

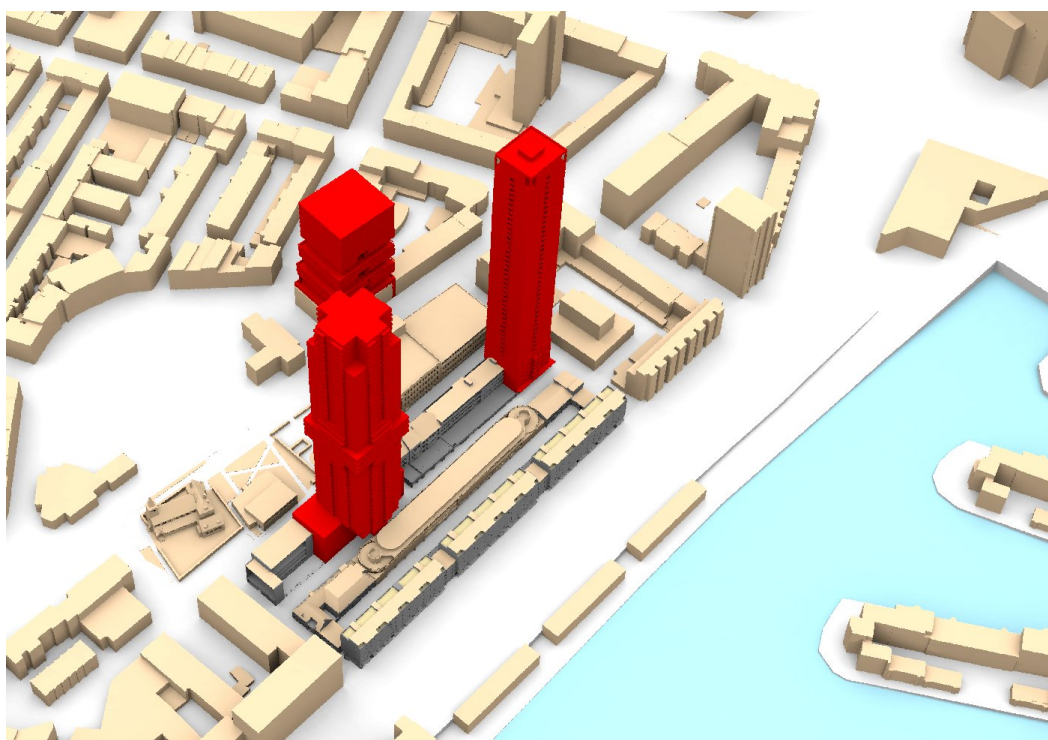


Baantoren Rotterdam

Bezonningsonderzoek

Baantoren Rotterdam

Bezonningsonderzoek



opdrachtgever Real Estate Development Company
rapportnummer OB 15702-1-RA-001
datum 6 juli 2018
referentie OO/OO//OB 15702-1-RA-001
verantwoordelijke [REDACTED]
opsteller [REDACTED]

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Criteria	5
3	Beoordeling op basis van hoogbouwvisie	7
3.1	Resultaten en beoordeling 21 maart	9
3.2	Resultaten en beoordeling 21 april	11
3.3	Resultaten en beoordeling 21 mei	13
3.4	Resultaten en beoordeling 21 juni	15
4	Conclusie	17

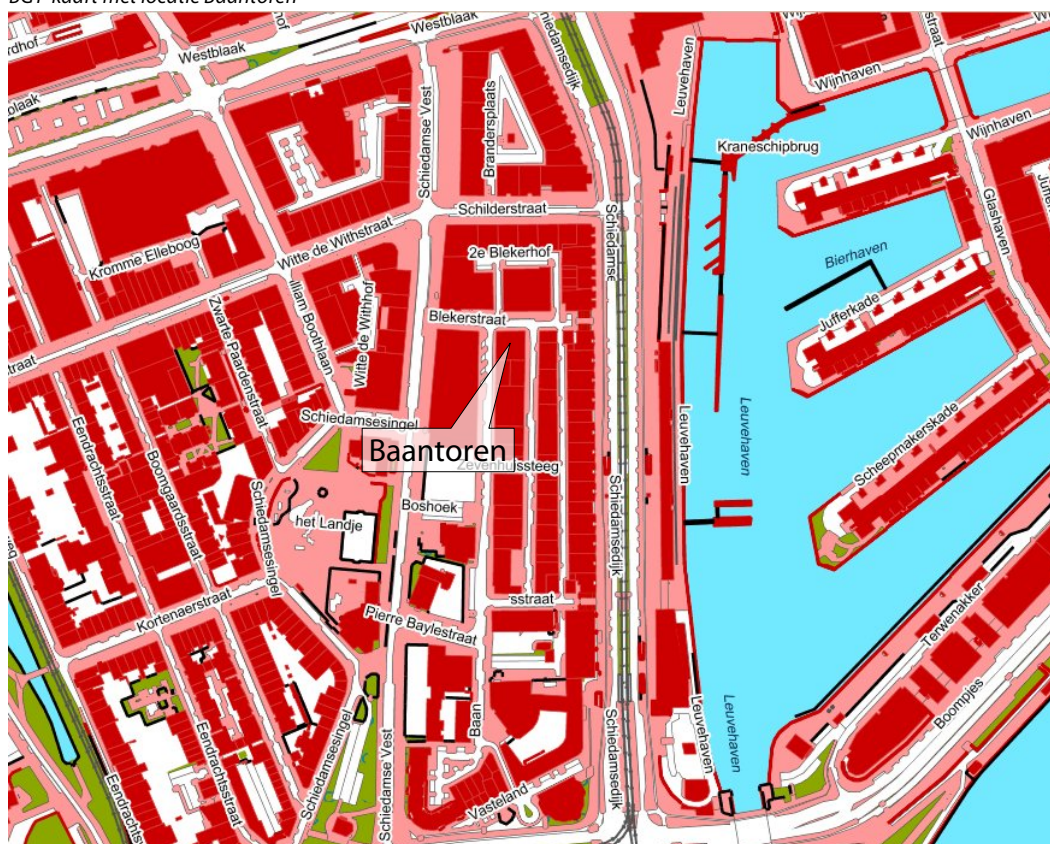
1 Inleiding

In opdracht van Real Estate Development Company is een onderzoek uitgevoerd naar de bezonningssituatie in de omgeving van het bouwplan de Baantoren te Rotterdam. In voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de bevindingen van het onderzoek.

