

Zonnestudie

Object: Raamplein perceel 10939, Amsterdam

Toetsing aan 'lichte' TNO bezonningsnorm van bestaande situatie en nieuwe situatie met nieuwbouw.
datum: 19 februari en 21 oktober van zonsopgang tot zonsondergang
locatie: 52,21°NB 4,52°OL

Inleiding

In het kader van de geplande nieuwbouw van object Raamplein perceel 10939 in Amsterdam is zonnestudie.nl door FRED Developers BV gevraagd om een viertal zonnestudies uit te voeren.

Doelstelling

De zonnestudies zijn uitgevoerd met de volgende doelstelling:

1) Het vergelijken van de bezonning op de objecten

- Raamdwardsstraat 2, 4, 5 en 6
- Raamplein 6, 10 tm 42 (even nrs)
- Raamstraat 25, 27, 29, 31, 33, en 35

tussen de bestaande situatie met de nieuwe situatie met nieuwbouw.

2) Het toetsen van de bezonning op de gevels van bovenstaande objecten aan de 'lichte' TNO Bezonningsnorm: 'ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober (gedurende 8 maanden) in midden vensterbank binnenkant raam'.

Documentatie en referenties

De zonnestudies zijn ontwikkeld op basis van de volgende door de opdrachtgever ter beschikking gestelde/beschikbare documentatie en informatie:

- 3-dimensionaal CAD bestand van de situatie Raamplein
- CAD bestand van het 3-dimensionaal nieuwbouwobject in 2-d situatie

Daarnaast zijn de volgende referenties gebruikt

- kadastrale kaart
- (satelliet)fotografie verkregen via Google Earth Pro

Werkwijze

Met behulp van het CAD software pakket Vectorworks is een 3-dimensionaal model samengesteld naar aanleiding van aangeleverde documentatie en referenties. Het model heeft twee varianten: bestaande situatie en de nieuwe situatie met nieuwbouw.

Het model bevat de volgende percelen:

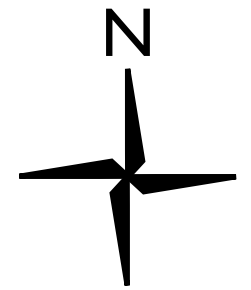
- Raamdwardsstraat 2, 4, 5 en 6
- Raamplein 6, 10 tm 42 (even nrs)
- Raamstraat 25, 27, 29, 31, 33, en 35

De lokatie (lengte en breedtegraad) en orientatie (ligging tov windrichting) zijn ingevoerd en door de computer is een serie visualisaties gerenderd voor tijdstippen van zonsopgang tot zonsondergang - in stapjes van 15 minuten. De toetsdata zijn 19 februari en 22 oktober.

Situatie volgens Google Earth - satellietfoto



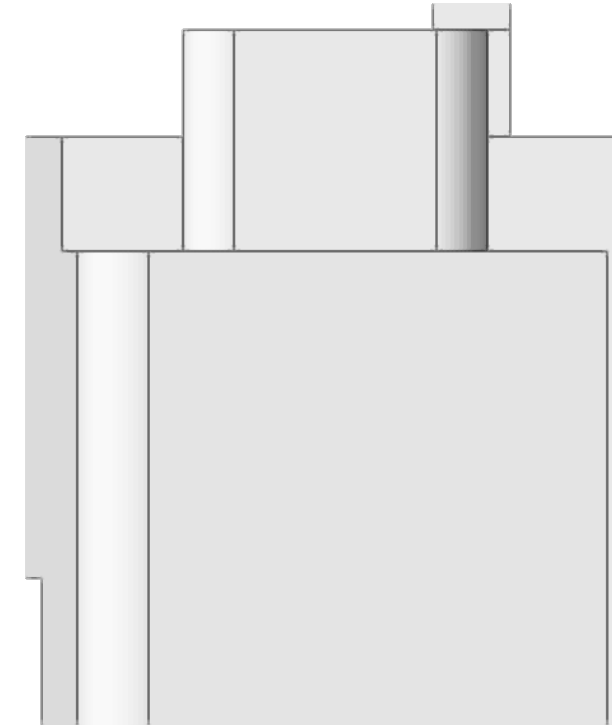
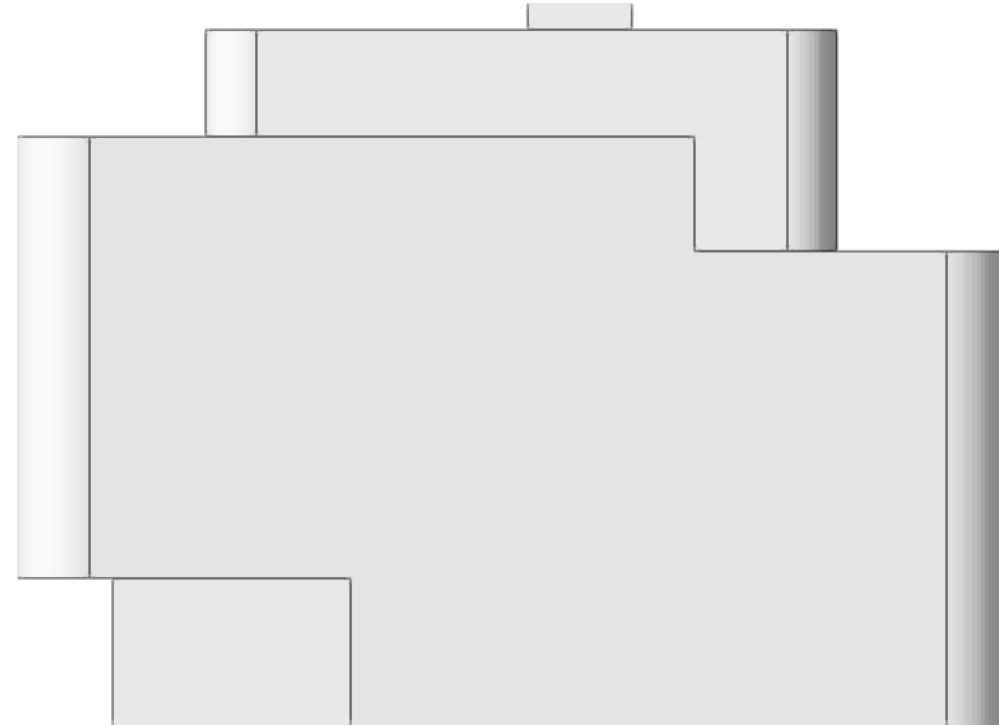
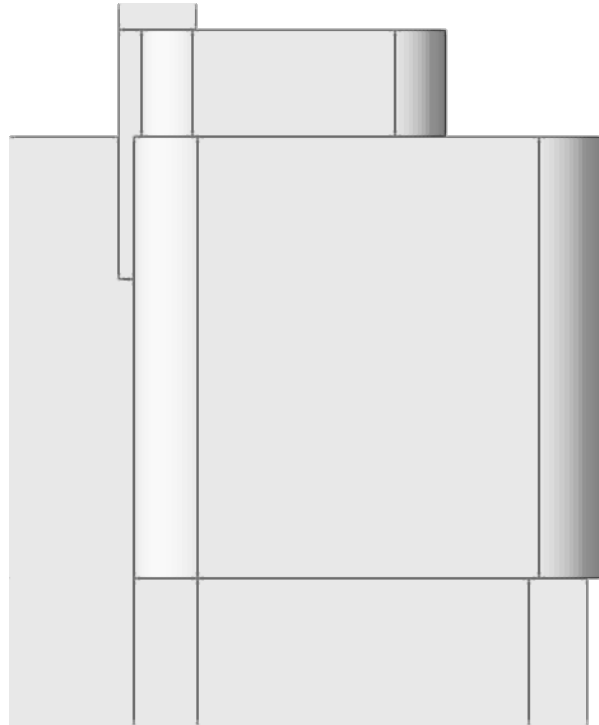
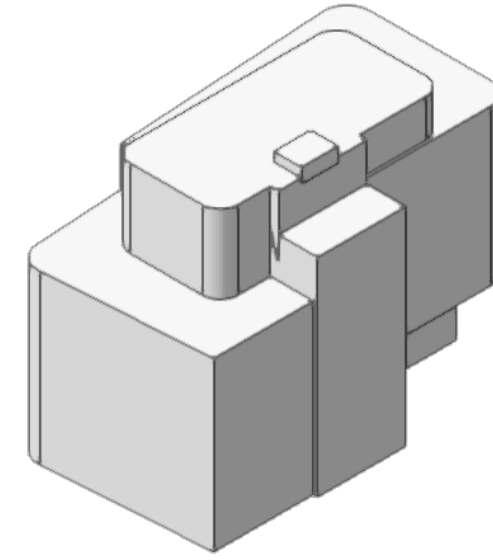
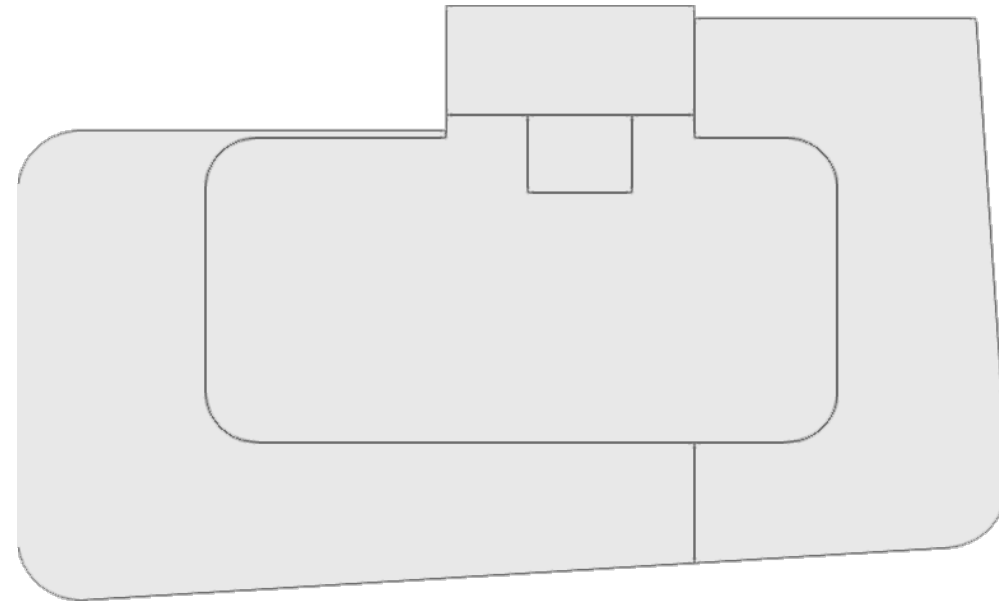
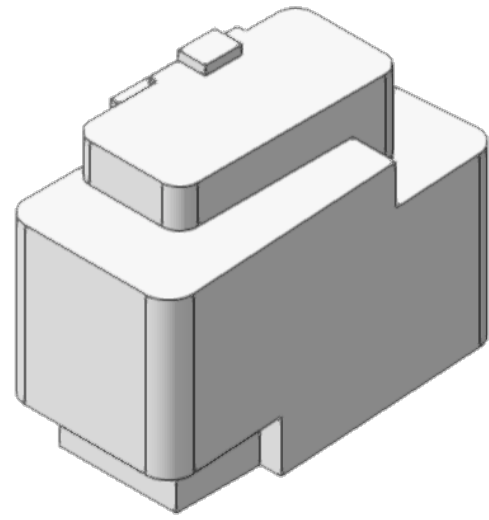
Bestaande situatie volgens Kadaster



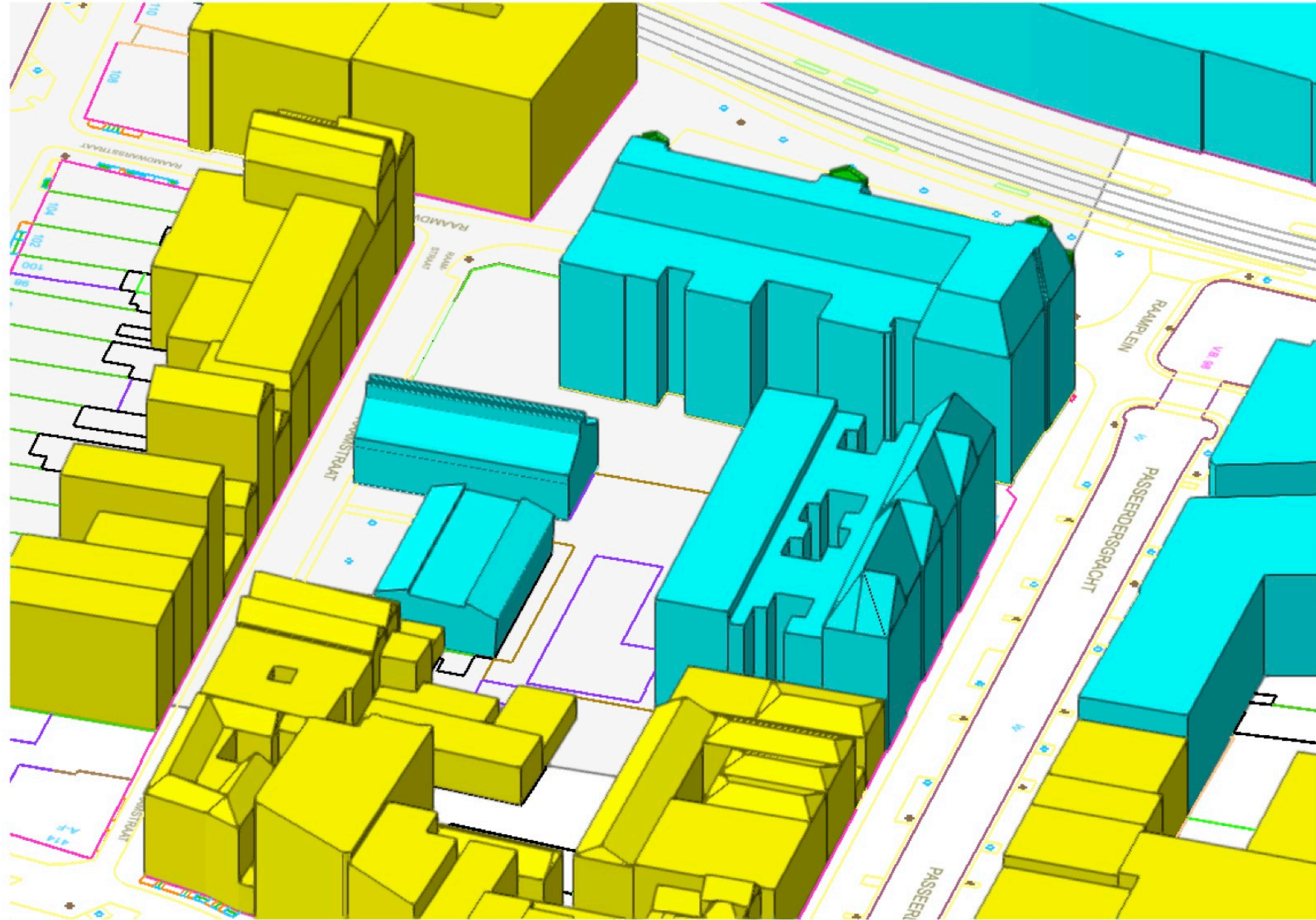
Bestaande situatie volgens Google Earth Pro



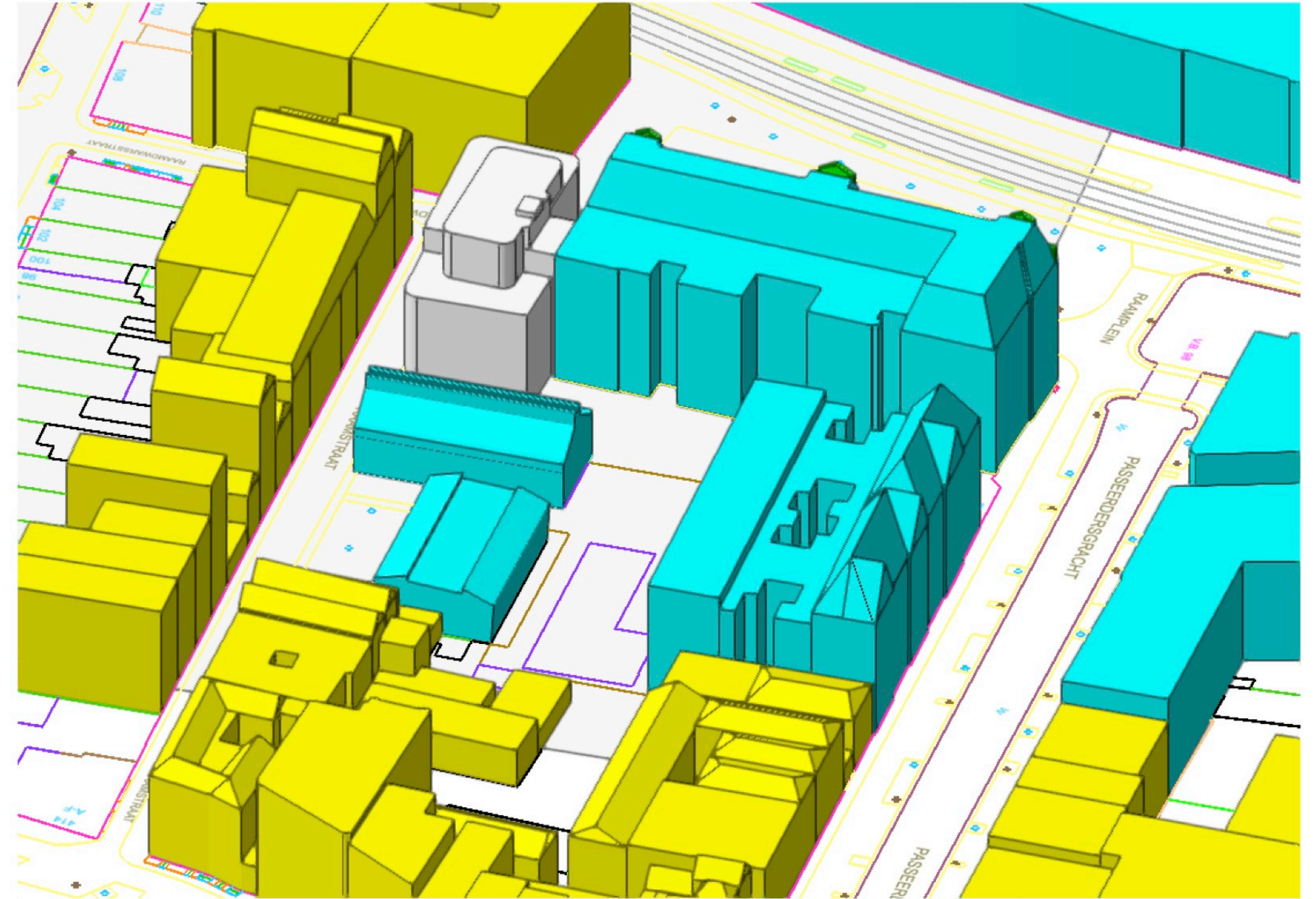
Nieuwbouw object Raamplein perceel 10939 - model (aangeleverd door opdrachtgever)



3D model - varianten (isometrisch aanzicht)

