

Bezonningsstudie

Nieuwbouw "De Admiraal" aan het Prins Willem III plein
Ter Heijde - Zuid Holland

25-01-2018 ZNdesign - Eerbeek



DESIGN & VISUALISATION

Inhoudsopgave

Inleiding	3
DEEL 1: VERKENNING VAN DE LOCATIE	
De locatie	6
De situatie	7
Een verkenning	8
DEEL 2: QUICKSCAN BEZONNING	
Analyse bezonning 21 Maart	10
Analyse bezonning 21 Juni	11
Analyse bezonning 21 September	12
Analyse bezonning 21 December	13
Conclusie quickscan 4 maatgevende dagen	14
DEEL 3: TOETSING LICHT TNO NORM	
Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 1	16
Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 2	17
Conclusie lichte TNO norm	18
DEEL 4: VERGELIJKING AAN HUIDIGE BESTEMMINGSPLAN	
Toegestane situatie uit huidig bestemmingsplan	23
Conclusie vergelijking huidige bestemmingsplan	25
DEEL 5:	
Eind conclusie	27
Bijlage: Zonsopkomst en ondergang KNMI 2017	

Inleiding

Deze bezonningsstudie geeft een beeld van de zon en de bijbehorende schaduw van de voorgenomen ontwikkeling van het appartementencomplex “De Admiraal” aan het Kon- ing Willem III plein in ter Heijde.

In de eerste fase van het onderzoek is een 3D model vervaardigd van de nieuwbouw in de actuele omgeving. Met een belichtingsmodule is vervolgens de zonnegang met schaduw over de gehele omgeving in beeld gebracht. Ter controle is gebruik gemaakt van de zonne- opkomst en -ondergangs tijden van het KNMI (zie bijlage).

Vervolgens zijn middels een quickscan op een vijertal maatgevende dagen van het jaar de bezonningsdiagrammen gemaakt. Deze geven een beeld van de te verwachte zon en schaduw naar aanleiding van de nieuwbouw. Hieruit zijn 2 aandachtsgebieden nader uitgewerkt in een toetsing aan de geldende richtlijn voor bezonning van de TNO, de zogenaamde lichte TNO norm voor bezonning.

Een gebouw voldoet aan de lichte norm wanneer er gedurende **twee uren per etmaal** bezonning mogelijk is op 75 cm hoogte van de begane grond in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Daarbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvindt. Deze periode is specifiek omschreven in de TNO-norm, omdat de schaduw- werking het grootst op 19 februari en 21 oktober. In deze analyse is daarom aanvullend gekeken naar de dag van 19 februari als toetsmoment voor de lichte TNO-norm. Vervolgens is op verzoek van de gemeente ook 21 oktober meegenomen in deze analyse.

Tijdens de ter inzage legging van de plannen kwam de vraag naar voren waarom er voor de verschillende data is gekozen. Op de volgende pagina volgt een korte toelichting.



tijden van zonopkomst en –ondergang 2017

Dagopkomsttijden en D'OO onderzochte																										
maand	januari		februari		maart		april		mei		juni		juli		augustus		september		oktober		november		december			
	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min	uur	min		
01	06:48	06:30	06:20	17:38	07:26	18:29	07:15	18:14	06:58	18:07	05:21	17:15	05:24	22:03	06:02	21:30	06:52	20:27	07:41	19:17	07:25	17:41	08:24	16:33	09	
02	06:48	06:41	06:28	17:36	07:26	18:29	07:15	18:14	06:58	18:07	05:21	17:15	05:24	22:03	06:02	21:30	06:52	20:27	07:41	19:17	07:25	17:41	08:24	16:33	09	
03	06:48	06:42	06:16	17:32	07:24	18:23	07:13	18:12	06:56	18:06	05:20	17:13	05:24	22:02	06:01	21:26	06:50	20:22	07:39	19:15	07:24	17:38	08:24	16:33	09	
04	06:47	06:45	06:11	17:28	07:19	18:20	07:09	18:09	06:52	18:01	05:19	17:10	05:23	22:01	06:00	21:24	06:47	20:19	07:38	19:13	07:23	17:32	08:24	16:33	09	
05	06:47	06:44	06:11	17:26	07:17	18:27	07:08	18:07	06:51	18:01	05:19	17:10	05:23	22:01	06:00	21:23	06:46	20:18	07:38	19:13	07:23	17:32	08:24	16:33	09	
06	06:47	06:43	06:11	17:24	07:16	18:26	07:07	18:06	06:50	18:00	05:19	17:09	05:23	22:01	06:00	21:23	06:46	20:18	07:38	19:13	07:23	17:32	08:24	16:33	09	
07	06:46	06:47	06:11	17:20	07:13	18:31	07:04	18:04	06:49	18:01	05:19	17:08	05:23	22:01	06:00	21:23	06:46	20:18	07:38	19:13	07:23	17:32	08:24	16:33	09	
08	06:46	06:46	06:08	17:15	07:10	18:33	06:58	18:05	06:57	18:17	05:21	17:17	05:23	22:01	06:01	21:23	06:47	20:19	07:39	19:14	07:24	17:33	08:24	16:33	09	
09	06:45	06:46	06:06	17:11	07:08	18:34	06:57	18:03	06:56	18:16	05:21	17:16	05:23	22:01	06:01	21:23	06:47	20:19	07:39	19:14	07:24	17:33	08:24	16:33	09	
10	06:45	06:51	06:04	17:05	07:05	18:36	06:56	18:04	06:56	18:20	05:21	17:15	05:22	22:00	06:01	21:23	06:47	20:19	07:39	19:14	07:24	17:33	08:24	16:33	09	
11	06:44	06:52	06:02	17:07	07:03	18:38	06:55	18:01	06:55	18:21	05:20	17:14	05:21	22:00	06:01	21:27	06:48	20:21	07:40	19:16	07:25	17:32	08:24	16:33	10	
12	06:43	06:50	06:01	17:08	07:01	18:39	06:54	18:00	06:54	18:24	05:20	17:13	05:21	22:00	06:01	21:28	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
13	06:43	06:50	05:59	17:10	06:58	18:41	06:54	18:04	06:54	18:25	05:20	17:12	05:21	22:00	06:01	21:28	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
14	06:42	06:57	05:57	17:12	06:56	18:43	06:54	18:04	06:54	18:26	05:20	17:11	05:21	22:01	06:01	21:28	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
15	06:41	06:56	05:56	17:14	06:54	18:44	06:54	18:04	06:54	18:26	05:20	17:11	05:21	22:01	06:01	21:28	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
16	06:40	17:00	07:01	17:16	06:52	18:44	06:54	18:04	06:54	18:29	05:19	17:10	05:21	22:02	06:01	21:30	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
17	06:39	17:00	07:01	17:16	06:49	18:44	06:54	18:04	06:54	18:29	05:19	17:10	05:21	22:02	06:01	21:30	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
18	06:39	17:00	07:01	18:00	06:47	18:03	06:57	18:01	06:42	17:53	05:20	17:09	05:21	22:02	06:01	21:30	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
19	06:37	17:00	07:01	18:03	06:45	18:02	06:52	18:01	06:40	17:54	05:20	17:08	05:21	22:02	06:01	21:30	06:48	20:22	07:41	19:17	07:26	17:31	08:24	16:33	10	
20	06:36	17:07	07:01	18:03	06:42	18:03	06:52	18:04	06:39	17:55	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:47	06:52	20:53	07:23	18:43	08:14	18:35	08:09	16:42	16:30	20
21	06:35	17:00	07:01	18:05	06:40	18:05	06:50	18:08	06:38	17:57	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:46	06:54	20:51	07:24	18:41	08:15	18:33	08:10	16:41	16:31	21
22	06:34	17:00	07:01	18:07	06:38	18:07	06:50	18:08	06:38	17:58	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
23	06:32	17:12	07:01	18:09	06:36	18:09	06:50	18:08	06:36	17:59	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
24	06:30	17:20	07:01	18:11	06:34	18:09	06:50	18:08	06:34	17:59	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
25	06:29	17:17	07:01	18:14	06:32	18:08	06:50	18:07	06:32	17:57	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
26	06:27	17:14	07:01	18:16	06:30	18:07	06:49	18:06	06:30	17:56	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
27	06:26	17:11	07:01	18:18	06:28	18:07	06:48	18:06	06:28	17:56	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
28	06:24	17:11	07:01	18:18	06:24	18:07	06:48	18:06	06:24	17:56	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
29	06:24	17:11	07:01	18:18	06:22	18:06	06:48	18:06	06:22	17:56	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
30	06:23	17:14	07:01	18:21	06:20	18:06	06:48	18:06	06:20	17:56	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21
31	06:23	17:14	07:01	18:21	06:17	18:05	06:47	18:04	06:17	17:54	05:20	17:08	05:21	22:04	06:01	21:45	06:56	20:49	07:26	18:38	08:17	18:31	08:10	16:40	16:31	21

vanaf 1 januari tot en met 25 maart Middelen-Europese Tijd | vanaf 26 maart tot en met 28 oktober Middelen-Europese Zomertijd | vanaf 29 oktober tot en met 31 december Middelen-Europese Tijd

knmi.nl
 Buitenlandse
 Observatorium 2107
 1771 CA 04 04
 Postadres
 Postbus 210
 1770 AD Ter Heijde
 T 030-220 69 11
 F 030-220 94 07
 www.knmi.nl





tijden van zonopkomst en –ondergang 2017

Table with columns for month and day, and sub-columns for sunrise and sunset times. Includes a small table for 'Dag' (Day) and 'Nacht' (Night) durations.

