Bezoekadres:
buro WAALBRUG
Schoenaker 10
6641 SZ Beuningen

Telefoonnummer:
024 - 675 23 56

Website:
www.burowaalbrug.nl

Email:
info@burowaalbrug.nl

Bankrekeningnummer IBAN
NL98 RABO 0302 2351 59

KvK Nummer
58365524

BTW Nummer
NL8530.06.453.B01

Betreft	: Bezonningsstudie ontwerp bestemmingsplan Wezelsedijk ong. Wijchen
In opdracht van	: Arqui Bouwmanagement
Datum	: juli 2022

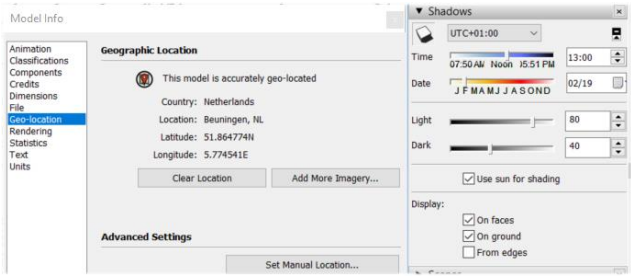
TNO-norm

Hoewel er geen wettelijke normen en eisen zijn gesteld ten aanzien van bezonning van gebouwen, kunnen de optredende effecten op de bezonning als gevolg van het oprichten van nieuwe gebouwen, in navolging van uitspraken van de Raad van State, worden getoetst aan de TNO-norm voor bezonning. In het kader van een bestemmingsplan dient een afweging plaats te vinden van alle bij het gebruik van de gronden betrokken belangen, waaronder het belang van omwonenden bij een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Met behulp van deze bezonningsstudie kan een indruk worden verkregen of en in hoeverre voor de woningen in de omgeving een ongunstige situatie dreigt te ontstaan ten gevolge van de nieuwe ontwikkelingen. De TNO-norm wordt alleen toegepast op gevels die zon kunnen ontvangen; noordgevels ontvangen immers nooit direct zonlicht. Verder is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt. Bomen en planten worden niet meegenomen in een bezonningsstudie.

Voor de bezonning van de woonkamers wordt een onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde 'lichte' en 'strenge' TNO-norm. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren/dag in de periode van 19 februari t/m 21 oktober (gedurende 8 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Volgens de strenge TNO-norm is er sprake van een goede bezonning bij tenminste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari t/m tot 22 november (gedurende 10 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. In de praktijk zijn geen situaties bekend waarbij de strenge TNO-norm gehanteerd wordt. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm.

De schaduwwerking is binnen de lichte TNO-norm het grootst op 19 februari en 21 oktober vanwege de lage stand van de zon. Na 19 februari zal de situatie elke dag verbeteren tot en met 21 juni, wanneer de zon op haar hoogst staat en er dus de minste schaduwwerking is. Daarna wordt de schaduwwerking weer elke dag een beetje groter, tot het einde van de onderzoeksperiode op 21 oktober. Vanwege dit ‘parabolische’ effect volstaat het om de schaduwwerking op drie dagen te onderzoeken: 19 februari, 21 juni en 21 oktober.
Om de bezonning in beeld te brengen wordt een interval van 2 uur aangehouden: 9:00 uur, 11:00 uur, 13:00 uur, 15:00 uur, 17:00 uur en 19:00 uur.



Voorbeeld invoer coördinaten en tijdzone in SketchUp

Bij het maken van de bezonningsstudie is uitgegaan van de exacte ligging (geografische coördinaten) en tijdzone UTC+1 (zie nevenstaand voorbeeld). In de zomer aangevuld met de tijdstippen van de Nederlandse zomertijd, respectievelijk UTC+2.

Bouwhoogten en situatie

In de meeste gevallen wordt bij het opstellen van een bezonningsstudie gebruik gemaakt van een bouwplan waarin concrete hoogtes worden vermeld. Aangezien deze studie wordt verricht op basis van het ontwerp bestemmingsplan (Wezelsedijk ong. Wijchen ontwerp 2021-11-04) wordt uitgegaan van het maximaal toegestane volume in combinatie met de maximale goot- en bouwhoogte. Hierin maken we onderscheid in het hoofgebouw en bijgebouwen, waarbij we voor beide het maximaal toegestane volume hanteren. Deze volumes kunnen in de praktijk vrij worden geplaatst binnen het in het ontwerp bestemmingsplan aangegeven bouwvlak. In het toetsingsmodel zijn deze zo dicht mogelijk bij de Wezelsedijk geplaatst als wordt toegestaan op basis van het ontwerp bestemmingsplan. Hiermee nemen we het scenario met de grootste impact op de bezonning als uitgangspunt.

