

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



Bezonningsstudie



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058



BEZONNINGSSTUDIE

Documentnummer : **2024-7751**
Datum : 23-02-2024
Opgesteld door :
Opdrachtgever : **Van Gogh beheer B.V.**
Projectnaam : Nieuwbouw 8 appartementen Dijkstraat 3
Projectlocatie : Lichtenvoorde

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van ABC Bouwregie B.V.
- Oude ontwerptekeningen van huis aan Dijkstraat 5.
- Ontwerptekeningen verbouwing van huis aan Dijkstraat 5 van Bouwbedrijf Harbers.
- Hoogtemetingen tekening van van Gogh beheer B.V.
- foto's van de omgeving en de achtertuin van Dijkstraat 3.

Akkoord :

Paraaf :



BEZONNINGSSTUDIE

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	3
2 MEETPUNTEN	6
3 BEZONNINGSSTUDIE - OVERZICHT	8
4 TOETSING LICHTENORM TNO	18
5 CONCLUSIE	18
6 EXTRA INFORMATIE	18



1 INLEIDING

In opdracht van Van Gogh beheer B.V., ten behoeve van het bestemmingsplan Dijkstraat 3 in Lichtenvoorden is dit bezonningsonderzoek uitgevoerd door het in kaart brengen van de invloed van de bouwplannen. Het huidige gebouw aan de Dijkstraat 3 wordt vervangen door een appartementencomplex van 8 appartementen en 3 verdiepingen hoog.

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 **strengere 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 burens 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.



BEZONNINGSSTUDIE

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.

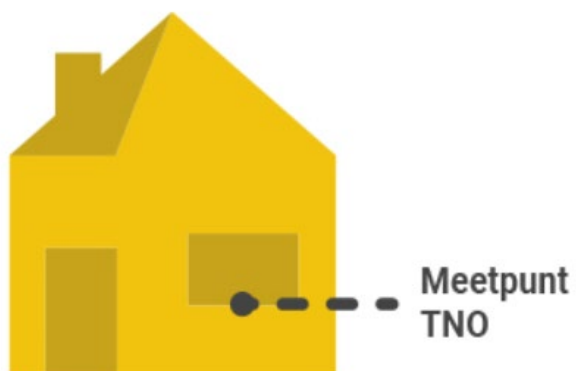
Naast de bovengenoemde data en tijdstippen waarvoor de bezonning gemodelleerd is, is er ook rekening gehouden met de geografische ligging en winter- (GMT+1) en zomertijd (GMT+2). Aanvullend wordt daarbij ook gekeken naar de bezonning van buitenruimten met een recreatief karakter. Binnen de TNO normen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



BEZONNINGSSTUDIE

Meetpunten in het midden van de vensterbank, binnenkant raam.





BEZONNINGSTUDIE

3 BEZONNINGSTUDIE - OVERZICHT

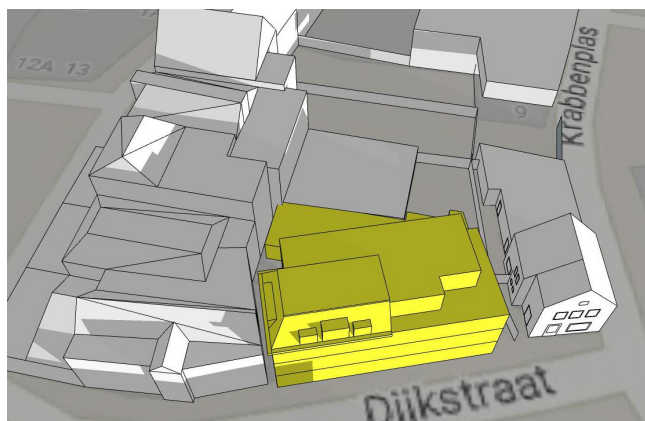
19 februari (GMT + 1)

