

FC Dondersstraat | Utrecht

Bezonningsstudie



28 november 2017

COLOFON

PROJECT

Bezonningsstudie FC Donderstraat

INITIATIEFNEMER

Driestar BV

OPSTELLER

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

T (030) 2679198

E info@buro-sro.nl

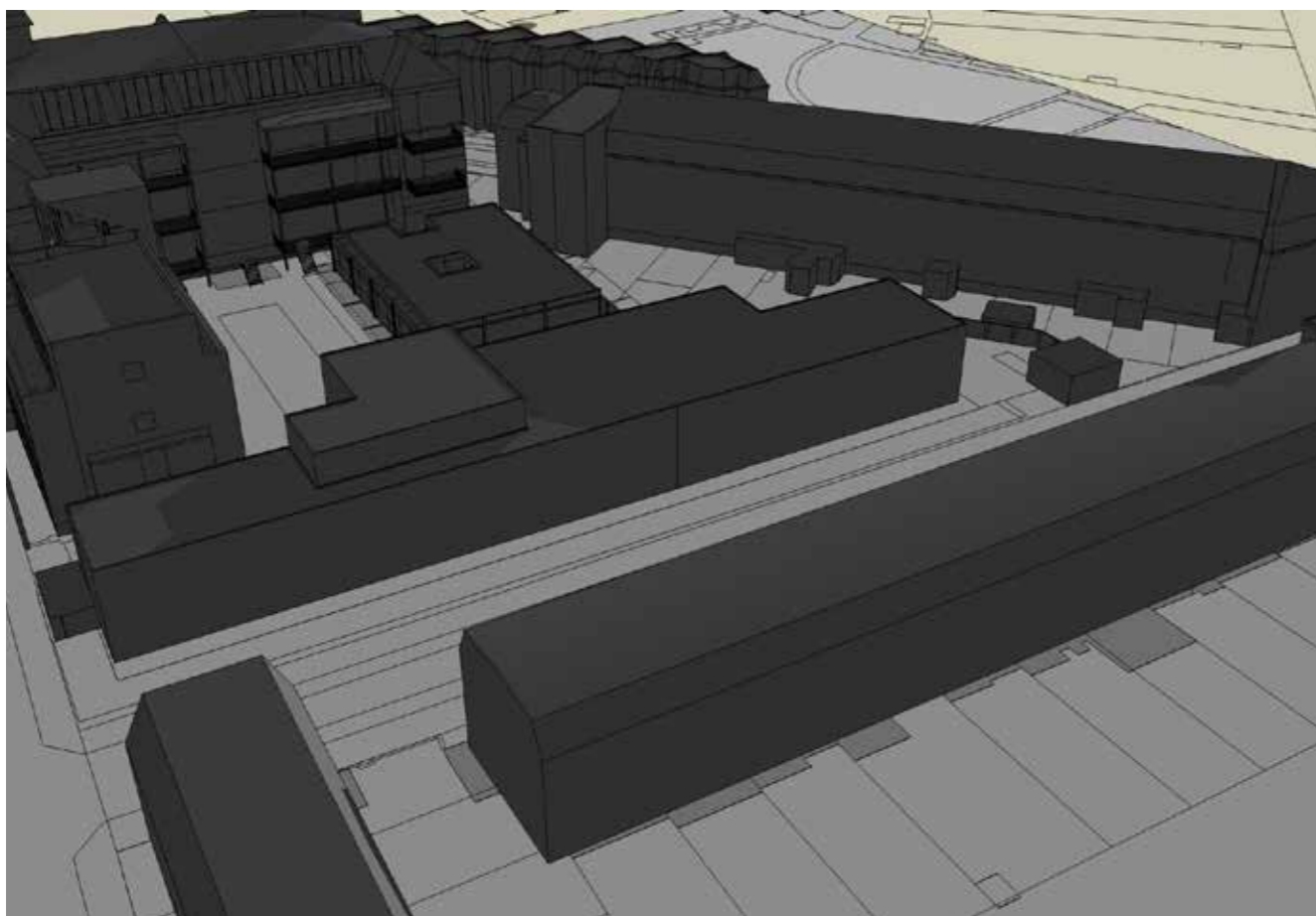
DATUM

28 november 2017

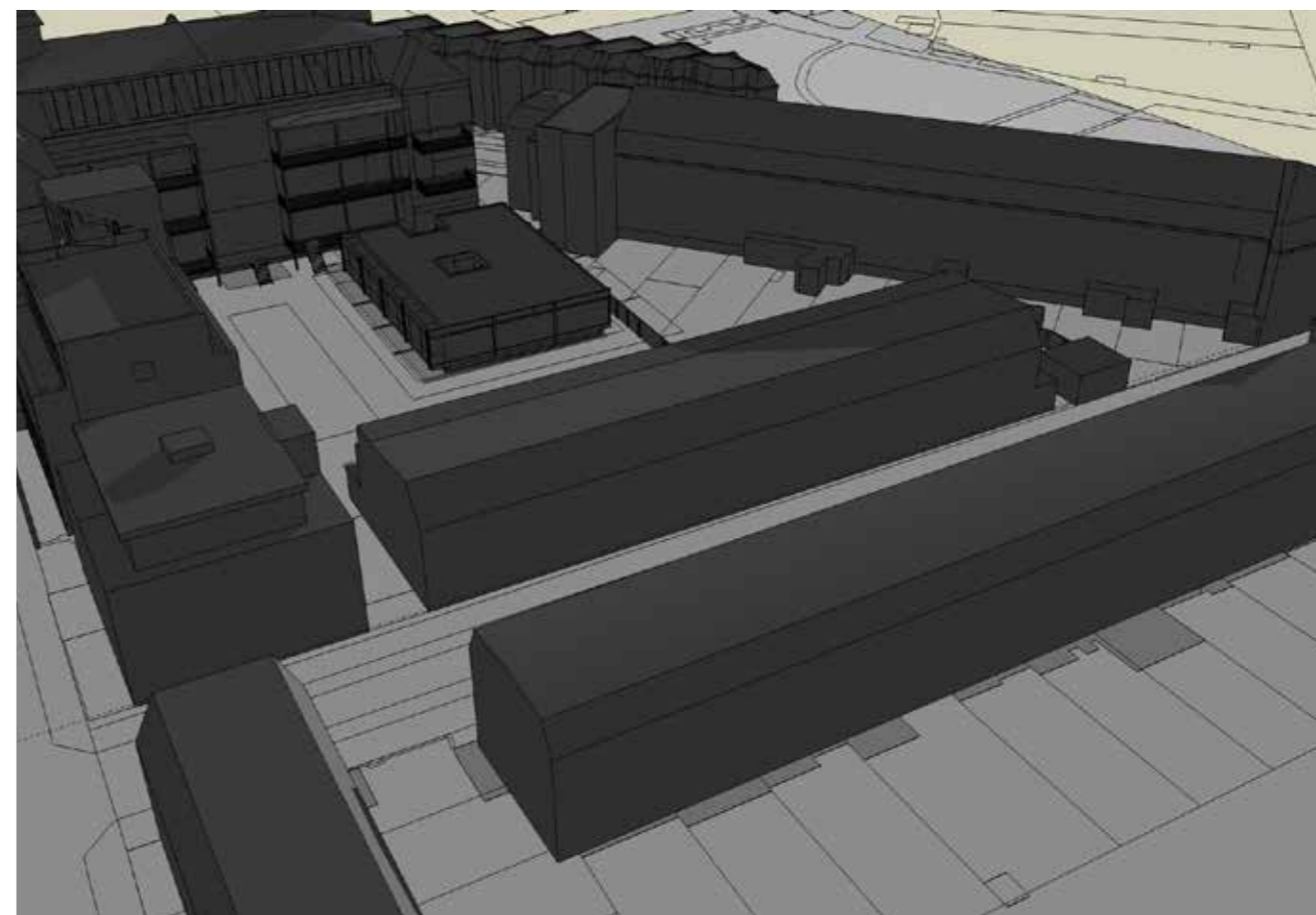


INHOUDSOPGAVE

Inleiding	5
Uitgangspunten	5
Bezinning	7
Vergelijking	33
Conclusie	54



situatie 1: bebouwing conform huidige situatie



situatie 2: bebouwing conform bestemmingsplan

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Buro SRO is door de Driestar BV verzocht om een bezonningsstudie op te stellen voor de nieuwbouw aan de Cornelis Evertsenstraat bij het Ooglijdersgasthuis in de gemeente Utrecht. In deze bezonningsstudie wordt bekeken wat de effecten zijn van de nieuwbouw voor de omliggende bebouwing.

1.2 LANDELIJKE NORMEN

Voor bezonningstudies gelden geen wettelijk vastgestelde normen. In het kader van de Wet ruimtelijke ordening dient bij wijziging van een planologische situatie, bijvoorbeeld ten behoeve van nieuwbouw, in het besluit gemotiveerd te worden of de wijziging ruimtelijk acceptabel is. De wet gebruikt hiervoor de term goede ruimtelijke ordening. Een planologisch besluit, zoals een bestemmingsplan of een projectbesluit, dient voorzien te zijn van een dergelijke onderbouwing. Afhankelijk van de opgave kan het wenselijk zijn om een bezonningstudie toe te voegen aan een bestemmingsplan of projectbesluit.

Voor zowel de toepassing als de inhoud van een bezonningstudie bestaat geen directe wettelijke basis. Voor de inhoud wordt landelijk veelal gebruik gemaakt van de zogenaamde 'TNO-norm'. De 'TNO-norm' bevat een aantal uitgangspunten voor de mate van bezonning en tijdstippen die algemeen gehanteerd worden. In deze studie wordt aangesloten bij deze norm (zie ook paragraaf 2.2). Er zijn meerdere mogelijkheden voor het uitwerken van een bezonningstudie. Onder andere een bezonningsdiagram, een maquette op een bezonningstafel of door middel van een 3D computermodel. In deze studie wordt gebruik gemaakt van een 3D computermodel.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 OPZET 3D MODEL

Voor deze studie is gebruik gemaakt van een 3D computermodel. Daarbij is voor de bestaande bebouwing van het plangebied uitgegaan van een digitale 3D inmeting, uitgevoerd door Pelser Hartman december 2011. Deze (hoogte)maten wijken af van het vigerend bestemmingsplan en zijn conform art. 5 lid 1 van dat plan dan ook maatgevend.

Voor de nieuwe situatie wordt uitgegaan van het (ontwerp)bestemmingsplan. Het model is geïmplementeerd in een 3D omgeving rondom het betreffende plan. De 3D omgeving is door Buro SRO gegenereerd in het programma Sketch-up.

Als ondergrond van de 3D omgeving is gebruik gemaakt van de meest recente Basisregistratie Grootschalige Topografie(BGT) en de Kadastrale ondergrond. De bouwmassa's in de omgeving

van het plangebied zijn op basis digitale inmetingen, visuele waarnemingen ter plaatse, luchtfoto's en op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) bepaald.

2.2 TNO-NORM

Er is een lichte- en een strenge- 'TNO-norm' geformuleerd. Landelijk wordt enkel de lichte norm gehanteerd. De 'TNO-normen' geven een richtlijn of er sprake is van voldoende en goede bezonning. De normen zijn in principe gericht op de bezonning door een raam in de woonkamer. De norm is echter ook te gebruiken om te bepalen of er voldoende bezonning is op balkons, tuinen en/of andere buitenruimtes.

De TNO-norm:

Voldoende bezonning (lichte norm): Ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot 21 oktober (gedurende 8 maanden) in het midden van de vensterbank binnenkant raam op de begane grond.

In dichtbebouwde binnenstedelijke gebieden wordt de TNO-norm veelal zodanig aangepast dat het moet gaan om ten minste 2 mogelijke bezonningsuren op de gevel. Dit gezien de lichte TNO-norm in een dergelijke stedelijke omgeving lastig haalbaar is.

De 'TNO-norm' geeft voor tuinen, dakterrassen en balkons geen ijkpunt, zoals bij ramen, waaraan bepaald wordt of er sprake is van schaduw of van zon. In deze beoordeling is uitgegaan van zon, zodanig dat 50% van het betreffende vlak zon heeft.

2.3 BEOORDELINGSMOMENTEN (TIJDSTIPPEN)

Om inzicht te geven in de toekomstige bezonningssituatie is de situatie op de maatgevende dagen van de 4 seizoenen in de bestaande situatie en de toekomstige situatie vergeleken. Dit zijn de volgende dagen:

19 februari:	de eerste dag van de lichte TNO-norm (wintertijd);
21 maart:	de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 maart in (wintertijd);
21 september:	de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 maart en 22 december in (zomertijd);
21 oktober:	de laatste dag van de lichte TNO-norm (zomertijd).

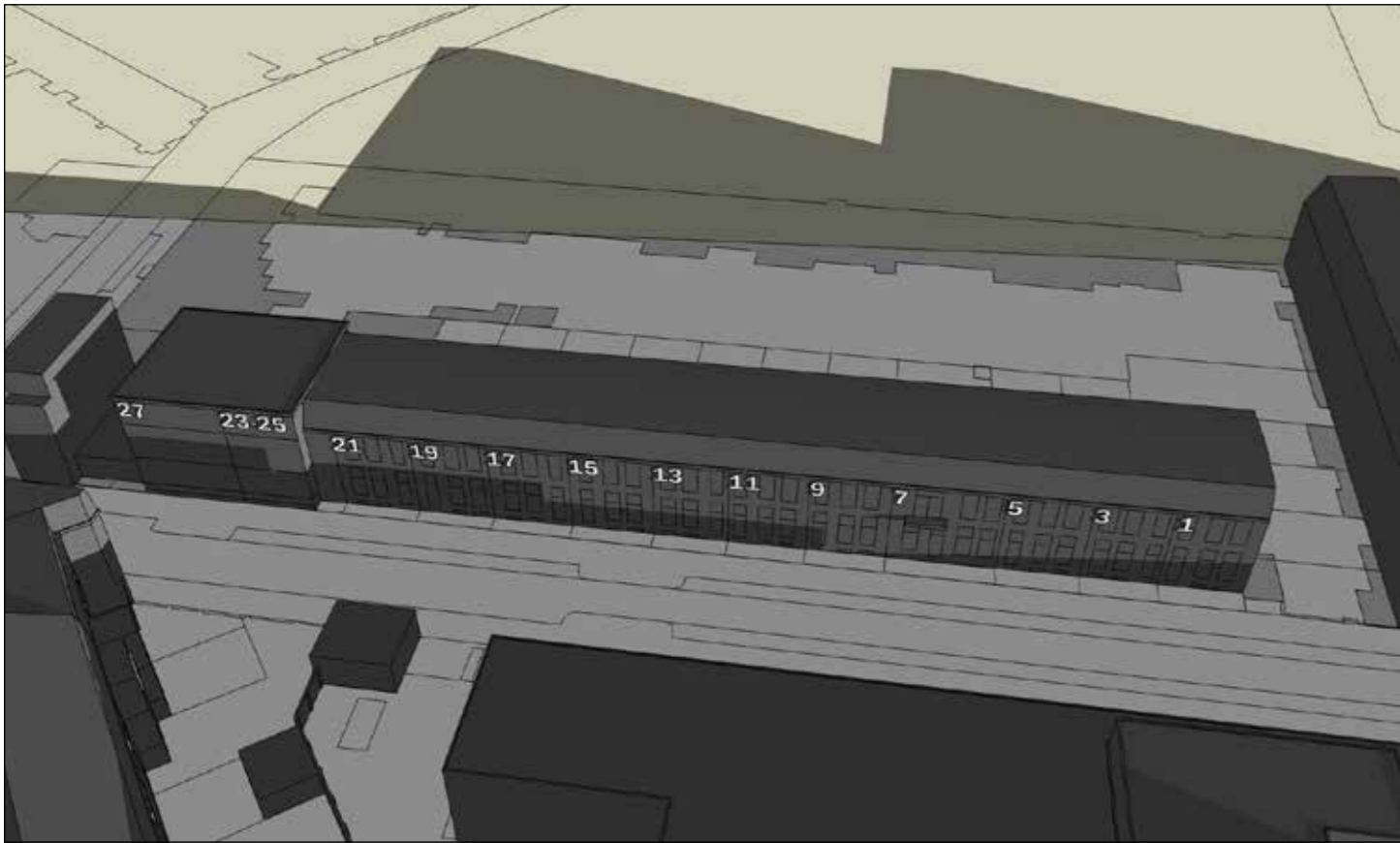
Voor deze dagen is voor de omliggende bestaande bebouwing de bezonningsstudie opgesteld die een goede weergave van de toekomstige situatie geven. De tijdstippen 8:30 uur, 10:30 uur,

12:30 uur, 15:30 uur en 17:30 uur zijn relevant om de bezonning voldoende in beeld te krijgen, omdat deze tijdstippen een goed beeld geven van de stand van de zon gedurende de dag. Op 22 december is het tijdstip van 17:30 uur niet relevant, omdat op dat moment de zon al onder is. Op 21 maart is tevens naar de bezonning op het tijdstip van 20:30 uur gekeken, omdat de zon op die dag later ondergaat.

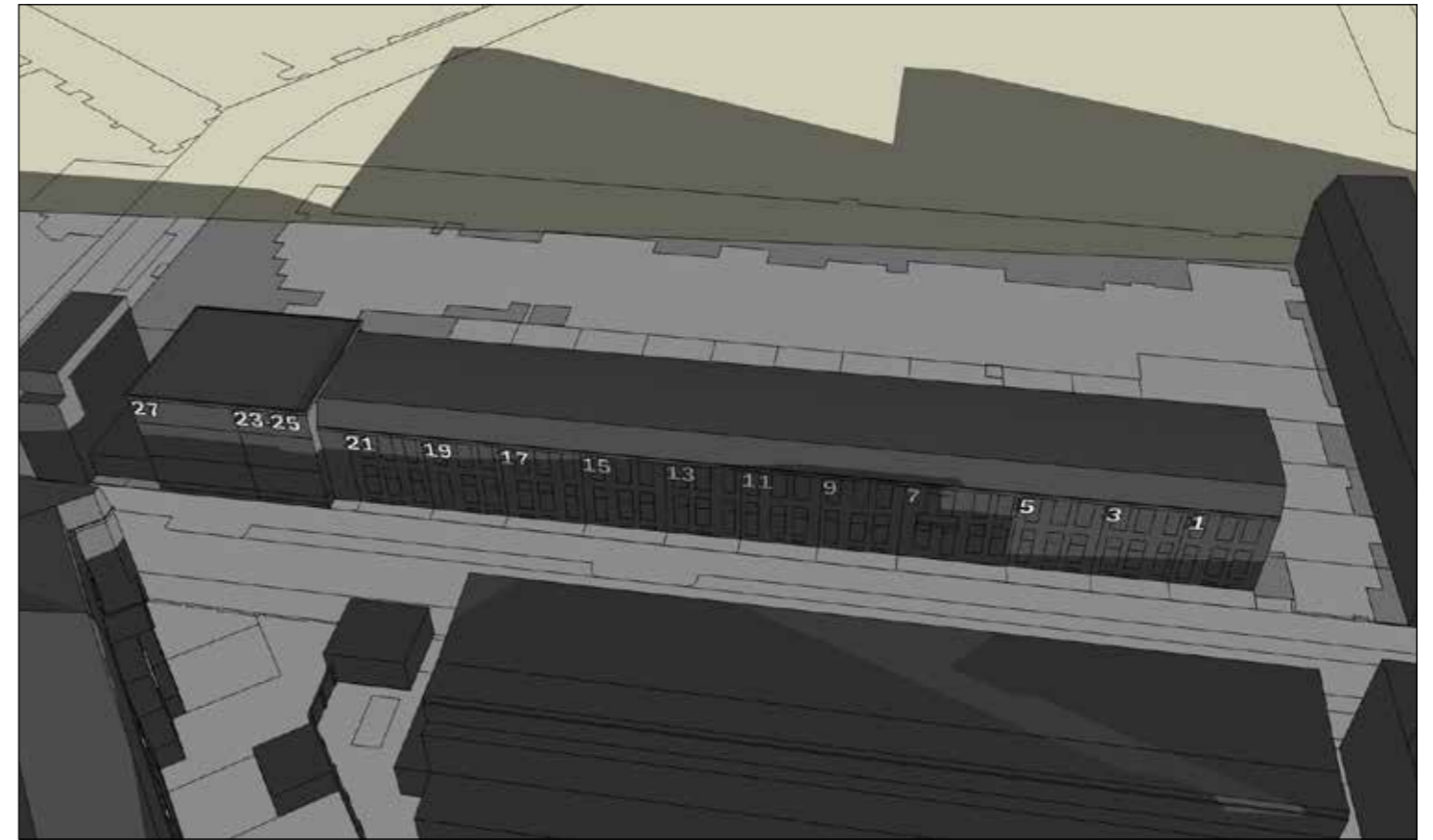
3 BEZONNING

In de bezonningstudie is gekeken naar belendende en tegenover gelegen gevelvlakken die mogelijk beïnvloeding kunnen ondervinden als gevolg van de nieuwbouw. Dit geldt voor een aantal woningen aan de Alexander Numankade en de Cornelis Evertsenstraat. De woningen aan de Buys Ballotstraat zijn in deze studie voor wat betreft het beeldmateriaal buiten beschouwing gelaten gezien de schaduw hinder hier zeer gering is. Dit komt mede door de afstand van 55 meter of groter. Bovendien wordt ruimschoots voldaan aan de TNO-norm.

In de afbeeldingen op de volgende pagina's is op de voorgeschreven data voor iedere twee uur, voor zover relevant, een weergave van de zonnestand en de bijbehorende schaduw effecten gegeven. De afbeeldingen vormen zodoende een illustratie voor de uitkomsten weergegeven in hoofdstuk 4.



