

# Euromarkt te Alphen aan den Rijn

Bezonningsonderzoek

**Euromarkt te Alphen aan den Rijn  
Bezonningsonderzoek**

Opdrachtgever  
Contactpersoon opdrachtgever

Euromarkt BV  
████████████████████

Projectnummer

7527

Rapportversie

1.1

Status

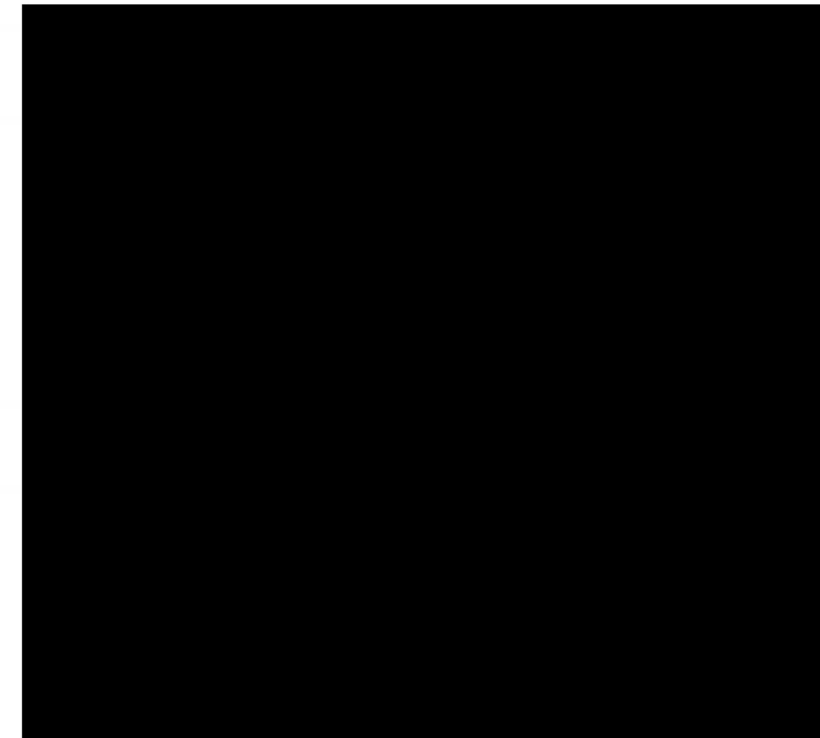
Definitief

Datum

22 november 2024

©2024 [Actiflow BV](#)

Auteur(s)



Controleur

**Actiflow BV**  
Tramsingel 5  
4814 AB Breda  
+31 (0)76 5422 220  
contact@actiflow.com  
[www.actiflow.com](http://www.actiflow.com)

# Inhoudsopgave

---

1. Inleiding	4
2. 'Lichte TNO-bezonningsnorm	5
3. Resultaten	7
3.1 Bezonningsonderzoek omliggende woningbouw	
3.2 Schaduwanalyse	
4. Conclusie	16
A Hoeveelheid direct zonlicht op elk meetpunt	17
B Schaduwanalyse	21

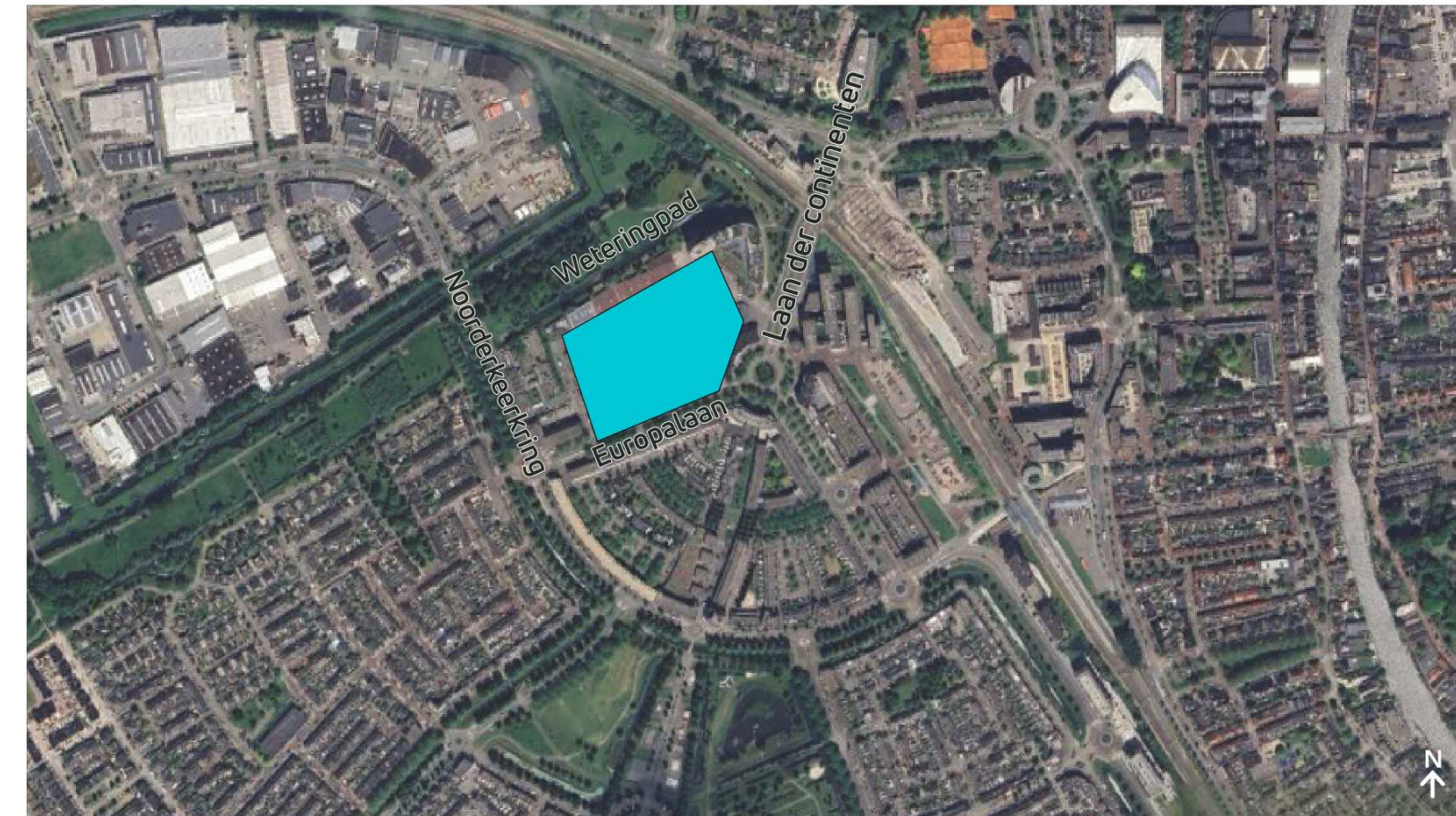
# 1 Inleiding

Voorliggende rapportage beschrijft een bezonningsonderzoek, uitgevoerd door **Actiflow** in opdracht van Euromarkt BV, voor de ontwikkeling van het project *Euromarkt* te Alphen aan den Rijn. Dit onderzoek heeft als doel om de invloed inzichtelijk te maken die voornoemde ontwikkeling heeft op de bezonning van omliggende bestaande woningen. Deze invloed wordt gekwantificeerd door de hoeveelheid bezonningsuren in de huidige situatie en de toekomstige situatie te berekenen en onderling te vergelijken.

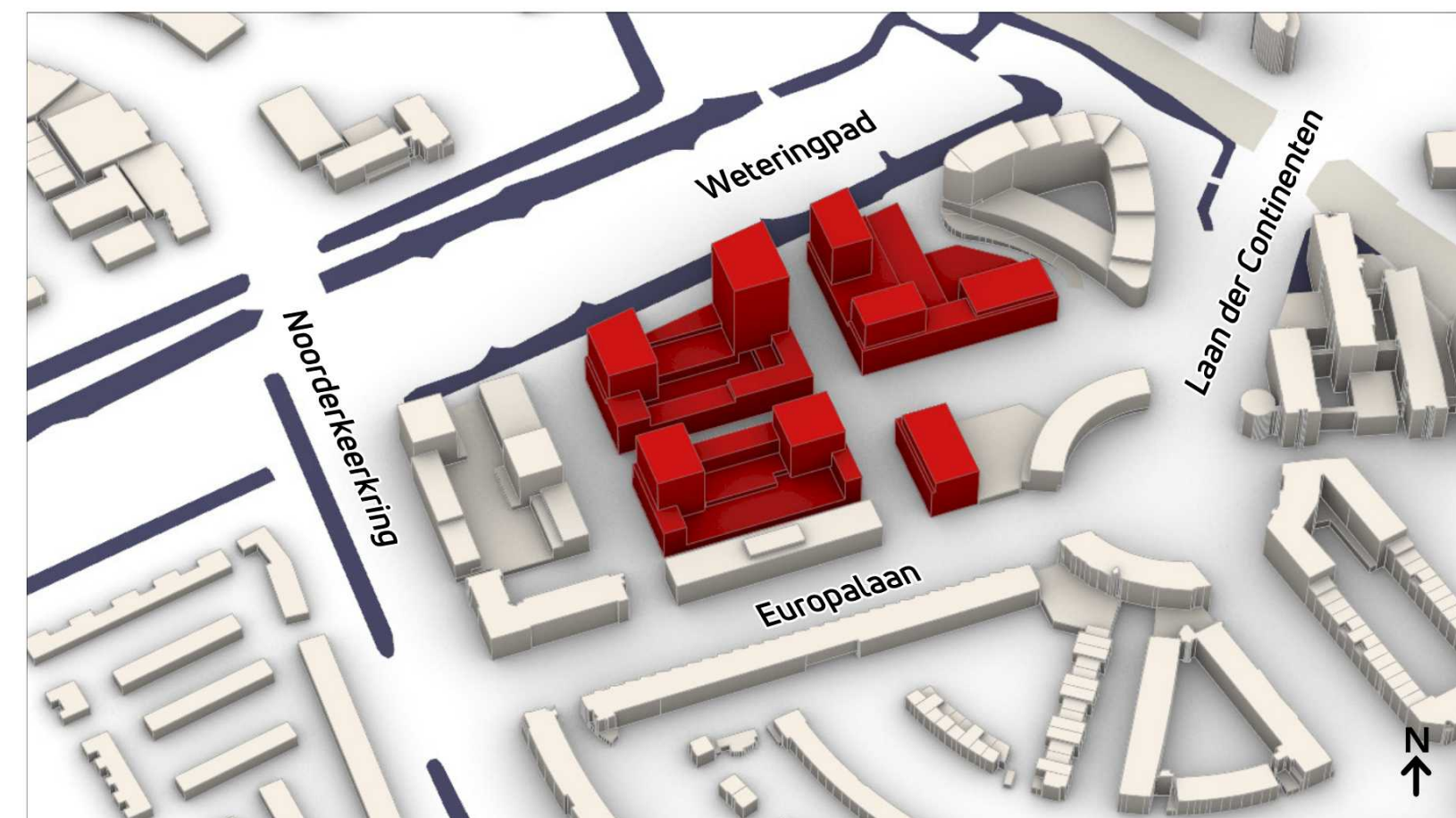
Het plangebied van de ontwikkeling bevindt zich op de Euromarkt, nabij het centrum van Alphen aan den Rijn. Dit plangebied wordt omsloten door de Noorderkeerkring, de Europalaan en de Laan der Continenten. De nieuwbouw omvat meerdere gebouwen met bouwhoogten variërend van 30 tot 50 meter, zie figuur 1.2.

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft lokaal beleid ten aanzien van bezonning vastgelegd in de "Intensiveringsvisie Alphen aan den Rijn" waarin de richtlijnen uit de 'lichte' TNO-norm van toepassing zijn verklaard op het gebied waarbinnen de ontwikkeling is gelegen.

Het bezonningsonderzoek in deze rapportage volgt dus de 'lichte' TNO-norm voor de bestaande woningen in de omgeving. Het onderzoek analyseert het verschil in direct zonlicht wat wordt ontvangen door de omliggende gebouwen tussen de huidige en toekomstige situatie op de referentiedag 19 februari.



**Figuur 1.1:**  
Locatie van het  
nieuwbouwproject  
(Google Earth)



**Figuur 1.2:**  
Impressie van de  
toekomstige situatie

## 2 'Lichte' TNO-bezonningsnorm

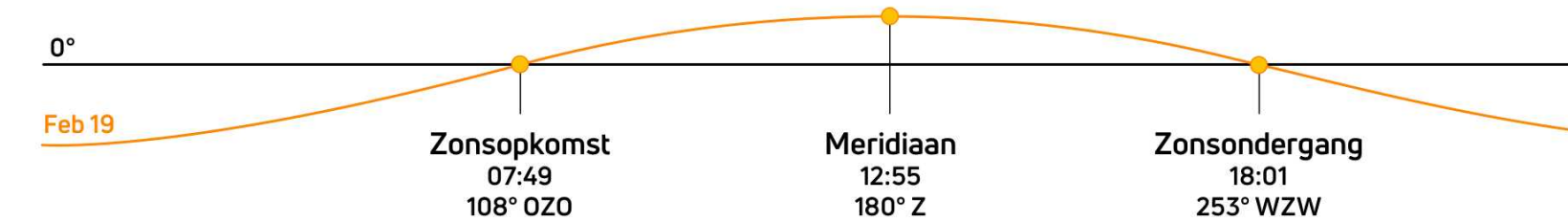
De beoordeling van de bezonning of beschaduwing van gebouwen onder invloed van nieuwbouw staat niet expliciet omschreven in wetgeving. Bezonning is een afwegingsaspect voor de ruimtelijke kwaliteit. Het bevoegd gezag dient hiertoe te beoordelen en te motiveren dat sprake zal zijn van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties bij het toelaten van de ontwikkeling.

De gemeente Alphen aan den Rijn heeft lokaal beleid ten aanzien van bezonning vastgelegd in de "Intensiveringsvisie Alphen aan den Rijn" (datum inwerkingtreding 29 december 2022). Hierin is het volgende opgenomen:

*"Een initiatiefnemer voert een bezonningsonderzoek uit naar de effecten op van de bebouwing op de daglichttoetreding en schaduwwerking op de omliggende omgeving. Voor de bezonningseisen gaan wij uit van zowel de lichte en de zware TNO norm:*

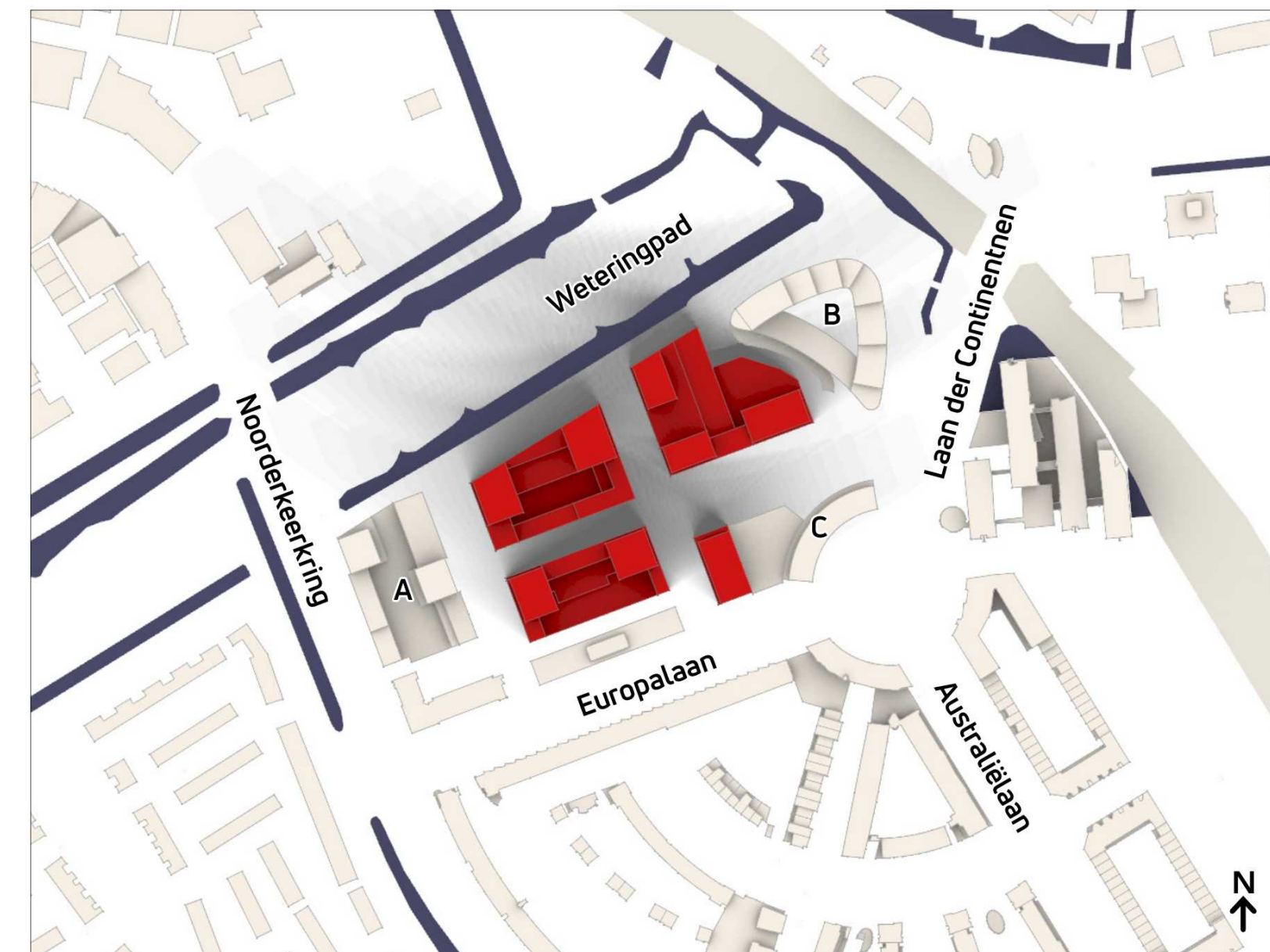
- De lichte TNO-norm is van toepassing op de genoemde intensiveringszones, met uitzondering van de gebieden waar alleen acupunctuur kan plaats vinden;
- De zware TNO-norm is van toepassing op de overige gebieden;
- De 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 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.

*Bij het hanteren van de TNO normen is de bezonning op omliggende zonnepanelen geen bepalende factor. Wel wordt gekeken of een eventuele substantiële verminderde energieopbrengst van omliggende daken naar redelijkheid en billijkheid anderszins gecompenseerd kan worden. Ook bomen,*



**Figuur 2.1:**  
Zonnedpad op  
19 februari in Amsterdam

Bron:  
[www.timeanddate.com](http://www.timeanddate.com)



**Figuur 2.2:**  
Schaduw  
geworpen door  
het project op  
de omliggende  
gebouwen op  
19 februari

*van belang om hittestress in de stad tegen te gaan, worden bij het bepalen van de bezonningnormen buiten beschouwing gelaten. Schaduwwerking op de (groene) verblijfszones in de omgeving en binnen het bouwplan zelf wordt zoveel mogelijk beperkt. Een teveel aan zonlicht is ook niet wenselijk. Daarom heeft initiatiefnemer aandacht voor de juiste materialisering in verband met reflectie en schittering van het gebouw.”*

De Euromarkt is gelegen in de intensiveringszone Alphen Stad en zodoende is de ‘lichte’ TNO-norm van toepassing. Deze norm, zoals omschreven in het TNO-rapport ‘Daglichttoetreding en bezonning in de woonomgeving’, stelt dus dat de woonkamers van de omliggende gebouwen ten minste 2 bezonningsuren per dag dienen te hebben in de periode van 19 februari – 21 oktober. In dit onderzoek is 19 februari beschouwd als maatgevende dag (kortste daglengte) binnen de voorgeschreven toetsingsperiode. De resultaten worden ook voor de datums 21 maart, 21 juni en 21 december gekwantificeerd in bijlage A. In figuur 2.1 is het pad geïllustreerd dat de zon op 19 februari volgt. Hierin is zichtbaar dat de zon om 7:49 uur opkomt en ondergaat om 18:01 uur.

Er is een schaduwanalyse uitgevoerd om te bepalen welke omliggende woningen een significante reductie in zonlicht zullen ervaren na realisatie van de nieuwbouw. Een impressie van de resultaten wordt in figuur 2.2 getoond.

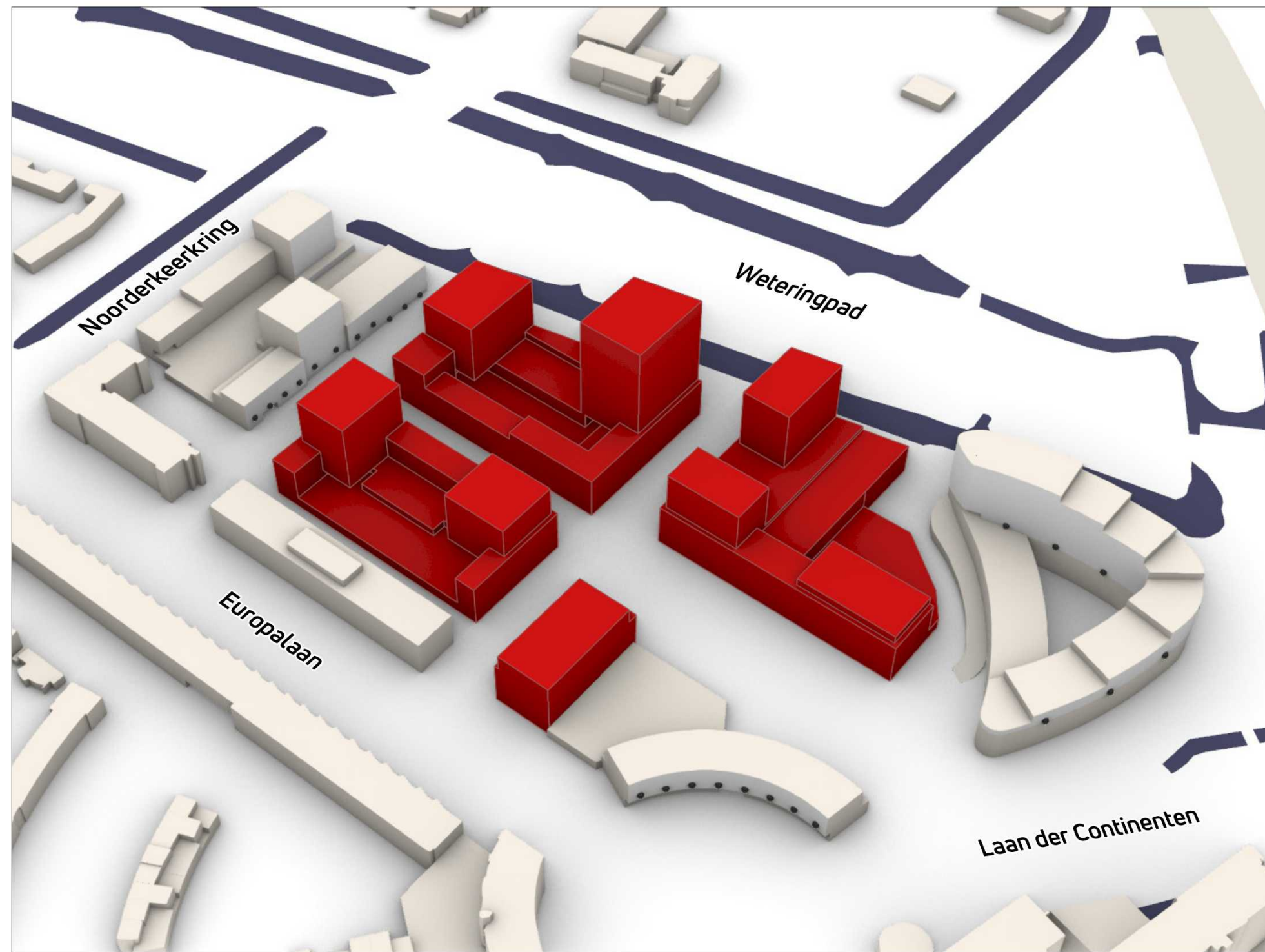
Hieruit volgt dat de woongebouwen ter plaatse van de volgende adressen worden beïnvloed door de plaatsing van de nieuwbouw:

- Euromarkt 1002 - 1204 “Noorderkeerkring” (A)
- Zuidland 1 - 115 “Da Vinci” (B)
- Euromarkt 23 - 85 (C)

Ter plaatse van deze woningen zijn meetpunten op de gevel(s) geplaatst waarop het aantal bezonningsuren wordt berekend. De meetpunten bevinden zich hierbij op 0,75 m hoogte boven de vloer van de onderste bouwlaag met woonfuncties (maatgevende bouwlaag voor bezonning).

De plint van de voornoemde woongebouwen zijn geheel of gedeeltelijk ingevuld met commerciële en/of maatschappelijke voorzieningen. Deze functies worden conform de normstelling niet meegenomen in de beoordeling.

De posities van de meetpunten worden weergegeven in figuur 2.3.



**Figuur 2.3:** Meetpunten op de gevels (h = 0,75 m boven vloerniveau) van de omliggende woonfuncties

# 3 Resultaten

## 3.1 Bezonningsonderzoek omliggende woningbouw

Figuren 3.1 en 3.2 geven een overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de geanalyseerde omgeving in de huidige en toekomstige situatie op 19 februari. De resultaten tonen dat de realisatie van de nieuwbouw enkel invloed heeft op de woningen die in de directe nabijheid staan. De nieuwbouw heeft geen invloed op de bebouwing ten zuiden van de projectlocatie, evenals de gevels van de omliggende gebouwen die van de nieuwbouw zijn afgekeerd.

Het aantal bezonningsuren op de gevel is voor de relevante woongebouwen apart gevisualiseerd in figuur 3.3 t/m 3.5. Het exacte aantal bezonningsuren per meetpunt is opgenomen in de tabellen in bijlage A.

Figuur 3.3 toont de resultaten voor het woongebouw "Noorderkeerking" aan de Euromarkt 1002 - 1204. De nieuwbouw is direct naast deze woningen geprojecteerd. De toevoeging van de nieuwbouw zorgt voor een afname van de directe bezonning met maximaal 1:15 uur ter plaatse van de oostgevel. Het aantal zonuren daalt op de referentiedag 19 februari tot onder de TNO-norm van 2 bezonningsuren per dag. In de toekomstige situatie zal minimaal 1:15 uur directe bezonning resteren ter plaatse van de oostgevel. In de huidige situatie ontvangt dezelfde overigens gevel niet meer dan 2:30 uur directe bezonning, hetgeen wordt veroorzaakt door de ongunstige noordoostelijke oriëntatie.

De plaatsing van de nieuwbouw heeft geen invloed op de overige bouwdelen van het woongebouw "Noorderkeerking". In de toekomstige situatie blijft de directe bezonning ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie.

Figuur 3.4 toont de relevante resultaten voor de appartementen in het "Da Vinci"-complex te Zuidland 1 - 115. De directe bezonning op de gevel aan de binnenzijde van dit gebouw neemt op 19 februari maximaal 0:35 uur af.

In de toekomstige situatie bedraagt het aantal zonuren 3:30 uur of meer, waarmee wordt voldaan aan de TNO-norm.

De appartementen gelegen aan de Euromarkt 23 - 85 ondervinden geen noemenswaardige afname van de directe bezonning op de woning. De nieuwbouw zorgt enkel voor een afname van maximaal 1:10 uur aan de galerij (noordgevel) van dit gebouw. De bezonning aan de straatzijde (zuidgevel) wijzigt niet. Op referentiedag 19 februari bedraagt de directe bezonning 4:20 uur of meer, waarmee wordt voldaan aan de TNO-norm.

In totaal wordt op 6 meetpunten een onderschrijding van de TNO-norm berekend ten gevolge van de ontwikkeling.

## 3.2 Schaduwanalyse

Het bovenstaand beschreven onderzoek geeft kwantitatieve informatie over de hoeveelheid direct zonlicht dat is ontvangen door de omliggende gebouwen. Er is vervolgens een kwalitatieve analyse uitgevoerd om inzichtelijk te maken hoe en wanneer de nieuwbouw het directe zonlicht op de omgeving vermindert.

In figuur 3.6 wordt de schaduwanalyse getoond voor 19 februari met intervallen van twee uur. De analyse is tevens uitgevoerd voor 21 maart, 21 juni en 21 december. Deze resultaten zijn in bijlage B gerapporteerd.

Uit de analyse komt onder andere naar voren dat de nieuwbouw vooral schaduw werpt op de oostgevel van het naastgelegen woongebouw "Noorderkeerking", in de ochtend tot circa 11:00 uur op 19 februari. De betreffende gevel valt na 12:00 uur per definitie in de schaduw vanwege de ongunstige oriëntatie.

