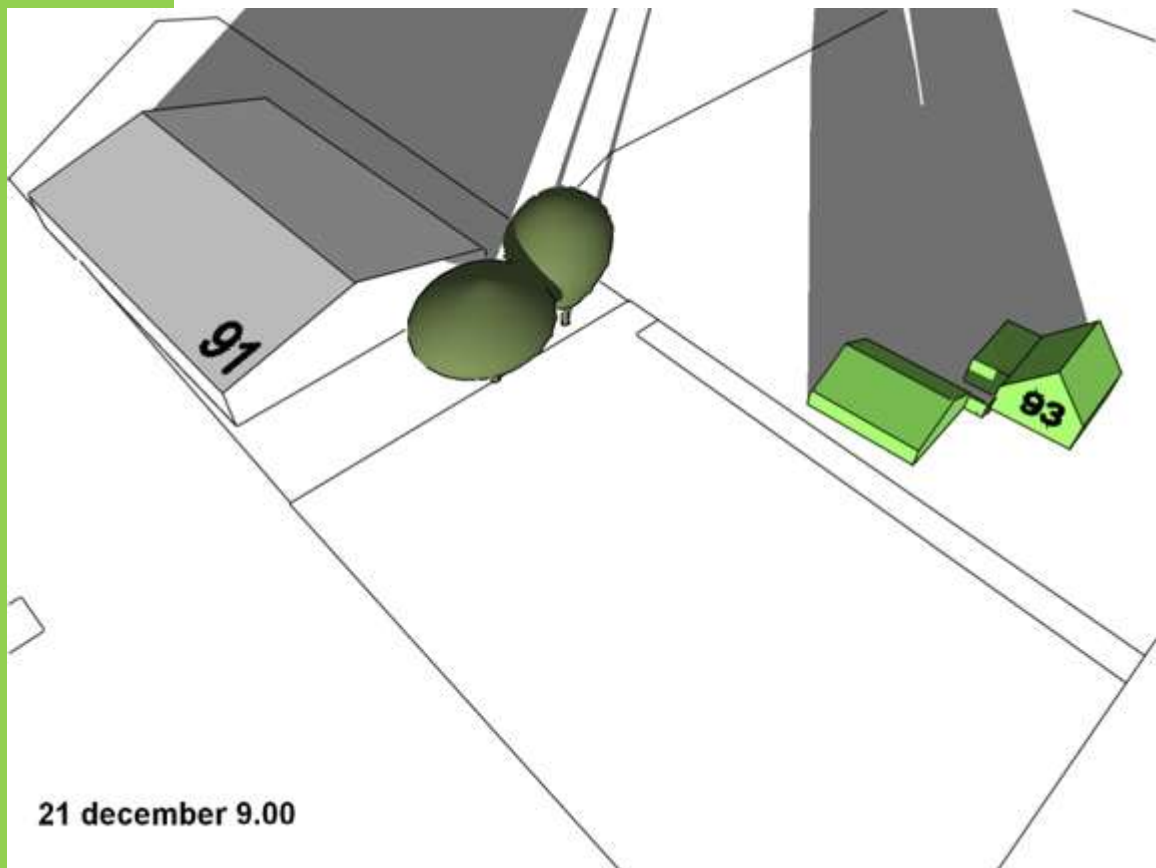


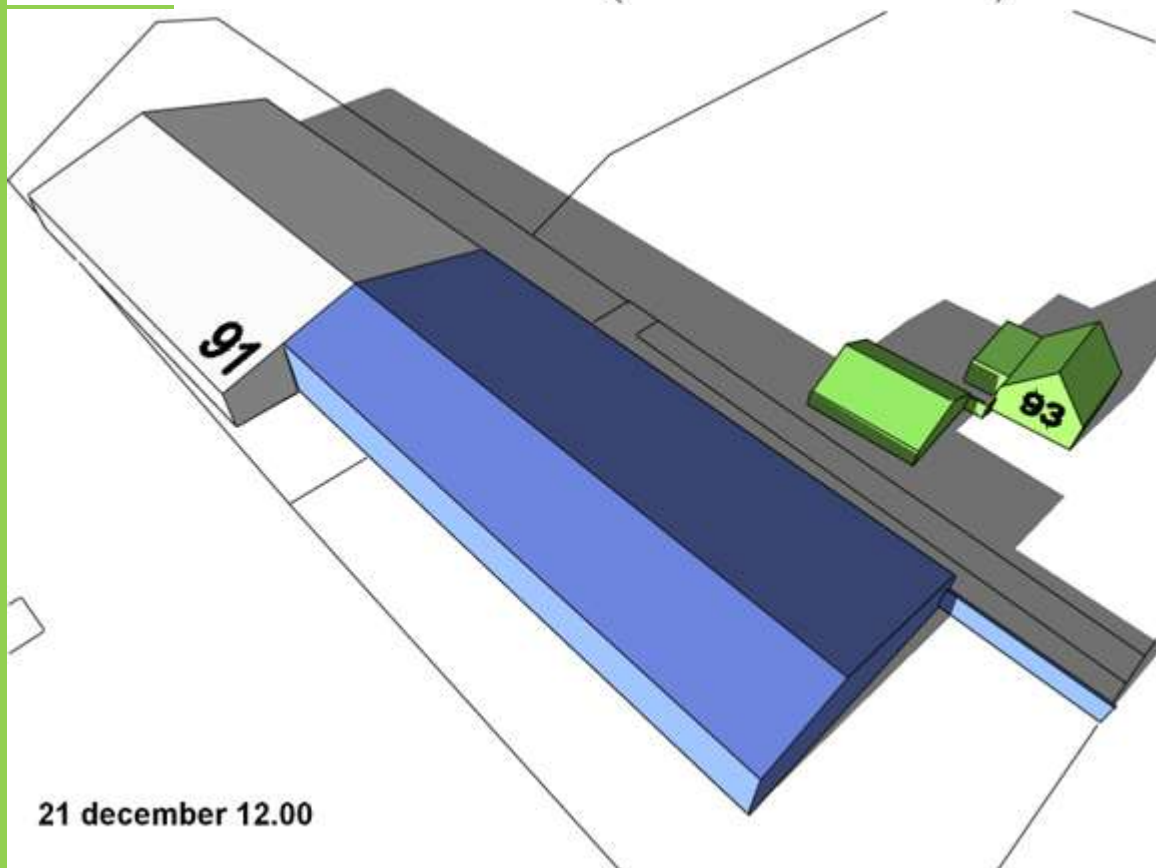
