Manhave / Lumiere Rotterdam

Bezonning

Documentnummer: B.2019.0727.43.R003 (JE|EDA)
Datum: 11 september 2023
Contactpersoon: ing. R.H. (Ron) de Jonge | je@dgmr.nl | t 088 - 3467 615

Colofon

Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling B.V. Schiehaven 13 3024 EC ROTTERDAM
Contactpersoon opdrachtgever	de heer S. Overbeeke
Project Betreft Uw kenmerk	Manhave / Lumiere Rotterdam Bezonning -
Rapport Datum Versie Status	B.2019.0727.43.R003 11 september 2023 004 definitief
Uitgevoerd door	DGMR Bouw B.V. Casuariestraat 5 2511 VB Den Haag Postbus 370 2501 CJ Den Haag
Contactpersoon	ing. R.H. (Ron) de Jonge 088 346 76 15 je@dgmr.nl
Auteur	S. (Soujanya) Krishnaprasad MSc 088 346 76 69 skp@dgmr.nl
Projectadviseur	ing. G.J. (Gert-Jan) Wesenbeek 088 346 76 05 gwe@dgmr.nl
2e lezer/secr.	JE|EDA

ing. G.J. (Gert-Jan) Wesenbeek
DGMR Bouw B.V.

Inhoud

Inleiding en situatieschets 3

Situaties bezonningsstudie Lumière 4

Eisen - Hoogbouwvisie 5

Resultaten | Bezonning – Hoogbouwvisie – 21 september 6

Resultaten | Bezonning – Hoogbouwvisie – 21 juni 8

Eisen – Afwegingskader bezonning 10

Resultaten | Afwegingskader bezonning – 21 september 11

Samenvatting 13

Bijlage 1 | Beschaduwing 21 september – bestaande situatie + planologische ruimten 14

Bijlage 2 | Beschaduwing 21 september – met Lumière 15

Bijlage 3 | Beschaduwing 21 september – met Lumière en toekomstige torens 16

Bijlage 4 | Afwegingskader – bestaande situatie 17

Bijlage 5 | Afwegingskader – bestaande situatie met Lumière 18

Bijlage 6 | Afwegingskader – bestaande situatie met toekomstige torens 19

Bijlage 7 | Afwegingskader – bestaande situatie met toekomstige torens en Lumière 20

1 Inleiding en situatieschets

Doelstelling

In opdracht van Manhave Vastgoed B.V. en VORM Ontwikkeling B.V. heeft DGMR Bouw B.V. voor de ontwikkeling van het project Lumière in Rotterdam een bezonningsonderzoek uitgevoerd.

Dit rapport betreft het bezonningsonderzoek voor het project Lumière met een circa 153 meter hoge toren.
Op verzoek van de gemeente Rotterdam is ook inzichtelijk gemaakt wat het effect is op de toekomstige ontwikkelingen. Het onderzoek is gebaseerd op het model van 16 september 2022 van de gemeente Rotterdam en het model van Lumière aangeleverd door de architect op 24 mei 2023. Informatie over de planologische ruimten en toekomstige torens zijn verduidelijkt in communicatie met de gemeente Rotterdam in augustus 2023. Hierbij is onder meer aangegeven dat de toekomstige torens van RISE en Pompenburg moeten worden meegenomen, aangezien deze op korte termijn in procedure gaan.

Projectlocatie

In de afbeelding rechts is het project Lumière bruin gemarkeerd en is de toren rood omkaderd. Het project is gelegen nabij het Centraal Station op de hoek van de Lijnbaan en de Kruiskade. In de directe omgeving van het project zijn vooral utiliteitsgebouwen aanwezig met commerciële en kantoorfuncties. In de toekomstige ontwikkelingen (in blauw gemarkeerd) worden woning-functies wel verwacht, vooral op de bestaande bebouwing.

Als gevolg van de baan van de zon is het schaduwgebied aan de noordkant van het project van belang. Het schaduweffect van het project aan de zuidkant is niet relevant.

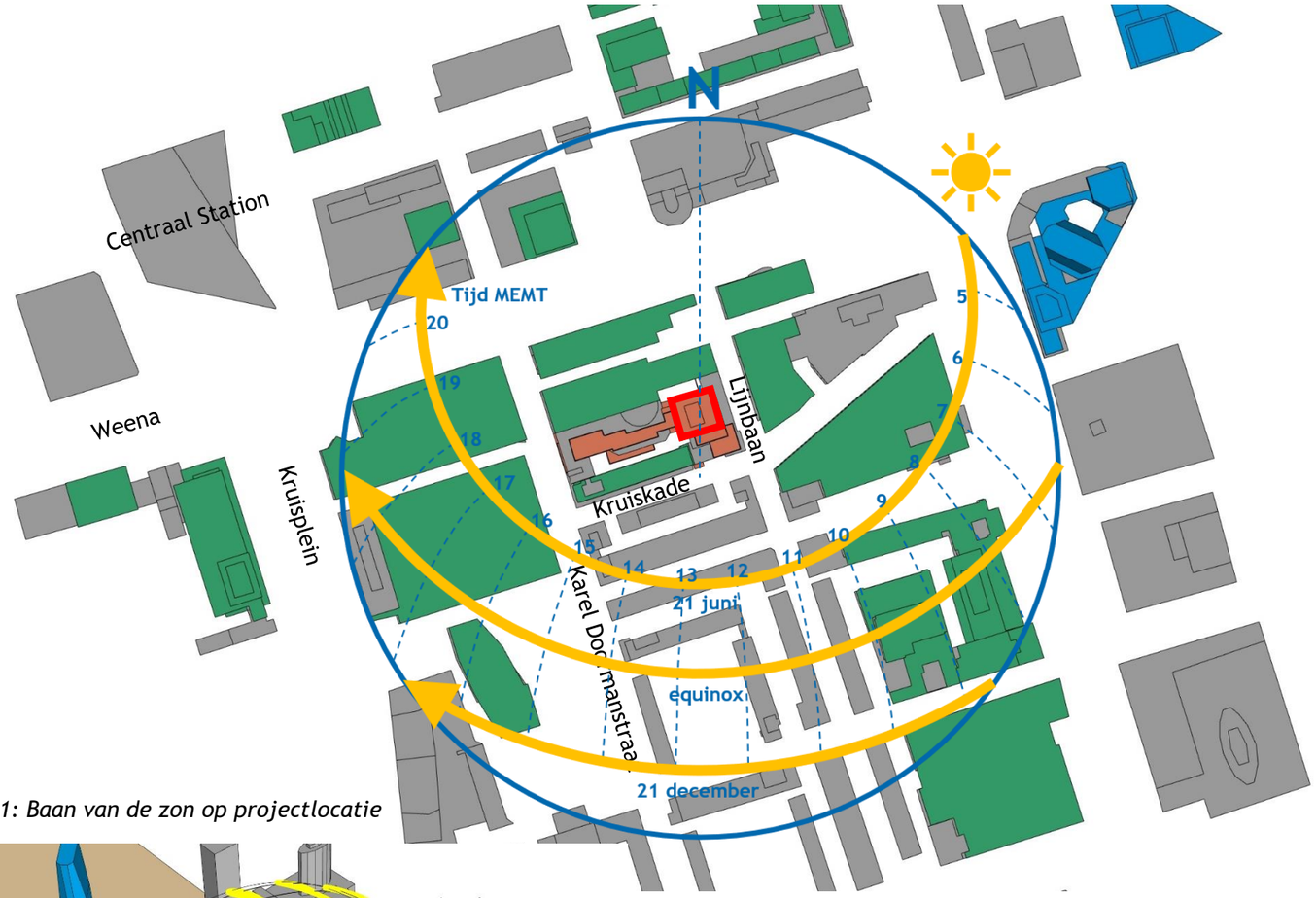
Bepalingsmethode

Voor dit onderzoek heeft DGMR gebruikgemaakt van het 3D-computer-simulatieprogramma Rhino in combinatie met Grasshopper. Van de situatie en de omliggende bebouwing is een 3D-model gemaakt. Hierin is alleen rekening gehouden met bouwkundige belemmeringen.

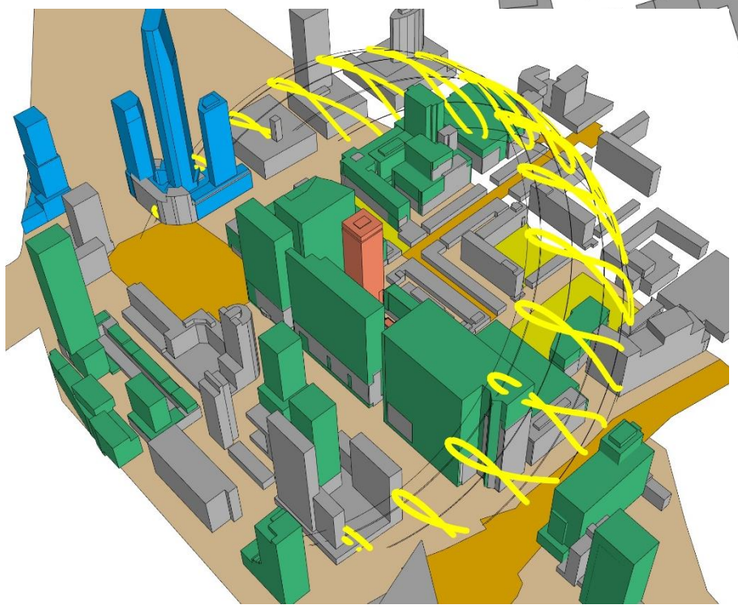
Bij alle situaties gaan wij eerst uit van een globale toetsing waarna de kritische gebieden nader worden beschouwd.

LEGENDA

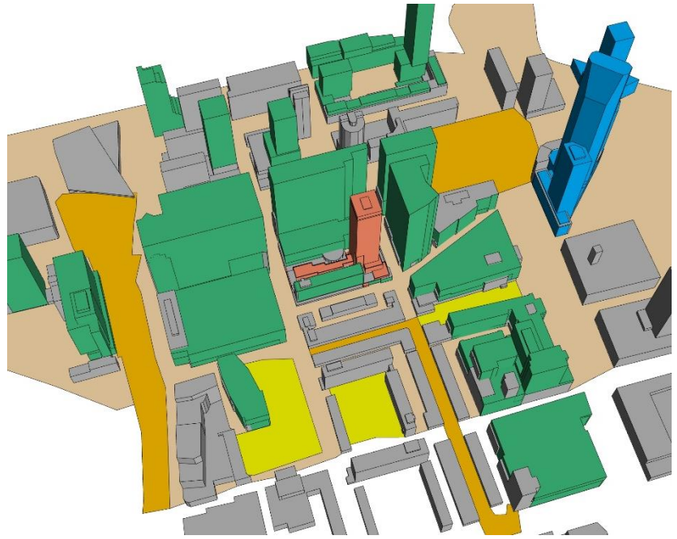
- *Bestaande gebouwen*
- *Planologische ruimten*
- *Lumière*
- *Toekomstige torens*



Figuur 1: Baan van de zon op projectlocatie



Figuur 2: Projectlocatie met bijbehorende bebouwing en openbare plekken (baan van de zon getoond)



Figuur 3: Projectlocatie met bijbehorende bebouwing en openbare plekken

Situaties bezonningsstudie Lumière

Richtlijnen/leeswijzer

De bezonningsduur op de gevels van de maatgevende woning(en) en grondgebieden wordt beschouwd en getoetst aan de hoogbouwregels van de gemeente Rotterdam. Het project is getoetst op twee richtlijnen:

1. Hoogbouwvisie Rotterdam 2019. Deze eis biedt het kader voor buitenruimten.
2. Afwegingskader bezonning 2021. Deze eis biedt het kader voor bezonningsuren op gevels.

Deze richtlijnen zijn afzonderlijk getoetst en in de volgende pagina's in detail beschreven.

De studie analyseert voor beide richtlijnen de volgende situaties:

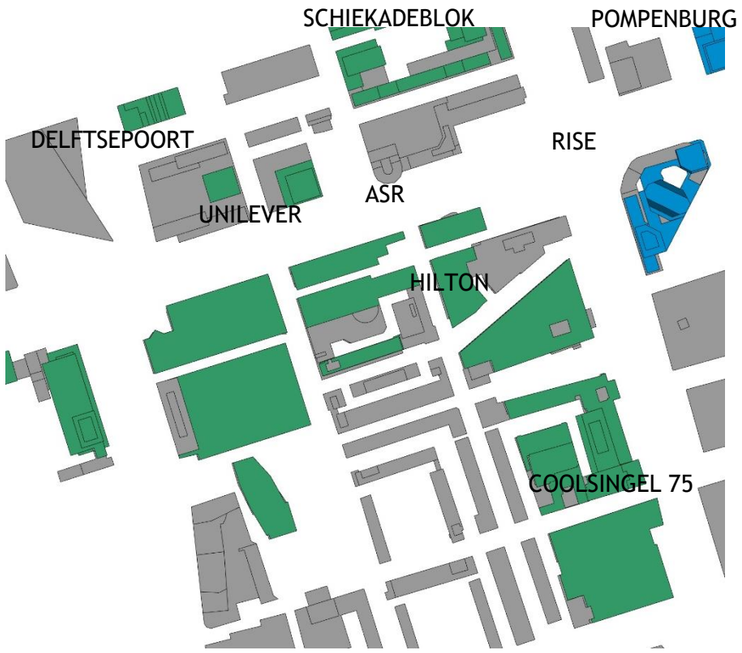
1. Bestaande situatie inclusief planologische ruimten
2. Situatie 1 met Lumière.
3. Situatie 1 met toekomstige torens (RISE en Pompenburg)
4. Situatie 3 met Lumière.

LEGENDA

- *Bestaande gebouwen*
- *Planologische ruimten*
- *Lumière*
- *Toekomstige torens*

Figuur 4: Situatie 1 (Bestaande situatie inclusief planologische ruimten)

Figuur 5: Situatie 2 (Situatie 1 met Lumière)



Figuur 6: Situatie 3 (Situatie 1 met toekomstige torens derden)

Figuur 7: Situatie 4 (Situatie 3 met Lumière)

2 Eisen - Hoogbouwvisie

Toelichting

De Hoogbouwvisie Rotterdam is een optelling van regels met betrekking tot hoogbouw in Rotterdam. Rotterdam Hoogbouwvisie 2019 is een tweede update van de visie uit 2000 en een eerste update van de visie uit 2011.

De grootschalige ontwikkelingen en woningbouw-opgave in Rotterdam creëren mogelijkheden om op verschillende gebieden van de stad hoogbouw te overwegen. De grootste bepalende factor voor hoogbouwgebieden is de aanwezigheid van hoogwaardig openbaar vervoer. Naast de hoogbouwzone in de binnenstad worden drie gebieden toegevoegd. Eén van deze is Feyenoord City, samen met Alexanderknoop en Hart van Zuid.

Van de richtlijnen opgenomen in Hoogbouwvisie 2019 is hoofdstuk 3.7 van belang. Dit gaat over o.a. sunspots,'representatieve ruimtes en plekken met basiskwaliteit van zonlicht.
De richtlijnen voor elk hoogbouwgebied zijn aangegeven op basis van hun specifieke omgeving en toekomstplan.

De richtlijnen hebben betrekking op de buitenruimten, niet op gevels van gebouwen.

Richtlijnen 'Zon'

Bij de ontwikkeling van hoogbouw is het belangrijk om het effect ervan op de omgeving te onderzoeken, o.a. in verband met zon en beschaduwing. Het betreffen buitenruimten.

Dit hoofdstuk definieert drie typen ruimtes:
- Sunspots
- Representatieve ruimtes
- Plekken met basiskwaliteit

Deze ruimtes zijn gedefinieerd met variërende eisen in relatie tot het aantal zonuren.