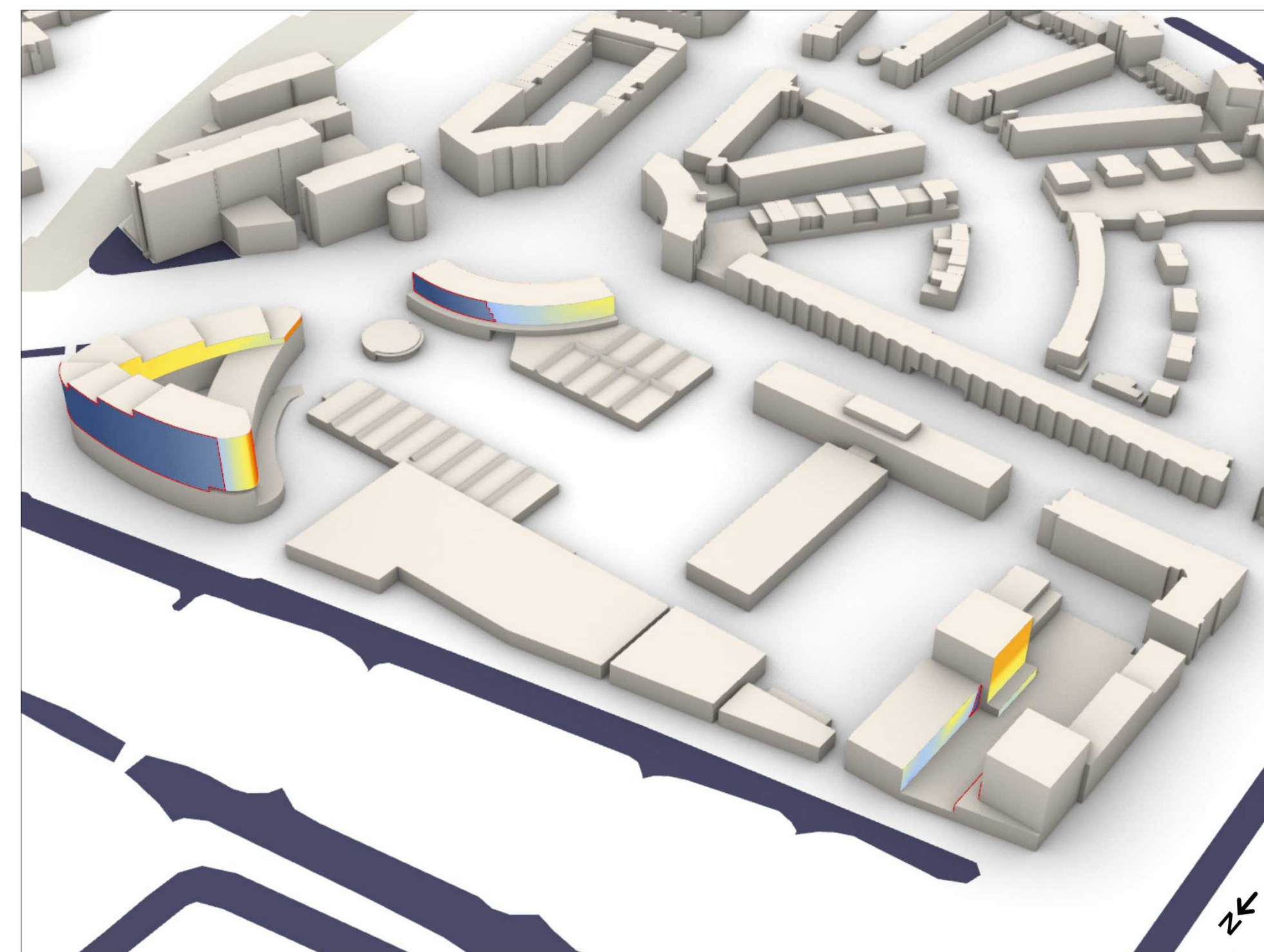
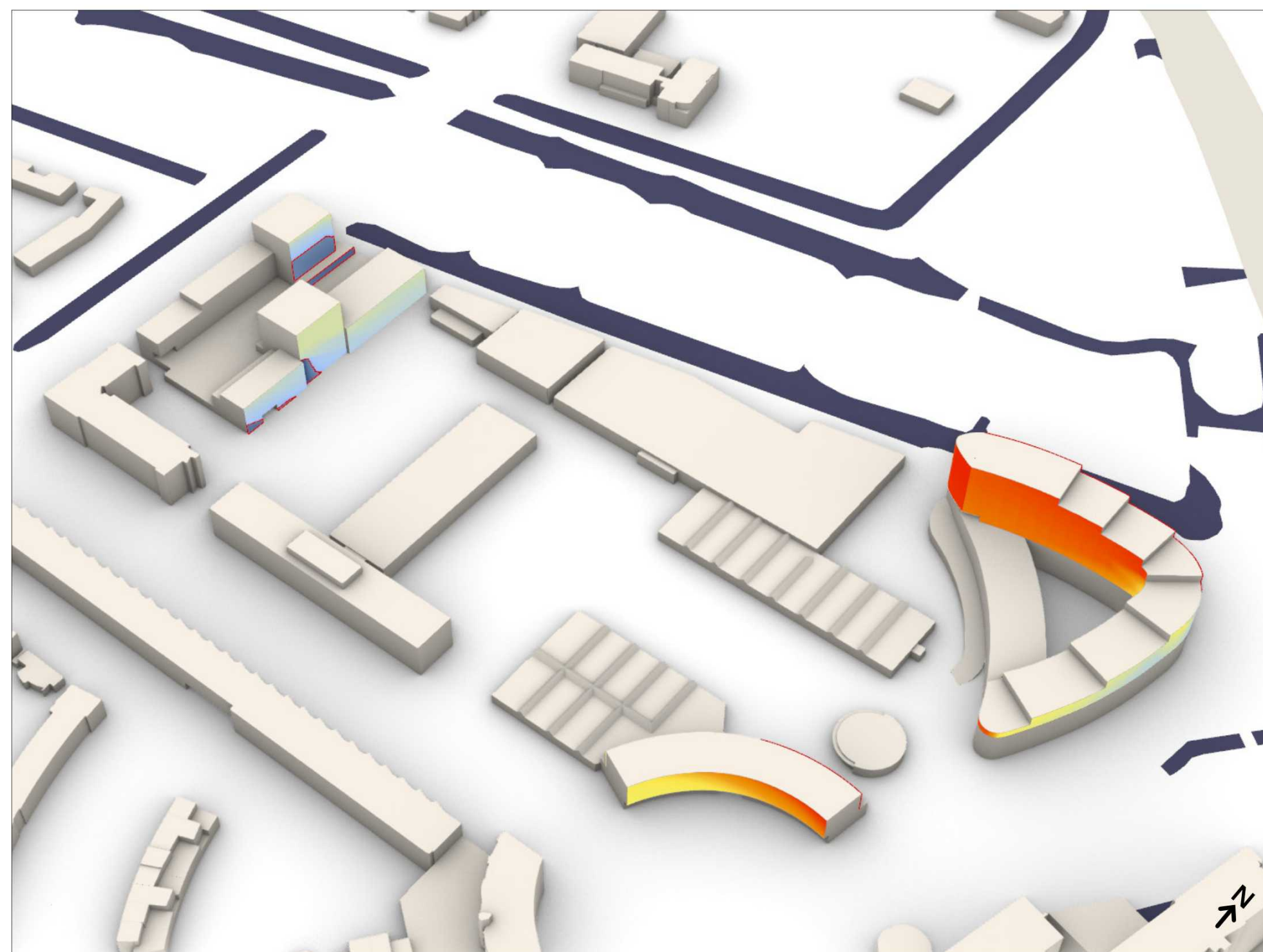
Aan de noordzijde van het project zijn geen woningen aanwezig.



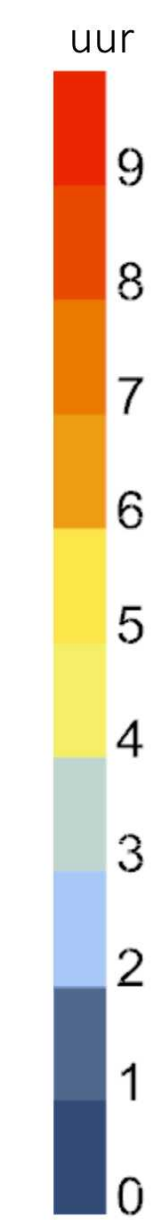
In de namiddag na 16:00 uur bereikt de schaduwval van de nieuwbouw het "Da Vinci"-complex te Zuidland 1 - 115 en de woningen te Euromarkt 23 - 85. Voor beide woongebouwen blijft de impact van de nieuwbouw gering. De onderste verdieping(en) van beide gebouwen bevatten geen woonfuncties en vallen dus buiten het toetsingskader van de TNO-norm.

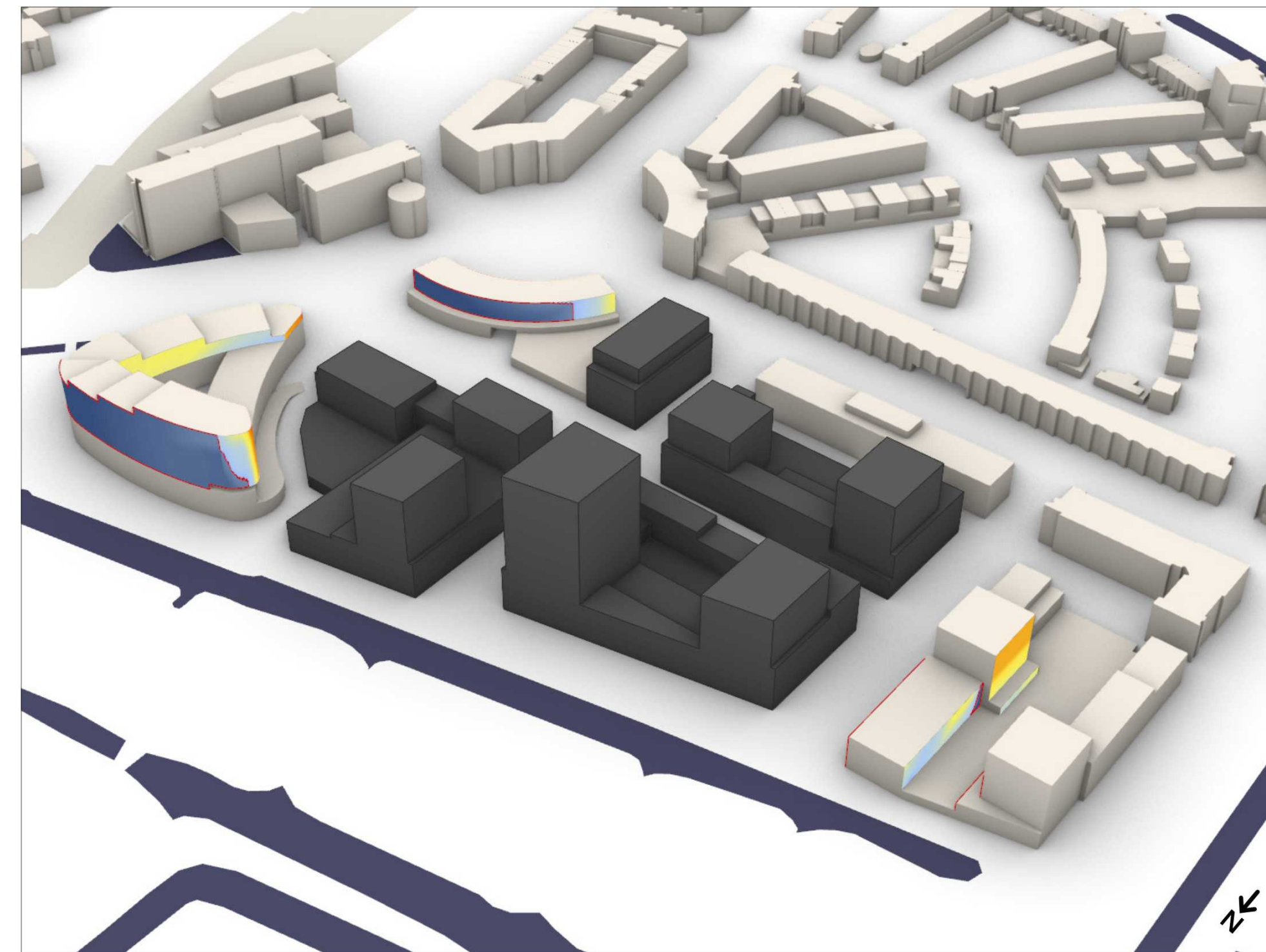
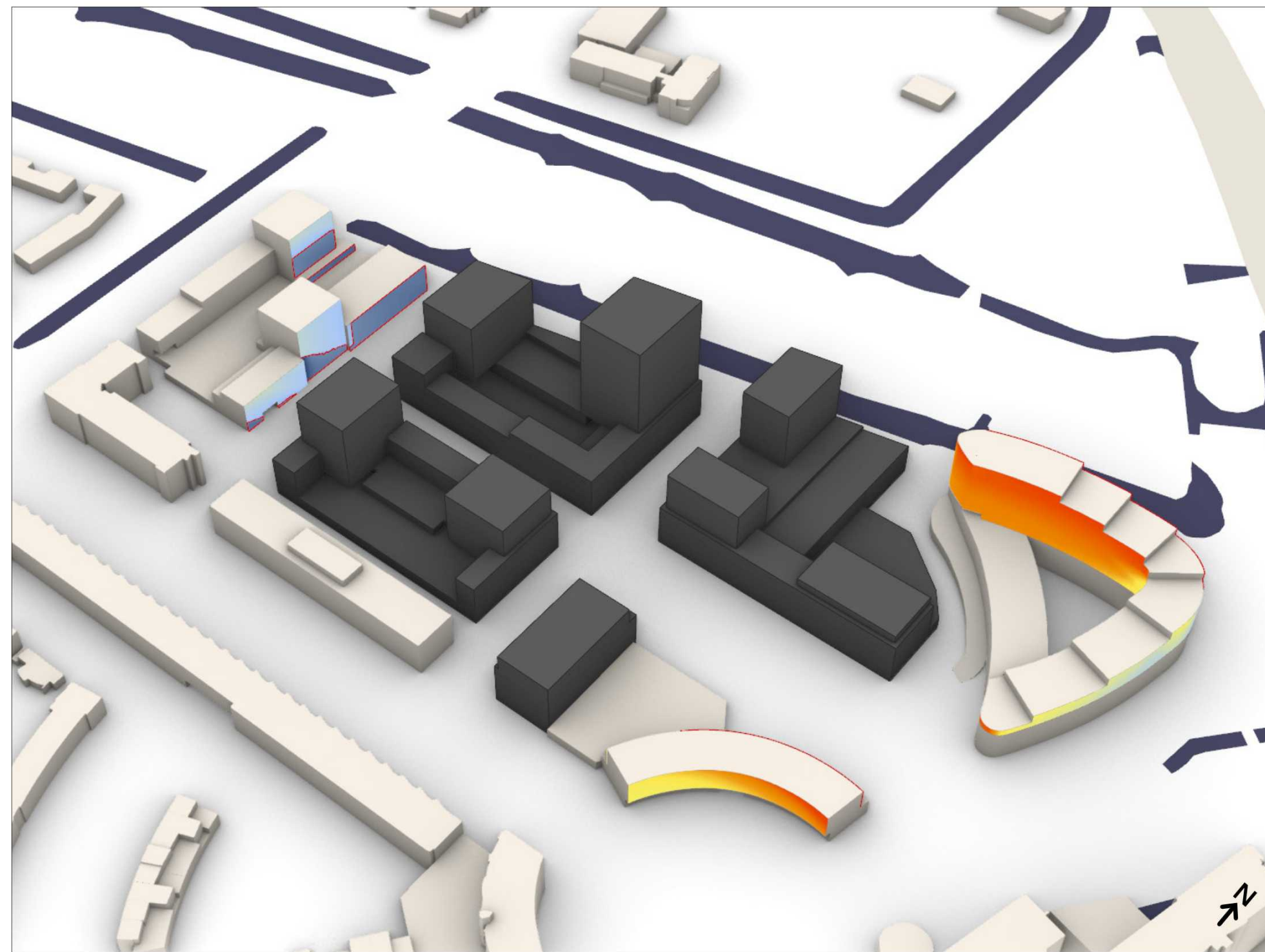
De voorgenoemde bevindingen gaan ook grotendeels op voor 21 maart. Tussen de maanden februari en maart is de schaduwval die door de ontwikkeling wordt veroorzaakt op de omliggende bestaande woningbouw gelijkwaardig. Het verschil in zonshoogte tussen de twee maanden is gering.

Vanaf 21 maart vermindert de invloed van het project op de omgeving dagelijks tot 21 juni, wanneer de zon op zijn hoogst staat. Op deze dag is de ontwikkeling van weinig invloed op de omgeving. De tegenovergestelde situatie wordt geregistreerd op 21 december, wanneer de zon op zijn laagste punt staat, met als gevolg dat veel omliggende gebouwen nagenoeg de gehele dag in de schaduw zullen liggen, zowel in de huidige situatie als de toekomstige situatie. Hierbij wordt benadrukt dat 21 december buiten het toetsingskader van de TNO-norm valt.

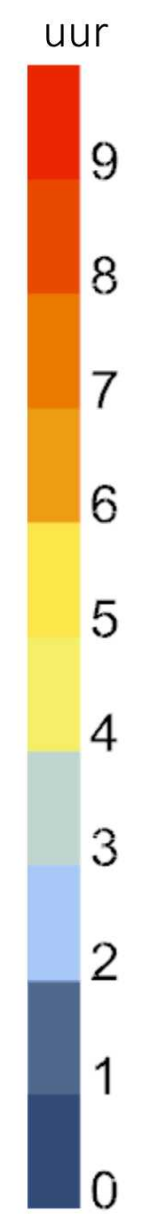


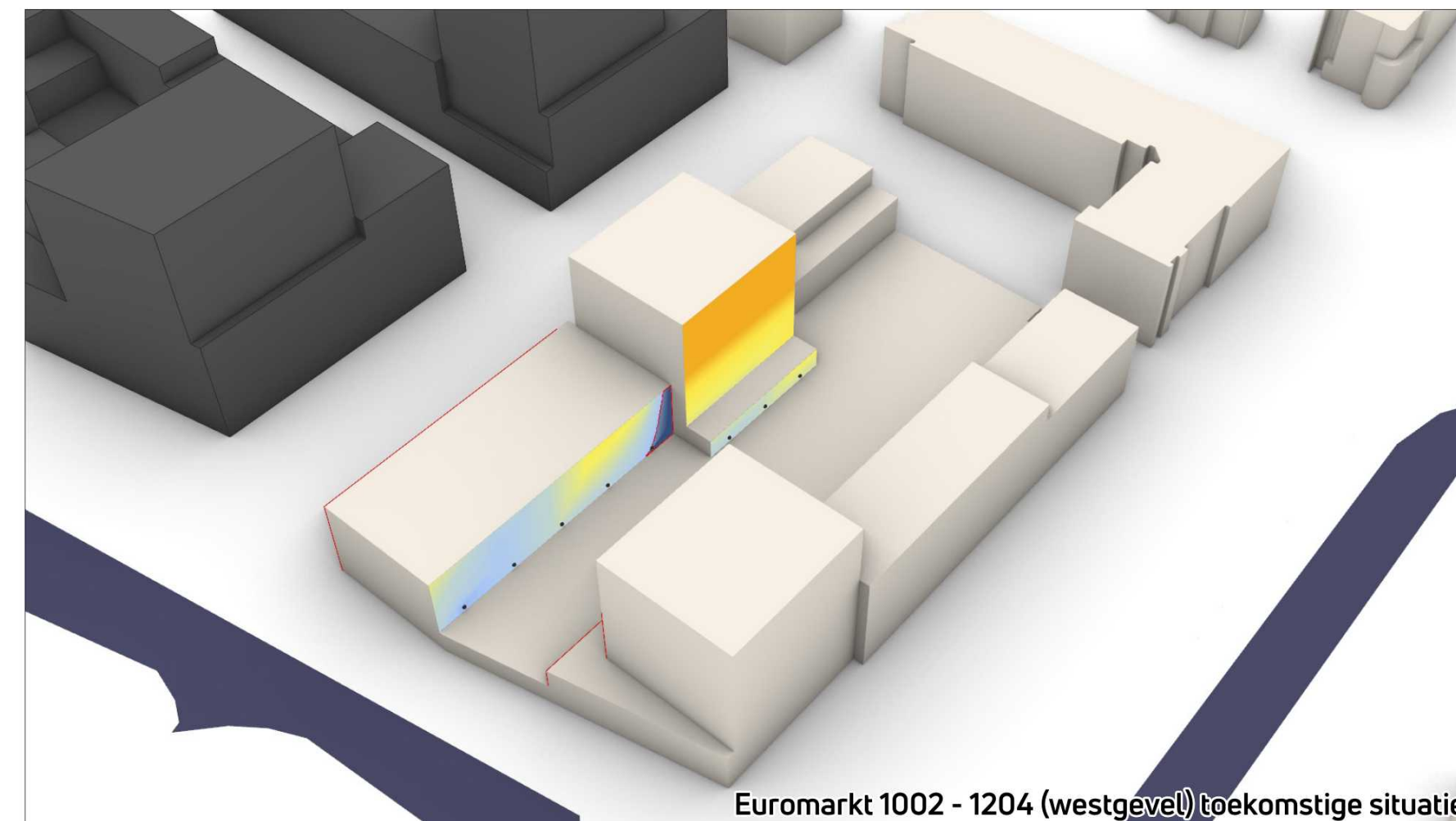
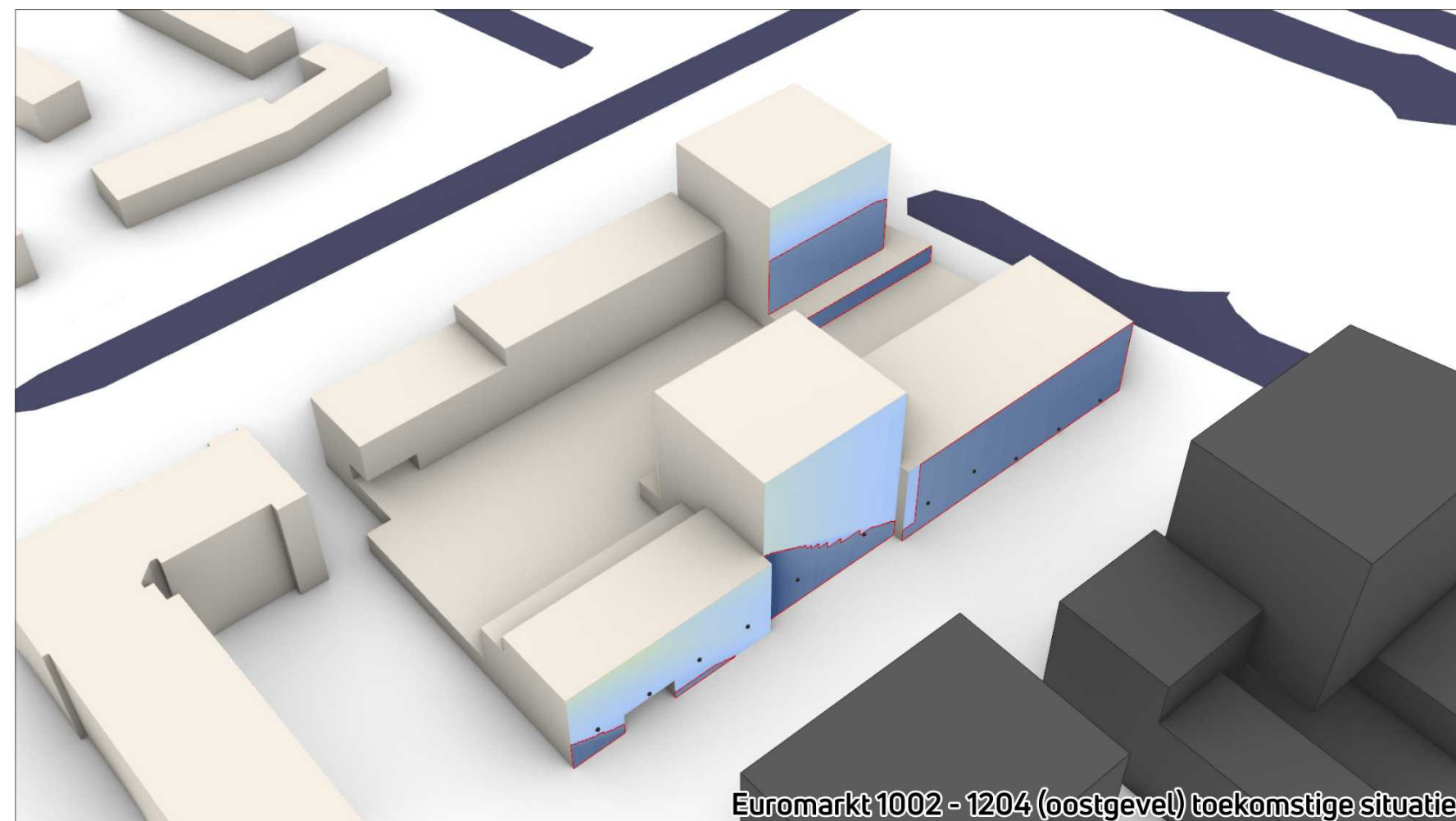
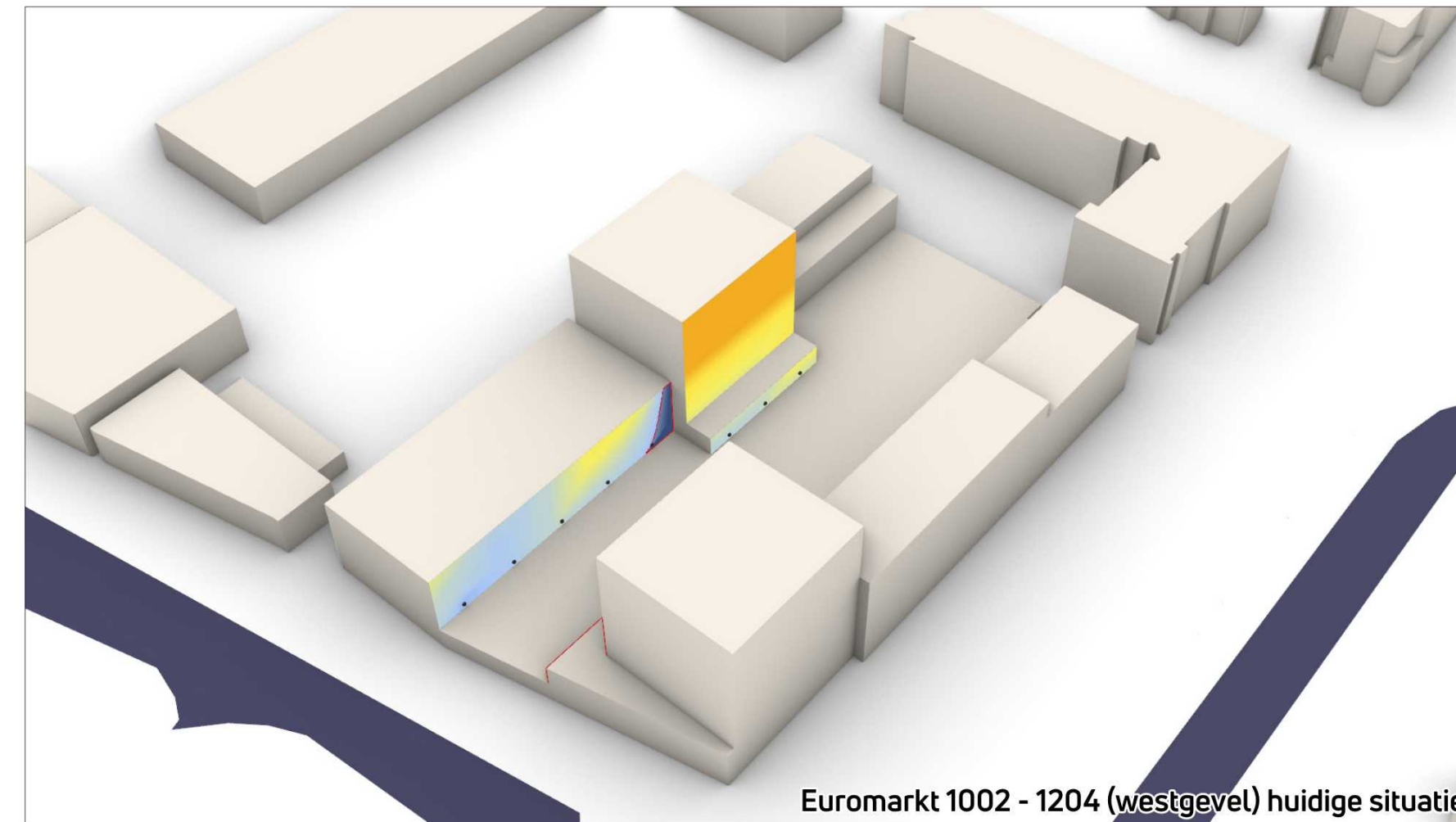
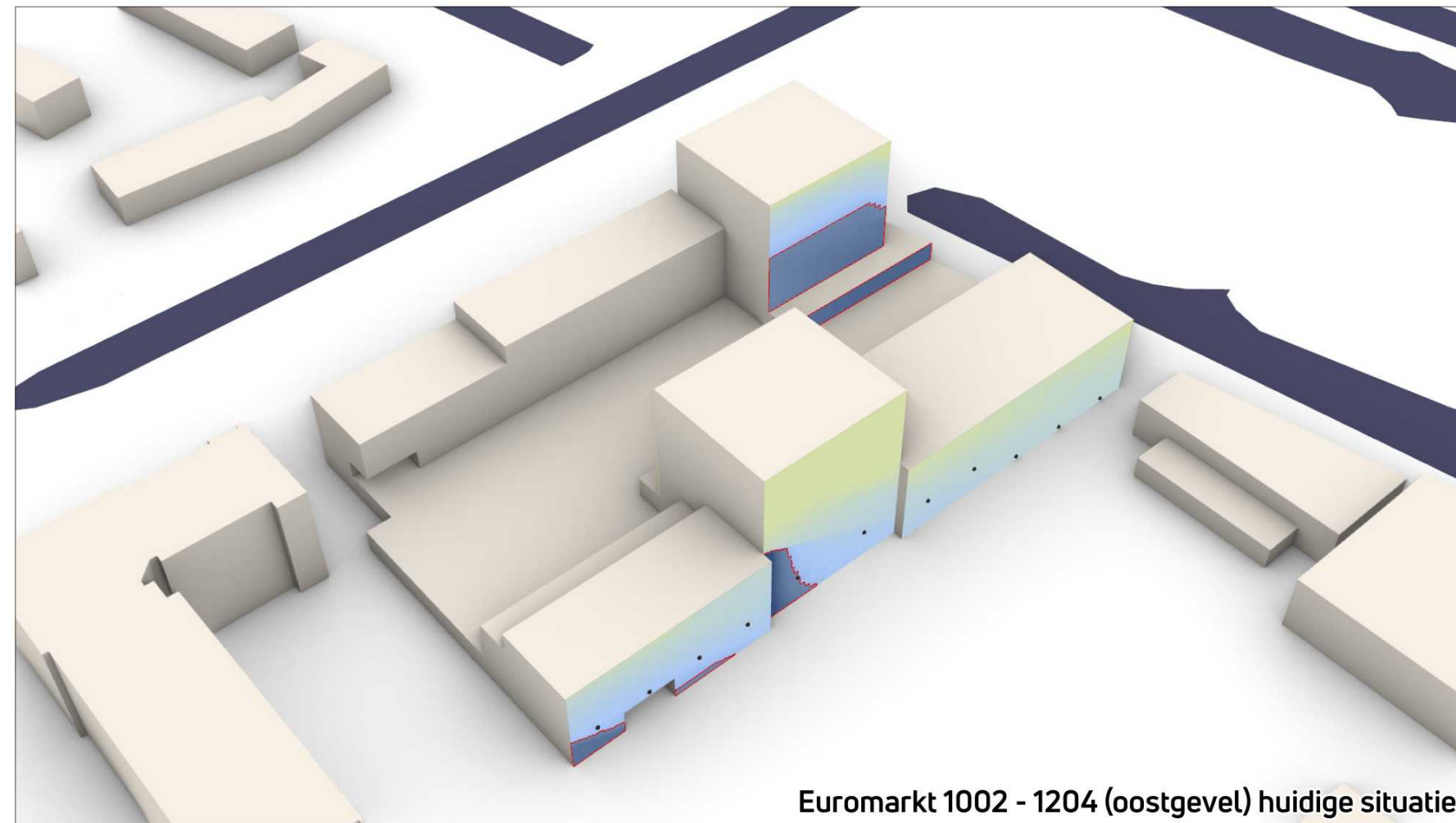
**Figuur 3.1:**  
 Overzicht van de  
 bezonningsuren  
 op de gevels van de  
 omliggende bestaande  
 woongebouwen  
 in de huidige situatie  
 op 19 februari



