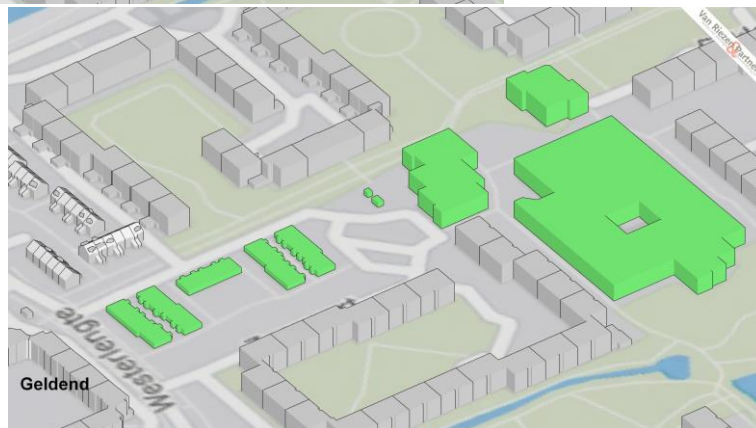


Onderzoek bezonning

Project 'Fokkemast-Parlevinker'

Amsterdam



Versie: definitief
Datum: 21 december 2023

Van Riezen & Partners
bureau voor planologie & planontwikkeling bv

Amstelveen 1 (3^e etage)
1096 HA Amsterdam
telefoon 020 625 70 25
e-mail info@vanriezenenpartners.nl
website www.vanriezenenpartners.nl

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	1
2.	Het project	2
2.1.	Ligging	2
2.2.	Huidige situatie	3
2.3.	Nieuwe situatie, stedenbouwkundig plan	4
3.	Normstelling	6
3.1.	Algemeen	6
3.2.	Zon standen	6
3.3.	Simulatie (Sketchup Pro).....	6
3.4.	TNO-Norm (DL-Light)	7
3.5.	Software.....	7
4.	Resultaten	8
4.1.	Beschouwing bezonningsdiagrammen met top-view	8
4.1.1.	21 maart/september	8
4.1.2.	21 juni	8
4.1.3.	21 december	9
4.2.	Beoordeling TNO-Norm	9
4.2.1.	Woningen Vlaggemast 42 t/m 52	10
4.2.2.	Appartementen begane grond Staghof 97 t/m 157	10
4.3.	Conclusie	10
5.	Bezonningsdiagrammen met top-view.....	11
5.1.	21 Maart/23 September	12
5.1.1.	08:00 uur (21 maart/23 september)←	12
5.1.2.	10:00 uur (21 maart/23 september)←	15
5.1.3.	12:00 uur (21 maart/23 september)←	17
5.1.4.	14:00 uur (21 maart/23 september)←	19
5.1.5.	16:00 uur (21 maart/23 september)←	21
5.1.6.	18:00 uur (21 maart/23 september)←	24
5.1.7.	08:00 uur (21 juni)←	28
5.1.8.	10:00 uur (21 juni)←	31
5.1.9.	12:00 uur (21 juni)	33

5.1.10. 14:00 uur (21 juni)	34
5.1.11. 16:00 uur (21 juni)	35
5.1.12. 18:00 uur (21 juni)	36
5.1.13. 20:00 uur (21 juni)←	37
5.2. 22 December.....	39
5.2.1. 10:00 uur (22 december)←	39
5.2.2. 12:00 uur (22 december)←	44
5.2.3. 14:00 uur (22 december)←	49
5.2.4. 16:00 uur (22 december)←	52
6. Toetsing aan TNO-normen.....	54
6.1. Vlaggemast 42 t/m 52.....	54
6.2. Staghof 97 t/m 157	56

1. Inleiding

De voorliggende bezonningstudie heeft betrekking op de voorgenomen herontwikkeling van Fokkemast-Parlevinker. Het project zal mogelijk invloed hebben op de bezonning in de omgeving, omdat nieuwe bebouwing hoger wordt dan bestaand en dan het geldende bestemmingsplan nu toestaat. Om deze reden is een bezonningstudie opgesteld om deze beïnvloeding in beeld te brengen en om te beoordelen of deze aanvaardbaar is.

De beschrijving van het project is weergegeven in hoofdstuk 2 en de toe te passen normen in hoofdstuk 3. De opzet van de berekening (software, methodiek) is verantwoord in dat hoofdstuk. De resultaten van de berekeningen worden besproken in hoofdstuk 4, waarna de conclusies en aanbevelingen volgen. In hoofdstuk 5 worden deze bevindingen in beeld gebracht middels bovenaanzichten en waar nodig voorzien van gevelaanzichten.

2. Het project

De Parlevinker was vroeger het winkelcentrum van Banne Noord. Dit winkelcentrum wordt gesloopt en het naastgelegen parkeerterrein wordt verwijderd. Het maakt plaats voor De Nieuwe Parlevinker, wat de werknaam is van het eerste bouwblok, blok 1, van de nieuwbouwontwikkeling Fokkemast-Parlevinker. Dit bouwblok aan het Parlevinkerplein zal bestaan uit een cultuurvoorziening met onder andere een buurtcultuurzaal, een broedplaats met kunstenaarsateliers, sociale huurwoningen voor senioren aan een binnenhof, een toren van 10 verdiepingen met sociale huurwoningen en atelierwoningen. Blok 1 omvat ca. 100 nieuwe woningen (excl. ateliers).

De 29 seniorenwoningen aan de Fokkemast worden gesloopt om ruimte te maken voor 2 bouwblokken met daarin 175 nieuwe woningen. Dit gebeurt niet eerder dan dat er nieuwe seniorenwoningen gebouwd zijn aan de Parlevinker. De bewoners van Fokkemast kunnen met behoud van de huidige huur verhuizen naar deze nieuwe woningen honderd meter verderop. In de 3 bouwblokken samen zijn in totaal 275 woningen voorzien.

2.1. Ligging

Het plangebied Parlevinker-Fokkemast ligt ongeveer in het midden van Banne Noord in Amsterdam Noord, tussen de Westerlengte en het centraal gelegen plein naast het voormalige winkelcentrum Parlevinker (Parlevinkerplein). In onderstaande figuur wordt de locatie en de huidige situatie ter plaatse van het plangebied weergegeven.



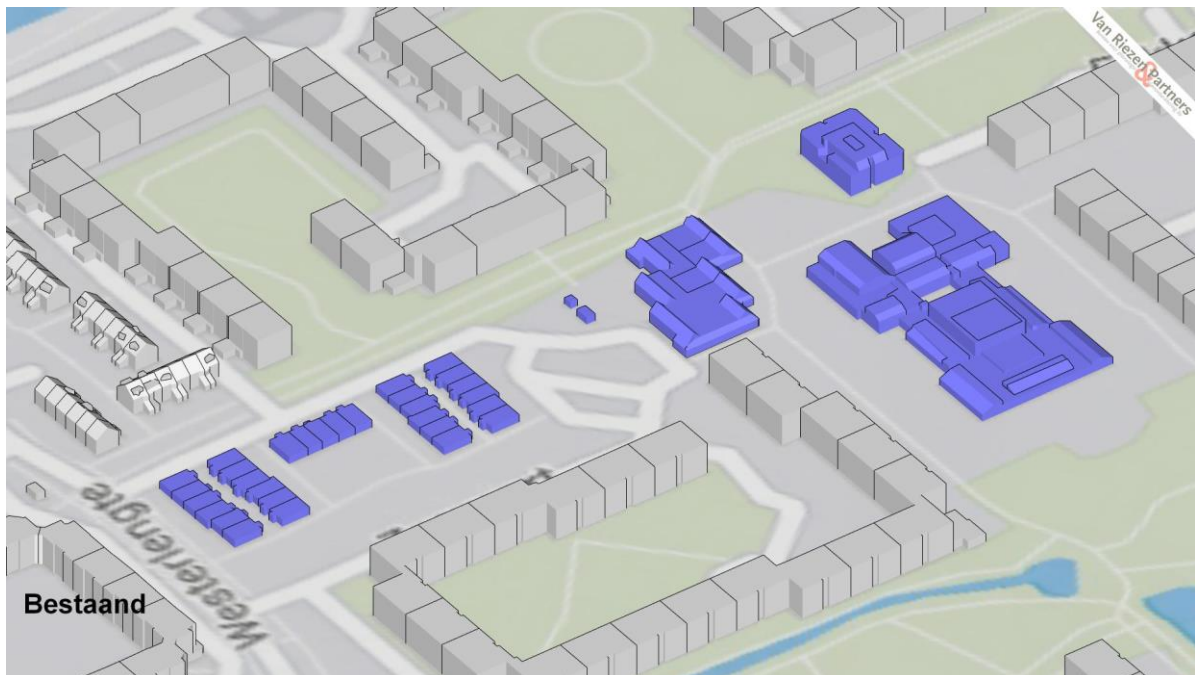
Afbeelding: projectlocatie (bron: maps.google.nl)

2.2. Huidige situatie

De woonwijk Banne Noord is in de jaren '70 ontworpen als een groene woonwijk aan de rand van Amsterdam Noord met voornamelijk sociale woningbouw. Het grootste deel van de woningen is ondergebracht in meanderende portieketageflats van 4 lagen zonder lift. Deze zijn verdeeld in 4 clusters met een verschillende ontsluitings- en/of hovenstructuur. Naast twee laagbouwbuurtjes met eengezinswoningen liggen in de wijk ook twee kleine clusters met seniorenwoningen, enkele vrijstaande woningen, drie basisscholen en een bescheiden buurtcentrum rond het Parlevinkerplein.

Het huidige gebouw De Parlevinker is mede door het nieuwe Banne Centrum niet meer in gebruik als winkelcentrum. Het is op dit moment gevuld met voorzieningen, zoals de kledingbank Hebben en Houwen, Het Fort, De Bolder, een activiteitenruimte voor moskee Arrahma en een coffeeshop. In afwachting van de beoogde transformatie is het pand voor een deel met tijdelijke gebruikers gevuld, maar buiten de openingstijden zijn alle gevels volledig geblindeerd. Aan de Parlevinker is ook De Rietwijker gevestigd, vroeger een buurthuis en nu een broedplaats en theater.

De 29 seniorenwoningen aan de Fokkemast zijn gebouwd in 1977 en goed onderhouden. Het zijn grondgebonden bungalows, gebouwd in vijf rijtjes, met de voorgevel aan de straat en aan de achterzijde kleine tuintjes.



Afbeelding: situatie bestaand

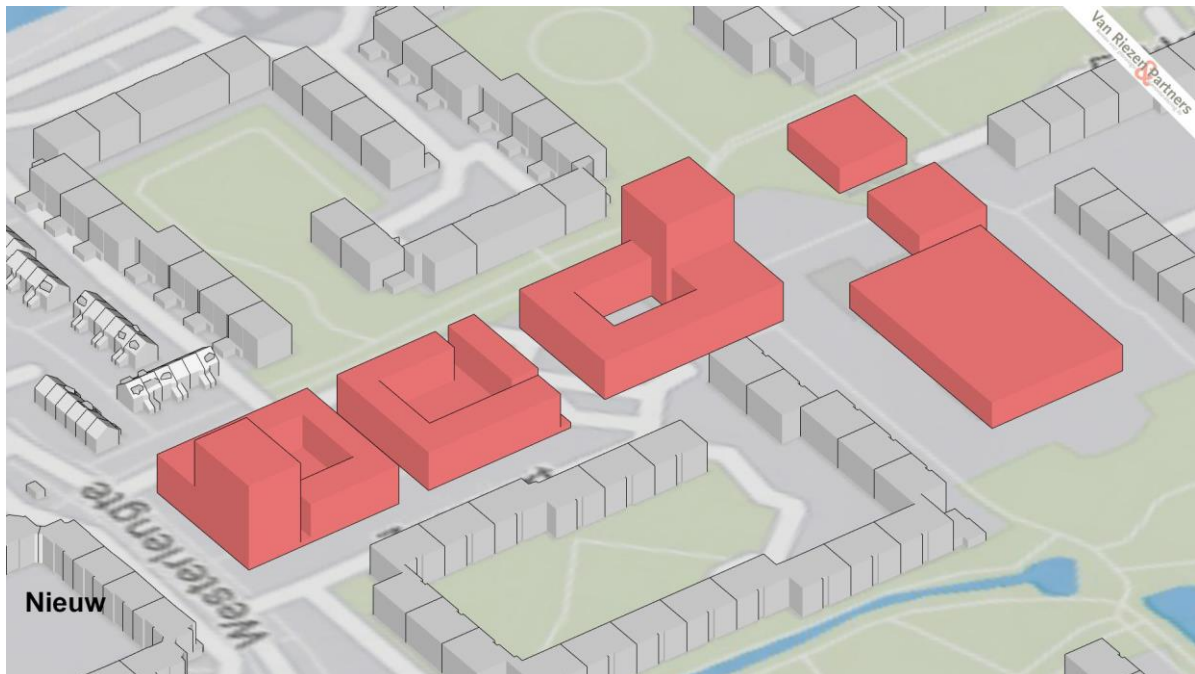
2.3. Nieuwe situatie, stedenbouwkundig plan

Hoewel het Parlevinkerplein al geruime tijd niet meer functioneert als dorpsplein zien veel bewoners van Banne Noord dit plein nog steeds als logisch middelpunt van de wijk. In het stedenbouwkundig plan wordt daarom volop ingezet om het gebruik van het Parlevinkerplein te versterken en ontmoetingen te stimuleren, enerzijds door de pleinruimte opnieuw definiëren en vorm te geven en anderzijds door bestaande functies te behouden en nieuwe functies toe te voegen, waaronder wonen.

Om hiervoor ruimte te bieden zijn twee ingrepen essentieel:

- De sloop van het voormalige winkelcentrum Parlevinker en het verwijderen van het bijbehorende parkeerterrein, zodat ruimte ontstaat voor een nieuw bouwblok met woningen en een nieuw buurtcultuurcentrum aan de westzijde van het plein;
- De sloop van De Rietwijker én de aangrenzende gymzaal van De Vier Winstreken zodat een overzichtelijke pleinruimte kan worden gerealiseerd d.m.v. een nieuwe pleinwand aan de zuidzijde van het plein.

De positionering van de drie nieuwe bouwblokken op de strook tussen de Westerlengte en het Parlevinkerplein sluit aan op de herdefiniëring van dit plein als middelpunt van Banne Noord. De drie blokken vormen in de basis een nieuw cluster met grotendeels een vergelijkbare hoogte als de aangrenzende clusters aan de noord- en zuidzijde (4 bouwlagen). Alleen aan beide uiteinden zijn twee torenvolumes gepland met een hoogte van 10 lagen: één aan de Westerlengte en één aan het Parlevinkerplein.



Afbeelding: situatie nieuw

Ruimtelijk gezien vormen beide torens nieuwe accenten waarmee de positie van dit cluster wordt gemarkeerd. Functioneel gezien verlenen de torens extra identiteit, enerzijds aan de Westerlengte, die gedomineerd wordt door parkeervelden, en anderzijds aan het Parlevinkerplein, dat momenteel verborgen ligt tussen gesloten voorzieningen en anoniem groen. De toren aan het

Parlevinkerplein ligt bovendien naast de nieuwe kruising van het fietspad vanaf het Parlevinkerpad naar de Staghof met het fietspad langs de Fokkemast, waarmee dit fietsknooppunt ook ruimtelijk wordt gemarkeerd.

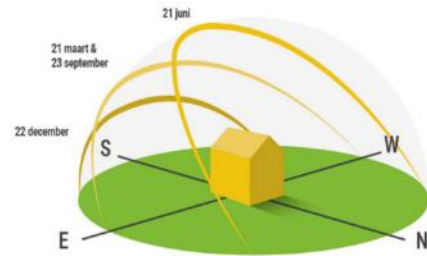
3. Normstelling

3.1. Algemeen

Er gelden geen vastgestelde landelijke eisen voor bezonningsstudies. Als basis wordt een '4 seizoenen' studie in beeld gebracht, inclusief diverse gevel aanzichten ter verduidelijking van het geconstateerde.

3.2. Zon standen

Op 22 december staat de zon het laagst en is de dag het kortst. De zon staat dan boven de zuidelijke keerkring. Op 21 juni staat de zon boven de noordelijke keerkring, hierdoor worden lange dagen en hoge zonnestanden bereikt. Ook draait de zon dan ver door; in de avond schijnt de zon zelfs vanuit noordwestelijke richting. De zonstand is op 21 maart en 23 september ongeveer gelijk en dus worden dezelfde schaduweffecten bereikt. Op die data staat de zon boven de evenaar.



3.3. Simulatie (Sketchup Pro)

Deze schaduwstudie is tot stand gekomen door middel van een computersimulatie. Het computerprogramma voorziet in de verschillende zonstanden die gedurende het jaar en gedurende de dag aan de orde zijn. Door de gebouwen in de juiste coördinaten te plaatsen is het mogelijk een waarheidsgetrouwe weergave te geven van de bezonning en bijbehorende schaduwwerking op verschillende tijdstippen van een jaar en op een dag.

Voor een goede vergelijking van onderstaande situaties worden in deze studie standaard de bovenaanzichten in beeld gebracht welke globaal de effecten van de schaduwval op de omliggende omgeving laat zien, waar nodig worden specifieke gevelaanzichten toegevoegd ter verduidelijking van het geconstateerde.

Voor de juiste positionele weergave is in deze studie een lengtegraad van 4° 92" en een breedtegraad van 52° 41" aangehouden. De gehanteerde tijdzone (Greenwich Mean Time) offset is GMT=+1 in december en maart en GMT=+2 in juni (zomertijd).

De bestaande situatie is geïmporteerd vanuit 3D BAG en via waarnemingen op google maps en streetview gecontroleerd, deels aangevuld met bouwvolumes buiten de project locatie welke reeds gepland zijn conform de indieningstekening op d.d. 1 november 2023.

De geldende situatie is gemodelleerd aan de hand van de bouwvoorschriften uit het geldende bestemmingsplan 'Banne Buiksloot II', vastgesteld op d.d. 19 juni 2013.

De nieuwe situatie is gemodelleerd aan de hand van ontvangen indieningstekening '2023-07-12, indieningstekening_43-maatvoering blokken.dwg', van d.d. 12 juli 2023

3.4. TNO-Norm (DL-Light)

Daarnaast heeft TNO een tweetal (licht/streng) normen ontwikkeld waar de meeste gemeenten ondertussen gebruik van maken. Hierbij worden een minimaal totaal aantal zonuren vereist op een specifiek meetpunt zoals op het midden van het kozijn van de woonkamer. Om deze te kunnen bepalen zijn in deze studie ook een aantal afbeeldingen toegevoegd waarin het gemiddeld aantal zonuren met behulp van kleurengradientie zichtbaar is gemaakt.

Lichte-norm vereist een minimale bezonningsduur van 2 uur per dag, gedurende de periode 19 februari tot en met 21 oktober.

Streng-norm vereist een minimale bezonningsduur van 3 uur per dag, gedurende de periode 21 januari tot en met 22 november.

Voor deze TNO controle is een enkele sensor op het midden van de onderzijde van het kozijn geplaatst voor het berekenen van het gemiddeld aantal uren zon per dag voor de periode zoals hierboven per norm is aangegeven.

In deze analyse zijn de ongunstigste appartementen op de begane grond van Staghof 97 t/m 157, en de woningen aan de Vlaggemast 42 t/m 52 beoordeeld.

3.5. Software

3D modellering	: Trimble	- Sketchup Pro	(version 2022)
TNO analyse	: De Luminae	- DL-Light Sketchup Extension	(version 14.0.25)
Document	: Microsoft	- Word Professional Plus 2016	(version 2309)

4. Resultaten

In hoofdstuk 5 zijn de bezonningsdiagrammen met top-view getoond voor alle relevante data en tijden, zoals toegelicht in hoofdstuk 3. Voor een aantal data en tijden zijn gevel aanzichten van omliggende woningen toegevoegd ter verduidelijking van het geconstateerde.

