

Bezonningsstudie Schoterkwartier Haarlem

Toetsing aan de lichte & strenge TNO-norm

Datum: 28-05-2020
Gewijzigd: --
Projectnummer: 2020.0443
Auteur: R. Janssen
Versie: V.01
Status: definitief

Inhoud

1.	Aanleiding	3
2.	Toetsingskader en onderzoeksmethode.....	4
	2.1 TNO-norm	4
	2.2 Lichte norm	4
	2.3 Streng norm	4
	2.4 Noordgevels	4
	2.5 Tijdstippen.....	4
	2.6 Ontvangen documenten / gebruikte data.....	5
3.	Berekeningen	6
4.	Resultaten	7
5.	Conclusie.....	14
	5.1 Gebouw 1 t/m 3	14
	5.2 Gebouw 4	14
	5.3 Gebouw 5 t/m 7	14
	5.4 Overige	14
6.	Bijlage 1: Uitkomsten bezonningsstudie	15

1. Aanleiding

Als nieuwe naam voor deze nieuwbouw locatie is gekozen voor 'Schoterkwartier'. Deze naam herinnert aan de jaren twintig van de vorige eeuw waarin het grondgebied van de gemeente Schoten werd toegevoegd aan de gemeente Haarlem. Nog steeds is de dorpskern van Schoten zichtbaar en is de naam Schoten binnen Haarlem goed bekend.

Het nieuwe woongebied ligt aan het Spaarne, nabij de recent gerenoveerde Waarderbrug. Het terrein wordt verder omsloten door de Transvaalstraat aan de zuidzijde, de Delistraat aan de westzijde.

In deze bezonningsstudie wordt de schaduwwerking van de mogelijkheden op basis van het planologisch regime inzichtelijk gemaakt van het gebouw in fase 2, waarbij ook een woontoren is gesitueerd. Het gebouw wordt getoetst of deze voldoet aan de 'lichte en strenge TNO-norm'. In dit rapport zijn drie uitgangspunten beoordeeld. Dit is de bestaande situatie, het bestemmingsplan en het architectonisch ontwerp.

2. Toetsingskader en onderzoeksmethode

2.1 TNO-norm

Er bestaan geen wettelijke normen en eisen met betrekking tot de bezonning. Wel bestaan de normen van TNO: een 'lichte' norm, die minimaal twee uur zon per dag in de periode 19 februari tot en met 21 oktober voorschrijft, en een 'strengere' norm, die drie uur zon per dag in de periode 21 januari tot en met 22 november voorschrijft. In deze rapportage zijn de lichte TNO norm en strengere TNO norm onderzocht.

2.2 Lichte norm

De volledige formulering van de 'lichte norm' luidt als volgt: 'er wordt voldaan aan de lichte TNO-norm als de zon minimaal 2 uur per dag op het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer valt, gedurende de periode 19 februari t/m 21 oktober'.

2.3 Strengere norm

De volledige formulering van de 'strengere norm' luidt als volgt: 'er wordt voldaan aan de strengere TNO-norm als de zon minimaal 3 uur per dag op het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam van de woonkamer valt, gedurende de periode 21 januari t/m 21 november'.

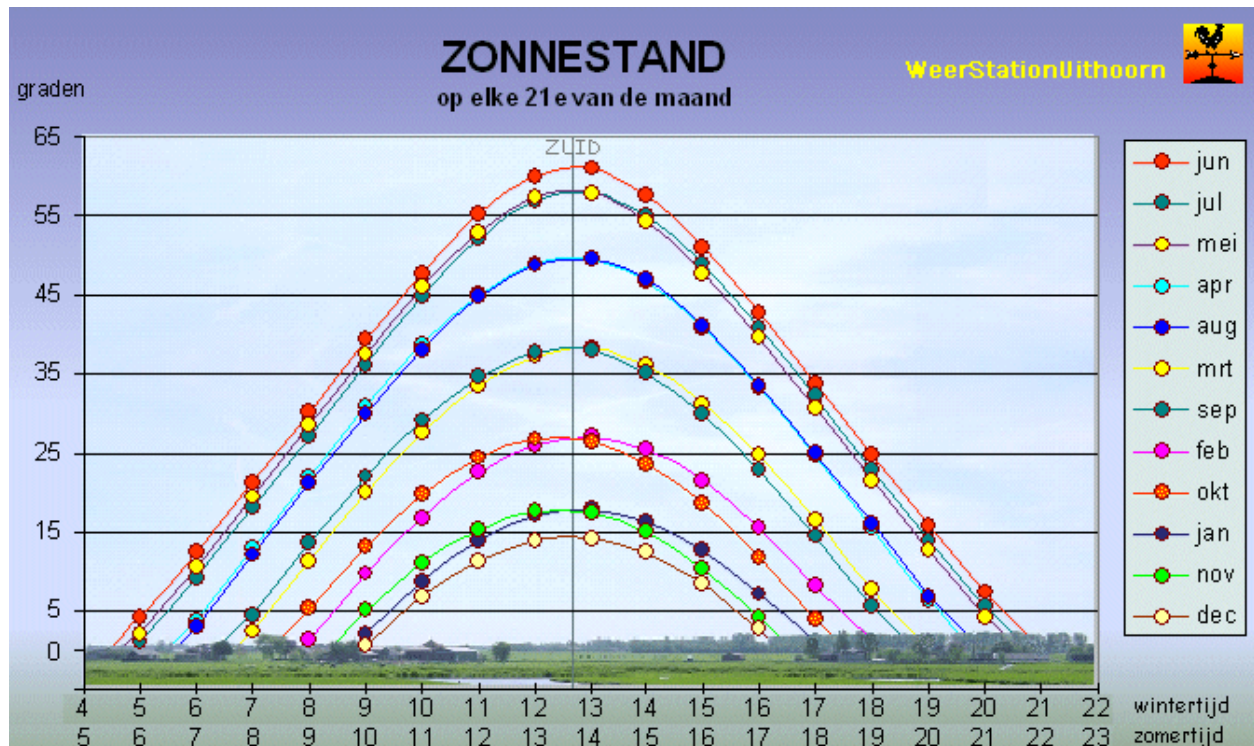
2.4 Noordgevels

Voor de bezonningsstudie wordt de schaduw inval van het plan op de bestaande omliggende woningen onderzocht. Bovenstaande normen worden alleen onderzocht op gevels die zon kunnen ontvangen. Noordgevels ontvangen nagenoeg geen direct zonlicht en worden daarom ook niet getoetst of deze gevels aan de lichte en/of strengere TNO norm voldoen.

2.5 Tijdstippen

De tijdstippen waarop de bezonning volgens de 'lichte norm' en 'strengere norm' zijn bepaald op 8.00, 9.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00, 17.00 en 18.00 uur.

Bij het bepalen van de bezonning is rekening gehouden met de winter- en zomertijd. De zonnestand is afhankelijk van de genomen datum in het jaar, deze wordt ingevoerd in de simulatie, zodat de exacte zonnestand wordt bepaald. Afbeelding 2.1 geeft weer onder welke graden de zon exact staat. Hoe groter de graden, des te hoger staat de zon en is er minder schaduwwerking van het gebouw.



(afbeelding 2.1; zonnestand op elke 21^e van de maand; bron: <http://www.weerstationuithoorn.nl/weer/zonnestand.htm>)

2.6 Ontvangen documenten / gebruikte data

Voor de bezonningsstudie zijn de sketchup bestanden gebruikt met als naam "165-gevel", ontvangen op 13-05-2020. De bestaande situatie is gemodelleerd met behulp van www.kadestralekaart.com en ten behoeve van de hoogtes van de omliggende gebouwen is gebruik gemaakt van de AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland).

Ten behoeve van het huidige bestemmingsplan zijn onderstaande regels opgenomen in het rapport. Waarbij over de gehele bouwkavel een maximum hoogte van 22m is getoetst, omdat niet exact is weergegeven waar de rooilijnen van het nieuwbouwplan zich bevinden.

https://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0392.BP5080003-0003/r_NL.IMRO.0392.BP5080003-0003_2.20.html

20.2 Uitwerkingsregels

Het bevoegd gezag werkt de in lid 1 omschreven bestemming uit met inachtneming van de hierna volgende regels.

- de te bebouwen oppervlakte van het gebied mag niet meer bedragen dan 40%;
- het bvo van de voor bedrijven en/of kantoren te gebruiken gronden mag niet meer dan 1600 m² bedragen;
- voor 50% van de te bebouwen oppervlakte mag de hoogte van de te realiseren bebouwing niet meer dan 22 m bedragen;
- voor de overige 50% van de te bebouwen oppervlakte mag de hoogte van de te realiseren bebouwing niet meer dan 19 m bedragen, met uitzondering van de bebouwing op de hoek van de Transvaalstraat en de Spaarndamseweg, waarvan de hoogte niet meer dan 13 m mag bedragen;
- de hoogte van andere bouwwerken mag niet meer dan 3 m bedragen;
- de afstand van de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen tot de as van de Spaarndamseweg mag niet meer bedragen dan 19 m;
- er wordt een voetgangersverbinding in oost-westrichting vanaf de Spaarndamseweg naar de Delistraat gerealiseerd.

3. Berekeningen

Het ontwerp is voor de berekeningen in een 3D-programma gezet. Door het invoeren van de coördinaten en een tijdstip is de exacte zoninstraling per plaats en per dag te bepalen, aan de hand van het verloop van de zon over deze dag. Hierbij is rekening gehouden met de zomer- en wintertijd. (zie hiervoor de verbeelding zoals toegevoegd in de bijlage.)

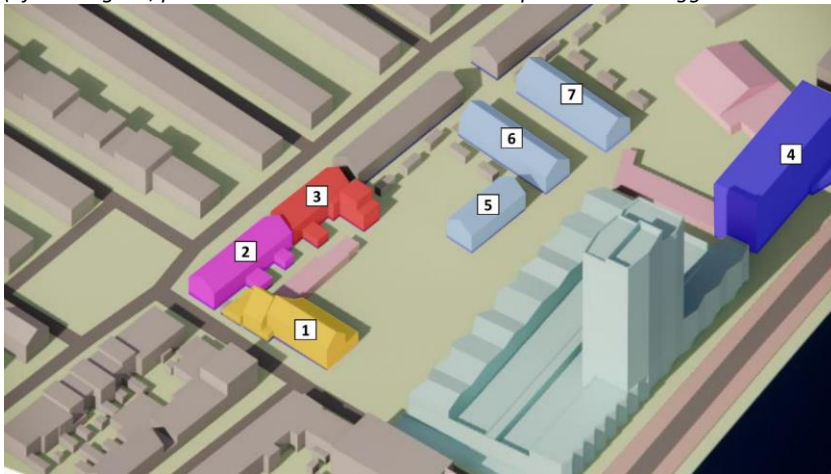
In de software is het 3D-model van de architect ingevoerd. Deze is gecontroleerd aan de hand van de kadastrale kaart. Ook is de Noord-zuid oriëntatie bekeken en aan de hand van de kadastrale gegevens aangepast. De hoogte van de bestaande- en omliggende bebouwing is gecontroleerd aan de hand van AHN-viewer.

Op afbeelding 3.1 en 3.2 zijn de omliggende gebouwen getoond, welke zijn onderzocht op bezonning van het nieuw te bouwen plan.

Gebouw 1 t/m 7 zijn op een totaaloverzicht van de schaduwinval onderzocht. Hieruit volgt een totaal tabel waarin de bezonning van het nieuwe plan, de bestaande situatie en het huidige bestemmingsplan.

