HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



Bezonningsstudie

info@handelbouwadvies.nl

+31 85 060 0058

BEZONNINGSSTUDIE

Documentnummer	**:**	**2023-6527**
Datum	:	14-08-2023
Opgesteld door	:	Ing. Naomi de Bruijn
Opdrachtgever	**:**	**OOKarchitecten t.a.v. Jasper Timmerman**
Projectnaam	:	Veldmaarschalk Montgomeryweg
Projectlocatie	:	Veldmaarschalk Montgomeryweg 3

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden, doorsneden en 3D model van [OOKarchitecten]

Akkoord	**:**	Drs. T. Mijzen
Paraaf	:	

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
2	MEETPUNTEN	4
3	BEZONNINGSSTUDIE - OVERZICHT	3
4	TOETSING LICHTE NORM TNO	13
5	CONCLUSIE	14
6	EXTRA INFORMATIE	15

1 INLEIDING

In opdracht van OOKarchitecten t.a.v. Jasper Timmerman, ten behoeve van het bestemmingsplan Veldmaarschalk Montgomeryweg 3, 3769 BG Soesterberg, Nederland is dit bezonningsonderzoek uitgevoerd door het in kaart brengen van de invloed van de bouwplannen. De buren hebben een raam in hun “achtergevel” waar schaduwwerking optreedt als gevolg van de nieuwbouw op Veldmaarschalk Montgomeryweg 3. De woonkamer bevindt zich aan de voorzijde (Veldmaarschalk Montgomeryweg zijde), het betreffende raam zit in een ruimte die ook vergund is als woonkamer.

Er bestaan geen wettelijke normen en eisen ten aanzien van bezonning voor bebouwing. Wel bestaan er normen van TNO. In dit onderzoek wordt uitgegaan van de ‘**lichte**’ norm.

Informatie TNO Normen

Nederland kent geen formele wettelijke normen en eisen omtrent bezonning voor bebouwing. Gemeenten zijn daarom vrij om een eigen invulling te geven aan de eisen. Echter kan de gemeente bij (nieuwe) bebouwing om een zogenaamde bezonningsstudie vragen die voldoet aan de TNO norm. TNO heeft hiervoor normen ontwikkeld, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen een **lichte norm** en een **strenge norm**. Een bezonningsstudie is een onderzoek waarbij de bezonning van de bestaande bebouwing wordt vergeleken met de bezonning na het doorvoeren van de veranderingen. Denk hierbij aan bouwplannen voor een aan- of opbouw van een woning, waardoor er bij de buren meer schaduwvorming kan optreden, of in dit geval het veranderen van het bestemmingsplan en de daarbij horende gebouwvormen.

Lichte norm:
De lichte norm wordt door de meeste gemeenten gehanteerd, de eisen hieraan zijn;

- Toetsingsdatum 19 februari en 21 oktober
- Minimale bezonningsduur van 2 uur per dag.

Hierbij gelden de volgende aanvullingen:

- Het is geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt.
- Meetpunten in het midden van de vensterbank, binnenkant raam.

Let op: Over het algemeen worden alleen de maanden februari en oktober getoetst. Dit komt omdat de zon op deze data op zijn laagst staat. Dit is leidend voor de normering.

Methode

Deze bezonningsstudie wordt uitgevoerd met behulp van het 3D model computer programma Sketchup. De bouwmassa van de nieuwbouw (geel), alsmede de directe omliggende bebouwing (wit) worden in 3D uitgetekend. De locatie is exact ingevoerd door middel van coördinaten beschikbaar uit google maps. Met onze software worden de schaduwen afkomstig van de nieuwe (geel) visueel gemaakt. Daarbij wordt de schaduwval van de huidige situatie vergeleken met de schaduwval na realisatie van de bouwplannen.

2 MEETPUNTEN

Om te beoordelen of het plan aan de 'lichte' TNO-norm voldoet, zijn de volgende data in beeld gebracht:

- 19 februari
- 21 oktober

Deze aangegeven data zal achtereenvolgens worden getoetst op de volgende tijdstippen:

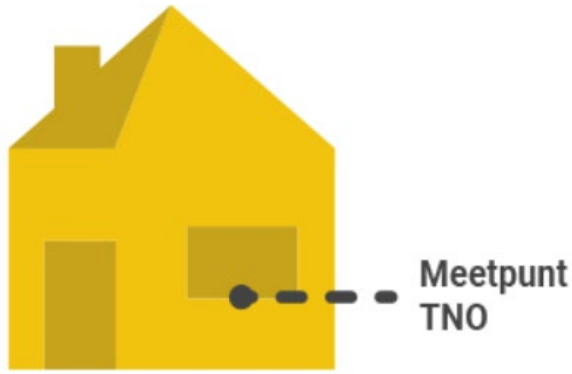
- 08.00 uur
- 09.00 uur
- 10.00 uur
- 11.00 uur
- 12.00 uur
- 13.00 uur
- 14.00 uur
- 15.00 uur
- 16.00 uur
- 17.00 uur
- 18.00 uur

