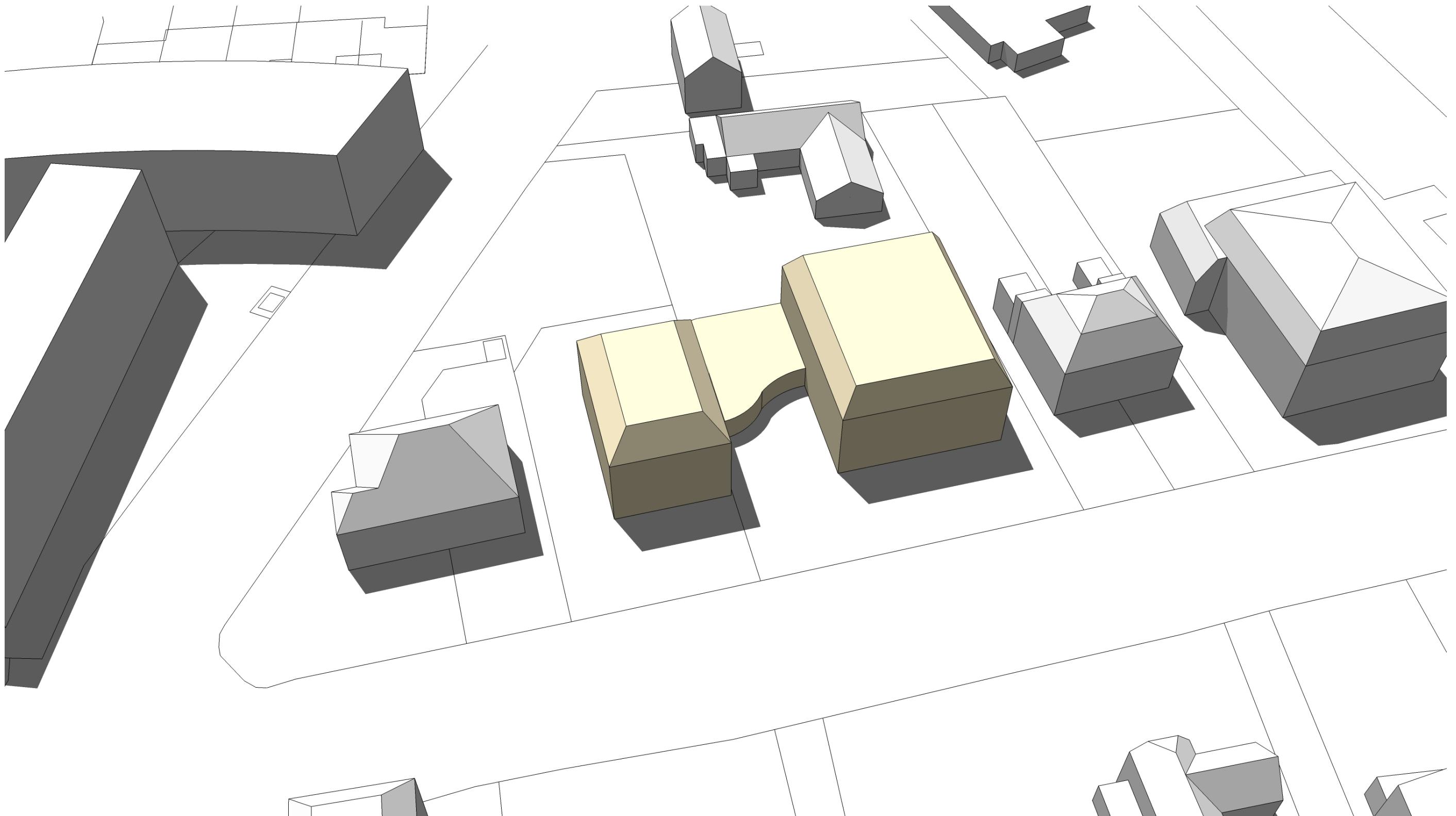


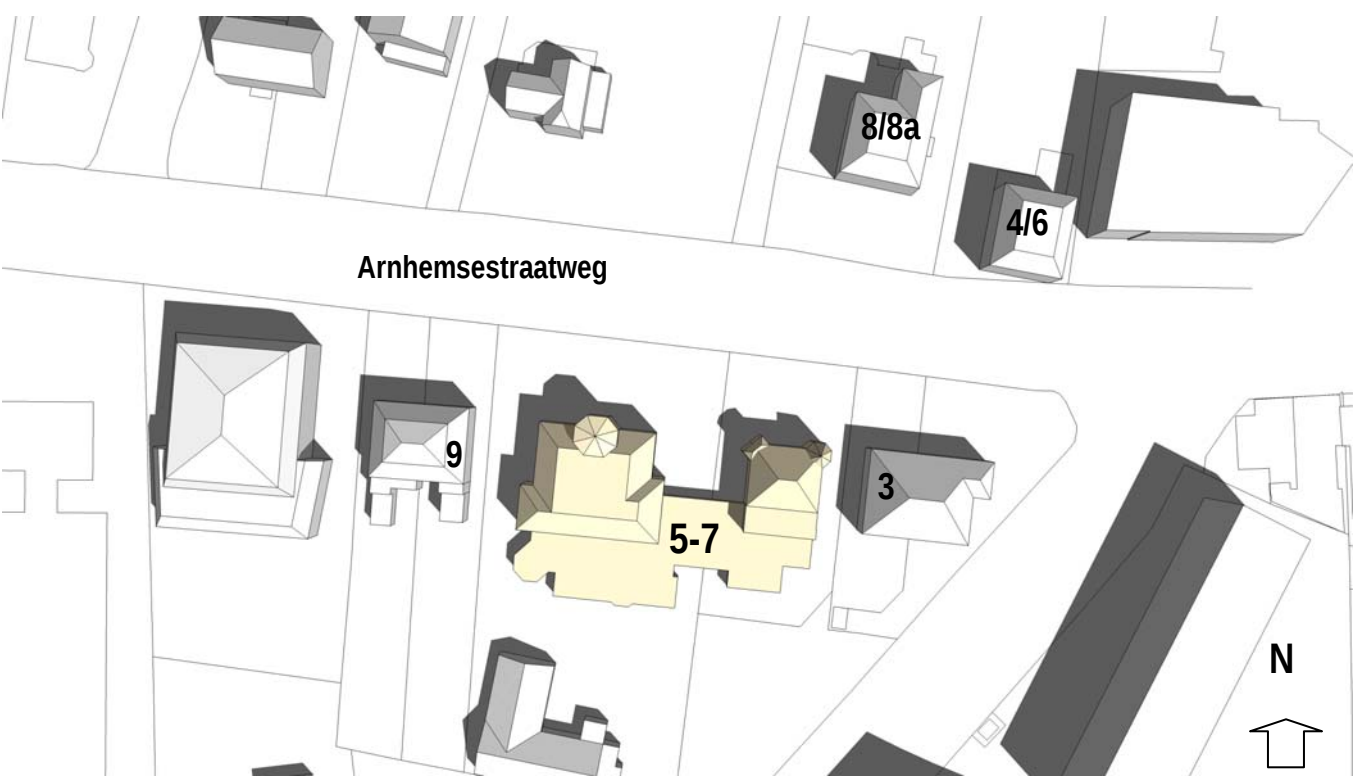


Bezonningsonderzoek - Definitief