De roze ingekleurde gevels (afbeelding 3.1) zijn niet onderzocht op schaduwinval. Enerzijds is deze niet onderzocht wanneer dit een blinde gevel betreft. Dit is met een gevel van gebouw 1 en van gebouw 4 het geval. De verlenging van gebouw 4 is niet onderzocht, omdat het bestemmingsplan aangeeft dat dit de bestemming bedrijf heeft en de normen niet slaan op bedrijven, maar alleen woningen onderzocht dienen te worden. Zie afbeelding 3.2 voor de geldende bestemmingen.

(afbeelding 3.1; planlocatie met de nieuw te bouwen plannen en omliggende bebouwing)



(afbeelding 3.2; planlocatie met omliggende functies volgens bestemmingsplan)



4. Resultaten

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 1														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Bestemmingsplan		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Nieuw ontwerp		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 2														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Bestemmingsplan														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Nieuw ontwerp														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 3														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Bestemmingsplan														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Nieuw ontwerp														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 4														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Bestemmingsplan														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet niet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet niet
Nieuw ontwerp														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet niet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 5														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet	
Begin lente	21-mrt												voldoet	
Begin zomer	21-jun												voldoet	
Begin herfst	23-sep												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet	
TNO 'streng' 3uur	21-nov												voldoet	
Bestemmingsplan														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet	
Begin lente	21-mrt												voldoet	
Begin zomer	21-jun												voldoet	
Begin herfst	23-sep												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet	
TNO 'streng' 3uur	21-nov												voldoet	
Nieuw ontwerp														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	19-feb												voldoet	
Begin lente	21-mrt												voldoet	
Begin zomer	21-jun												voldoet	
Begin herfst	23-sep												voldoet	
TNO 'licht' 2uur	21-okt												voldoet	
TNO 'streng' 3uur	21-nov												voldoet	

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 6														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Bestemmingsplan														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Nieuw ontwerp														
		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet

	Donker (geen zonlicht)													
	Schaduw eigen gebouw / overig													
	Schaduw door project													
	25 - 50% Schaduw door project													
	< 25% Schaduw door project													
	Geen hinder van schaduw													
Gebouw 7														
Huidige situatie		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet niet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Bestemmingsplan		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet niet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet
Nieuw ontwerp		08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00		
TNO 'streng' 3uur	21-jan													voldoet niet
TNO 'licht' 2uur	19-feb													voldoet
Begin lente	21-mrt													voldoet
Begin zomer	21-jun													voldoet
Begin herfst	23-sep													voldoet
TNO 'licht' 2uur	21-okt													voldoet
TNO 'streng' 3uur	21-nov													voldoet

5. Conclusie

5.1 Gebouw 1 t/m 3

De schaduwwerking van het plan op gebouw 1 t/m 3 betreft het effect op de oostgevel van het gebouw. De bestaande situatie, het bestemmingsplan en het nieuwe ontwerp hebben nihil invloed op de bezonning, en voldoet aan de lichte en strenge TNO-normen.

5.2 Gebouw 4

De schaduwwerking van het plan op gebouw 4 betreft het effect op de oostgevel van het gebouw. Deze gevel heeft in de winterperiode (zie resultaat op d.d. 21 januari), maximaal 3 uur directe bezonning op de gevel in de huidige situatie. Dit is voldoende om de 'strenge' eisen te behalen. Het nieuwe ontwerp en het bestemmingsplan hebben invloed op de bezonning op deze gevel. Het bestemmingsplan zou op 2 momenten niet meer voldoen aan de strenge TNO normen, namelijk op 21 januari en op 21 november. Het nieuwe ontwerp voldoet niet op 21 januari, doordat er 1 zonnuur minder mogelijk is op deze datum, waardoor er 2 mogelijke bezonningsuren zijn. Deze voldoet niet aan de strenge TNO-norm.

5.3 Gebouw 5 t/m 7

De schaduwwerking van het plan op gebouw 3 betreft het effect op de zuid- en oostgevel van het gebouw. Duidelijk is ook te zien dat deze gevel veel eigen schaduw en schaduw van omliggende panden ontvangt (zie resultaten hfdst. 4). Gebouw 7 heeft op 21 januari geen mogelijke bezonningsuren en voldoet daarom niet aan de TNO-norm. Deze laten wij buiten beschouwing in de conclusie, omdat dit plan hier geen invloed op kan hebben. Het bestemmingsplan en het nieuwe ontwerp hebben invloed op de bezonning, echter vallen deze ruim binnen de TNO-normen.

5.4 Overige

De optredende effecten op de bezonning op de omliggende woningen van het nieuwe ontwerp kunnen worden getoetst aan de hand van de lichte en strenge TNO-normen voor bezonning.

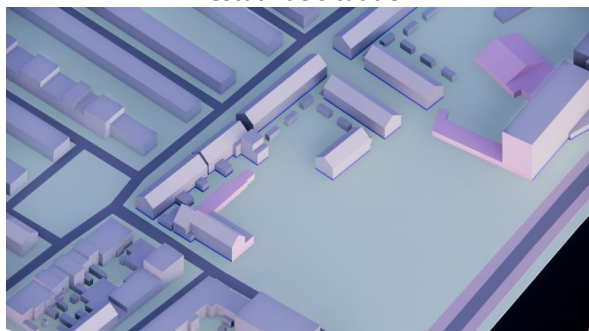
De 'lichte' TNO-norm: ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam. De bezonningsuren van de omliggende woningen voldoen aan deze norm na het realiseren van het nieuwe ontwerp.

De 'strenge' TNO-norm: ten minste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 21 januari – 21 november (gedurende 10 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam. De bezonningsuren van de omliggende woningen voldoet niet aan deze norm na het realiseren van het nieuwe ontwerp. In principe wordt alleen gebouw 4 overschreden op één moment in het jaar, waarbij er al weinig bezonningsuren mogelijk zijn in de huidige situatie.

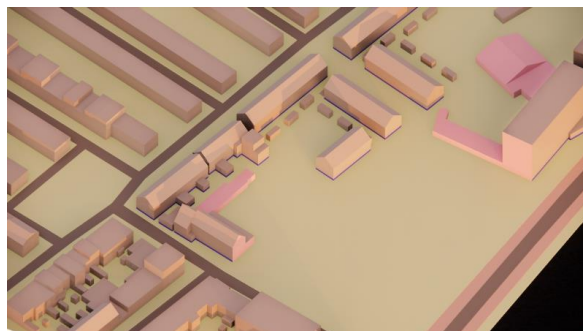
6. Bijlage 1: Uitkomsten bezonningsstudie

21 januari | Strenge TNO-norm (1)

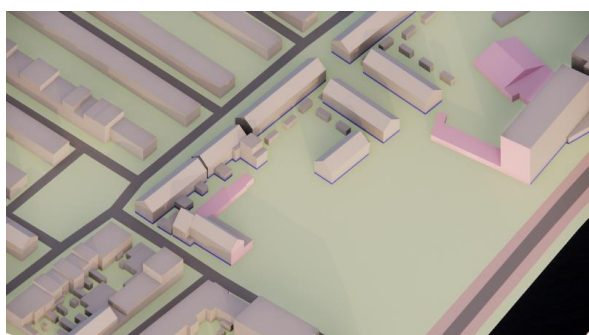
Bestaande situatie



8:00 uur



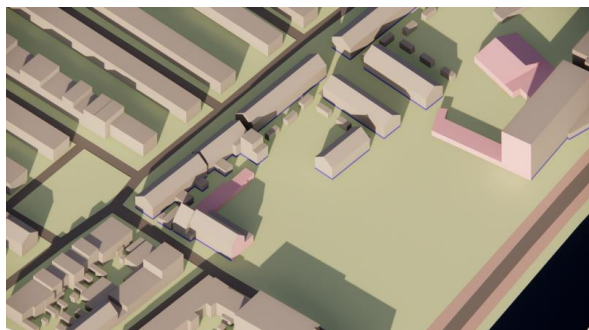
9:00 uur



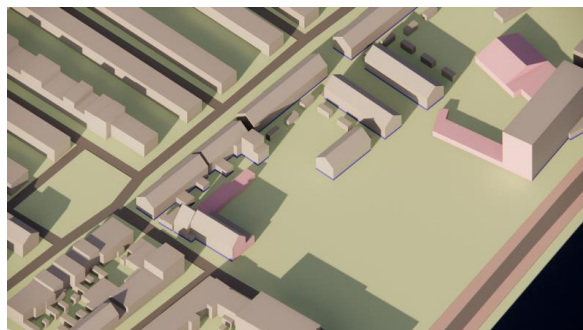
10:00 uur



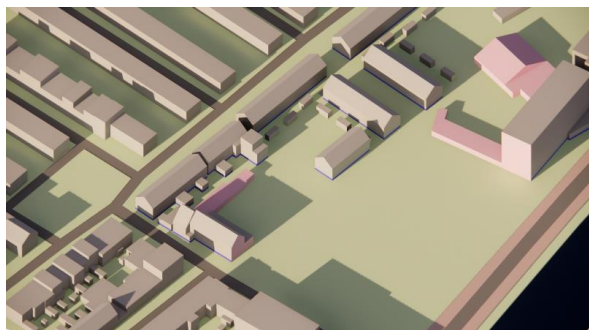
11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



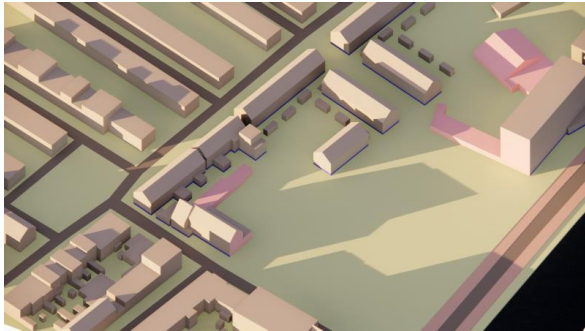
14:00 uur



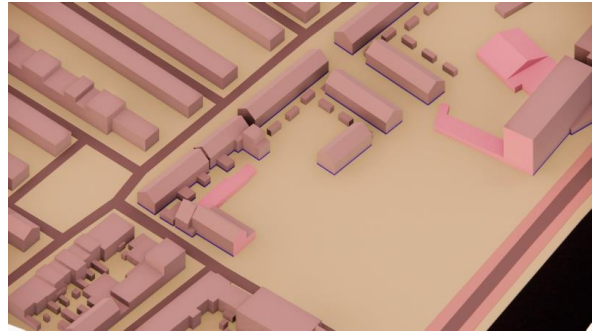
15:00 uur

21 januari | Streng TNO-norm (2)

Bestaande situatie



16:00 uur



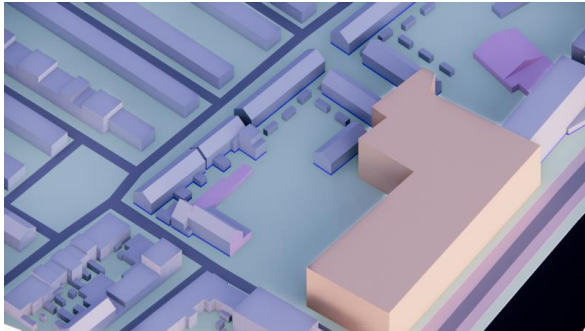
17:00 uur



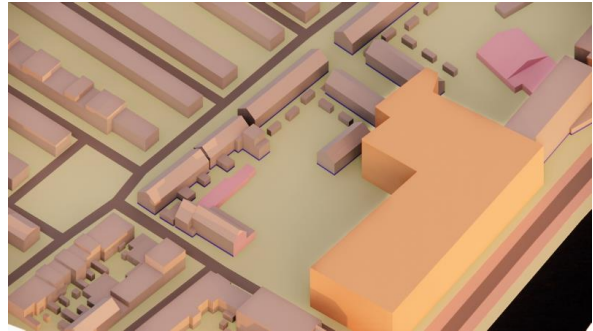
18:00 uur

21 januari | Strenge TNO-norm (3)