Omdat de toren met een hoogte van 150 meter (+ een installatielaag van 3 meter) hoger is dan de grenswaarde van 70 meter, dient de schaduwwerking van de hoogbouw getoetst te worden aan eisen zoals geformuleerd in de herziene hoogbouwvisie 2011 van de gemeente Rotterdam.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van door de architect aangeleverde gegevens van de toren en van een van de gemeente afkomstig 3D-model van de omgeving. Een omgevingskaart van de geplande toren is opgenomen in figuur 1.1. De berekeningen zijn uitgevoerd met eigen programmatuur binnen het softwarepakket Radiance.

f1.1 BGT-kaart met locatie Baantoren



2 Criteria

Voor bouwdelen hoger dan 70 meter is de herziene hoogbouwvisie 2011 van de gemeente Rotterdam van toepassing. De eisen voor bezonning in de hoogbouwvisie richten zich op de bezonning in gebieden. Er worden plekken aangewezen met een bepaalde kwaliteit. Op de zogenaamde sunspots mag géén verslechtering plaats vinden. Op plekken met een 'specifieke kwaliteit' mag de schaduw met maximaal 1 uur toenemen, de overige aangewezen gebieden met een 'basiskwaliteit' mogen maximaal 2 uur extra schaduw krijgen. De maatgevende periode is daarbij van 21 maart t/m 21 september. De vermelde schaduwduur staat los van het effect van bewolking.

Zoals te zien in figuur 2.1 is er in de omgeving van de Baantoren géén sunspot aangegeven. De gebieden Het Landje, Leuvehaven, de koppen van het Wijnhaveneiland en het Churchillplein worden als gebied met specifieke kwaliteit gekwalificeerd, met maximaal 1 uur extra schaduw toegestaan. Voor de overige gebieden rond de locatie van de Baantoren geldt een basiskwaliteit met maximaal 2 uur extra schaduw.

f2.1 Uitsnede kaart hoogbouwvisie 2011 en locatie hoogbouw



De schaduwwerking van de hoogbouw wordt op verzoek van de gemeente gezien ten opzichte van de bebouwingssituatie van 2011. Conform de hoogbouwvisie wordt de schaduw van de hoogbouw getoetst ten opzichte van de plintbebouwing. Derhalve is aan de bebouwingssituatie van 2011 de plintbebouwing c.q. laagbouw op de bouwlocatie toegevoegd. De vervangende laagbouw van het plan is niet hoger dan plintniveau, waardoor ten gevolge van dit bouwdeel met deze methode geen schaduwtoename kan ontstaan. In het onderzoek is de wijziging van de laagbouw op de planlocatie buiten beschouwing gelaten.

Verder heeft de gemeente Rotterdam aangegeven bij de beoordeling van de schaduwwerking van de Baantoren om die reden ook de schaduw van de vlakbij reeds vergunde en in aanbouw zijnde Cooltoren (Cooltower) mee te nemen. Daarnaast heeft de gemeente specifiek gevraagd om de schaduw van het nog minder ver ontwikkelde plan, waarvan de omgevingsvergunningsprocedure nog niet is opgestart, de Maasbode, mee te nemen in de beoordeling. In dit rapport wordt de totale schaduwtoename ten gevolge van deze 3 gebouwen beoordeeld.

De bezonning wordt op gebiedsniveau beoordeeld. Hiervoor wordt zoals te doen gebruikelijk bij de toetsing aan de criteria van de hoogbouwvisie gebruik gemaakt van een middeling van de rekenresultaten in de betreffende gebieden.

3 Beoordeling op basis van hoogbouwvisie

In de paragrafen 3.1 t/m 3.4 zijn de rekenresultaten en een beknopte beoordeling opgenomen voor de onderzoeksdata 21 maart, 21 april, 21 mei en 21 juni. Doordat de zonnebaan in de 2^e jaarhelft in omgekeerde volgorde vrijwel overeenkomt met die in de eerste jaarhelft, gelden de resultaten van de maand mei tevens voor juli, van april voor augustus en van maart voor september. De onderzoeksdata komen zo in stappen van een maand overeen met de bezonningsperiode zoals beschreven in de hoogbouwvisie.

Op de eerste afbeelding in deze paragrafen (bovenste afbeelding) wordt de potentiële bezonningsduur op maaiveldniveau in het gebied rondom de bouwlocatie middels kleuren aangegeven voor de situatie zonder de torens. De plintbebouwing (laagbouw) van de Baantoren en van de naburige Cooltoren alsmede de parkeergarage aan de Hoornbrekersstraat zijn in deze situatie ter vergelijking wel meegenomen. In de bijbehorende legenda staat de bezonningsduur voor de verschillende kleuren vermeld. Zo komen bijvoorbeeld de kleuren donker blauw, groen en rood overeen met respectievelijk 1, 3 en 6 uren zon. In de tweede afbeelding (onderste afbeelding) wordt de bezonningsduur aangegeven in de geplande situatie met de hoogbouw.

De laatste afbeelding (volgende pagina) van de paragraaf laat de afname van de bezonningsduur c.q. de schaduwduur ten gevolge van de hoogbouwprojecten zien. Hierbij wordt een andere kleurstelling gehanteerd. De specifieke legenda is in de afbeelding opgenomen. Bij deze afbeeldingen komt bruin overeen met 1 uur afname van de bezonning, rood met 1,5 uur en geel met (circa) 2 uur of meer.

Deze afbeeldingen laten onder meer zien dat in een aantal gebieden een schaduw van de Baantoren alsmede van de Cooltoren en de Maasbode optreedt, die plaatselijk de grenswaarde overschrijdt. In andere delen van deze gebieden is echter geen of een beperkte afname van de bezonning vastgesteld. In deze gebieden is met een groot aantal meetpunten de gemiddelde schaduwduur bepaald en in de afbeeldingen aangegeven. De optredende afname van de bezonning op gebiedsniveau blijkt gemiddeld gezien vrijwel overal binnen de betreffende grenswaarde van 1 of 2 uur te blijven.

De schaduwwerking van de Baantoren voldoet hiermee met uitzondering van de kop van de Scheepmakerskade aan de normstelling van de hoogbouwvisie 2011.

Op de kop van de Scheepmakerskade is op 1 van de 4 toetsingsmomenten, op 21 mei, sprake van 1 uur en 3 minuten schaduwtoename, hetgeen een overschrijding van het criterium voor het gebied met een specifieke kwaliteit geeft van 3 minuten. Zie figuur 3.9.