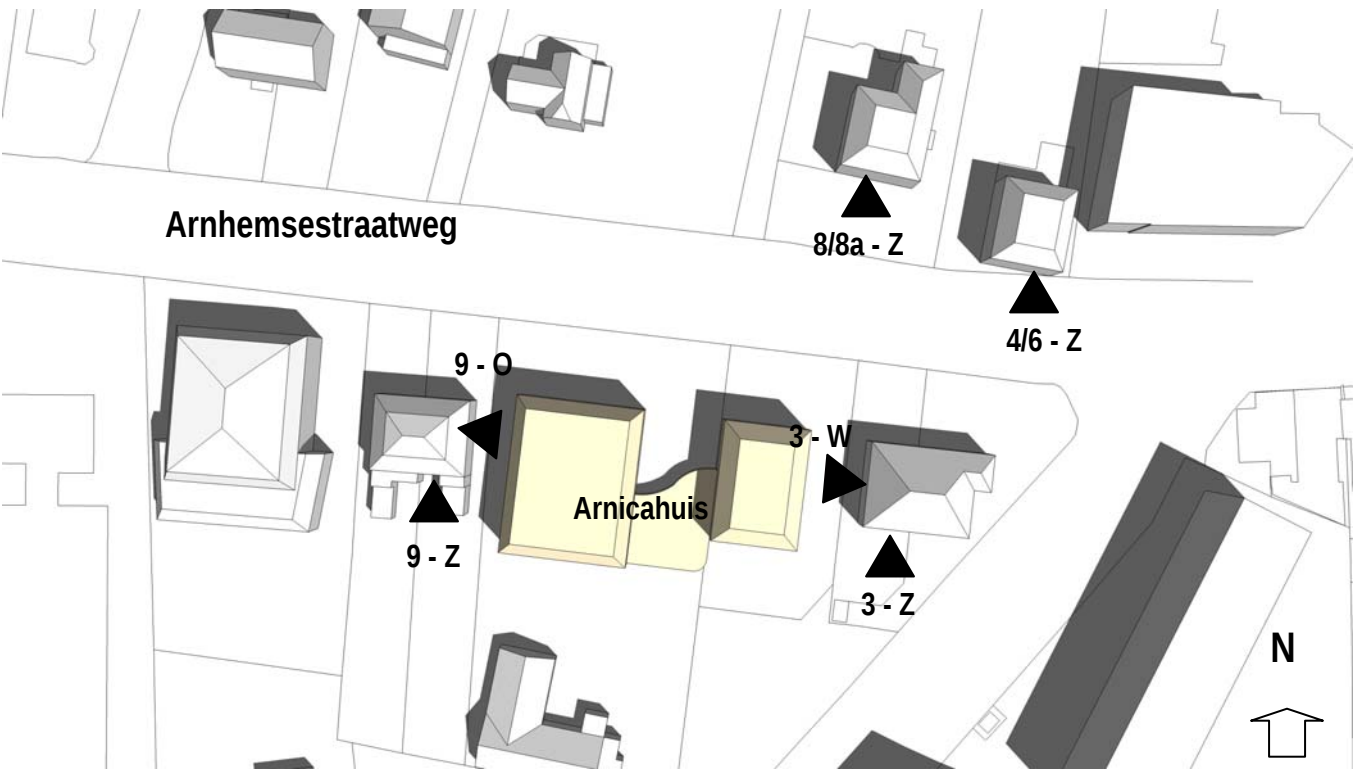
Vervangende nieuwbouw Arnica huis aan de Arnhemsestraatweg 5-7 te Velp