bestaand - 19 februari 08:30 uur



bestemmingsplan - 19 februari 08:30 uur



bestaand - 19 februari 10:30 uur



bestemmingsplan - 19 februari 10:30 uur



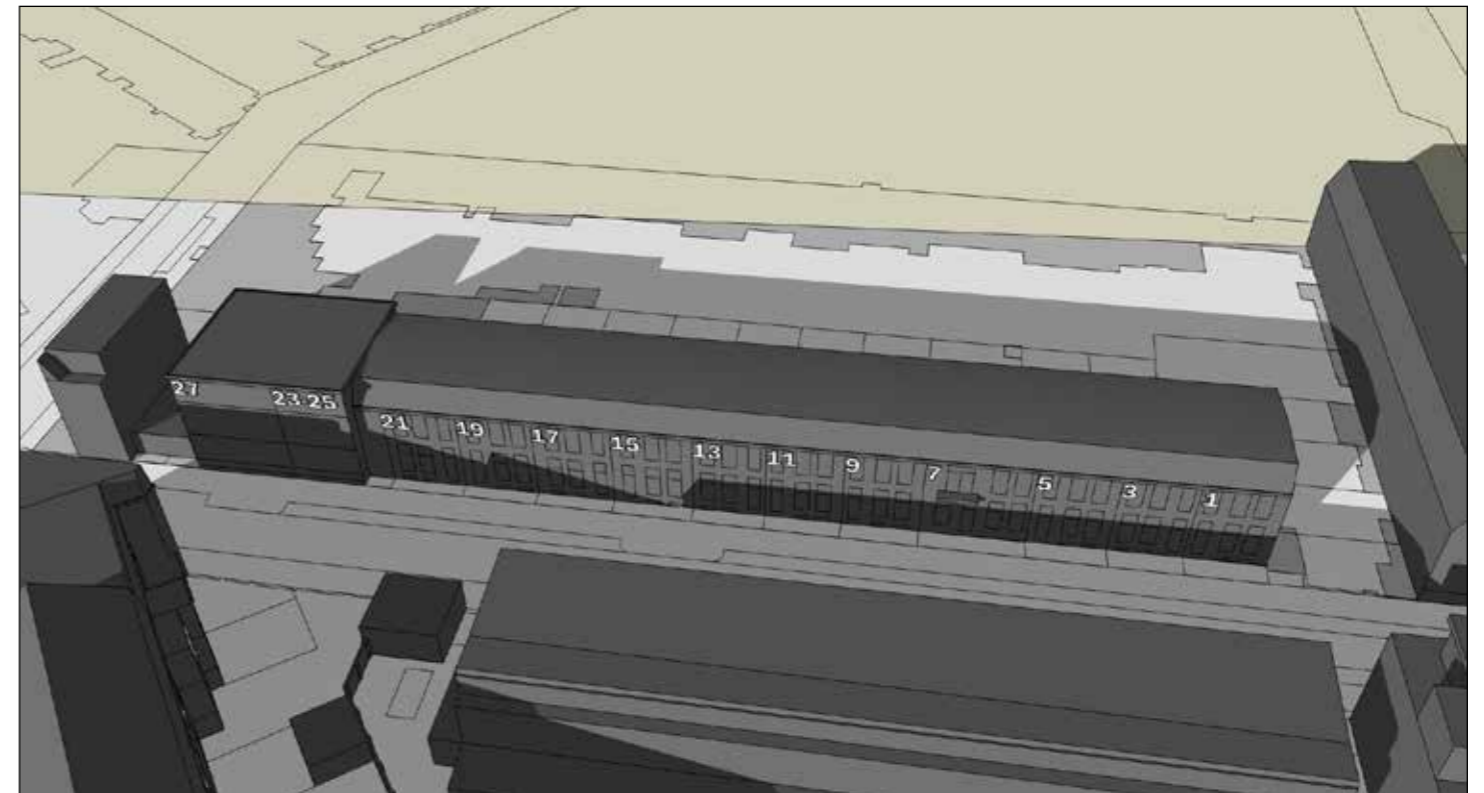
bestaand - 19 februari 12:30 uur



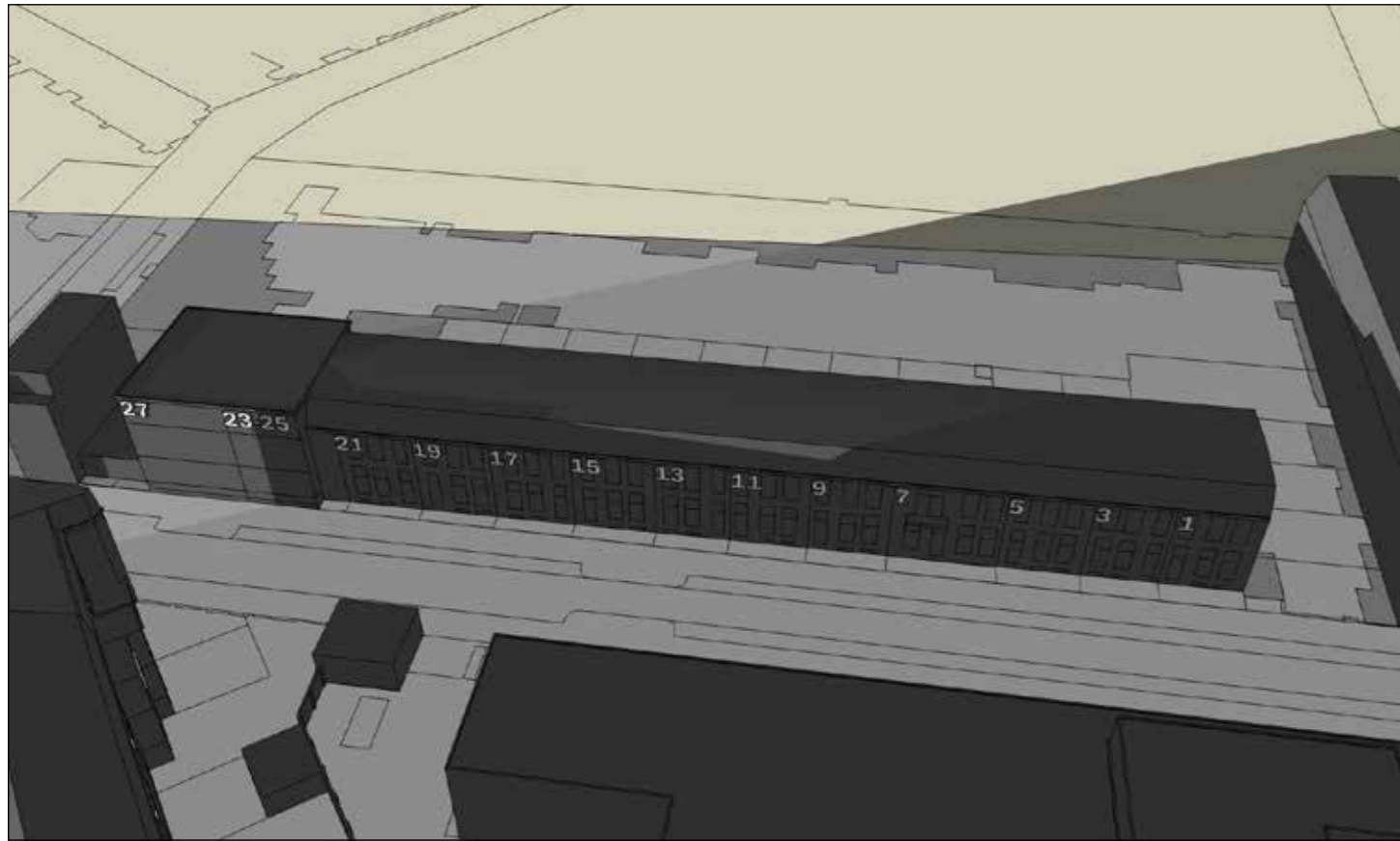
bestemmingsplan - 19 februari 12:30 uur



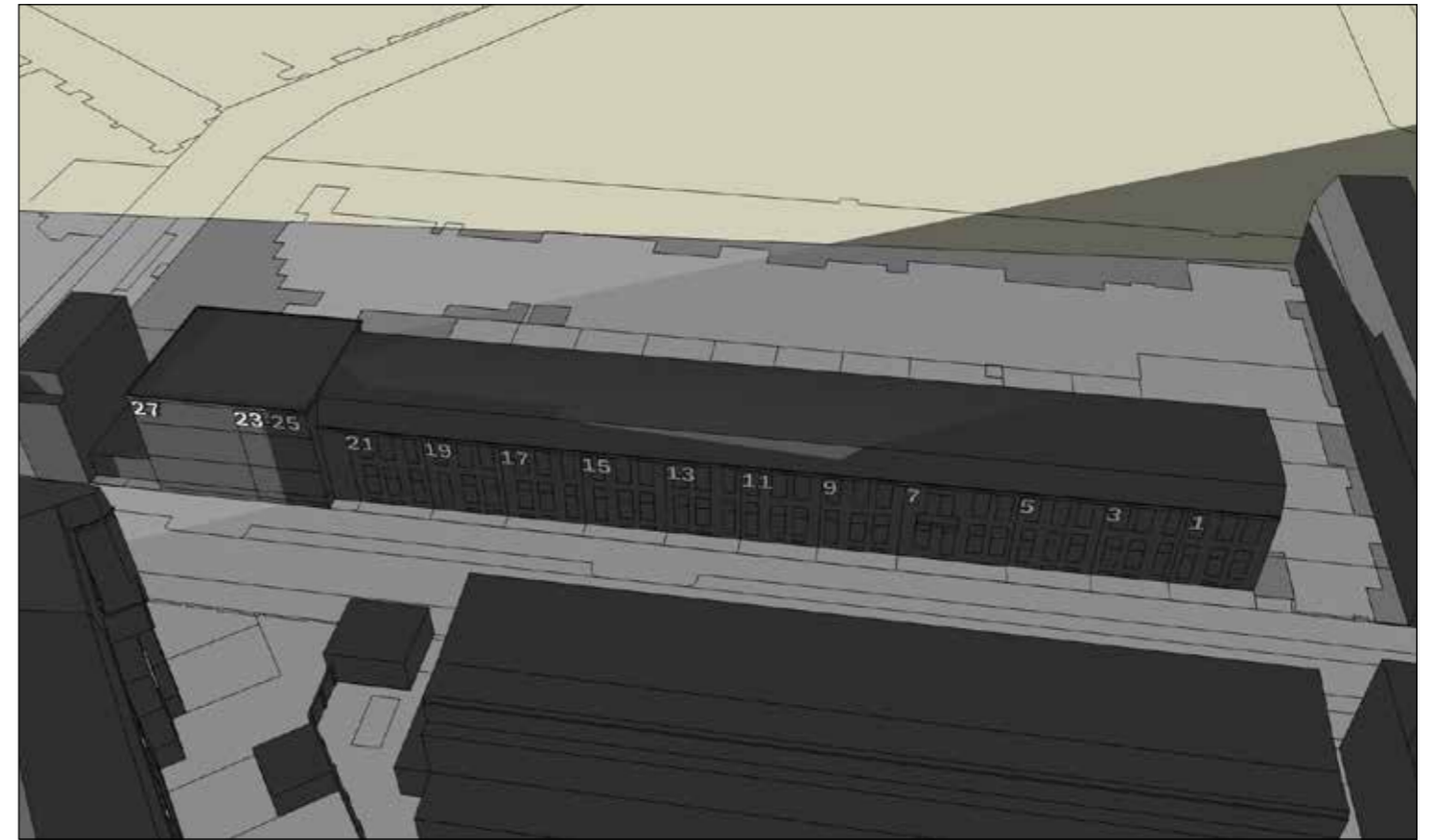
bestaand - 19 februari 15:30 uur



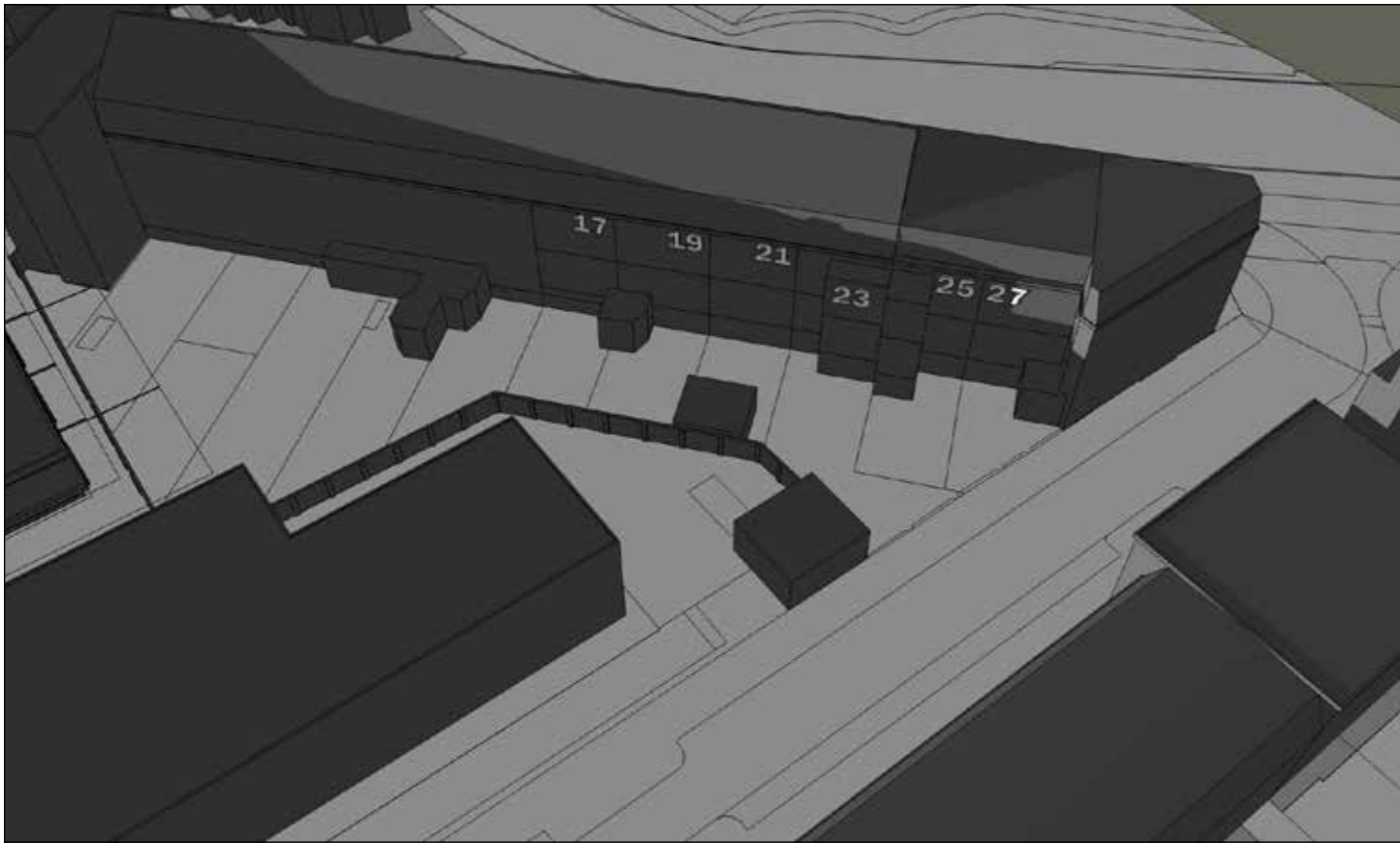
bestemmingsplan - 19 februari 15:30 uur



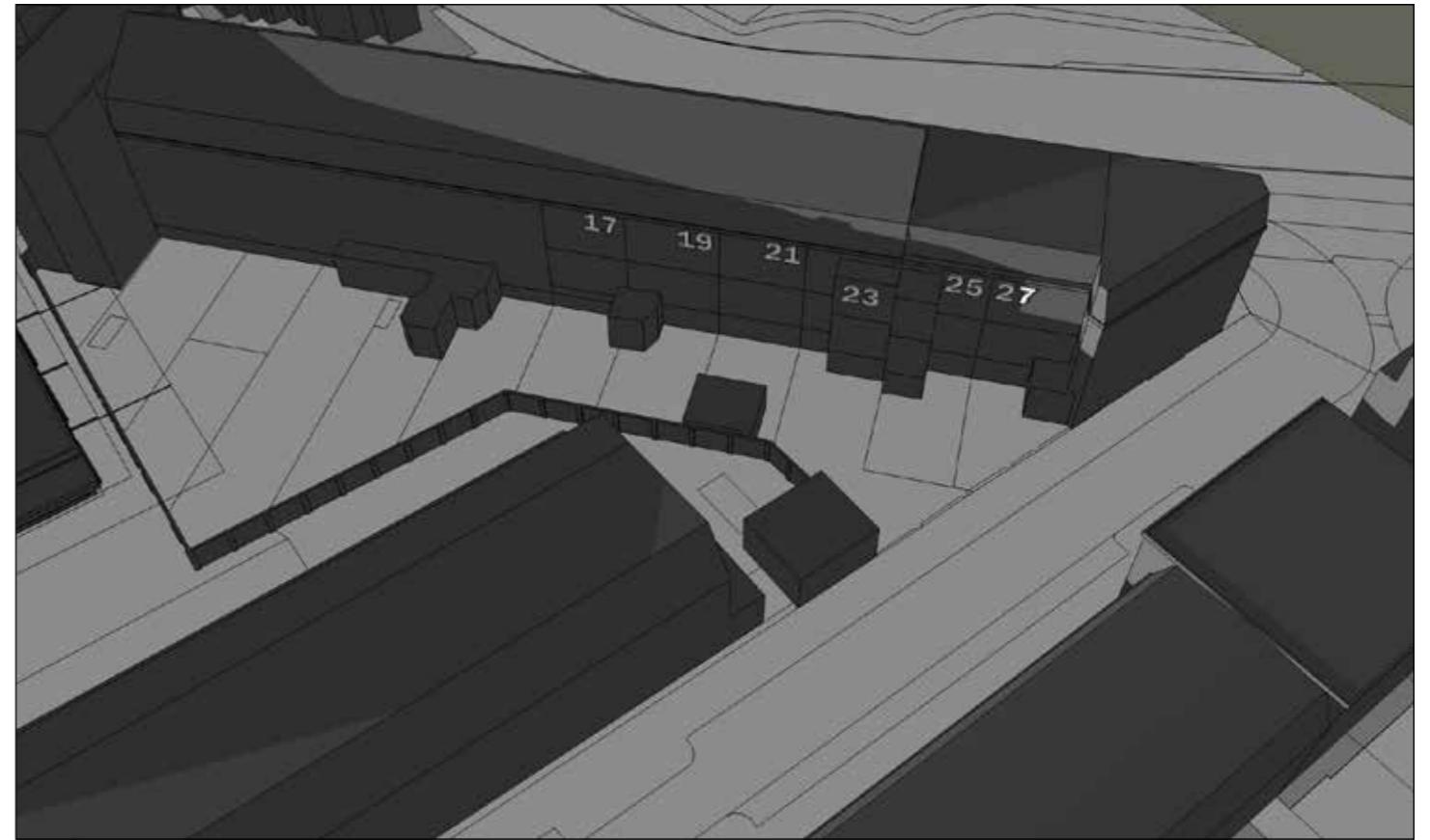
bestaand - 19 februari 17:30 uur



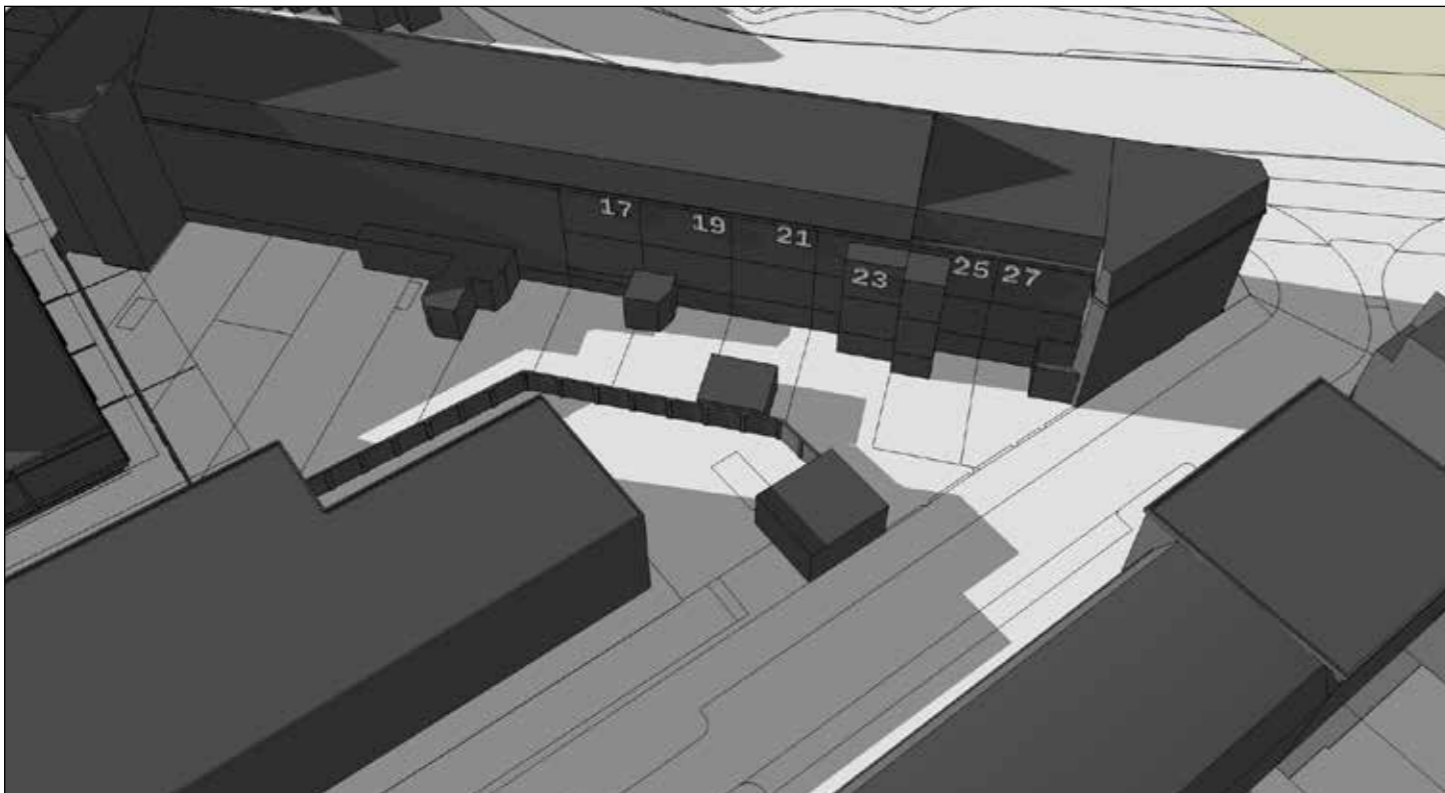
bestemmingsplan - 19 februari 17:30 uur



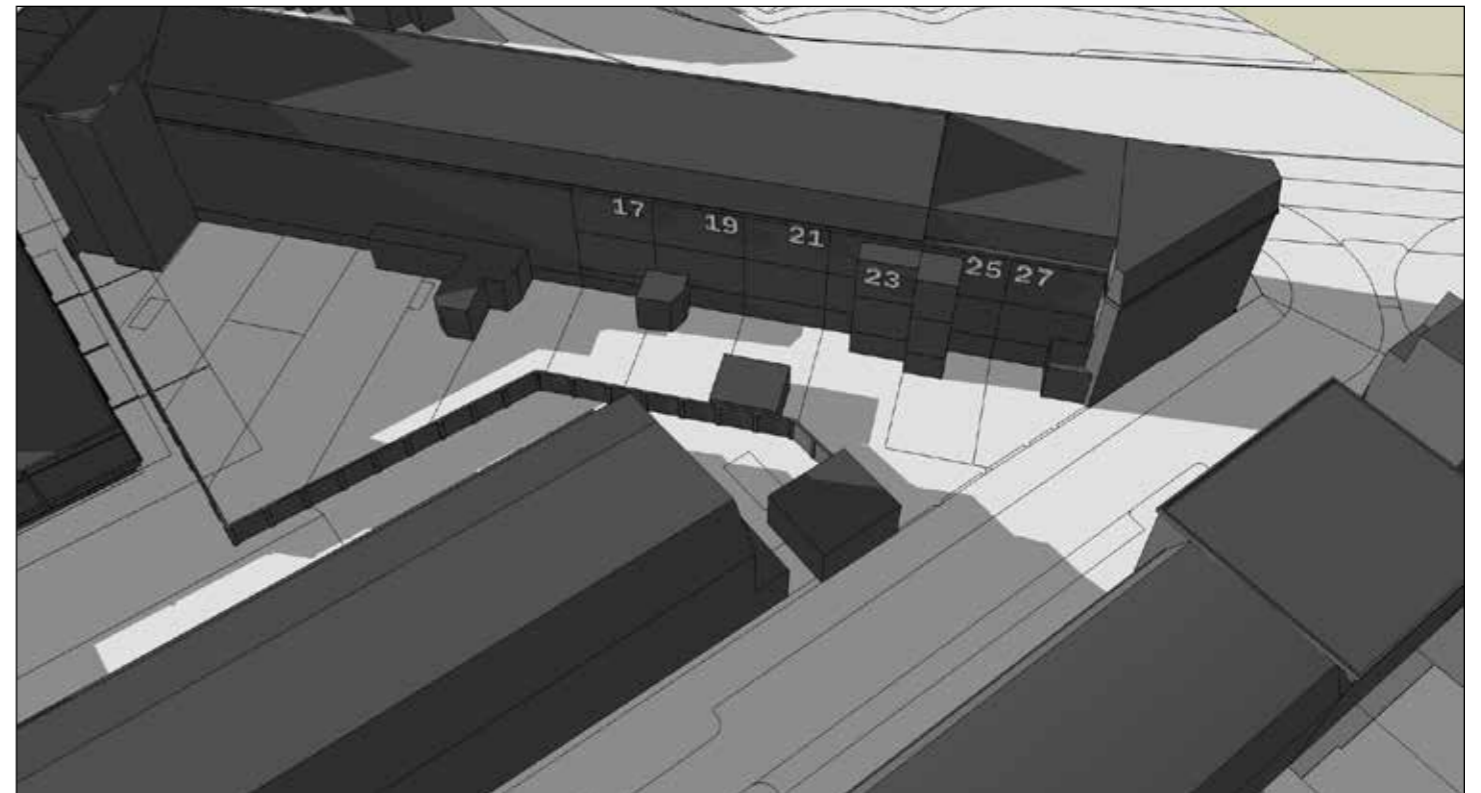
bestaand - 19 februari 08:30 uur



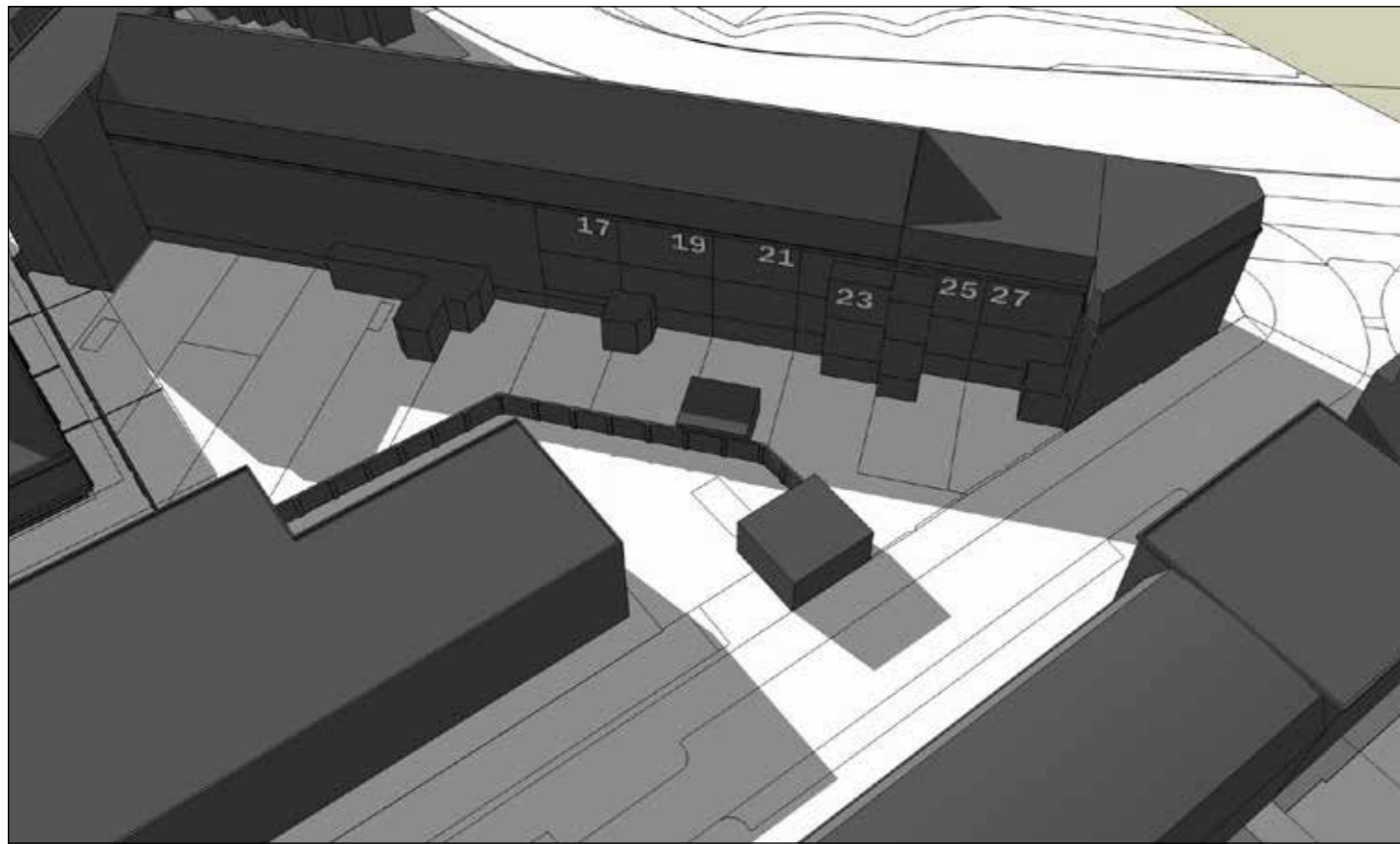
bestemmingsplan - 19 februari 08:30 uur



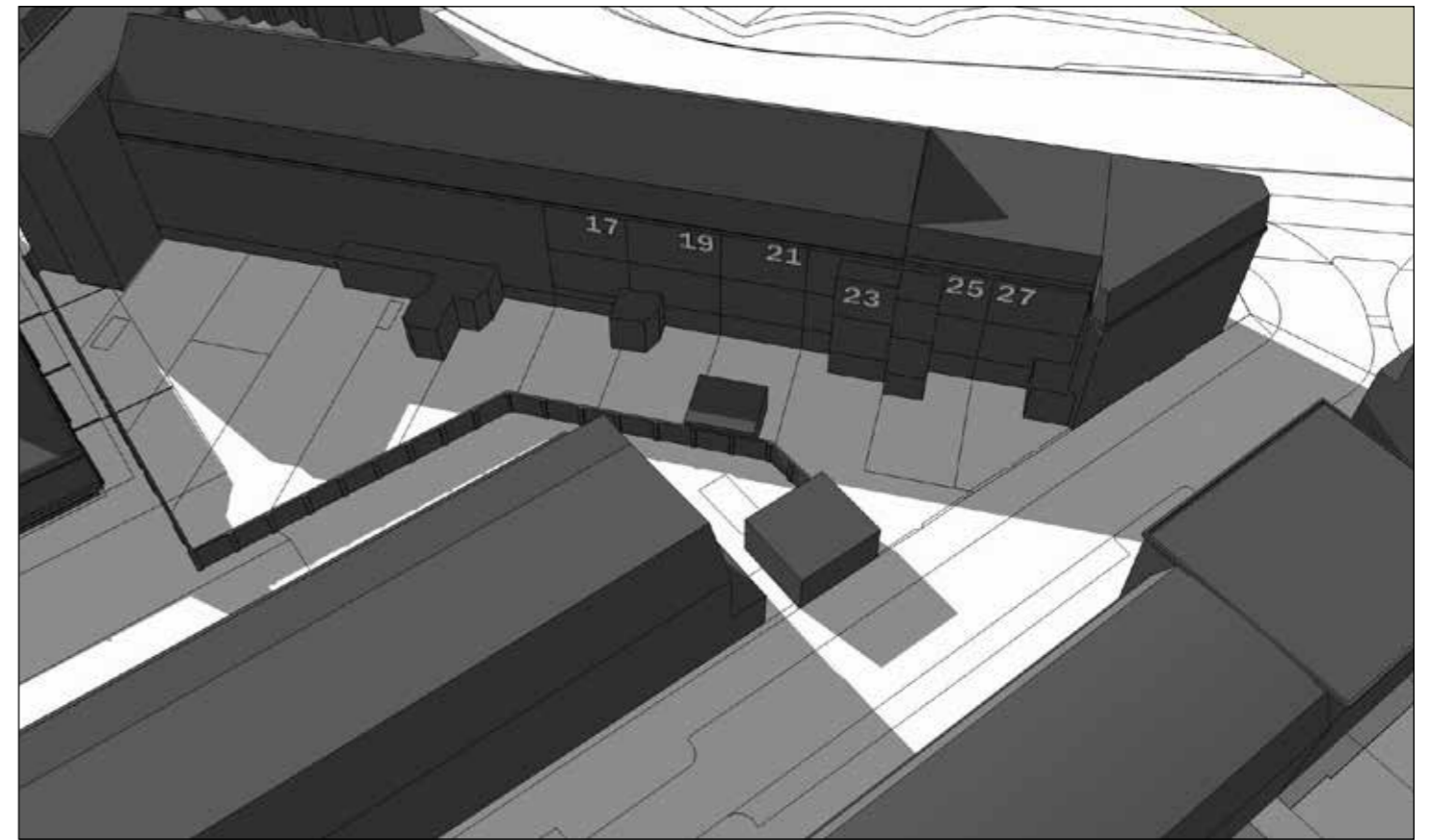
bestaand - 19 februari 10:30 uur



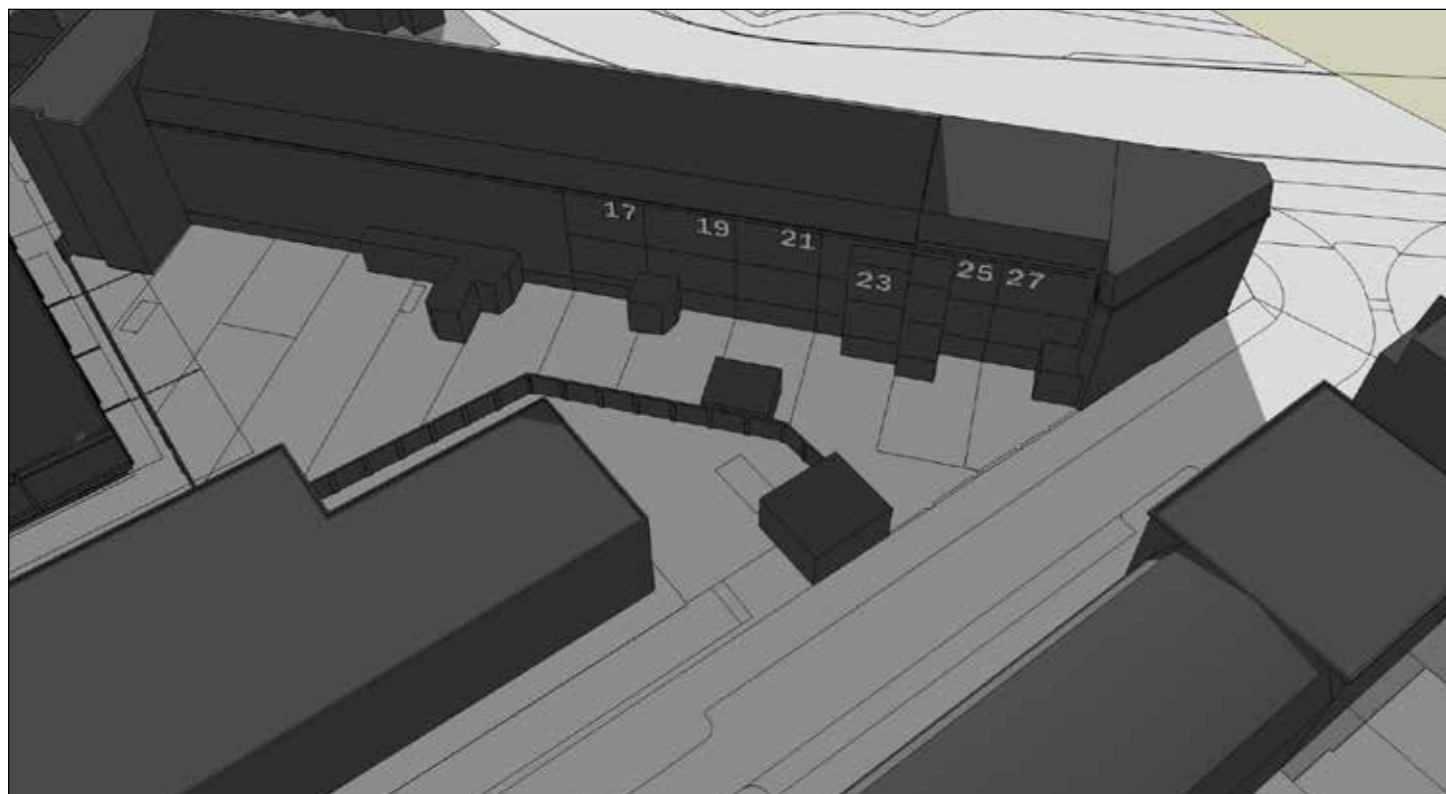