Op sunspots mag geen vermindering van zonuren optreden binnen de aangewezen tijden.
De aangewezen tijden zijn per locatie apart gedefinieerd. Voor sunspots gelden de genoemde tijden tussen 21 maart en 21 september.

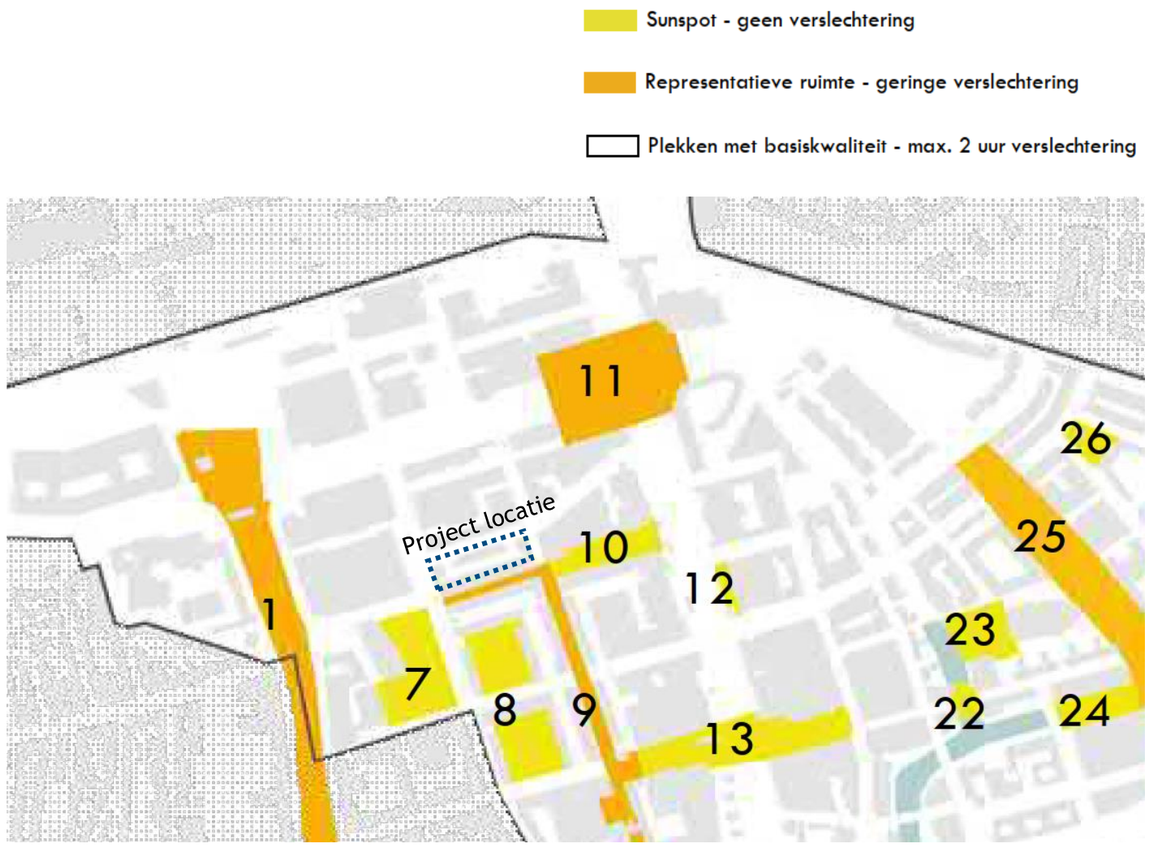
Op representatieve ruimtes mag enige vermindering in het aantal zonuren optreden.

Plekken met basiskwaliteit mogen een verslechtering van maximaal twee zonuren ondervinden. Dit betreffen de overige buitenruimten. Voor representatieve ruimtes en plekken met basis-kwaliteit zijn 21 juni en 21 september als meetpunten genomen.

De bezonningscriteria voor het project Lumière zijn gebaseerd op de eis voor de binnenstad. In de afbeelding hieronder ligt het project Lumière in de omgeving van sunspots 7, 8 en 10. De aangewezen tijd voor deze sunspots is 12.00 tot 18.00 uur. Dit onderzoek neemt 21 september als meetpunt (gelijk aan 21 maart).

Voor de representatieve ruimtes 1 en 11 geldt voor de toetsingsperiode 09.00 tot 18.00 uur op 21 september en 21 juni.

De rest van het grondgebied is de zogenaamde plek met basiskwaliteit. Dit gebied is een groot deel van de binnenstad. Het deel van de basiskwaliteitsplek in het schaduwgebied van Lumière is in dit onderzoek opgenomen om aan dit criterium te kunnen toetsen.



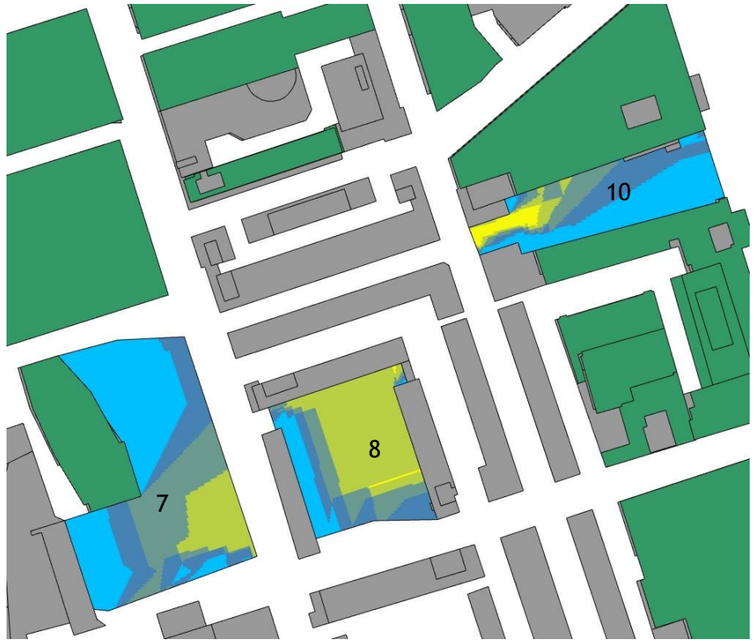
Kaart van Hoogbouwvisie Rotterdam 2019 met sunspots, representatieve ruimtes en basiskwaliteitplek

3 Resultaten | Bezonning - Hoogbouwvisie - 21 september

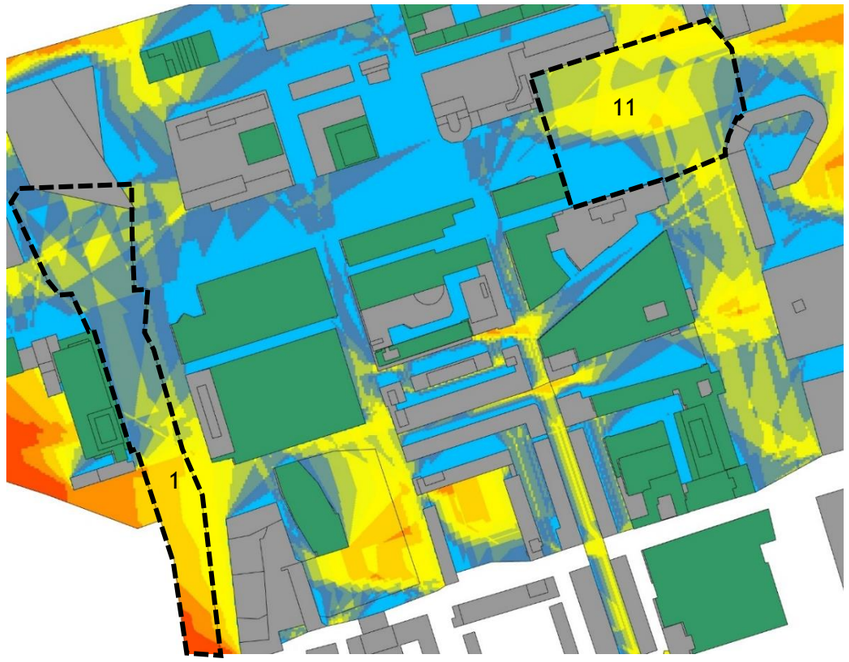
Situatie 1
Bestaande situatie inclusief planologische ruimten

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bestaande bezonningssituatie in de locatie van het project Lumière. Deze resultaten zijn voor de datum 21 september getoond. Aangezien de hoogbouwvisie eis om het toetsen van drie typen ruimtes vraagt zijn alle situaties per type ruimte geïnterpreteerd.

- Op sunspots 7, 8 en 10 varieert het aantal zonuren tussen de 1 en 5 uur in de aangewezen tijd (figuur 8).
- De basiskwaliteitsplek ondervindt in de bestaande situatie zeer variërende zonuren door de aanwezigheid van dichte bebouwing. Van belang voor dit onderzoek is het gebied ten noorden van het project Lumière waarop schaduw valt (figuur 9).
- Op representatieve ruimtes 1 en 11 varieert het aantal zonuren tussen 0 en 6 uur in de aangewezen tijd (figuur 9).



Figuur 8: zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de bestaande situatie (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



Figuur 9: zonuren op de basiskwaliteitsplek en representatieve ruimtes 1 en 11 in de bestaande situatie

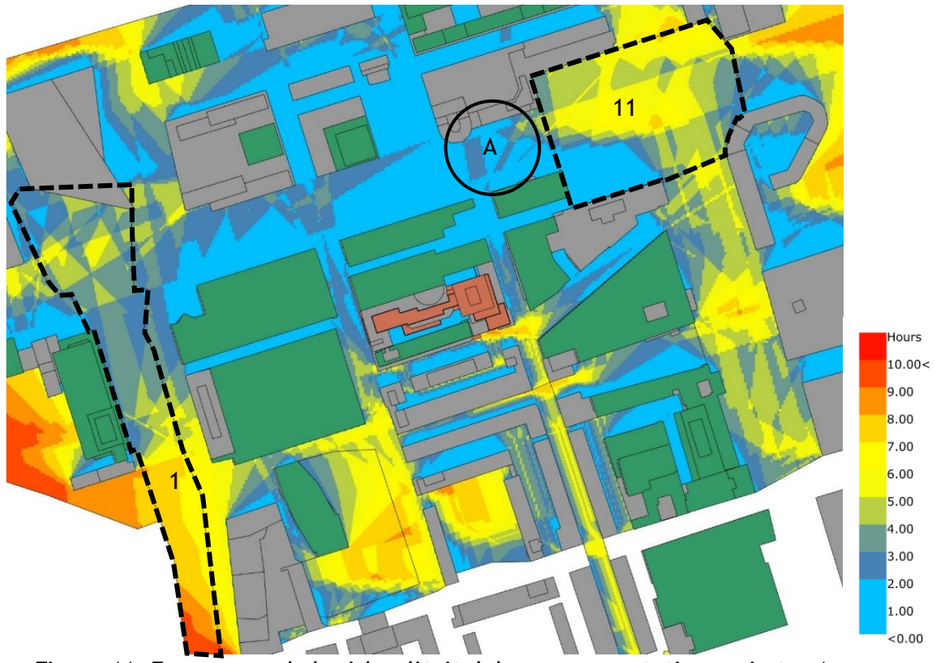
Situatie 2
Bestaande situatie inclusief planologische ruimten met Lumière

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bezonningssituatie door de aanwezigheid van het project Lumière.

- Sunspots 7, 8 en 10 liggen aan de zuidkant van het project Lumière. Ze ervaren dus geen verslechtering van het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière (figuur 10).
- De basiskwaliteitsplek in de omgeving van Lumière ondervindt een verslechtering in het aantal zonuren van maximaal 1 uur. Dit gebied is in een zwarte cirkel gemarkeerd met 'A'. Deze vermindering is zeer beperkt en valt binnen de acceptabele verslechteringsgrenzen voor plekken met basiskwaliteit (figuur 11).
- Representatieve ruimtes 1 en 11 krijgen net zoveel aantal zonuren als in de bestaande situatie (figuur 11).

Bijlage 2 toont de beschaduwing van Lumière op de omgeving op 21 september. Hiermee is het helder dat het schaduwgebied van Lumière de hele dag aan de noordkant valt en heeft geen effect op de sunspots die aan de zuidkant liggen.

Figuur 10: Zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de aanwezigheid van Lumière (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)

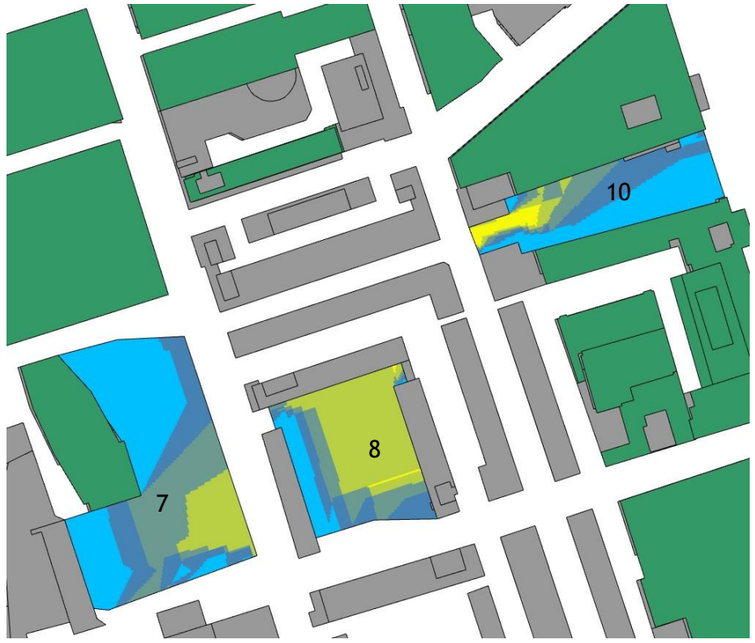


Figuur 11: Zonuren op de basiskwaliteitplek en representatieve ruimtes 1 en 11 door de aanwezigheid van Lumière

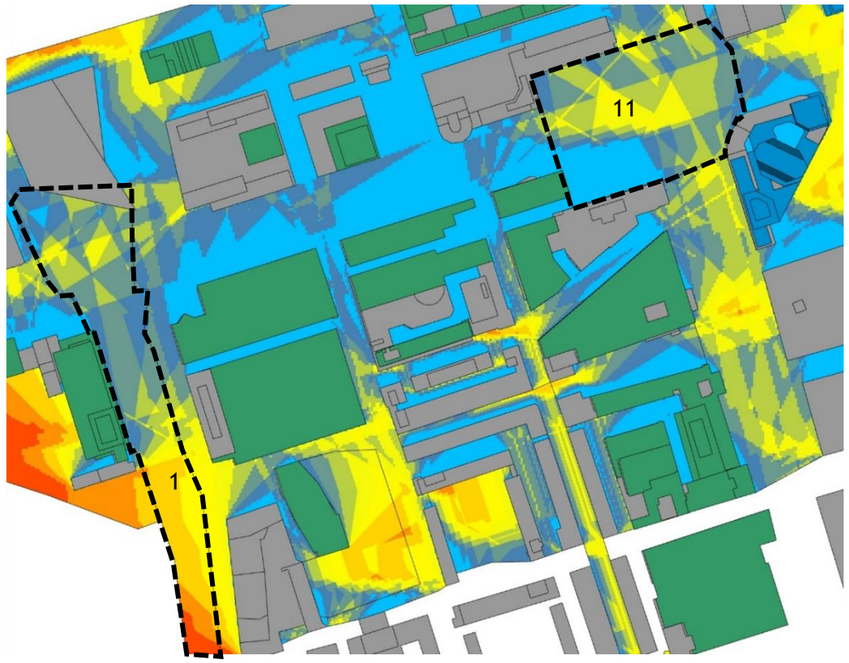
Situatie 3
Bestaande situatie met planologische ruimten met toekomstige torens derden

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bestaande bezonningssituatie in de locatie van het project Lumière met toekomstige torens.