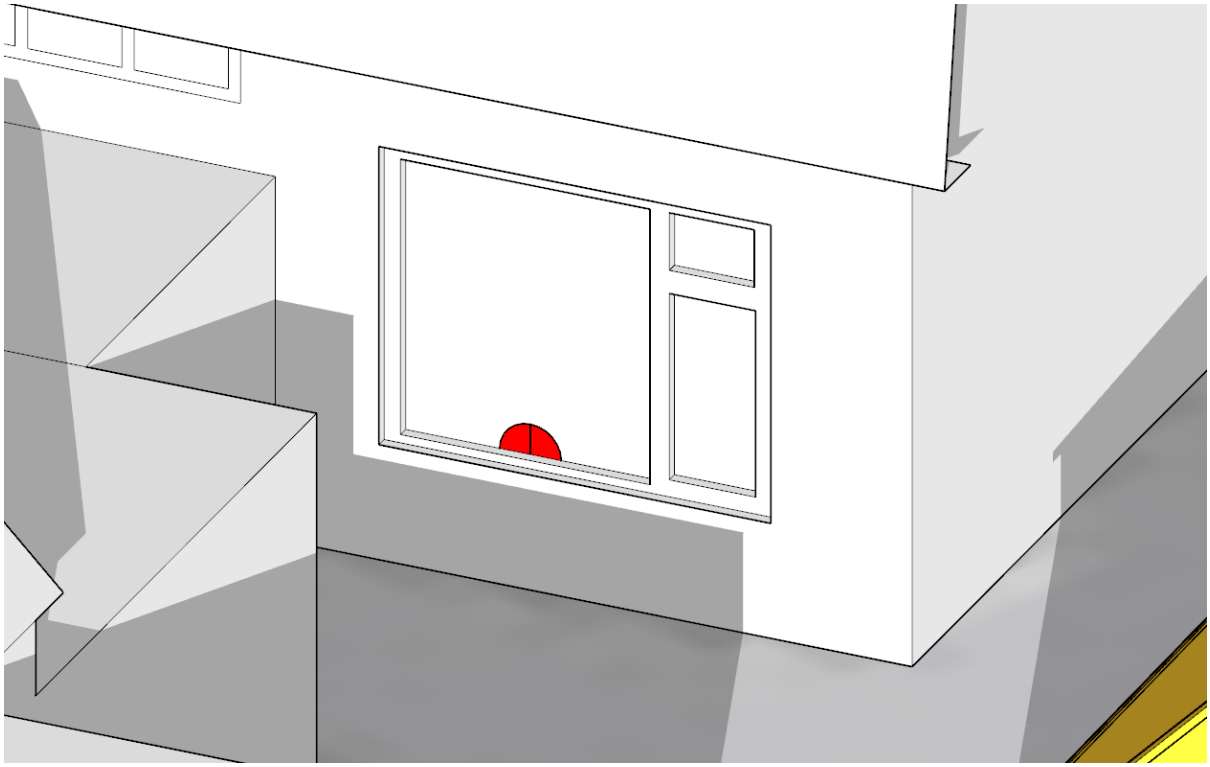
In geval van dat het al donker is, zal het tijdstip in hoofdstuk 3 'bezonningsstudie overzicht' niet worden weergegeven.

Naast de bovengenoemde data en tijdstippen waarvoor de bezonning gemodelleerd is, is er ook rekening gehouden met de geografische ligging en winter- (GMT+1) en zomertijd (GMT+2). Aanvullend wordt daarbij ook gekeken naar de bezonning van buitenruimten met een recreatief karakter. Binnen de TNO normen zijn hiervoor echter geen richtlijnen opgesteld.

Hierna zal middels een tabel een overzicht worden gemaakt van de varianten en of deze voldoen aan de eerder genoemde 'lichte' norm van TNO.

Meetpunten in het midden van de vensterbank, binnenkant raam.





3 BEZONNINGSSTUDIE - OVERZICHT

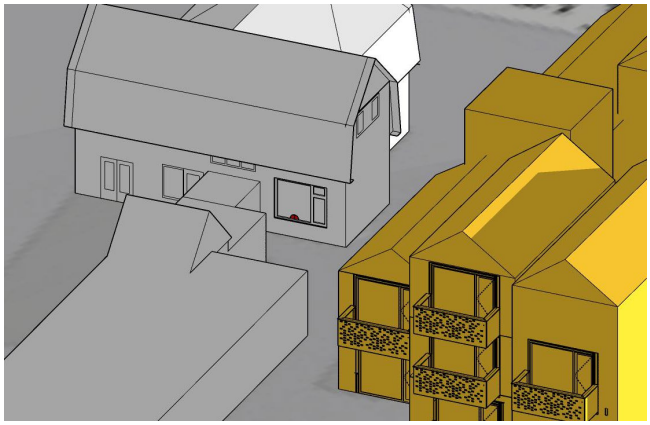
19 februari (GMT + 1)

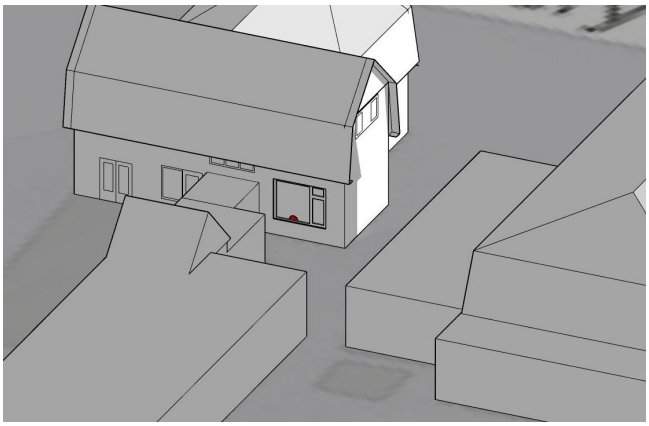
De tijdstippen zijn 08.00, 09.00u, 10.00u, 11.00u, 12.00u, 13.00, 14.00u, 15.00u, 16.00u en 17.00u.