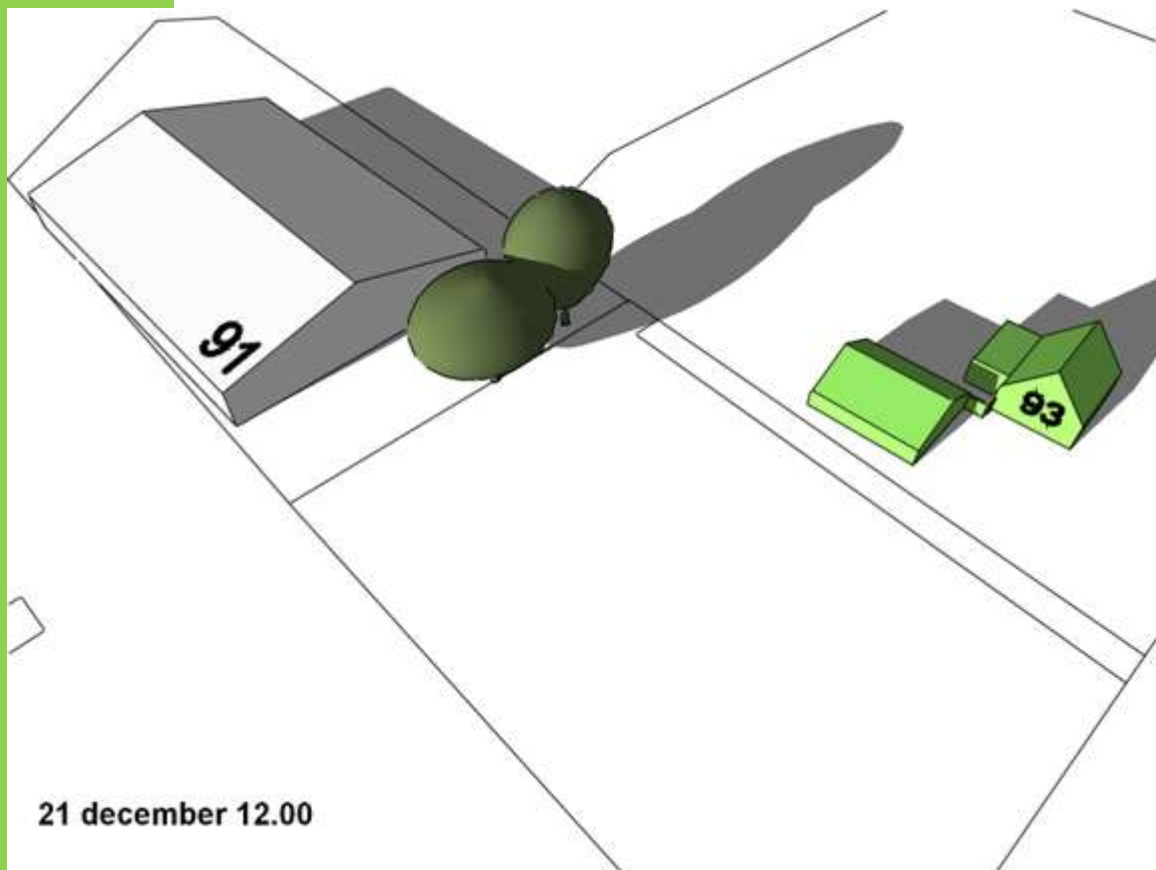


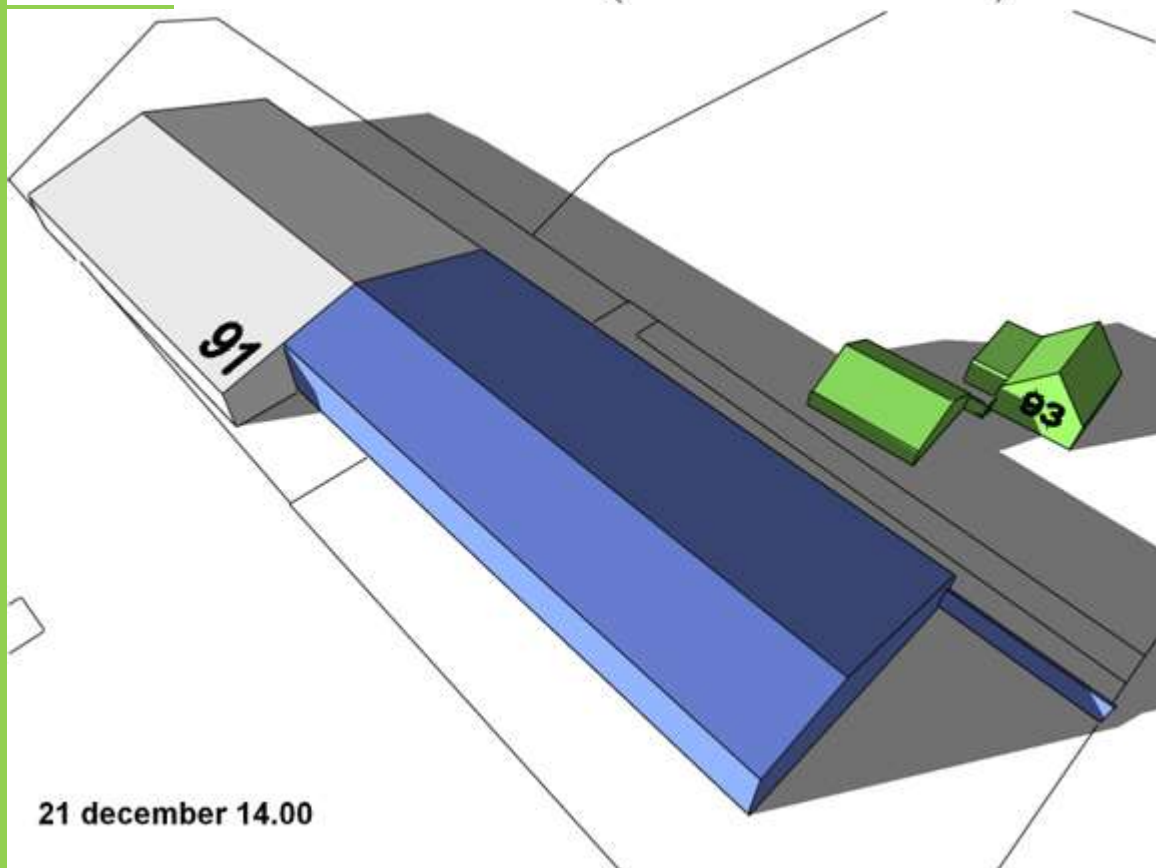