Rotterdam, 16 december 2010

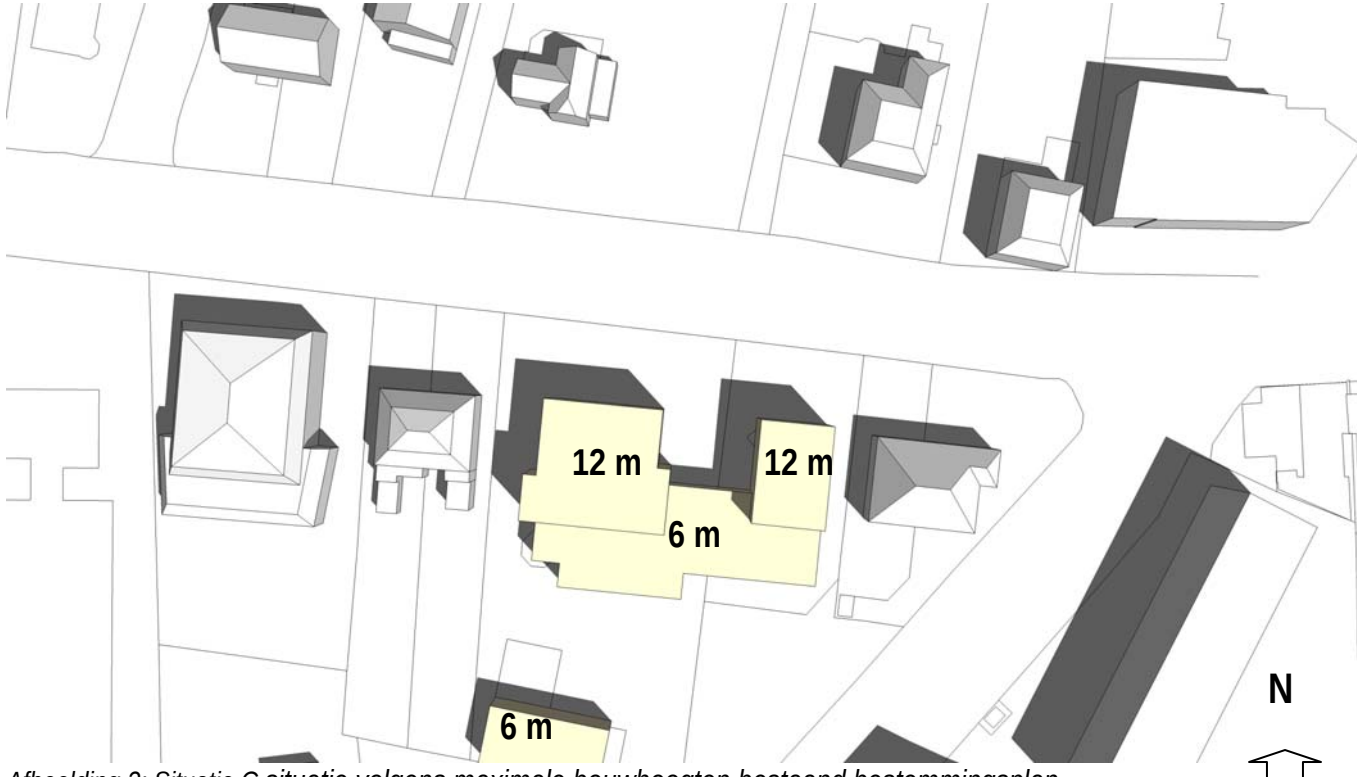
Situatie



Afbeelding 1: Situatie A Bestaande situatie



Afbeelding 2: Situatie B nieuwe situatie naar ontwerp van Jorissen en Simonetti Architecten



Afbeelding 3: Situatie C situatie volgens maximale bouwhoogten bestaand bestemmingsplan



Afbeelding 4: Situatie C situatie volgens maximale bouwhoogten concept bestemmingsplan

De locatie Arnhemsestraatweg 5-7 is gelegen in de wijk Velp-Noord boven spoorlijn. De bebouwing in deze straat wordt gekenmerkt door ruime villa-achtige woonblokken. De goothoogte van de direct aangrenzende bebouwing varieert van ca. 6-7 meter met een nokhoogte van ca. 12 meter. In afbeeldingen 3 en 4 is de maximale bouwhoogte binnen de bestemmingsplannen aangegeven.