bestemmingsplan - 19 februari 10:30 uur



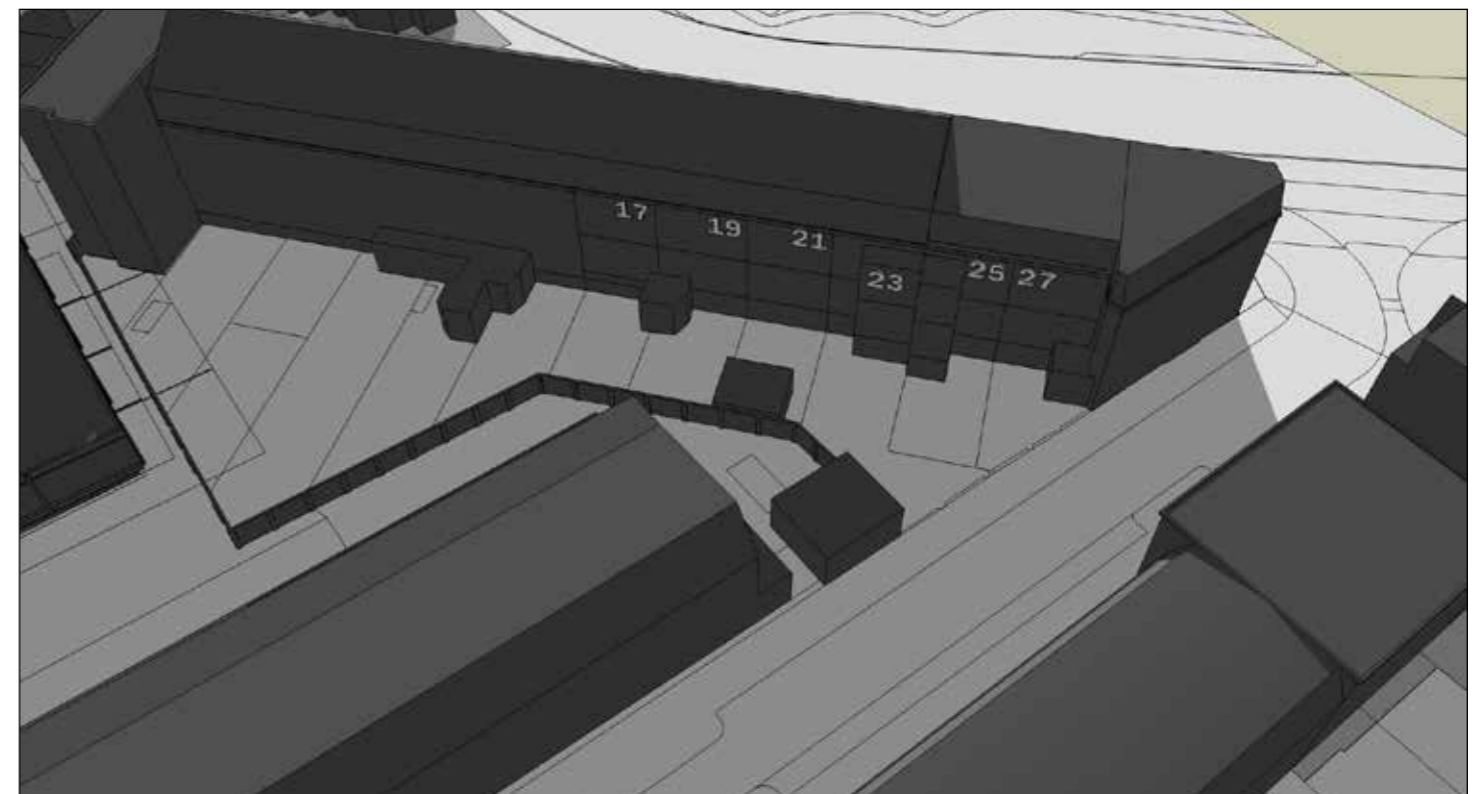
bestaand - 19 februari 12:30 uur



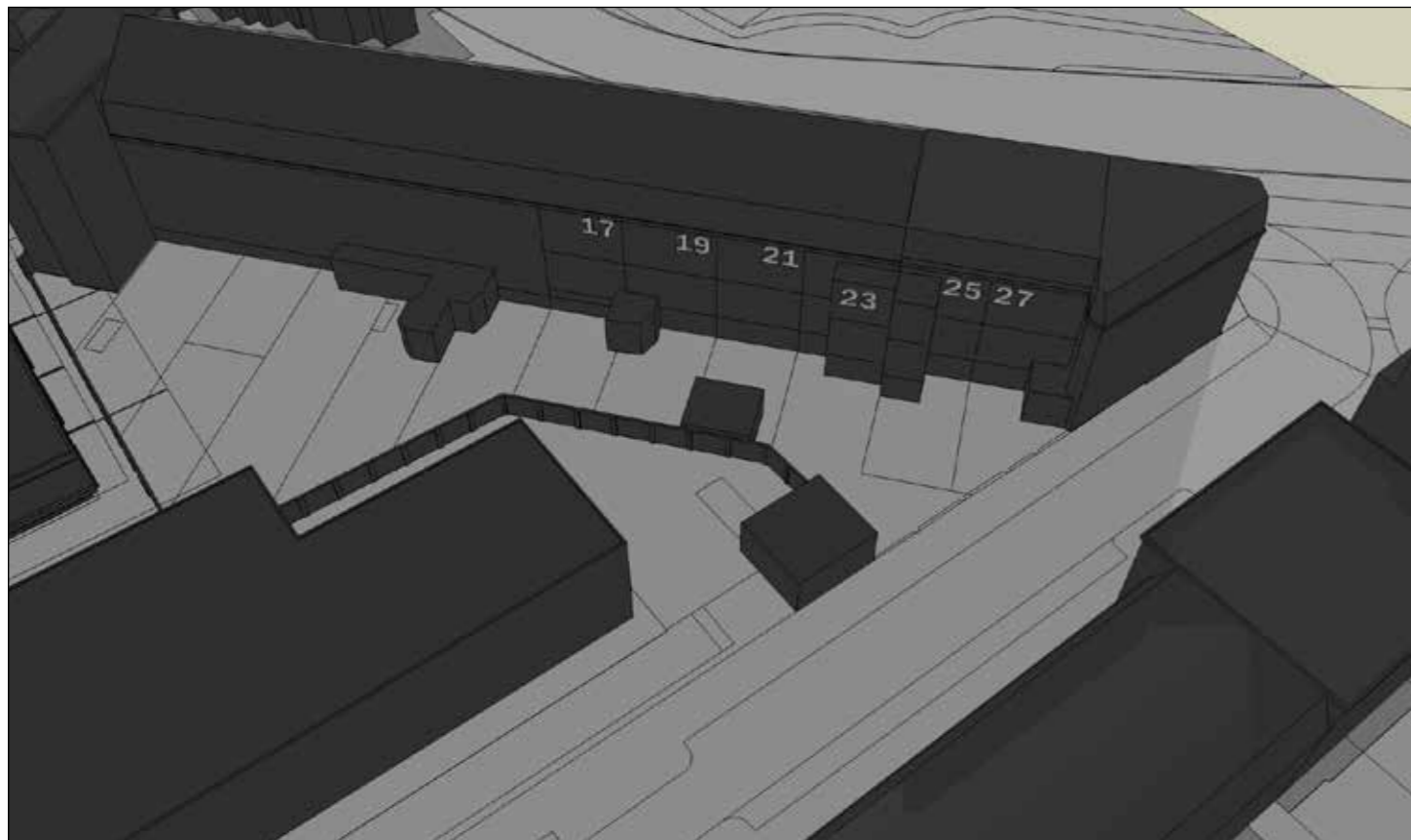
bestemmingsplan - 19 februari 12:30 uur



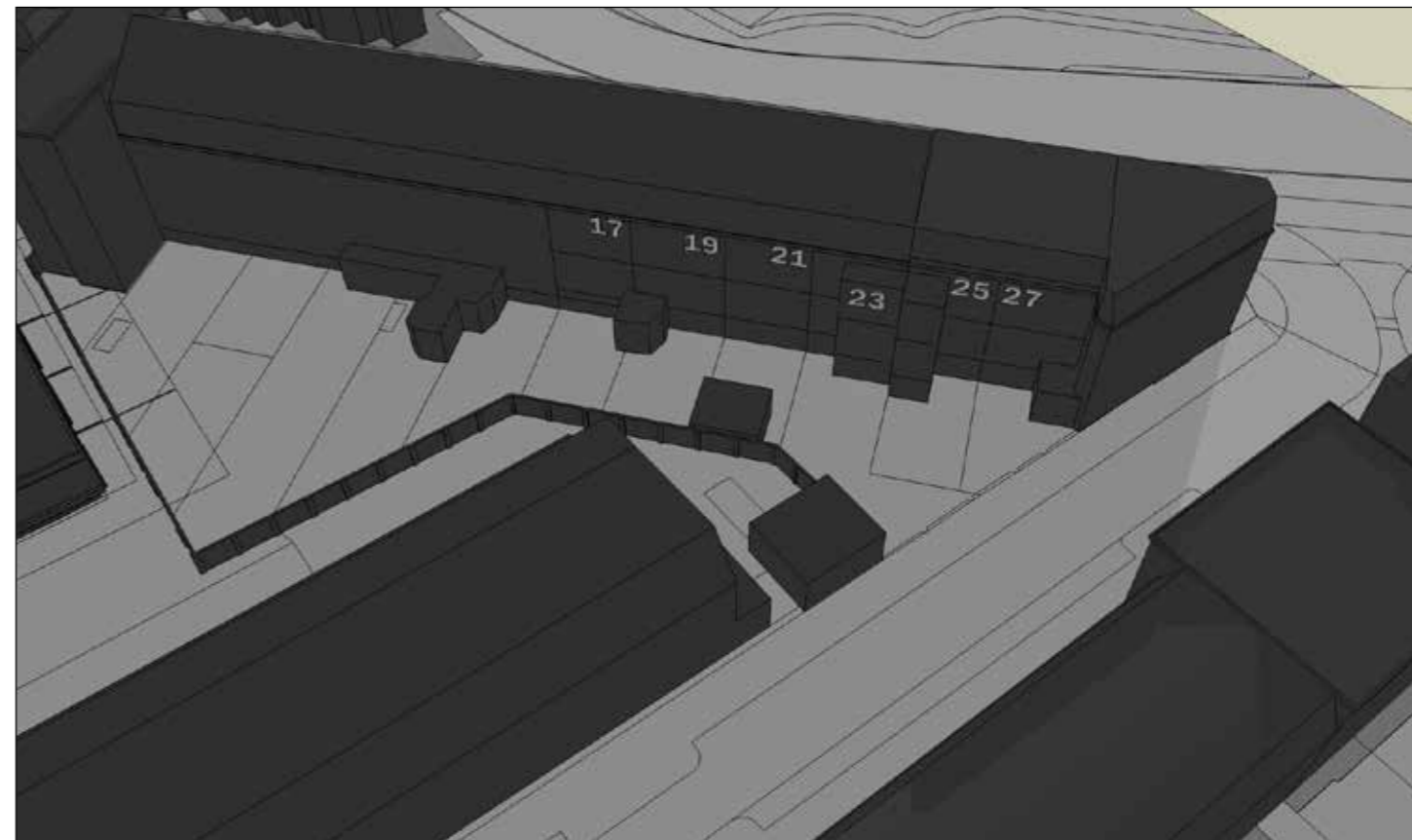
bestaand - 19 februari 15:30 uur



bestemmingsplan - 19 februari 15:30 uur



bestaand - 19 februari 17:30 uur



bestemmingsplan - 19 februari 17:30 uur



bestaand - 21 maart 08:30 uur



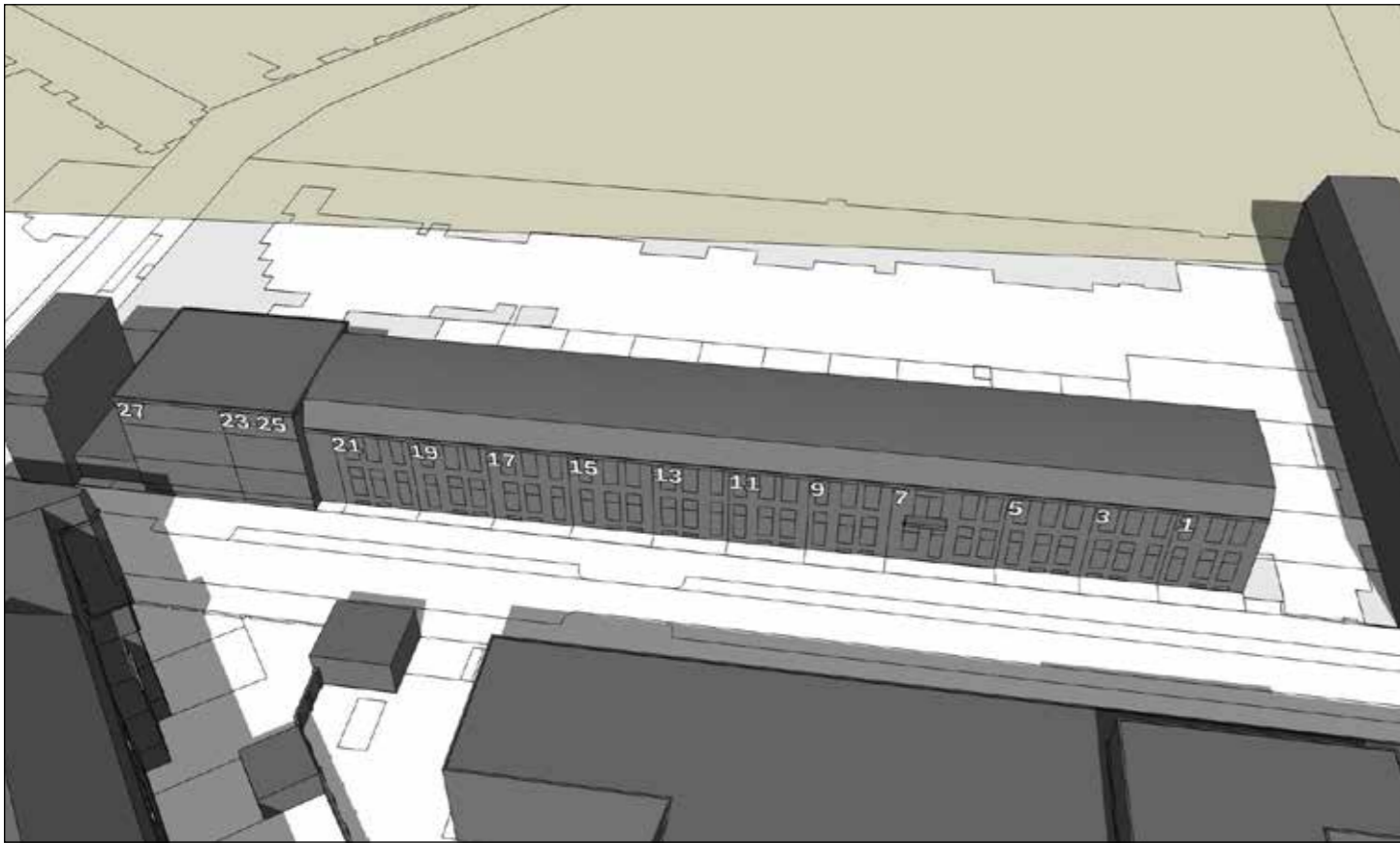
bestemmingsplan - 21 maart 08:30 uur



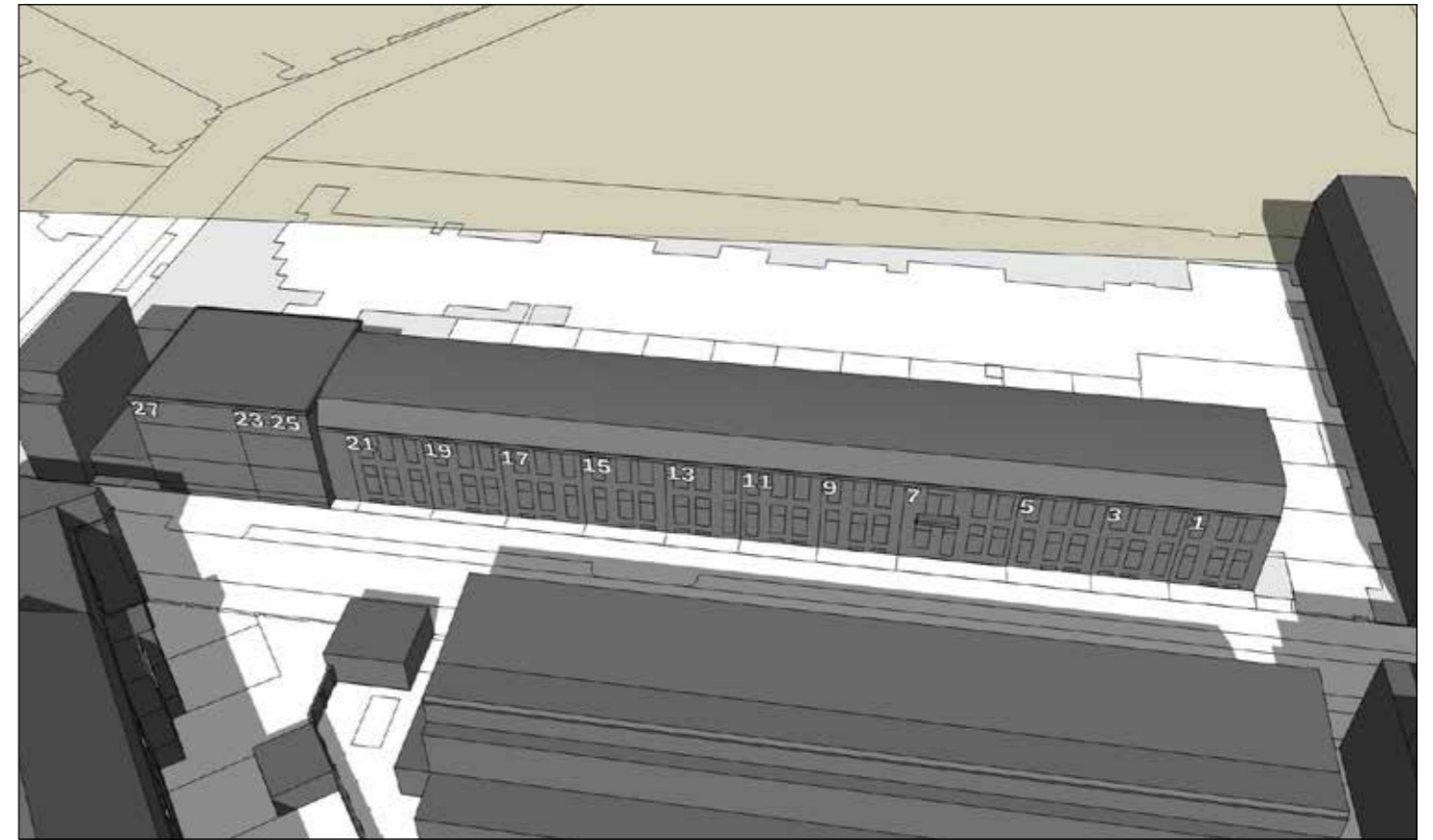
bestaand - 21 maart 10:30 uur



bestemmingsplan - 21 maart 10:30 uur



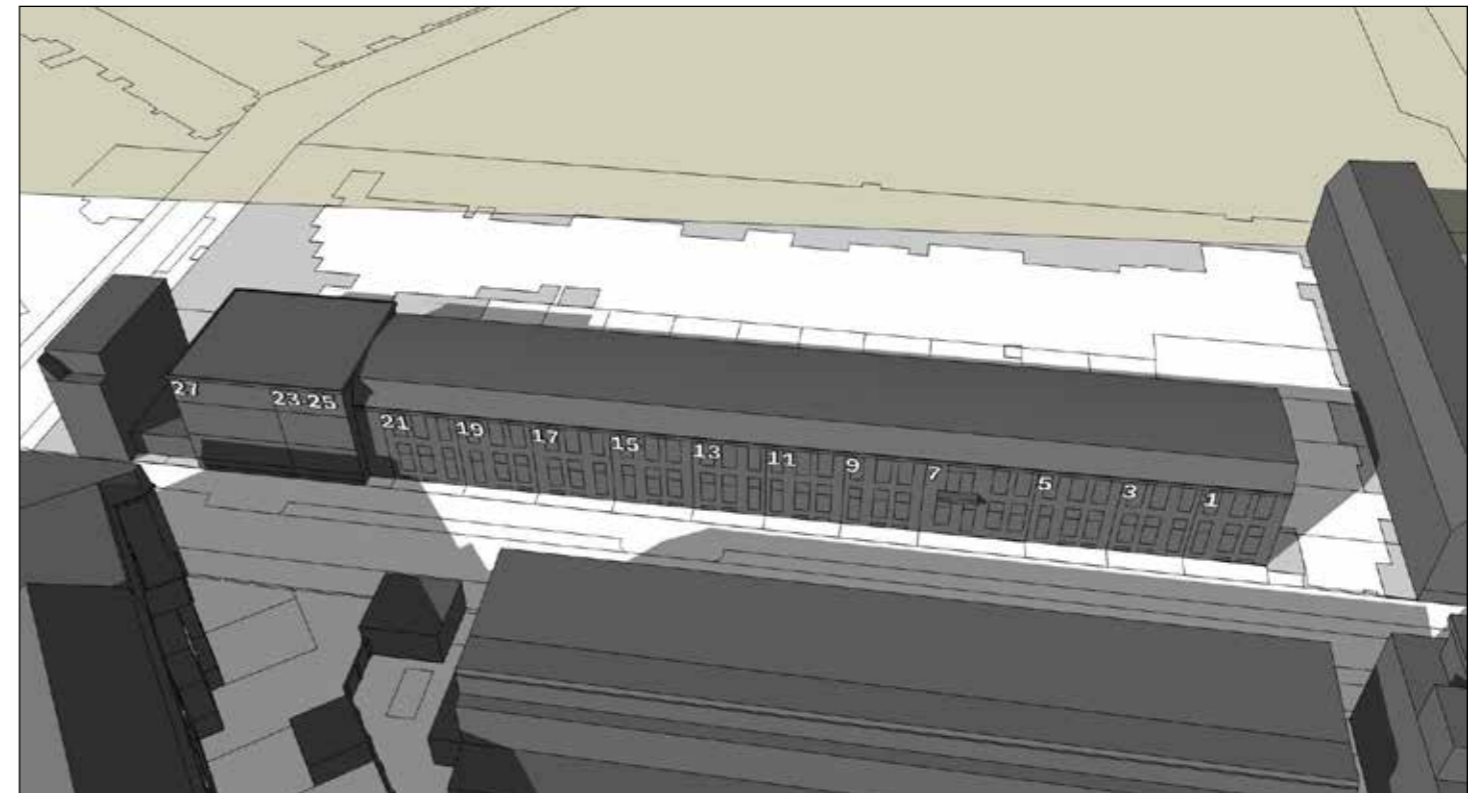
bestaand - 21 maart 12:30 uur



bestemmingsplan - 21 maart 12:30 uur



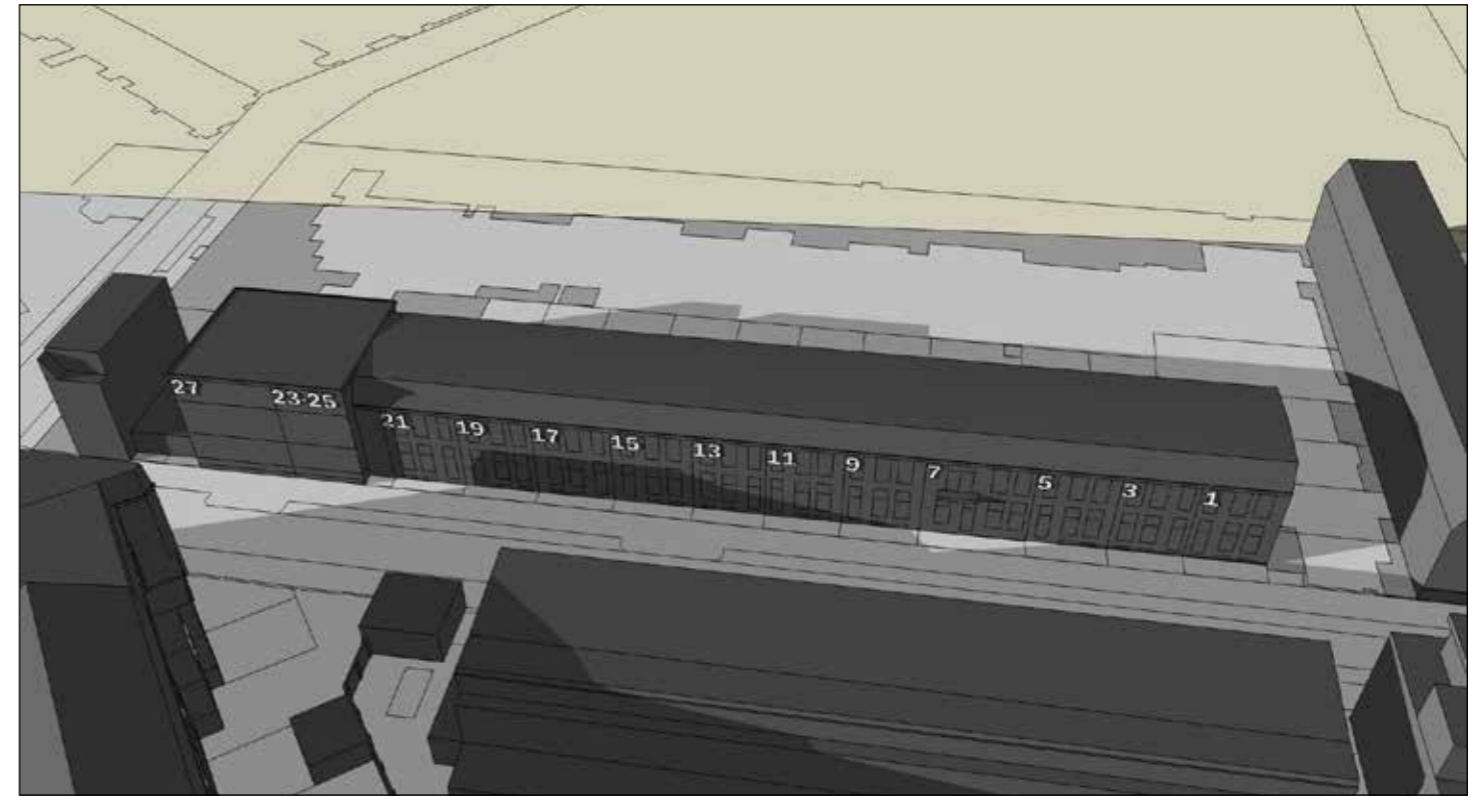
bestaand - 21 maart 15:30 uur



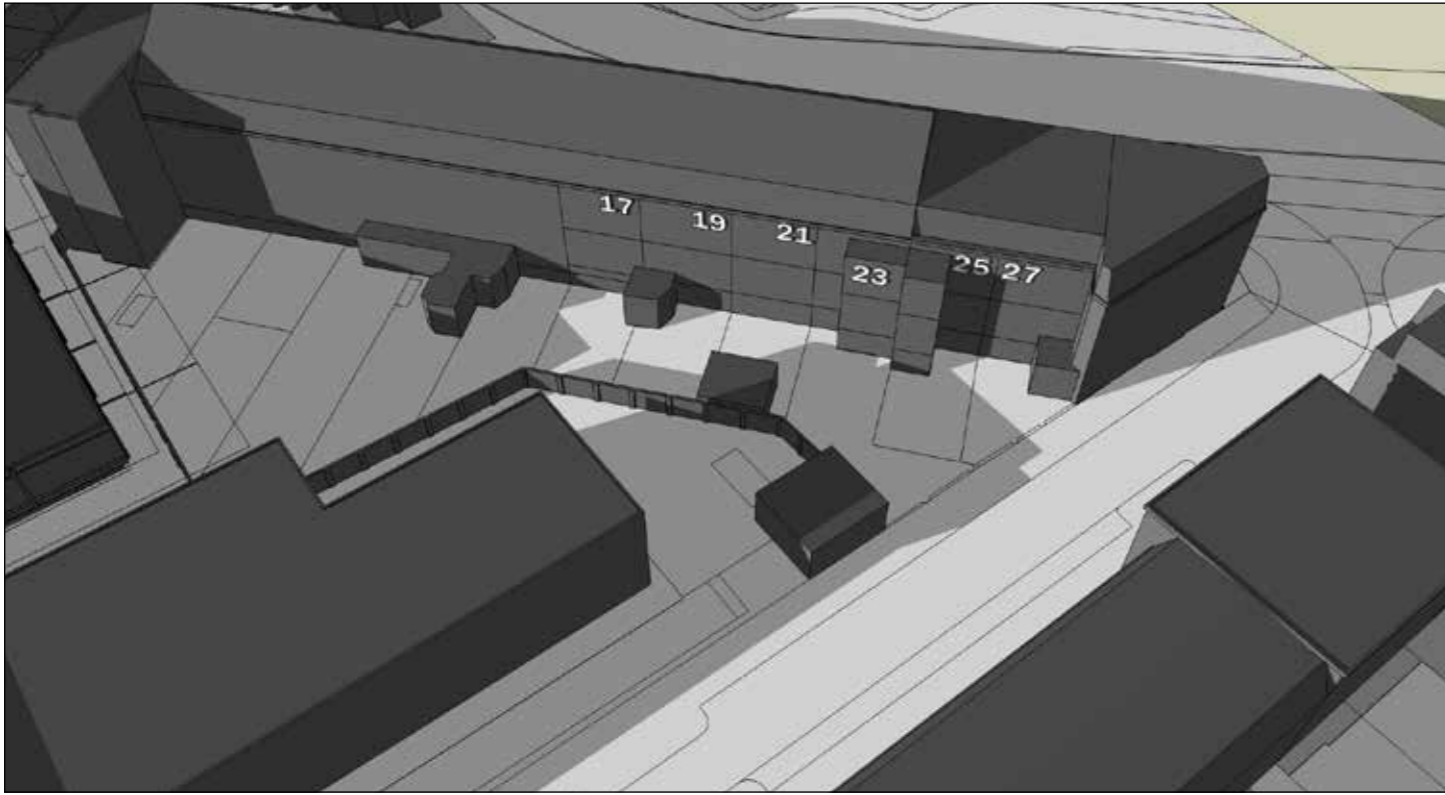
bestemmingsplan - 21 maart 15:30 uur



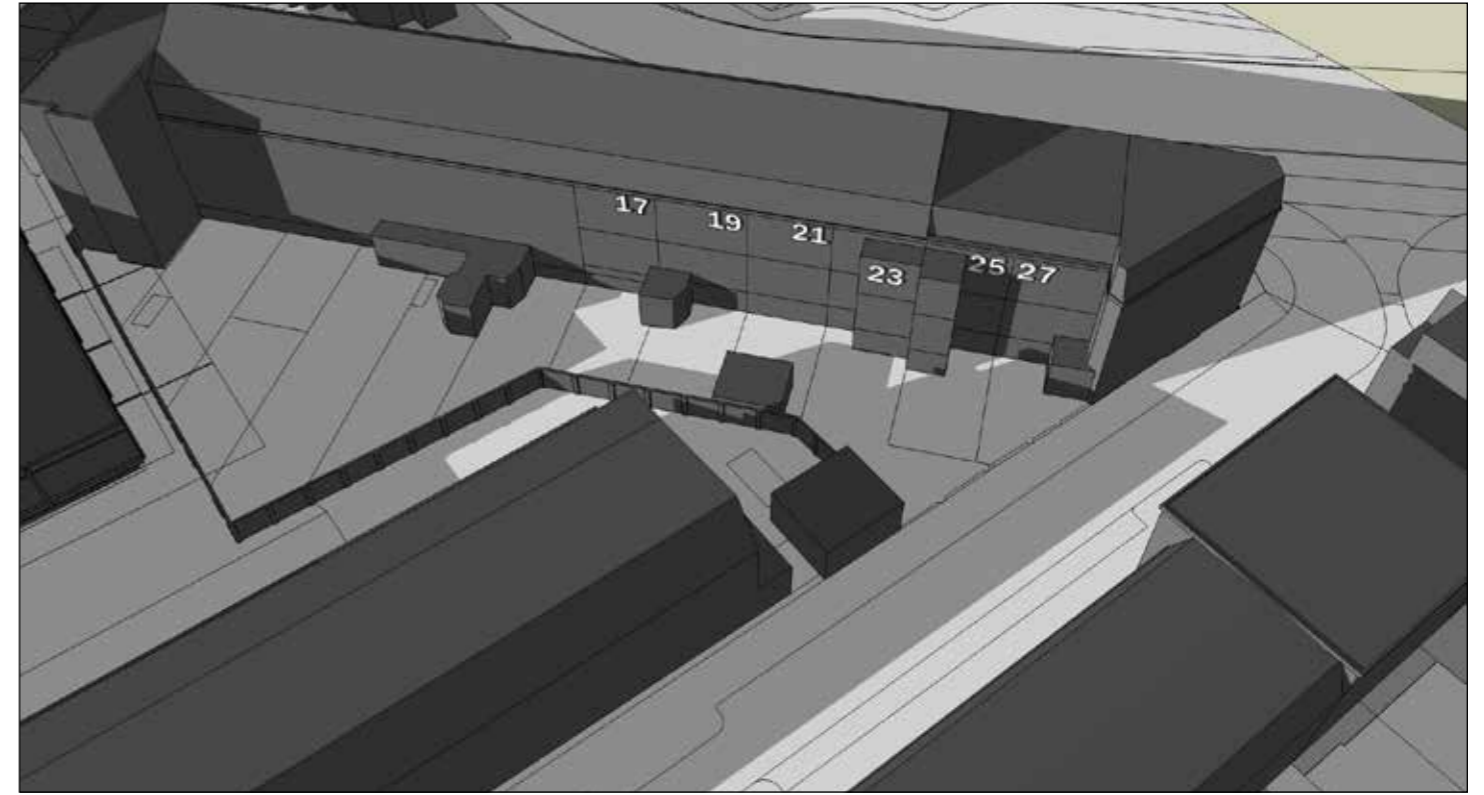
