

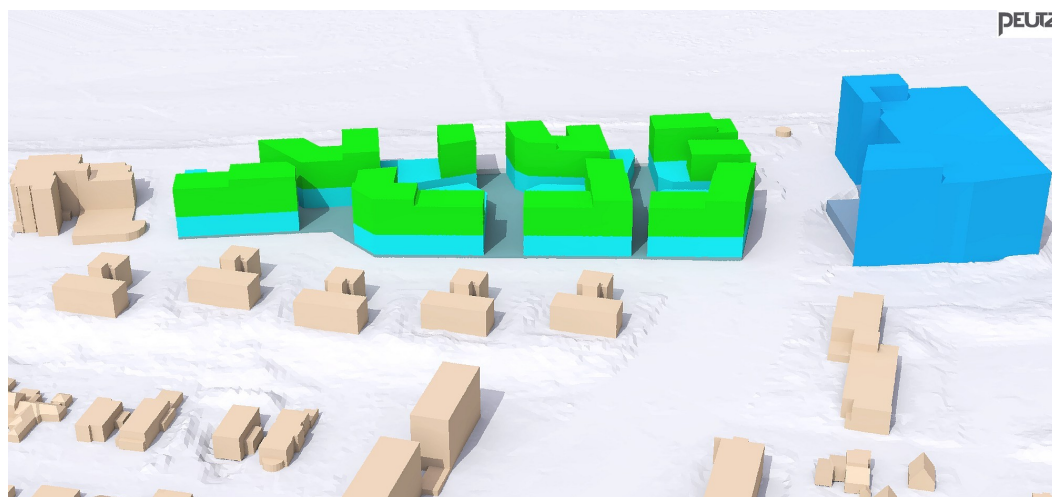


## **Bestemmingsplan Kijkduin - Ockenburg**

*Bezonningsonderzoek*

## Bestemmingsplan Kijkduin - Ockenburg

### *Bezonningsonderzoek*



opdrachtgever Gemeente Den Haag - Dienst Stedelijke Ontwikkeling  
rapportnummer O 15450-2-RA-001  
datum 14 februari 2014  
referentie OO/OO/KS/O 15450-2-RA-001  
verantwoordelijke O.E. Otten  
opsteller O.E. Otten  
+31 24 3570767  
o.otten@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 24 357 07 07, info@peutz.nl, www.peutz.nl  
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033  
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

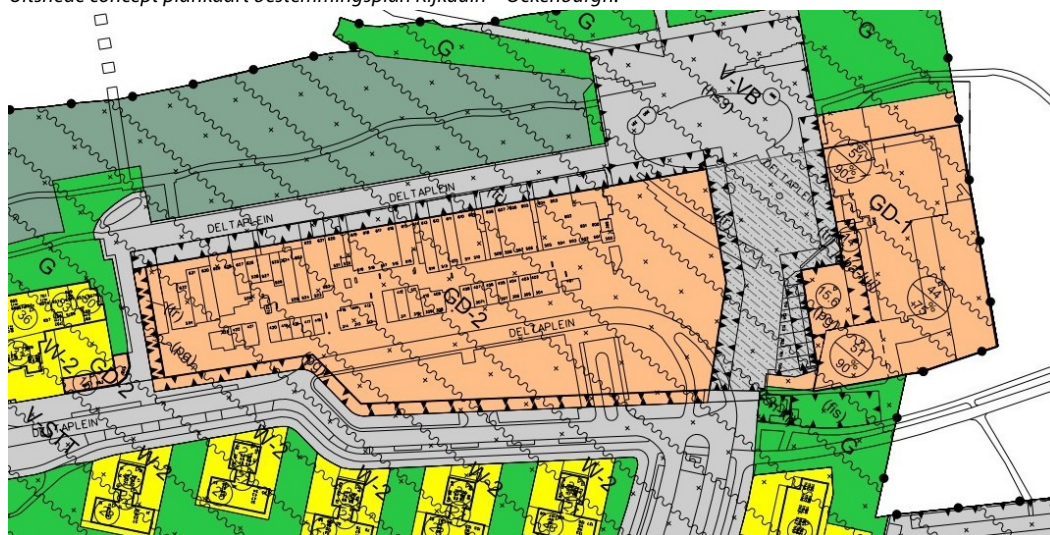
## Inhoudsopgave

<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2 Normstelling en opzet van het onderzoek</b>	<b>5</b>
2.1 Normstelling	5
2.2 Opzet van het onderzoek	6
<b>3 Resultaten van het onderzoek</b>	<b>8</b>
3.1 Toetsing conform de gemeentelijke bezonningsnorm	8
3.1.1 Omliggende woningen	8
3.1.2 Deltaplein	9
3.1.3 Boulevard	10
3.2 <b>Bezinning nieuwbouw</b>	<b>11</b>
3.2.1 Nieuwbouw GD-1	11
3.2.2 Nieuwbouw GD-2	13
<b>4 Samenvatting en conclusies</b>	<b>15</b>

## 1 Inleiding

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag is een bezonningsonderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geplande bebouwing GD-1 en GD-2 binnen bestemmingsplan Kijkduin – Ockenburgh. Bouwdeel GD-1 betreft een complex met circa 50 meter hoge bebouwing (t.o.v. NAP) op de locatie van Hotel Atlantic aan het Deltaplein te Kijkduin. Bebouwing GD-2 wordt gesitueerd op de locatie van de bestaande horeca en winkels aan de Boulevard en kent een maximale hoogte van 35 meter NAP. De beoogde nieuwbouw vervangt de bestaande bebouwing op deze locaties. In figuur 1.1 is het betreffende deel van de plankaart weergegeven.

f1.1 Uitsnede concept plankaart bestemmingsplan Kijkduin – Ockenburgh.



Doel van het onderzoek is het vaststellen van de invloed van de geplande bebouwing op de bezonning van de bestaande woningen alsmede op het maaiveld ter plaatse van het Deltaplein en de Boulevard. Hierbij wordt getoetst conform de gemeentelijke bezonningsnorm. Naast deze toetsing is de bezonningsduur op de gevels van de geplande nieuwbouw zonder verdere beoordeling vastgesteld. Tevens is de onderlinge schaduwwerking van de geplande bouwdelen onderzocht.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de gemeente aangeleverd 3D-computermodel van geplande situatie. Het glooiende maaiveld is aan de hand van aanvullende gegevens met een verhoogd detailniveau in het 3D-model verwerkt. In het 3D-model zijn meetpunten geplaatst bij de bestaande woningen in het invloedsgebied van de nieuwbouw, op het Deltaplein en de Boulevard alsmede op de gevels van de nieuwbouw. Het onderzoek is gebaseerd op de bezonningsduur ter plaatse van de meetpunten.

De normstelling en de opzet van het onderzoek worden beschreven in de hoofdstuk 2, gevolg door de onderzoeksresultaten in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 is een samenvatting van het onderzoek opgenomen en worden conclusies gegeven.

## 2 Normstelling en opzet van het onderzoek

### 2.1 Normstelling

Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezonning van woningen of andere bouwwerken. Gemeenten zijn dus vrij om hun eigen eisen te stellen aan de bezonning. Wel bestaan er de zogenaamde 'lichte' en 'strengere' TNO-norm voor bezonning van woonkamers. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingstelsel uit 1962. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per 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 22 november (gedurende 10 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Voor zover ons bekend zijn er geen gemeenten die de strenge TNO-norm hanteren. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm.

De huidige bezonningsnorm van de gemeente Den Haag is eveneens ontstaan uit de lichte TNO-norm en is in 2010 verder verfijnd. De norm heeft de volgende kenmerken:

- Toetsingsdatum 19 februari (overeenkomend met 21 oktober).
- Minimale zonshoogte 10°.
- Minimale potentiële bezonningsduur 2 uur.

Hierbij gelden de volgende aanvullingen:

- Meetpunt op 0,75 meter hoogte in het midden van de gevel van de onderste woonlaag.
- Bezonningsduur ter plaatse van voor- en achtergevel bij elkaar optellen.
- Geen verdere verslechtering in situaties met minder dan 2 mogelijke zon-uren.
- Bij dakopbouwen: maximale afname bezonningsduur 50% (excessenregeling).
- Weergave bezonningsduur en afname in tabelvorm.
- De norm is van toepassing bij de onderste woonlaag van bestaande woningen; de gevels van nieuwbouw behoeven niet onderzocht te worden.
- Voorts is de norm van toepassing op openbare en semi-openbare ruimten met een recreatieve functie alsmede bij buitenruimten bij scholen en kindercentra. Er is hier in de berekening van de bezonningsduur sprake van voldoende bezonning indien meer dan 50% van de oppervlakte in de zon ligt.