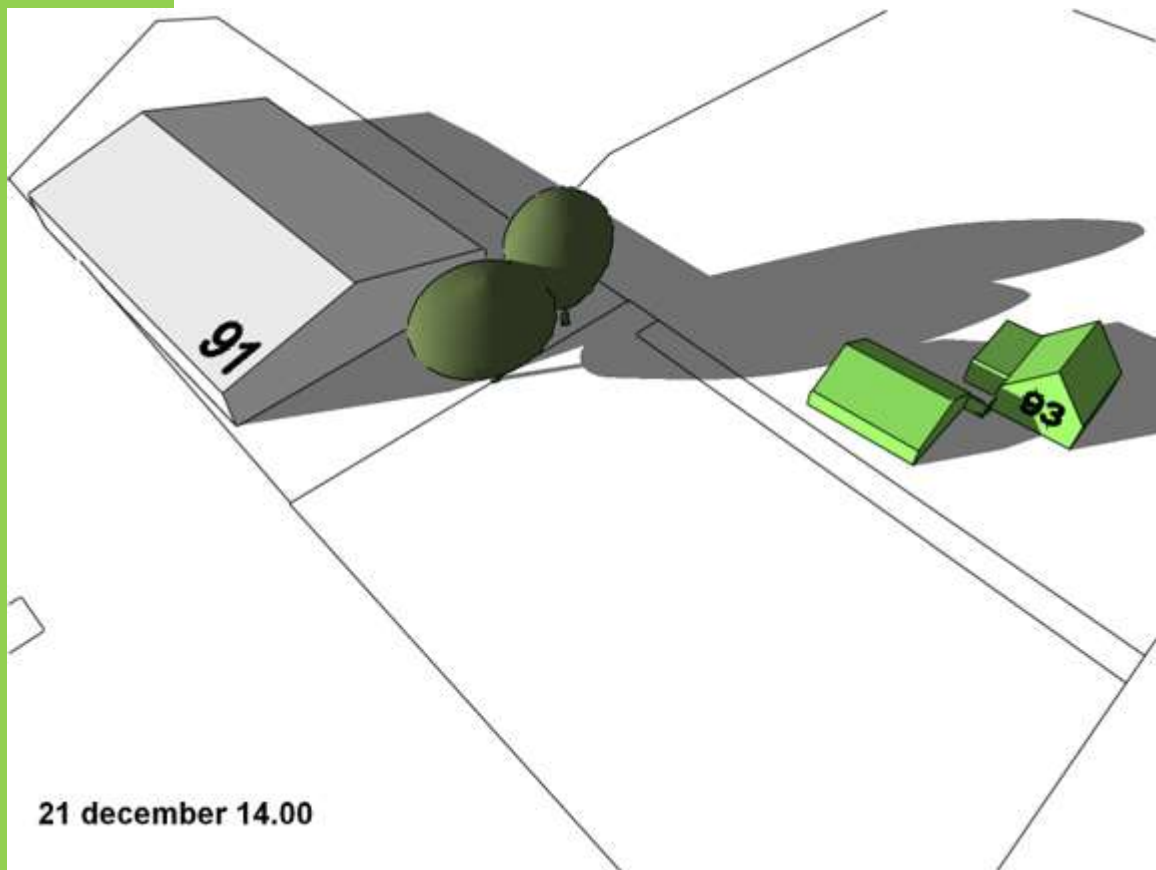


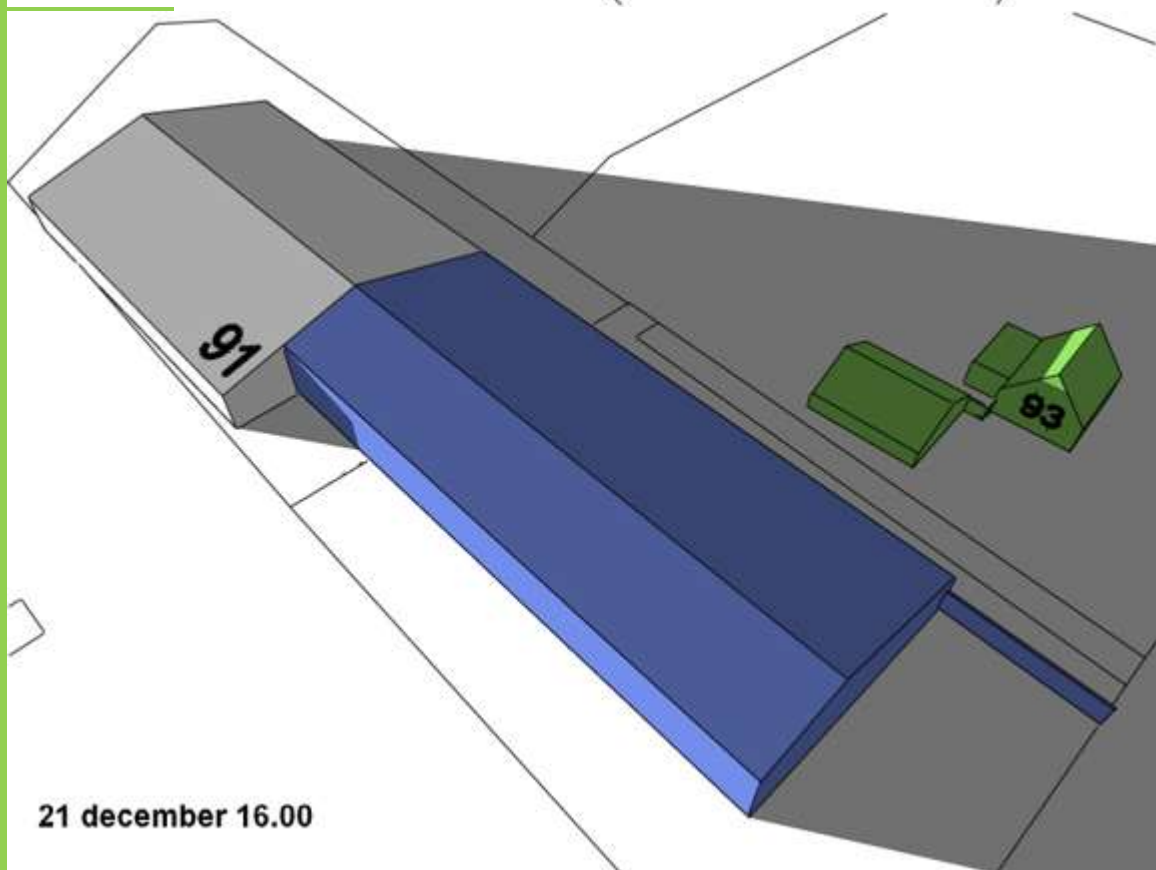