Doelstelling

Dit onderzoek is verricht om inzicht te krijgen in de hoeveelheid bezonning rondom het gebouw op de Arnhemsestraatweg 5-7 te Velp. Daarbij gaat speciale aandacht uit naar de effecten van de te plannen nieuwbouw en de maximale bouwhoogten in het concept bestemmingsplan Velp-Midden, Locatie Arnhemsestraatweg 5-7, d.d.21.10.2010 op de hoeveelheid bezonning die binnentreedt bij aangrenzende bebouwing.

Toetsingscriteria

Het beoordelingssysteem van de commissie woningwaardering van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) is hierbij het beoordelingssysteem. Deze bestaat uit een lichte norm en strenge norm.

- De lichte norm houdt in dat op 19 februari en 23 oktober tussen 08.00 en 16.00 uur zonnetijd minstens 2 uur zontoetreding in de woningen mogelijk moet zijn.
- De strenge norm houdt in dat op 20 januari en 22 november zonnetijd minstens 3 uur zontoetreding in de woningen mogelijk moet zijn.

Methode

Als eerste is een 3D-model opgezet en onderzocht waarbij de zonnestanden uitgaande van de lengte- en breedtegraden van Velp zijn aangehouden.

Om inzicht te krijgen op de effecten van de nieuwbouw te krijgen zijn vier situaties met elkaar vergeleken:

- bestaande situatie (A)
- nieuwe situatie naar ontwerp van Jorissen en Simonetti Architecten (B)
- situatie volgens maximale bouwhoogten bestaand bestemmingsplan (C)
- situatie volgens maximale bouwhoogten concept bestemmingsplan (D)

Deze situaties zijn onderzocht over de tijdsperiode zoals gesteld in de bovenstaande toetsingscriteria:

- Visuele benadering

Aan de hand van een aantal 3D-beelden verdeeld over 5 meetpunten zijn de situaties visueel inzichtelijk gemaakt.

Een eerste bepaling van de gebouwen die beschaduwd worden door het Arnica huis op nr. 5-7 kan worden gemaakt.

- Kwantitatieve benadering:

Aan de hand van een tabel waarin meer meetpunten zijn opgenomen, kan met een waarde toekenning preciezer worden weergegeven hoeveel bezonningsuren een gevel heeft. Dit kan direct vanuit het model worden bepaald.

Toetsing van beide situaties volgens zowel de lichte als strenge norm.

Resultaten

Enkele gebouwen ondervinden schaduw van het bestaande pand. Het gaat om de volgende gebouwen aan de Arnhemsestraatweg nr. 3, nr. 9, nr. 4, nr. 6 en nr. 8 en 8a zoals aangegeven in de situatie.

De resultaten van de relevante gevels zoals aangegeven in met pijlnummers zoals vermeld in afbeelding 2 zijn opgenomen in een tabel.

Conclusie

Het aantal bezonningsuren neemt als gevolg van de nieuwbouw voor de aangrenzende bebouwing nauwelijks af. Voornamelijk op de straat zal meer schaduw plaatsvinden. Alleen directe buurpanden aan de Arnhemsestraatweg met nummer 9 en 3 ondervinden meer schaduw. De gevels van beide woningen blijven ten minste voldoen aan de lichte norm. De strenge norm wordt gehaald door de gebouwen met het volgende nummer 3, 9, en 8/8a. Zij hebben

gevels op het zuiden. De situatie bij het concept bestemmingsplan (D) blijkt geen noemenswaardige extra schaduwvorming op te leveren ten opzichte van het bestaande bestemmingsplan (C).

Legenda:



Gevelnummer correspondeert t met het huisnummer aan de Arnhemsestraatweg.

++	goede bezonning, vrijwel gehele geveloppervlak bezonning (>90%)
+	voldoende bezonning, grote delen geveloppervlak bezonning (60-90%)
+/-	enkele kozijnen bezonning (50-60%)
-/+	enkele kozijnen bezonning (40-50%)
-	matige bezonning, groten delen schaduw (10-40%)
--	slechte bezonning, permanente schaduw (<10%)