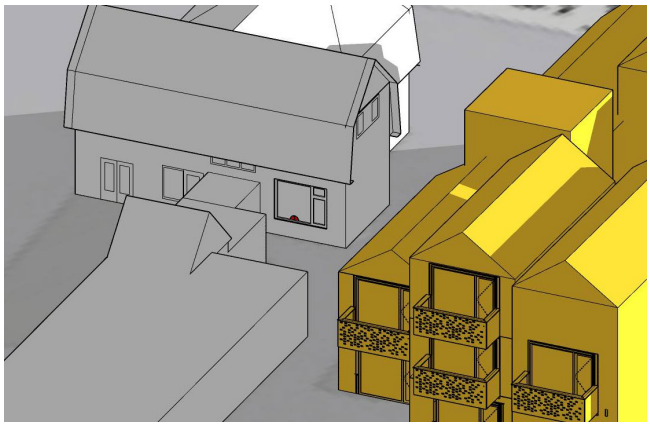
Nieuwe situatie **Oude situatie**

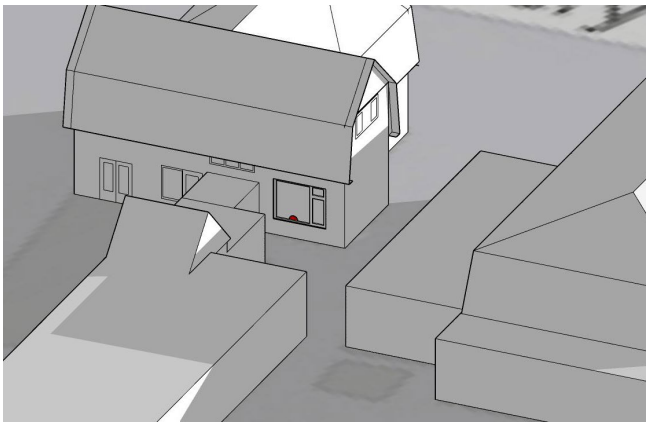
08:00u.





09:00u.



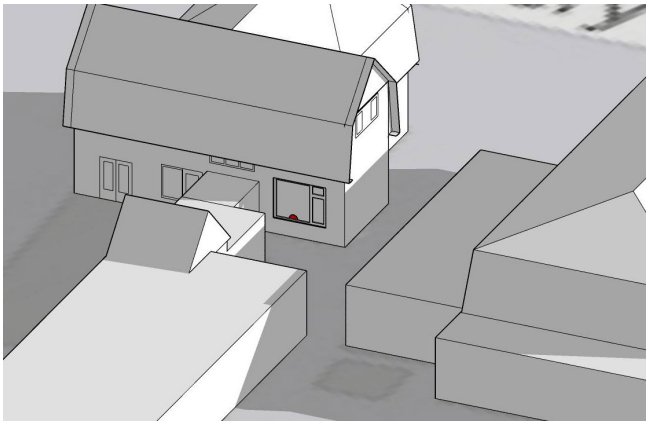


Nieuwe situatie

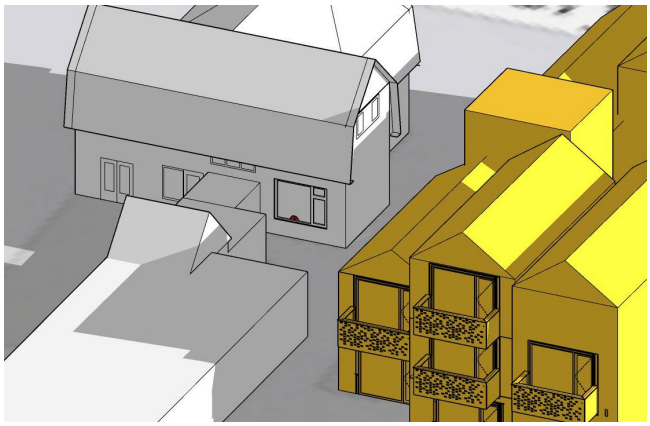
Oude situatie

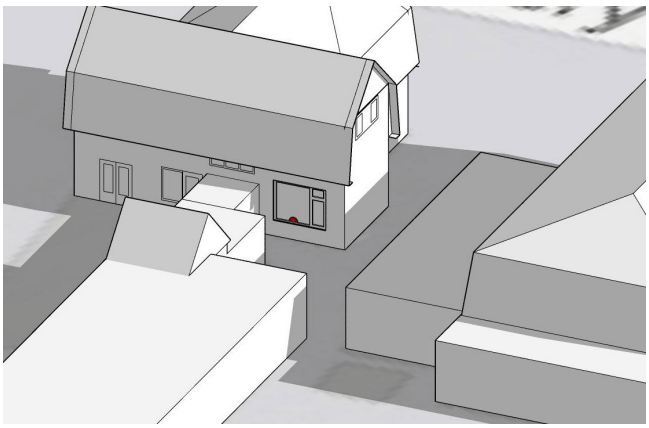
10:00u.





11:00u.



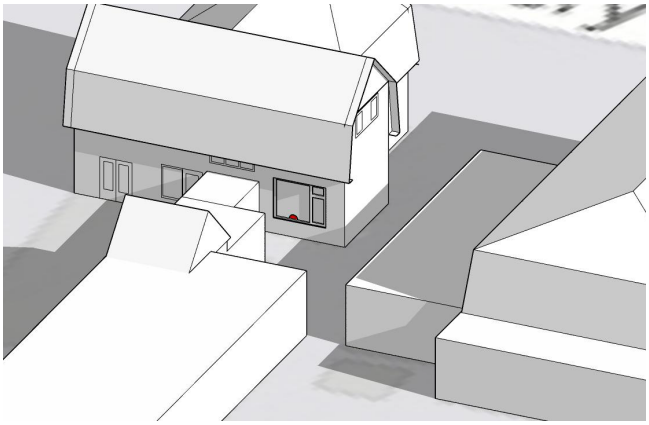


Nieuwe situatie

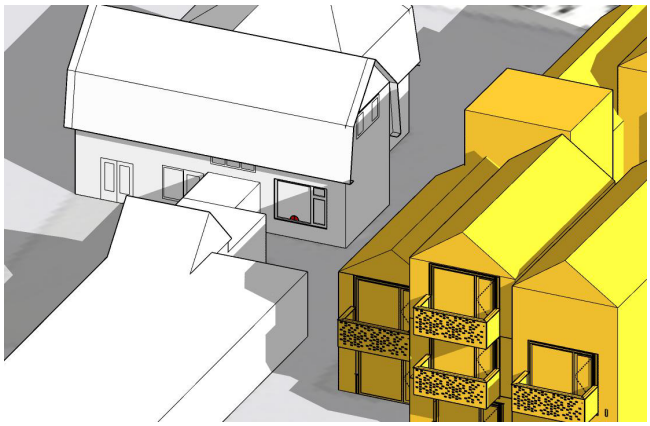
Oude situatie

12:00u.