- Op sunspots 7, 8 en 10 varieert het aantal zonuren tussen de 1 en 5 uur in de aangewezen tijd (figuur 12).
- De basiskwaliteitsplek ondervindt in de bestaande situatie zeer variërende zonuren door de aanwezigheid van dichte bebouwing.
- Op representatieve ruimtes 1 en 11 varieert het aantal zonuren tussen 0 en 6 uur in de aangewezen tijd (figuur 13). Vergeleken met situatie 1 valt er meer schaduw op de representatieve ruimtes vanwege de toevoeging van de torens.



Figuur 12: zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de bestaande situatie met toekomstige torens (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



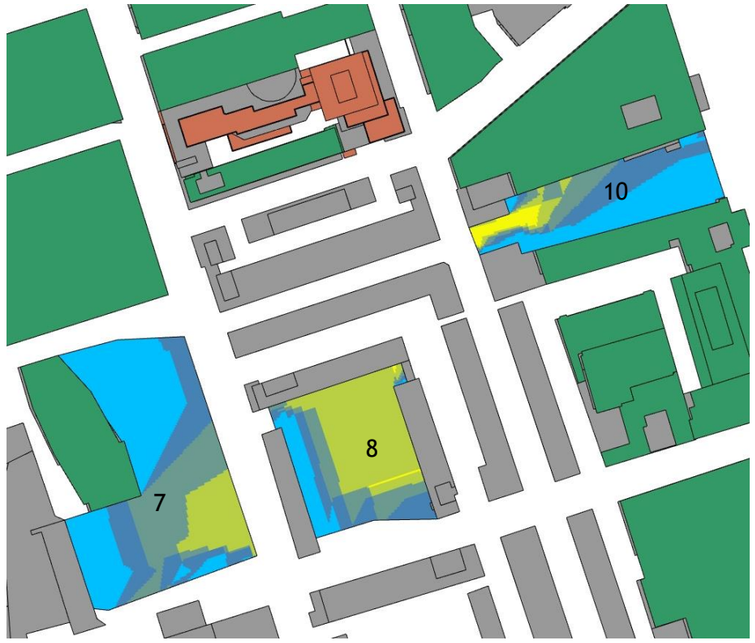
Figuur 13: zonuren op de basiskwaliteitsplek en representatieve ruimtes 1 en 11 in de bestaande situatie met toekomstige torens

Situatie 4
Bestaande situatie met planologische ruimten met toekomstige torens derden - met Lumière

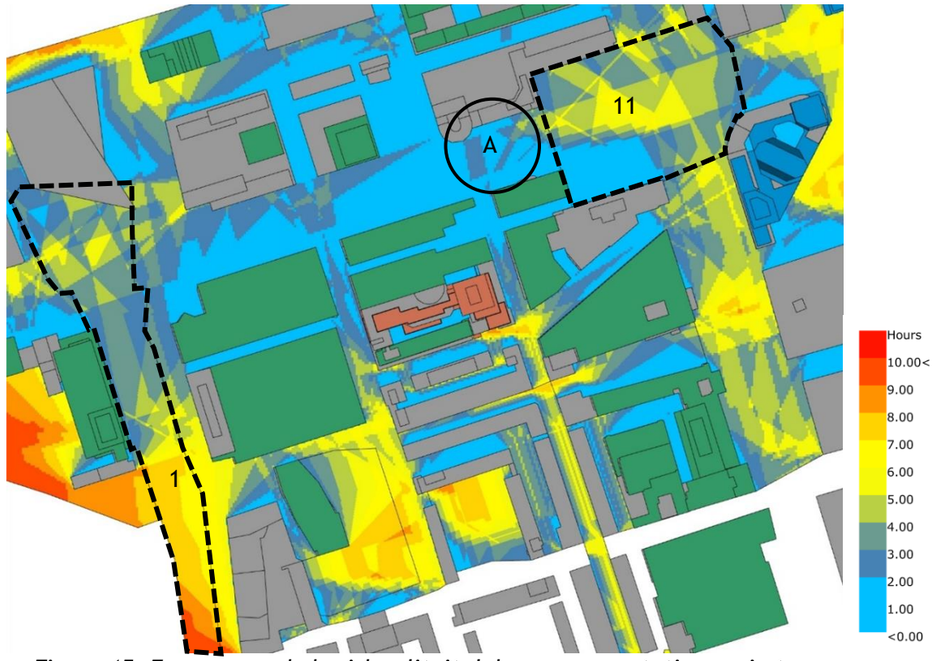
De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bezonningssituatie door de aanwezigheid van het project Lumière.

- Sunspots 7, 8 en 10 liggen aan de zuidkant van het project Lumière. Ze ervaren dus geen verslechtering van het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière (figuur 14).
- De basiskwaliteitsplek in de omgeving van Lumière ondervindt een verslechtering in het aantal zonuren van maximaal 1 uur. Dit gebied is in een zwarte cirkel gemarkeerd met 'A'. Deze vermindering is zeer beperkt en valt binnen de acceptabele verslechteringsgrenzen voor plekken met basiskwaliteit (figuur 15).
- Representatieve ruimtes 1 en 11 krijgen net zoveel aantal zonuren als in de bestaande situatie (figuur 15).

Voor 21 september wordt aan de hoogbouwvisie eis voldaan in het geval van alle situaties.



Figuur 14: Zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de aanwezigheid van Lumière (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



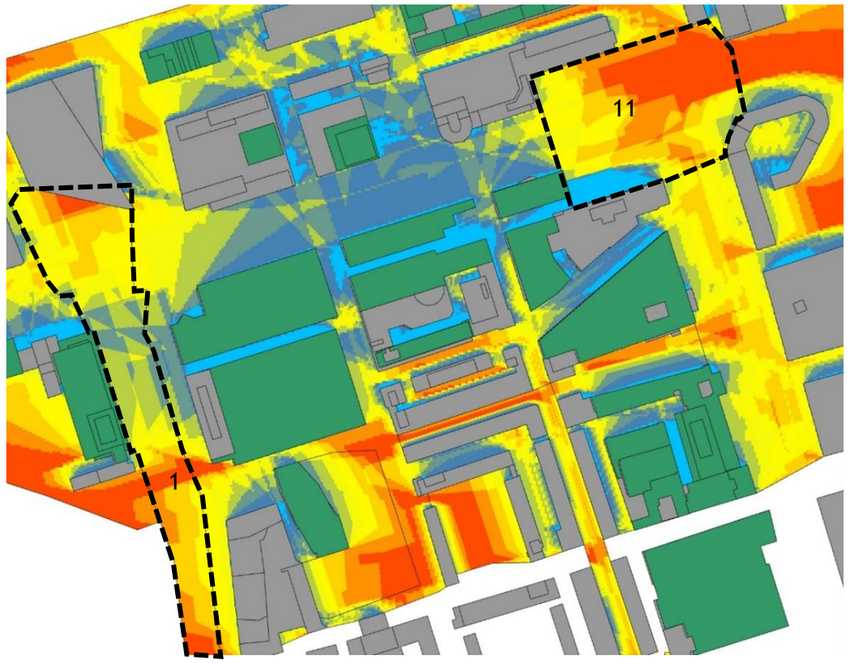
Figuur 15: Zonuren op de basiskwaliteitplek en representatieve ruimtes 1 en 11 door de aanwezigheid van Lumière

Situatie 1
Bestaande situatie inclusief planologische ruimten

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bestaande bezonningssituatie in de locatie van het project Lumière. Deze resultaten zijn voor de datum 21 juni getoond. Aangezien de hoogbouwvisie eis om het toetsen van drie typen ruimtes vraagt zijn alle situaties per type ruimte geïnterpreteerd.

- Op sunspots 7, 8 en 10 varieert het aantal zonuren tussen de 1 en 6 uur in de aangewezen tijd (figuur 16).
- De basiskwaliteitsplek ondervindt in de bestaande situatie zeer variërende zonuren door de aanwezigheid van dichte bebouwing. Van belang voor dit onderzoek is het gebied ten noorden van het project Lumière waarop schaduw valt (figuur 17).
- Op representatieve ruimtes 1 en 11 varieert het aantal zonuren tussen 0 en 9 uren in de aangewezen tijd (figuur 17).

Figuur 16: zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de bestaande situatie (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



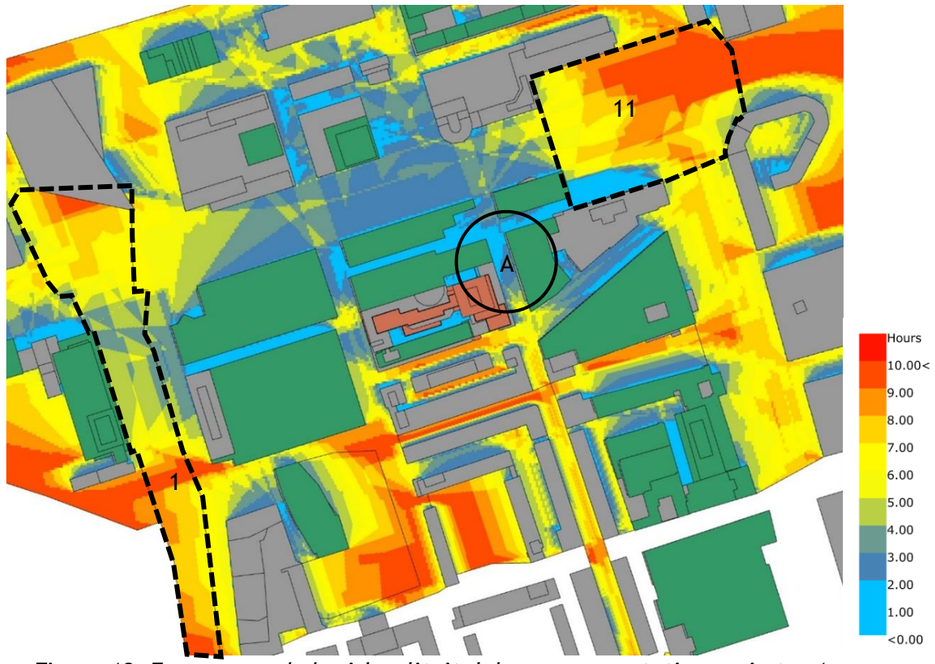
Figuur 17: zonuren op de basiskwaliteitsplek en representatieve ruimtes 1 en 11 in de bestaande situatie

Situatie 2
Bestaande situatie inclusief planologische ruimten met Lumière

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bezonningssituatie in de aanwezigheid van het project Lumière.

- Sunspots 7, 8 en 10 liggen aan de zuidkant van het project Lumière. Ze ervaren dus geen verslechtering van het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière (figuur 18).
- De basiskwaliteitsplek in de omgeving van Lumière ondervindt een verslechtering in het aantal zonuren van maximaal 1 uur. Dit gebied is in een zwarte cirkel gemarkeerd met 'A'. Deze vermindering is zeer beperkt en valt binnen de acceptabele verslechteringsgrenzen voor plekken met basiskwaliteit (figuur 19).
- Representatieve ruimte 1 en 11 krijgen net zoveel aantal zonuren als in de bestaande situatie (figuur 19).

Figuur 18: Zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de aanwezigheid van Lumière (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



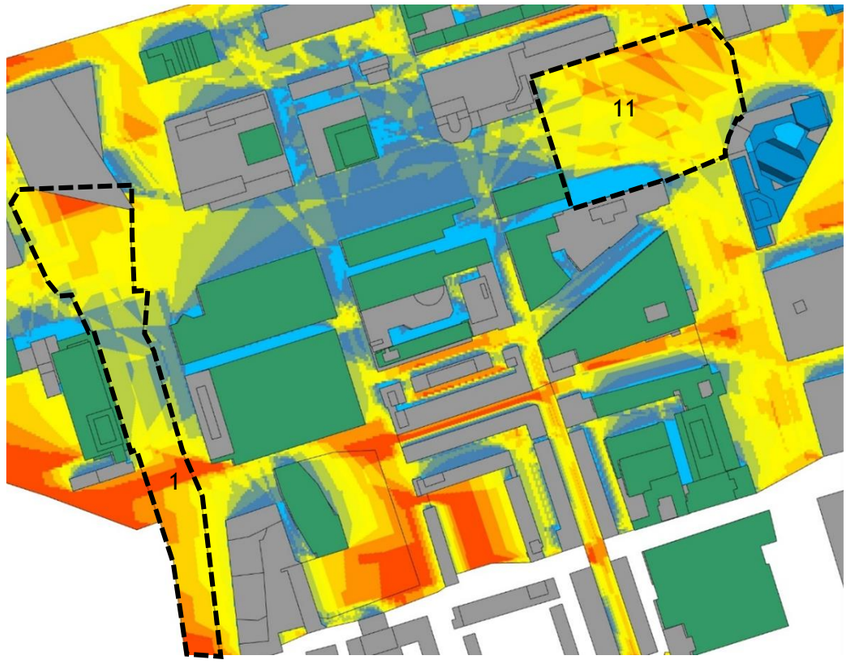
Figuur 19: Zonuren op de basiskwaliteitplek en representatieve ruimtes 1 en 11 door de aanwezigheid van Lumière

Situatie 3
Bestaande situatie met planologische ruimten met toekomstige torens derden

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bestaande bezonningssituatie in de locatie van het project Lumière met toekomstige torens.

- Op sunspots 7, 8 en 10 varieert het aantal zonuren tussen de 2 en 6 uur in de aangewezen tijd (figuur 20).
- De basiskwaliteitsplek ondervindt in de bestaande situatie zeer variërende zonuren door de aanwezigheid van dichte bebouwing.
- Op representatieve ruimtes 1 en 11 varieert het aantal zonuren tussen 0 en 9 uren in de aangewezen tijd (figuur 21). Vergeleken met situatie 1 valt er meer schaduw op de representatieve ruimtes vanwege de toevoeging van de torens.

Figuur 20: zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de bestaande situatie met toekomstige torens (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



Figuur 21: zonuren op de basiskwaliteitsplek en representatieve ruimtes 1 en 11 in de bestaande situatie met toekomstige torens

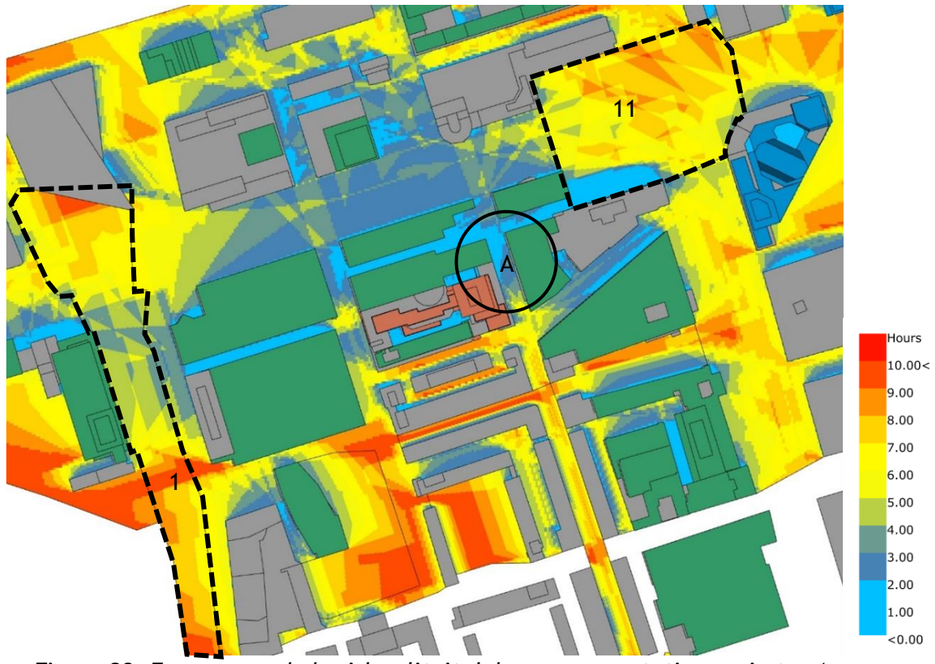
Situatie 4
Bestaande situatie met planologische ruimten met toekomstige torens derden - met Lumière

De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bezonningssituatie door de aanwezigheid van het project Lumière.