4.1. Beschouwing bezonningsdiagrammen met top-view

4.1.1. 21 maart/september

Op 21 maart/september om 08:00 uur vindt er een lichte vermindering plaats in de bezonning op de begane grond van de noordoostgevels van het appartementencomplex aan de Zeevaart nrs. 2 t/m 132 en een vermindering in de bezonning op de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Westerlengte nrs. 67 t/m 129.

Op 21 maart/september om 10:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning van de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Westerlengte nrs. 67 t/m 129.

Op 21 maart/september tussen 12:00 en 14:00 uur vindt er een lichte vermindering plaats in de bezonning van de zuidwestgevels van het appartementencomplex aan de Staghof nrs. 97 t/m 157.

Op 21 maart/september om 16:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning van de zuidgevels van de woningen aan de Vlaggemast nrs. 42 t/m 52 en de zuidgevels van het appartementencomplex aan de Staghof nrs. 97 t/m 157.

Op 21 maart/september om 18:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning van de zuidgevels van de woningen aan de Vlaggemast nrs. 42 t/m 52, de zuidgevels van het appartementencomplex aan de Staghof nrs. 97 t/m 157 en de zuidgevels van het appartementencomplex aan de Stenghof nrs. 2 t/m 174.

4.1.2. 21 juni

Op 21 juni om 08:00 uur vindt er een lichte vermindering plaats in de bezonning op de begane grond van de noordoostgevels van het appartementencomplex aan de Zeevaart nrs. 2 t/m 132 en een vermindering in de bezonning op de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Westerlengte nrs. 67 t/m 129.

Op 21 juni om 10:00 uur vindt er een lichte vermindering plaats in de bezonning op de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Westerlengte nrs. 67 t/m 129.

Op 21 juni om 20:00 uur vindt er een lichte vermindering plaats in de bezonning op de begane grond van de noordwestgevels van het appartementencomplex aan de Fokkezeil nrs. 1 t/m 141.

4.1.3. 21 december

Op 21 december om 10:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning op de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Westerlengte nrs. 67 t/m 129, de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Tussendek nrs. 1 t/m 33, de zuidgevels van de woningen aan de Vlaggemast nrs. 42 t/m 52 en de zuidwestgevels van het appartementencomplex aan de Staghof nrs. 97 t/m 157.

Op 21 december om 12:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning op de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Westerlengte nrs. 67 t/m 129, de zuidoostgevels van het appartementencomplex aan de Tussendek nrs. 1 t/m 33, de zuidgevels van de woningen aan de Vlaggemast nrs. 42 t/m 52 en de zuidwestgevels van het appartementencomplex aan de Staghof nrs. 97 t/m 157.

Op 21 december om 14:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning op de zuidgevels van de woningen aan de Vlaggemast nrs. 42 t/m 52 en de zuidwestgevels van het appartementencomplex aan de Staghof nrs. 97 t/m 157.

Op 21 december om 16:00 uur vindt er een vermindering plaats van de bezonning op de zuidgevels van de woningen aan de Vlaggemast nrs. 42 t/m 52.

4.2. **Beoordeling TNO-Norm**

Voorgaande resultaten hebben aanleiding gegeven voor een aantal woningen een nadere analyse uit te voeren en te beoordelen of wordt voldaan aan de TNO-normen. Opgemerkt moet worden dat de TNO-normen geen formele status hebben, maar slechts een handvat zijn om te beoordelen of een aanvaardbare bezonningssituatie wordt gerealiseerd. Er bestaan geen wettelijke normen die zien op een minimum aantal zonuren per dag in een woning, de TNO-norm kan ook niet zo worden opgevat. De wetgever heeft ervoor gekozen regulering hiervan over te laten aan bestuursorganen. Dit betekent dat bestuursorganen op dit onderwerp beleidsruimte hebben. De gemeente Amsterdam heeft op dit aspect geen beleid vastgesteld.

De ABRS neemt in haar uitspraken regelmatig het standpunt in dat het bevoegd gezag zich in redelijkheid op het standpunt kan stellen dat de gevolgen van een plan voor niet onaanvaardbaar zijn in de omstandigheid dat de woning van een belanghebbende zal blijven voldoen aan de lichte TNO-norm (uitspraak ABRS 202006127/1/R1, 27 oktober 2021 en 202000464/1/R1, 18 november 2020 en 201806401/1/R2, 18 december 2019 et cetera).

Deze normen zijn opgesteld voor woonkamers en niet voor andere ruimten. Bovendien hoeft bevoegd gezag de normen niet te hanteren (uitspraak ABRS 201206051/1/R1, 28 augustus 2013). In het kader van de belangenafweging kan geen doorslaggevende betekenis toekomen aan het antwoord op de vraag of wordt voldaan aan de TNO-norm (uitspraak ABRS 201307050/1/R4 en 201403325/2/R4, 3 december 2014). De uitkomst van deze belangenafweging is afhankelijk van de omstandigheden van het geval (uitspraak ABRS 201709450/1/R6, 18 april 2018). Zo mag bevoegd gezag in aanmerking nemen dat in een stedelijke omgeving andere eisen mogen worden gesteld

aan lichtinval en bezonning dan in een minder bebouwde omgeving (uitspraak 201802576/1/R6, 12 december 2018).

De lichte norm vereist een minimale bezonningsduur van 2 uur per dag, gedurende de periode 19 februari tot en met 21 oktober.

De strenge norm vereist een minimale bezonningsduur van 3 uur per dag, gedurende de periode 21 januari tot en met 22 november.

4.2.1. Woningen Vlaggemast 42 t/m 52

In zowel de bestaande, geldende als de nieuwe situaties voldoen huisnummers 42, 44 en 46 niet aan de lichte norm van minimaal 2 uur bezonning. De huisnummers 48, 50 en 52 voldoen in alle drie de situaties wel aan deze norm. Hierdoor kan gesteld worden dat het bouwplan niet leidt tot een onaanvaardbare verslechtering van de bezonningssituatie.

4.2.2. Appartementen begane grond Staghof 97 t/m 157

In de bestaande en geldende situaties voldoen alle huisnummers ruim aan de lichte norm van minimaal 2 uur bezonning. In de nieuwe situatie verslechtert de bezonning voor een aantal ramen van huisnummers 97 t/m 157, echter voldoet deze nog steeds aan de norm van minimaal 2 uur bezonning.

Als op de begane grond aan de lichte norm wordt voldaan, dan wordt op de hoger gelegen verdiepingen zonder meer ook aan de lichte norm voldaan.

Hierdoor kan gesteld worden dat het bouwplan niet leidt tot een onaanvaardbare verslechtering van de bezonningssituatie.

4.3. **Conclusie**

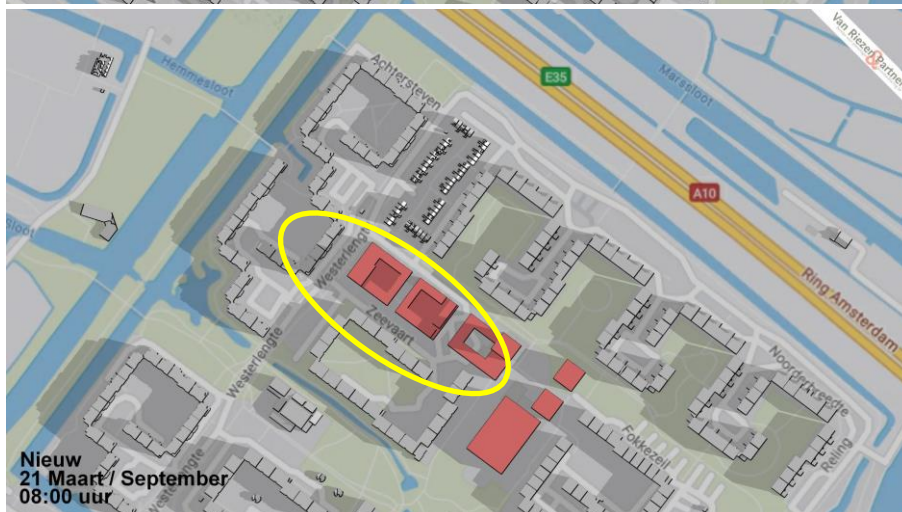
Bij diverse appartementen en woningen neemt de bezonning gedurende bovenstaande periodes op de dag af. De woningen die in de bestaande/geldende situatie voldoen aan de lichte TNO-norm, voldoen daaraan echter ook nog na realisatie van het bouwplan. Hierdoor kan gesteld worden dat het bouwplan niet leidt tot een onaanvaardbare verslechtering van de bezonningssituatie.

5. Bezonningsdiagrammen met top-view

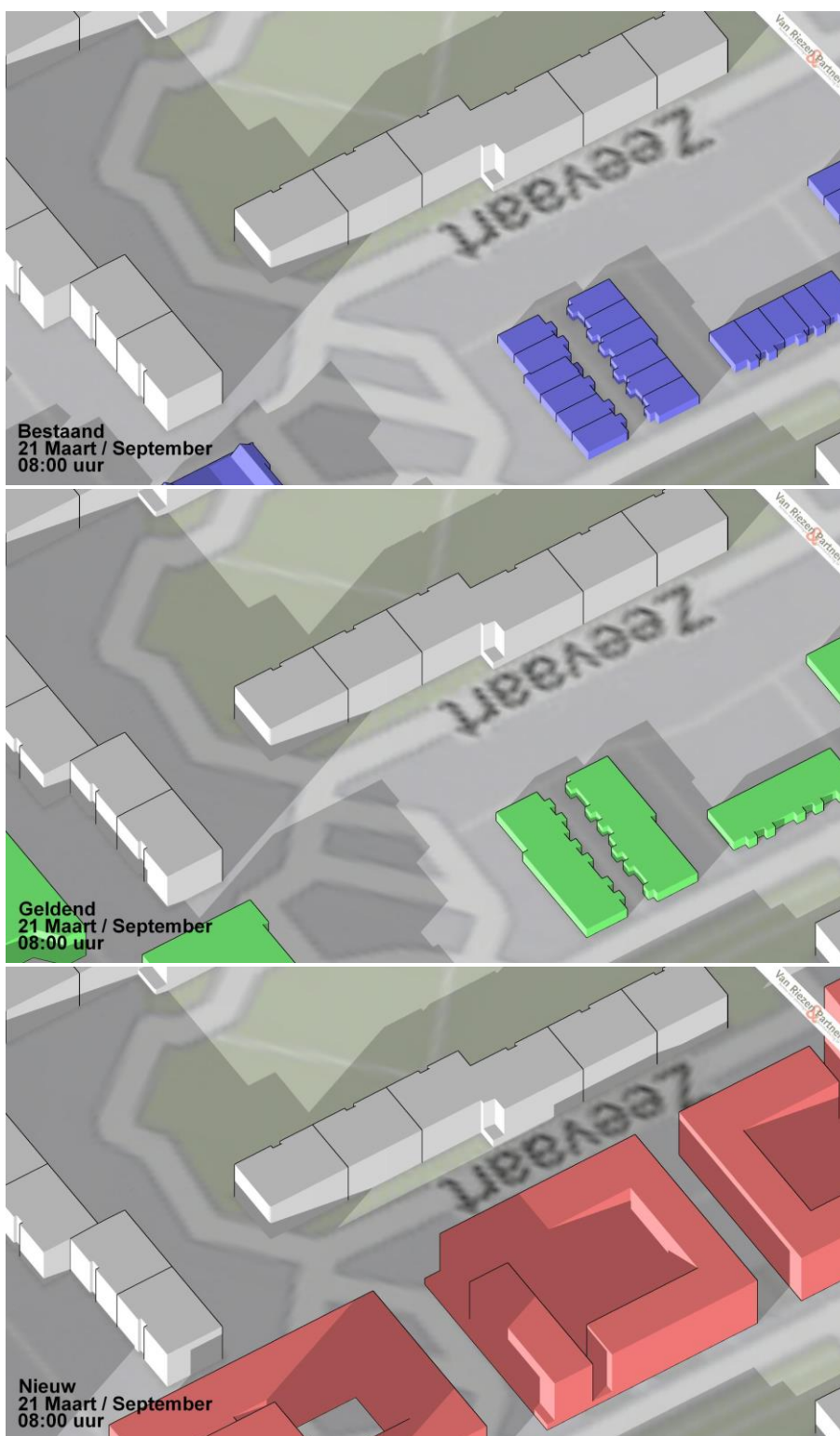
(en waar nodig aangevuld met gevelaanzichten ter verduidelijking van het geconstateerde)

5.1. 21 Maart/23 September

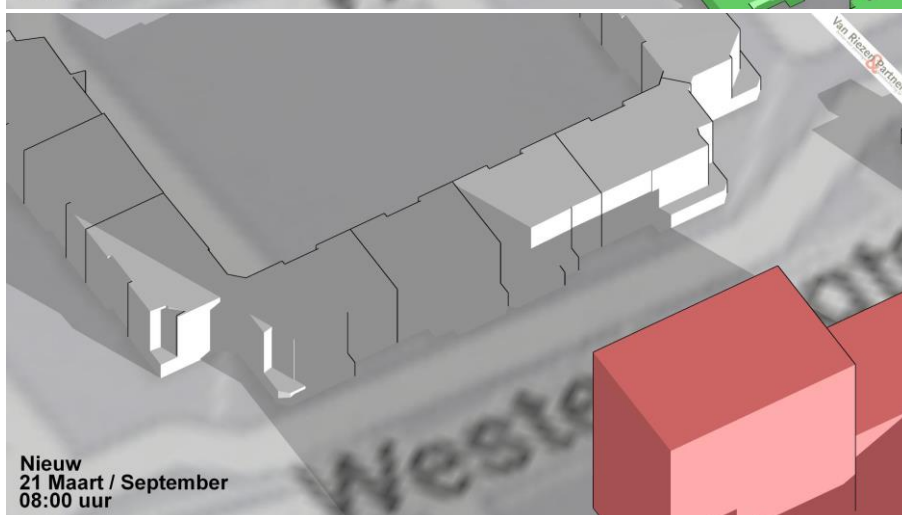
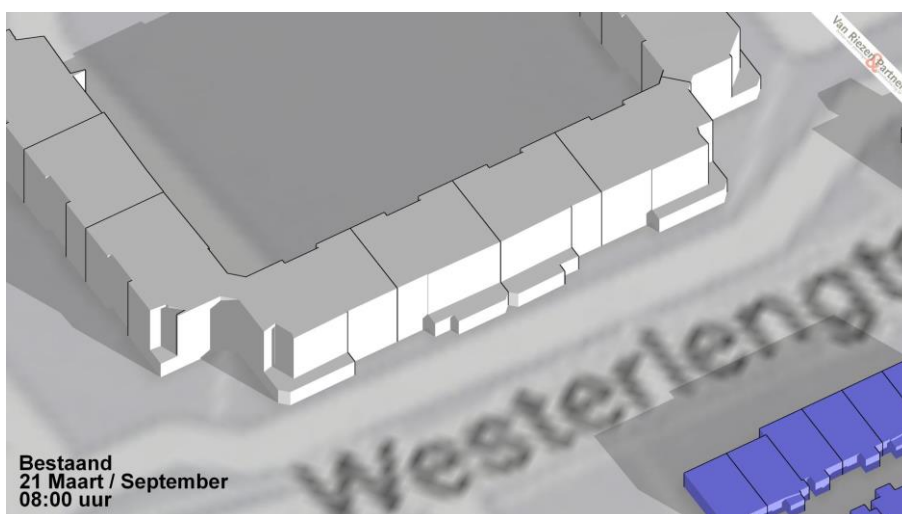
5.1.1. 08:00 uur (21 maart/23 september) ←



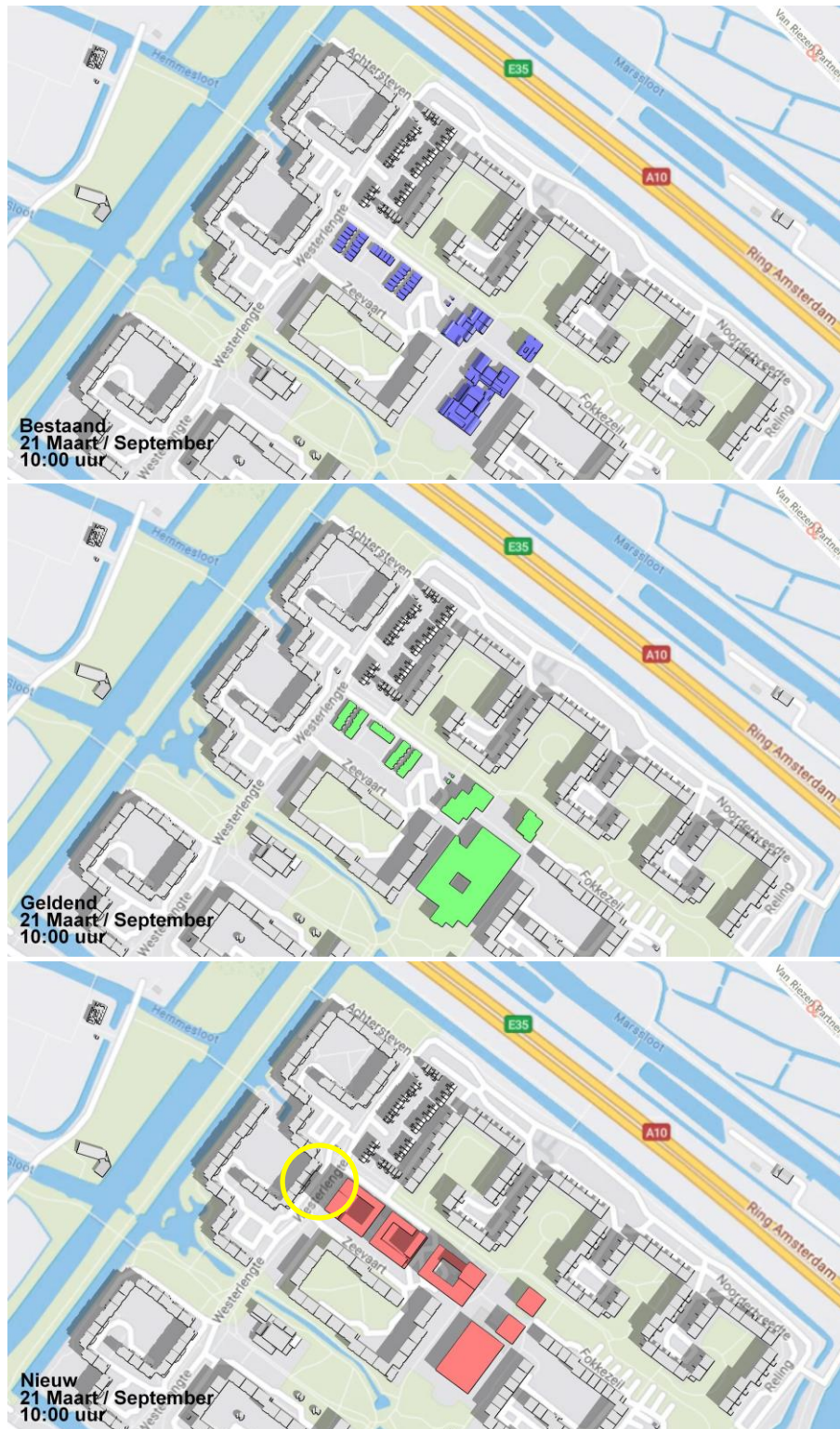
Zeevaart 2 t/m 132



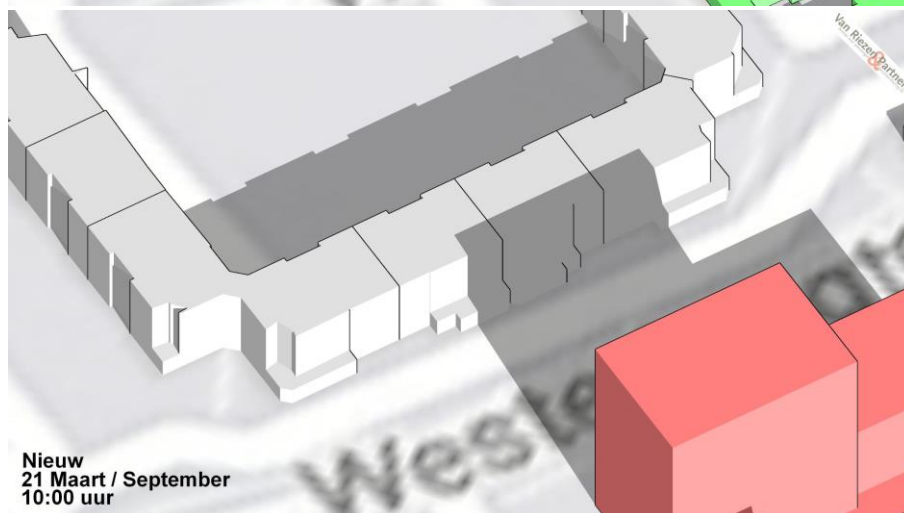
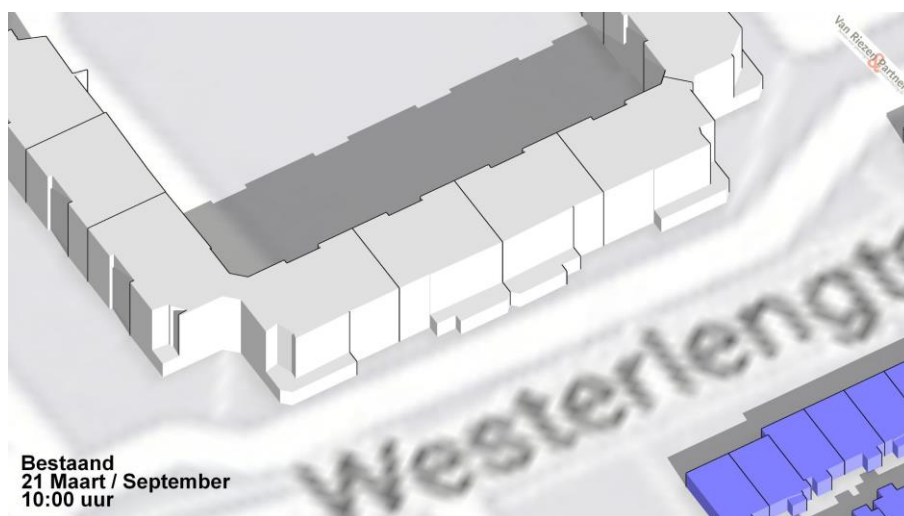
Westerlengte 67 t/m 129



