

RUIMTE VOOR RUIMTE

HOEFSTRAAT RIJSBERGEN

STUDIE NAAR SCHADUWWERKING



INLEIDING

In plangebied Hoefstraat Rijsbergen zijn 24 woningen voorzien. Het plan omvat 12 projectmatige twee-onder-een kapwoningen en 12 vrije bouwkavels. Om dit mogelijk te maken is het stedenbouwkundig plan 'Ruimte voor Ruimte Hoefstraat Rijsbergen' opgesteld. De nieuwe bebouwing kan invloed uitoefenen op de omgeving in de vorm van extra schaduwwerking. Direct omwonenden kunnen hier mogelijk hinder van ondervinden.

Om de schaduwwerking van de nieuwe bebouwing inzichtelijk te maken is deze studie naar schaduwwerking opgesteld. De studie richt zich op omwonenden aan de Hoefstraat, Pannenhoefsebaan, Vinkenakker en Den Hooiberg.

SYSTEMATIEK

Bezinning van de gevel

Het onafhankelijke onderzoeksinstituut TNO heeft een norm voor bezinning vastgelegd in TNO-rapport 2005-BBE-R036. TNO hanteert een 'lichte' en een 'strengere' norm:

- de 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.
- de 'strengere' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam.

Deze normen zijn alleen van toepassing op gevels die zon kunnen ontvangen. Daarbij is het geen vereiste dat de bezinning aansluitend plaatsvindt. Noordgevels ontvangen nooit direct zonlicht.

Bezinning van de tuin

De TNO-normen zijn bedoeld voor de bezinning op de gevel. Voor de bezinning van plan Hoefstraat Rijsbergen wordt ook de schaduwwerking in de tuinen beoordeeld.

De extra schaduw wordt per peilmoment als volgt beoordeeld:

- geen
- zeer beperkt
- redelijk
- aanzienlijk
- zeer groot

Op basis van deze beoordeling wordt een conclusie getrokken of de extra schaduwwerking acceptabel is in het kader van een goede ruimtelijke ordening.



Stedenbouwkundig plan

UITGANGSPUNTEN

Ten aanzien van de studie zijn de volgende uitgangspunten gebruikt:
De geografische locatie van het onderzoeksgebied is 51.515053N 4.686950E

In deze studie zijn verschillende pijlmomenten opgenomen. De volgende dagen van de 4 seizoenen zijn maatgevend:

- 21 december: de dag dat de zon het laagst staat
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 december en 21 juni in (zomertijd)
- 21 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 21 december in (wintertijd)

De volgende meettijdstippen zijn gebruikelijk:

- 9 uur
- 12 uur
- 15 uur
- 18 uur (dit tijdstip is niet van belang op 21 december omdat de zon dan al onder is)
- 20 uur (dit tijdstip is alleen in juni van belang)

Om een compleet beeld van de bezonning te krijgen zijn daarom de volgende data en tijden toegepast:

• 21 maart		9u	12u	15u	18u	
• 21 juni	6u	9u	12u	15u	18u	20u
• 21 september		9u	12u	15u	18u	
• 21 december		9u	12u	15u		

In de studie maken we drie vergelijkingen: (1) huidige situatie versus het bouwplan met een hoogte van 9 meter, (2) huidige situatie versus het bouwplan met een hoogte van 10 meter en (3) huidige situatie versus het bouwplan met een hoogte van 11 meter. Hiervoor is inzichtelijk gemaakt wat de schaduwwerking is van het toekomstige bouwplan vergeleken met de schaduwwerking van de huidige situatie.

De extra schaduwwerking is in de praktijk nog beperkter dan in deze studie is weergegeven. In de studie is geen rekening gehouden met bestaande beplanting, erfafscheidingen of andere elementen. Zo bestaan de westelijke- en noordelijke randen van het plangebied uit hoog opgaande beplanting en hebben de woningen aan oostelijke zijde verschillende erfafscheidingen of beplantingen op hun perceel. Deze projecteren in de huidige situatie schaduw in een gedeelte van omliggende percelen waar nieuwe woningen weinig tot geen extra invloed op hebben. Zie luchtfoto plangebied.