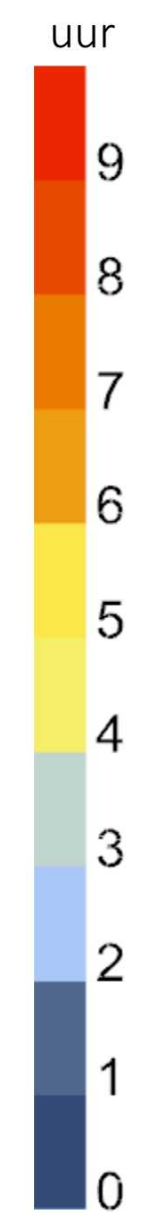


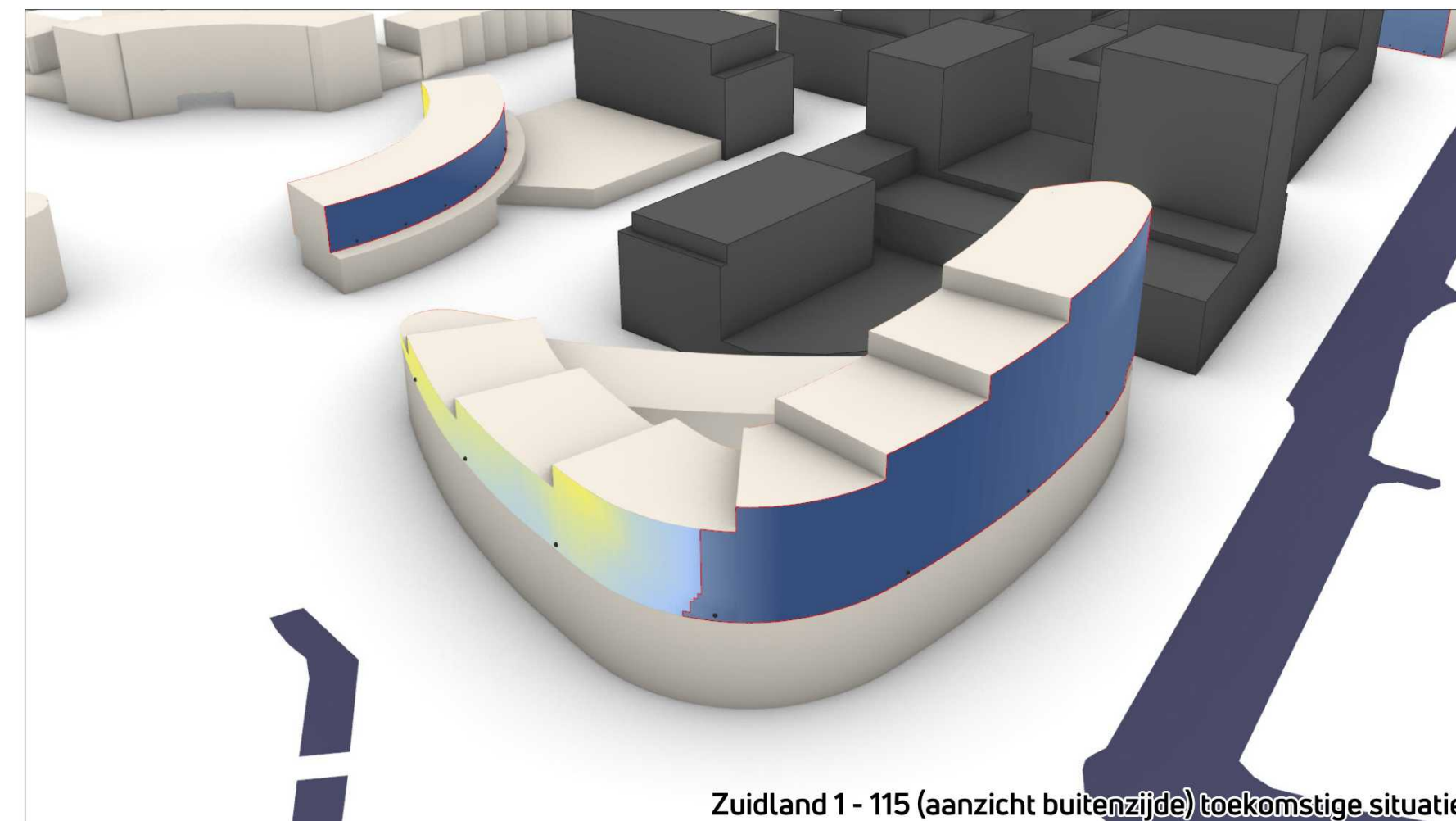
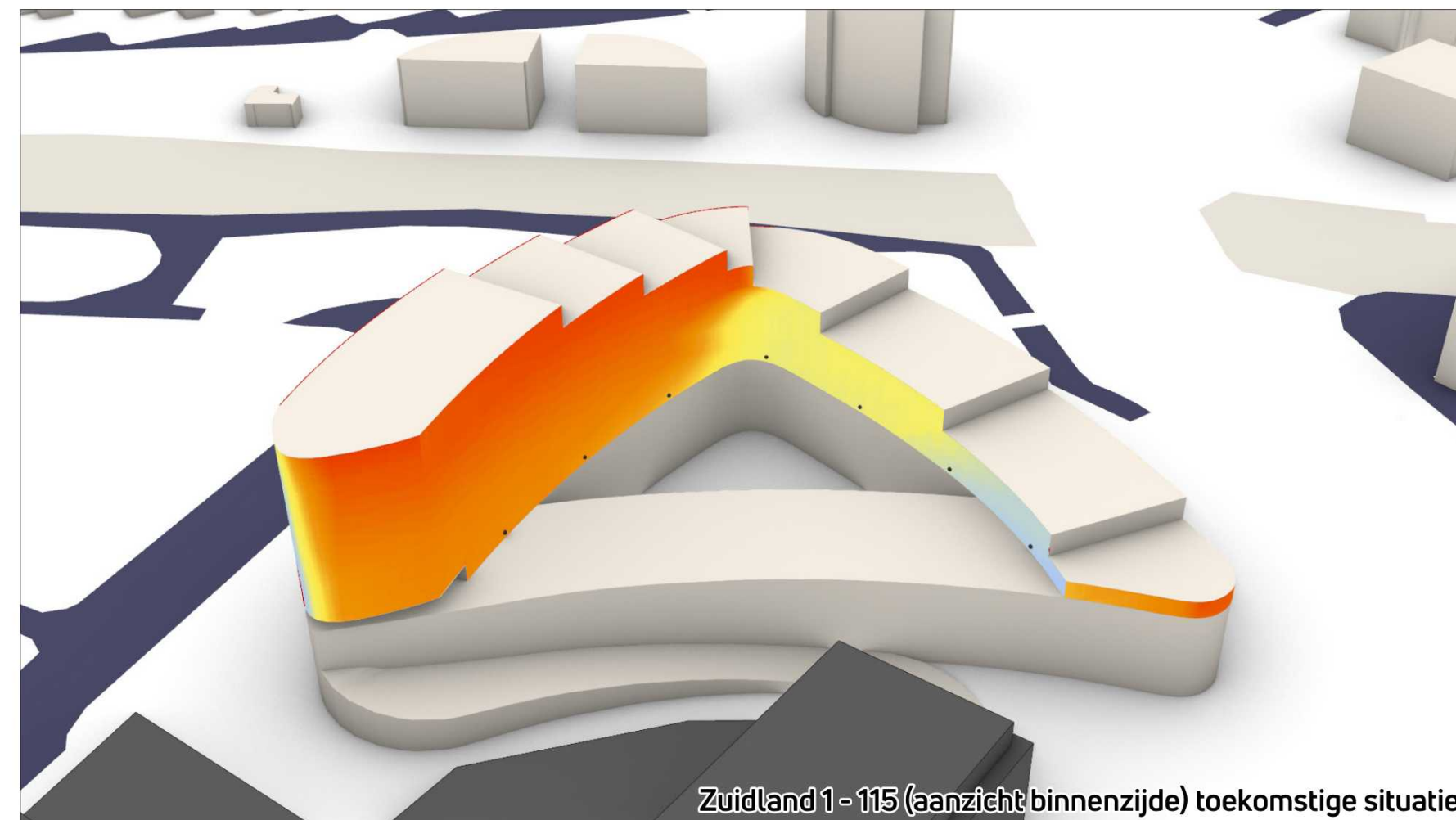
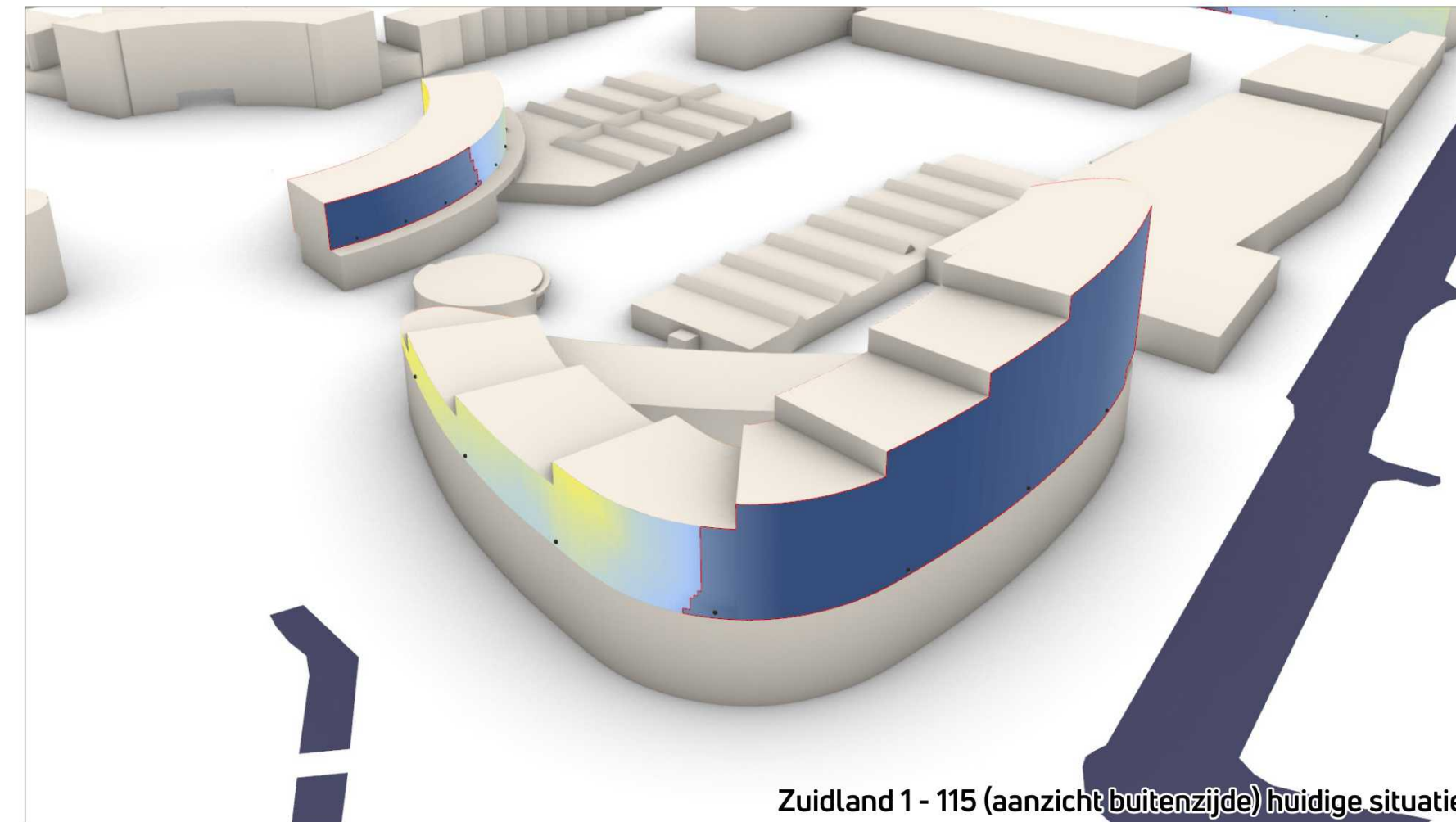
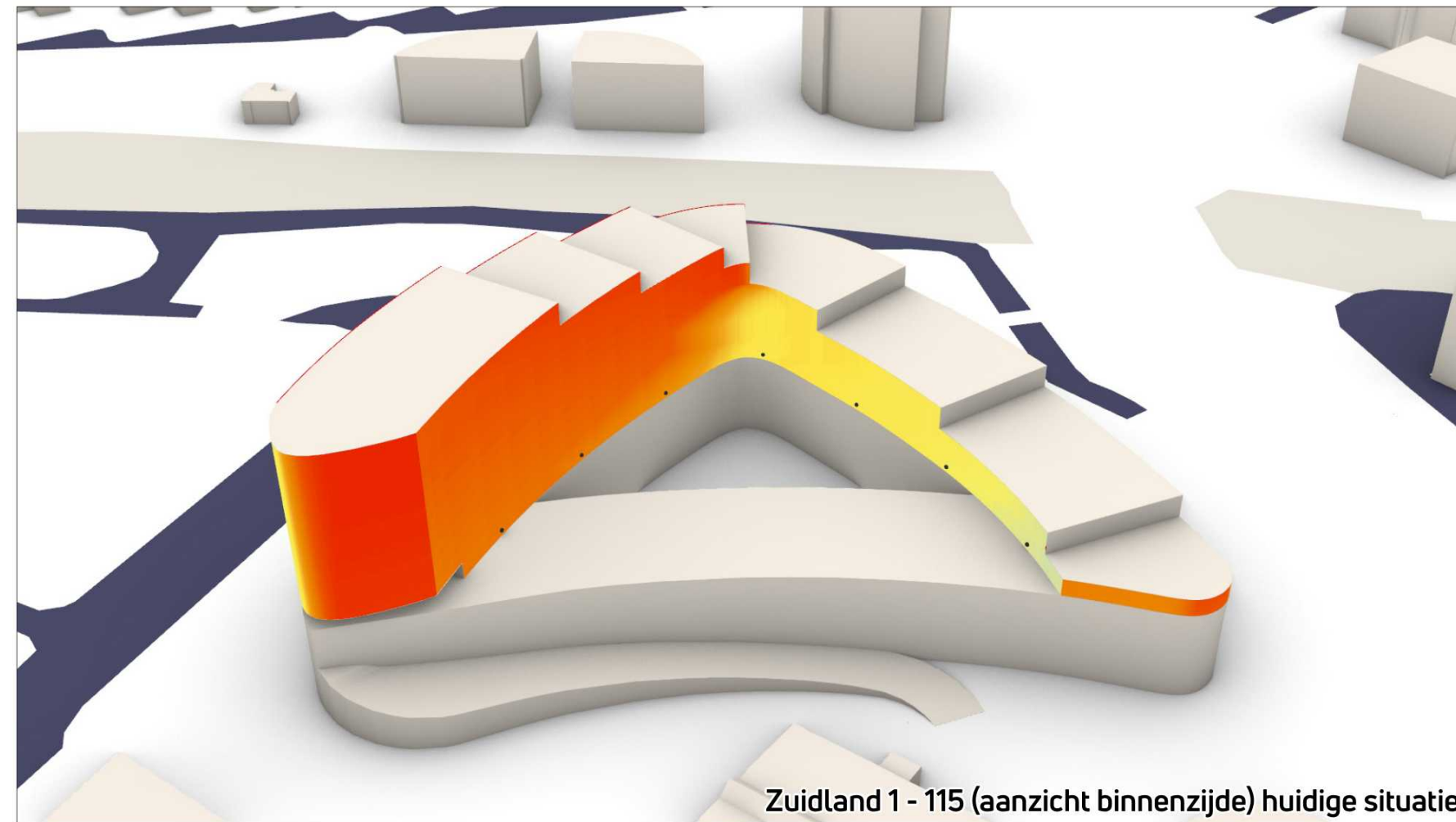
**Figuur 3.2:**  
 Overzicht van de  
 bezonningsuren  
 op de gevels van de  
 omliggende bestaande  
 woongebouwen  
 in de toekomstige situatie  
 op 19 februari



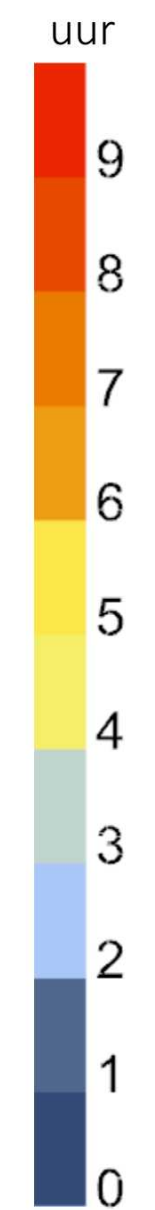


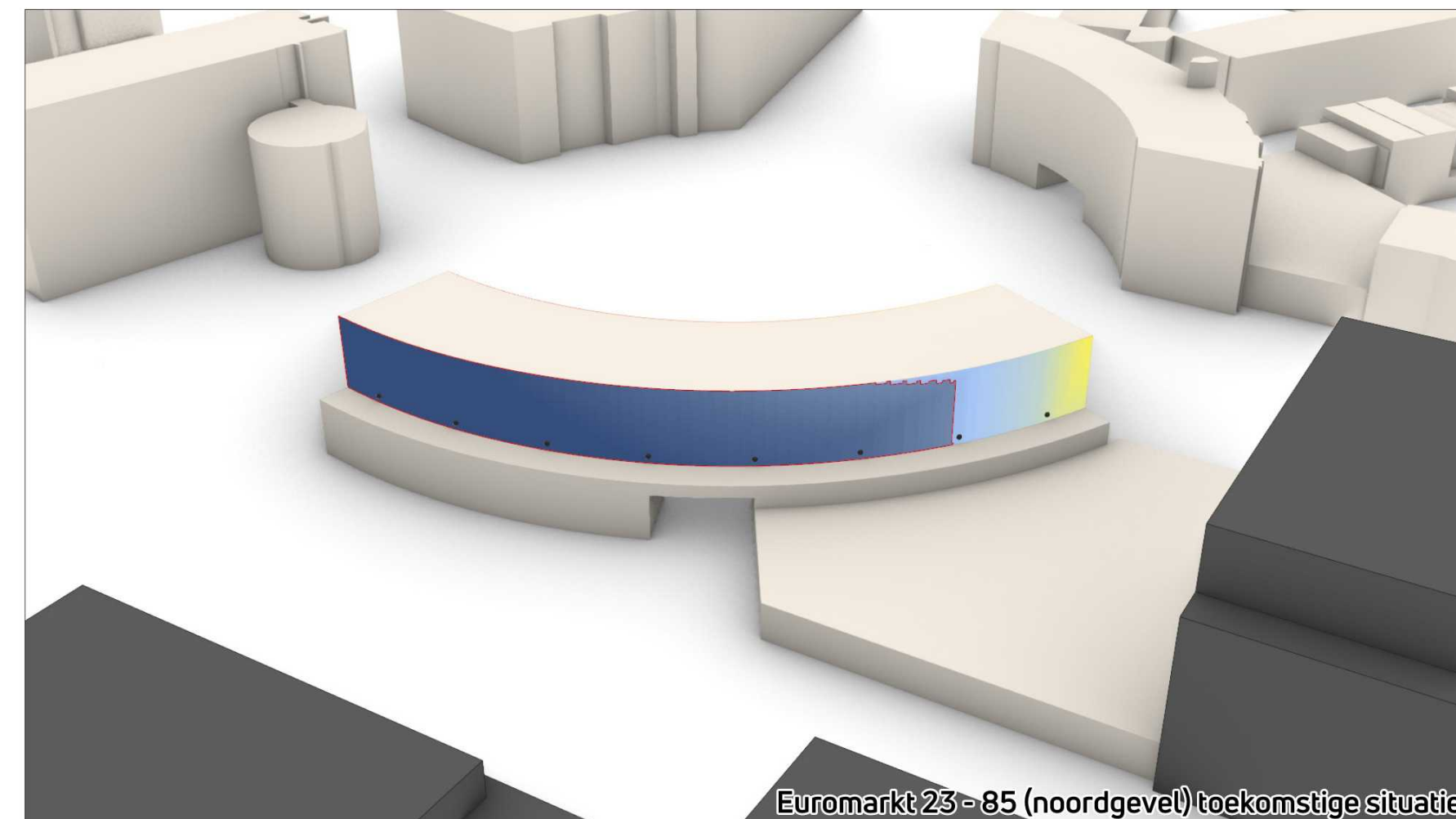
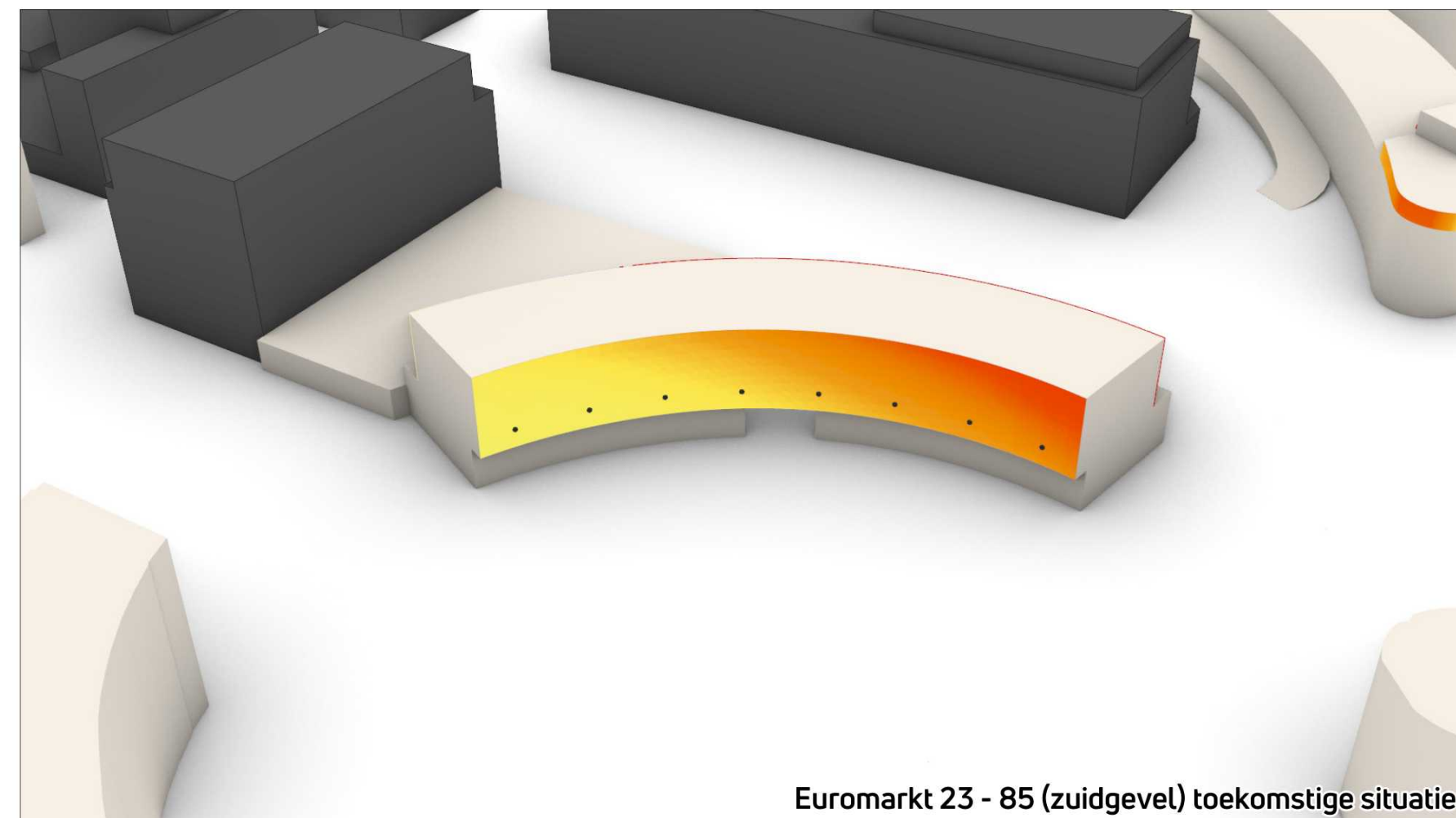
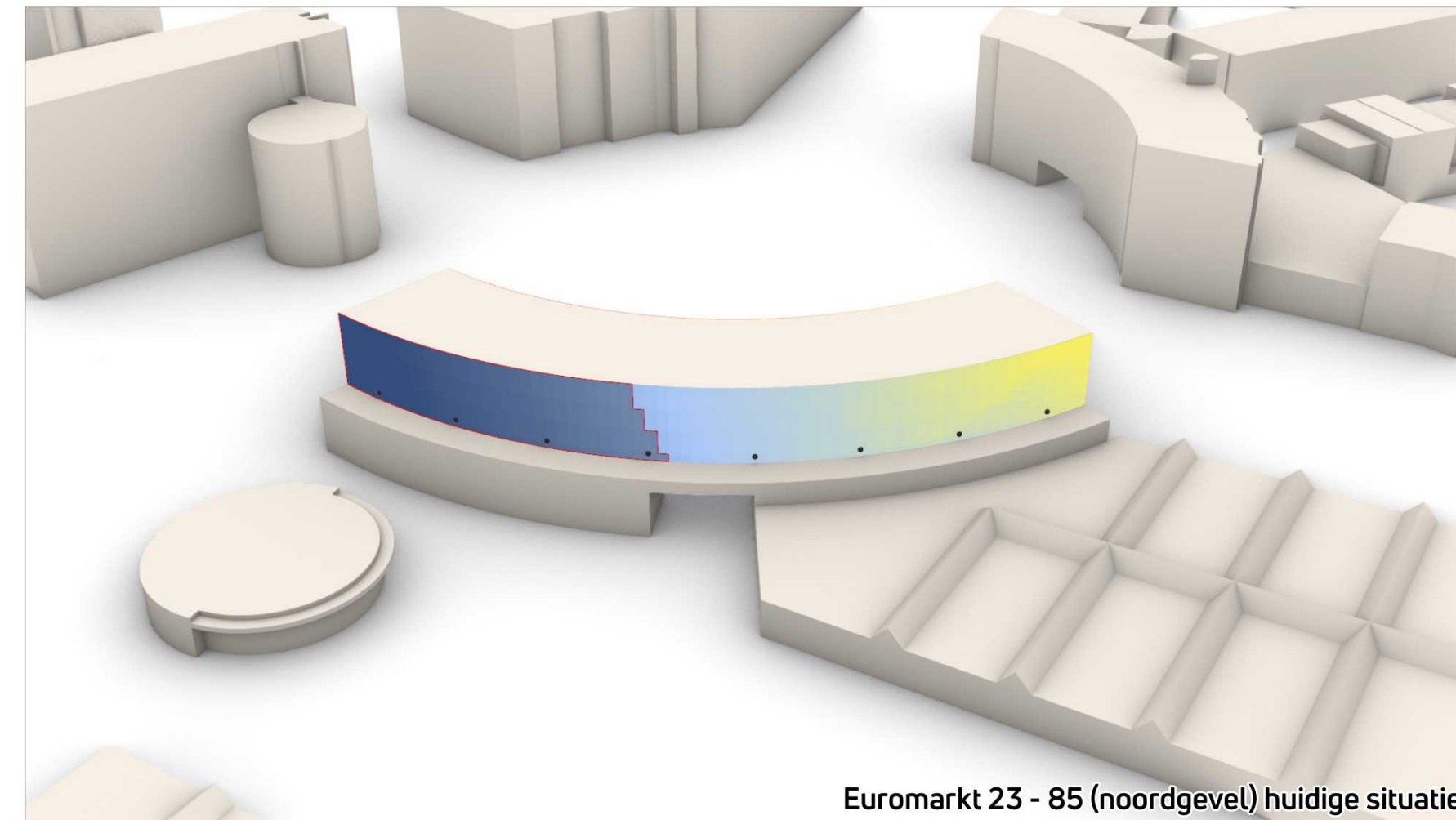
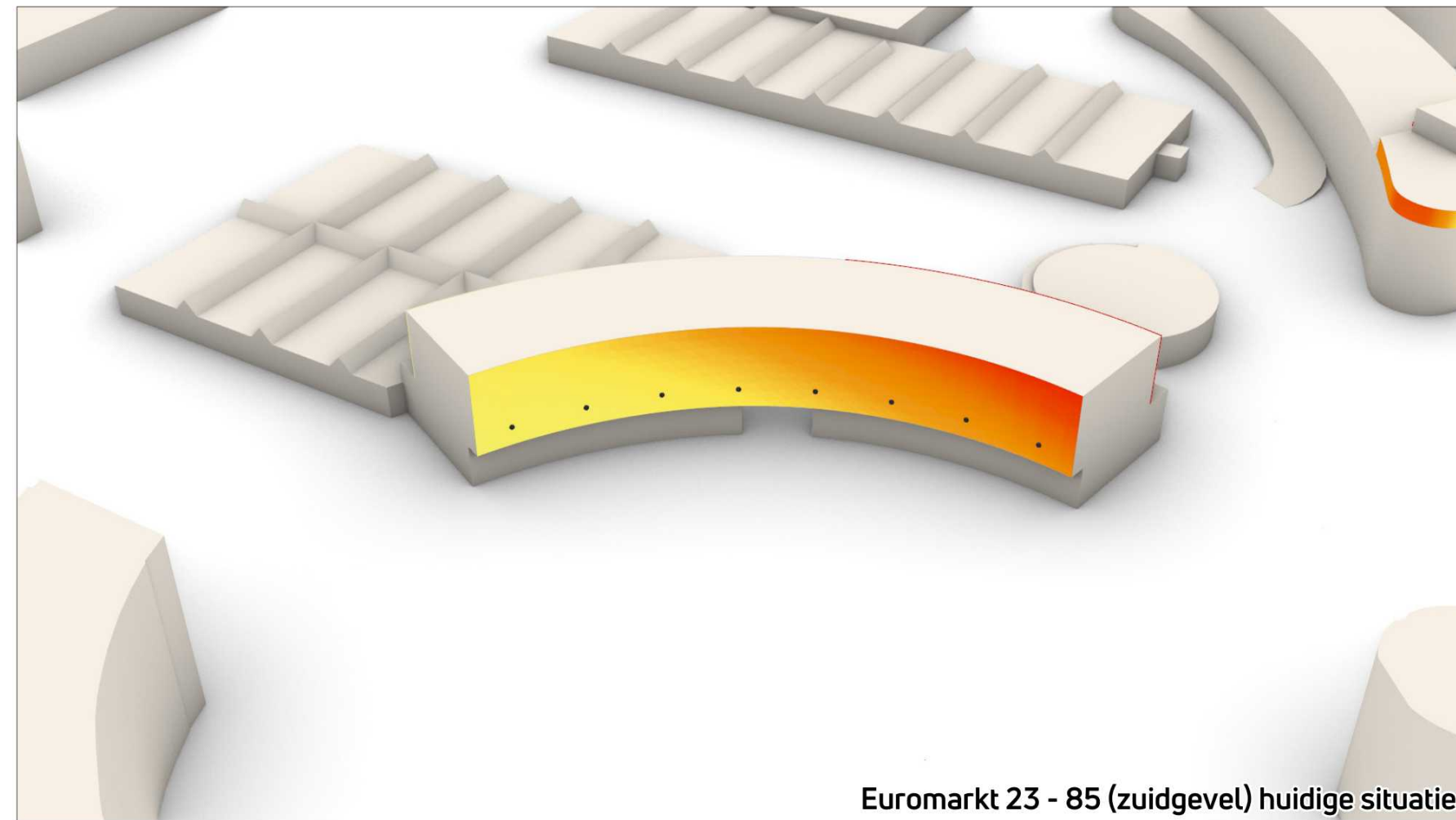
**Figuur 3.3:**  
 Overzicht van de  
 bezonningsuren op de  
 gevels van de woningen  
 te Euromarkt 1002 - 1204  
 "Noorderkeerring"  
 in de huidige situatie en  
 in de toekomstige situatie  
 op 19 februari