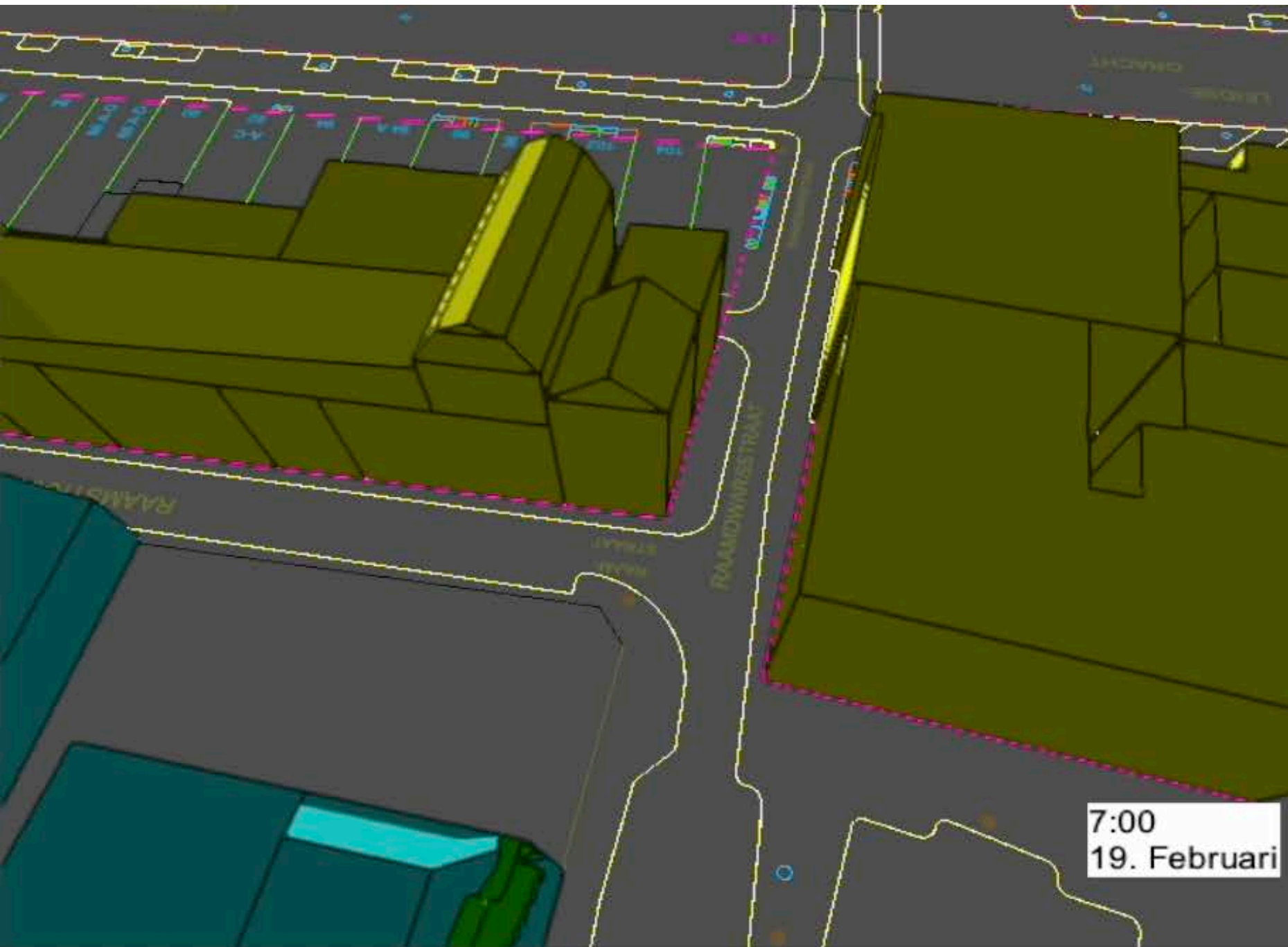


bestaande situatie

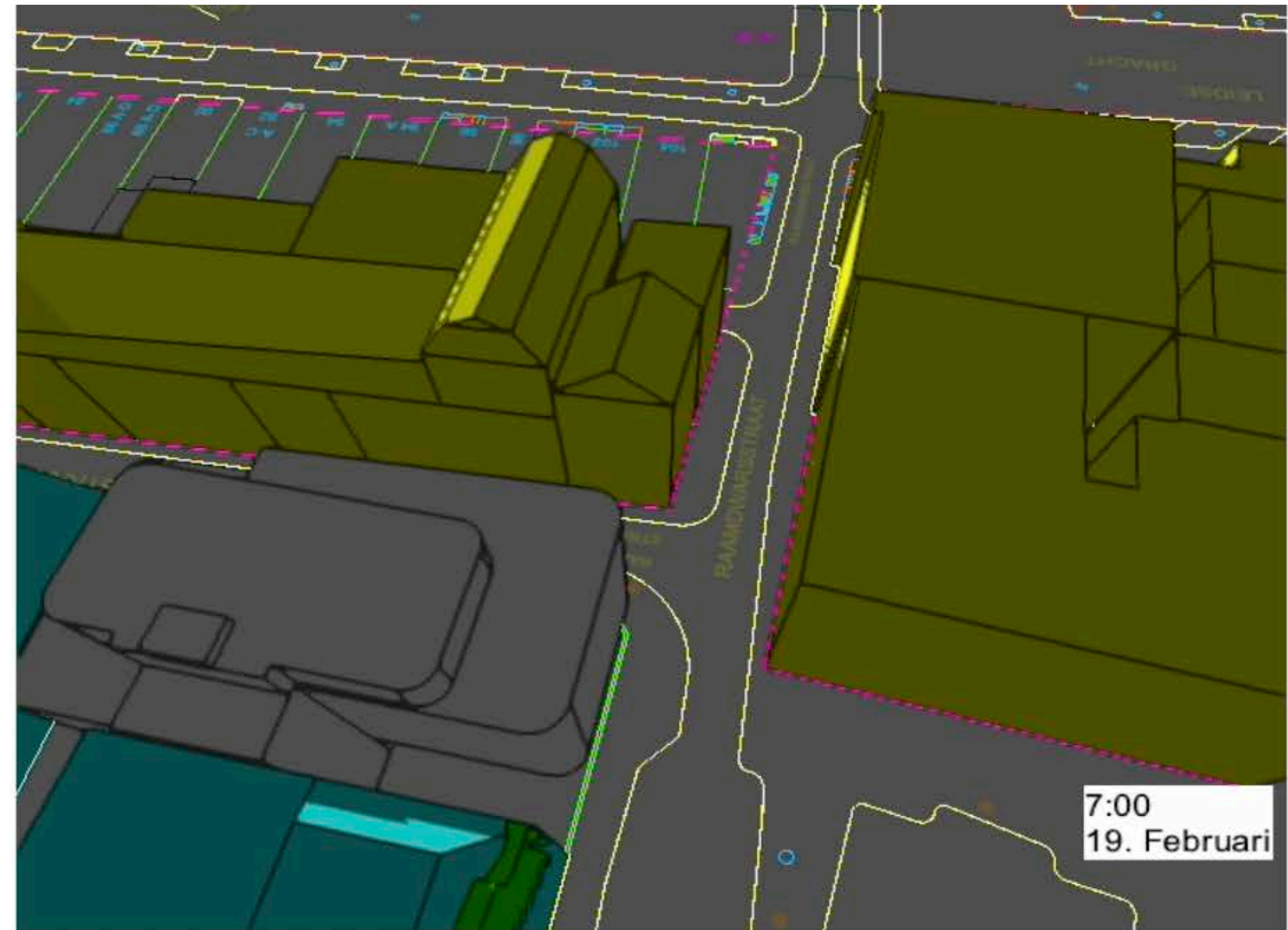


nieuwe situatie

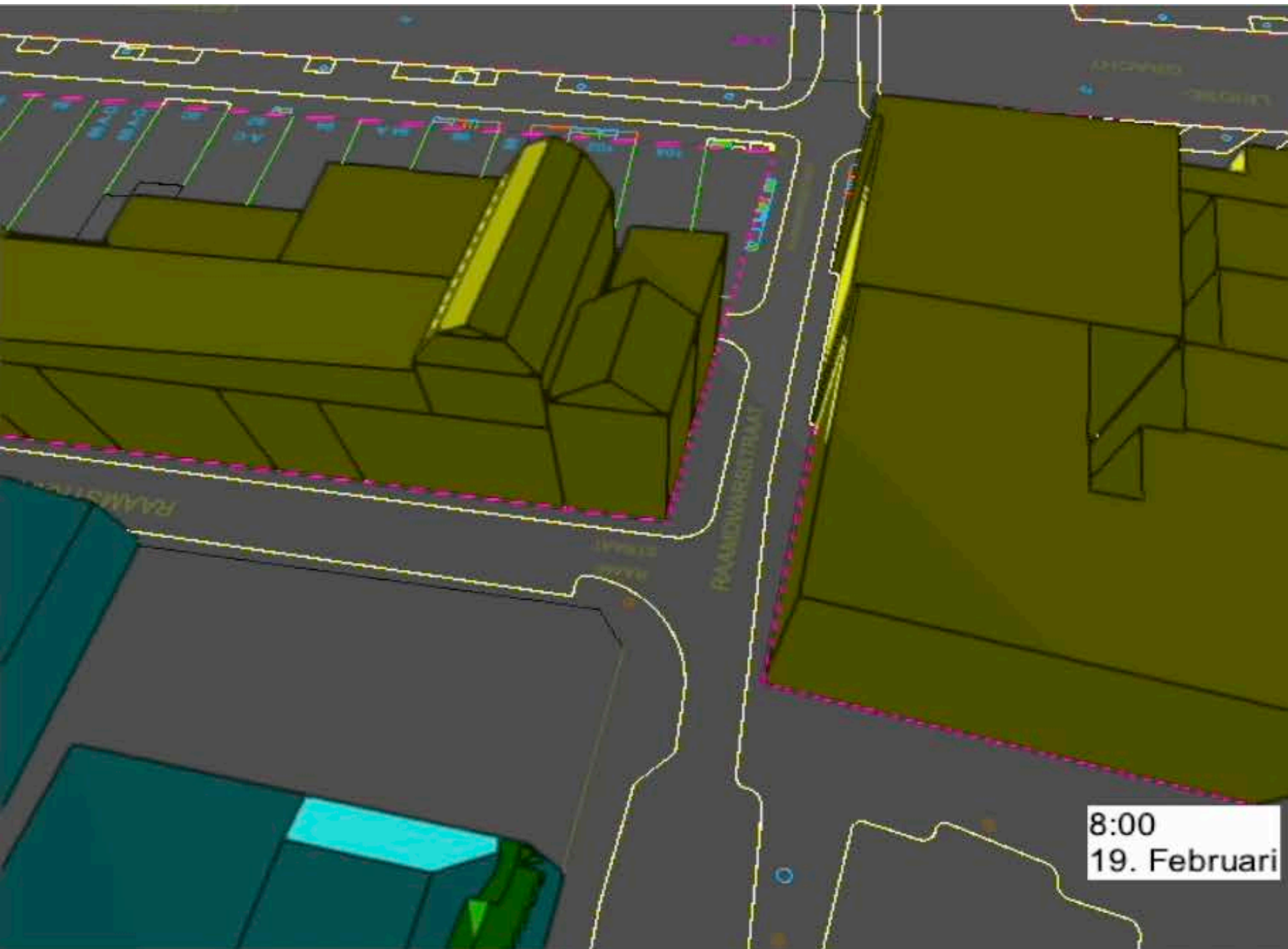
Zonnestudie 19 februari



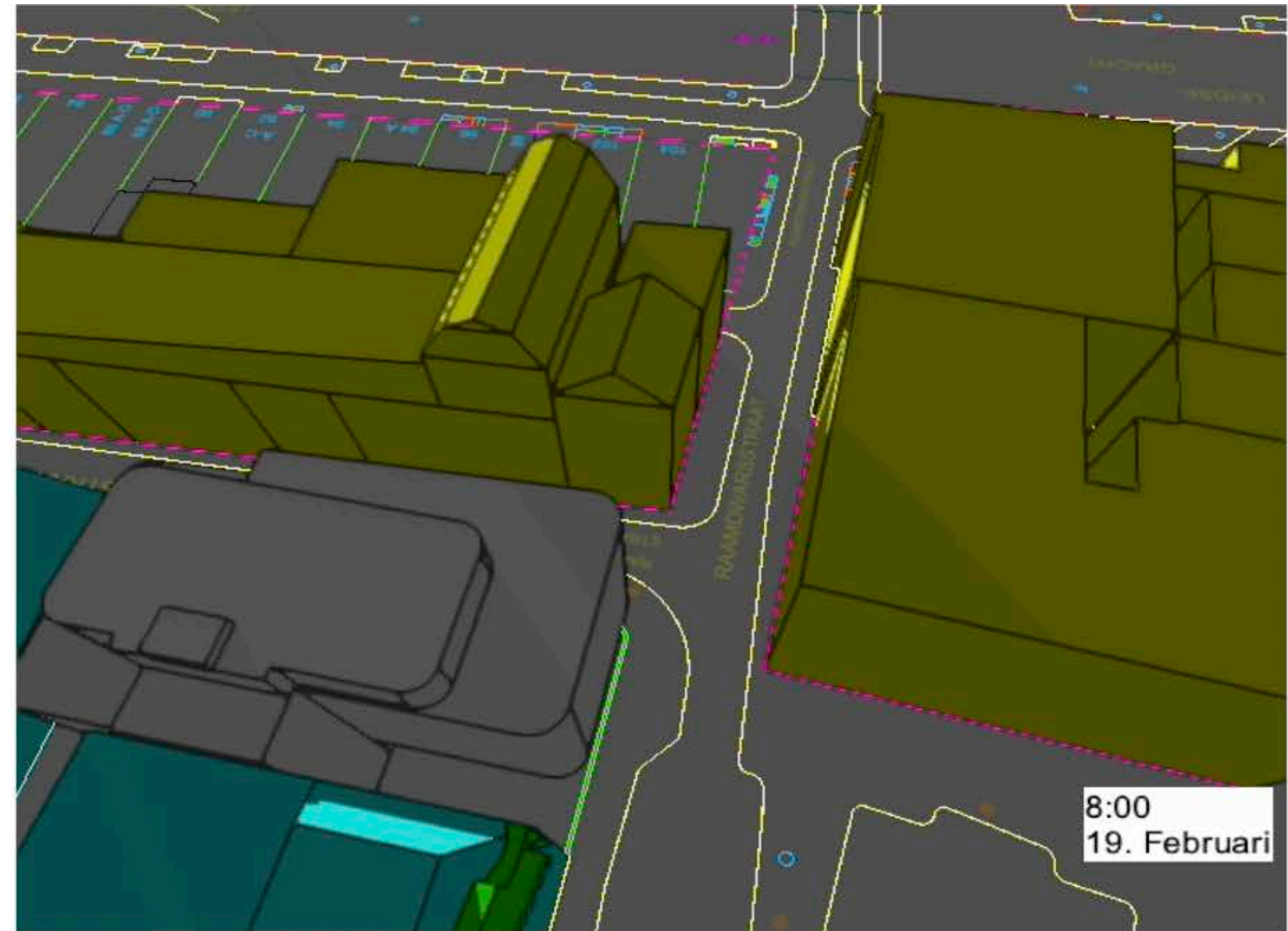
bestaande situatie



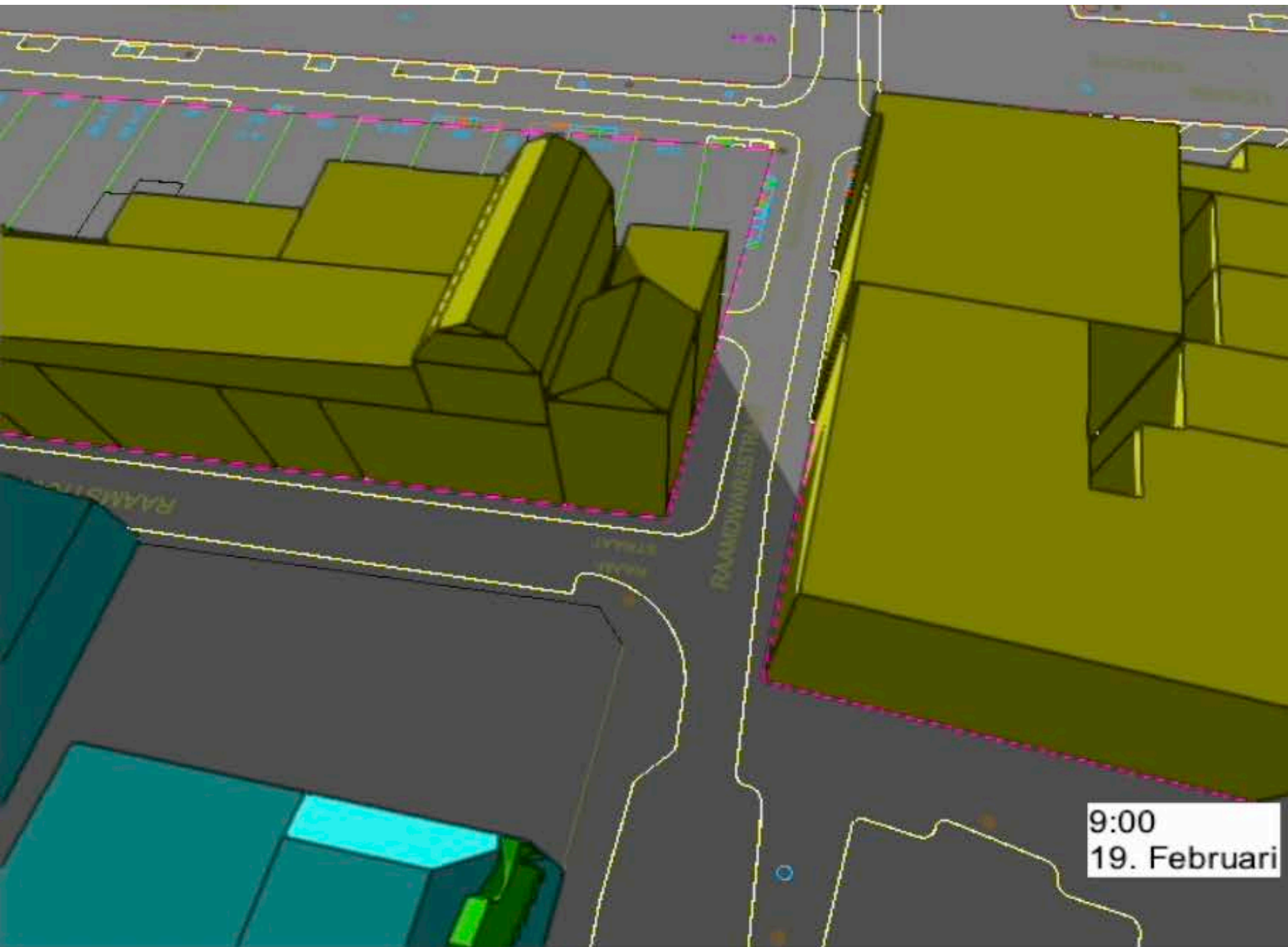
nieuwe situatie



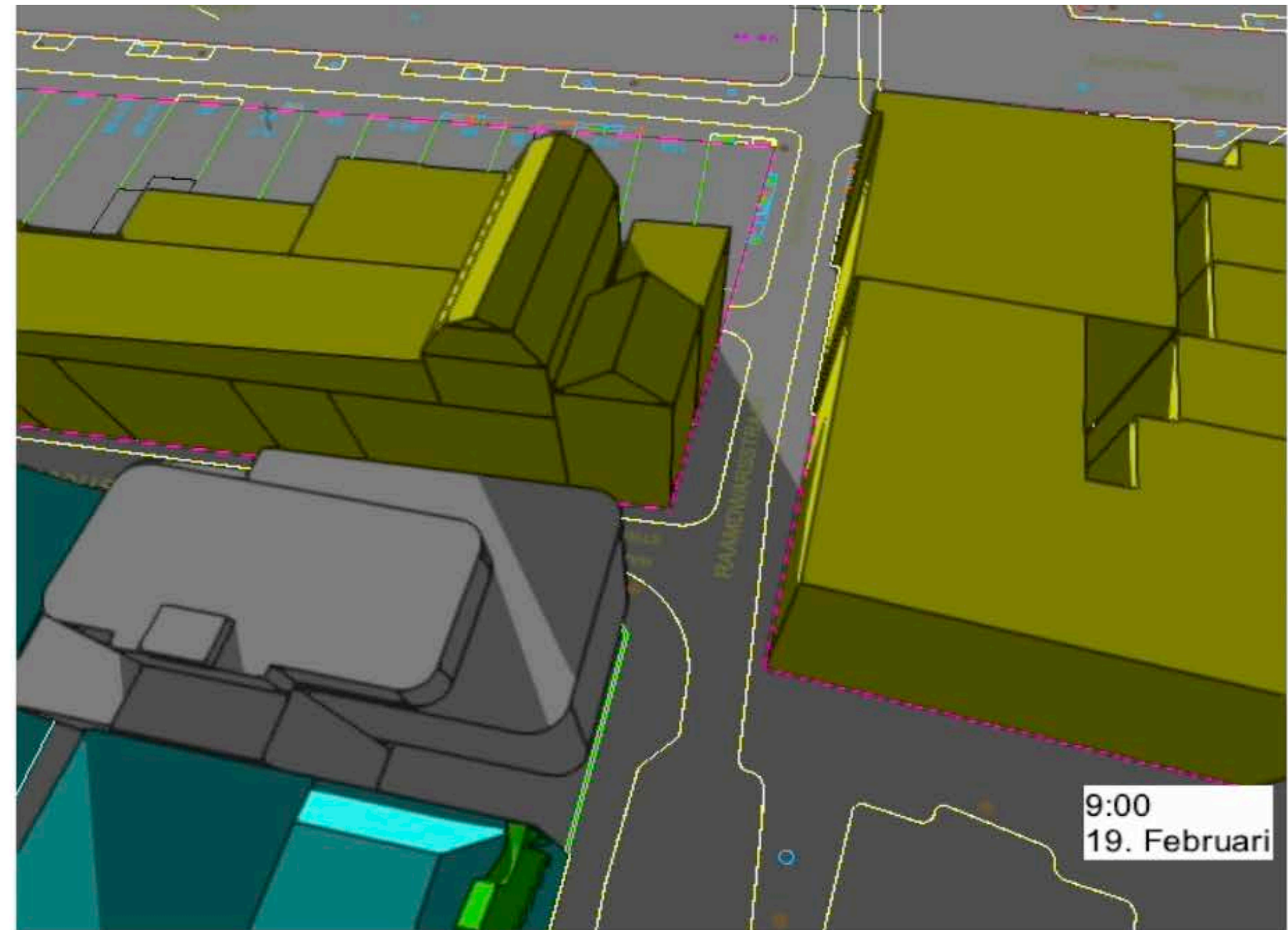
bestaande situatie



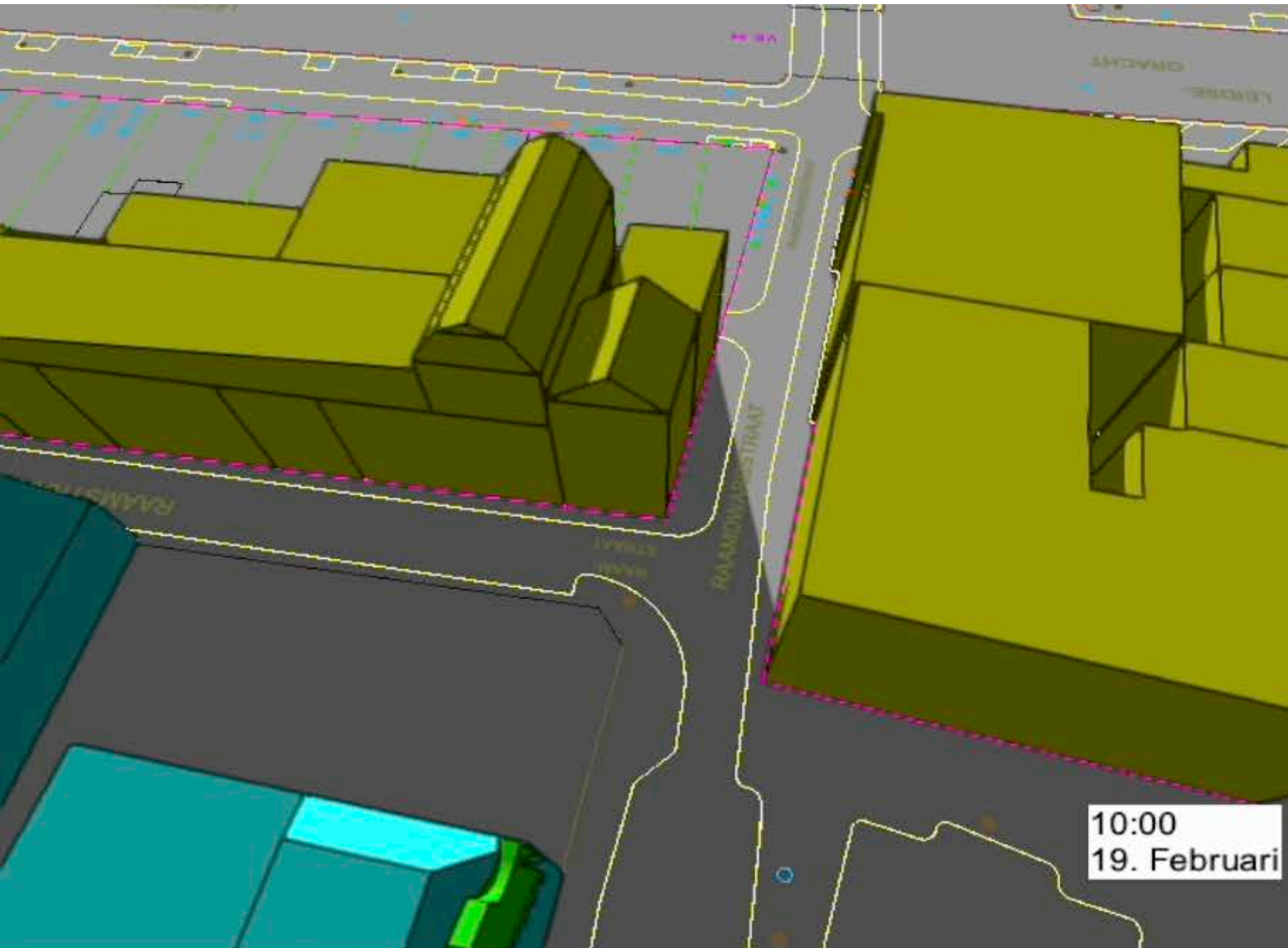
nieuwe situatie



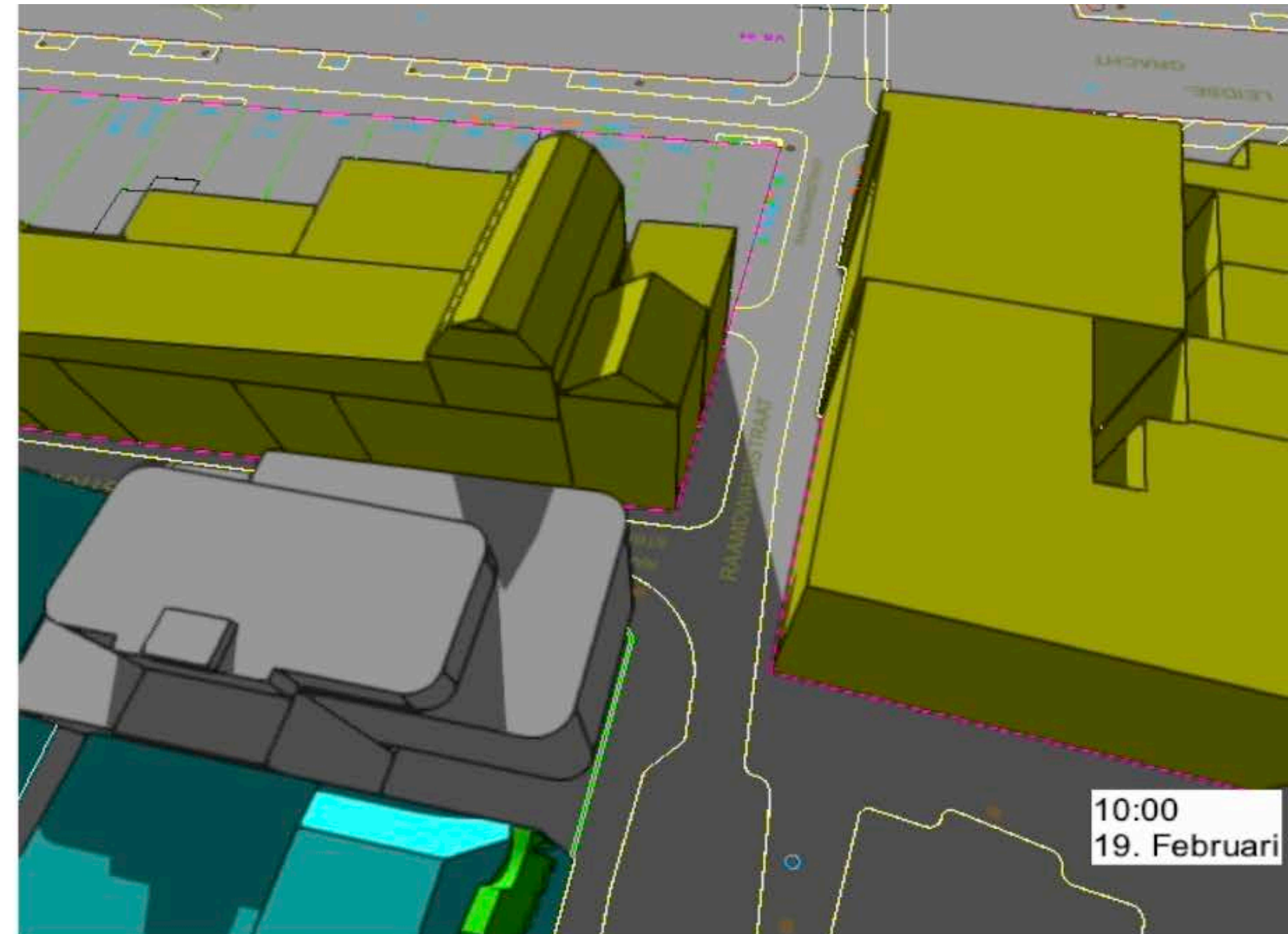
bestaande situatie



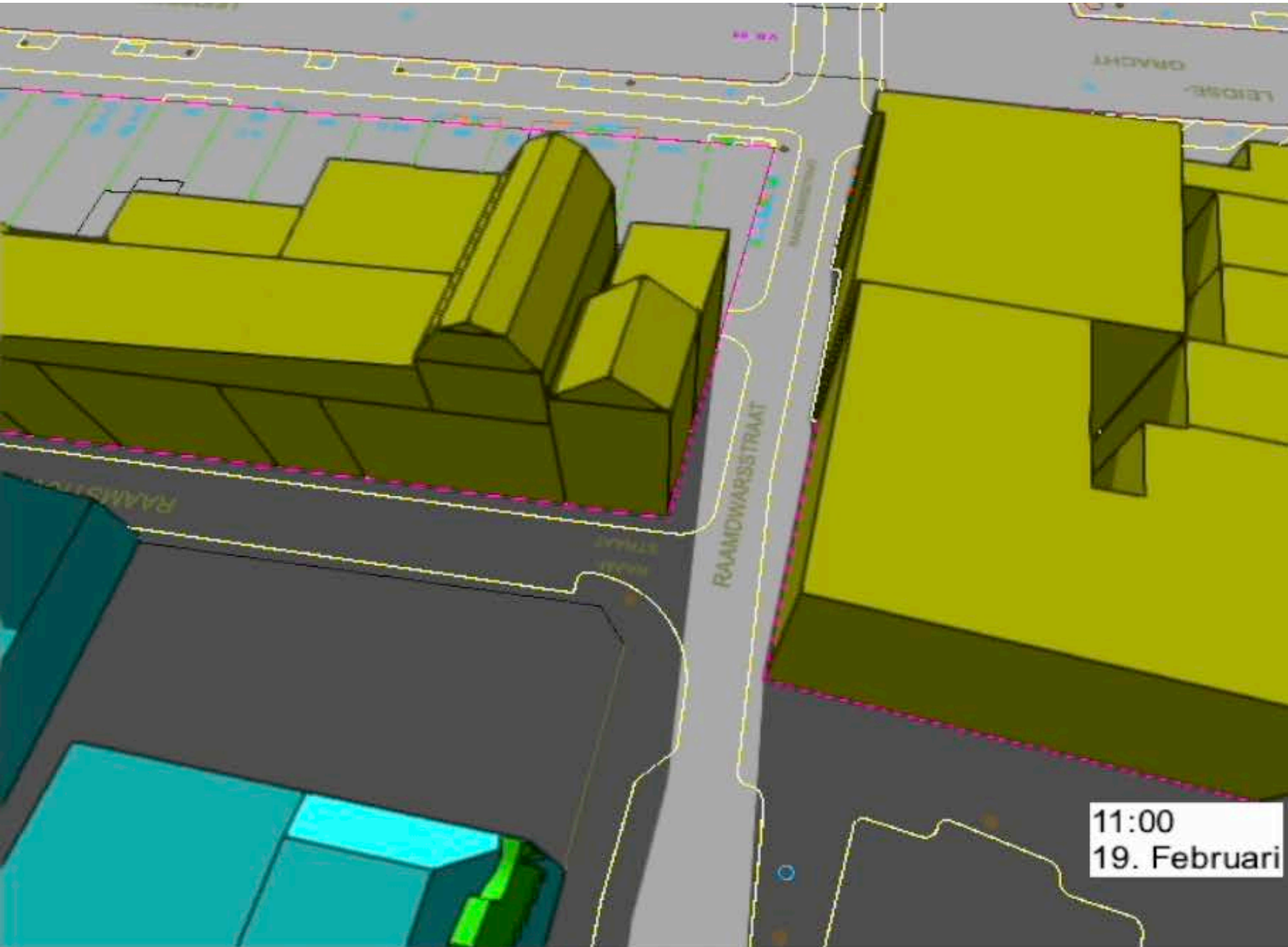
nieuwe situatie



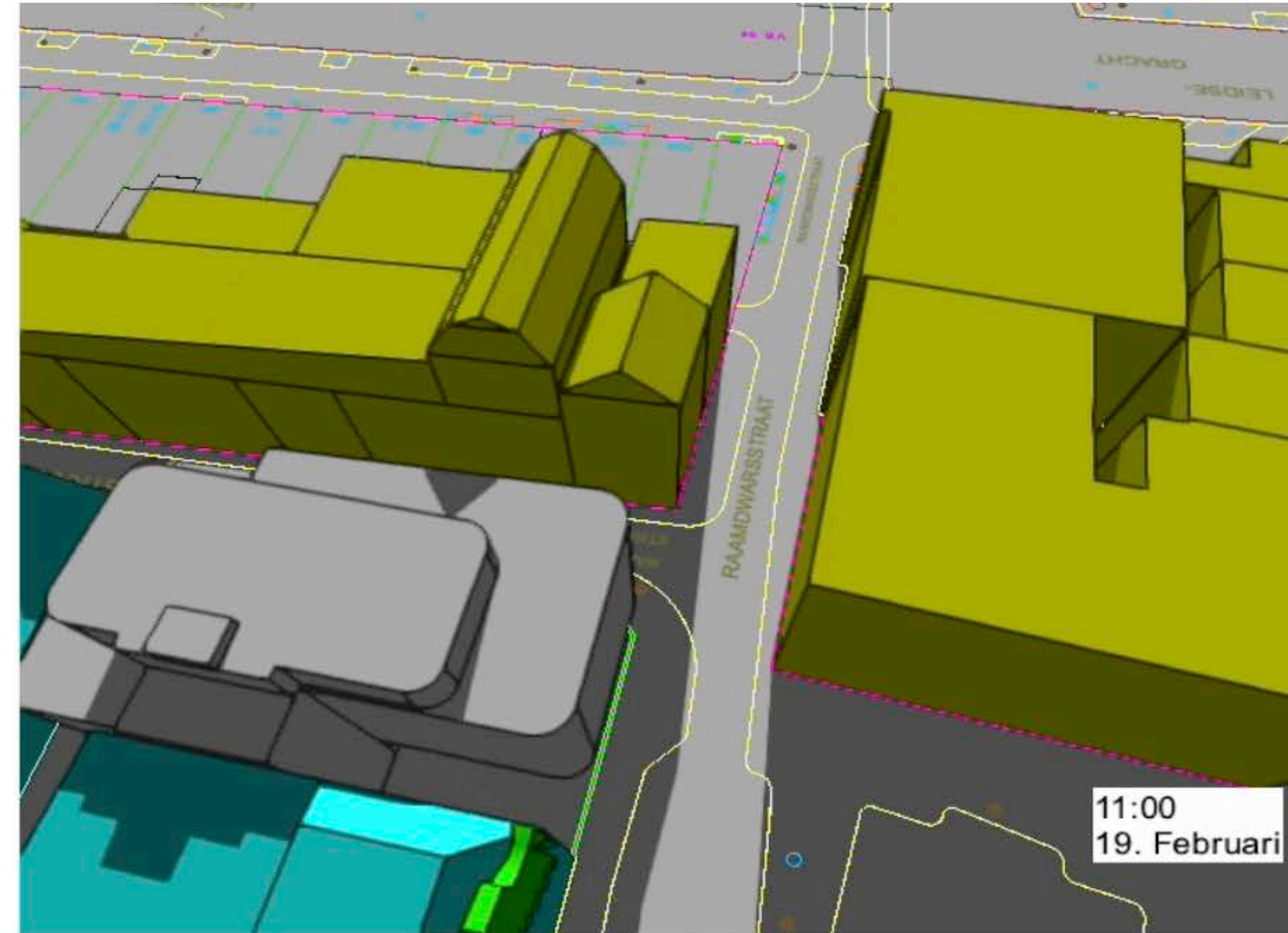
bestaande situatie



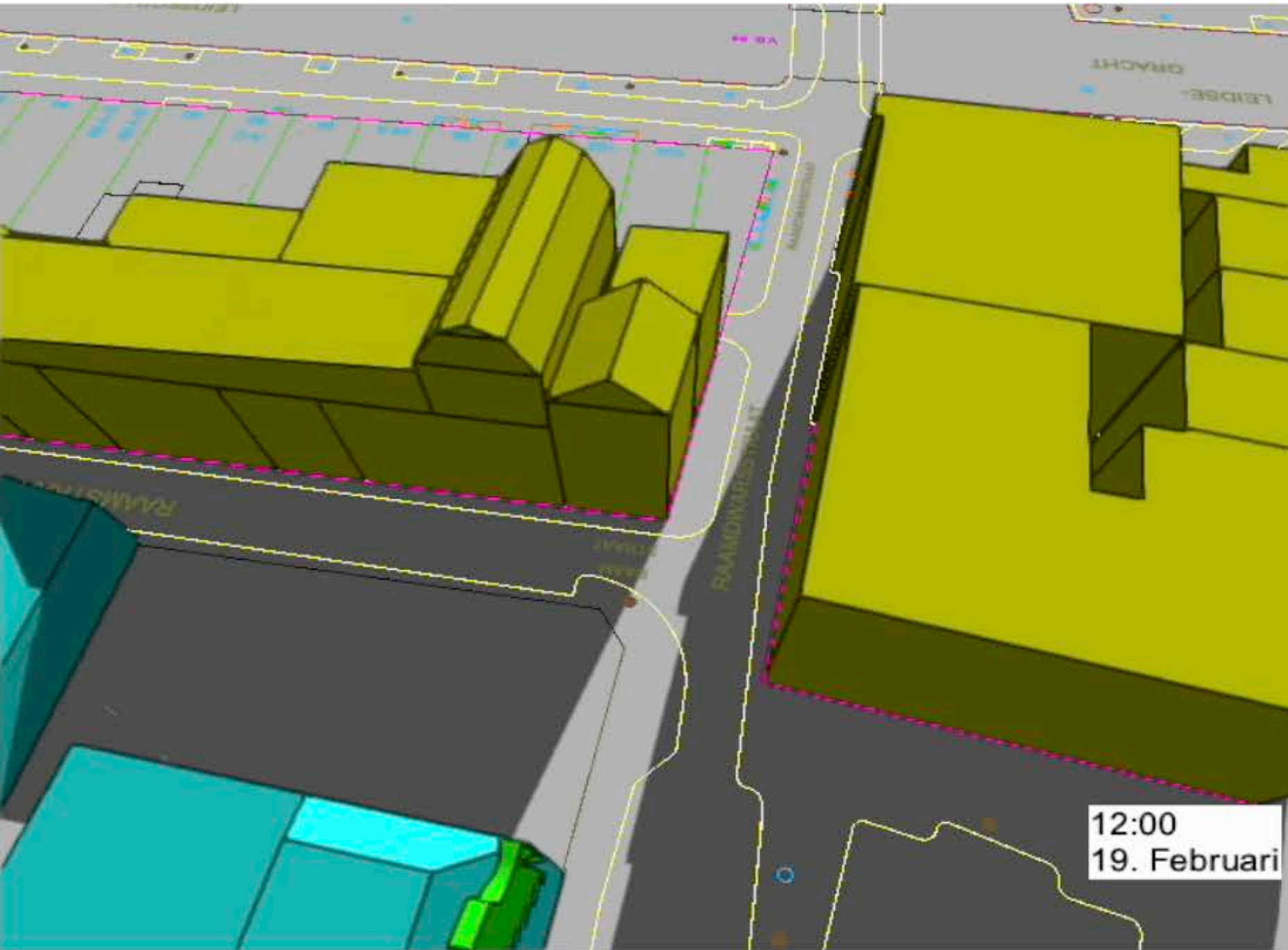
nieuwe situatie



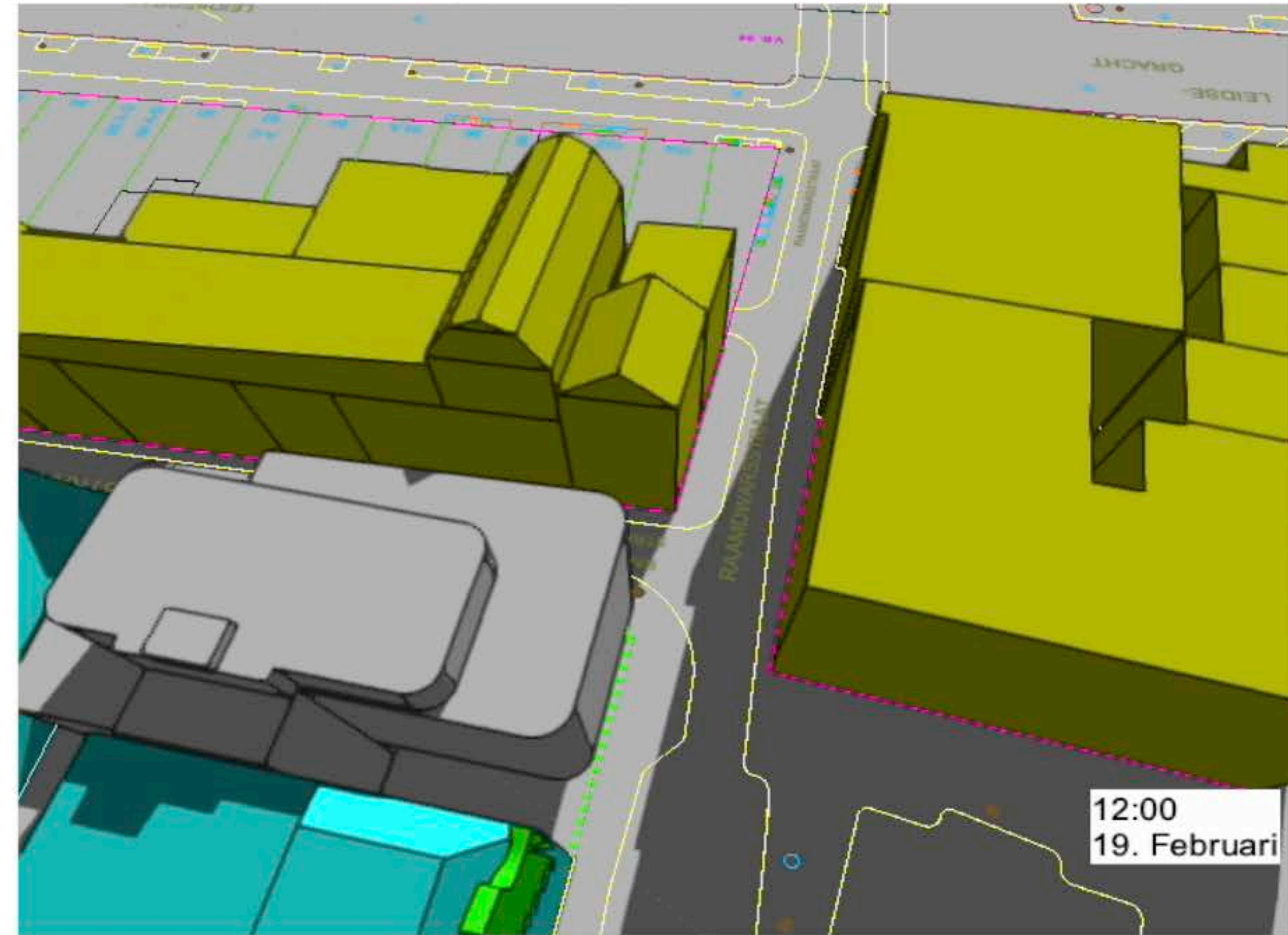
bestaande situatie



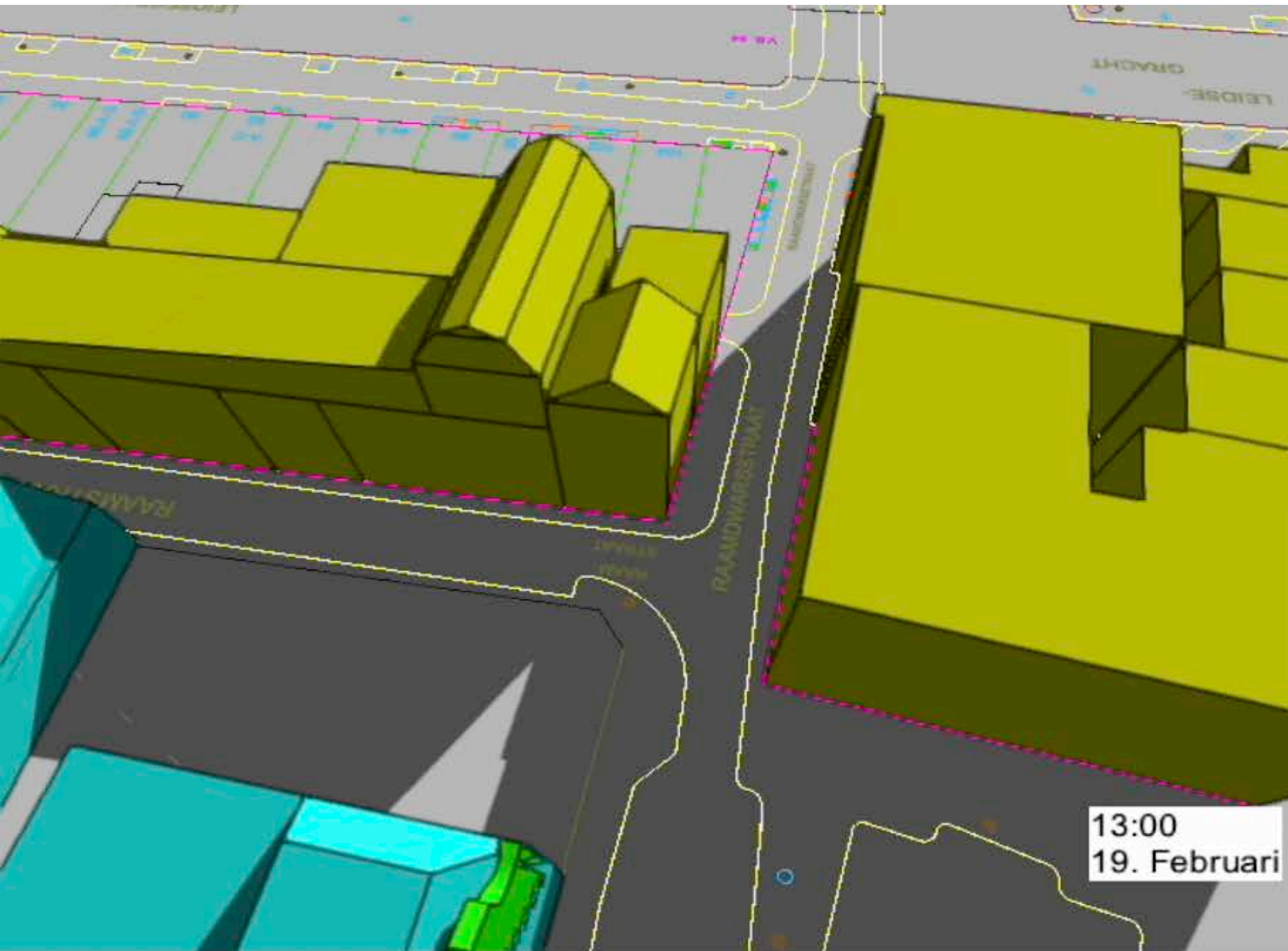
nieuwe situatie



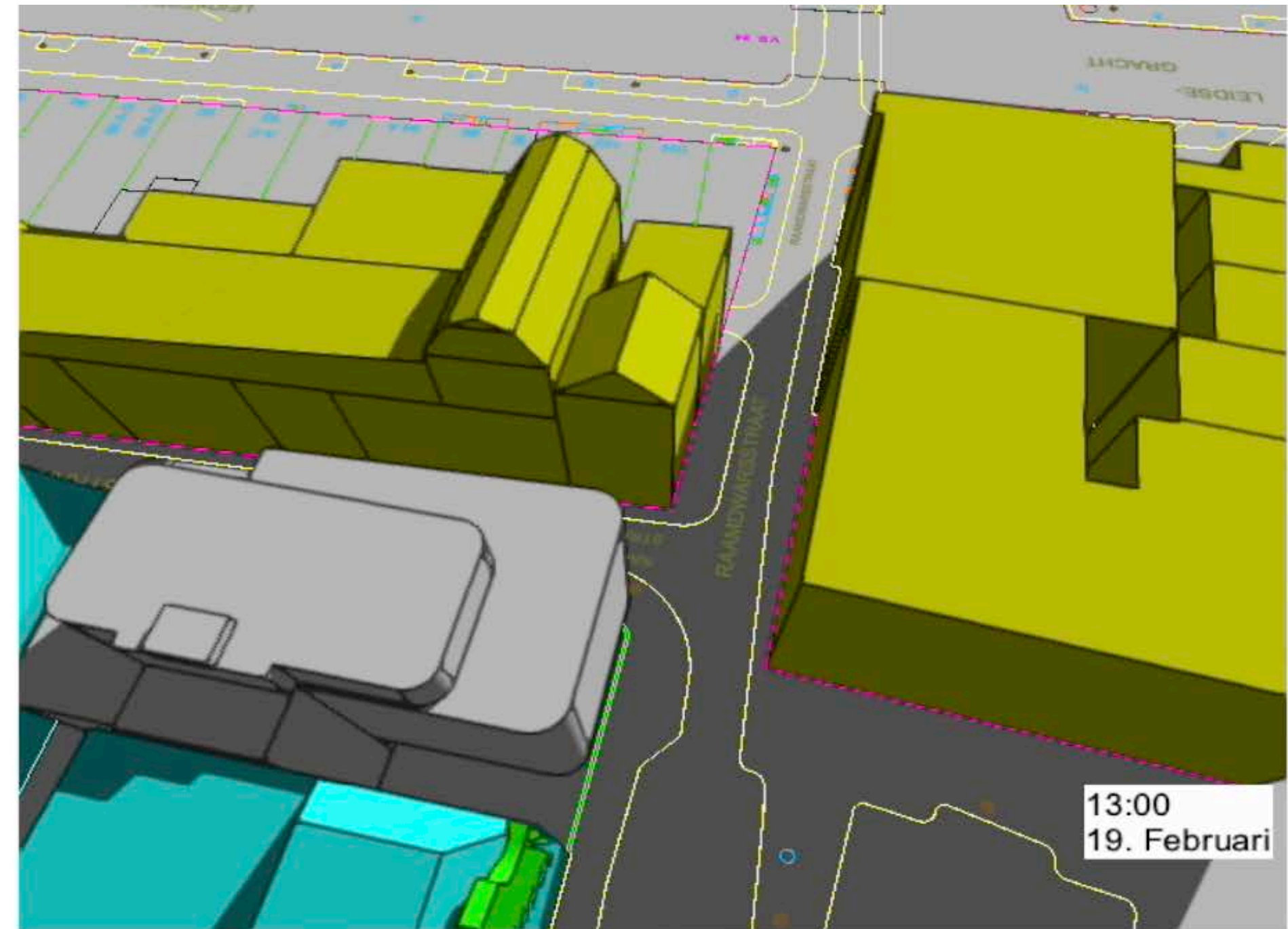
bestaande situatie



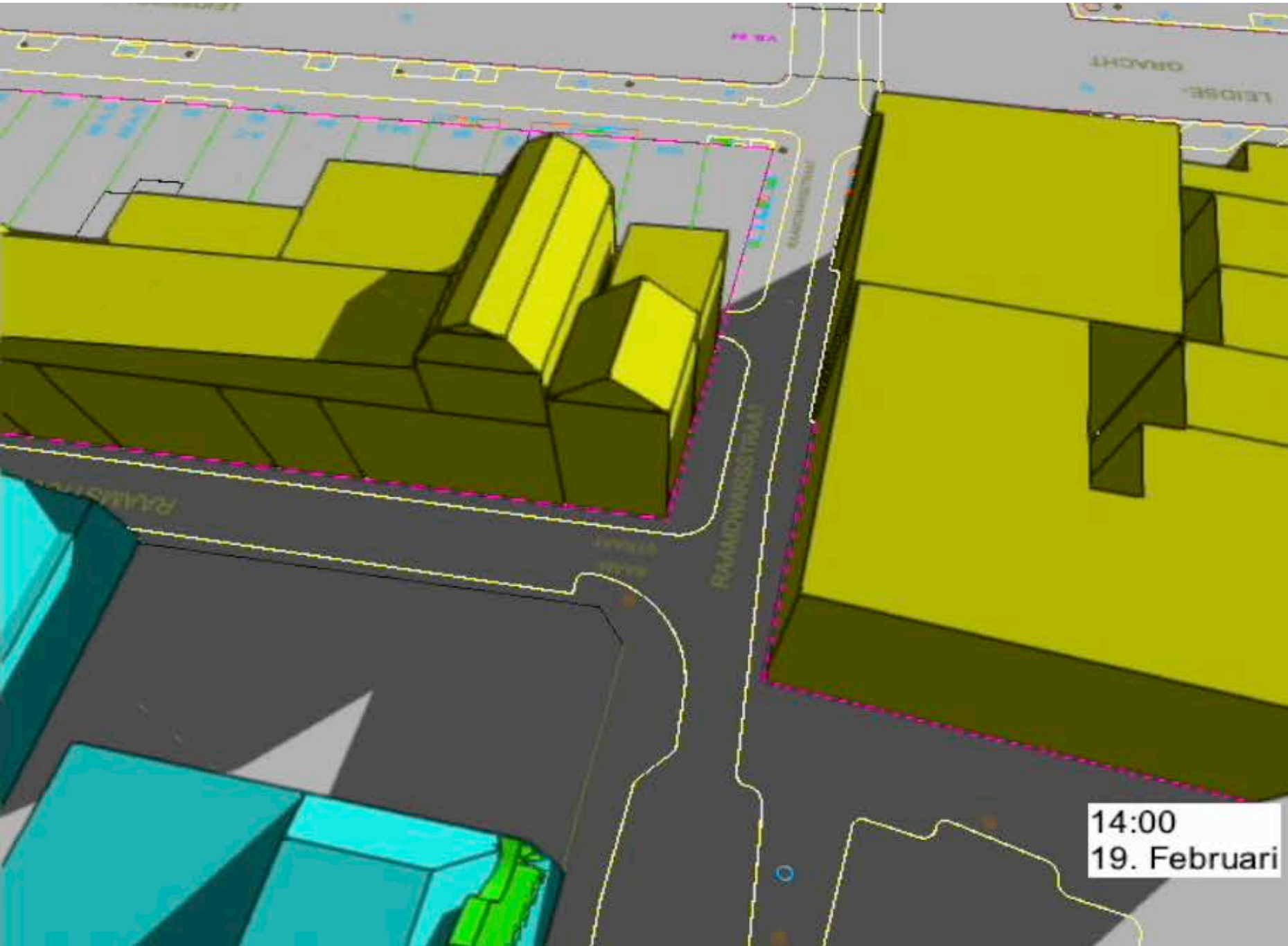
nieuwe situatie



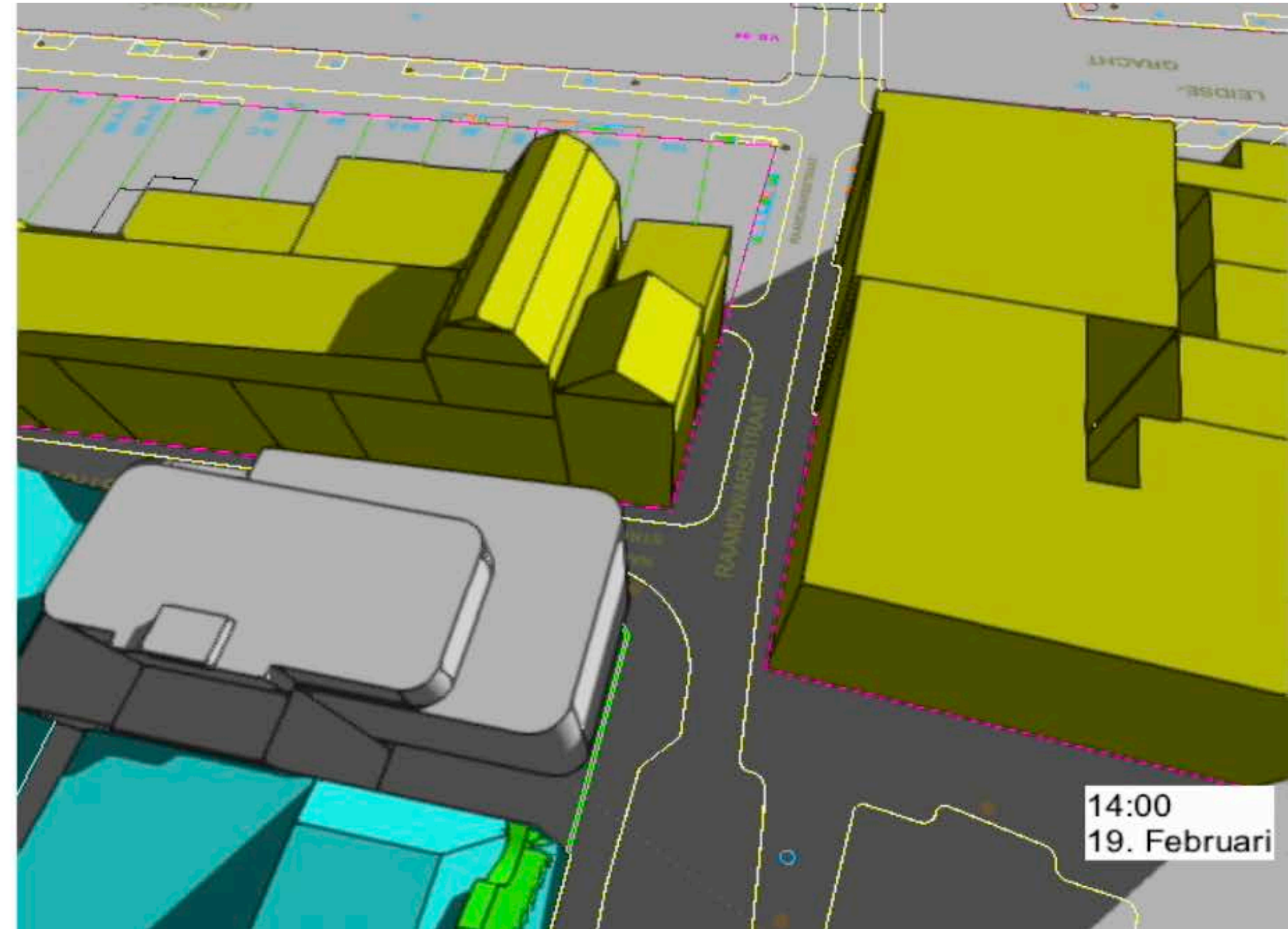
bestaande situatie



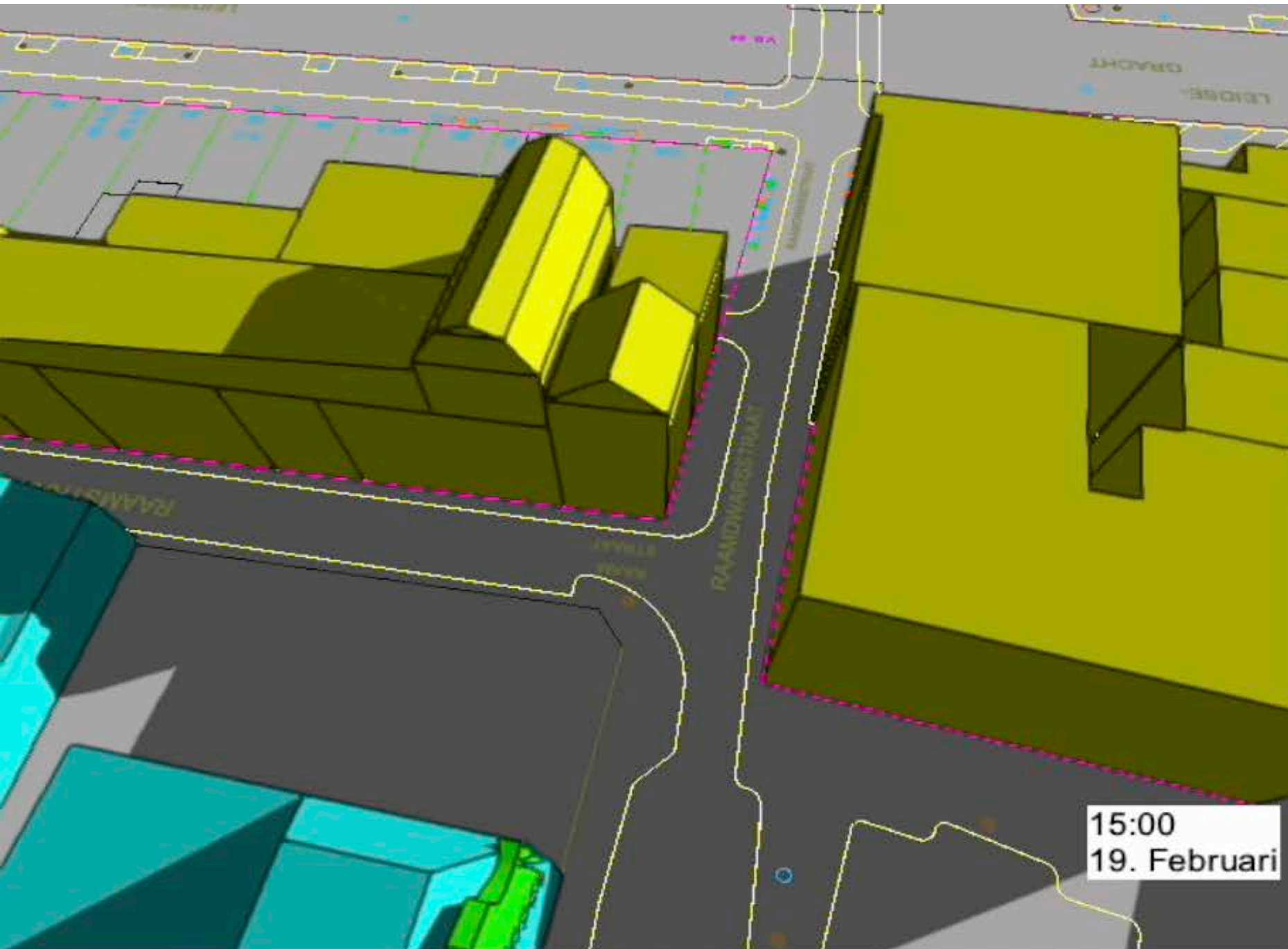
nieuwe situatie



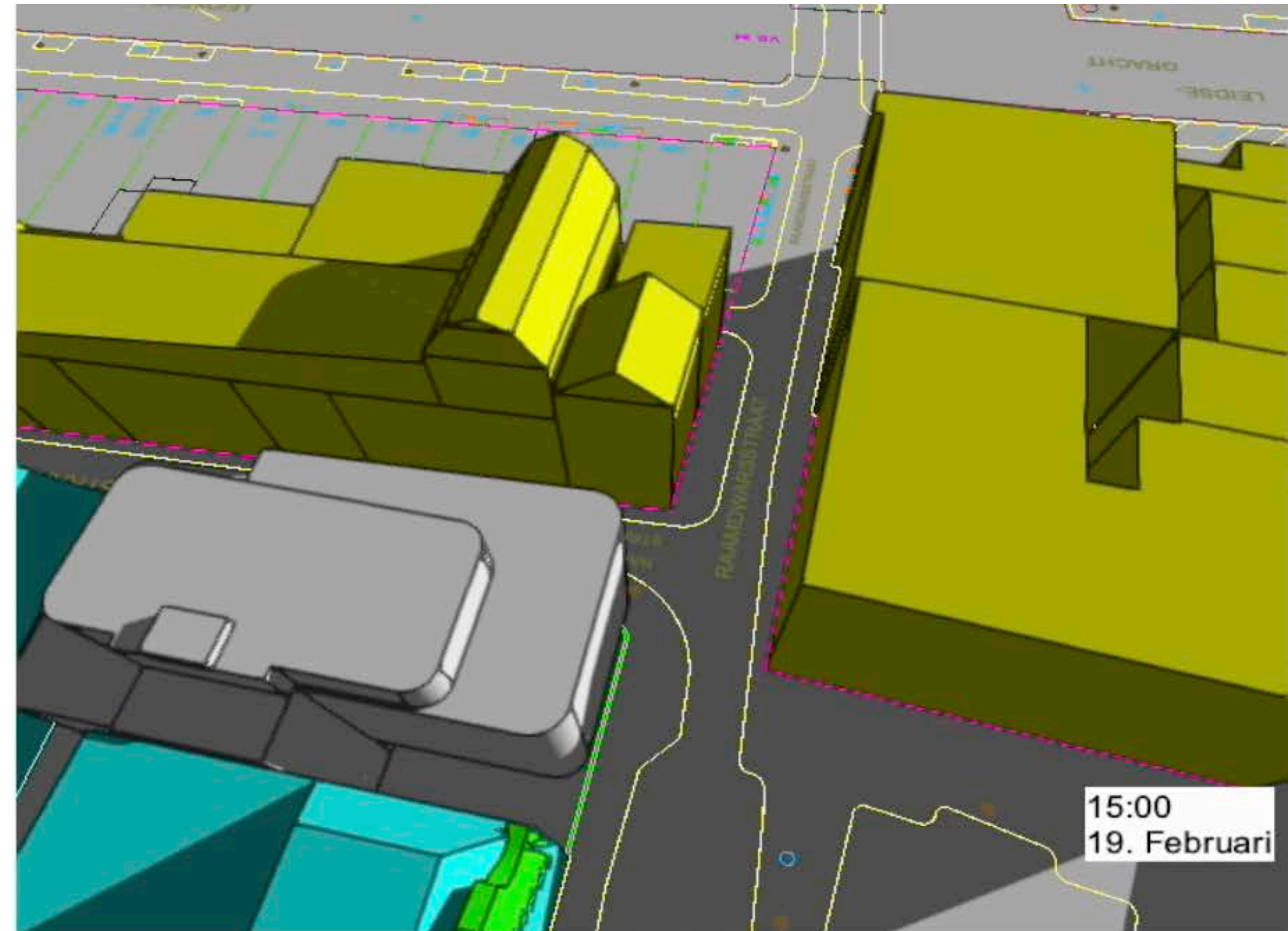
bestaande situatie



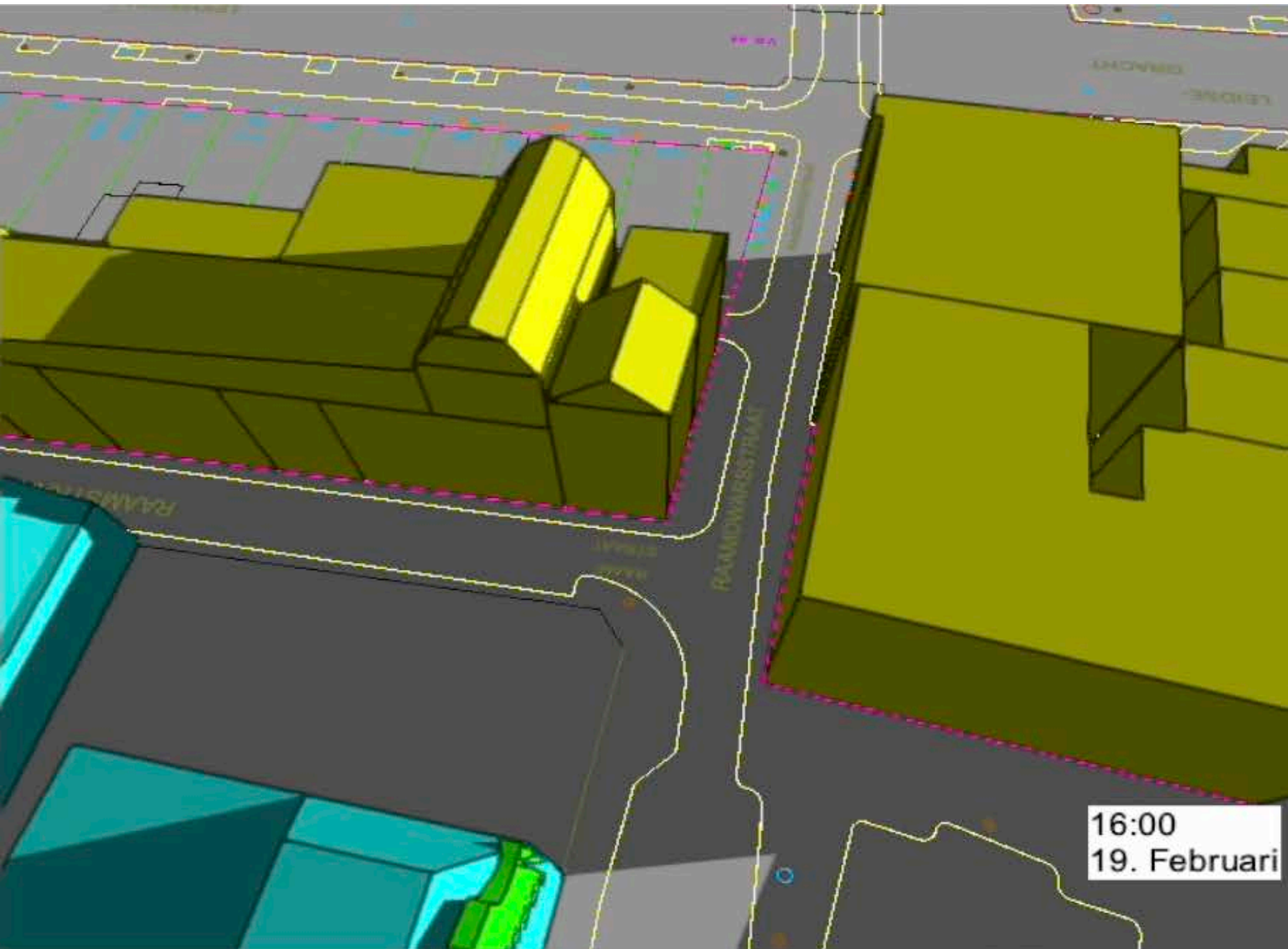
nieuwe situatie



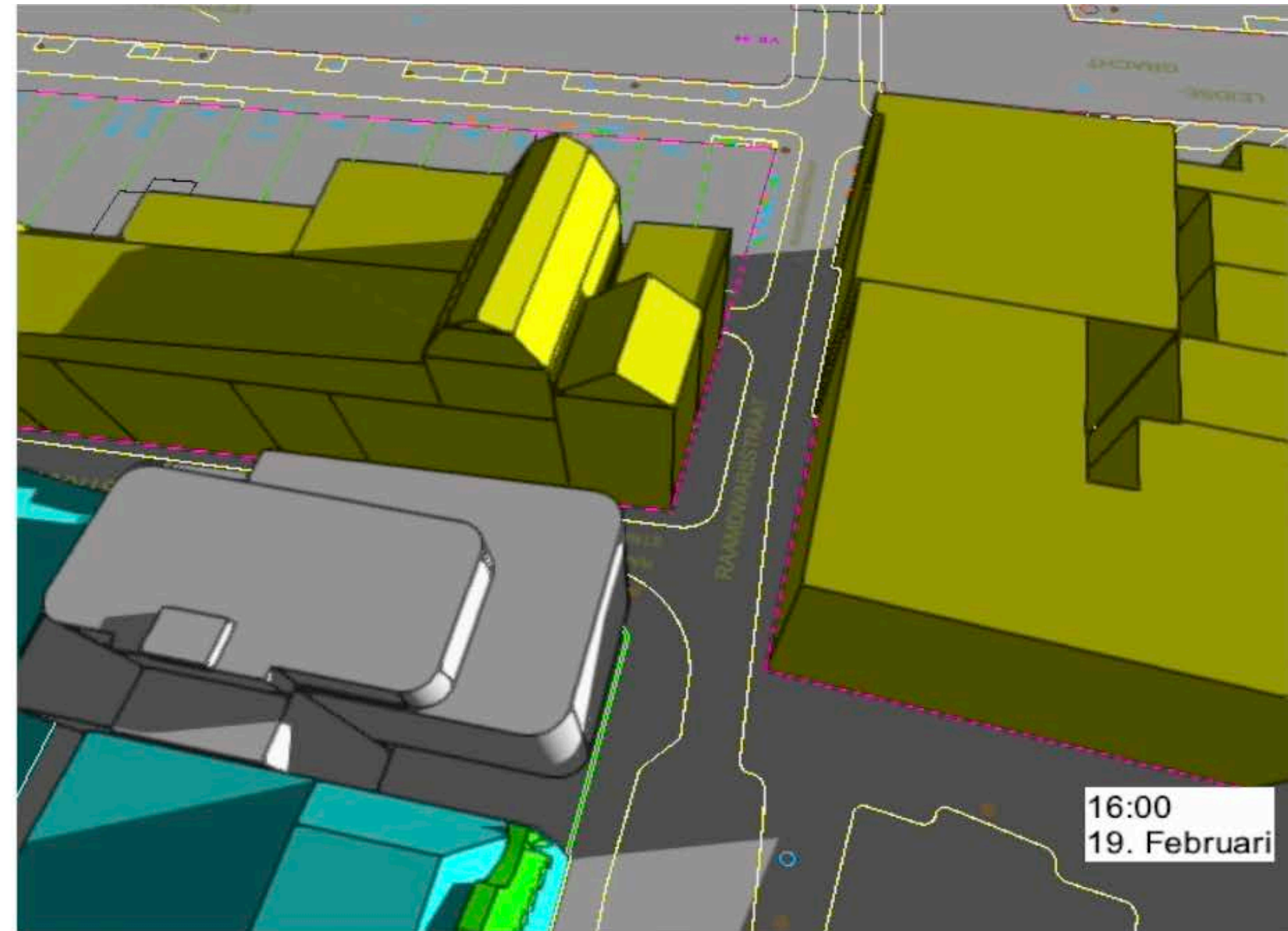
bestaande situatie



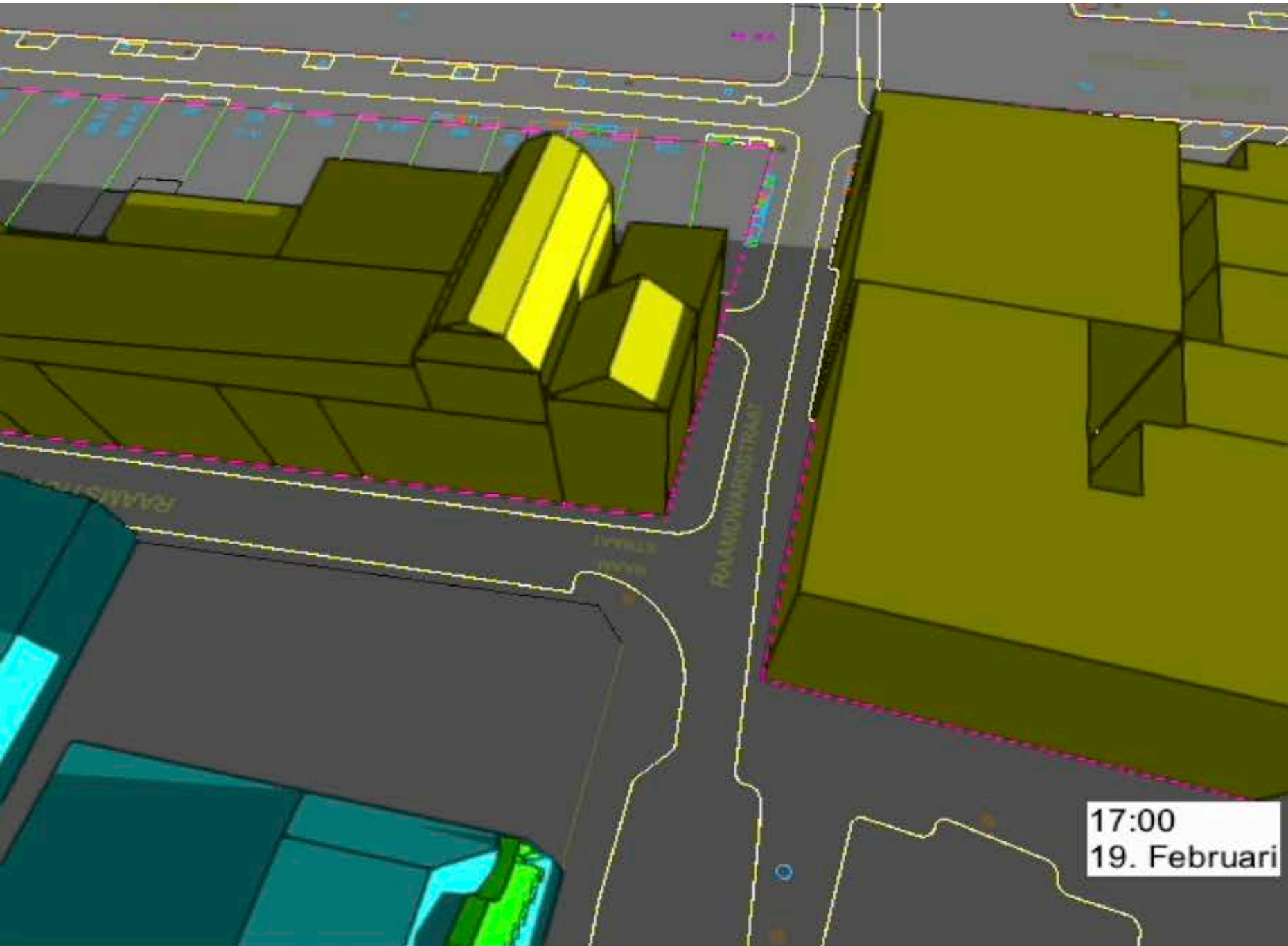
nieuwe situatie



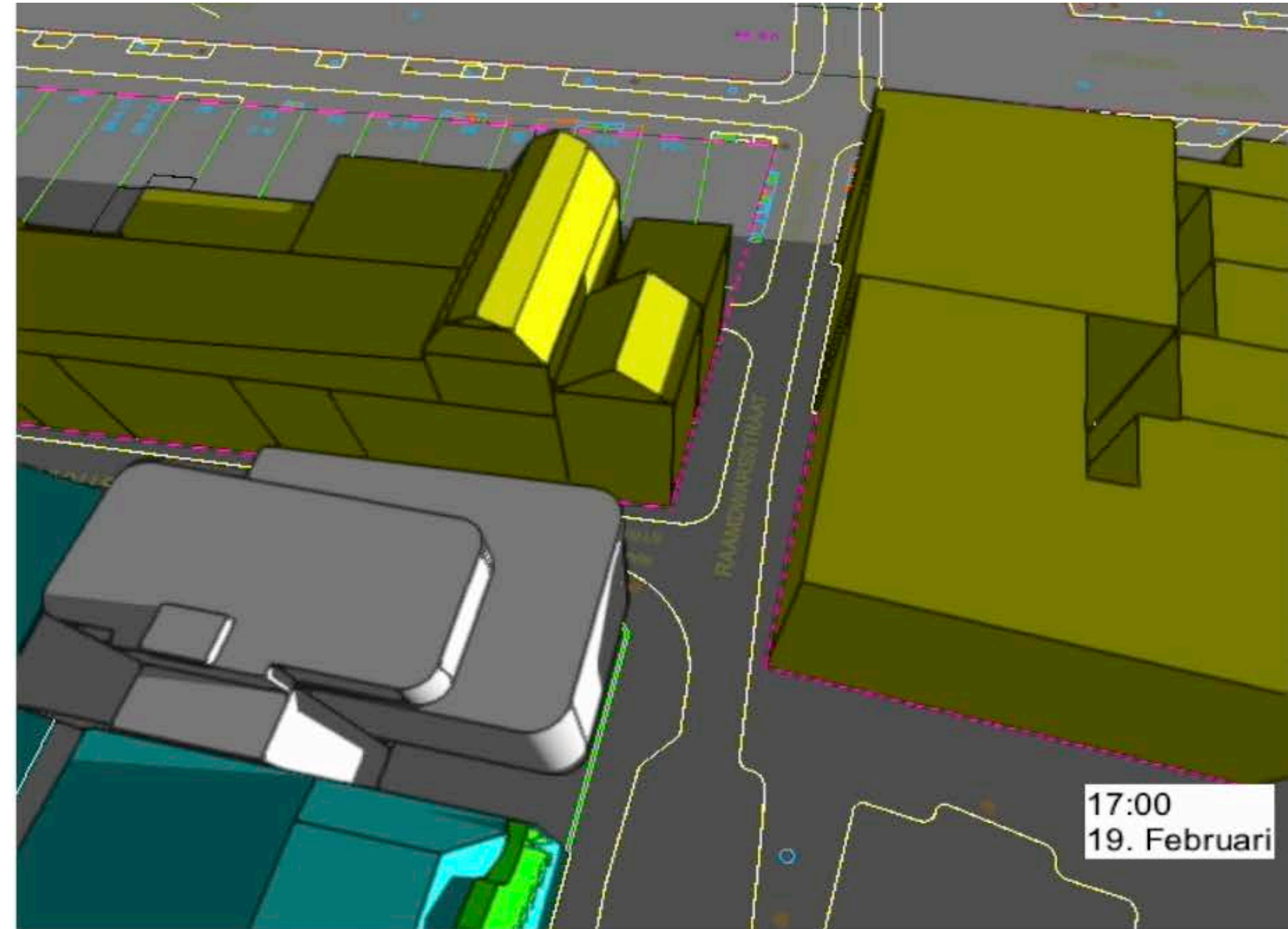
bestaande situatie



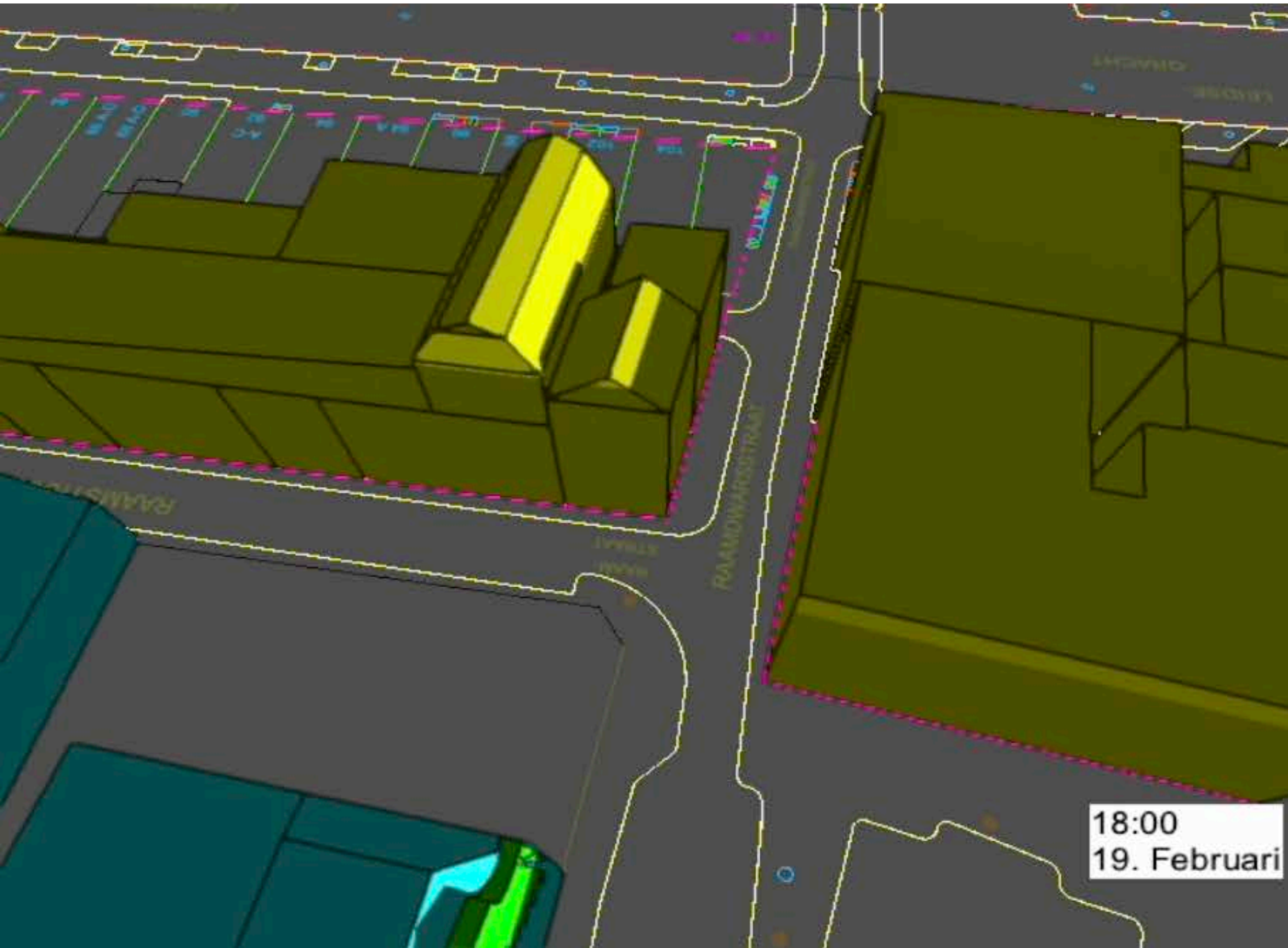
nieuwe situatie



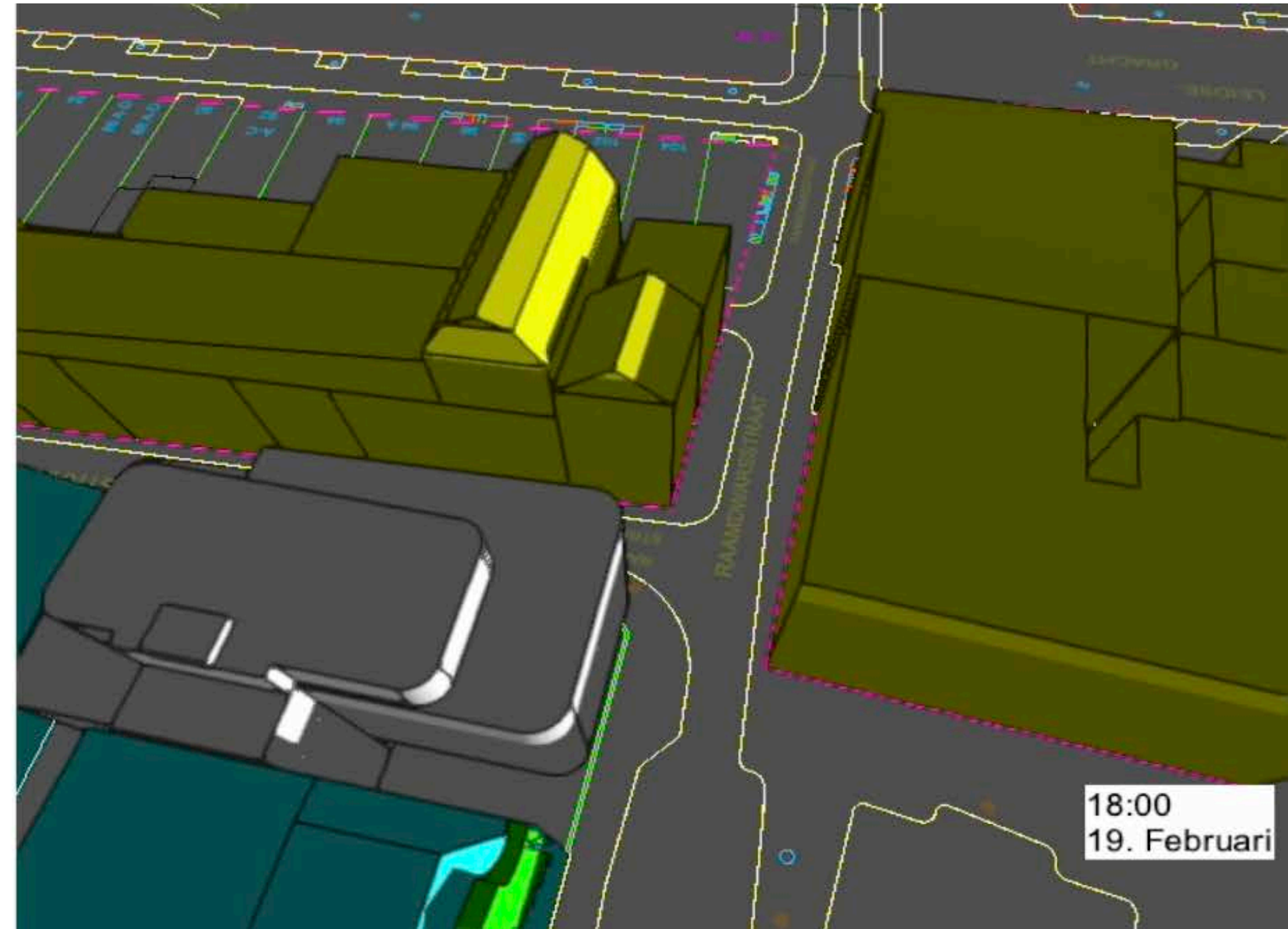
bestaande situatie



nieuwe situatie

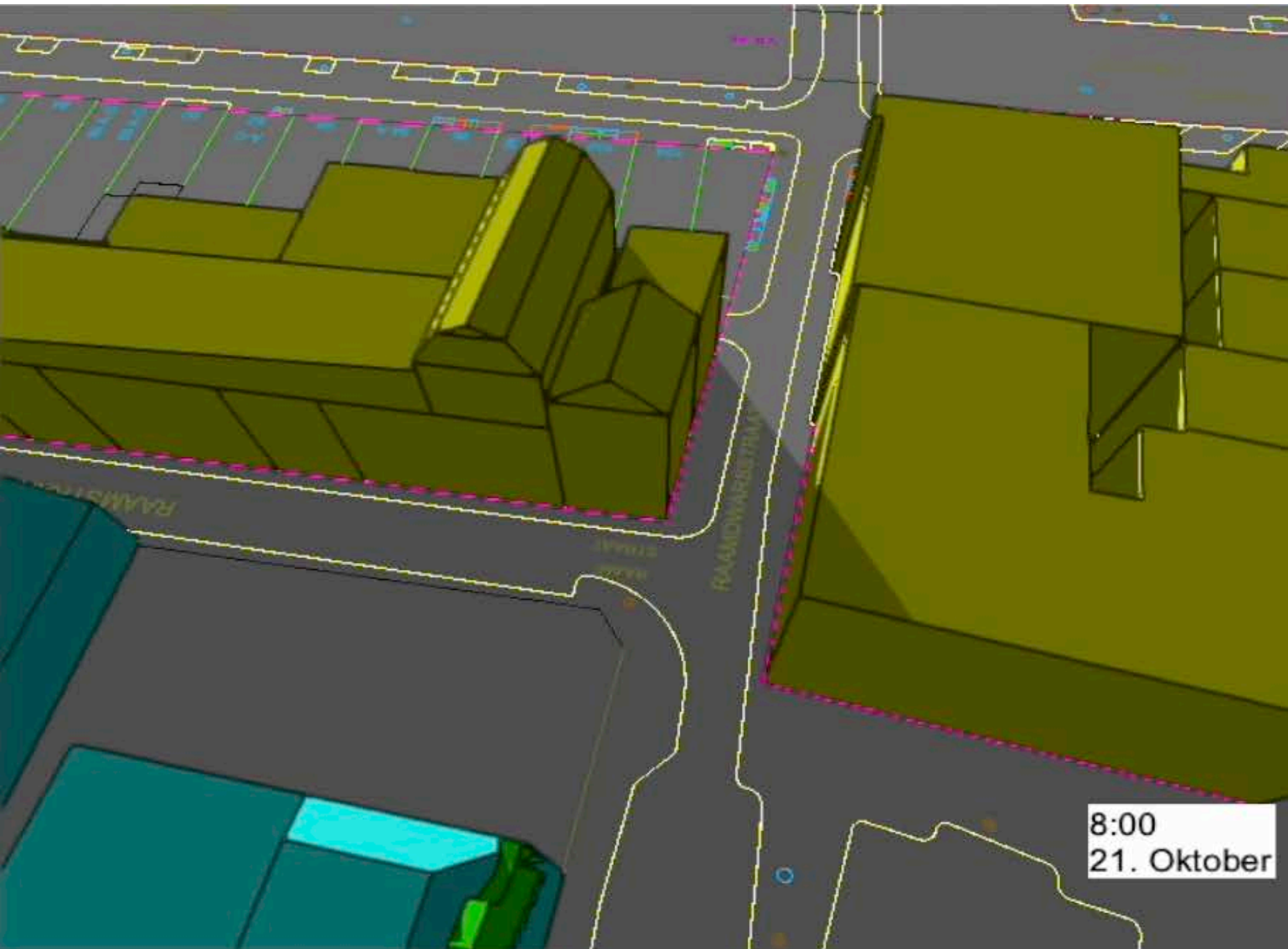


bestaande situatie

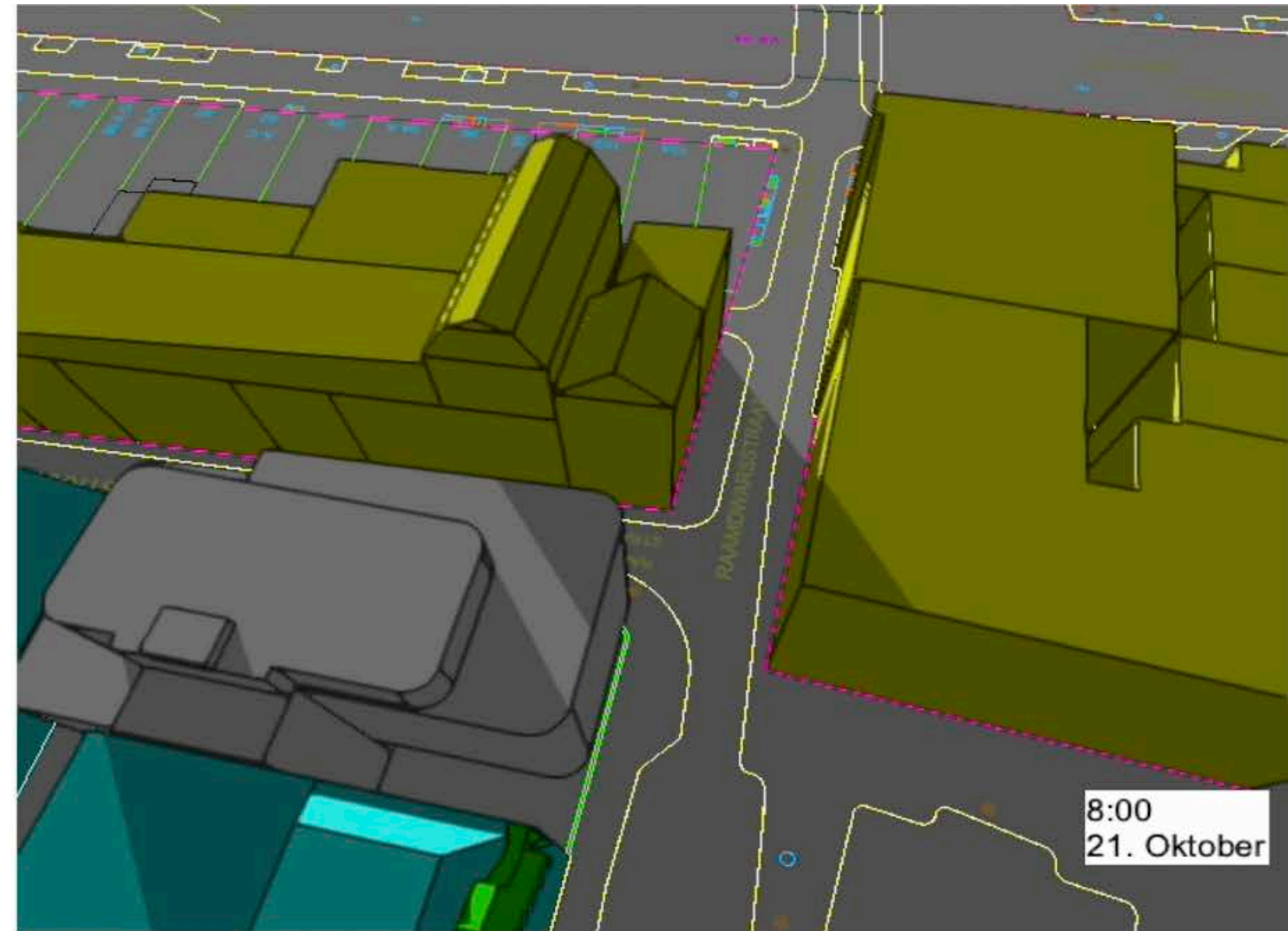


nieuwe situatie

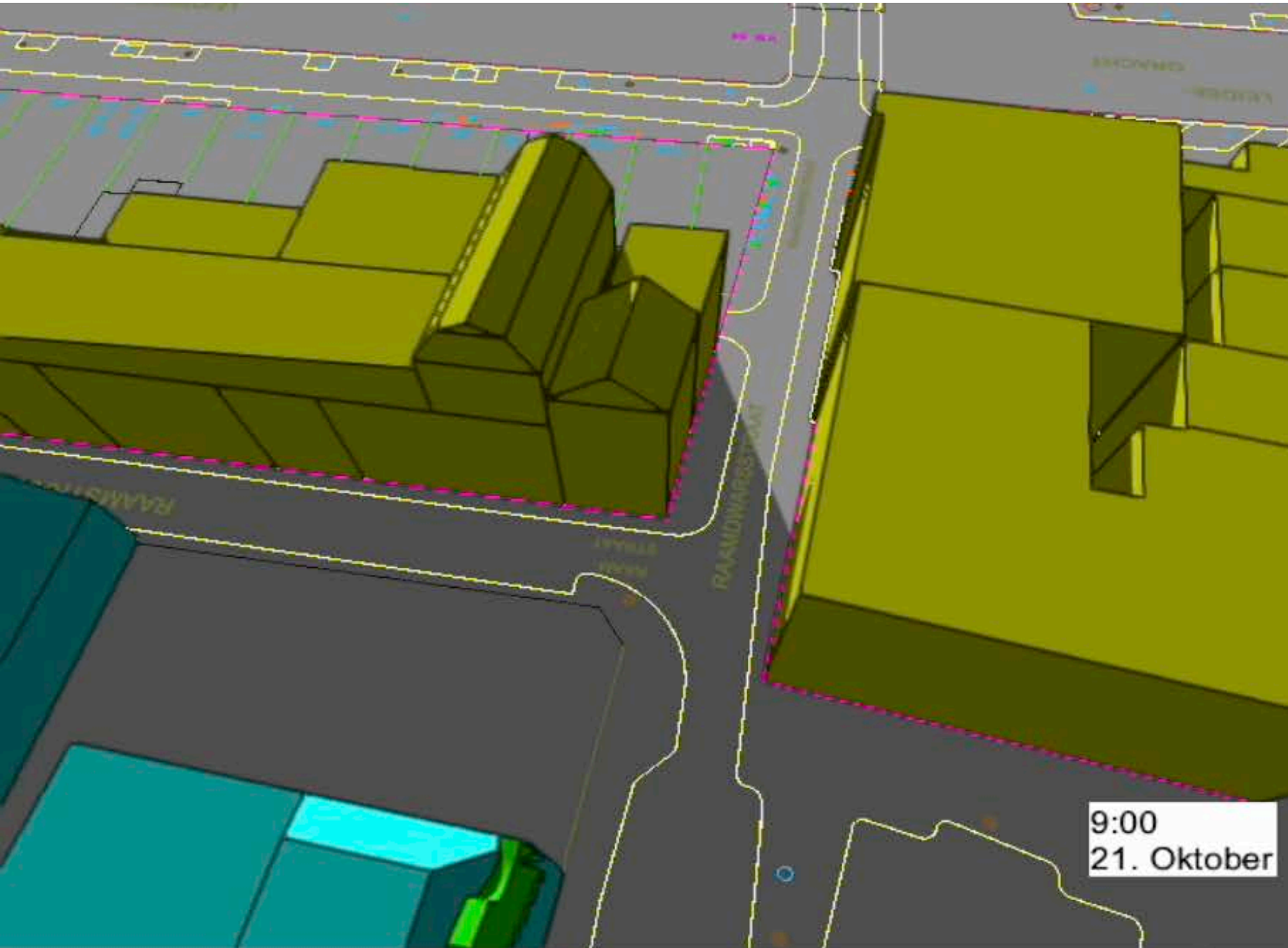
Zonnestudie 21 oktober



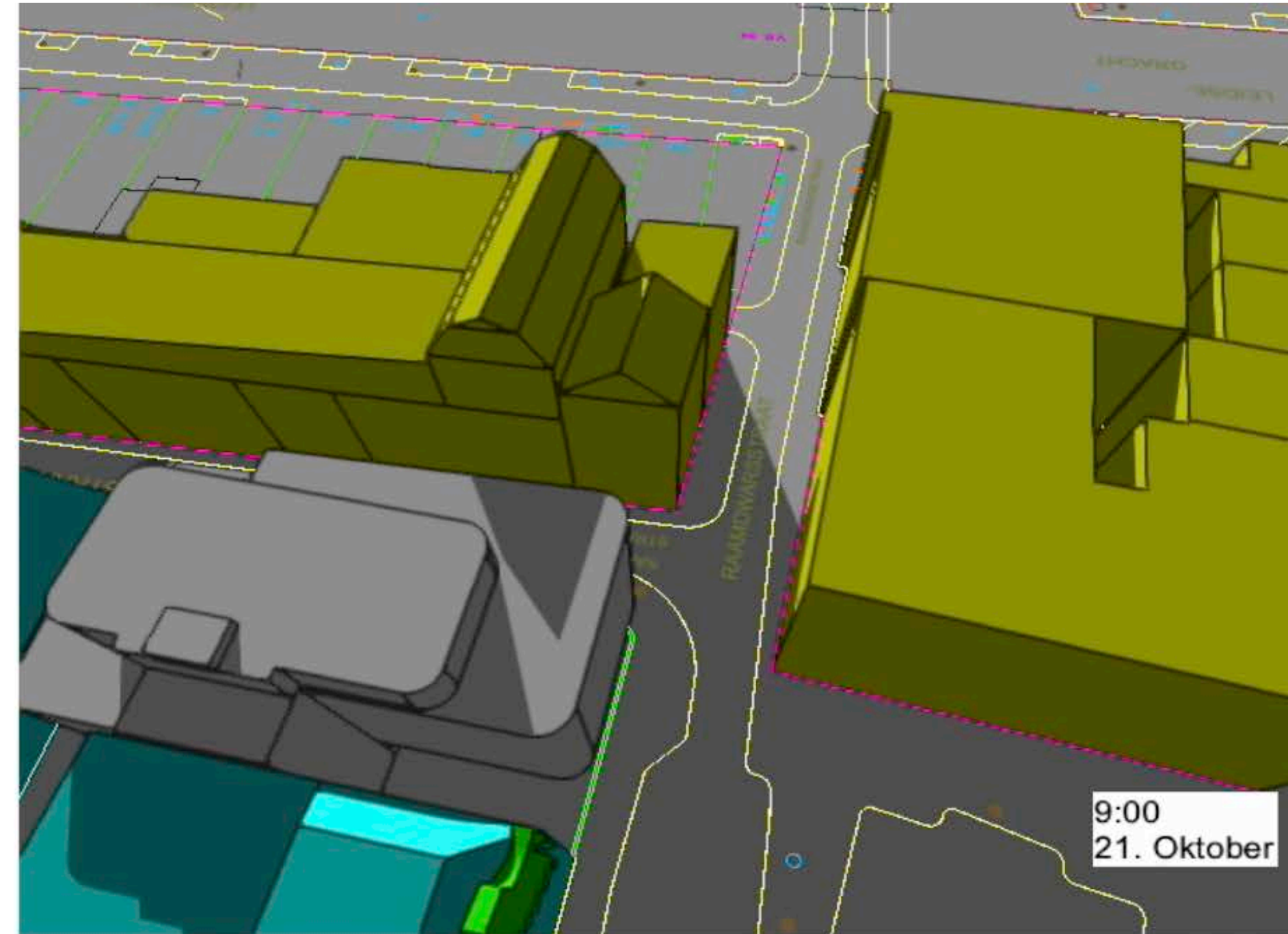
bestaande situatie



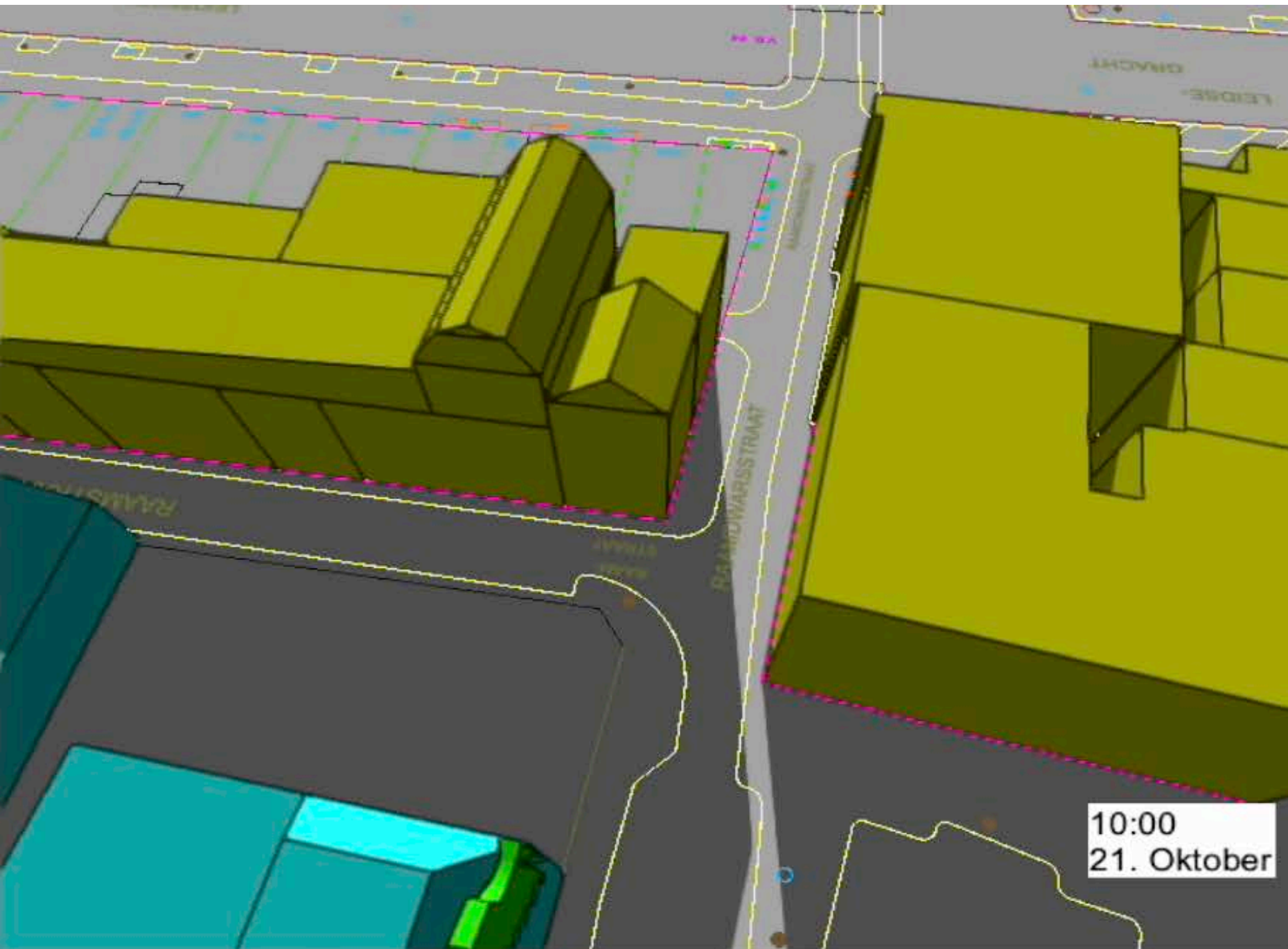
nieuwe situatie