Voor deze studie is gebruik gemaakt van het programma Sketchup Pro 2020 (versie 20.0.363) van Trimble.



Luchtfoto plangebied

CONCLUSIE

Op de volgende pagina's zijn de resultaten weergegeven van alle peilmomenten. Extra schaduwwerking op omliggende percelen is gemarkeerd met roze. Onderstaand is per vergelijking (9, 10 en 11 meter) een conclusie geschreven. Hier staat een overzichtstabel met impact van de bezonning op tuinen per peilmoment. Daarbij wordt op basis van de TNO-norm een conclusie getrokken over de impact van bezonning op gevel.

BOUWPLAN HOOGTE 9 METER

Schaduw in de tuinen

Van de **17** peilmomenten zijn er **12** momenten waarop sprake is van extra schaduwwerking in de tuinen. De extra schaduwwerking heeft de meeste impact in de avonduren, of wanneer de zon laag staat zoals in december. In de ochtend- en middaguren is er weinig sprake van extra schaduwwerking.

- 21 maart 9u **zeer beperkt** 12u **geen** 15u **zeer beperkt** 18u **aanzienlijk**
- 21 juni 6u **redelijk** 9u **geen** 12u **geen** 15u **geen** 18u **zeer beperkt** 20u **zeer groot**
- 21 september 9u **zeer beperkt** 12u **geen** 15u **zeer beperkt** 18u **aanzienlijk**
- 21 december 9u **aanzienlijk** 12u **zeer beperkt** 15u **zeer groot**

Schaduw op de bebouwing

Er wordt **voldaan aan de de 'strengere' TNO-norm** van ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam. Deze conclusie is te onderbouwen aangezien er op alle peildata tussen 9u en 12u of 12u en 15u (3 bezonningsuren) geen extra schaduw op de gevel van bebouwing op omliggende percelen valt. Daarmee wordt automatisch voldaan aan de 'lichte' TNO-norm die vaker wordt toegepast dan de 'zware' TNO-norm.

BOUWPLAN HOOGTE 10 METER

Schaduw in de tuinen

Van de **17** peilmomenten zijn er **12** momenten waarop sprake is van extra schaduwwerking in de tuinen. De extra schaduwwerking heeft de meeste impact in de avonduren, of wanneer de zon laag staat zoals in december. In de ochtend- en middaguren is er weinig sprake van extra schaduwwerking.

- 21 maart 9u **zeer beperkt** 12u **geen** 15u **zeer beperkt** 18u **aanzienlijk**
- 21 juni 6u **redelijk** 9u **geen** 12u **geen** 15u **geen** 18u **redelijk** 20u **zeer groot**
- 21 september 9u **zeer beperkt** 12u **geen** 15u **zeer beperkt** 18u **aanzienlijk**
- 21 december 9u **zeer groot** 12u **zeer beperkt** 15u **zeer groot**

Schaduw op de bebouwing

Er wordt **voldaan aan de de 'strengere' TNO-norm** van ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam. Deze conclusie is te onderbouwen aangezien er op alle peildata tussen 9u en 12u of 12u en 15u (3 bezonningsuren) geen extra schaduw op de gevel van bebouwing op omliggende percelen valt. Daarmee wordt automatisch voldaan aan de 'lichte' TNO-norm die vaker wordt toegepast dan de 'zware' TNO-norm.

BOUWPLAN HOOGTE 11 METER

Schaduw in de tuinen

Van de 17 peilmomenten zijn er 12 momenten waarop sprake is van extra schaduwwerking in de tuinen. De extra schaduwwerking heeft de meeste impact in de avonduren, of wanneer de zon laag staat zoals in december. In de ochtend- en middaguren is er weinig sprake van extra schaduwwerking.