13:00u.

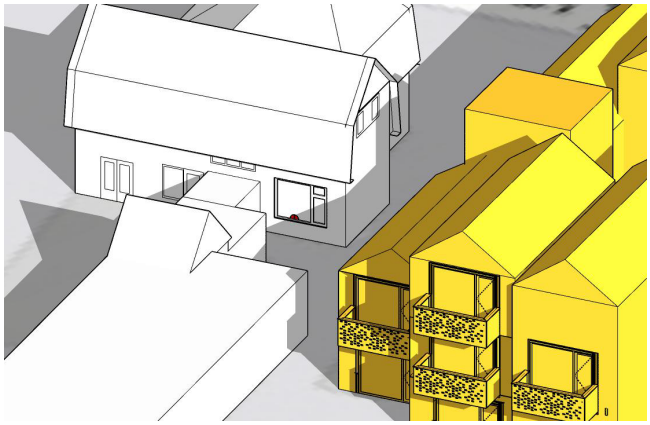


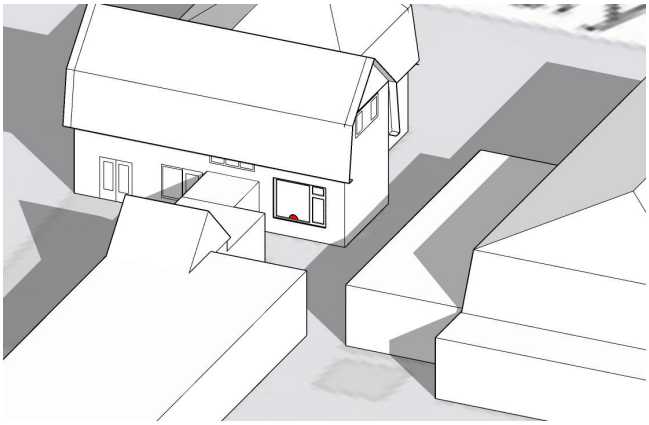


Nieuwe situatie

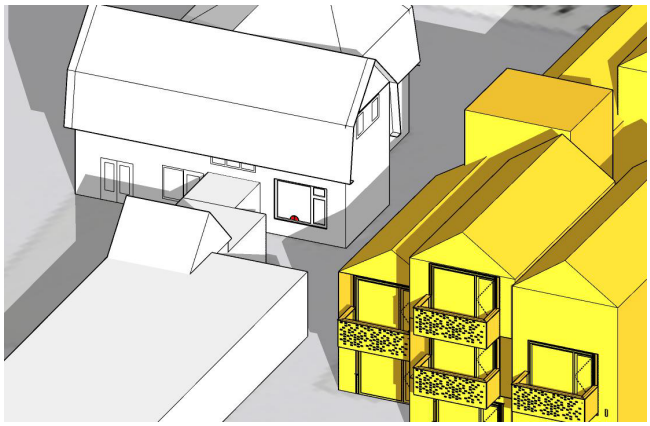
Oude situatie

14:00u.





15:00u.

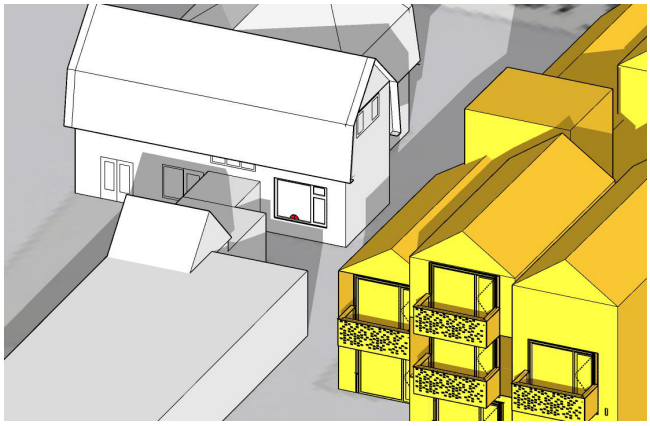




Nieuwe situatie

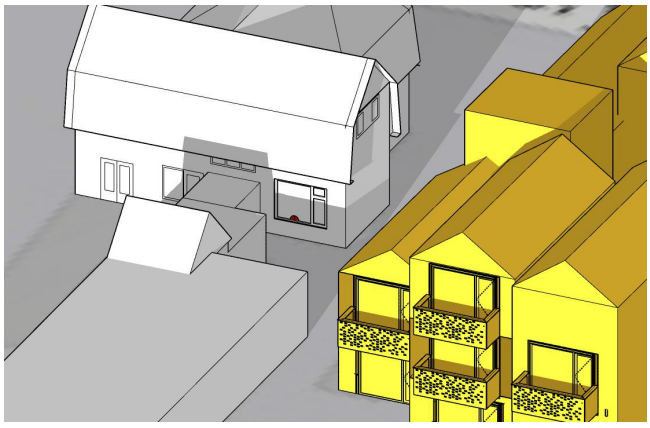
Oude situatie

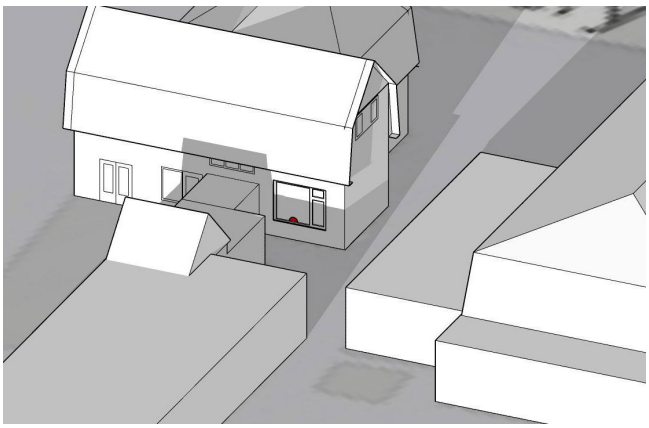
16:00u.