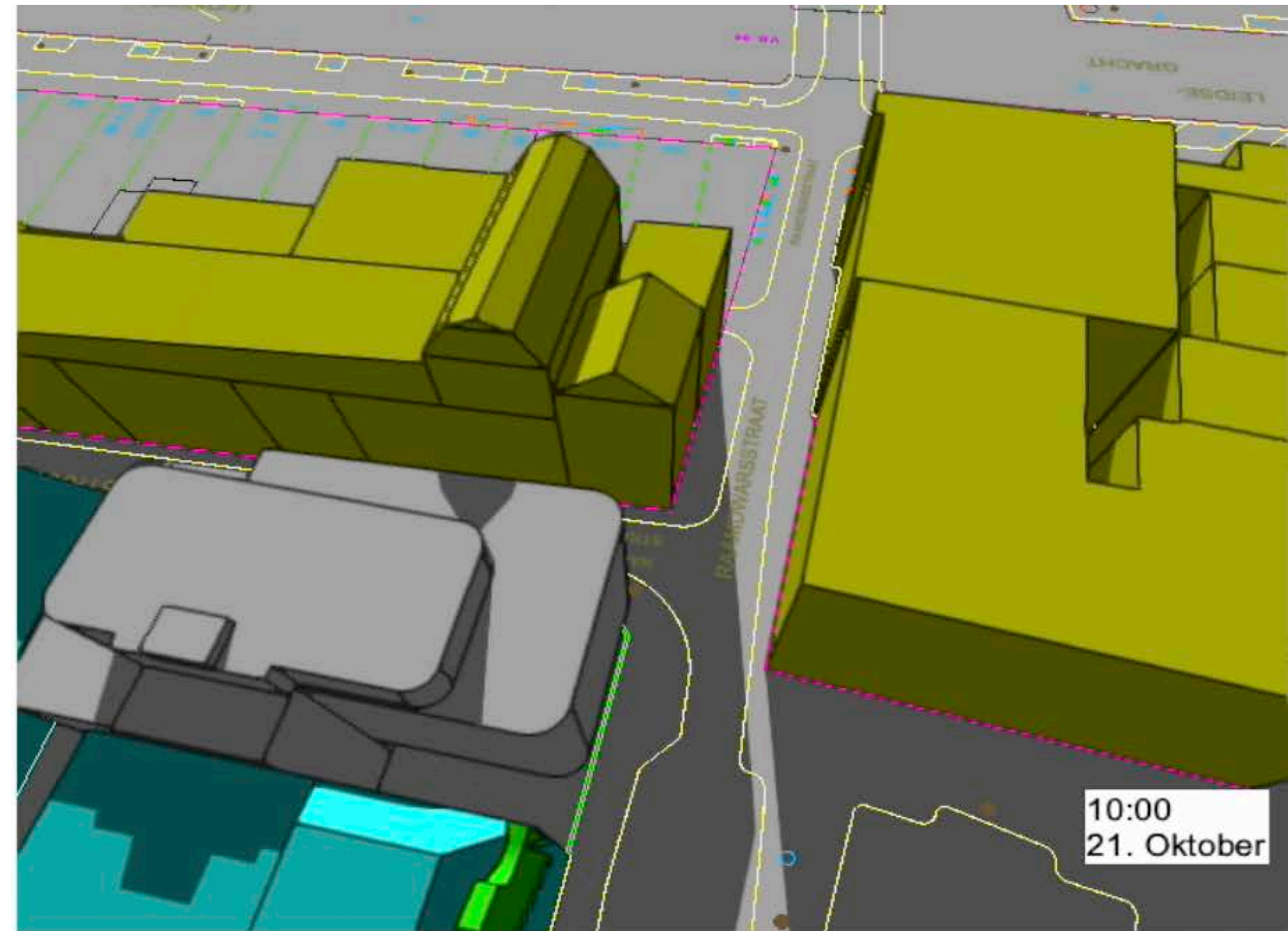
bestaande situatie



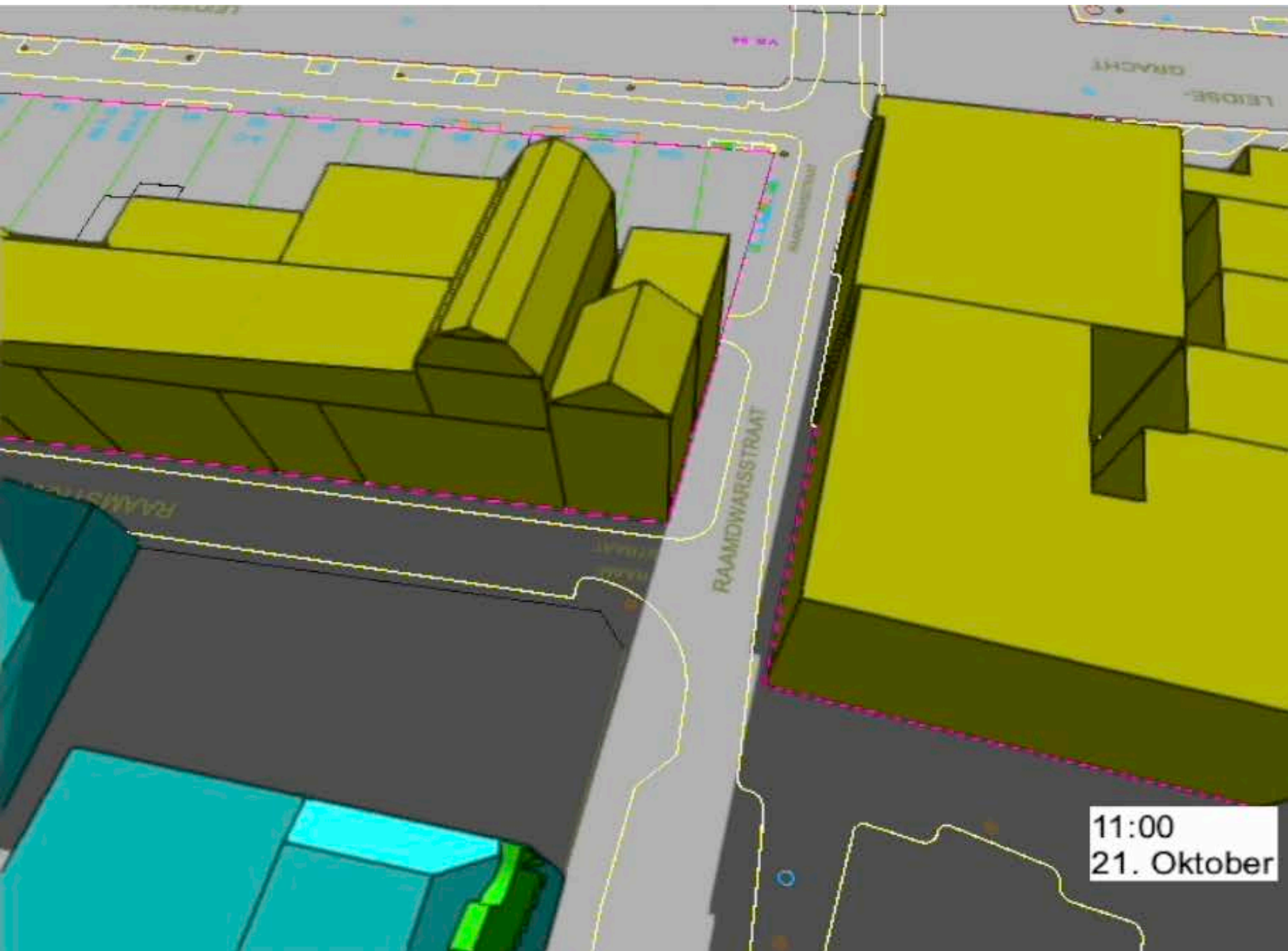
nieuwe situatie



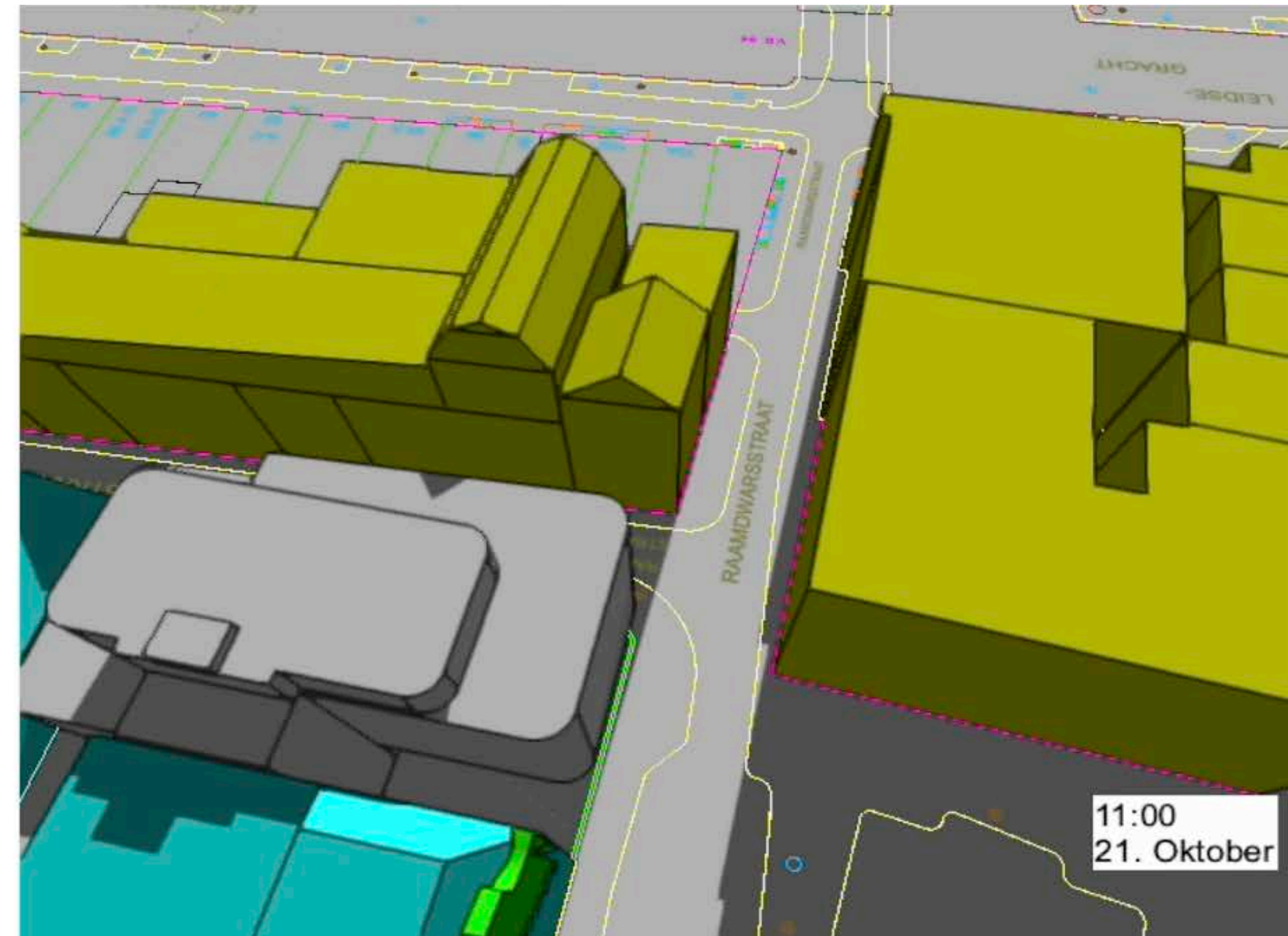
bestaande situatie



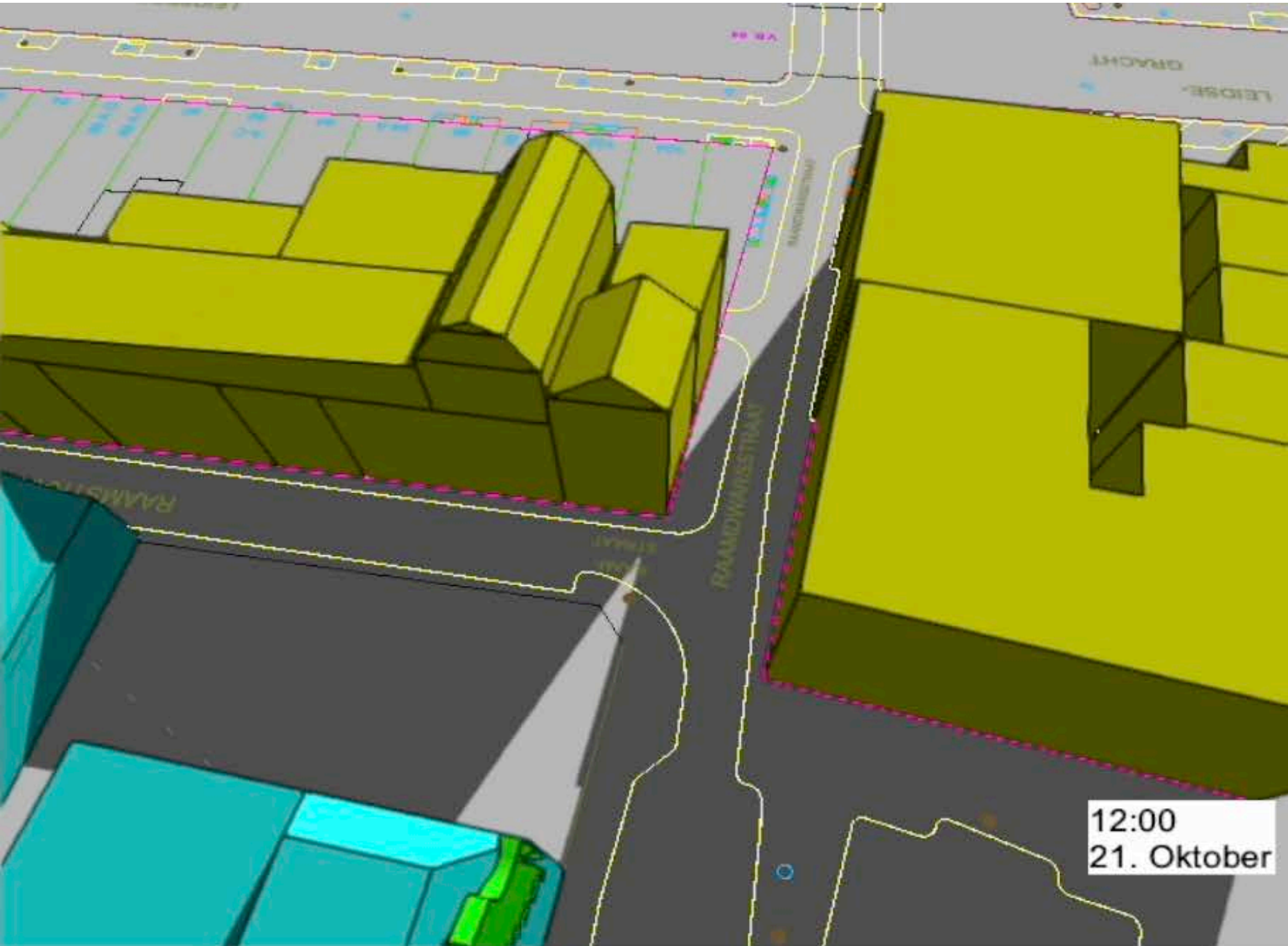
nieuwe situatie



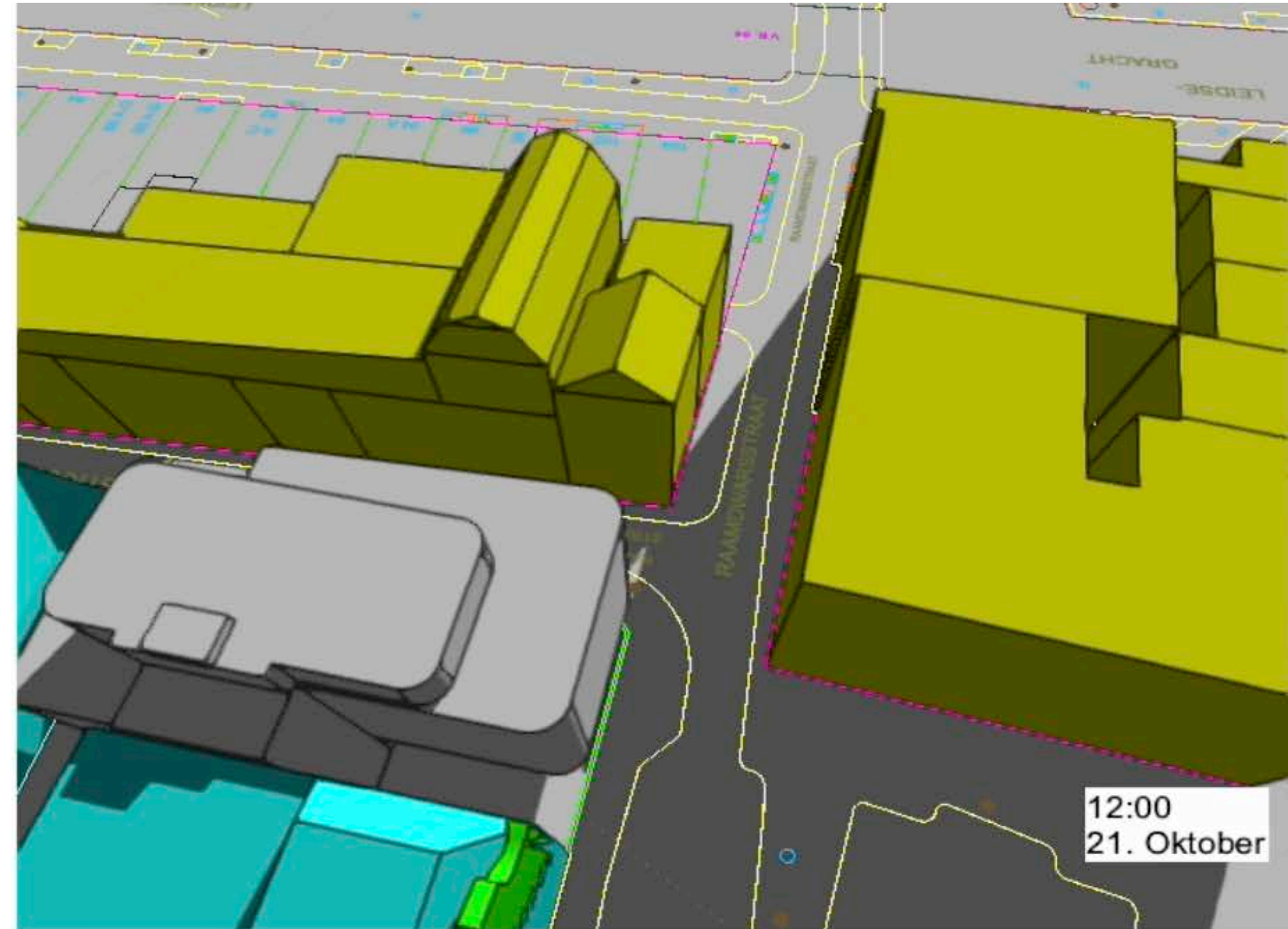
bestaande situatie



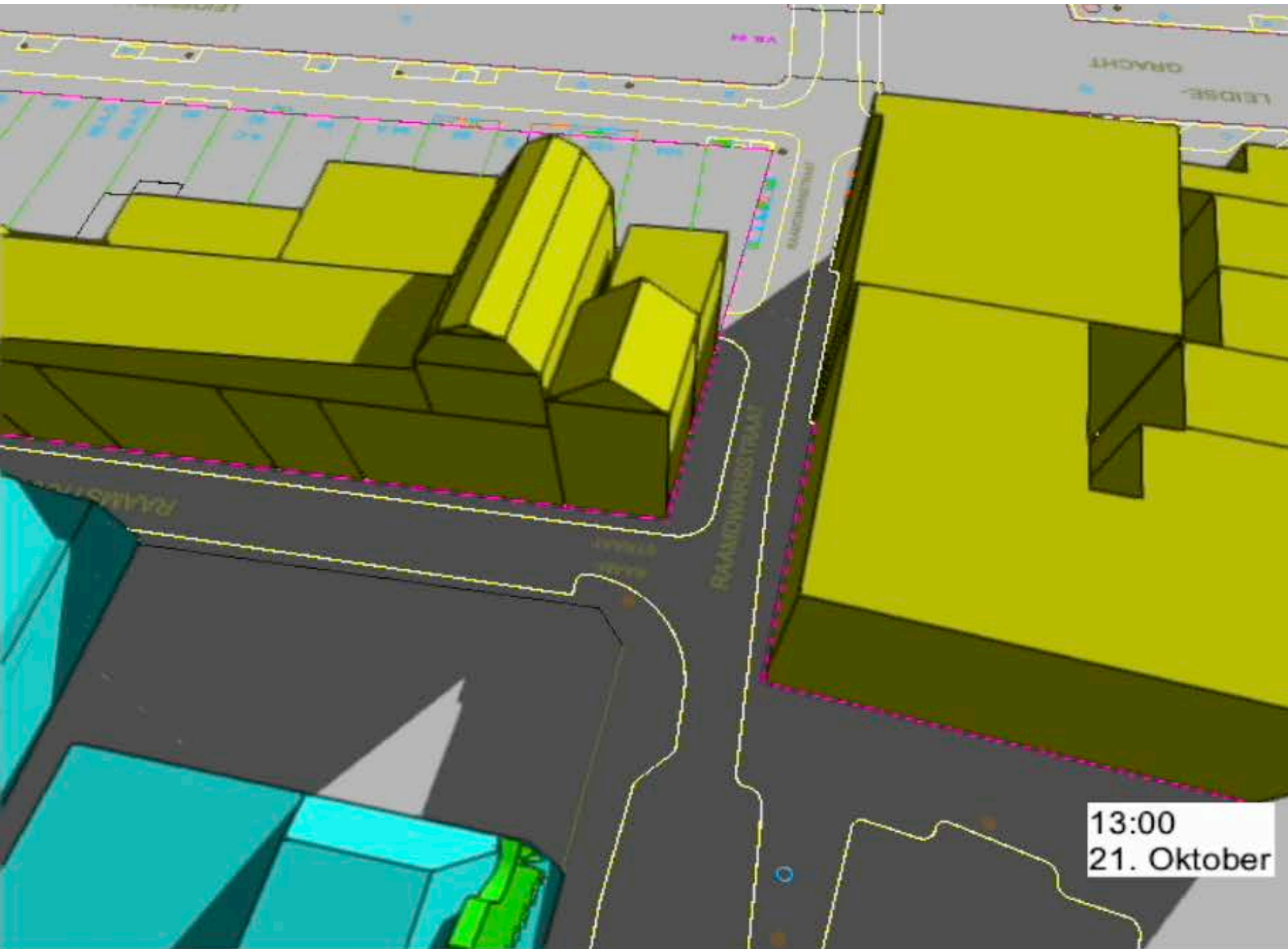
nieuwe situatie



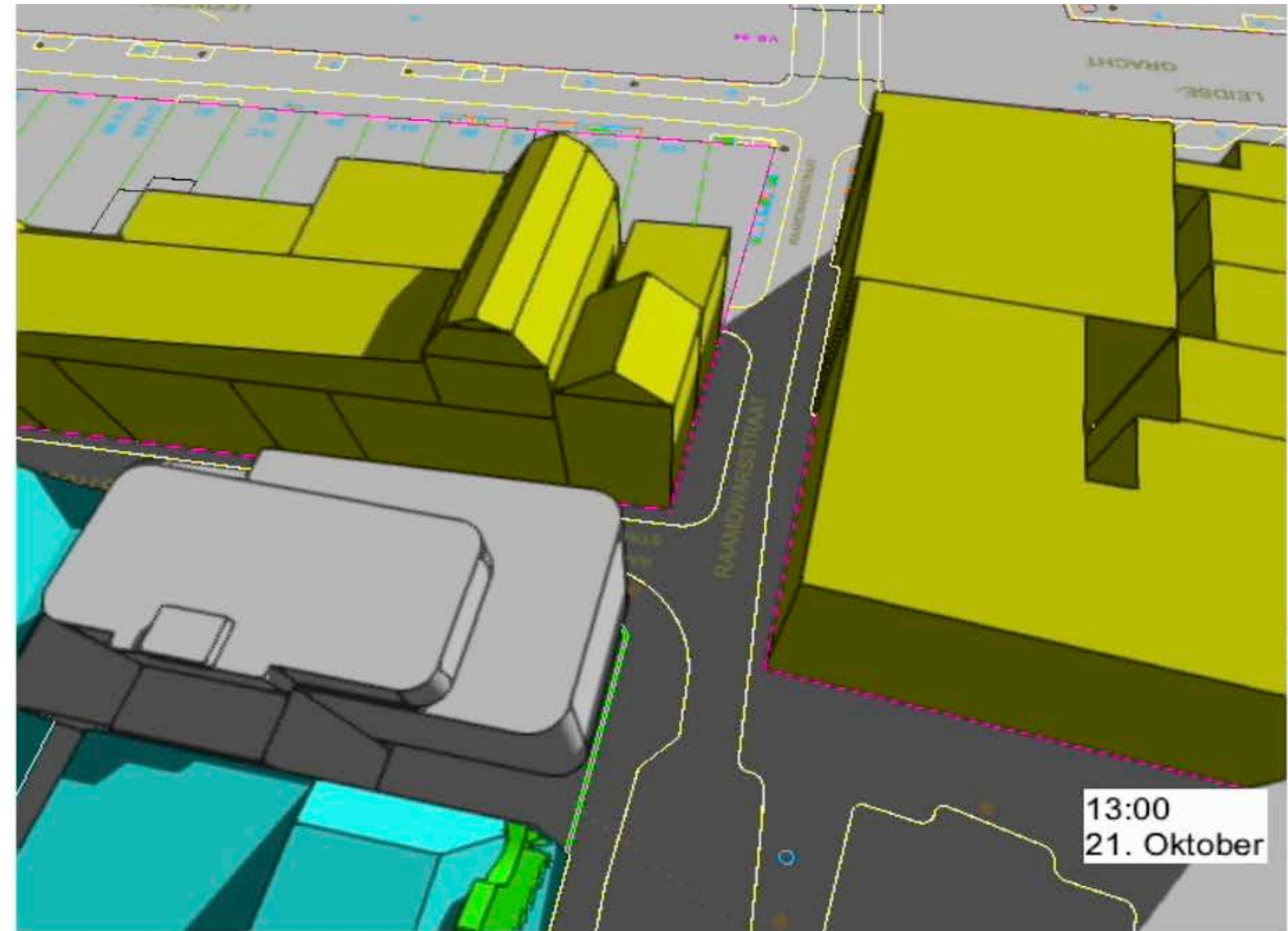
bestaande situatie



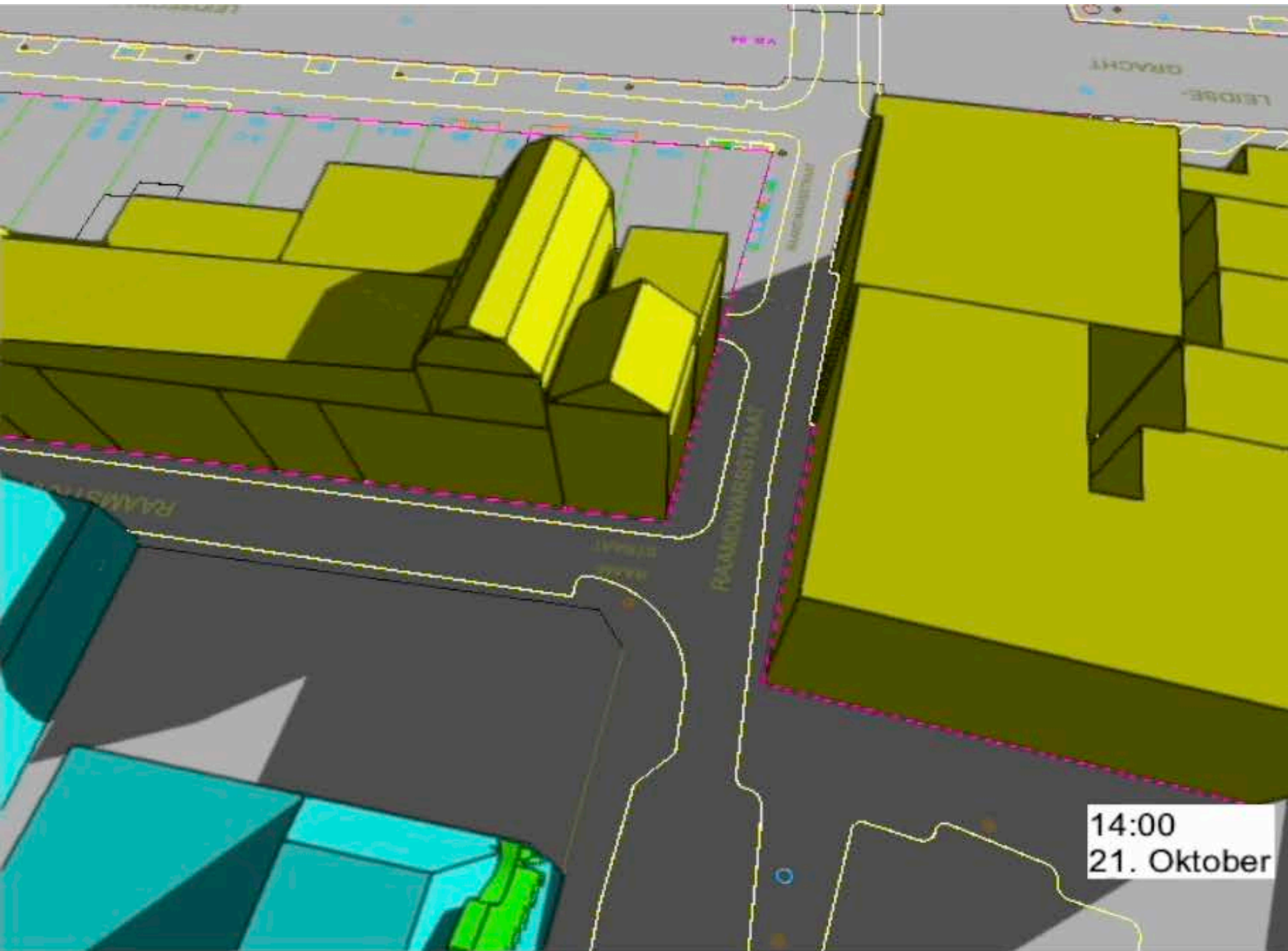
nieuwe situatie



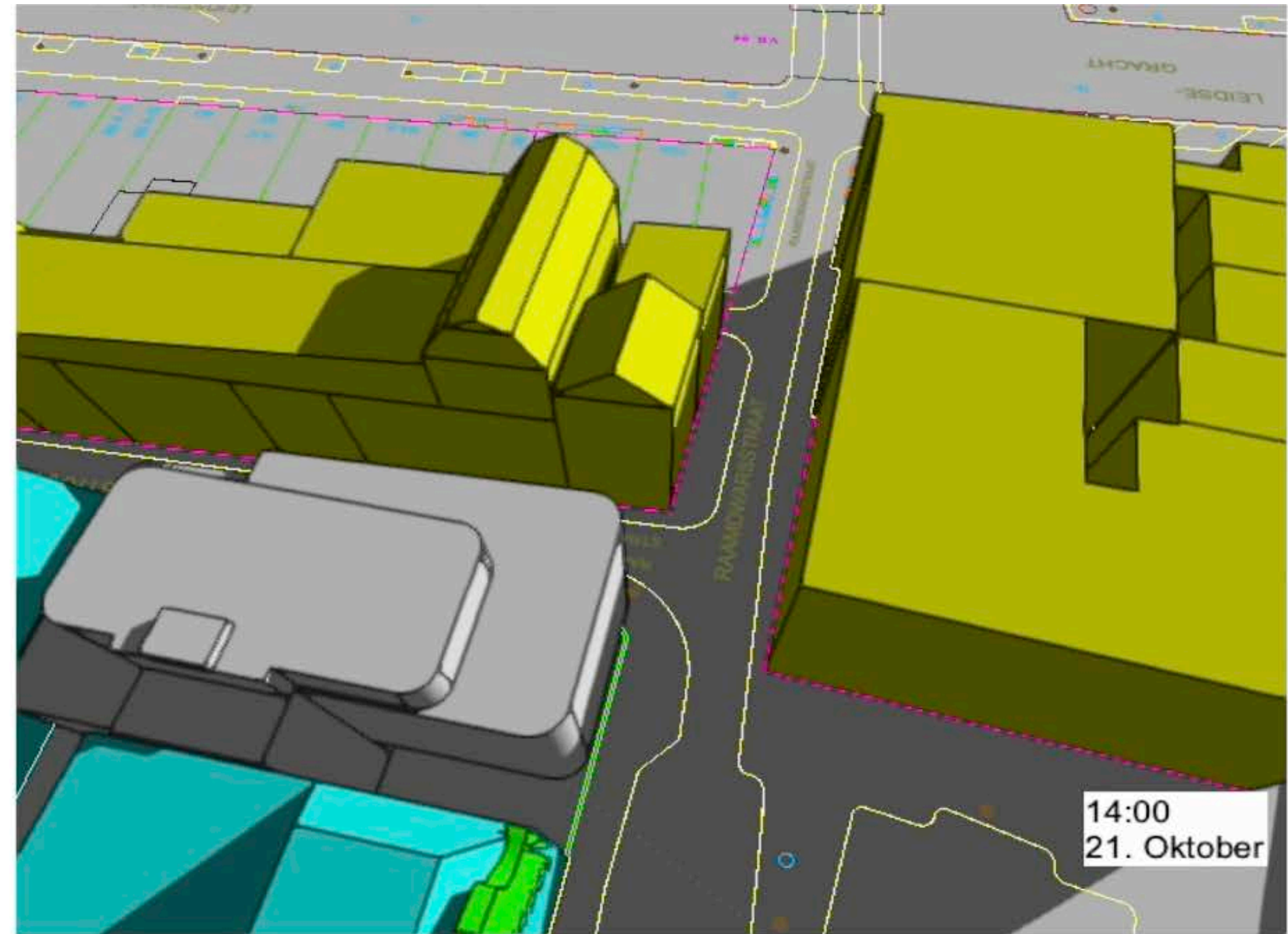
bestaande situatie



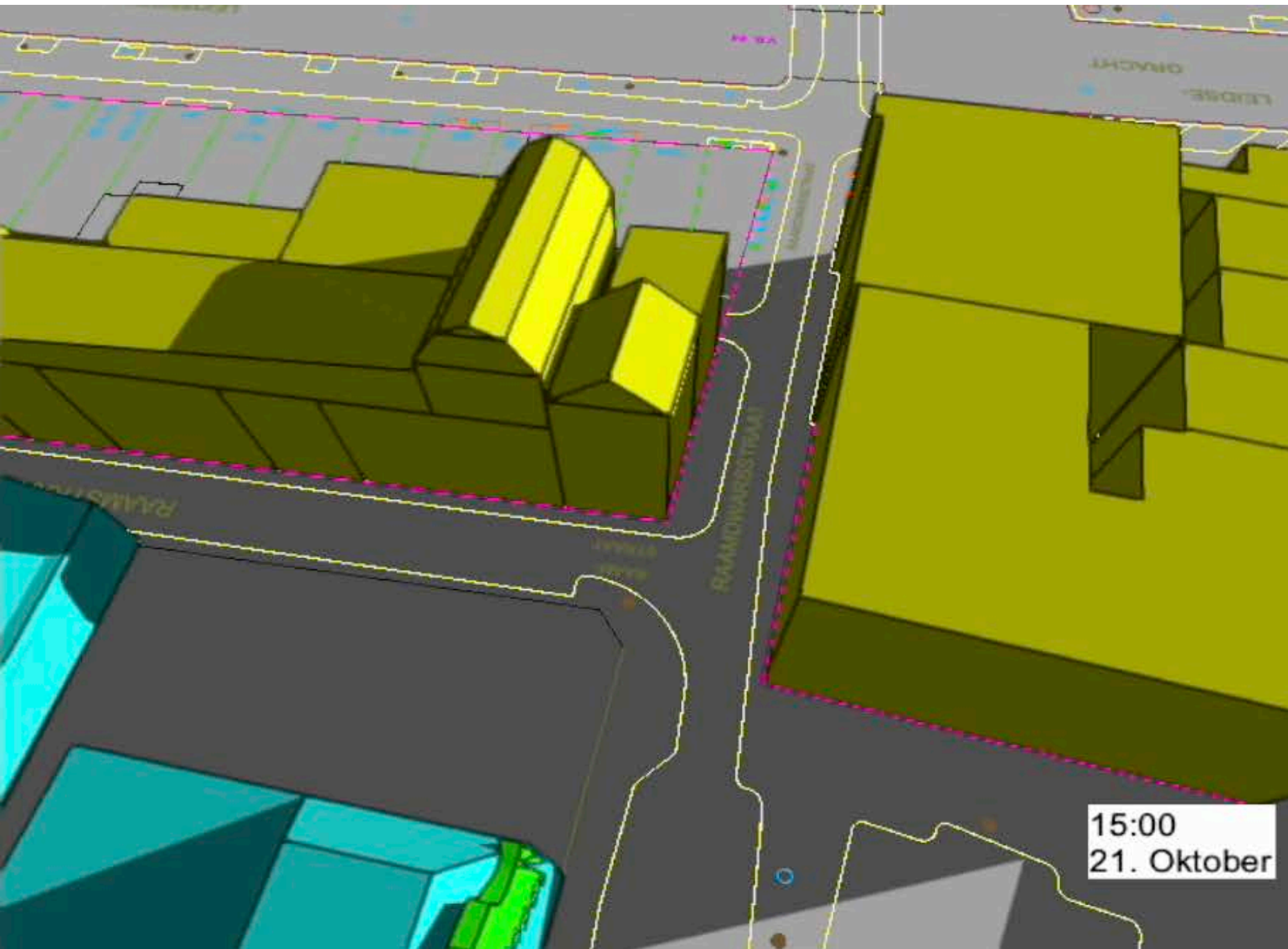
nieuwe situatie



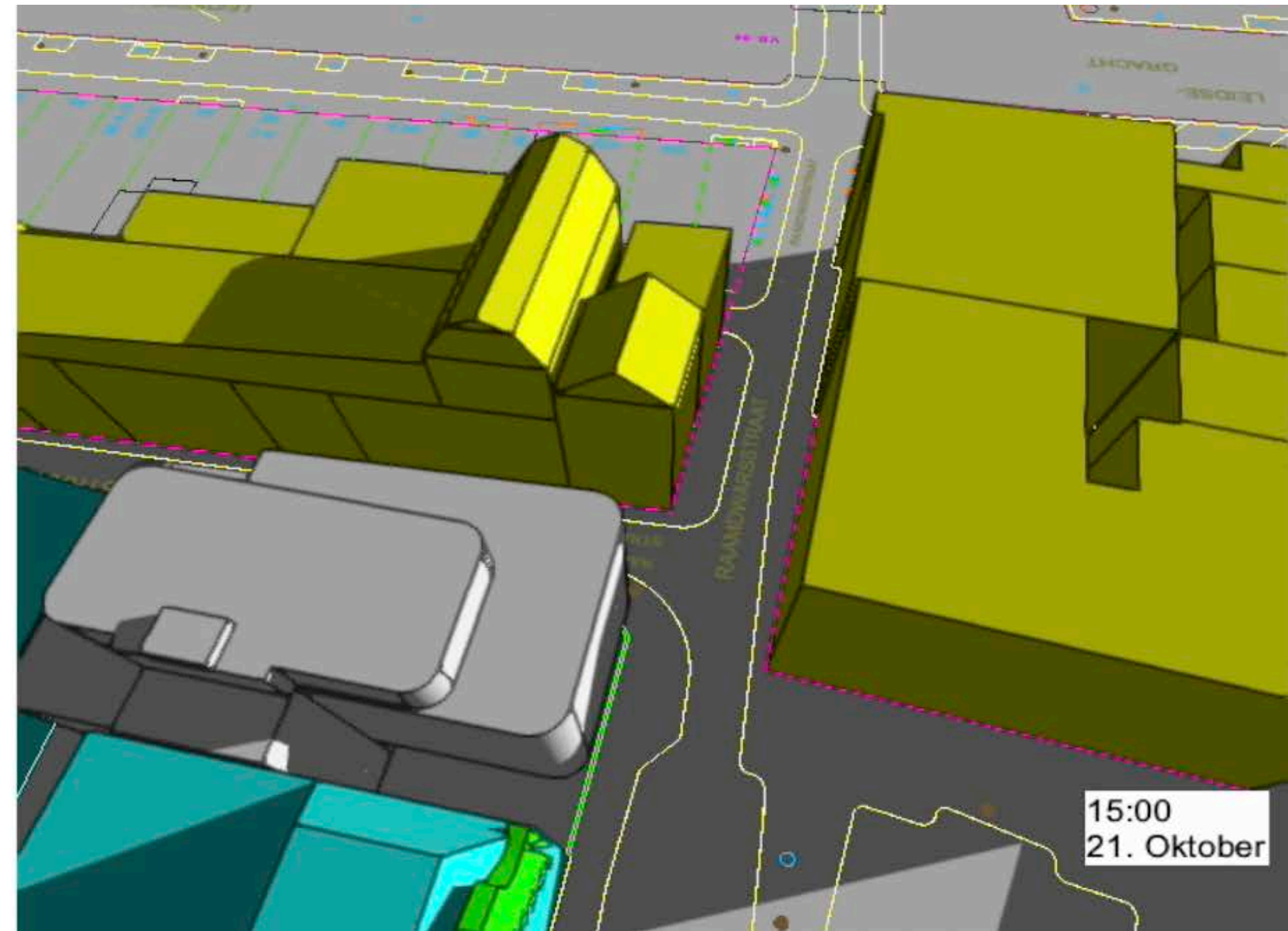
bestaande situatie



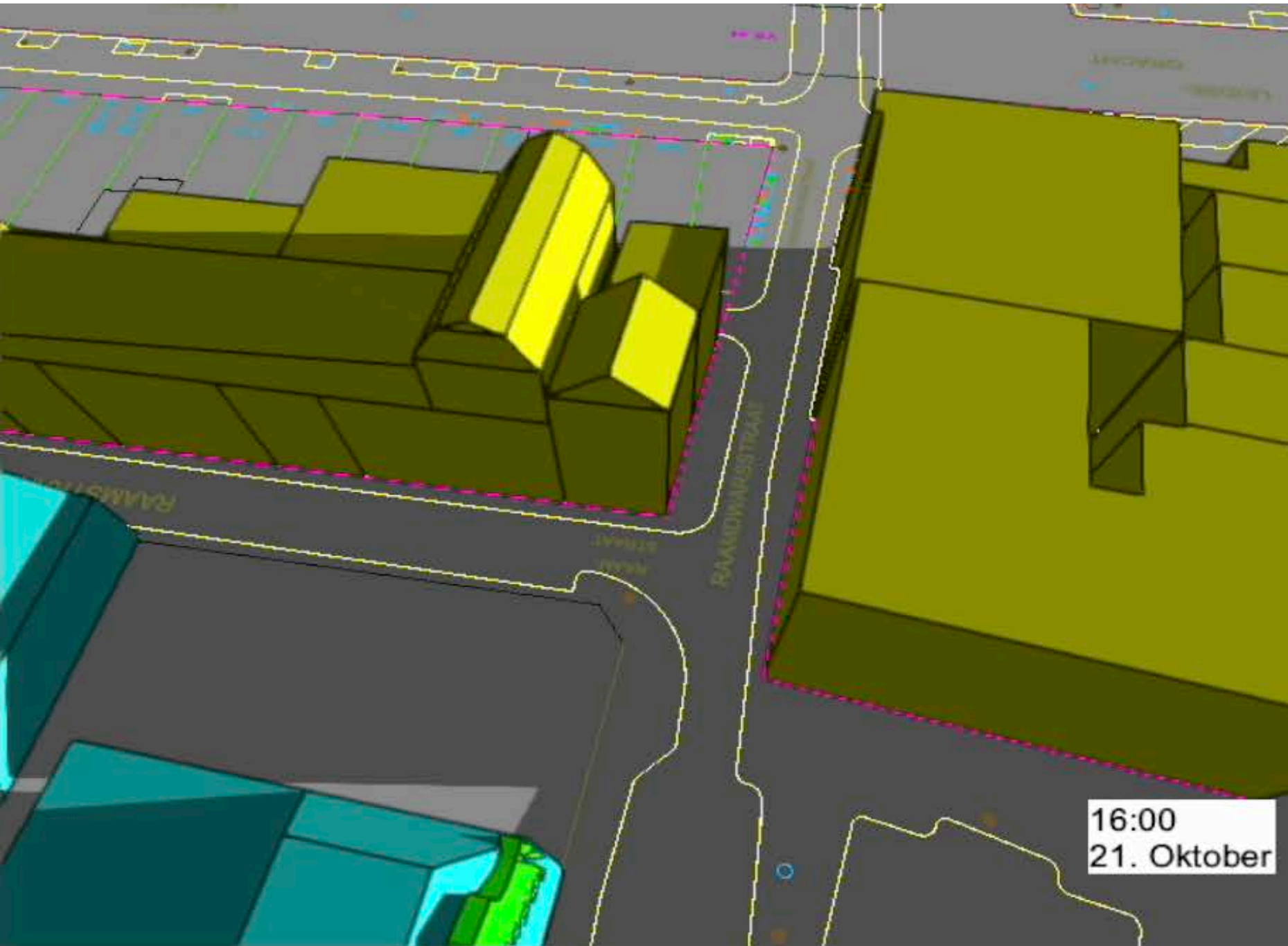
nieuwe situatie



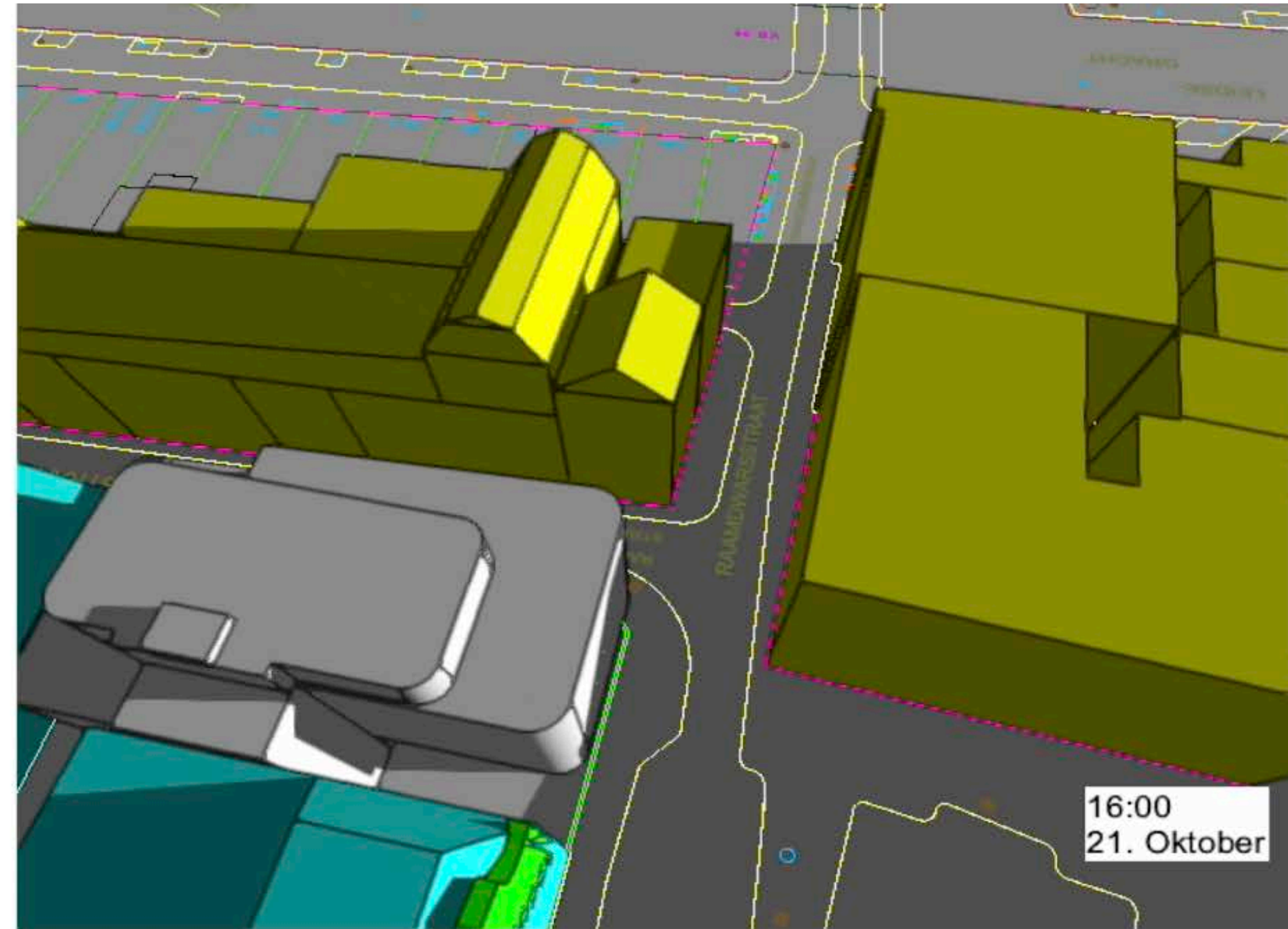
bestaande situatie



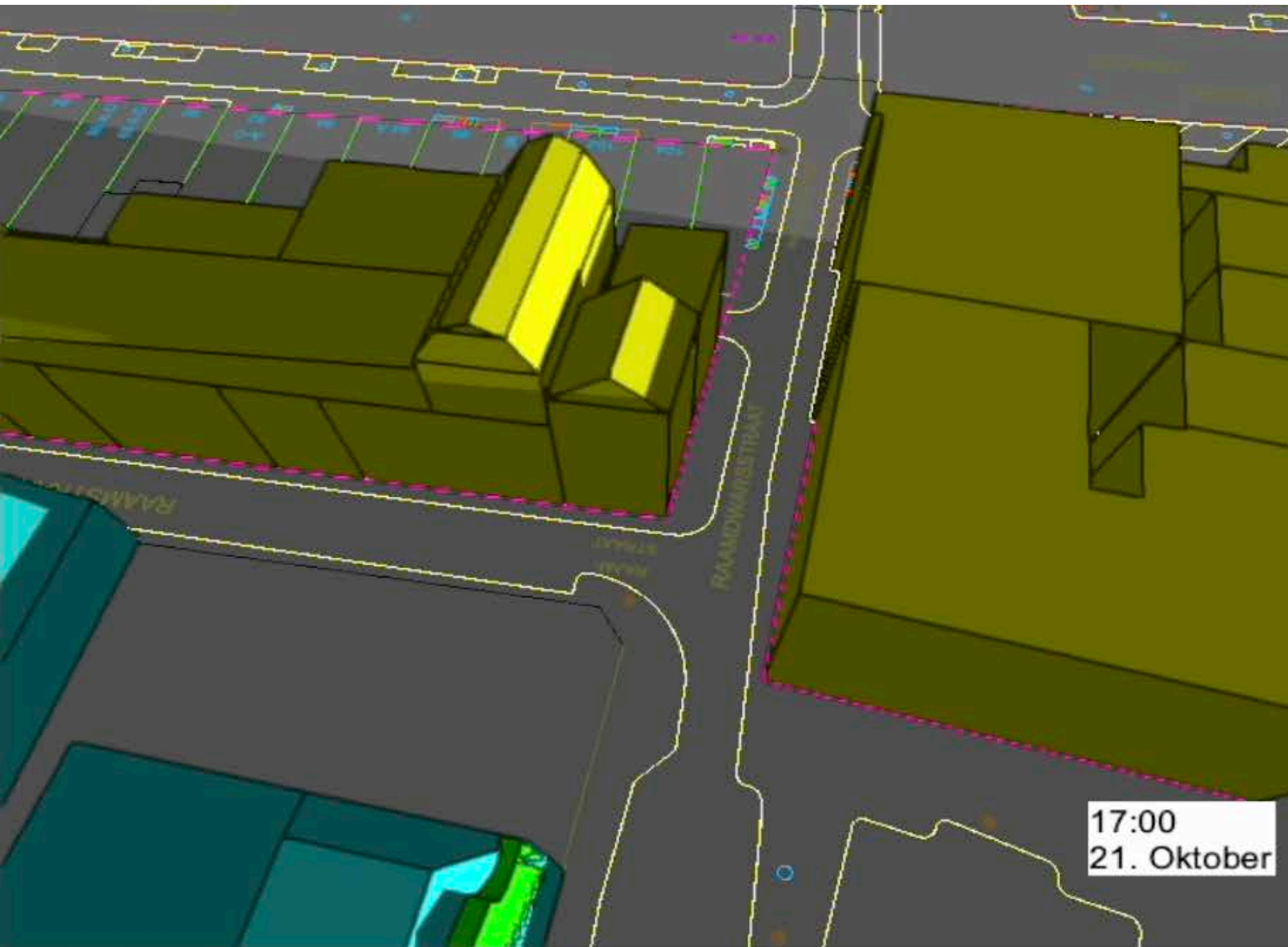
nieuwe situatie



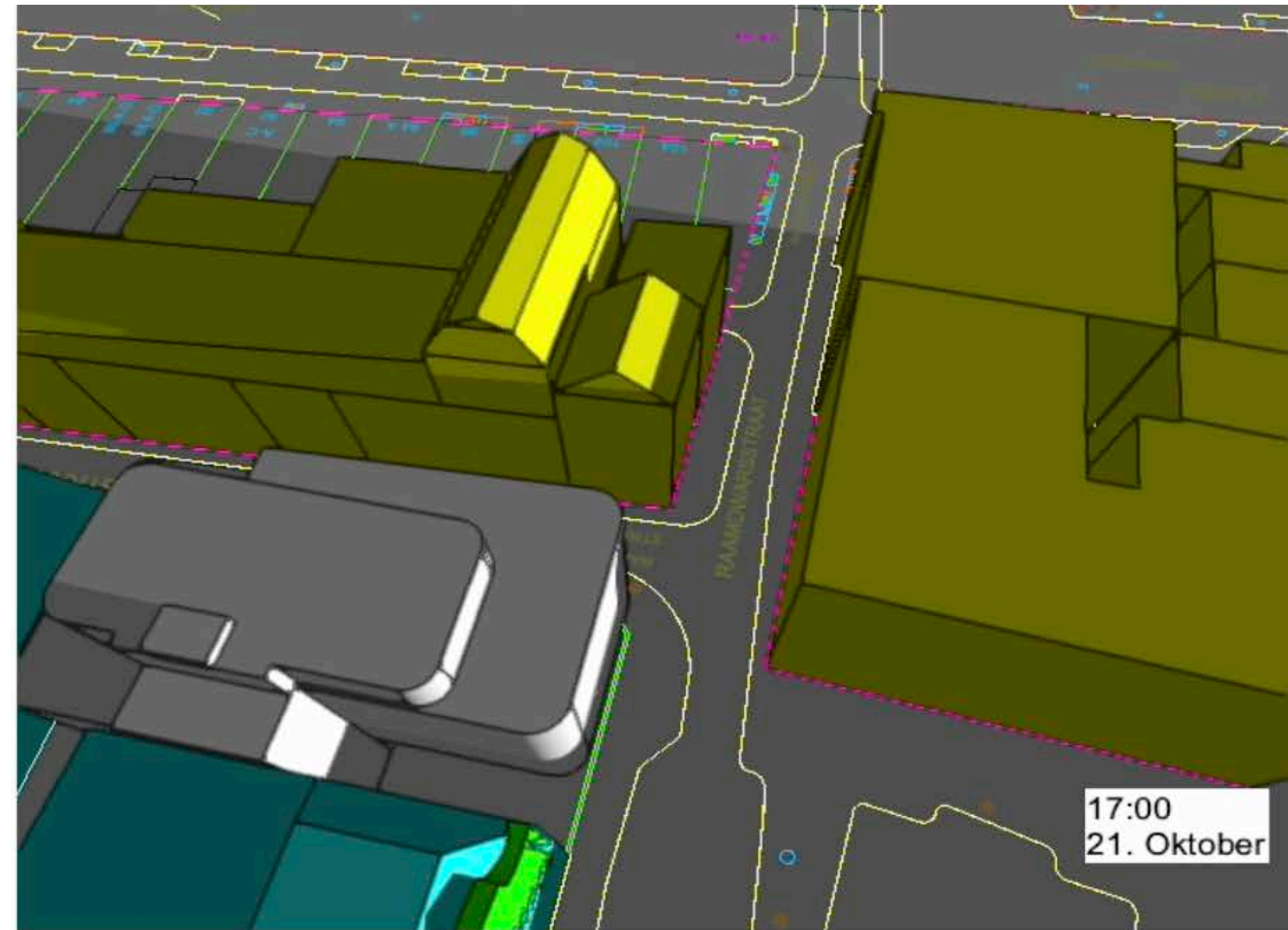
bestaande situatie



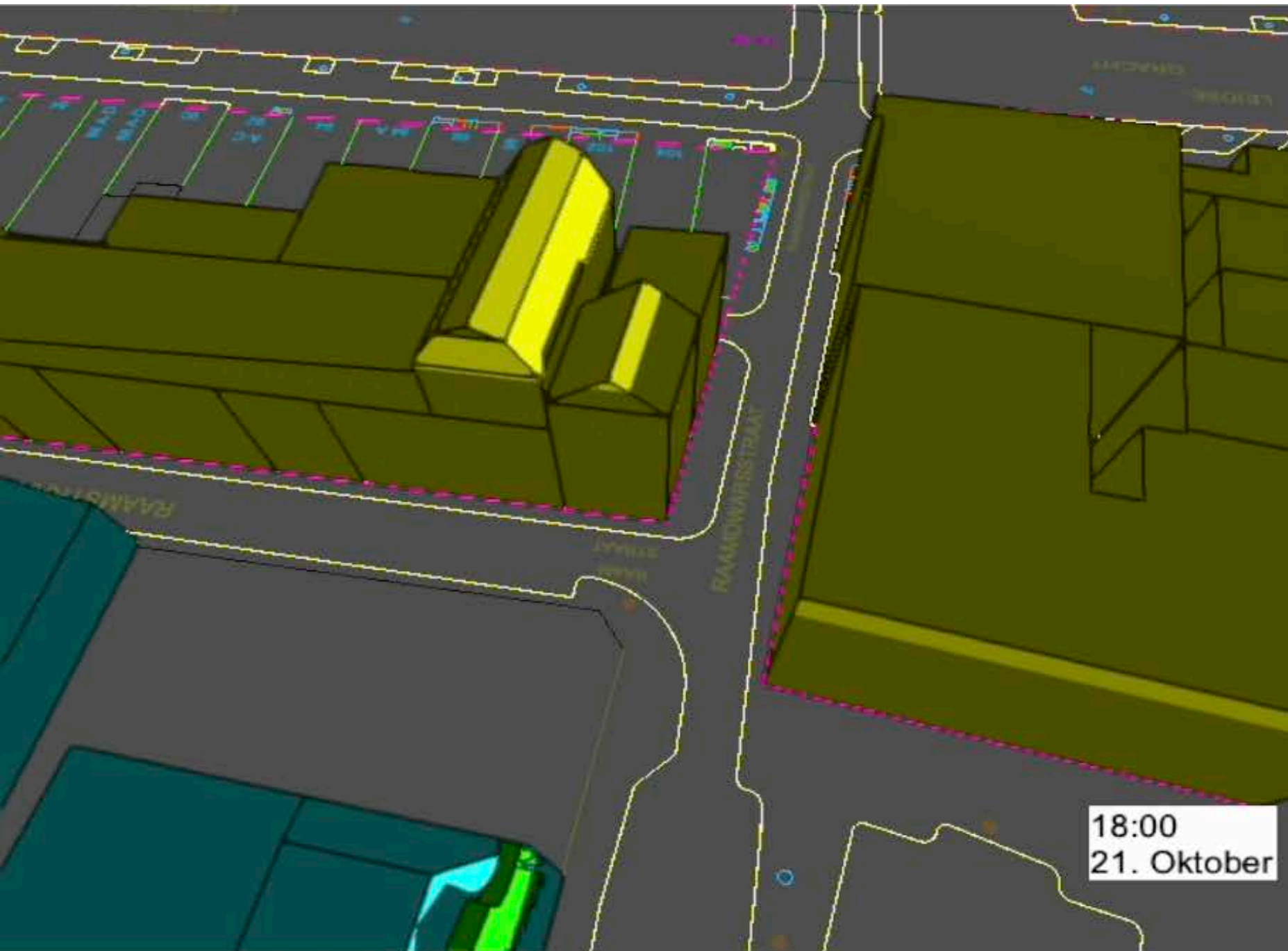
nieuwe situatie



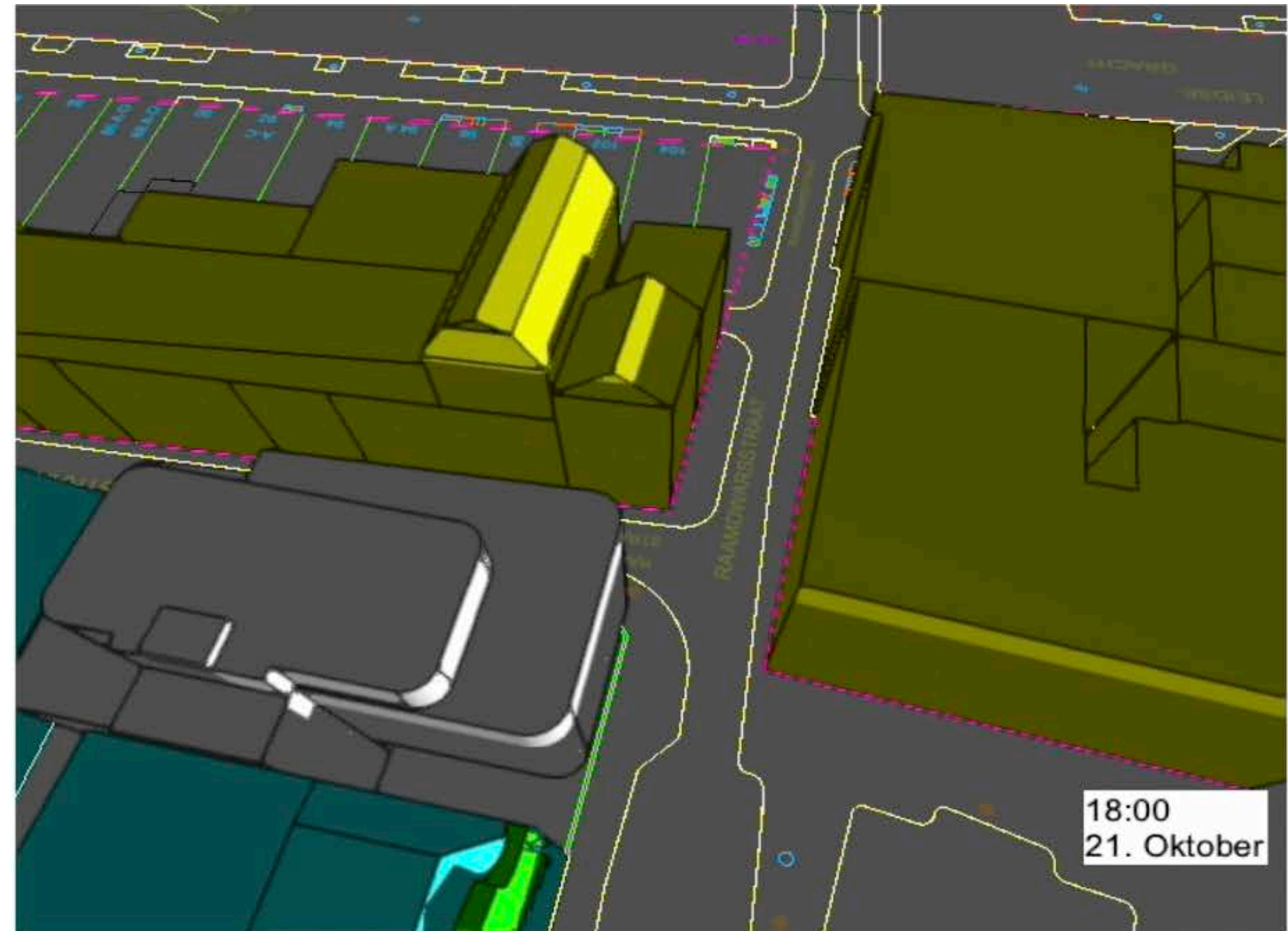
bestaande situatie



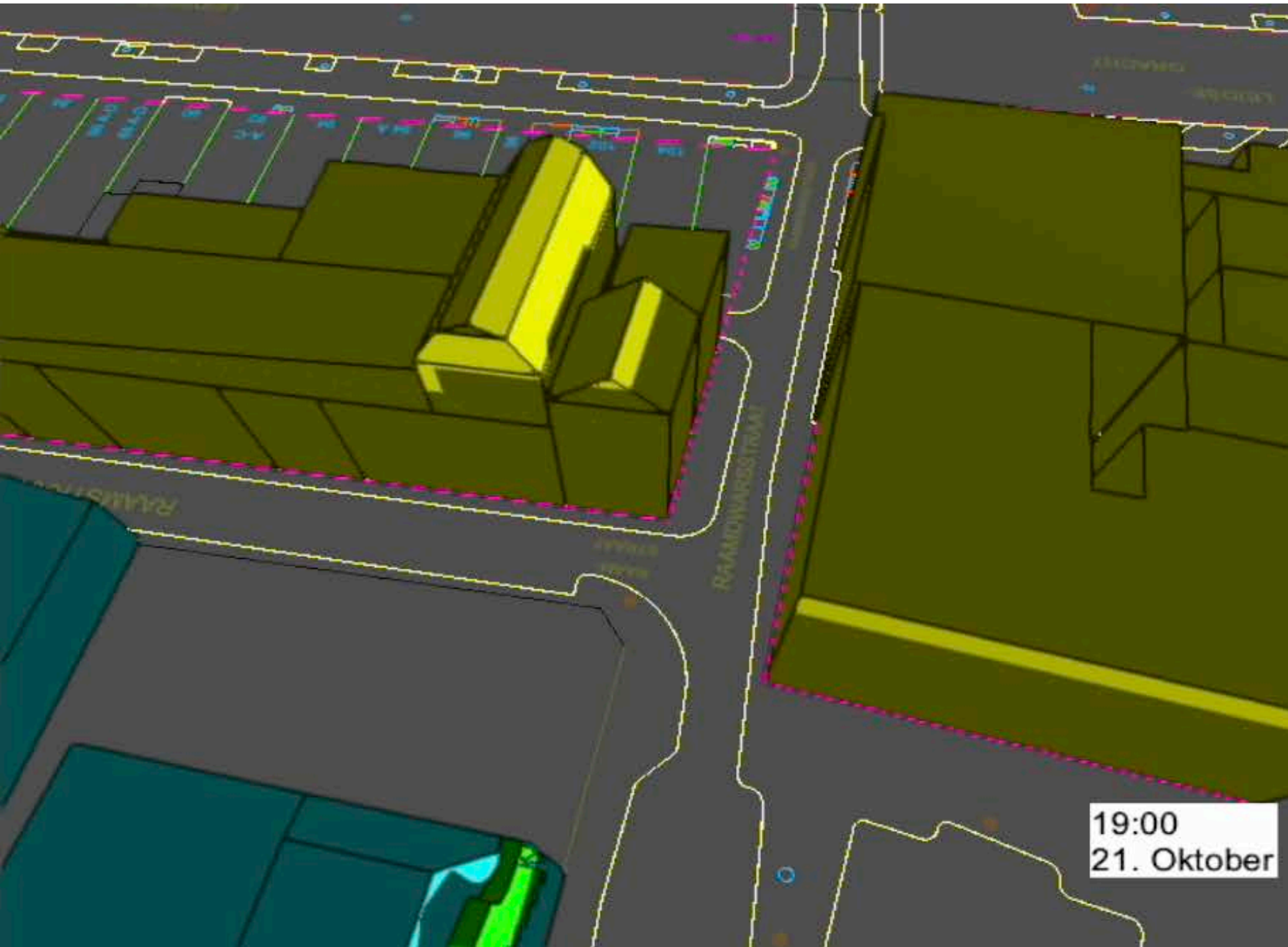
nieuwe situatie



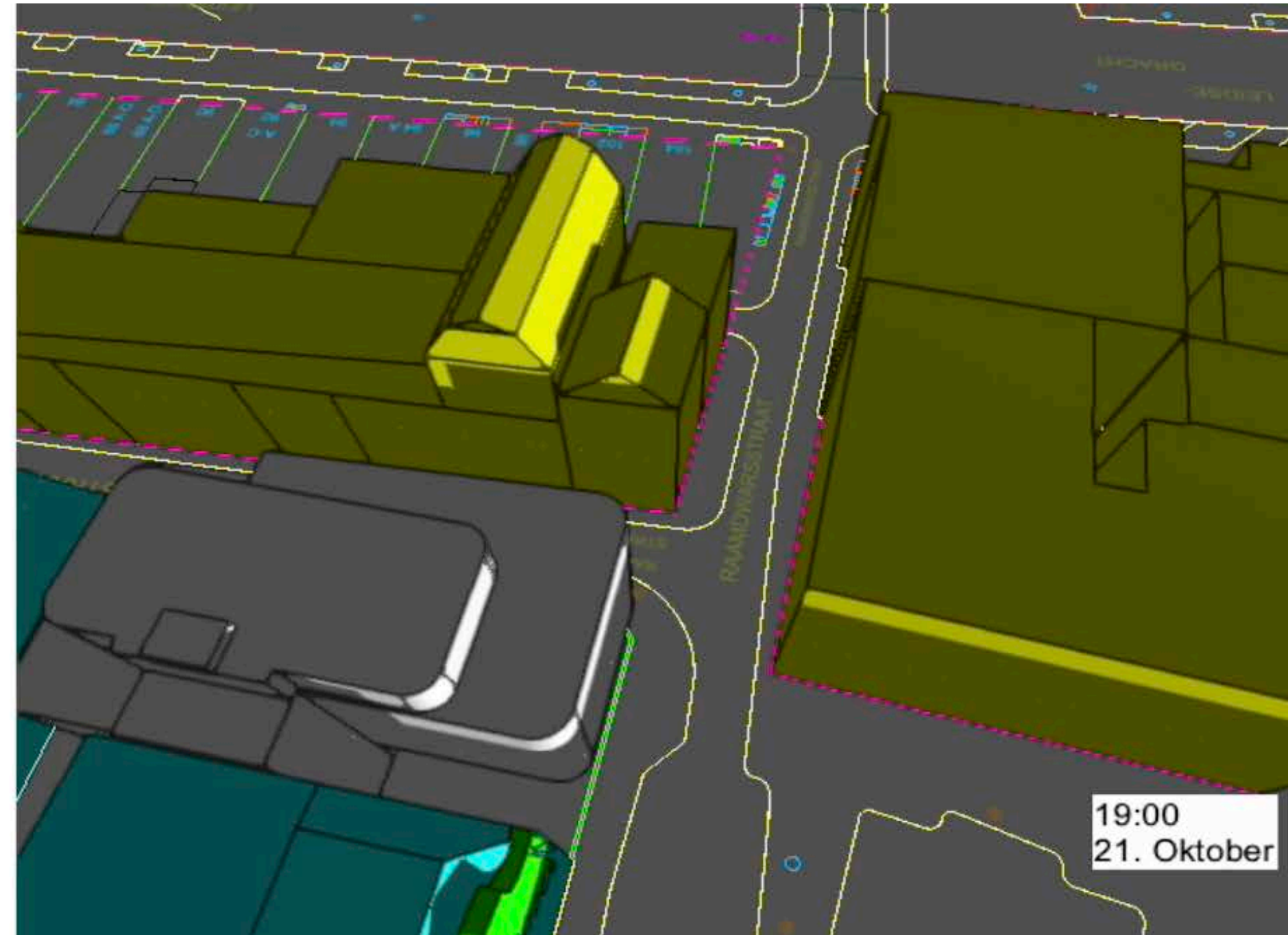
bestaande situatie



nieuwe situatie



bestaande situatie



nieuwe situatie

Conclusies

Voor wat betreft de doelstellingen kan naar aanleiding van de uitgevoerde zonnestudies het volgende objectief worden vastgesteld:

1) Het vergelijken van de bezonning tussen de bestaande en de nieuwe situatie met nieuwbouw: *er valt op de getoetste data geen extra schaduw door de nieuwbouw op de genoemde naastgelegen objecten.*

2) Het toetsen van de bezonning op de gevels van genoemde naastgelegen objecten aan de 'lichte' TNO Bezonningsnorm ('ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari – 21 oktober in midden vensterbank binnenkant raam'):