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

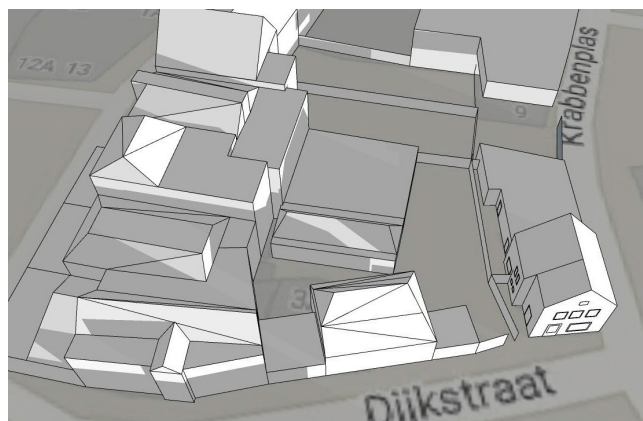


Nieuwe situatie

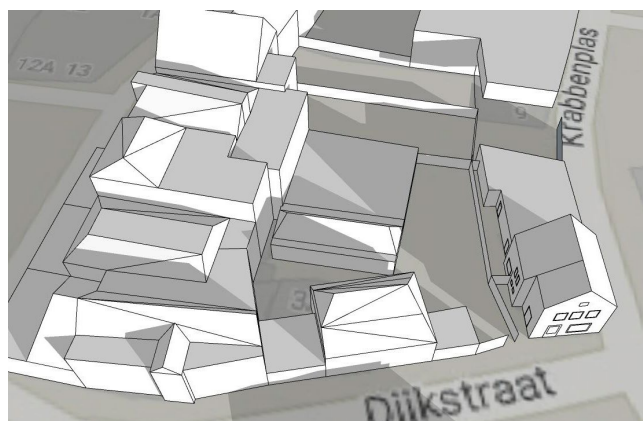
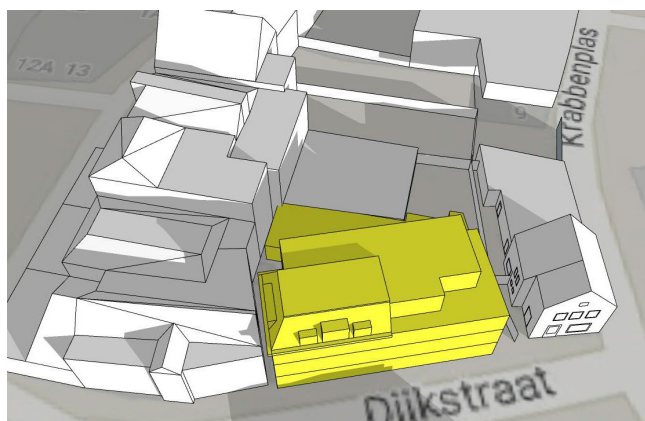
08:00u.



Oude situatie



09:00u.

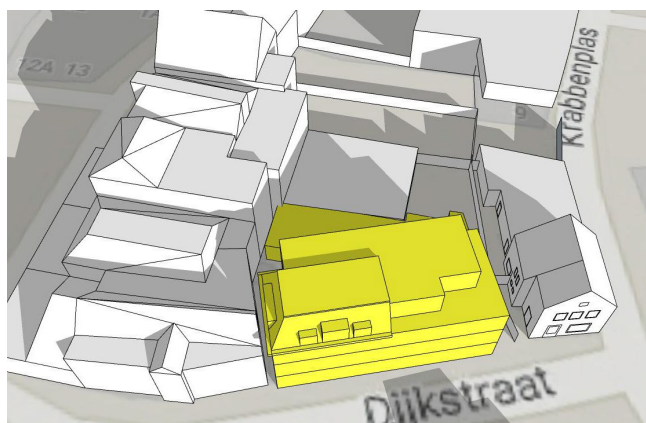




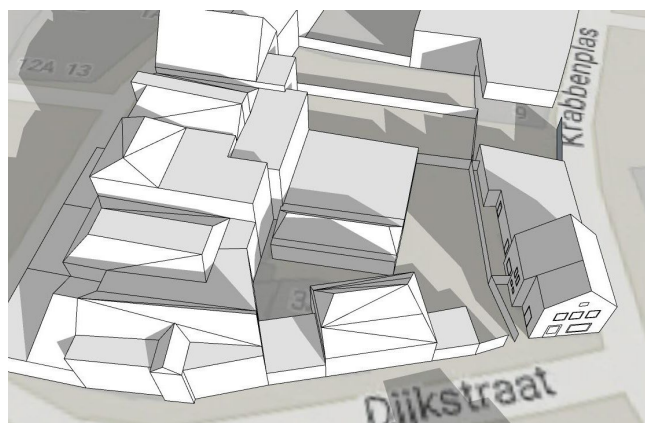
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

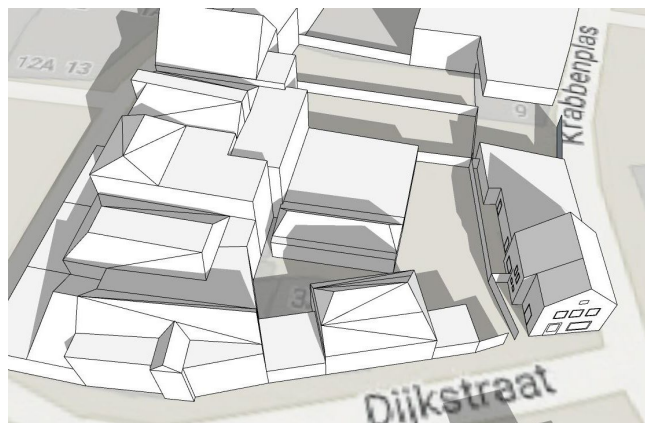
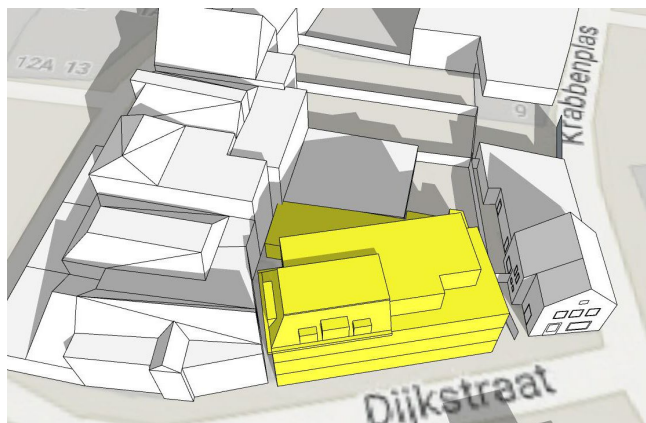
10:00u.



Oude situatie



11:00u.