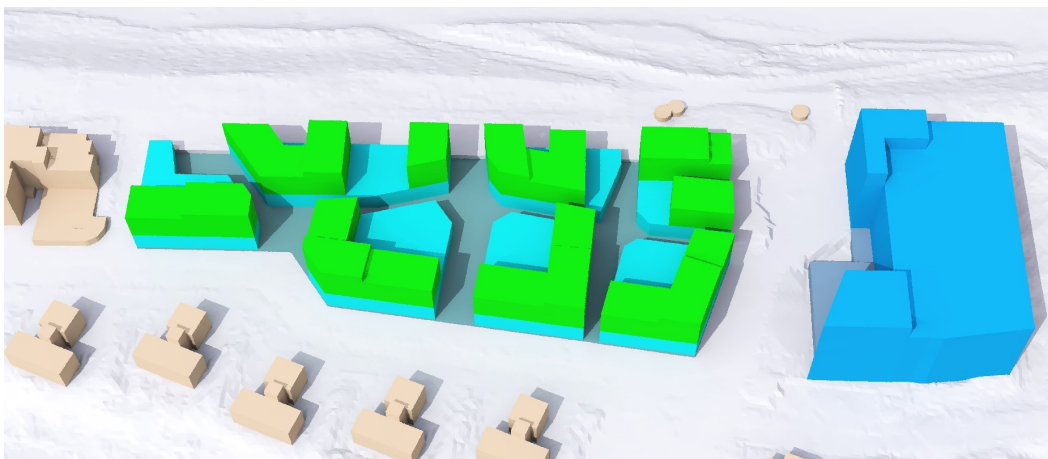
De Haagse bezonningsnorm geldt voor bouwwerken vanaf een hoogte van 25 meter of indien de nieuwbouw ten minste 1,5 maal hoger is dan de gemiddelde hoogte van de omgeving. De maximale hoogte van de geplande bebouwing GD-1 en GD-2 van respectievelijk 50 en 35 meter heeft aanleiding gegeven tot het uitvoeren van een bezonningsonderzoek.

## 2.2 Opzet van het onderzoek

Het onderzoek is gebaseerd op de rekenkundige bezonning van een 3D-model van de bebouwing. De aanwezige begroeiing en andere objecten die geen vast onderdeel uitmaken van de hoofdbebouwing zijn niet in het model meegenomen. Het glooiende terrein is aan de hand van gegevens afkomstig van de afdeling Geo-informatie van de gemeente Den Haag met een resolutie van 2 meter gemodelleerd.

De figuren 2.1 en 2.2 geven een aanzicht van het 3D-model van de bestaande en de geplande bebouwingssituatie.

f2.1 Overzicht 3D-model bestaande bebouwingssituatie.



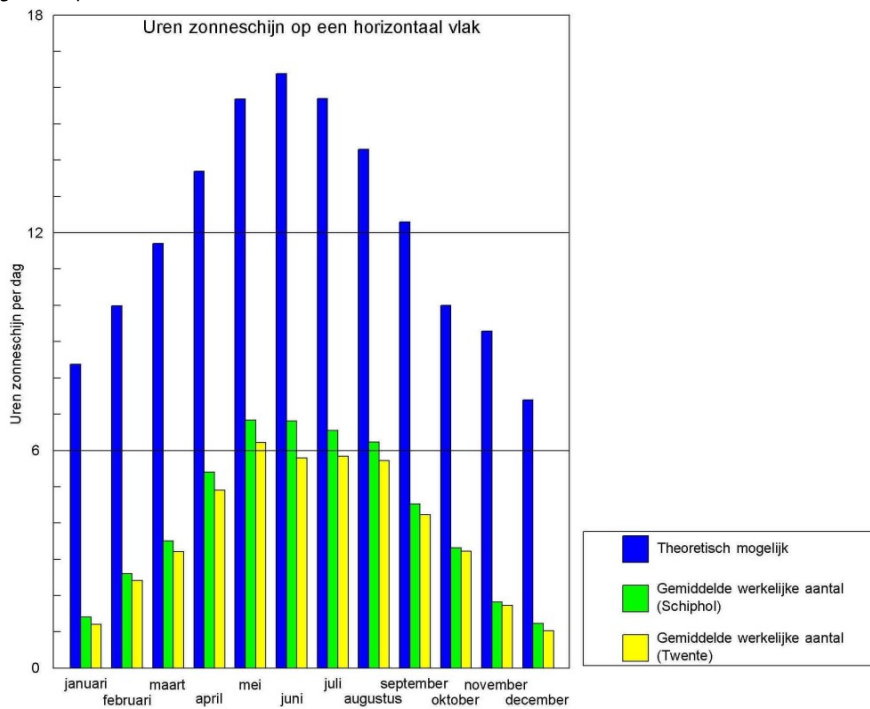
In het 3D-model zijn meetpunten aangebracht. Gezien het wisselende maaiveldniveau is bij de bestaande en de geplande woningen een vaste meethoogte gehanteerd, gerelateerd aan het vloerniveau van de (mogelijke) onderste woonlaag. De meetpunten in de in figuur 2.3 omkaderde delen van het Deltaplein en de Boulevard zijn daarentegen op het plaatselijke maaiveldniveau gepositioneerd.

## f2.3 Overzicht meetpunten.



Het onderzoek is gebaseerd op de theoretisch mogelijke bezonnig. In figuur 2.4 wordt het theoretisch mogelijke en de ten gevolge van bewolking gemiddelde werkelijke bezonningsduur per dag voor 2 meteostations weergegeven.

## f2.4 Bezonningsduur op twee meteostations.





## 3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 zijn afbeeldingen opgenomen van de schaduwwerking van de bestaande en de geplande bebouwingssituatie op toetsingdatum 19 februari. De vaststelling en beoordeling van de bezonningsituatie vindt verder plaats aan de hand van de bezonningsduur op de meetpunten. In paragraaf 3.1 wordt een beoordeling gegeven van de bezonning in het kader van de gemeentelijke bezonningsnorm. De bezonning op de gevels van de nieuwbouw wordt beschreven in paragraaf 3.2.

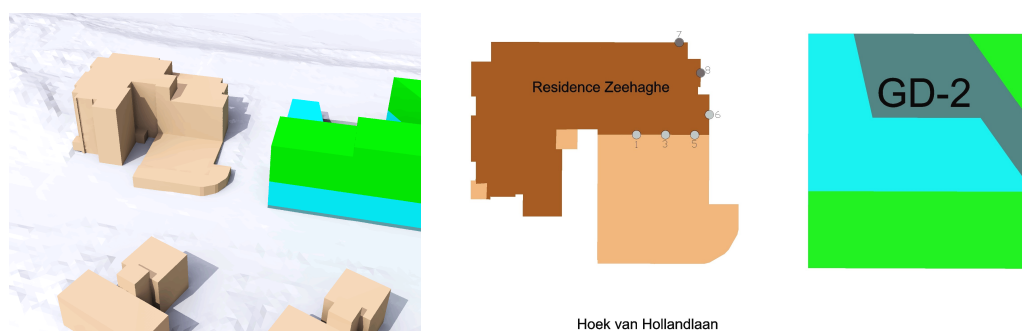
### 3.1 Toetsing conform de gemeentelijke bezonningsnorm

#### 3.1.1 Omliggende woningen

Voor wat betreft de toetsingdatum 19 februari zijn vrijwel geen woningen binnen het schaduwbereik van de nieuwbouw aanwezig. Alleen een deel van de bebouwing ten westen van bouwdeel GD-2, Residence Zeehaghe, valt binnen het schaduwpad. Ter plaatse van de vier oostelijk gesitueerd appartementen van de onderste woonlaag zijn meetpunten geplaatst. Bij de hoek appartement zijn zowel meetpunten geplaatst op de voor- als de zijgevel. De bezonningduur op deze meetpunten mag voor de beoordeling worden gesommeerd. De meethoogte bedraagt 15,75 meter + NAP.