KNMI
Buitenlandse
Dienstverlening 2107
1771 CA 04 04
Postadres:
Postbus 210
3720 CA De Bilt
T 030-222 69 11
F 030-214 94 07
www.knmi.nl

Vooraf: 1 januari tot en met 25 maart Midden-Europese Tijd | vanaf 26 maart tot en met 28 oktober Midden-Europese Zomertijd | vanaf 29 oktober tot en met 31 december Midden-Europese Tijd
Pagina van de website: 20 maart 17:28 MET
Pagina van de website: 21 december 17:28 MET
Pagina van de website: 21 december 17:28 MET

De quickscan data zijn gangbare data om te toetsen of er in de nieuwe situatie mogelijke aandachtsgebieden zijn die nader onderzocht dienen te worden. Deze data van de quickscan vallen samen met de stand van de zon door het jaar. Op 21 maart en 21 september staat de zon loodrecht boven de evenaar. Dit is voor ons in Nederland het moment van het voorjaar en de herfst. Dit zijn als het ware mooie gemiddelde data om een moment te kiezen voor een bezonning. De uiterste zonnestand in de zomer is 21 juni en de uiterste zonnestand in de winter is 21 december. Meestal wordt er getoetst om de twee of drie uur op deze 4 momenten in het jaar.

Bij aandachtsgebieden waar veel schaduw valt kan een aanvullende toetsing aan de TNO-norm worden uitgevoerd. Deze bezonning is vastgesteld door TNO op 19 februari en 21 oktober als zijnde maatgevende dagen in het jaar. De toetsing is om het half uur en dus bewerkelijker om uit te voeren. Dit is nodig om te bepalen op welk moment de schaduw van de nieuwbouw op een gebouw in de omgeving valt. Op deze wijze kan worden uitgerekend hoeveel zon en schaduw de panden in de omgeving ontvangen.

Ter info: het aantal uren zon op 19 februari bedraagt 10 uur en 15 minuten
het aantal uren zon op 21 oktober bedraagt 10 uur en 18 minuten

De data verschillen alleen in de aanwezigheid van de zomertijd, op 21 oktober is er nog sprake van zomertijd en zal de zon eerder opkomen en eerder ondergaan. Op 19 februari is er sprake van wintertijd (zie tabel KNMI 2017).

De toetsing aan het huidige bestemmingplan is ook gangbaar en wordt uitgevoerd wanneer een beeld gewenst is van de bebouwingmogelijkheden die vastgelegd zijn in het huidige bestemmingsplan. Immers, de initiatiefnemer kan zonder bestemmingsplanwijziging deze mogelijkheden benutten en realiseren.

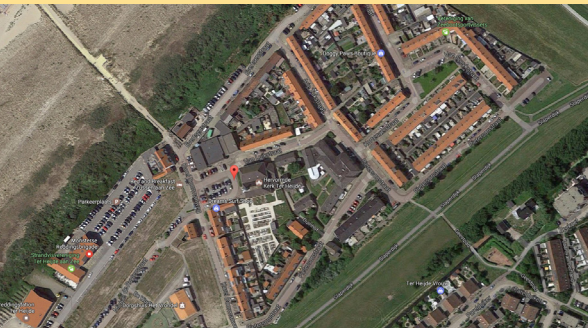
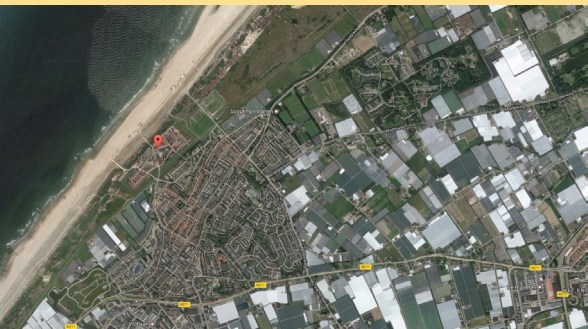
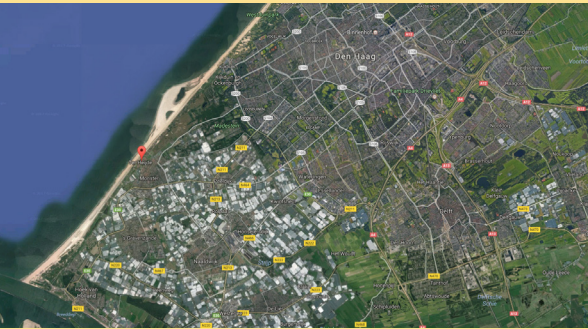
ZN Design & Visualisation te Eerbeek 25-01-2018.
Ronald Zeilstra



DEEL 1

VERKENNING VAN DE LOCATIE

- De Locatie
- De huidige situatie
- Een verkenning van de nieuwbouw in 3D



De locatie

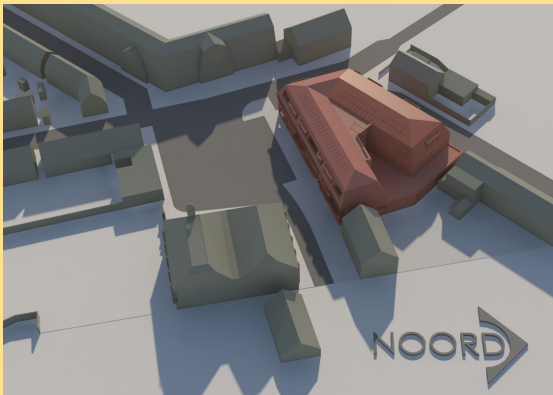
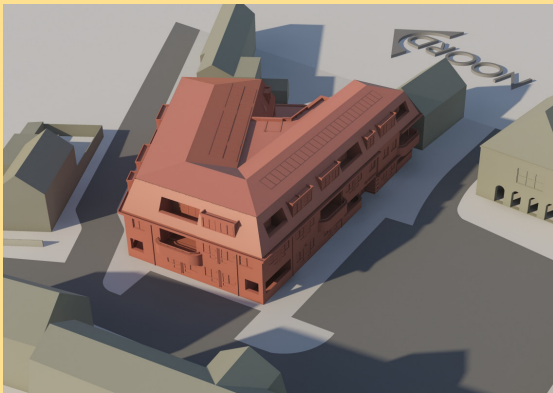
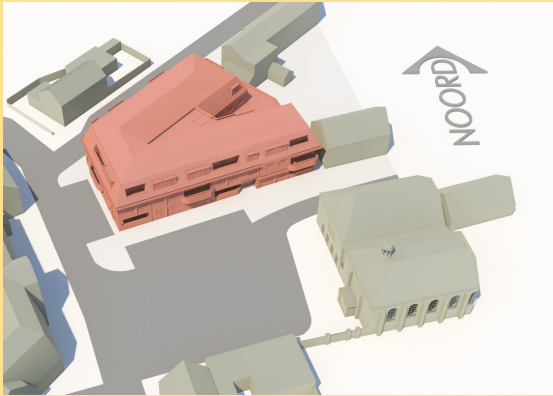


De huidige situatie

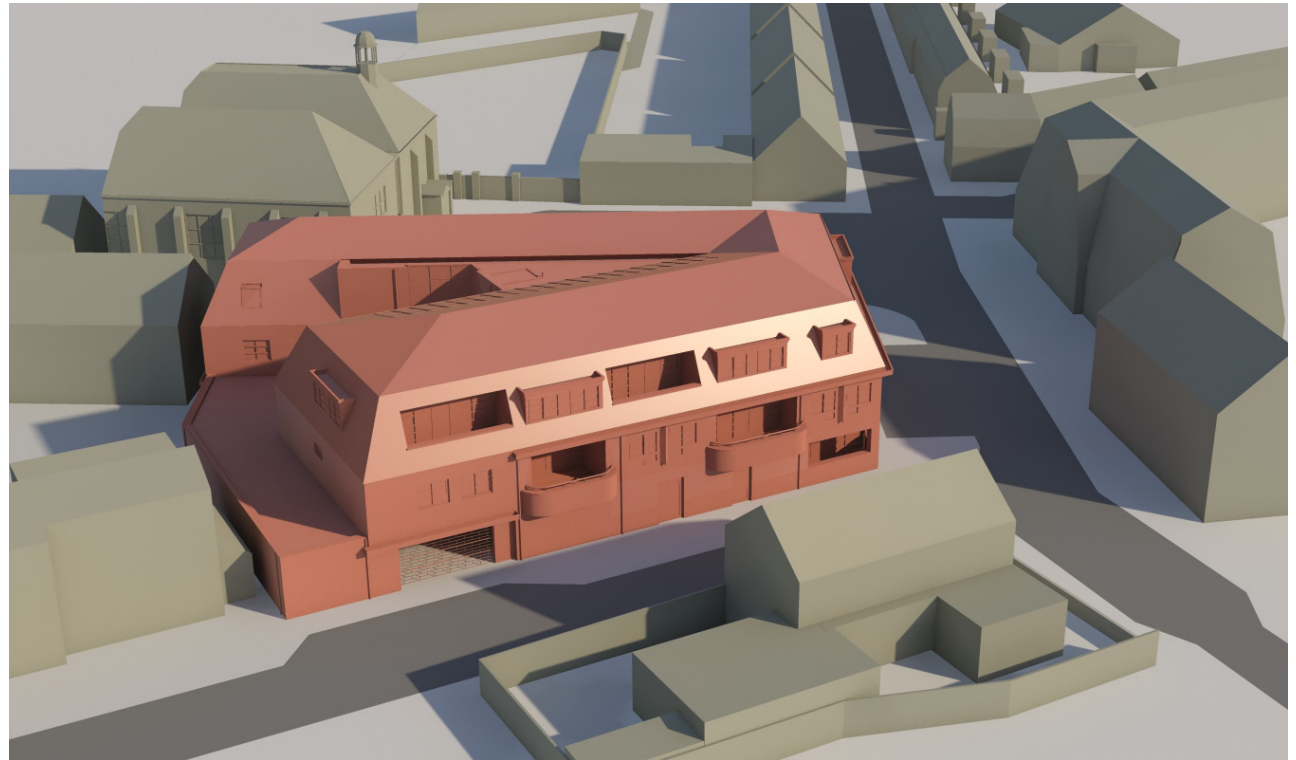


1. Zicht vanaf de Karel Doormansweg
2. Zicht vanaf de van Luikstraat
3. Zicht van de Evertsenstraat





Een verkenning van de nieuwbouw in 3D



Uitgangspunten nieuwbouw:

- Goothoogte 6 meter
- Nokhoogte 11 meter

DEEL 2

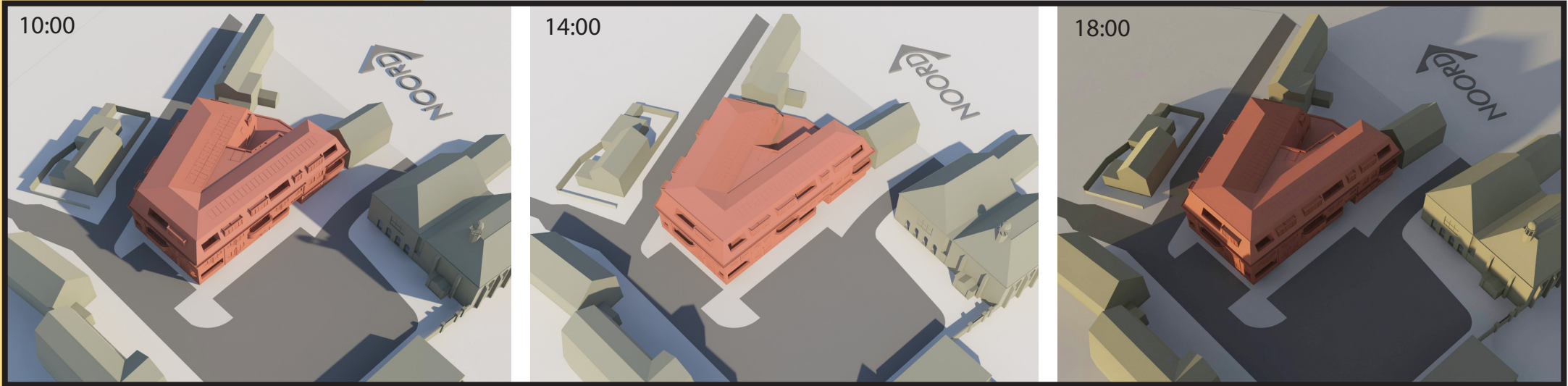
QUICKSCAN BEZONNING

- Analyse 21 maart
- Analyse 21 juni
- Analyse 21 september
- Analyse 21 december