bestaand - 21 maart 17:30 uur



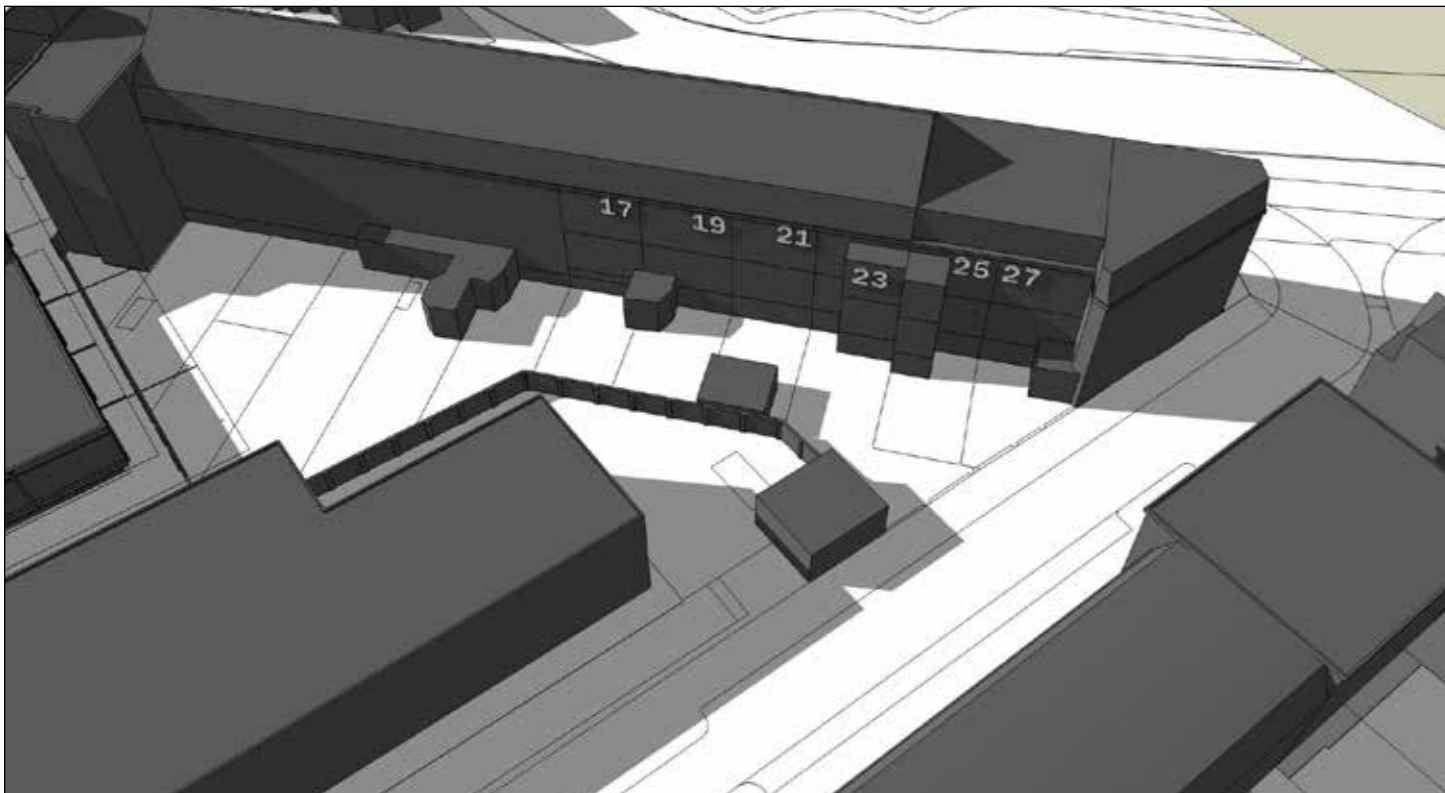
bestemmingsplan - 21 maart 17:30 uur



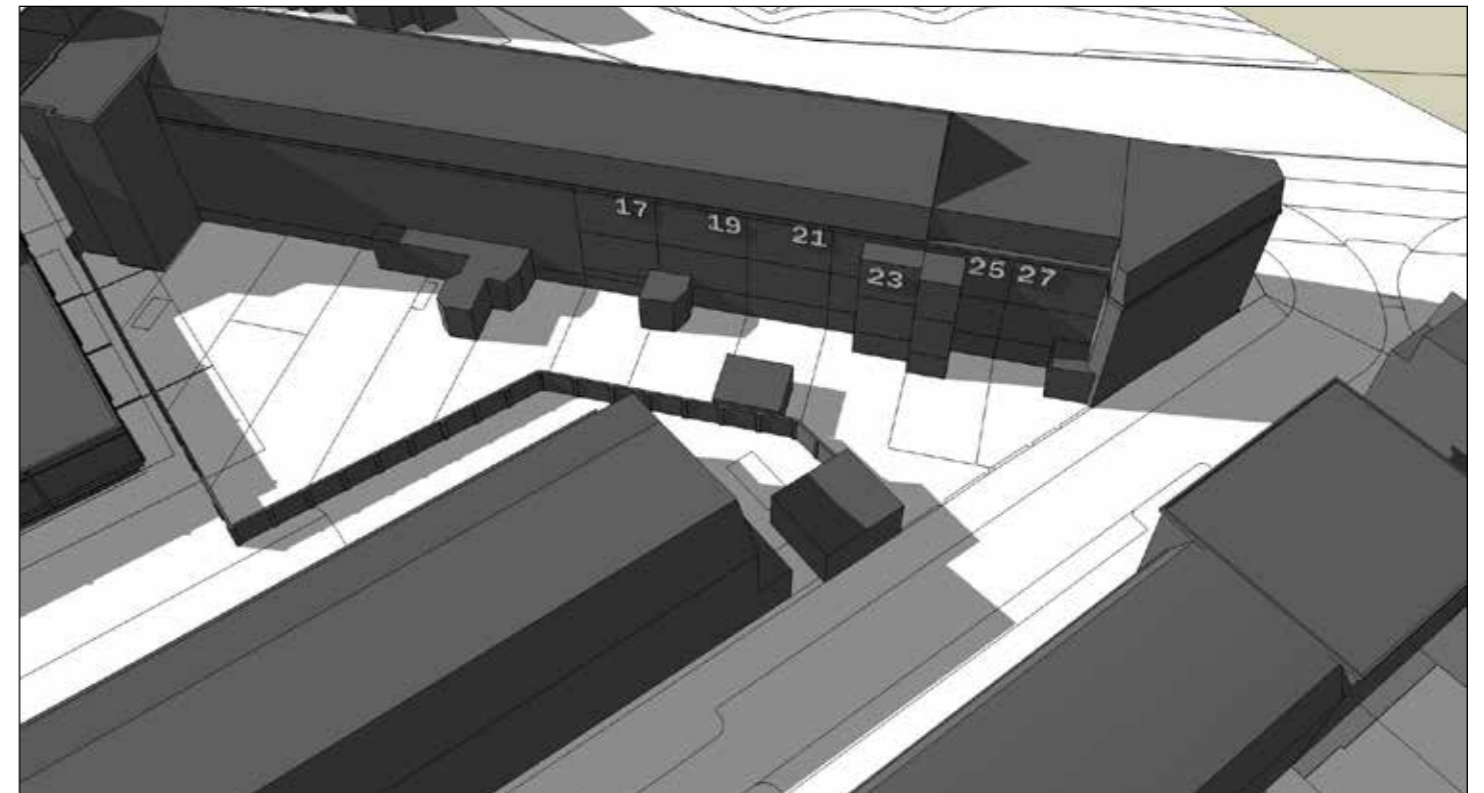
bestaand - 21 maart 08:30 uur



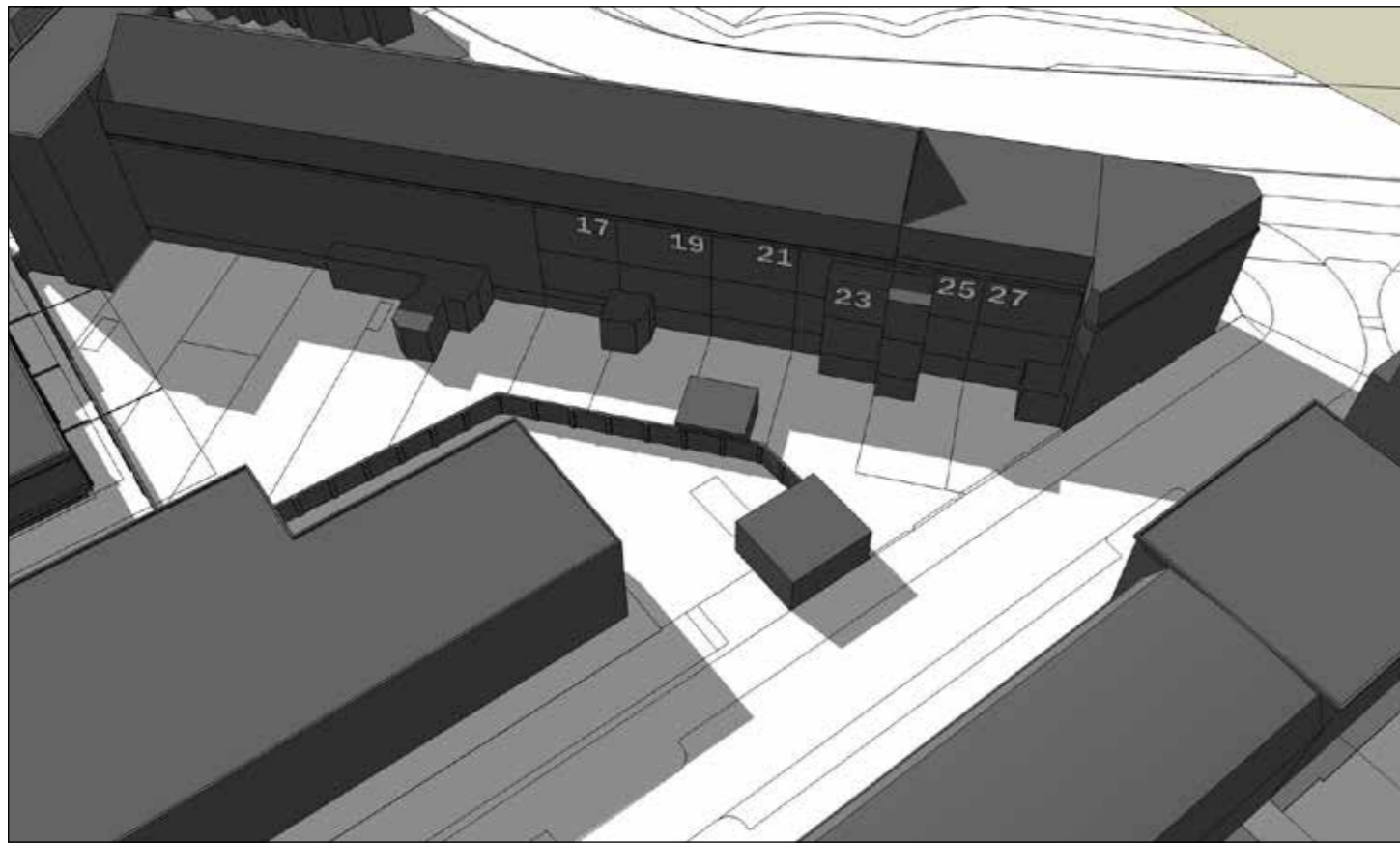
bestemmingsplan - 21 maart 08:30 uur



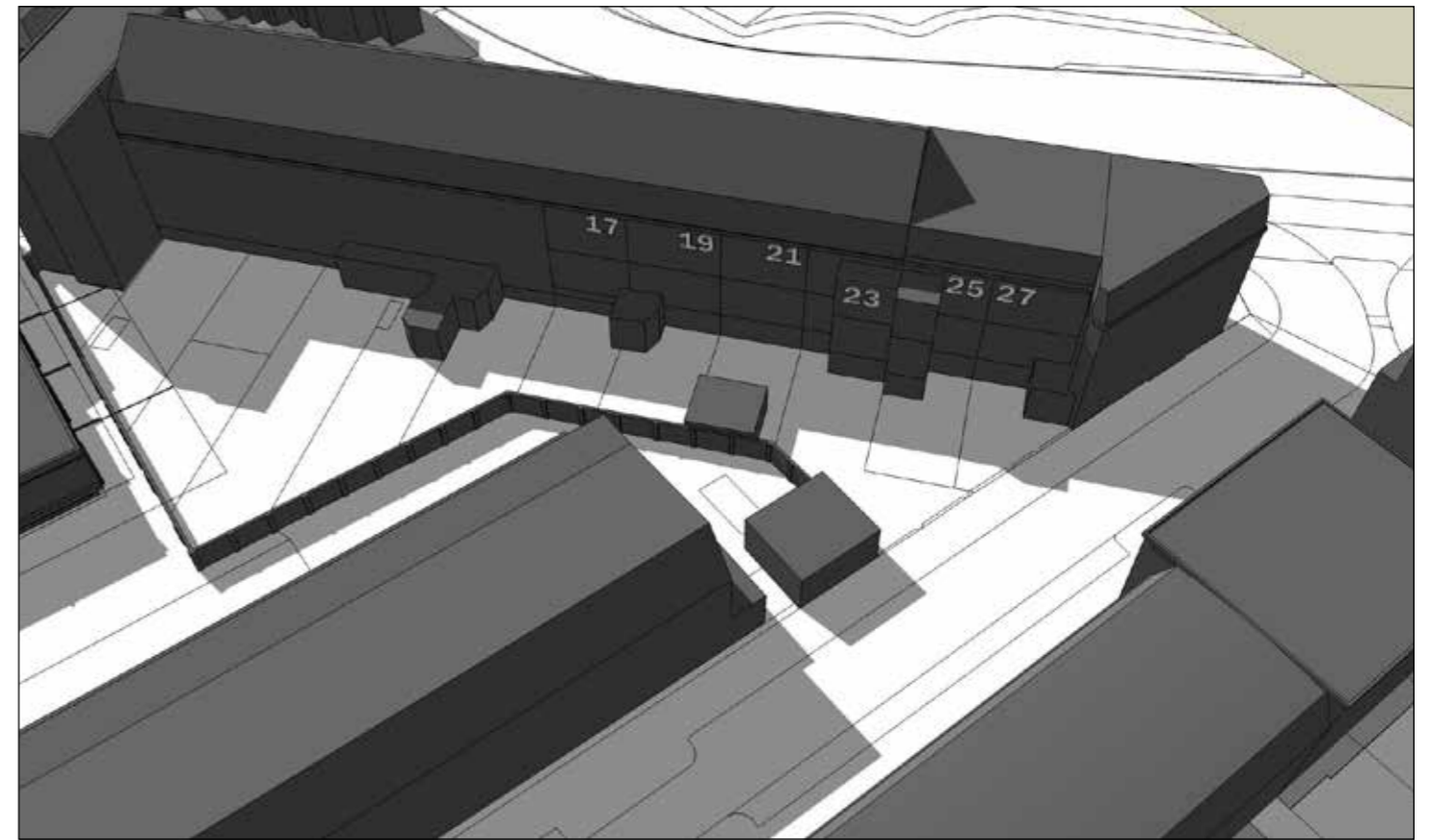
bestaand - 21 maart 10:30 uur



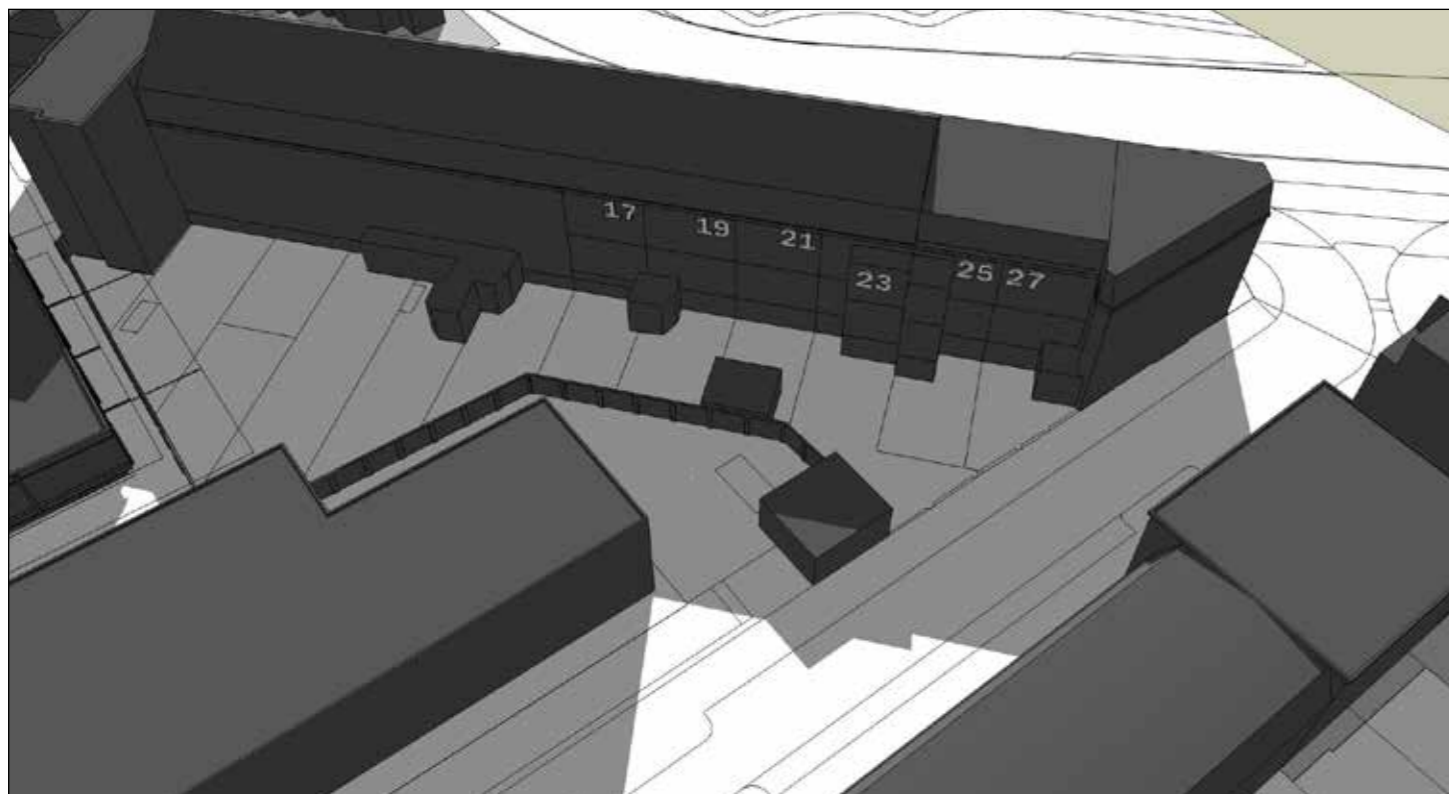
bestemmingsplan - 21 maart 10:30 uur



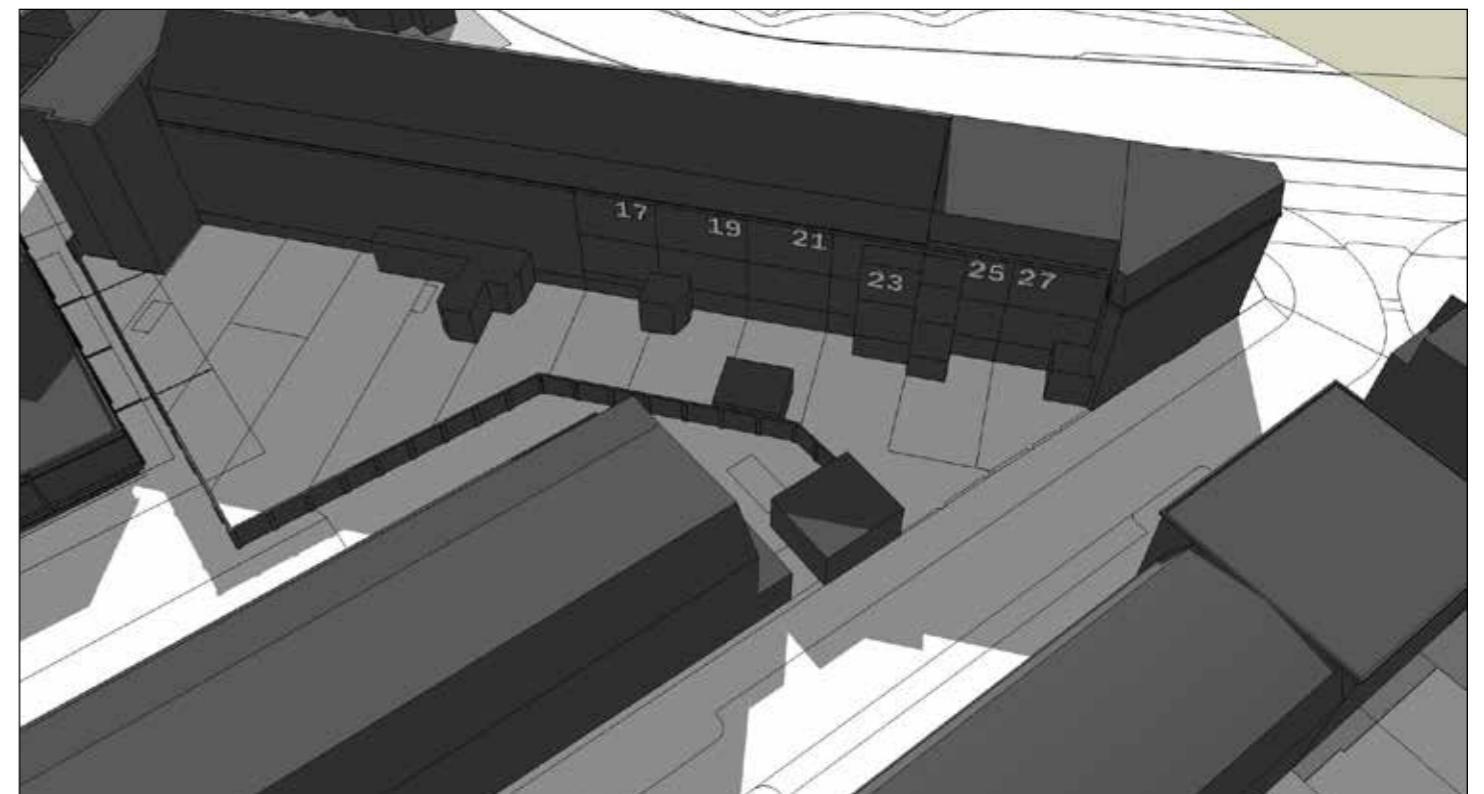
bestaand - 21 maart 12:30 uur



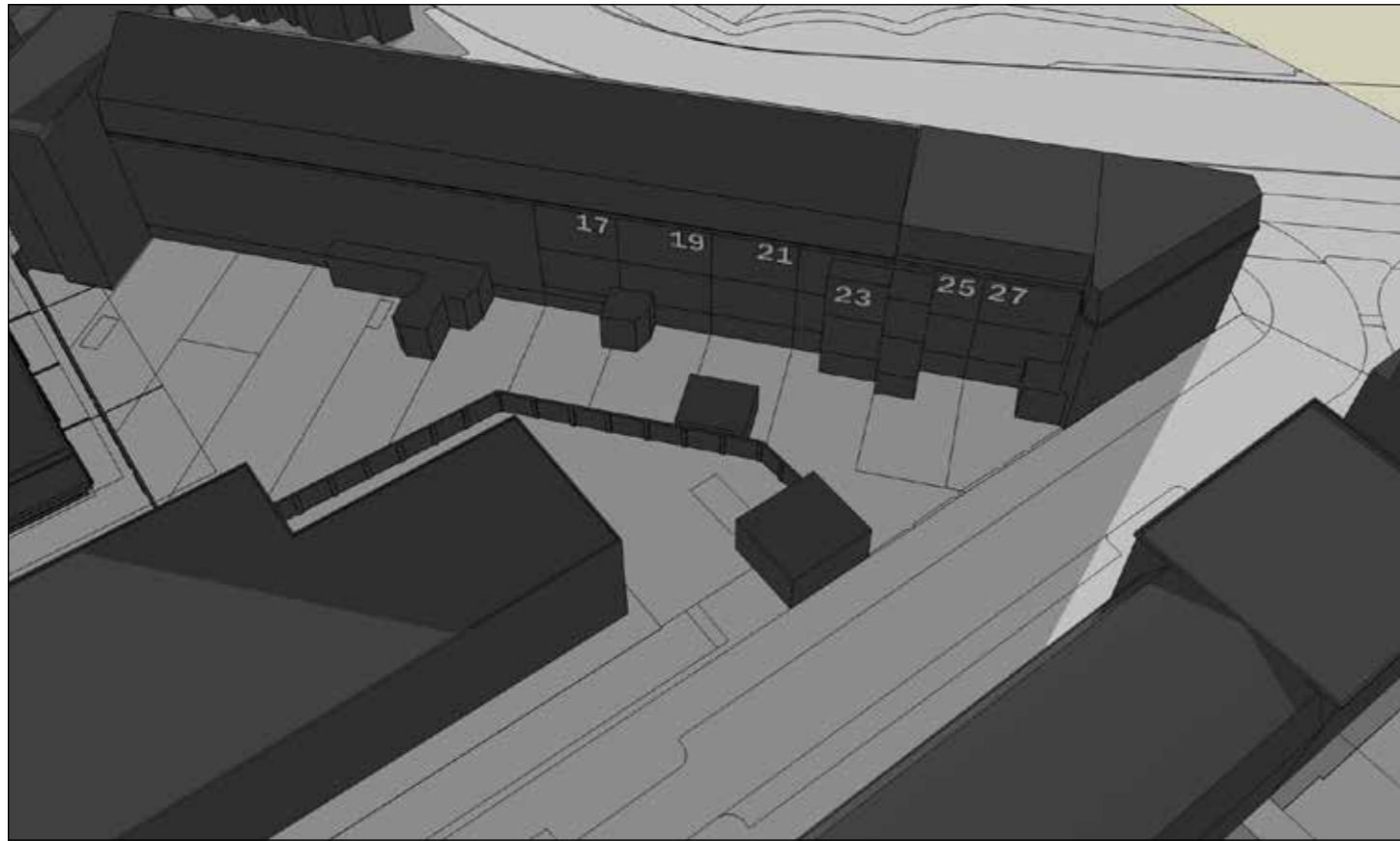
bestemmingsplan - 21 maart 12:30 uur



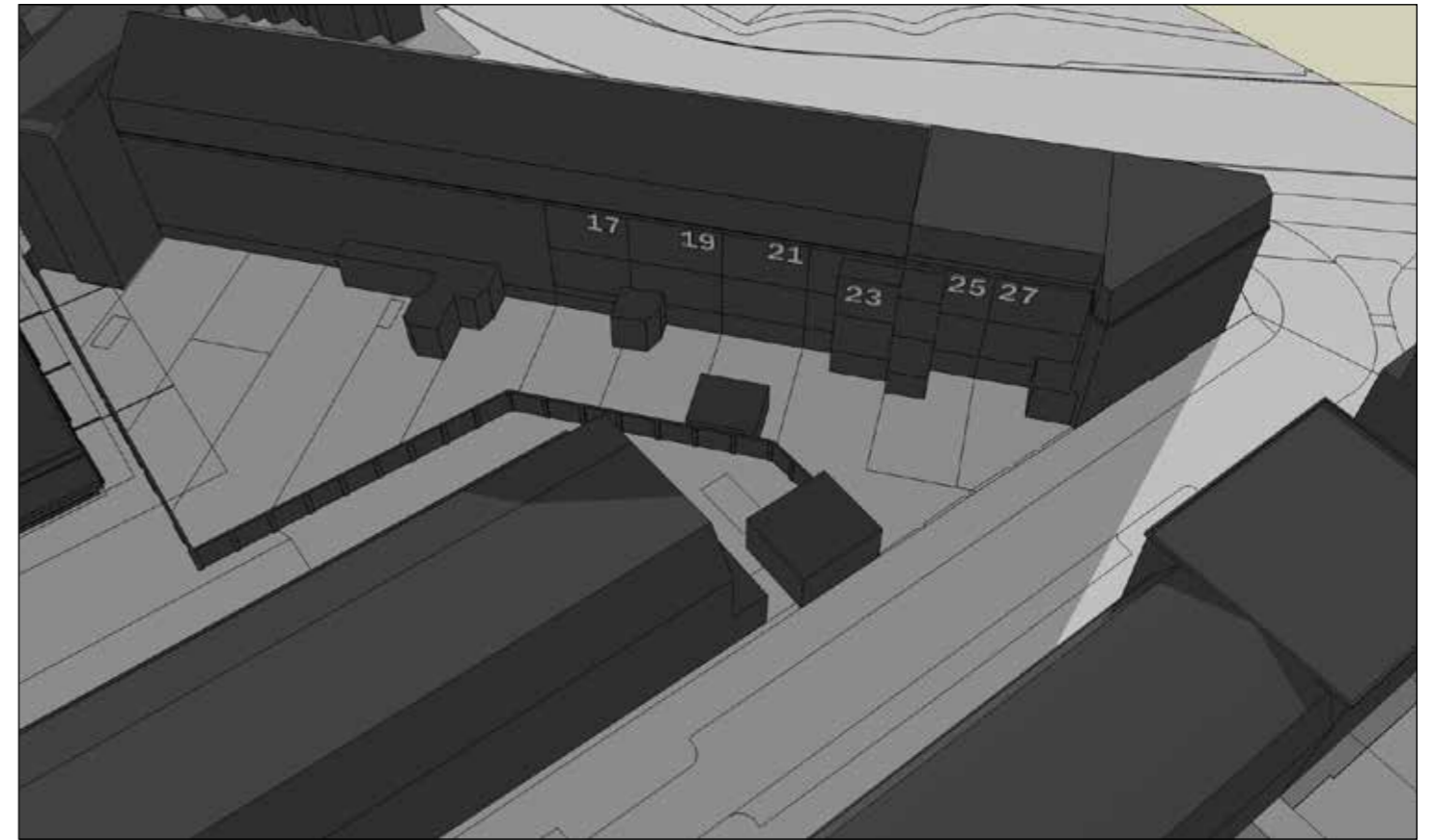
bestaand - 21 maart 15:30 uur



bestemmingsplan - 21 maart 15:30 uur



bestaand - 21 maart 17:30 uur



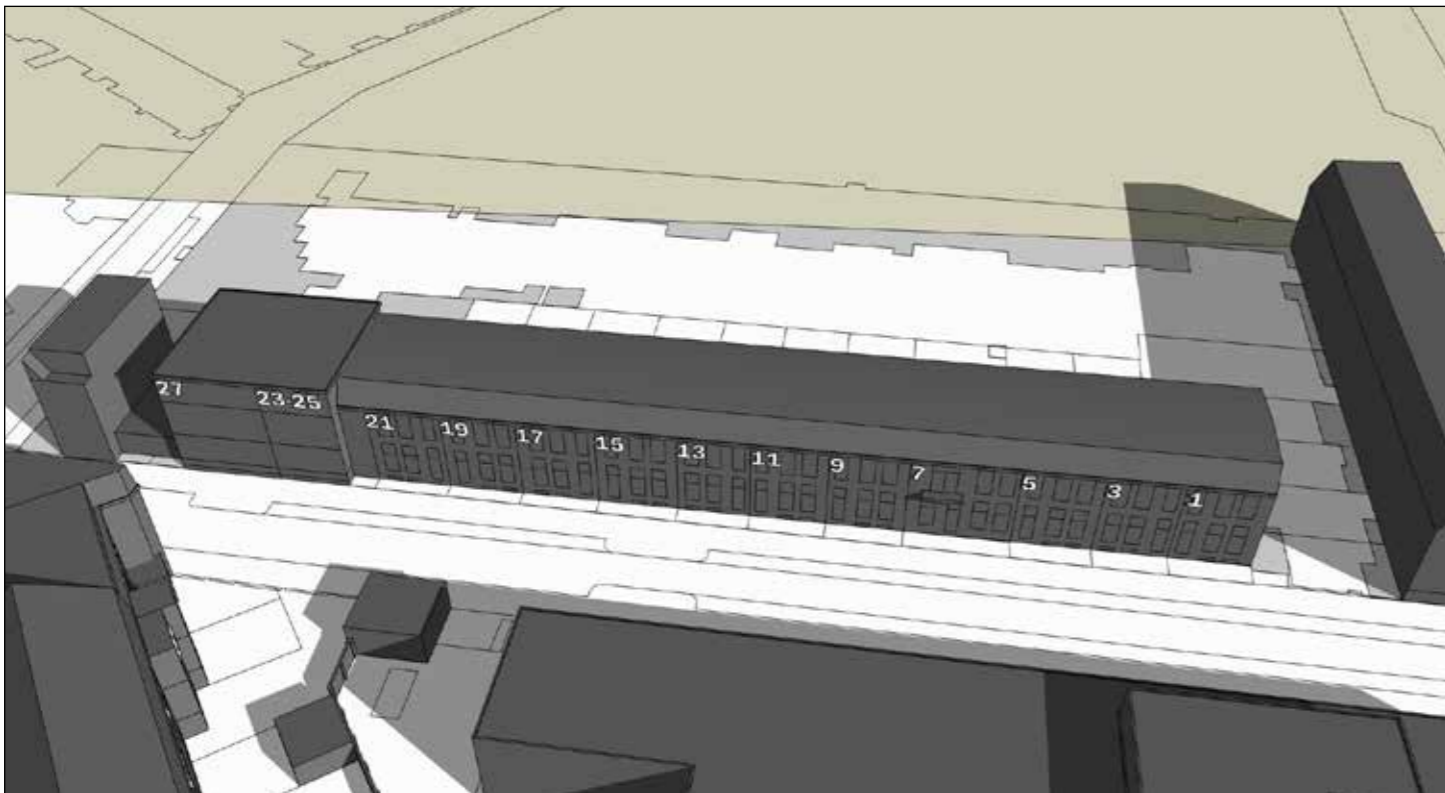
bestemmingsplan - 21 maart 17:30 uur



bestaand - 21 september 08:30 uur



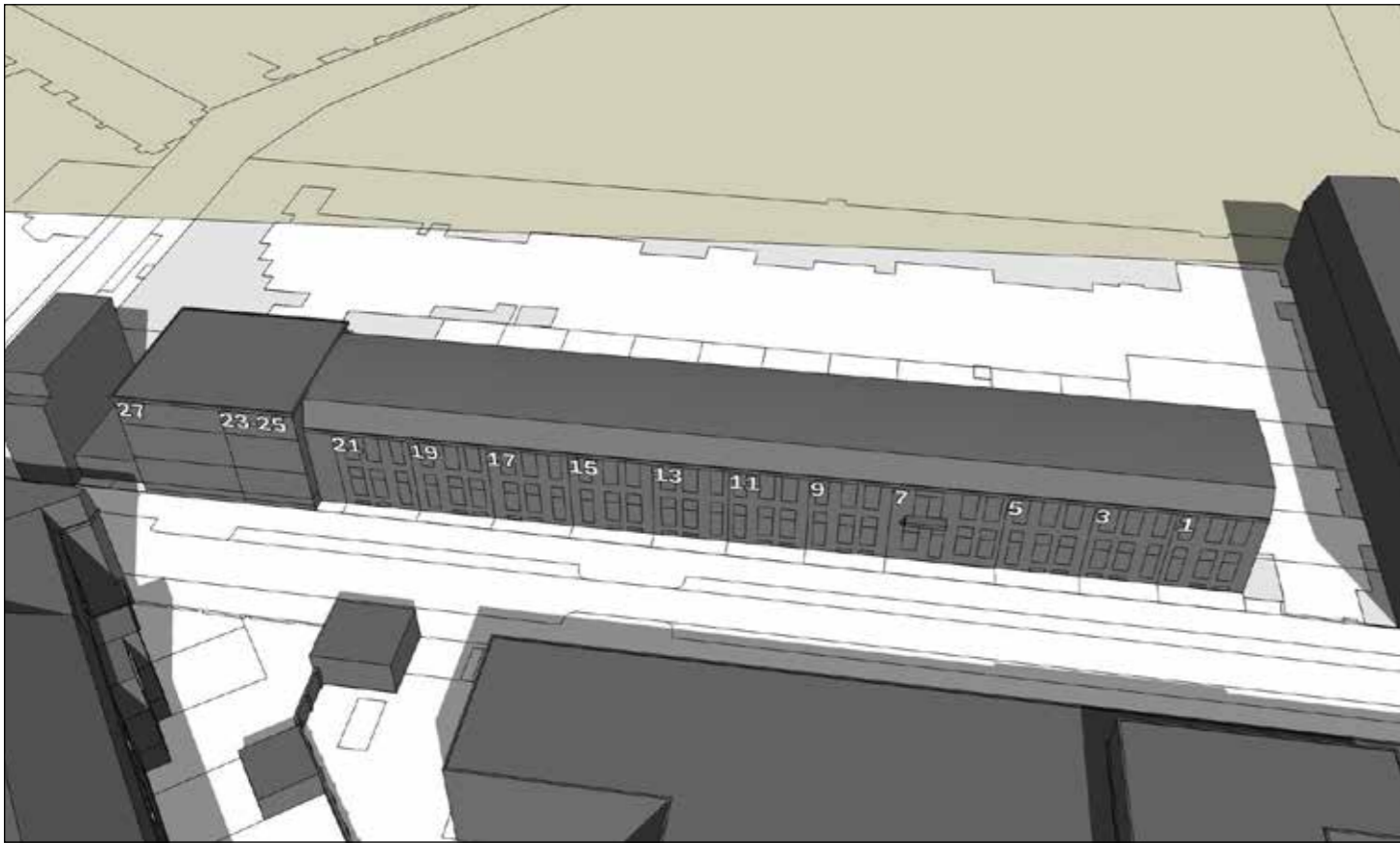
bestemmingsplan - 21 september 08:30 uur