17:00u.





21 oktober (GMT + 1)

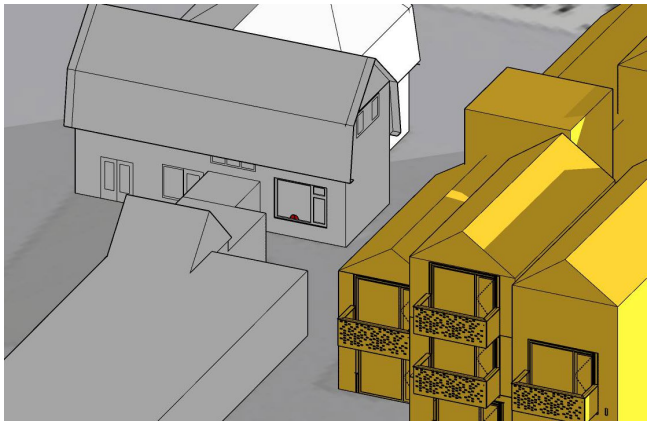
De tijdstippen zijn 09.00u, 10.00u, 11.00u, 12.00u, 13.00, 14.00u, 15.00u, 16.00u, 17.00u en 18.00u.

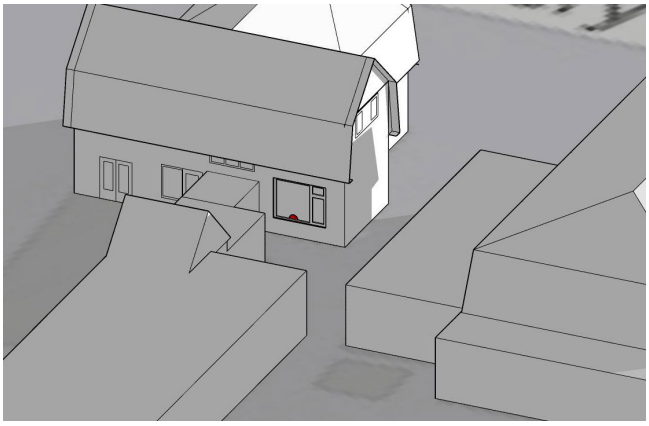


Nieuwe situatie

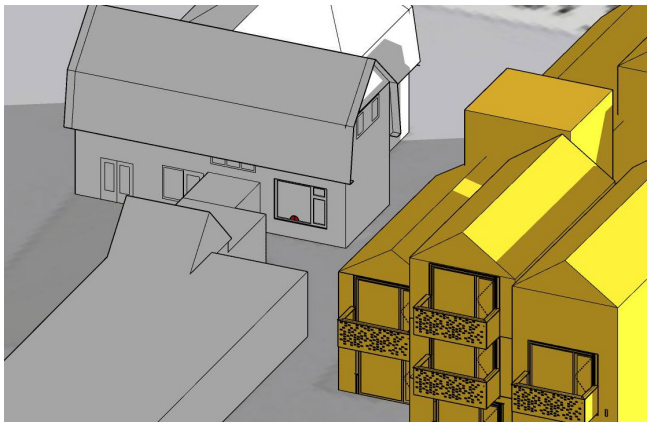
Oude situatie

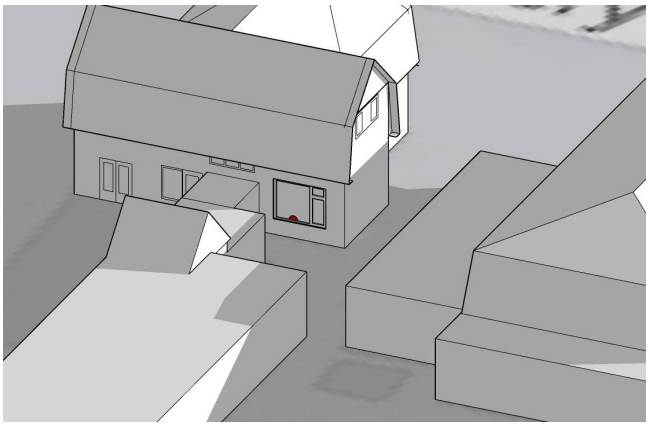
09:00u.





10:00u.