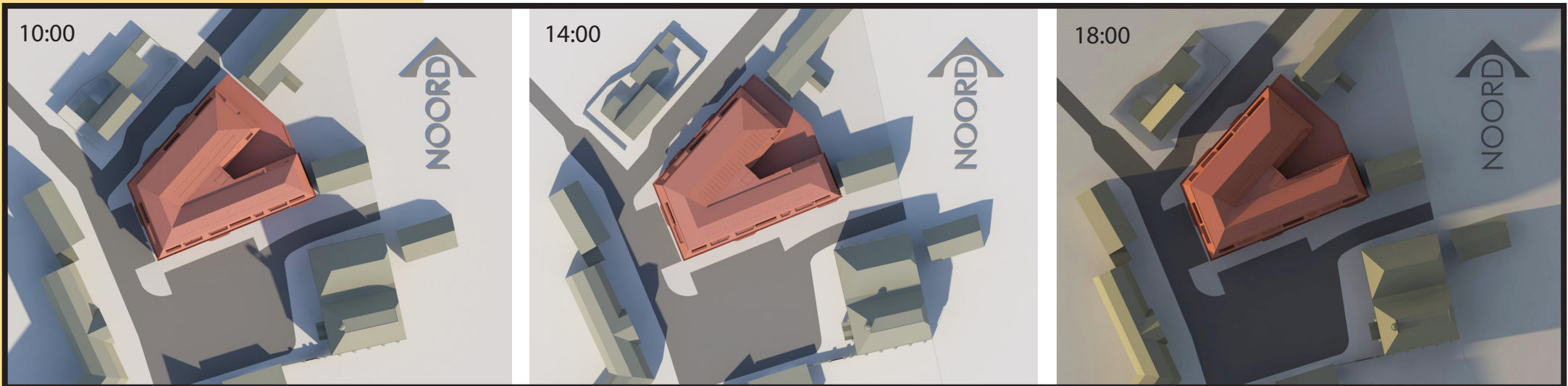
- Conclusie quickscan

Analyse bezonning 21 maart

perspectief

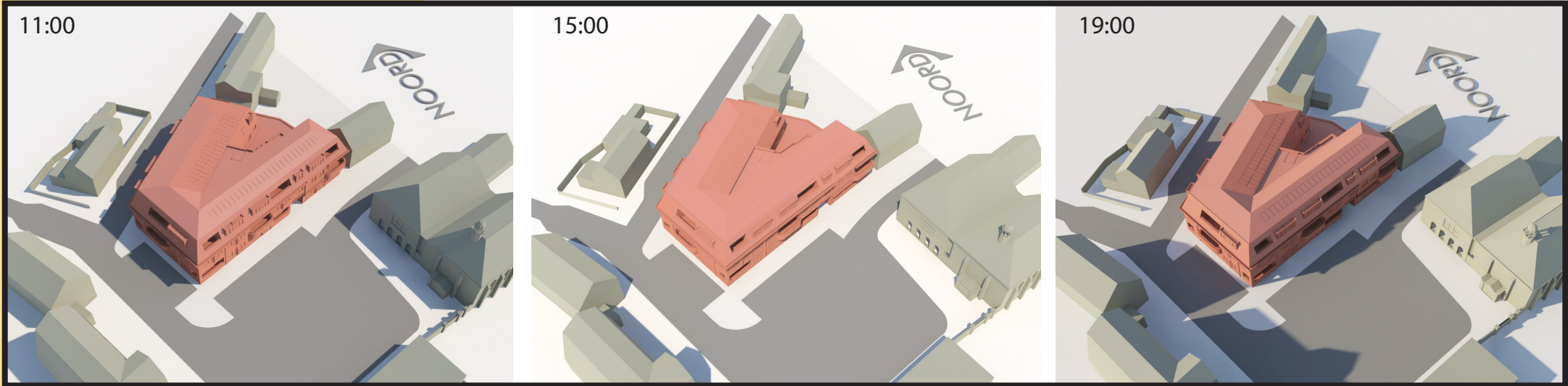


bovenaanzicht

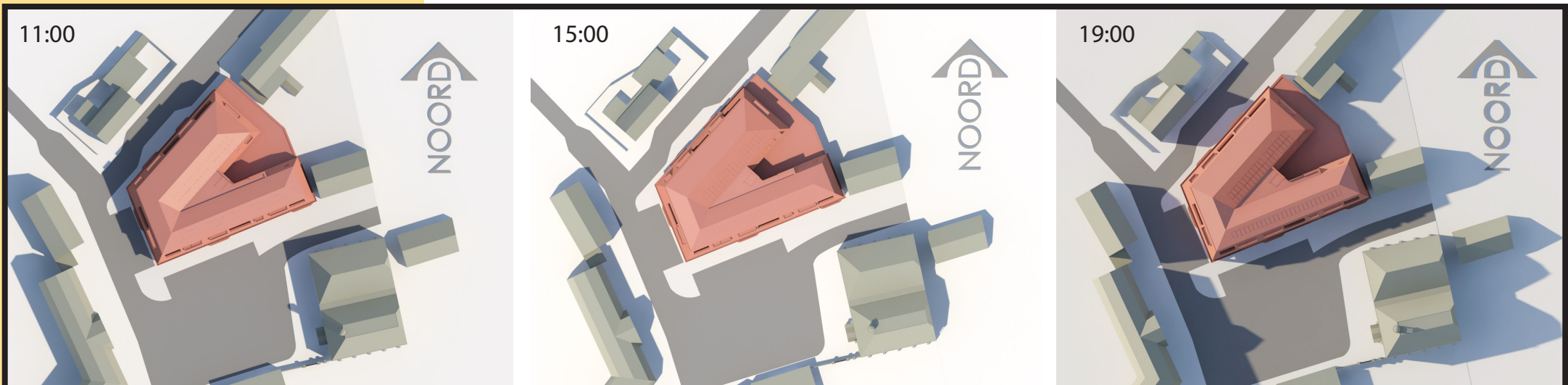


Analyse bezonning 21 juni

perspectief

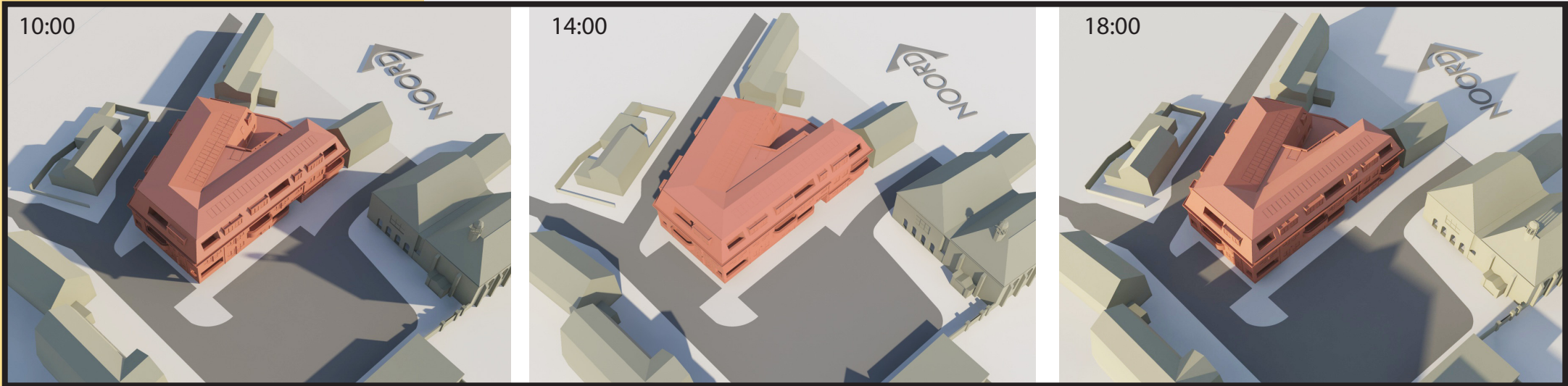


bovenaanzicht

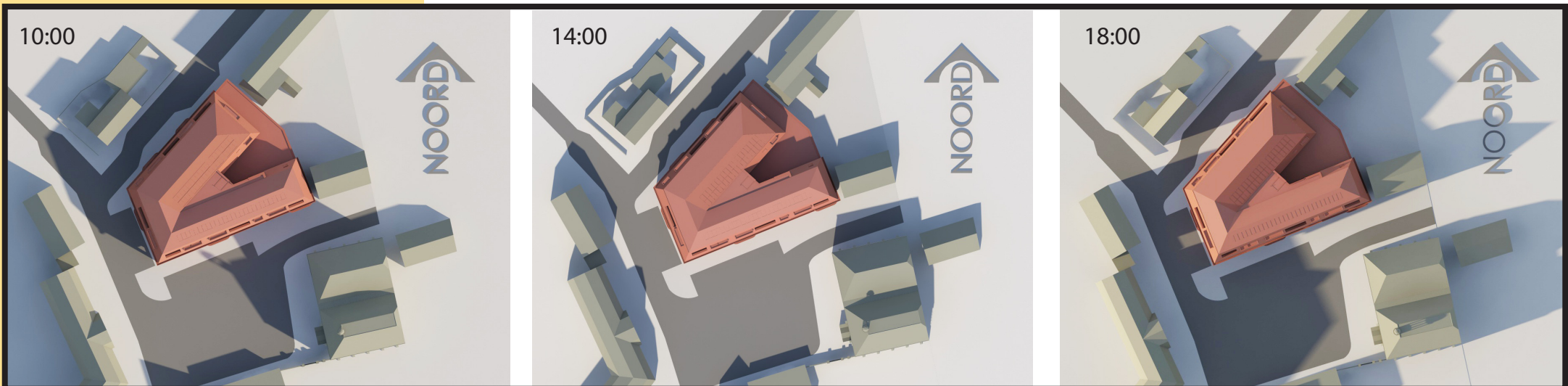


Analyse bezonning 21 september

perspectief

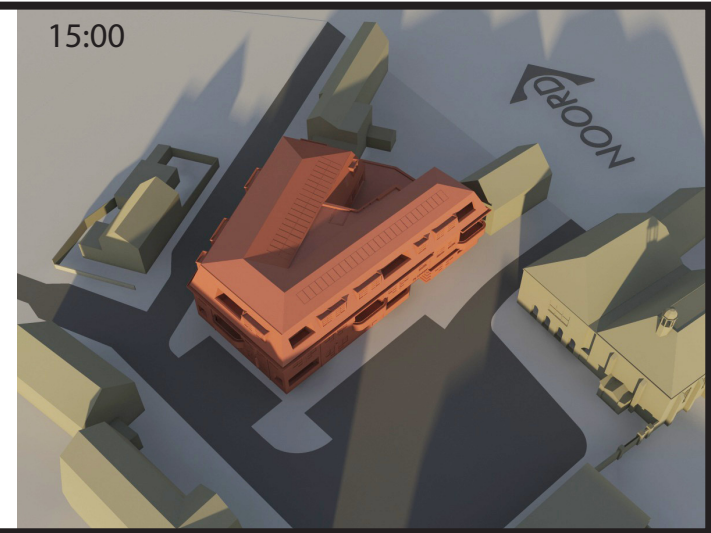
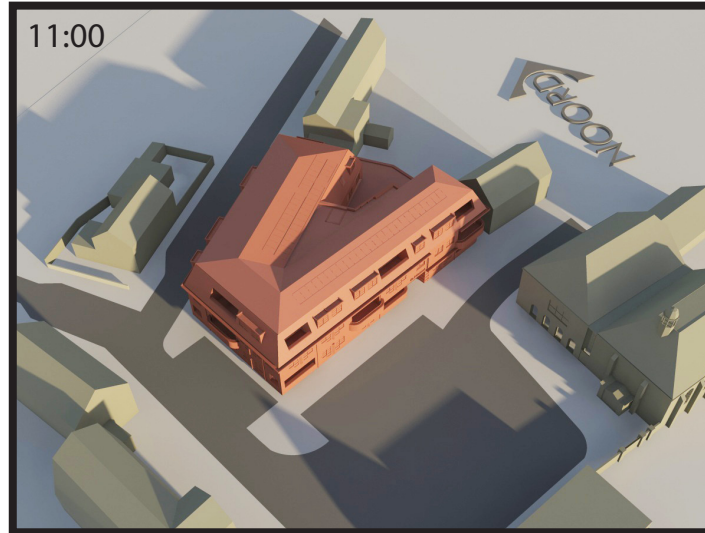


bovenaanzicht

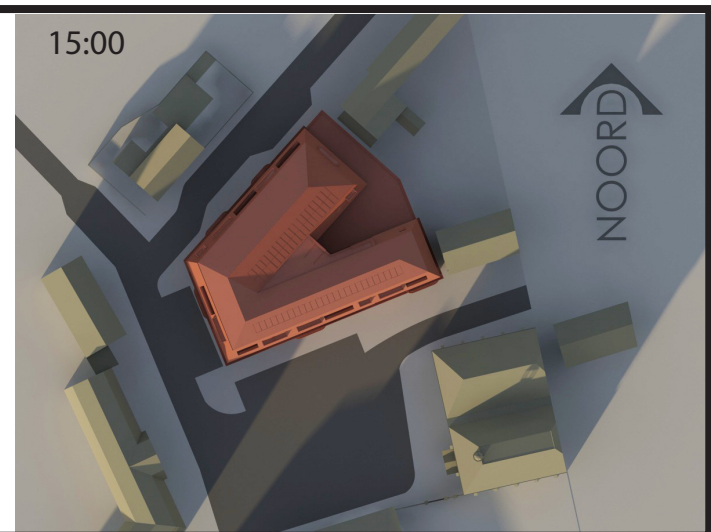
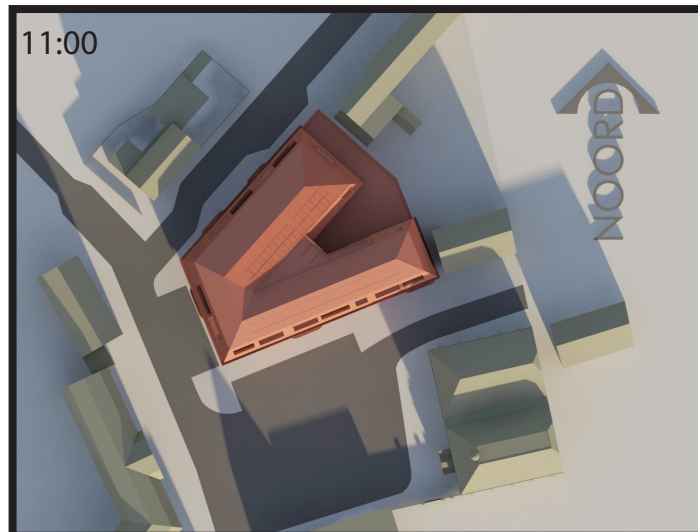


Analyse bezonning 21 december

perspectief



bovenaanzicht

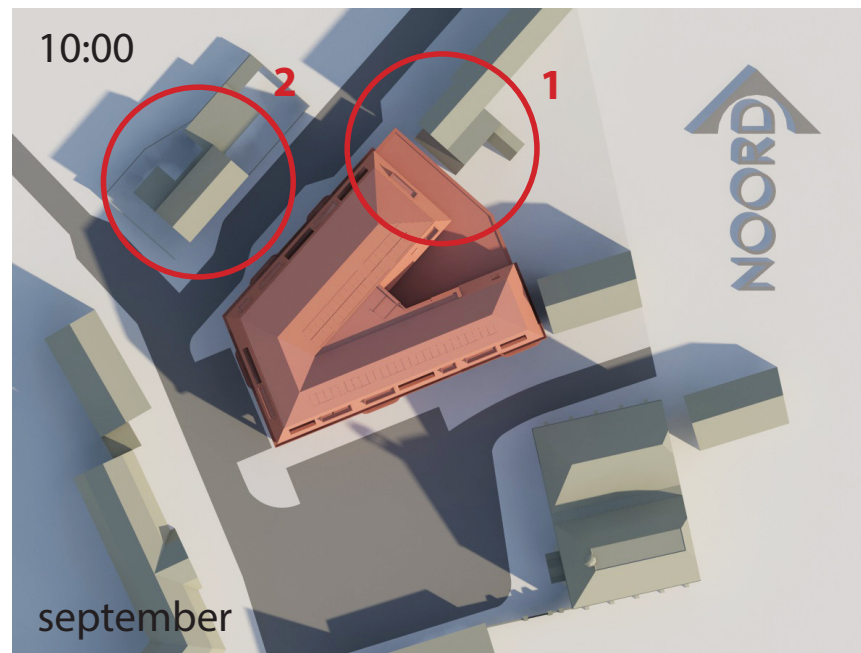


Conclusie quickscan maatgevende dagen

Uit de quickscan van de maatgevende dagen komt naar voren dat de bezonning van de nieuwbouw op een tweetal punten aandacht verdient. Deze zullen worden getoetst aan de lichte TNO norm.

De naastgelegen woning van Evertsenstraat nummer 1, ligt direct naast de nieuwbouw en kan vanwege de slagschaduw in de middaguren schaduw ontvangen van de nieuwbouw. Het is raadzaam dit nader te analyseren. Zie markering 1.

De vrijstaande woning in de Evertsenstraat 2, heeft in de ochtenduren schaduw van de nieuwbouw. Omdat de woning op korte afstand van de nieuwbouw staat is het raadzaam dit nader te analyseren. Zie markering 2.