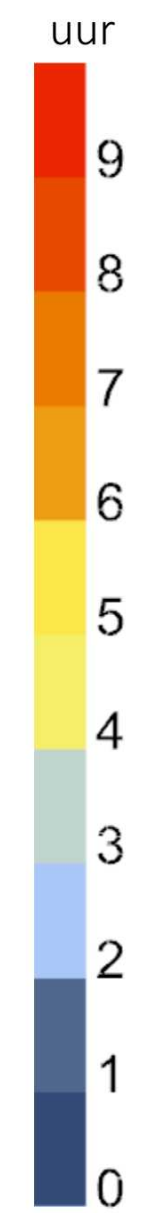


**Figuur 3.4:**  
 Overzicht van de bezonningsuren op de gevels van de woningen te Zuidland 1 - 115 "Da Vinci" in de huidige situatie en in de toekomstige situatie op 19 februari

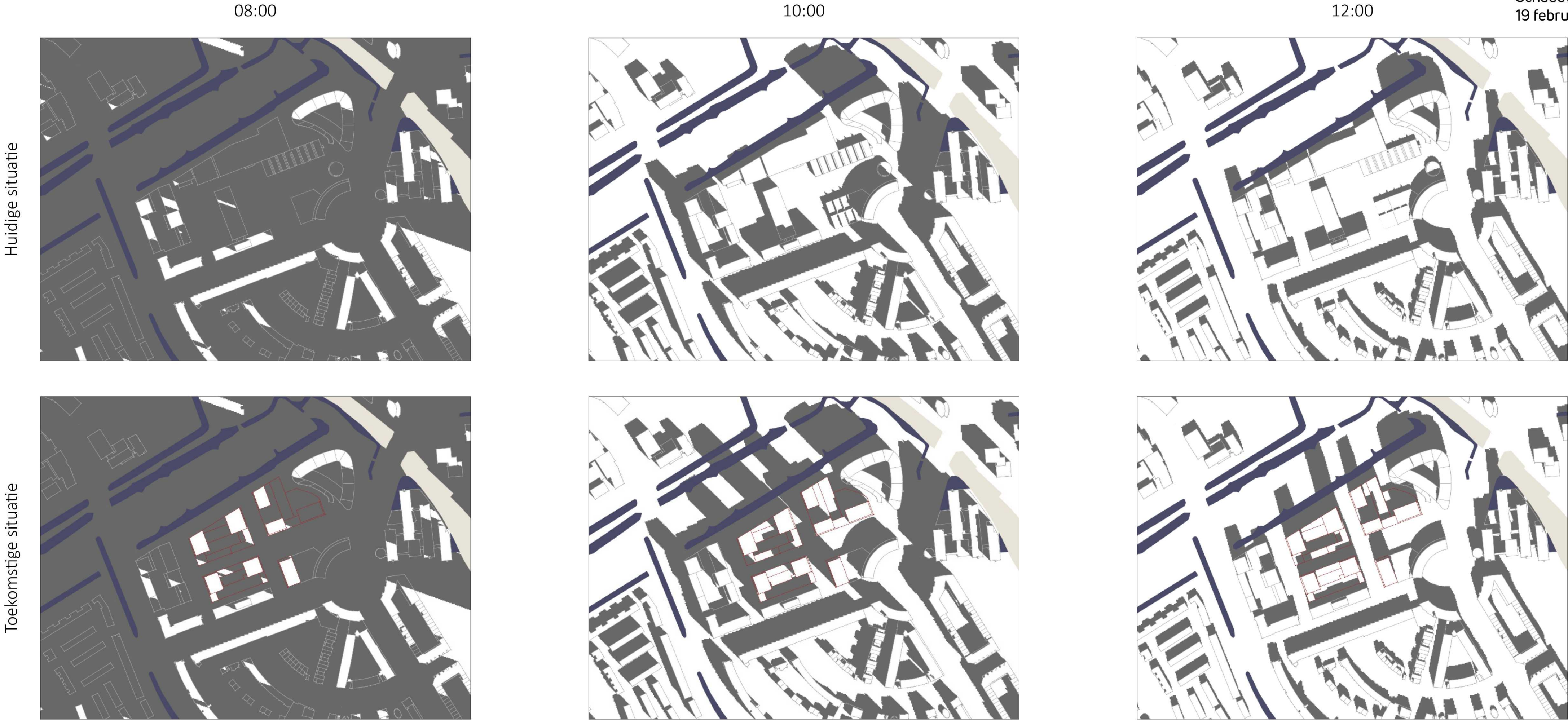




**Figuur 3.5:**  
 Overzicht van de  
 bezonningsuren op de  
 gevels van de woningen  
 te Euromarkt 23 - 85  
 in de huidige situatie en  
 in de toekomstige situatie  
 op 19 februari



**Figuur 3.6:**  
Schaduwanalyse op  
19 februari



Huidige situatie

08:00

10:00

12:00

Toekomstige situatie

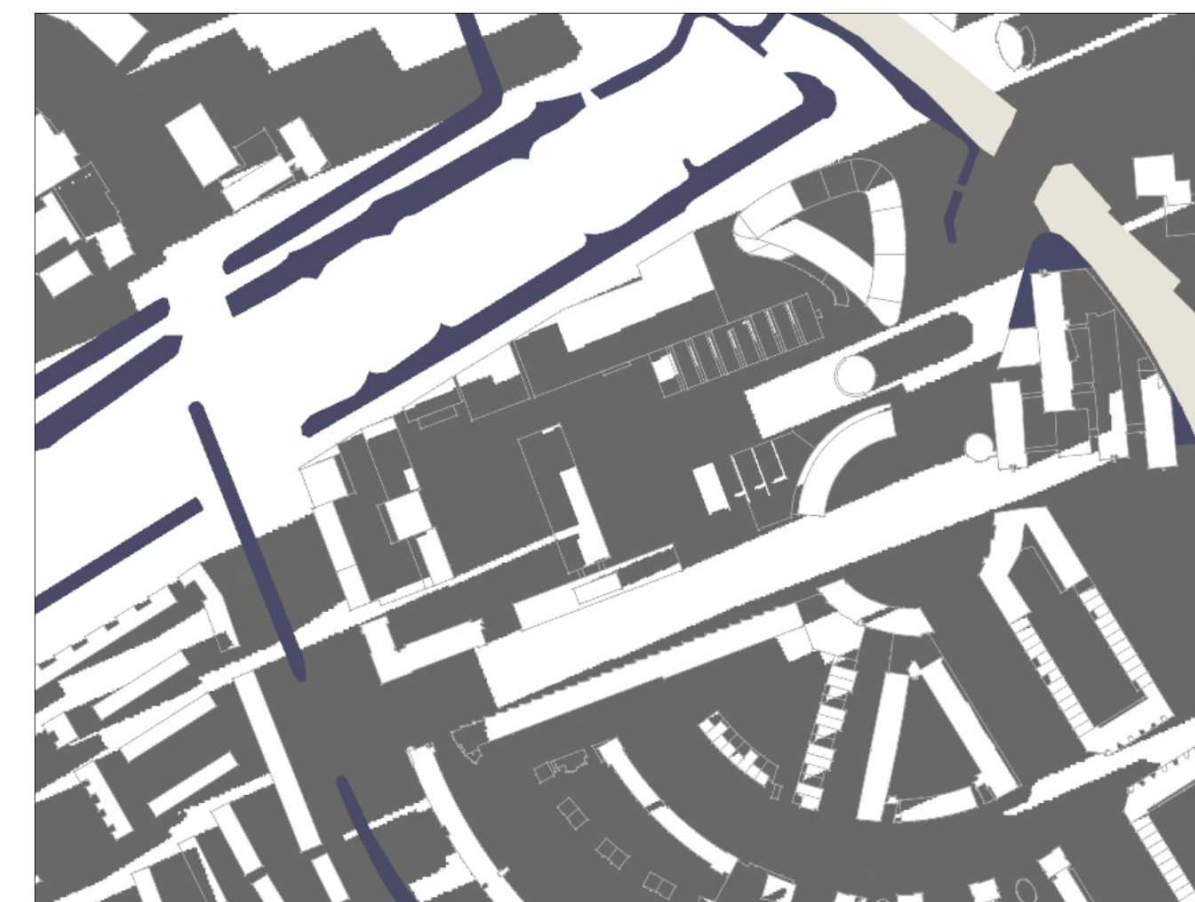
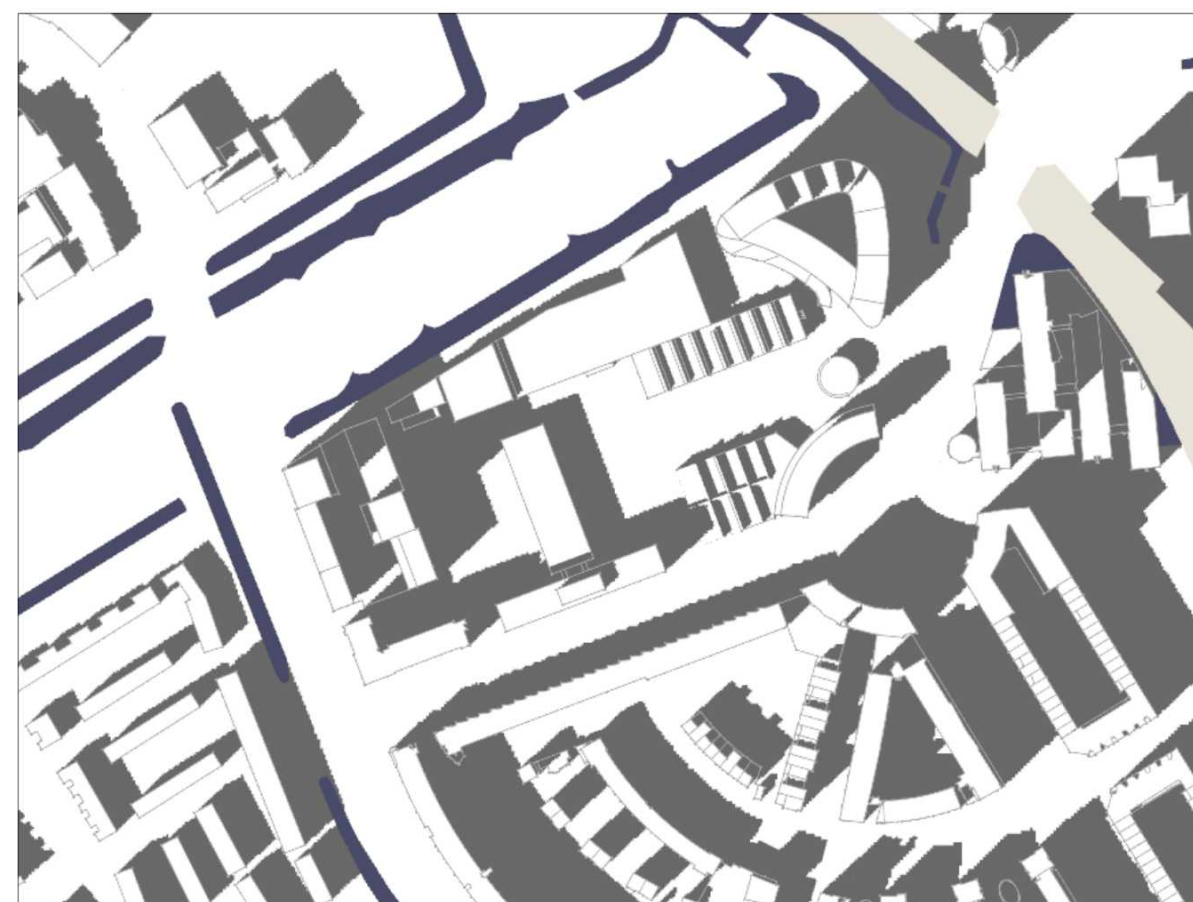
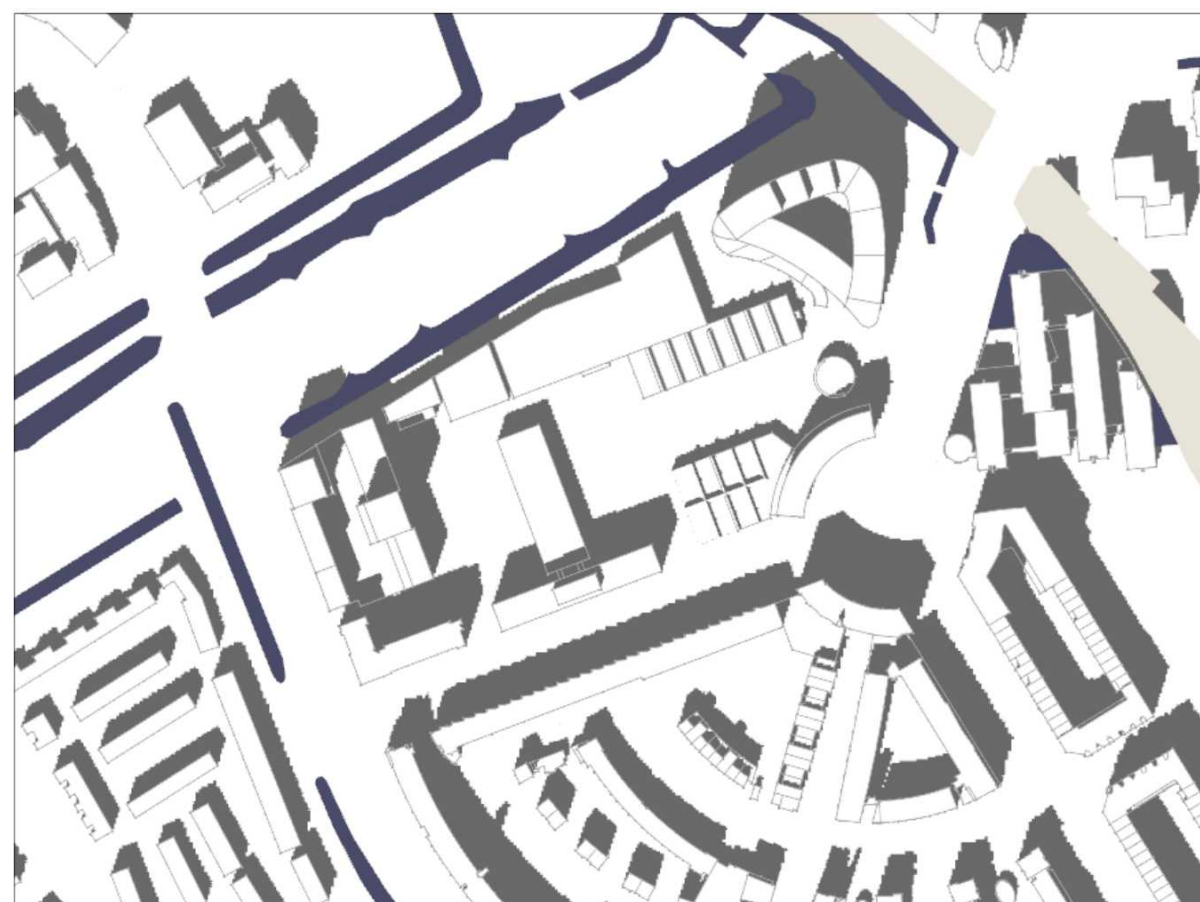


14:00

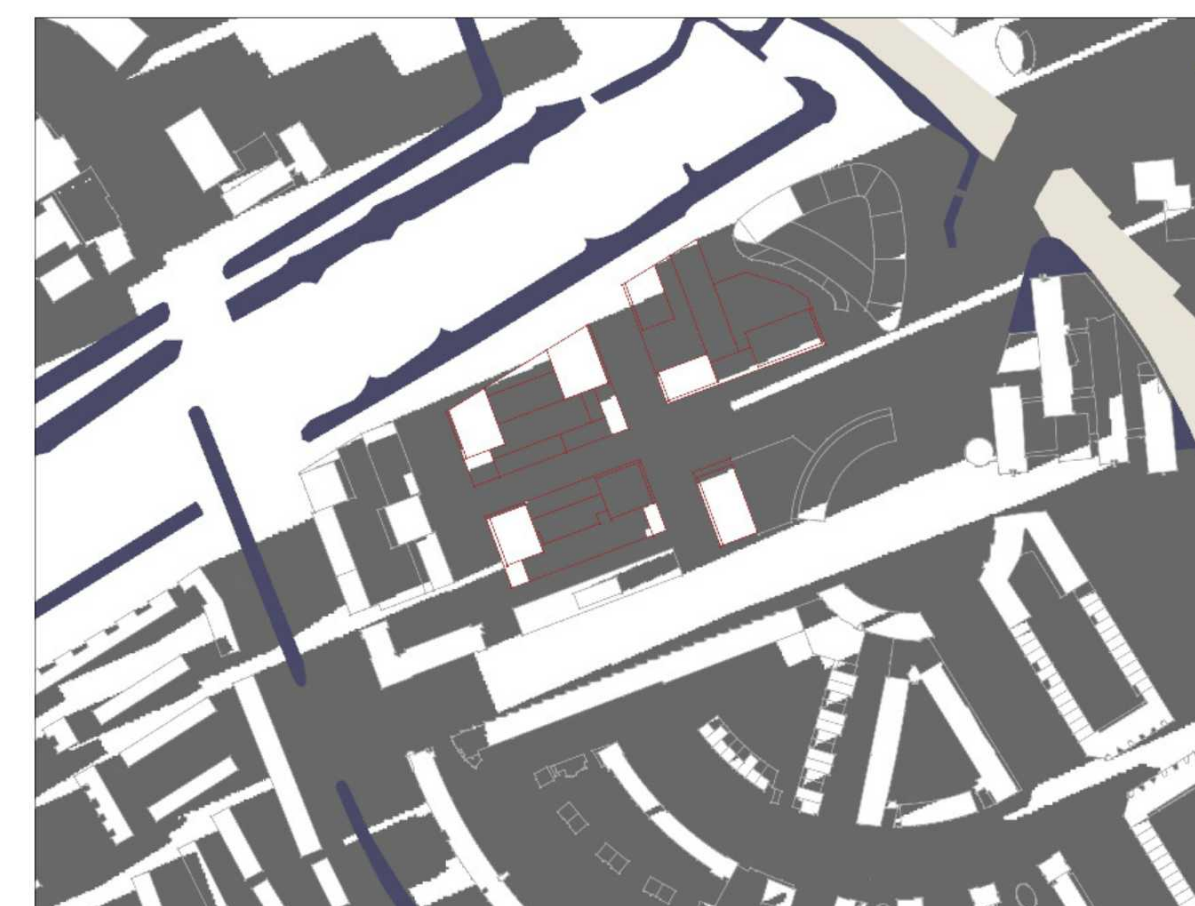
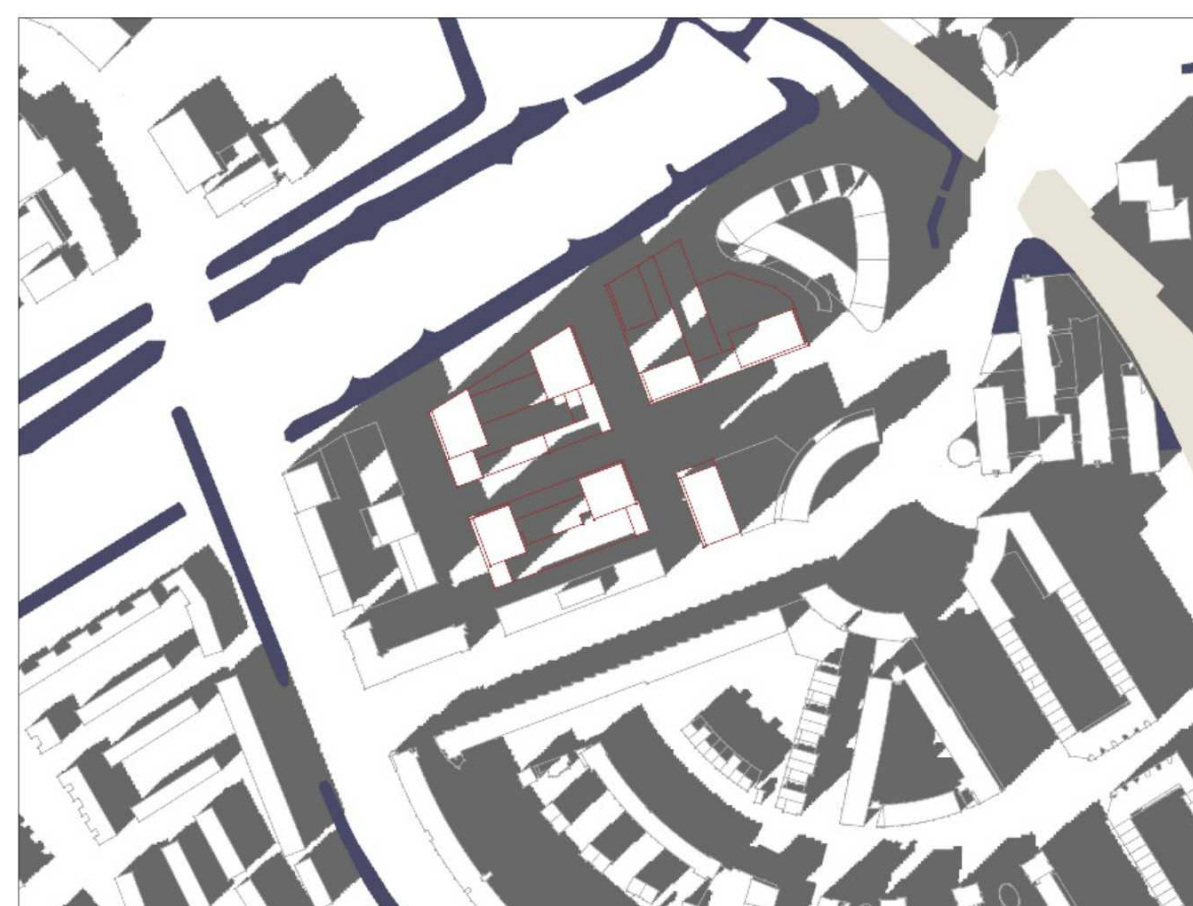
16:00

17:30

Huidige situatie



Toekomstige situatie





## 4 Conclusie

Dit rapport beschrijft een bezonningsonderzoek uitgevoerd door [Actiflow](#) in opdracht van Euromarkt BV, in relatie tot de ontwikkeling van het project *Euromarkt* te Alphen aan den Rijn. Het onderzoek maakt een vergelijking tussen de huidige situatie en een toekomstige situatie na realisatie van de nieuwbouw. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke invloed de ontwikkeling heeft op de bezonning van nabijgelegen woningen.

Het onderzoek volgt de richtlijnen uit de 'lichte' TNO-norm, conform lokaal beleid voor bezonning zoals vastgelegd in de "Intensiveringsvisie Alphen aan den Rijn" (datum inwerkingtreding 29 december 2022). Hierbij is inzicht gegeven in de bezonning op de maatgevende dag 19 februari. In dit onderzoek zijn de volgende woningen geanalyseerd:

- Euromarkt 1002 - 1204 "Noorderkeerkring"
- Zuidland 1 - 115 "Da Vinci"
- Euromarkt 23 - 85

De resultaten tonen dat de toekomstige ontwikkeling de grootste invloed heeft op het woongebouw "Noorderkeerkring" aan de westzijde van het plangebied. Door de toevoeging van de nieuwbouw vermindert de directe bezonning van de oostgevel met maximaal 1:15 uur op referentiedag 19 februari. In de toekomstige situatie neemt de directe bezonning op deze gevel af tot minimaal 1:15 uur op het maatgevende meetpunt.

Het aantal zonuren bedraagt in de toekomstige situatie minimaal 3:30 uur voor het "Da Vinci"-complex te Zuidland 1 - 115 en minimaal 4:20 uur ter plaatse van de woningen te Euromarkt 23 - 85, waarmee wordt voldaan aan de TNO-norm.

In totaal wordt op 6 meetpunten een onderschrijding van de TNO-norm berekend ten gevolge van de ontwikkeling. Deze bevinden zich allemaal op de oostgevel van woongebouw "Noorderkeerkring" te Euromarkt 1002 - 1204.

Tevens is een schaduwanalyse uitgevoerd voor de dagen 19 februari, 21 maart, 21 juni en 21 december om inzichtelijk te maken hoe en wanneer de nieuwbouw het directe zonlicht op de omliggende woningbouw vermindert. Uit de analyse volgt dat de nieuwbouw schaduw werpt op de appartementen aan de oostgevel "Noorderkeerkring" in de ochtend voor circa 11:00 uur op referentiedag 19 februari. De betreffende gevel valt na 12:00 uur per definitie in de schaduw vanwege de ongunstige (noord-)oostelijke oriëntatie.

In de namiddag na 16:00 uur bereikt de schaduwval van de nieuwbouw het "Da Vinci"-complex te Zuidland 1 - 115 en de woningen te Euromarkt 23 - 85. Voor beide woongebouwen blijft de impact die de nieuwbouw heeft op de directe bezonning van de bestaande woningen gering. De onderste verdieping(en) van beide gebouwen bevatten geen woonfuncties en vallen dus buiten het toetsingskader van de TNO-norm.

