

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



Bezonningsstudie



info@handelbouwadvies.nl



+31 85 060 0058



BEZONNINGSSTUDIE

Documentnummer : **2023-5951**
Datum : 13-04-2023
Opgesteld door : Ing. Naomi de Bruijn
Opdrachtgever : **Schepers vastgoed**
Projectnaam : Bezonningsstudie appartementengebouw
Projectlocatie : Strijpsestraat 9-11 Eindhoven

Uitgangspunten

De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van Santvoort Architecten

Akkoord : Drs. T. Mijzen

Paraaf

:



BEZONNINGSSTUDIE

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	3
2 MEETPUNTEN	5
3 BEZONNINGSSTUDIE - OVERZICHT	7
4 TOETSING LICHTENORM TNO	17
5 CONCLUSIE	22
6 EXTRA INFORMATIE	23



1 INLEIDING

In opdracht van Schepers vastgoed, ten behoeve van het bestemmingsplan Strijpsestraat 9-11 in Eindhoven is dit bezonningsonderzoek uitgevoerd door het in kaart brengen van de invloed van de bouwplannen.

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. Daarnaast is 21 augustus opgenomen in het onderzoek zodat de burens een indruk krijgen van de bezonning in de zomerperiode.

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.

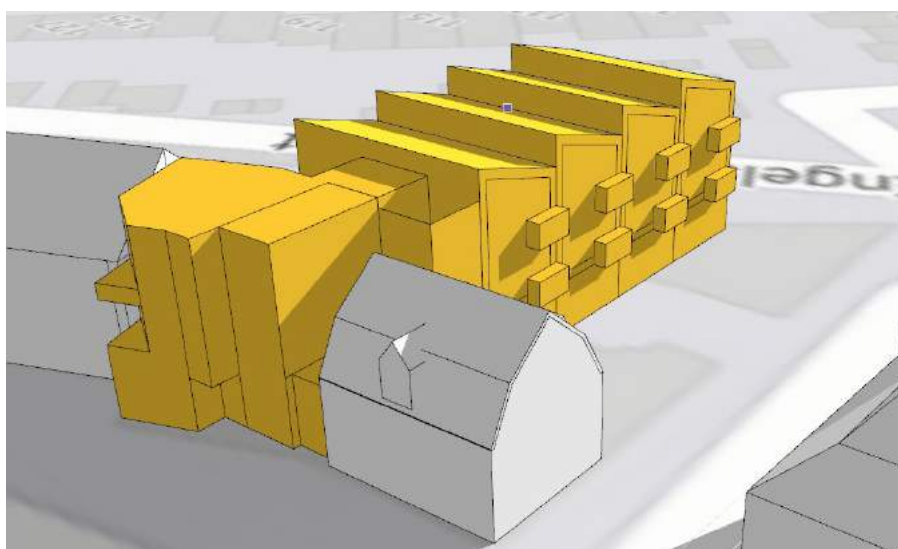
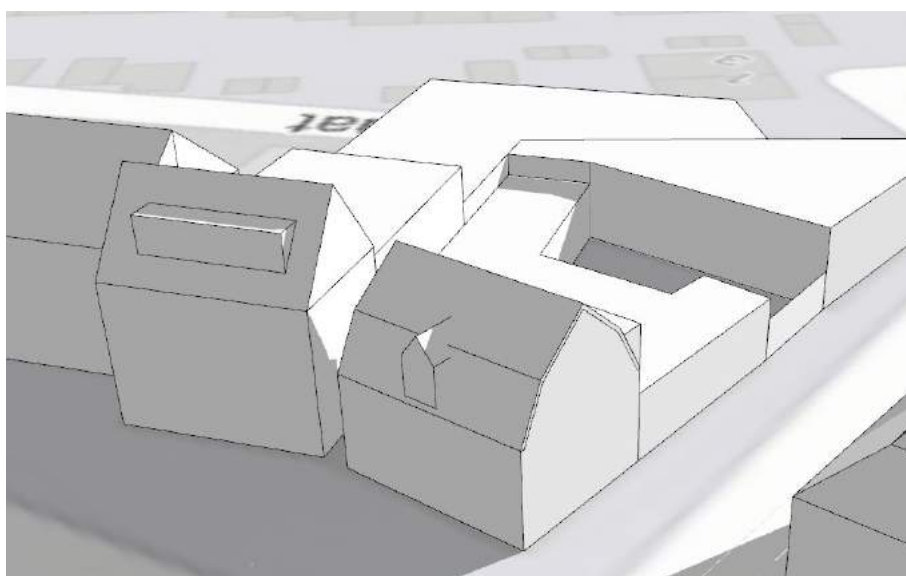
Let op: Over het algemeen worden alleen de maanden februari en oktober getoetst. Dit komt omdat de zon op deze data op zijn laagst staat. Dit is leidend voor de normering.



BEZONNINGSTUDIE

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.