Het onderzoek

Voor het opzetten van deze bezonningsstudie zijn de volgende gegevens gebruikt:

- BGT (Basisregistratie grootschalige topografie);
- Coördinaten van de plek, te weten: 51.825938N; 5.720530E;
- Bestaande bebouwing:
  Omdat er van de bestaande bebouwing geen specifieke bouwtekeningen beschikbaar zijn wordt de gevel van de bestaande bebouwing als maatgevend genomen in plaats van ‘midden vensterbank, binnenkant raam’. Voor de bestaande bebouwing is gebruikgemaakt van de 3D BAG database van de TU Delft;
- Geplande nieuwbouw (Relevante passage uit de regels van het ontwerp bestemmingsplan):

3.2 Bouwregels

3.2.1 Toegestane bebouwing
Uitsluitend mogen worden opgericht bouwwerken ten dienste van de bestemming, zoals woningen met bijgebouwen en bijbehorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

3.2.2 Situering
a. Indien in een bestemmingsvlak één of meerdere bouwvlakken zijn aangeduid, zijn gebouwen uitsluitend toegestaan ter plaatse van de aanduiding 'bouwvlak', waarbij per bouwvlak maximaal 1 woning mag worden opgericht.

3.2.3 Maatvoering
Met betrekking tot de maatvoering en situering van gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, dient aan het volgende te worden voldaan:

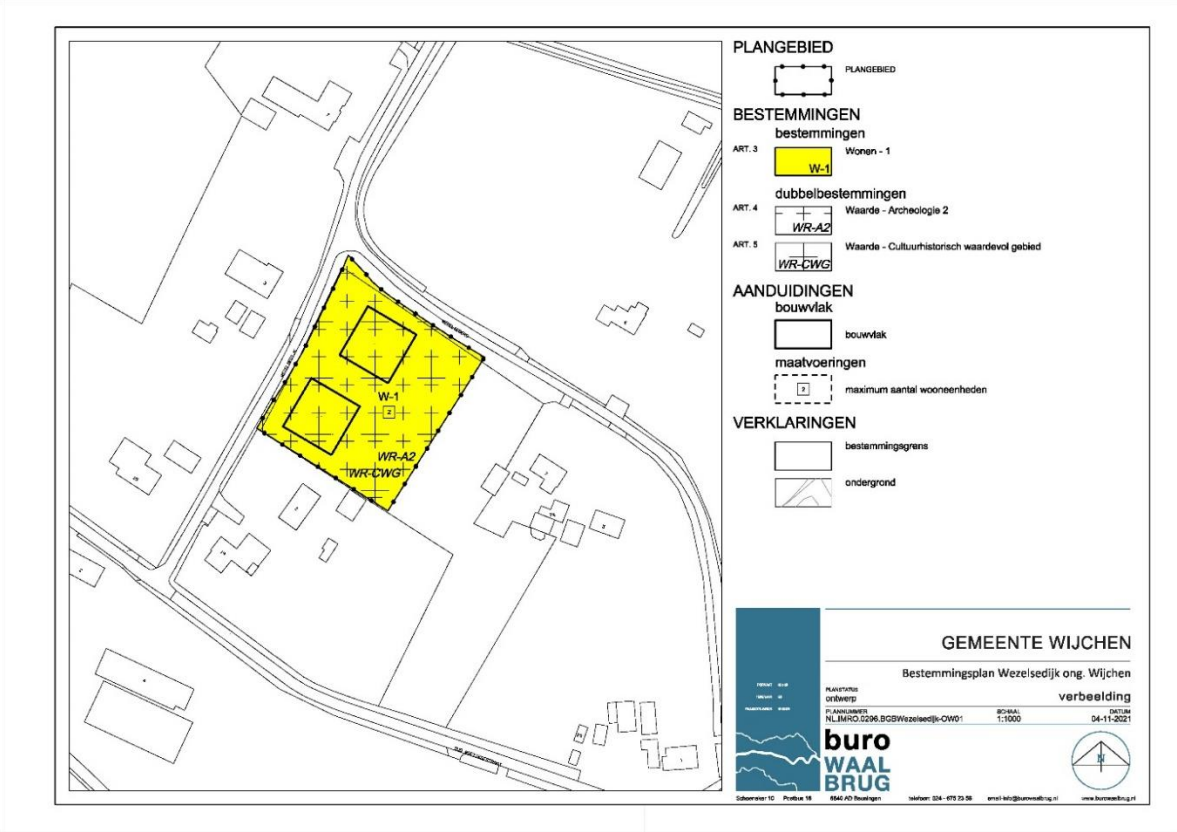
Hoofdgebouw van de woning	**Maximum**

goothoogte	6,0 m
(bouw)hoogte	10,0 m
inhoud	800 m³
Bijgebouwen bij woning	**Maximum**
gezamenlijke oppervlakte per woning	120 m²
goothoogte	3,0 m
(bouw)hoogte	6,0 m

- Voor de periode van 21 oktober tot 21 april (wintertijd) de tijdzone UTC+1;
- Voor de periode 21 april tot en met 21 oktober (zomertijd), de tijdzone UTC+2;
- Voor de schemertijden is gebruik gemaakt van: https://www.zonsopgangzonsondergang.nl/
- Simulatie en berekening bezonning m.b.v. het softwarepakket SketchUp.

Resultaat

In het kader van deze bezonningstudie is het effect van het ontwerp bestemmingsplan 'Wezelsedijk ong. Wijchen' inzichtelijk gemaakt. Aangezien er geen gedetailleerde bouwtekeningen beschikbaar zijn, wordt de bezonning in deze studie gerelateerd aan de gevels en niet, zoals gebruikelijk is met de TNO-norm, 'midden vensterbank, binnenkant raam'. Het werkelijke binneneffect van de schaduwwerking is dus minder dan uit deze studie blijkt.



ontwerp bestemmingsplan 'Wezelsedijk ong. Wijchen'

Het effect van de schaduwwerking van de te realiseren bebouwing zal het grootst zijn op de woning aan de Wezelsedijk 3. De woningen aan de zuid(west)zijde zullen geen schaduwhinder ondervinden, aangezien het noordgevels betreft. Door de grote afstand van het plan tot de overige aangrenzende woningen, is het effect van de schaduwwerking hierop zeer gering of afwezig. Deze woningen zijn daarom in het verloop van dit stuk buiten beschouwing gelaten.

Naar aanleiding van dit onderzoek kan worden gesteld dat er enige afname van zonuren op de oostgevel van de Wezelsedijk 3 zal plaatsvinden. Waarbij moet worden opgemerkt dat de oostgevel alleen op de begane grond gevelopeningen bevat en er reeds veel opgaand groen aanwezig is.

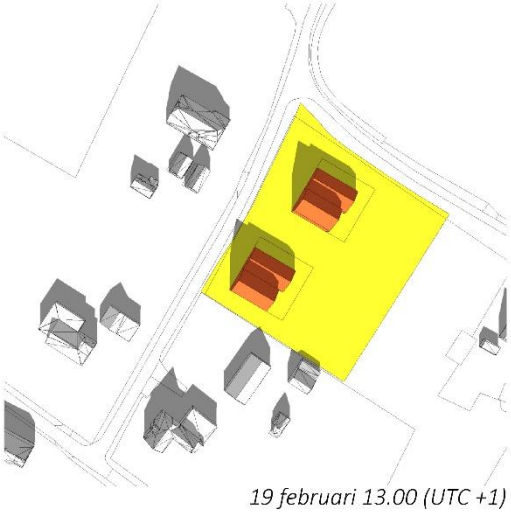
Op het eerste toetsmoment van 19 februari is de schaduw van het plan om circa 10.00 uur de woning aan de Wezelsedijk 3 gepasseerd. Op het tweede toetsmoment van 21 juni passeert de schaduw de woning zonder desbetreffende gevels en tuinen te raken. Op het derde toetsmoment van 21 oktober is de schaduw van het plan om circa 09.30 uur de woning aan de Wezelsedijk 3 gepasseerd.