Uit de afbeeldingen van het schaduwverloop op 21 mei (bijlage 1.6) blijkt dat de eerst de schaduw van de Cooltoren voorbij komt op de kop van de Scheepmakerskade, daarna de schaduw van de Maasbode en vervolgens bij ondergaande zon de schaduw van de Baantoren. De vermelde overschrijding ontstaat derhalve mede door het schaduweffect van

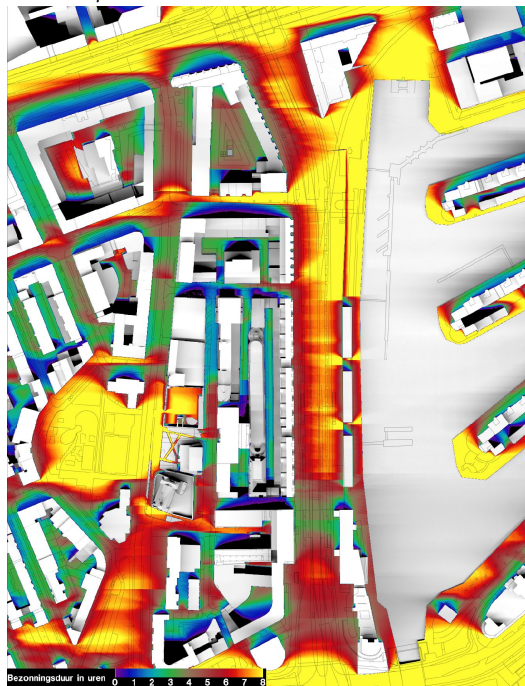


de andere ontwikkelingen. Zonder de nog niet in procedure zijnde Maasbode mee te tellen, zal er geen overschrijding van het criterium optreden.

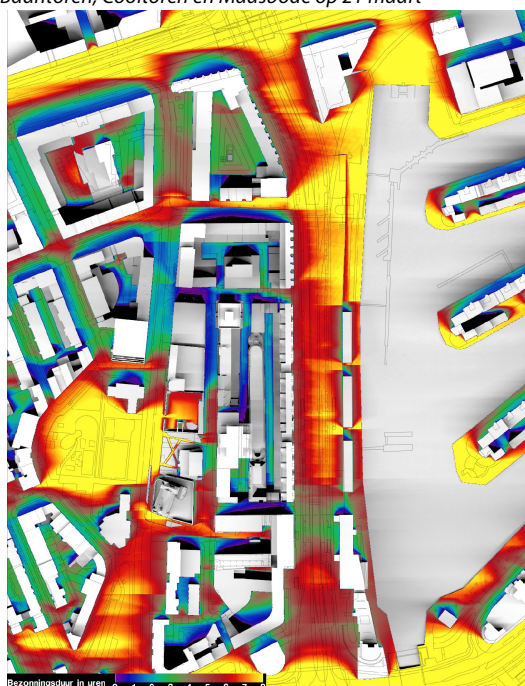
Verder dient vermeld dat het werkelijke schaduweffect van de 3 ontwikkelingen beperkter zal zijn doordat op de kop van de Scheepmakerskade bomen aanwezig zijn, waarvan de te allen tijde optredende schaduw in het onderzoek buiten beschouwing gelaten is.

3.1 Resultaten en beoordeling 21 maart

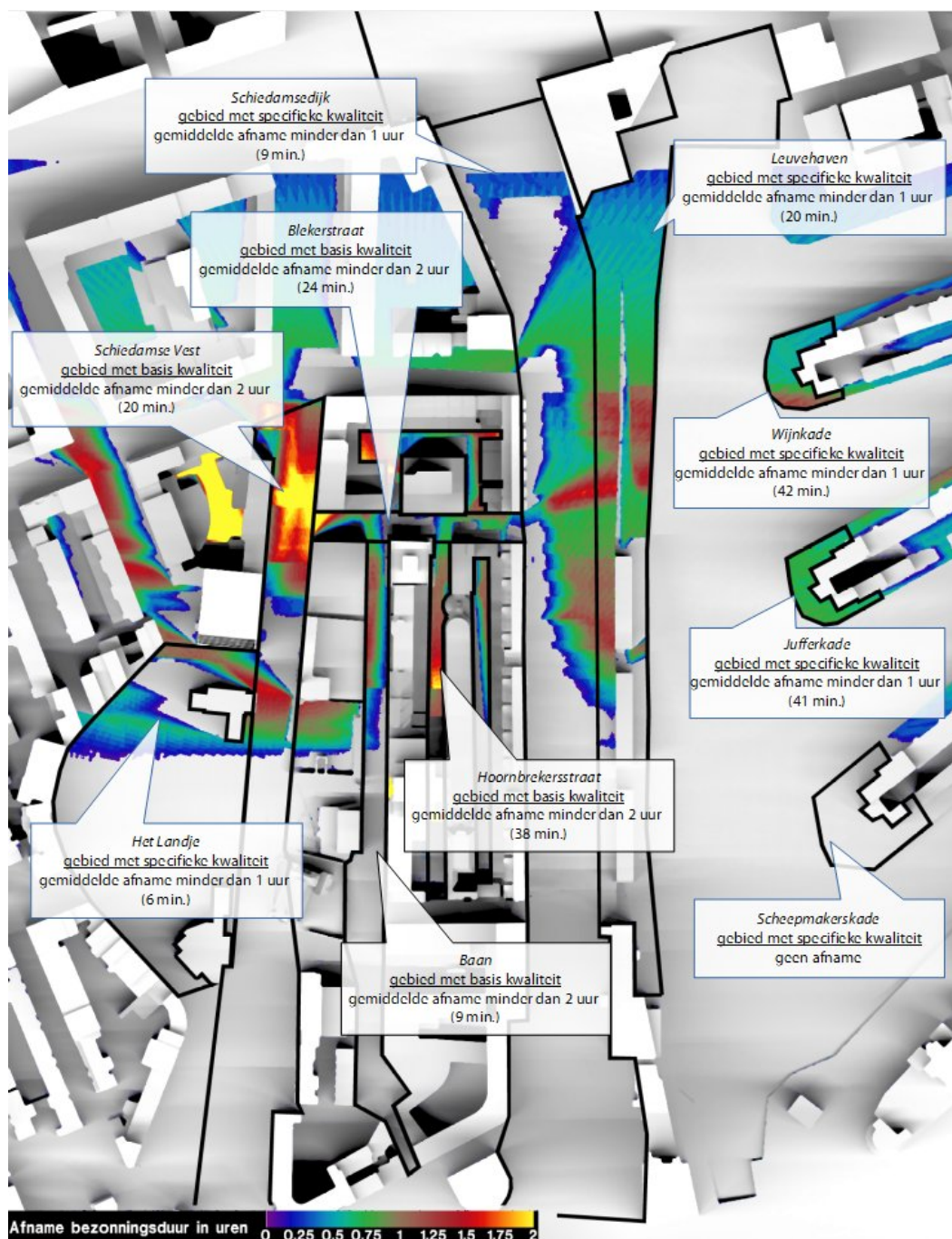
f3.1 Bezonningsduur situatie zonder torens op 21 maart



f3.2 Bezonningsduur situatie met Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 maart