In figuur 3.1 zijn een aanzicht van het 3D-model en een overzicht van de betreffende meetpunten weergegeven.

f3.1 3D-model en meetpunten bestaande woningen binnen invloedsgebied.



t3.1 Resultaten bezonningsonderzoek bestaande woningen op 19 februari.

meetpunt	huidige bebouwingssituatie			geplande situatie			afname bezonning			beoordeling	
	voor	achter	totaal	voor	achter	totaal	voor	achter	totaal		
1		3:15	3:15	3:15		3:15	0:00		0:00	voldoet	
3		3:50	3:50	3:50		3:50	0:00		0:00	voldoet	
5	6	4:15	0:25	4:40	4:15	0:25	4:40	0:00	0:00	0:00	voldoet
7	8	1:10	0:00	1:10	1:10	0:00	1:10	0:00	0:00	0:00	huidig voldoet niet; geen afname

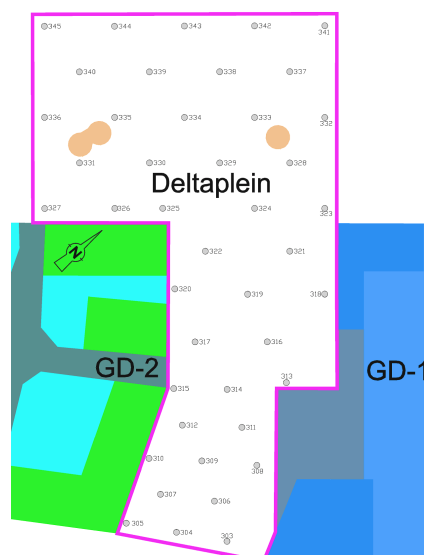
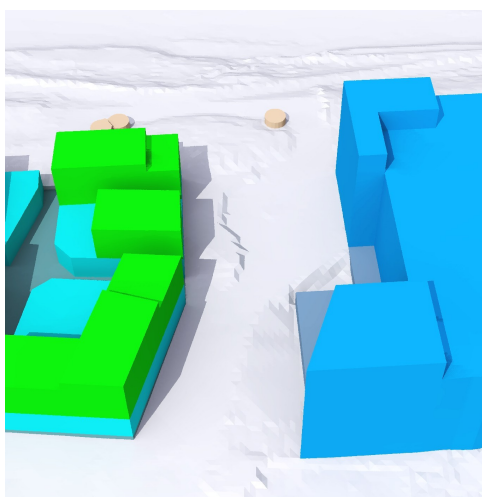
De resultaten zoals opgenomen in tabel 3.1 laten zien dat de bezonningsituatie ter plaatse van de meetpunten op de appartementen van Residence Zeehaghe niet wijzigt ten opzichte van de bestaande situatie.



## 3.1.2 Deltaplein

De begrenzing van het gebied waarbinnen de bezonning op het Deltaplein getoetst wordt is door de gemeente aangegeven. Er is volgens de gemeentelijke bezonningsnorm sprake van bezonning indien ten minste 50% van het oppervlak in de zon valt. Dit wordt getoetst door per tijdstap van 5 minuten te bepalen of ten minste 50% van de meetpunten op het plein, zoals aangegeven in figuur 3.2, zon ontvangt. In tabel 3.2 is de bezonningsduur per meetpunt aangegeven alsmede de totale bezonningsduur op basis van de beschreven methode.

f3.2 3D-model en meetpunten Deltaplein.



t3.2 Resultaten bezonningsonderzoek Deltaplein op 19 februari.

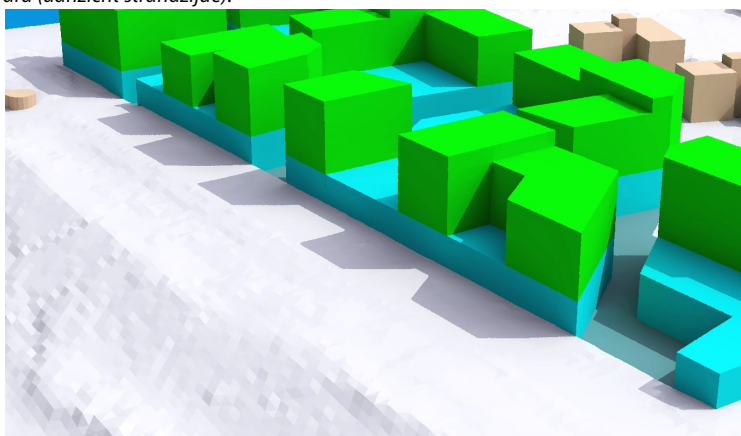
meetpunt	huidig	gepland	afname	beoordeling
303	6:50	6:35	0:15	-
304	7:30	6:15	1:15	-
305	7:30	3:15	4:15	-
306	7:10	5:05	2:05	-
307	7:30	3:35	3:55	-
308	0:00	4:25	-4:25	-
309	7:30	3:40	3:50	-
310	7:30	2:05	5:25	-
311	5:35	3:45	1:50	-
312	7:30	2:35	4:55	-
313	1:35	0:00	1:35	-
314	7:30	3:20	4:10	-
315	7:30	2:10	5:20	-
316	7:25	3:30	3:55	-
317	7:30	2:00	5:30	-
318	7:30	4:15	3:15	-
319	7:30	2:45	4:45	-
320	7:30	0:45	6:45	-
321	7:30	4:10	3:20	-
322	7:30	1:30	6:00	-
323	7:30	5:35	1:55	-
324	6:30	3:25	3:05	-

meetpunt	huidig	gepland	afname	beoordeling
325	7:30	1:40	5:50	-
326	7:30	1:30	6:00	-
327	7:30	3:25	4:05	-
328	7:30	6:25	1:05	-
329	7:30	4:45	2:45	-
330	7:30	3:10	4:20	-
331	7:30	4:35	2:55	-
332	7:30	6:30	1:00	-
333	7:30	6:25	1:05	-
334	6:10	3:45	2:25	-
335	3:15	2:00	1:15	-
336	7:30	6:15	1:15	-
337	6:25	6:25	0:00	-
338	7:30	6:20	1:10	-
339	7:30	4:55	2:35	-
340	6:45	6:10	0:35	-
341	5:50	5:50	0:00	-
342	4:40	4:40	0:00	-
343	6:05	5:10	0:55	-
344	5:50	5:40	0:10	-
345	4:15	4:15	0:00	-
> 50% zon	7:30	5:30	2:00	voldoet

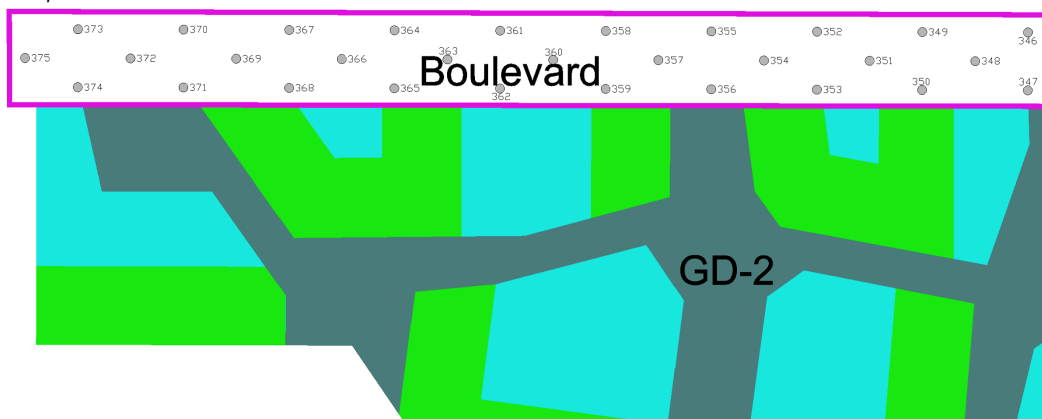
Ondanks een plaatselijke toename van schaduw blijft de gelijktijdige bezonningsduur op ten minste 50% van het plein met 5:30 uur op de toetsingsdatum ruim binnen het gestelde criterium.

### 3.1.3 Boulevard

f3.3 3D-model Boulevard (aanzicht strandzijde).



f3.4 Meetpunten Boulevard.



t3.3 Resultaten bezonningsonderzoek Boulevard op 19 februari.

meetpunt	huidig	gepland	afname	beoordeling
346	7:30	2:15	5:15	-
347	7:30	1:25	6:05	-
348	7:10	1:55	5:15	-
349	7:05	2:40	4:25	-
350	3:05	1:20	1:45	-
351	6:00	1:50	4:10	-
352	6:30	2:25	4:05	-
353	3:25	1:30	1:55	-
354	7:05	2:50	4:15	-
355	7:05	4:30	2:35	-
356	3:15	3:10	0:05	-
357	6:15	2:00	4:15	-
358	6:40	3:25	3:15	-
359	3:15	1:30	1:45	-
360	5:50	2:10	3:40	-
361	7:00	3:15	3:45	-

meetpunt	huidig	gepland	afname	beoordeling
362	3:25	1:25	2:00	-
363	6:15	1:55	4:20	-
364	7:05	2:35	4:30	-
365	3:45	1:30	2:15	-
366	6:55	2:25	4:30	-
367	7:05	3:45	3:20	-
368	5:00	1:55	3:05	-
369	6:20	4:30	1:50	-
370	7:20	5:45	1:35	-
371	4:55	4:50	0:05	-
372	7:05	5:20	1:45	-
373	7:30	5:40	1:50	-
374	7:30	2:45	4:45	-
375	7:05	6:50	0:15	-
> 50% zon	6:40	2:15	4:25	voldoet