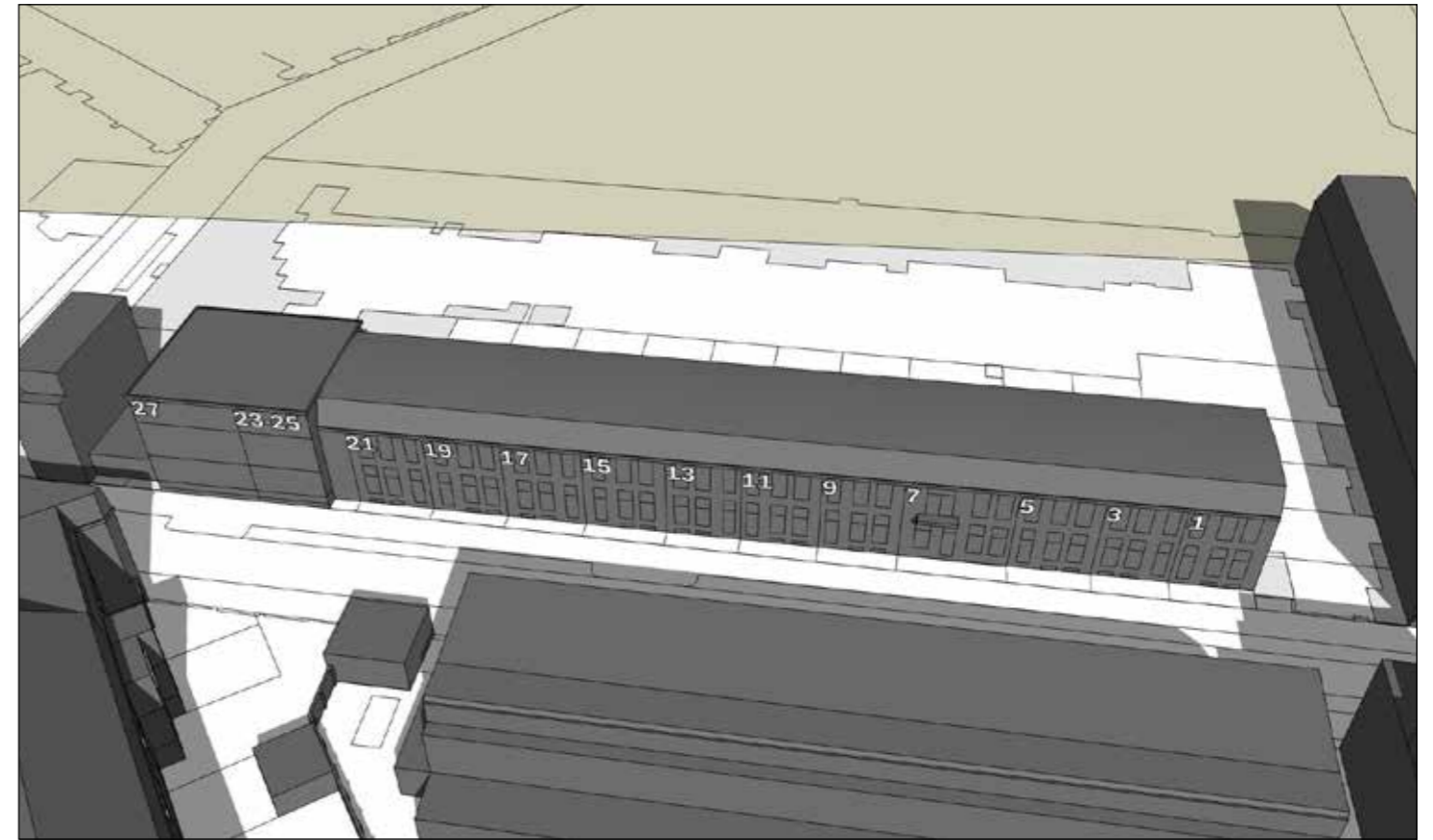
bestaand - 21 september 10:30 uur



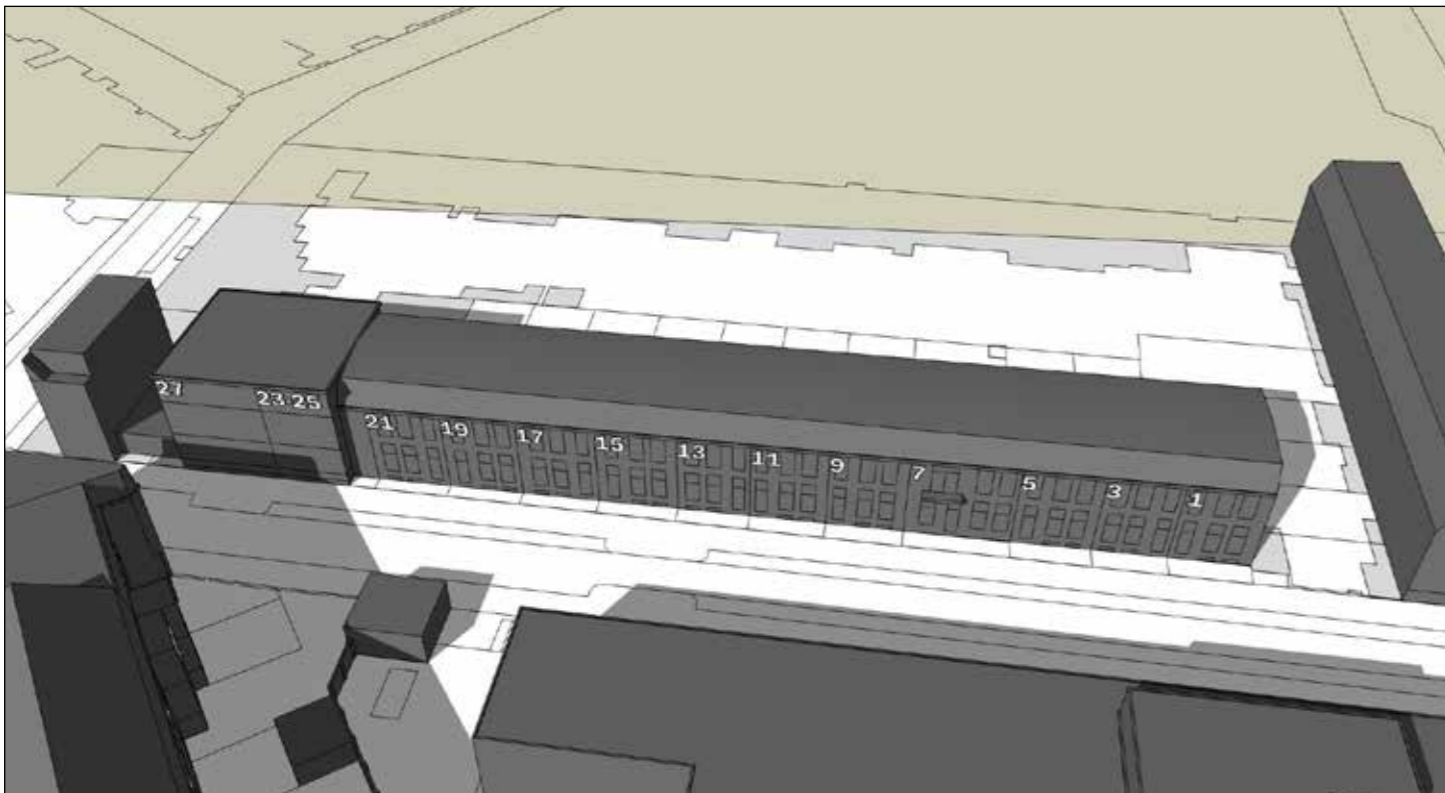
bestemmingsplan - 21 september 10:30 uur



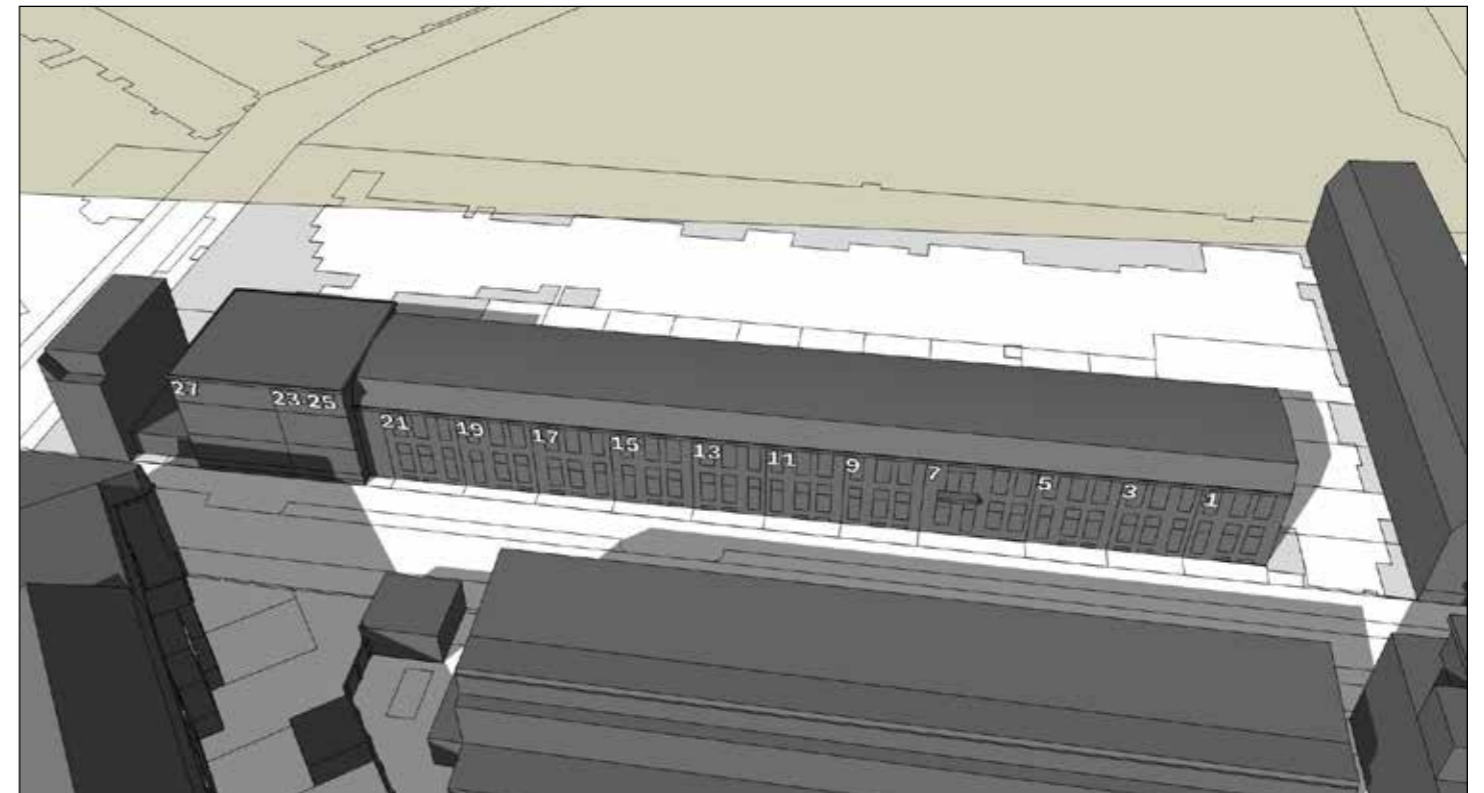
bestaand - 21 september 12:30 uur



bestemmingsplan - 21 september 12:30 uur



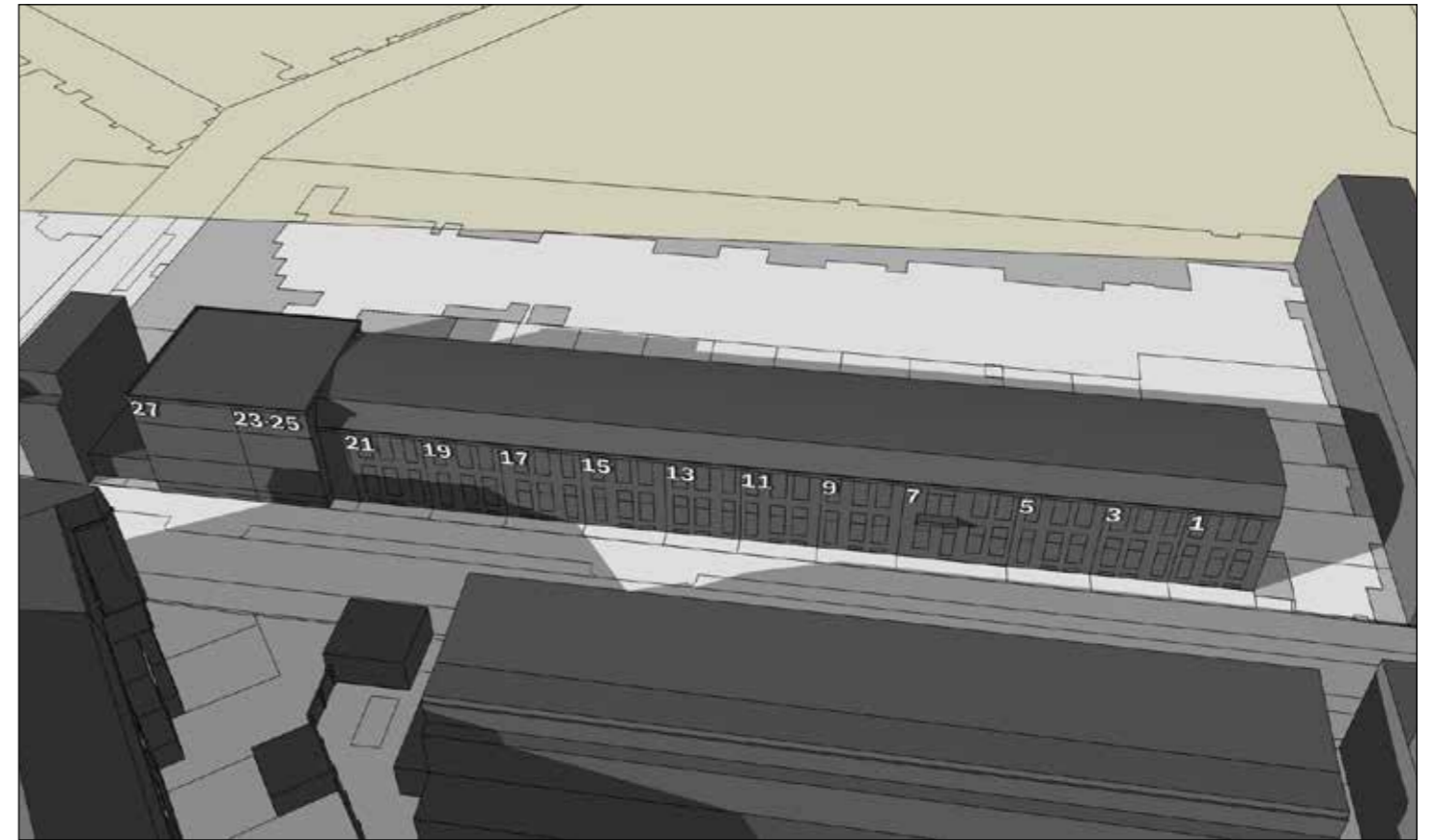
bestaand - 21 september 15:30 uur



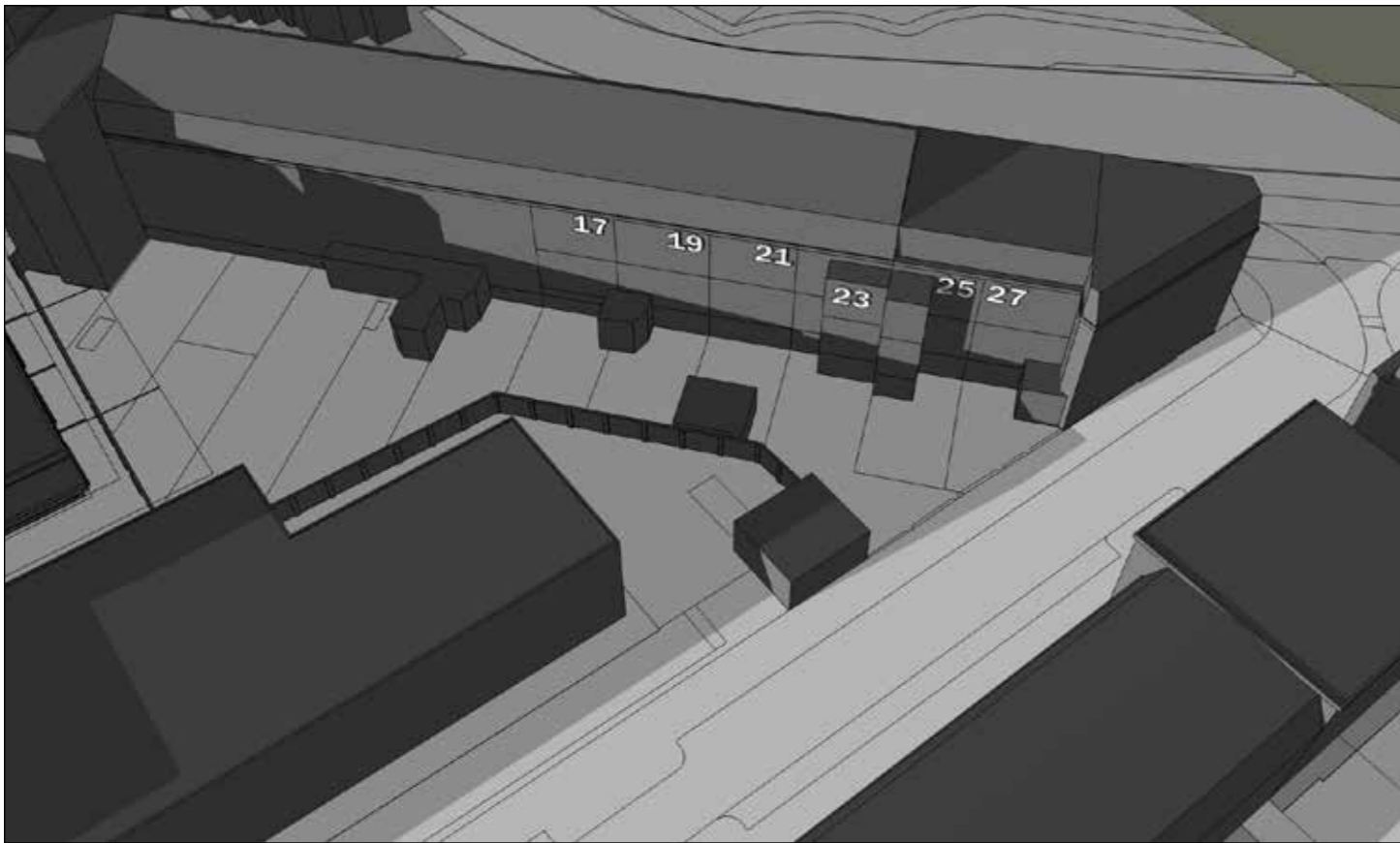
bestemmingsplan - 21 september 15:30 uur



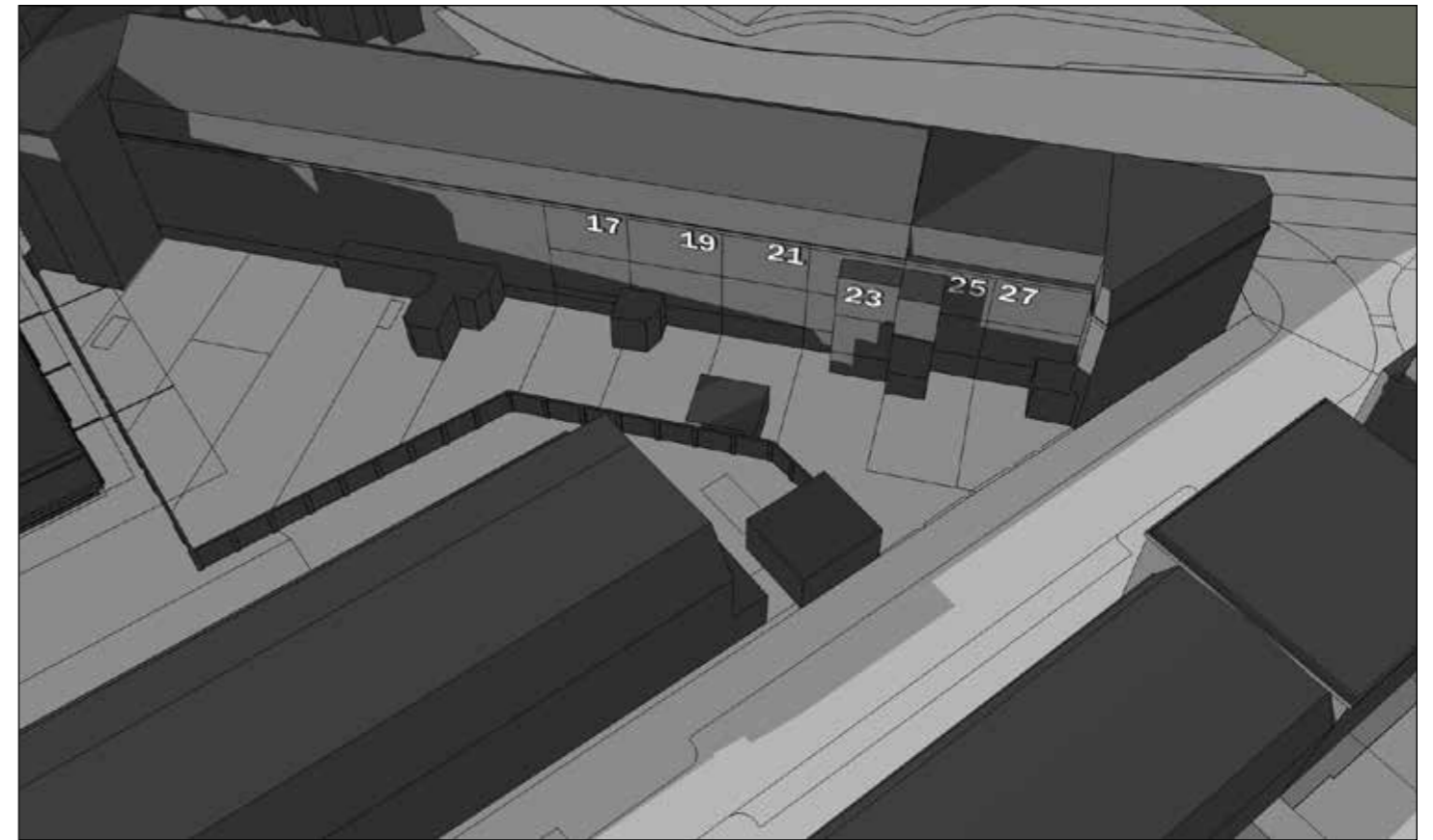
bestaand - 21 september 17:30 uur



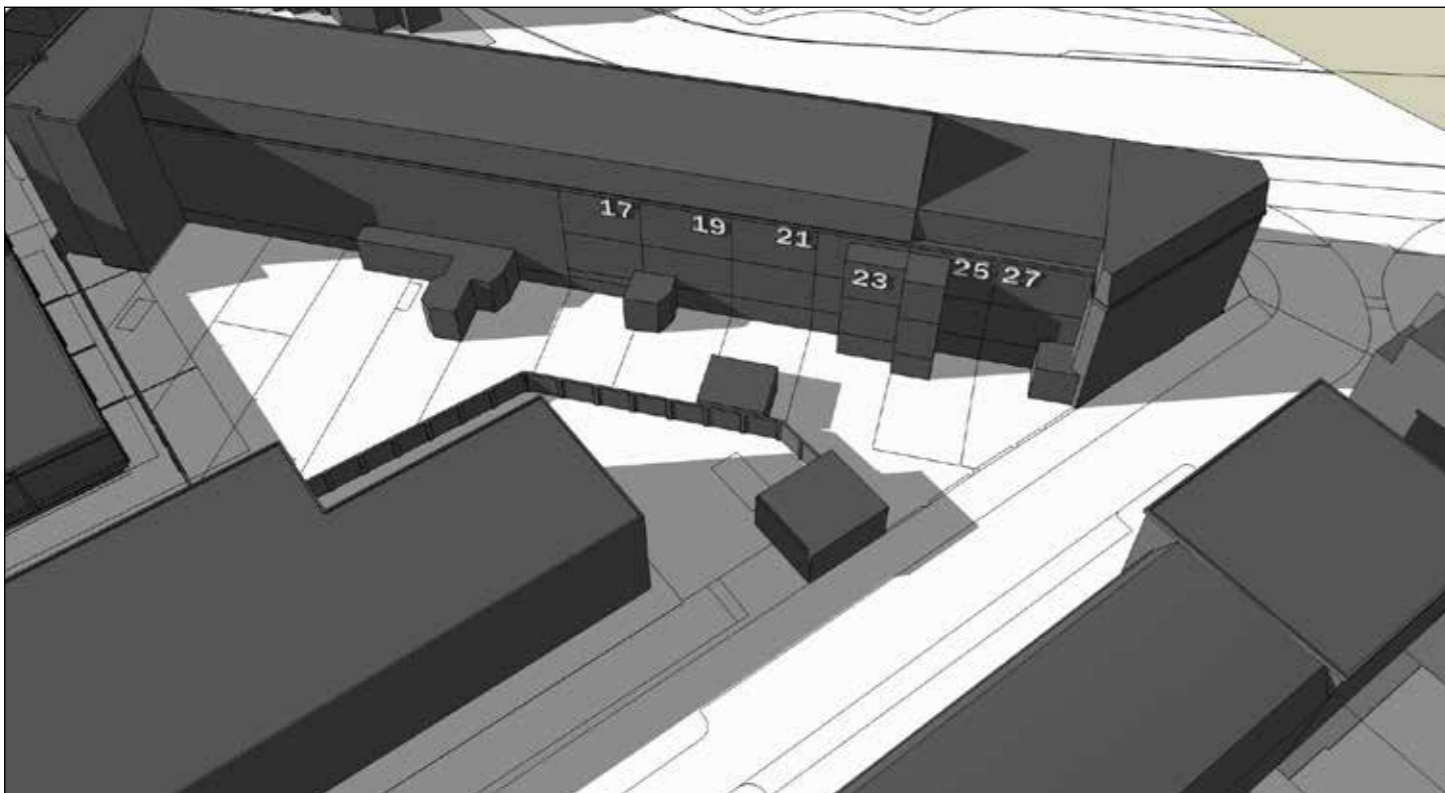
bestemmingsplan - 21 september 17:30 uur