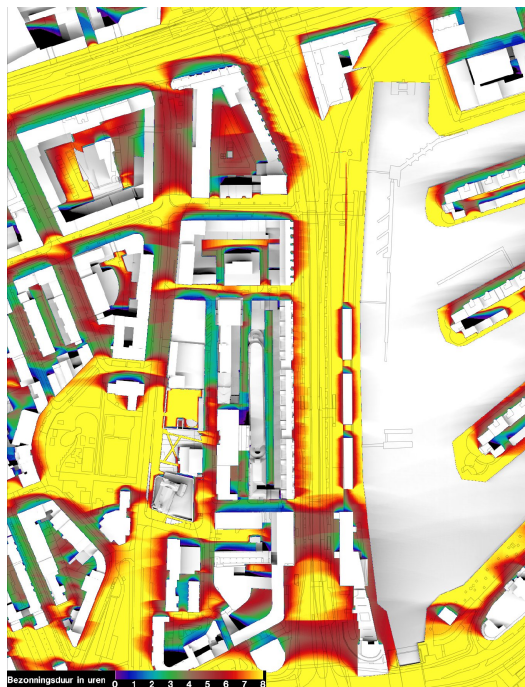


f3.3 Afname bezonning ten gevolge van Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 maart

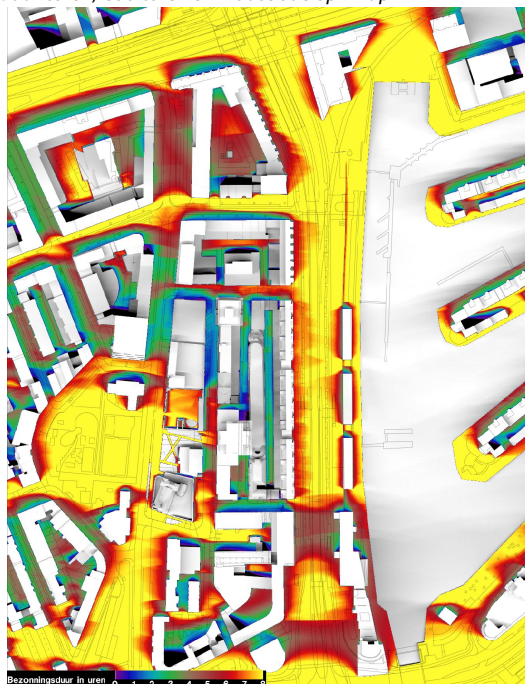


3.2 Resultaten en beoordeling 21 april

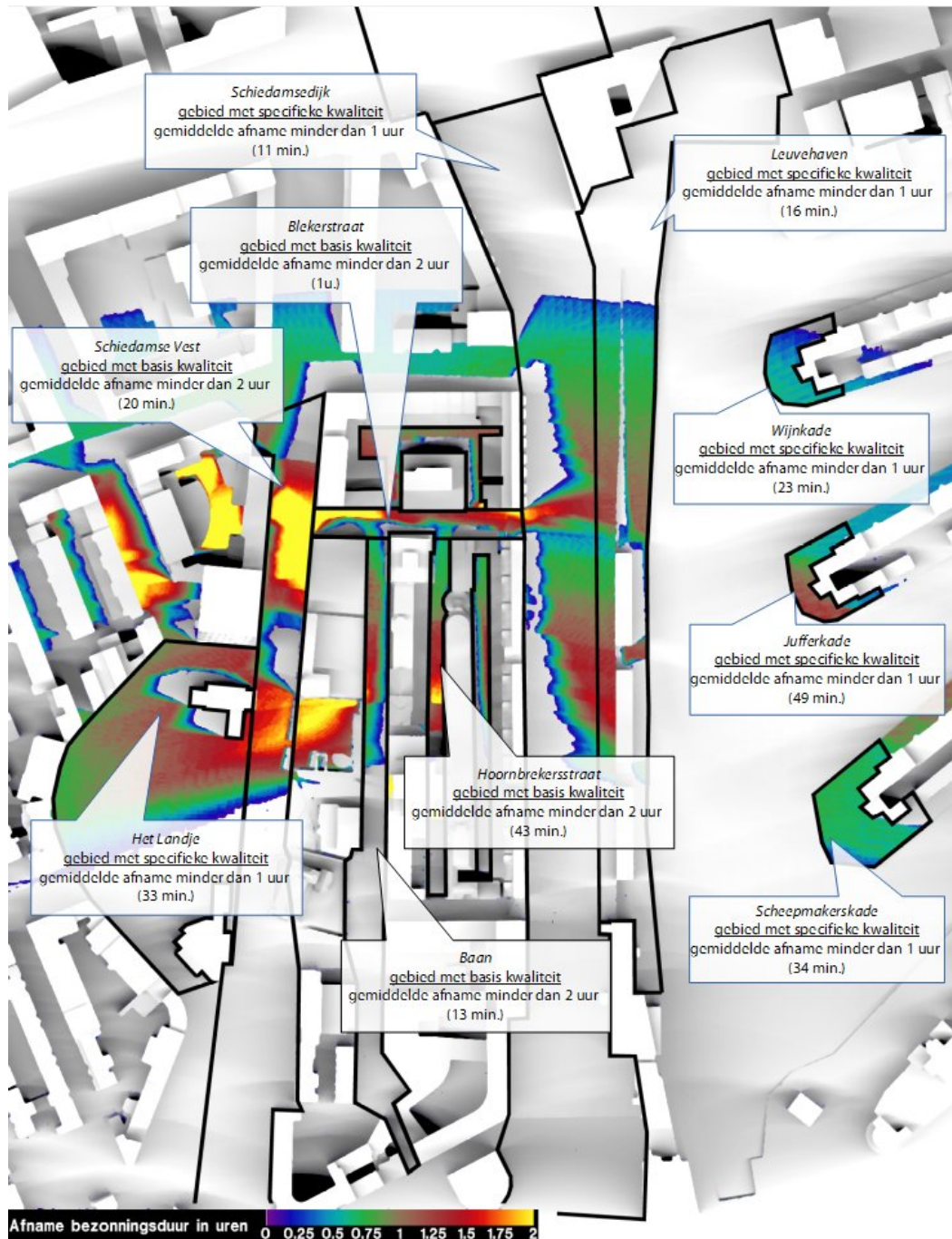
f3.4 Bezonningsduur situatie zonder torens op 21 april



f3.5 Bezonningsduur situatie met Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 april