# A Hoeveelheid direct zonlicht op elk meetpunt

19 februari

Euromarkt 1002-1204 "Noorderkeerkring"	Directe bezonning op 19 februari [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Oostgevel	Totaal		Oostgevel	Totaal		Oostgevel	Totaal	
	02:30	02:30	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15	01:15
02:30	02:30	01:20	01:20	01:10	01:10	01:10	01:10	01:10	01:10
02:30	02:30	01:30	01:30	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00
02:30	02:30	01:40	01:40	00:50	00:50	00:50	00:50	00:50	00:50
02:30	02:30	01:55	01:55	00:35	00:35	00:35	00:35	00:35	00:35
02:15	02:15	01:55	01:55	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20
01:35	01:35	01:15	01:15	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20
02:30	02:30	02:30	02:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:25	02:25	02:25	02:25	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:15	02:15	02:15	02:15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:15	02:15	02:15	02:15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal
02:00	02:00	02:00	02:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:35	02:35	02:35	02:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:20	03:20	03:20	03:20	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:05	03:05	03:05	03:05	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
01:55	01:55	01:55	01:55	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:10	03:10	03:10	03:10	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:30	03:30	03:30	03:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:50	03:50	03:50	03:50	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

Zuidland 1-115 "Da Vinci"	Directe bezonning op 19 februari [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal
	03:05	04:05	04:05	02:45	04:05	04:05	00:20	00:00	00:00
03:40	03:30	03:40	03:30	03:30	03:30	00:10	00:00	00:10	
04:05	03:05	04:05	04:05	03:05	04:05	00:00	00:00	00:00	
04:35	00:25	04:35	04:20	00:25	04:20	00:15	00:00	00:15	
06:50	00:00	06:50	06:20	00:00	06:20	00:30	00:00	00:30	
07:40	00:00	07:40	07:05	00:00	07:05	00:35	00:00	00:35	
07:30	00:05	07:30	06:55	00:00	06:55	00:35	00:05	00:35	

Euromarkt 23-85	Directe bezonning op 19 februari [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal
	07:20	00:00	07:20	07:20	00:00	07:20	00:00	00:00	00:00
07:00	00:00	07:00	07:00	00:00	07:00	00:00	00:00	00:00	
06:30	00:05	06:30	06:30	00:00	06:30	00:00	00:05	00:00	
05:55	00:50	05:55	05:55	00:05	05:55	00:00	00:45	00:00	
05:25	01:35	05:25	05:25	00:30	05:25	00:00	01:05	00:00	
04:55	02:15	04:55	04:55	01:05	04:55	00:00	01:10	00:00	
04:30	02:45	04:30	04:30	02:00	04:30	00:00	00:45	00:00	
04:20	03:20	04:20	04:20	03:20	04:20	00:00	00:00	00:00	

Bezonningsuren > 2  

 Bezonningsuren < 2

21 maart

Euromarkt 1002-1204 "Noorderkeerkring"	Directe bezonning op 21 maart [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel
	03:50	03:50	02:10	02:10	01:40	01:40	02:10	02:10	02:10
03:50	03:50	01:40	01:40	02:10	02:10	02:10	02:10	02:10	02:10
03:50	03:50	02:00	02:00	01:50	01:50	02:00	02:00	02:00	02:00
03:50	03:50	01:50	01:50	02:00	02:00	01:45	01:45	01:45	01:45
03:05	03:05	01:50	01:50	01:15	01:15	03:00	03:00	00:50	00:50
03:50	03:50	03:00	03:00	00:50	00:50	03:50	03:50	03:10	03:10
03:50	03:50	02:55	02:55	00:55	00:55	03:40	03:40	00:00	00:00
03:50	03:50	03:10	03:10	00:40	00:40	03:40	03:40	00:00	00:00
03:40	03:40	03:40	03:40	00:00	00:00	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal
03:30	03:30	03:30	03:30	00:00	00:00	03:30	03:30	00:00	00:00
02:30	02:30	02:30	02:30	00:00	00:00	02:30	02:30	00:00	00:00
03:10	03:10	03:10	03:10	00:00	00:00	03:10	03:10	00:00	00:00
04:05	04:05	04:05	04:05	00:00	00:00	04:05	04:05	00:00	00:00
03:05	03:05	03:05	03:05	00:00	00:00	03:05	03:05	00:00	00:00
04:05	04:05	04:05	04:05	00:00	00:00	04:05	04:05	00:00	00:00
04:05	04:05	04:05	04:05	00:00	00:00	04:05	04:05	00:00	00:00
04:05	04:05	04:05	04:05	00:00	00:00	04:05	04:05	00:00	00:00

Zuidland 1-115 "Da Vinci"	Directe bezonning op 21 maart [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal
	04:20	04:55	04:55	03:45	04:55	04:55	00:35	00:00	00:00
04:55	04:20	04:55	04:20	04:20	04:20	00:35	00:00	00:35	
05:15	04:30	05:15	04:55	04:30	04:55	00:20	00:00	00:20	
04:50	02:00	04:50	04:50	02:00	04:50	00:00	00:00	00:00	
07:30	00:15	07:30	07:30	00:15	07:30	00:00	00:00	00:00	
08:15	00:55	08:15	08:15	00:55	08:15	00:00	00:00	00:00	
08:10	01:40	08:10	08:10	01:40	08:10	00:00	00:00	00:00	

Euromarkt 23-85	Directe bezonning op 21 maart [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal
	08:30	00:10	08:30	08:30	00:10	08:30	00:00	00:00	00:00
08:15	00:55	08:15	08:15	00:55	08:15	00:00	00:00	00:00	
07:40	01:40	07:40	07:40	01:25	07:40	00:00	00:15	00:00	
07:05	02:20	07:05	07:05	01:35	07:05	00:00	00:45	00:00	
06:30	03:00	06:30	06:30	01:55	06:30	00:00	01:05	00:00	
06:05	03:35	06:05	06:05	02:05	06:05	00:00	01:30	00:00	
05:35	04:00	05:35	05:35	02:05	05:35	00:00	01:55	00:00	
05:20	04:30	05:20	05:20	03:10	05:20	00:00	01:20	00:00	

Bezonningsuren > 2  

 Bezonningsuren < 2

21 juni

Euromarkt 1002-1204 "Noorderkeerkring"	Directe bezonning op 21 juni [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel
	04:45	04:45	02:35	02:35	02:10	02:10	02:05	02:05	02:05
05:00	05:00	03:45	03:45	01:15	01:15	00:45	00:45	00:45	00:45
05:00	05:00	04:15	04:15	00:45	00:45	00:25	00:25	00:25	00:25
05:00	05:00	03:00	03:00	02:00	02:00	02:10	02:10	02:10	02:10
05:00	05:00	02:55	02:55	02:05	02:05	01:15	01:15	01:15	01:15
05:00	05:00	04:40	04:40	00:20	00:20	00:00	00:00	00:00	00:00
Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal
07:05	07:05	07:05	07:05	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
06:00	06:00	06:00	06:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
04:10	04:10	04:10	04:10	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:35	03:35	03:35	03:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
03:45	03:45	03:45	03:45	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
05:45	05:45	05:45	05:45	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
06:00	06:00	06:00	06:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
06:00	06:00	06:00	06:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

Zuidland 1-115 "Da Vinci"	Directe bezonning op 21 juni [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal
	05:50	06:00	06:00	05:50	06:00	06:00	00:00	00:00	00:00
05:45	05:45	05:45	05:45	05:45	05:45	00:00	00:00	00:00	
05:20	05:30	05:30	05:20	05:30	05:30	00:00	00:00	00:00	
04:25	03:40	04:25	04:25	03:40	04:25	00:00	00:00	00:00	
07:25	02:50	07:25	07:25	02:50	07:25	00:00	00:00	00:00	
08:20	03:25	08:20	08:20	03:25	08:20	00:00	00:00	00:00	
08:05	03:55	08:05	08:05	03:55	08:05	00:00	00:00	00:00	

Euromarkt 23-85	Directe bezonning op 21 juni [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal
	09:00	02:45	09:00	09:00	02:45	09:00	00:00	00:00	00:00
08:25	03:25	08:25	08:25	03:15	08:25	00:00	00:10	00:00	
08:00	03:55	08:00	08:00	03:35	08:00	00:00	00:20	00:00	
07:25	04:30	07:25	07:25	04:05	07:25	00:00	00:25	00:00	
07:00	04:55	07:00	07:00	04:35	07:00	00:00	00:20	00:00	
06:40	05:20	06:40	06:40	05:10	06:40	00:00	00:10	00:00	
06:20	05:40	06:20	06:20	04:40	06:20	00:00	01:00	00:00	
06:05	06:00	06:05	06:05	04:20	06:05	00:00	01:40	00:00	

 Bezonninguren > 2  
 Bezonninguren < 2

21 december

Euromarkt 1002-1204 "Noorderkeerkring"	Directe bezonning op 21 december [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel	Totaal	Oostgevel
	00:35	00:35	00:35	00:35	00:35	00:00	00:00	00:00	00:00
00:35	00:35	00:35	00:35	00:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:35	00:35	00:35	00:35	00:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:35	00:35	00:35	00:35	00:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:35	00:35	00:35	00:35	00:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:05	00:05	00:05	00:05	00:05	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal	Westgevel	Totaal
02:15	02:15	02:15	02:15	02:15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:10	02:10	02:10	02:10	02:10	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:05	02:05	02:05	02:05	02:05	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
01:50	01:50	01:50	01:50	01:50	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:35	02:35	02:35	02:35	02:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:35	02:35	02:35	02:35	02:35	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
02:05	02:05	02:05	02:05	02:05	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

Zuidland 1-115 "Da Vinci"	Directe bezonning op 21 december [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal	Binnenzijde	Buitenzijde	Totaal
	01:00	02:35	02:35	01:00	02:35	02:35	00:00	00:00	00:00
01:35	01:55	01:55	01:35	01:55	01:55	00:00	00:00	00:00	
02:15	01:30	02:15	02:15	01:30	02:15	00:00	00:00	00:00	
02:35	00:00	02:35	02:35	00:00	02:35	00:00	00:00	00:00	
04:05	00:00	04:05	04:05	00:00	04:05	00:00	00:00	00:00	
04:05	00:00	04:05	04:05	00:00	04:05	00:00	00:00	00:00	
04:05	00:00	04:05	03:35	00:00	03:35	00:30	00:00	00:30	

Euromarkt 23-85	Directe bezonning op 21 december [uur]								
	Bestaande situatie			Toekomstige situatie			Afname bezonning		
	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal	Zuidgevel	Noordgevel	Totaal
	04:05	00:00	04:05	04:05	00:00	04:05	00:00	00:00	00:00
04:05	00:00	04:05	04:05	00:00	04:05	00:00	00:00	00:00	
04:05	00:00	04:05	04:05	00:00	04:05	00:00	00:00	00:00	
03:50	00:00	03:50	03:50	00:00	03:50	00:00	00:00	00:00	
03:25	00:00	03:25	03:25	00:00	03:25	00:00	00:00	00:00	
03:10	00:10	03:10	03:10	00:10	03:10	00:00	00:00	00:00	
02:50	00:45	02:50	02:50	00:45	02:50	00:00	00:00	00:00	
00:10	01:25	01:25	00:10	01:25	01:25	00:00	00:00	00:00	

Bezonningsuren > 2  

 Bezonningsuren < 2

# B Schaduwanalyse

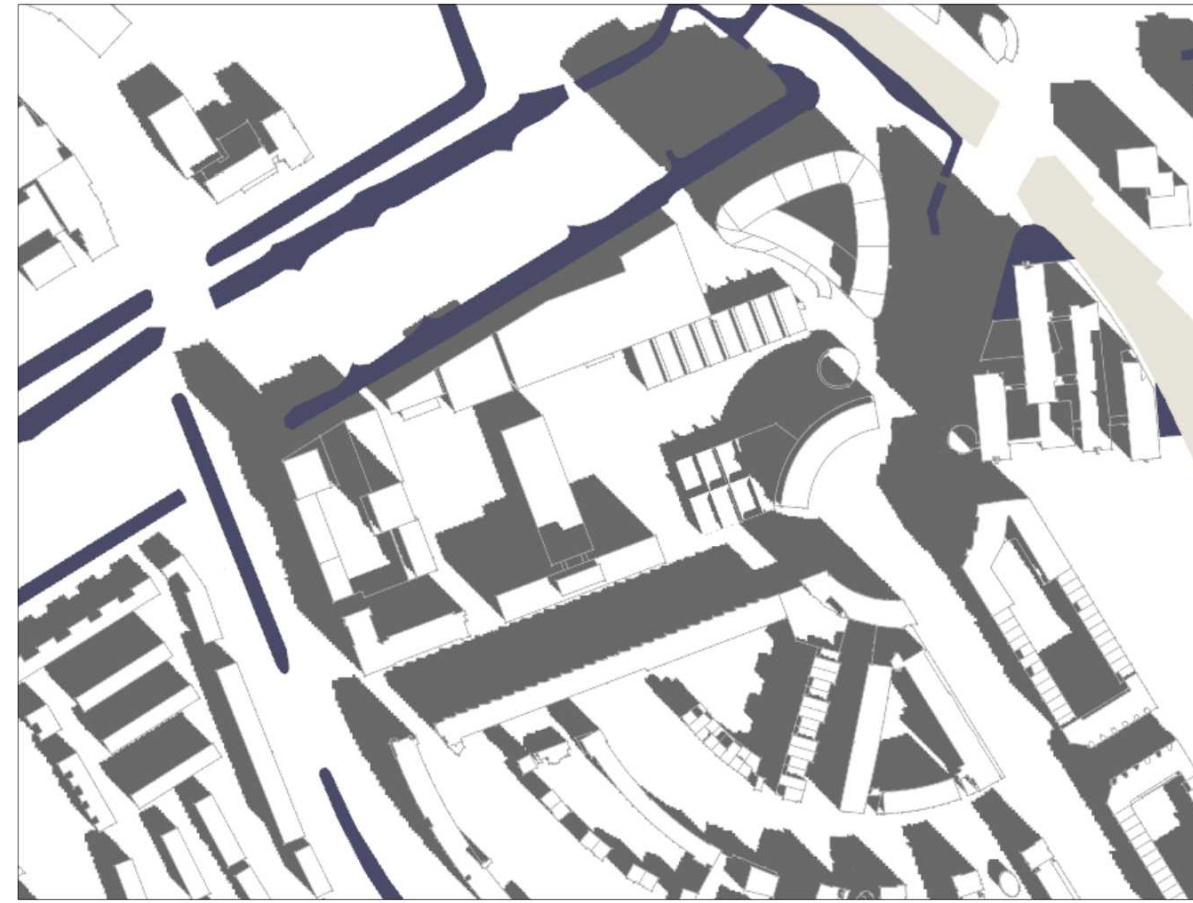
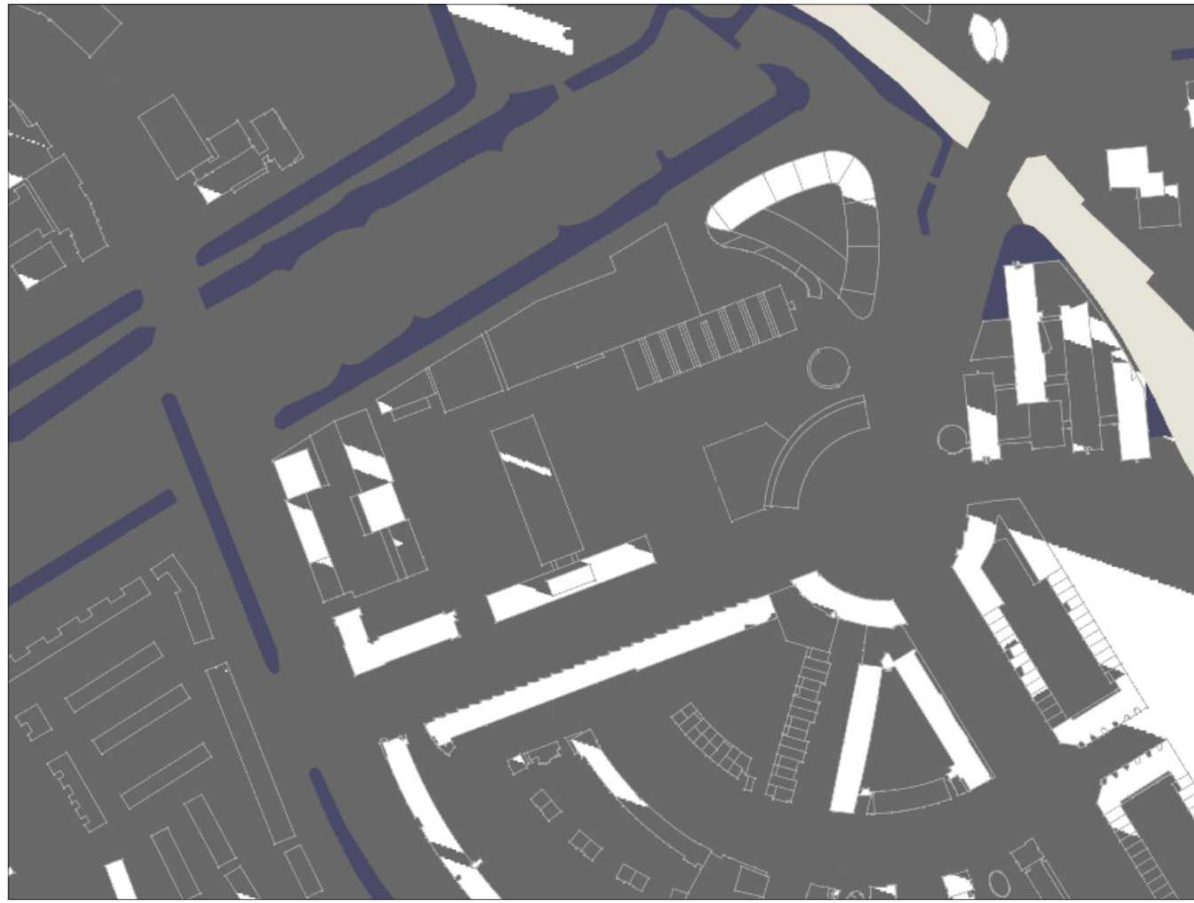
19 februari

08:00

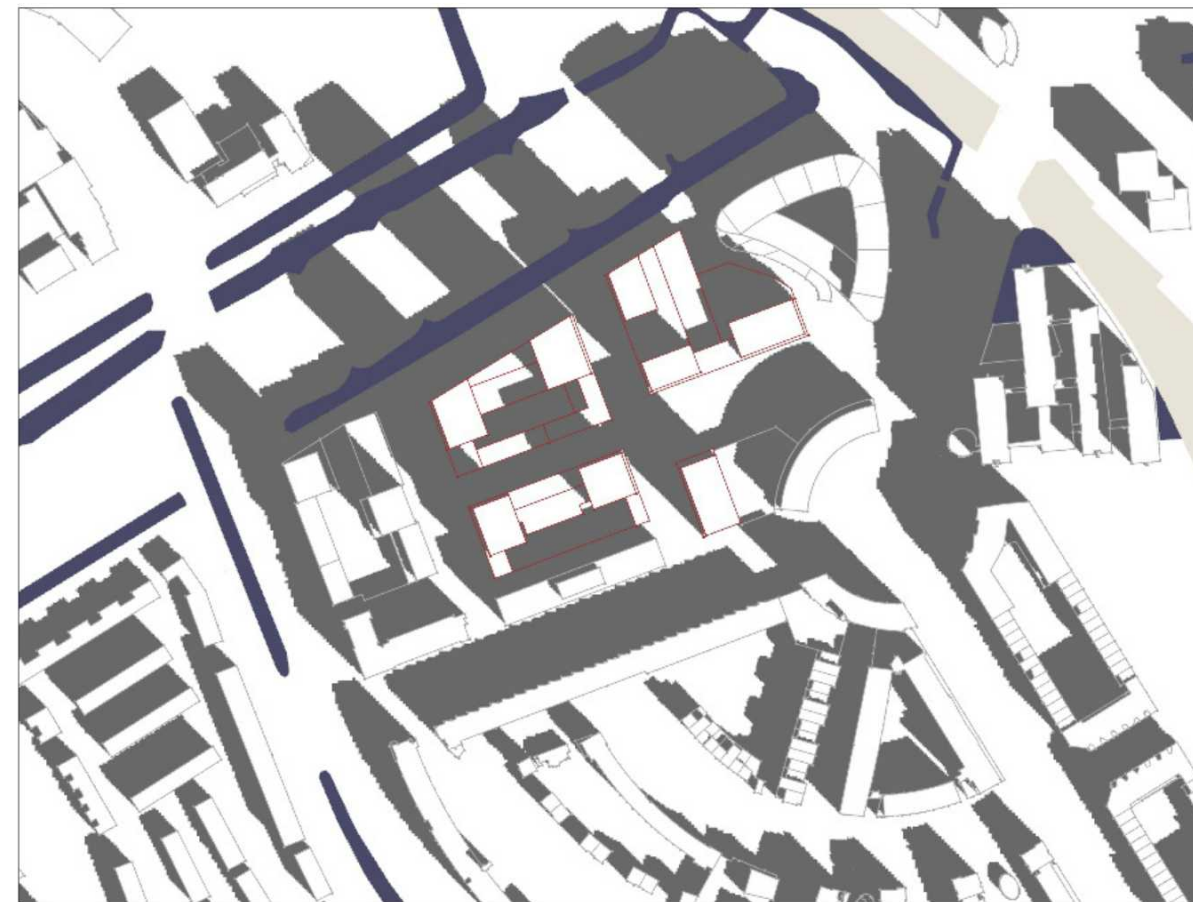
10:00

12:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie



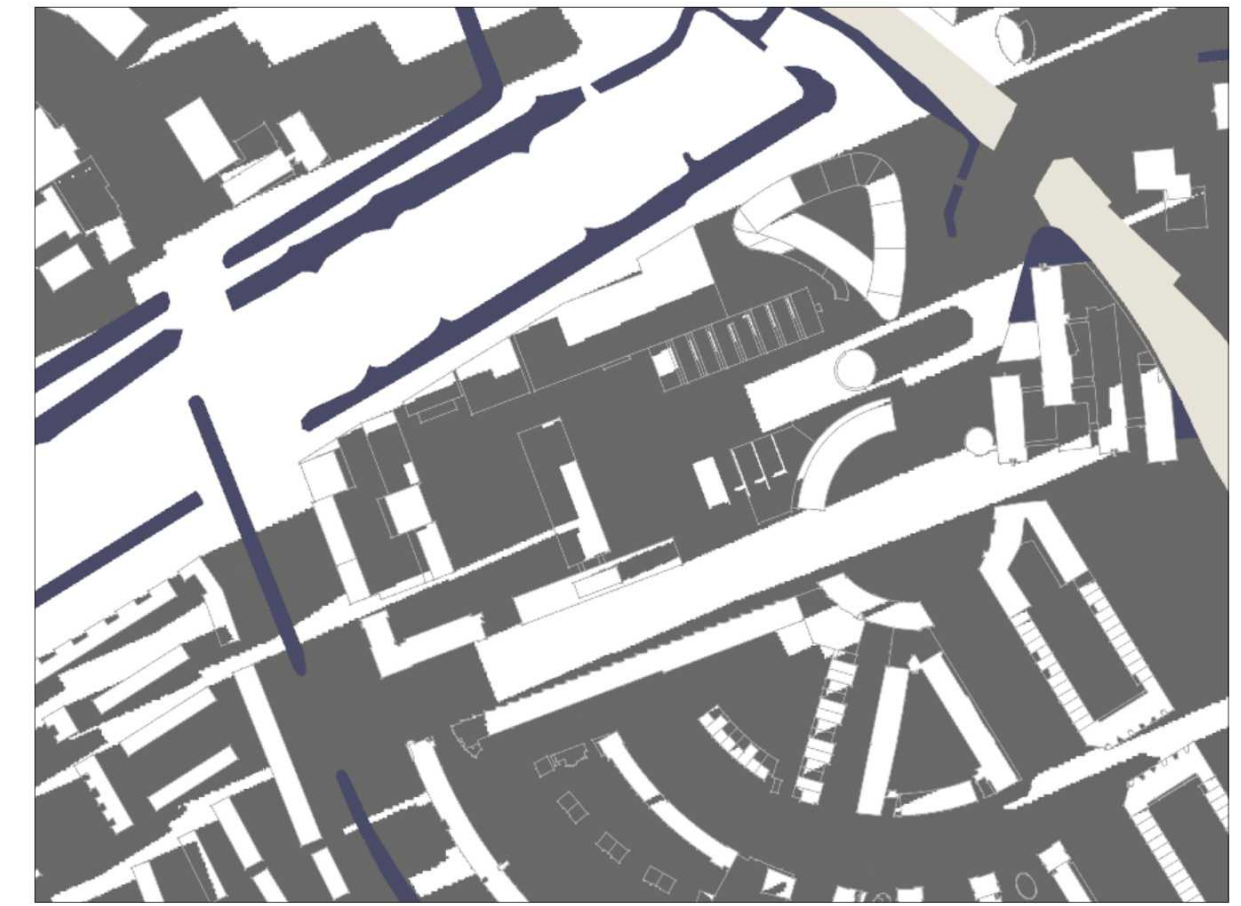
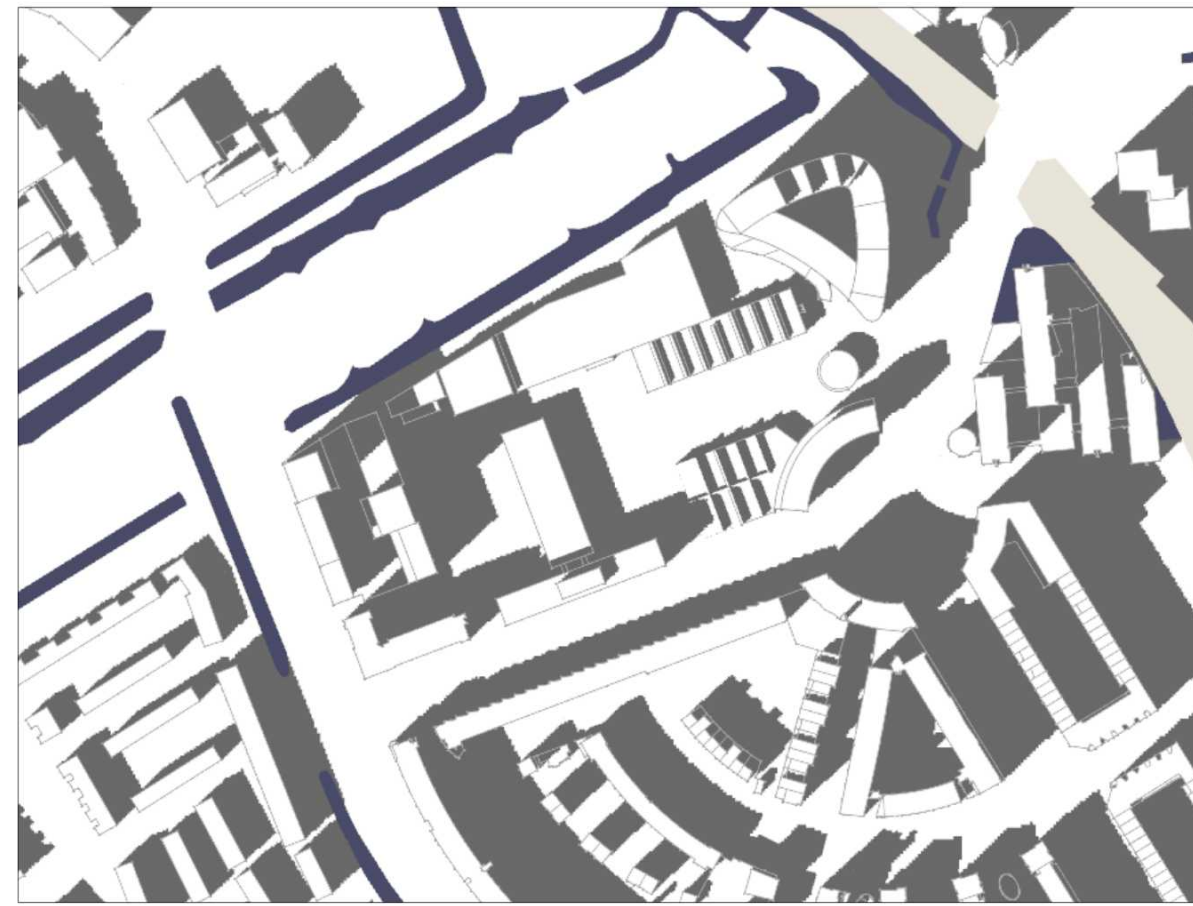
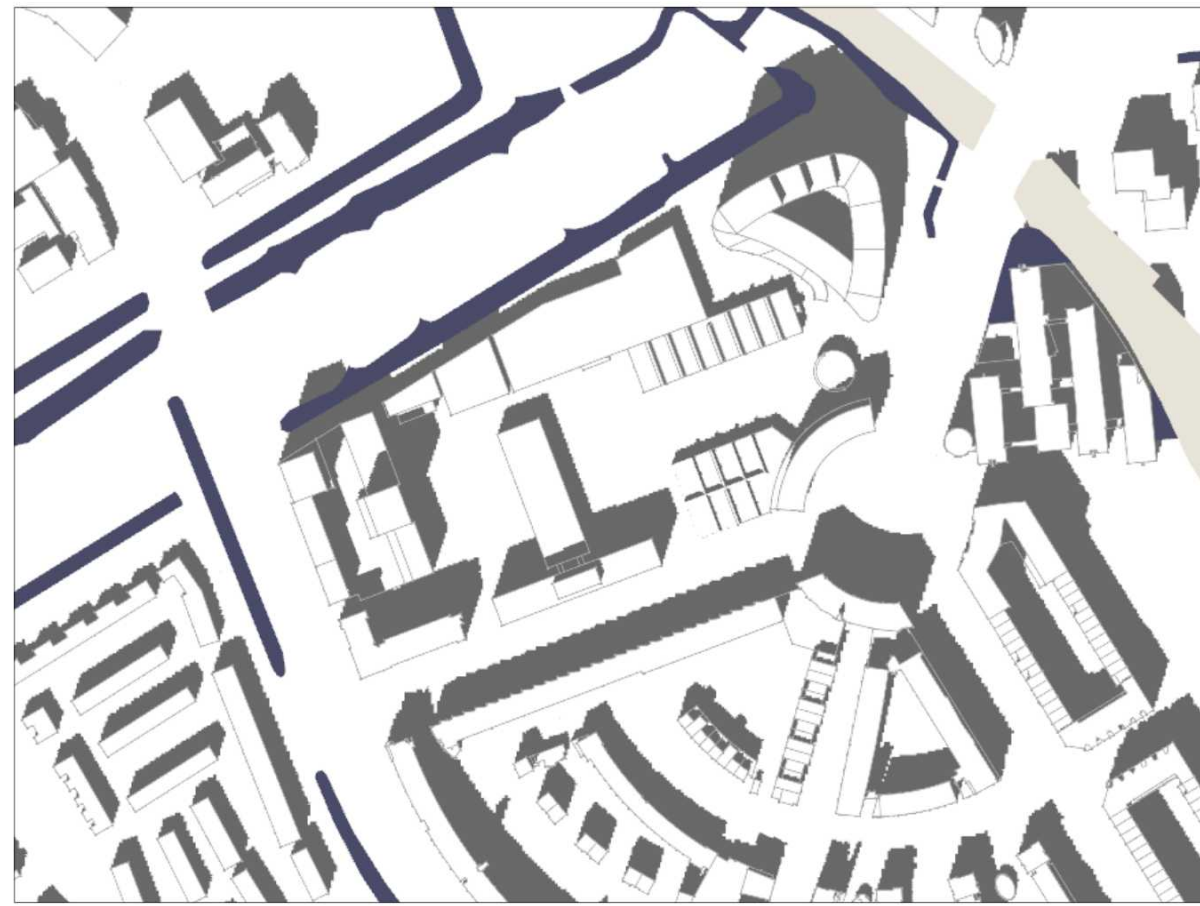
19 februari