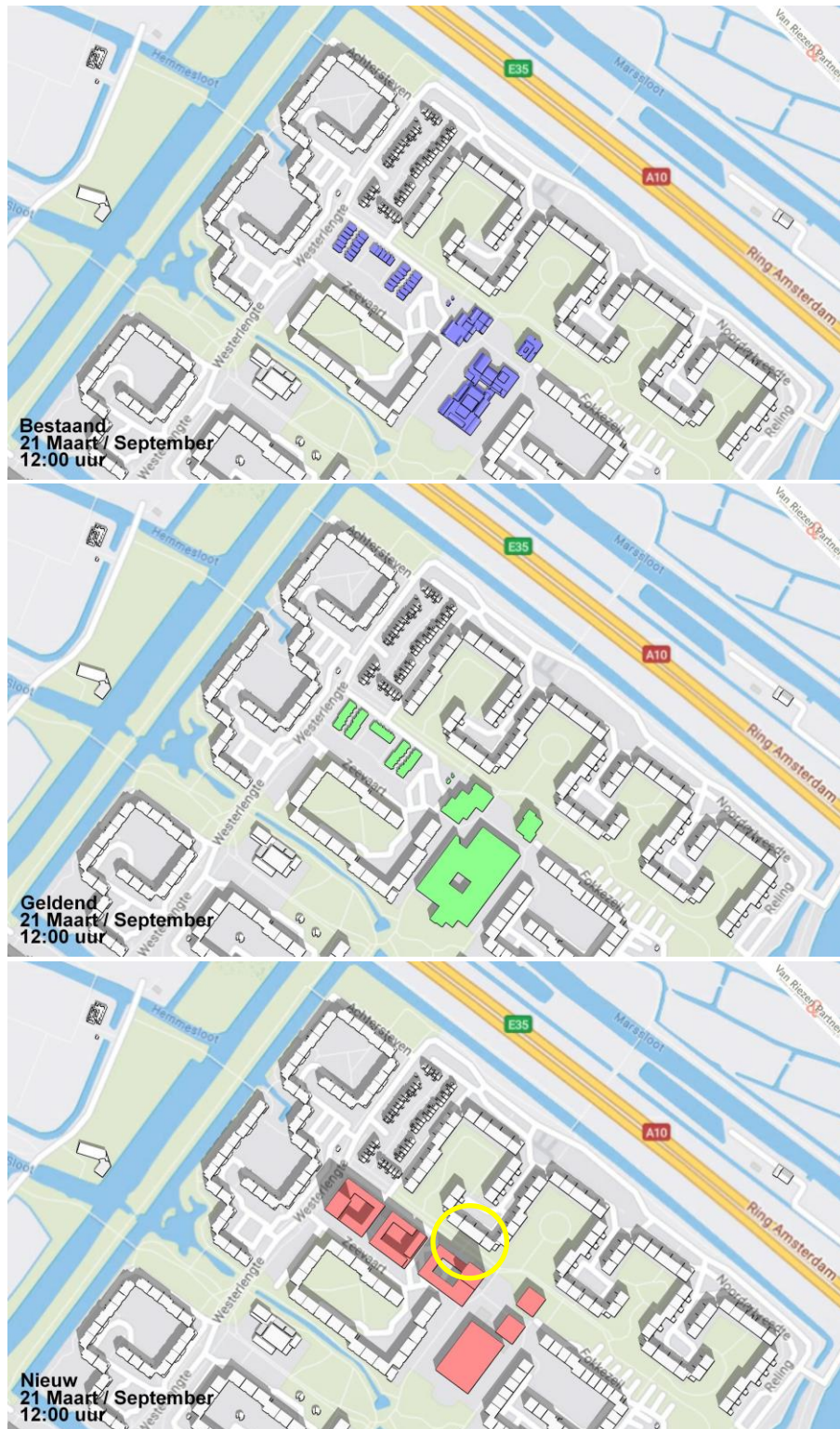
5.1.2. 10:00 uur (21 maart/23 september)←



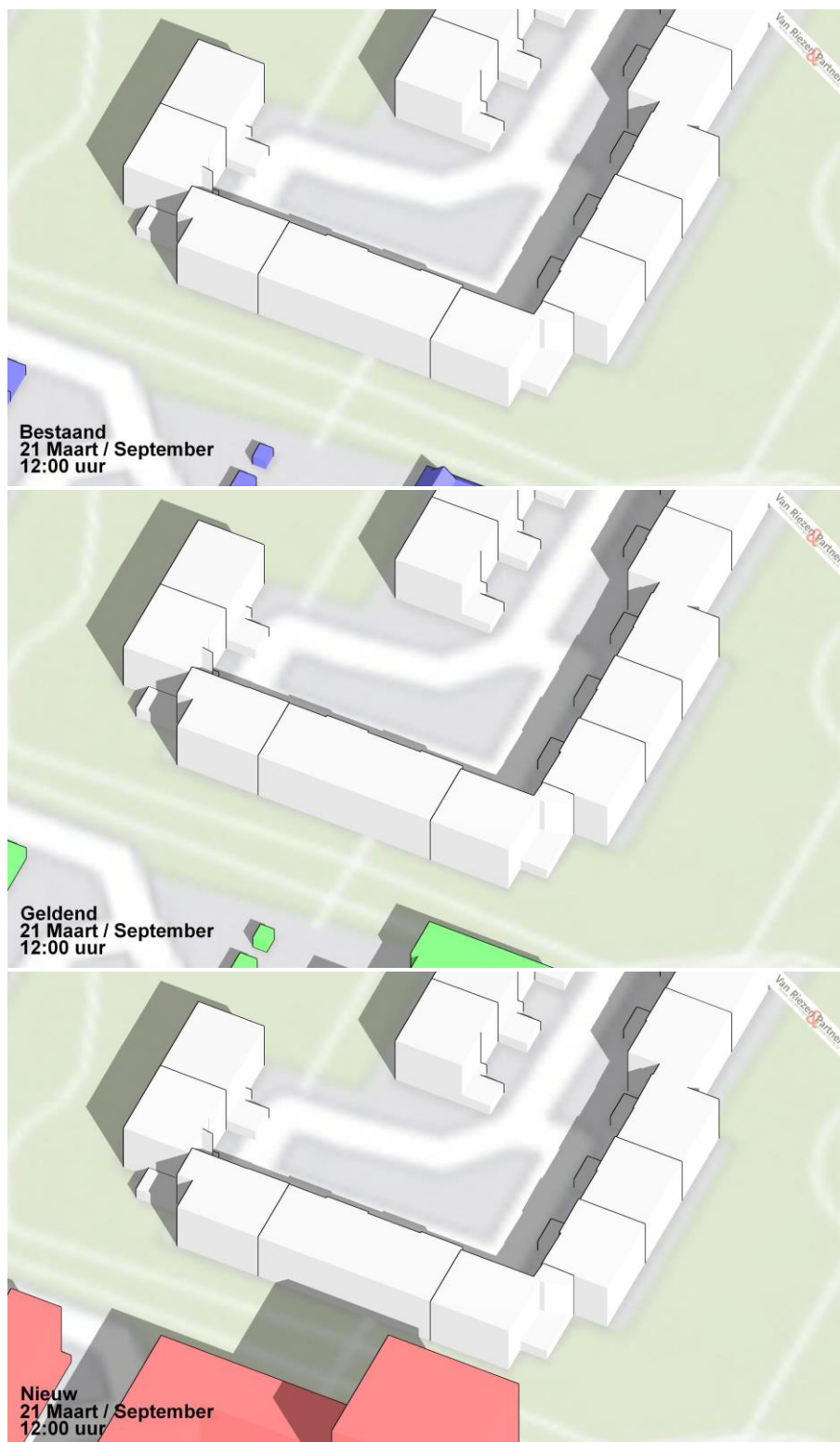
Westerlengte 67 t/m 129



5.1.3. 12:00 uur (21 maart/23 september)←



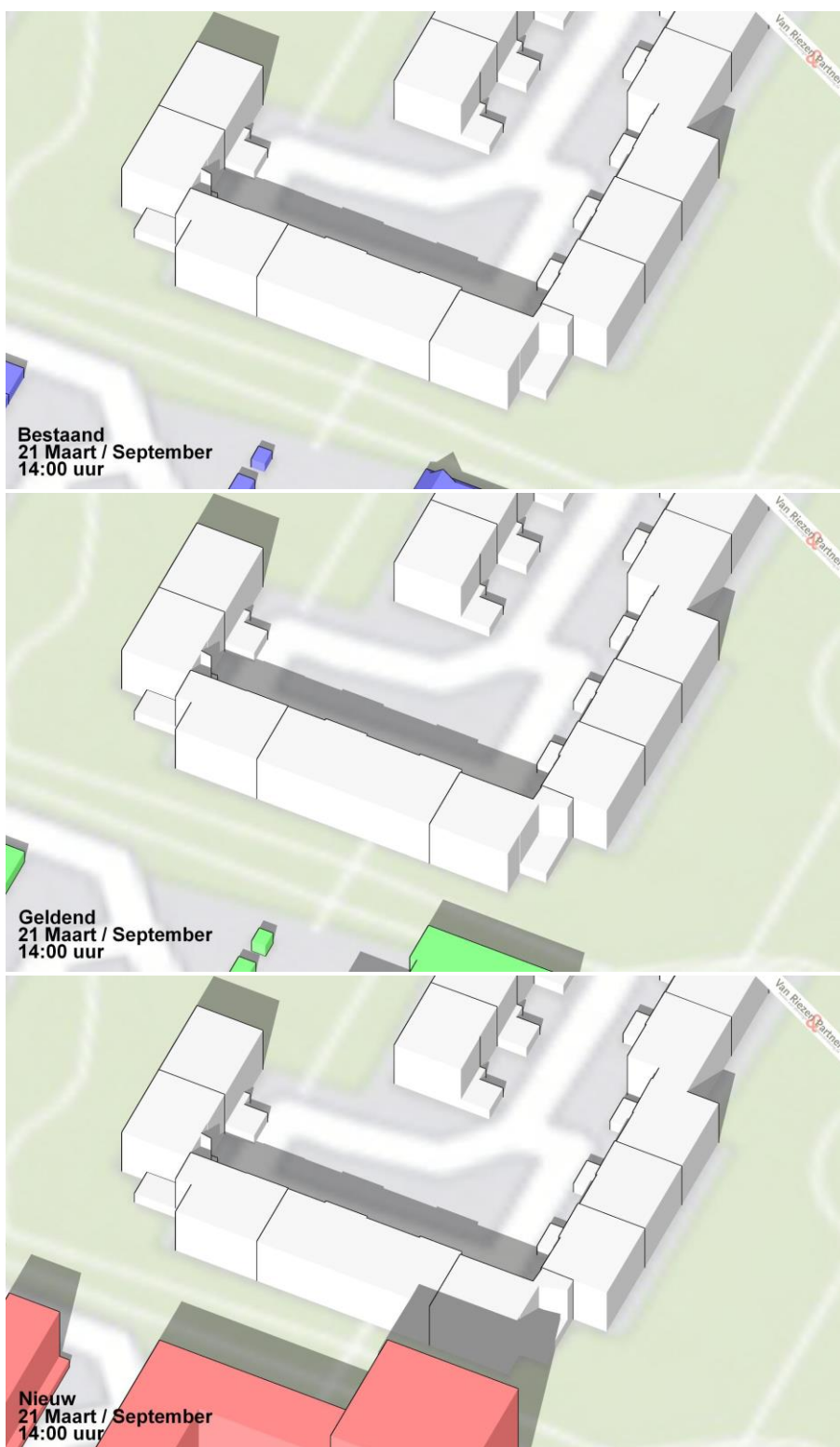
Staghof 97 t/m 157



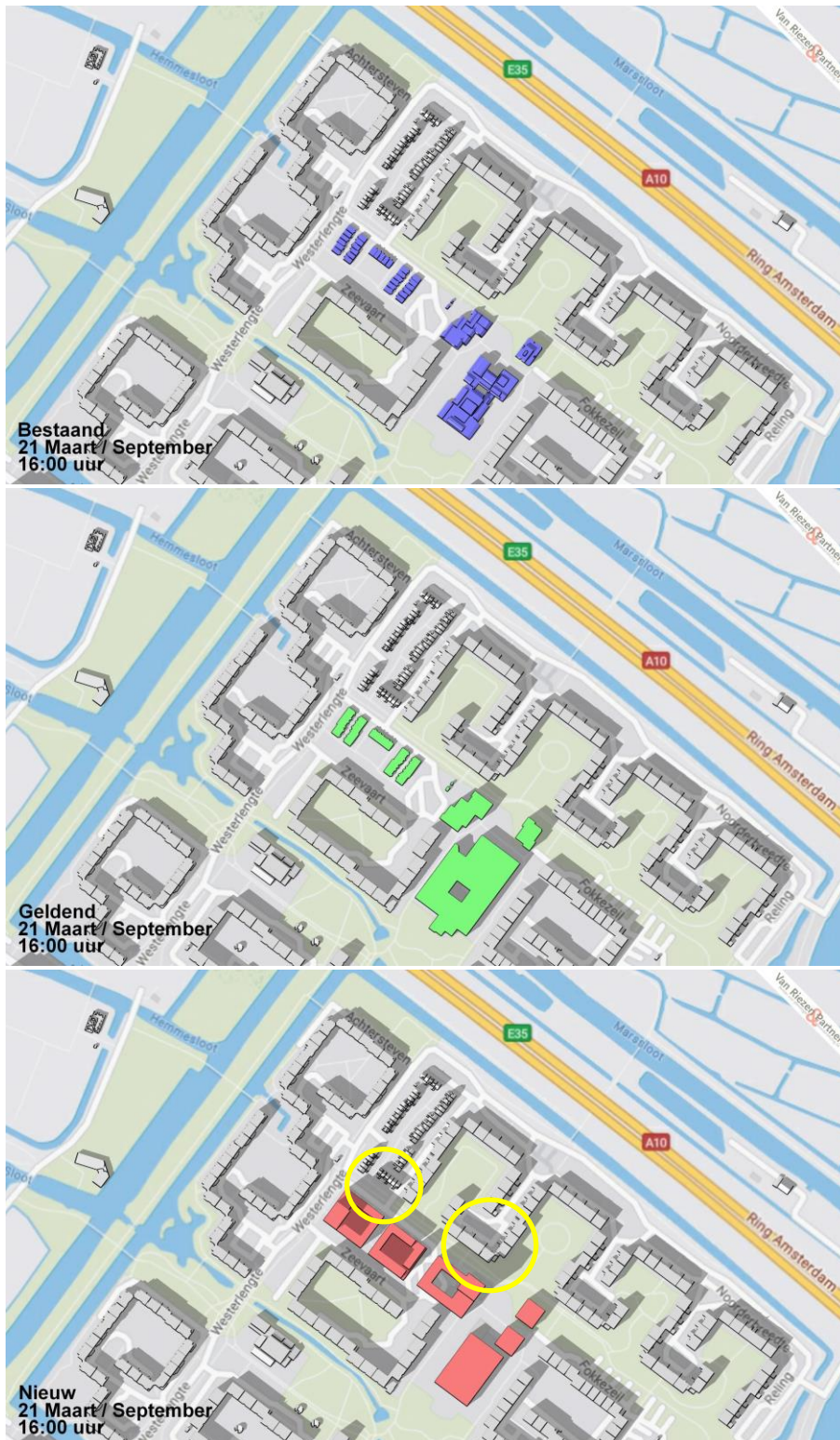
5.1.4. 14:00 uur (21 maart/23 september)←