Bestemmingsplan



8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



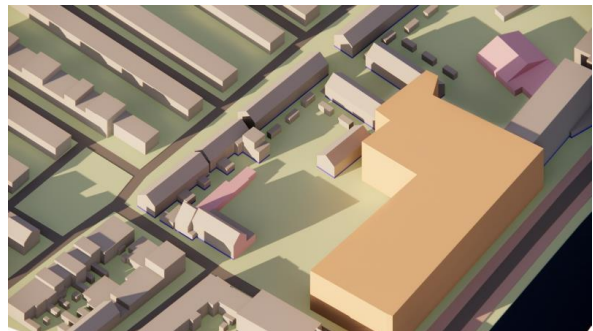
12:00 uur



13:00 uur



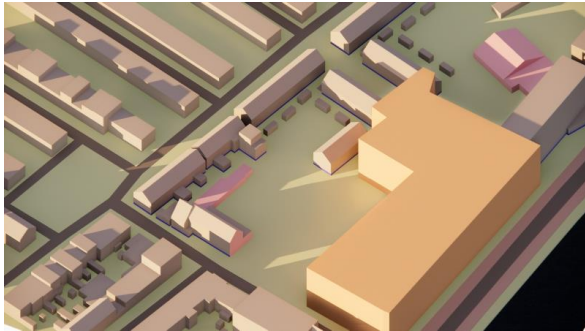
14:00 uur



15:00 uur

21 januari | Streng TNO-norm (4)

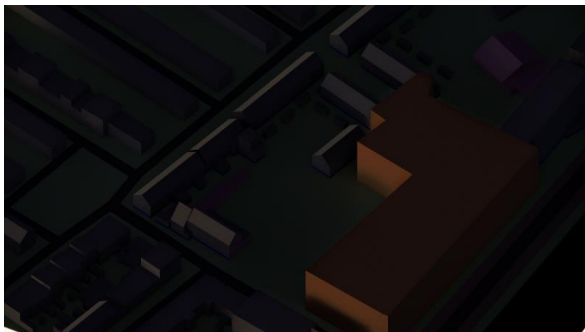
Bestemmingsplan



16:00 uur



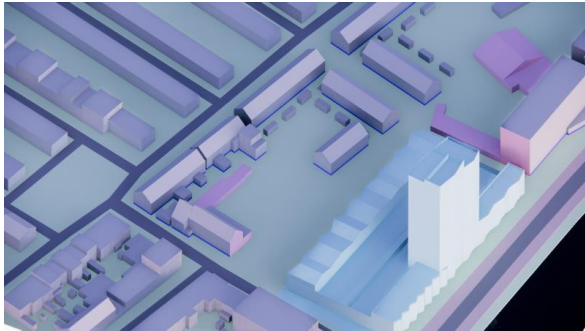
17:00 uur



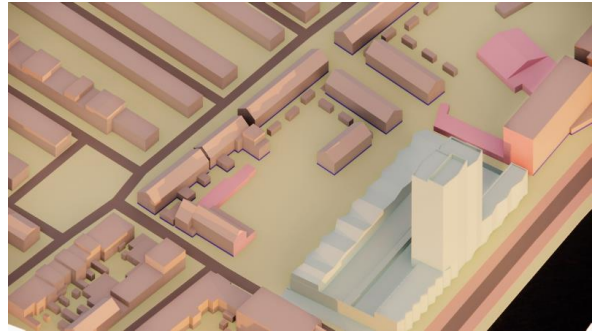
18:00 uur

21 januari | Streng TNO-norm (5)

Nieuw ontwerp



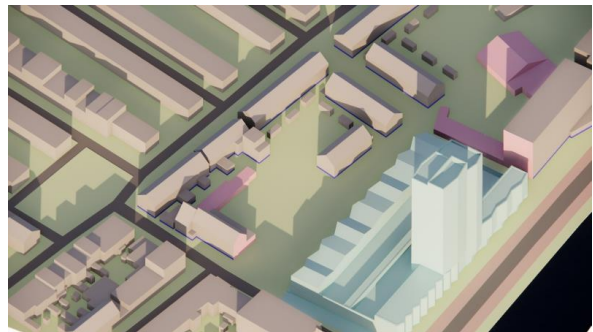
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



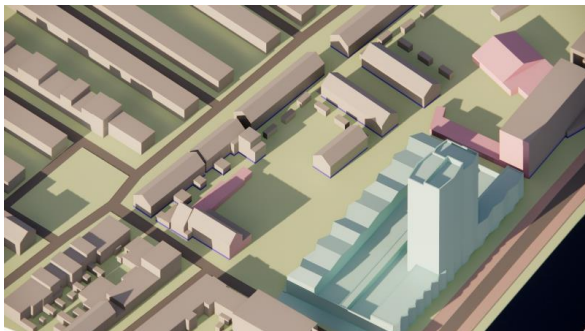
11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



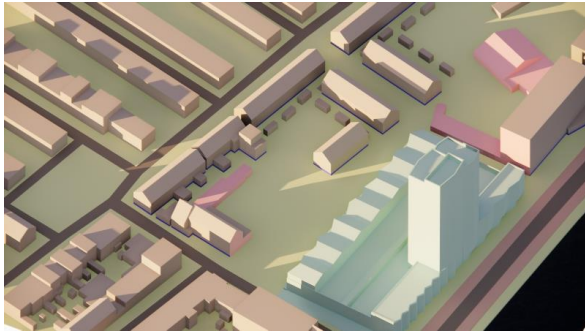
14:00 uur



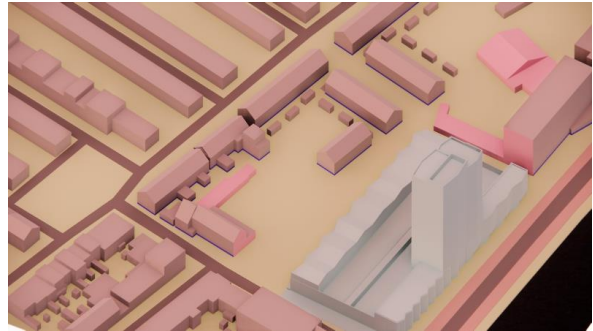
15:00 uur

21 januari | Strenge TNO-norm (6)

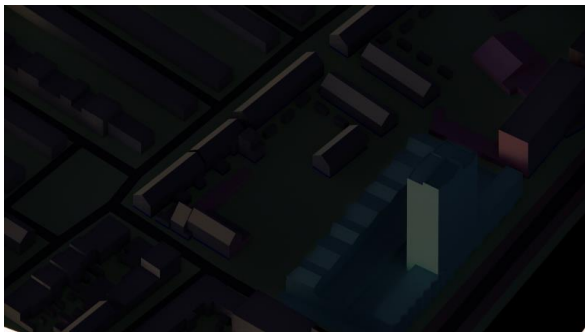
Nieuw ontwerp



16:00 uur



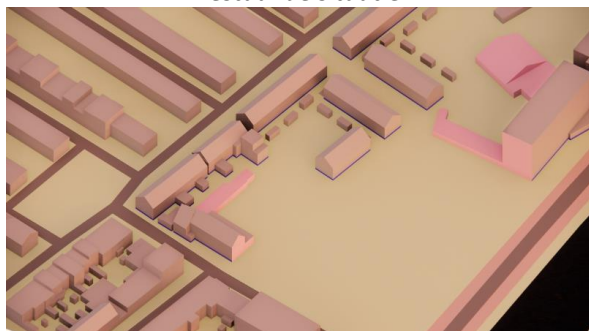
17:00 uur



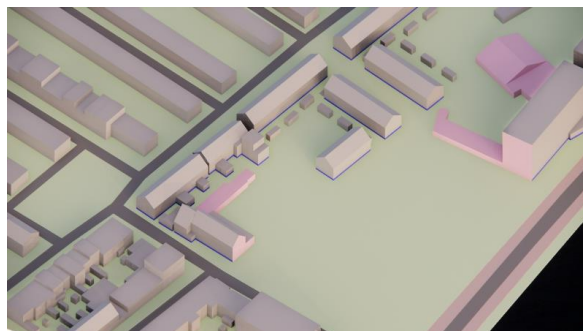
18:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (1)

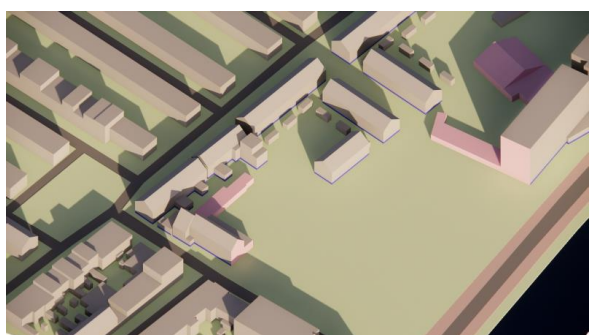
Bestaande situatie



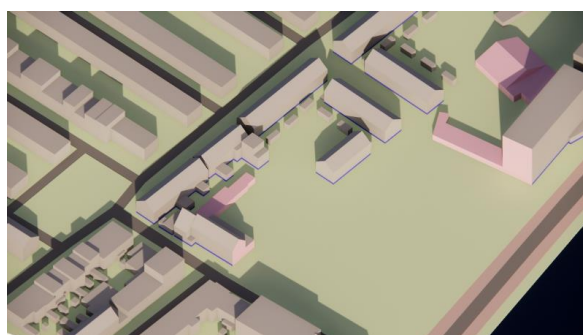
8:00 uur



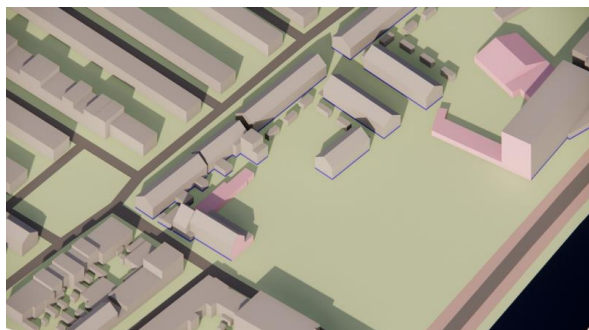
9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



14:00 uur



15:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (2)

Bestaande situatie



16:00 uur



17:00 uur



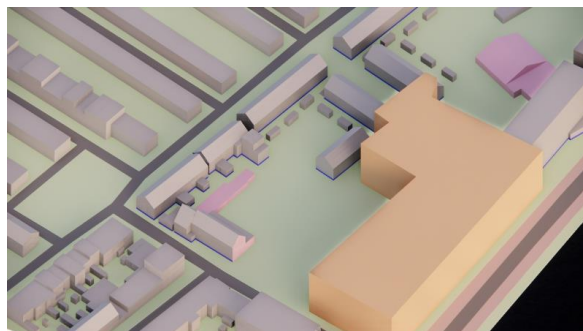
18:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (3)