- 21 maart 9u **zeer beperkt** 12u **geen** 15u **zeer beperkt** 18u **aanzienlijk**
- 21 juni 6u **redelijk** 9u **geen** 12u **geen** 15u **geen** 18u **redelijk** 20u **zeer groot**
- 21 september 9u **zeer beperkt** 12u **geen** 15u **zeer beperkt** 18u **aanzienlijk**
- 21 december 9u **zeer groot** 12u **zeer beperkt** 15u **zeer groot**

Schaduw op de bebouwing

Er wordt **voldaan aan de de 'strengere' TNO-norm** van ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari – 22 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam. Deze conclusie is te onderbouwen aangezien er op alle peildata tussen 9u en 12u of 12u en 15u (3 bezonningsuren) geen extra schaduw op de gevel van bebouwing op omliggende percelen valt. Daarmee wordt automatisch voldaan aan de 'lichte' TNO-norm die vaker wordt toegepast dan de 'zware' TNO-norm.

EINDCONCLUSIE

Alleen op 21 december is er bij iedere vergelijking sprake van meer schaduwwerking op de gevels. Tussen 9:00 en 12:00 uur kunnen woningen aan de Hoefstraat hier last van ondervinden en tussen 12:00 en 15:00 woningen aan de Vinkenakker of Den Hooiberg. Alsnog wordt voldaan aan de 'strengere' TNO-norm van ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag. Daarbij valt 21 december buiten de periode van 10 maanden (21 januari – 22 november).

Op basis van bovenstaande punten wordt de conclusie getrokken dat de extra schaduwwerking als gevolg van het stedenbouwkundig plan 'Ruimte voor Ruimte Hoefstraat Rijsbergen' met een hoogte van 9, 10 en 11 meter op de bebouwing en de percelen in omgeving acceptabel is en dat voldaan wordt aan een goede ruimtelijke ordening.

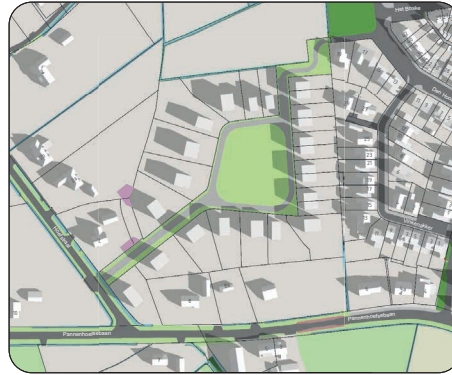
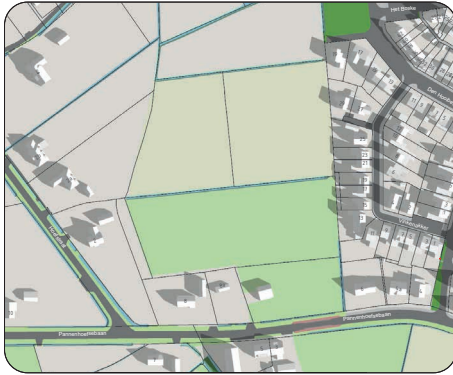
bestaande situatie

bouwplan hoogte 9 meter

bouwplan hoogte 10 meter

bouwplan hoogte 11 meter

21 maart 9 uur



*extra schaduwwerking in klein deel van percelen aan Hoefstraat, **impact zeer beperkt***



*extra schaduwwerking in klein deel van percelen aan Hoefstraat, **impact zeer beperkt***



*extra schaduwwerking in klein deel van percelen aan Hoefstraat, **impact zeer beperkt***