- objecten Raamdwarstraat 2, 4, 5 en 6: *er valt op gezette tijden zon op de gevels, echter deze tijden veranderen niet tengevolge van de nieuwbouw.*

- objecten Raamplein 6, 10 tm 42 (even nrs) en Raamstraat 25, 27, 29, 31, 33, en 35: *er valt op de getoetste data in het geheel geen zon op de gevels - noch in de bestaande situatie noch in de nieuwe situatie met nieuwbouw.*

NB Dit komt door de orientatie: de gevels van benoemde objecten liggen ten noorden-noordwesten van de geplande nieuwbouw.

Aangezien geen van de genoemde objecten op enig moment op de getoetste data door schaduw van de geplande nieuwbouw wordt bereikt, is het voldoen aan de 'lichte' TNO-bezonningsnorm in deze context irrelevant gebleken.

Aldus naar waarheid opgemaakt,

*ir. 5.1, ^{5.1, 2, e} zonnestudie.nl
Amsterdam, 19 juli 2023*

Addendum

De opdrachtgever heeft op 6 december 2023 gevraagd om het uitvoeren van additionele zonnestudies voor data 21 maart (voor wat betreft bezonning vergelijkbaar met 21 september) en 21 juni.

Hiervan zijn twee animaties gerenderd met het het schaduwverloop, in bestaande en nieuwe situatie naast elkaar afgebeeld, op bovengenoemde data van zonsopgang tot zonsondergang in stappen van 15 minuten. De animaties zijn als video-computerbestand* (.mp4) bijgevoegd.

Van de animaties zijn op de volgende pagina's stills weergegeven met intervallen van 1 uur.

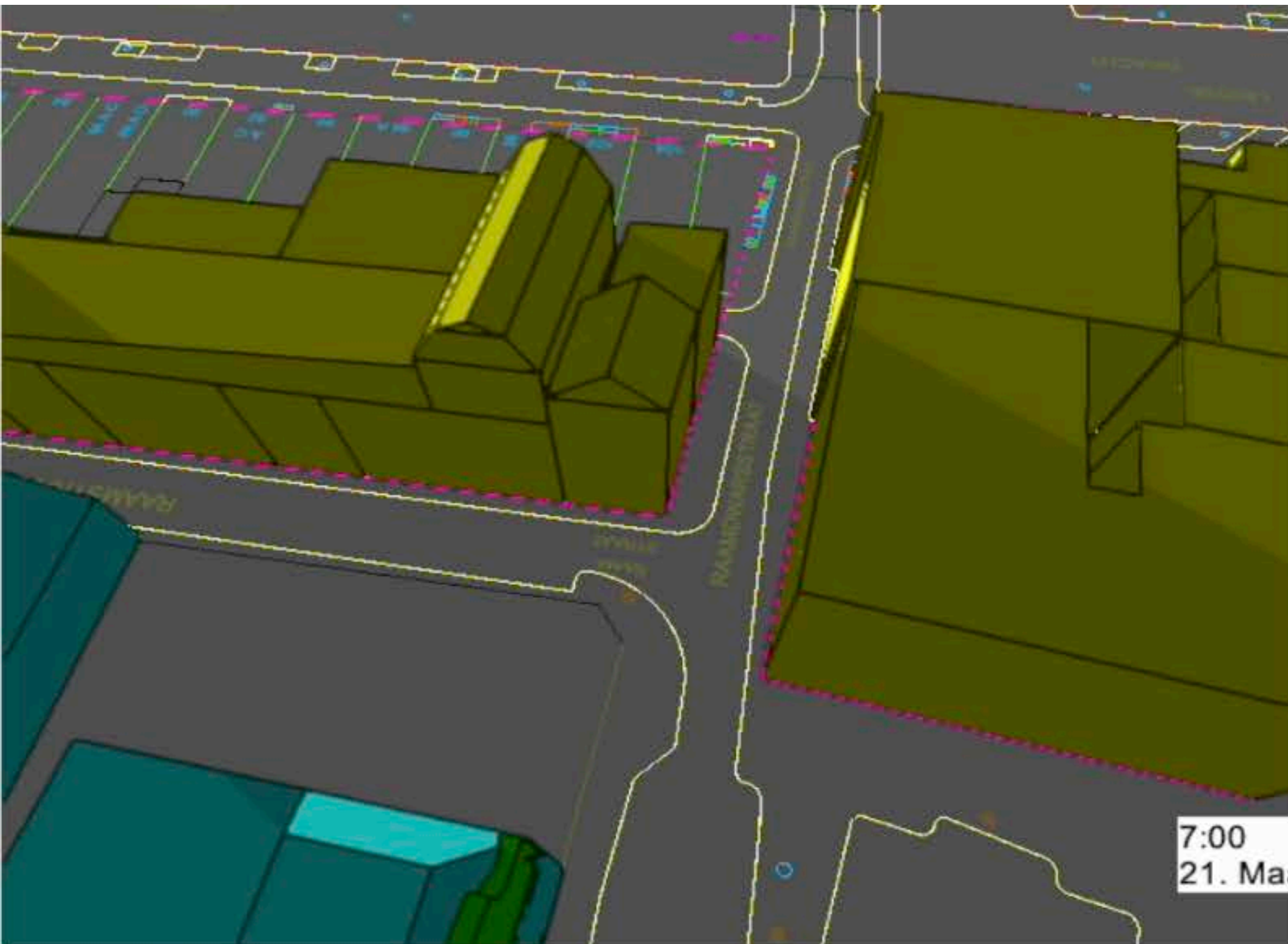
** Kijkwijzer: als de animatie in de afspeelapplicatie op pauzestand wordt gezet, kan de kijker door de cursor handmatig naar links en naar rechts te bewegen, in zijn/haar eigen tempo het schaduwverloop bekijken.*

Aldus naar waarheid opgemaakt,

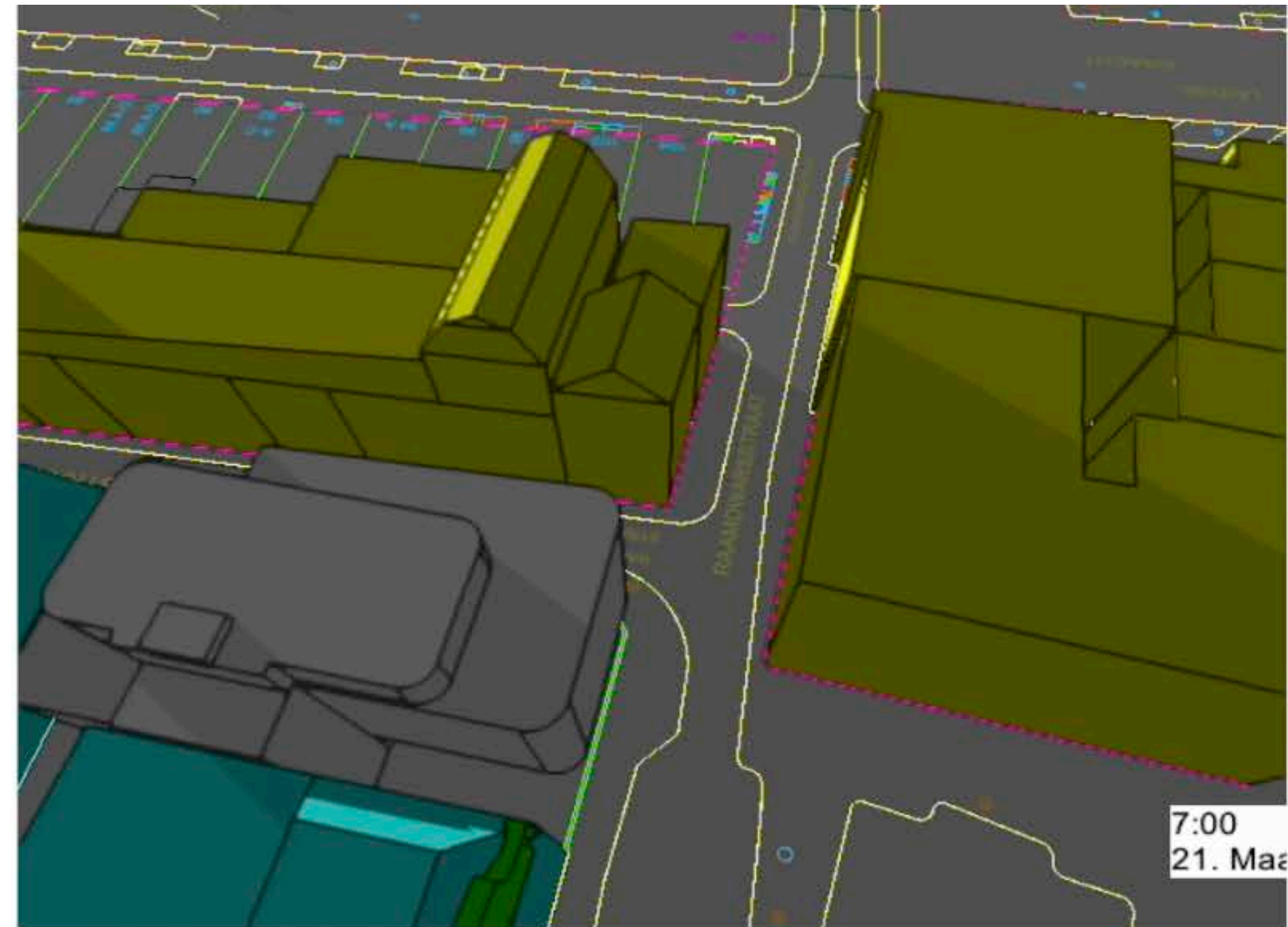
5.5.1, 5.1, 2, e zonnestudie.nl

Amsterdam, 6 december 2023

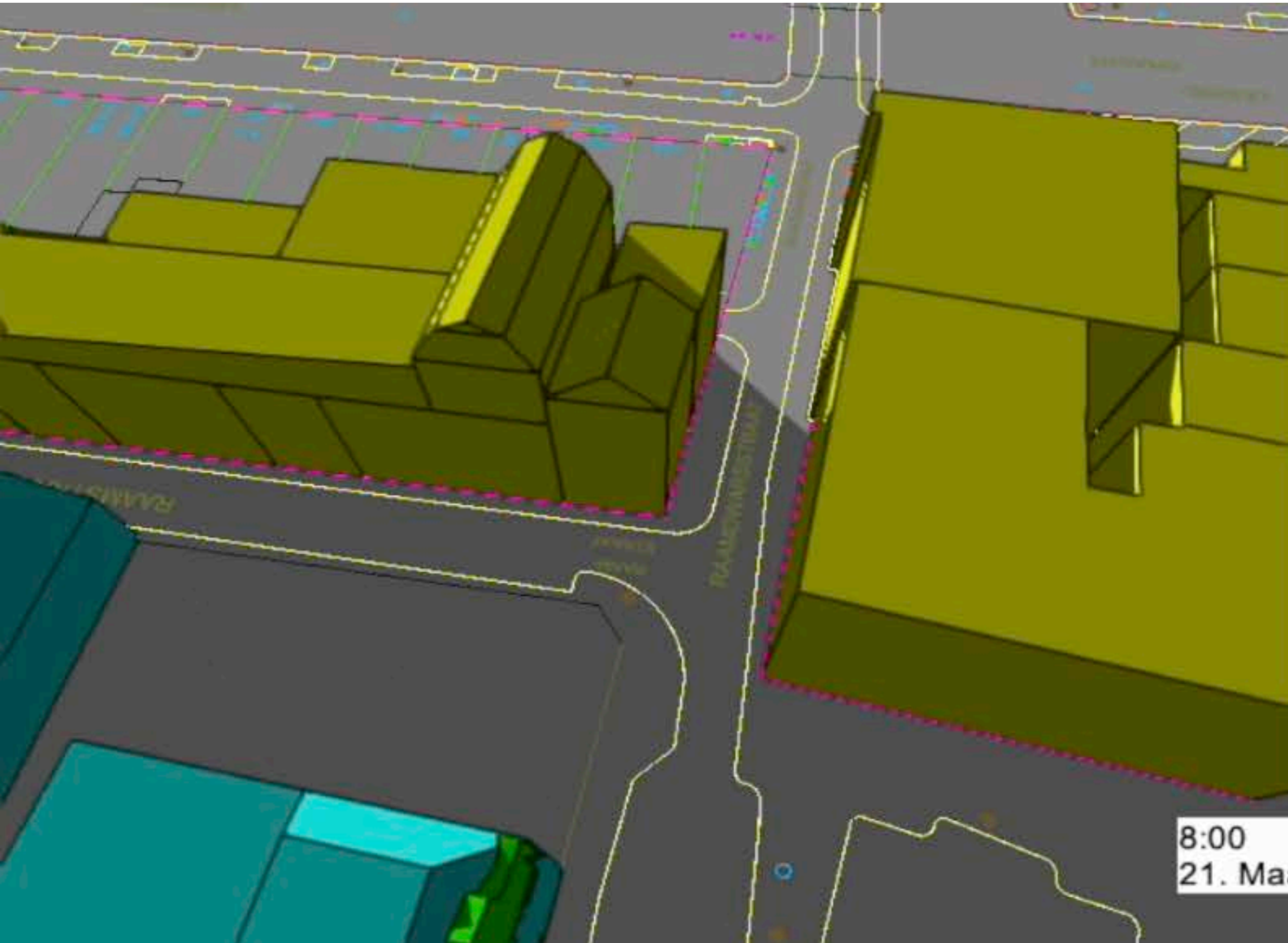
Zonnestudie 21 maart
zon op: 06:42u
zon onder: 18:54u