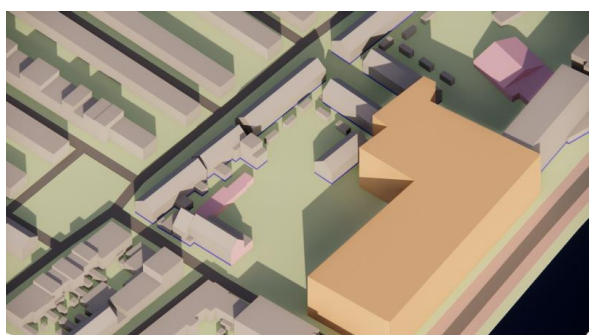
Bestemmingsplan



8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



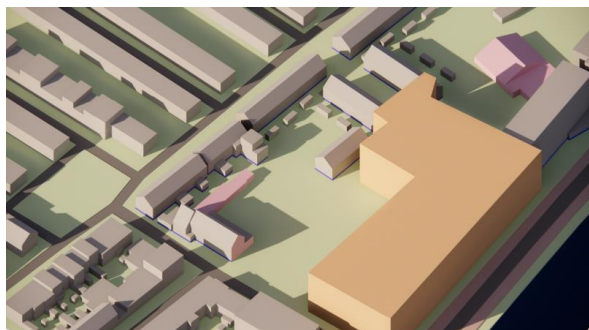
11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



14:00 uur



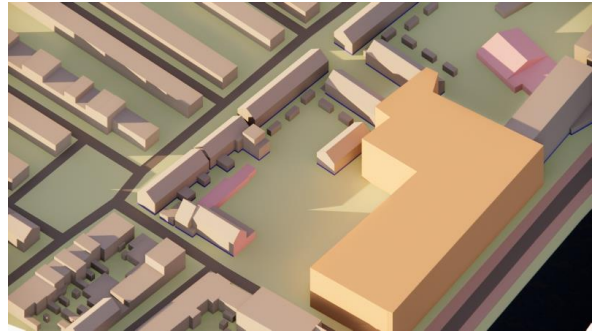
15:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (4)

Bestemmingsplan



16:00 uur



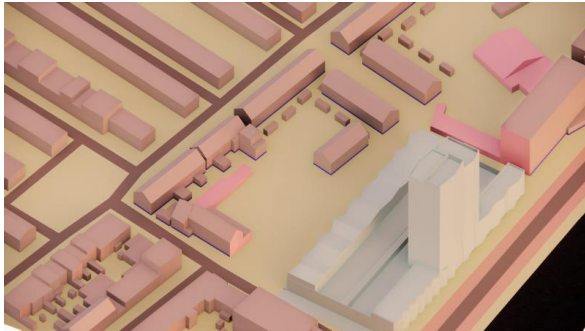
17:00 uur



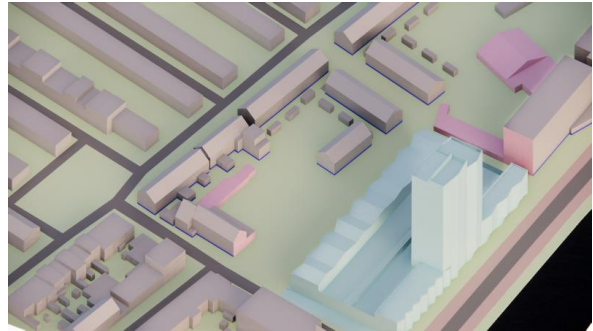
18:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (5)

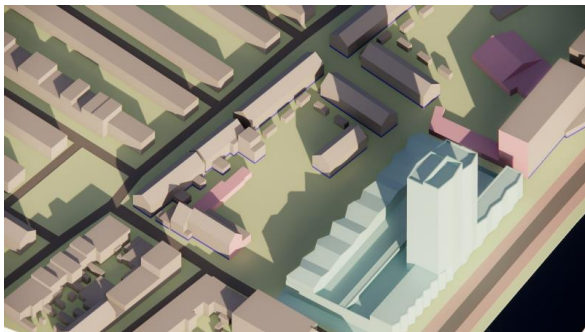
Nieuw ontwerp



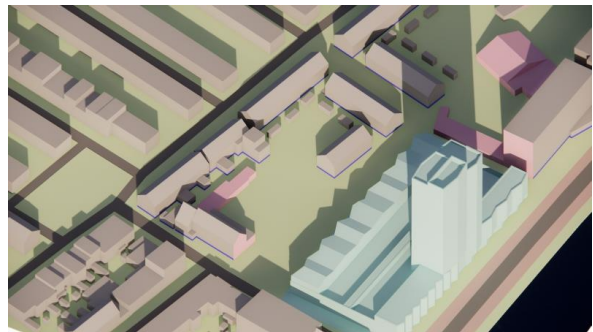
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



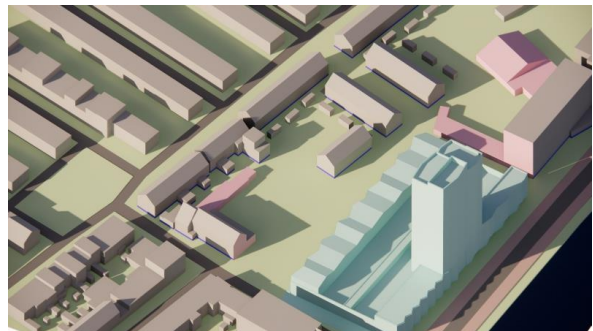
12:00 uur



13:00 uur



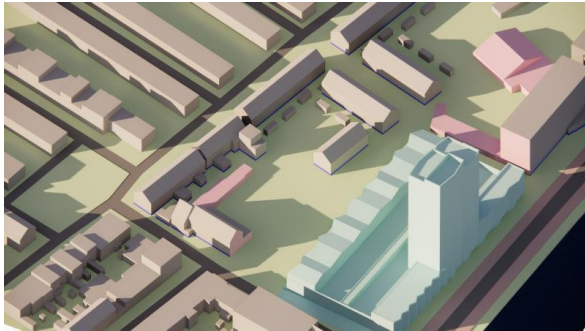
14:00 uur



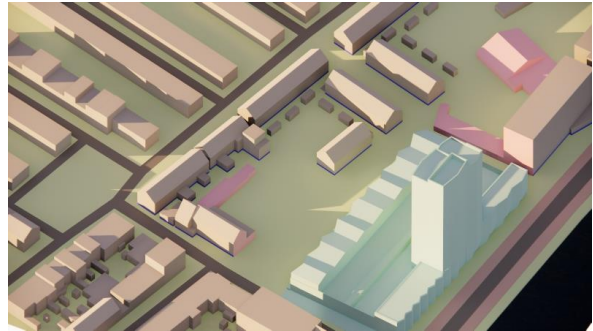
15:00 uur

19 februari | Lichte TNO-norm (6)

Nieuw ontwerp



16:00 uur



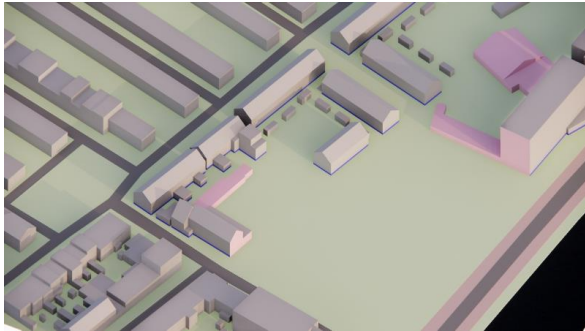
17:00 uur



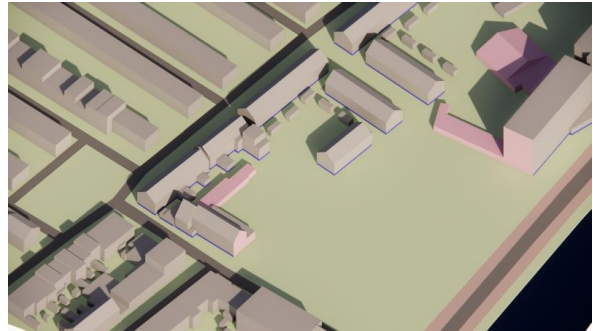
18:00 uur

21 maart | Begin lente (1)

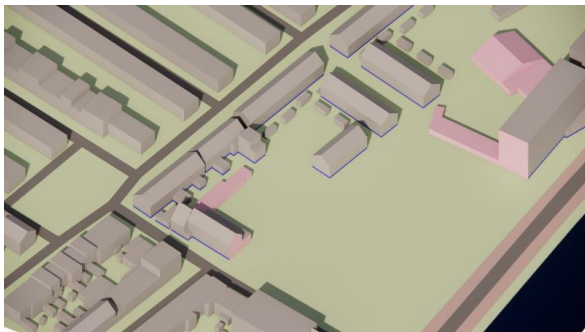
Bestaande situatie



8:00 uur



10:00 uur



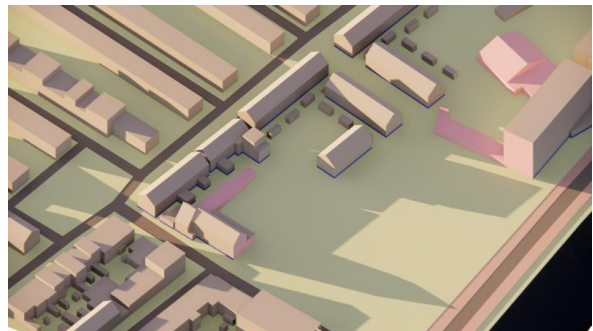
12:00 uur



14:00 uur



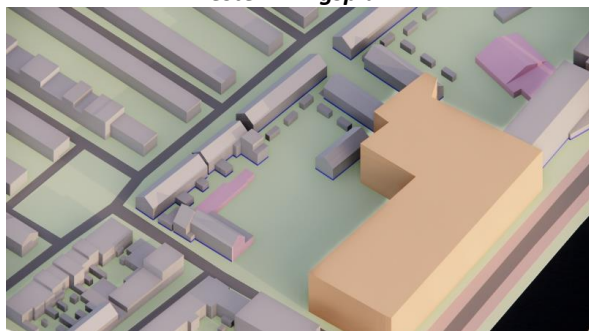
16:00 uur



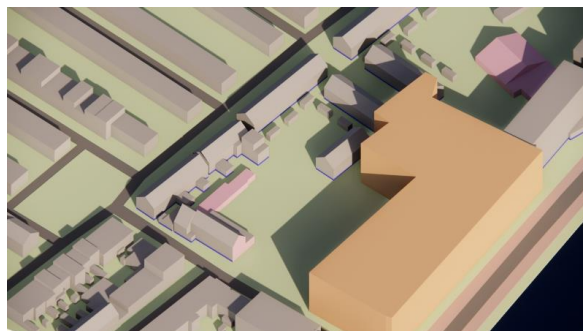
18:00 uur

21 maart | Begin lente (2)