Conclusie
Het maximale bouwvolume, welke in het ontwerp bestemmingsplan Wezelsedijk ong. Wijchen mogelijk wordt gemaakt, zal potentieel enige schaduwhinder veroorzaken op de oostgevel van de woning aan de Wezelsedijk 3. De maximale bezonningsafname binnen de onderzoeksperiode zal plaatsvinden op 19 februari. Waarbij de hinder van zonsopkomst, circa 7.45 uur, tot circa 10 uur ’s-ochtends zal optreden. Dit betekent dat ruimschoots aan de lichte TNO-norm wordt voldaan. Door de ruime aanwezigheid van opgaande beplanting aan de voorzijde van de woning Wezelsedijk 3, en het gegeven dat de schaduwwerking pas hinder oplevert wanneer het de vensterbank bereikt, zal de theoretische afname in de praktijk zelfs lager liggen. Gedurende de helft van het jaar, in de periode van maart t/m september, zal er überhaupt geen schaduwhinder op de oostgevel van de woning optreden.

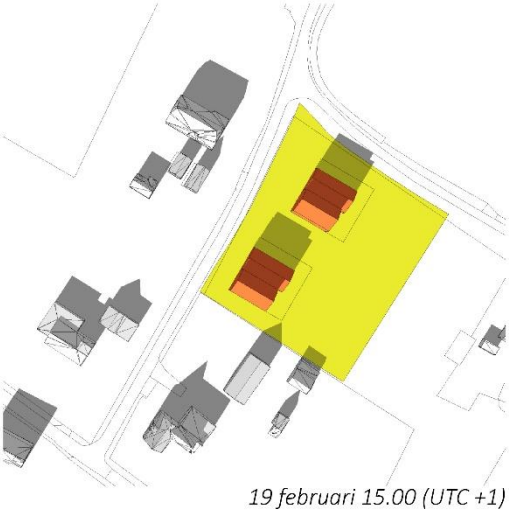
Bezonningsstudie bestemmingsplan 'Wezelsedijk - Wijchen'
19 februari

19 februari 9.00 (UTC +1)

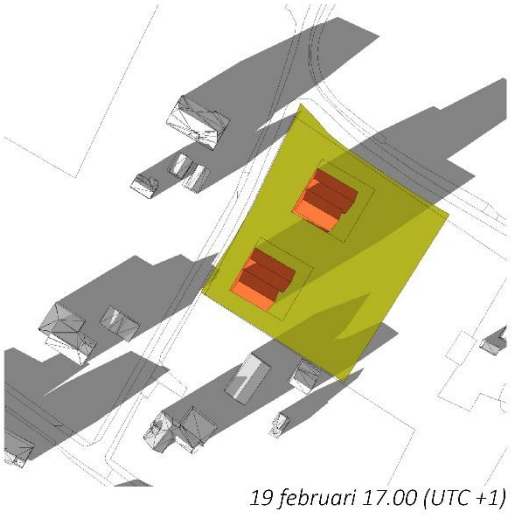
19 februari 11.00 (UTC +1)



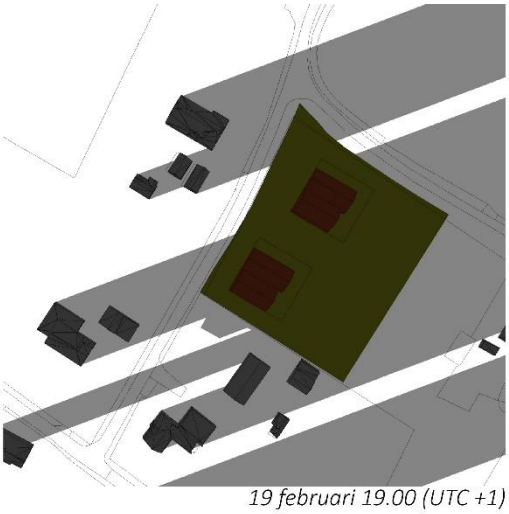
19 februari 13.00 (UTC +1)



19 februari 15.00 (UTC +1)



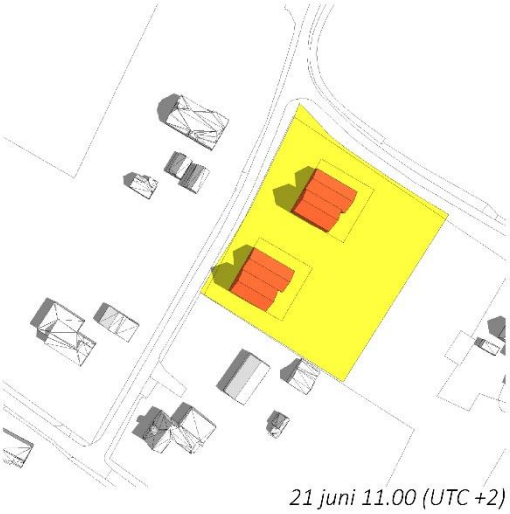
19 februari 17.00 (UTC +1)