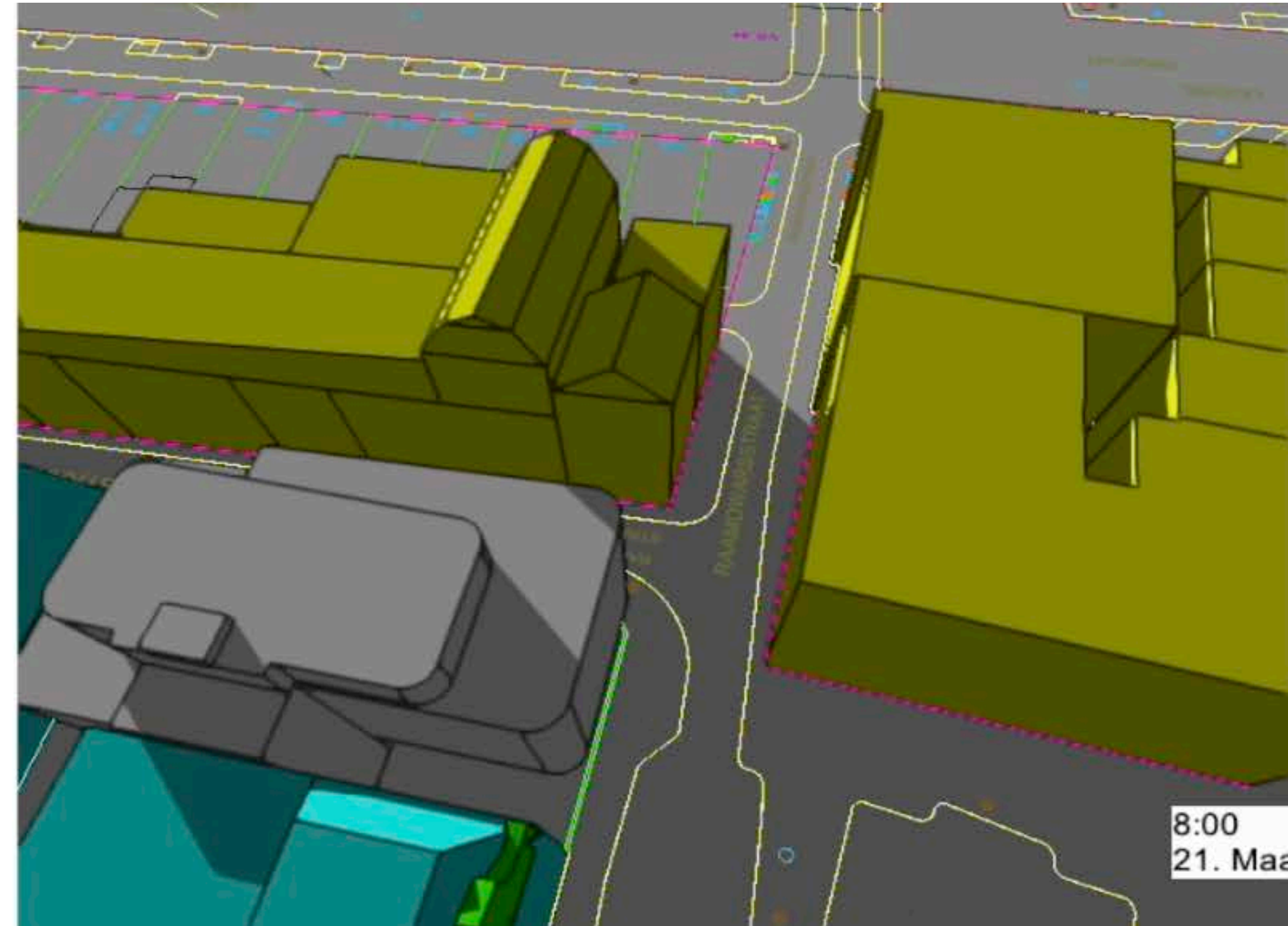
bestaande situatie



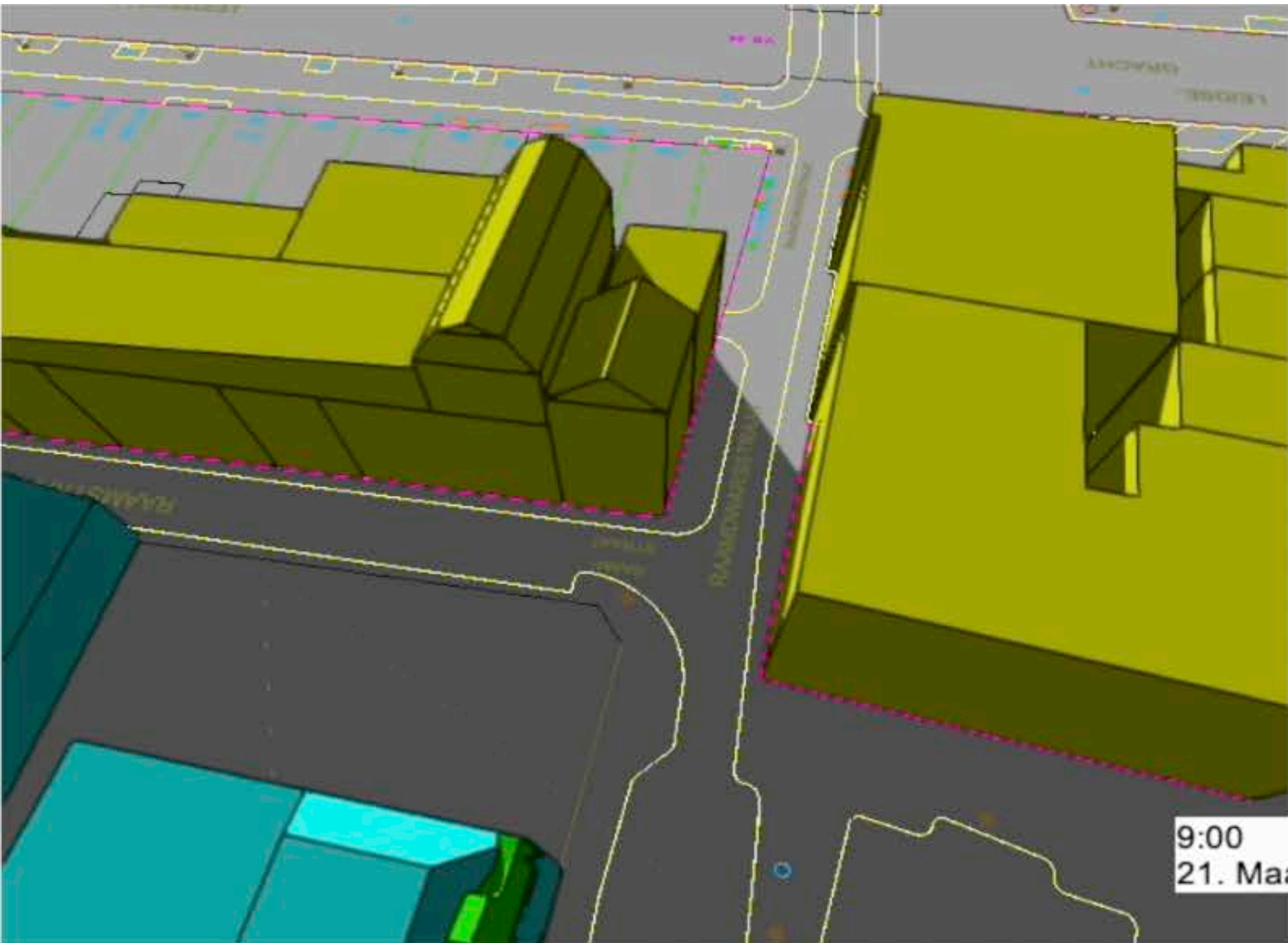
nieuwe situatie



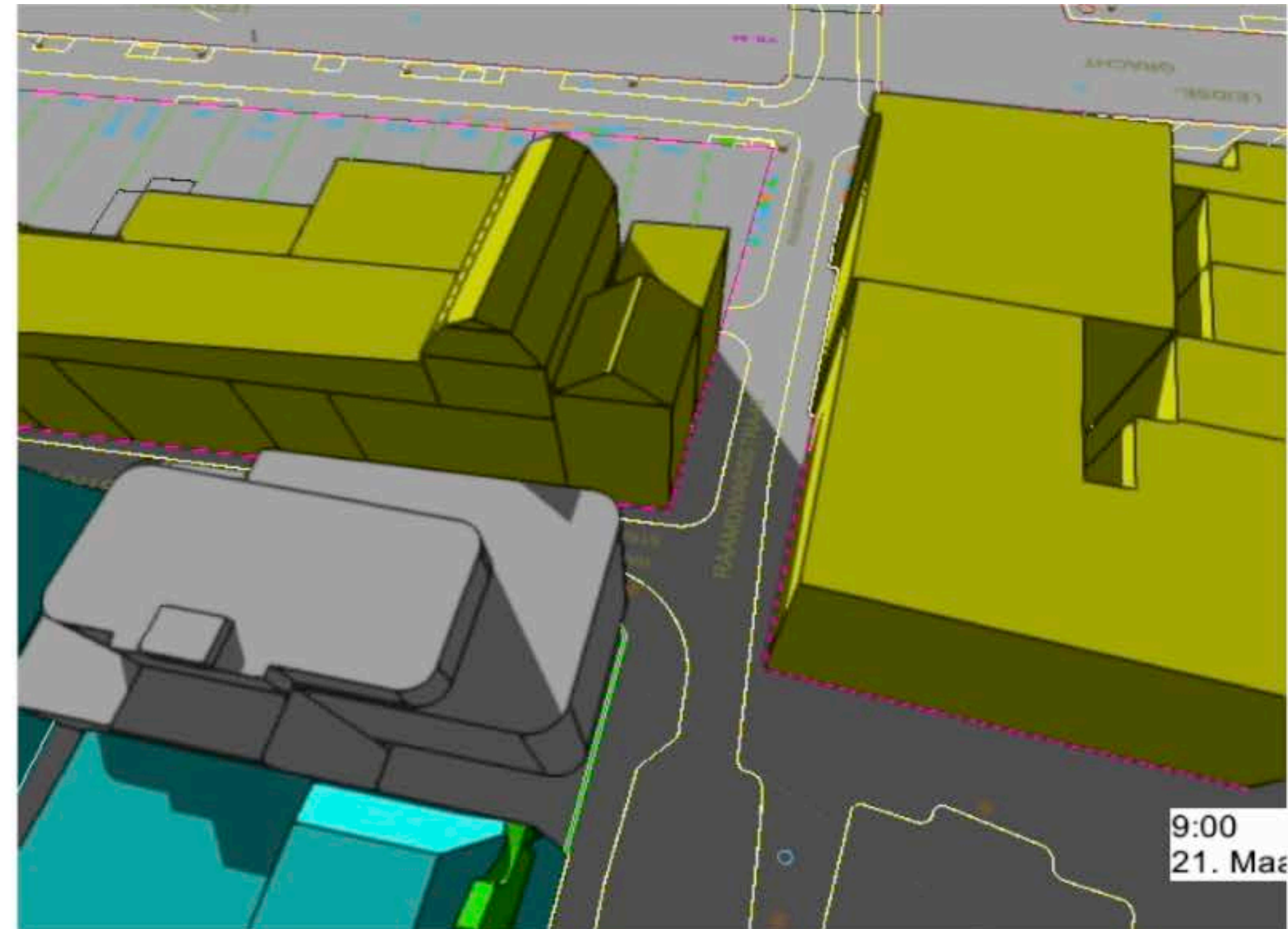
bestaande situatie



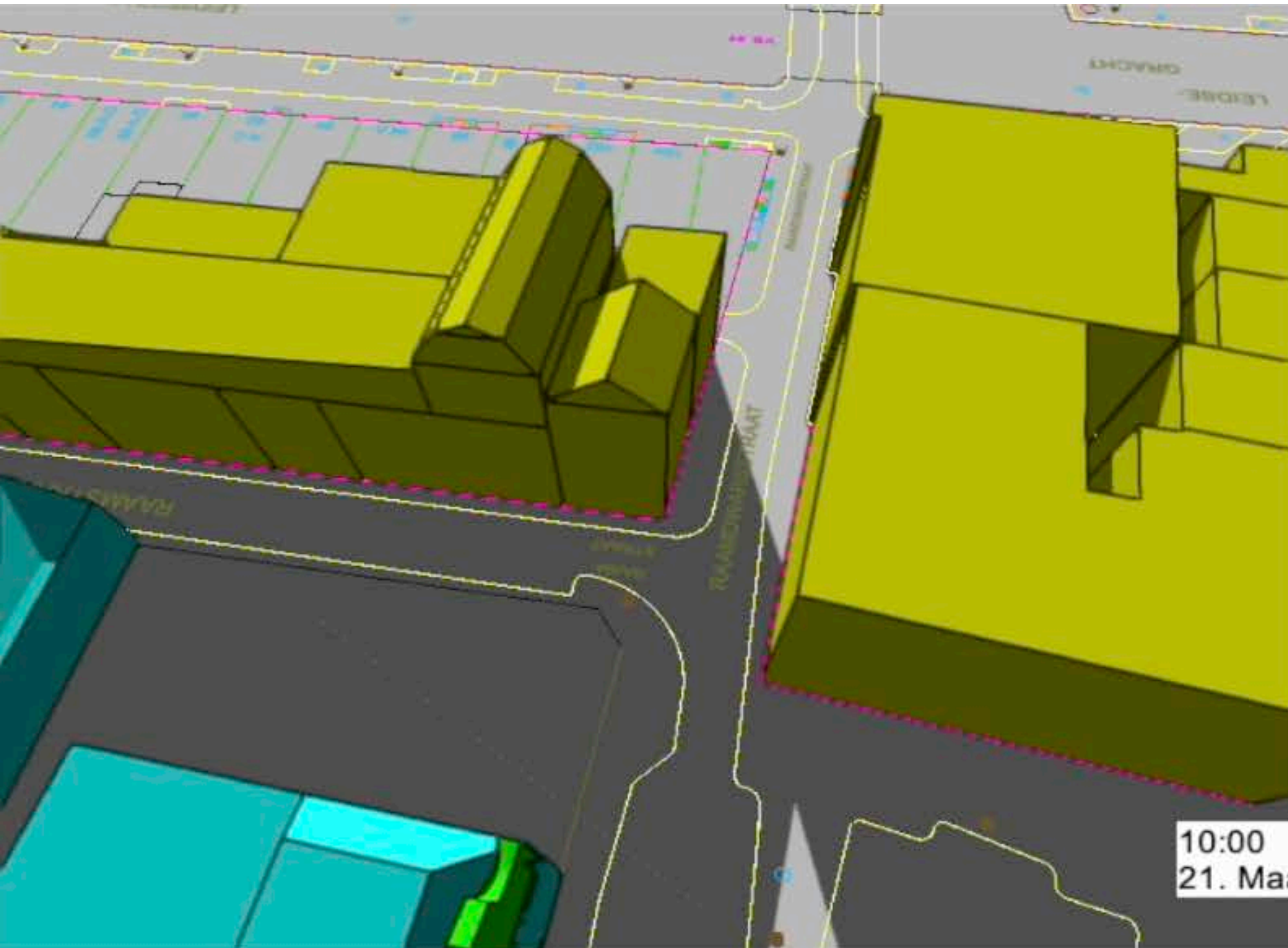
nieuwe situatie



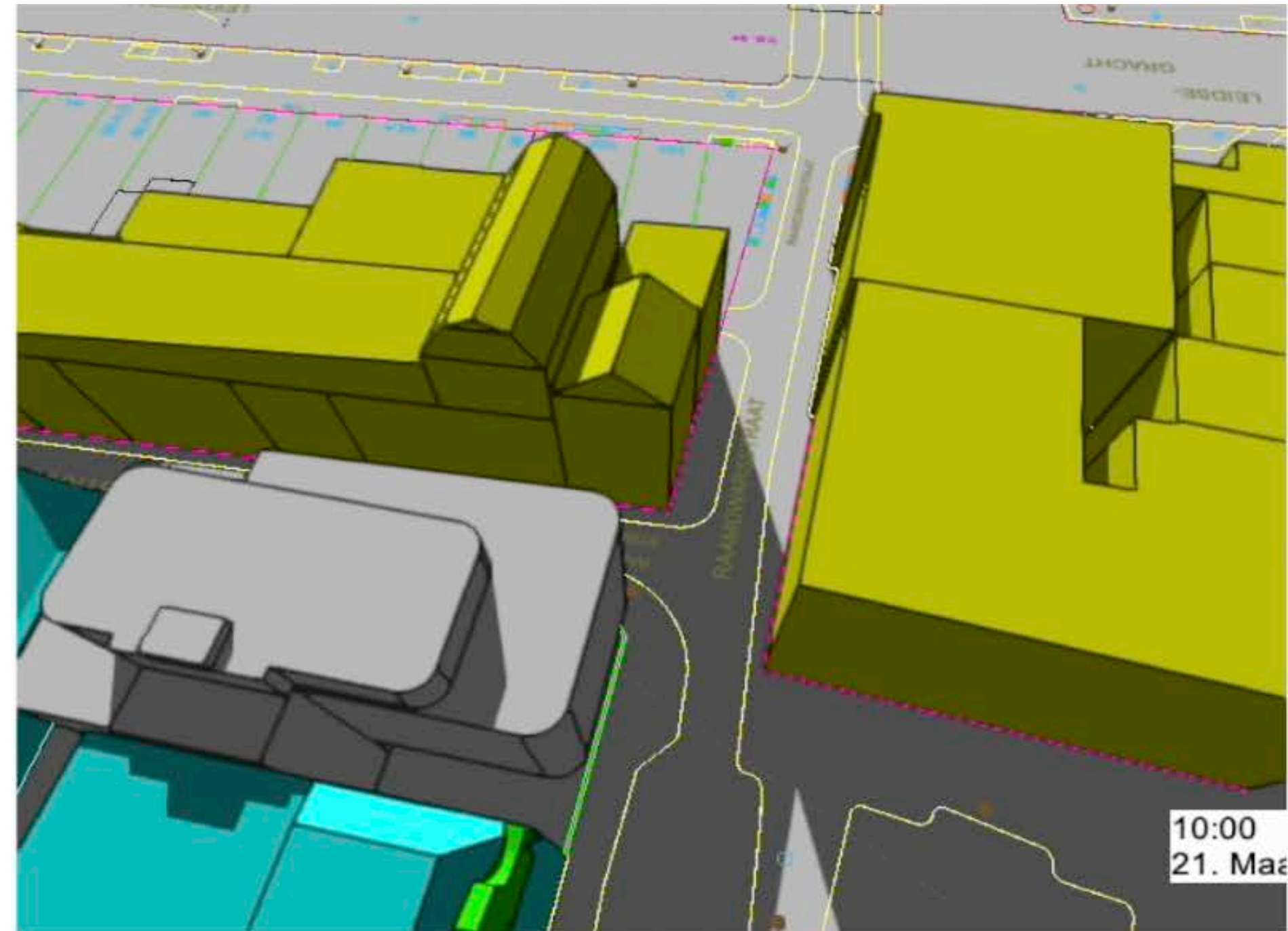
bestaande situatie



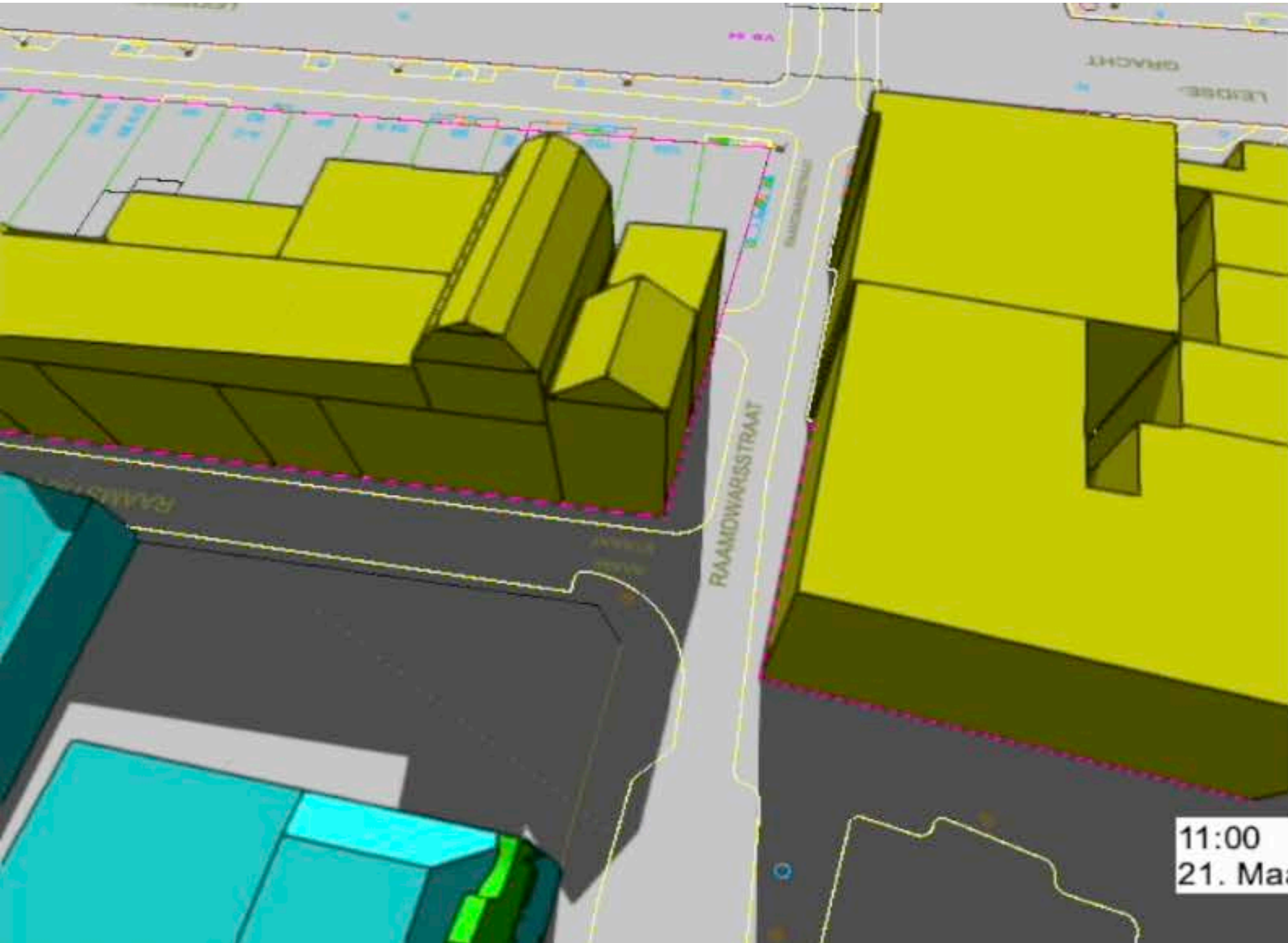
nieuwe situatie



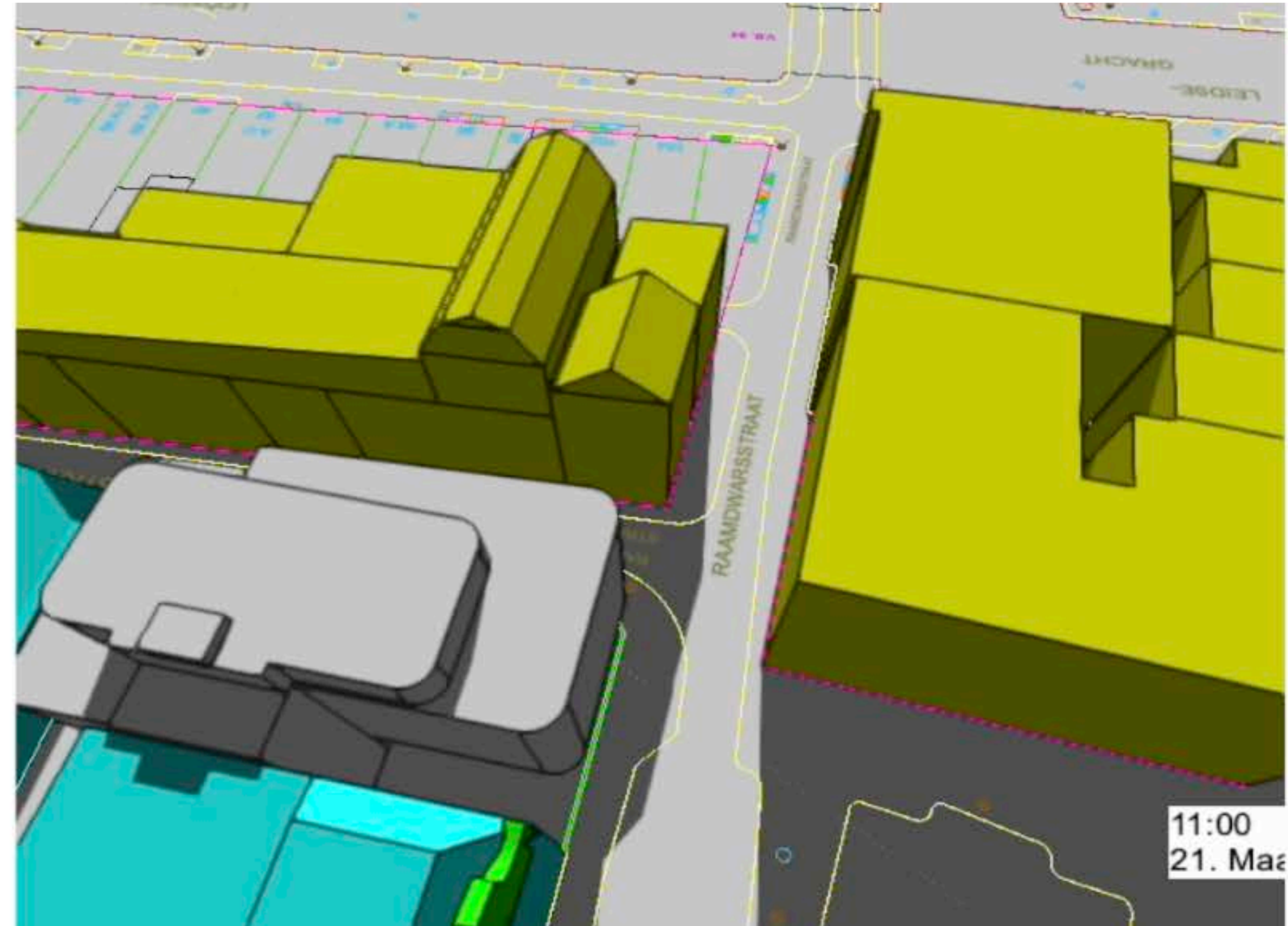
bestaande situatie



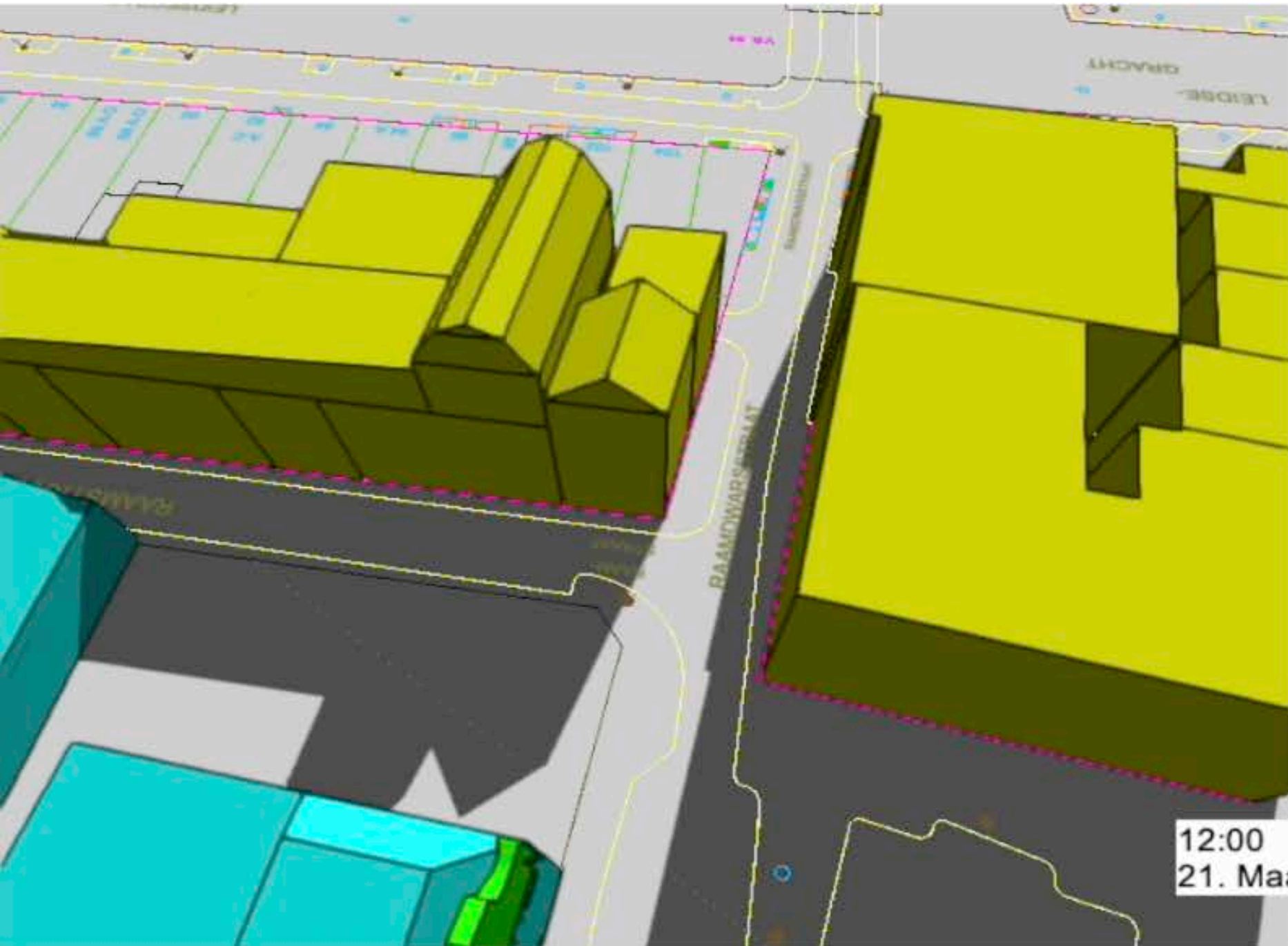
nieuwe situatie



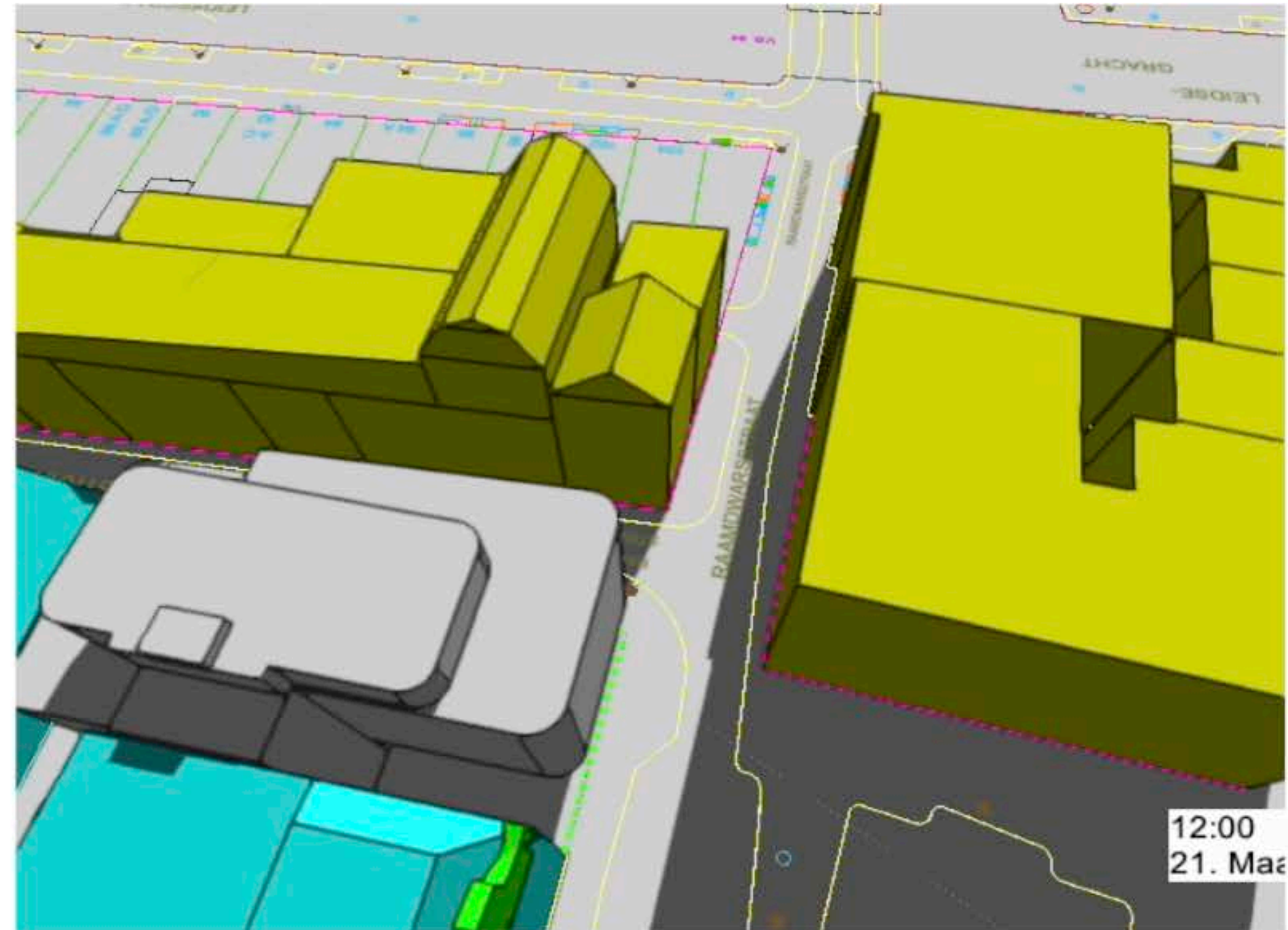
bestaande situatie



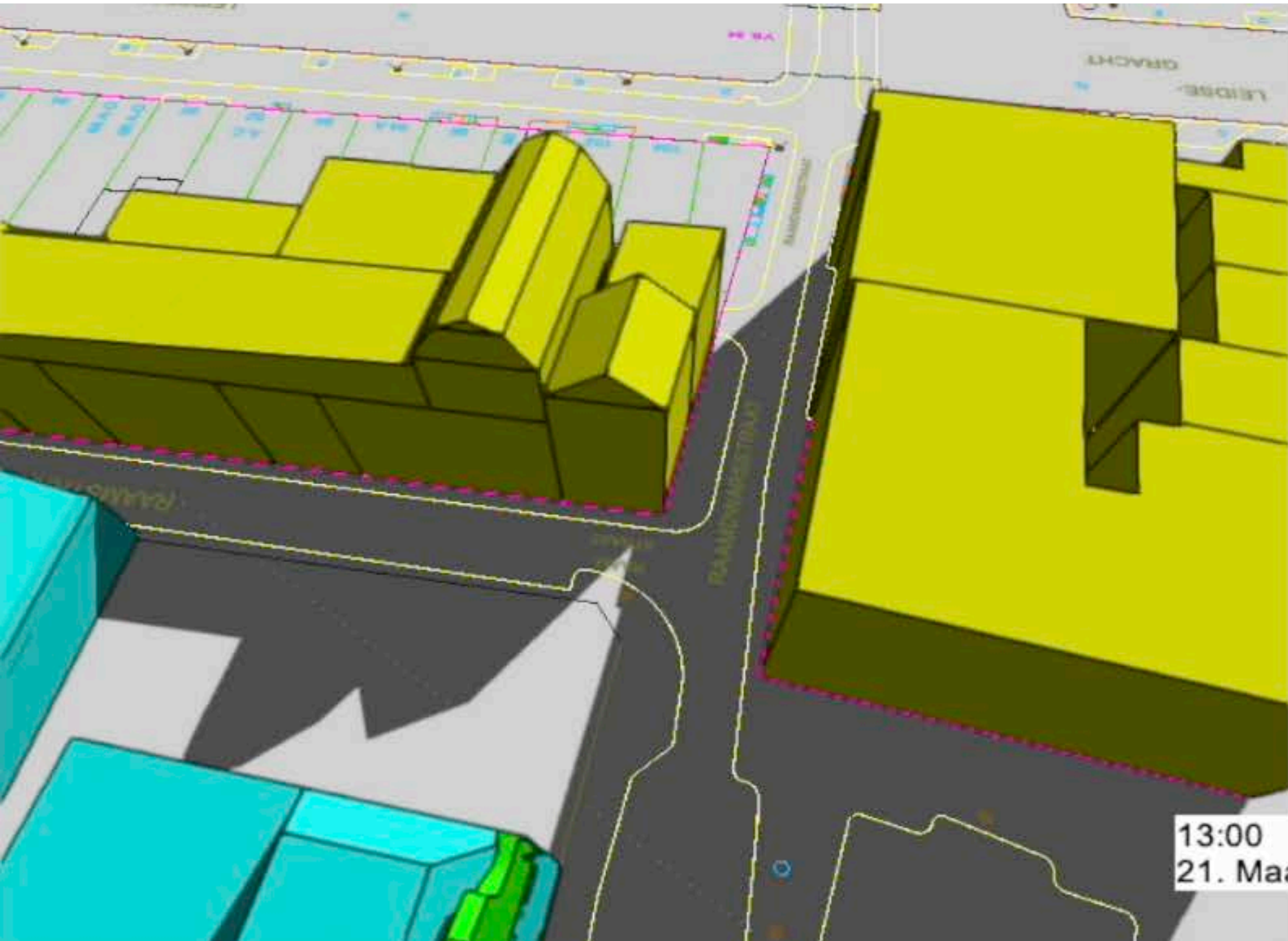
nieuwe situatie



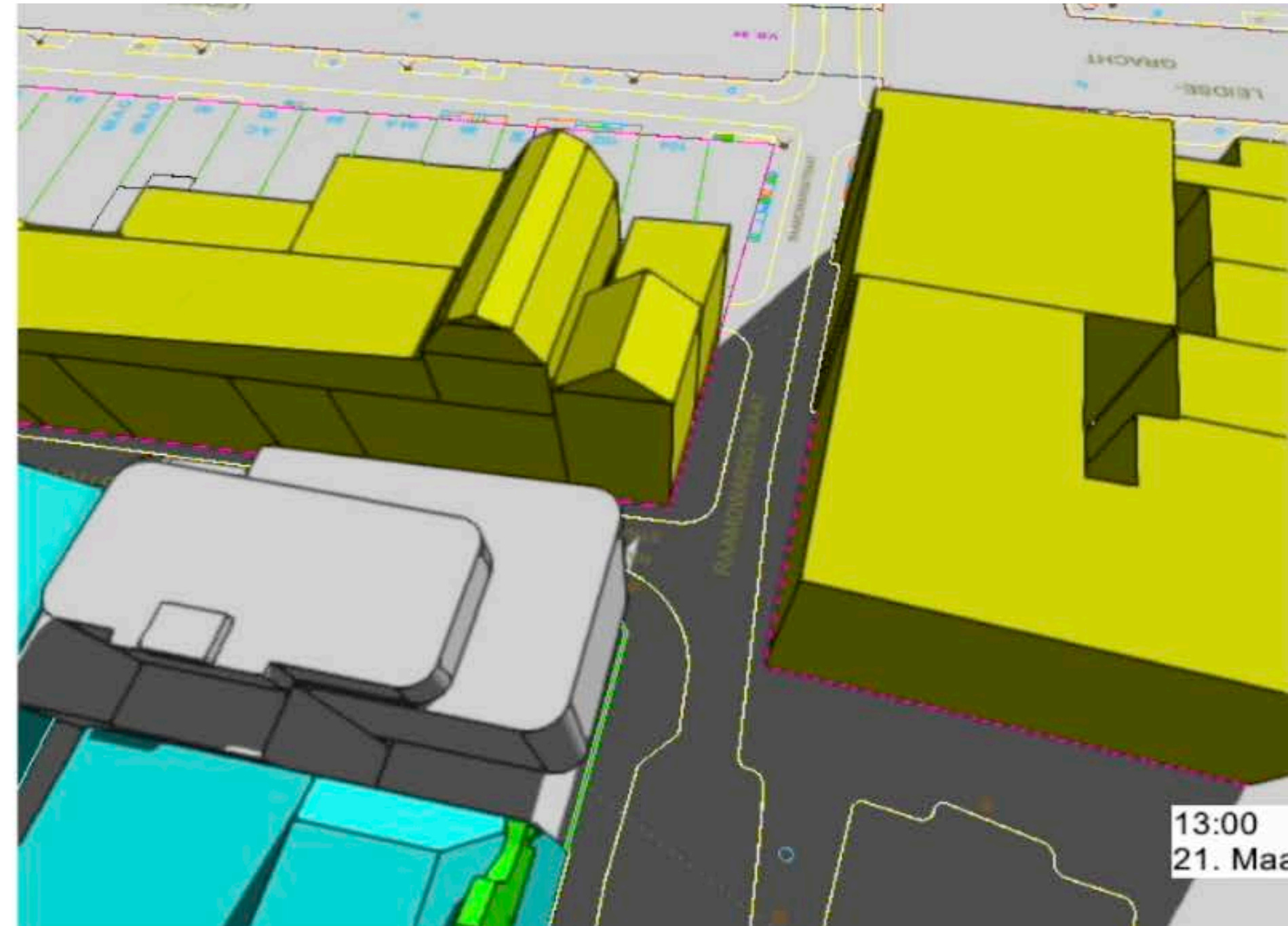
bestaande situatie



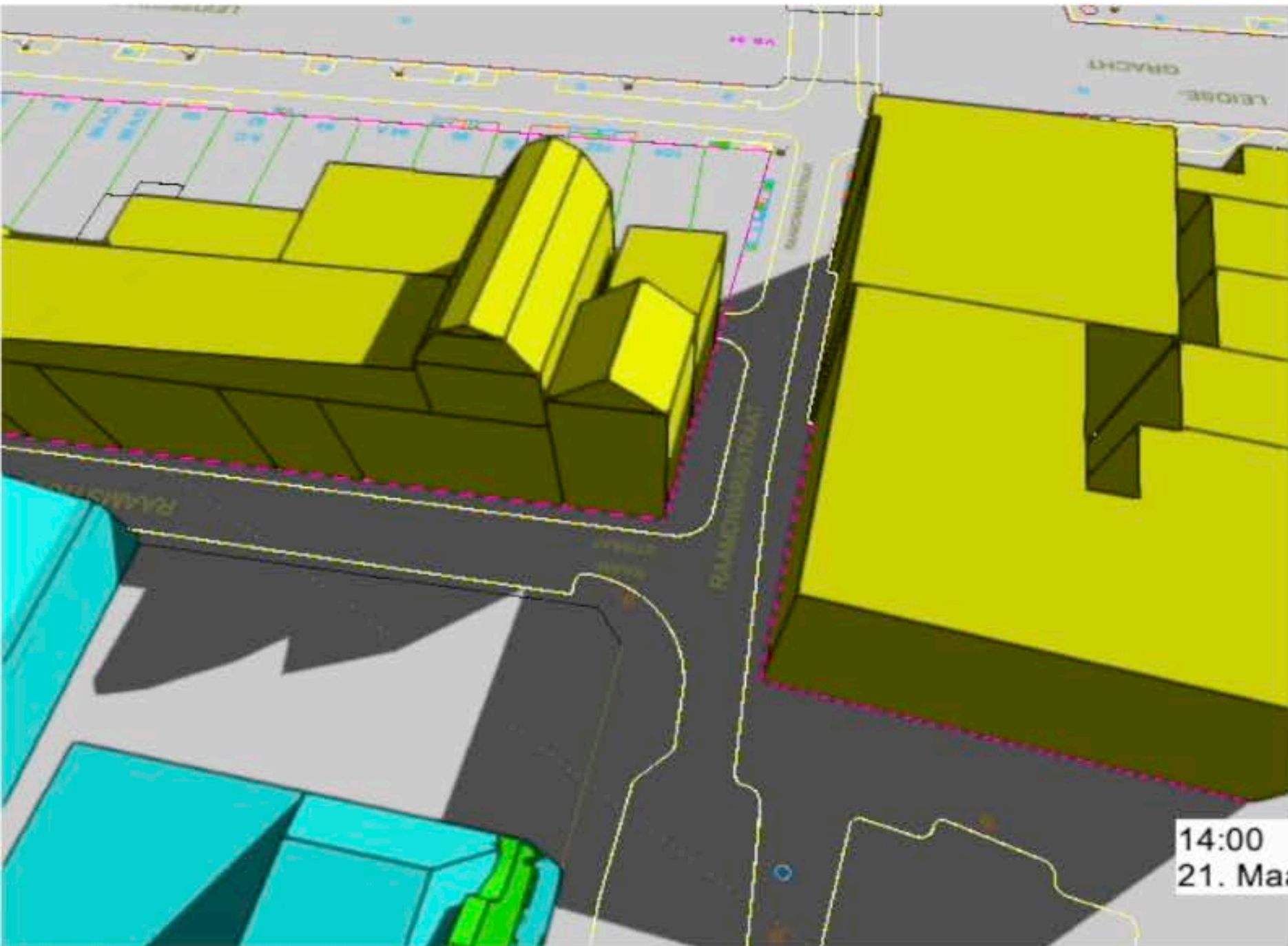
nieuwe situatie



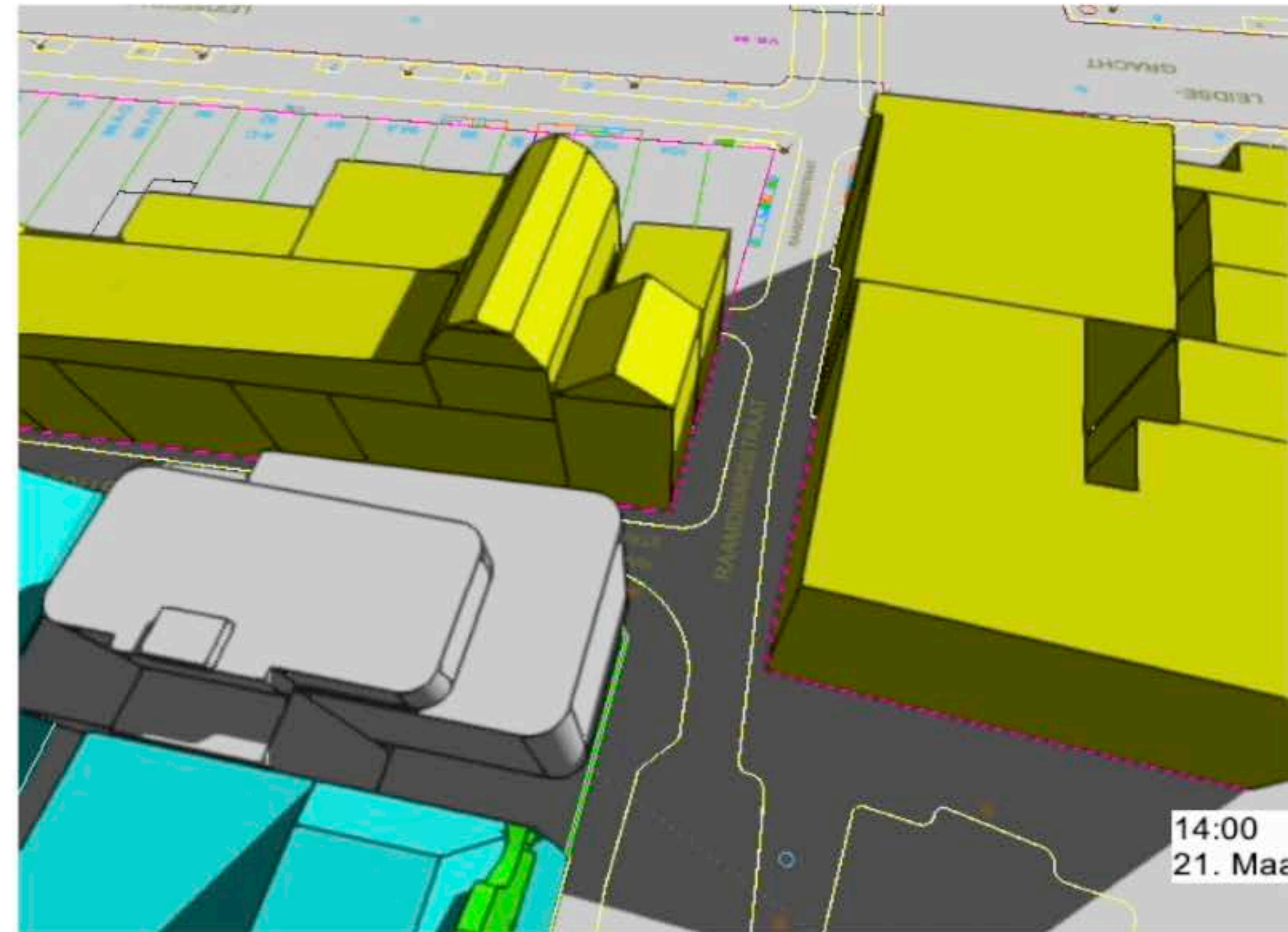
bestaande situatie



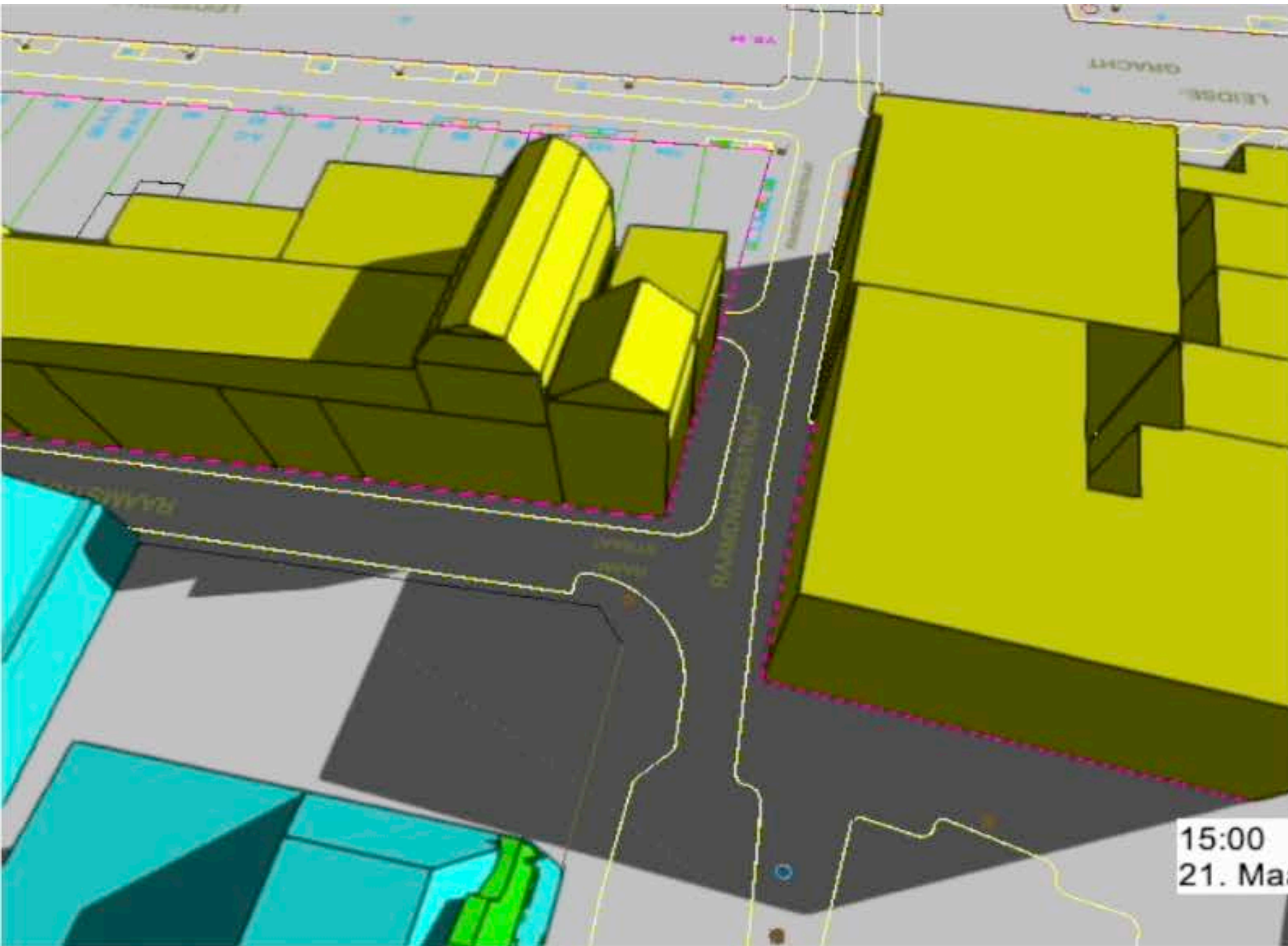