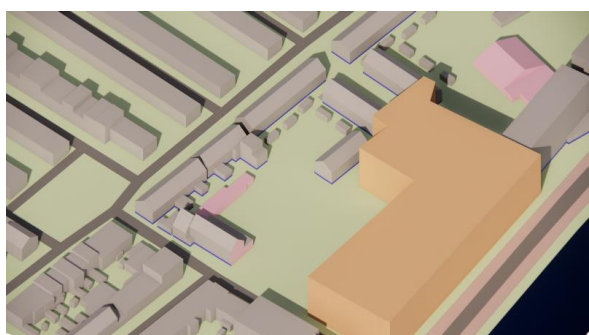
Bestemmingsplan



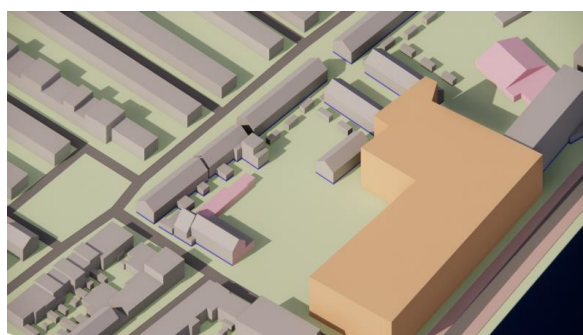
8:00 uur



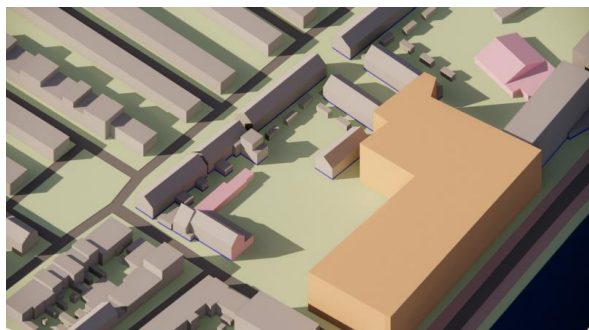
10:00 uur



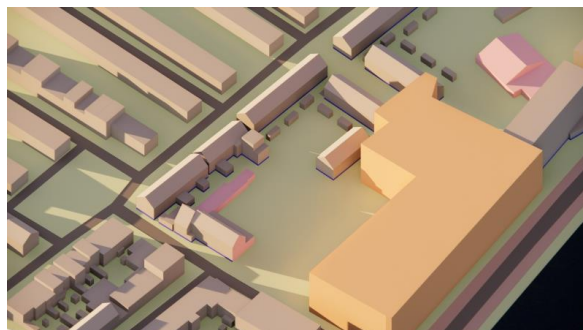
12:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



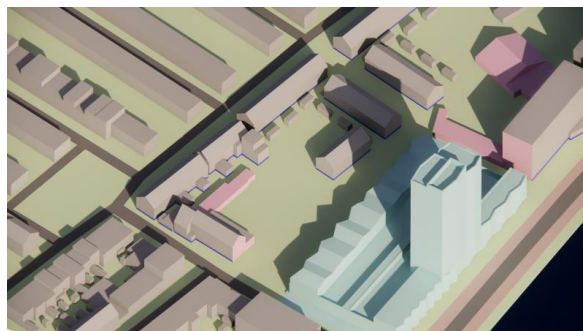
18:00 uur

21 maart | Begin lente (3)

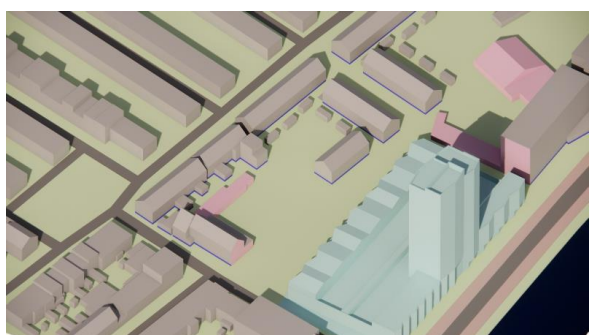
Nieuw ontwerp



8:00 uur



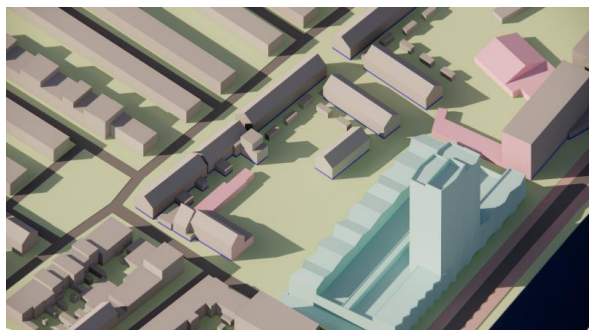
10:00 uur



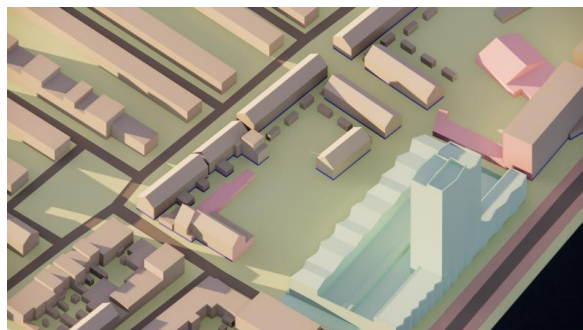
12:00 uur



14:00 uur



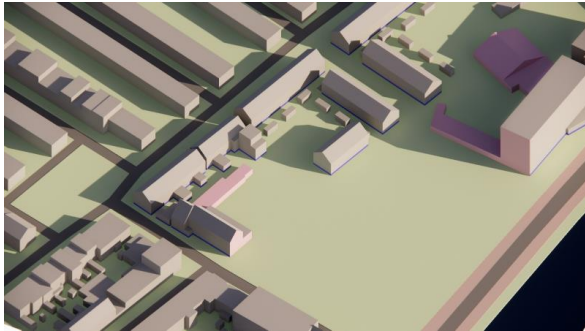
16:00 uur



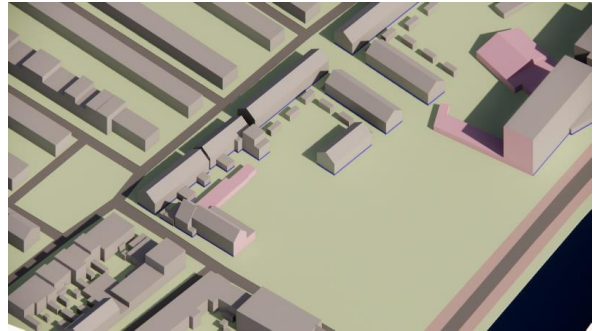
18:00 uur

21 juni | Begin zomer (1)

Bestaande situatie



8:00 uur



10:00 uur



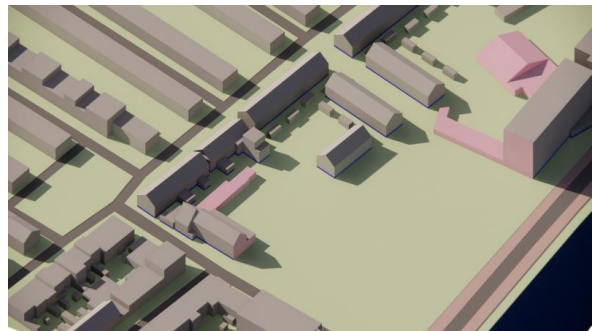
12:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



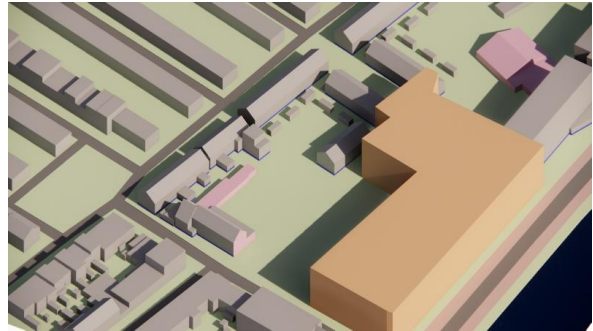
18:00 uur

21 juni | Begin zomer (2)

Bestemmingsplan



8:00 uur



10:00 uur



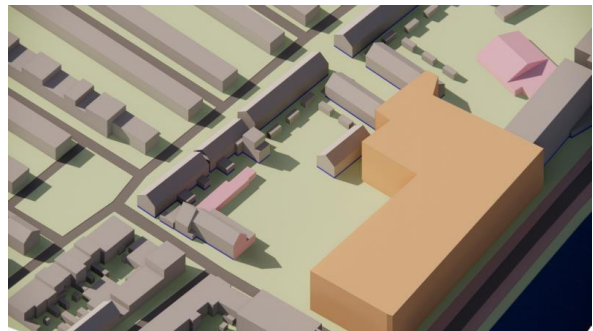
12:00 uur



14:00 uur



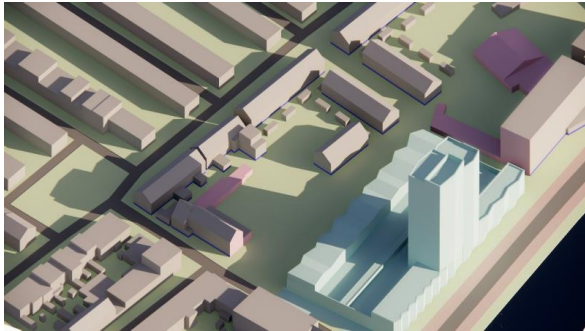
16:00 uur



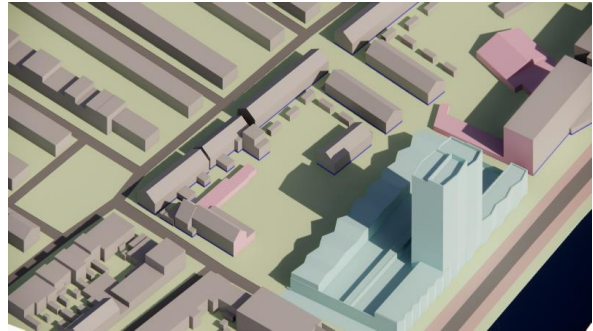
18:00 uur

21 juni | Begin zomer (3)

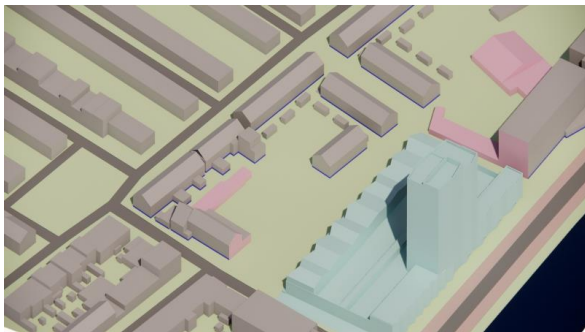
Nieuw ontwerp



8:00 uur



10:00 uur



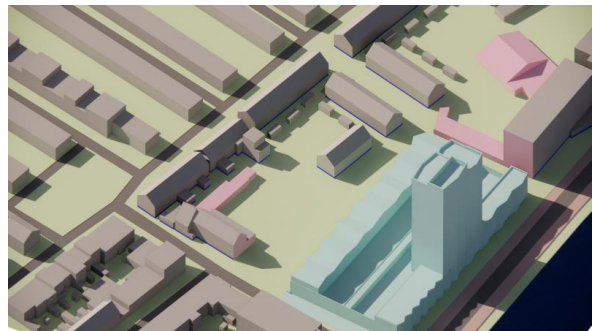
12:00 uur



14:00 uur



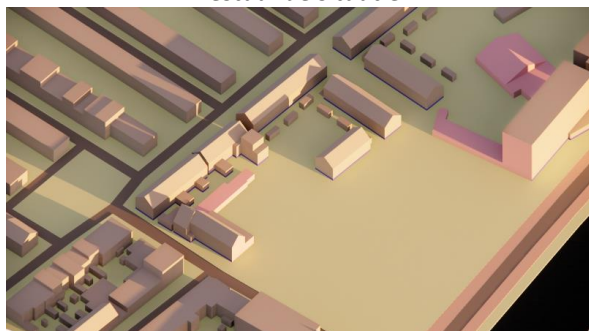
16:00 uur



18:00 uur

23 september | Begin herfst (1)