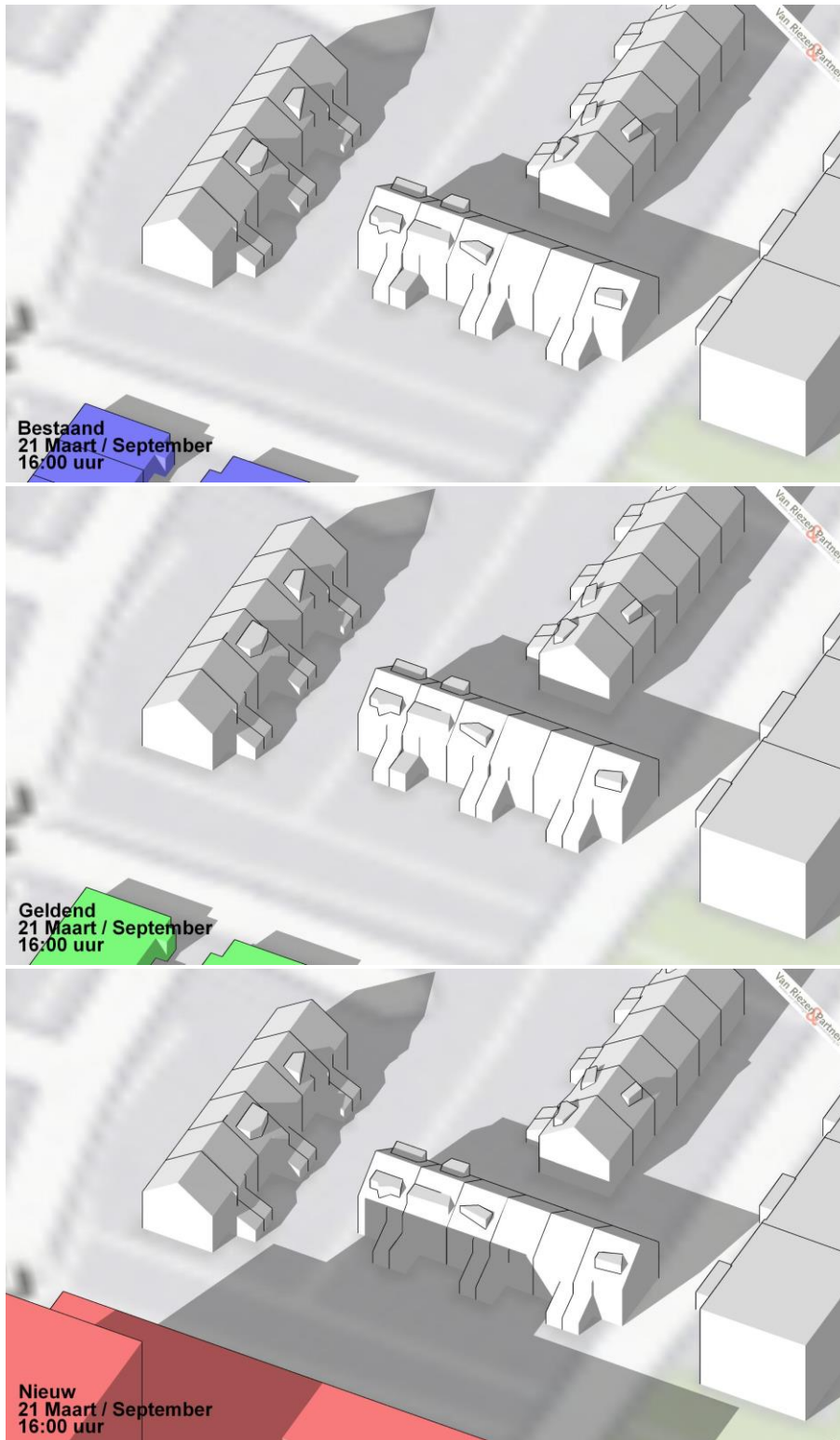
Staghof 97 t/m 157



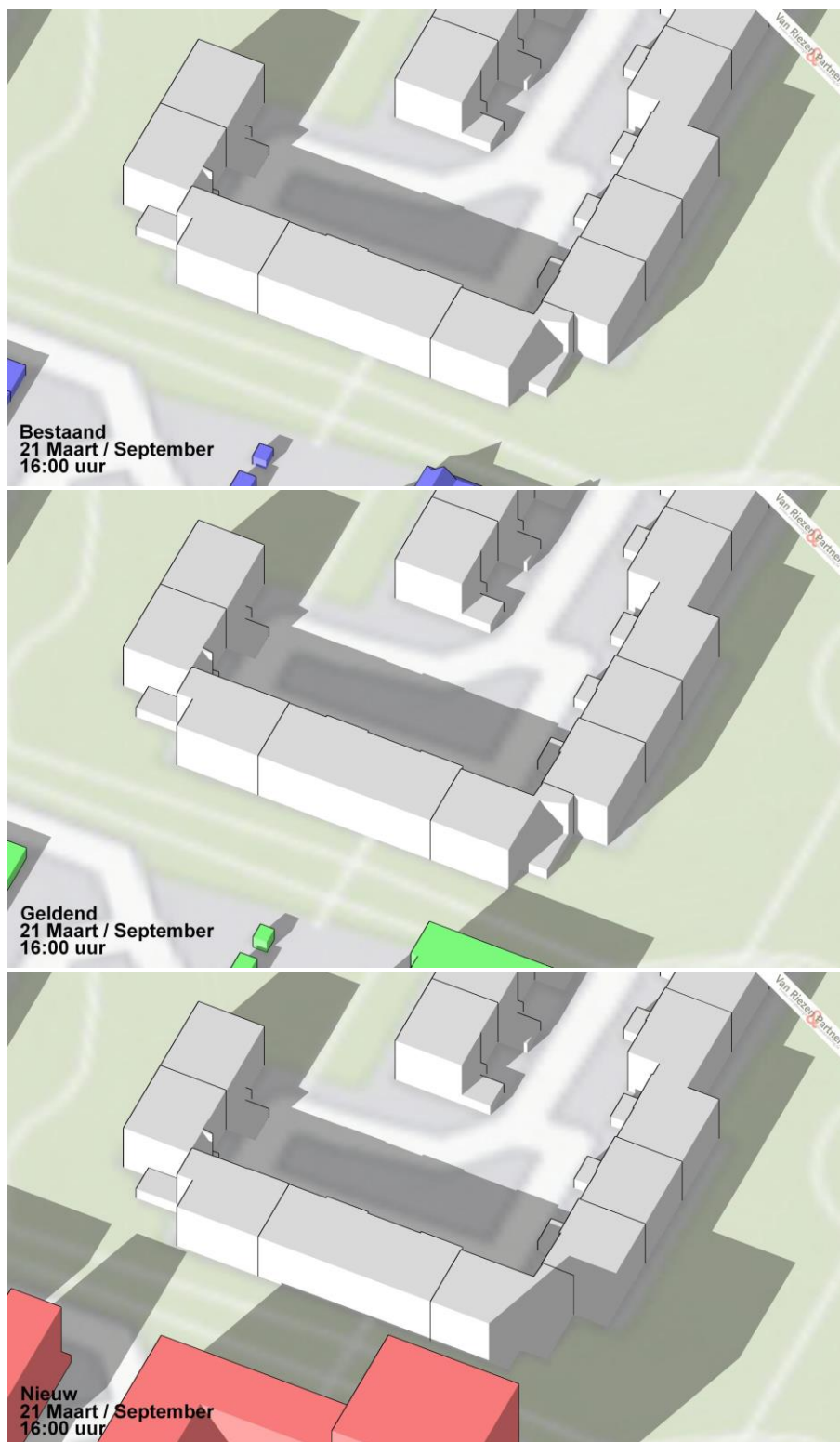
5.1.5. 16:00 uur (21 maart/23 september)←



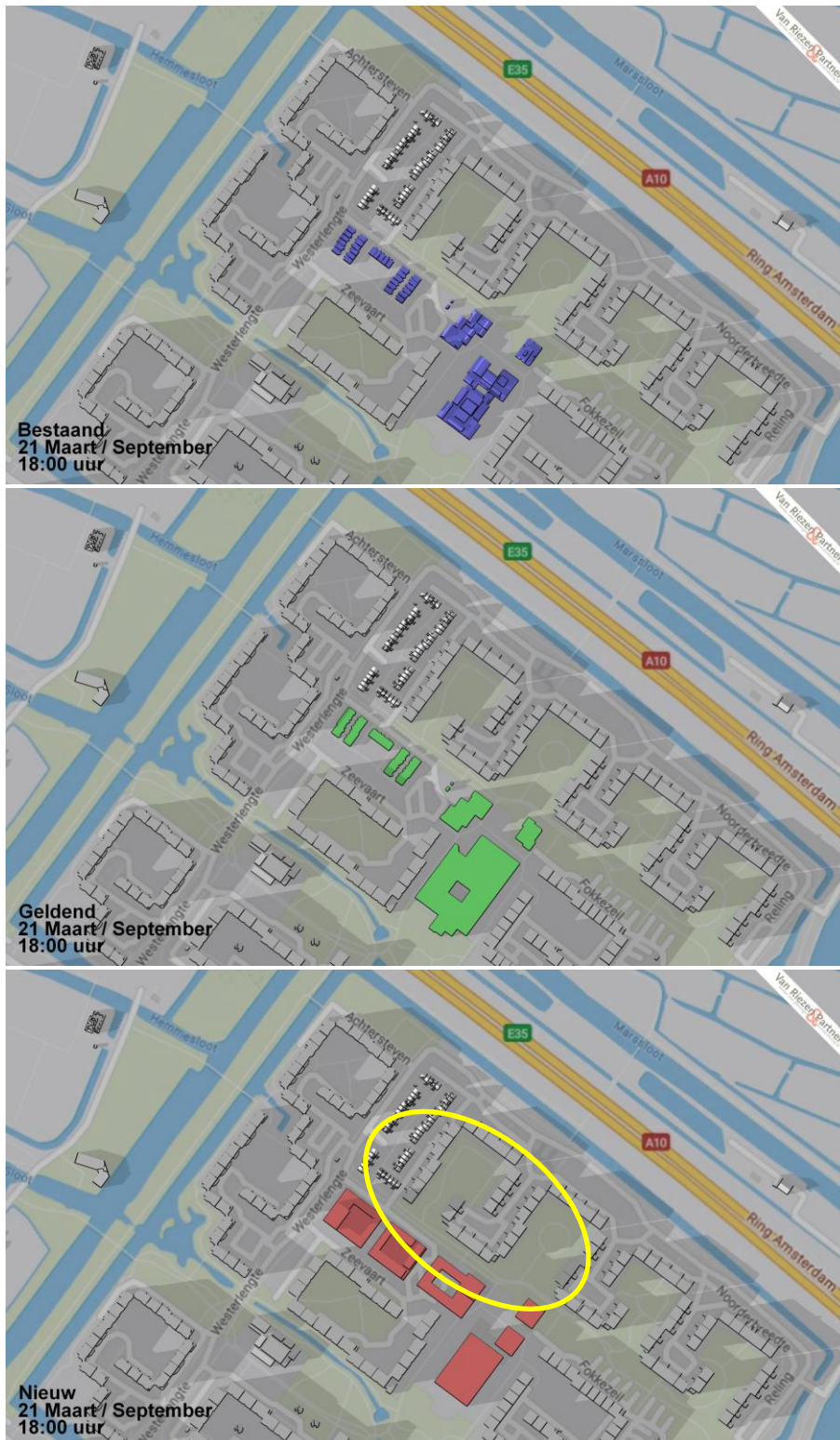
Vlaggemast 42 t/m 52



Staghof 97 t/m 157



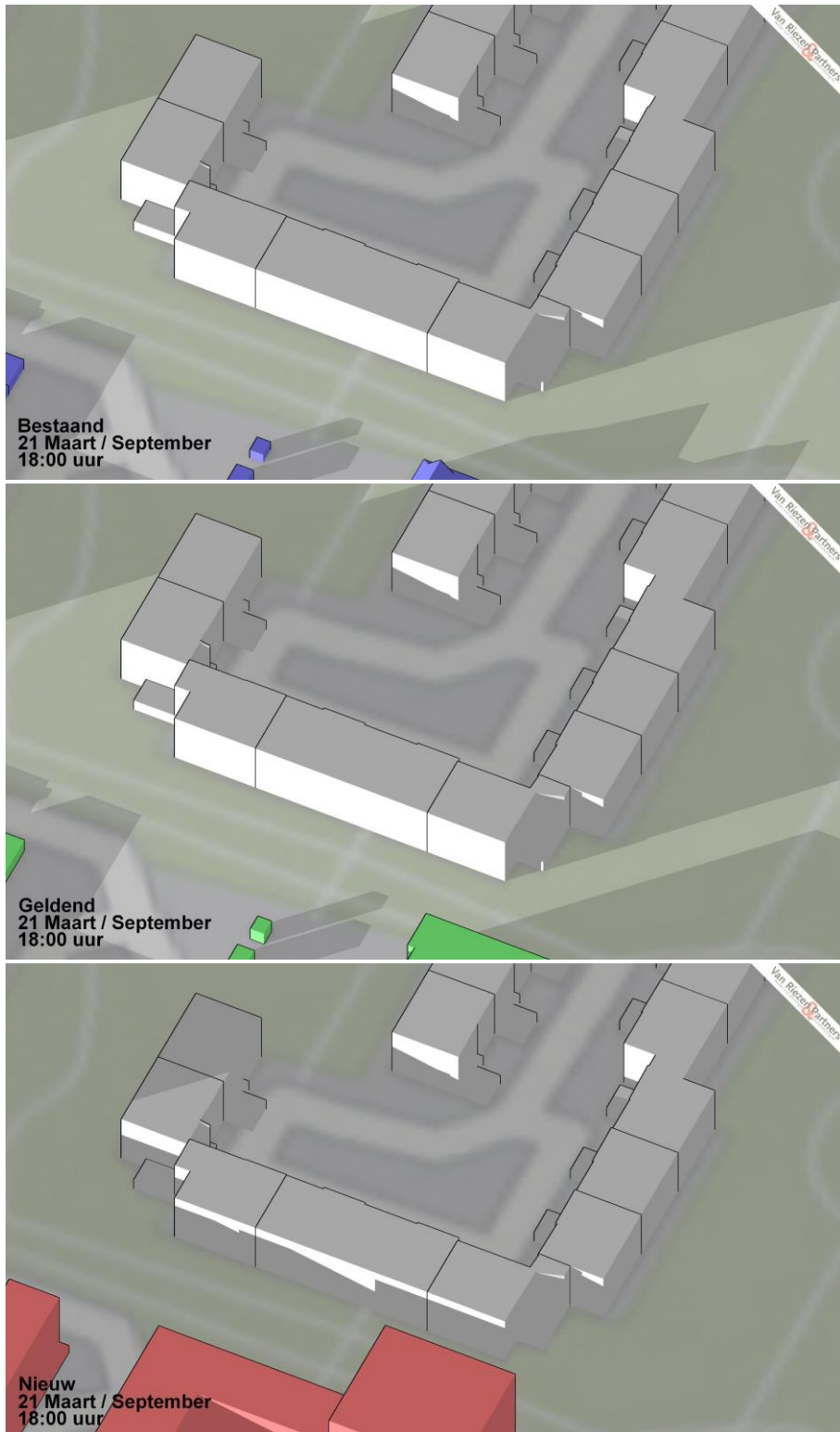
5.1.6. 18:00 uur (21 maart/23 september)←