nieuwe situatie



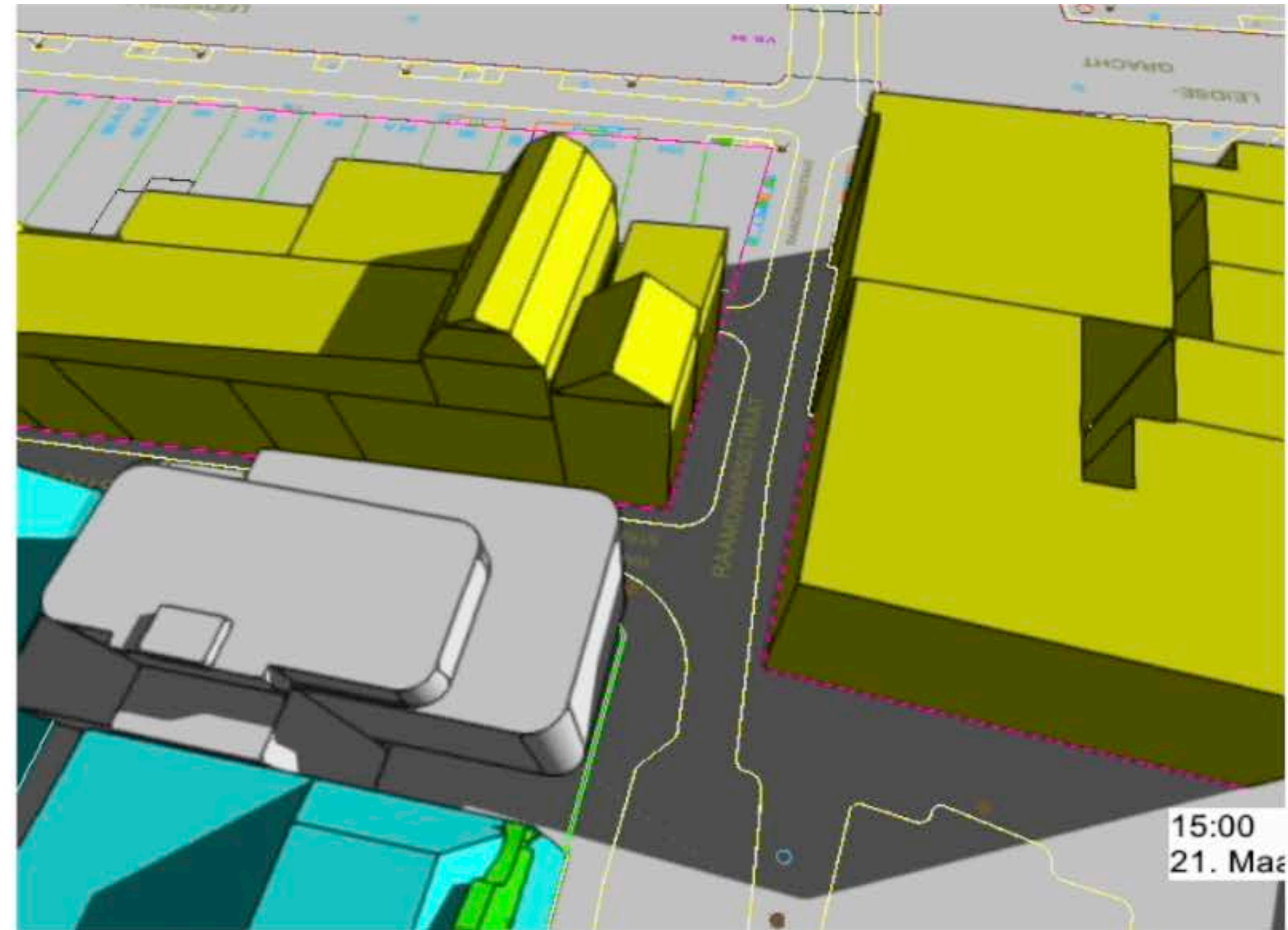
bestaande situatie



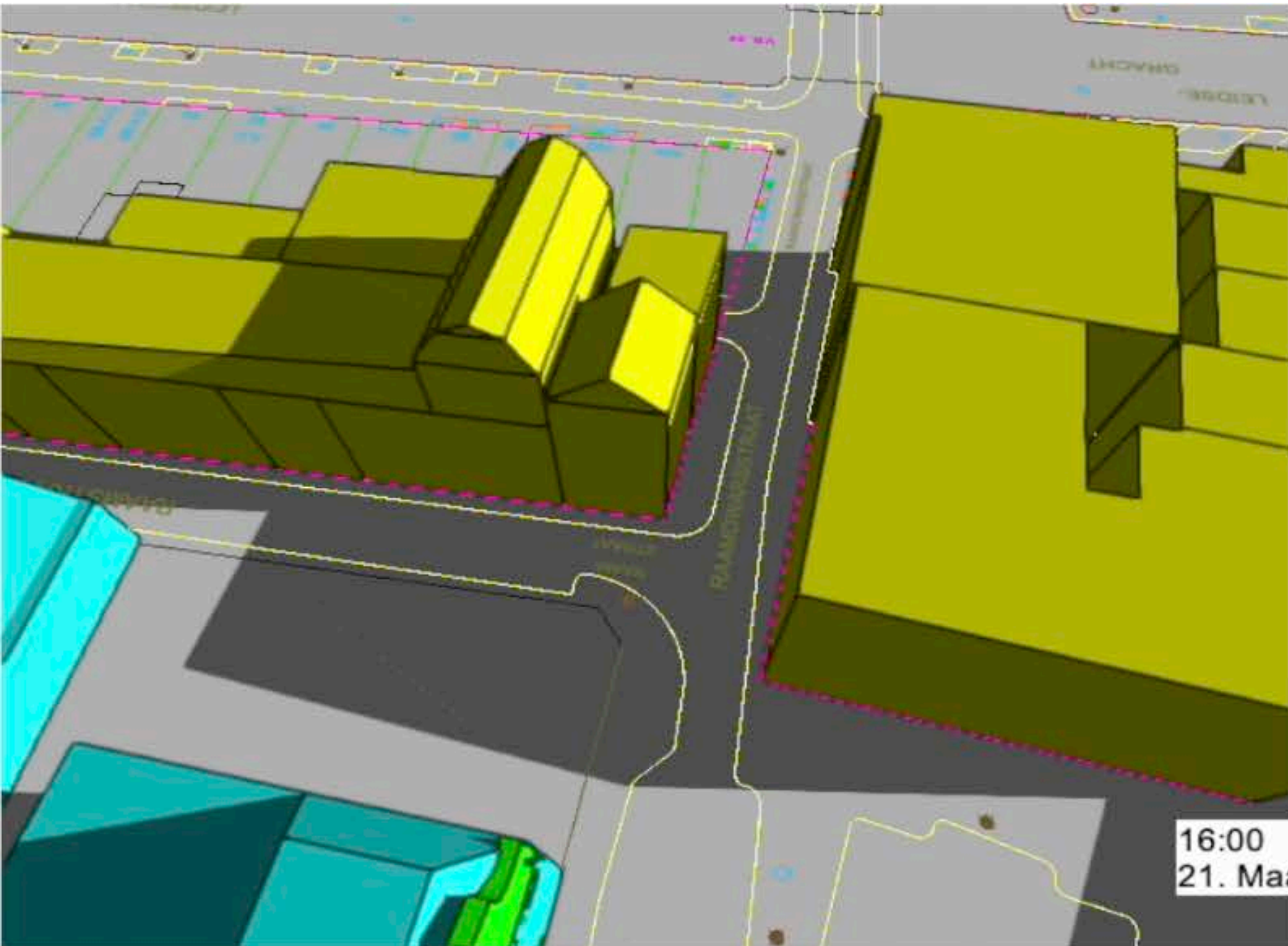
nieuwe situatie



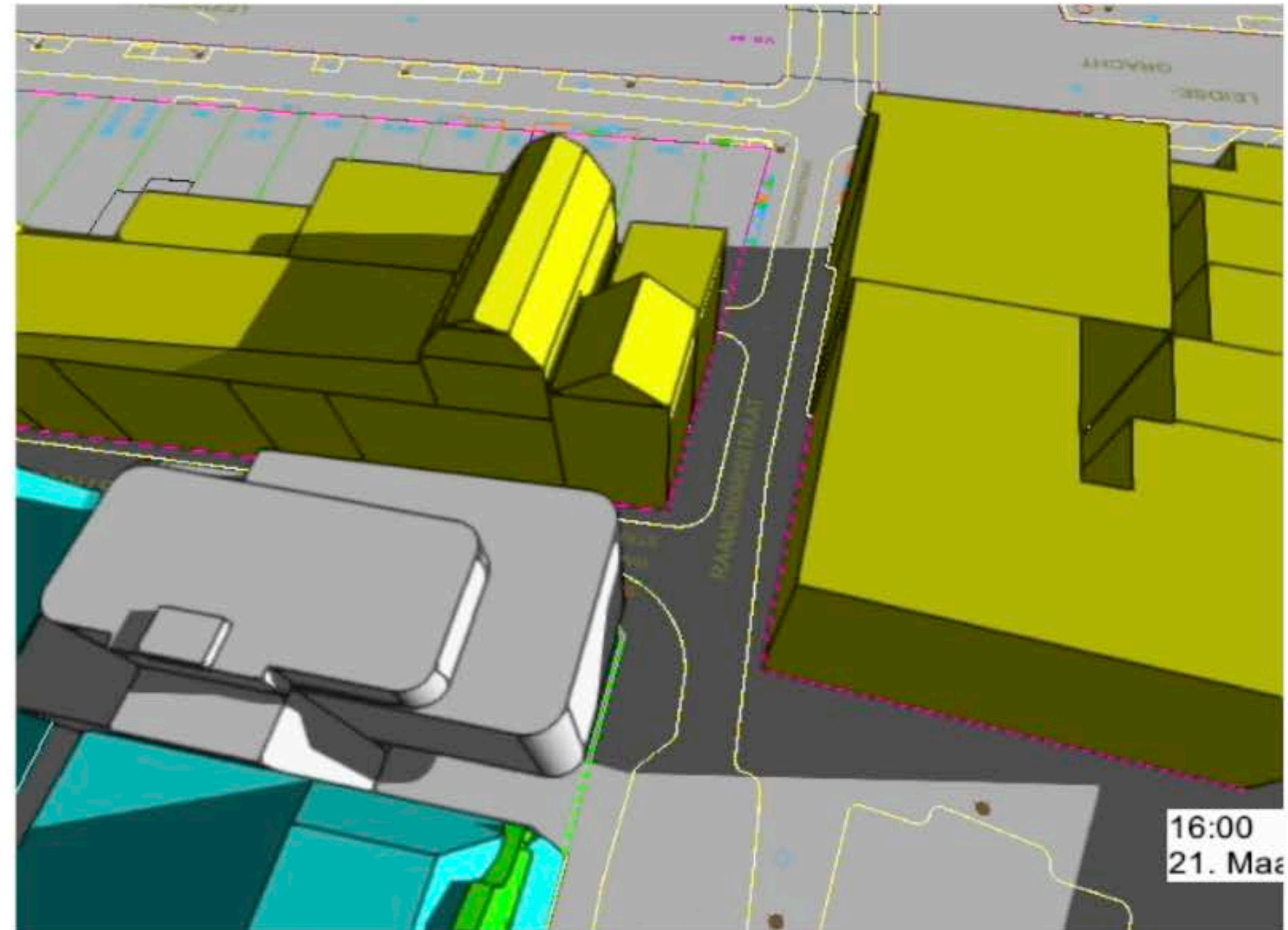
bestaande situatie



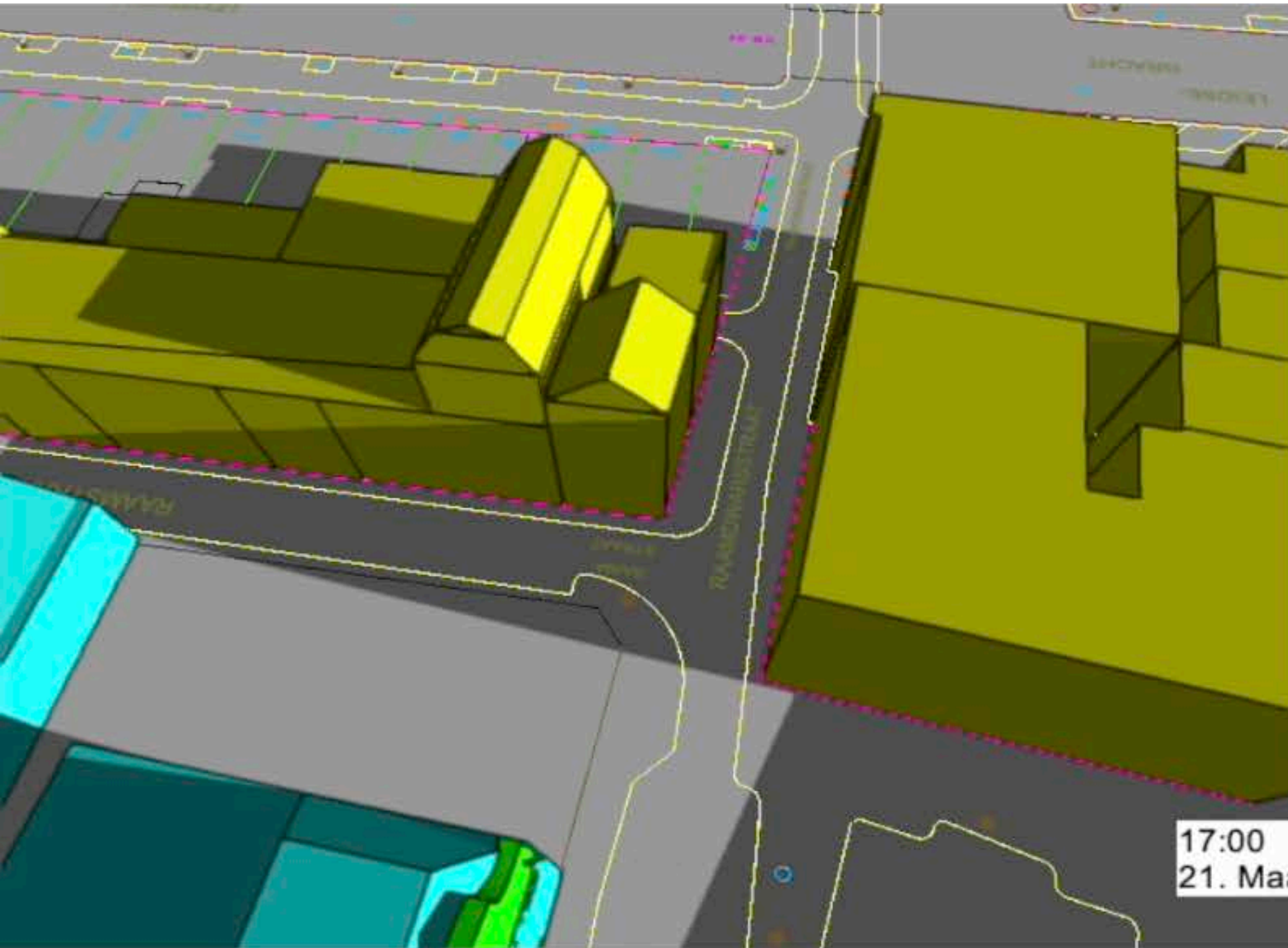
nieuwe situatie



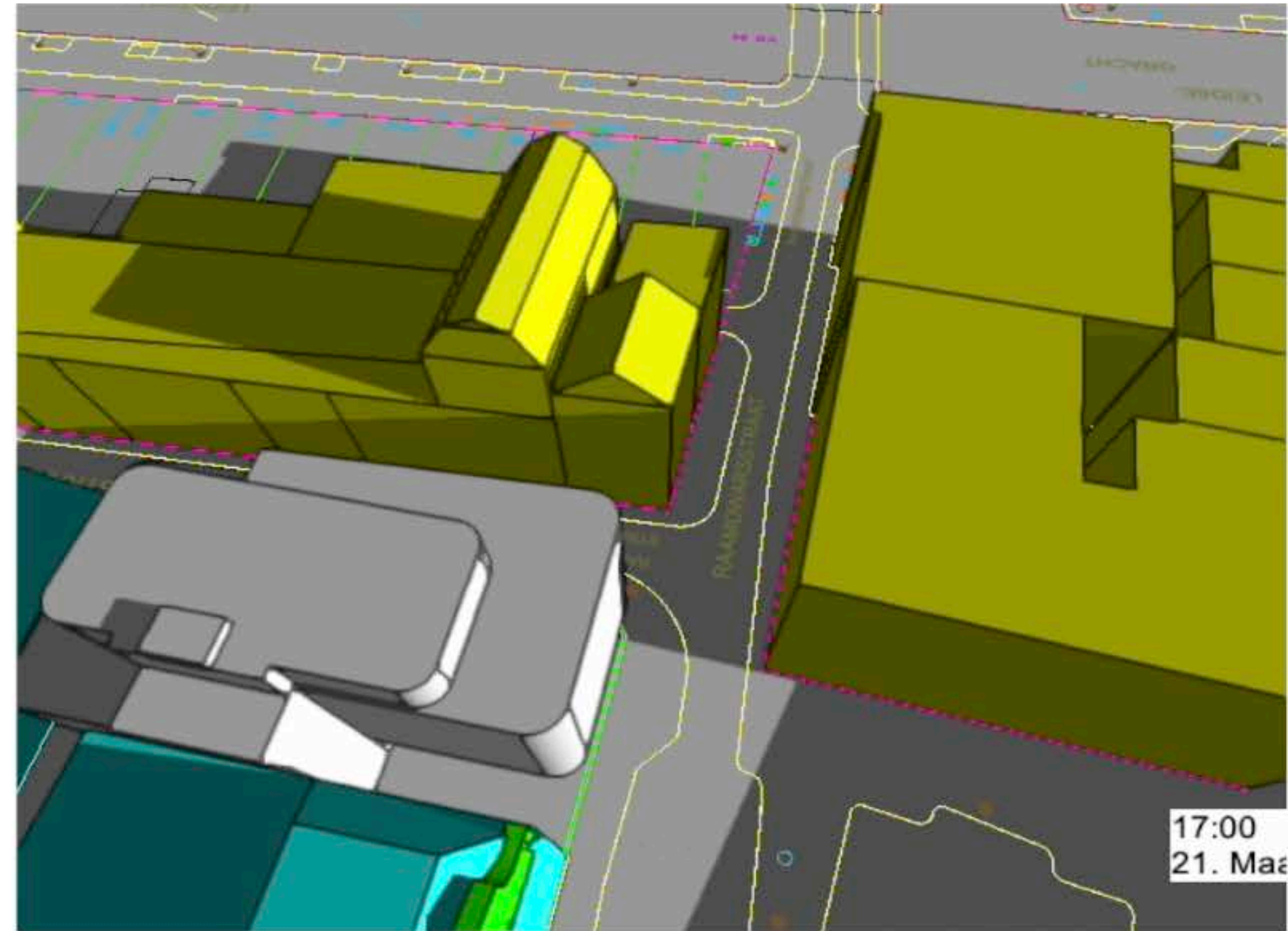
bestaande situatie



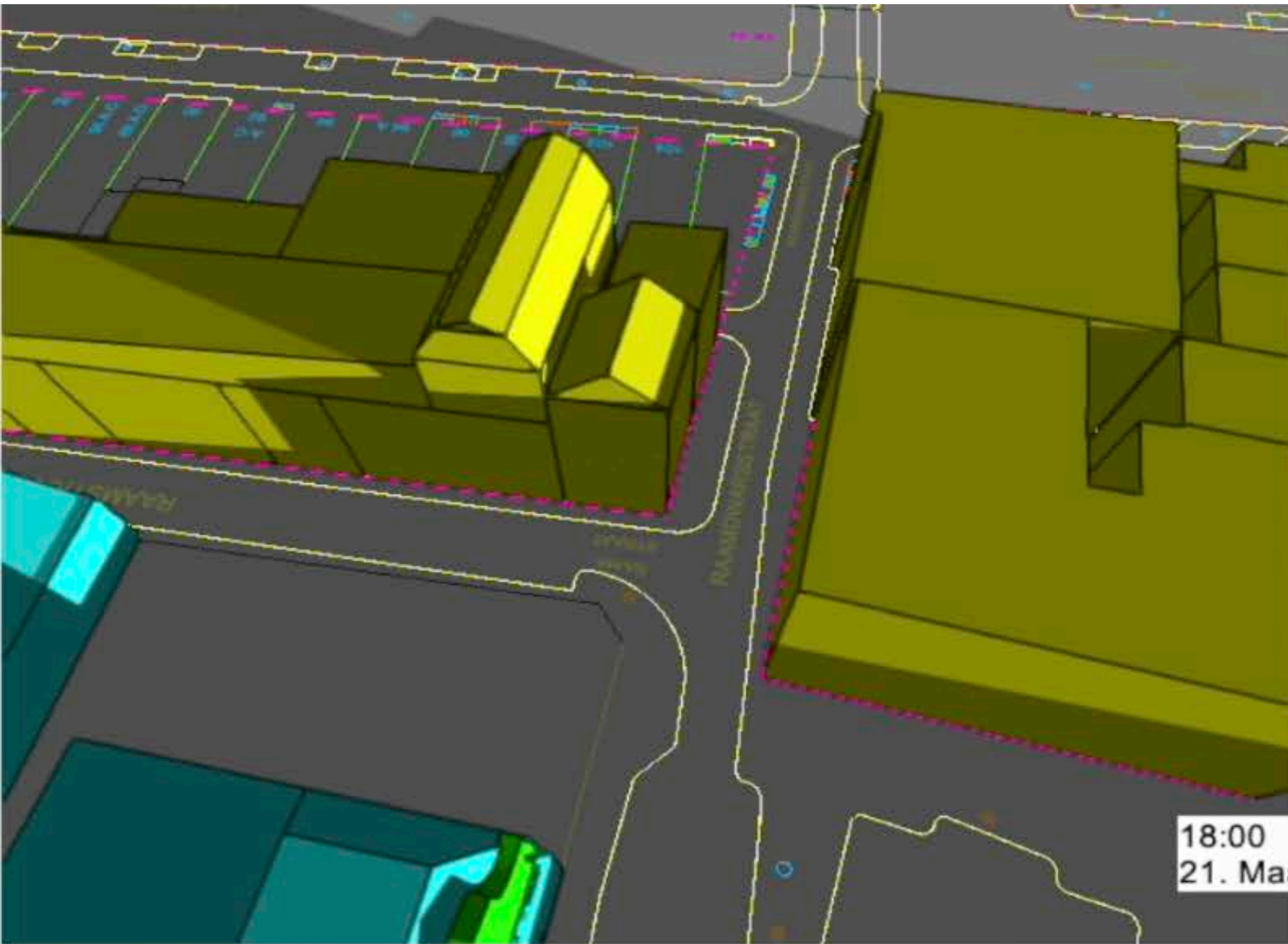
nieuwe situatie



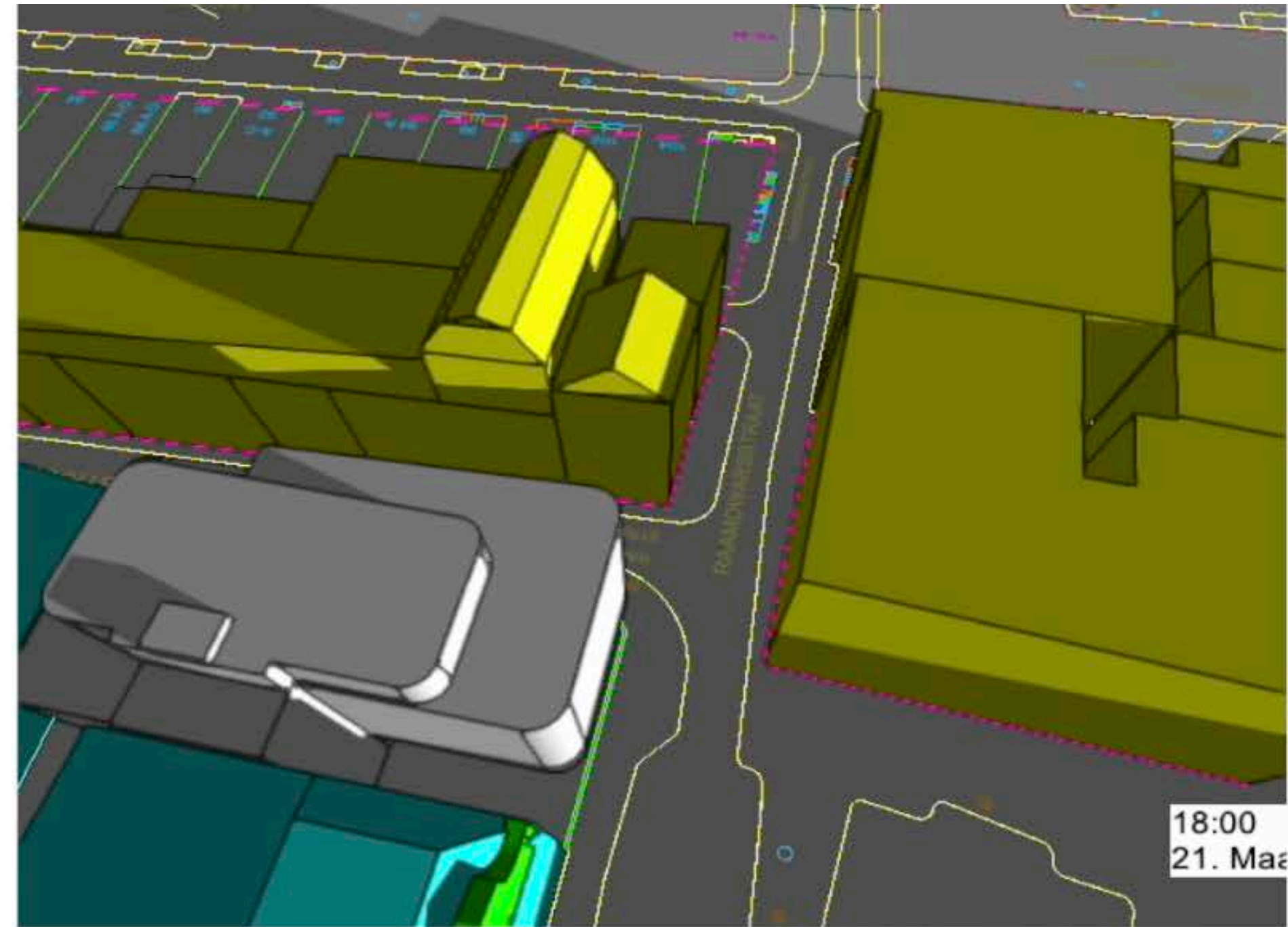
bestaande situatie



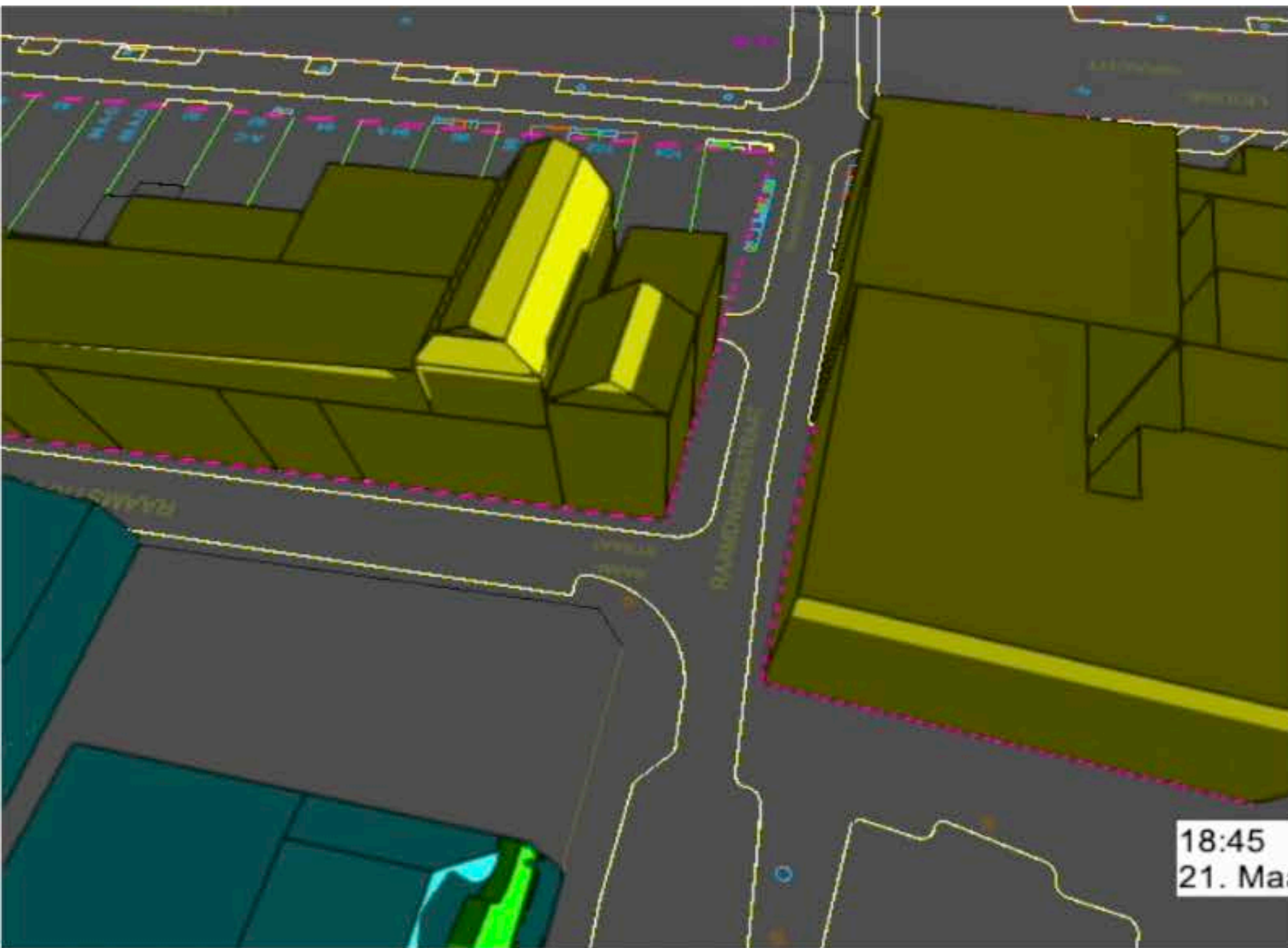
nieuwe situatie



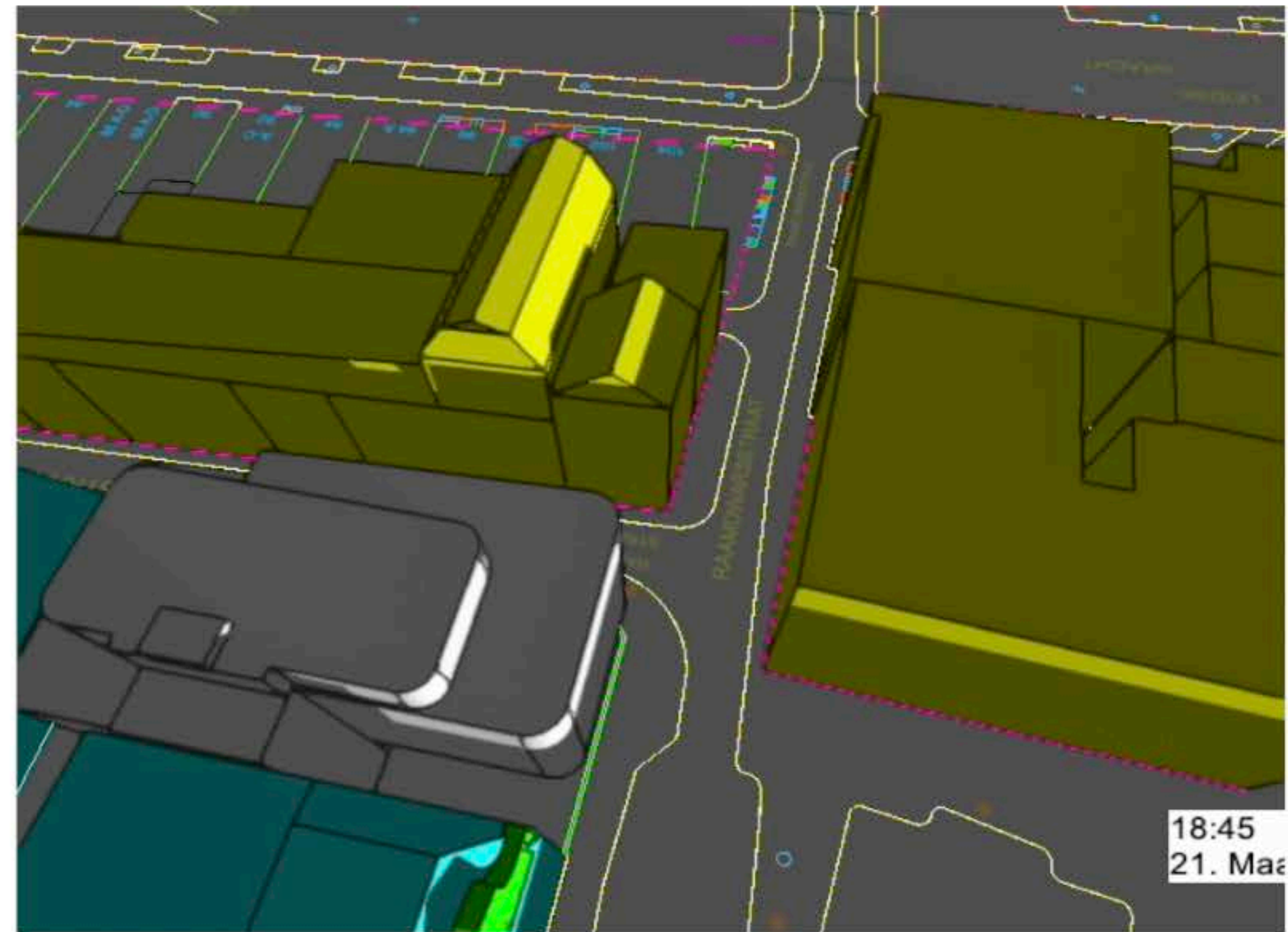
bestaande situatie



nieuwe situatie

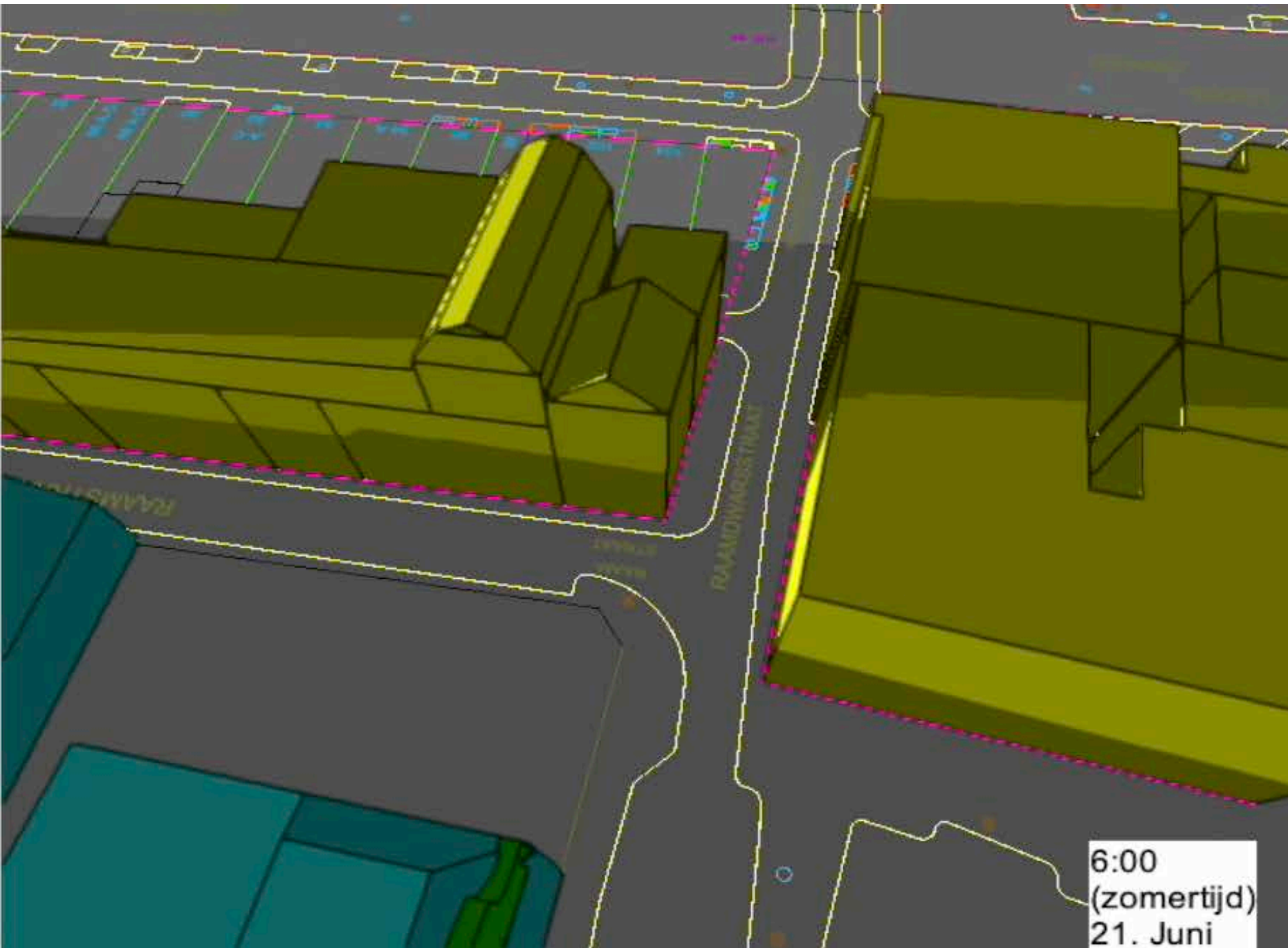


bestaande situatie

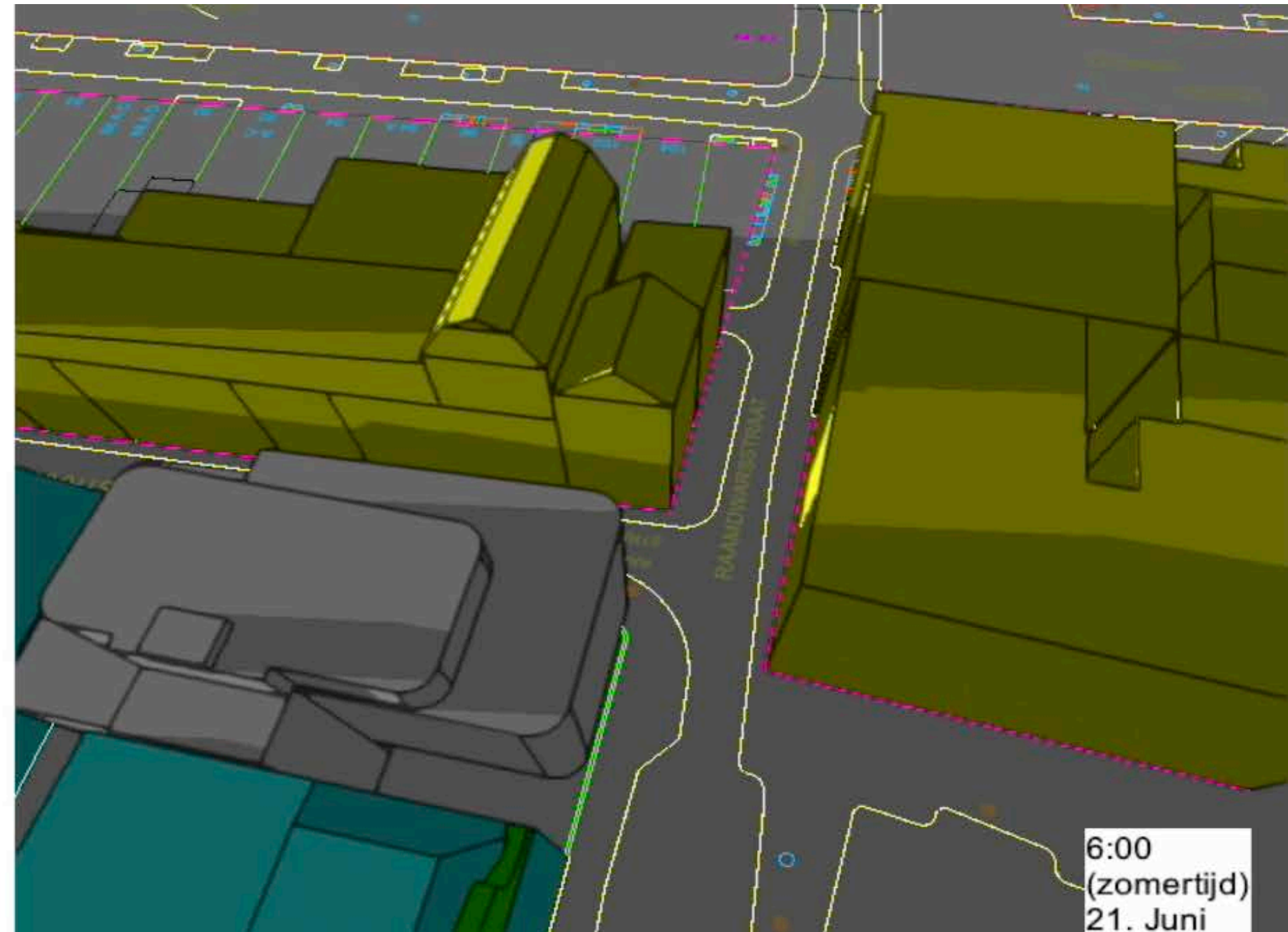


nieuwe situatie

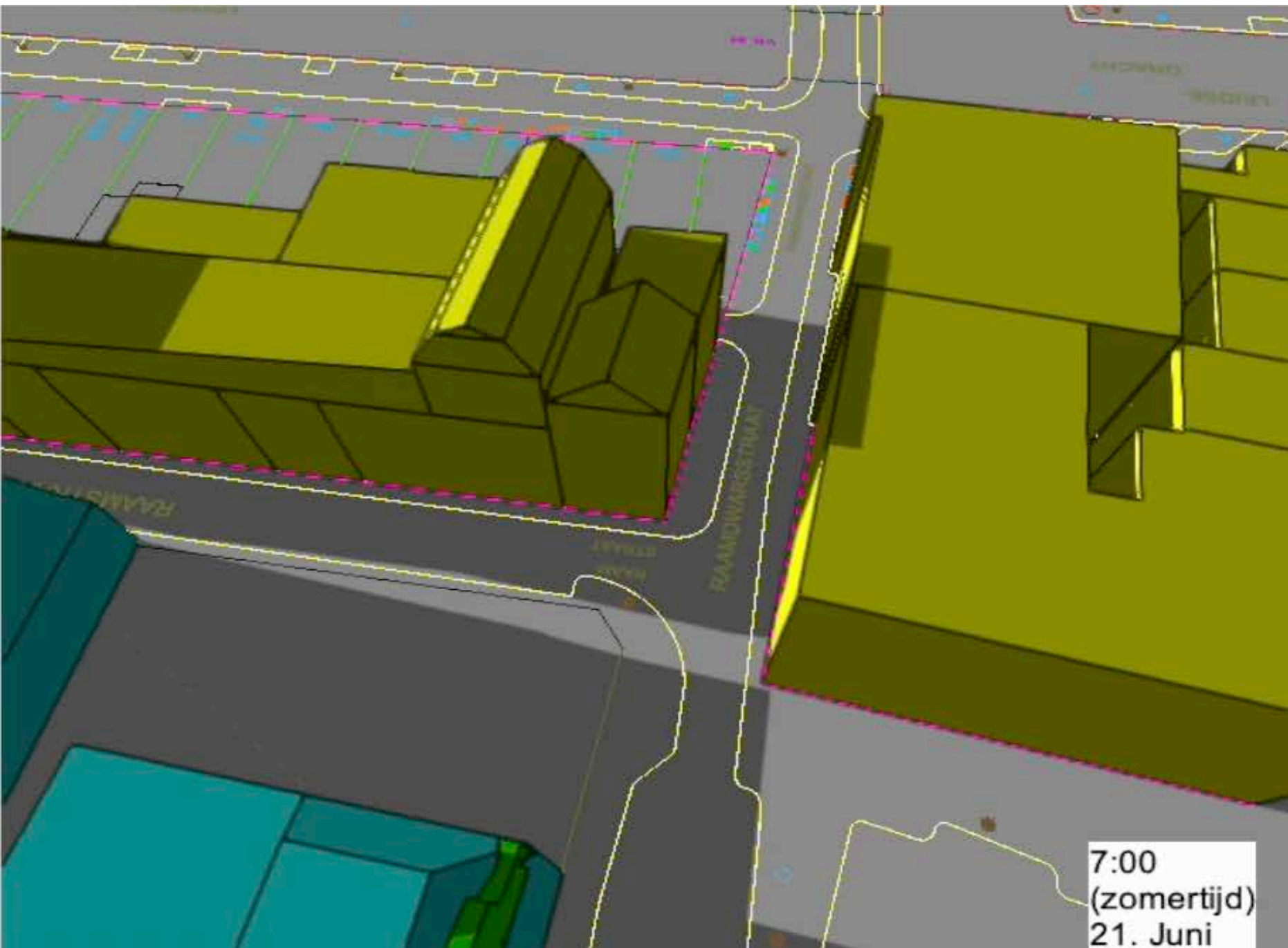
Zonnestudie 21 juni
(zomertijd)
zon op: 05:18u
zon onder: 22:06u