21 maart 12 uur



geen extra schaduwwerking



geen extra schaduwwerking



geen extra schaduwwerking

bestaande situatie

bouwplan hoogte 9 meter

bouwplan hoogte 10 meter

bouwplan hoogte 11 meter

21 maart 15 uur



extra schaduwwerking in klein deel van perceel nummer 8, **impact zeer beperkt**

extra schaduwwerking in klein deel van perceel nummer 8, **impact zeer beperkt**

extra schaduwwerking in klein deel van perceel nummer 8, **impact zeer beperkt**

21 maart 18 uur



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact aanzienlijk**

extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact aanzienlijk**

extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact aanzienlijk**

bestaande situatie

bouwplan hoogte 9 meter

bouwplan hoogte 10 meter

bouwplan hoogte 11 meter

21 juni 6 uur



extra schaduwwerking in deel van percelen en gevel aan Hoefstraat, impact redelijk

extra schaduwwerking in deel van percelen en gevel aan Hoefstraat, impact redelijk

extra schaduwwerking in deel van percelen en gevel aan Hoefstraat, impact redelijk

21 juni 9 uur



geen extra schaduwwerking

geen extra schaduwwerking

geen extra schaduwwerking

bestaande situatie



bouwplan hoogte 9 meter



geen extra schaduwwerking

bouwplan hoogte 10 meter



geen extra schaduwwerking

bouwplan hoogte 11 meter



geen extra schaduwwerking

21 juni 12 uur



geen extra schaduwwerking



geen extra schaduwwerking



geen extra schaduwwerking

21 juni 15 uur

bestaande situatie



bouwplan hoogte 9 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt**

bouwplan hoogte 10 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact redelijk**

bouwplan hoogte 11 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact redelijk**

21 juni 18 uur



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact zeer groot**



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact zeer groot**



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact zeer groot**

21 juni 20 uur

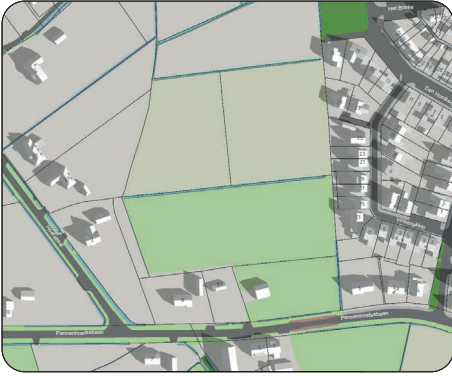
bestaande situatie

bouwplan hoogte 9 meter

bouwplan hoogte 10 meter

bouwplan hoogte 11 meter

21 september 9 uur



*extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt***



*extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt***



*extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt***

21 september 12 uur



geen extra schaduwwerking



geen extra schaduwwerking



geen extra schaduwwerking

21 september 15 uur

bestaande situatie



bouwplan hoogte 9 meter



extra schaduwwerking in klein deel van perceel nummer 8, impact zeer beperkt

bouwplan hoogte 10 meter



extra schaduwwerking in klein deel van perceel nummer 8, impact zeer beperkt

bouwplan hoogte 11 meter



extra schaduwwerking in klein deel van perceel nummer 8, impact zeer beperkt

21 september 18 uur



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, impact aanzienlijk



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, impact aanzienlijk



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, impact aanzienlijk

bestaande situatie



bouwplan hoogte 9 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact aanzienlijk**

bouwplan hoogte 10 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact zeer groot**

bouwplan hoogte 11 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, **impact zeer groot**

21 december 9 uur



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt**



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt**



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen, **impact zeer beperkt**

21 december 12 uur

21 december 15 uur

bestaande situatie



bouwplan hoogte 9 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, impact zeer groot

bouwplan hoogte 10 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, impact zeer groot

bouwplan hoogte 11 meter



extra schaduwwerking in deel van aangrenzende percelen en gevel, impact zeer groot

COLOFON

TITEL: Ruimte Voor Ruimte Hoefstraat Rijsbergen

SUBTITEL: Studie naar schaduwwerking

PROJECTNUMMER: 375797

DATUM: 26 mei 2021

AUTEUR: Rutger Wijngaarden

E-MAIL ADRES: rutger.wijngaarden@sweco.nl

CONTACT: **SWECO NEDERLAND B.V.**
Zernikestraat 17
5612 HZ Eindhoven
Postbus 1265
5602 BG Eindhoven
+31 88 811 66 00
www.sweco.nl