- Sunspots 7, 8 en 10 liggen aan de zuidkant van het project Lumière. Ze ervaren dus geen verslechtering van het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière (figuur 22).
- De basiskwaliteitsplek in de omgeving van Lumière ondervindt een verslechtering in het aantal zonuren van maximaal 1 uur. Dit gebied is in een zwarte cirkel gemarkeerd met 'A'. Deze vermindering is zeer beperkt en valt binnen de acceptabele verslechteringsgrenzen voor plekken met basiskwaliteit (figuur 23).
- Representatieve ruimtes 1 en 11 krijgen net zoveel aantal zonuren als in de bestaande situatie (figuur 23).

Voor 21 juni wordt aan de hoogbouwvisie eis voldaan in het geval van alle situaties.

Figuur 22: Zonuren op sunspots 7, 8 en 10 in de aanwezigheid van Lumière (rekentijd 12.00 tot 18.00 uur)



Figuur 23: Zonuren op de basiskwaliteitplek en representatieve ruimtes 1 en 11 door de aanwezigheid van Lumière

5 Eisen - Afwegingskader bezonning

Toelichting

De uitgangspunten voor een nieuw Rotterdams afwegingskader voor bezonning heeft als leidraad de lichte TNO-richtlijnen. Er wordt primair uitgegaan van de 2 uur benedengrens voor bezonning zoals bij de lichte TNO-richtlijn.

De toetsdatum is 21 september. Omdat de hoogte van de zon op 21 maart en 21 september gelijk is, hoeft alleen op 21 september gemeten te worden. 21 maart valt in de wintertijd en kan onduidelijkheid opleveren.

Uitgangspunten

Het afwegingskader definieert de volgende uitgangspunten om tot een redelijke afweging te komen:

1. De effecten op bezonning worden alleen getoetst als de geplande nieuwbouw hoger is dan 1,5 keer de gemiddelde bouwhoogte van de omliggende bebouwing (bestaand, niet wat planologisch maximaal mogelijk is) in een straal van 1 keer de bouwhoogte van de nieuwbouw. Gebouwen met dezelfde hoogte of hoger mogen hierbij niet meegenomen worden.
2. Alleen woningen die vallen binnen een afstand van 3 keer de nieuwbouwhoogte (tot een maximale afstand van 500 meter) worden in beeld gebracht.
3. De bezonning van alle gevels met ramen van een woning wordt opgeteld. Er wordt alleen gekeken naar de eerste woonlaag van een gebouw.
4. Er wordt op 21 september gemeten van zonsopgang tot zonsondergang.

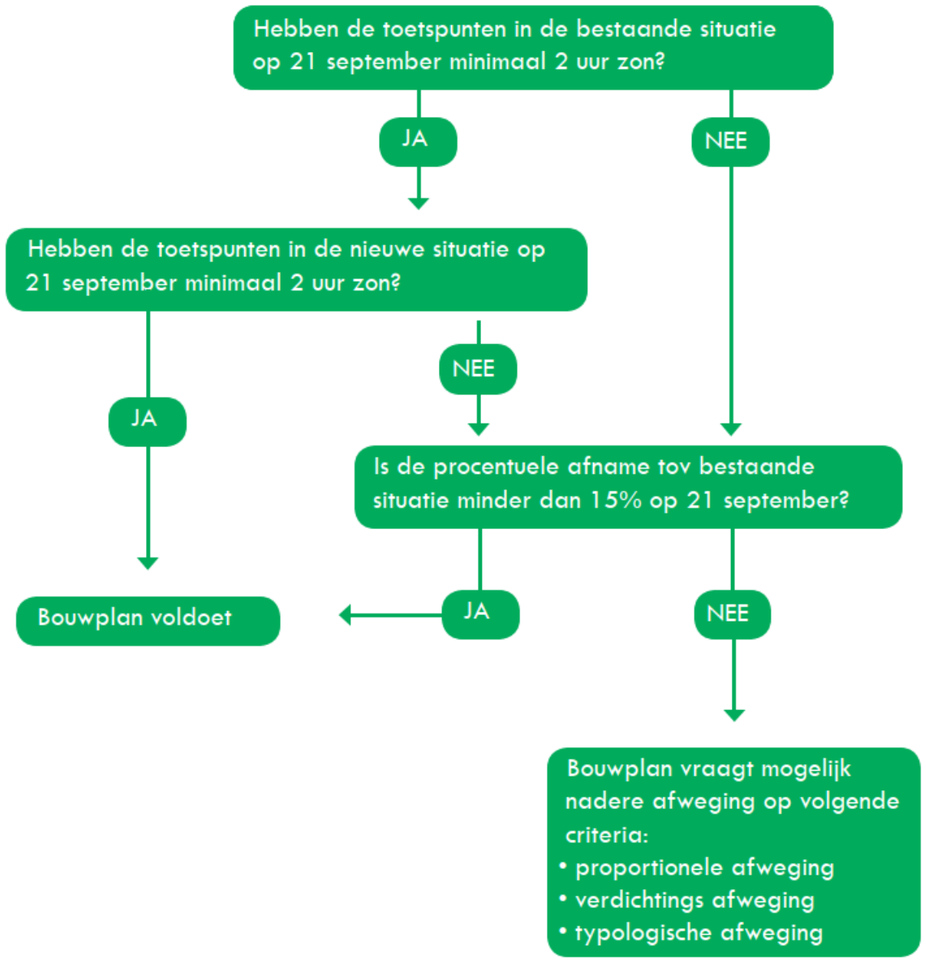
Afwegingskader voor het project Lumière

Alle woningen binnen een cirkel van 500 meter rond Lumière zijn in de analyse opgenomen. Voor de eenvoud van het voorbereiden van het model is alle bebouwing meegenomen waarna alleen de bezonningsuren op de gevels van woningen zijn geanalyseerd. Van zonsopgang tot zonsondergang.

Stappenplan

Het stappenplan aangewezen in het afwegingskader is gebruikt om de volgende situaties te analyseren:

1. Bestaande situatie inclusief planologische ruimten.
2. Situatie 1 met Lumière.
3. Situatie 1 met toekomstige torens (RISE en Pompenburg).
4. Situatie 3 met Lumière.

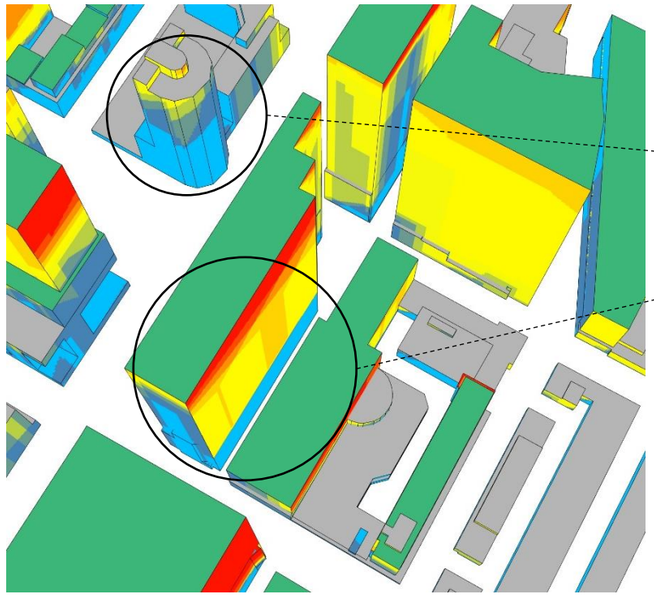


6 Resultaten | Afwegingskader bezonning – 21 september

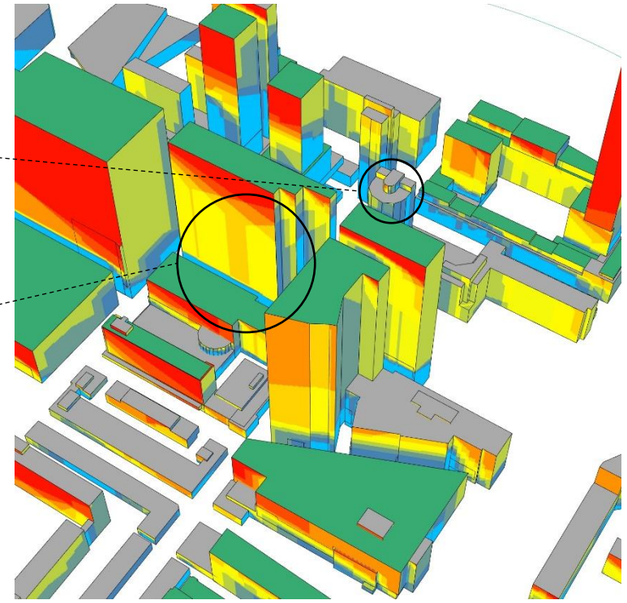
Situatie 1
Bestaande situatie met planologische ruimten

Figuur 24 en 25 tonen de bestaande bezonningssituatie op de bebouwing in de omgeving van het project Lumière. Voor het afwegingskader is alleen het effect op de gevels van bestaande woningen van belang. In de bestaande situatie zijn er veel gevels in het schaduwgebied van Lumière, waarop minder dan 2 aantal zonuren aanwezig is. Gebouwen met bestaande woonfuncties die minder dan 2 zonuren krijgen zijn in zwarte cirkels gemarkeerd. Hierbij is niet alleen naar de eerste woonlaag gekeken. Formeel moet alleen aan deze laag worden getoetst.

Het afwegingskader vraagt om alle woningen binnen een cirkel van 500 meter rond Lumière in de analyse op te nemen. Bijlage 4 en 5 tonen de resultaten van het hele gebied. Voor de eenvoud is alle bebouwing meegenomen waarna alleen de bezonningsuren op de gevels van woningen zijn geanalyseerd.



Figuur 24: Aantal zonuren in situatie 1 (basis situatie)



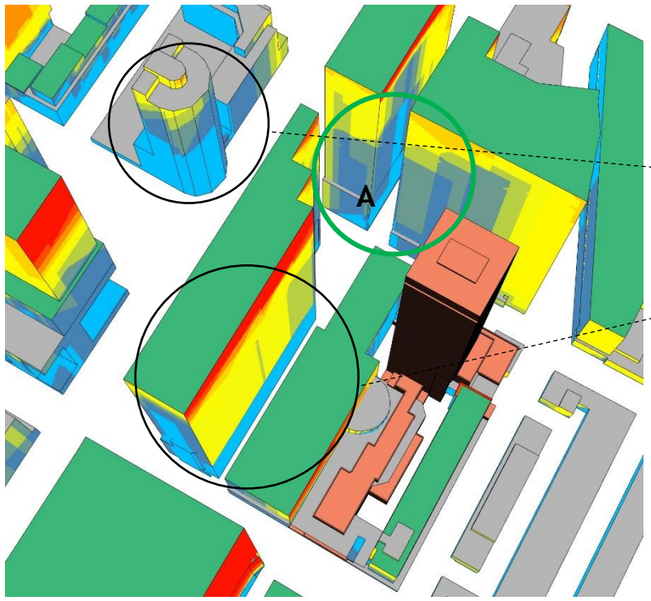
Figuur 25: Aantal zonuren in situatie 1 (basis situatie)

Situatie 2
Bestaande situatie met planologische ruimten - met Lumière

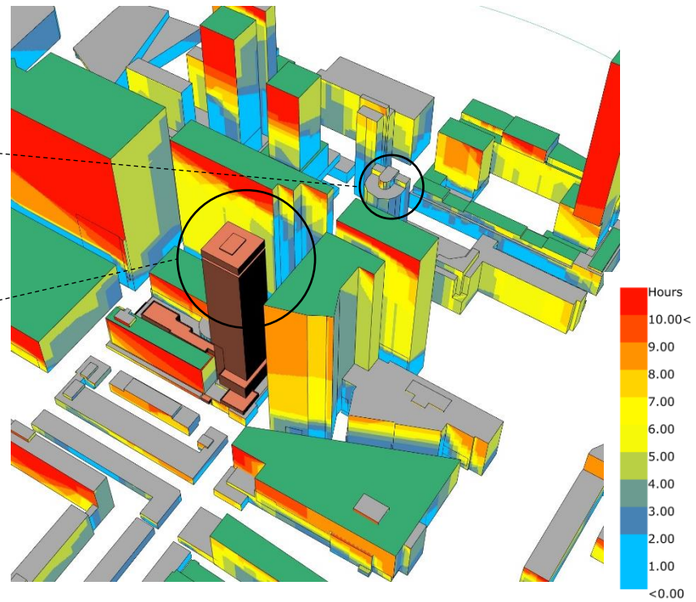
Het bezonningseffect op de gevels door de aanwezigheid van het project Lumière is getoond in figuur 26 en 27. Dit effect is vergeleken met de resultaten van de hierboven beschreven bestaande situatie.

De schaduwgebieden in zwarte cirkels gemarkeerd worden niet groter door de aanwezigheid van Lumière. Ze ervaren dus geen vermindering in het aantal zonuren. De groen-gemarkeerde gevel A ervaart een vermindering in het aantal zonuren naar minder dan 2 uur zon maar hier zijn geen woonfuncties gevestigd.

Met betrekking tot het bezonningseffect op de bestaande situatie en planologische ruimten voldoet het project aan de afwegingskader eis.



Figuur 26: Aantal zonuren in situatie 2 (Lumière toegevoegd)



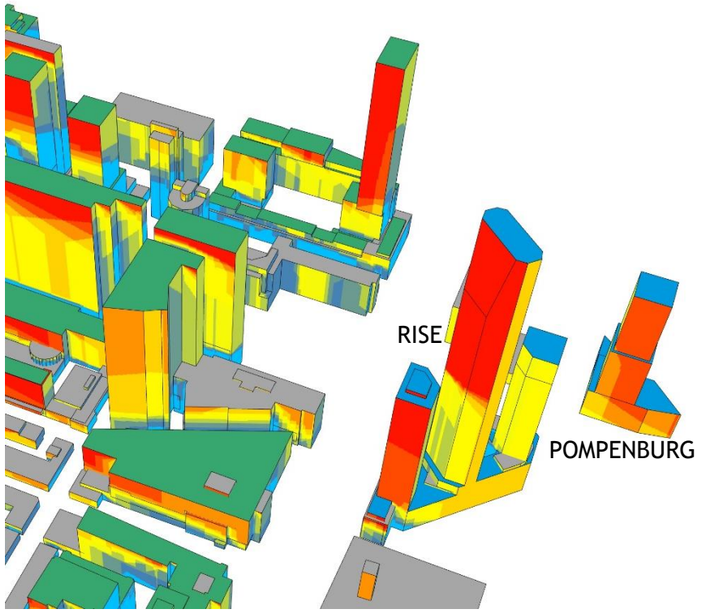
Figuur 27: Aantal zonuren in situatie 2 (Lumière toegevoegd)

Situatie 3
Bestaande situatie met planologische ruimten met toekomstige torens derden

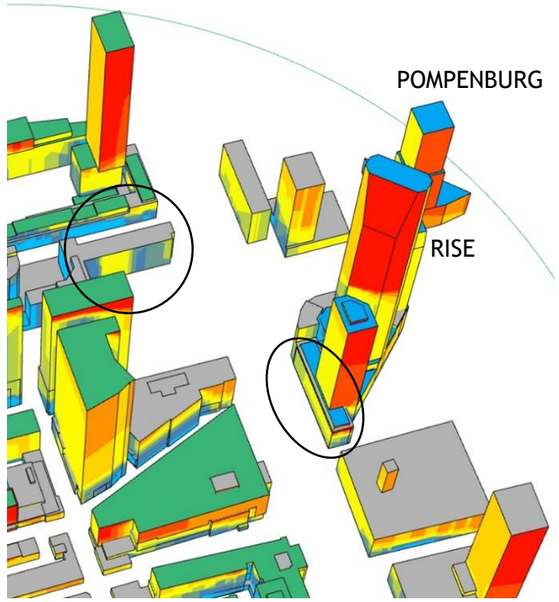
De afbeeldingen aan de rechterkant tonen de bestaande bezonningsuren op de bebouwing in de omgeving van het project Lumière. Deze situatie is in kaart gebracht om te kunnen beoordelen (in situatie 4) of Lumière nog steeds aan het Afwegingskader voldoet als de toekomstige torens RISE en Pompenburg planologisch mogelijk zijn gemaakt. Dit is in overleg met de gemeente Rotterdam meegenomen, aangezien de planontwikkelingen van deze toekomstige torens op korte termijn in procedure gaan.