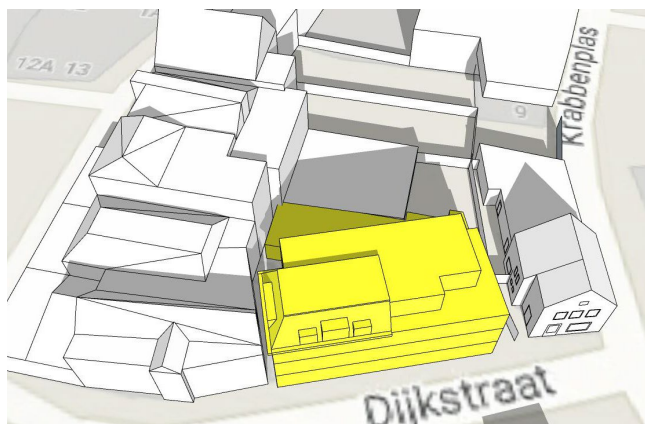




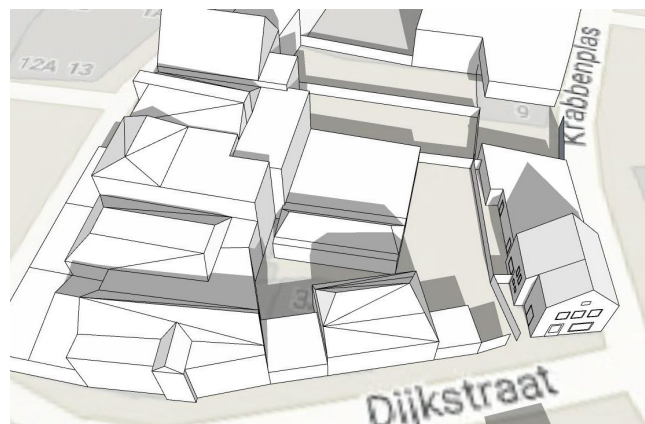
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

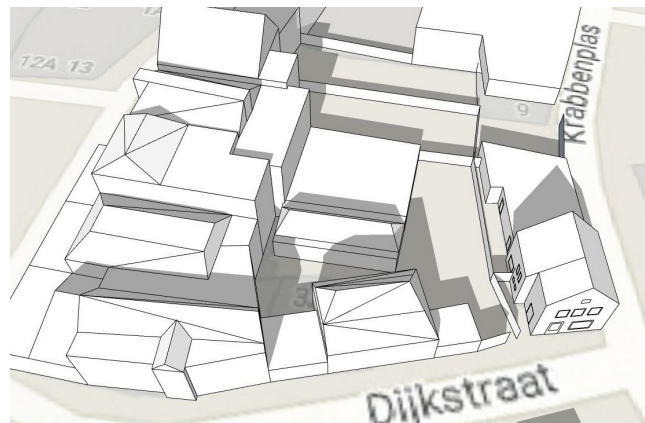
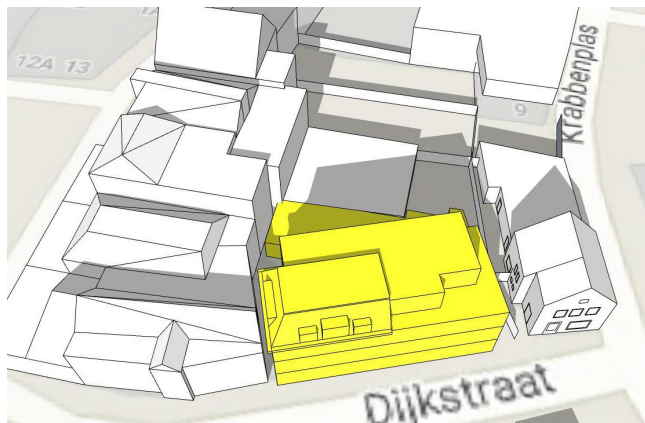
12:00u.



Oude situatie



13:00u.

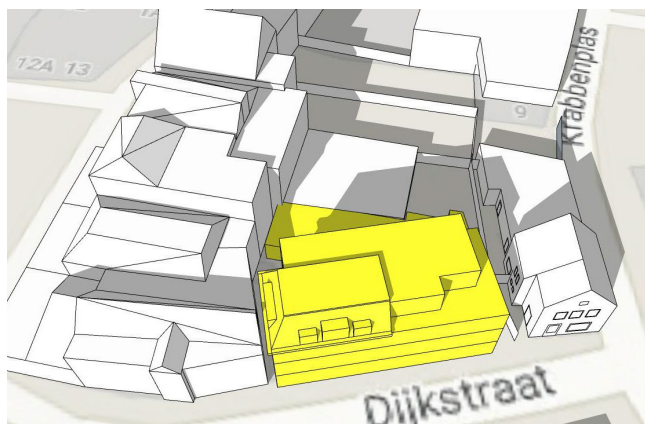




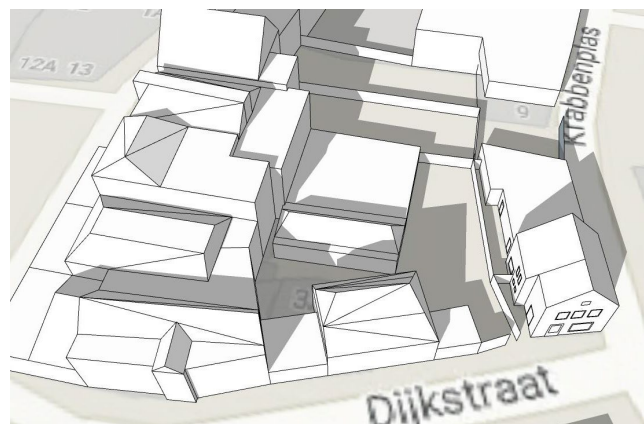
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