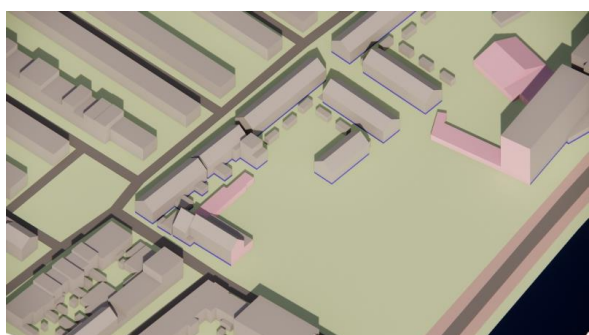
Bestaande situatie



8:00 uur



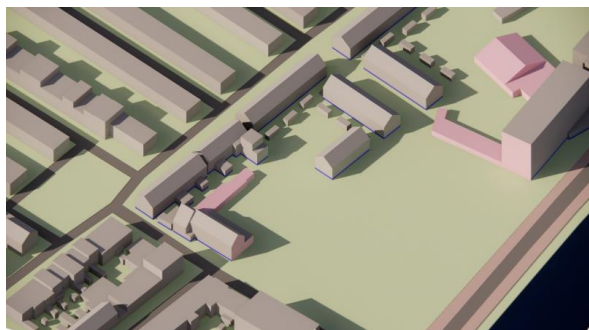
10:00 uur



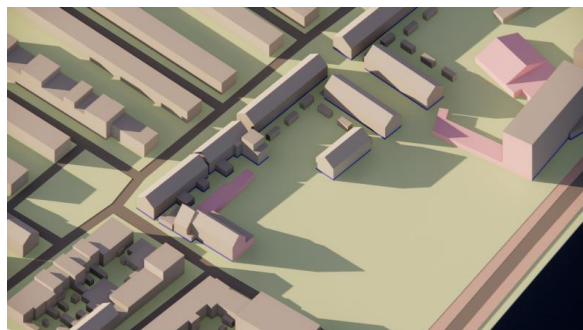
12:00 uur



14:00 uur



16:00 uur



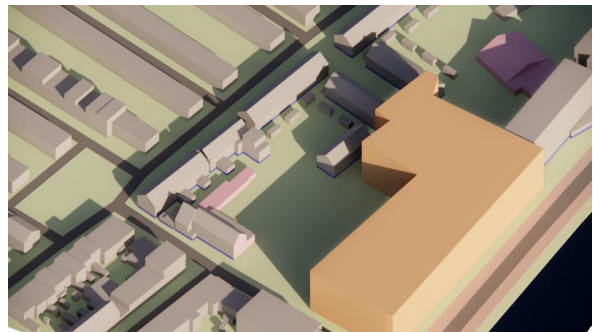
18:00 uur

23 september | Begin herfst (2)

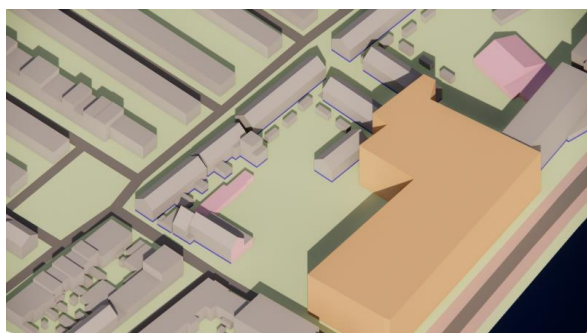
Bestemmingsplan



8:00 uur



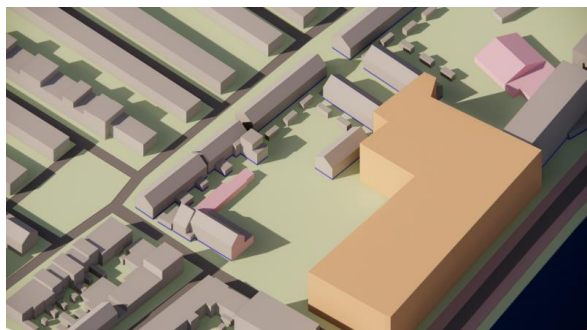
10:00 uur



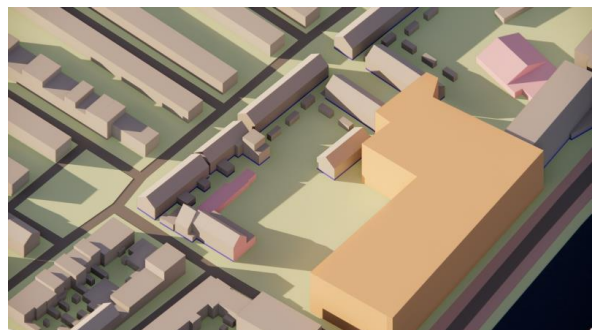
12:00 uur



14:00 uur



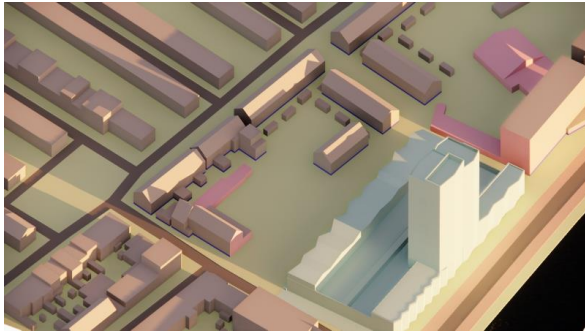
16:00 uur



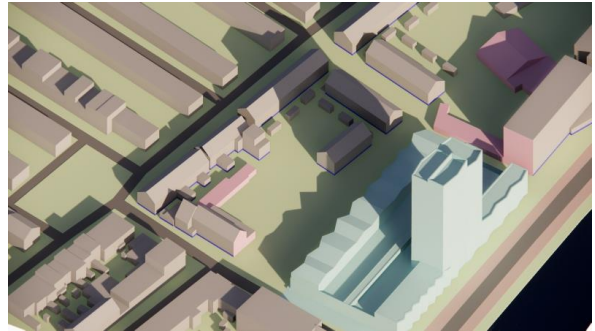
18:00 uur

23 september | Begin herfst (3)

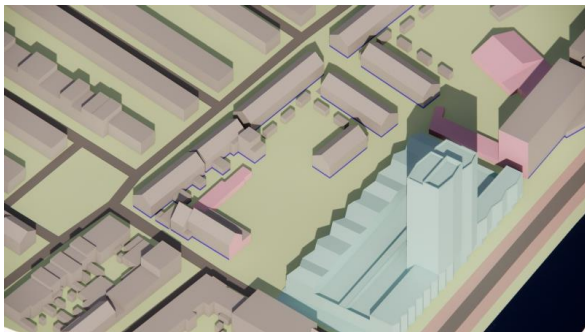
Nieuw ontwerp



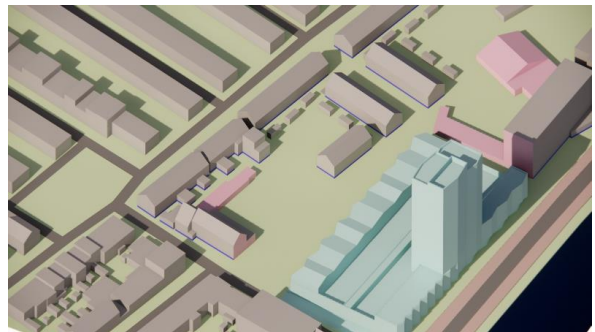
8:00 uur



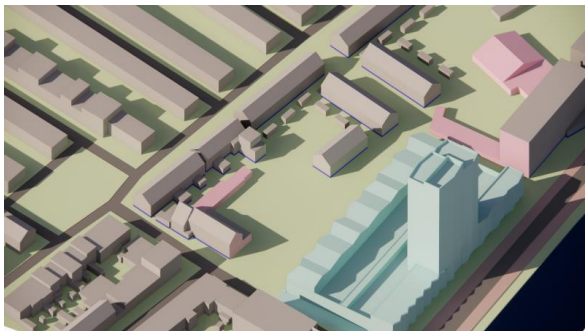
10:00 uur



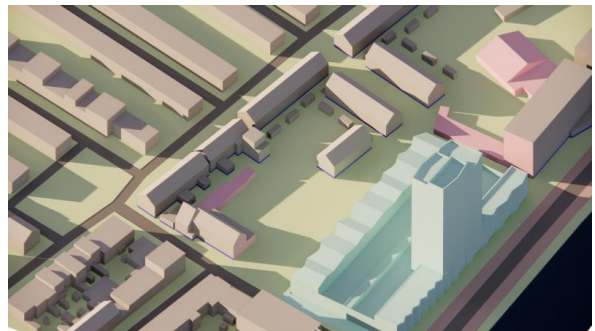
12:00 uur



14:00 uur



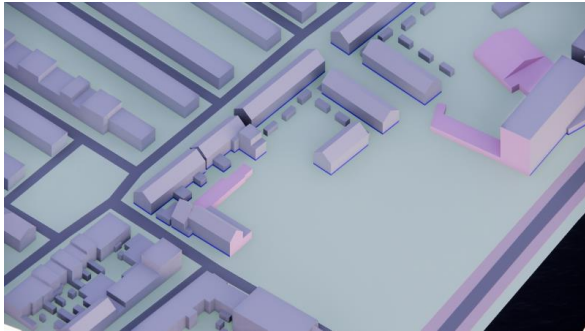
16:00 uur



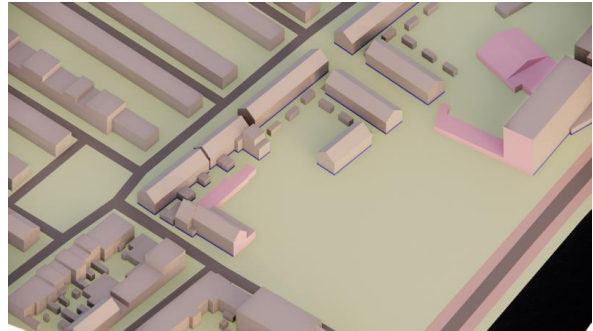
18:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (1)

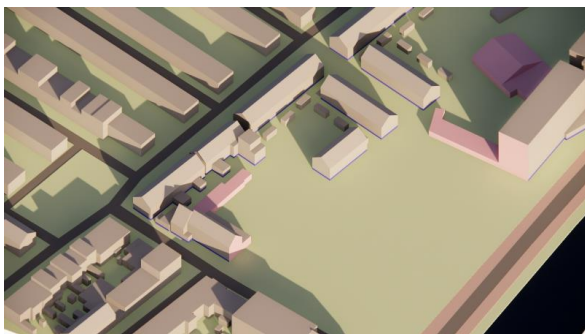
Bestaande situatie



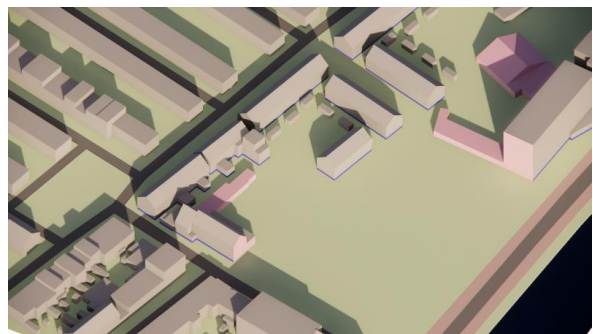
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