DEEL 3

TOETSING LICHTE TNO NORM

- Analyse 19 februari
- Analyse 21 oktober

- Conclusie toetsing lichte TNO Norm

19 februari

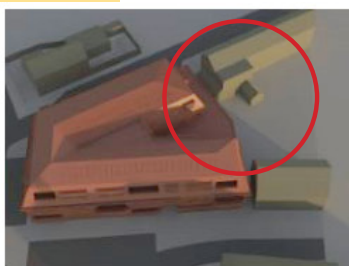
zon op: 07:47 uur

zon onder: 18:02 uur

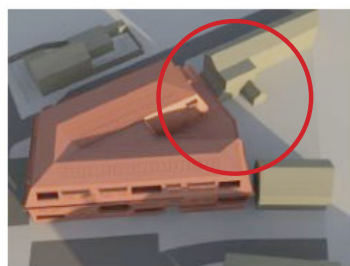
Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 1



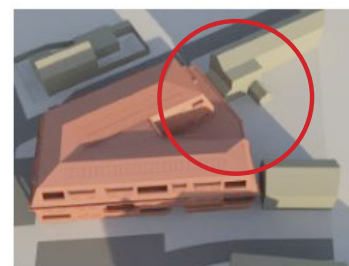
08:00



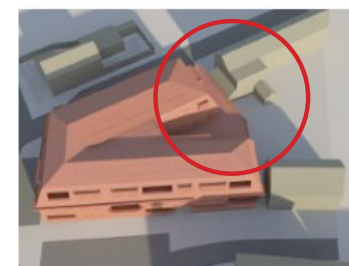
08:30



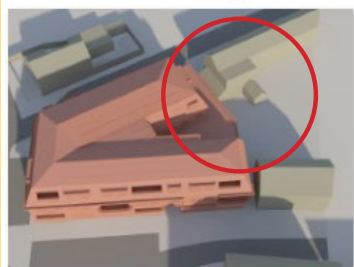
09:00



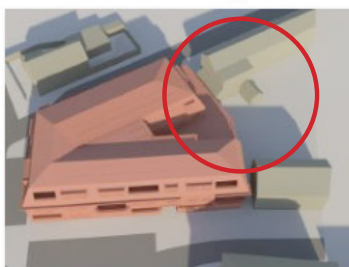
09:30



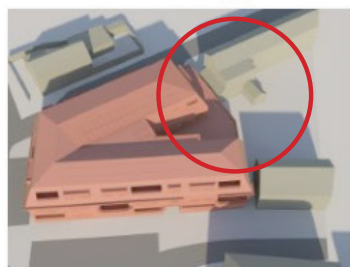
10:00



10:30



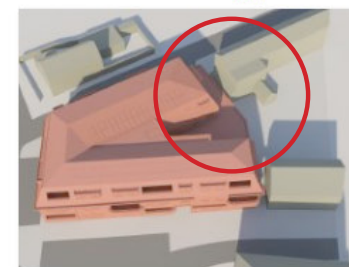
11:00



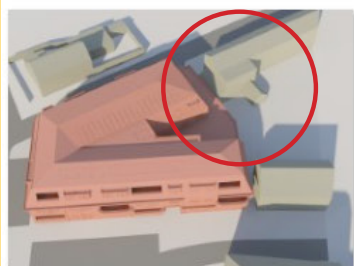
11:30



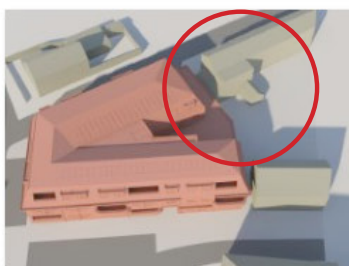
12:00



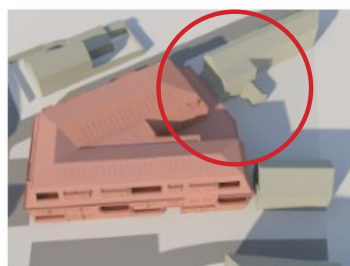
12:30



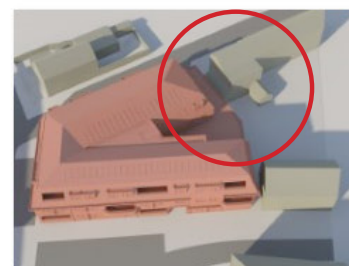
13:00



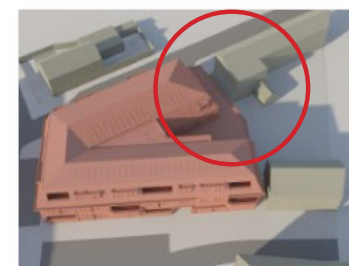
13:30



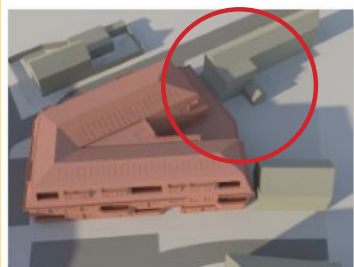
14:00



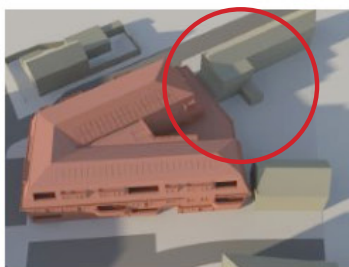
14:30



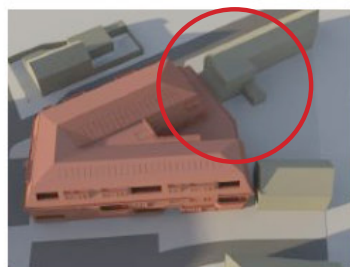
15:00



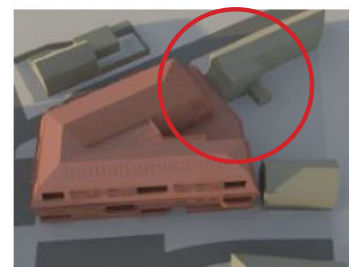
15:30



16:00



16:30



17:00



17:30

21 oktober

zon op: 08:15 uur

zon onder: 18:33 uur

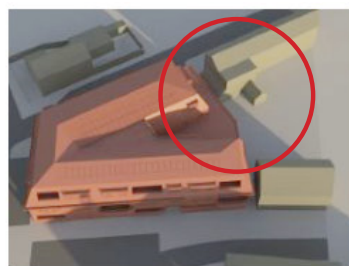
Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 1



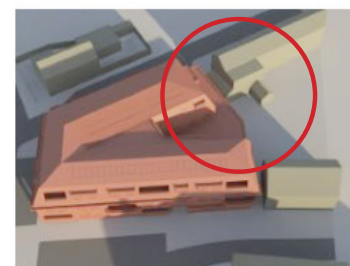
08:30



09:00



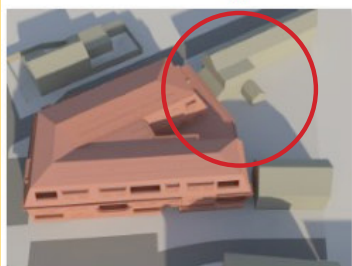
09:30



10:00



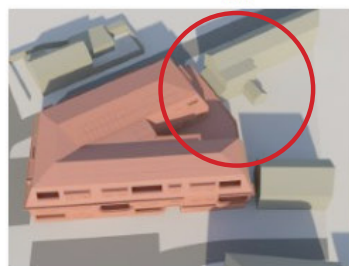
10:30



11:00



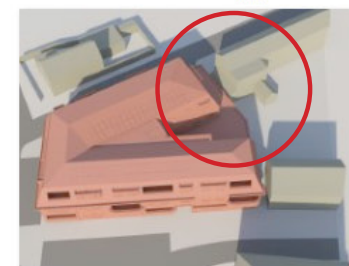
11:30



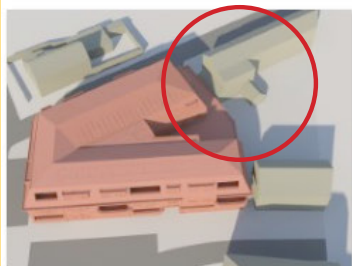
12:00



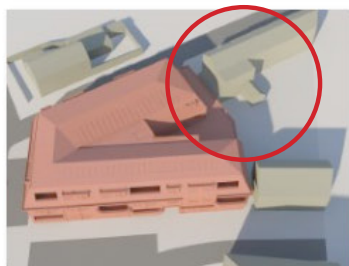
12:30



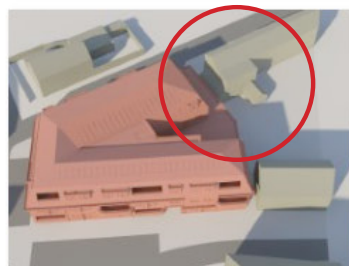
13:00



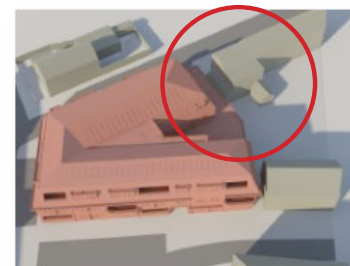
13:30



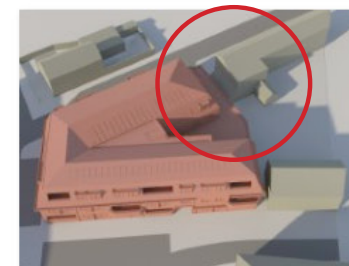
14:00



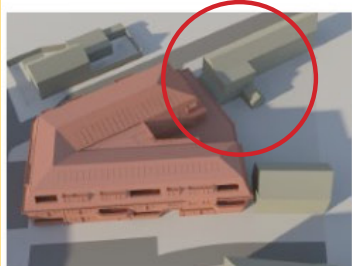
14:30



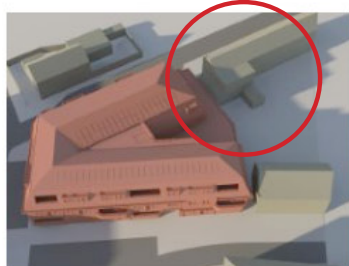
15:00



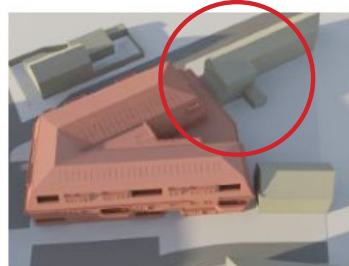
15:30



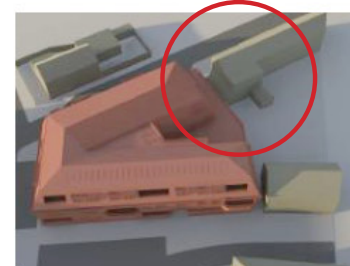
16:00



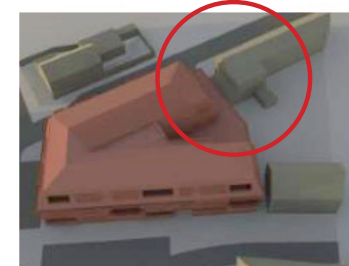
16:30



17:00



17:30



18:00



Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 1

De voorgevel van de woning ontvangt vanwege de noordelijke ligging, in principe pas aan het eind van de middag pas zon. De nieuwbouw werpt rond 17:00 uur een kleine schaduw. De schaduw van woning nummer 2 zorgt ervoor dat de voorgevel van nummer 1 geen geschikt zonlicht ontvangt dat in aanmerking komt voor de lichte TNO norm.