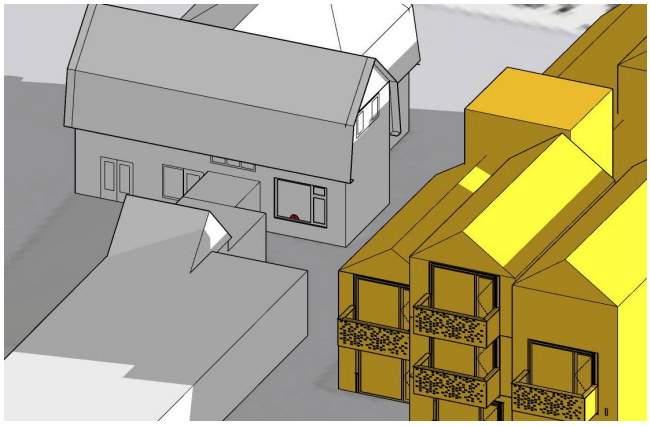


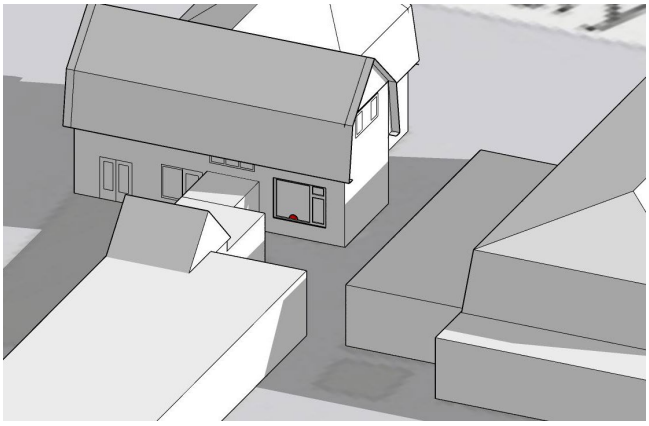


Nieuwe situatie

Oude situatie

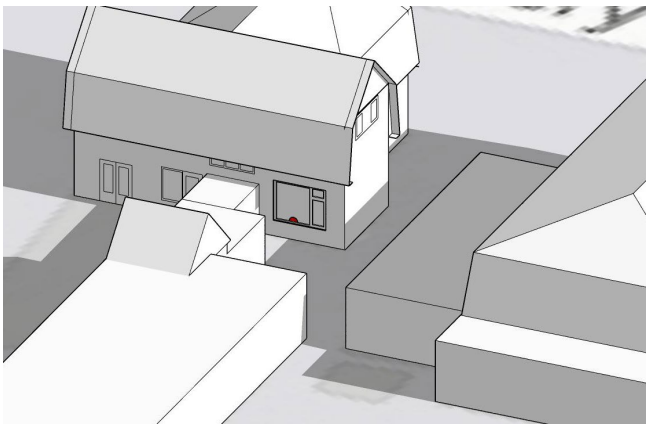
11:00u.





12:00u.



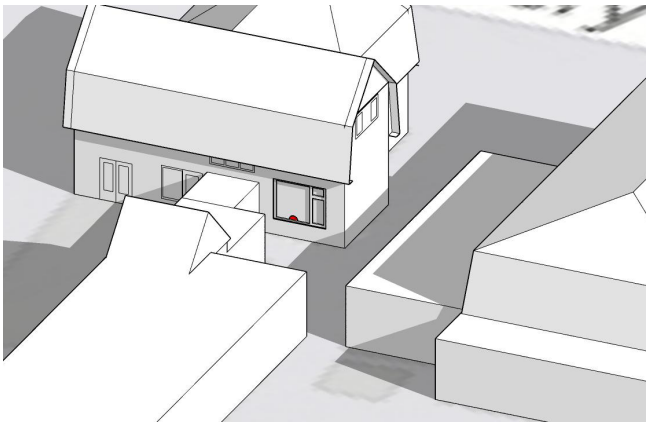


Nieuwe situatie

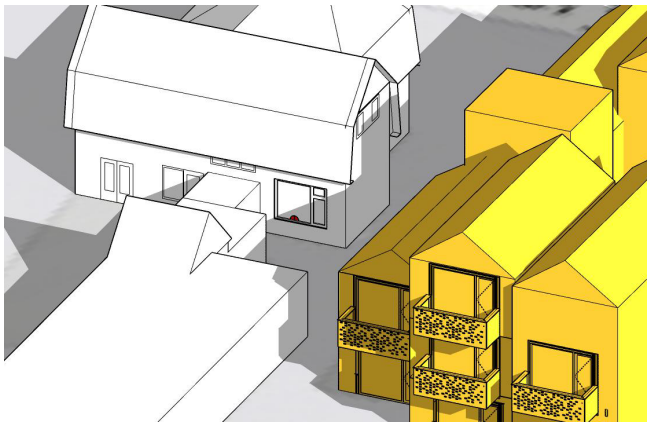
Oude situatie

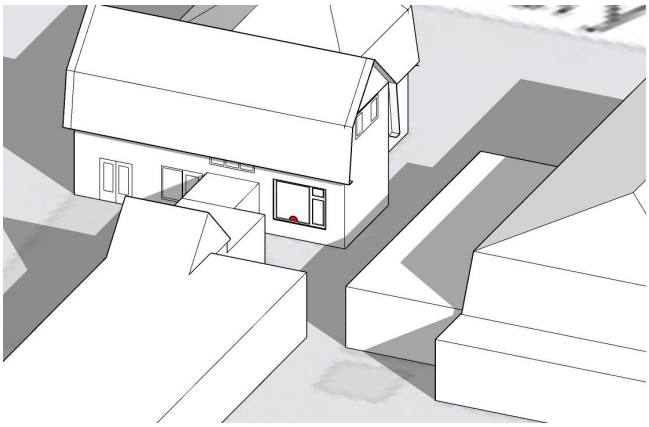
13:00u.





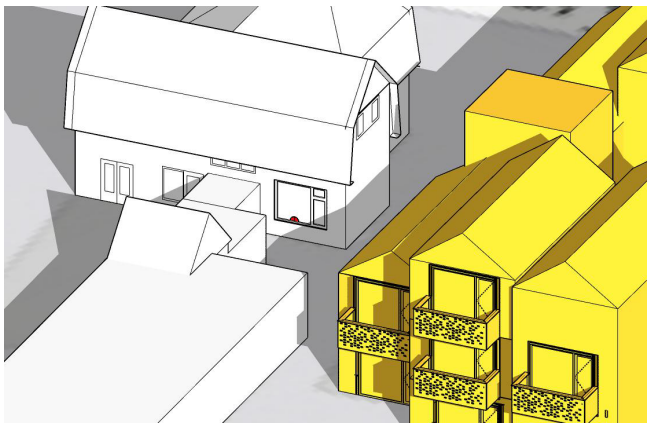
14:00u.