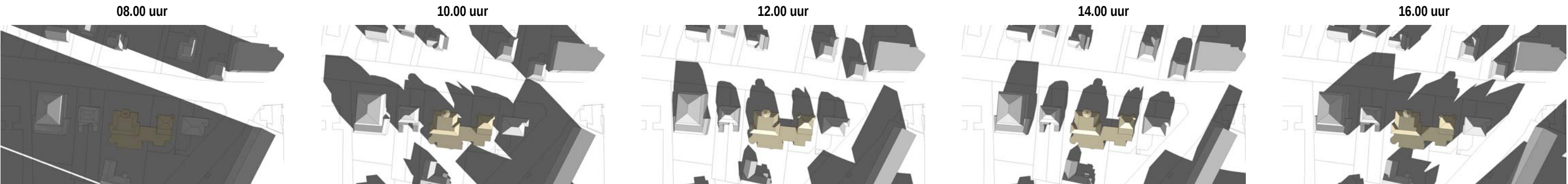
Opmerking:

- Bij de meting in het 3D-model is in de periode van 28 maart tot 31 oktober uitgegaan van zomertijd (UCT+2). Bij de overige meting van de hoeveelheid bezonning is uitgegaan van de wintertijd volgens de Midden-Europese Tijd (MET) of UCT+1.
- Onder voldoende bezonning wordt verstaan dat het geveloppervlak grotendeels bezond wordt op de begane grond van een woning.

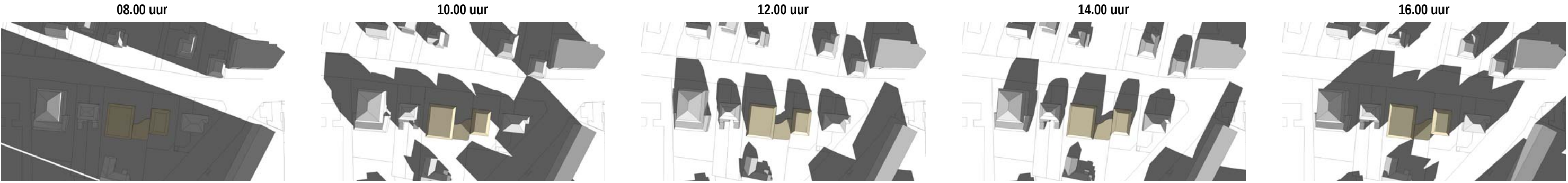
Toetsing lichte norm

19 februari – Beelden schaduwvorming

Situatie A



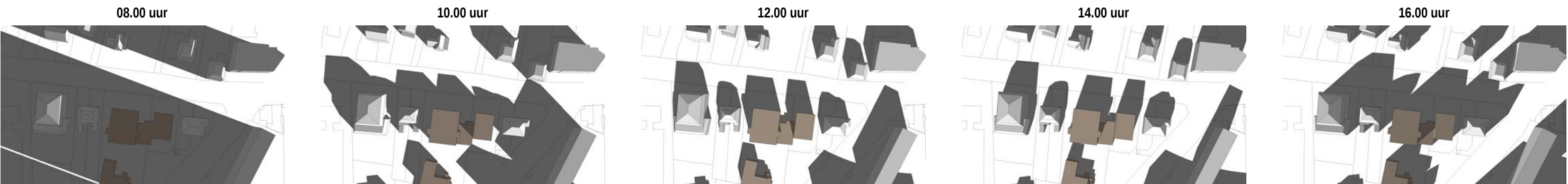
Situatie B



Situatie C



Situatie D



19 februari – Tabel schaduwvorming

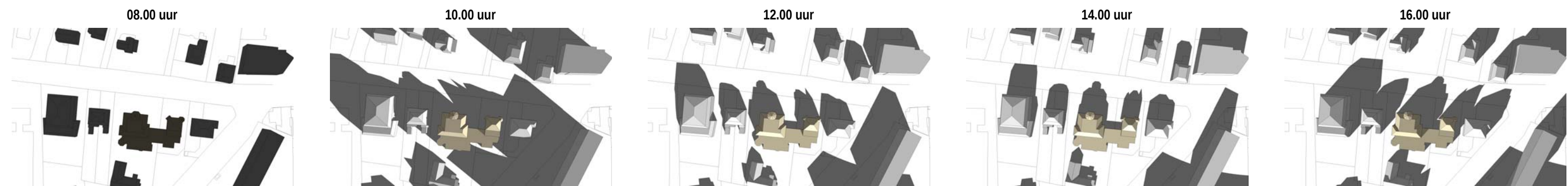
uur \ gevel nr.	Situatie A						Situatie B						Situatie C						Situatie D					
	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z
08.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08.30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
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	-/+	++	--	++	++	++	-/+	++	--	++	++	++	-/+	++	--	++	++	++	-/+	++	--	++	++	++
Uren bezonning	01.30	05.30	02.00	6.30	04.30	06.00	01.30	05.30	01.00	06.00	04.30	06.00	01.30	05.30	02.00	6.30	04.30	06.00	01.30	05.30	01.00	06.00	04.30	06.00