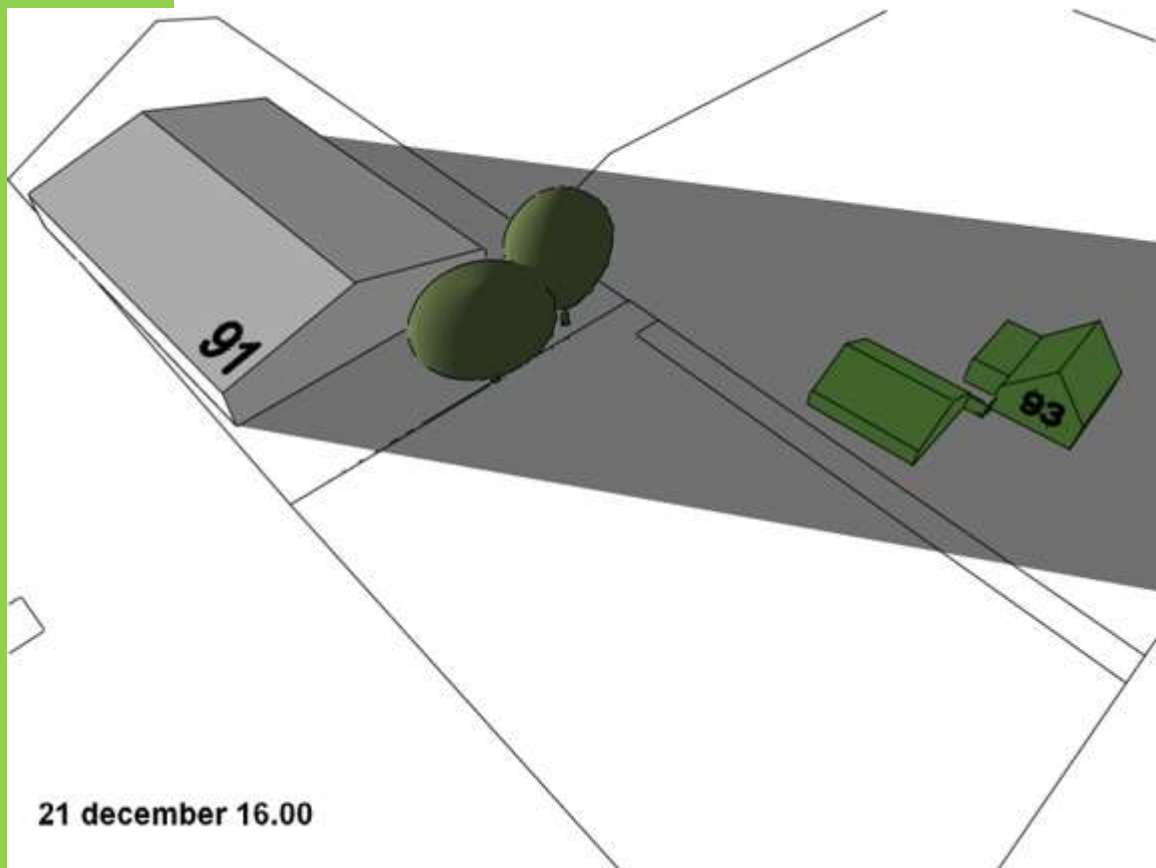












Afname vrij zicht op de hemel, Kokereffect