19 februari 19.00 (UTC +1)

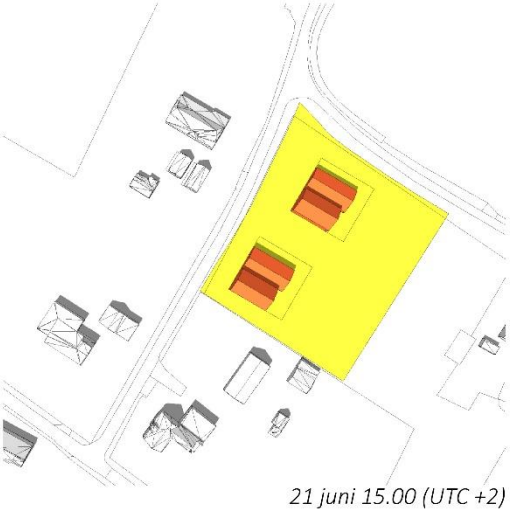
21 juni

21 juni 9.00 (UTC +2)

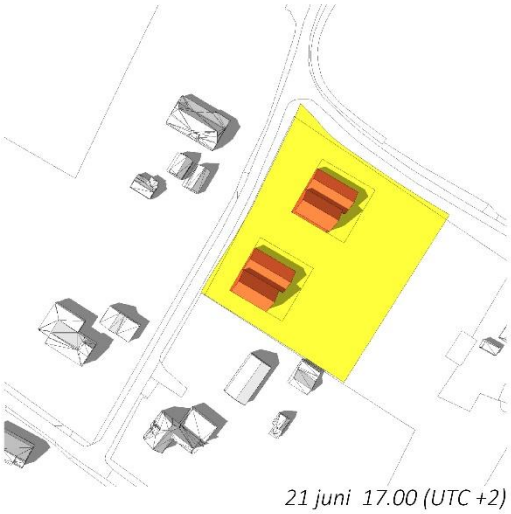


21 juni 11.00 (UTC +2)

21 juni 13.00 (UTC +2)



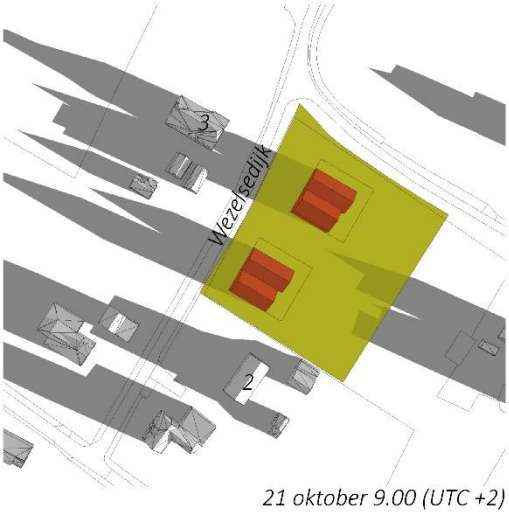
21 juni 15.00 (UTC +2)



21 juni 17.00 (UTC +2)

21 juni 19.00 (UTC +2)

21 oktober



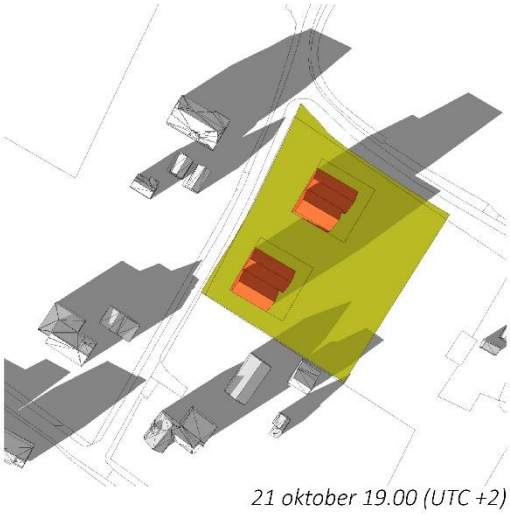
21 oktober 9.00 (UTC +2)

21 oktober 11.00 (UTC +2)

21 oktober 13.00 (UTC +2)

21 oktober 15.00 (UTC +2)

21 oktober 17.00 (UTC +2)



21 oktober 19.00 (UTC +2)