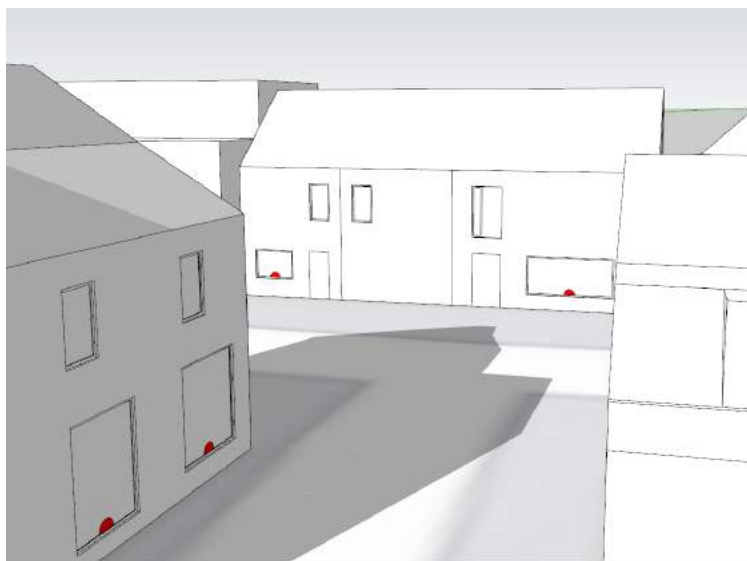
Naast de bovengenoemde data en tijdstippen waarvoor de bezonning gemodelleerd is, is er ook rekening gehouden met de geografische ligging en winter- (GMT+1) en zomertijd (GMT+2). Aanvullend wordt daarbij ook gekeken naar de bezonning van buitenruimten met een recreatief karakter. Binnen de TNO normen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





BEZONNINGSSTUDIE

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.





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.





BEZONNINGSSTUDIE

21 augustus (GMT + 2)

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

Het nieuw te bouwen appartementengebouw **Voldoet** aan de lichte norm van TNO.

Engelsbergenstraat 2A/B

Ten opzichte van de bestemmingsplan situatie treedt er een schaduwtoename op van het naastgelegen gebouw aan Engelsbergenstraat 2A/B. Deze toename is van 09:14 tot 10:09 meetbaar. Daarvoor en daarna heeft het nieuwe plan geen invloed op de naastgelegen woning aan Engelsbergenstraat 2. De minimale eis van 2 uur bezonning per dag wordt gehaald. Bezonning vindt plaats van 10:09 tot 12:44.

Strijpsestraat 40-42

Ten opzichte van de bestemmingsplan situatie is er geen verschil gemeten met de tegenovergelegen woningen aan Strijpsestraat 40 en 42. De minimale eis van 2 uur bezonning per dag wordt gehaald. Bezonning bij Strijpsestraat 40 vindt plaats van 10:17 tot het einde van de dag. Bezonning bij Strijpsestraat 42 vindt plaats van 09:22 tot het einde van de dag.



BEZONNINGSTUDIE

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?

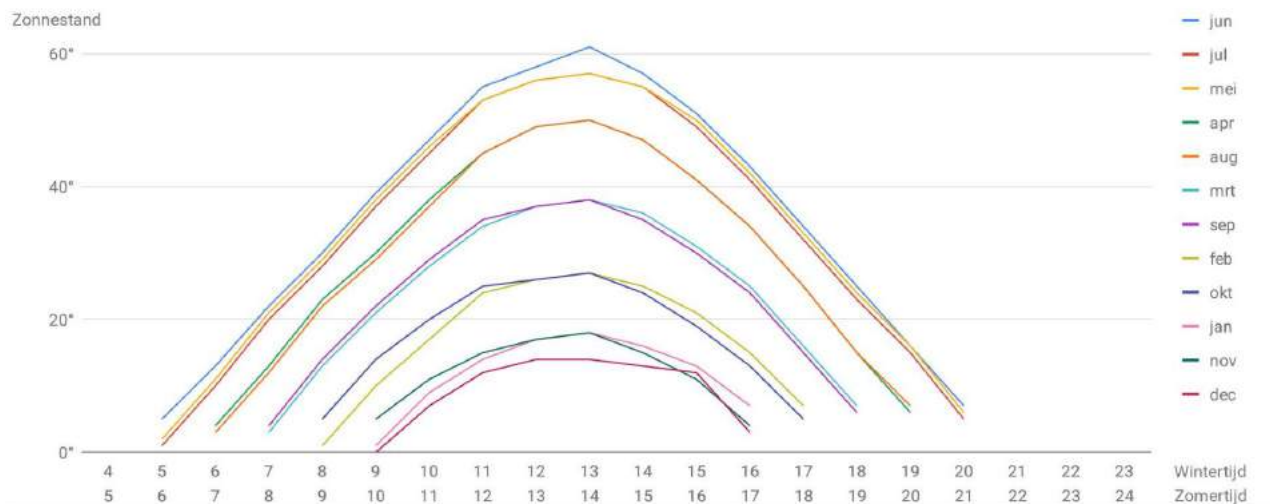
Deze grafiek geeft de verschillende standen van de zon weer.

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