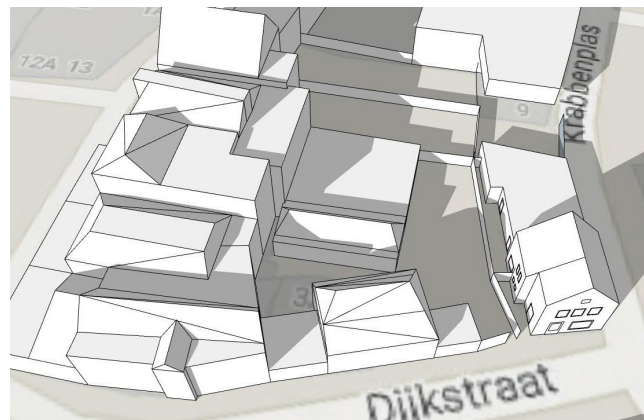
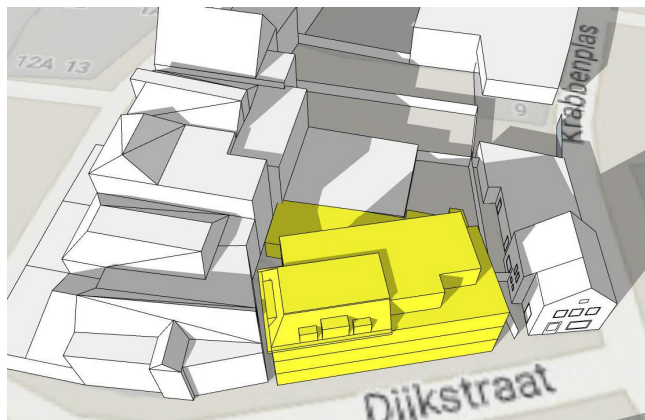
14:00u.



Oude situatie



15:00u.

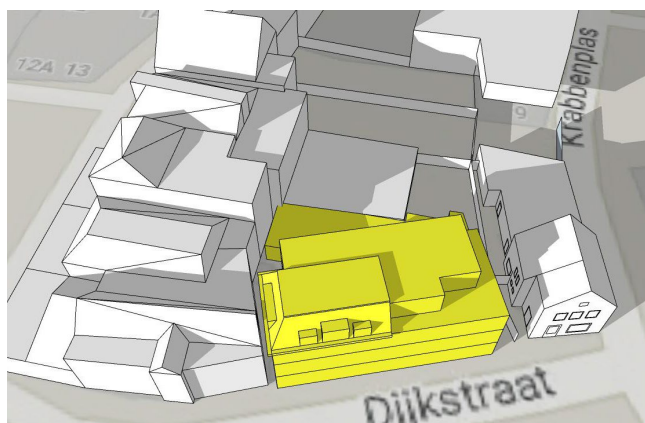




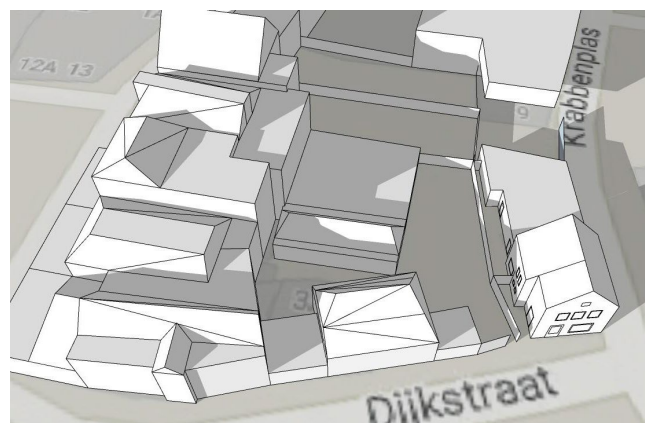
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

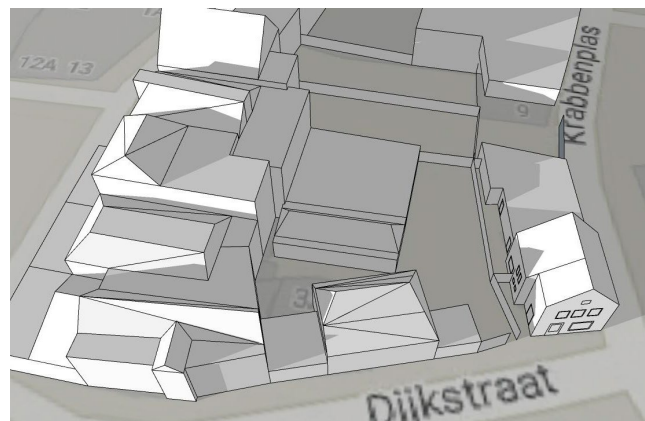
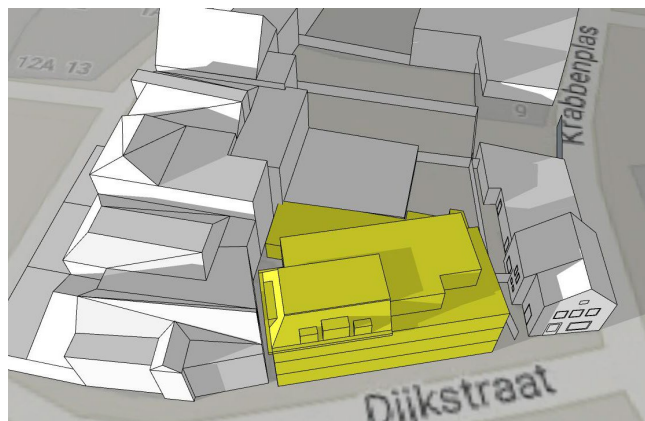
16:00u.



Oude situatie



17:00u.