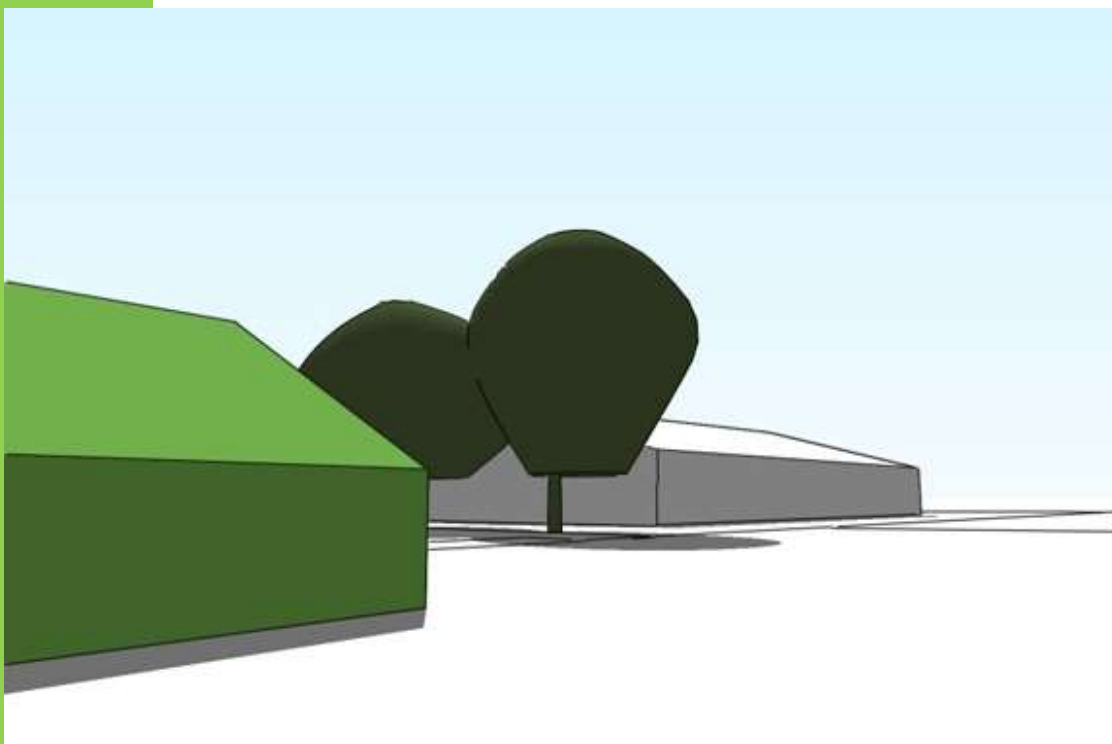
De gegeven situatie is aanleiding om aanvullend onderzoek te verrichten naar de belemmering van het uitzicht op de vrije hemel.