19 februari – Resultaat

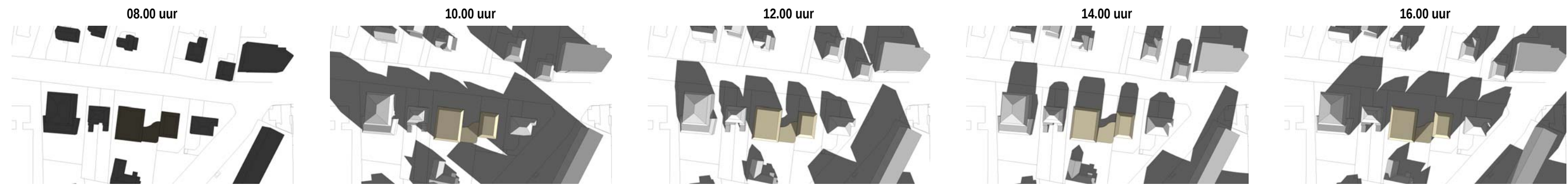
	Nr. 3		Nr. 9		Nr. 4/6	Nr. 8/8a
situatie	Westgevel (3-w)	Zuidgevel (3-z)	Oostgevel (9-o)	Zuidgevel (9-z)	Zuidgevel (4/6-z)	Zuidgevel (8/8a-z)
A bestaand	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
B nieuw	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet
C b.plan bestaand	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
D b.plan concept	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet

23 oktober – Beelden schaduwvorming

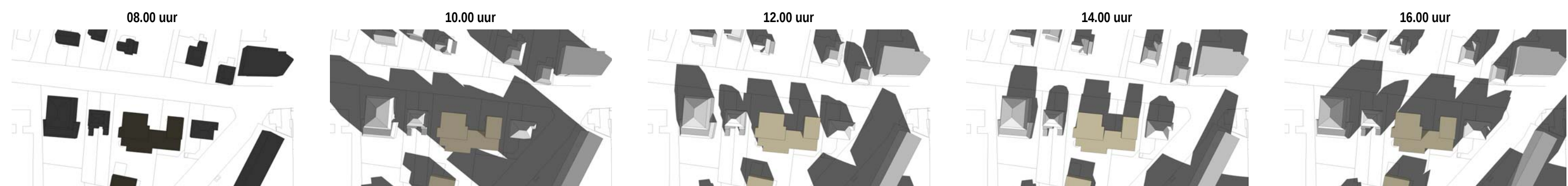
Situatie A



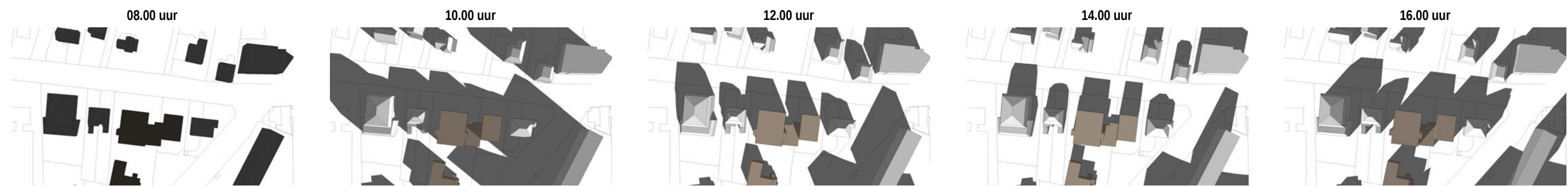
Situatie B



Situatie C



Situatie D



23 oktober – Tabel schaduwvorming

uur \ gevel nr.	Situatie A						Situatie B						Situatie C						Situatie D					
	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z
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	++	++	--	++	++	++	++	++	--	++	++	++	++	++	--	++	++	++	++	++	--	++	++	++
Uren bezonning	02.00	04.30	02.00	05.30	07.30	07.00	02.00	05.00	01.00	06.00	07.30	07.00	02.00	04.30	02.00	05.30	07.30	07.00	02.00	05.00	01.00	06.00	07.30	07.00

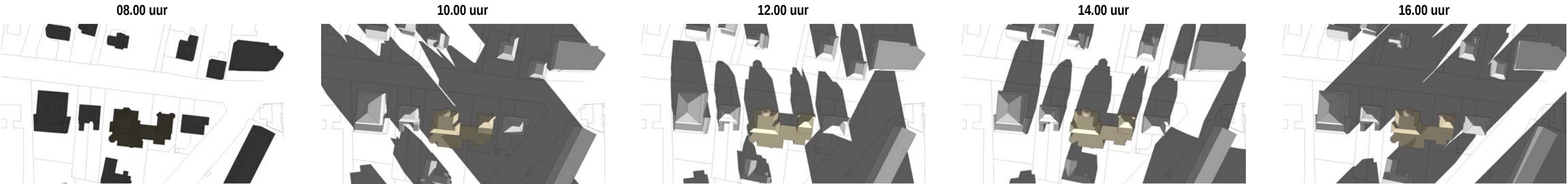
23 oktober – Resultaat

situatie	Nr. 3		Nr. 9		Nr. 4/6	Nr. 8/8a
	Westgevel (3-w)	Zuidgevel (3-z)	Oostgevel (9-o)	Zuidgevel (9-z)	Zuidgevel (4/6-z)	Zuidgevel (8/8a-z)
A bestaand	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
B nieuw	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet
C b.plan bestaand	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
D b.plan concept	voldoet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet	voldoet