BEZONNINGSSTUDIE

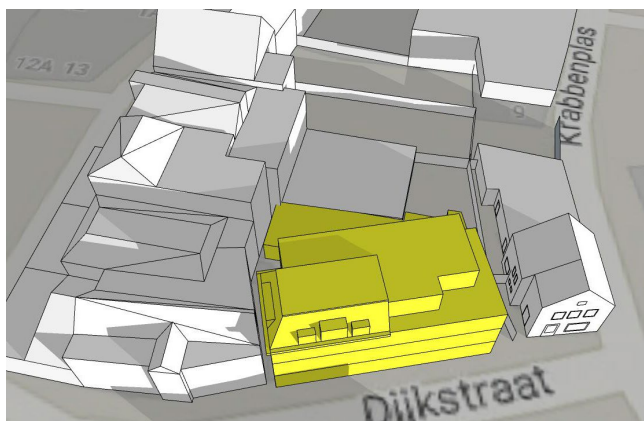
21 oktober (GMT + 1)

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

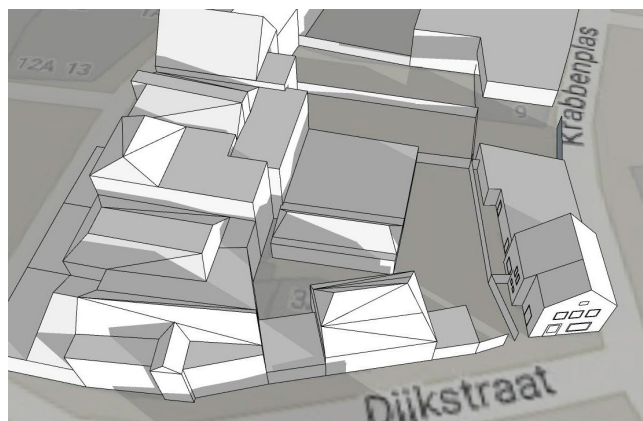


Nieuwe situatie

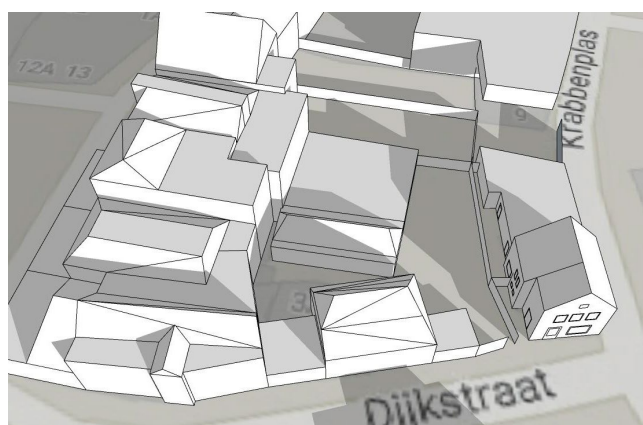
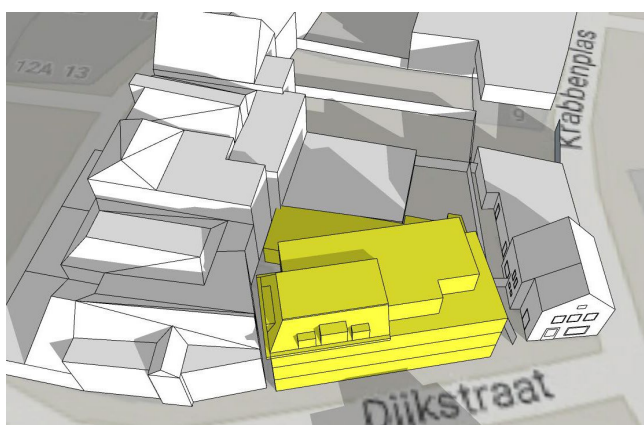
09:00u.



Oude situatie



10:00u.

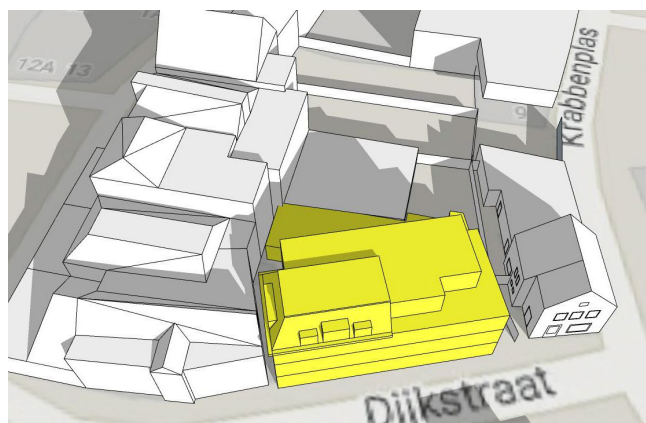




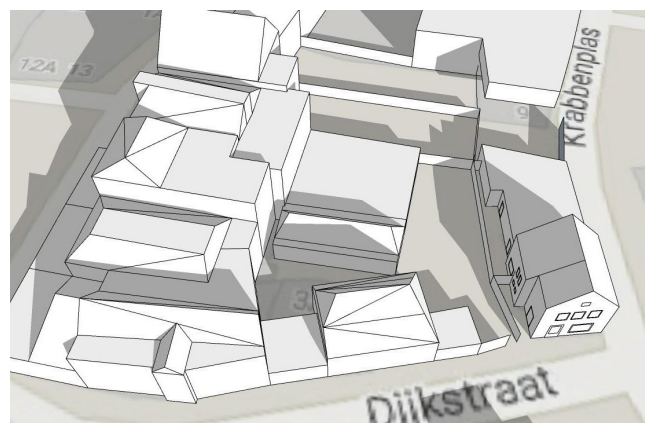
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