Er zijn twee gebouwen in de omgeving van Lumière, RISE en Pompenburg waarin bestaande woonfuncties aanwezig zijn (in zwarte cirkels gemarkeerd in figuur 29. Het aantal zonuren op de gevels van deze woongebouwen in situatie 3 (zonder Lumière) wordt vergeleken met situatie 4 (met Lumière).

Het afwegingskader vraagt om alle woningen binnen een straal van 500 meter rond Lumière in de analyse op te nemen. Bijlage 8 en 9 tonen de resultaten van dit hele opgenomen gebied.



Figuur 28: Aantal zonuren in situatie 3 (basis situatie)



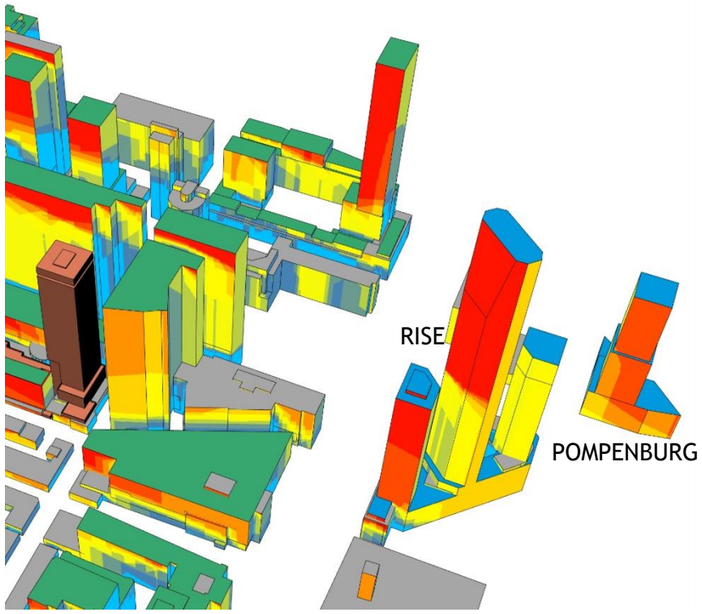
Figuur 29: Aantal zonuren in situatie 3 (basis situatie)

Situatie 4
Bestaande situatie met planologische ruimten met toekomstige torens derden - met Lumière

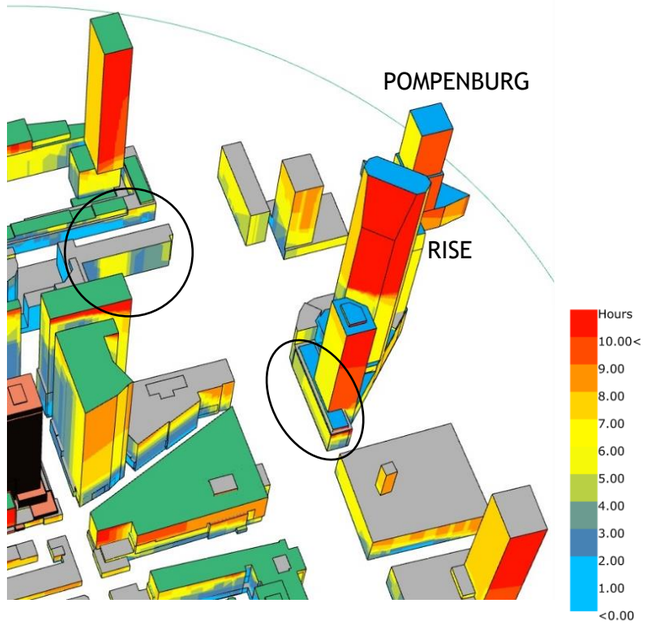
Het bezonningseffect op de gevels door de aanwezigheid van het project Lumière is getoond in figuur 30 en 31. Dit effect is vergeleken met de resultaten van de hierboven beschreven bestaande situatie. Als gevolg van Lumière is er geen afname in het aantal zonuren op de gevels van bestaande woningen in de situatie dat RISE en Pompenburg tot de referentiesituatie behoren.

Deze twee situaties zijn eigenlijk getoetst als aanvullende scenario's omdat voor de projecten RISE en Pompenburg ook een nieuw planologisch kader wordt voorbereid.

Met betrekking tot het bezonningseffect van Lumière in de situatie dat RISE en Pompenburg tot de referentiesituatie behoren voldoet het project aan de afwegingskader eis.



Figuur 30: Aantal zonuren in situatie 4 (Lumière toegevoegd)



Figuur 31: Aantal zonuren in situatie 4 (Lumière toegevoegd)

7 Samenvatting

Conclusie Hoogbouwvisie 2019 - 21 september

- Sunspots 7, 8 en 10 liggen aan de zuidkant van het project Lumière. Ze ervaren geen verslechtering van het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière.
- De basiskwaliteitsplek in de omgeving van Lumière ondervindt een verslechtering in het aantal zonuren van maximaal 1 uur. Deze vermindering is zeer beperkt en valt binnen de acceptabele verslechterings-grenzen voor plekken met basiskwaliteit.
- Representatieve ruimten 1 en 11 ondervinden geen verslechtering in het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière.

Voor de aangewezen datum van 21 september wordt aan de hoogbouwvisie eis voldaan.

Conclusie Hoogbouwvisie 2019 - 21 juni

- Sunspots 7, 8 en 10 liggen aan de zuidkant van het project Lumière. Ze ervaren geen verslechtering van het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière.
- De basiskwaliteitsplek in de omgeving van Lumière ondervindt een verslechtering in het aantal zonuren van maximaal 1 uur op twee gebieden. Deze vermindering is zeer beperkt en valt binnen de acceptabele verslechteringsgrenzen voor plekken met basiskwaliteit.
- Representatieve ruimten 1 en 11 ondervinden geen verslechtering in het aantal zonuren door de aanwezigheid van Lumière.

Voor de aangewezen datum van 21 juni wordt aan de hoogbouwvisie eis voldaan.

Conclusie Afwegingskader bezonning: Effect op bestaande bebouwing met planologische ruimten

In de bestaande situatie zijn er enkele gevels van woningen in het schaduwgebied van Lumière, waarop minder dan 2 zonuren aanwezig is. Met de aanwezigheid van Lumière wijzigt dit niet.

Eén gebied ervaart een vermindering in het aantal zonuren naar minder dan 2 uur zon maar hier zijn geen woonfuncties gevestigd.

Met betrekking tot het bezonningseffect op de bestaande bebouwing en planologische ruimten wordt aan de afwegingskader eis voldaan.

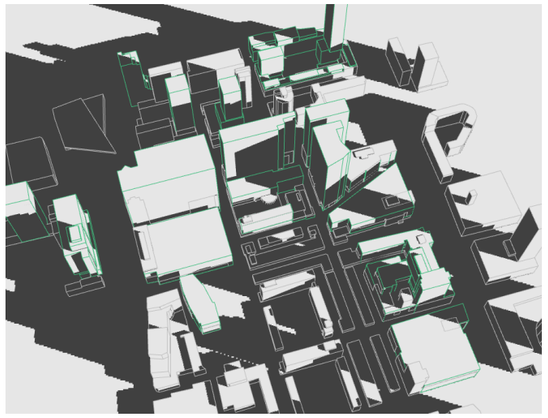
Conclusie Afwegingskader bezonning: Effect op bestaande bebouwing met planologische ruimten inclusief RISE en Pompenburg

Als gevolg van Lumière is er geen afname in het aantal zonuren op de gevels van bestaande woningen in de situatie dat RISE en Pompenburg tot de referentiesituatie behoren.

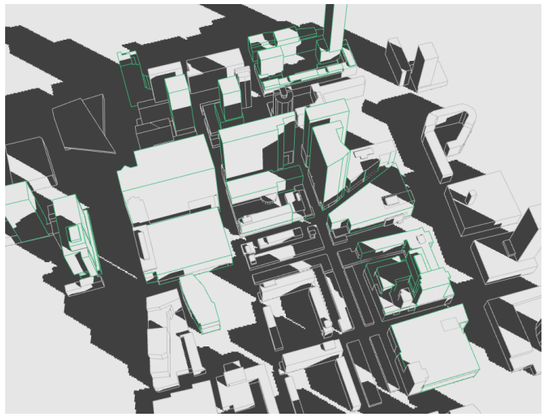
Deze twee situaties zijn eigenlijk getoetst als aanvullende scenario's, omdat voor de projecten RISE en Pompenburg ook een nieuw planologisch kader wordt voorbereid.

Met betrekking tot het bezonningseffect van Lumière in de situatie dat RISE en Pompenburg tot de referentiesituatie behoren voldoet het project aan de afwegingskader eis.

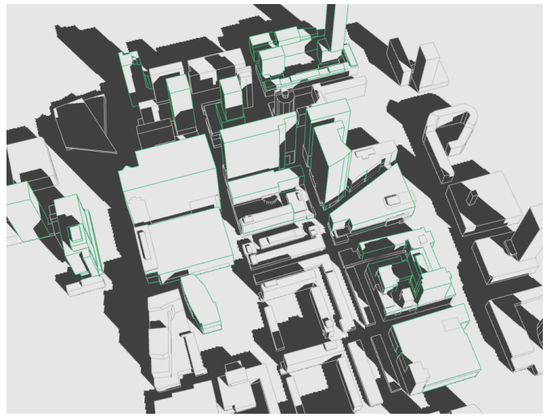
Bijlage 1 | Beschaduwing 21 september - bestaande situatie + planologische ruimten