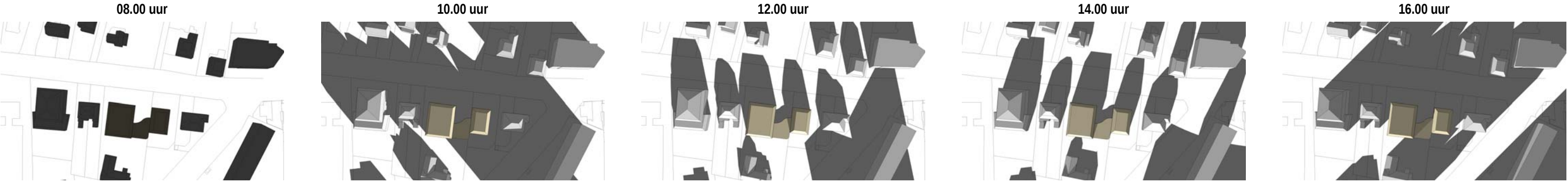
Toetsing strenge norm

20 januari – Beelden schaduwvorming

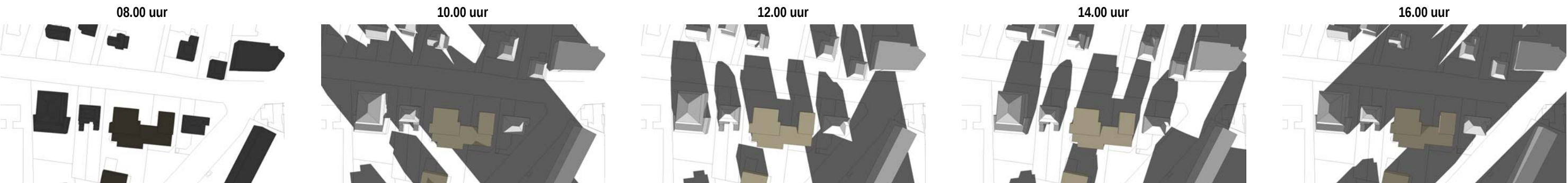
Situatie A



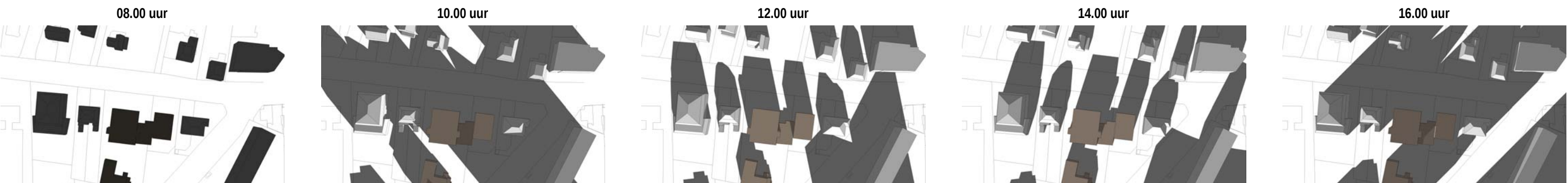
Situatie B



Situatie C



Situatie D



20 januari – Tabel schaduwvorming

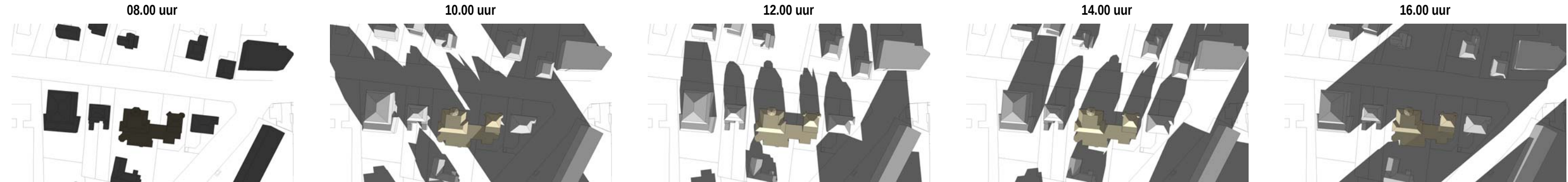
	Situatie A						Situatie B						Situatie C						Situatie D					
uur \ gevel nr.	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z
08.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08.30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
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	+	++	--	++	--	--	+/-	++	--	++	--	--	+	++	--	++	--	--	+/-	++	--	++	--	--
Uren bezonning	02.30	04.30	02.00	06.00	02.30	05.00	02.00	04.30	01.00	05.30	02.30	04.30	02.30	04.30	02.00	06.00	02.30	05.00	02.00	04.30	01.00	05.30	02.30	04.30