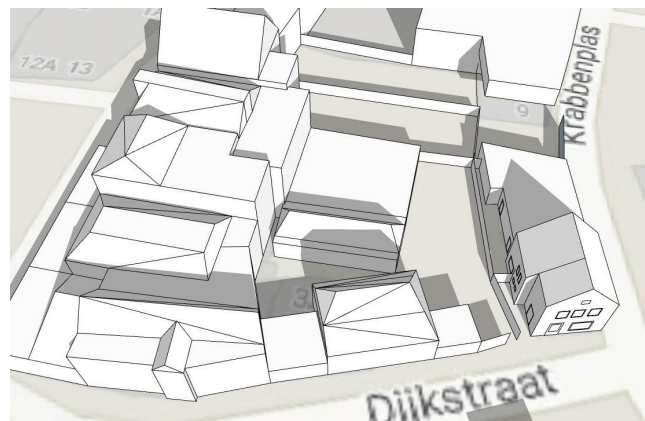
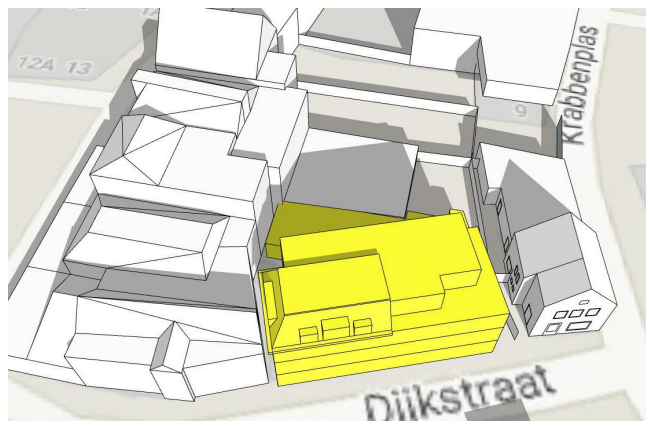
11:00u.



Oude situatie



12:00u.

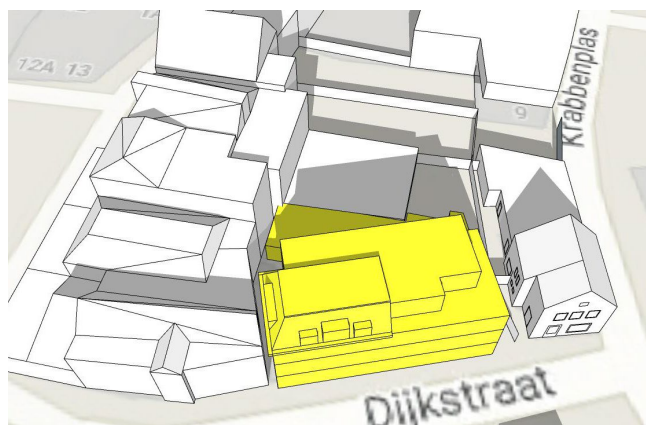




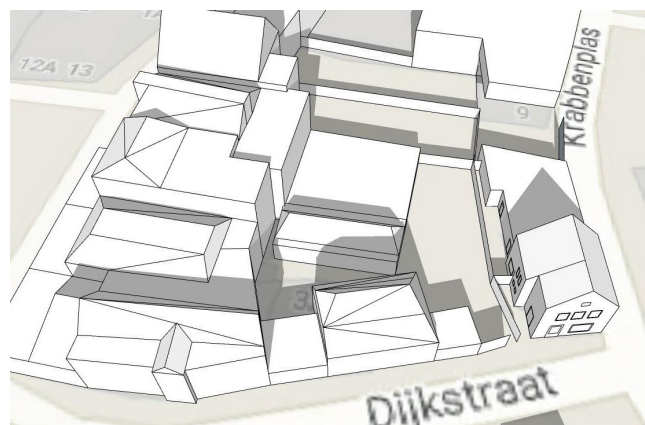
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

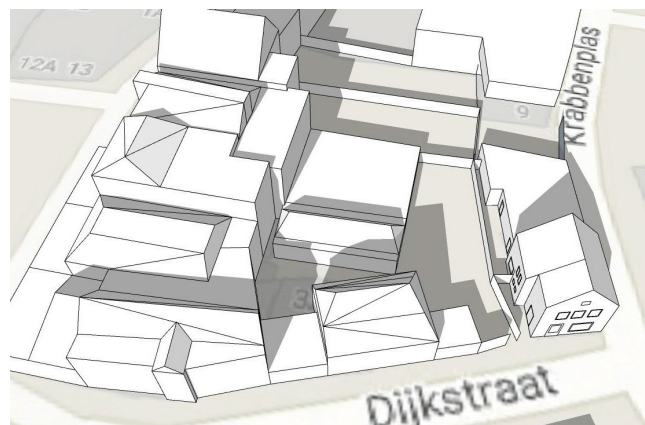
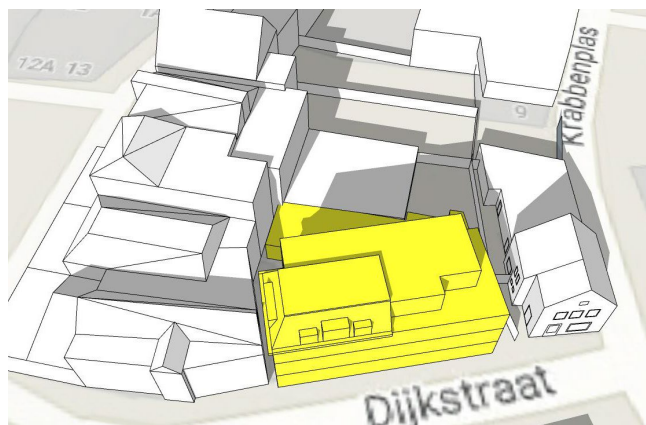
13:00u.



Oude situatie



14:00u.