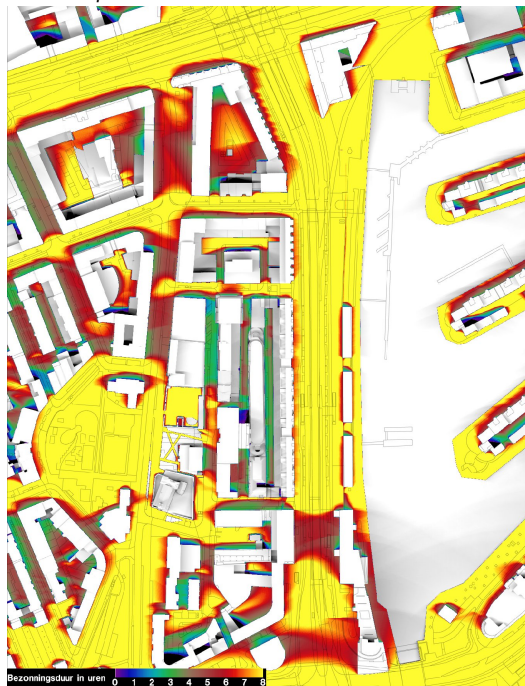


f3.6 Afname bezonning ten gevolge van Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 april

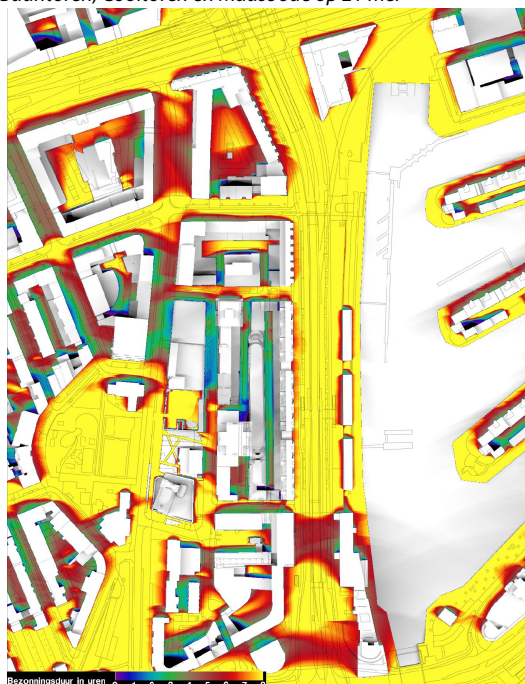


3.3 Resultaten en beoordeling 21 mei

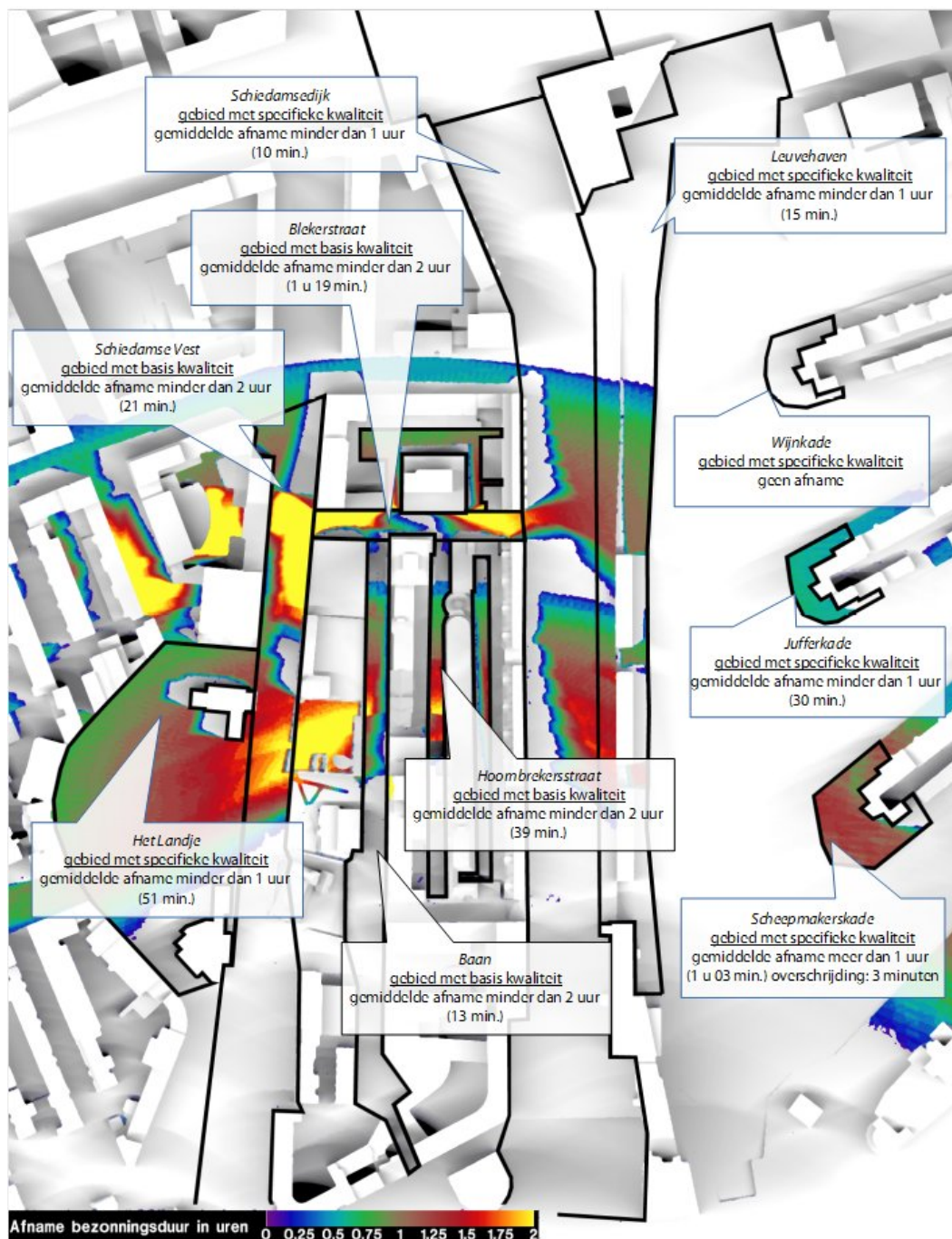
f3.7 Bezonningsduur situatie zonder torens op 21 mei



f3.8 Bezonningsduur situatie met Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 mei