20 januari – Resultaat

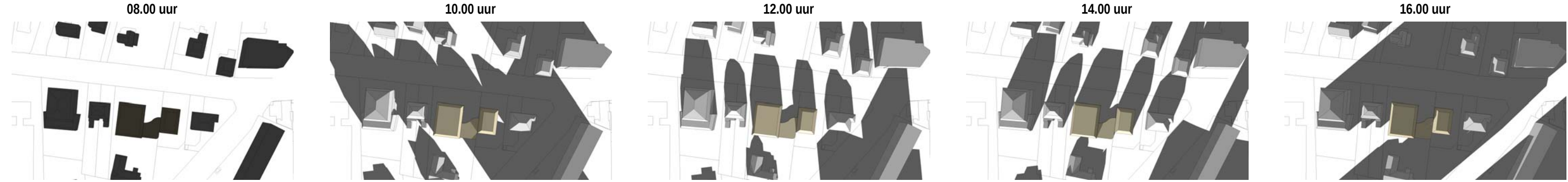
	Nr. 3		Nr. 9		Nr. 4/6	Nr. 8/8a
situatie	Westgevel (3-w)	Zuidgevel (3-z)	Oostgevel (9-o)	Zuidgevel (9-z)	Zuidgevel (4/6-z)	Zuidgevel (8/8a-z)
A bestaand	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet
B nieuw	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet
C b.plan bestaand	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet
D b.plan concept	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet

22 november – Beelden schaduwvorming

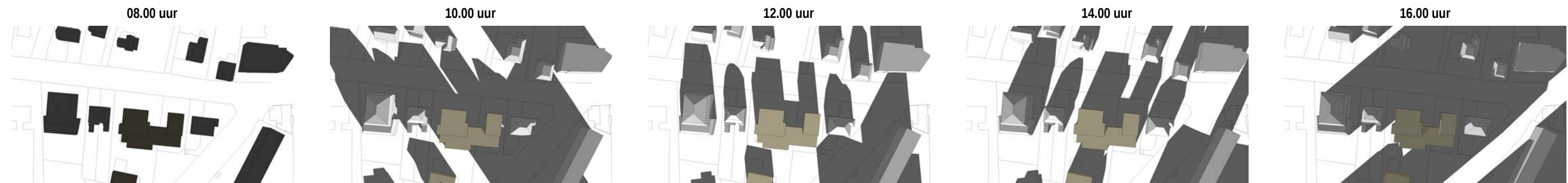
Situatie A



Situatie B



Situatie C



Situatie D



22 november – Tabel schaduwvorming

uur \ gevel nr.	Situatie A						Situatie B						Situatie C						Situatie D					
	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z	3-W	3-Z	9-O	9-Z	4/6-Z	8/8a-Z
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	--	++	--	++	--	--	--	++	--	++	--	--	--	++	--	++	--	--	--	++	--	++	--	--
Uren bezonning	01.30	05.00	01.30	07.00	02.30	04.30	01.30	05.00	01.00	06.00	02.30	04.30	01.30	05.00	01.30	07.00	02.30	04.30	01.30	05.00	01.00	06.00	02.30	04.30

22 november – Resultaat

situatie	Nr. 3		Nr. 9		Nr. 4/6	Nr. 8/8a
	Westgevel (3-w)	Zuidgevel (3-z)	Oostgevel (9-o)	Zuidgevel (9-z)	Zuidgevel (4/6-z)	Zuidgevel (8/8a-z)
A bestaand	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet
B nieuw	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet
C b.plan bestaand	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet
D b.plan concept	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet	voldoet niet	voldoet

Colofon

Opdrachtgever: SIZA

Dhr. S. Hooft van Iddekinge
Postbus 532
6800 AM Arnhem

Architect: Jorissen en Simonetti Architecten, vestiging Doetinchem

Dhr. ing. G. Kraayenbrink
Postbus 281
7000 AG Doetinchem
T: 0314 - 341512

Bezonningsstudie: ir Jurrijn Tack - Bezonningsonderzoek | Ruimtestudie | Architectuur

Walenburgerweg 78-AIII
3033 AG ROTTERDAM
T: +31(0)10 - 4140936
M: +31(0)6 - 51071982
E: mail@jurrijntack.nl
W: www.jurrijntack.nl

De resultaten uit dit onderzoek zijn gebaseerd op:

- Kadastrale tekeningen via www.kadaster.nl,
- Voorlopig ontwerp: Tek 08537 (D-201 V) 27-08-2010.PDF van Jorissen Simonetti Architecten vestiging Doetinchem,
- Situatietekening: 20100823102839239.pdf via dhr. B. Mengers van Fa. Ecopart BV te Doetinchem.
- Bestemmingsplan bestaand: Bestemmingsplan Velp-Midden VM1 plankaart1, d.d.10.09.2008
- Bestemmingsplan concept: Bestemmingsplan Velp-Midden, Locatie Arnhemsestraatweg 5-7, d.d.21.10.2010