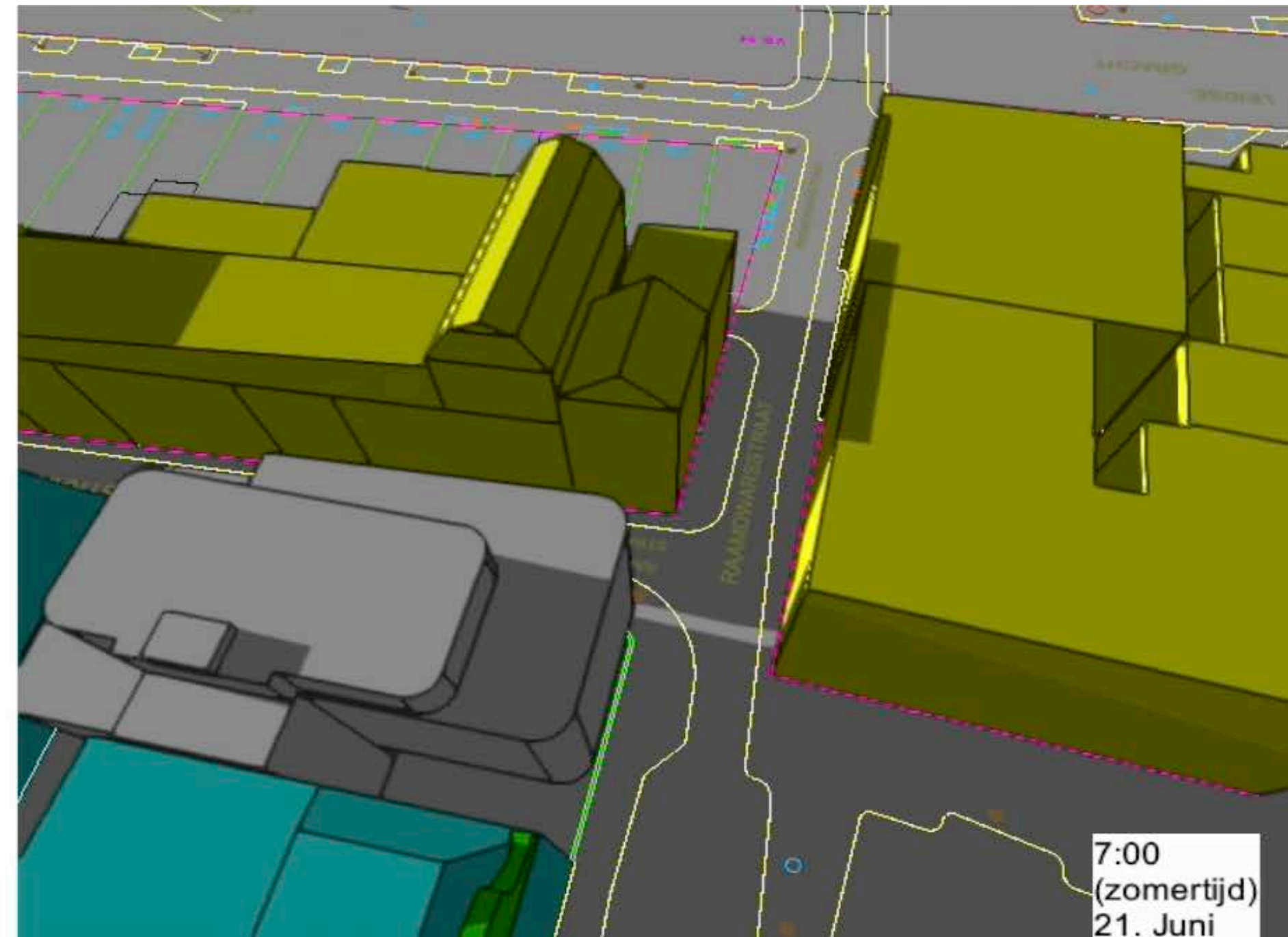
bestaande situatie



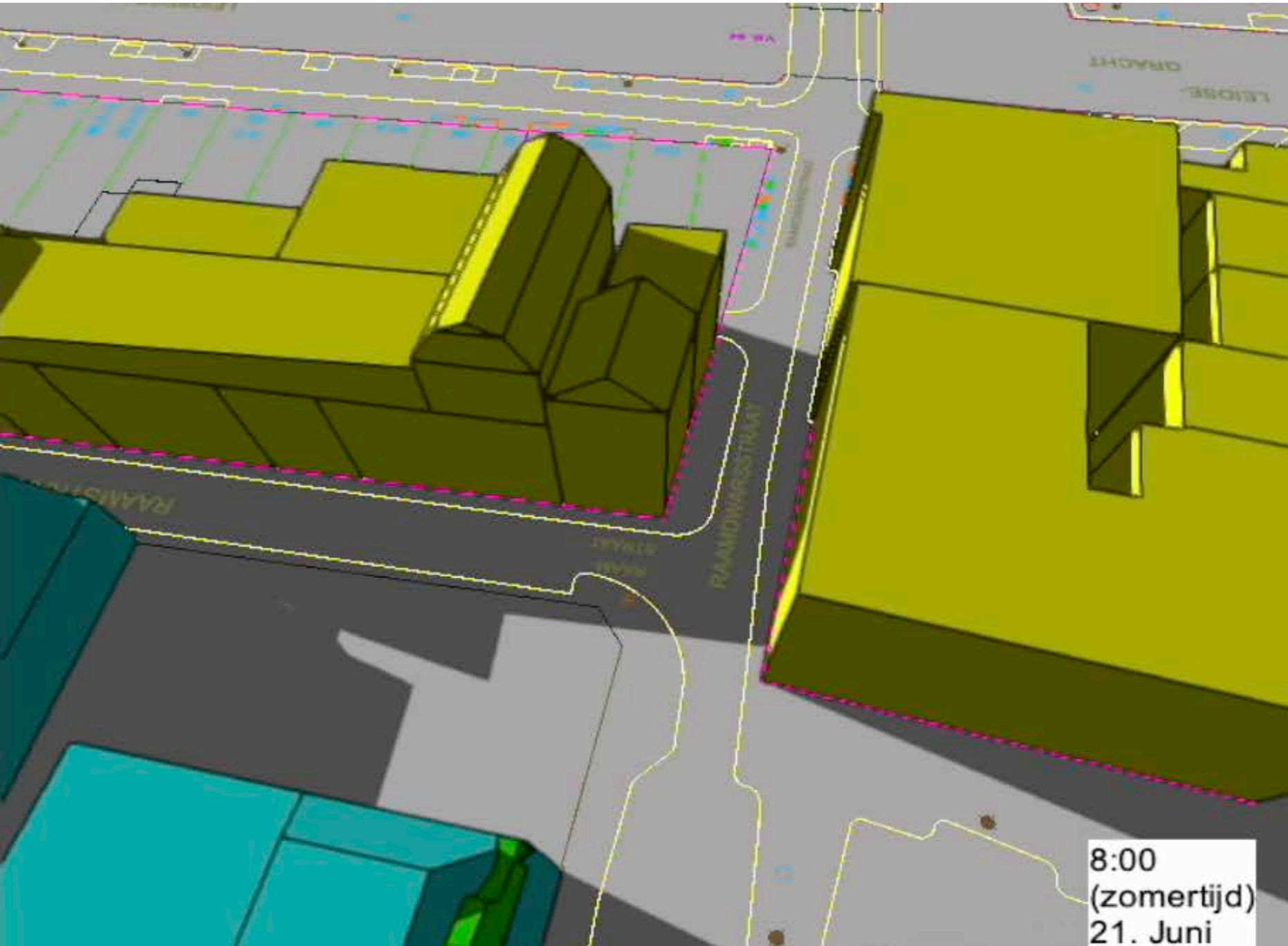
nieuwe situatie



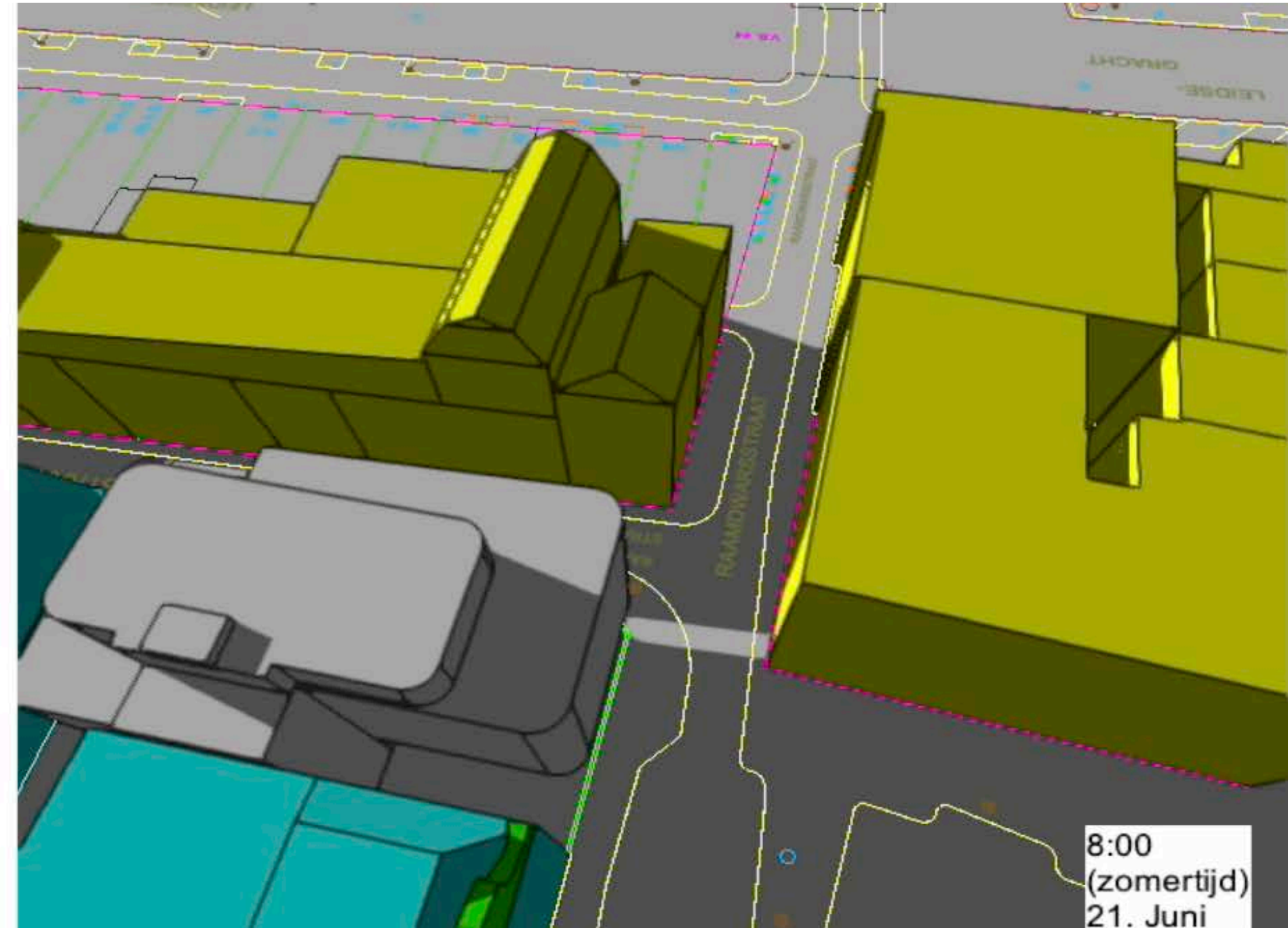
bestaande situatie



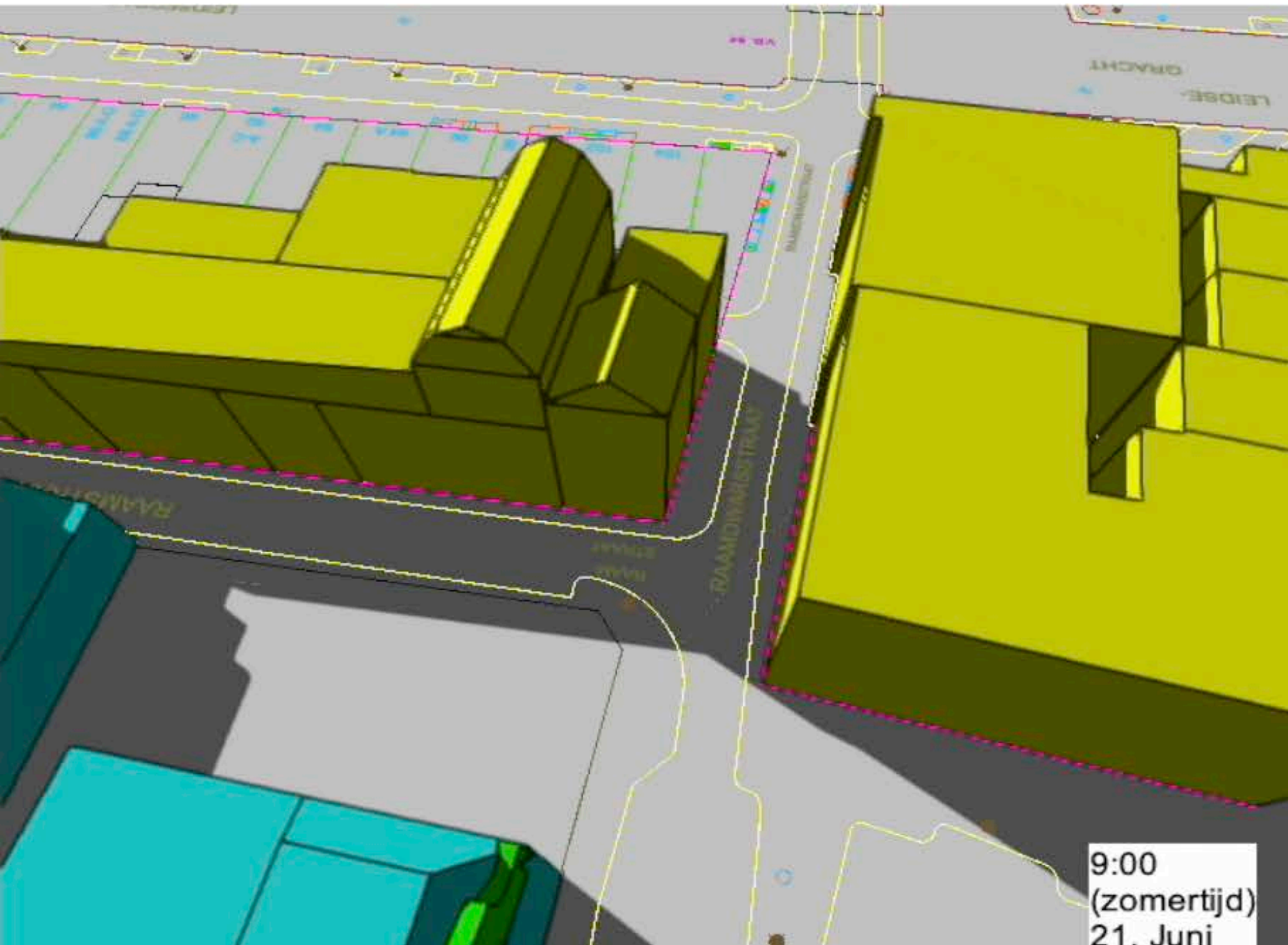
nieuwe situatie



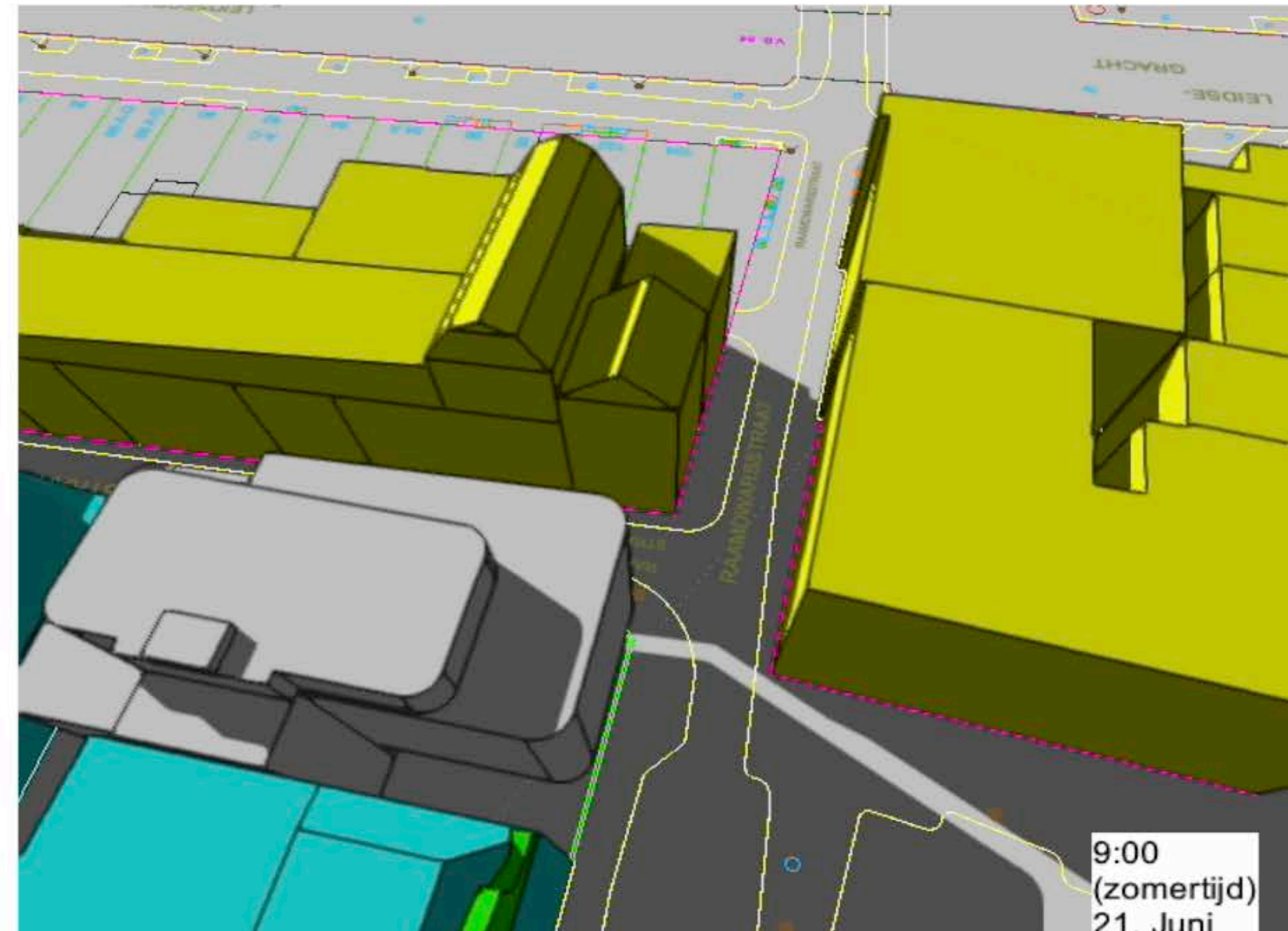
bestaande situatie



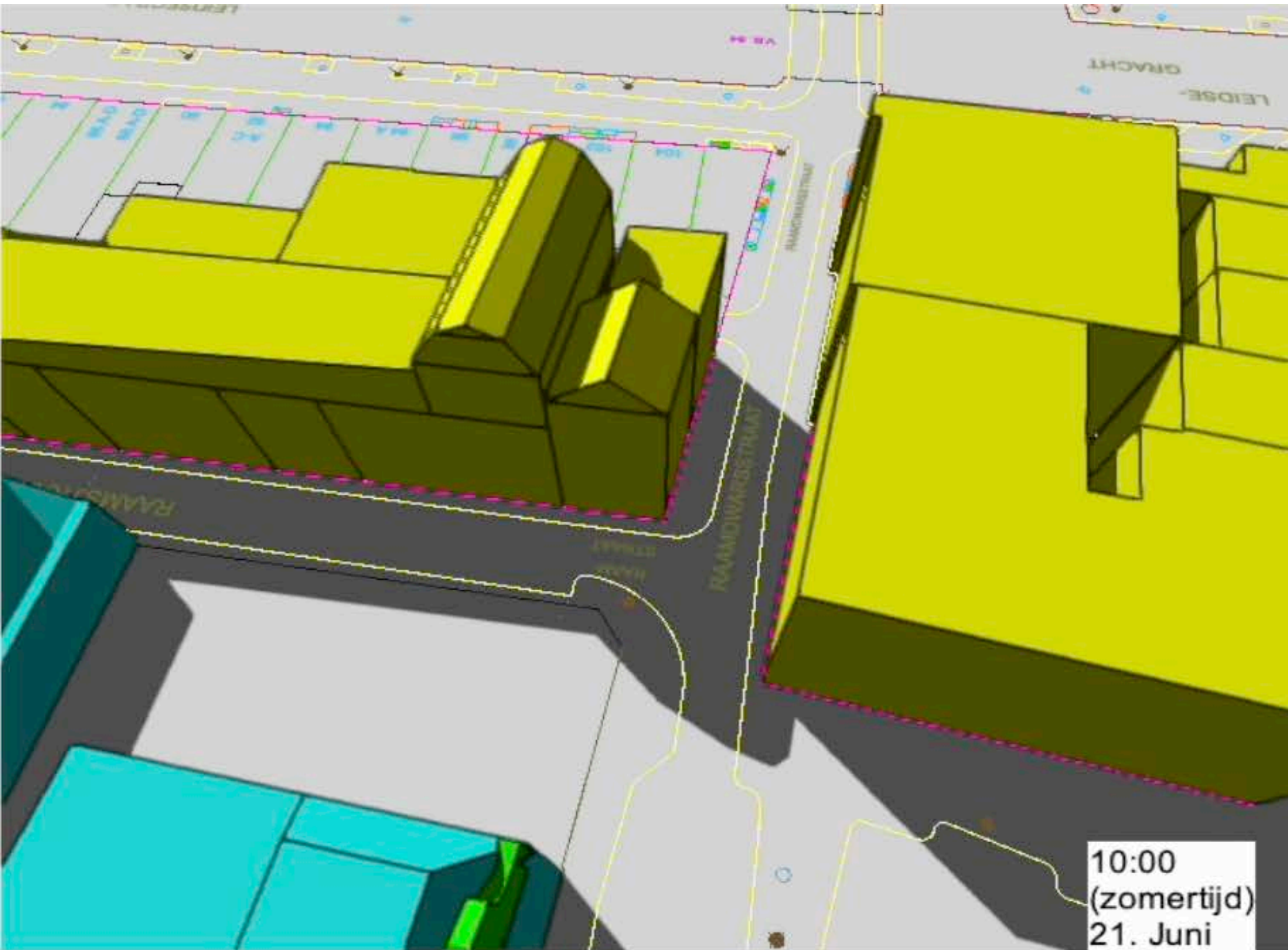
nieuwe situatie



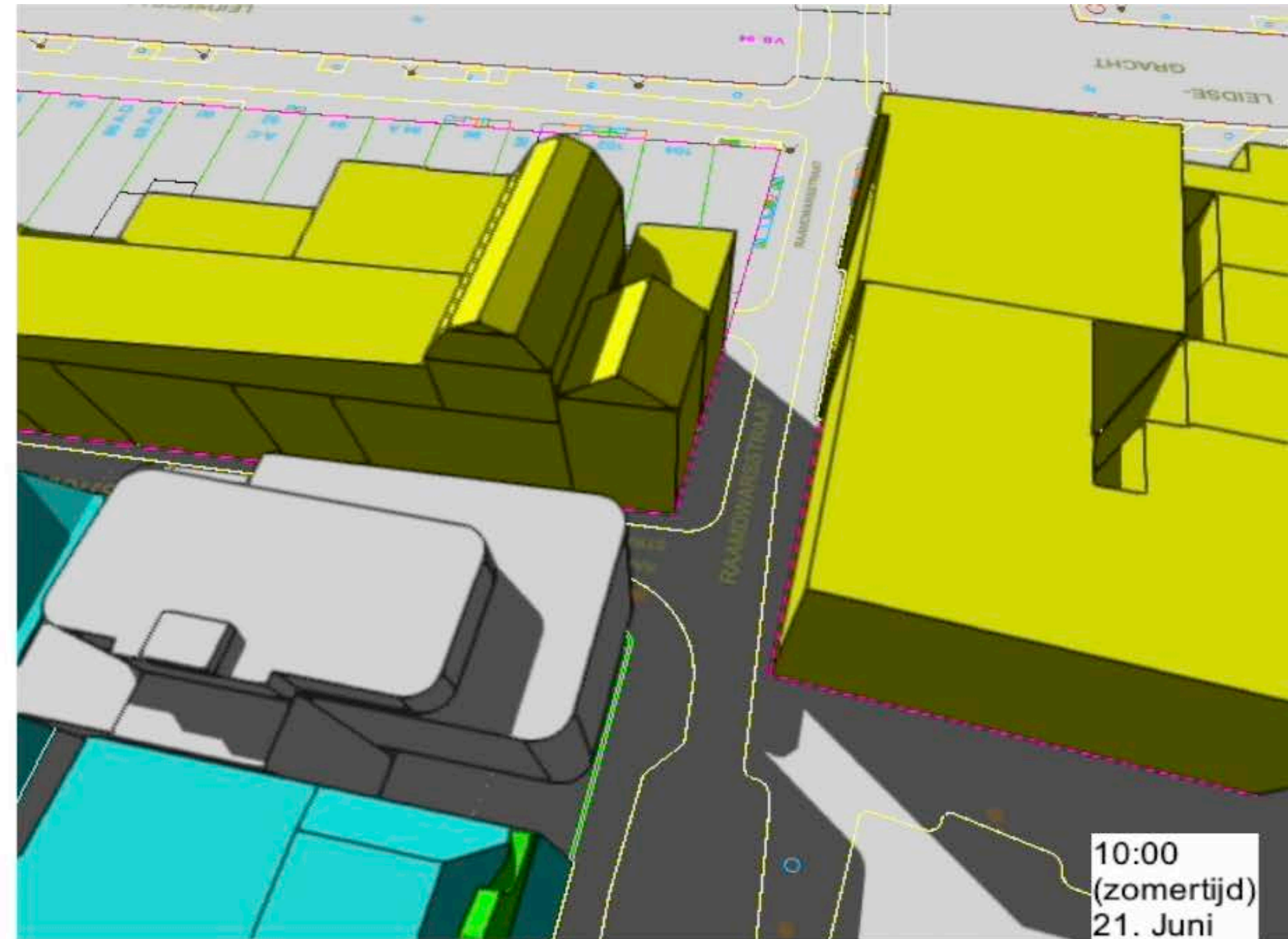
bestaande situatie



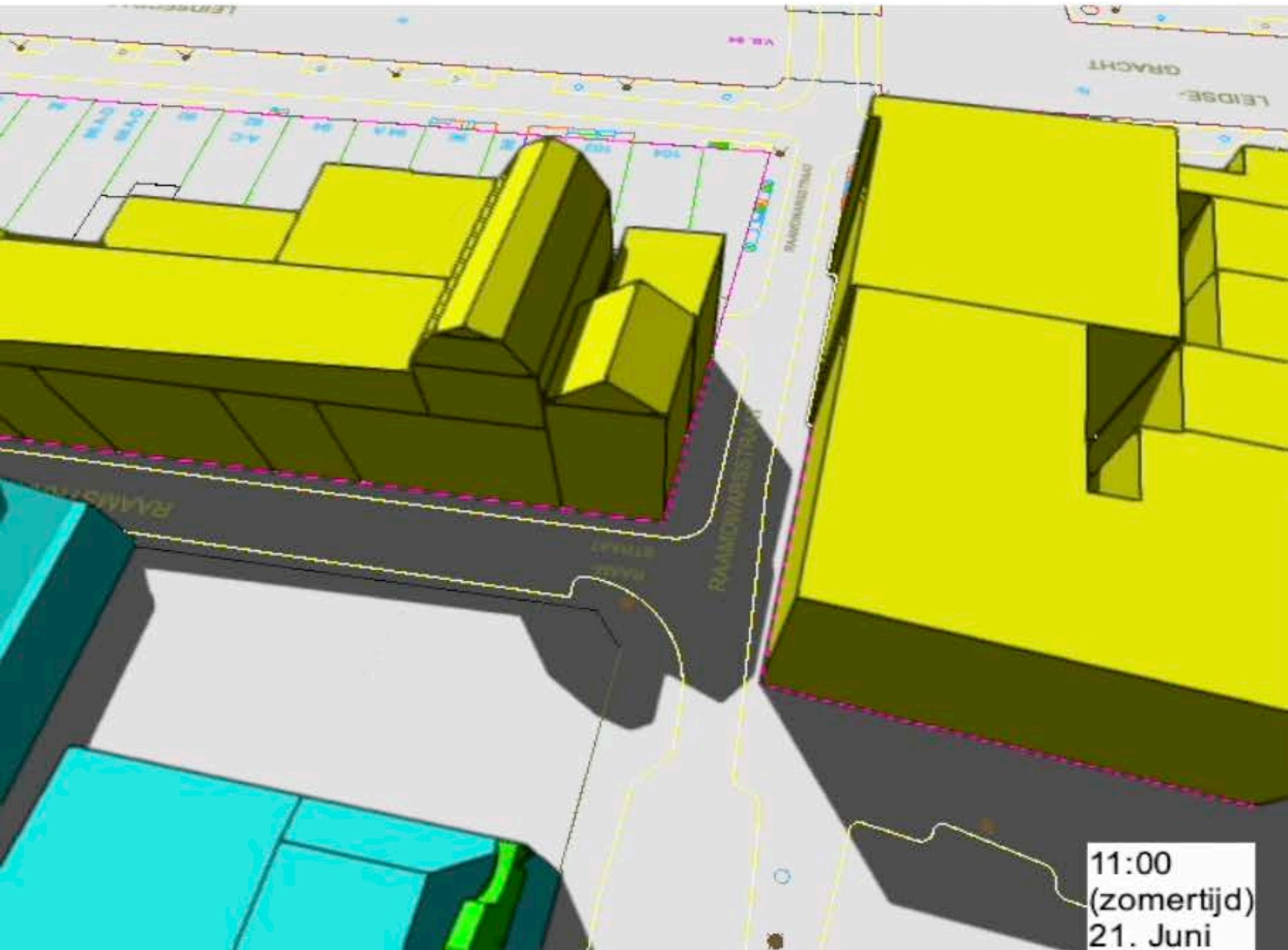
nieuwe situatie



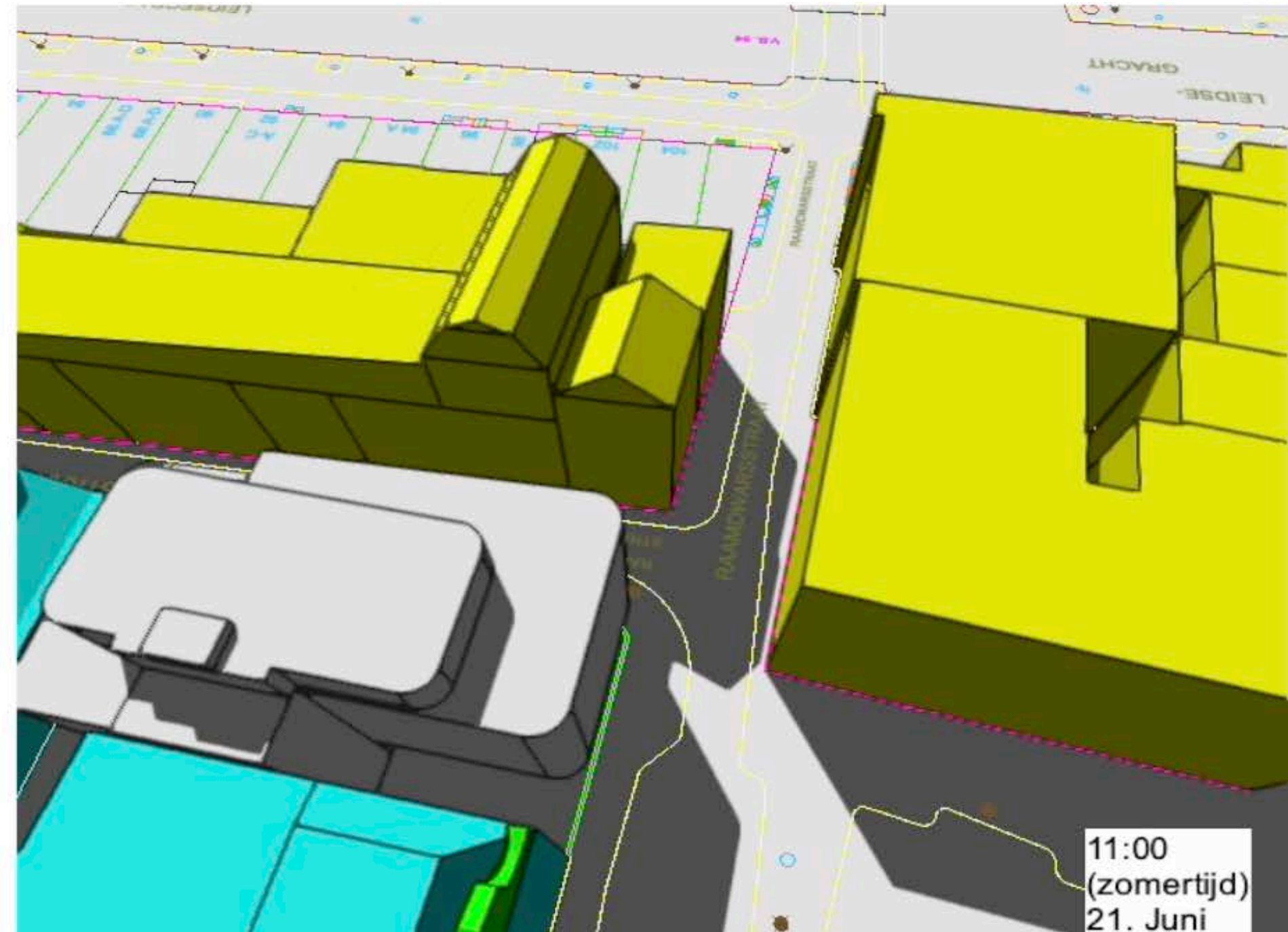
bestaande situatie



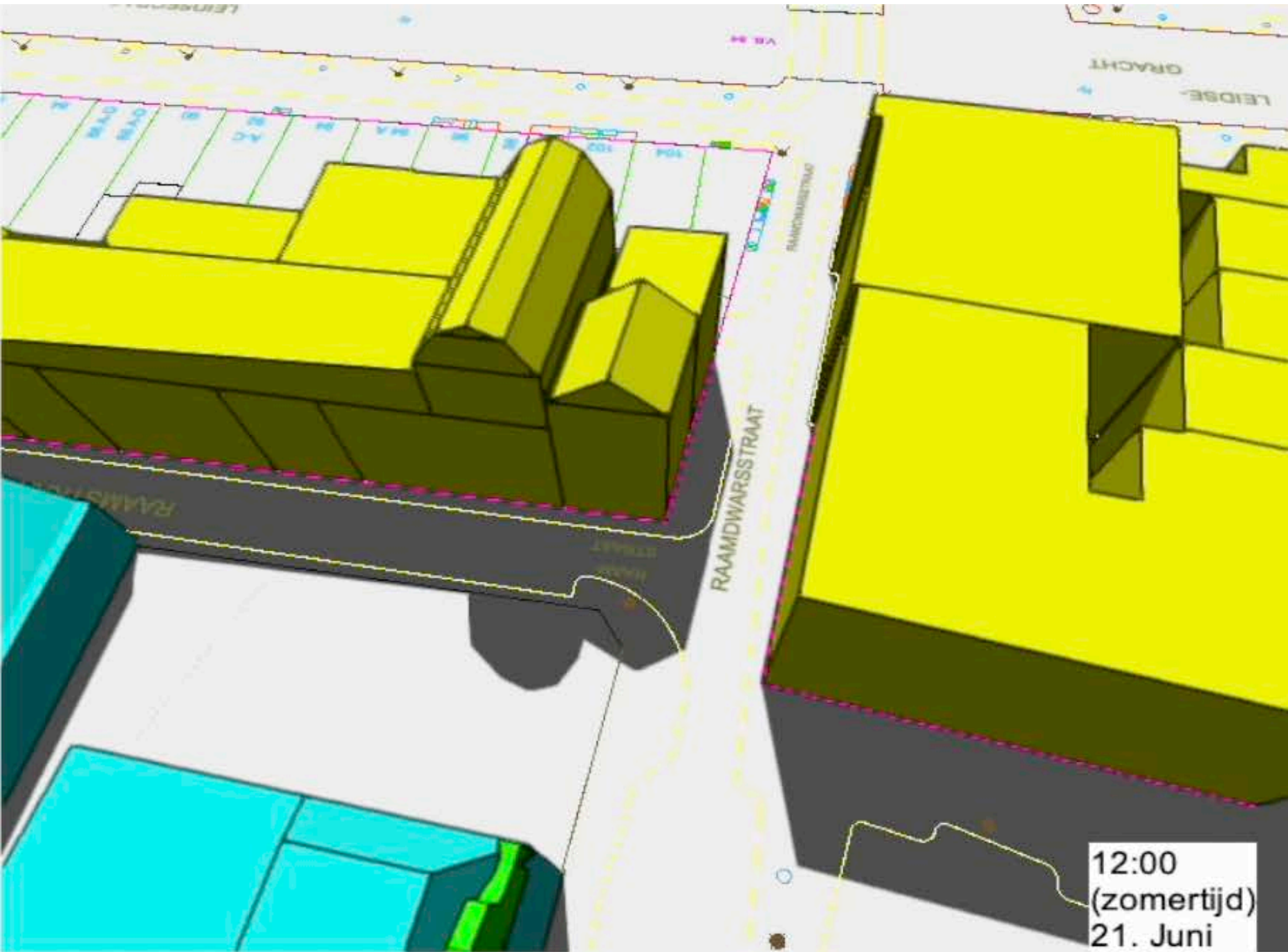
nieuwe situatie



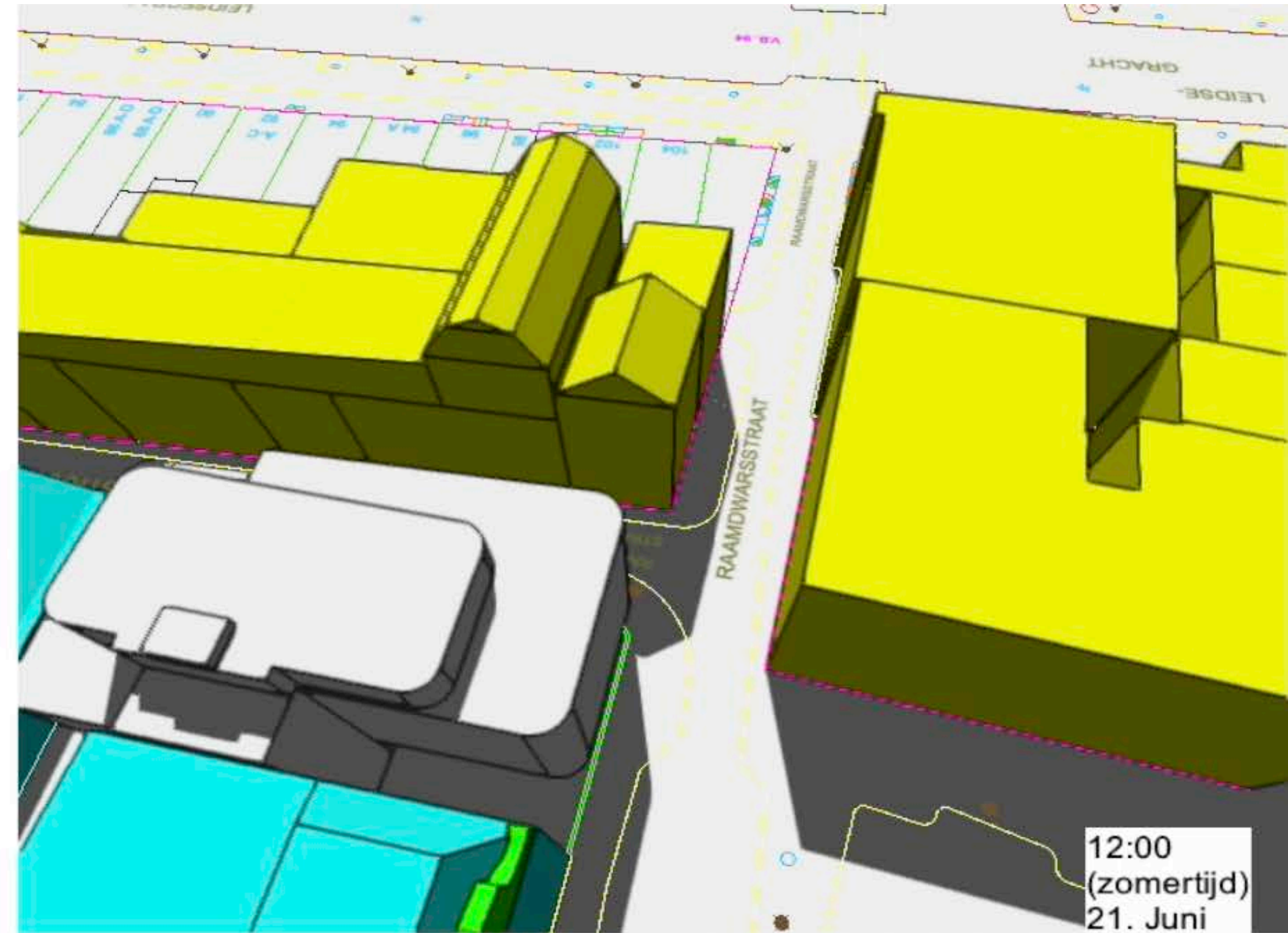
bestaande situatie



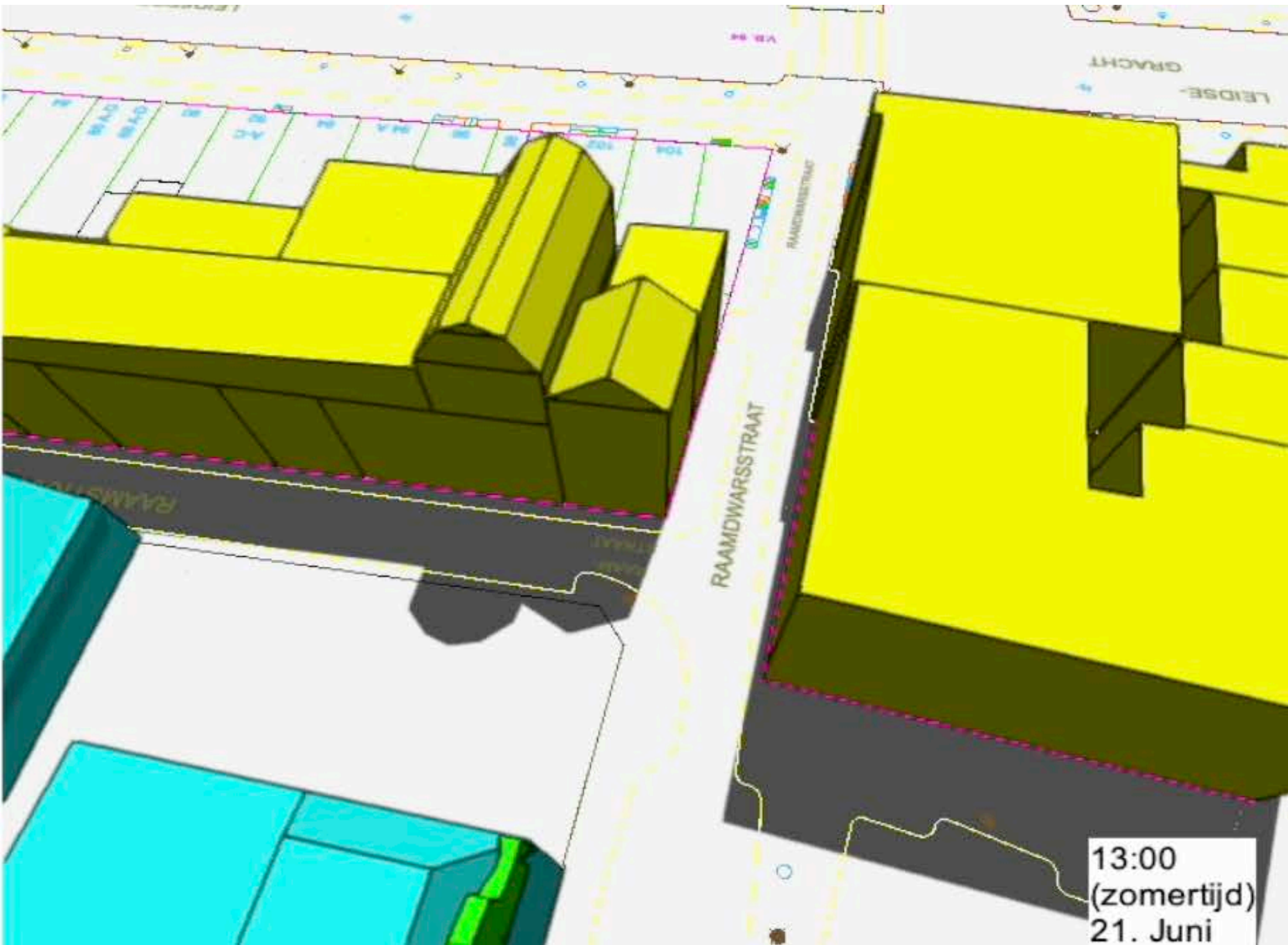
nieuwe situatie



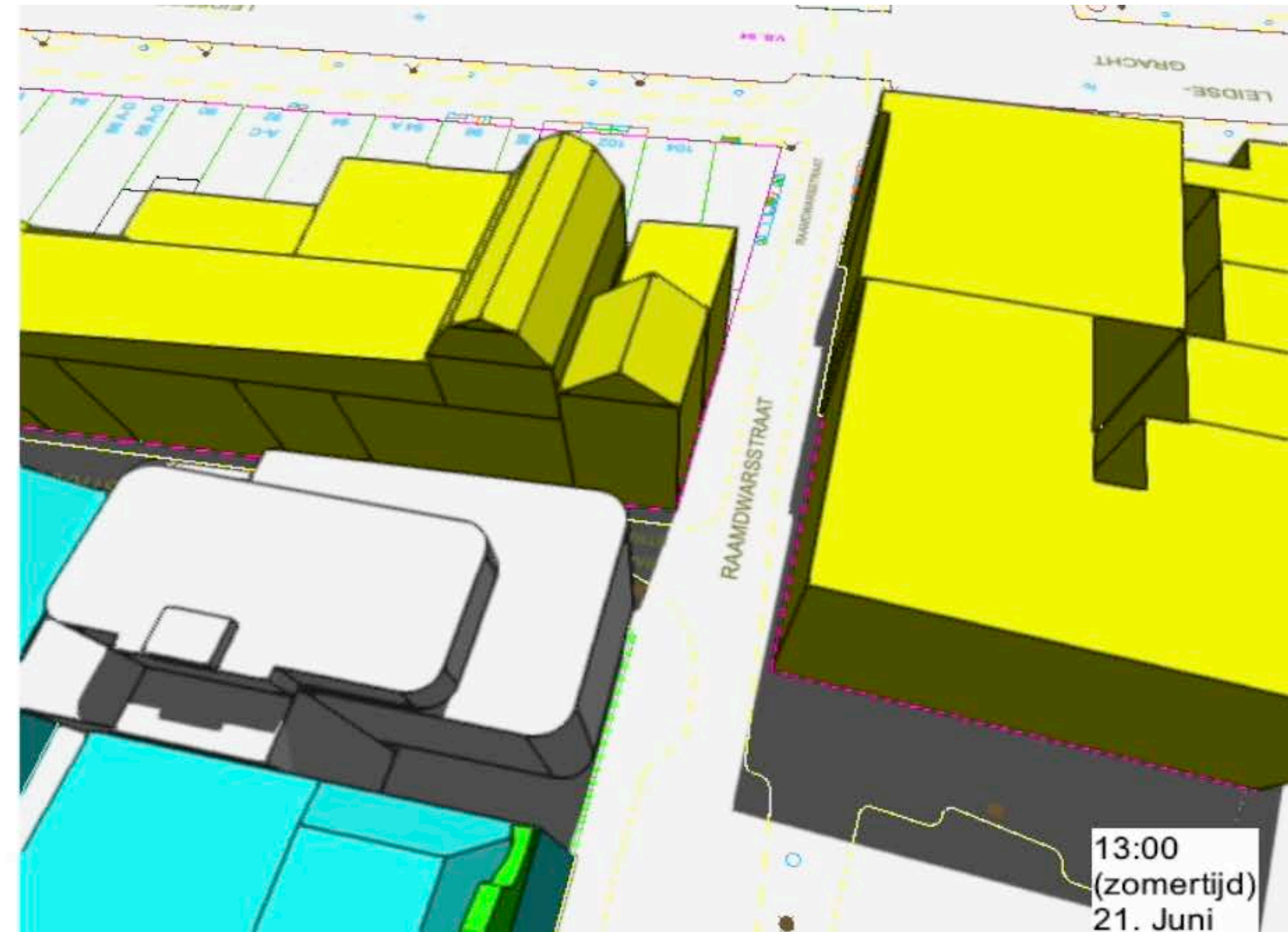
bestaande situatie



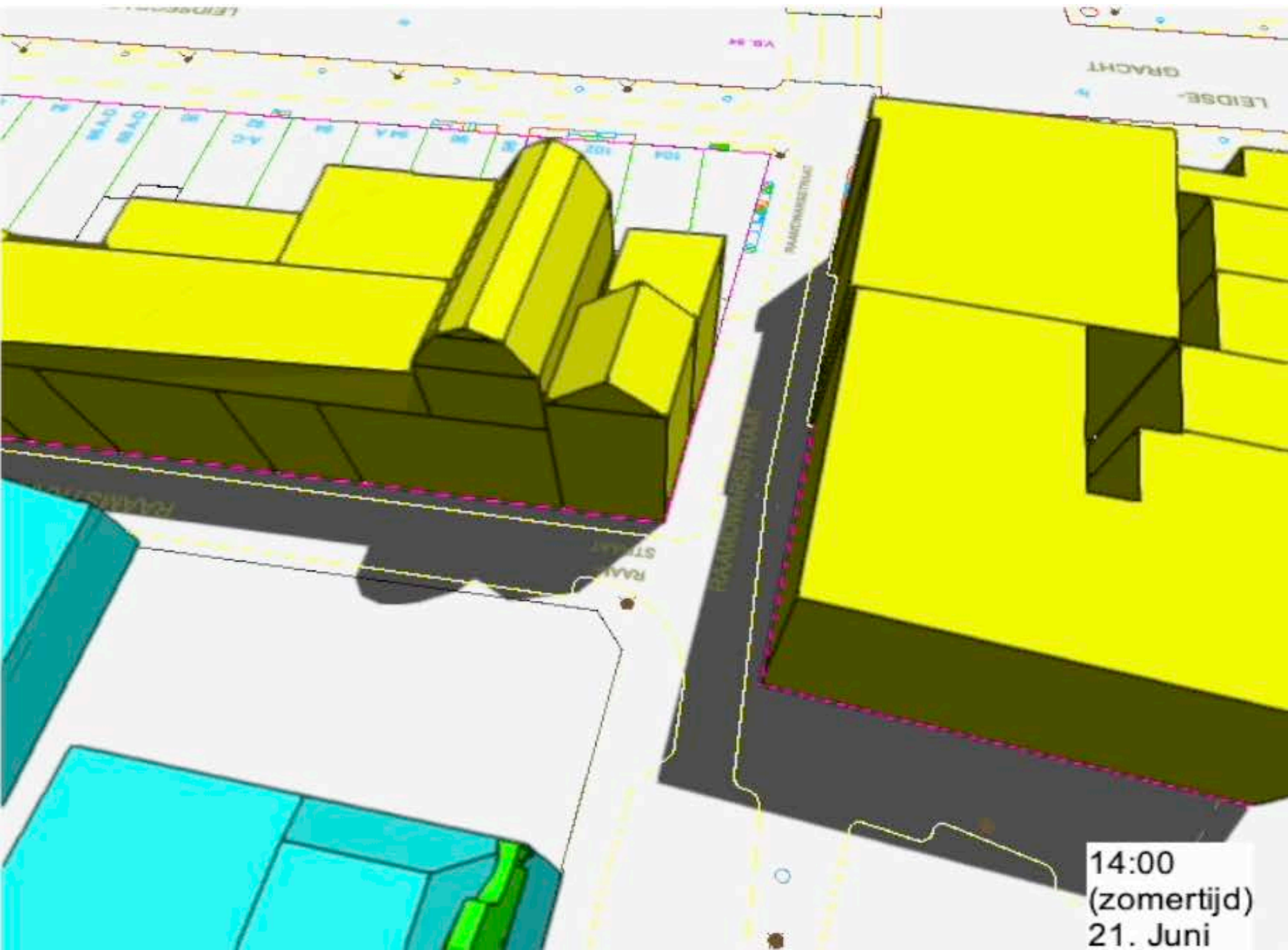
nieuwe situatie



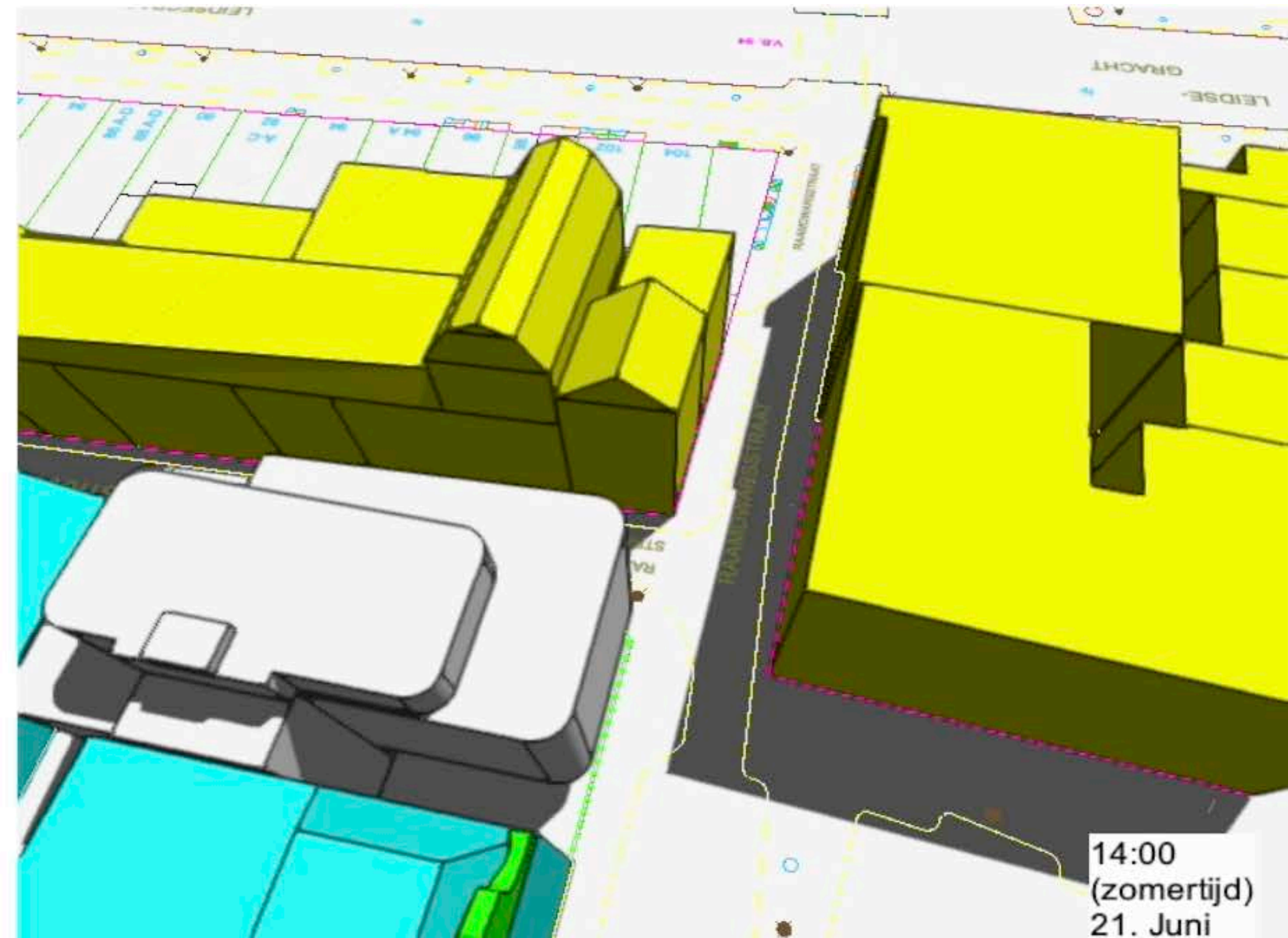
bestaande situatie



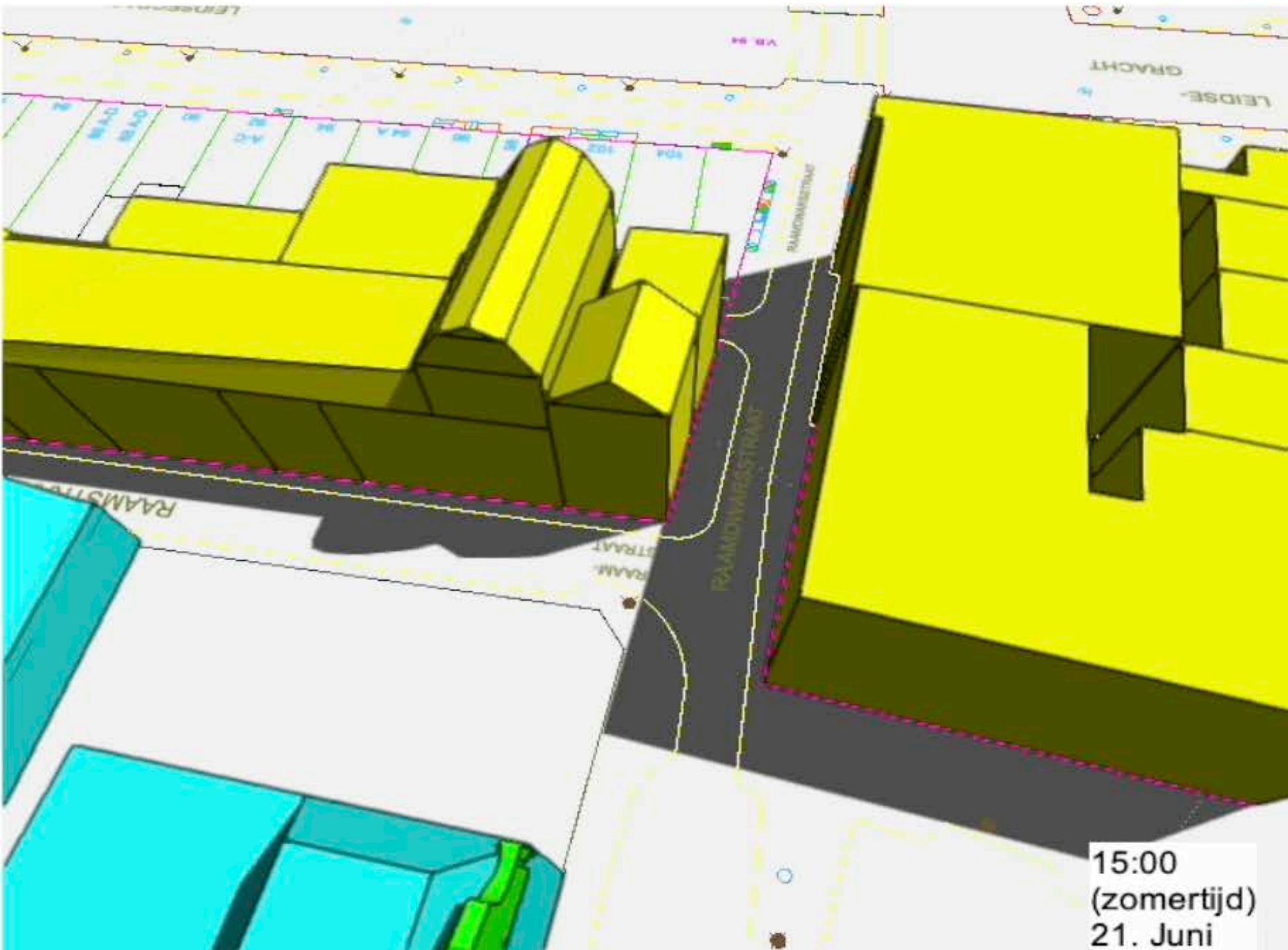