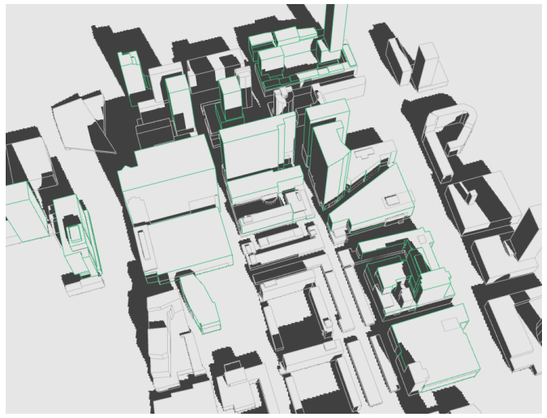
08.00 uur



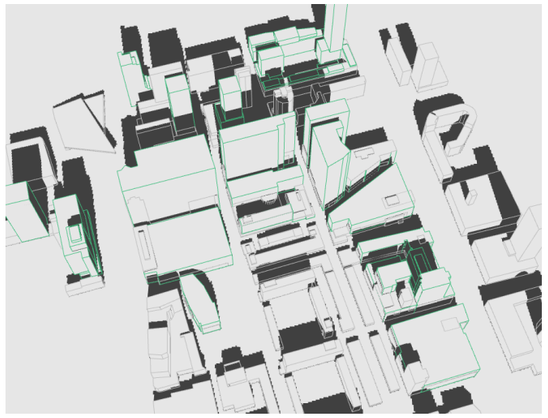
09.00 uur



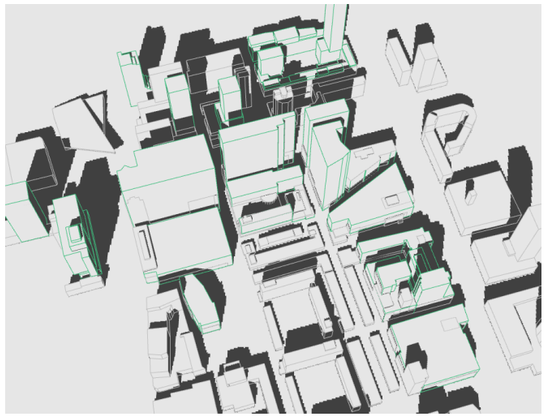
10.00 uur



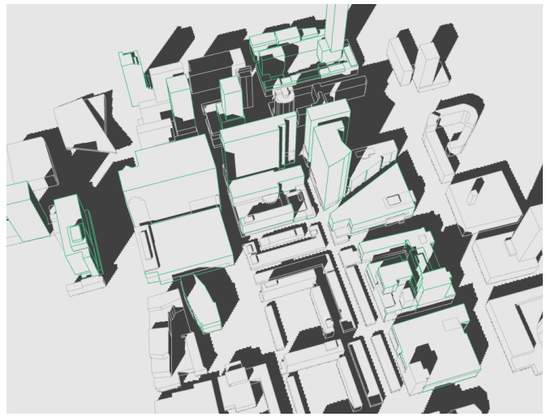
11.00 uur



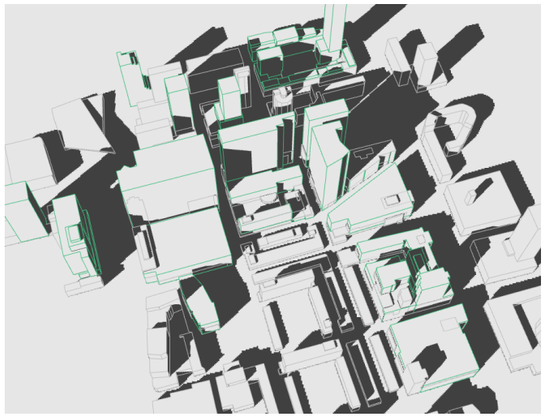
12.00 uur



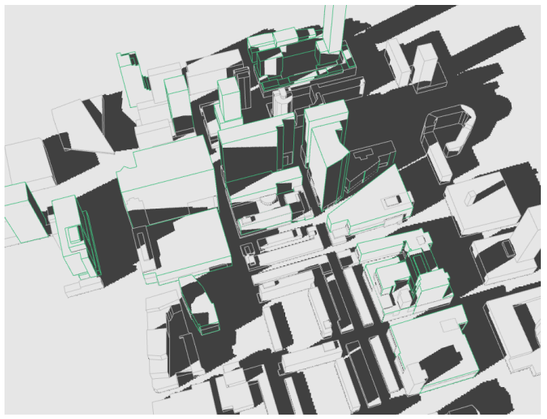
13.00 uur



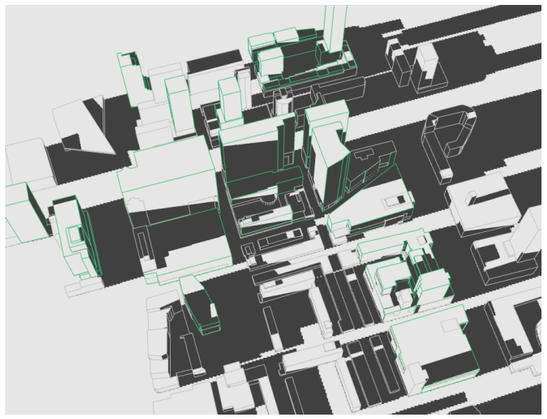
14.00 uur



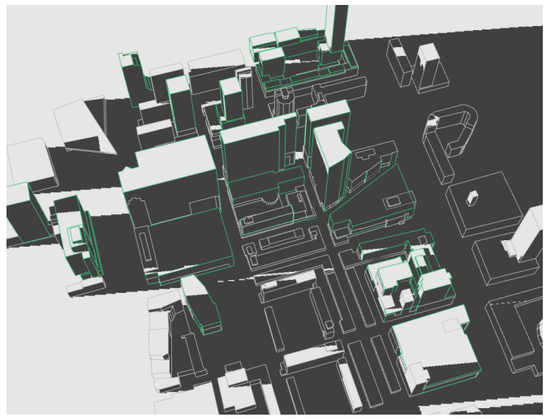
15.00 uur



16.00 uur

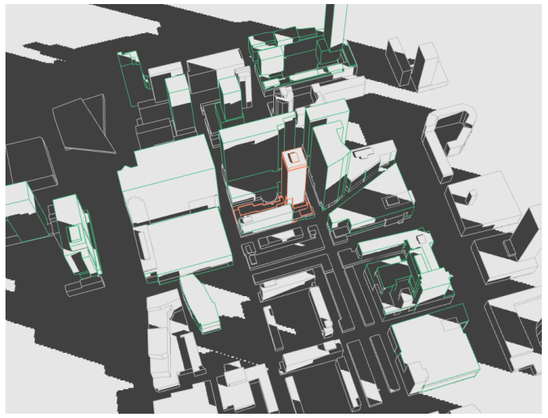


17.00 uur

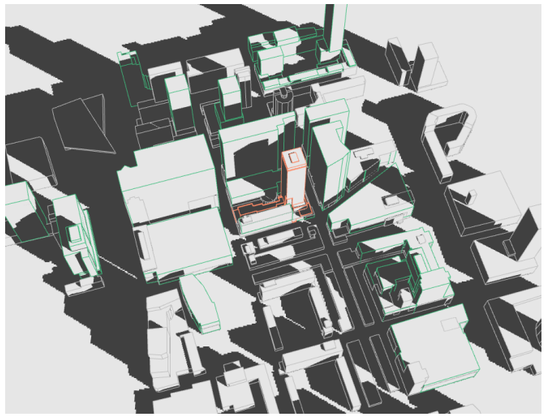


18.00 uur

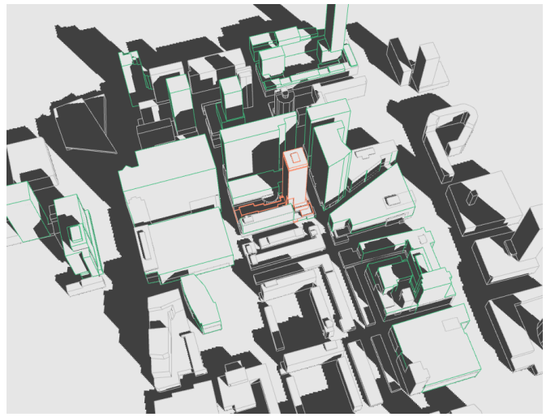
Bijlage 2 | Beschaduwing 21 september - met Lumière



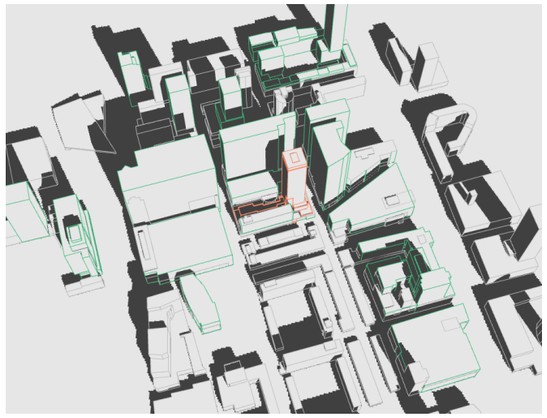
08.00 uur



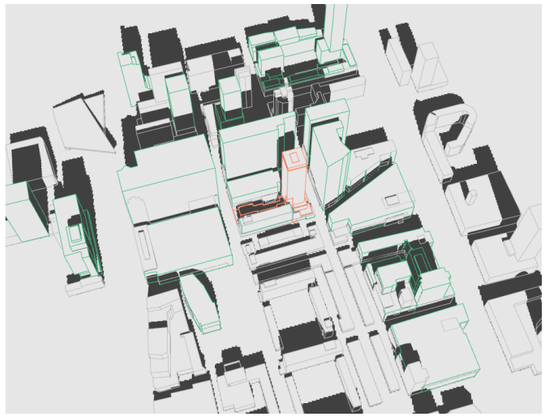
09.00 uur



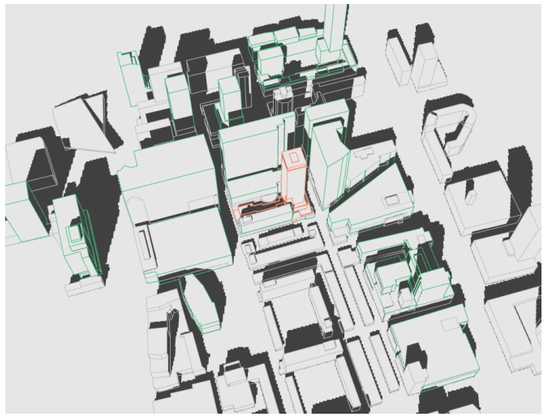
10.00 uur



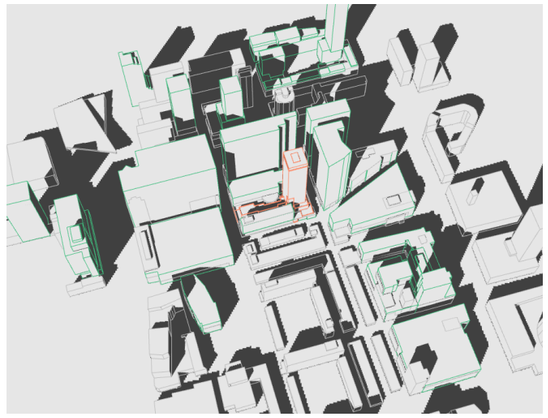
11.00 uur



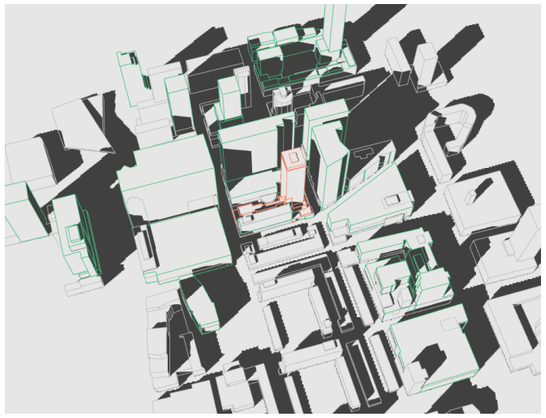
12.00 uur



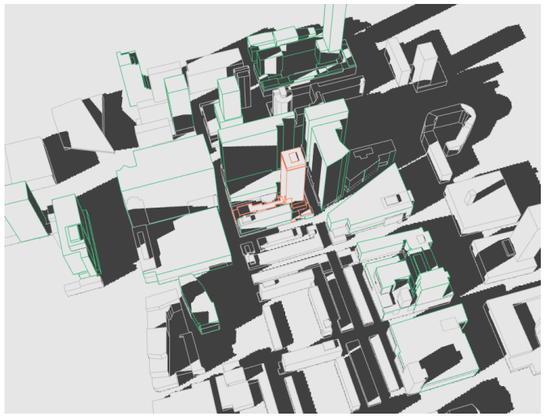
13.00 uur



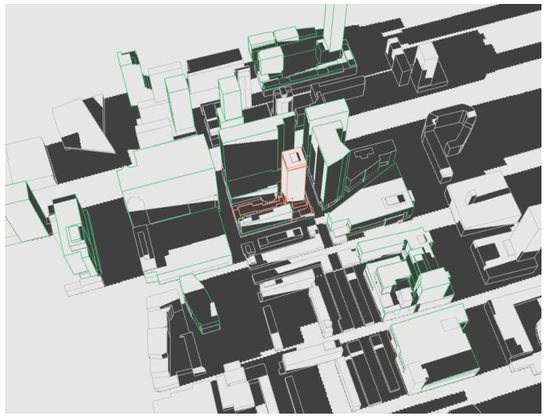
14.00 uur



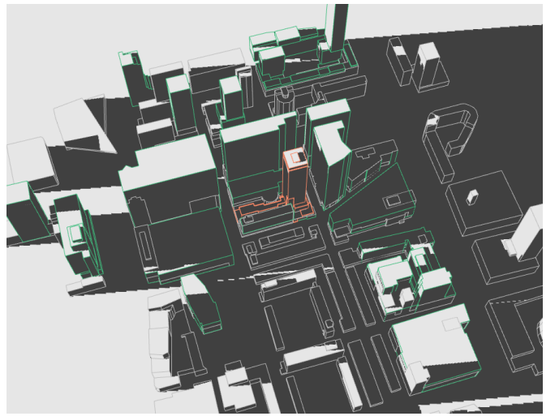
15.00 uur



16.00 uur

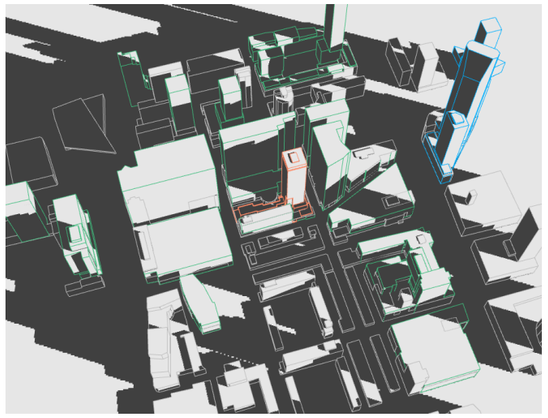


17.00 uur

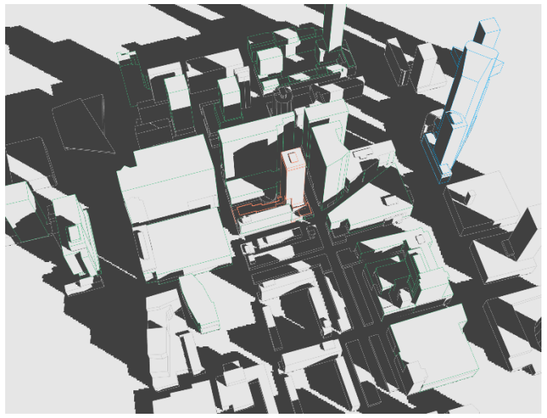


18.00 uur

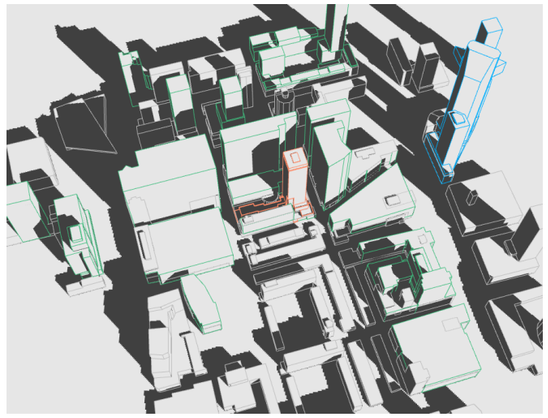
Bijlage 3 | Beschaduwing 21 september - met Lumière en toekomstige torens