De mens kijkt van nature licht naar beneden. Bij vrij zicht hoeven de ogen slechts iets naar boven gericht te zijn om de vrije hemel gewaar te worden. Belemmeringen in het zichtveld dwingt de beschouwer om het hoofd meer naar achteren te hellen om de vrije hemel te zien. Naarmate dit naar achteroverhellen sterker wordt ontstaat er een kokereffect. Gelijktijdig wordt de beschouwer met dit achteroverhellen een gevoel van claustrofobie gewaar.

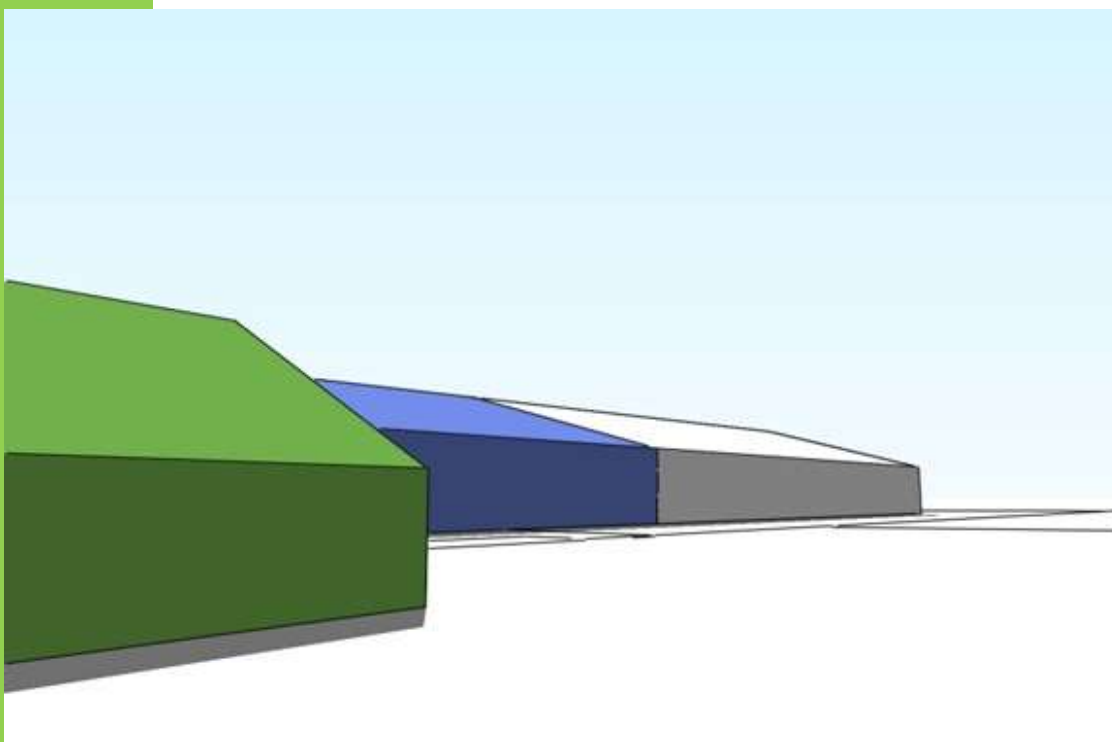
Door de geplande nieuw/bouw lijkt dit effect niet op te treden, als vanuit de woning uitgekeken wordt op de tuin in de richting waar de loods van Lichtenvoordsestraatweg 91 wordt gebouwd. Het blijkt zelfs dat door het kappen van de twee grote bomen, er een groter deel van de hemel zichtbaar wordt.

Dit effect is op de volgende pagina in beeld gebracht.

Vrije hemelbeleving bestaand



Vrije hemelbeleving nieuw



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