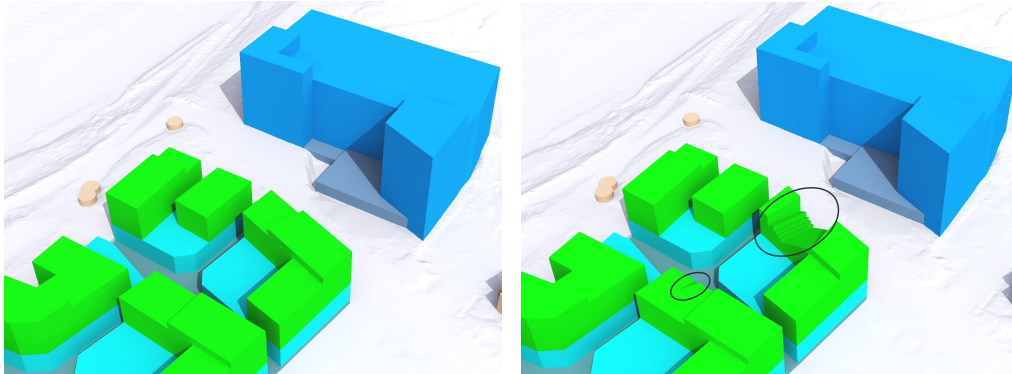
De resultaten zoals opgenomen in tabel 3.3 laten een aanzienlijke afname van de bezonning op 19 februari zien. Getoetst wordt de bezonningsduur bij een bezonning van ten minste 50% van het oppervlak. Hieruit volgt een afname van 6:40 uur in de bestaande bebouwingssituatie naar 2:15 uur met de aanwezigheid van de beoogde nieuwbouw. De bezonning op de Boulevard voldoet ondanks een substantiële afname aan het criterium.

## 3.2 **Bezinning nieuwbouw**

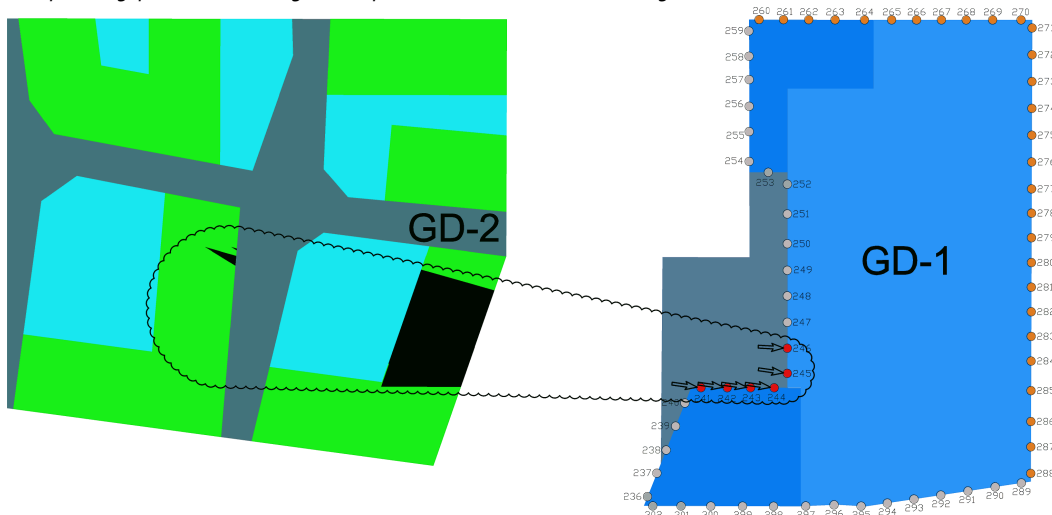
De bezonnings situatie bij de nieuwbouw valt buiten het toetsingskader van de gemeentelijke bezonningsnorm. Voor de volledigheid is echter de bezonningsduur op de gevels van de nieuwbouw vastgesteld alsmede de onderlinge schaduwwerking tussen de bouwdelen GD-1 en GD-2. Waar te veel schaduw ondervonden wordt is de bouwmassa in het 3D-model 'geoptimaliseerd'.

### 3.2.1 **Nieuwbouw GD-1**

f3.5 3D-model geplande bebouwing GD-1 zonder en met optimalisatie GD-2.



f3.6 Meetpunten geplande bebouwing GD-1; optimalisatie GD-2 t.b.v. bezinning GD-1.



t3.4 Resultaten bezonningsonderzoek nieuwbouw GD-1 op 19 februari.

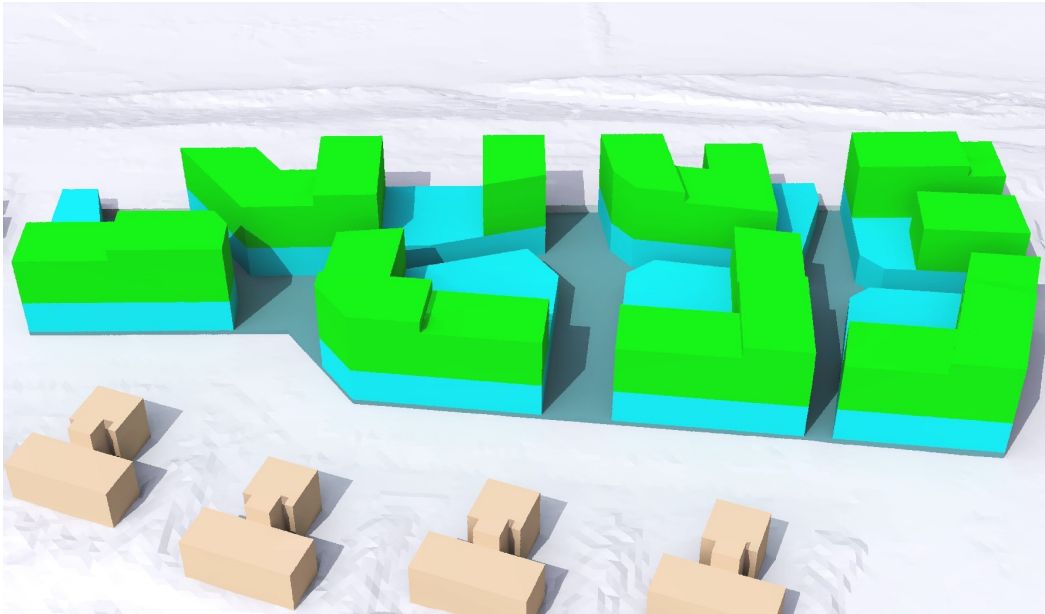
meetpunt	zonder GD-2	met GD-2	optimalisatie	meetpunt	zonder GD-2	met GD-2	optimalisatie
236	5:30	4:55	4:55	270	1:10	1:10	1:10
237	5:30	4:25	4:25	271	0:25	0:25	0:25
238	5:30	4:05	4:05	272	0:25	0:25	0:25
239	5:30	3:40	3:40	273	0:25	0:25	0:25
240	5:30	3:30	3:30	274	0:25	0:25	0:25
241	1:10	0:00	1:10	275	0:25	0:25	0:25
242	1:10	0:00	1:10	276	0:25	0:25	0:25
243	1:10	0:00	1:10	277	0:25	0:25	0:25
244	1:10	0:00	1:10	278	0:25	0:25	0:25
245	1:45	0:35	1:45	279	0:25	0:25	0:25
246	2:40	1:25	2:20	280	0:25	0:25	0:25
247	3:25	2:35	2:50	281	0:25	0:25	0:25
248	4:00	3:25	3:25	282	0:25	0:25	0:25
249	4:25	3:50	3:50	283	0:25	0:25	0:25
250	4:45	3:55	3:55	284	0:25	0:25	0:25
251	5:05	3:55	3:55	285	0:25	0:25	0:25
252	5:20	4:05	4:05	286	0:25	0:25	0:25
253	4:25	4:00	4:00	287	0:25	0:25	0:25
254	5:50	4:15	4:15	288	0:25	0:25	0:25
255	5:55	4:25	4:25	289	5:45	5:45	5:45
256	6:00	4:35	4:35	290	5:45	5:45	5:45
257	6:05	4:50	4:50	291	5:45	5:45	5:45
258	6:05	4:50	4:50	292	5:45	5:45	5:45
259	6:10	5:15	5:15	293	5:45	5:45	5:45
260	1:10	1:10	1:10	294	5:45	5:45	5:45
261	1:10	1:10	1:10	295	6:20	6:20	6:20
262	1:10	1:10	1:10	296	6:10	6:10	6:10
263	1:10	1:10	1:10	297	6:05	6:05	6:05
264	1:10	1:10	1:10	298	6:20	6:20	6:20
265	1:10	1:10	1:10	299	6:20	6:20	6:20
266	1:10	1:10	1:10	300	6:20	6:20	6:20
267	1:10	1:10	1:10	301	6:20	6:20	6:20
268	1:10	1:10	1:10	302	6:20	6:20	6:20
269	1:10	1:10	1:10				

In overleg met de gemeente zijn rondom de bebouwing GD-1 meetpunten geplaatst op een hoogte van 14,75 meter + NAP. Uitgangspunt is dat het terrein wordt opgehoogd tot 14 meter + NAP en dat in het bestemmingsplan vanaf dit niveau woningen worden toegestaan. In de werkelijke planvorming krijgt slechts een deel van de bebouwing een woonfunctie. De meetpunten 238 t/m 249 zijn in verband met niveauverschil in de onderliggende bouwlaag 1,6 meter hoger gepositioneerd. In verband met het ontbreken van een concrete woningindeling zijn de meetpunten op een uniforme wijze op de gevels aangebracht. De bezonning op voor- en achtergevels wordt om deze reden niet opgeteld.