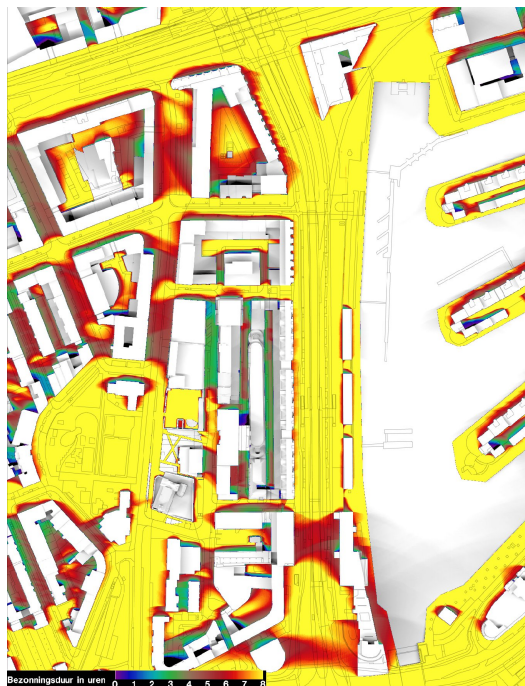


f3.9 Afname bezonning ten gevolge van Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 mei

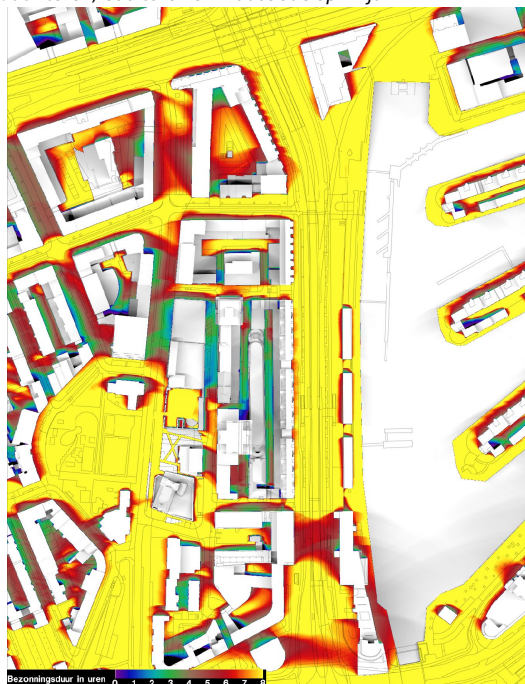


3.4 Resultaten en beoordeling 21 juni

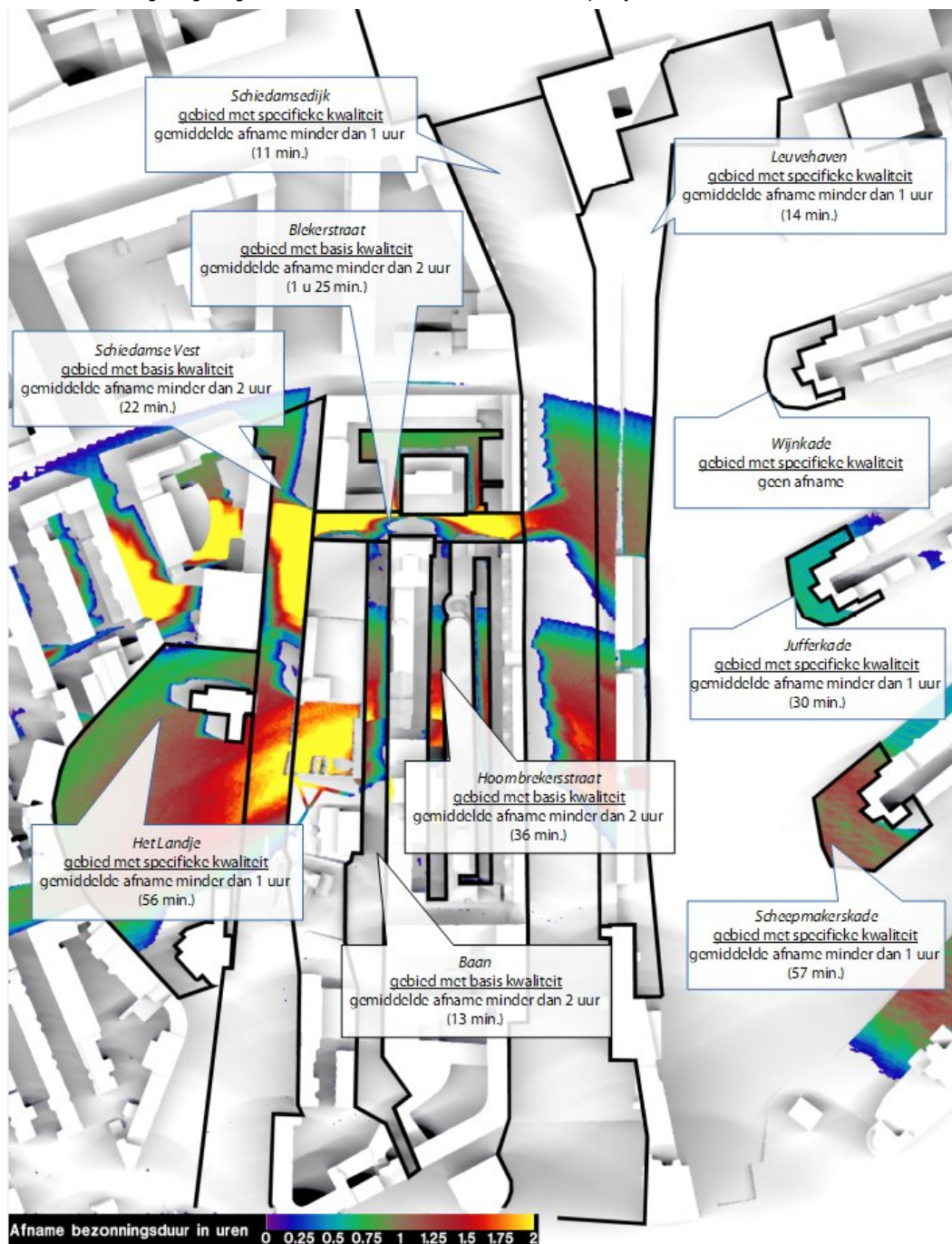
f3.10 Bezonningsduur situatie zonder torens op 21 juni



f3.11 Bezonningsduur situatie met Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 juni



f3.12 Afname bezonning ten gevolge van Baantoren, Cooltoren en Maasbode op 21 juni



4 Conclusie

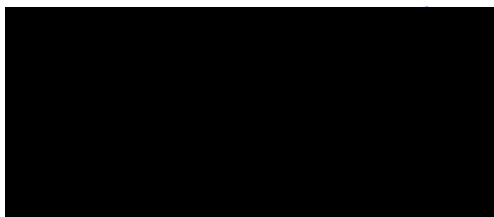
In opdracht van Real Estate Development Company is een onderzoek uitgevoerd naar de bezonningssituatie in de omgeving van het bouwplan de Baantoren te Rotterdam.