De zijgevel van de woning doet niet mee in de bezonning omdat zich hier een aanbouw bevindt. Op de verdieping is een uitbouw aanwezig die wel schaduw zal ontvangen van de nieuwbouw, maar deze is niet van belang voor de lichte TNO normering.

De achtergevel is halverwege de ochtend vrij van schaduw. De schaduw van de nieuwbouw zal na het middaguur op de achtergevel aanwezig zijn, maar blijft laag op de gevel en vult deze pas in de loop van de middag.

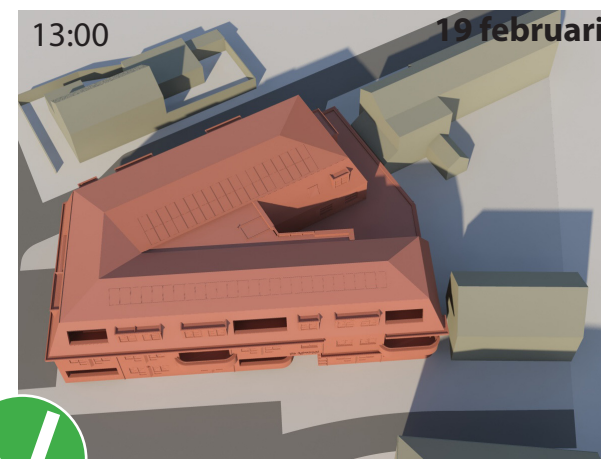
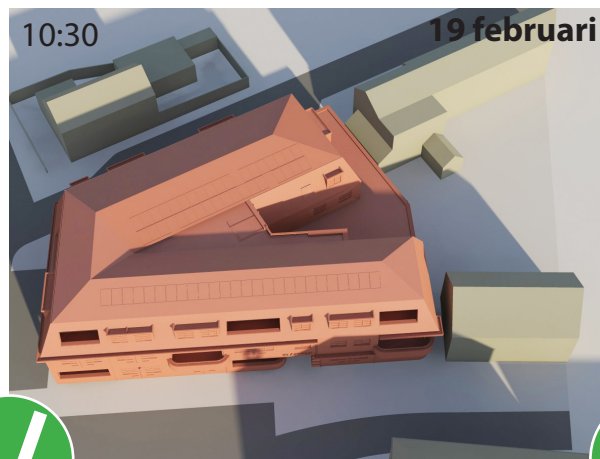
Geconcludeerd kan worden dat de woning ten minste drie en een half uur zon ontvangt via de achtergevel, voldoende voor de lichte TNO normering, waarbij 2 uur vereist is.

Voorgevel:	19-02	21-10
Zon op gevel vanaf	17:00	17:30
Zon van gevel vanaf	17:00	17:30
Totale zonne-uren	00:00	00:00 u

Zijgevel:	19-02	21-10
Zon op gevel vanaf	--:--	--:--
Zon van gevel vanaf	--:--	--:--
Totale zonne-uren	00:00	00:00 u

Achtergevel:	19-02	21-10
Zon op gevel vanaf	10:00	10:30
Zon van gevel vanaf	14:00	14:00
Totale zonne-uren	04:00	03:30 u

Totaal zonne-uren **04:00** **03:30 u**



Nieuwe situatie

Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 2

19 februari

zon op: 07:47 uur

zon onder: 18:02 uur



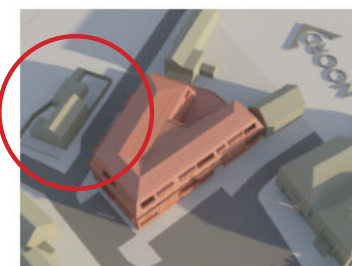
08:00



08:30



09:00



09:30



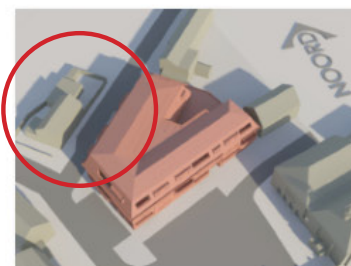
10:00



10:30



11:00



11:30



12:00



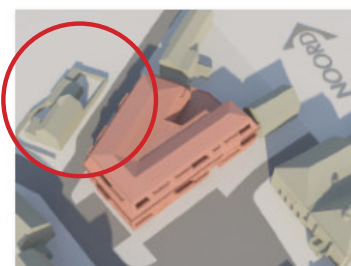
12:30



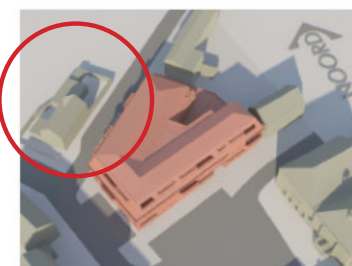
13:00



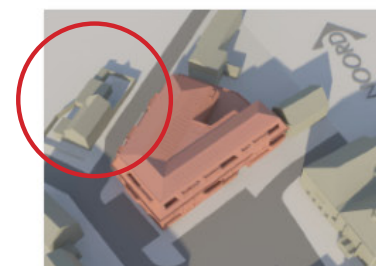
13:30



14:00



14:30



15:00



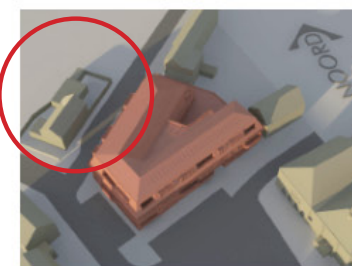
15:30



16:00



16:30



17:00



17:30

Nieuwe situatie

Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 2

21 oktober

zon op: 08:15 uur

zon onder: 18:33 uur



08:30



09:00



09:30



10:00



10:30



11:00



11:30



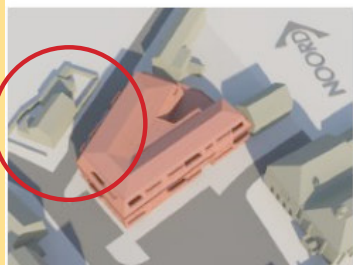
12:00



12:30



13:00



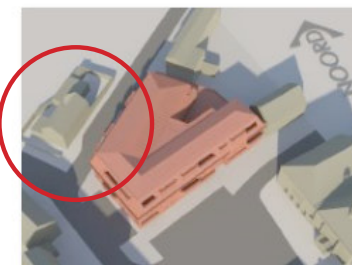
13:30



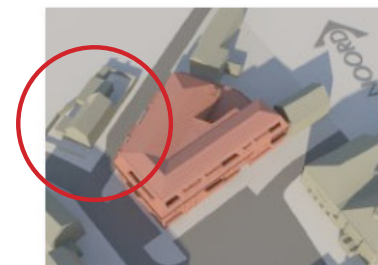
14:00



14:30



15:00



15:30



16:00



16:30



17:00



17:30



18:00

Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat 2



De voorgevel van de woning is na het middaguur vrij van schaduw van de nieuwbouw. De gevel ontvangt pas weer schaduw op de voorgevel in de namiddag.

De zijgevel is voor het middaguur vrij van schaduw tot ver in de middag, tot de schaduw van een nabijgelegen gebouw uit de omgeving de gevel betreedt.

De achtergevel ontvangt in de namiddag zon die tot zeker zonsondergang zal aanhouden. De achterzijde is vanwege de complexe plaatsing van de ramen niet meegerekend in deze toetsing, maar deze heeft wel degelijk een positief effect op de lichtinval. Omgevingslicht en weerkaatsing van de zon zijn niet meegerekend in deze analyse. Dit heeft vooral voor woningen direct aan de kust nog een gunstig effect.