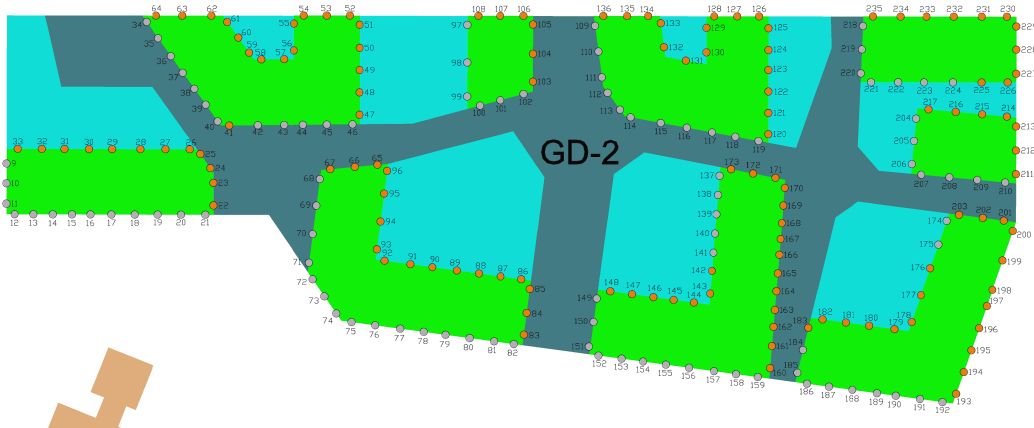
Op de noordoost- en noordwestgevels van de onderzochte bebouwing GD-1 bedraagt de bezonningsduur ten gevolge van de oriëntatie minder dan 2 uur. Dit wordt in de weergegeven resultaten geaccentueerd met de kleur oranje. Bij het noordwest georiënteerde geveldeel aan de zijde van het Deltaplein wordt eveneens minder dan 2 uur zon ontvangen. Hierbij is tevens sprake van ruim een uur schaduw van GD-2. Als deze bezonningssituatie getoetst zou worden volgens de norm dan is sprake van een situatie die niet voldoet. In de resultaten wordt dit gemarkeerd met de kleur rood. Middels een optimalisatie slag is het bepalende schaduwgevende deel van GD-2 uit het 3D-model verwijderd ten einde deze teruggang van de bezonning teniet te doen. In de figuren 3.5 en 3.6 wordt de aanpassing van GD-2 grafisch weergegeven. Het aangepaste 3D-model is voor wat betreft de meetpunten op GD-1 opnieuw doorgerekend. De resultaten zijn naast de bestaande bebouwingssituatie en de uitgangssituatie in tabel 3.4 opgenomen in de kolom optimalisatie. Het aangepaste 3D-model is verstrekt aan de gemeente. Deze aanpassing is niet van toepassing als er geen woningen worden gerealiseerd in het betreffende gebouwdeel van GD-1.

## 3.2.2 Nieuwbouw GD-2

f3.7 3D-model geplande bebouwing GD-2.



f3.8 Meetpunten geplande bebouwing GD-2.



In verband met het ontbreken van een concrete woningindeling zijn de meetpunten op een uniforme wijze op de gevels zijn aangebracht. De bezonnig op voor- en achtergevels wordt om deze reden niet opgeteld. De meethoogte bedraagt 22,75 meter + NAP.

Ook hier geldt dat de bezonningsduur bij een deel van de gevels als gevolg van de oriëntatie minder dan 2 uur bedraagt op 19 februari. Dit wordt in figuur 3.8 alsmede in tabel 3.5 geaccentueerd met de kleur oranje. Op een beperkt aantal meetpunten is daarnaast ten gevolge van de bebouwingsopzet van GD-2 sprake van een bezonningsduur van minder dan 2 uur. Er wordt op de toetsingsdatum geen schaduw ondervonden van GD-1.

t3.5 Resultaten bezonningsonderzoek nieuwbouw GD-2 op 19 februari.

meetpunt	GD-2	meetpunt	GD-2	meetpunt	GD-2
9	6:55	100	4:25	191	6:55
10	6:55	101	4:30	192	6:55
11	6:55	102	4:55	193	1:50
12	6:20	103	0:25	194	1:50
13	6:20	104	0:25	195	1:50
14	6:20	105	0:25	196	1:50
15	6:20	106	1:10	197	1:50
16	6:20	107	1:10	198	1:50
17	6:20	108	1:10	199	1:50
18	6:20	109	3:45	200	1:50
19	6:20	110	4:00	201	0:40
20	6:20	111	5:00	202	0:30
21	6:20	112	5:15	203	0:20
22	0:25	113	5:35	204	5:25
23	0:25	114	5:40	205	5:25
24	0:00	115	5:45	206	5:50
25	0:00	116	5:50	207	5:20
26	1:10	117	6:00	208	5:10
27	1:10	118	4:40	209	3:35
28	1:10	119	2:55	210	2:15
29	1:10	120	0:00	211	0:25
30	1:10	121	0:00	212	0:25
31	1:05	122	0:00	213	0:25
32	1:00	123	0:00	214	0:40
33	1:00	124	0:00	215	0:25
34	5:40	125	0:00	216	0:10
35	5:10	126	1:10	217	0:00
36	4:35	127	1:10	218	4:45
37	3:55	128	1:10	219	4:00
38	3:20	129	0:05	220	3:55
39	2:40	130	0:00	221	4:45
40	2:40	131	0:00	222	5:25
41	1:50	132	0:00	223	4:45
42	2:45	133	0:00	224	2:20
43	3:30	134	1:10	225	1:30
44	3:40	135	1:10	226	1:05
45	3:55	136	1:10	227	0:25
46	3:20	137	5:45	228	0:25
47	0:00	138	5:15	229	0:25
48	0:00	139	4:30	230	1:10
49	0:00	140	3:35	231	1:10
50	0:00	141	2:35	232	1:10
51	0:00	142	1:50	233	1:10
52	1:10	143	1:00	234	1:10
53	1:10	144	0:35	235	1:10
54	1:10	145	0:35		
55	0:45	146	0:35		
56	0:00	147	0:30		
57	0:00	148	0:20		
58	0:00	149	3:15		
59	0:00	150	4:05		
60	0:00	151	6:05		
61	0:00	152	6:55		
62	1:10	153	6:55		
63	1:10	154	6:55		
64	1:10	155	6:55		
65	0:40	156	6:55		
66	0:45	157	6:55		
67	0:35	158	6:55		
68	4:15	159	6:55		
69	5:00	160	0:45		
70	5:40	161	0:45		
71	6:10	162	0:45		
72	7:25	163	0:45		
73	7:30	164	0:45		
74	7:30	165	0:45		
75	6:55	166	0:45		
76	6:55	167	0:45		
77	6:55	168	0:40		
78	6:55	169	0:35		
79	6:55	170	0:35		
80	6:55	171	0:10		
81	6:55	172	0:05		
82	6:55	173	0:10		
83	1:00	174	4:35		
84	1:00	175	3:20		
85	1:00	176	1:20		
86	0:00	177	0:00		
87	0:00	178	0:00		
88	0:00	179	0:00		
89	0:00	180	0:00		
90	0:00	181	0:00		
91	0:00	182	0:00		
92	0:00	183	1:35		
93	0:00	184	2:20		
94	0:00	185	4:05		
95	0:00	186	6:55		
96	0:00	187	6:55		
97	4:35	188	6:55		
98	3:55	189	6:55		
99	4:30	190	6:55		

## 4 Samenvatting en conclusies

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag is een bezonningsonderzoek uitgevoerd met betrekking tot de geplande bebouwing GD-1 en GD-2 binnen bestemmingsplan Kijkduin – Ockenburgh. Bouwdeel GD-1 betreft een complex met circa 50 meter hoge bebouwing (t.o.v. NAP) op de locatie van Hotel Atlantic aan het Deltaplein te Kijkduin. Bebouwing GD-2 wordt gesitueerd op de locatie van de bestaande horeca en winkels aan de Boulevard en kent een maximale hoogte van 35 meter NAP. De beoogde nieuwbouw vervangt de bestaande bebouwing op deze locaties.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de invloed van de geplande bebouwing op de bezonning van de bestaande woningen alsmede op het maaiveld ter plaatse van het Deltaplein en de Boulevard. Hierbij worden de uitgangspunten gehanteerd zoals door de gemeente vastgelegd in document RIS 170509 d.d. 11 februari 2010. Naast deze toetsing is de bezonning bij de geplande nieuwbouw onderzocht.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de gemeente aangeleverd 3D-computermodel van geplande situatie. Het glooiende maaiveld is hierin met een verhoogd detailniveau verwerkt. In het 3D-model zijn meetpunten geplaatst bij de bestaande woningen, op het Deltaplein en de Boulevard alsmede op de gevels van de nieuwbouw. Het onderzoek is gebaseerd op de bezonningsduur ter plaatse van de meetpunten.