In verband met de bouwhoogte van het plan Baantoren is een beoordeling van de schaduwwerking conform de hoogbouwvisie 2011 noodzakelijk. De gemeente Rotterdam heeft aangegeven bij de beoordeling van de schaduwwerking van de Baantoren ook de schaduw van de vlakbij reeds vergunde en in aanbouw zijnde Cooltoren (Cooltower) mee te nemen. Daarnaast heeft de gemeente specifiek gevraagd om de schaduw van het nog minder ver ontwikkelde plan, waarvan de omgevingsvergunningsprocedure nog niet is opgestart, de Maasbode, mee te nemen in de beoordeling. In dit rapport wordt de totale schaduwtoename ten gevolge van deze 3 gebouwen beoordeeld. De gezamenlijke schaduwtoename is getoetst ten opzichte van de bezonningssituatie van 2011. Opgemerkt wordt dat deze benadering niet specifiek wordt beschreven in de hoogbouwvisie.

Aan de hand van de uitgevoerde bezonningssimulaties wordt het volgende geconcludeerd:

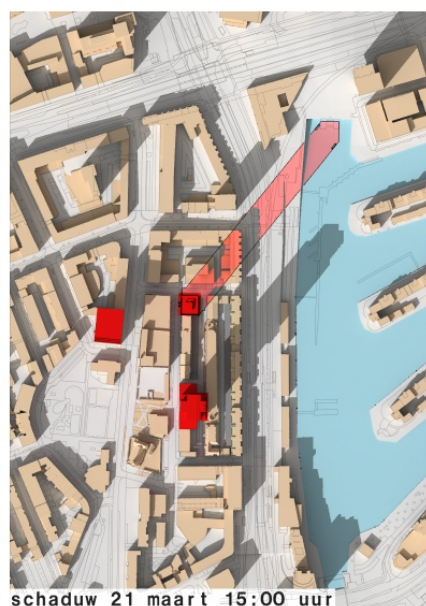
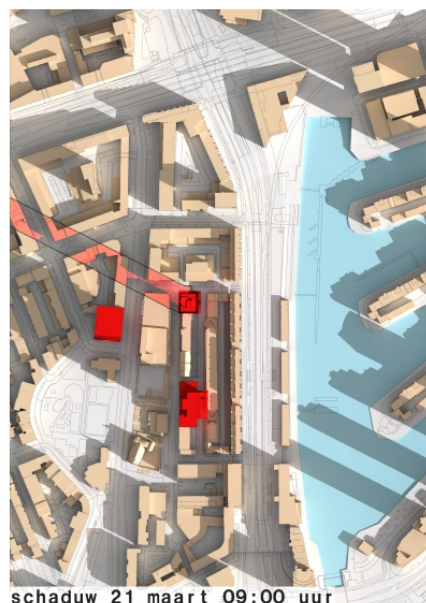
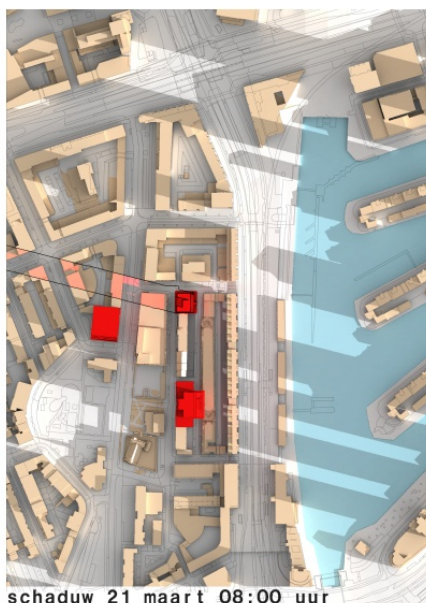
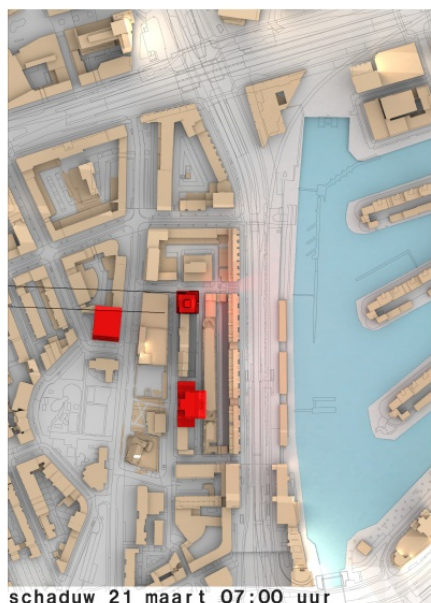
- De in de hoogbouwvisie aangewezen gebieden met een 'specifieke kwaliteit' zijn van toepassing ter plaatse van Het Landje, Leuvehaven, de koppen van het Wijnhaveneiland en het Churchillplein. De gezamenlijke schaduwduur van de hoogbouwprojecten in deze gebieden valt gemiddeld gezien binnen de grenswaarde van 1 uur en voldoet daarmee aan de criteria van de Hoogbouwvisie. Uitzondering hierop is de schaduw ter plaatse van de kop van de Scheepmakerskade op toetsingsdatum 21 mei.
- Op de kop van de Scheepmakerskade is op 1 van de 4 toetsingsmomenten een overschrijding van het criterium vastgesteld van 3 minuten. De overschrijding ontstaat mede door het schaduweffect van de andere ontwikkelingen. Zonder de nog niet in procedure zijnde Maasbode mee te tellen, zal er geen overschrijding van het criterium optreden. Verder dient vermeld dat het werkelijke schaduweffect van de 3 ontwikkelingen beperkter zal zijn doordat op de kop van de Scheepmakerskade bomen aanwezig zijn, waarvan de te allen tijde optredende schaduw in het onderzoek buiten beschouwing gelaten is.
- Bij de overige gebieden rondom de locatie van de Baantoren geldt het criterium 'basiskwaliteit'. De schaduwwerking van de hoogbouw blijft hier op gebiedsniveau gemiddeld binnen de grenswaarde van 2 uur.