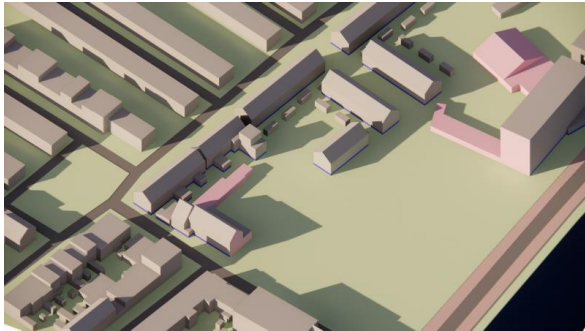
14:00 uur



15:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (2)

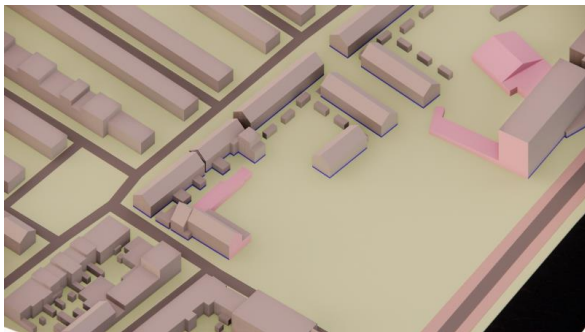
Bestaande situatie



16:00 uur



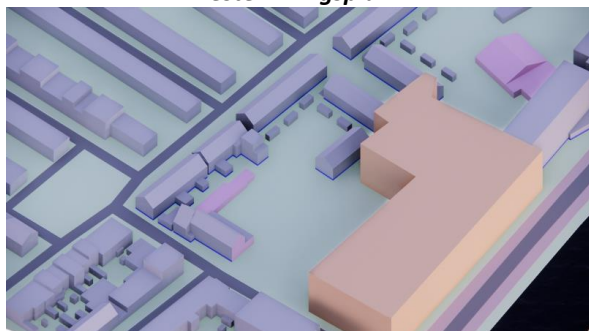
17:00 uur



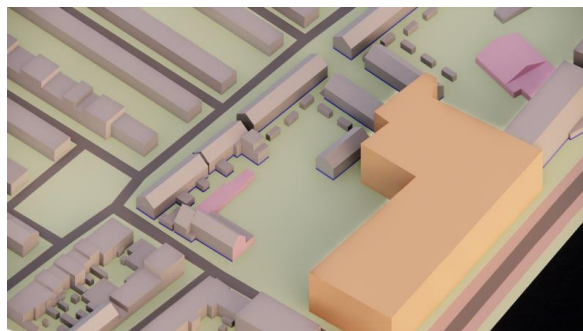
18:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (3)

Bestemmingsplan



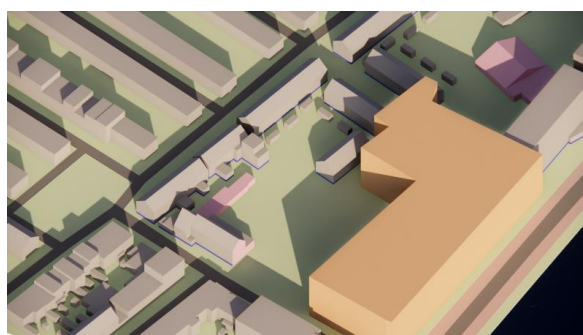
8:00 uur



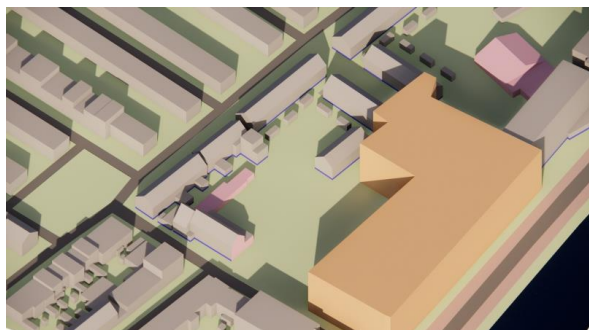
9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



14:00 uur



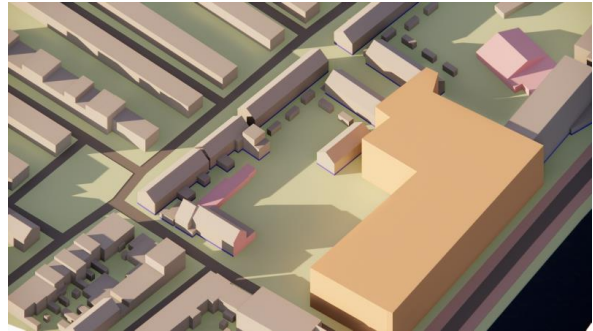
15:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (4)

Bestemmingsplan



16:00 uur



17:00 uur



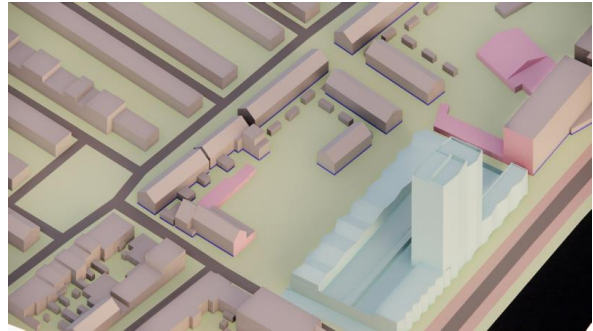
18:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (5)

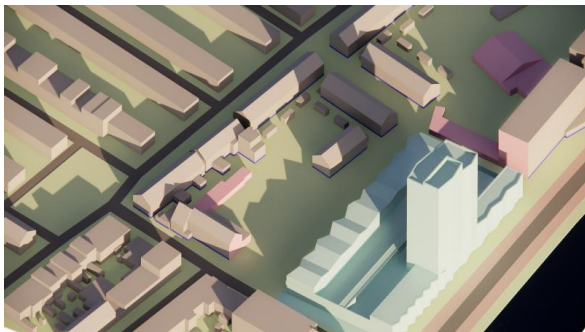
Nieuw ontwerp



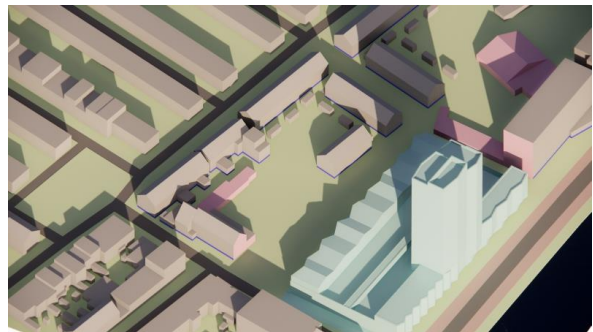
8:00 uur



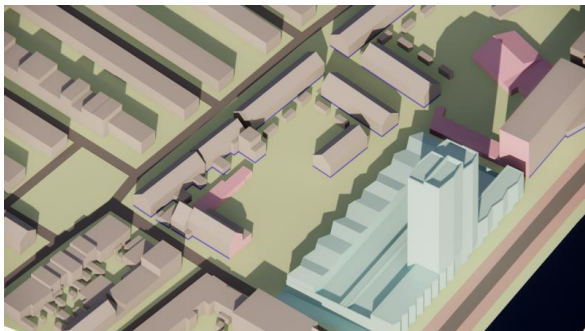
9:00 uur



10:00 uur



11:00 uur



12:00 uur



13:00 uur



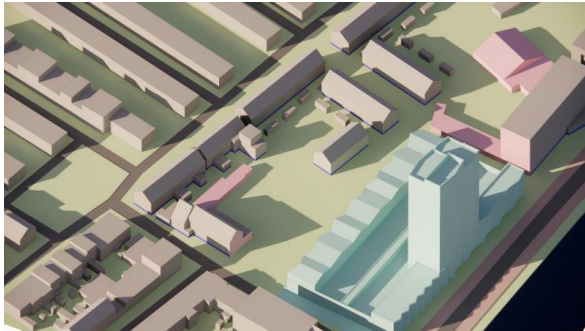
14:00 uur



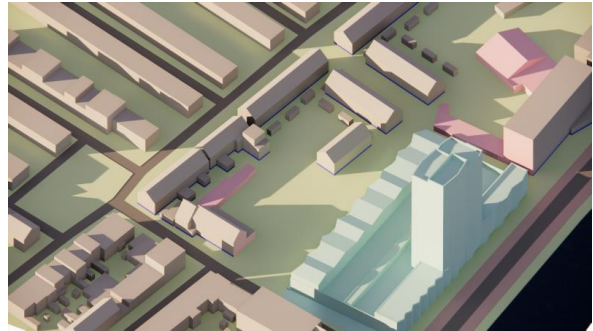
15:00 uur

21 oktober | Lichte TNO-norm (6)

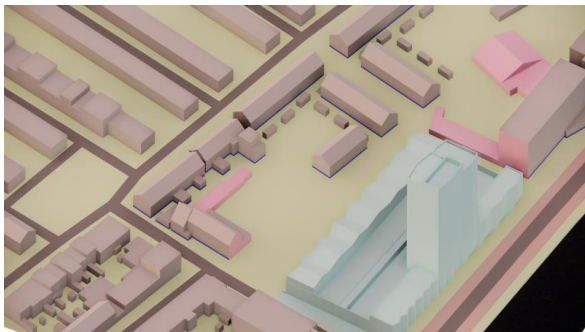
Nieuw ontwerp



16:00 uur



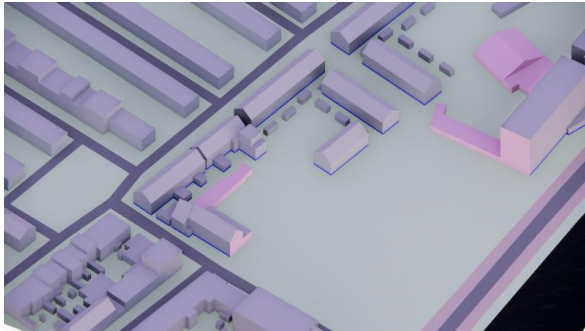
17:00 uur



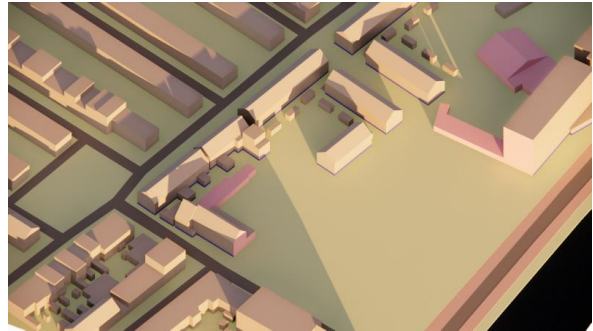
18:00 uur

21 november | Strenge TNO-norm (1)

Bestaande situatie



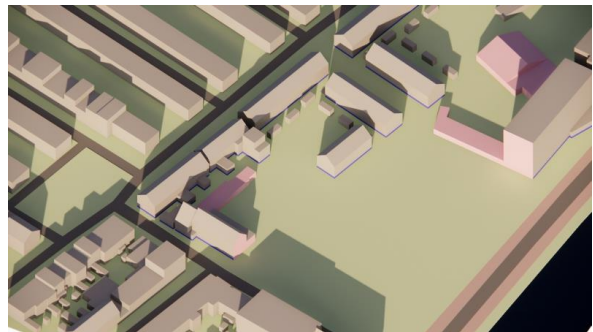
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