Uit de resultaten van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- De onderzochte nieuwbouwplannen GD-1 en GD-2 geven op toetsingsdatum 19 februari geen verslechtering van de bezonning bij de bestaande woningen.
- Ondanks extra schaduw op het Deltaplein en op de Boulevard blijft de bezonning in de geplande situatie binnen de voorwaarden van de gemeentelijke bezonningsnorm.
- Op één van de geveldelen van GD-1 wordt schaduw ondervonden van GD-2. Als dit zou worden getoetst volgens de norm dan zou de bezonningssituatie plaatselijk niet voldoen. Het is aangegeven welk deel van GD-2 bepalend is voor de betreffende schaduwwerking.
- Verder is op de meeste zuidoost- en zuidwestgevels van GD-1 en GD-2 op de toetsingsdatum ten minste 2 uur zon mogelijk. De bezonningsduur van de noordwest- en noordoostgevels is ten gevolge van de oriëntatie beperkt.

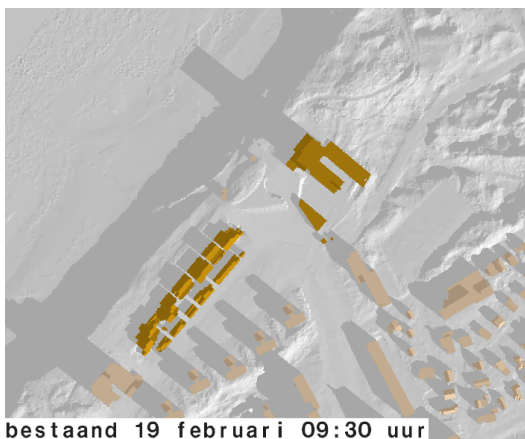
Mook,



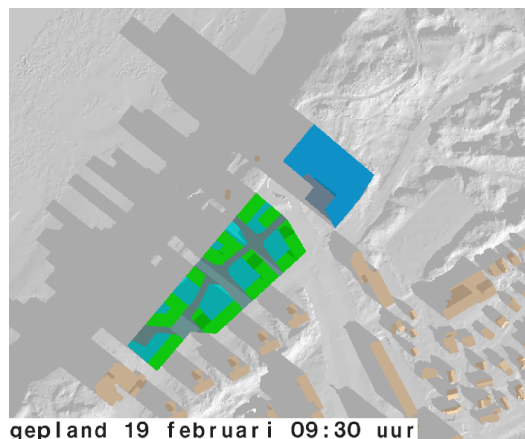
Dit rapport bevat 15 pagina's

Bijlage 1: afbeeldingen schaduwwerking (4 pagina's)