Nieuwe situatie

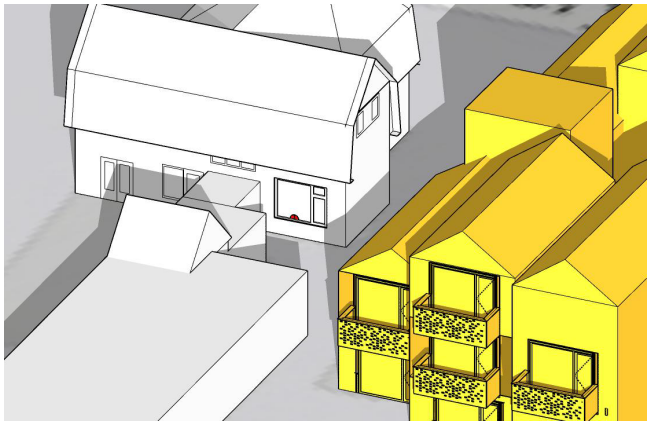
15:00u.

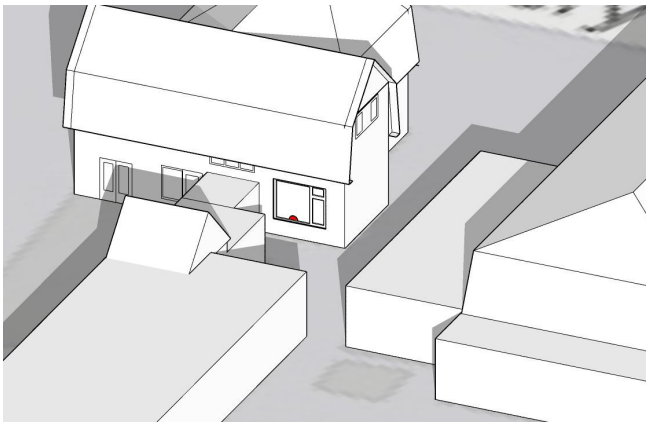


Oude situatie



16:00u.

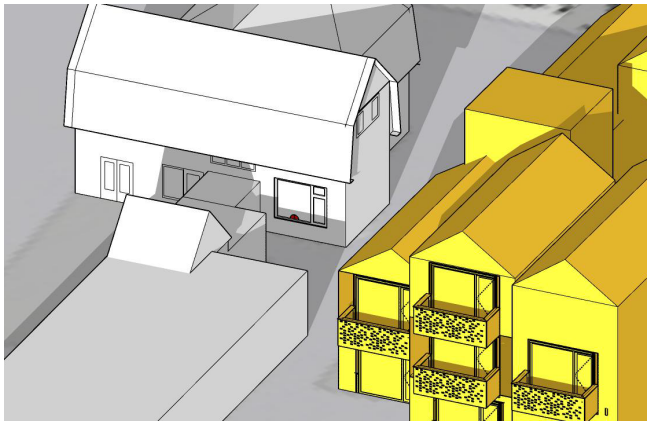




Nieuwe situatie

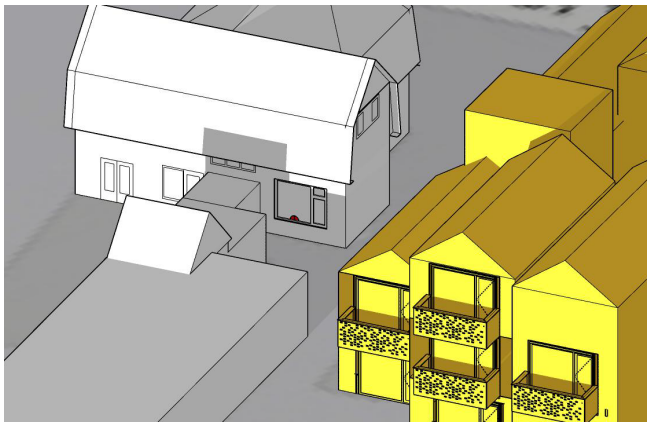
Oude situatie

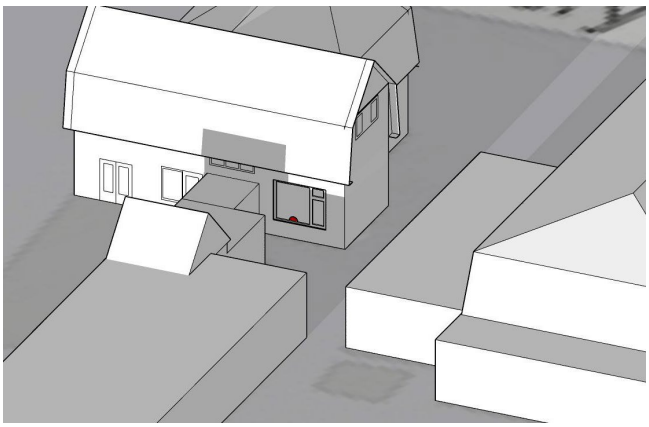
17:00u.





18:00u.





4 TOETSING LICHTE NORM TNO

Tabel 1: *Toetsing Lichte Norm van TNO*

Datum	Nieuwe situatie	Bestaande Situatie	Eisen
19/02	Voldoet	Voldoet	Minimaal 2 uur per dag bezonning.
21/10	Voldoet	Voldoet	Minimaal 2 uur per dag bezonning.