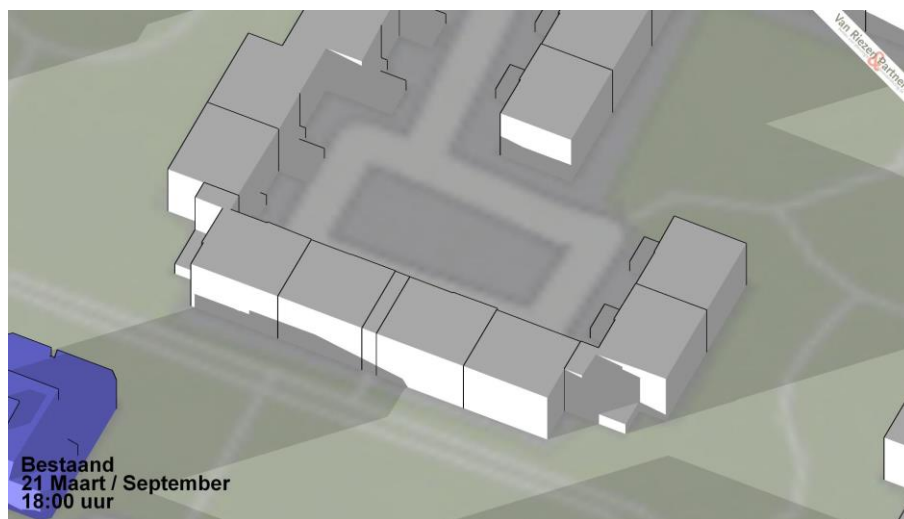
Vlaggemast 42 t/m 52



Staghof 97 t/m 157



Stenghof 2 t/m 174



21 Juni

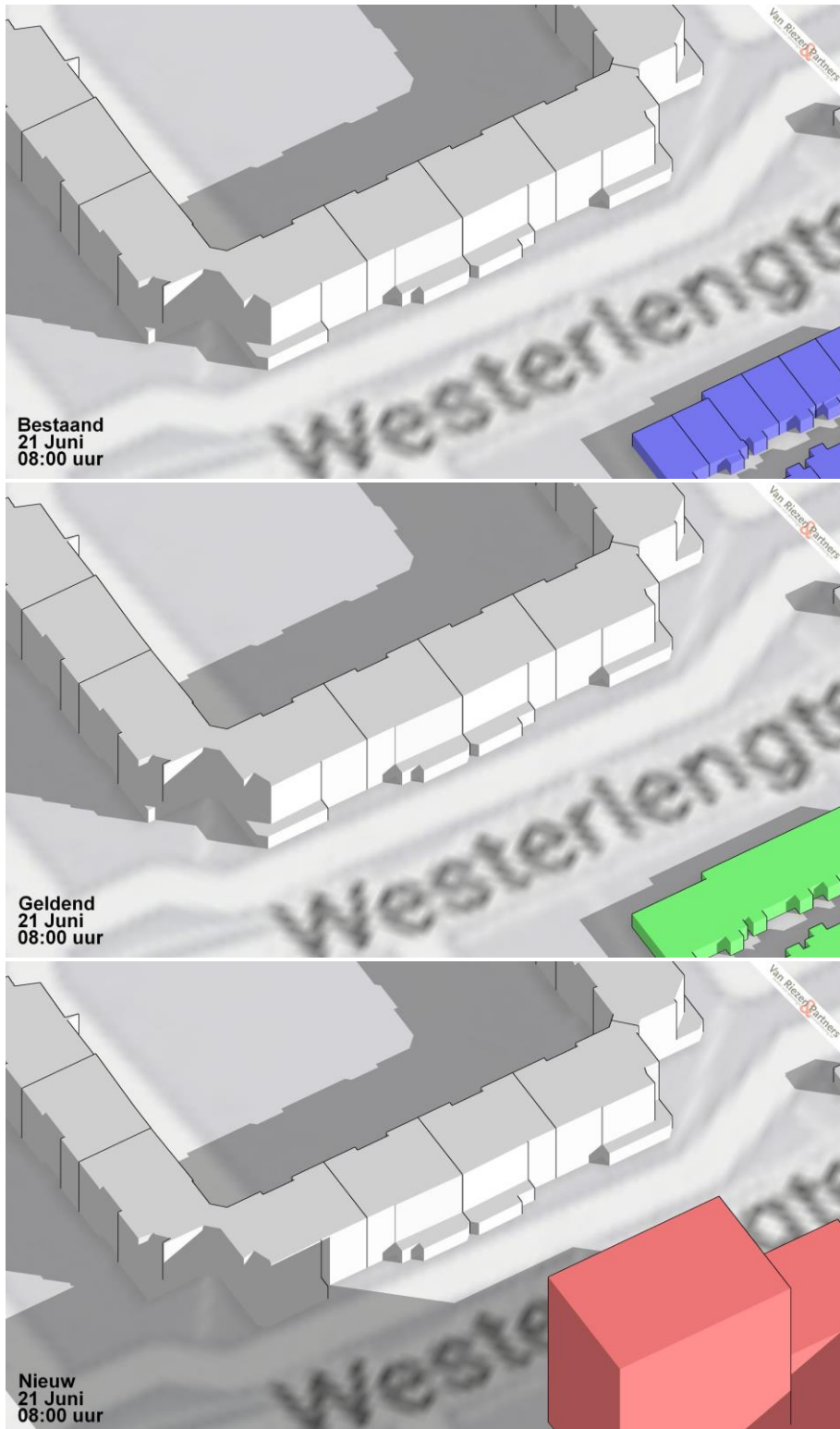
5.1.7. 08:00 uur (21 juni) ←



Zeevaart 2 t/m 132



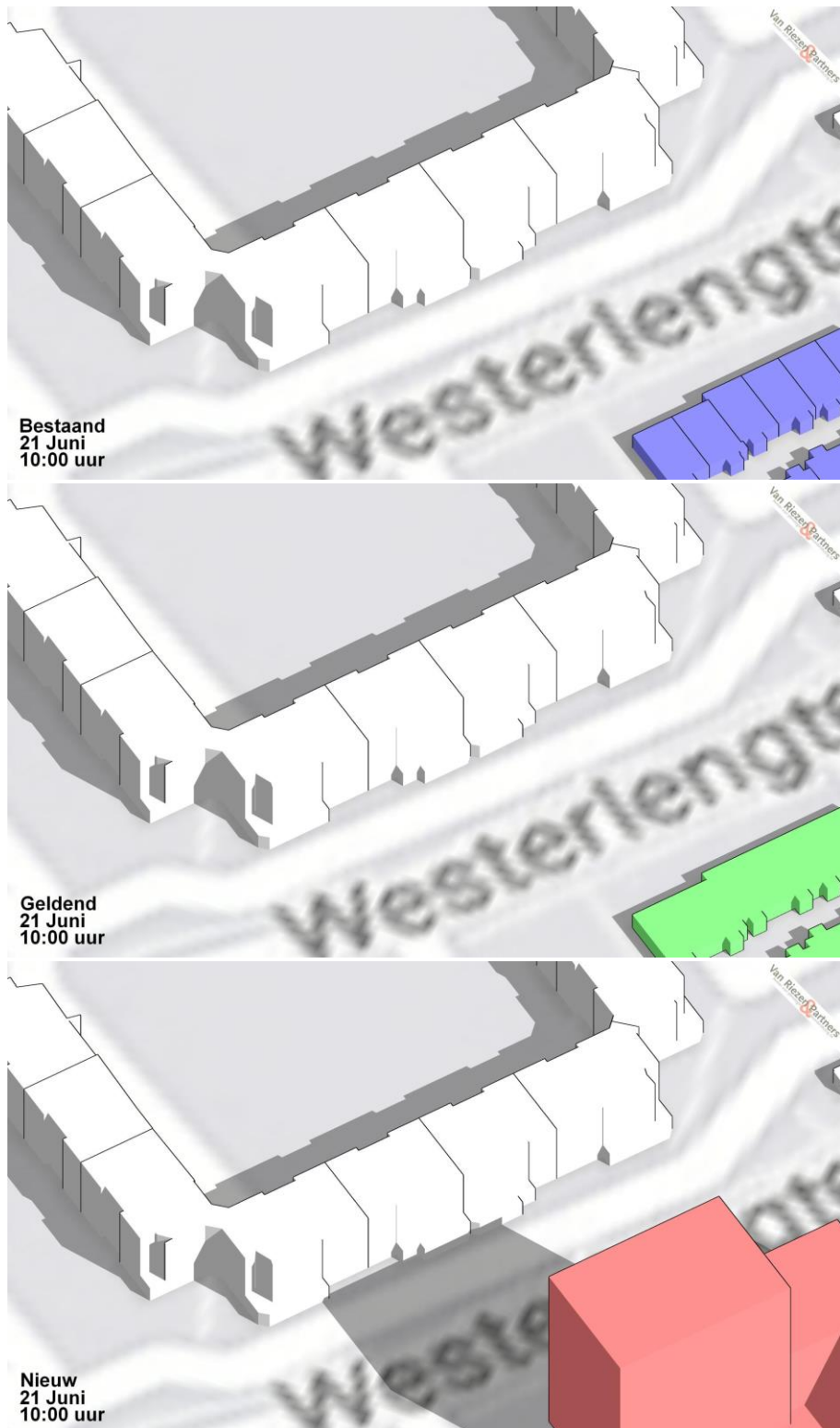
Westerlengte 67 t/m 129



5.1.8. 10:00 uur (21 juni)←



Westerlengte 67 t/m 129



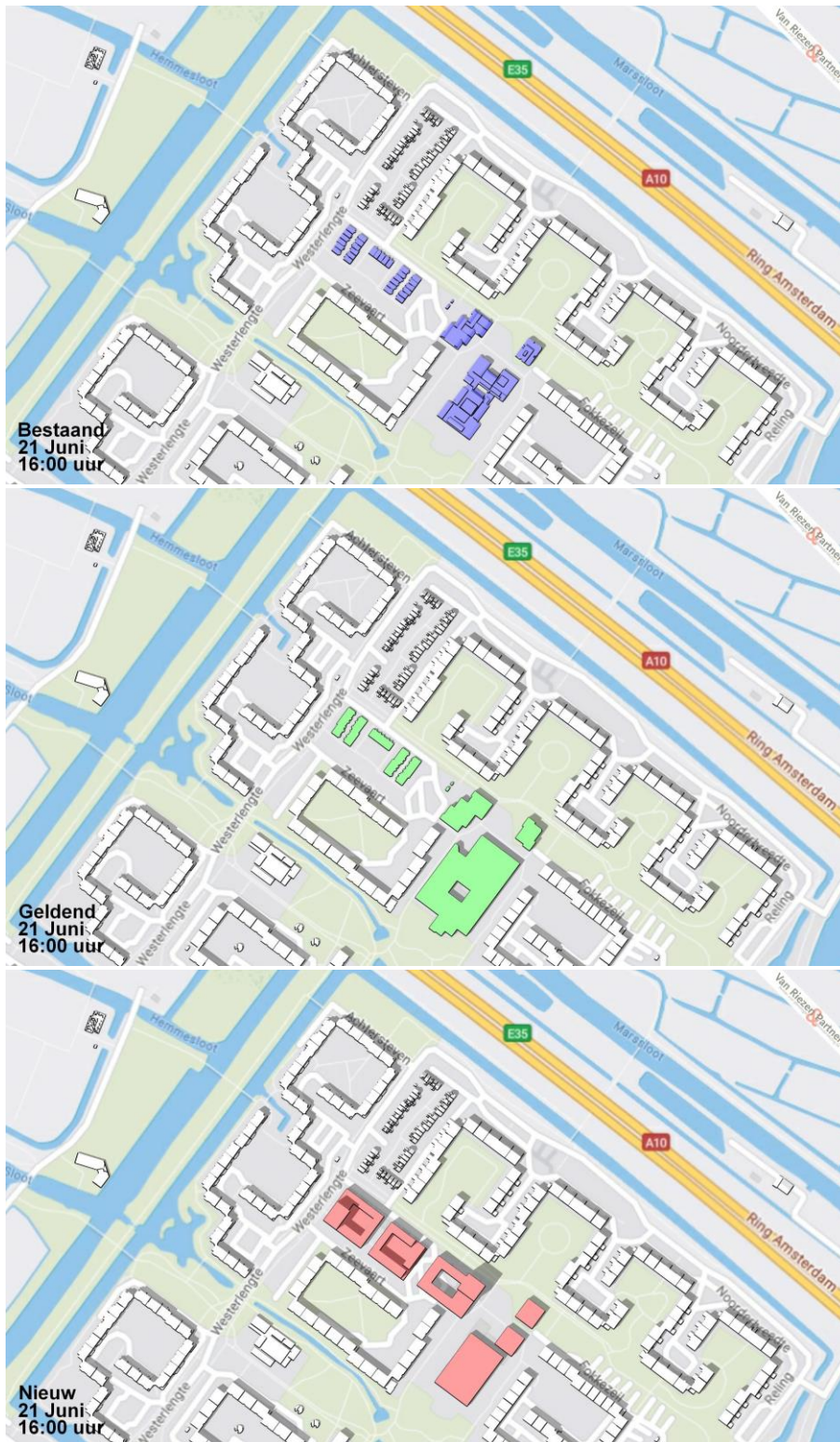
5.1.9. 12:00 uur (21 juni)



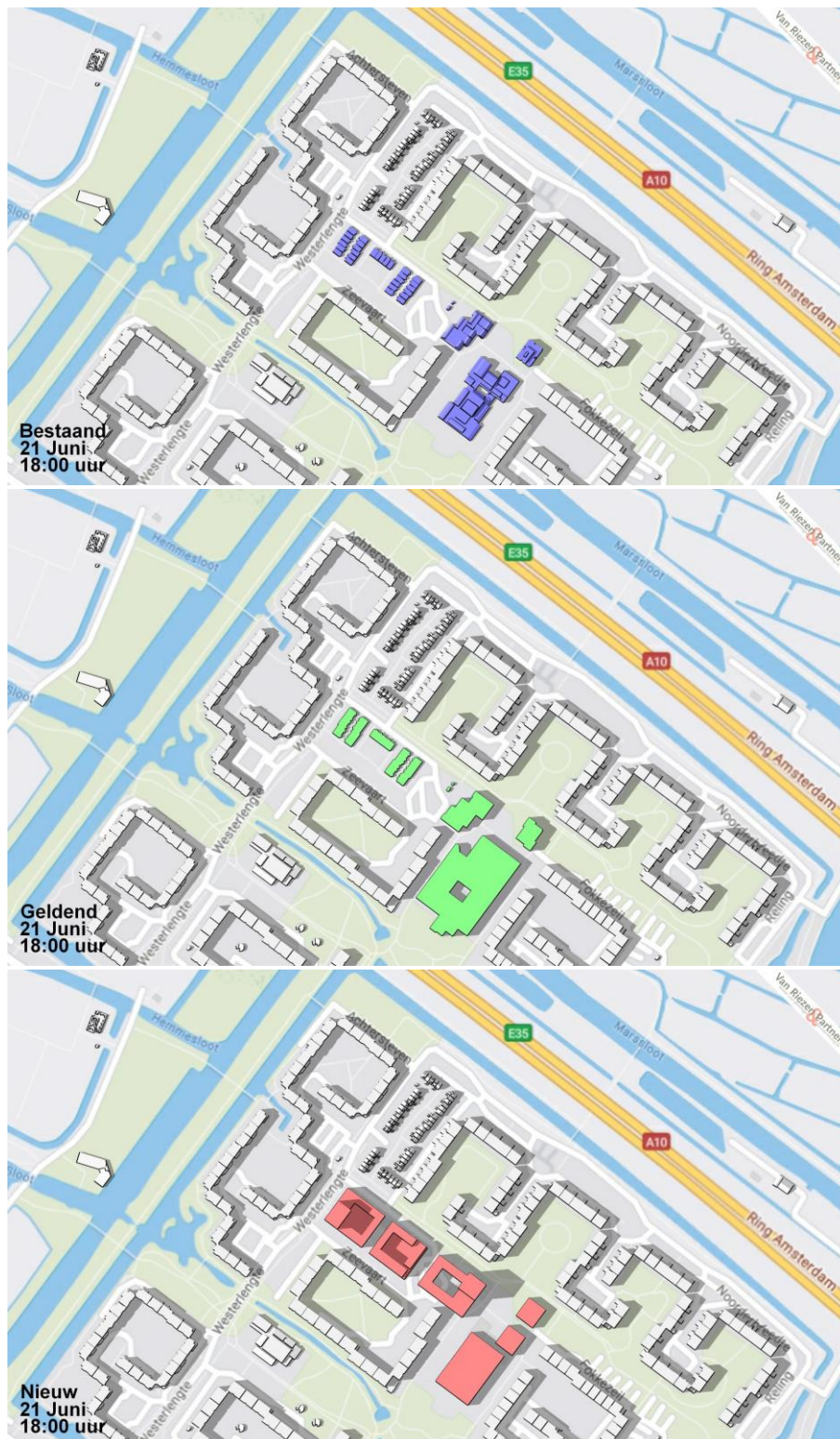
5.1.10. 14:00 uur (21 juni)



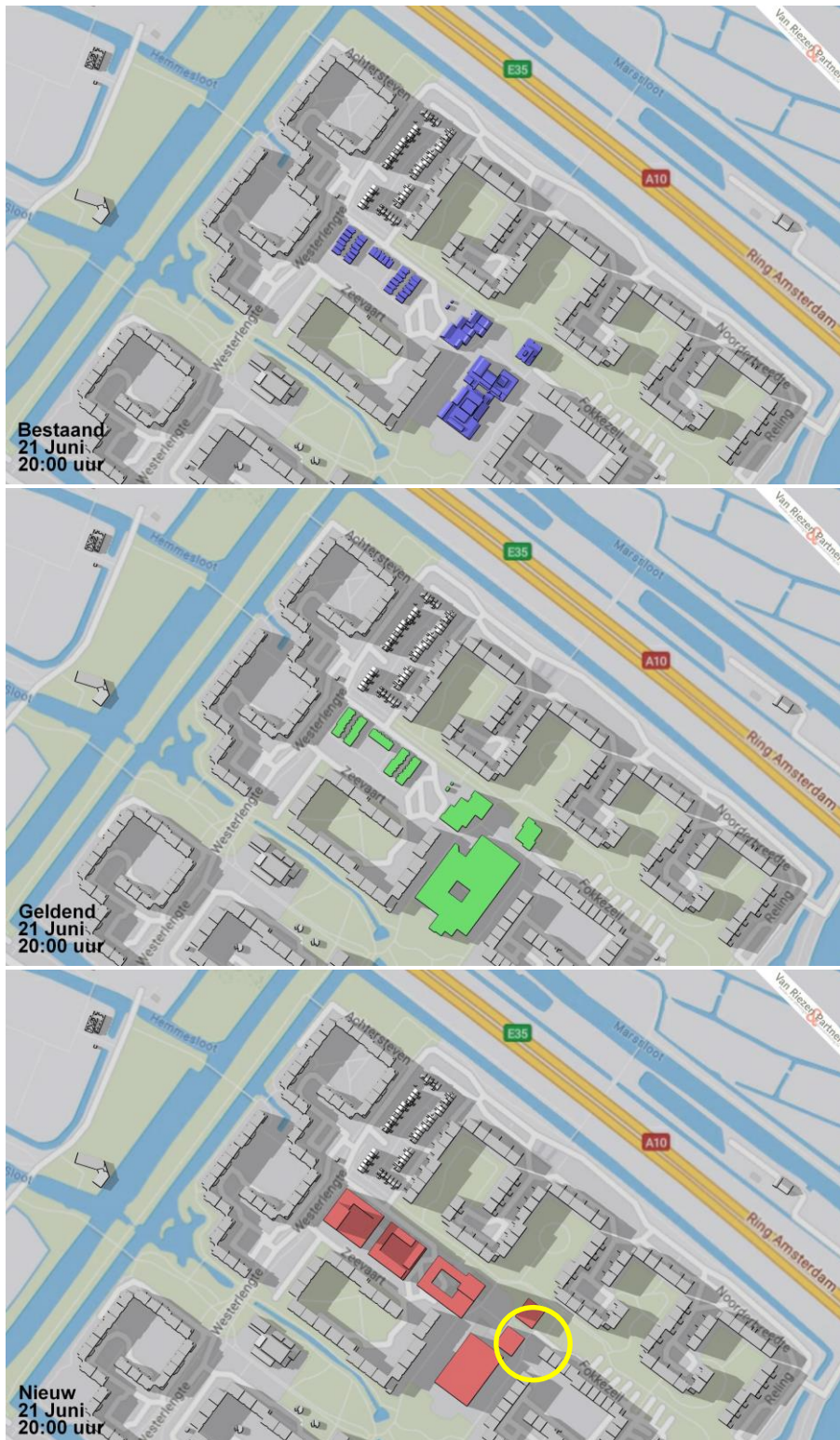
5.1.11. 16:00 uur (21 juni)



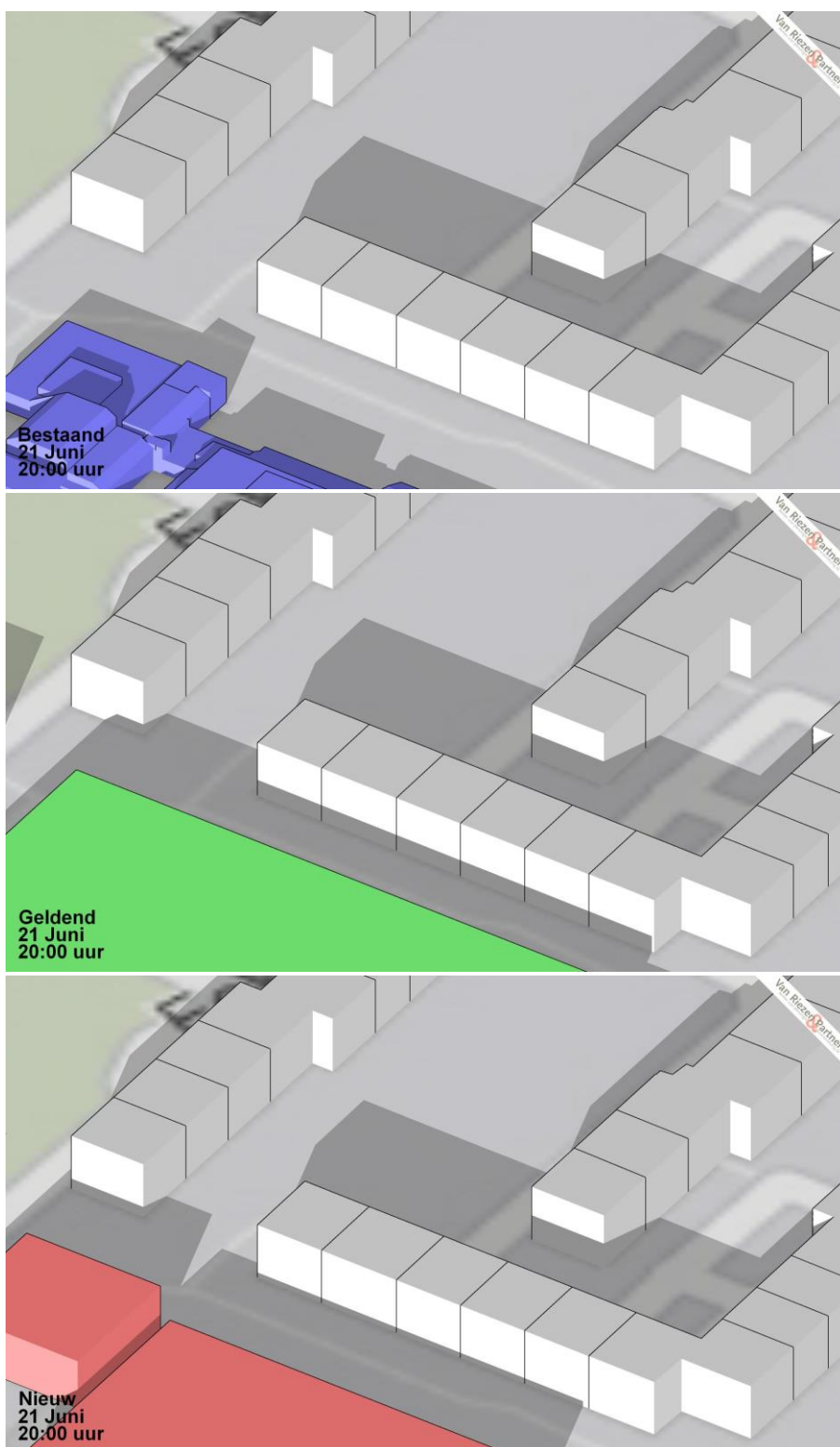
5.1.12. 18:00 uur (21 juni)