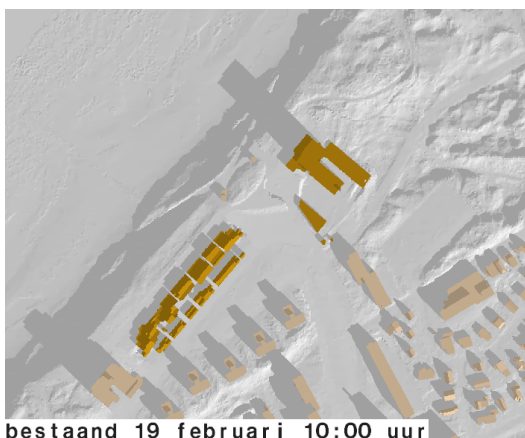




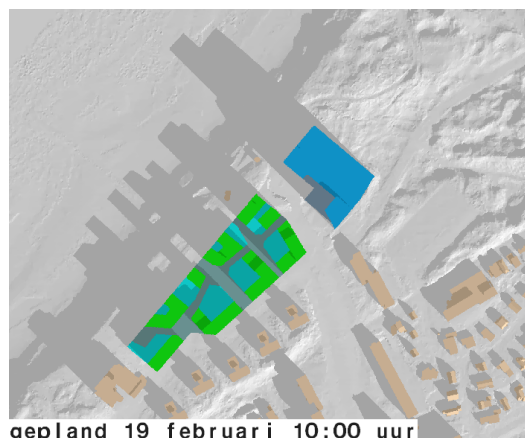
bestaand 19 februari 09:30 uur



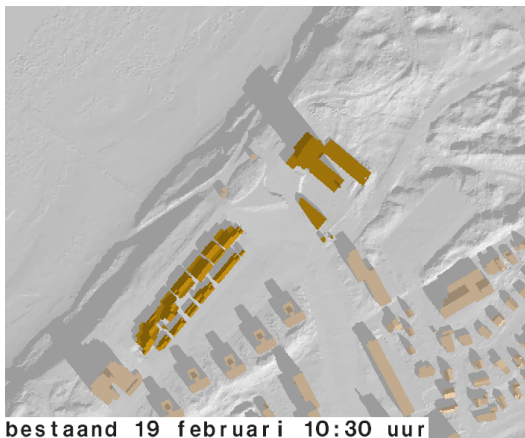
gepland 19 februari 09:30 uur



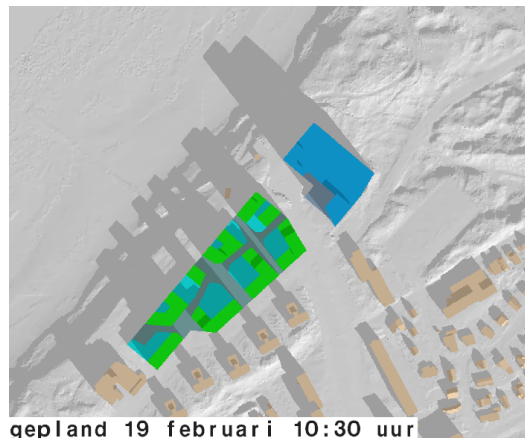
bestaand 19 februari 10:00 uur



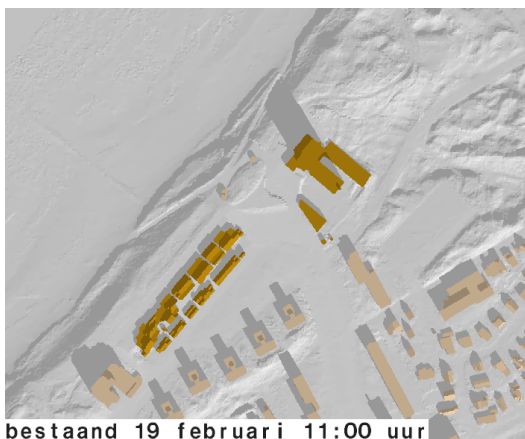
gepland 19 februari 10:00 uur



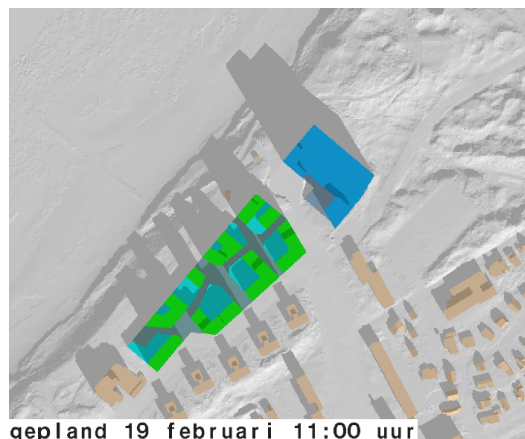
bestaand 19 februari 10:30 uur



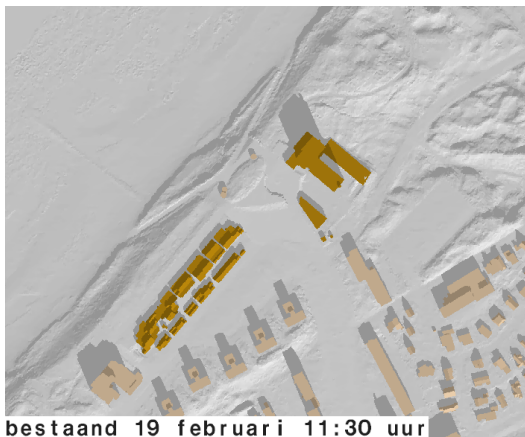
gepland 19 februari 10:30 uur



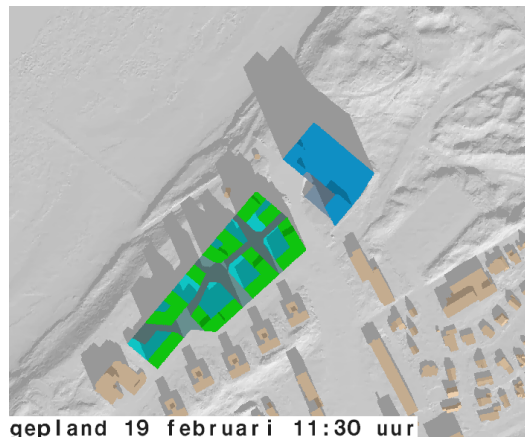
bestaand 19 februari 11:00 uur



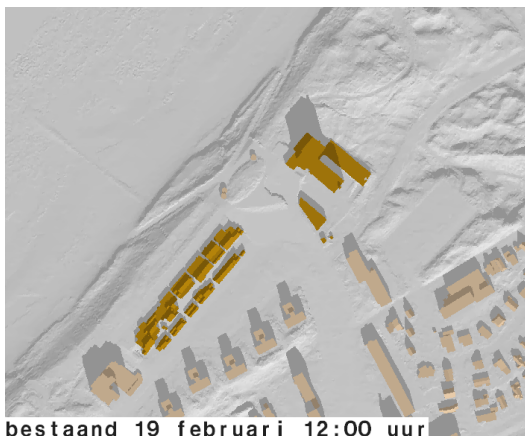
gepland 19 februari 11:00 uur



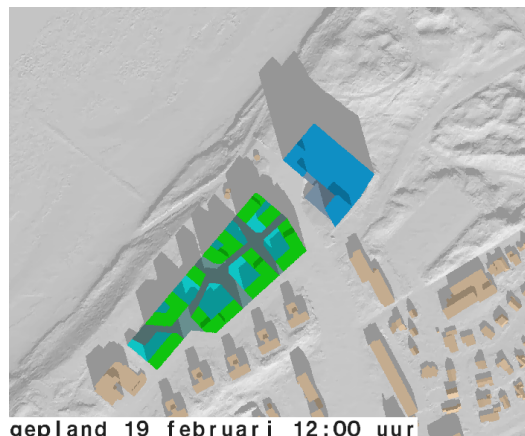
bestaand 19 februari 11:30 uur



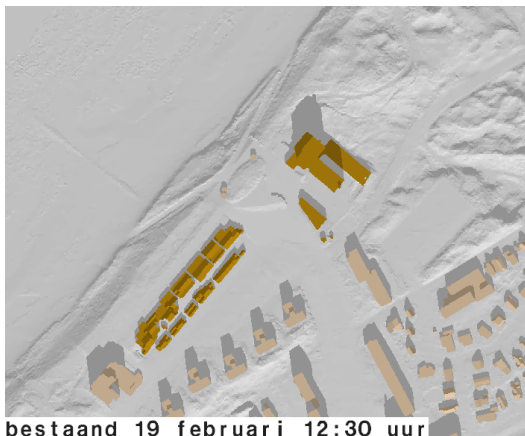
gepland 19 februari 11:30 uur



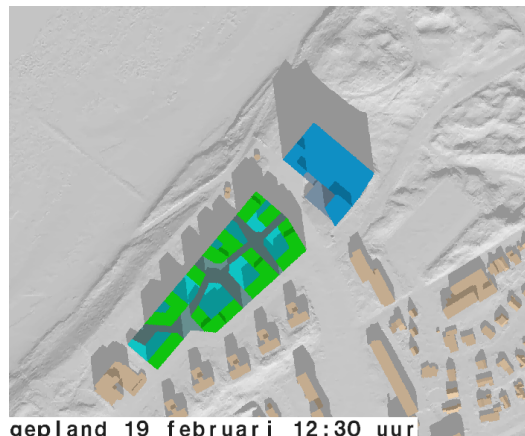
bestaand 19 februari 12:00 uur



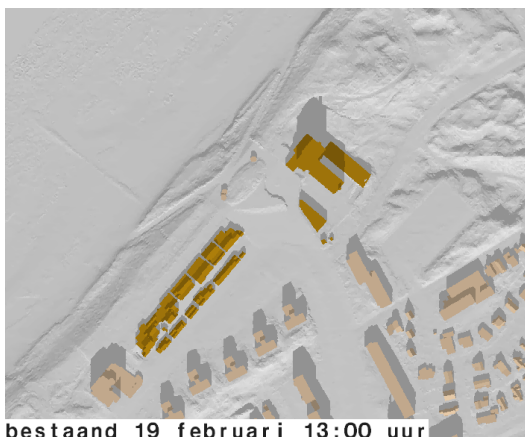
gepland 19 februari 12:00 uur



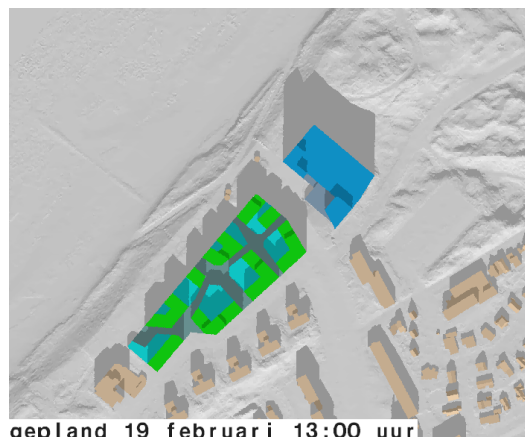
bestaand 19 februari 12:30 uur



gepland 19 februari 12:30 uur

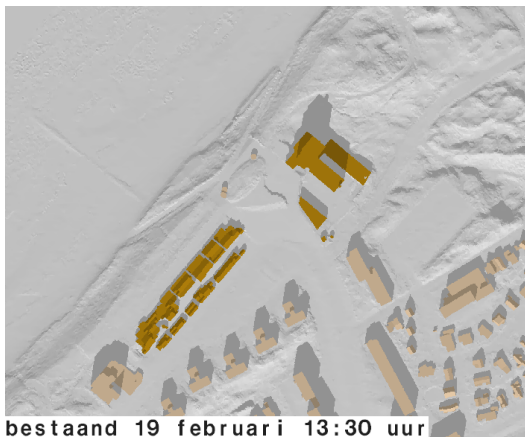