5 CONCLUSIE

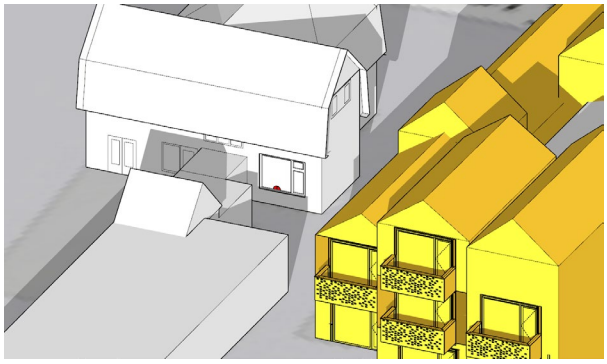
Het bouwplan van Veldmaarschalk Montgomeryweg 3 **voldoet** aan de lichte norm van TNO.

Om aan de lichte TNO norm te voldoen dient het meetpunt minimaal 2 uur per bezonning te hebben. De bewoners van Veldmaarschalk Montgomeryweg 5 hebben een raam in hun achtergevel waar schaduwwerking optreedt als gevolg van de nieuwbouw op Veldmaarschalk Montgomeryweg 3. Ten opzichte van de huidige situatie treedt er een vermindering op van de bezonning op het desbetreffende raam. In de huidige situatie vangt het kozijn op 19 februari bezonning van 11:53 tot 16:10, in de nieuwe situatie is dit van 14:10 tot 16:10. In de huidige situatie vangt het kozijn op 21 oktober bezonning van 12:24 tot 16:42, in de nieuwe situatie is dit van 14:31 tot 16:42.

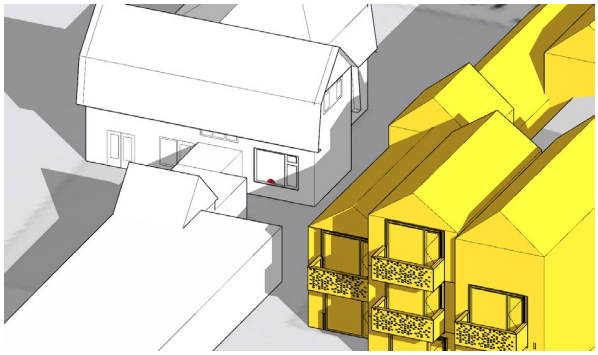
19/02
Nieuwe situatie
14:10u.



Nieuw situatie
16:10



21/10
Nieuwe situatie
14:31u.



Nieuw situatie
16:42



6 EXTRA INFORMATIE

Onderstaand vindt u de stand van de zon (in graden) geplot voor de zomer en wintertijd.

Wat heb ik aan de grafiek?

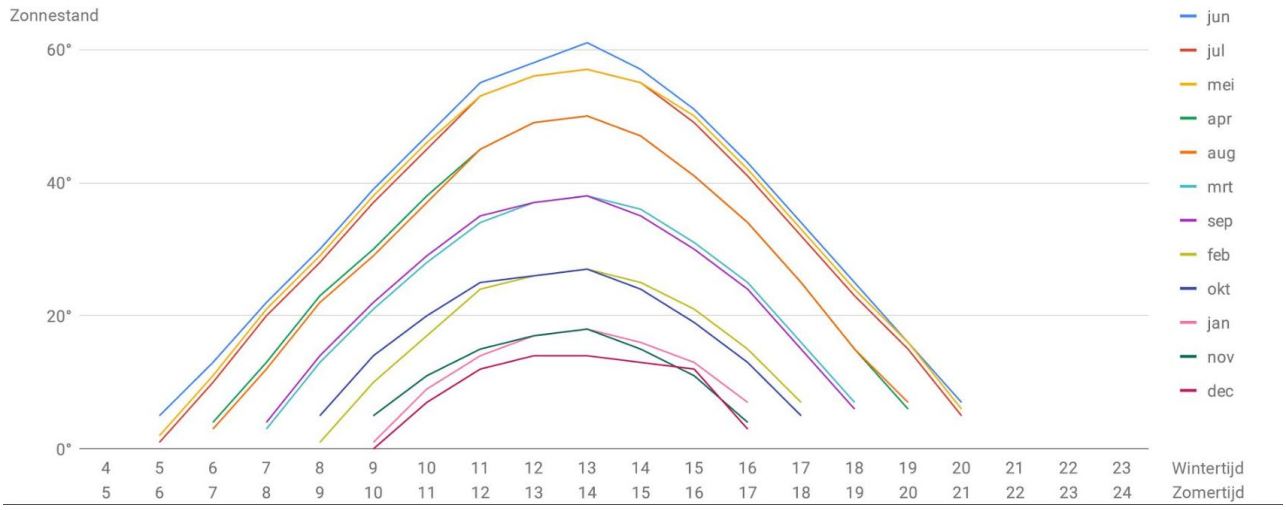
Deze grafiek geeft de verschillende standen van de zon weer.

De grafiek laat zien dat in de zomer de zon veel hoger staat dan in de winter. Dit verklaart waarom er in de winter meer schaduw valt dan in de zomer. Hoe lager de zon hoe meer schaduw. Hoe hoger de zon hoe minder schaduw.

Wat heeft dit voor invloed op de resultaten?

Voor de lichte norm van TNO zijn de toetsingsdatums: 19 februari en 21 oktober. In de grafiek kunt u zien dat deze maanden een lage zonnestand hebben.

In de maanden mrt, apr, mei, jun, jul, aug, sep zal er dus minder schaduw vallen t.o.v. toetsingsdatum.



HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



BOUWBESLUITBEREKENINGEN



MPG BEREKENING



BENG BEREKENING



GPR GEBOUW BEREKENING



BEZONNINGSSTUDIE



WARMTEVERLIES



KOELLAST BEREKENING



BUITENGELUID WARMTEPOMP



STIKSTOFBEREKENING



info@handelbouwadvies.nl



085 06 00 058