5.1.13. 20:00 uur (21 juni) ←

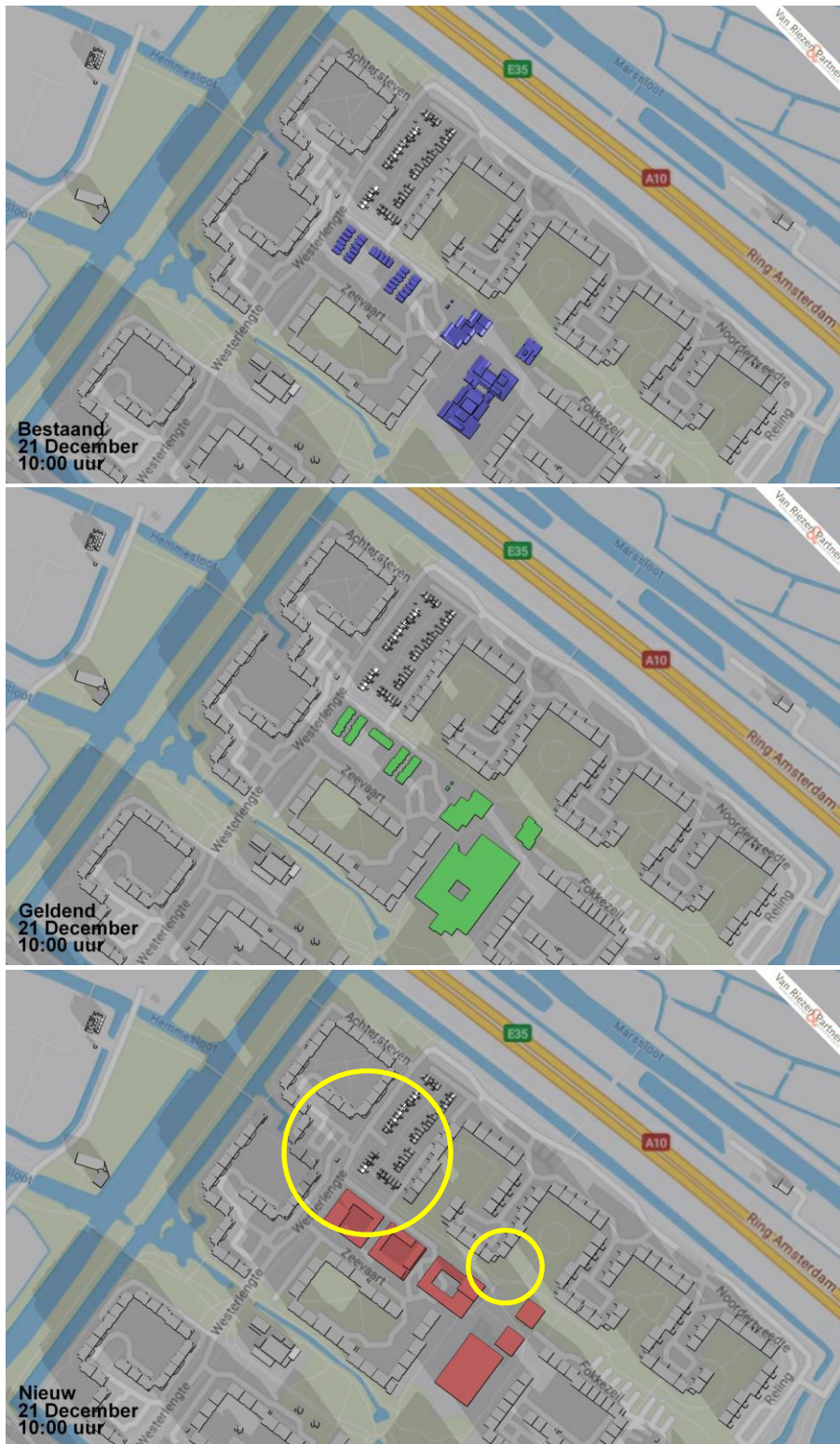


Fokkezeil 1 t/m 141

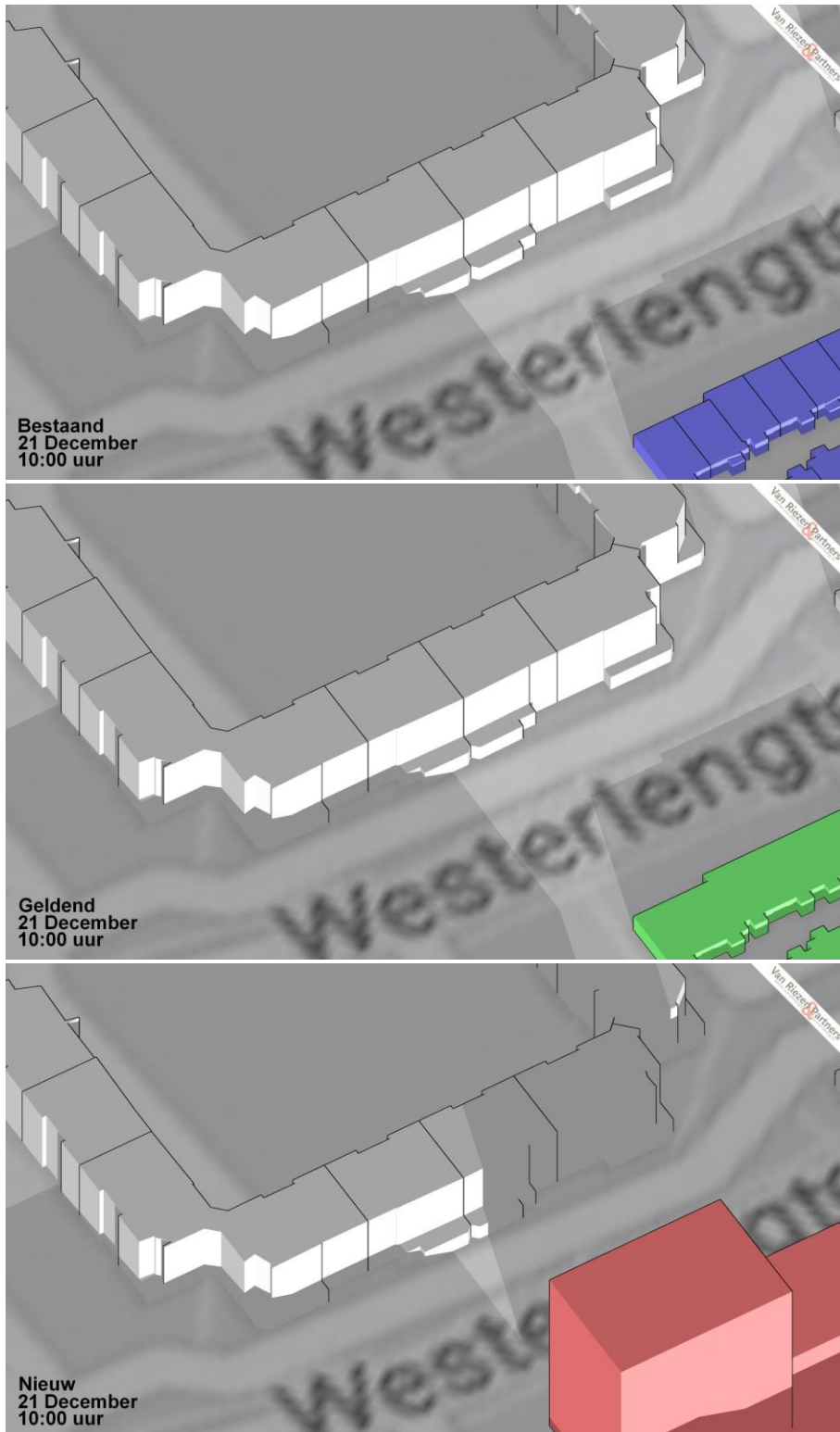


5.2. 22 December

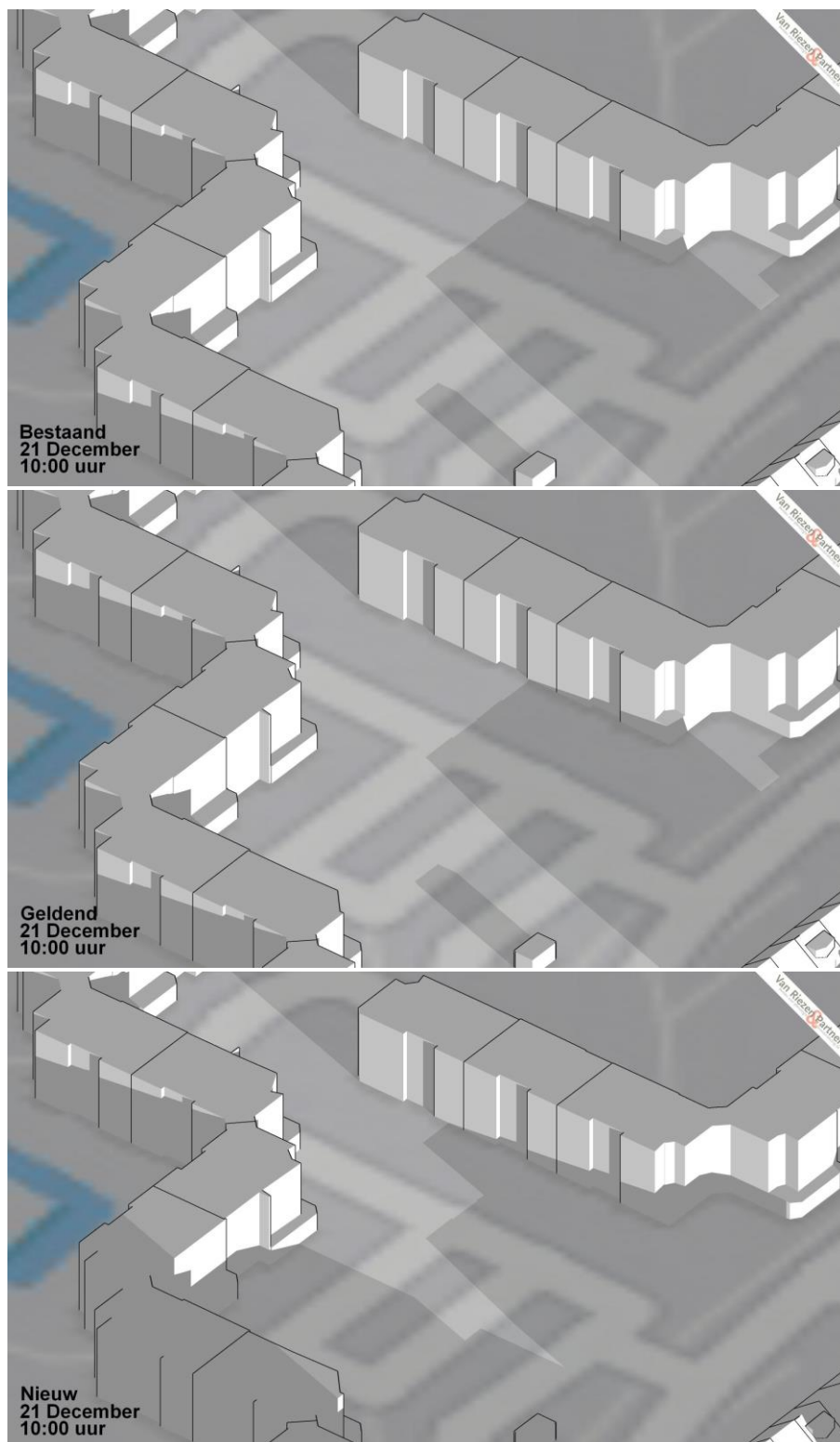
5.2.1. 10:00 uur (22 december) ←



Westerlengte 67 t/m 129



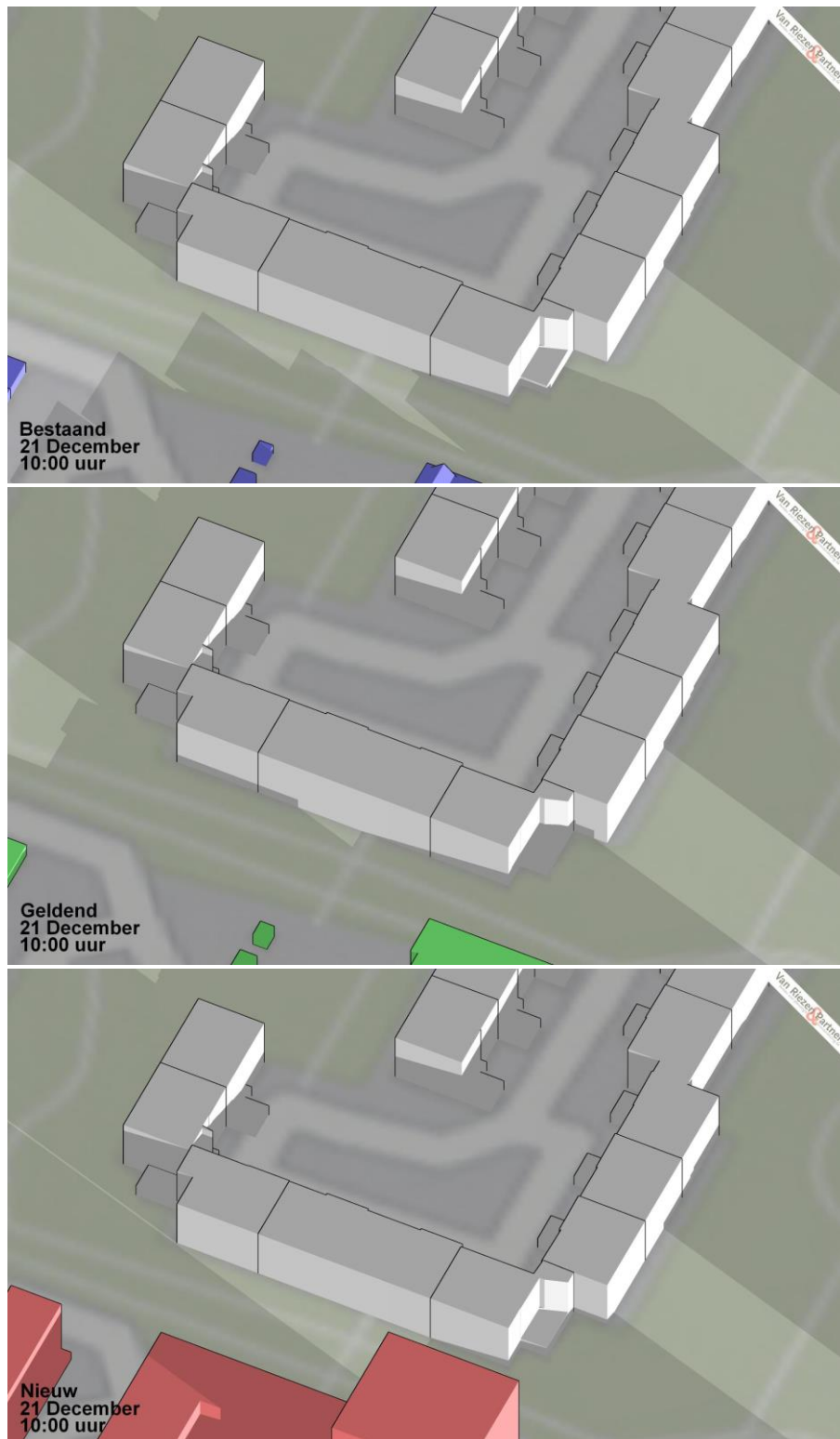
Tussendek 1 t/m 33



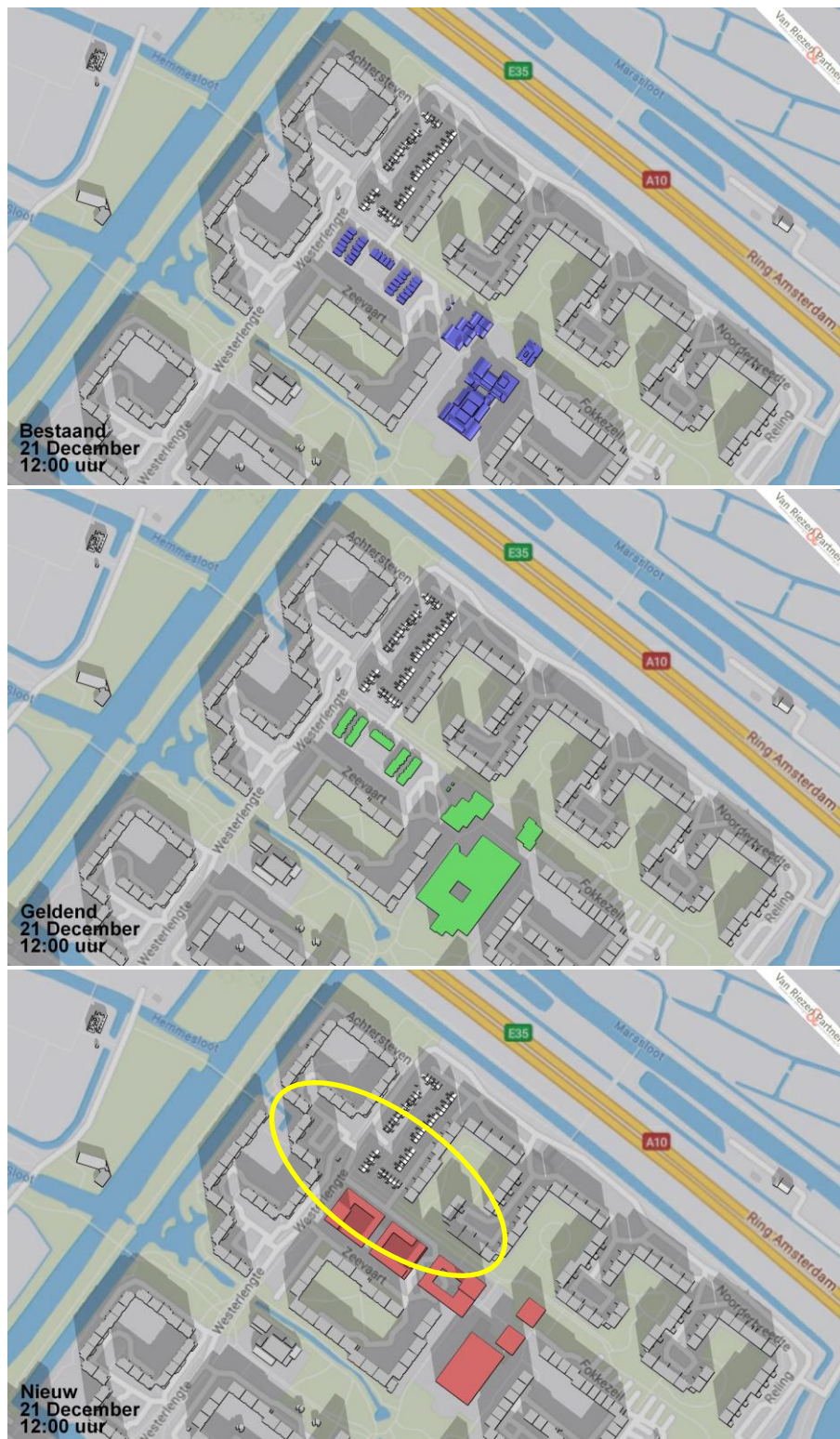
Vlaggemast 42 t/m 52



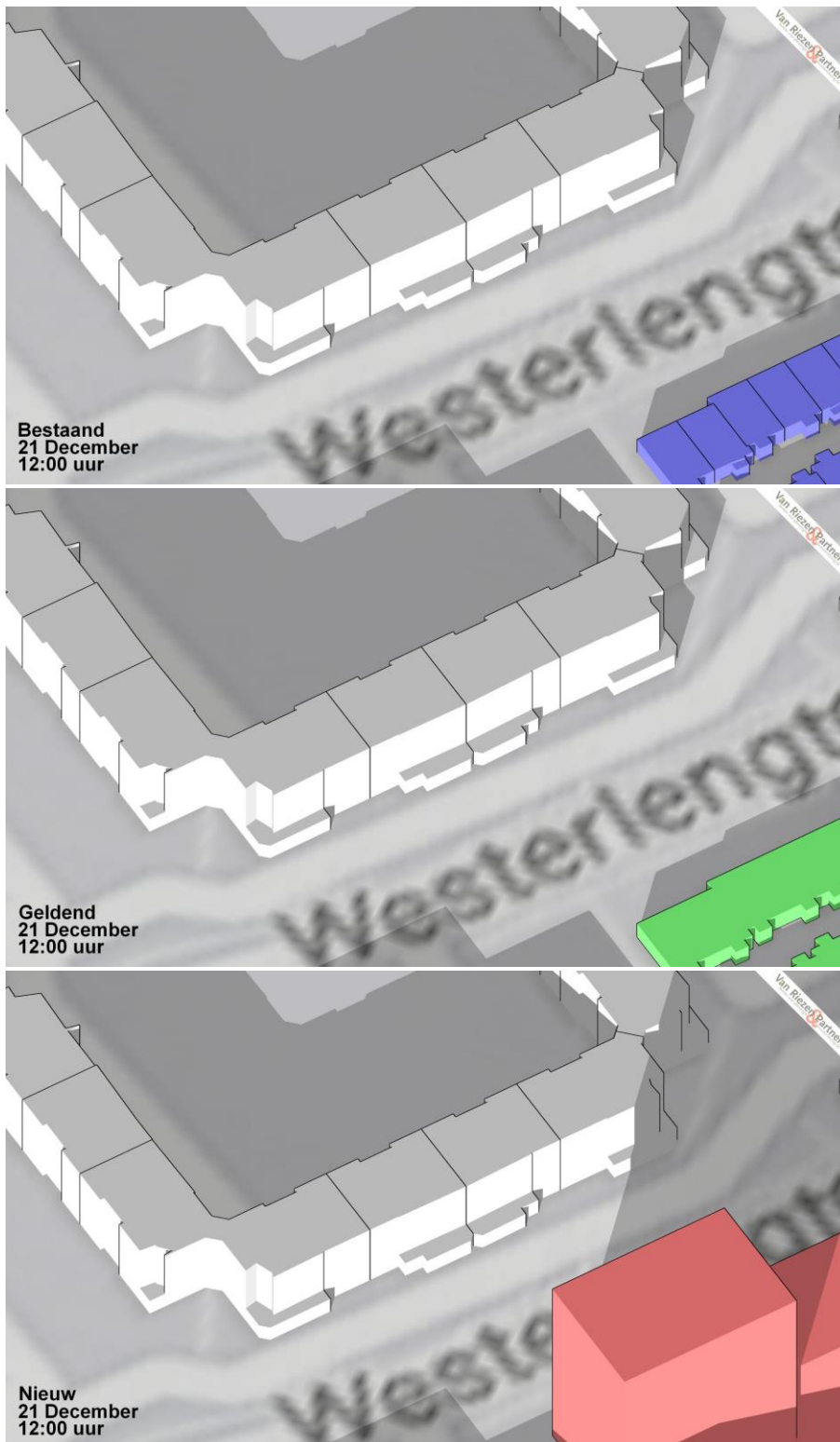
Staghof 97 t/m 157



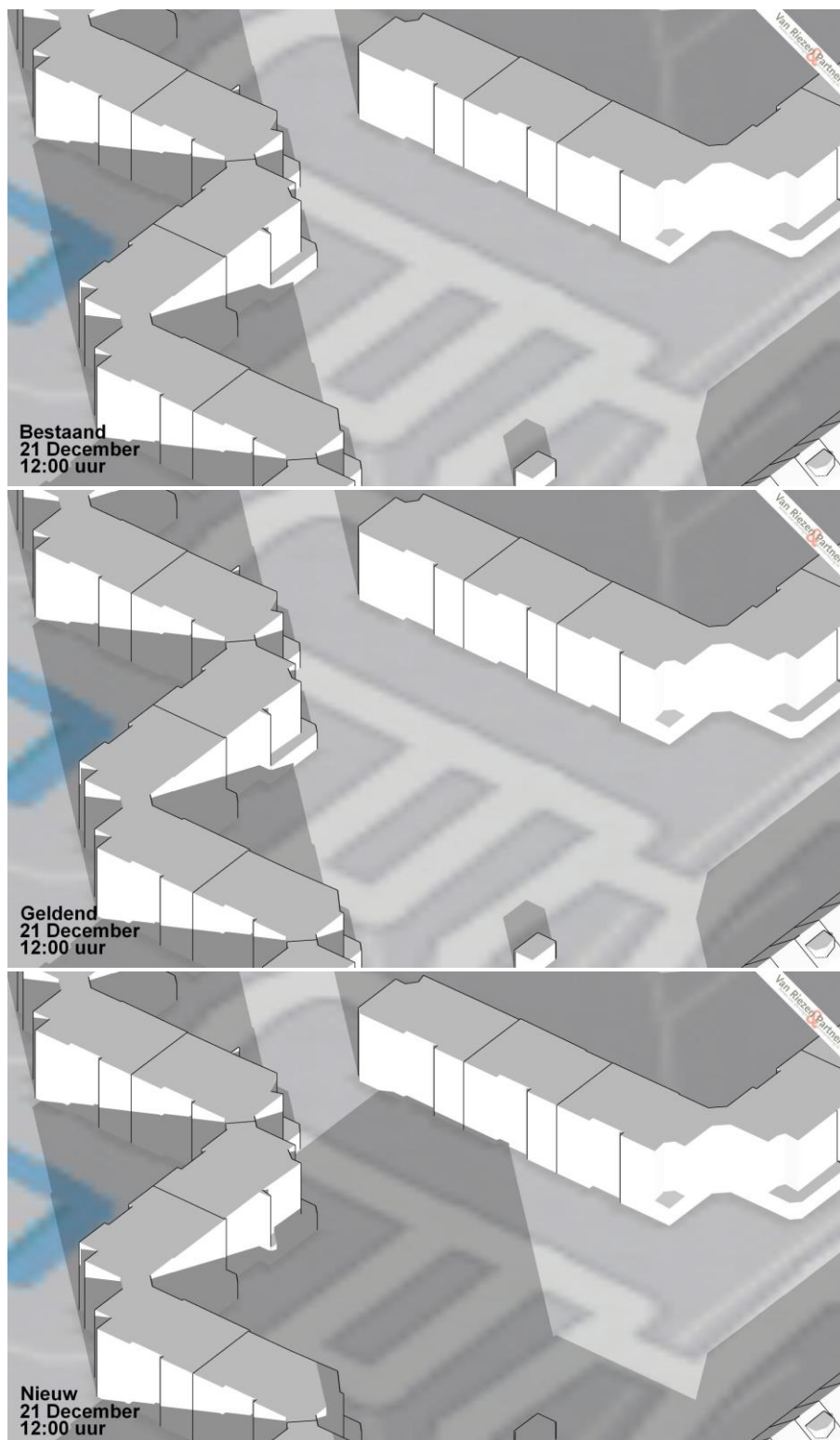
5.2.2. 12:00 uur (22 december) ←



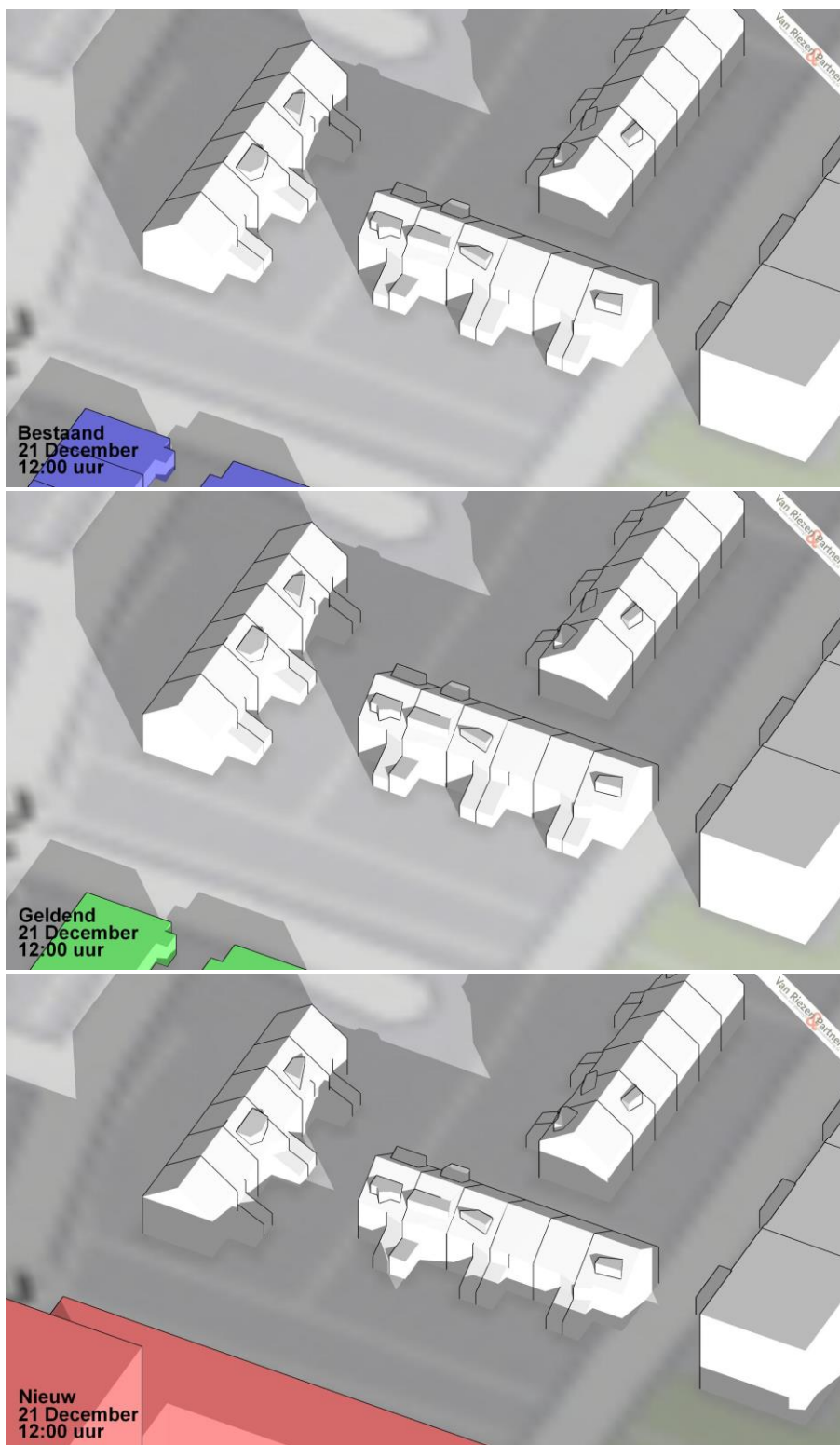
Westerlengte 67 t/m 129



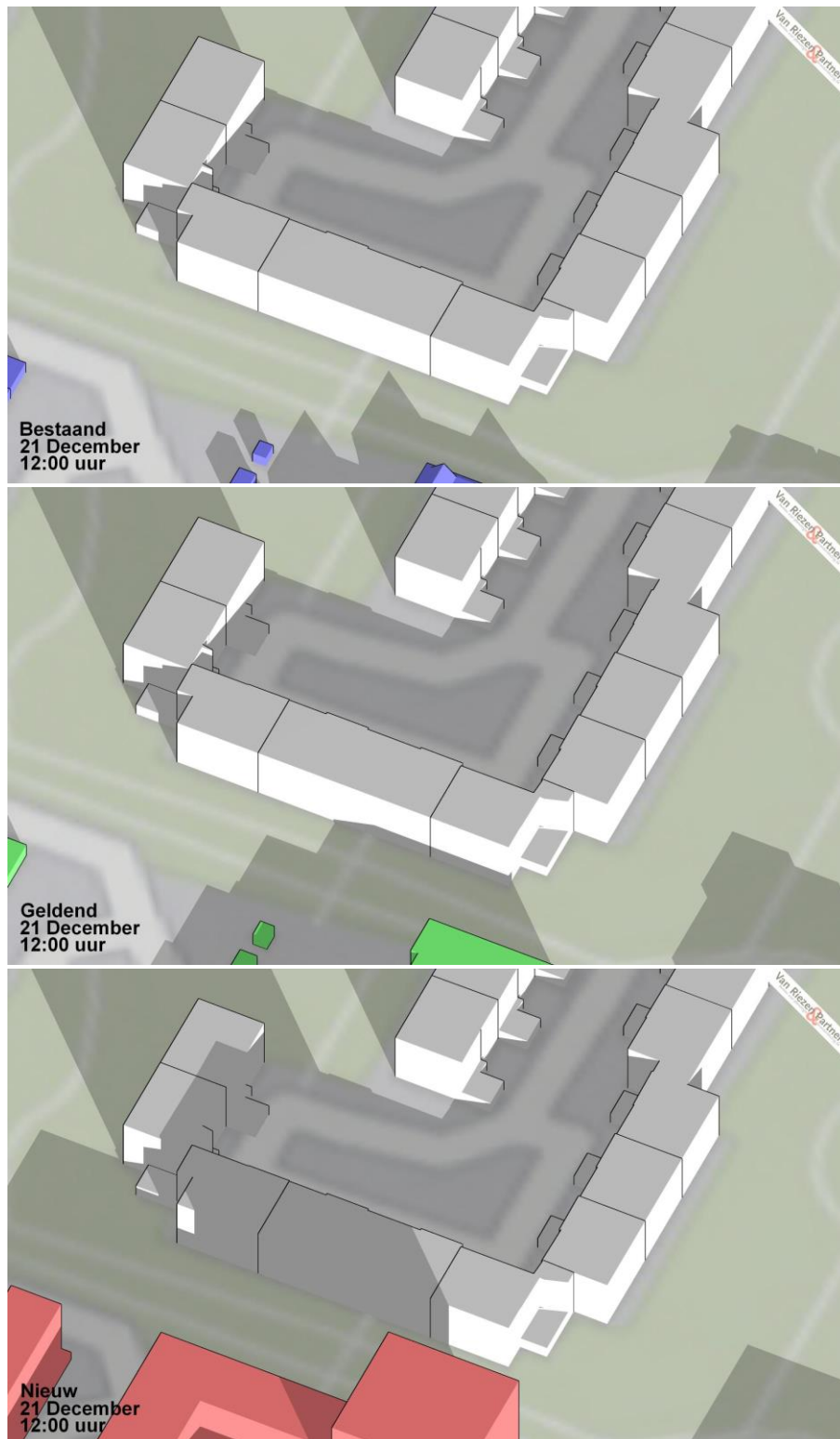
Tussendek 1 t/m 33



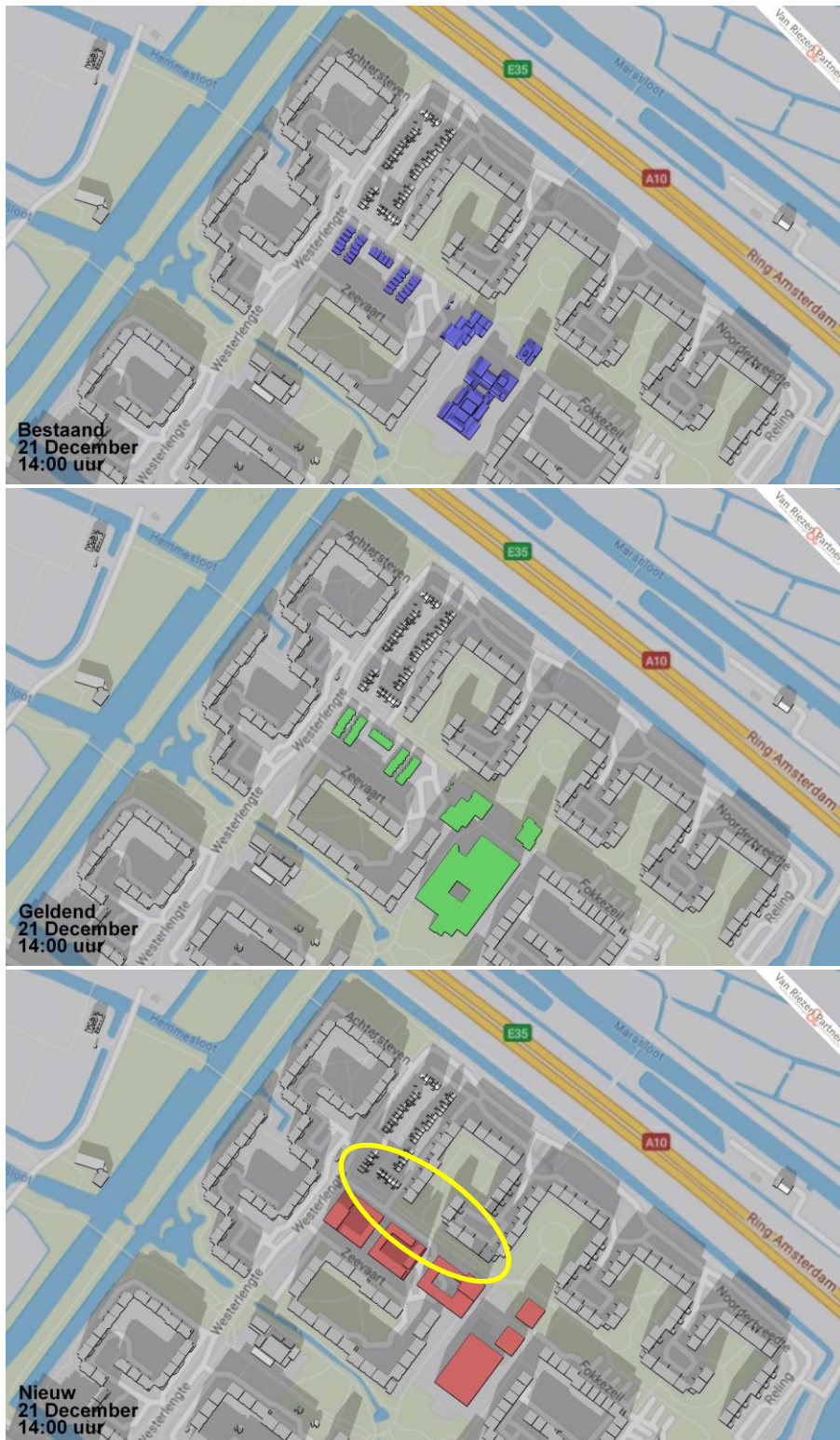
Vlaggemast 42 t/m 52



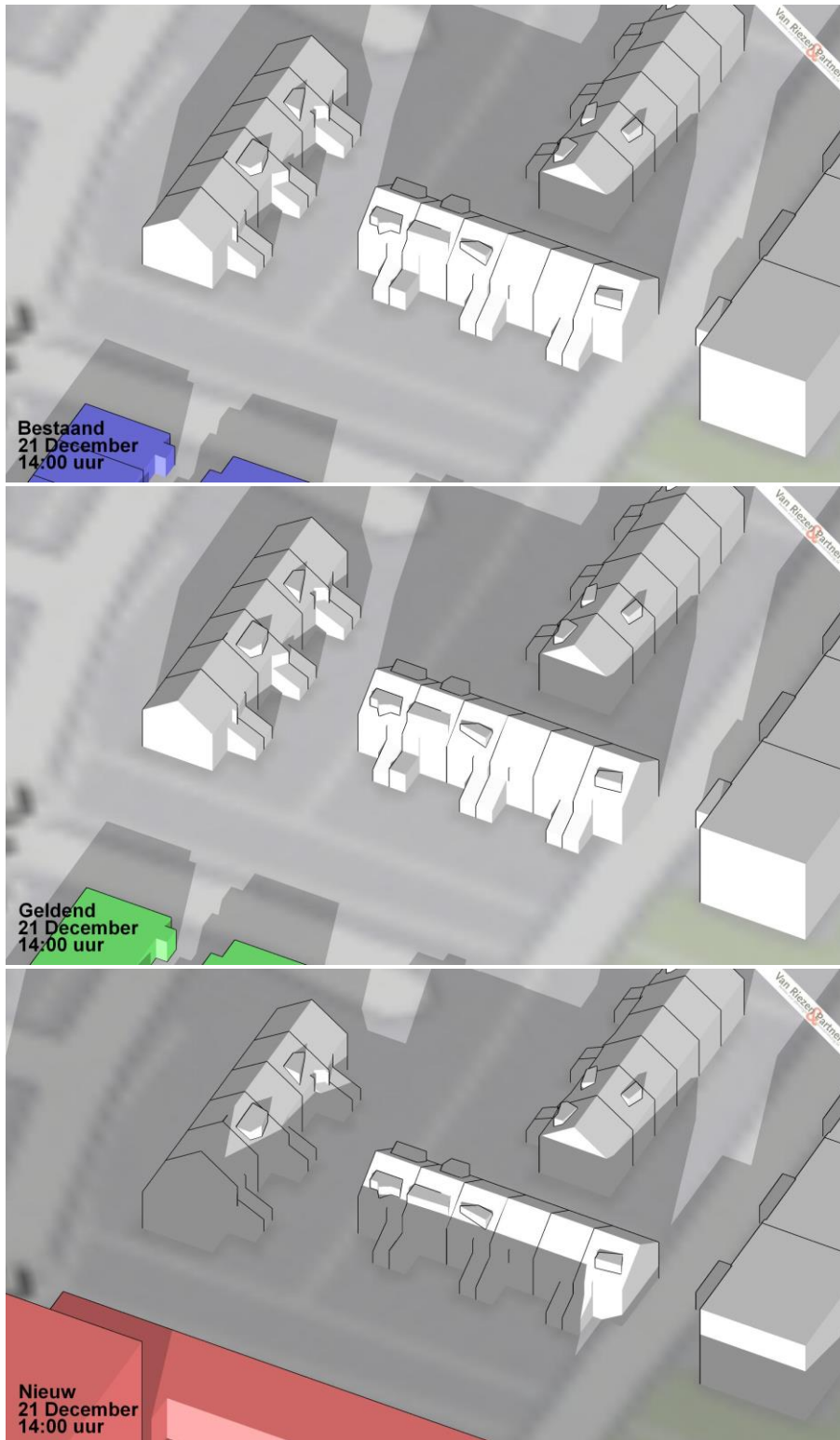
Staghof 97 t/m 157



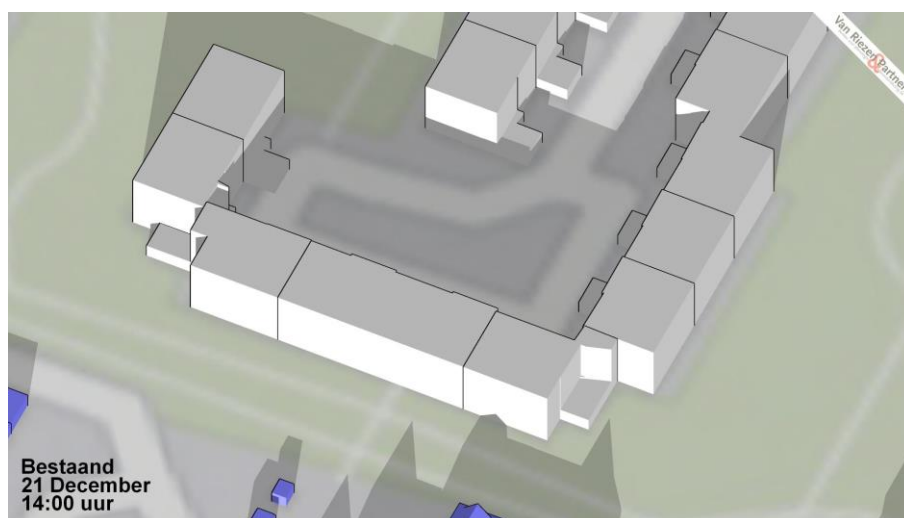
5.2.3. 14:00 uur (22 december) ←



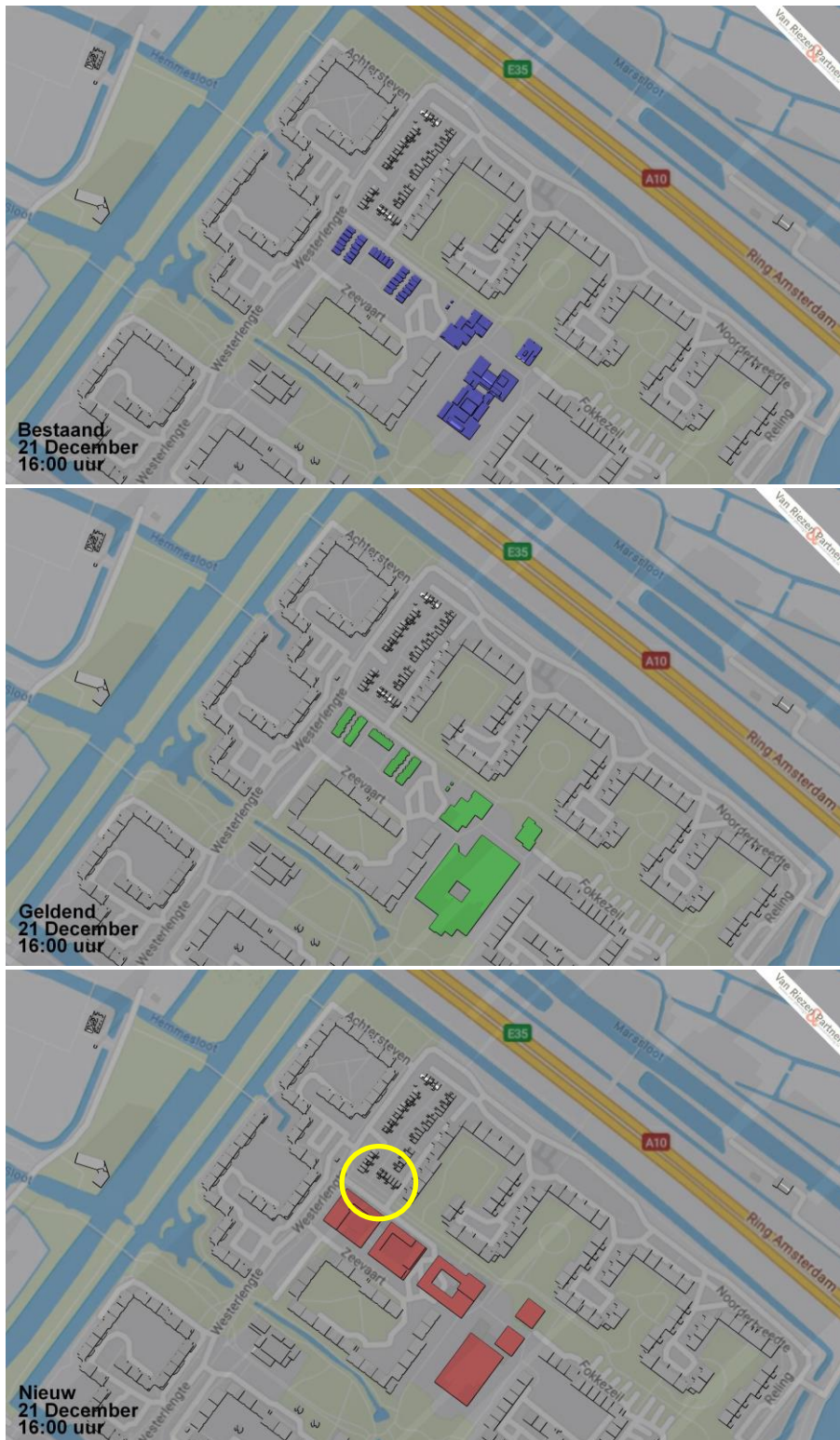
Vlaggemast 42 t/m 52



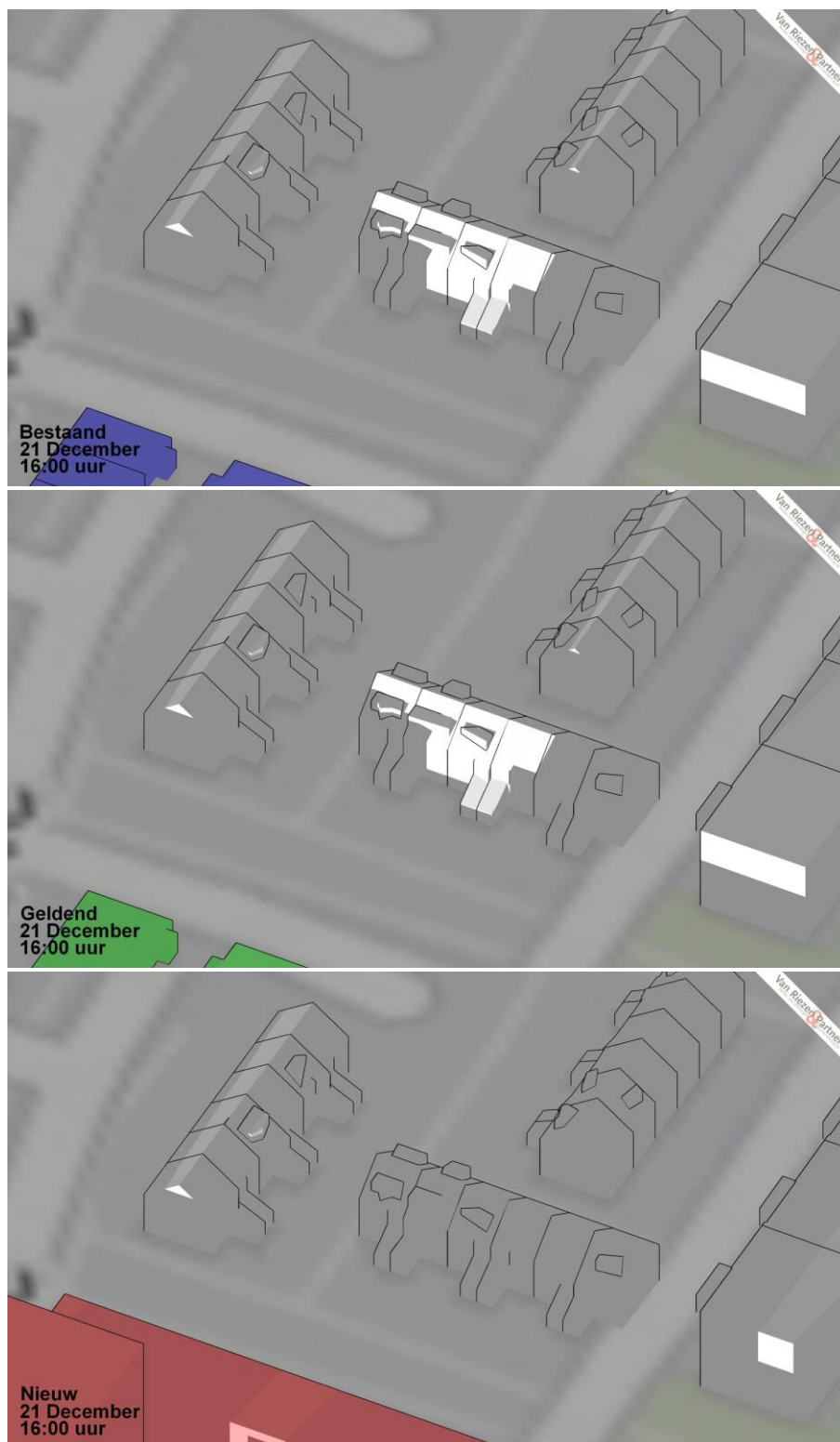
Staghof 97 t/m 157



5.2.4. 16:00 uur (22 december) ←



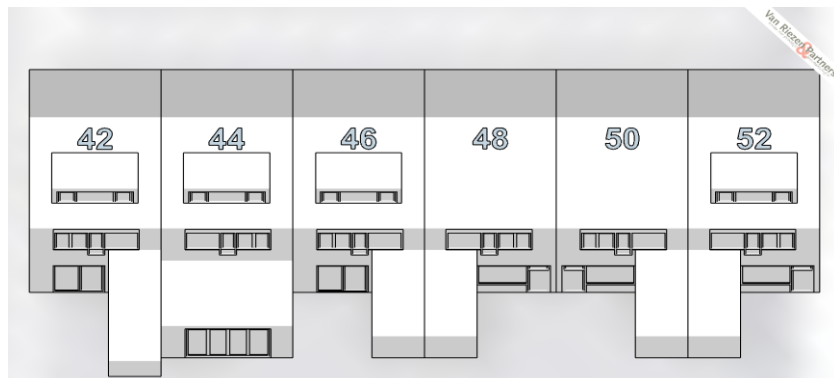
Vlaggemast 42 t/m 52



6. Toetsing aan TNO-normen

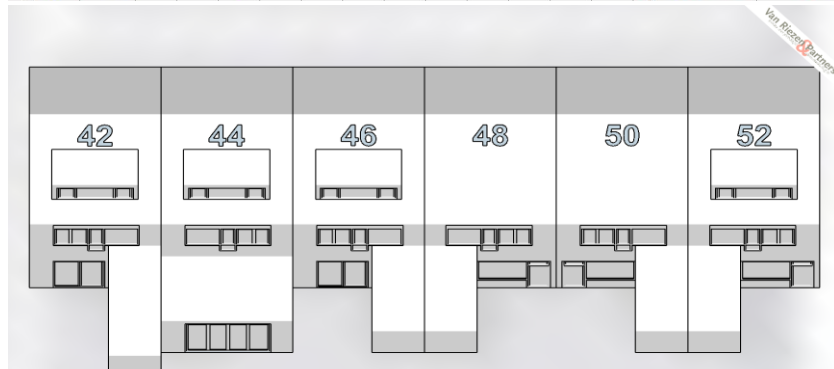
6.1. Vlaggemast 42 t/m 52





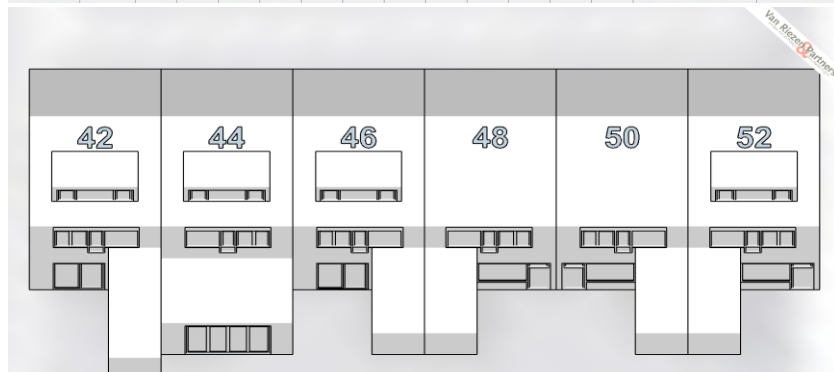
**Bestaand
TNO-light (19 Februari t/m 21 Oktober)**

name	result	0h00	1h00	2h00	3h00	4h00	5h00	6h00	7h00	8h00	9h00	10h00	11h00	grid	area [mm2]
vlaggemast 42	0.00	✓												single sensor in the center	101001.00
vlaggemast 44	0.00	✓												single sensor in the center	165998.00
vlaggemast 46	0.00	✓												single sensor in the center	101000.00
vlaggemast 48	2.77			✓										single sensor in the center	99000.00
vlaggemast 50	2.52			✓										single sensor in the center	98999.00
vlaggemast 52	2.70			✓										single sensor in the center	99000.00



**Geldend
TNO-light (19 Februari t/m 21 Oktober)**