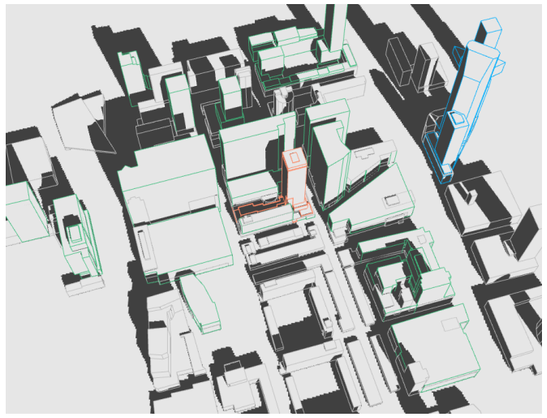
08.00 uur



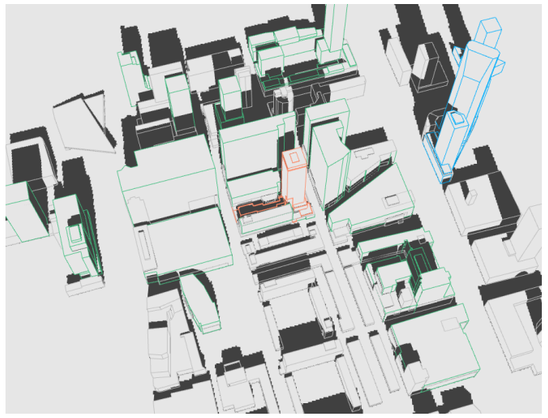
09.00 uur



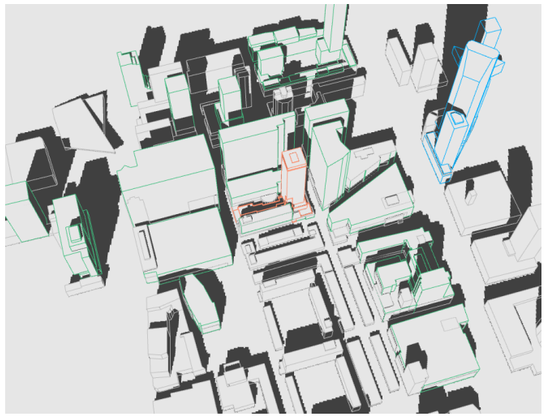
10.00 uur



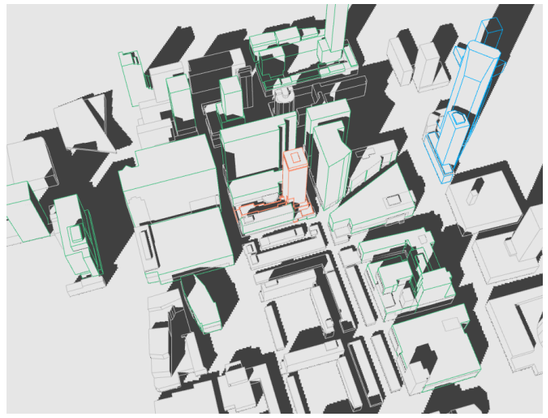
11.00 uur



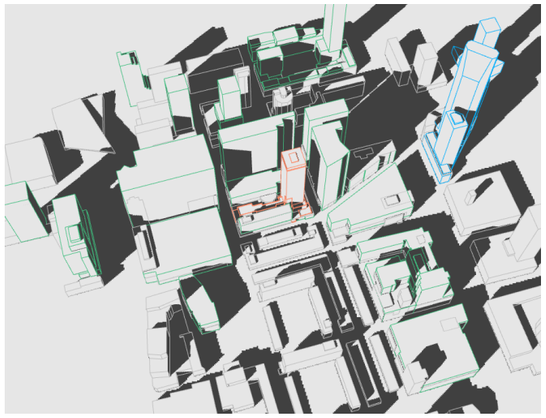
12.00 uur



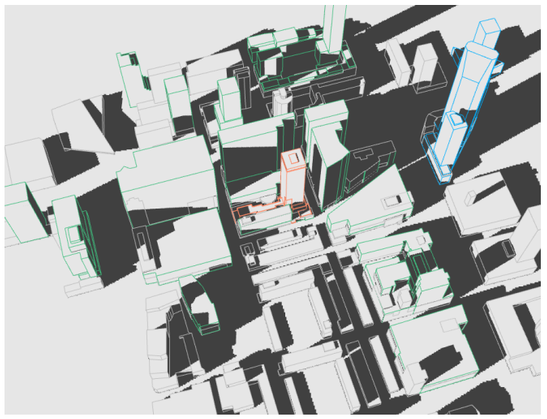
13.00 uur



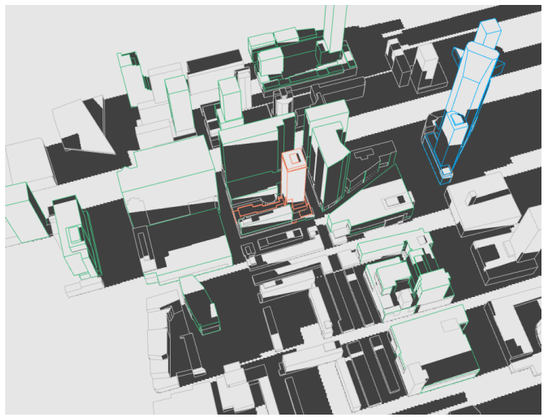
14.00 uur



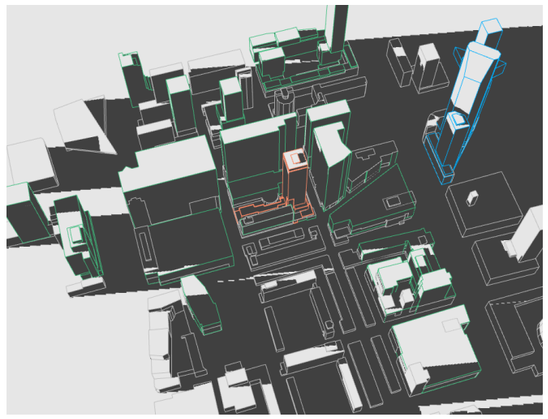
15.00 uur



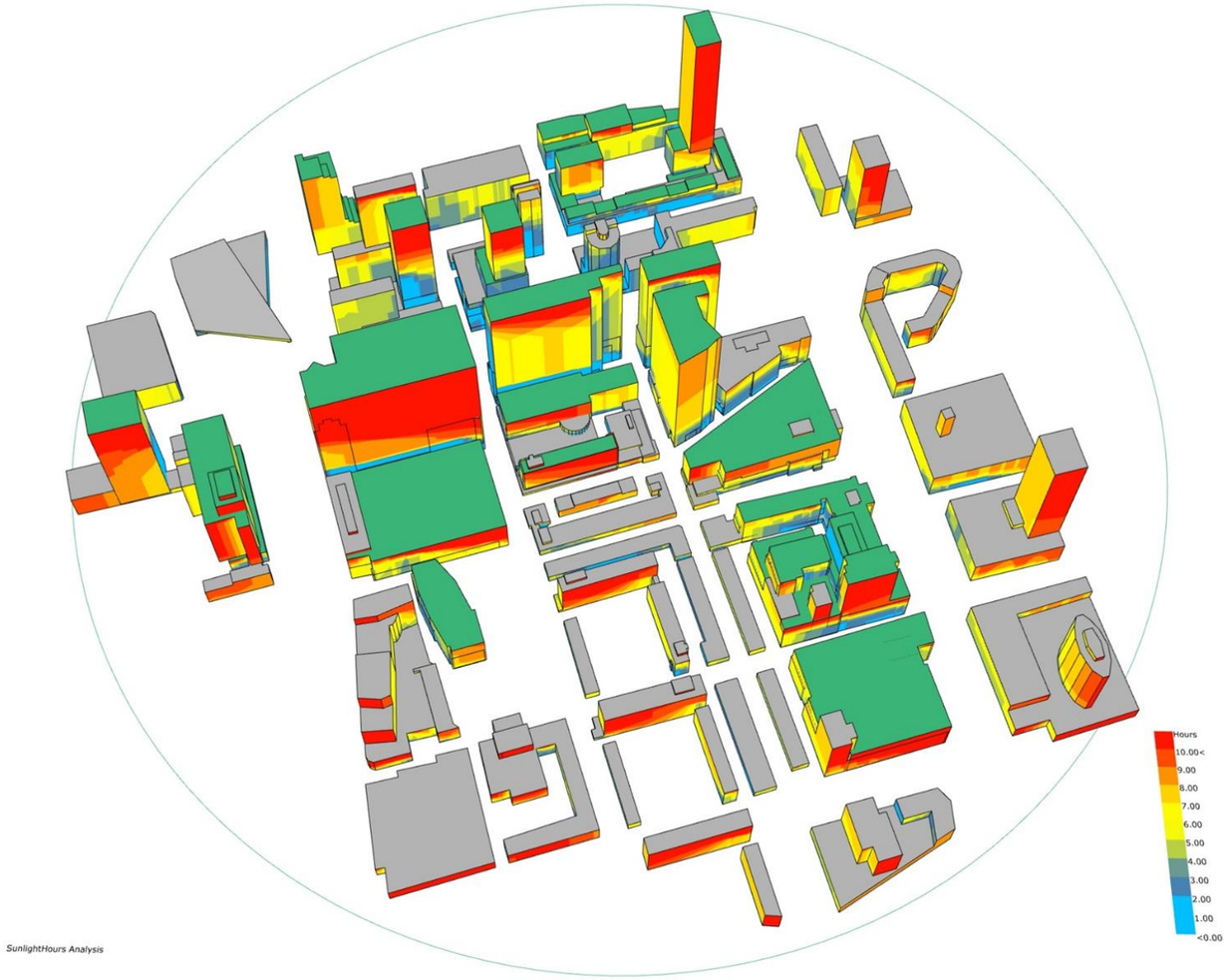
16.00 uur



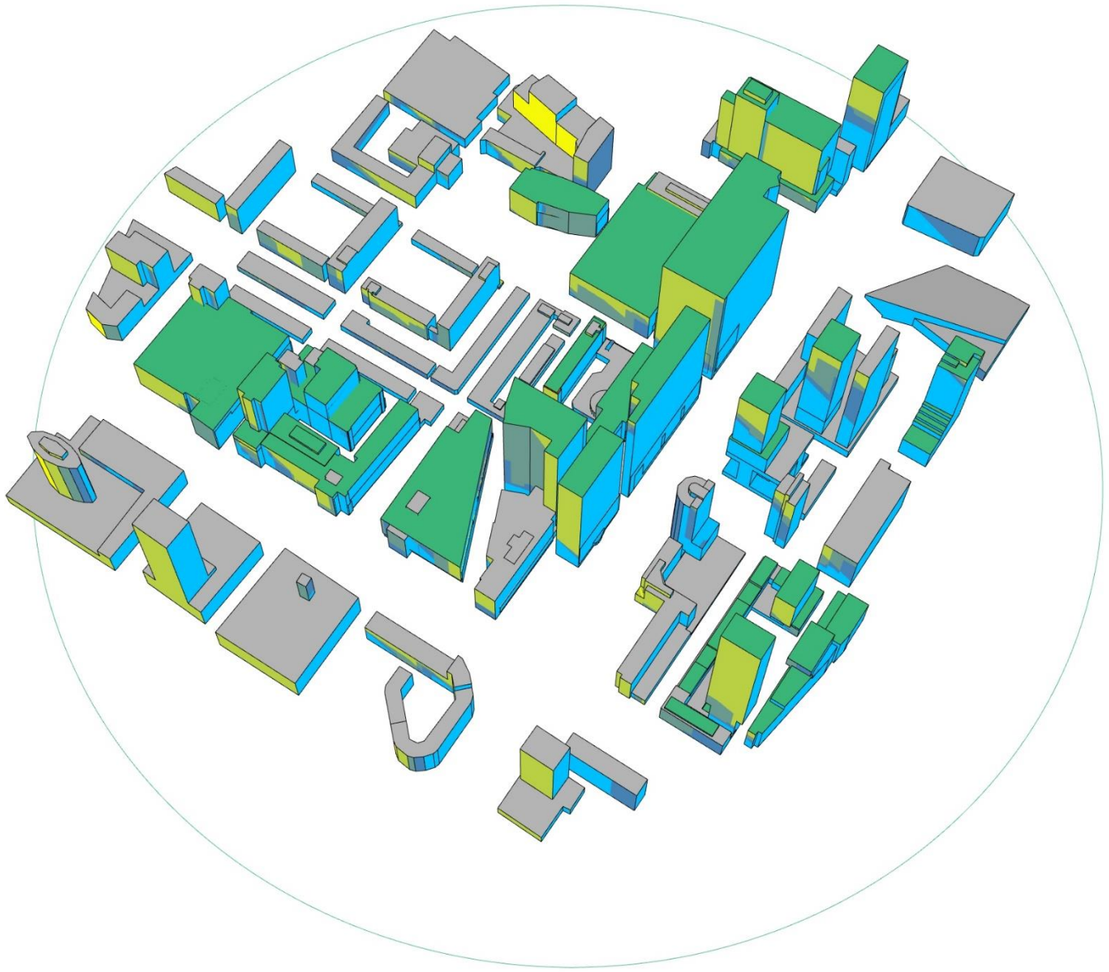
17.00 uur



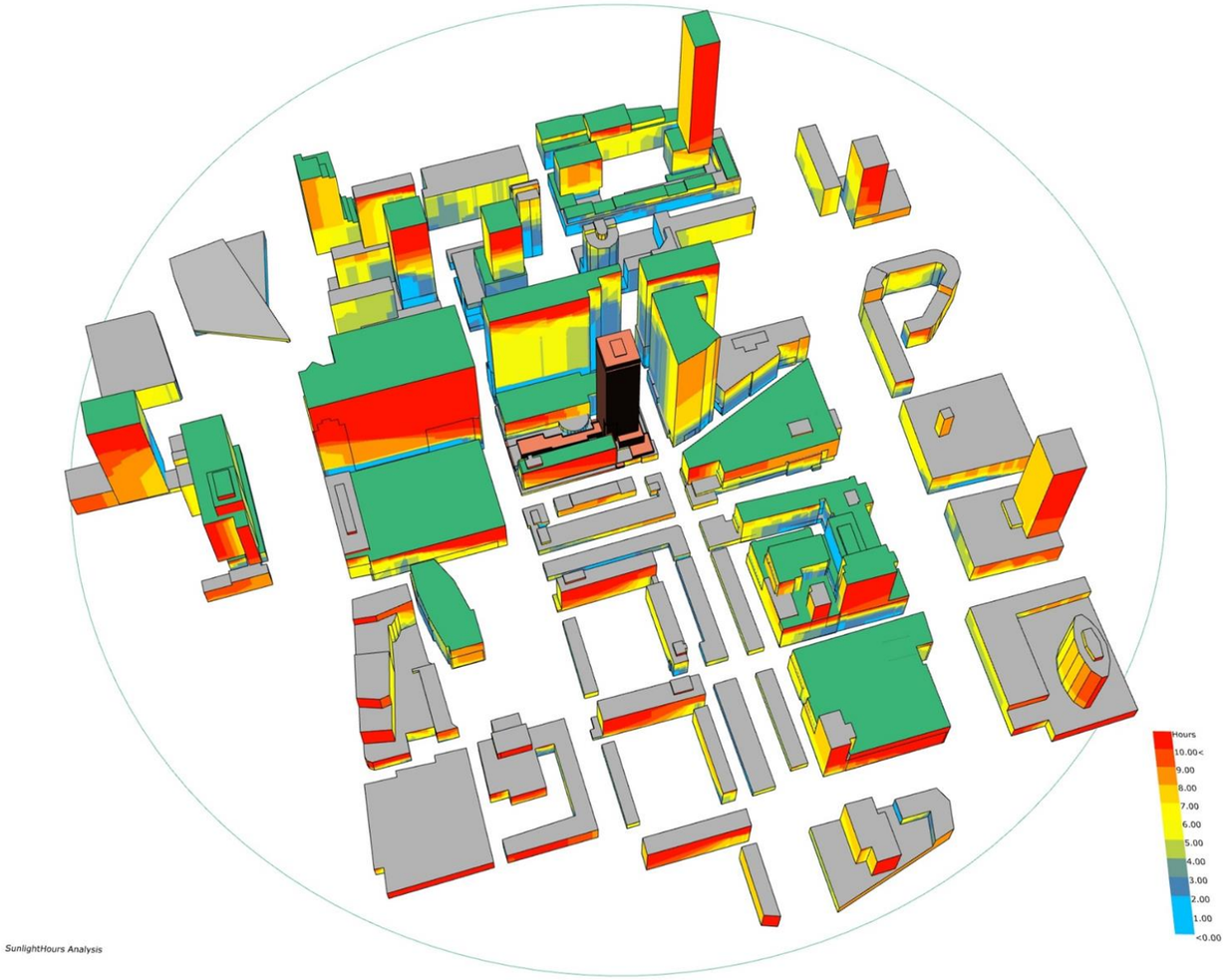
18.00 uur



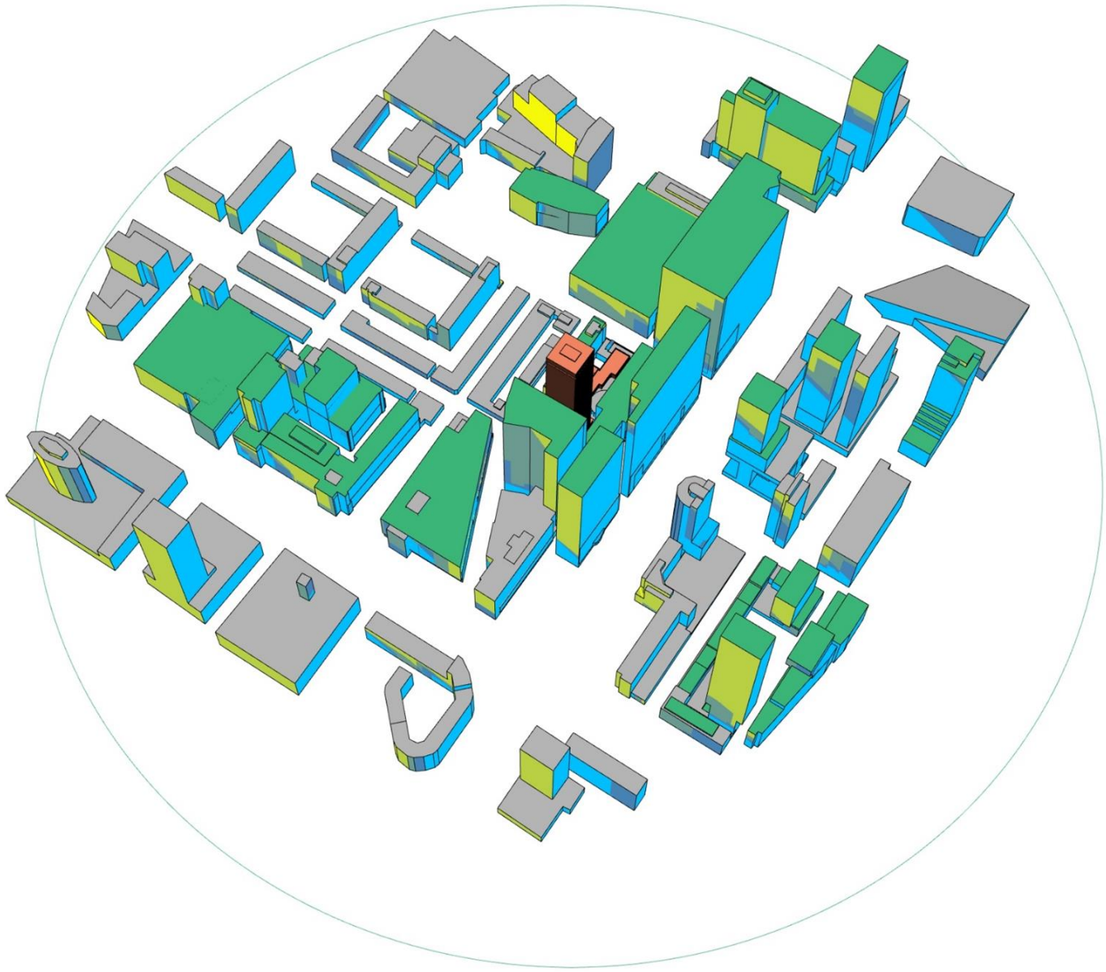
Figuur 32: Aantal zonuren in situatie 1 (basissituatie) - uitzicht van zuidkant