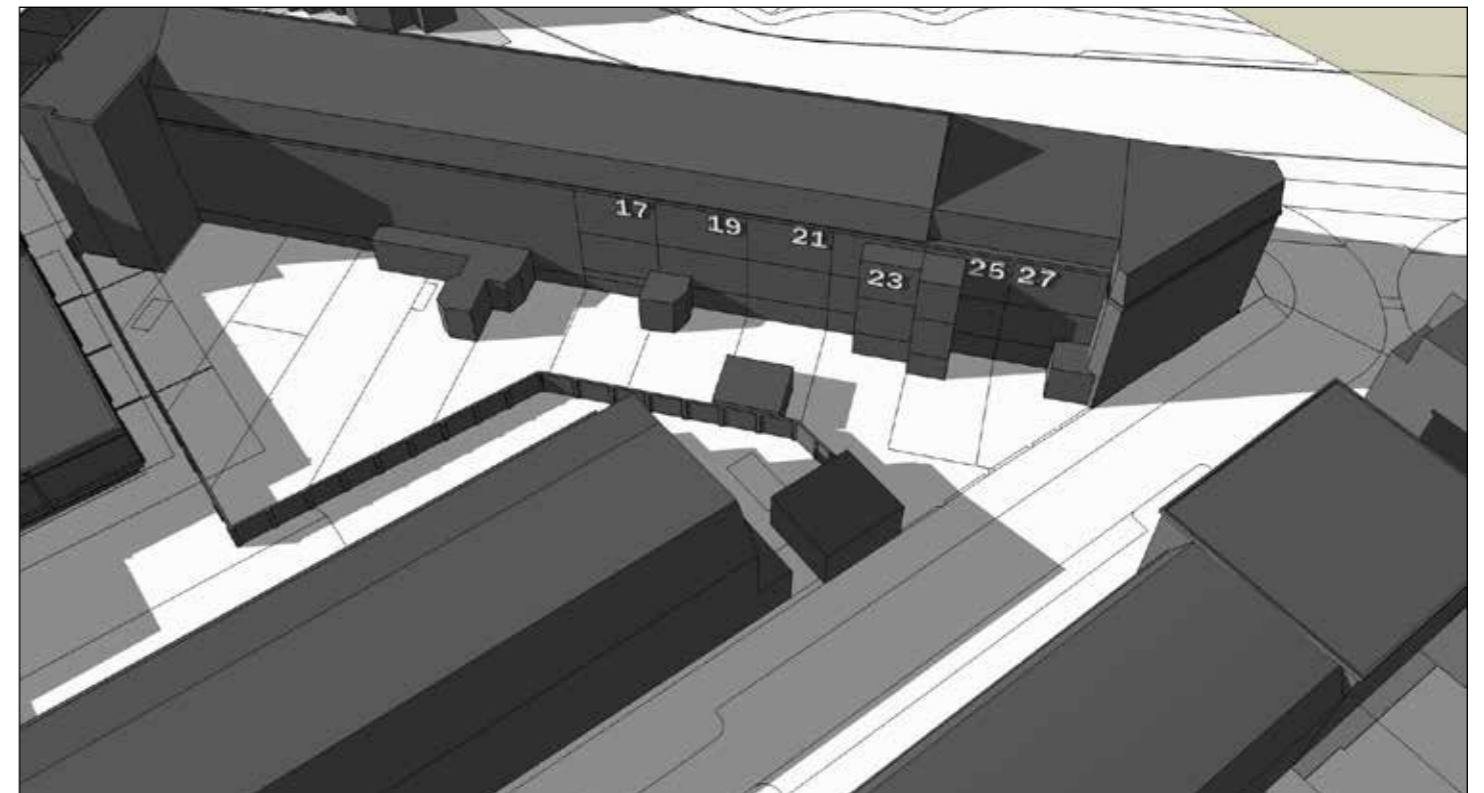
bestaand - 21 september 08:30 uur



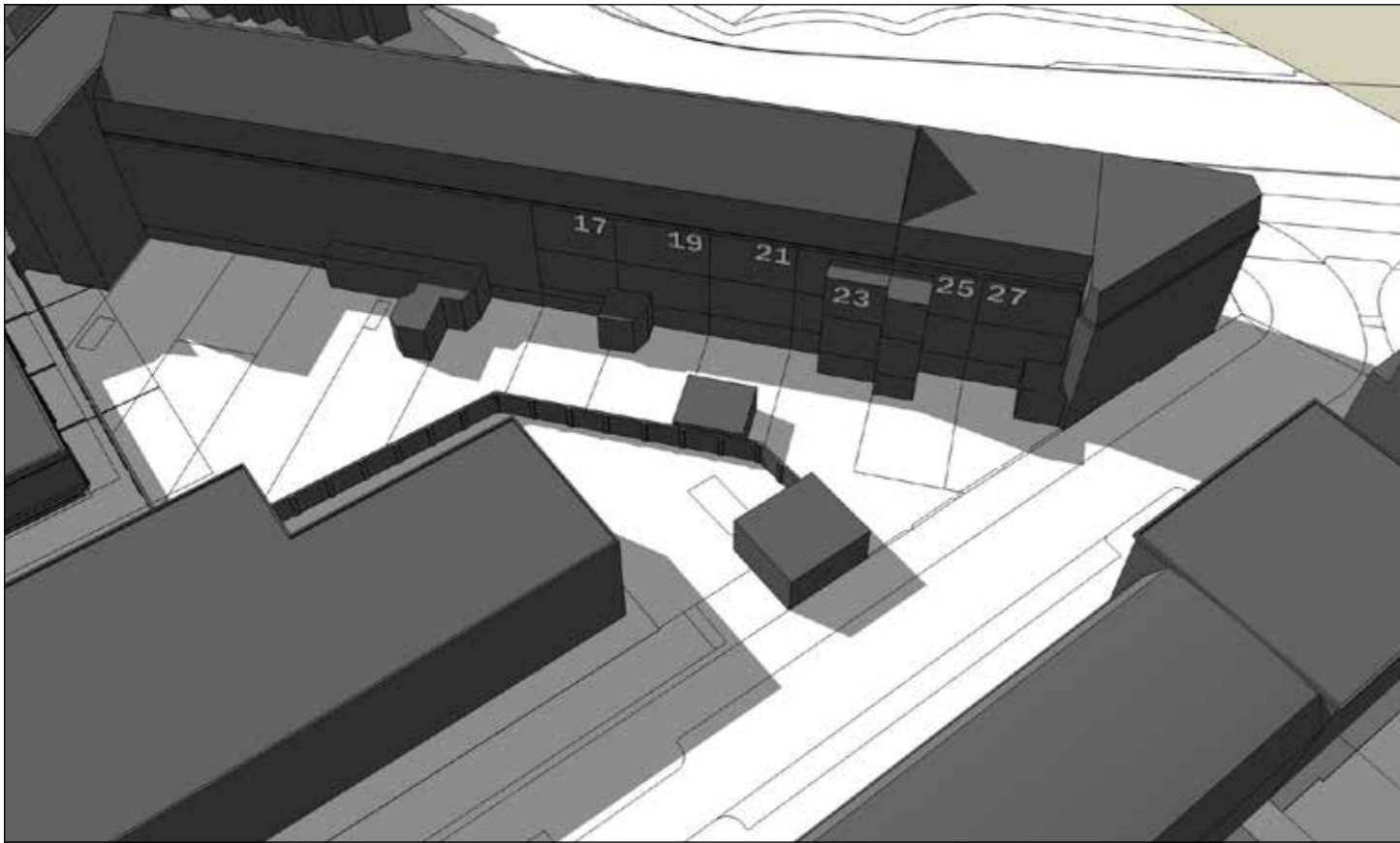
bestemmingsplan - 21 september 08:30 uur



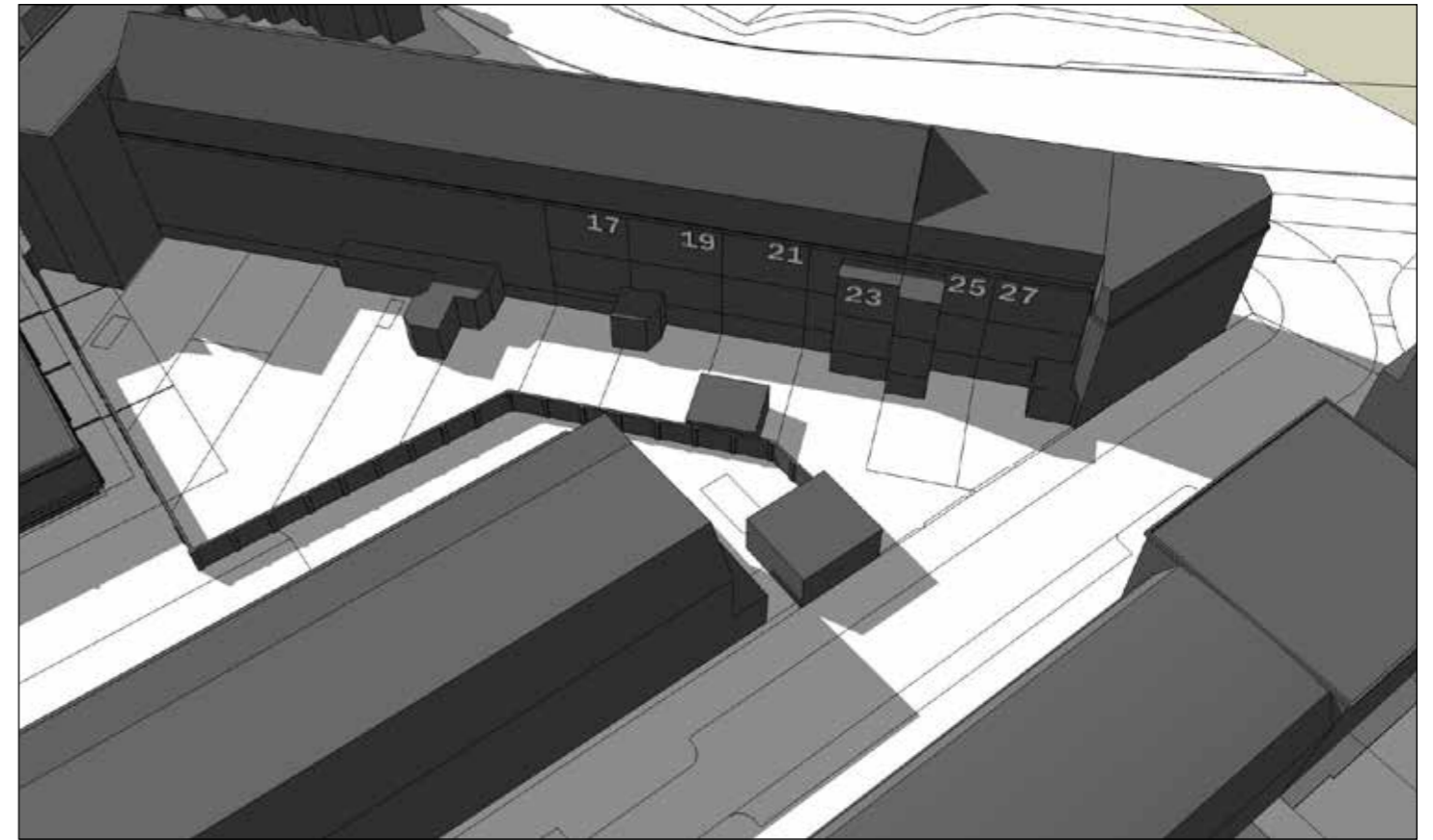
bestaand - 21 september 10:30 uur



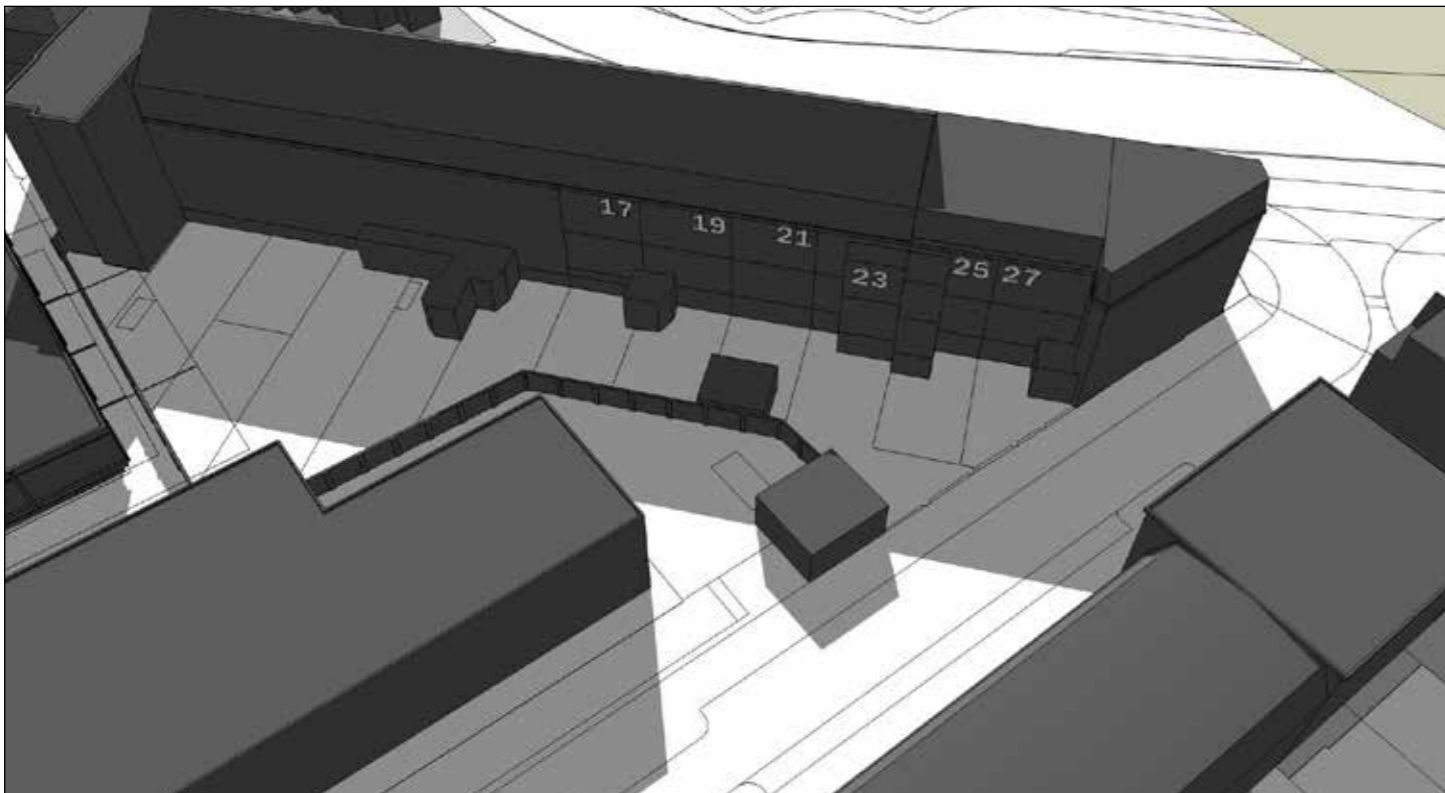
bestemmingsplan - 21 september 10:30 uur



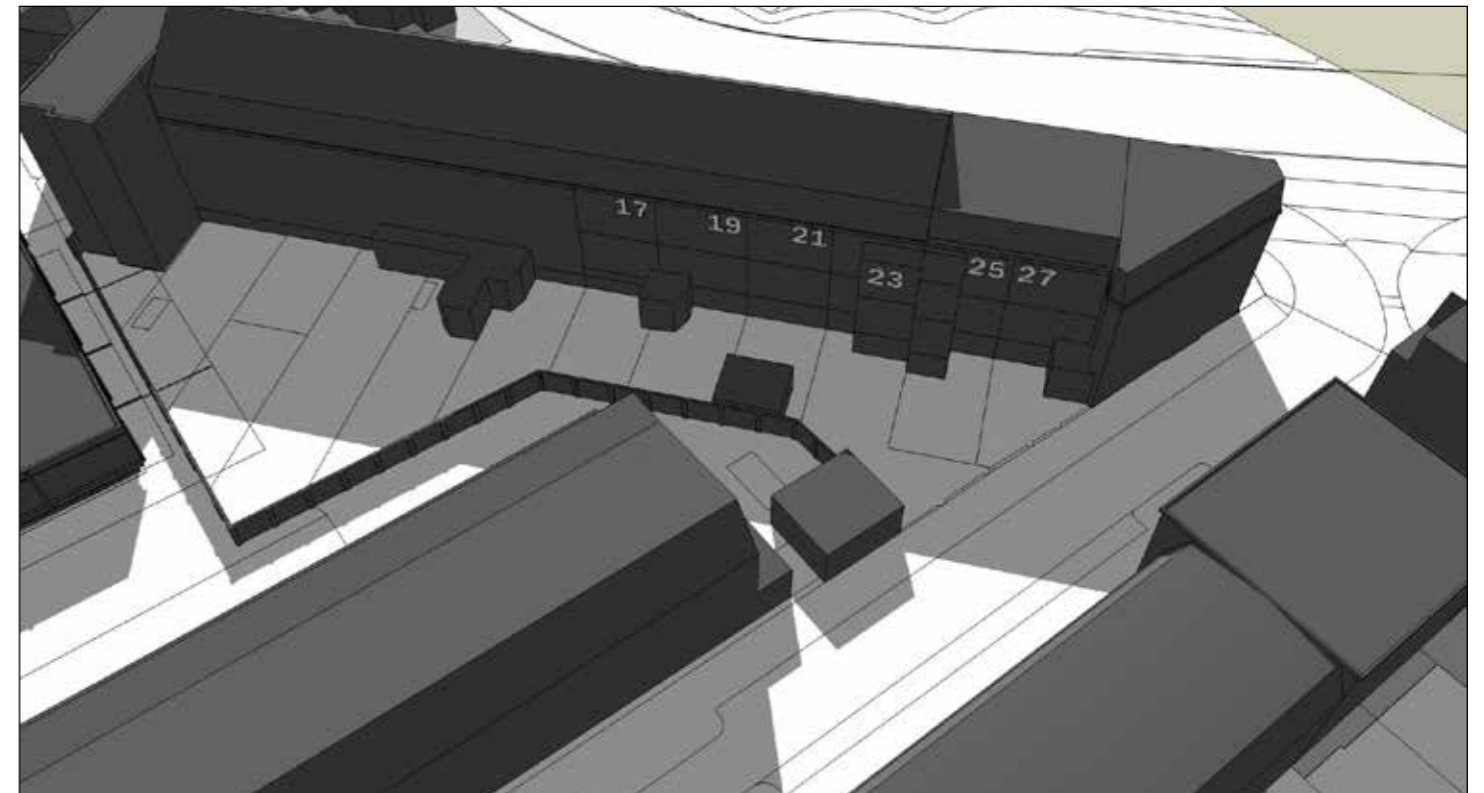
bestaand - 21 september 12:30 uur



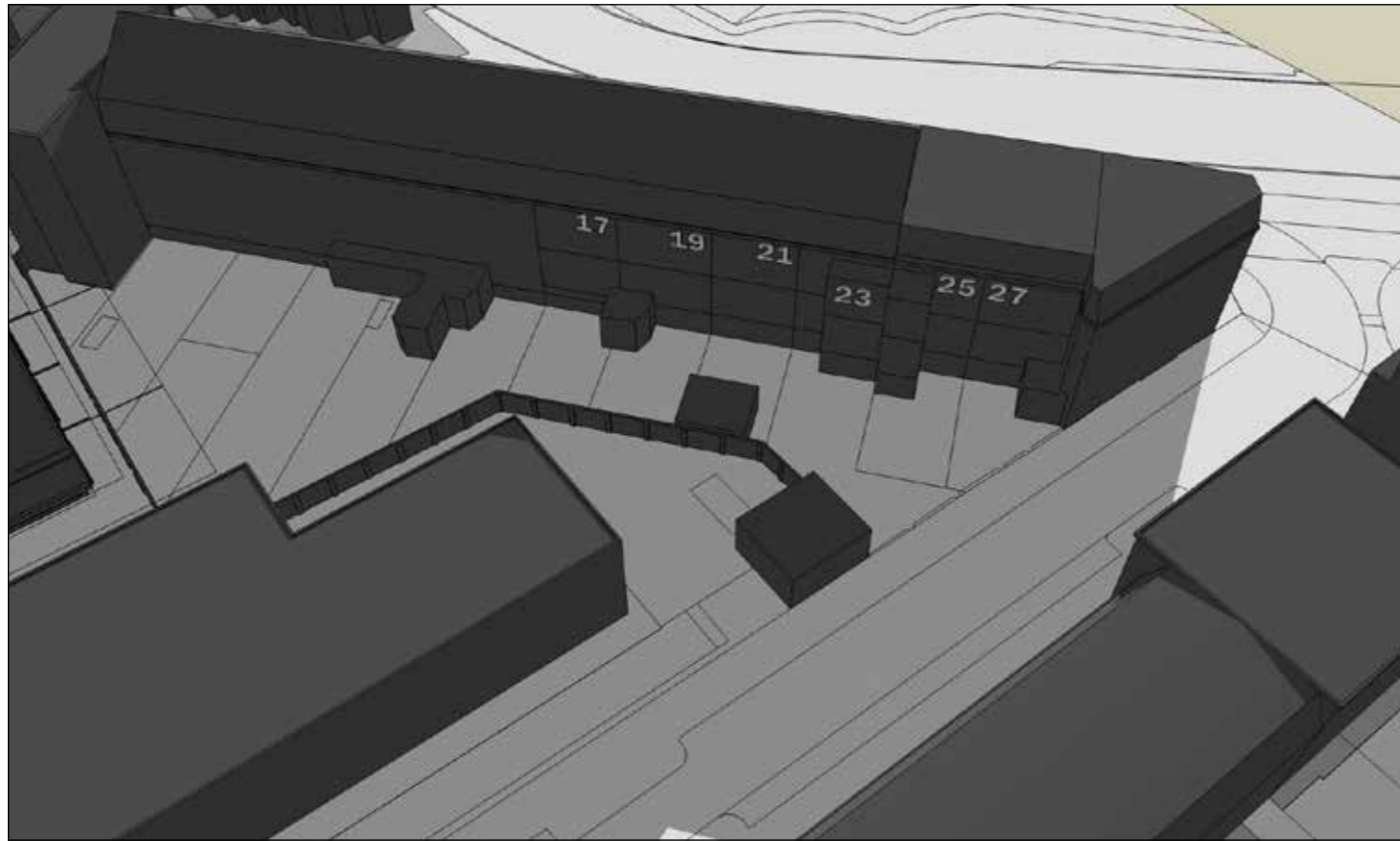
bestemmingsplan - 21 september 12:30 uur



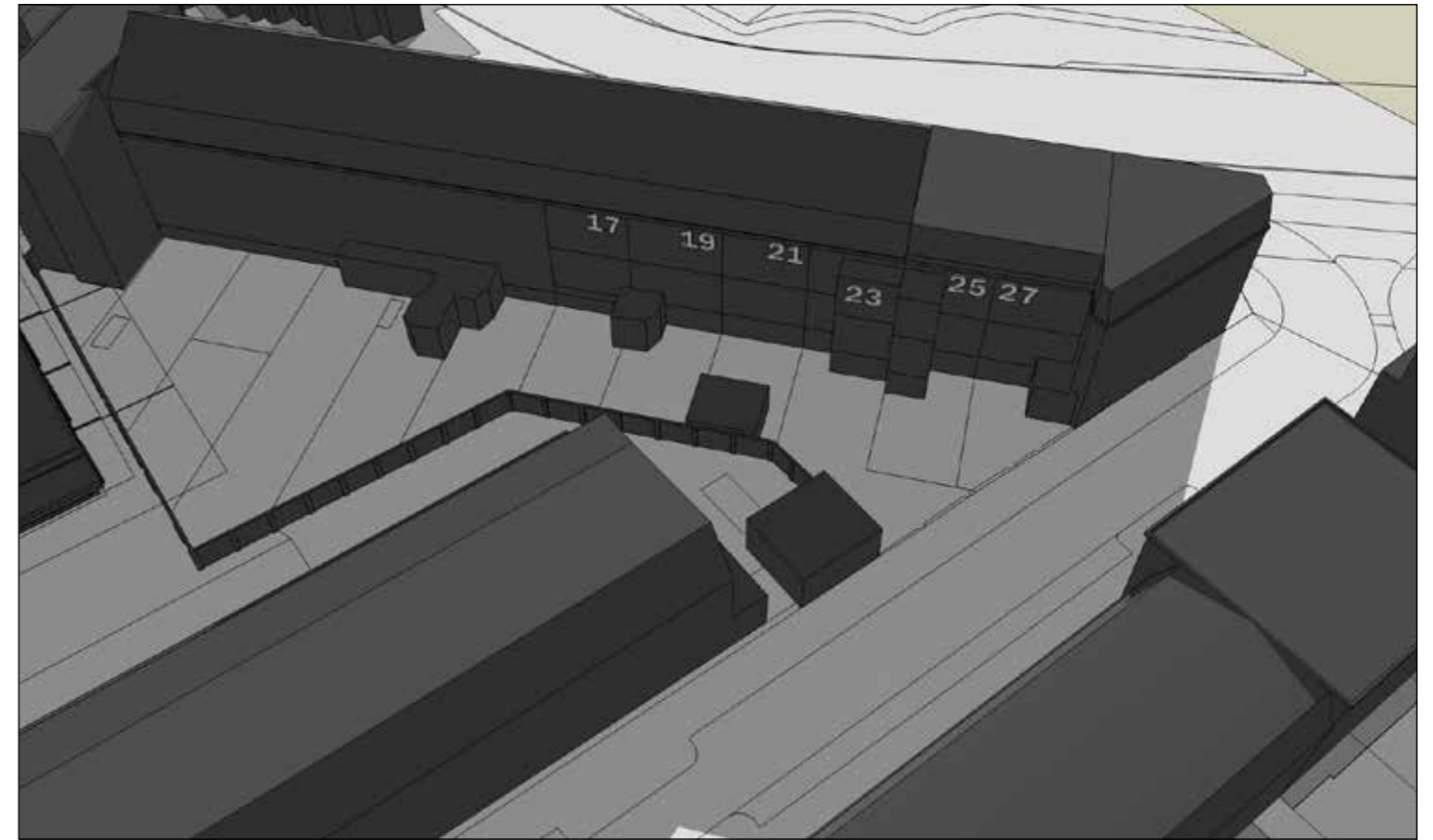
bestaand - 21 september 15:30 uur



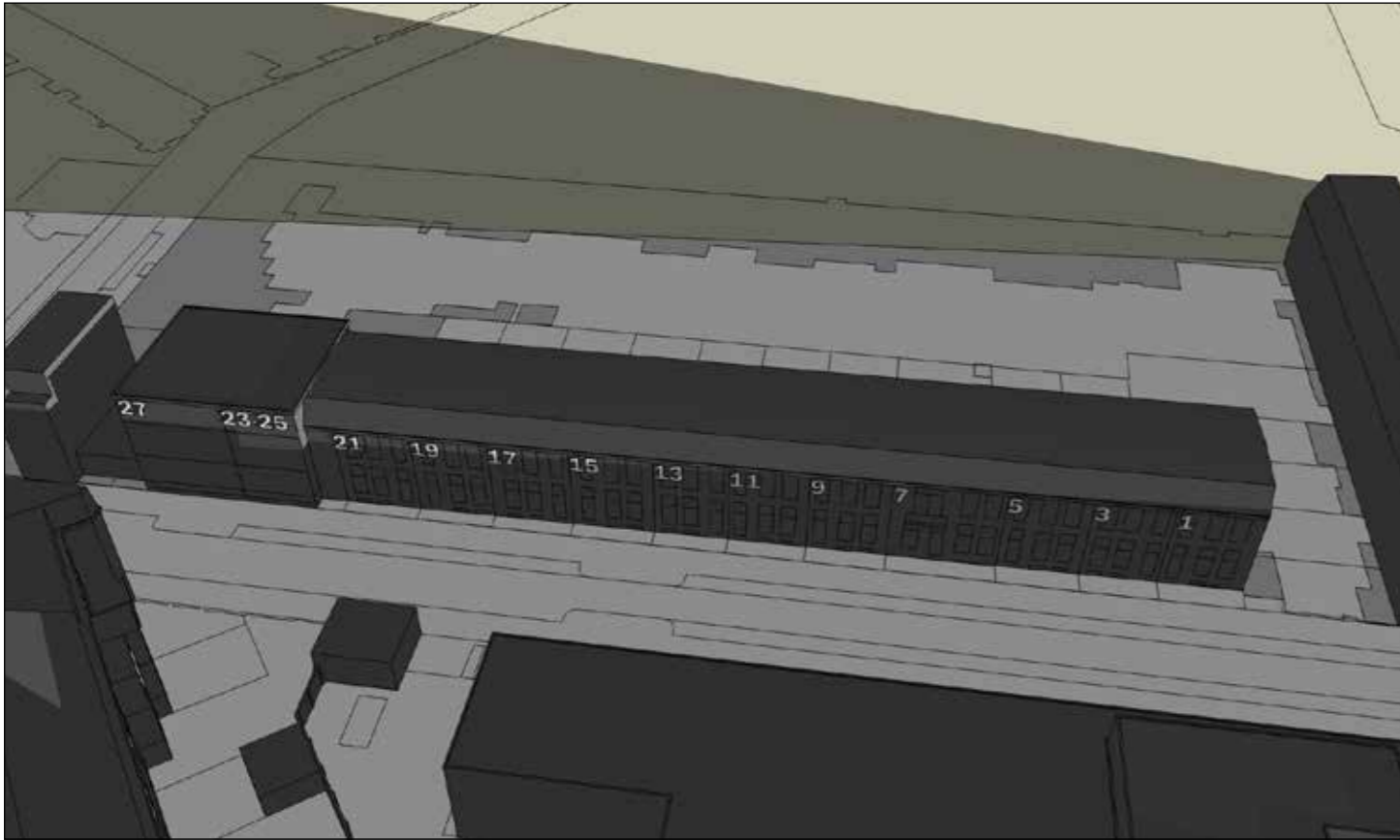
bestemmingsplan - 21 september 15:30 uur



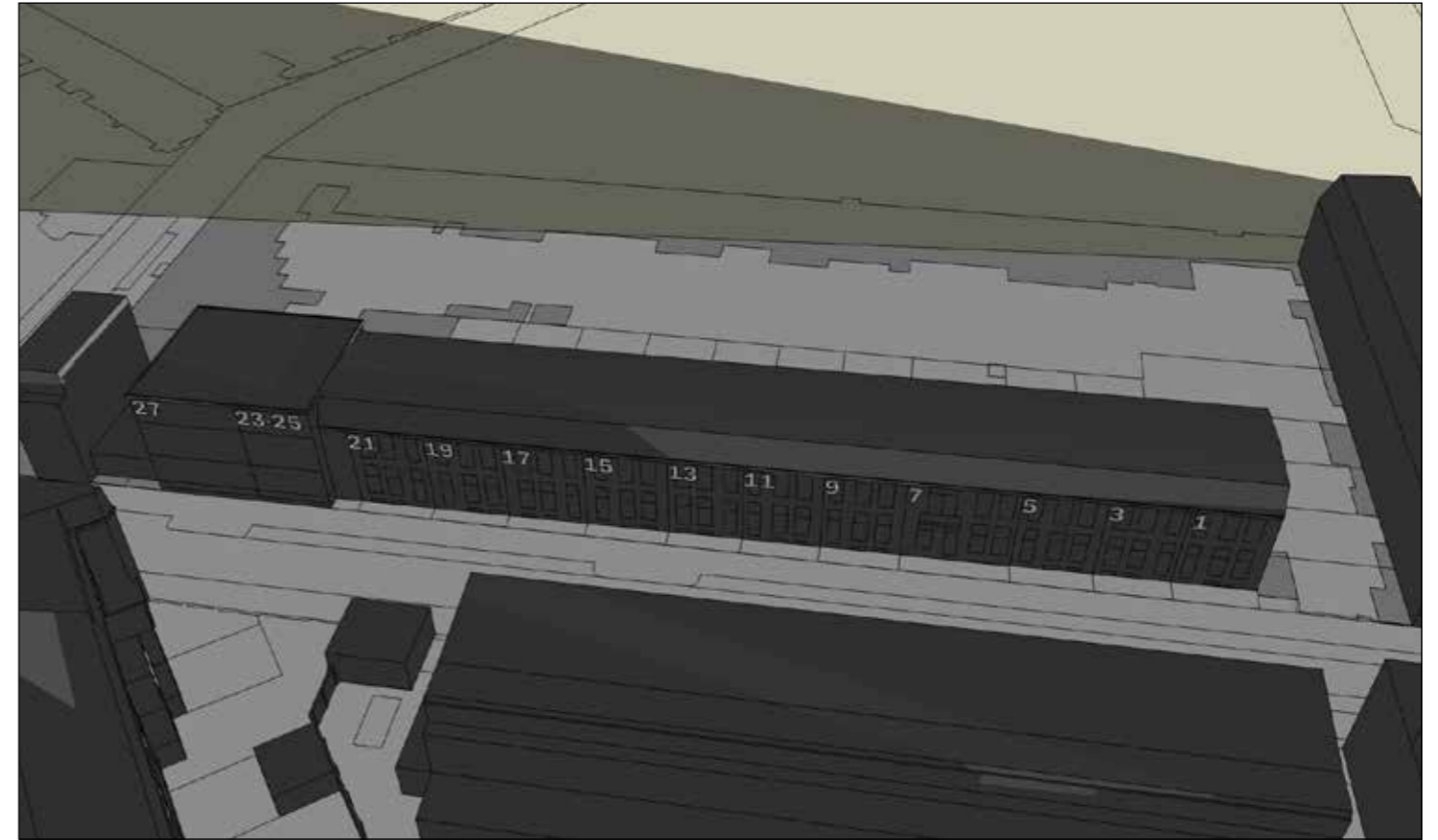
bestaand - 21 september 17:30 uur



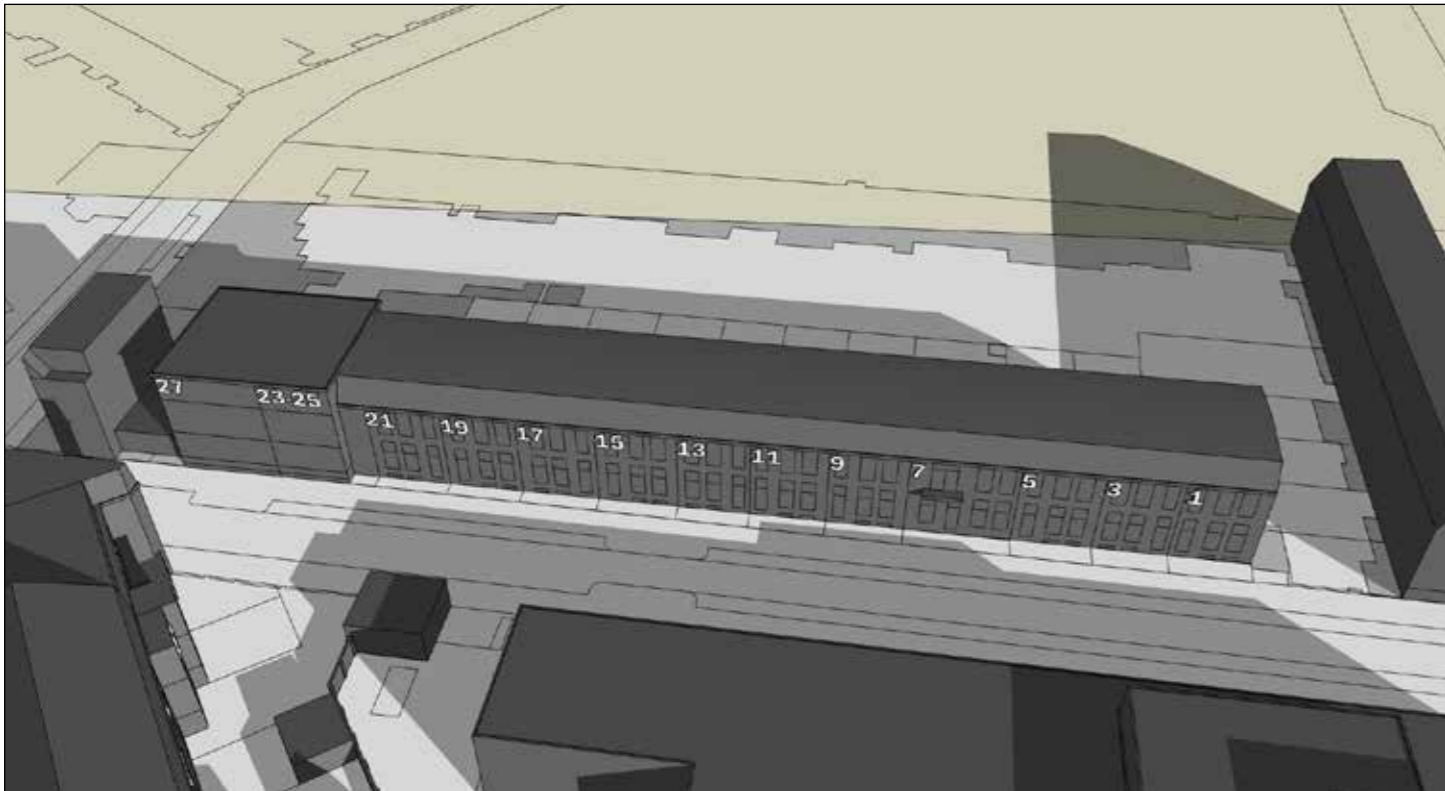
bestemmingsplan - 21 september 17:30 uur