nieuwe situatie



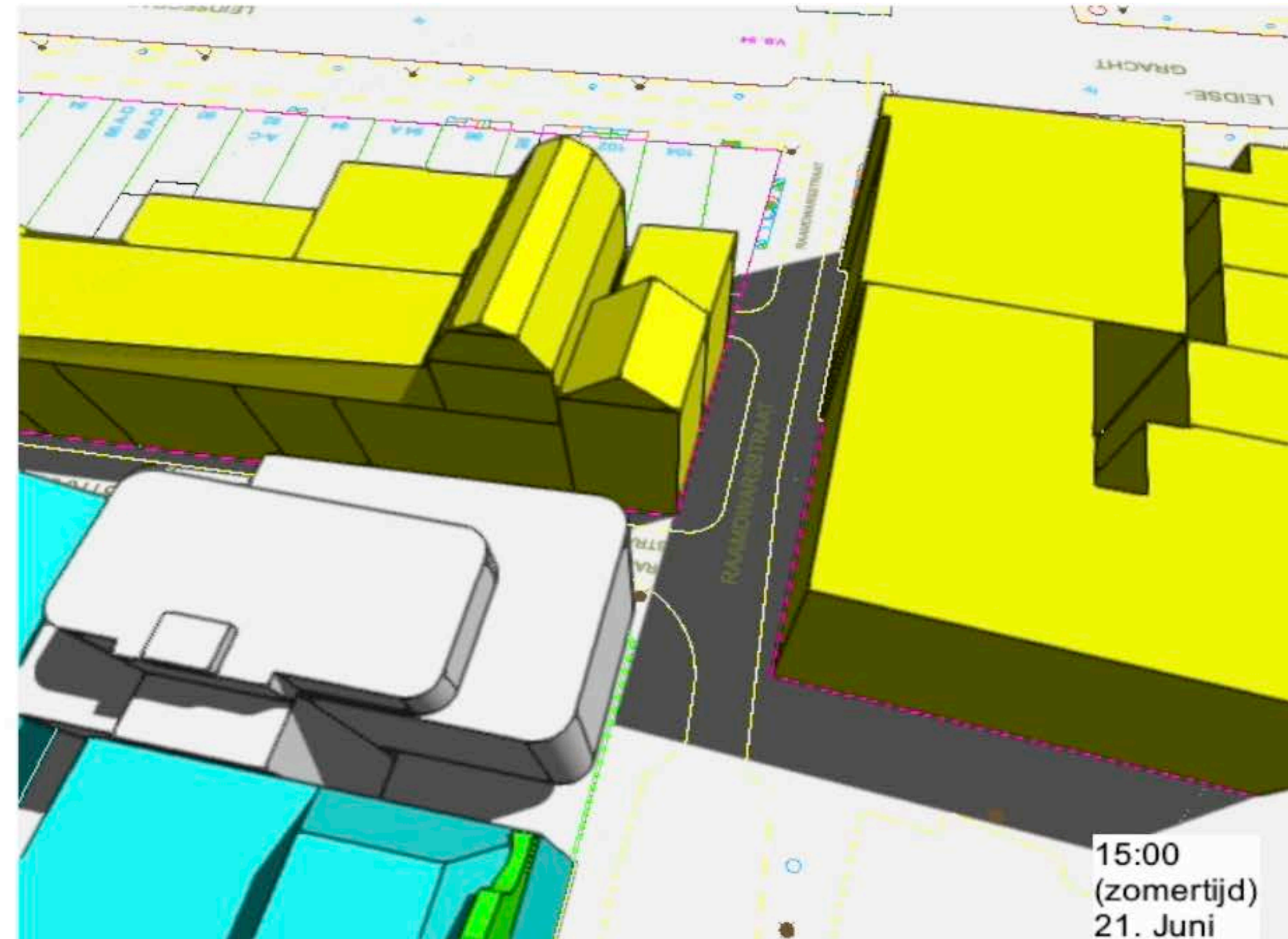
bestaande situatie



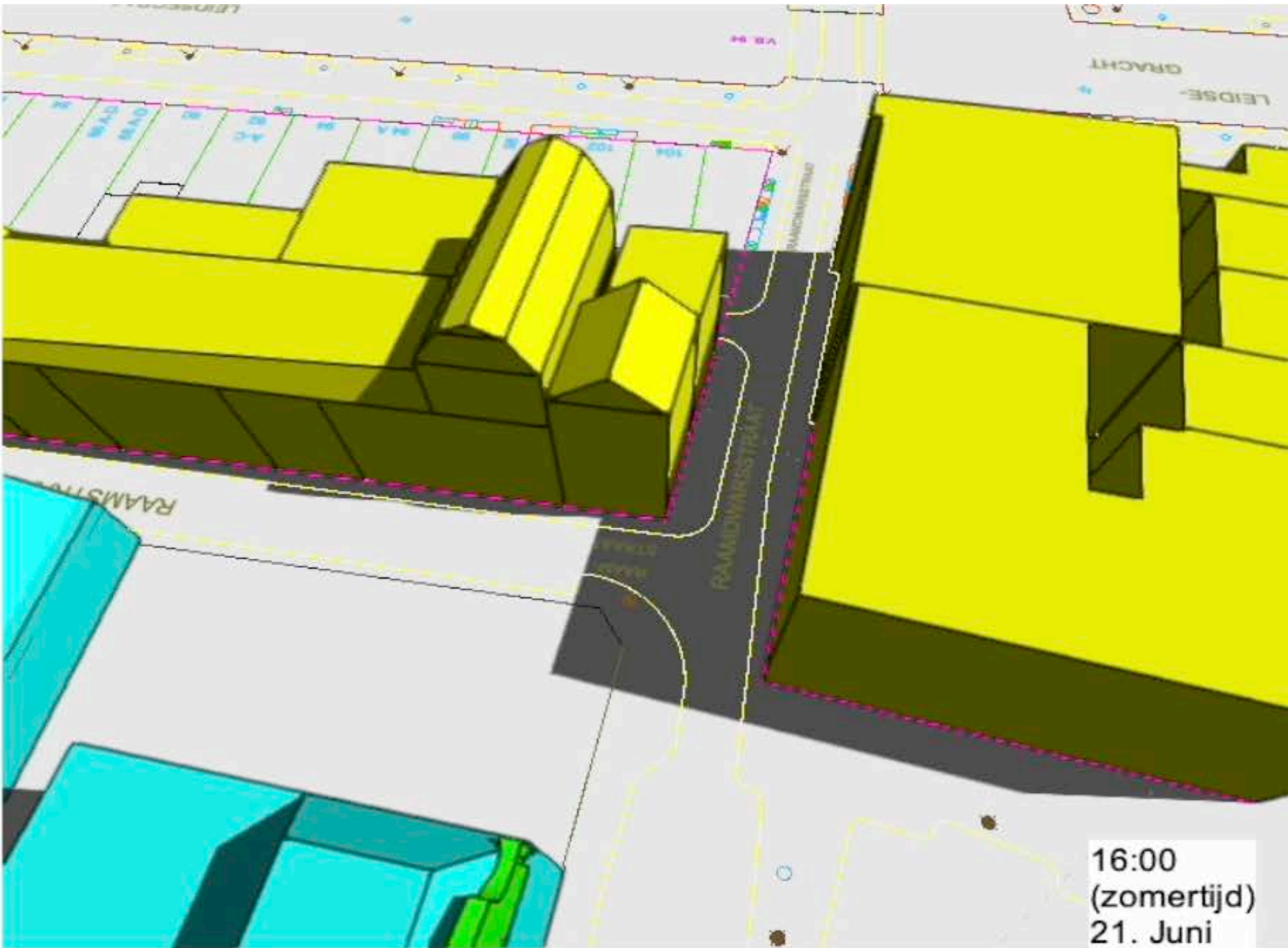
nieuwe situatie



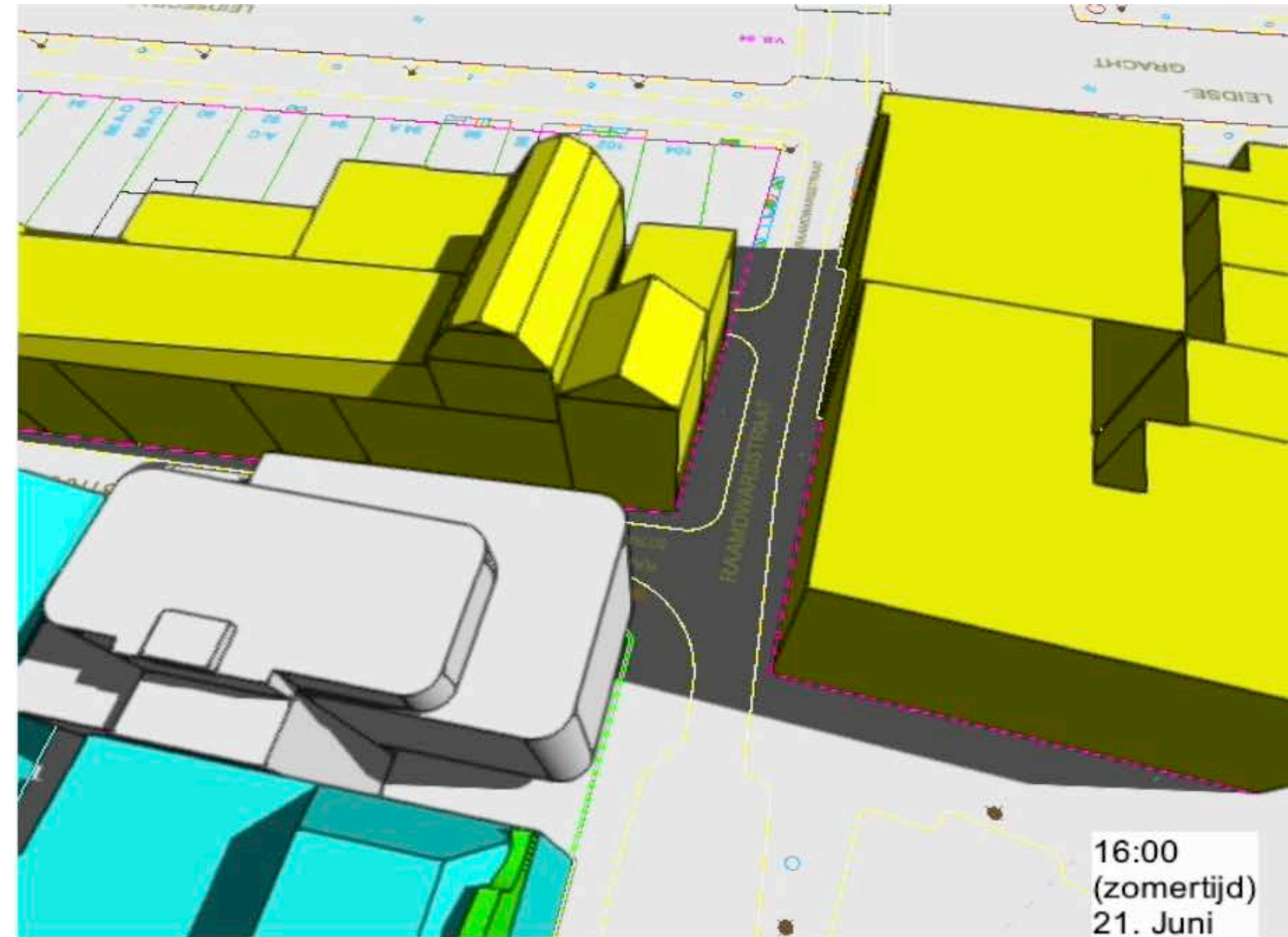
bestaande situatie



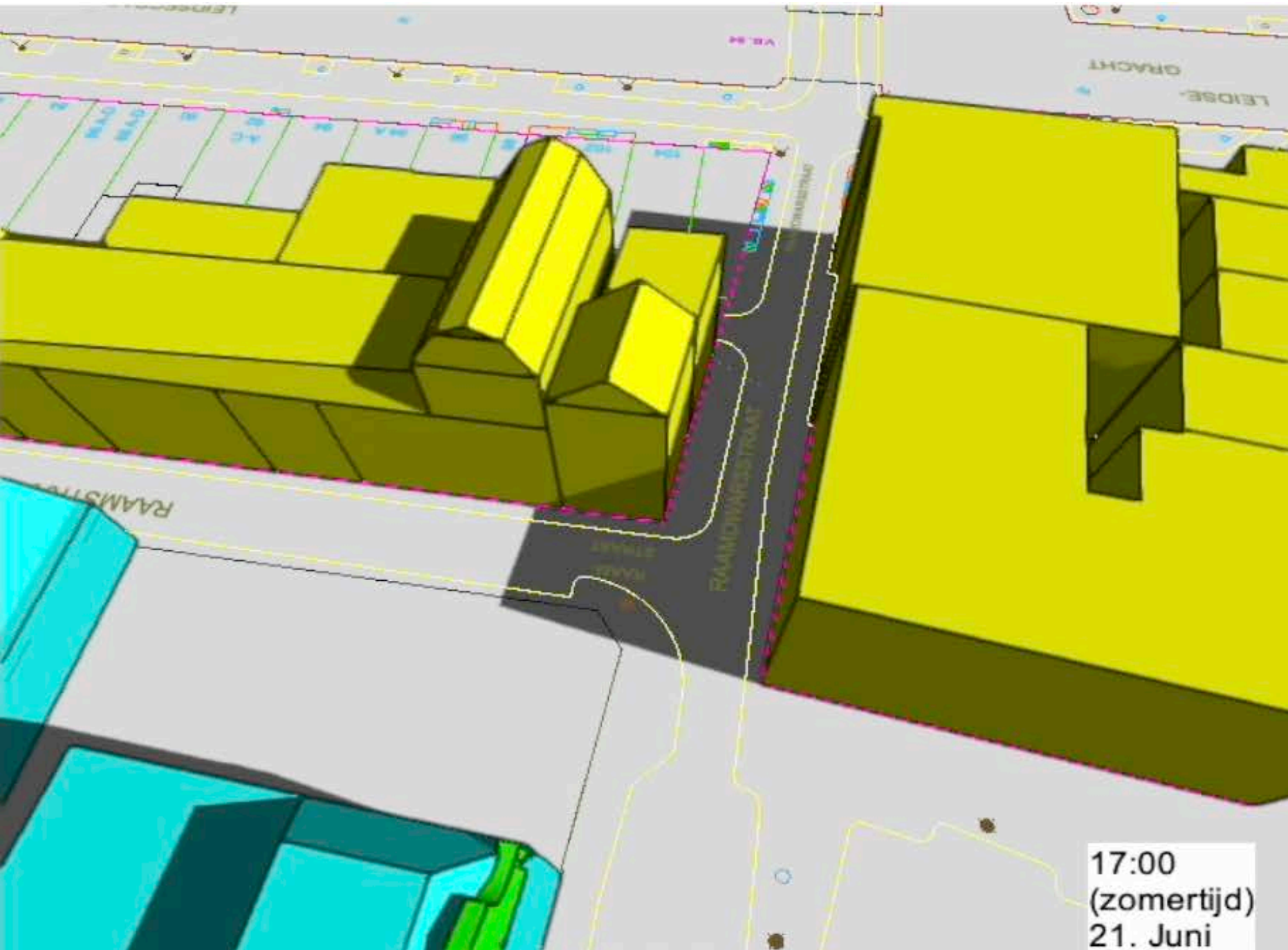
nieuwe situatie



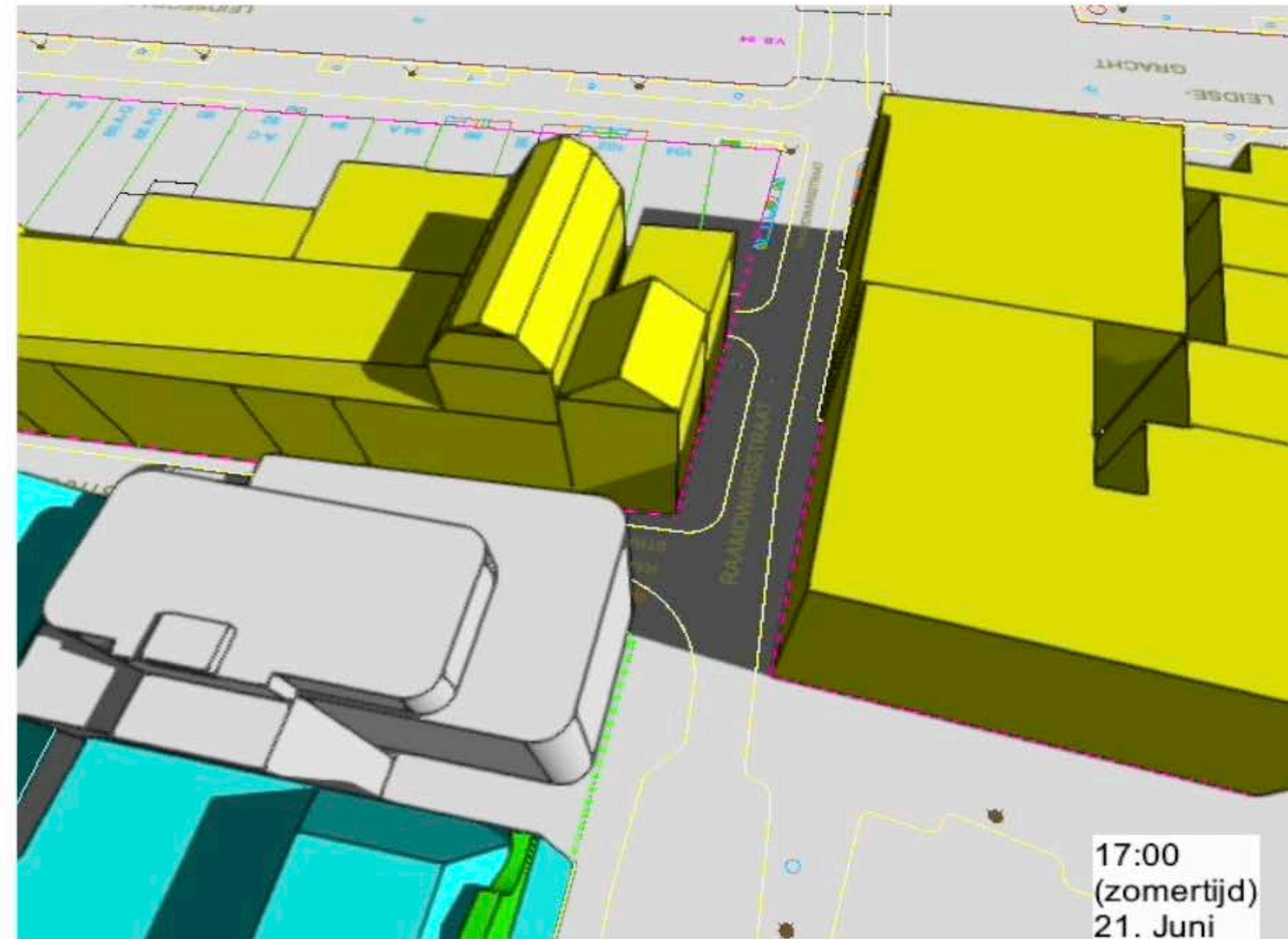
bestaande situatie



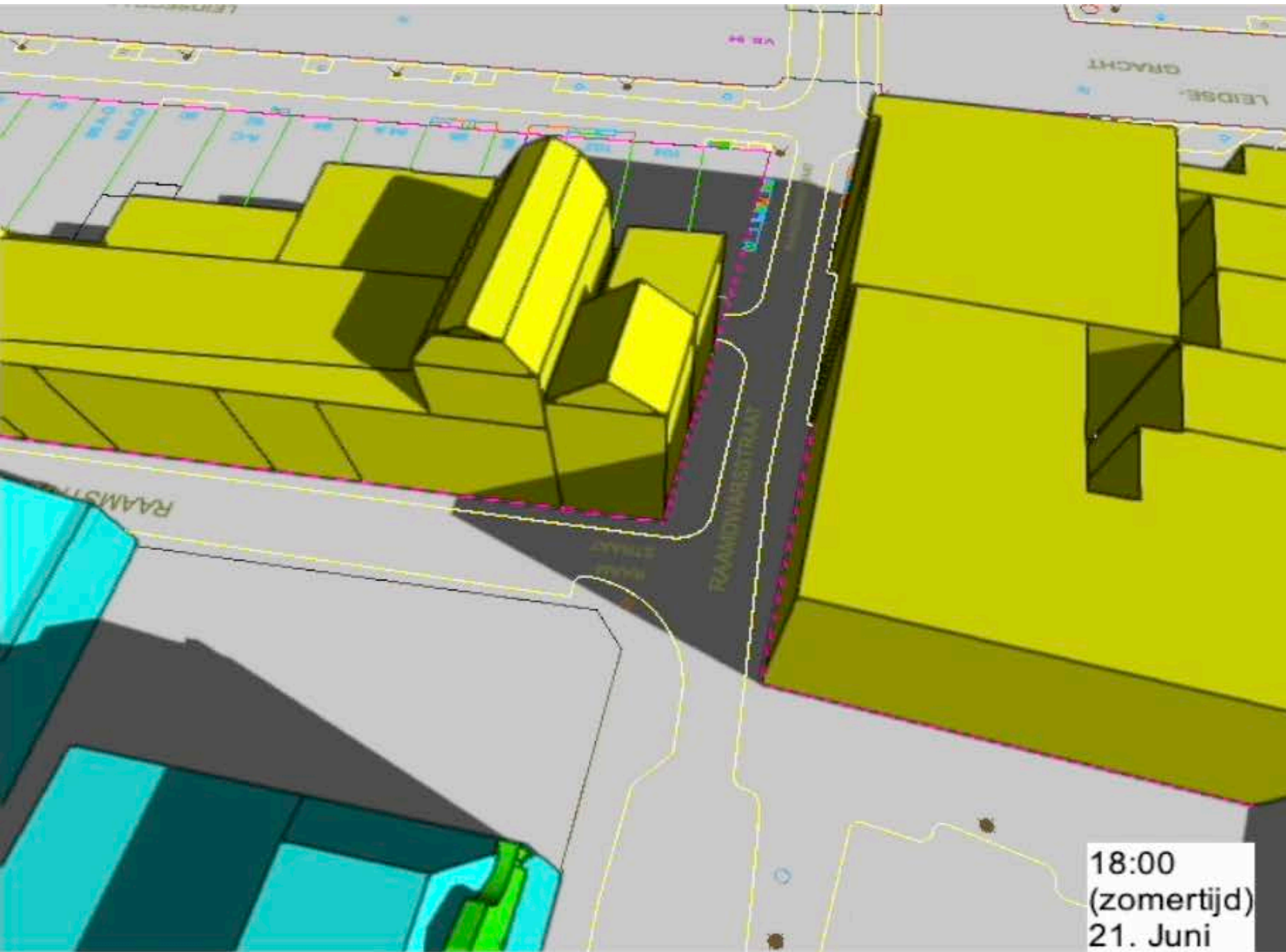
nieuwe situatie



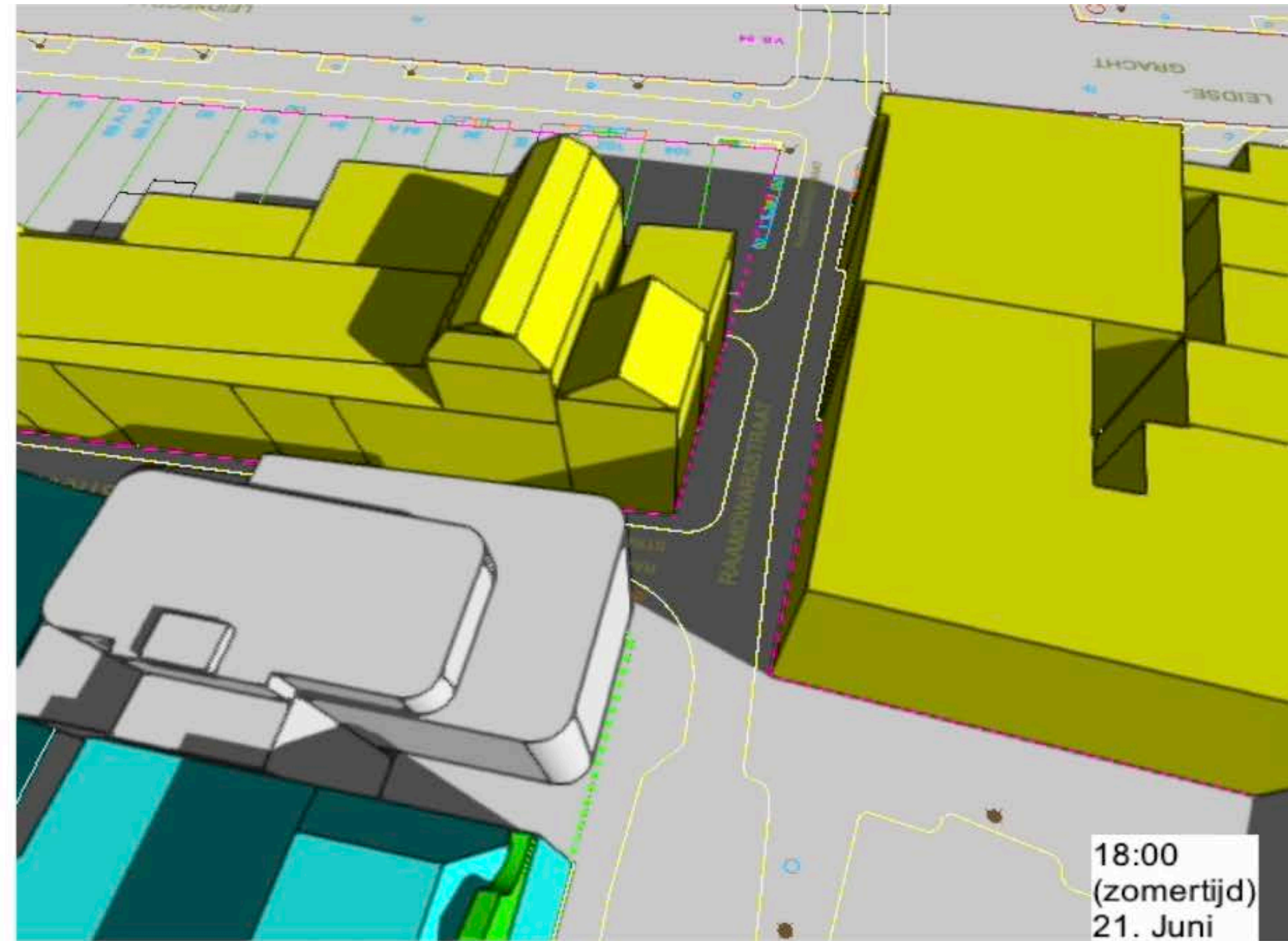
bestaande situatie



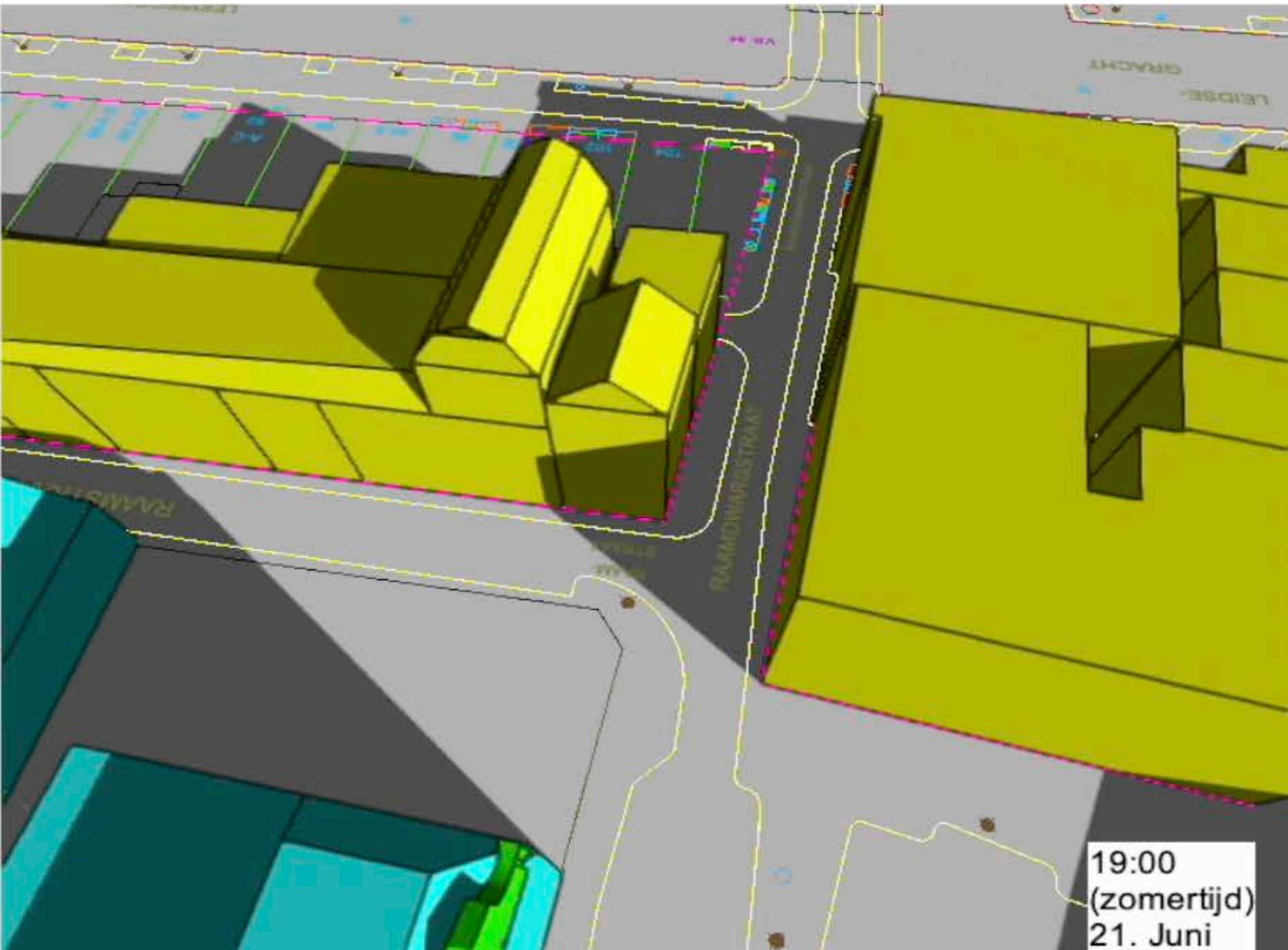
nieuwe situatie



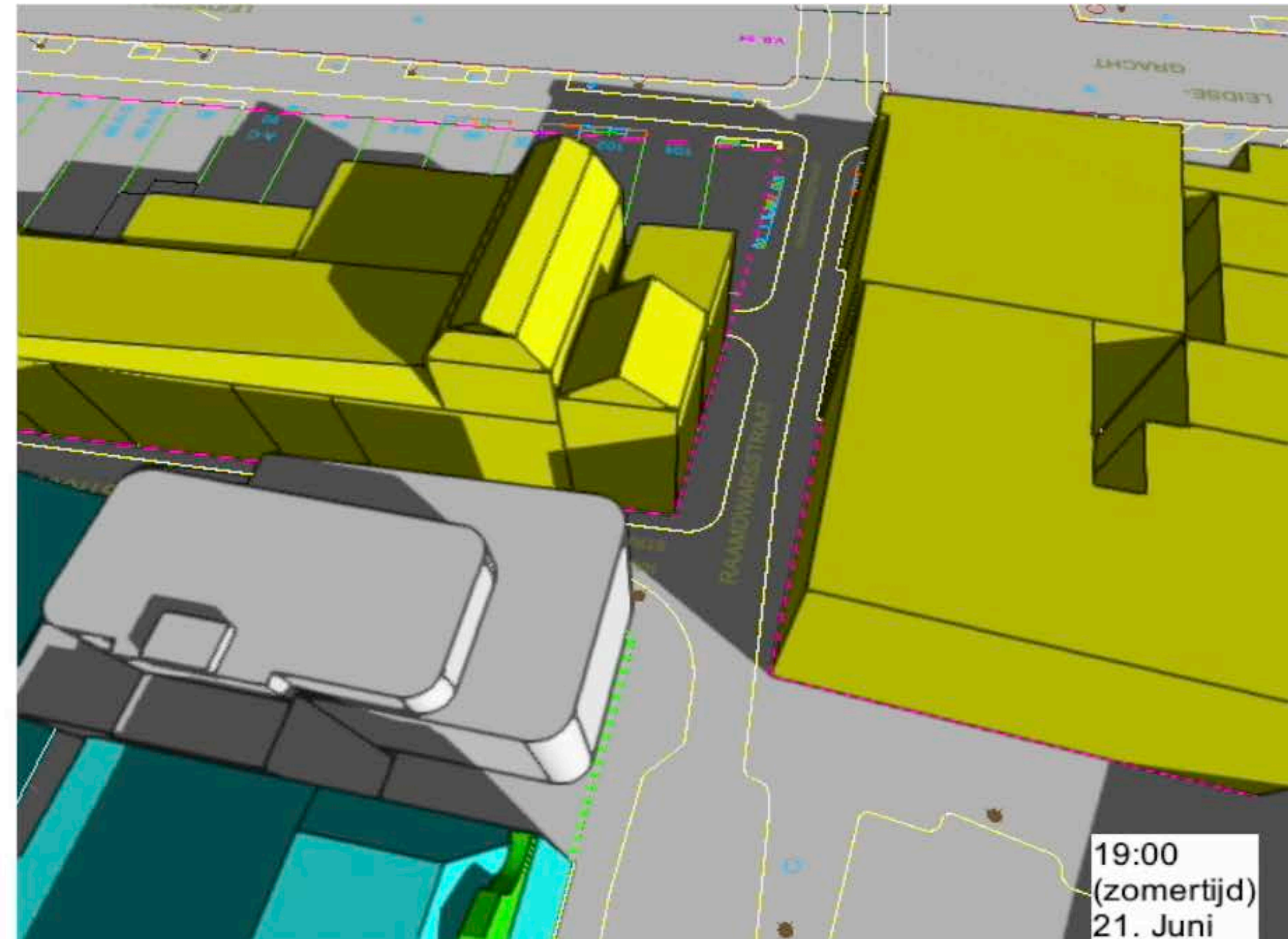
bestaande situatie



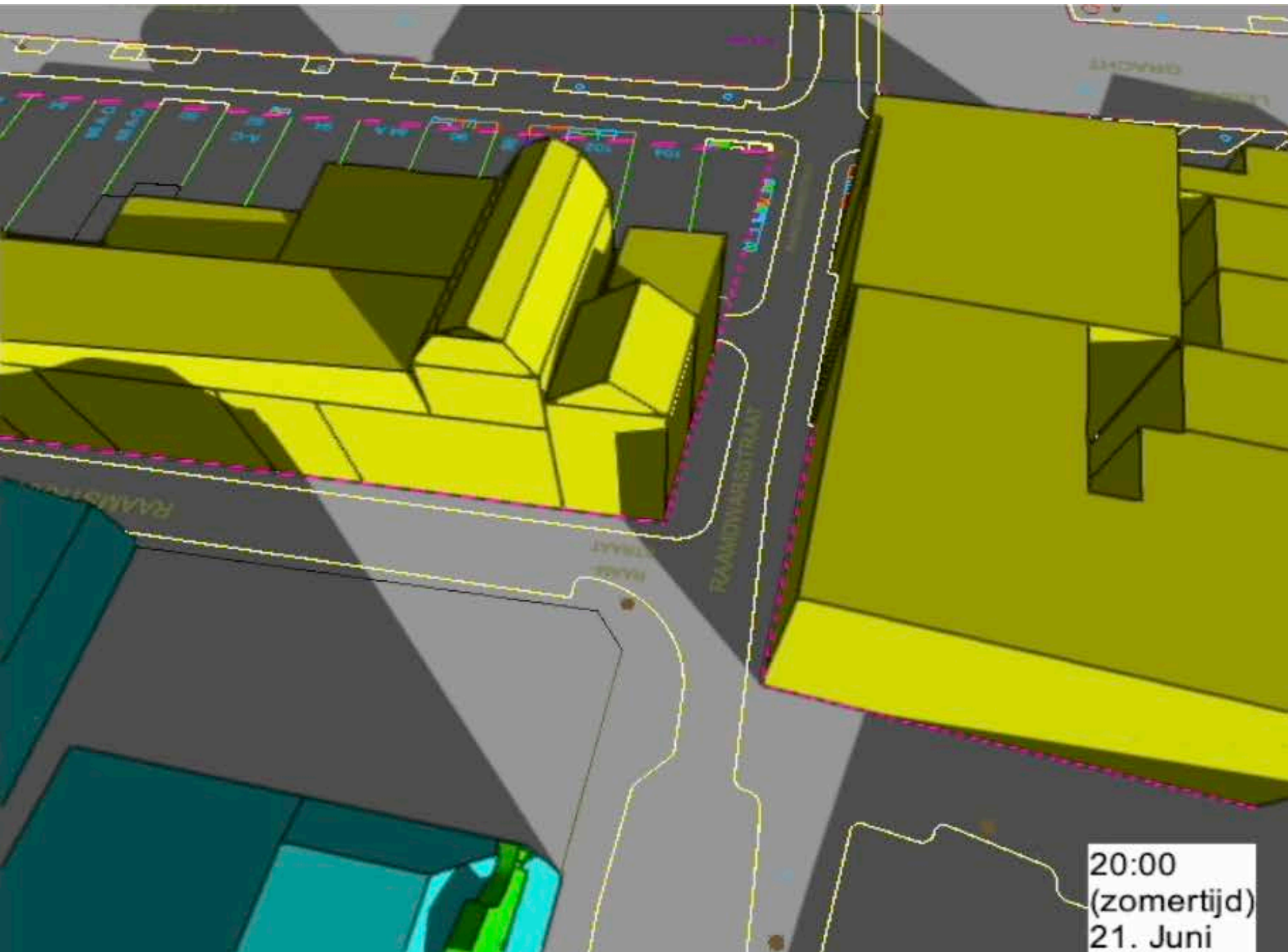
nieuwe situatie



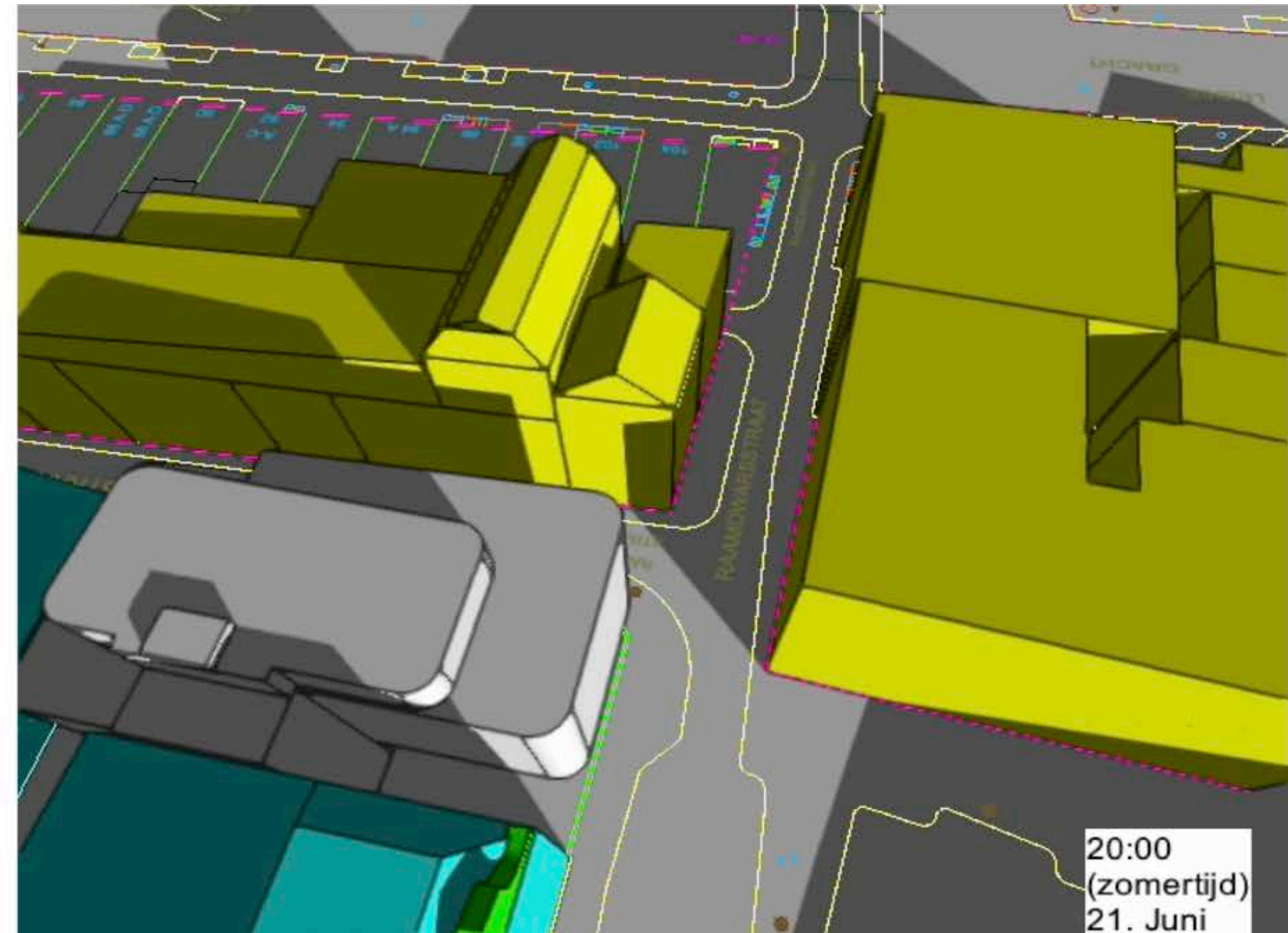
bestaande situatie



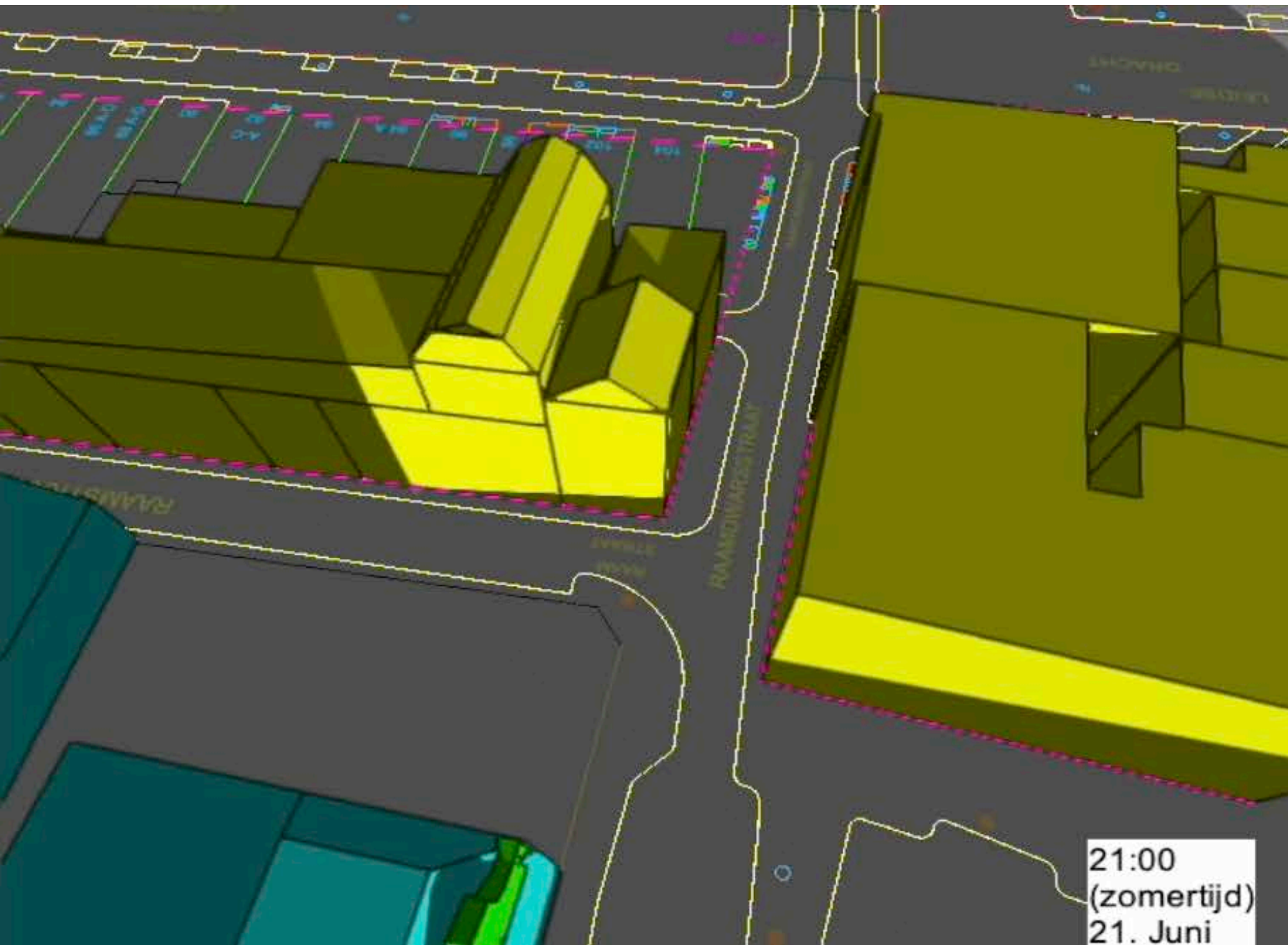
nieuwe situatie



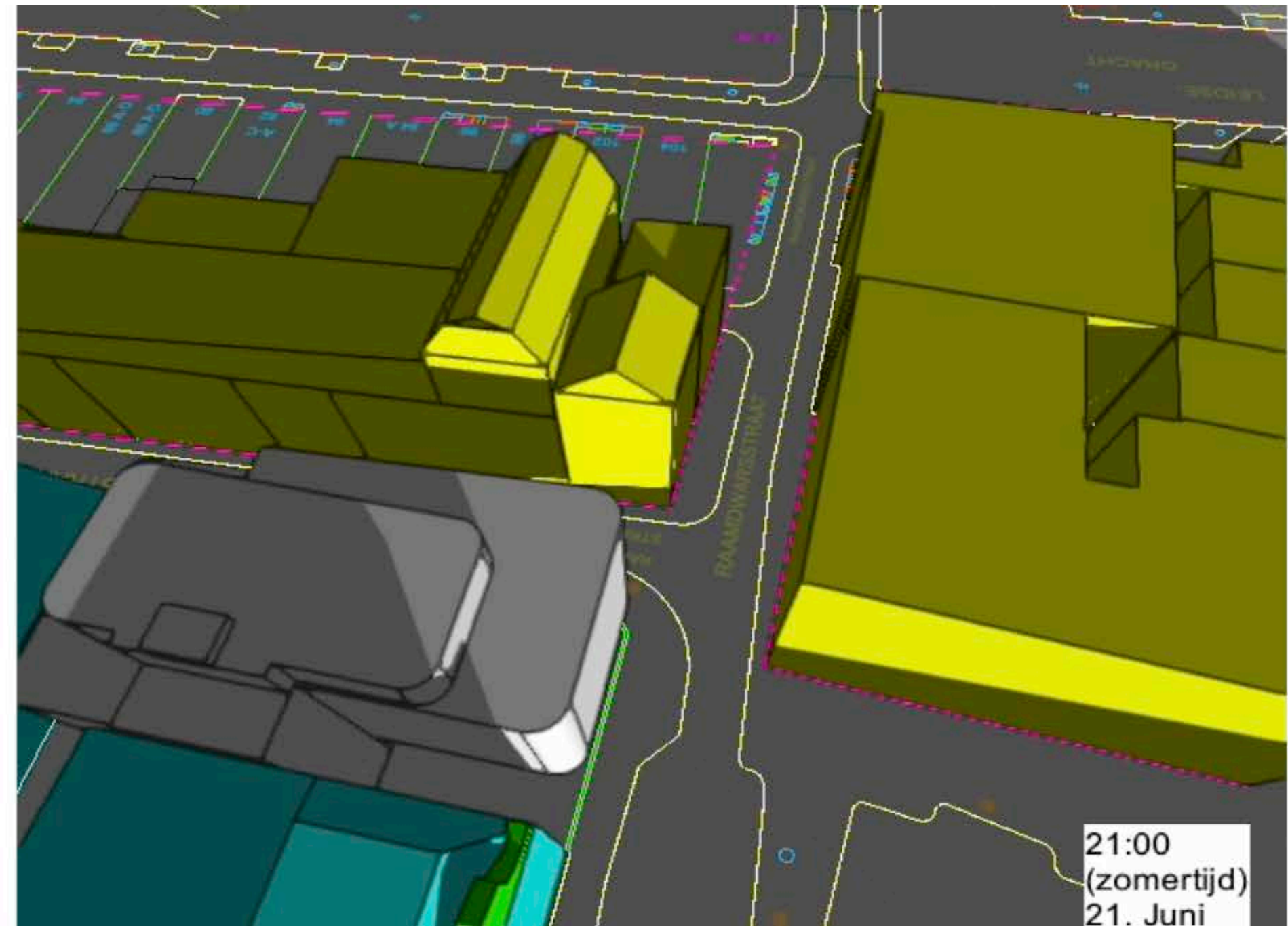
bestaande situatie



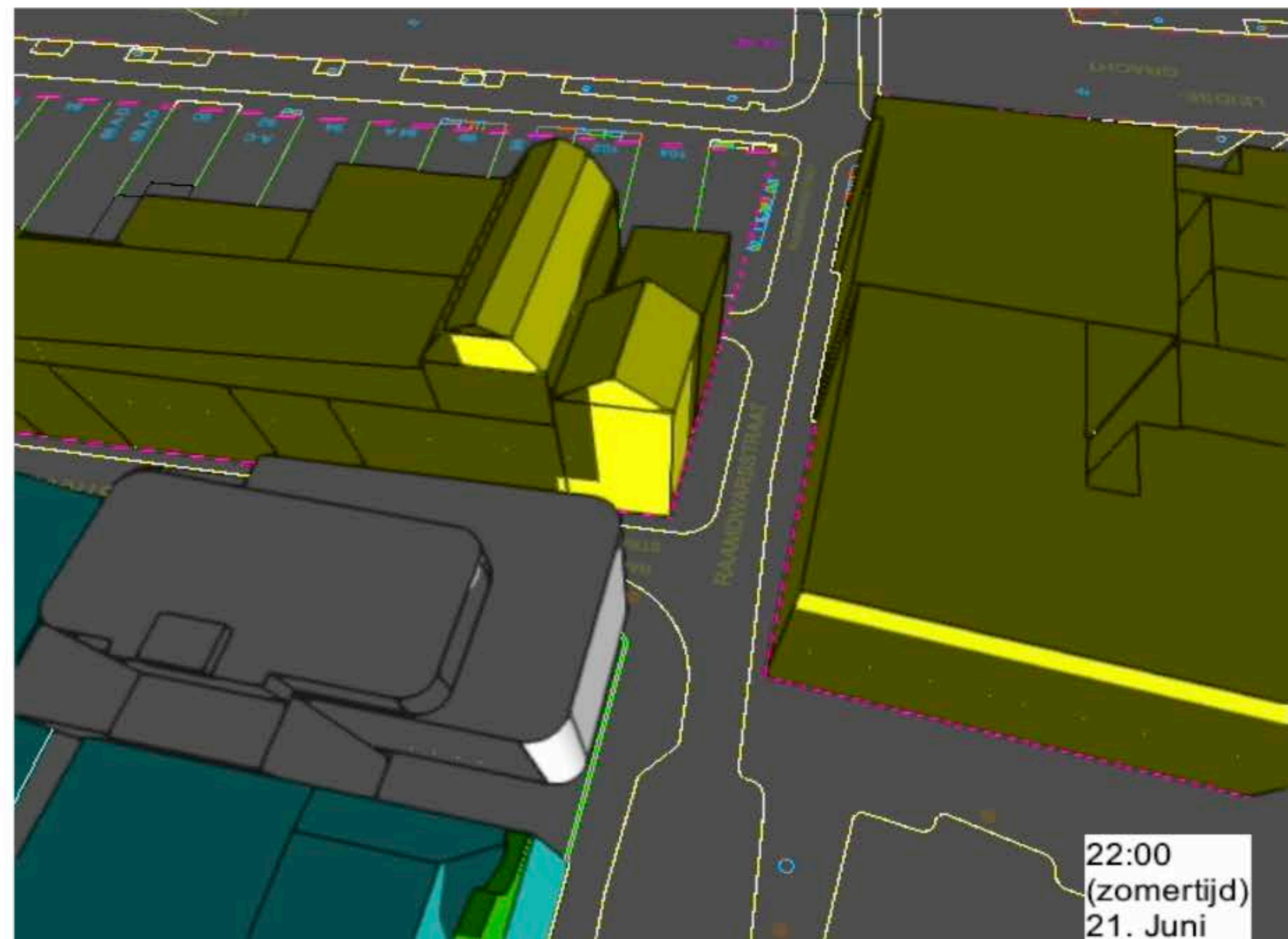
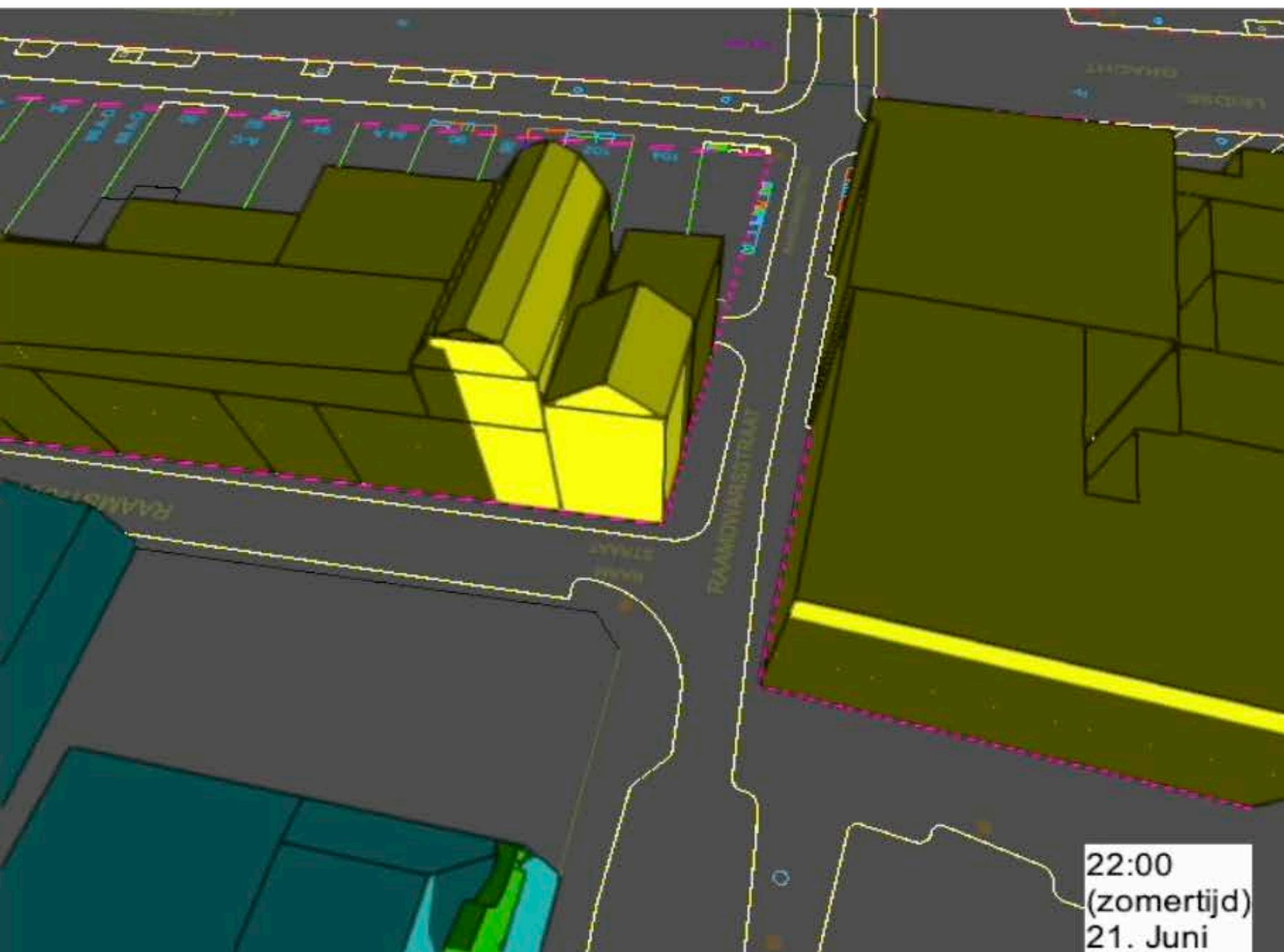
nieuwe situatie



bestaande situatie



nieuwe situatie



zonestudie.nl