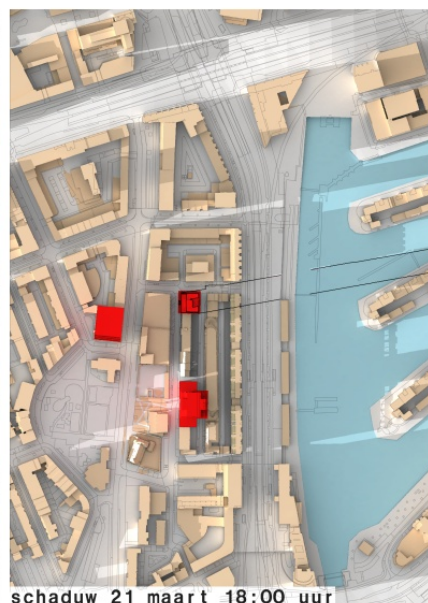
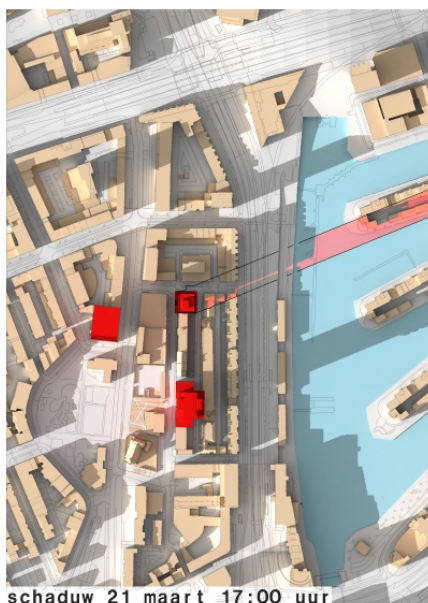
Mook,

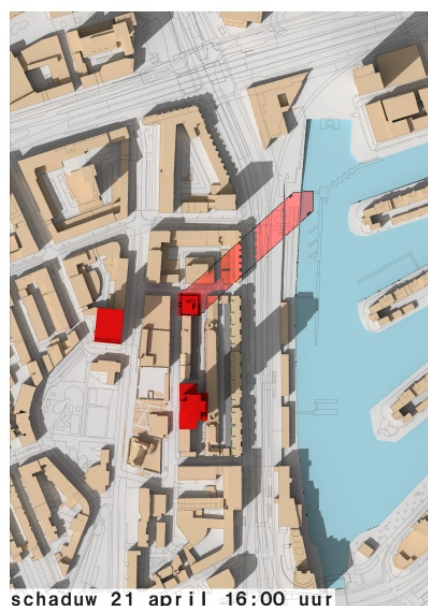
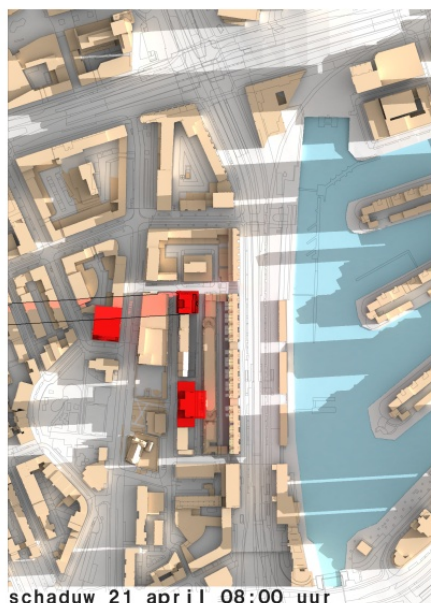


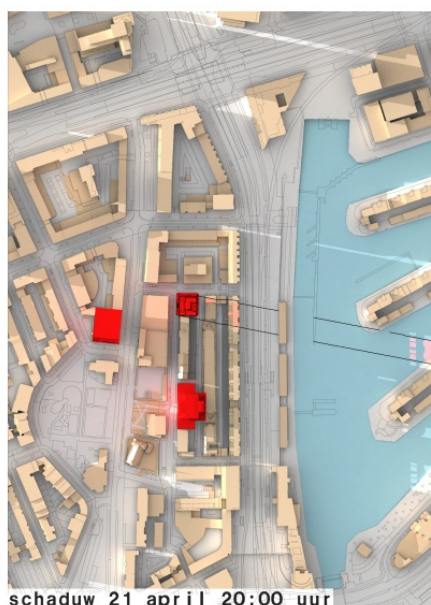
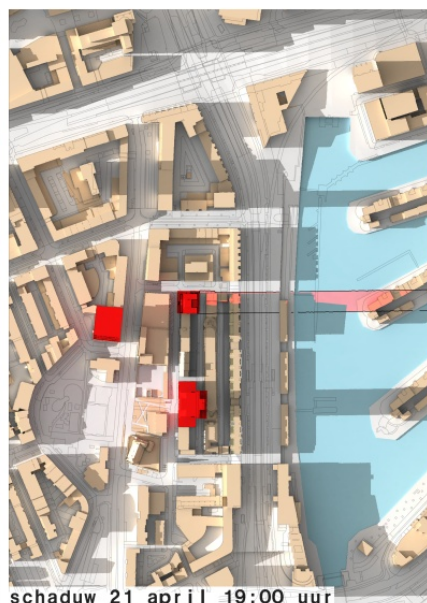
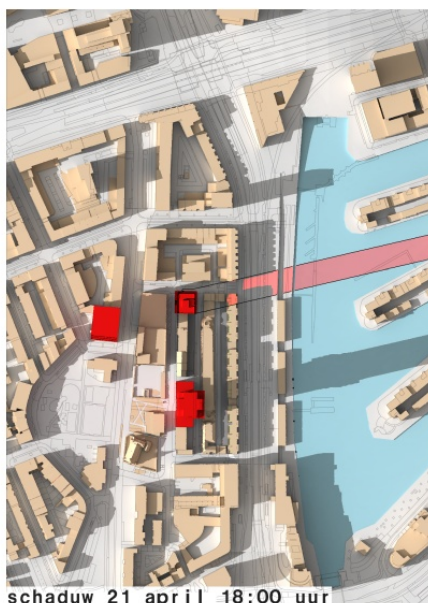
Dit rapport bevat 17 pagina's

Bijlage 1: afbeeldingen schaduwverloop (8 pagina's)



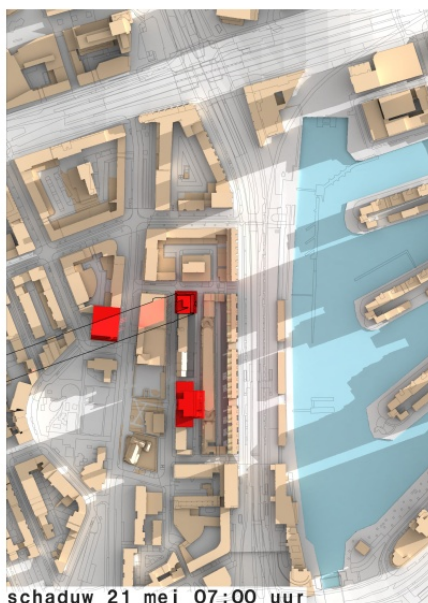








schaduw 21 mei 06:00 uur



schaduw 21 mei 07:00 uur



schaduw 21 mei 08:00 uur



schaduw 21 mei 09:00 uur



schaduw 21 mei 10:00 uur



schaduw 21 mei 11:00 uur



schaduw 21 mei 12:00 uur



schaduw 21 mei 13:00 uur



schaduw 21 mei 14:00 uur