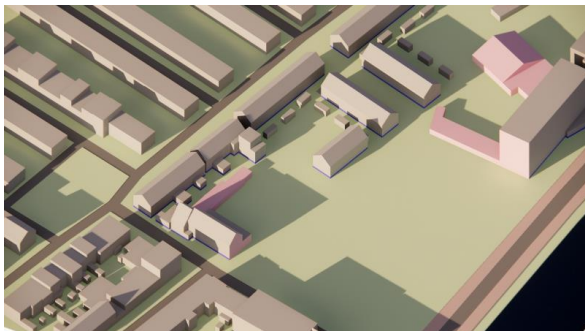
11:00 uur



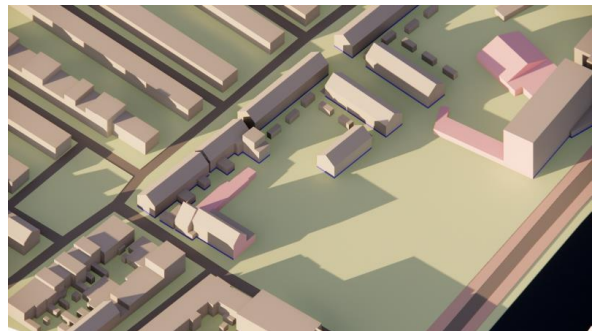
12:00 uur



13:00 uur



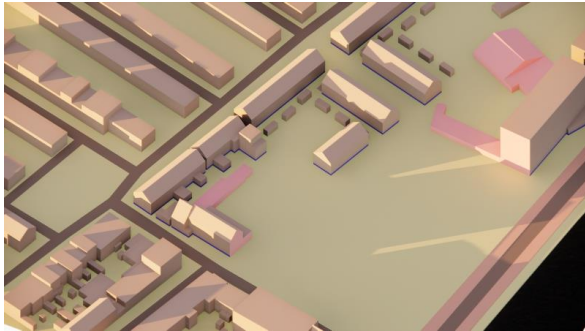
14:00 uur



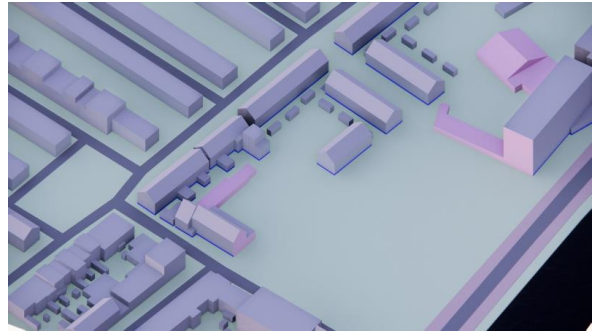
15:00 uur

21 november | Streng TNO-norm (2)

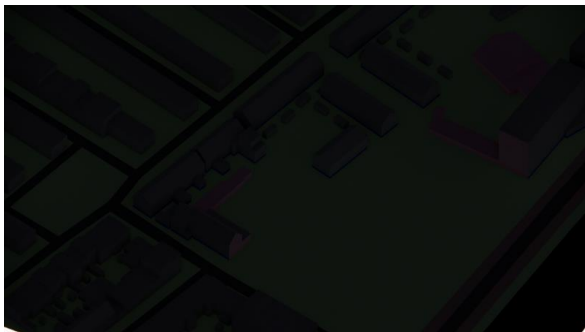
Bestaande situatie



16:00 uur



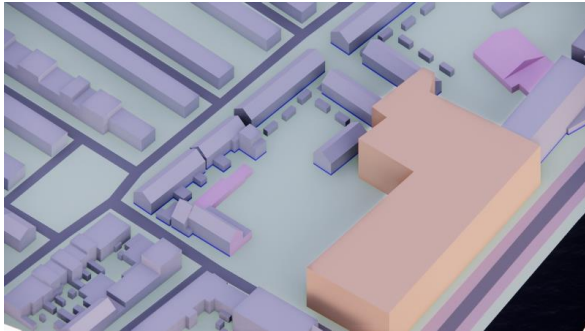
17:00 uur



18:00 uur

21 november | Strengere TNO-norm (3)

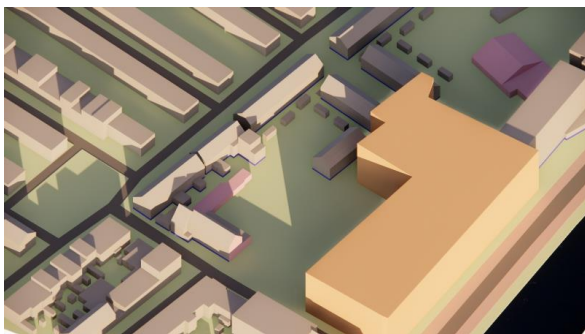
Bestemmingsplan



8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



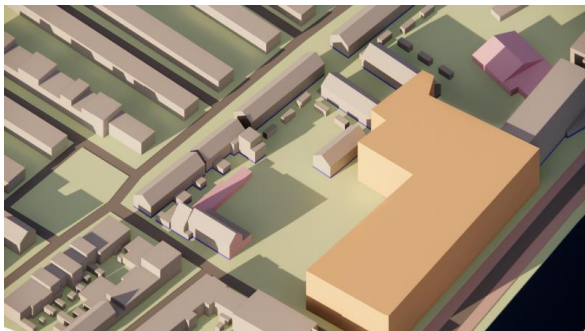
11:00 uur



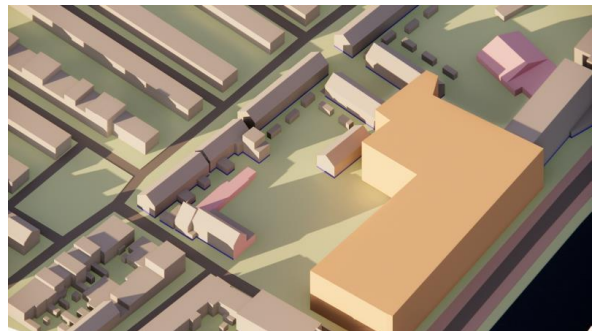
12:00 uur



13:00 uur



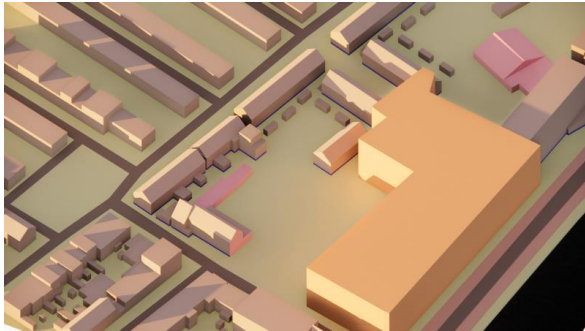
14:00 uur



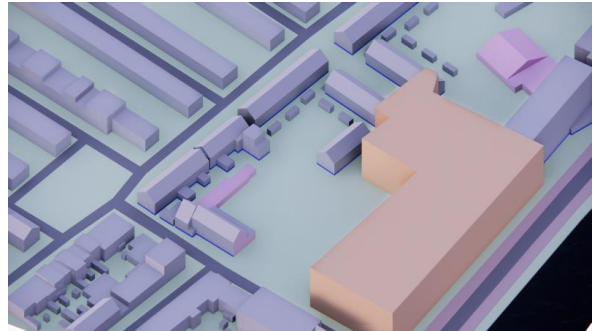
15:00 uur

21 november | Streng TNO-norm (4)

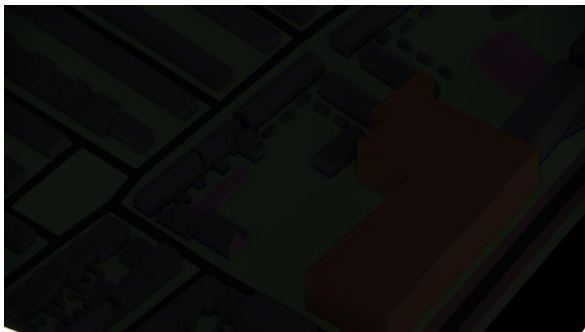
Bestemmingsplan



16:00 uur



17:00 uur



18:00 uur

21 november | Streng TNO-norm (5)

Nieuw ontwerp



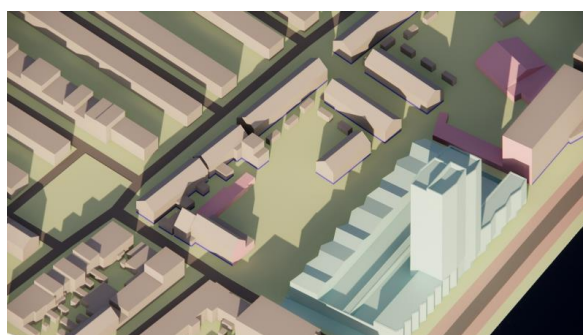
8:00 uur



9:00 uur



10:00 uur



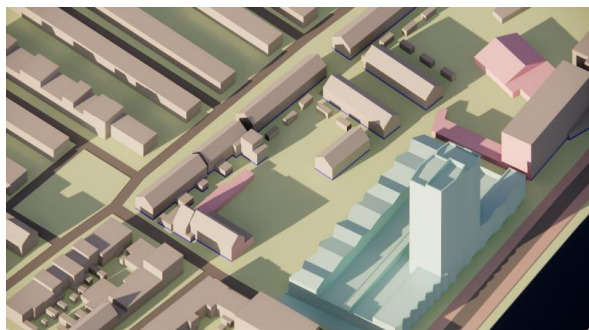
11:00 uur



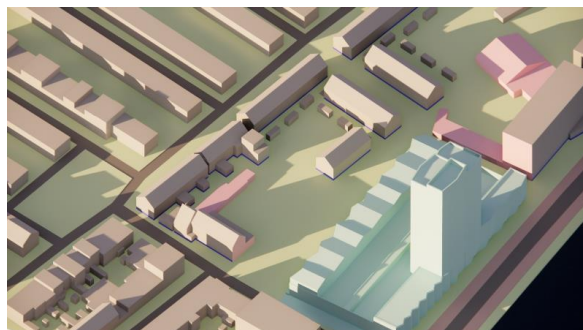
12:00 uur



13:00 uur



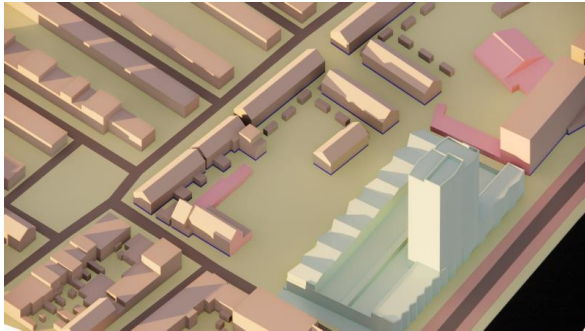
14:00 uur



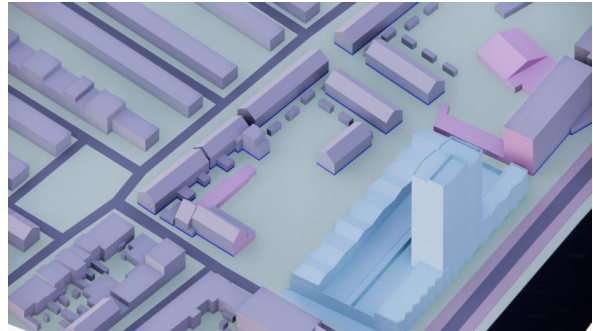
15:00 uur

21 november | Streng TNO-norm (6)

Nieuw ontwerp



16:00 uur



17:00 uur



18:00 uur

Project: Bezonningsstudie Schoterkwartier Haarlem
Datum: 28-05-2020
Opgesteld door: R. Janssen