14:00

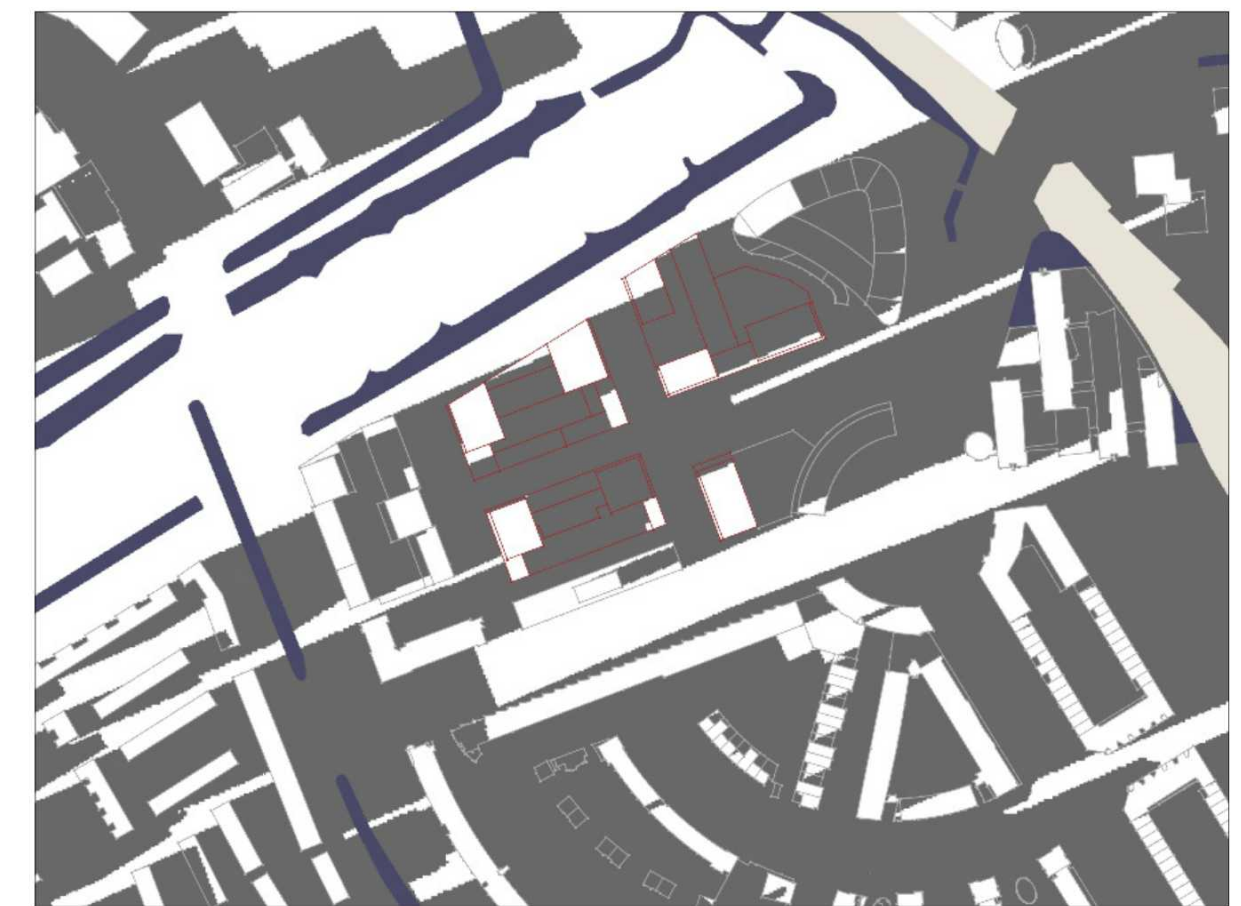
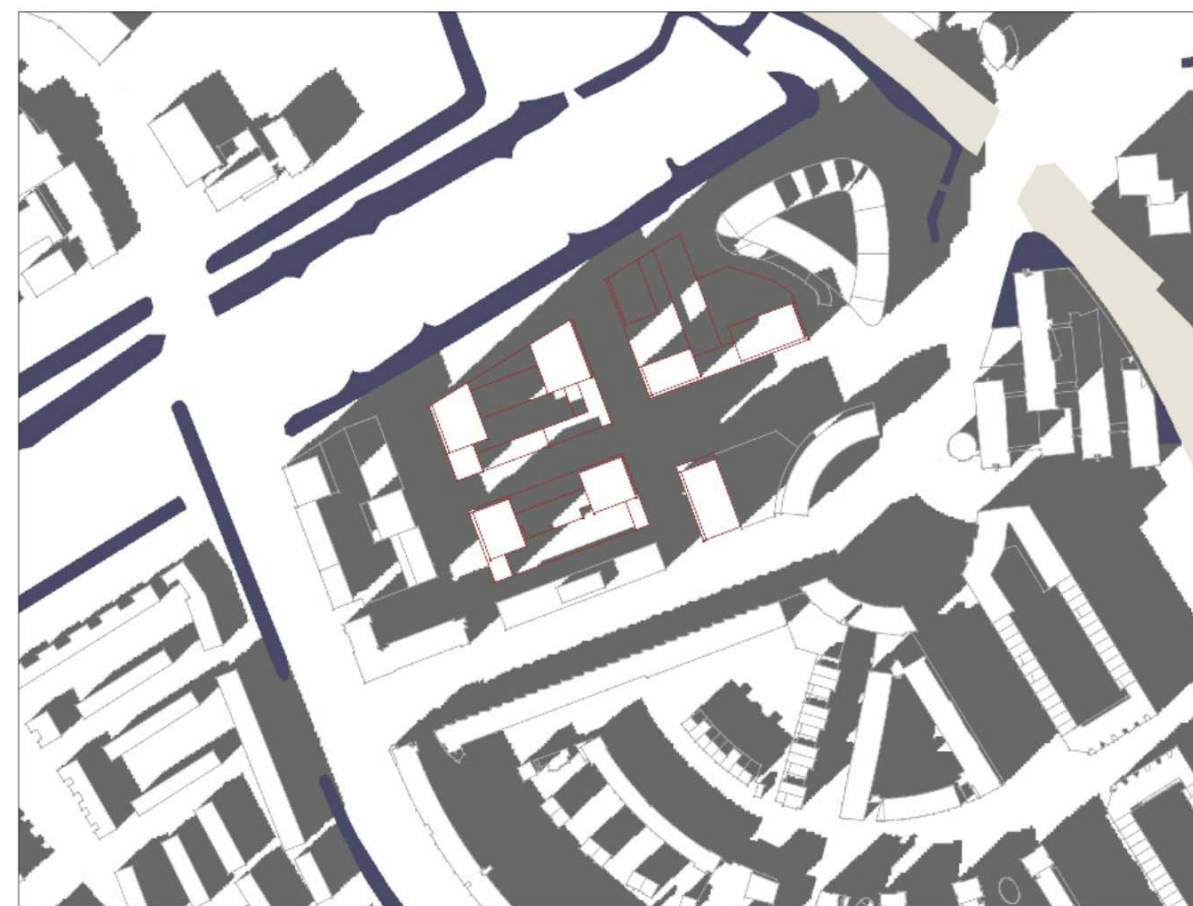
16:00

17:30

Huidige situatie



Toekomstige situatie



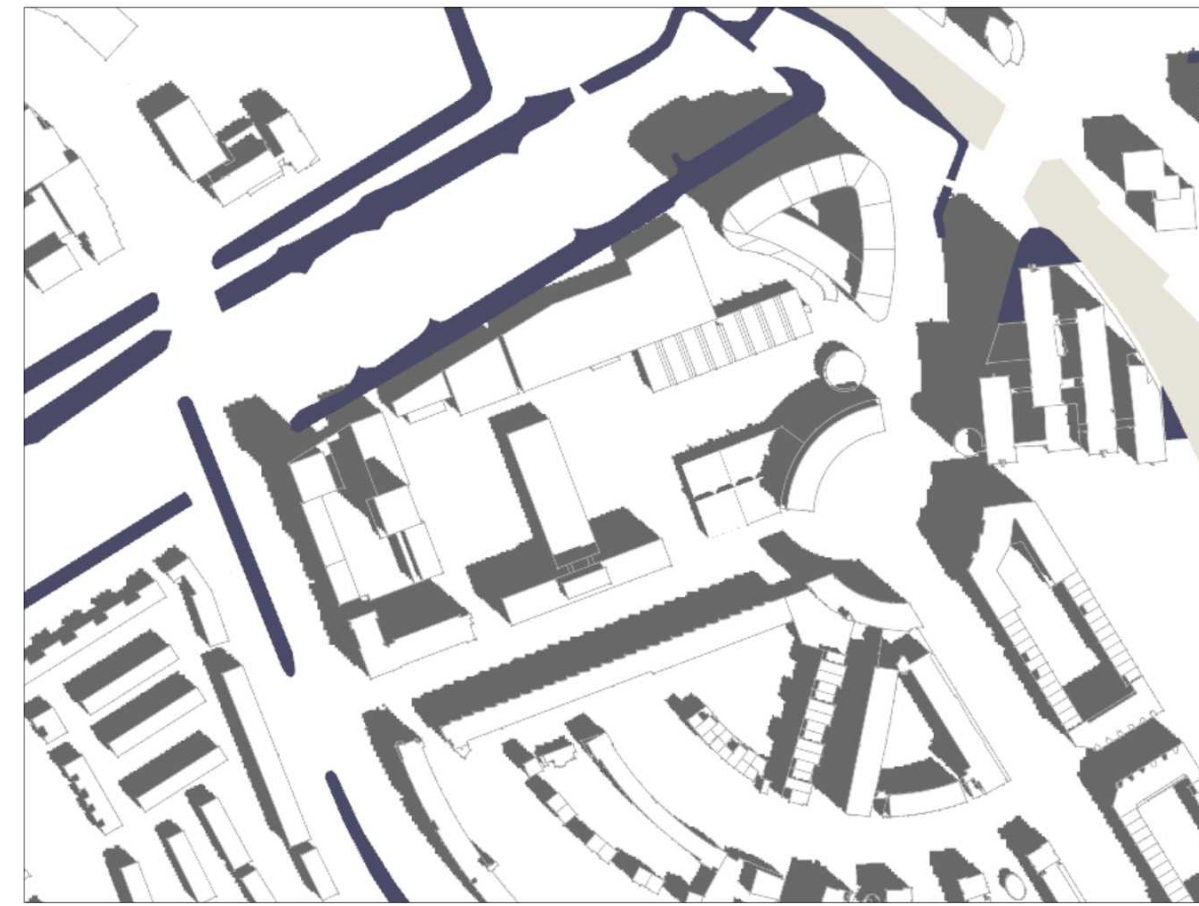
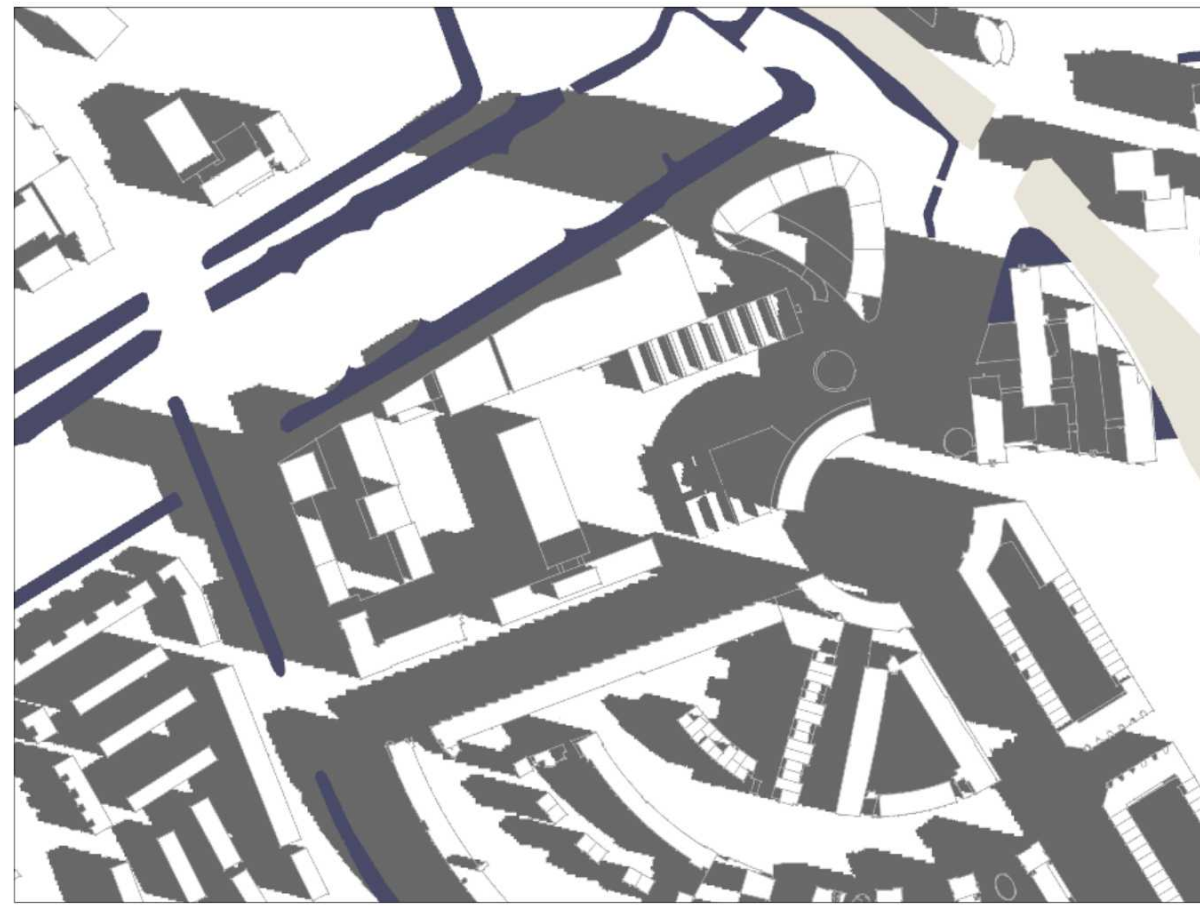
21 maart

08:00

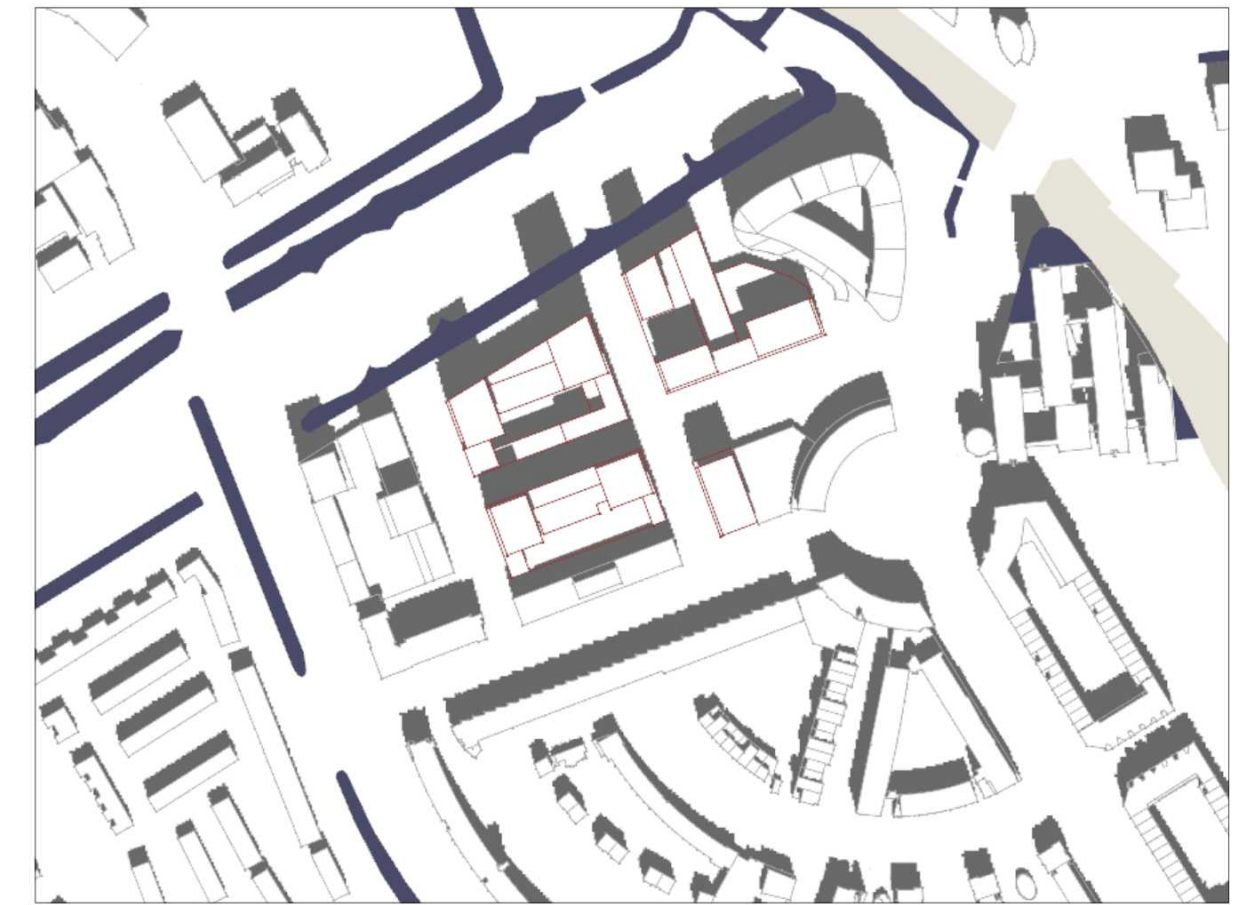
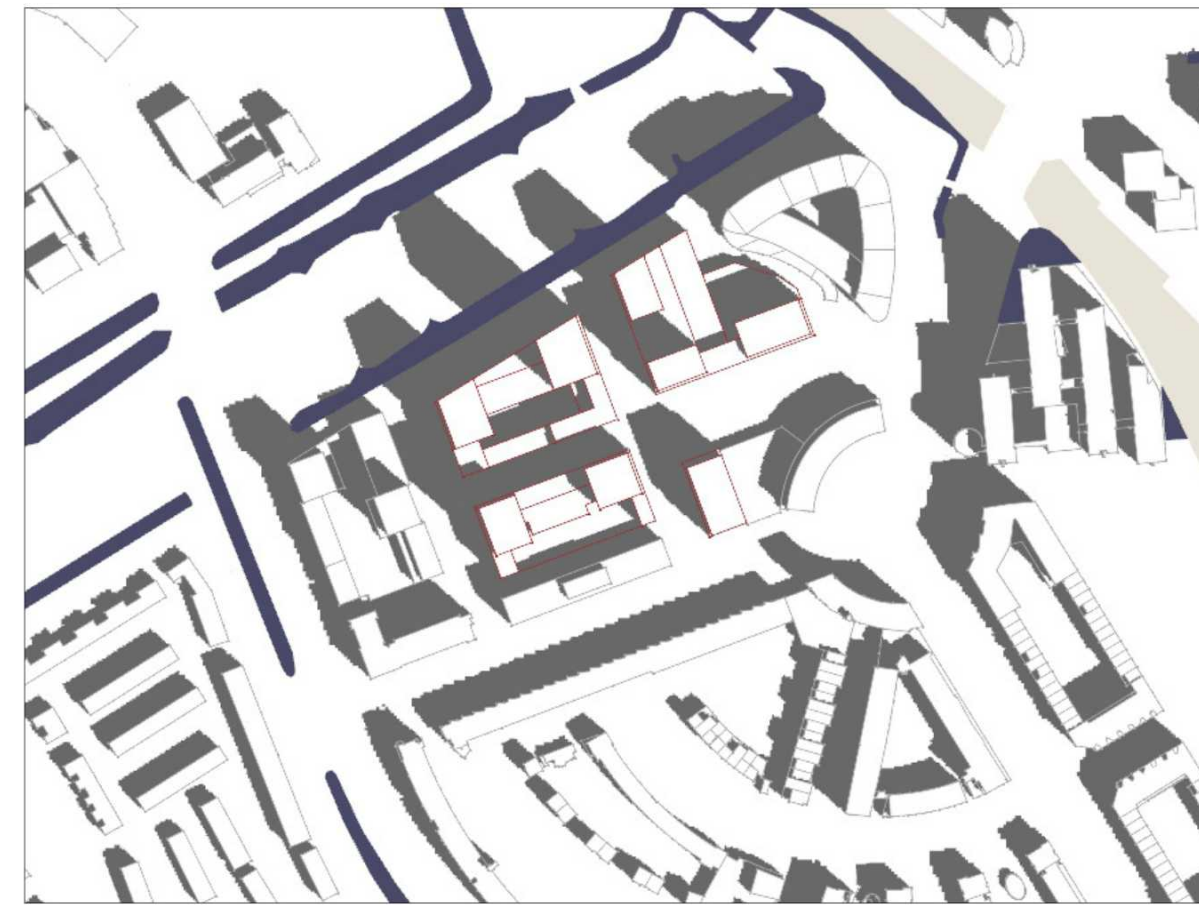
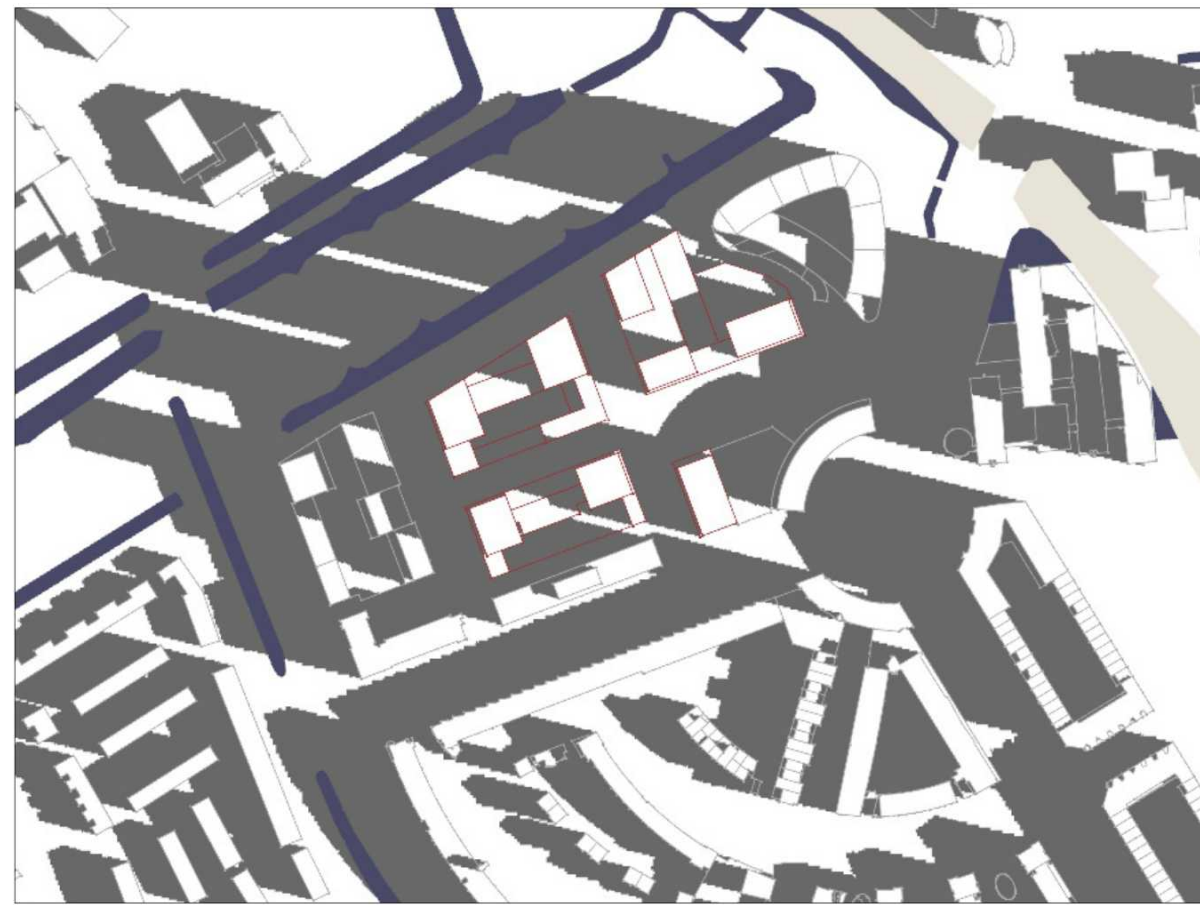
10:00

12:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie





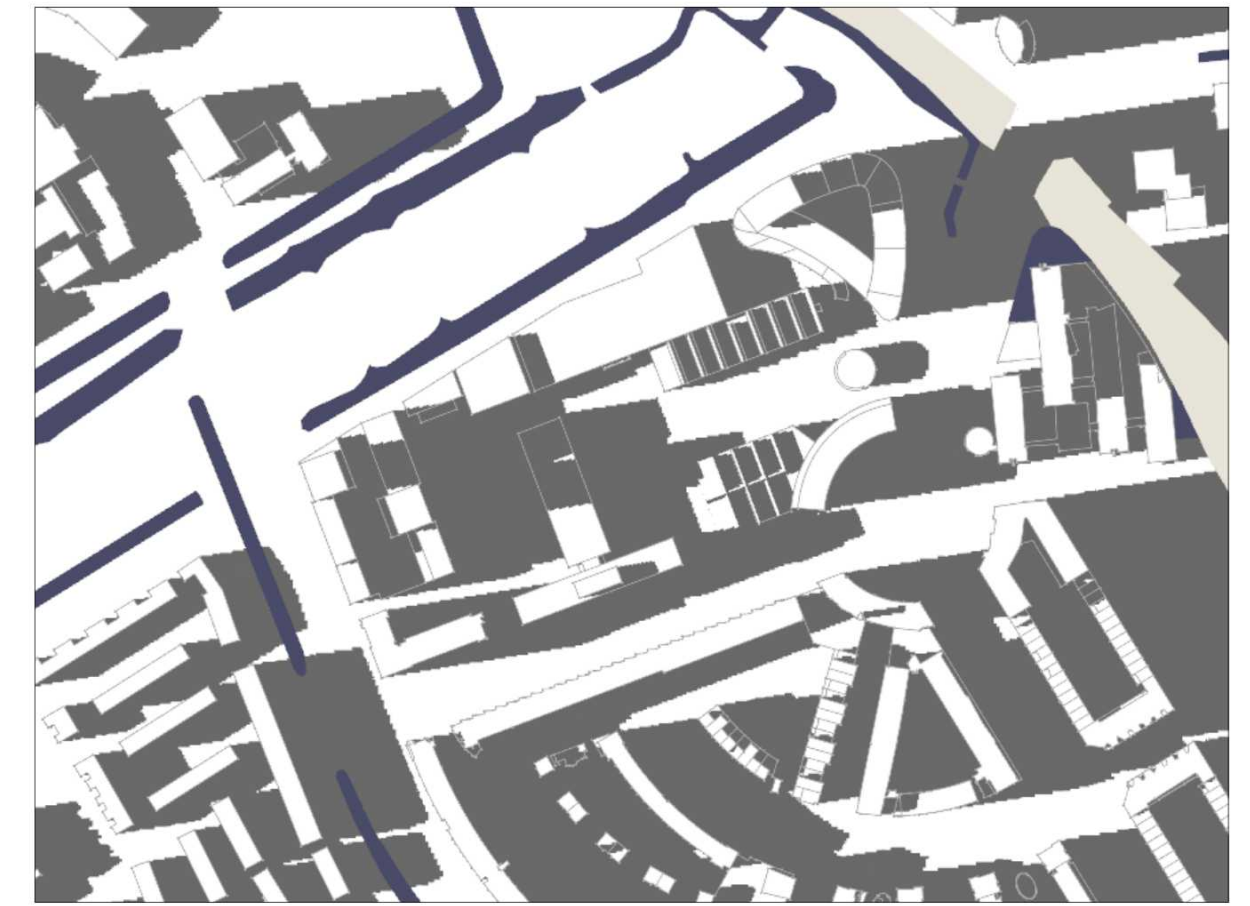
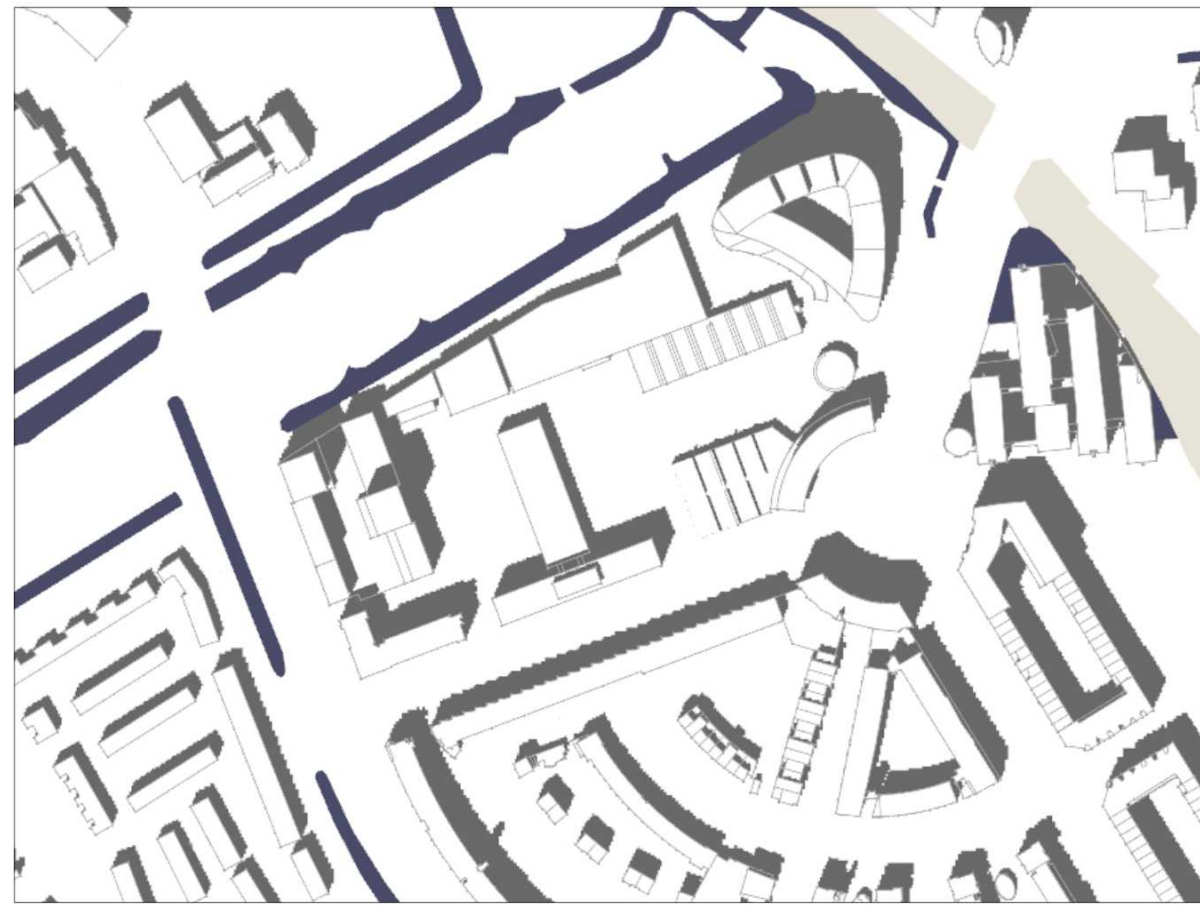
21 maart