name	result	0h00	1h00	2h00	3h00	4h00	5h00	6h00	7h00	8h00	9h00	10h00	11h00	grid	area [mm2]
vlaggemast 42	0.00	✓												single sensor in the center	101001.00
vlaggemast 44	0.00	✓												single sensor in the center	165998.00
vlaggemast 46	0.00	✓												single sensor in the center	101000.00
vlaggemast 48	2.77			✓										single sensor in the center	99000.00
vlaggemast 50	2.52			✓										single sensor in the center	98999.00
vlaggemast 52	2.70			✓										single sensor in the center	99000.00

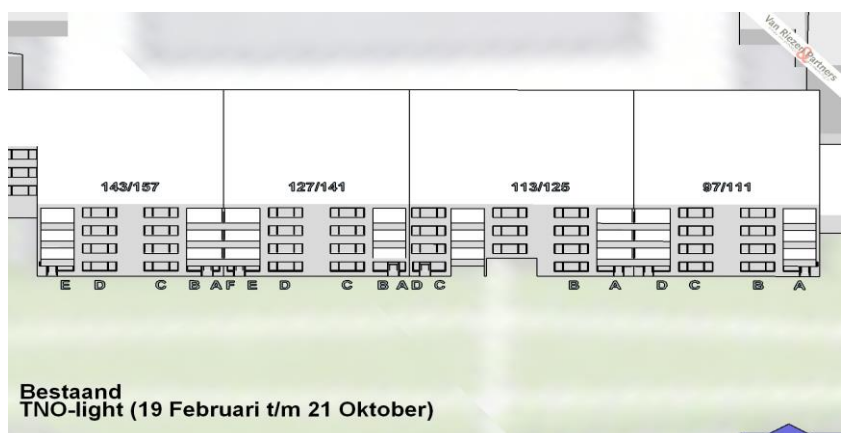


**Nieuw
TNO-light (19 Februari t/m 21 Oktober)**

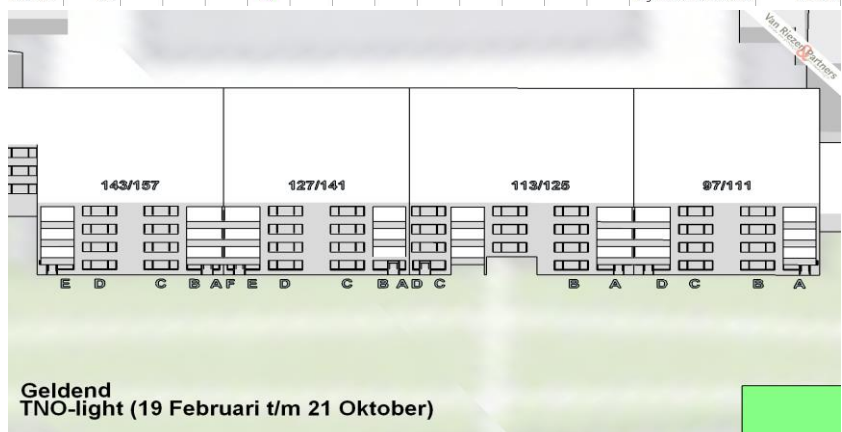
name	result	0h00	1h00	2h00	3h00	4h00	5h00	6h00	7h00	8h00	9h00	10h00	11h00	grid	area [mm2]
vlaggemast 42	0.00	✓												single sensor in the center	101001.00
vlaggemast 44	0.00	✓												single sensor in the center	165998.00
vlaggemast 46	0.00	✓												single sensor in the center	101000.00
vlaggemast 48	2.73			✓										single sensor in the center	99000.00
vlaggemast 50	2.31			✓										single sensor in the center	98999.00
vlaggemast 52	2.67			✓										single sensor in the center	99000.00

6.2. Staghof 97 t/m 157





name	result	0h00	1h00	2h00	3h00	4h00	5h00	6h00	7h00	8h00	9h00	10h00	11h00	grid	area [mm2]
097/114A	3.35				✓									single sensor in the center	66498.00
097/114B	3.57				✓									single sensor in the center	137997.00
097/114C	3.71				✓									single sensor in the center	137997.00
097/114D	3.76				✓									single sensor in the center	66499.00
113/125A	3.21				✓									single sensor in the center	66499.00
113/125B	3.55				✓									single sensor in the center	137997.00
113/125C	3.30				✓									single sensor in the center	58584.00
113/125D	3.56				✓									single sensor in the center	24417.00
127/141A	3.62				✓									single sensor in the center	24416.00
127/141B	3.66				✓									single sensor in the center	58584.00