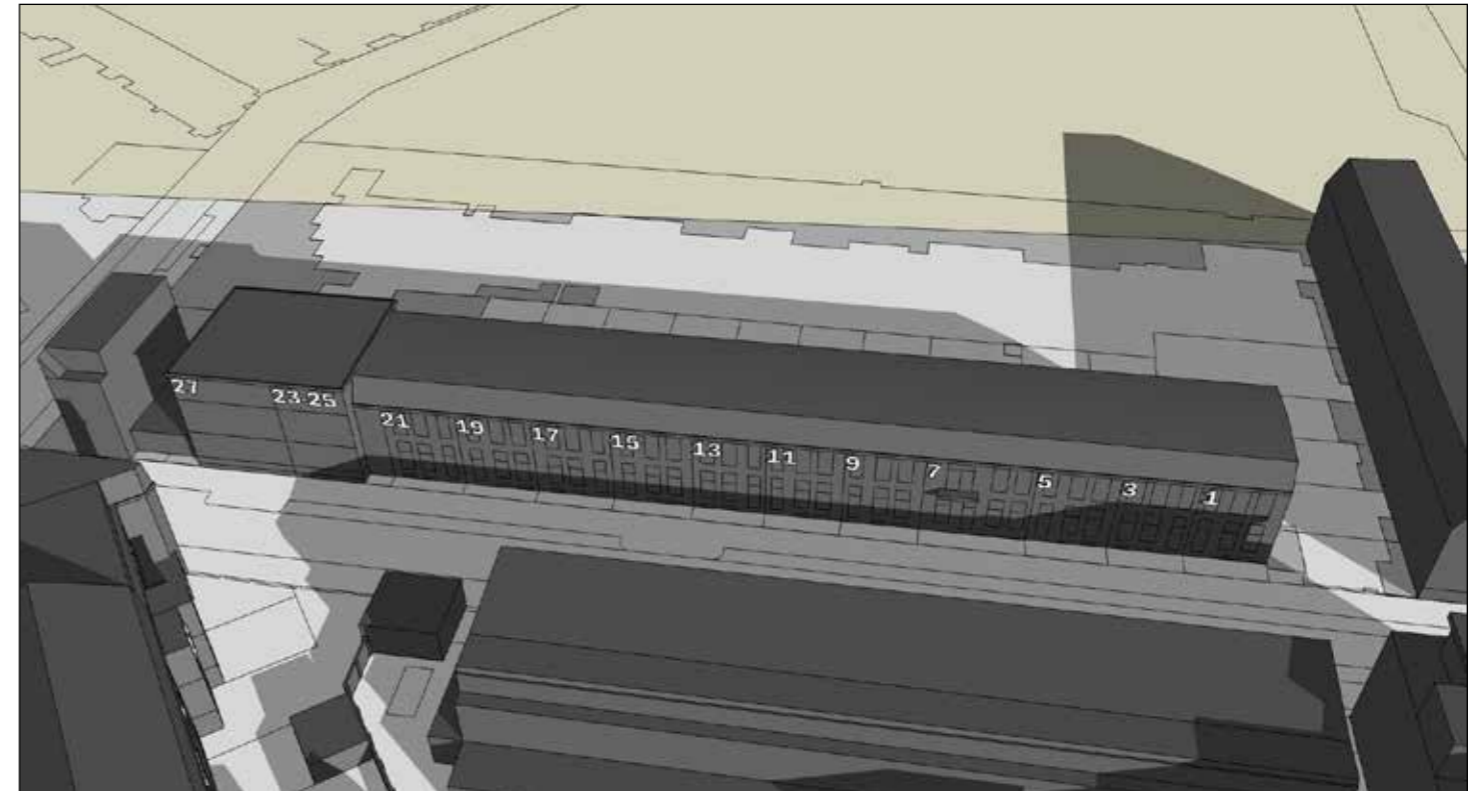
bestand - 21 oktober 08:30 uur



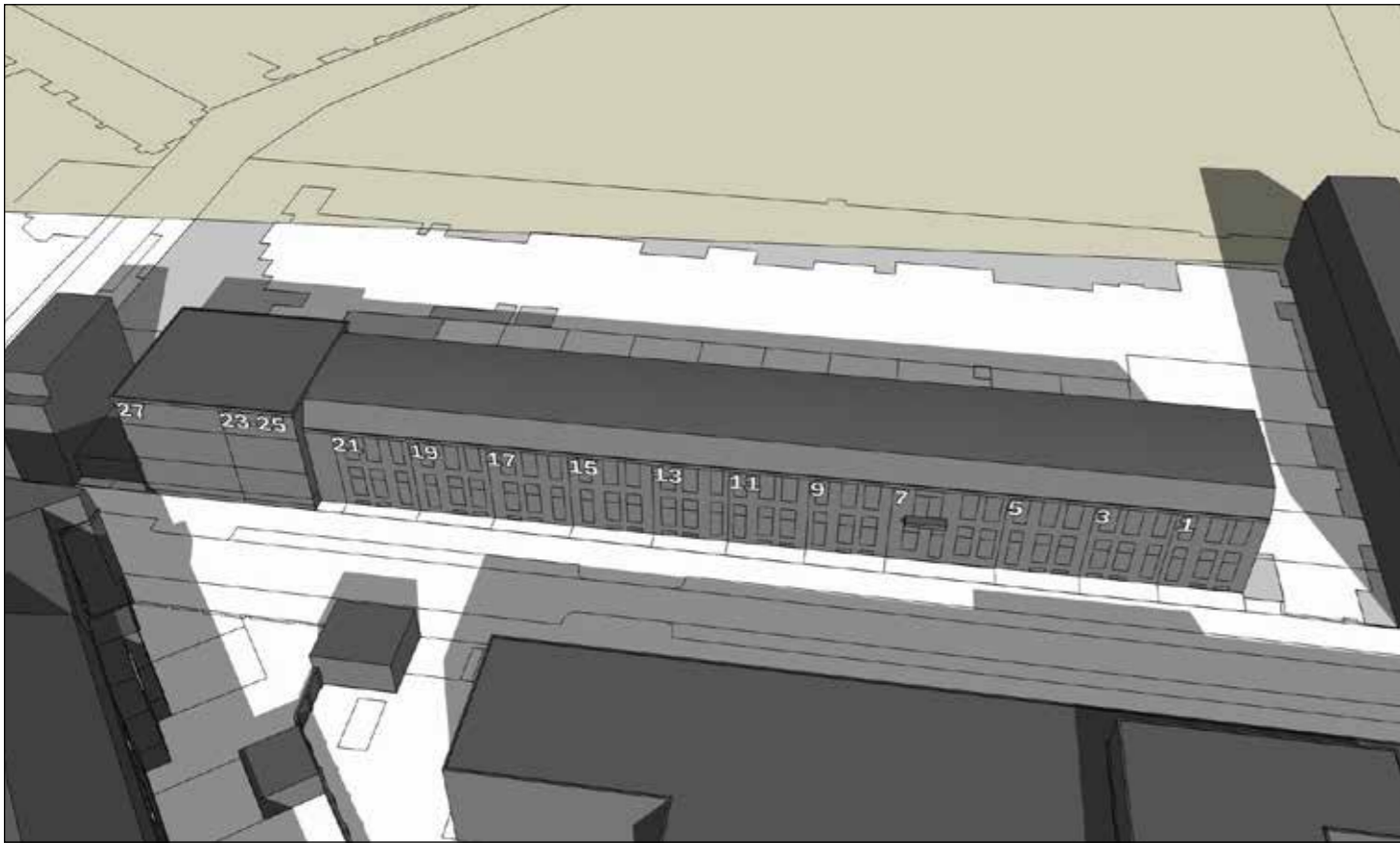
bestemmingsplan - 21 oktober 08:30 uur



bestand - 21 oktober 10:30 uur



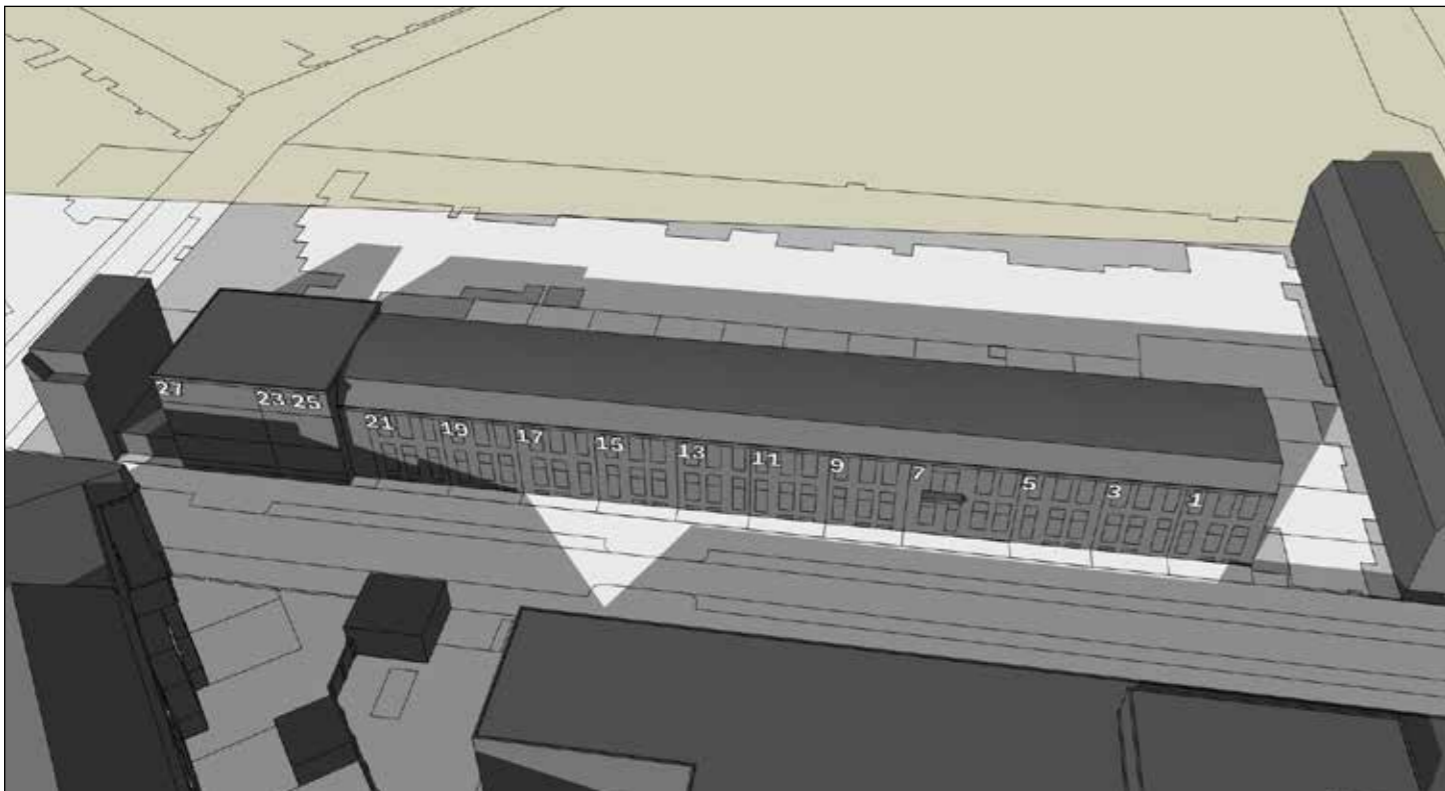
bestemmingsplan - 21 oktober 10:30 uur



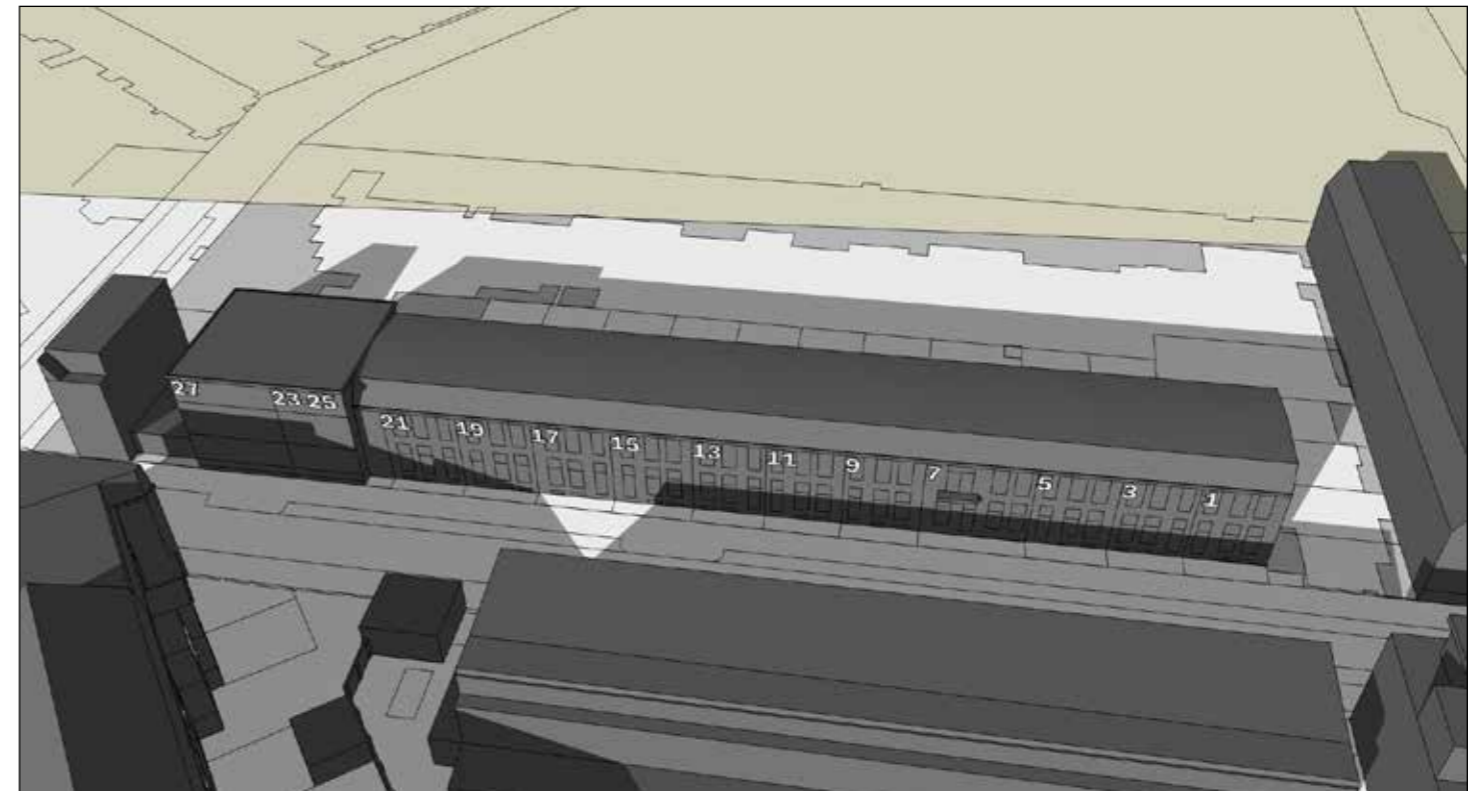
bestaand - 21 oktober 12:30 uur



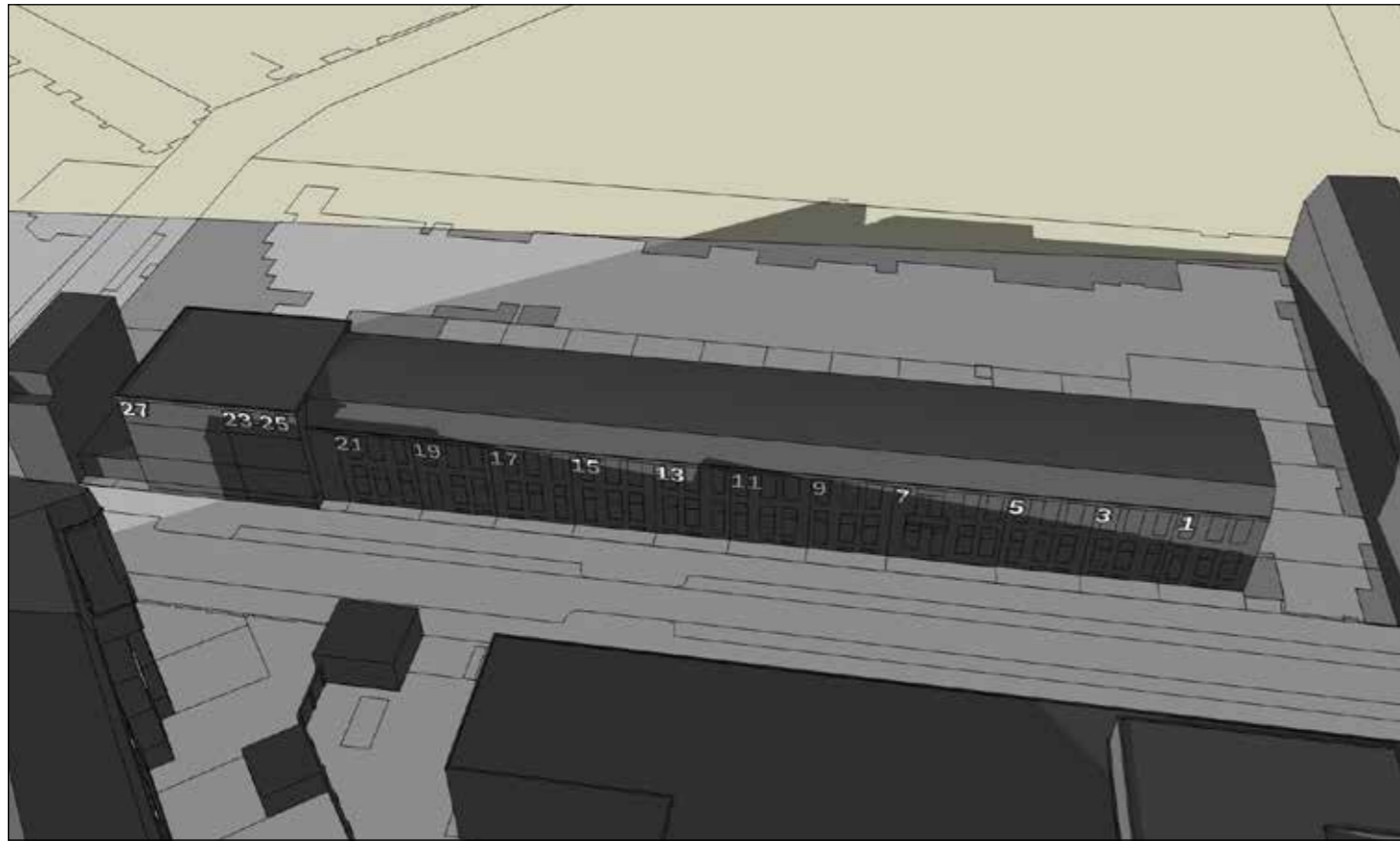
bestemmingsplan - 21 oktober 12:30 uur



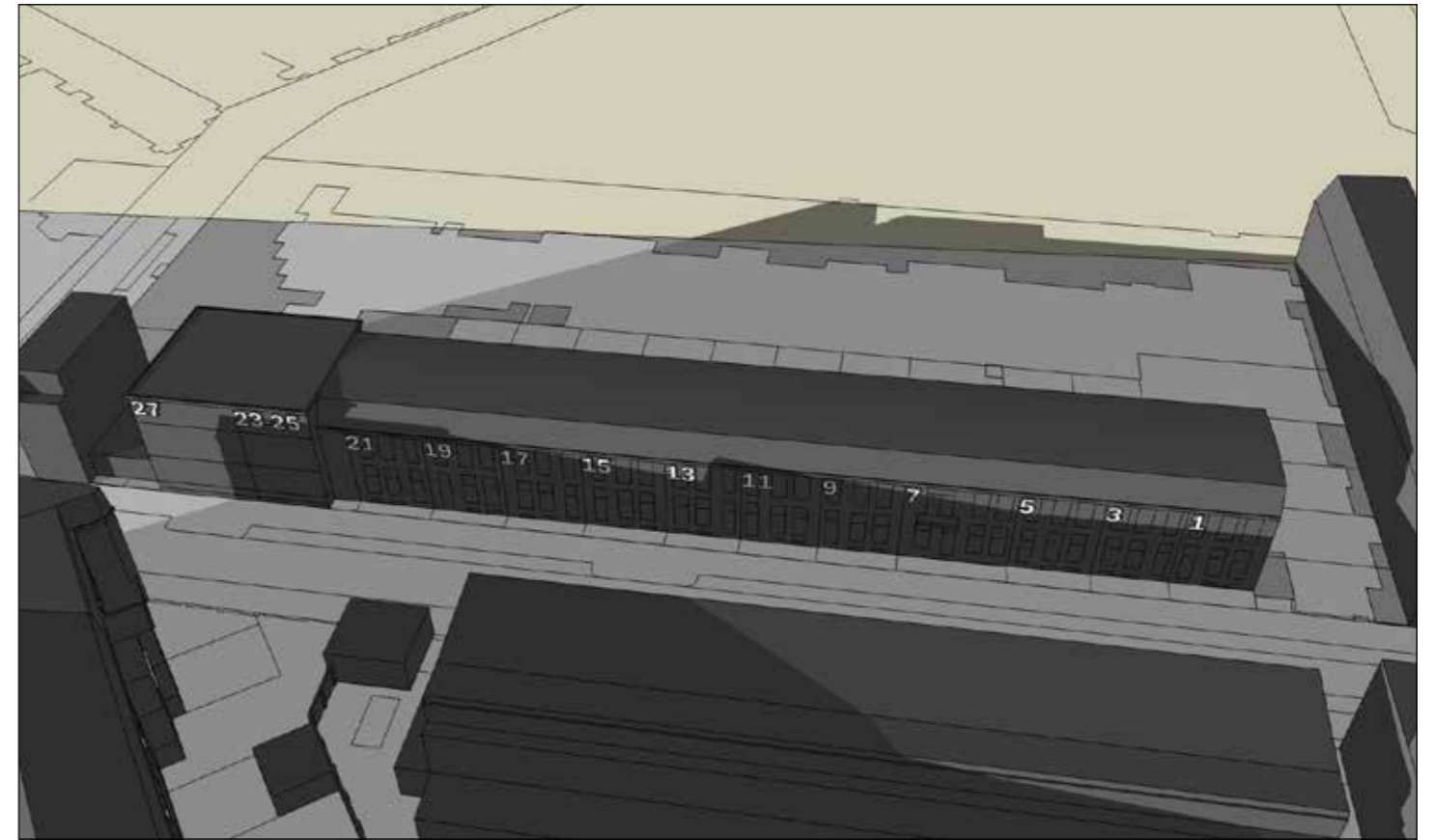
bestaand - 21 oktober 15:30 uur



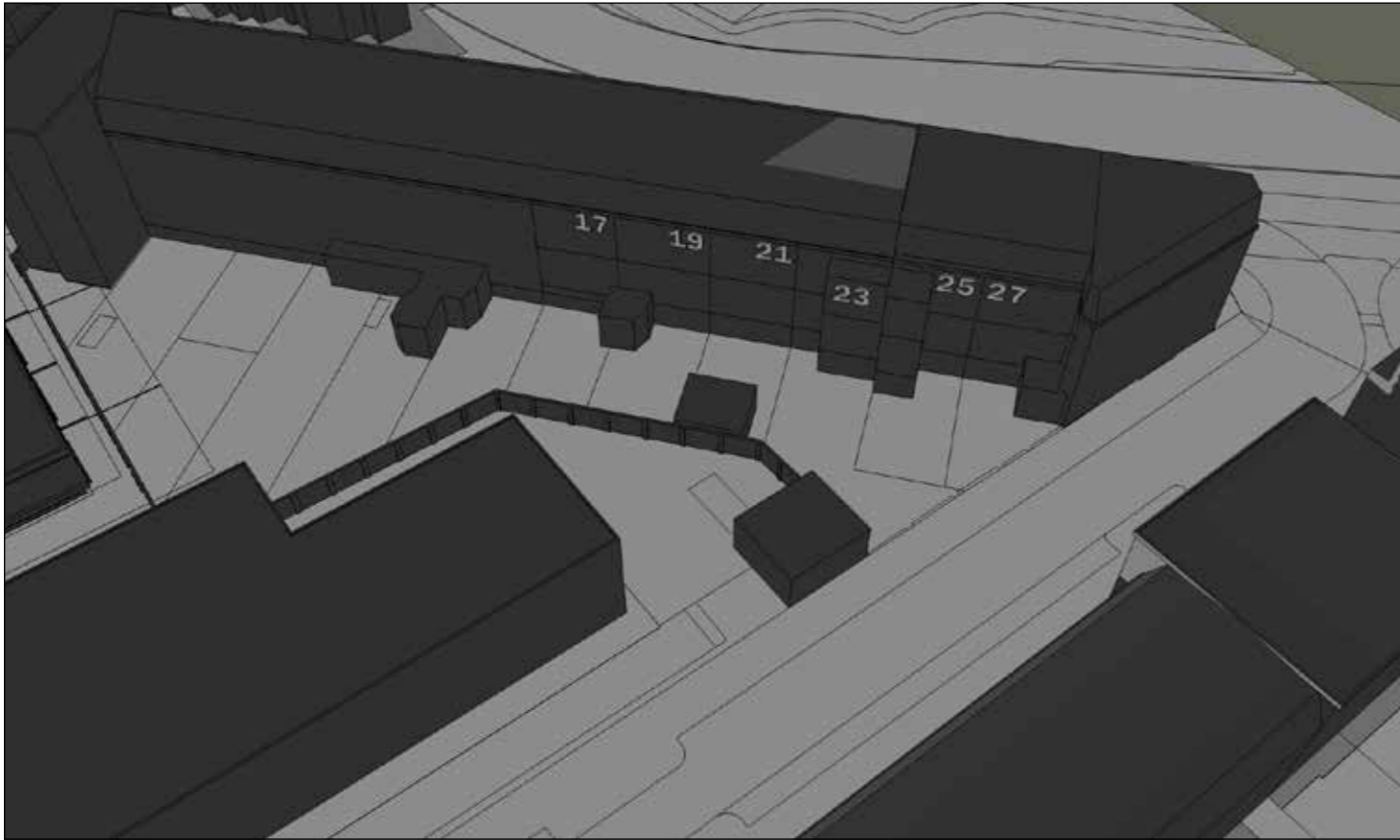
bestemmingsplan - 21 oktober 15:30 uur



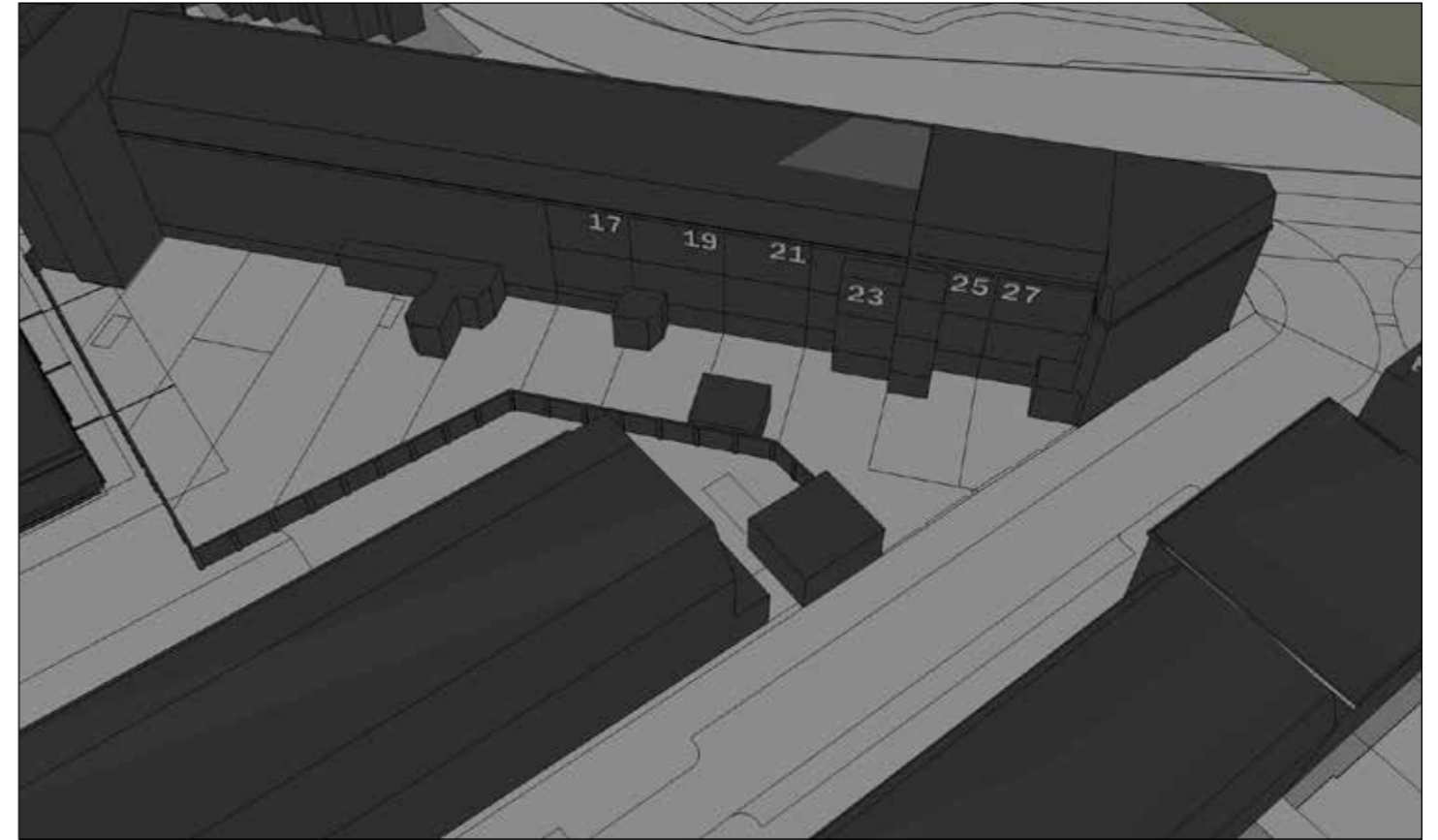
bestaand - 21 oktober 17:30 uur