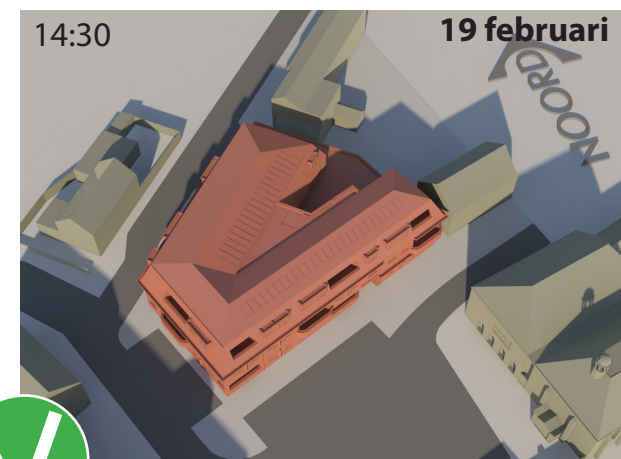
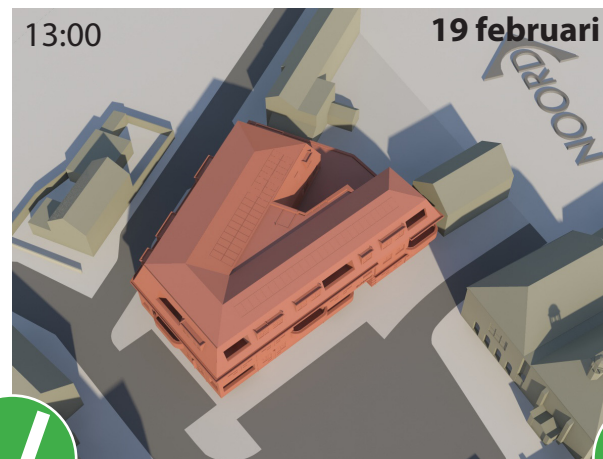
Geconcludeerd kan worden dat de woning ten minste 2 uur zon ontvangt zonder schaduwwerking op de voorgevel. Ook de zijgevel kan voor deze woning worden meegerekend. De achterzijde is buiten beschouwing gelaten. Totaal zal minimaal 5 uur zon worden ontvangen, zonder hinderlijke schaduw, ruim voldoende voor de toetsing aan de lichte TNO norm. Er is geen noemenswaardig verschil tussen het aantal zonne-uren tussen 19 februari en 21 oktober, voor nu is dat afgerond op een half uur.

Voorgevel:	19-02	21-10
Zon op gevel vanaf	13:00	13:30
Zon van gevel vanaf	15:00	16:00
Totale zonne-uren	02:00	02:30

Zijgevel:	19-02	21-10
Zon op gevel vanaf	11:30	12:00
Zon van gevel vanaf	14:30	15:00
Totale zonne-uren	03:00	03:00

Achtergevel:	19-02	21-10
Zon op gevel vanaf	n.v.t.	n.v.t.
Zon van gevel vanaf	n.v.t.	n.v.t.
Totale zonne-uren	n.v.t.	n.v.t.

Totaal zonne-uren **05:00** **05:30**



DEEL 4

VERGELIJKING NIEUWBOUW AAN TOEGESTANE SITUATIE IN HUIDIGE BESTEMMINGSPLAN

- Analyse 21 februari
- Analyse 21 oktober

- Conclusie vergelijking

19 februari

zon op: 07:47 uur

zon onder: 18:02 uur

nokhoogte: 8.00 meter

goothoogte: 2.50 meter

Toegestane situatie uit huidig bestemmingsplan

Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat



08:00



08:30



09:00



09:30



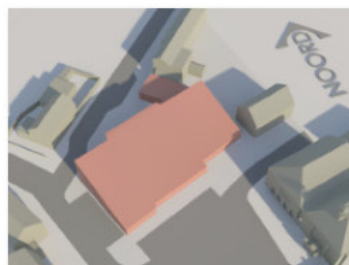
10:00



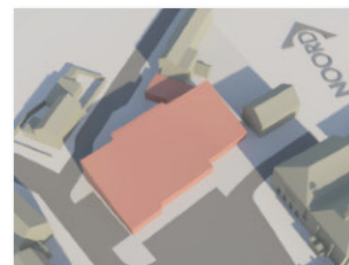
10:30



11:00



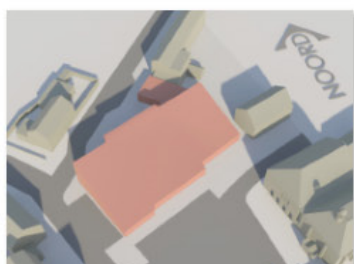
11:30



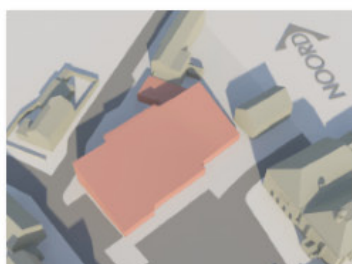
12:00



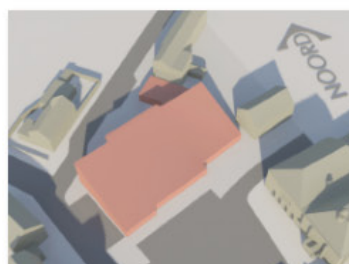
12:30



13:00



13:30



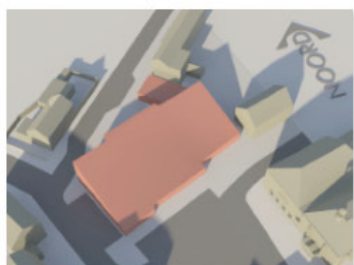
14:00



14:30



15:00



15:30



16:00



16:30



17:00



17:30

21 oktober

zon op: 08:15 uur

zon onder: 18:33 uur

nokhoogte: 8.00 meter

goothoogte: 2.50 meter

Toegestane situatie uit huidig bestemmingsplan

Toetsing lichte TNO norm, Evertsenstraat



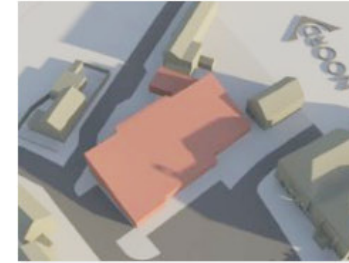
08:30



09:00



09:30



10:00



10:30



11:00



11:30



12:00



12:30



13:00



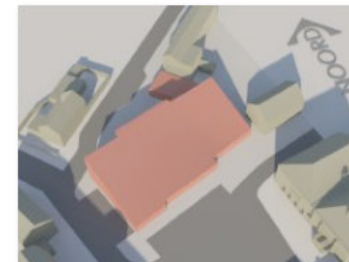
13:30



14:00



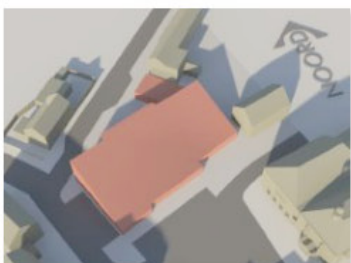
14:30



15:00



15:30



16:00



16:30



17:00

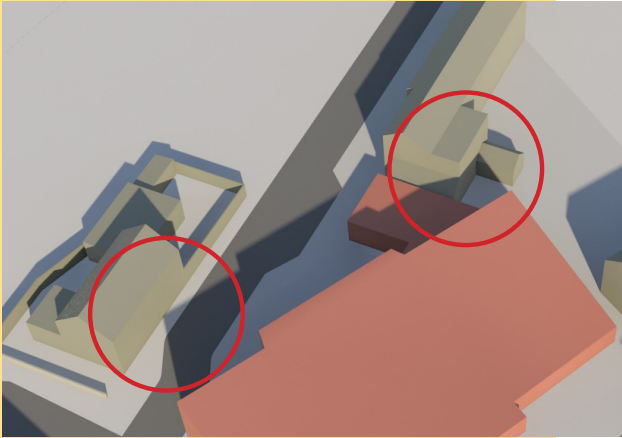


17:30



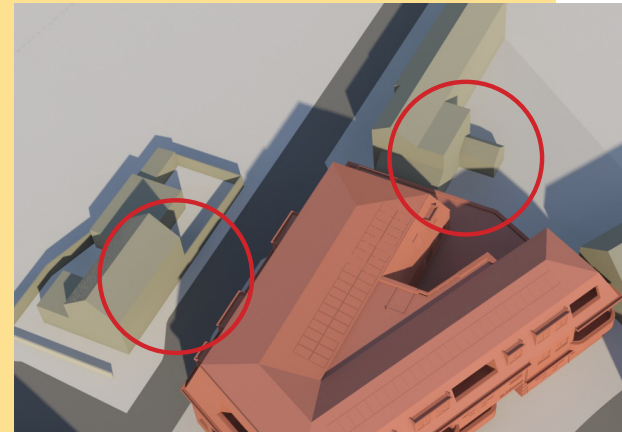
18:00

19 februari om 13:00 uur



Toegestane situatie uit het huidige Bestemmingsplan

19 februari om 13:00 uur



Nieuwe situatie

Conclusie analyse “toegestane situatie uit huidig bestemmingsplan”.

Als de nieuwe situatie wordt vergeleken met de situatie zoals die is toegestaan in het huidige bestemmingsplan kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

Door de ruimte in de regels van het bestemmingsplan is er een volume mogelijk met een nokhoogte tot 8 meter. Zie de modellen in de analyse op pagina's hiervoor.

Door de hoge gevelwand, die in het huidige bestemmingsplan is toegestaan, ontvangt de woning direct naast de nieuwbouw (Evertsenstraat 1), een uur meer schaduw op de achtergevel bij de toetsing aan de lichte TNO-norm.

Dit komt omdat het dakvlak van de toegestane situatie ter plaatse hoger is en meer schaduw werpt. De geplande nieuwbouw heeft ter plaatse een verlaging in het bouwvolume, waardoor deze gunstiger uitpakt in de toetsing van de lichte TNO-norm.

Voor de tegenoverliggende woning van Evertsenstraat 2 is dit effect niet aanwezig, hier is de aanwezigheid van de geplande nieuwbouw voor de toetsing aan de lichte TNO norm gelijk aan de situatie van de toegestane situatie uit het huidige bestemmingsplan. Het hoekpunt van het volume uit de toegestane situatie steekt vrij snel over de gevel van nummer 2, waardoor er al vrij snel een schaduw de gevel betreedt.

Wel dient opgemerkt te worden dat de geplande nieuwbouw meer oppervlakte aan schaduw werpt, maar door de betere opbouw in het volume met de lage goothoogte en de plaatsing van het volume evenwijdig aan de weg, wordt de schaduw beter geprojecteerd en voldoet deze situatie aan de lichte TNO normering.

DEEL 5

EINDCONCLUSIE

Eindconclusie

Uit de bezonning van de nieuwbouw blijkt dat de effecten meevallen. Dit komt grotendeels omdat de nieuwbouw goed aansluit op de bestaande bebouwing. Wel is het zo dat de naastgelegen panden meer schaduw ontvangen door de komst van de nieuwbouw, maar dat dit niet tot grote gevolgen leidt bij de toetsing aan de lichte TNO norm voor de bezonning.