bestaand 19 februari 13:00 uur

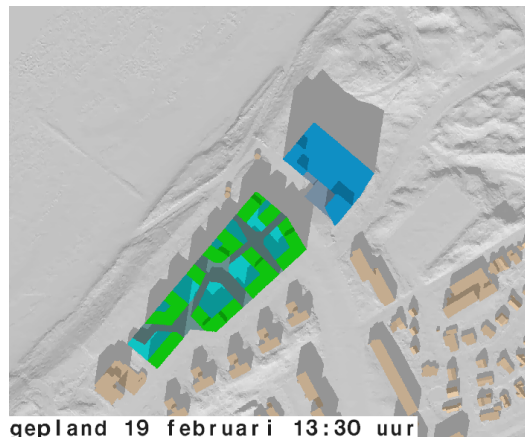


gepland 19 februari 13:00 uur

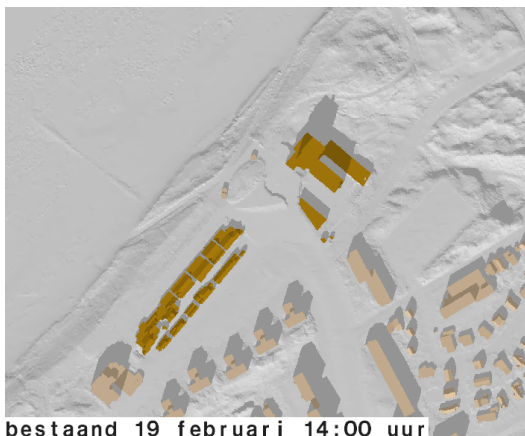




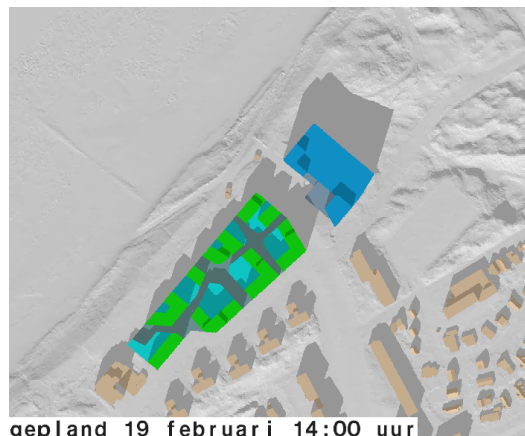
bestaand 19 februari 13:30 uur



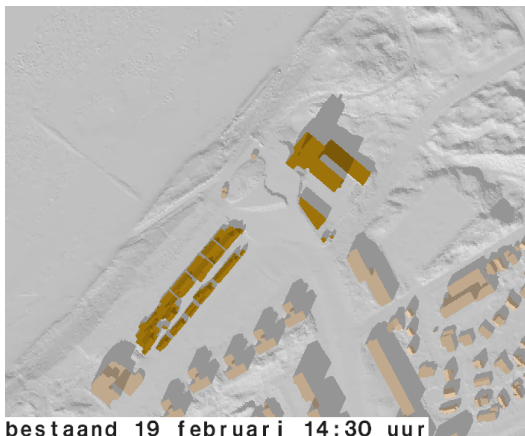
gepland 19 februari 13:30 uur



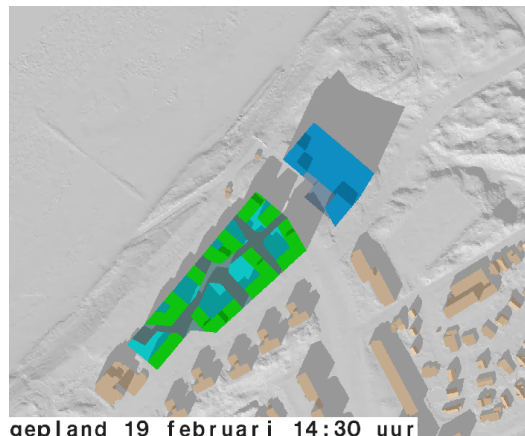
bestaand 19 februari 14:00 uur



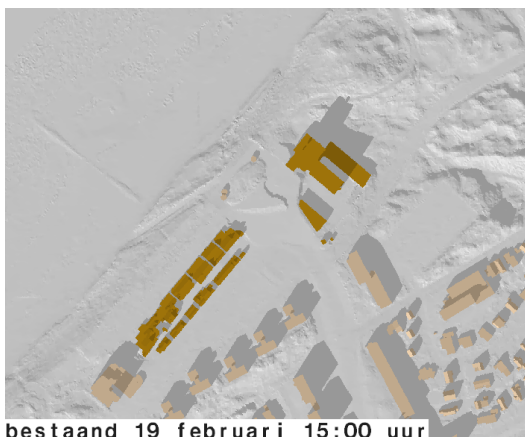
gepland 19 februari 14:00 uur



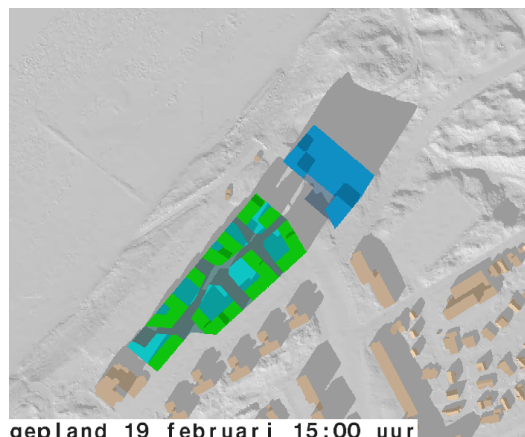
bestaand 19 februari 14:30 uur



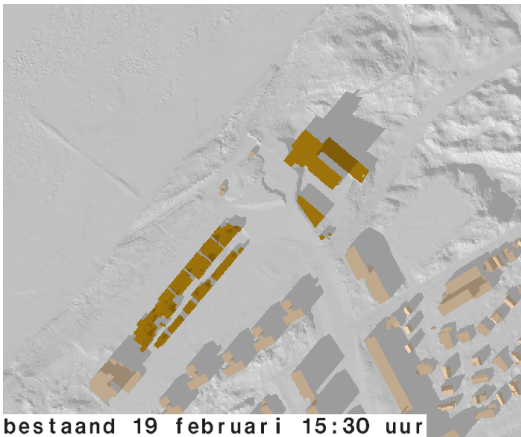
gepland 19 februari 14:30 uur



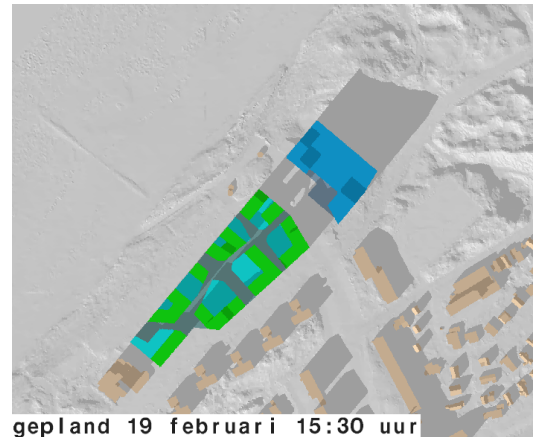
bestaand 19 februari 15:00 uur



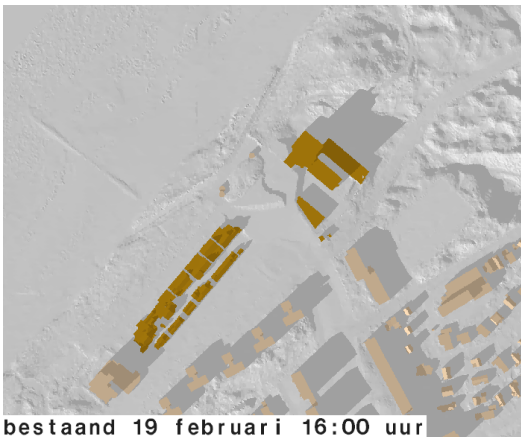
gepland 19 februari 15:00 uur



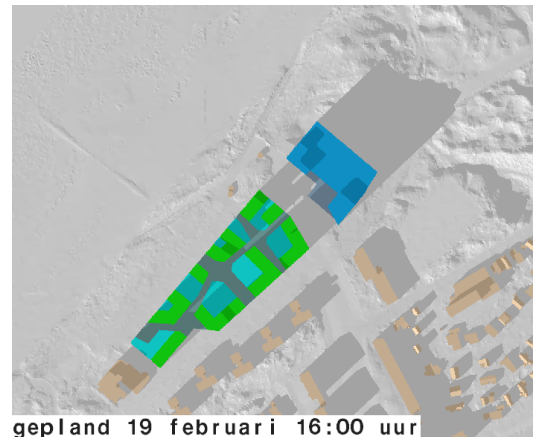
bestaand 19 februari 15:30 uur



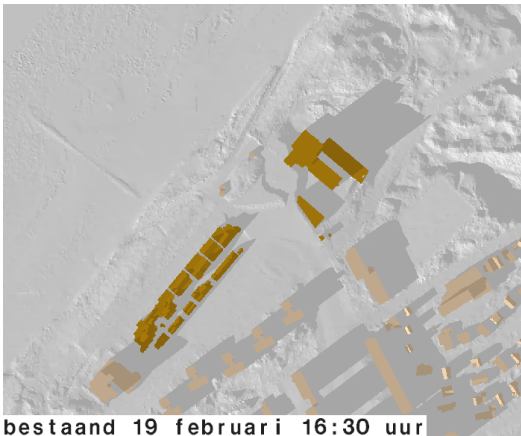
gepland 19 februari 15:30 uur



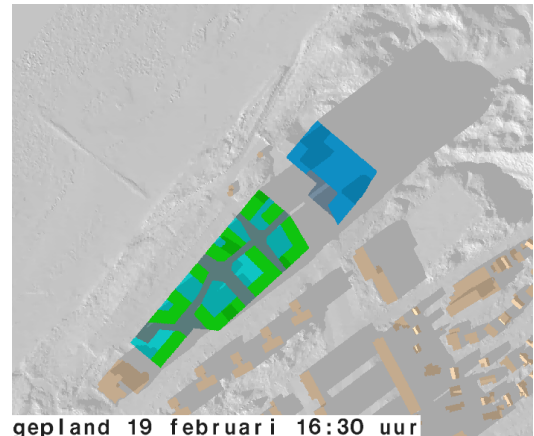
bestaand 19 februari 16:00 uur



gepland 19 februari 16:00 uur



bestaand 19 februari 16:30 uur



gepland 19 februari 16:30 uur