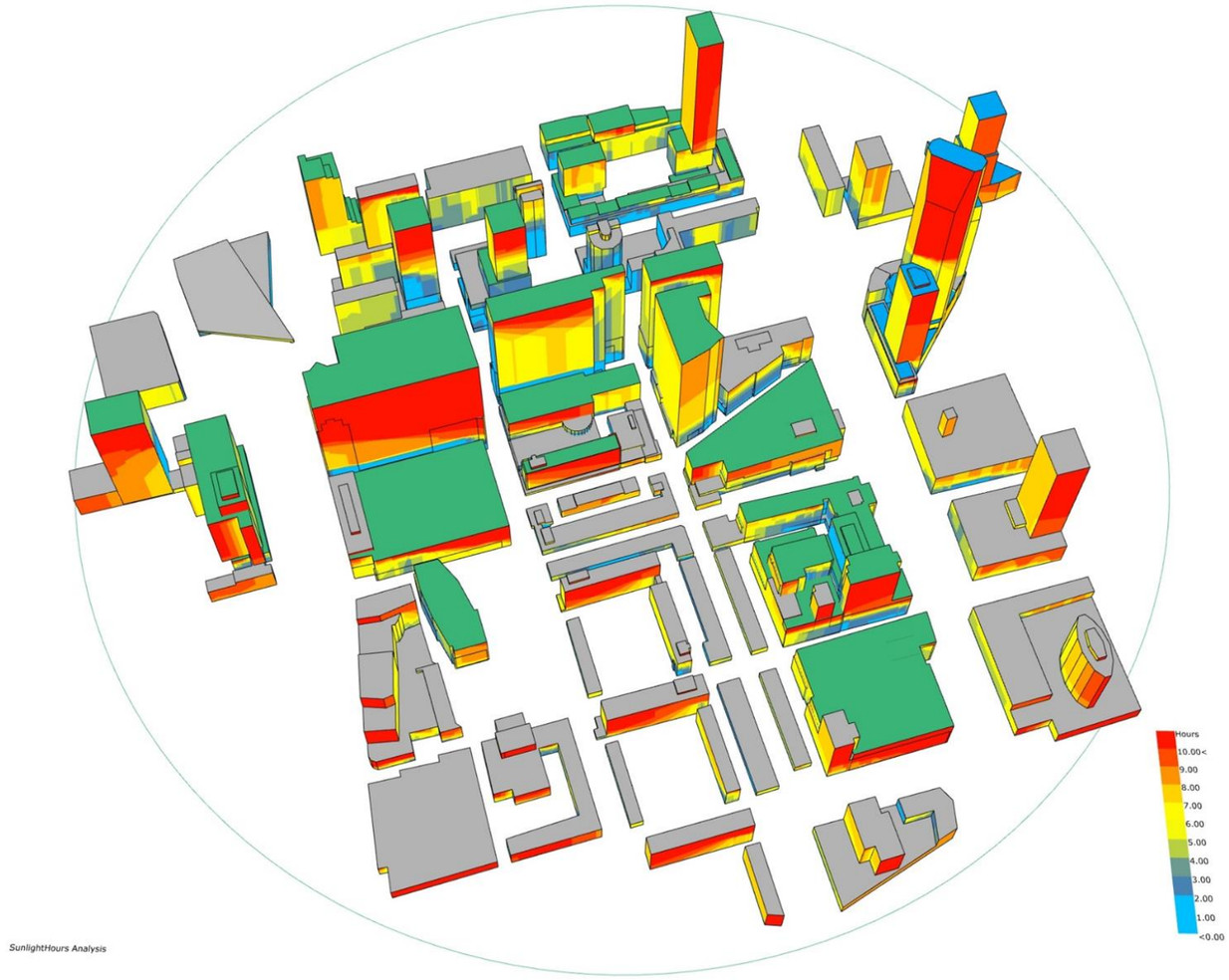
Figuur 33: Aantal zonuren in situatie 1 (basissituatie) - uitzicht van noordoostkant



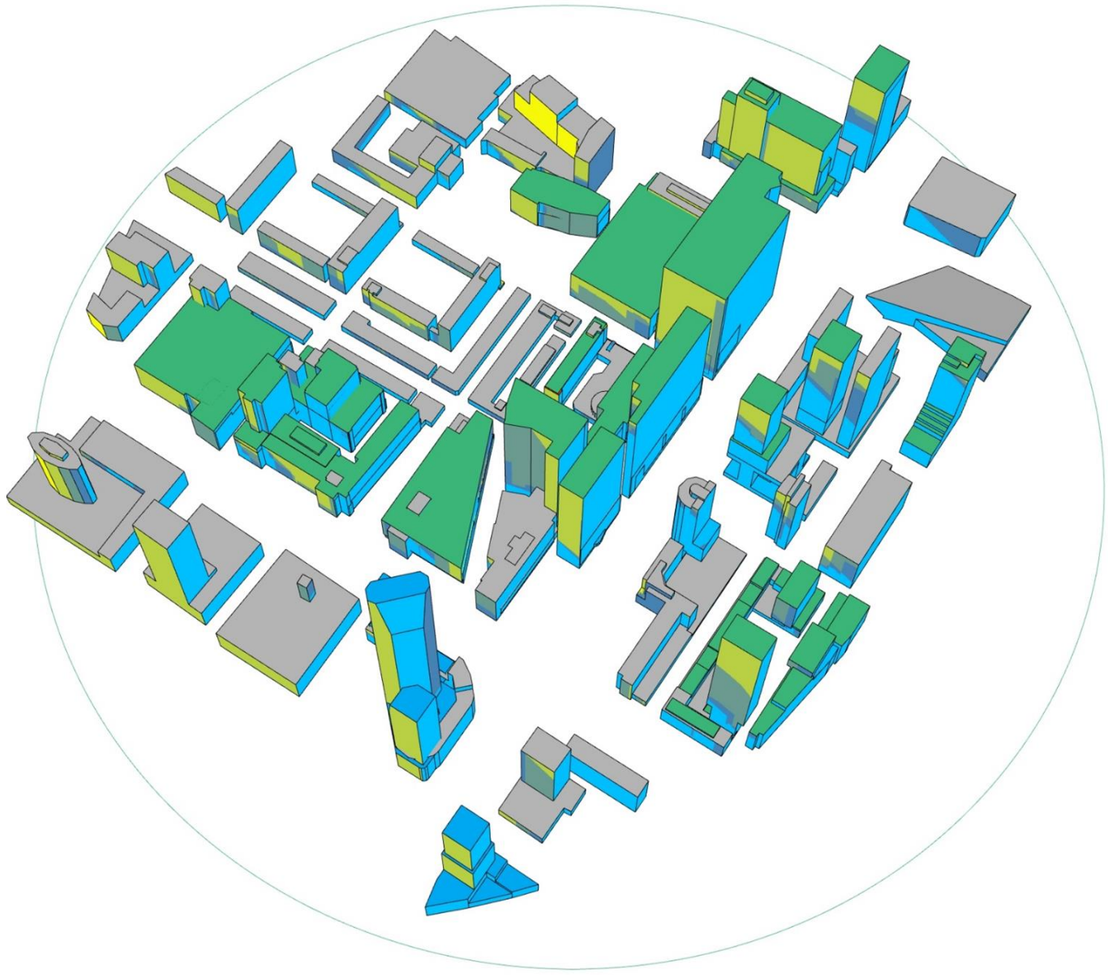
Figuur 34: Aantal zonuren in situatie 2 (Lumière toegevoegd) - uitzicht van zuidkant



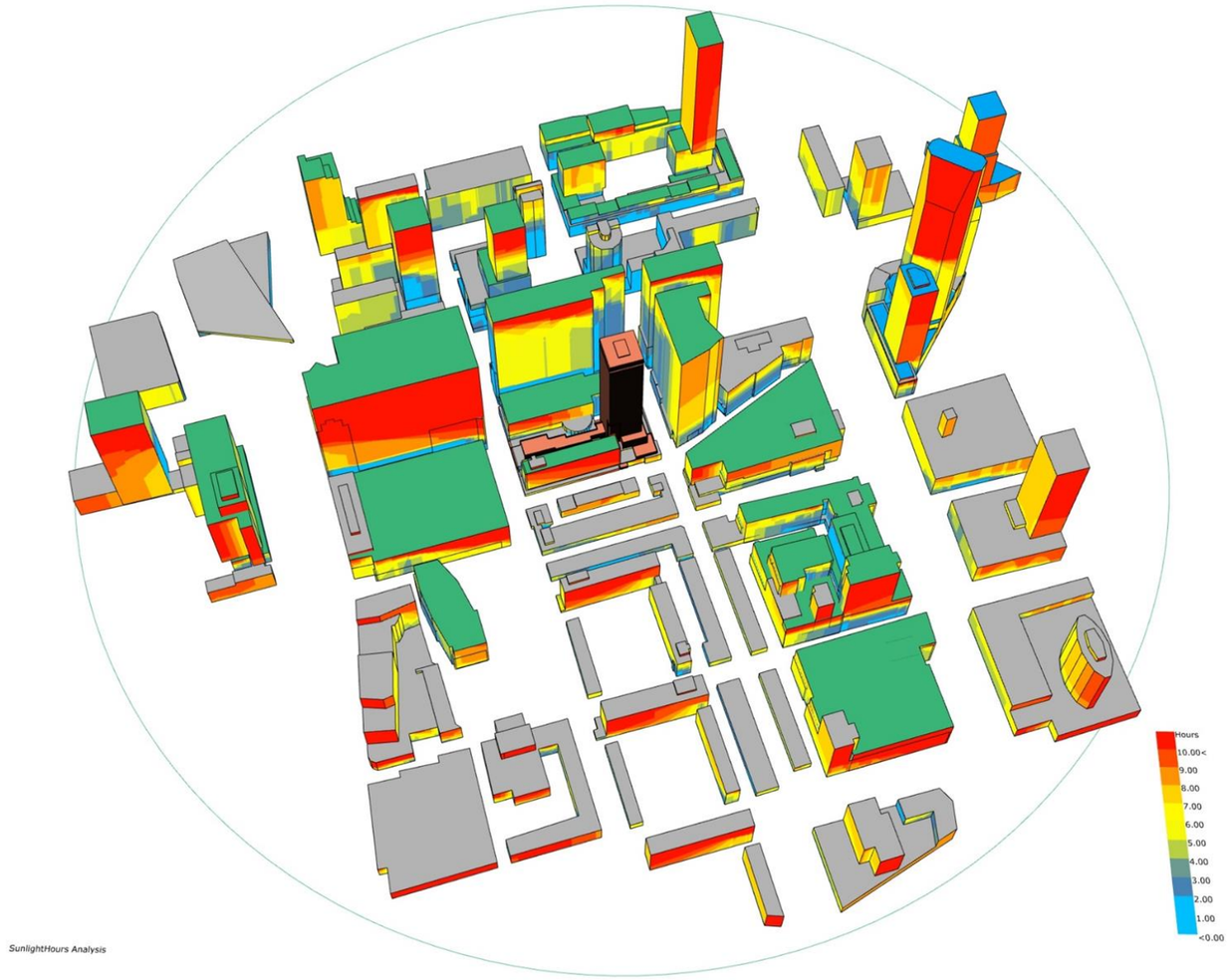
Figuur 35:. Aantal zonuren in situatie 2 (Lumière toegevoegd) - uitzicht van noordoostkant



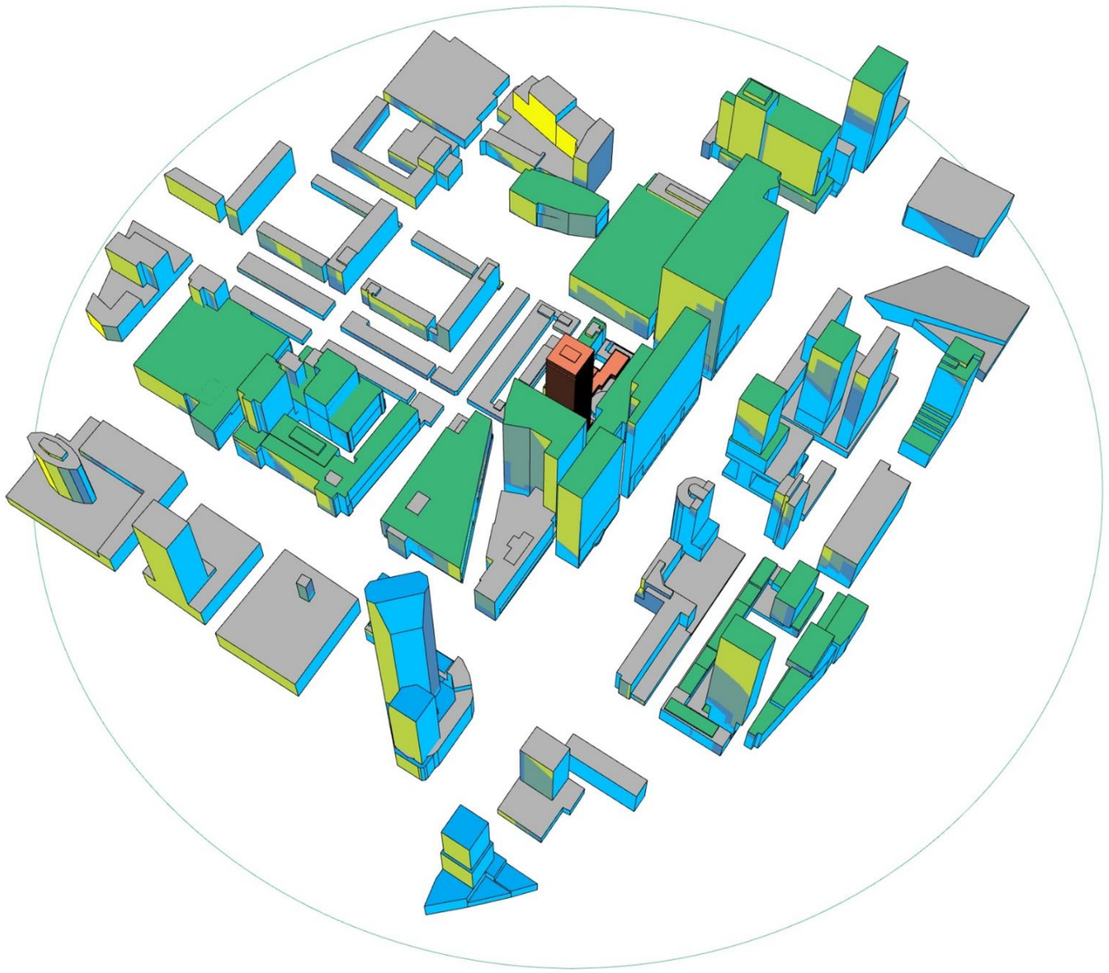
Figuur 36: Aantal zonuren in situatie 3 (basissituatie) – uitzicht van zuidkant



Figuur 37: Aantal zonuren in situatie 3 (basissituatie) – uitzicht van noordoostkant



Figuur 38: Aantal zonuren in situatie 4 (Lumière toegevoegd) – uitzicht van zuidkant



Figuur 39: Aantal zonuren in situatie 4 (Lumière toegevoegd) - uitzicht van noordoostkant