Bij de toetsing is niet voor alle woningen bekend hoe de indeling van de woningen is, de toetsing van de lichte TNO norm gaat uit van een situatie waarbij de woonkamer (verblijfsfunctie) voldoende bezonning ontvangt. In deze studie zijn we ervan uitgegaan dat het bij de rijwoning een doorzonwoning betreft, waarbij de woonkamer van voor tot achter loopt. Bij de vrijstaande woning is niet alleen naar de voorgevel gekeken, maar ook naar de zijgevel.

De eindconclusie is positief voor de toetsing aan de lichte TNO norm voor de bezonning van de nieuwbouw op de omgeving.

Een eventueel nieuw volume volgens het huidige bestemmingsplan (zie pagina 22, 23 en 24) valt ook binnen de normen van de lichte TNO norm. Het toegestane volume met een nokhoogte van 8 meter, zal eerder een schaduw werpen op de omliggende bebouwing.

De nieuwbouw komt met de vorm van het dak en de nokrichting beter uit de bus, al moet gezegd worden dat de hoeveelheid schaduw, die de geplande nieuwbouw op de omliggende bebouwing werpt, meer zal zijn dan in de huidige en toegestane situatie volgens het bestemmingsplan. Met name Evertsenstraat nummer 1 komt hierin ongunstiger naar voren.



tijden van zonopkomst en –ondergang 2017

52°00' noorderbreedte en 5°00' oosterlengte

KNMI

Bezoekadres
Utrechtseweg 297
3731 GA De Bilt
Postadres
Postbus 201
3730 AE De Bilt
T 030-220 69 11
F 030-221 04 07
www.knmi.nl

Datum
augustus 2016

dag	januari		februari		maart		april		mei		juni		juli		augustus		september		oktober		november		december		dag	
	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder	op	onder		
01	08.48	16.39	08.20	17.28	07.26	18.20	07.15	20.14	06.10	21.05	05.26	21.50	05.24	22.03	06.02	21.30	06.52	20.27	07.41	19.17	07.35	17.11	08.26	16.32	01	
02	08.48	16.41	08.18	17.30	07.23	18.22	07.12	20.16	06.08	21.07	05.25	21.52	05.25	22.03	06.04	21.28	06.54	20.25	07.43	19.15	07.37	17.10	08.27	16.32	02	
03	08.48	16.42	08.16	17.32	07.21	18.23	07.10	20.17	06.06	21.08	05.24	21.53	05.26	22.02	06.05	21.26	06.55	20.22	07.44	19.13	07.39	17.08	08.29	16.31	03	
04	08.47	16.43	08.15	17.34	07.19	18.25	07.08	20.19	06.05	21.10	05.24	21.54	05.27	22.02	06.07	21.24	06.57	20.20	07.46	19.10	07.40	17.06	08.30	16.30	04	
05	08.47	16.44	08.13	17.36	07.17	18.27	07.06	20.21	06.03	21.12	05.23	21.55	05.28	22.01	06.08	21.23	06.58	20.18	07.48	19.08	07.42	17.04	08.31	16.30	05	
06	08.47	16.45	08.11	17.37	07.14	18.29	07.03	20.23	06.01	21.13	05.22	21.55	05.29	22.01	06.10	21.21	07.00	20.15	07.49	19.06	07.44	17.03	08.32	16.30	06	
07	08.46	16.47	08.10	17.39	07.12	18.31	07.01	20.24	05.59	21.15	05.22	21.56	05.29	22.00	06.11	21.19	07.02	20.13	07.51	19.03	07.46	17.01	08.34	16.29	07	
08	08.46	16.48	08.08	17.41	07.10	18.32	06.59	20.26	05.57	21.17	05.21	21.57	05.30	21.59	06.13	21.17	07.03	20.11	07.53	19.01	07.48	16.59	08.35	16.29	08	
09	08.45	16.49	08.06	17.43	07.08	18.34	06.57	20.28	05.56	21.18	05.21	21.58	05.31	21.59	06.15	21.15	07.05	20.09	07.55	18.59	07.49	16.58	08.36	16.29	09	
10	08.45	16.51	08.04	17.45	07.05	18.36	06.54	20.29	05.54	21.20	05.21	21.59	05.32	21.58	06.16	21.13	07.07	20.06	07.56	18.57	07.51	16.56	08.37	16.29	10	
11	08.44	16.52	08.02	17.47	07.03	18.38	06.52	20.31	05.52	21.21	05.20	21.59	05.34	21.57	06.18	21.11	07.08	20.04	07.58	18.55	07.53	16.55	08.38	16.28	11	
12	08.43	16.54	08.01	17.49	07.01	18.39	06.50	20.33	05.51	21.23	05.20	22.00	05.36	21.56	06.19	21.10	07.10	20.02	08.00	18.52	07.55	16.53	08.39	16.28	12	
13	08.43	16.55	07.59	17.51	06.59	18.41	06.48	20.34	05.49	21.25	05.20	22.01	05.36	21.55	06.21	21.08	07.11	19.59	08.01	18.50	07.57	16.52	08.40	16.28	13	
14	08.42	16.57	07.57	17.52	06.56	18.43	06.45	20.36	05.48	21.26	05.20	22.01	05.37	21.54	06.23	21.06	07.13	19.57	08.03	18.48	07.58	16.50	08.41	16.28	14	
15	08.41	16.58	07.55	17.54	06.54	18.45	06.43	20.38	05.46	21.28	05.19	22.02	05.38	21.53	06.24	21.04	07.15	19.55	08.05	18.46	08.00	16.49	08.42	16.29	15	
16	08.40	17.00	07.53	17.56	06.52	18.46	06.41	20.40	05.45	21.29	05.19	22.02	05.39	21.52	06.26	21.02	07.16	19.52	08.07	18.44	08.02	16.47	08.43	16.29	16	
17	08.39	17.02	07.51	17.58	06.49	18.48	06.39	20.41	05.43	21.31	05.19	22.03	05.41	21.51	06.27	20.59	07.18	19.50	08.08	18.41	08.03	16.46	08.43	16.29	17	
18	08.38	17.03	07.49	18.00	06.47	18.50	06.37	20.43	05.42	21.32	05.19	22.03	05.42	21.50	06.29	20.57	07.20	19.48	08.10	18.39	08.05	16.45	08.44	16.29	18	
19	08.37	17.05	07.47	18.02	06.45	18.52	06.35	20.45	05.40	21.34	05.20	22.03	05.43	21.49	06.31	20.55	07.21	19.45	08.12	18.37	08.07	16.43	08.45	16.30	19	
20	08.36	17.07	07.45	18.03	06.42	18.53	06.32	20.46	05.39	21.35	05.20	22.04	05.45	21.47	06.32	20.53	07.23	19.43	08.14	18.35	08.09	16.42	08.45	16.30	20	
21	08.35	17.08	07.43	18.05	06.40	18.55	06.30	20.48	05.38	21.37	05.20	22.04	05.46	21.46	06.34	20.51	07.24	19.41	08.15	18.33	08.10	16.41	08.46	16.31	21	
22	08.34	17.10	07.41	18.07	06.38	18.57	06.28	20.50	05.36	21.38	05.20	22.04	05.47	21.45	06.36	20.49	07.26	19.38	08.17	18.31	08.12	16.40	08.46	16.31	22	
23	08.32	17.12	07.38	18.09	06.36	18.59	06.26	20.52	05.35	21.39	05.20	22.04	05.49	21.43	06.37	20.47	07.28	19.36	08.19	18.29	08.14	16.39	08.47	16.32	23	
24	08.31	17.14	07.36	18.11	06.33	19.00	06.24	20.53	05.34	21.41	05.21	22.04	05.50	21.42	06.39	20.45	07.29	19.33	08.21	18.27	08.15	16.38	08.47	16.32	24	
25	08.30	17.15	07.34	18.13	06.31	19.02	06.22	20.55	05.33	21.42	05.21	22.04	05.52	21.41	06.41	20.42	07.31	19.31	08.22	18.25	08.17	16.37	08.48	16.33	25	
26	08.29	17.17	07.32	18.14	07.29 20.04	06.20	20.57	05.32	21.43	05.22	22.04	05.53	21.39	06.42	20.40	07.33	19.29	08.24	18.23	08.18	16.36	08.48	16.34	08.48	16.34	26
27	08.27	17.19	07.30	18.16	07.26	20.05	06.18	20.59	05.31	21.45	05.22	22.04	05.54	21.38	06.44	20.38	07.34	19.26	08.26	18.21	08.20	16.35	08.48	16.34	27	
28	08.26	17.21	07.28	18.18	07.24	20.07	06.16	21.00	05.30	21.46	05.23	22.04	05.56	21.36	06.45	20.36	07.36	19.24	08.28	18.19	08.21	16.34	08.48	16.35	28	
29	08.24	17.23			07.22	20.09	06.14	21.02	05.29	21.47	05.23	22.03	05.57	21.35	06.47	20.34	07.38	19.22	07.30 17.17	08.23	16.34	08.23	16.34	08.48	16.36	29
30	08.23	17.24			07.19	20.11	06.12	21.03	05.28	21.48	05.24	22.03	05.59	21.33	06.49	20.31	07.39	19.20	07.31	17.15	08.24	16.33	08.48	16.37	30	
31	08.21	17.26			07.17	20.12			05.27	21.49			06.00	21.31	06.50	20.29			07.33	17.13			08.48	16.38	31	

vanaf 1 januari tot en met 25 maart Midden-Europese Tijd | vanaf 26 maart tot en met 28 oktober Midden-Europese Zomertijd | vanaf 29 oktober tot en met 31 december Midden-Europese Tijd

begin van de lente: 20 maart 11.28 MET
begin van de zomer: 21 juni 06.24 MEZT
begin van de herfst: 22 september 22.02 MEZT
begin van de winter: 21 december 17.28 MET