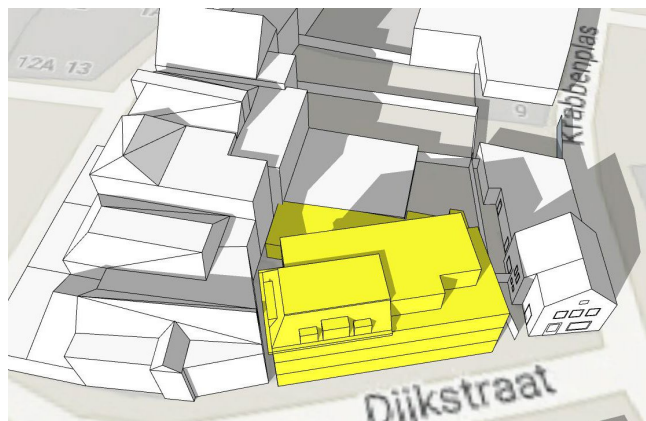




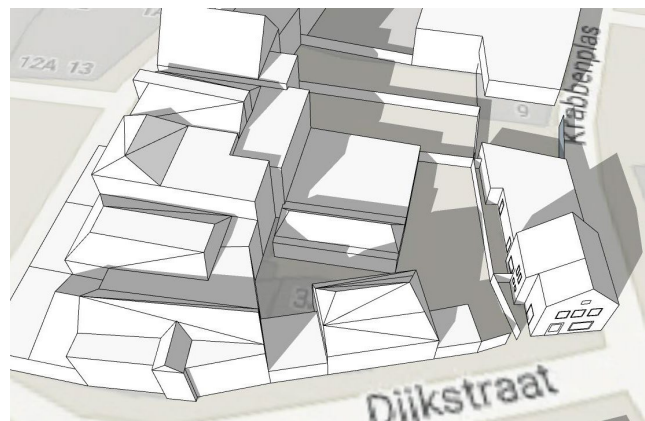
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

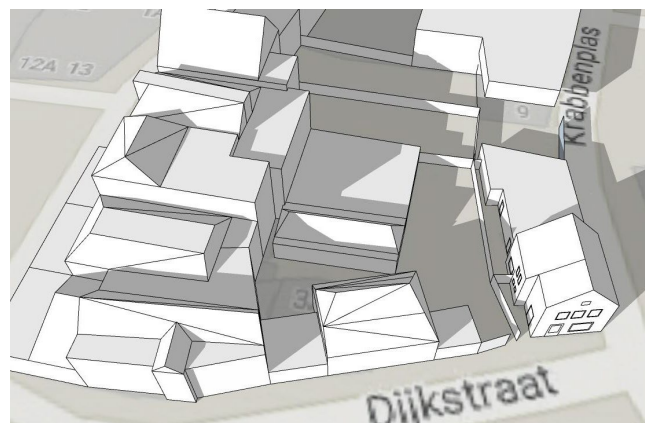
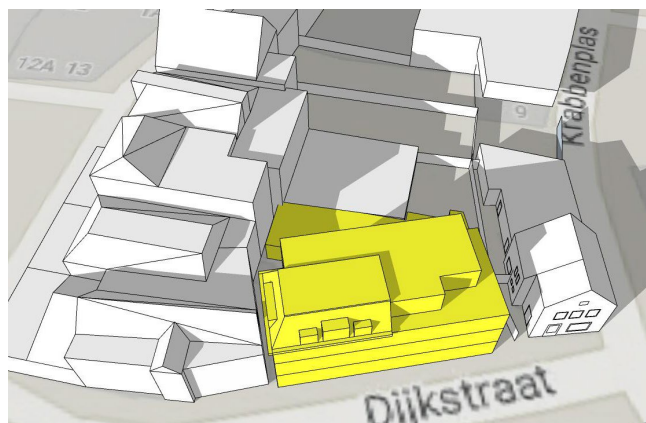
15:00u.



Oude situatie



16:00u.