14:00

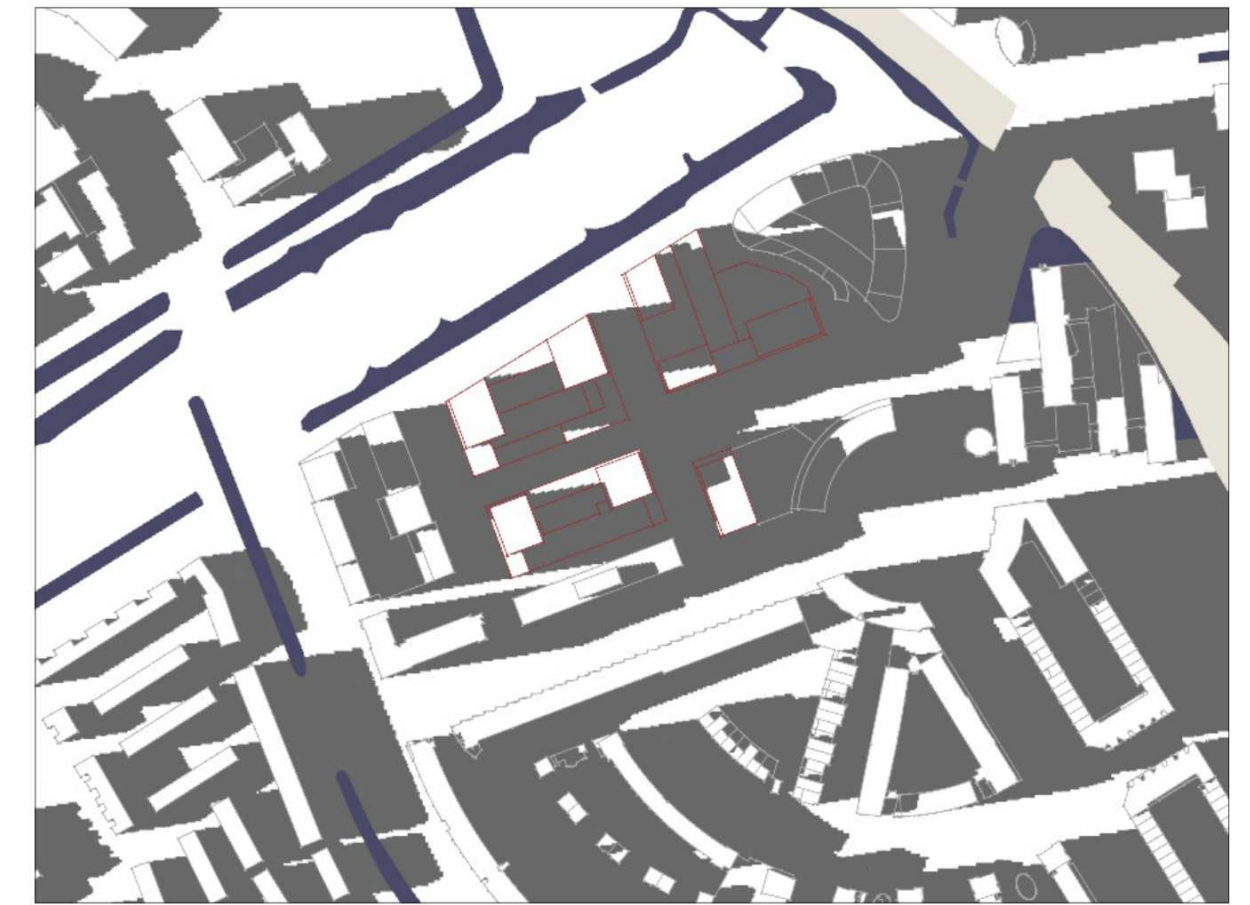
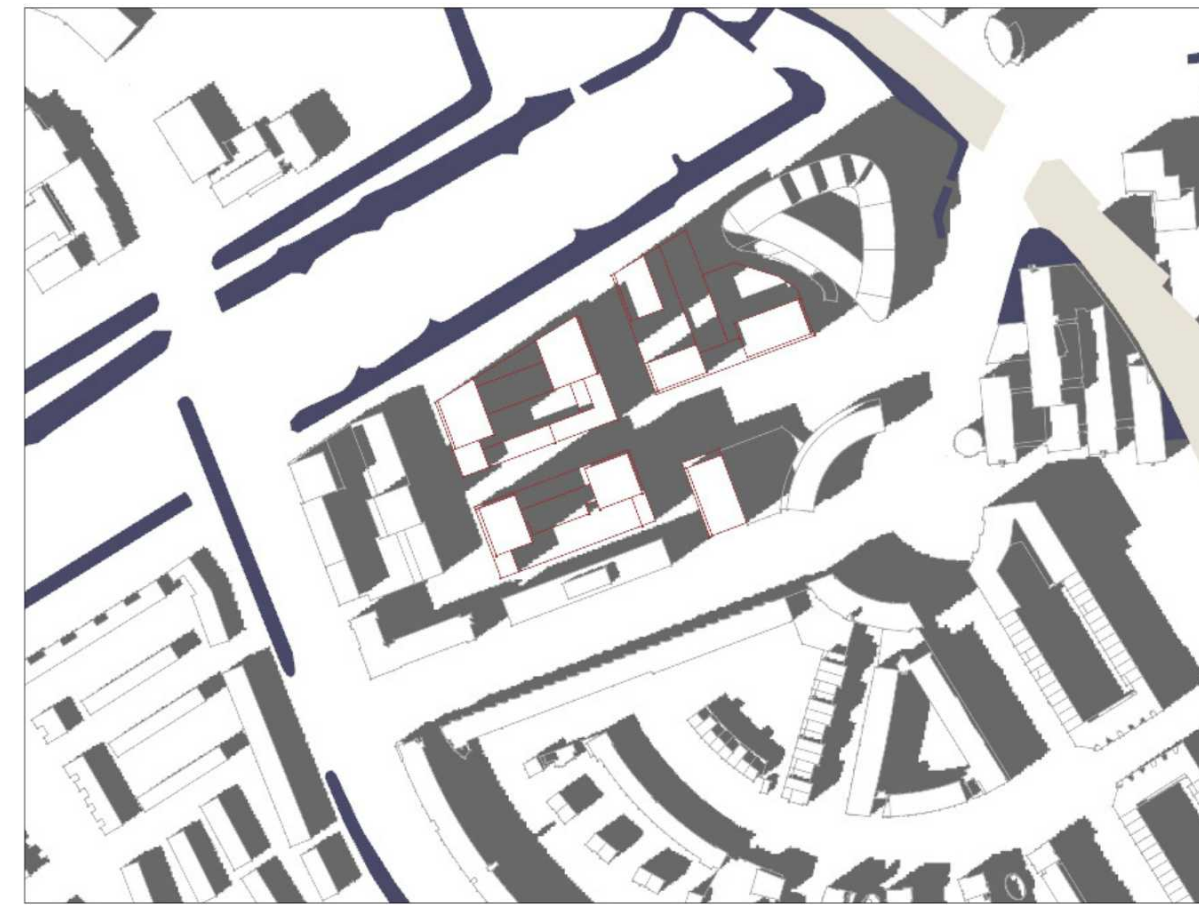
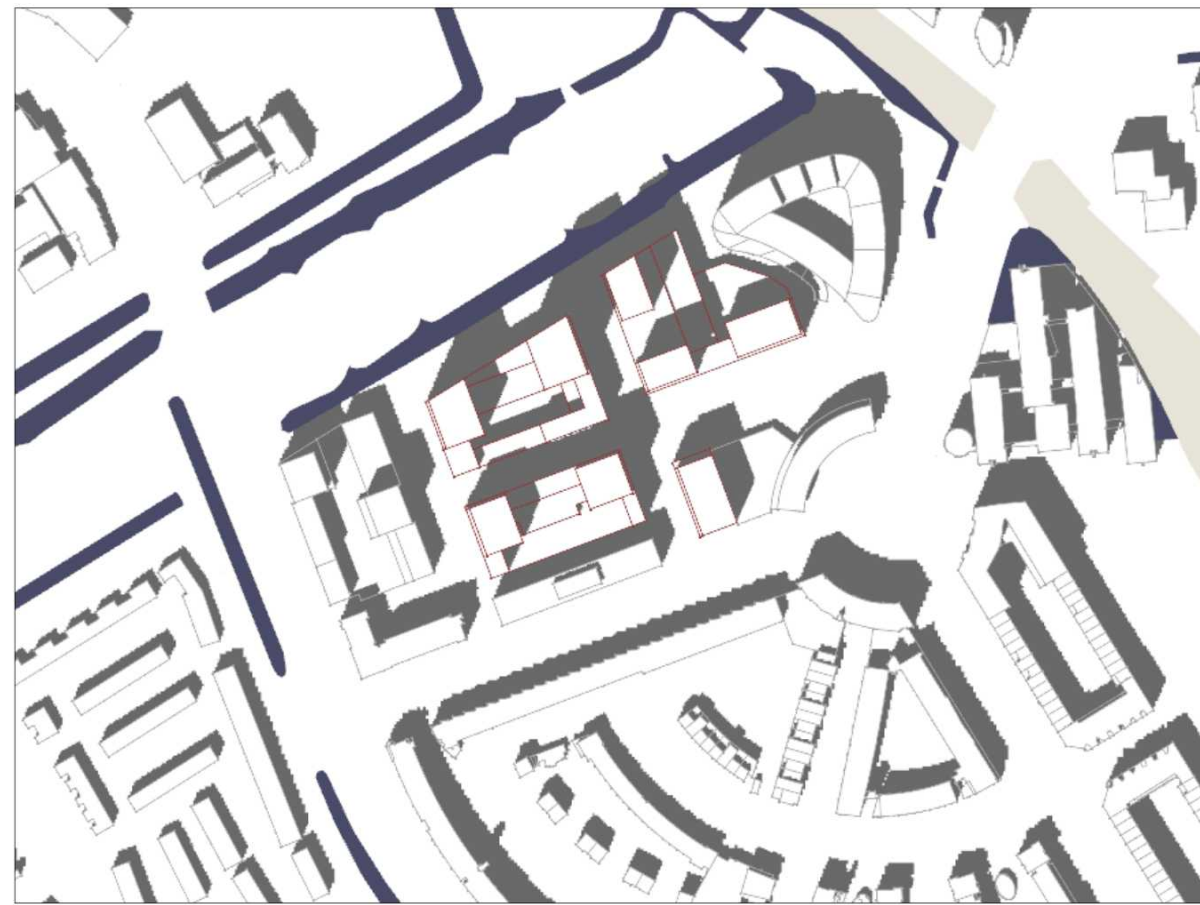
16:00

18:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie



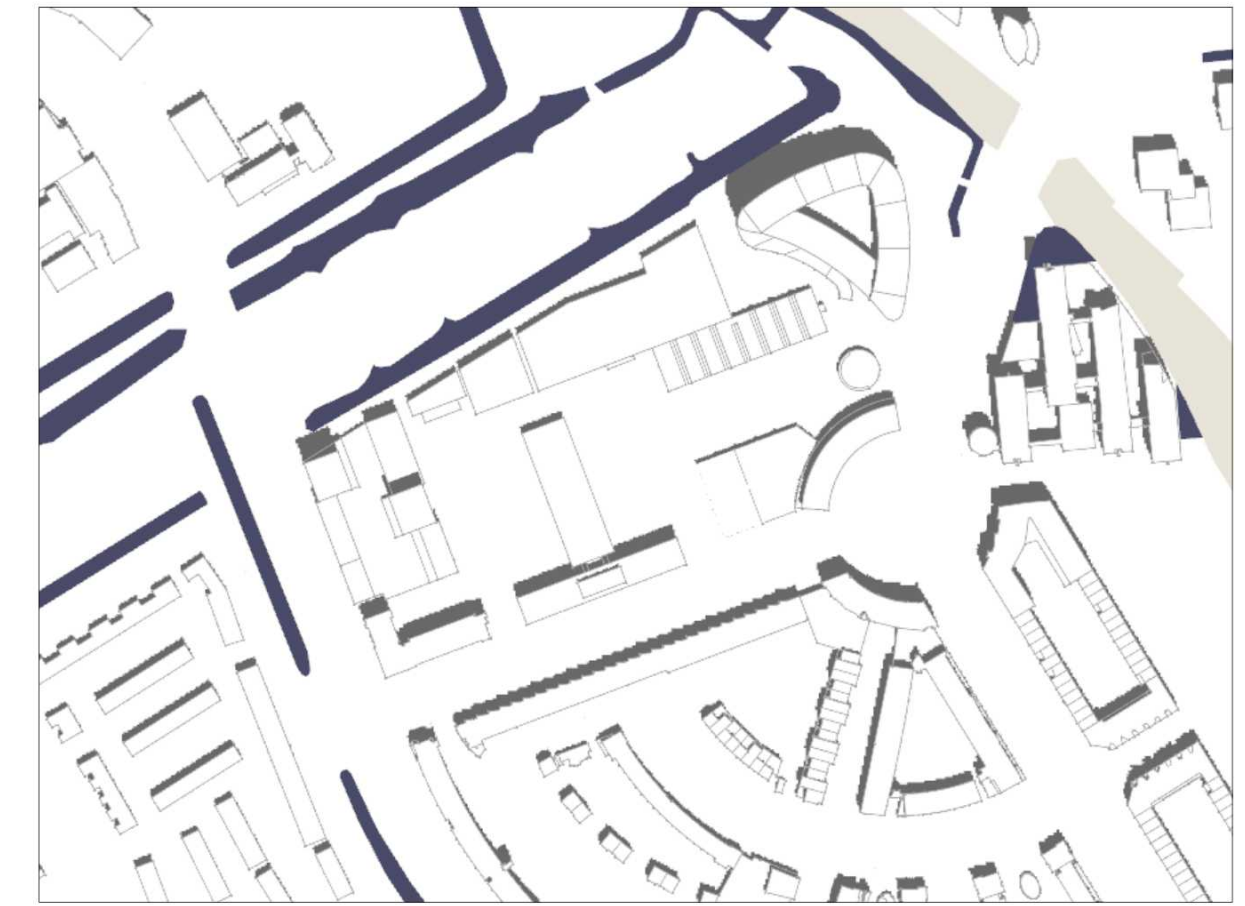
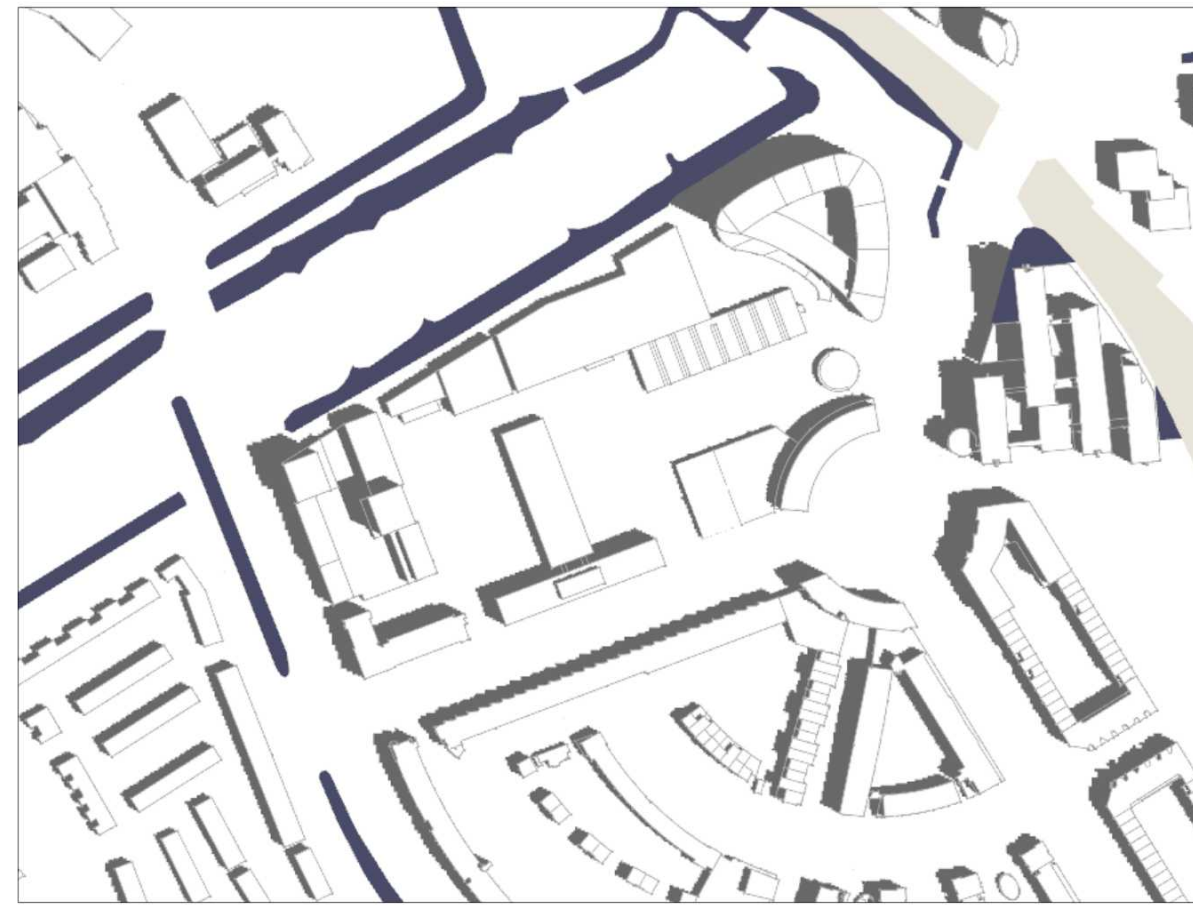
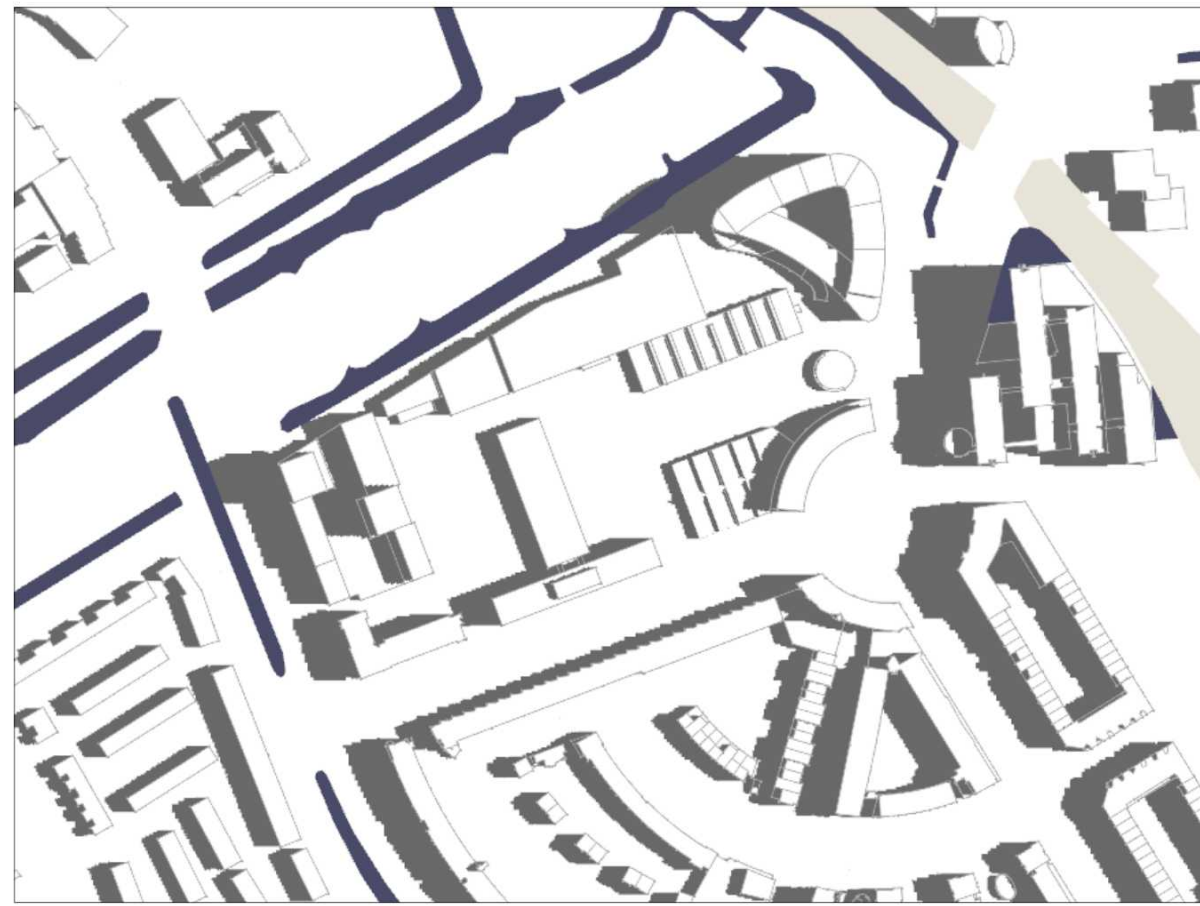
21 juni

08:00

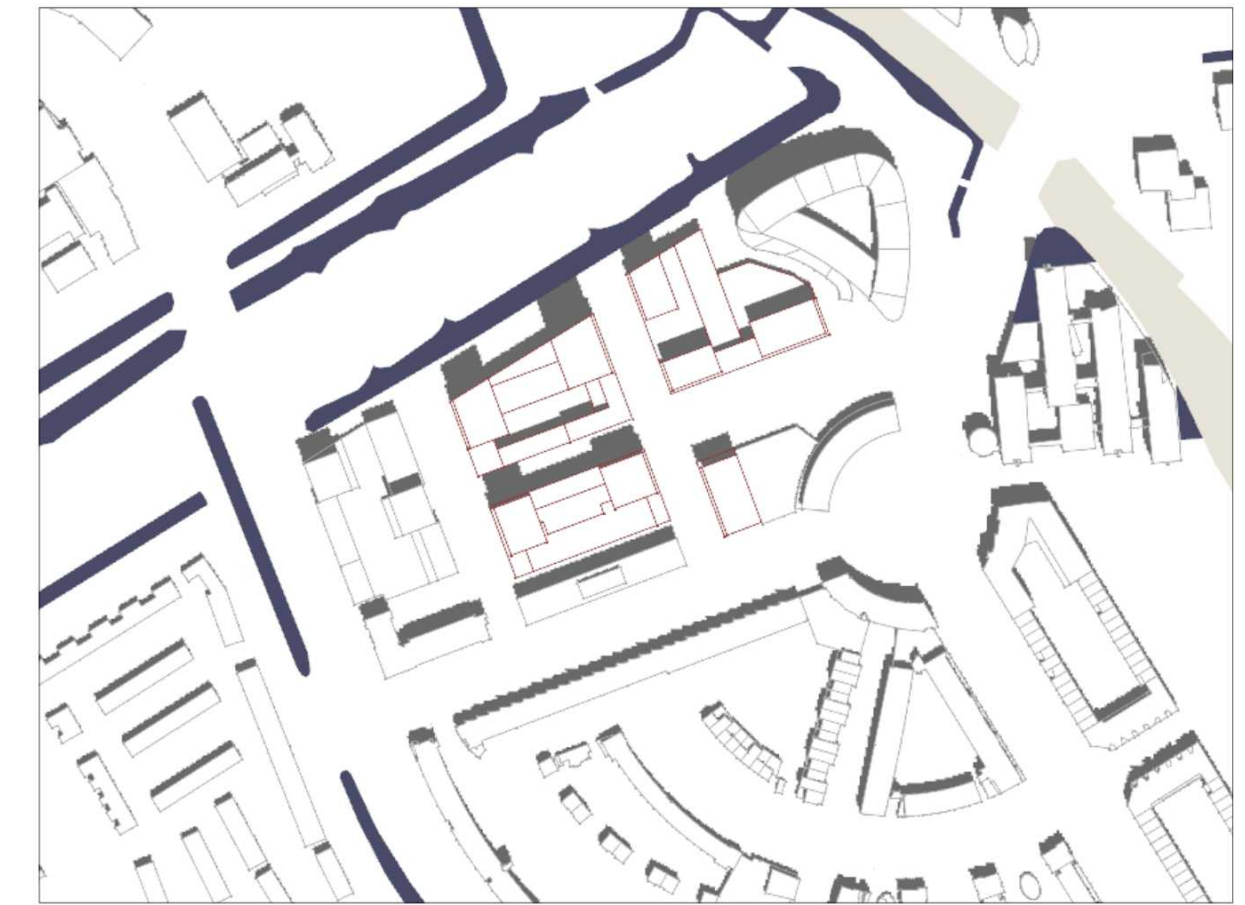
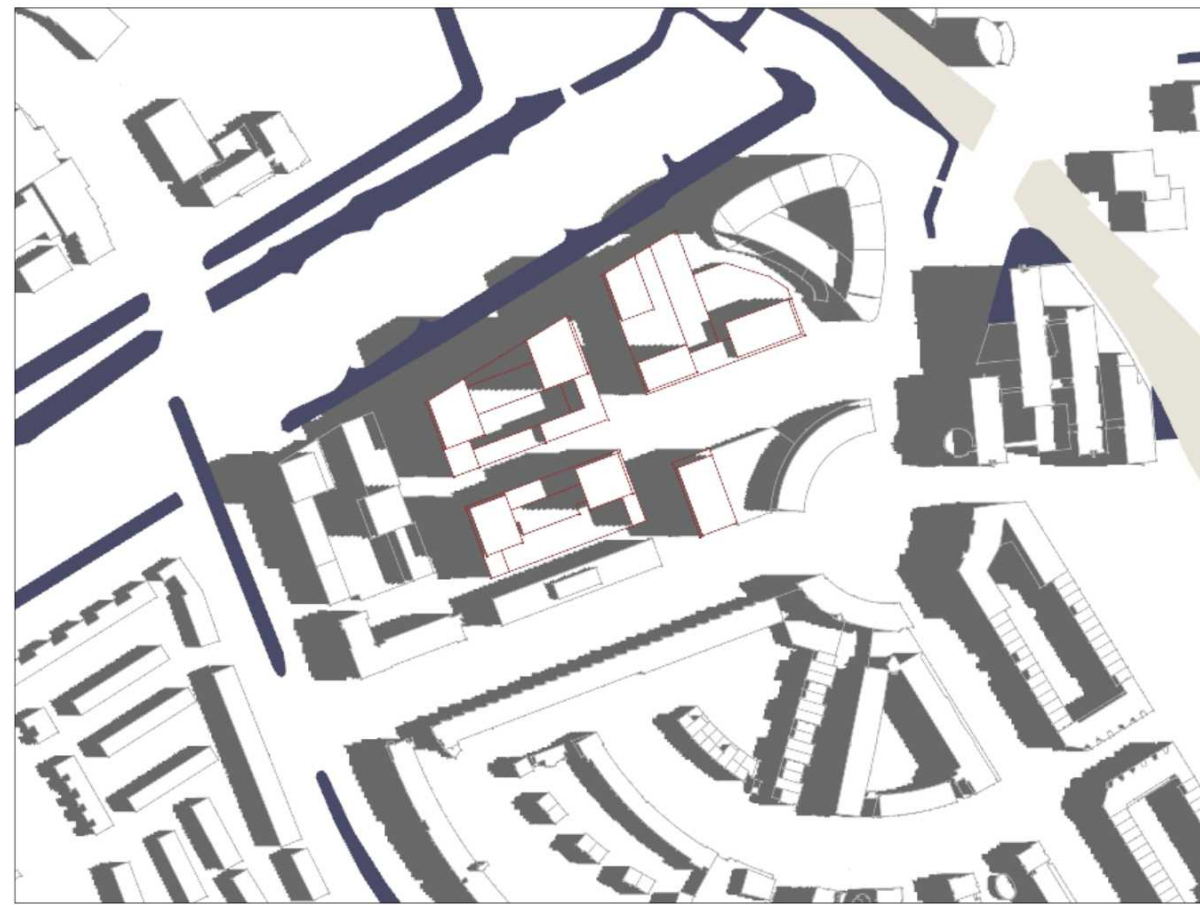
10:00

12:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie



21 juni

14:00

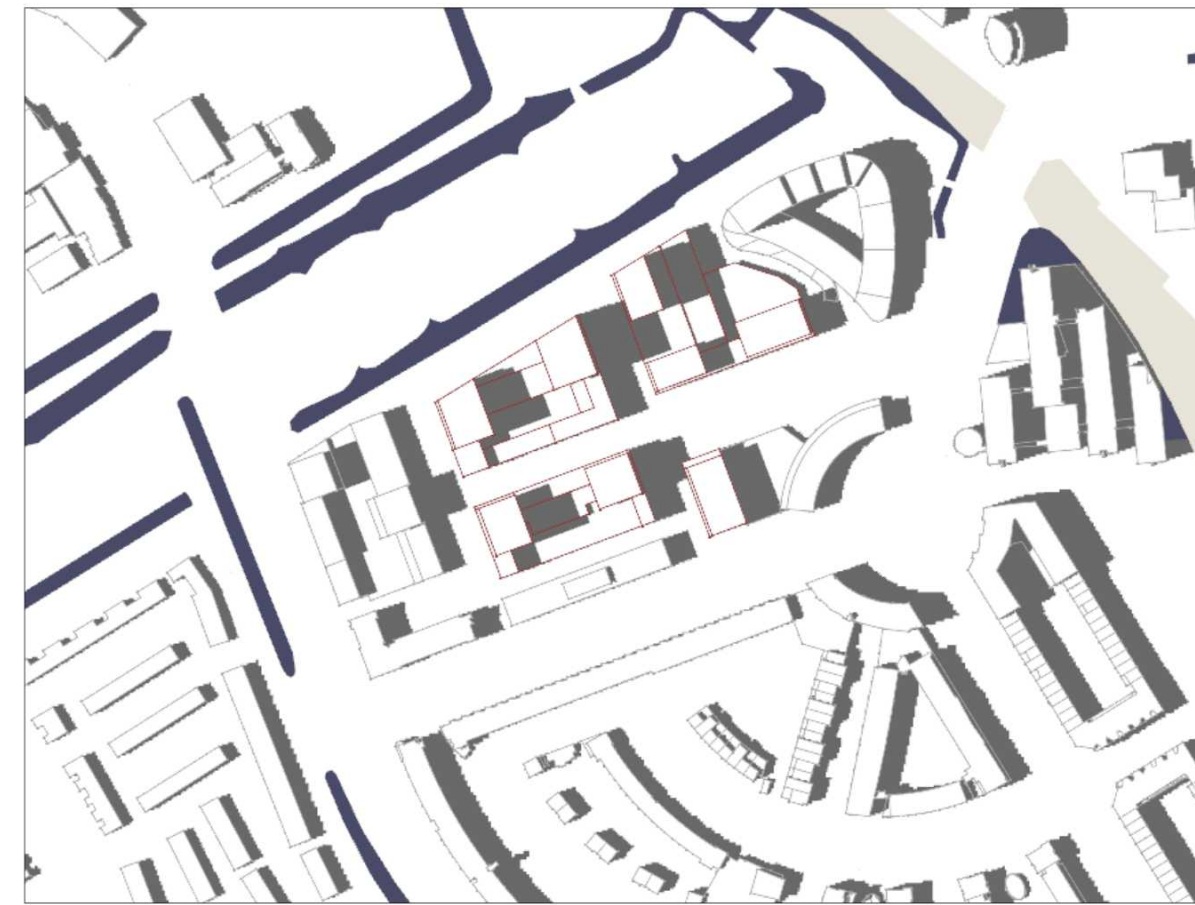
16:00

18:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie



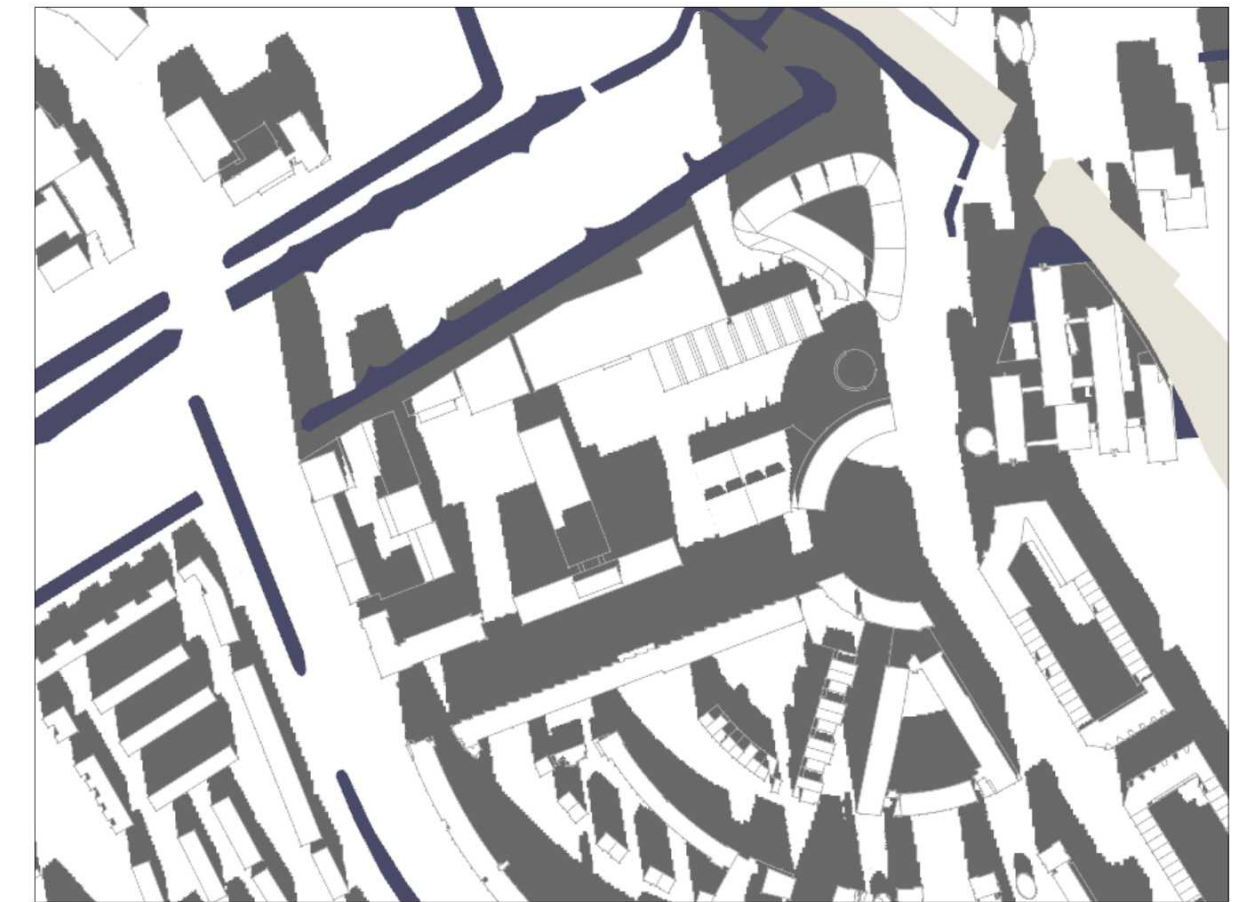
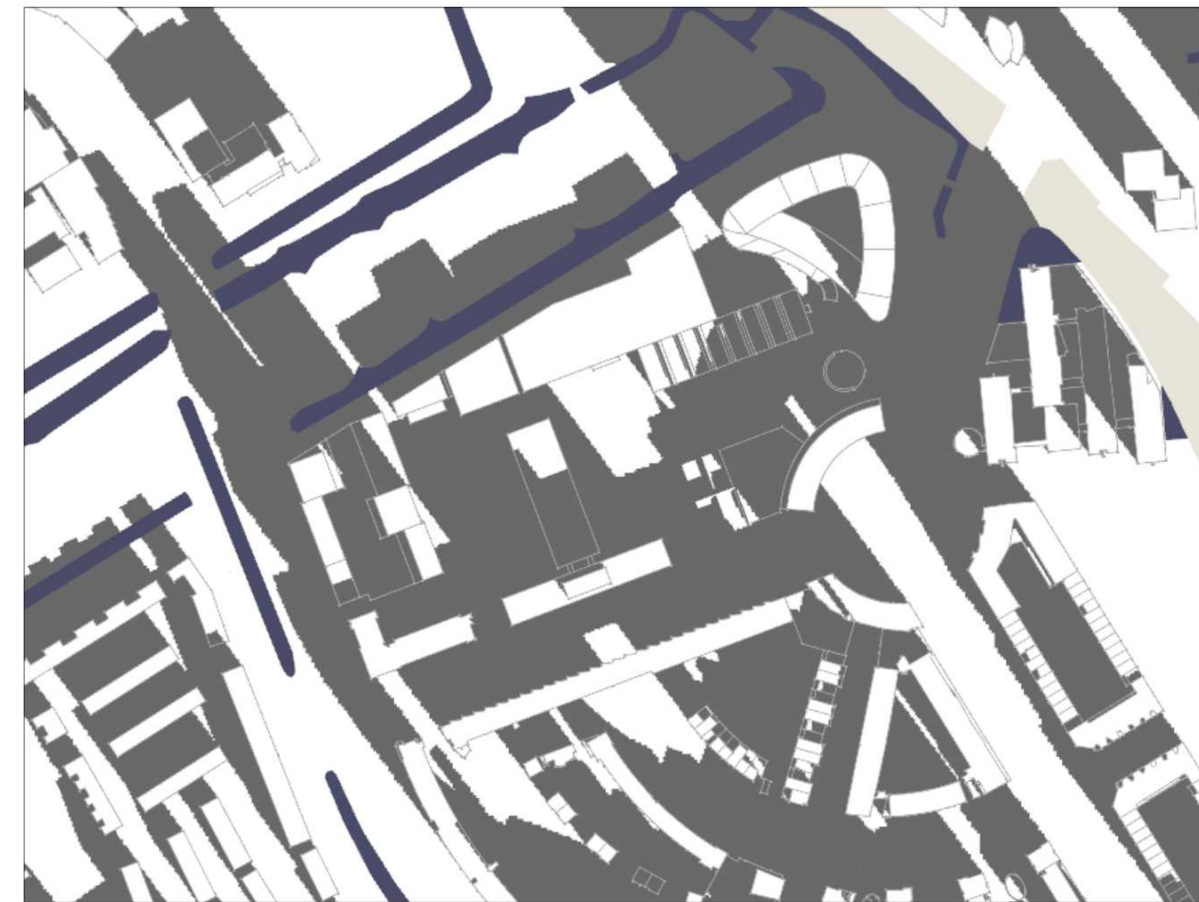
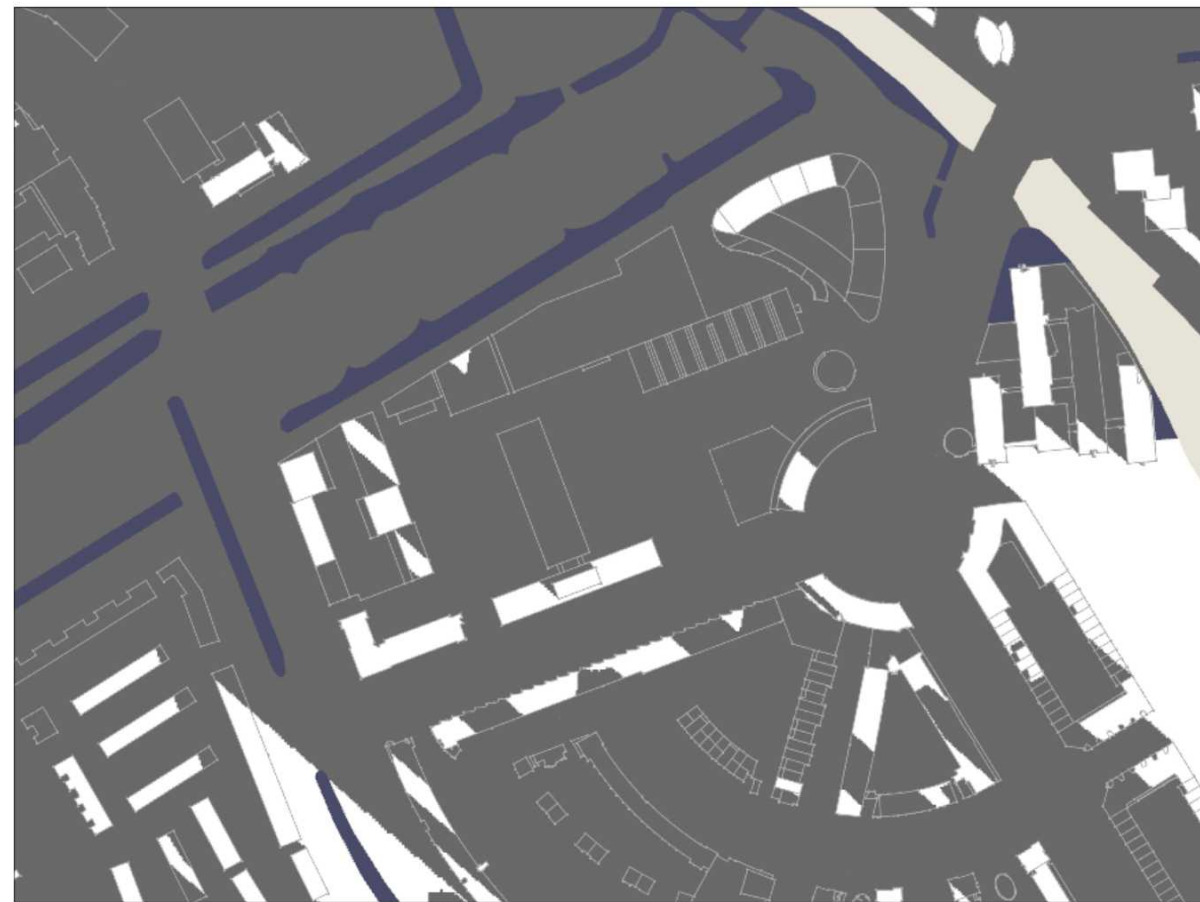
21 december

09:00

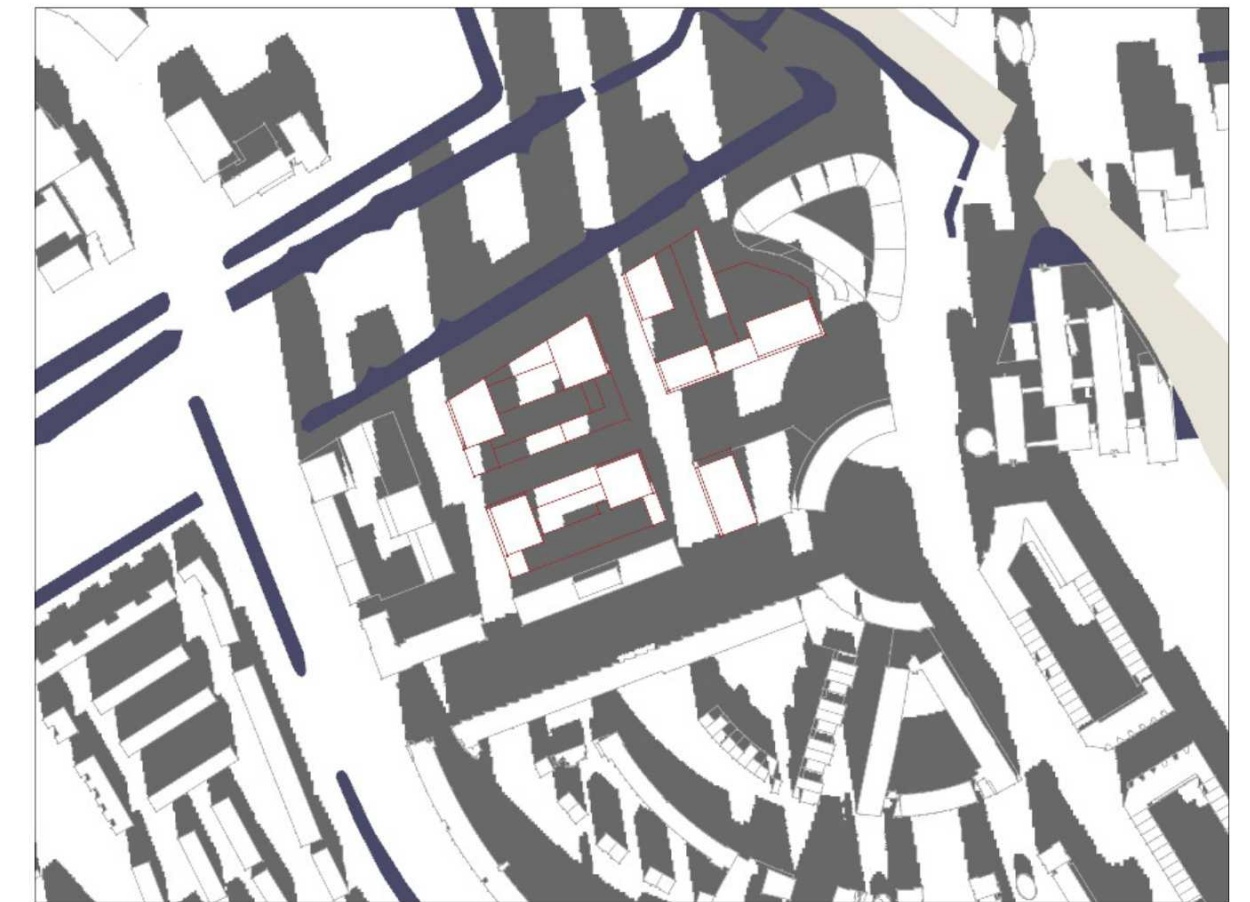
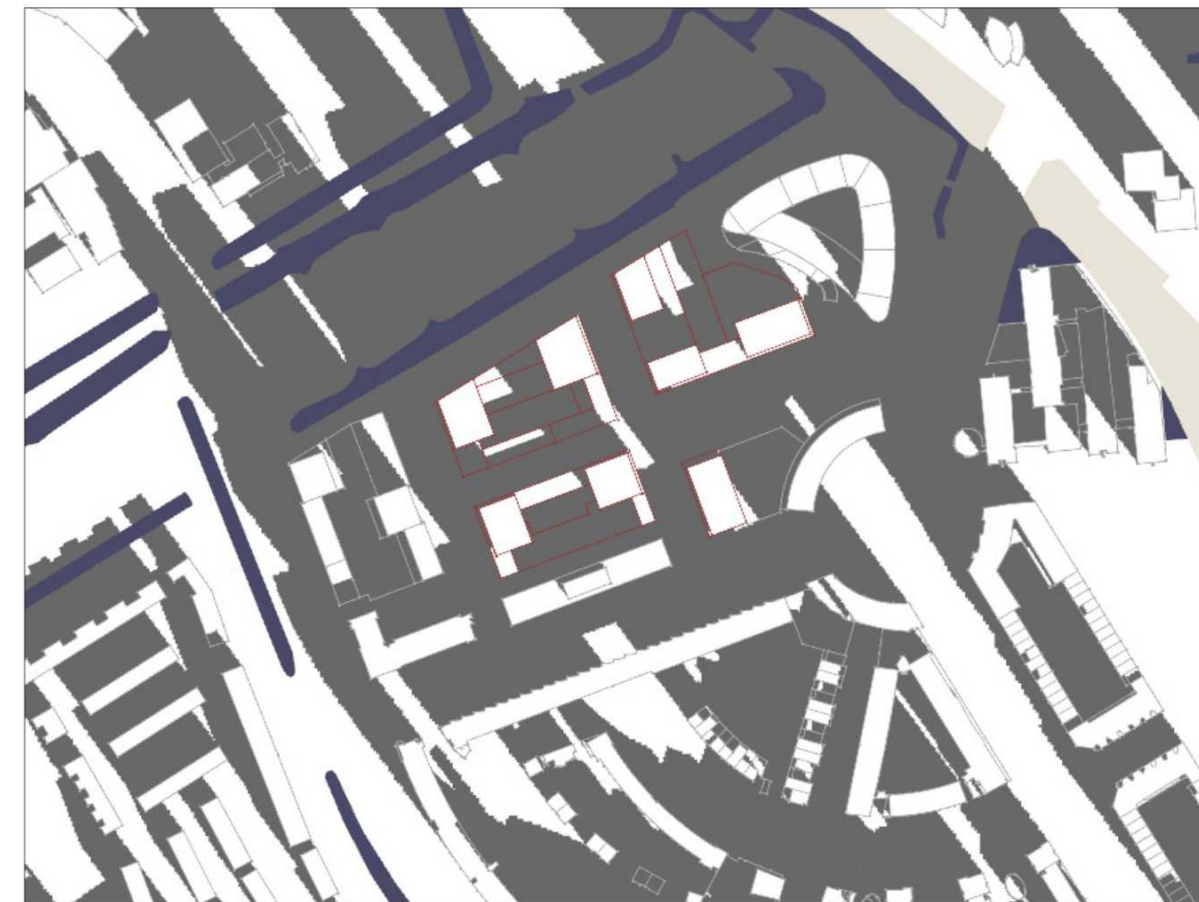
10:00

12:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie

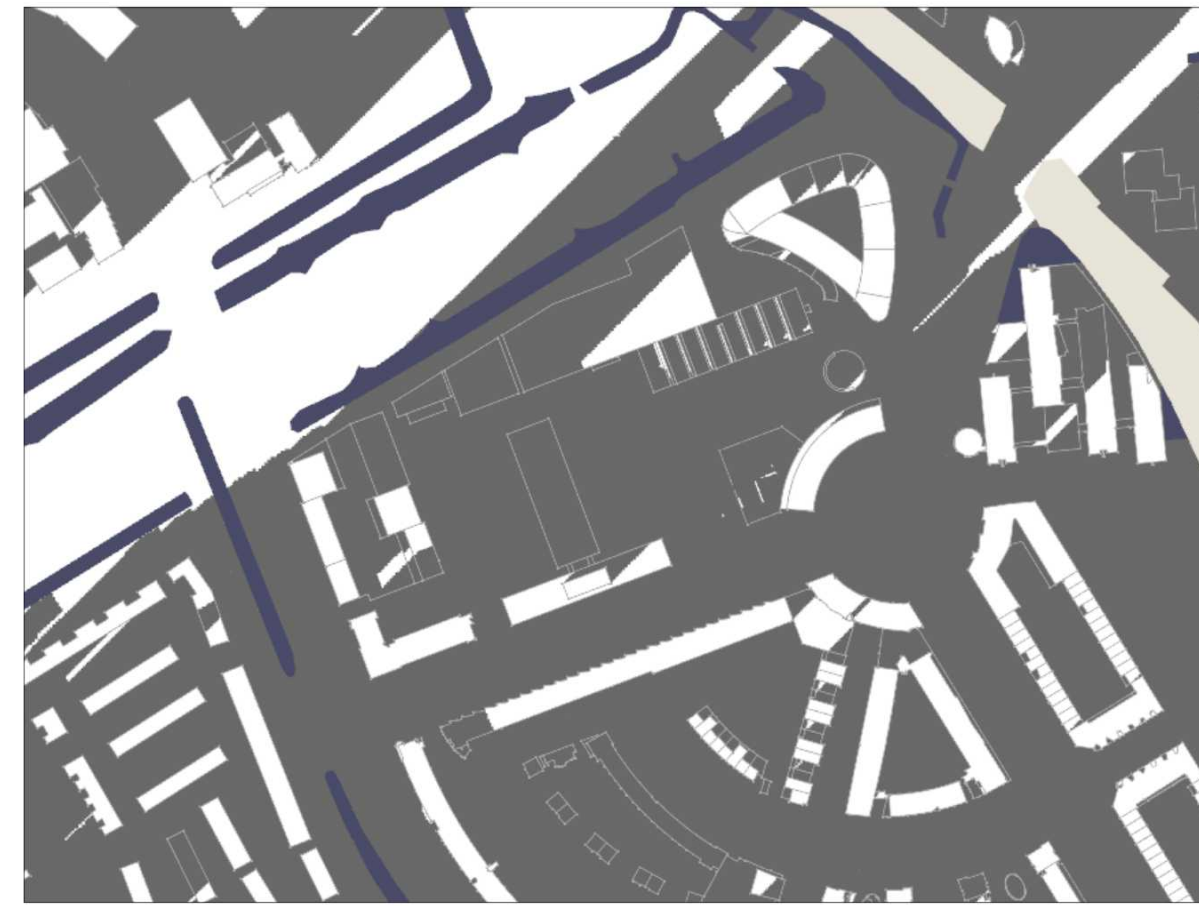
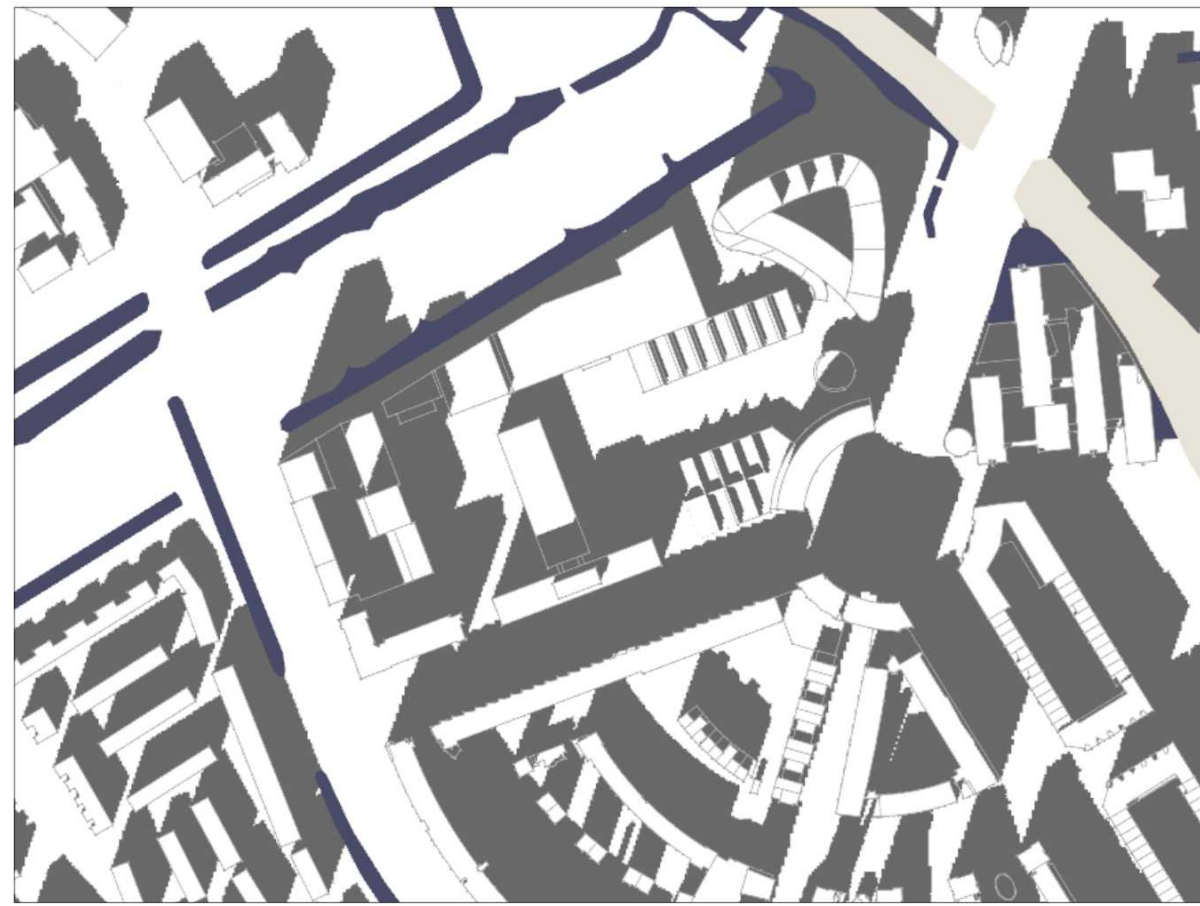


21 december

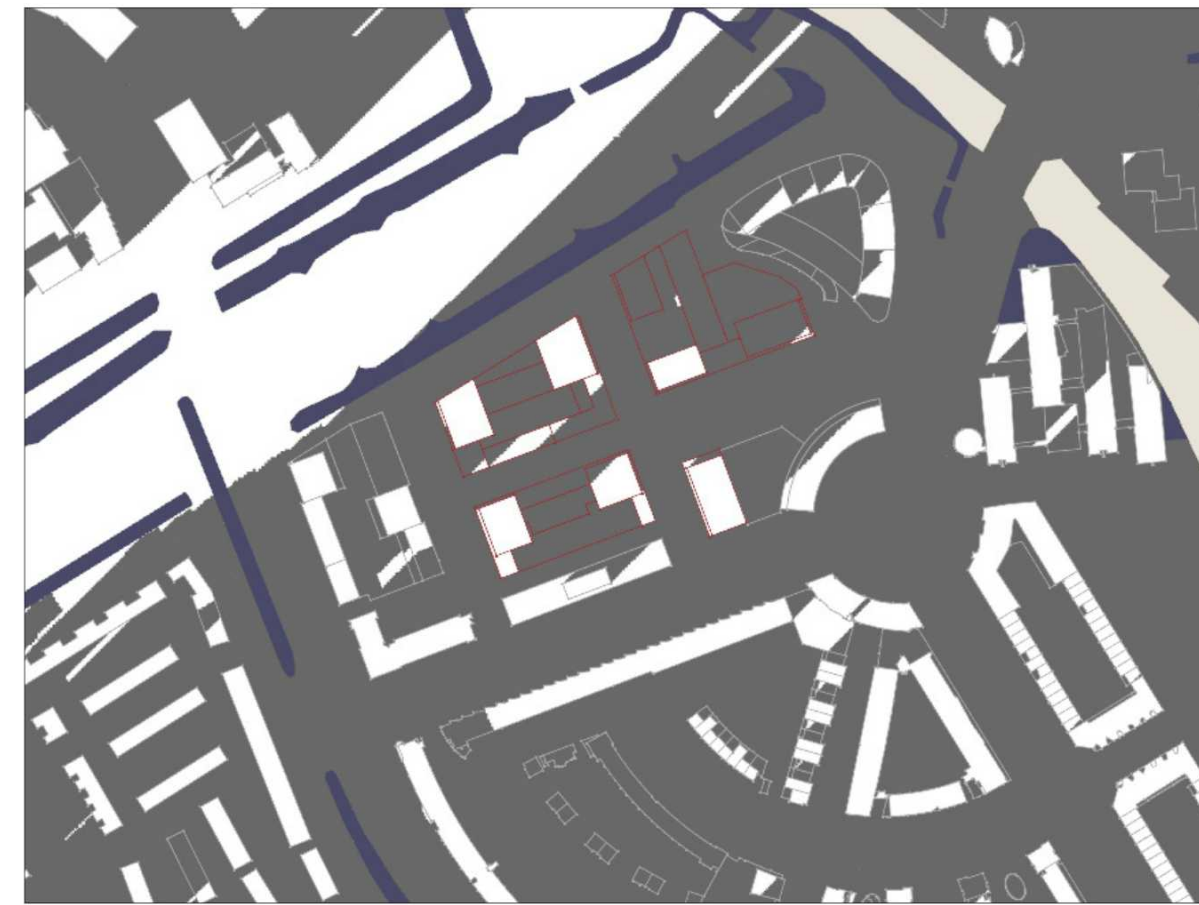
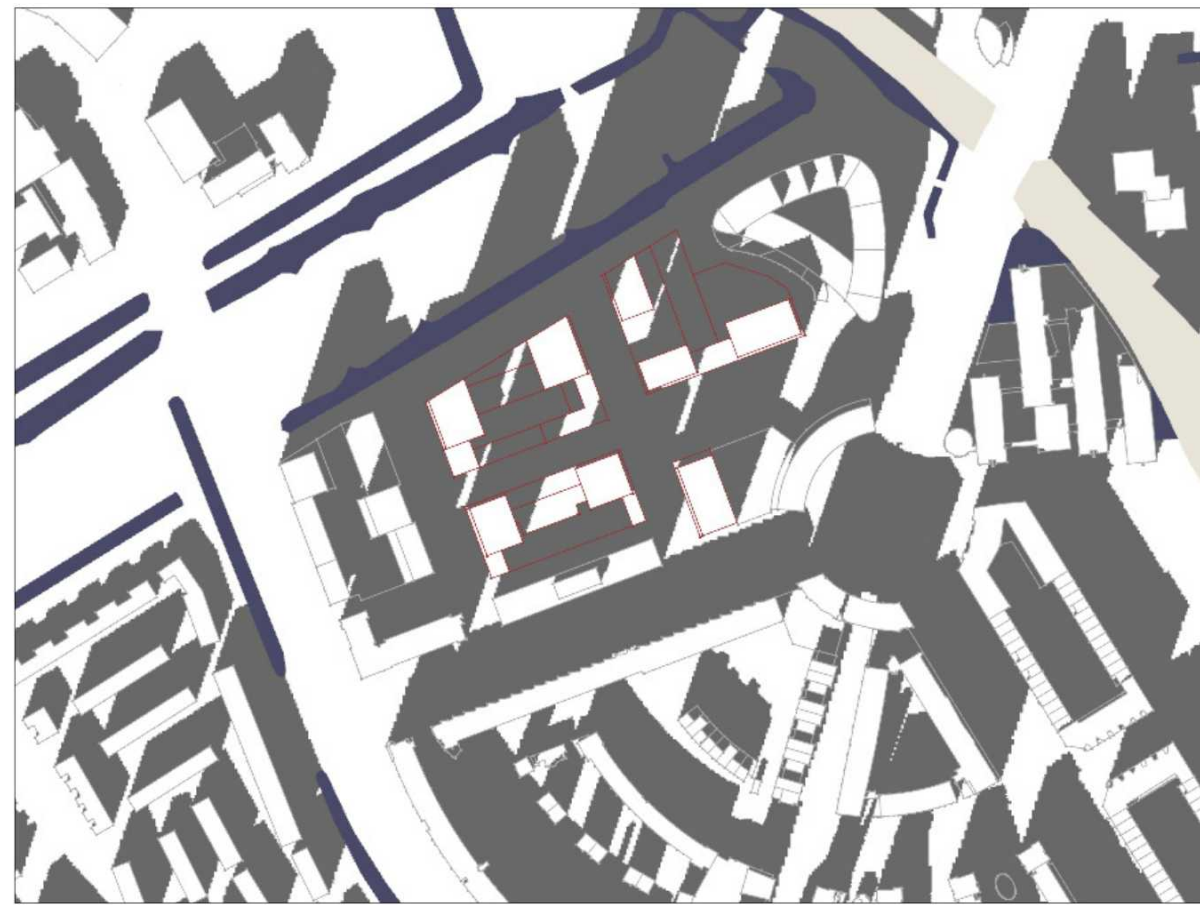
14:00

16:00

Huidige situatie



Toekomstige situatie





**Actiflow BV**  
Tramsingel 5  
4814 AB Breda  
+31 (0)76 5422 220  
[redacted]@actiflow.com  
[www.actiflow.nl](http://www.actiflow.nl)