127/141C	3.71				✓									single sensor in the center	137997.00
127/141D	3.71				✓									single sensor in the center	137999.00
127/141E	3.74				✓									single sensor in the center	58584.00
127/141F	3.27				✓									single sensor in the center	24416.00
143/157A	3.18				✓									single sensor in the center	24416.00
143/157B	3.21				✓									single sensor in the center	58584.00
143/157C	3.55				✓									single sensor in the center	137999.00
143/157D	3.70				✓									single sensor in the center	137997.00
143/157E	3.76				✓									single sensor in the center	66499.00



name	result	0h00	1h00	2h00	3h00	4h00	5h00	6h00	7h00	8h00	9h00	10h00	11h00	grid	area [mm2]
097/114A	3.35				✓									single sensor in the center	66498.00
097/114B	3.57				✓									single sensor in the center	137997.00
097/114C	3.71				✓									single sensor in the center	137997.00
097/114D	3.76				✓									single sensor in the center	66499.00
113/125A	3.21				✓									single sensor in the center	66499.00
113/125B	3.55				✓									single sensor in the center	137997.00
113/125C	3.30				✓									single sensor in the center	58584.00
113/125D	3.56				✓									single sensor in the center	24417.00
127/141A	3.62				✓									single sensor in the center	24416.00
127/141B	3.66				✓									single sensor in the center	58584.00
127/141C	3.71				✓									single sensor in the center	137997.00
127/141D	3.71				✓									single sensor in the center	137999.00
127/141E	3.74				✓									single sensor in the center	58584.00
127/141F	3.27				✓									single sensor in the center	24416.00
143/157A	3.18				✓									single sensor in the center	24416.00
143/157B	3.21				✓									single sensor in the center	58584.00
143/157C	3.55				✓									single sensor in the center	137999.00
143/157D	3.70				✓									single sensor in the center	137997.00
143/157E	3.76				✓									single sensor in the center	66499.00