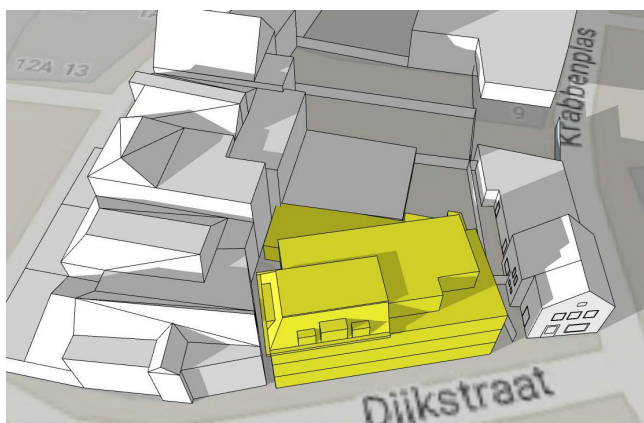




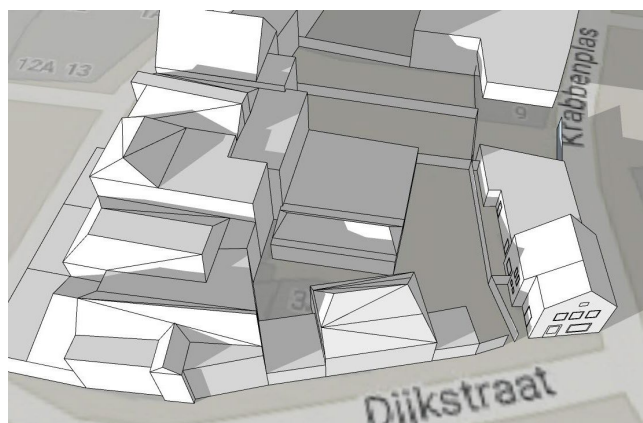
BEZONNINGSSTUDIE

Nieuwe situatie

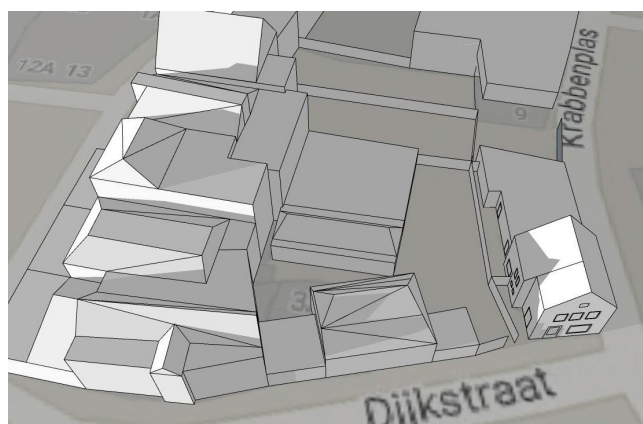
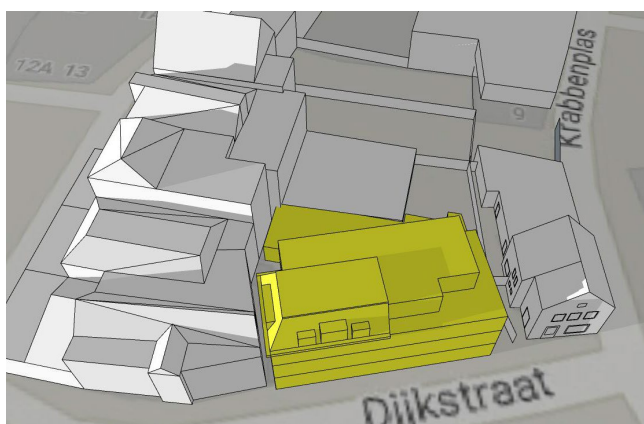
17:00u.



Oude situatie



18:00u.





BEZONNINGSTUDIE

4 TOETSING LICHTENORM 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

De bouw van de 8 appartementen aan de Dijkstraat 3 te Lichtenvoorde heeft weinig invloed op de bezonning voor de omgeving en dus daarbij **Voldoet** aan de lichte norm van TNO.

De bouw van de 8 appartementen extra schaduw werpen op de achtergevel van markt 3, deze extra schaduw vindt plaats tussen 08:00 en 11:30, op de achtergevel bevinden zich geen kozijnen en wordt daarom niet meegenomen in de beoordeling voor de lichte TNO norm.

Vanaf 11:00 tot 15:00 zal de bouw van de 8 appartementen extra schaduw werpen in de tuin van Markt 1. Om 11:00 is de toename slechts 2%, deze neemt toe tot 7% om 13:00 maar neemt daarna weer af. De bouwplannen hebben geen invloed op gevels van Markt 1 en wordt daarom niet meegenomen in de beoordeling van de lichte TNO.

De bouw van de 8 appartementen hebben geen invloed op de bezonning van de appartementen gelegen aan Krabbenplas 9, en wordt daarom niet meegenomen in de beoordeling van de lichte TNO.

Vanaf 13:00 zal de bouw van 8 appartementen invloed hebben op de bezonning van Dijkstraat 5. De ramen toebehorend aan het toilet, meterkast en kasten worden niet meegenomen in de beoordeling van de Lichte TNO norm. Het raam bij de behandelkamer wordt wel opgenomen. In zowel de bestaande als nieuwe situatie vangt het midden van het raam aan de behandelkamer geen bezonning, er is dus geen sprake van verslechtering. De bouwplannen voldoen aan de eisen van de licht TNO norm.



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?

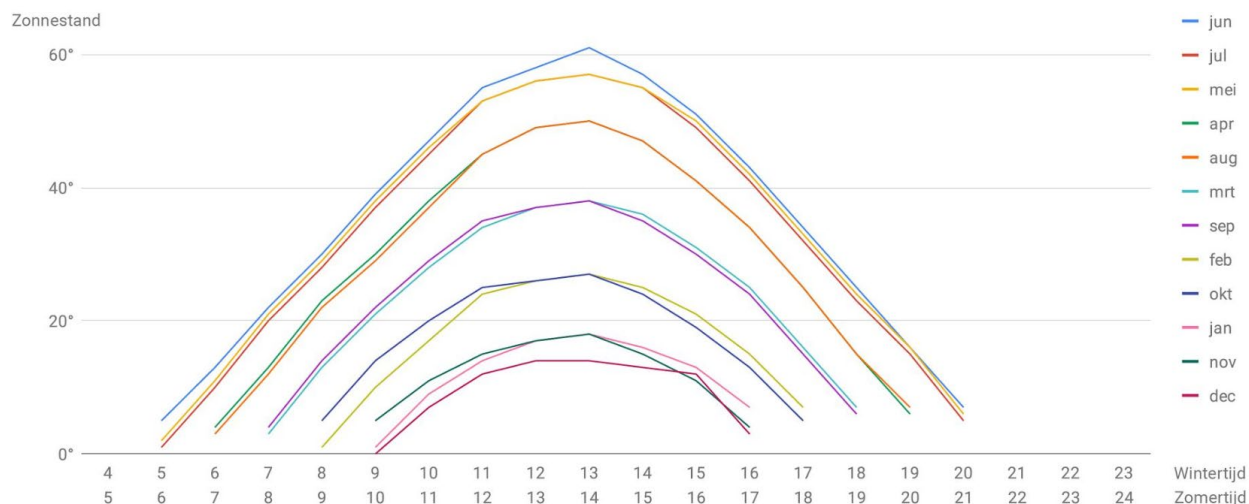
Deze grafiek geeft de verschillende standen van de zon weer.

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