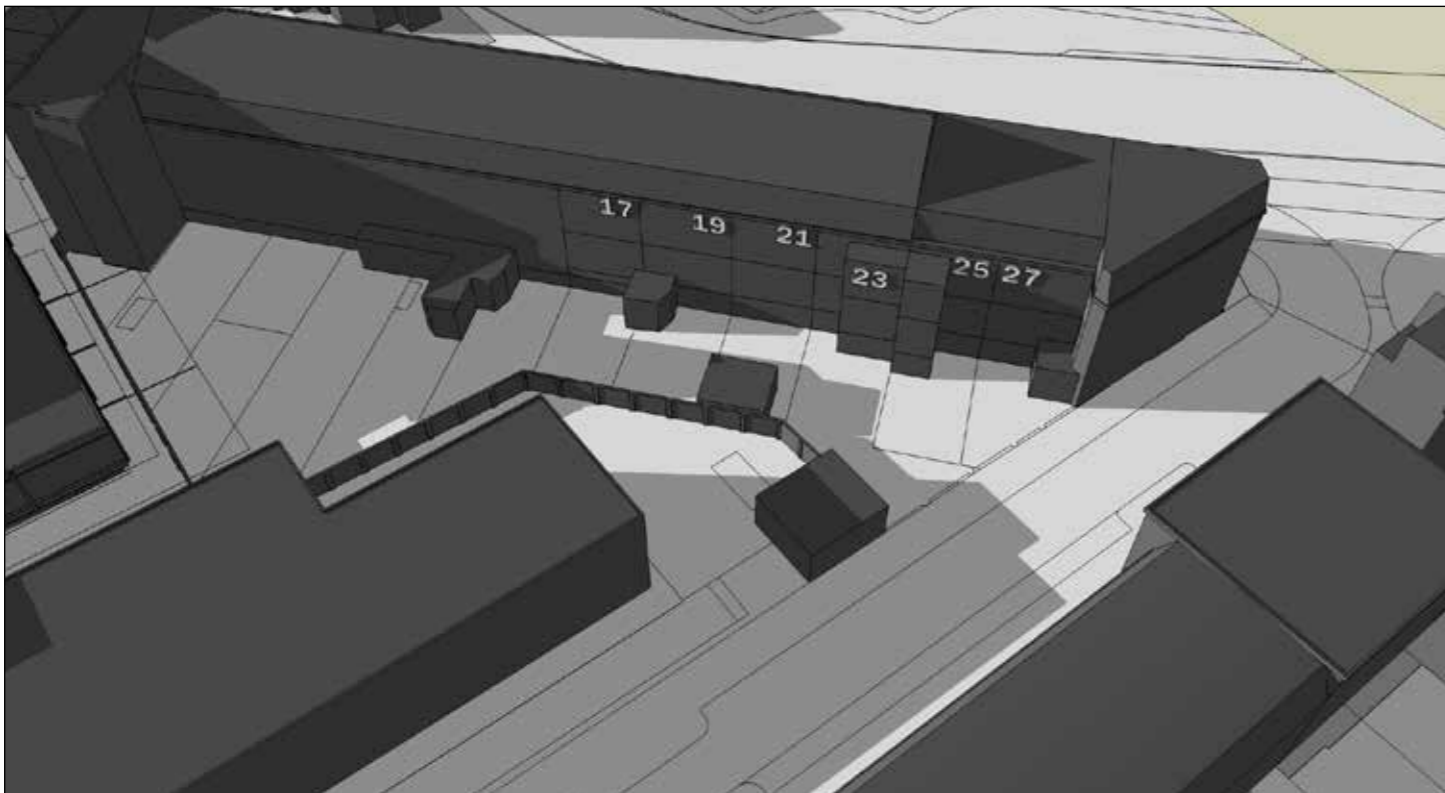
bestemmingsplan - 21 oktober 17:30 uur



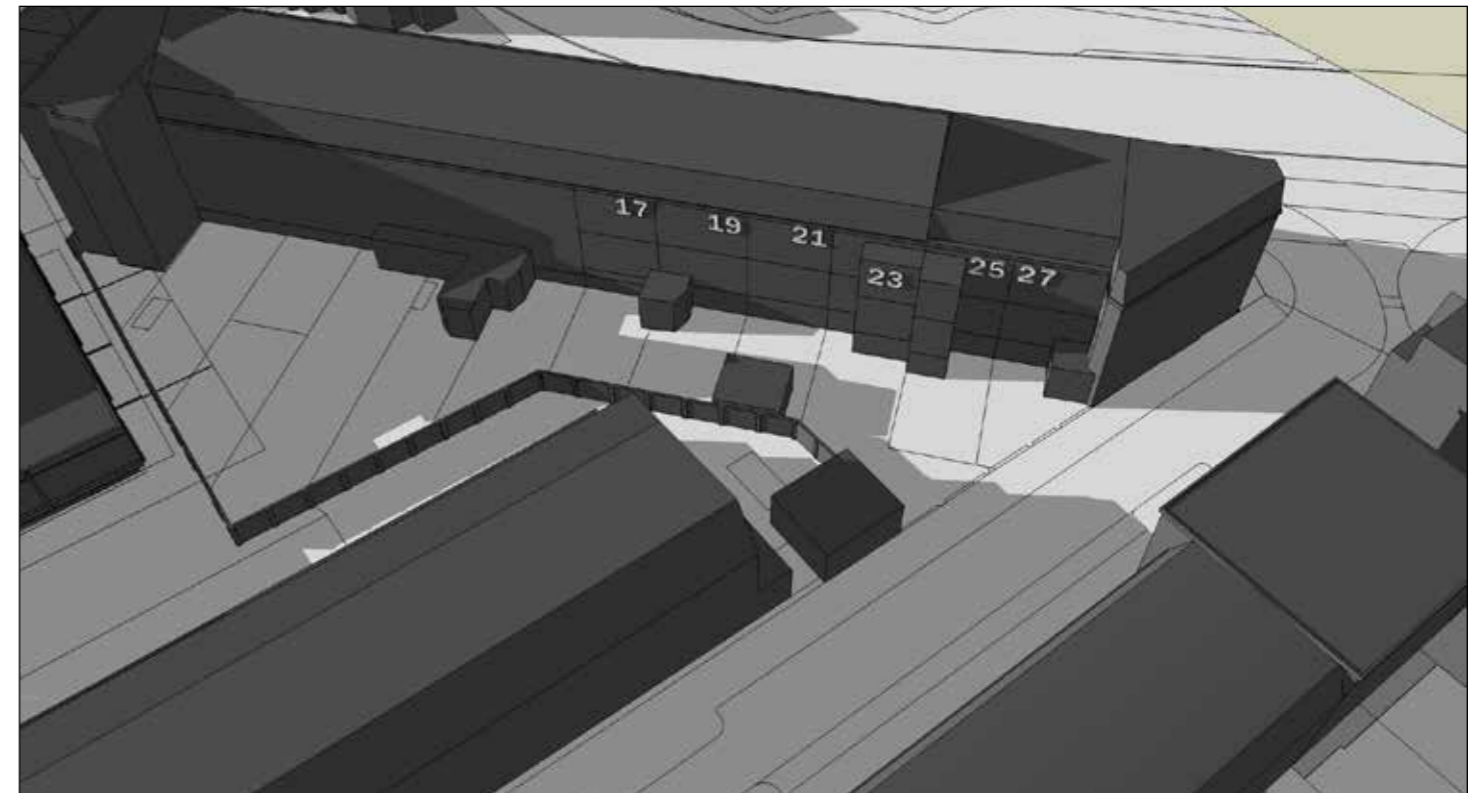
bestaand - 21 oktober 08:30 uur



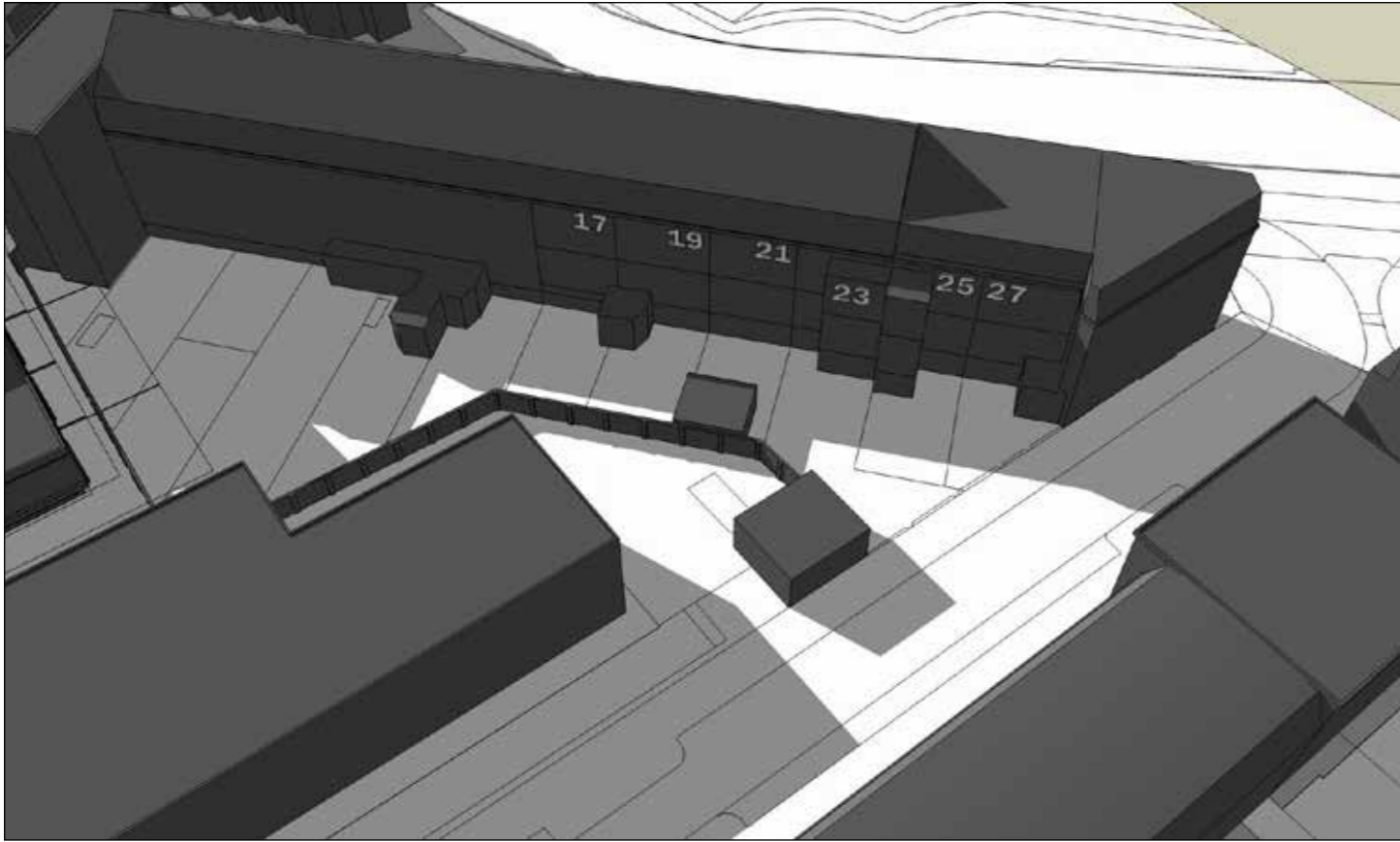
bestemmingsplan - 21 oktober 08:30 uur



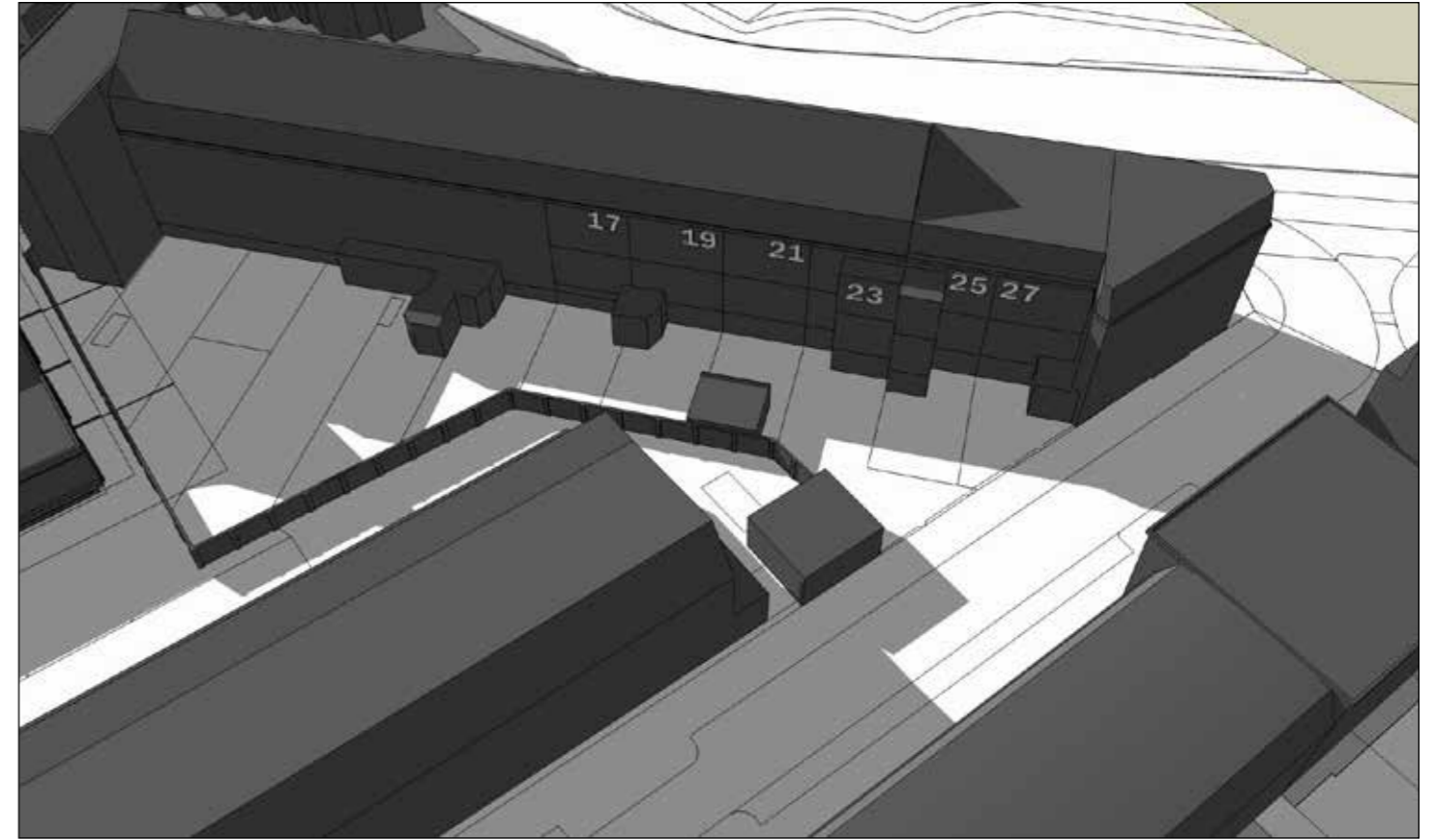
bestaand - 21 oktober 10:30 uur



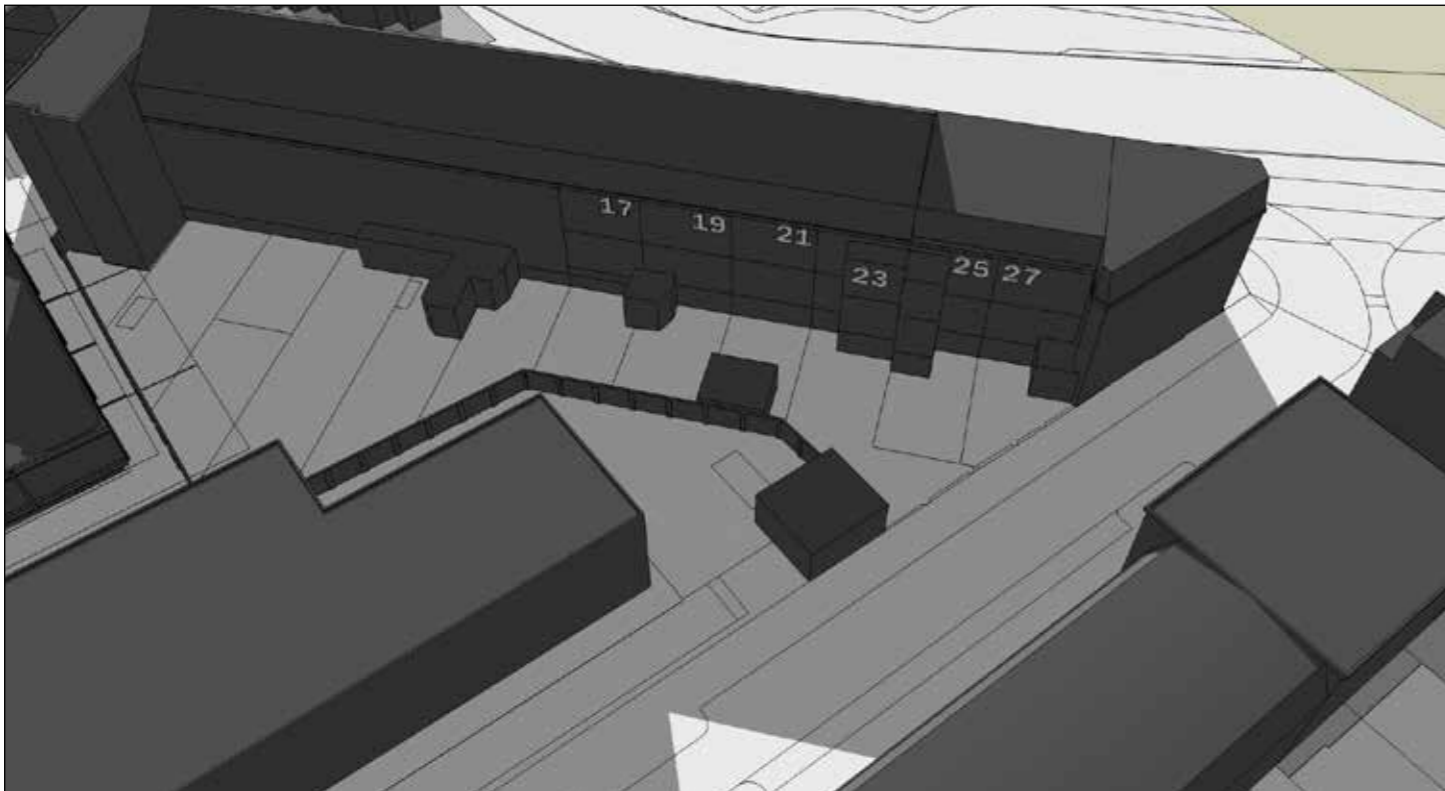
bestemmingsplan - 21 oktober 10:30 uur



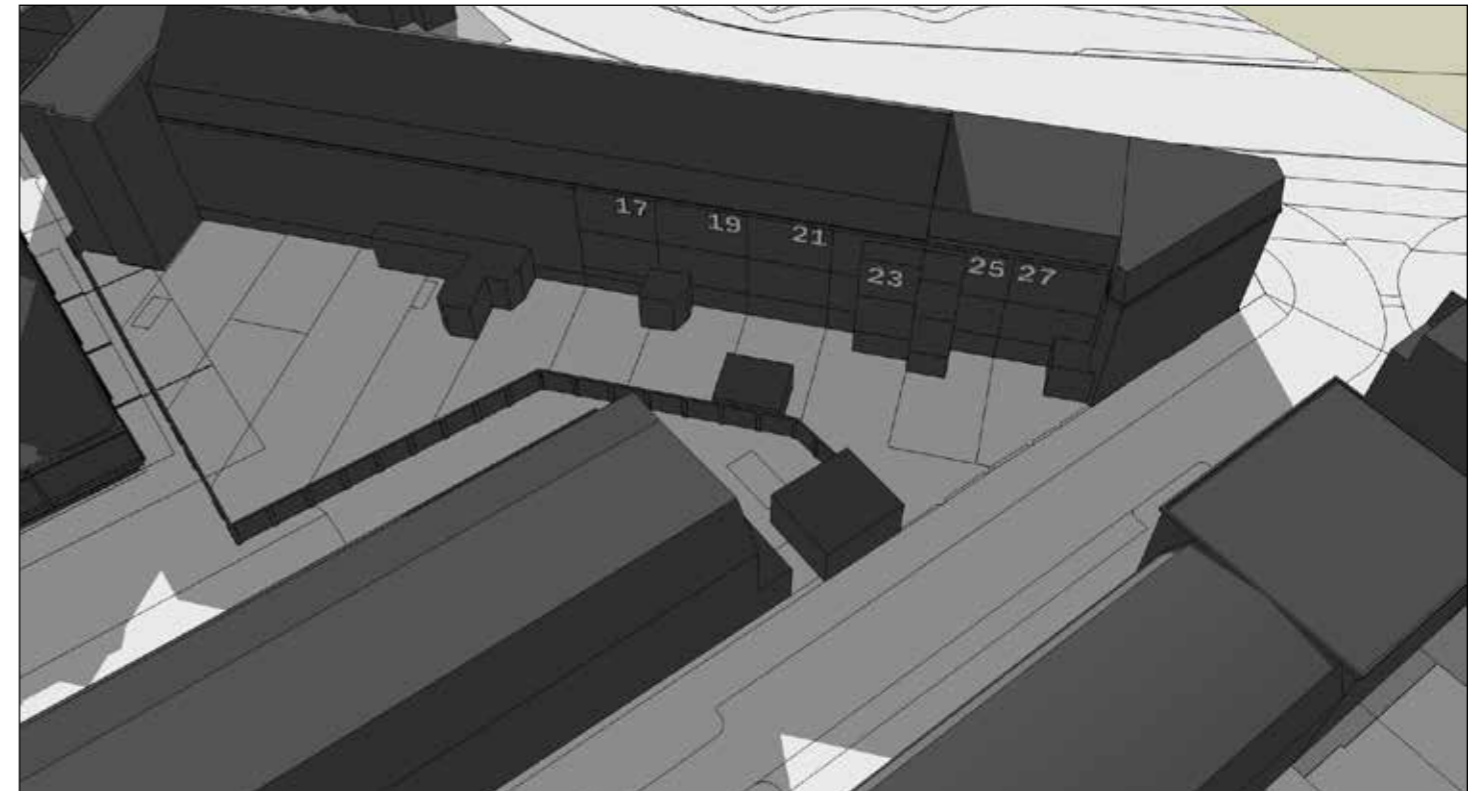
bestaand - 21 oktober 12:30 uur



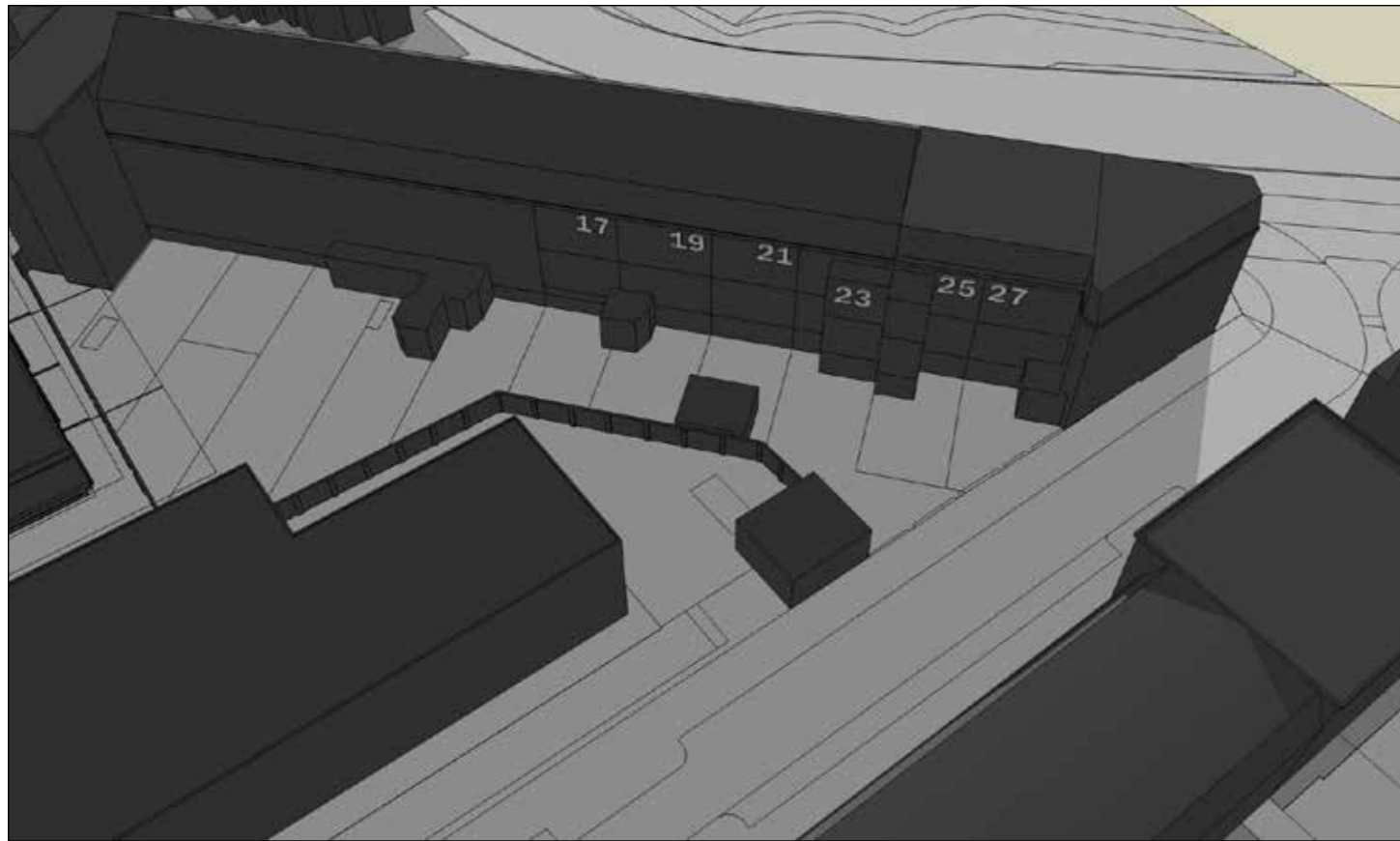
bestemmingsplan - 21 oktober 12:30 uur



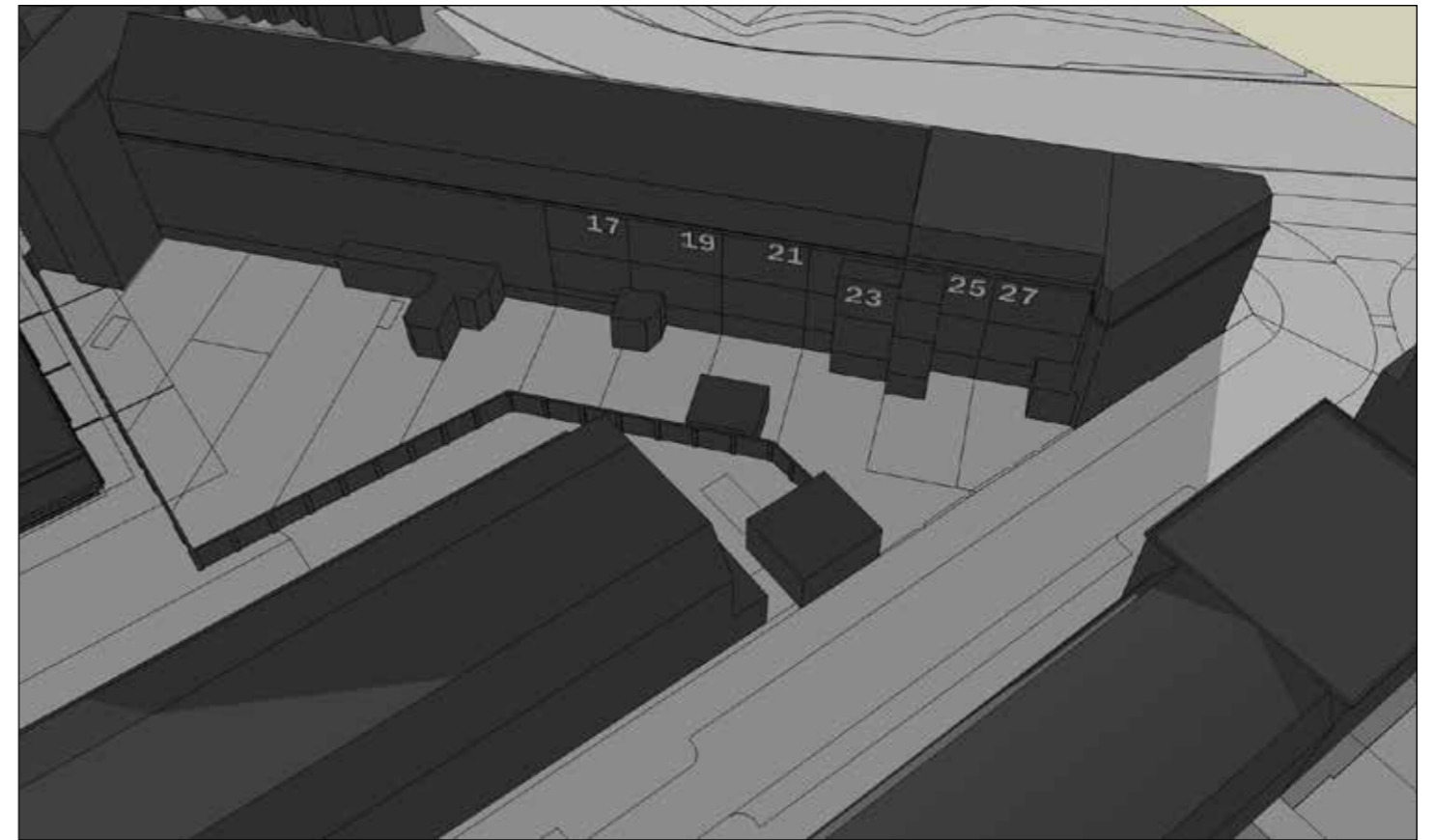
bestaand - 21 oktober 15:30 uur



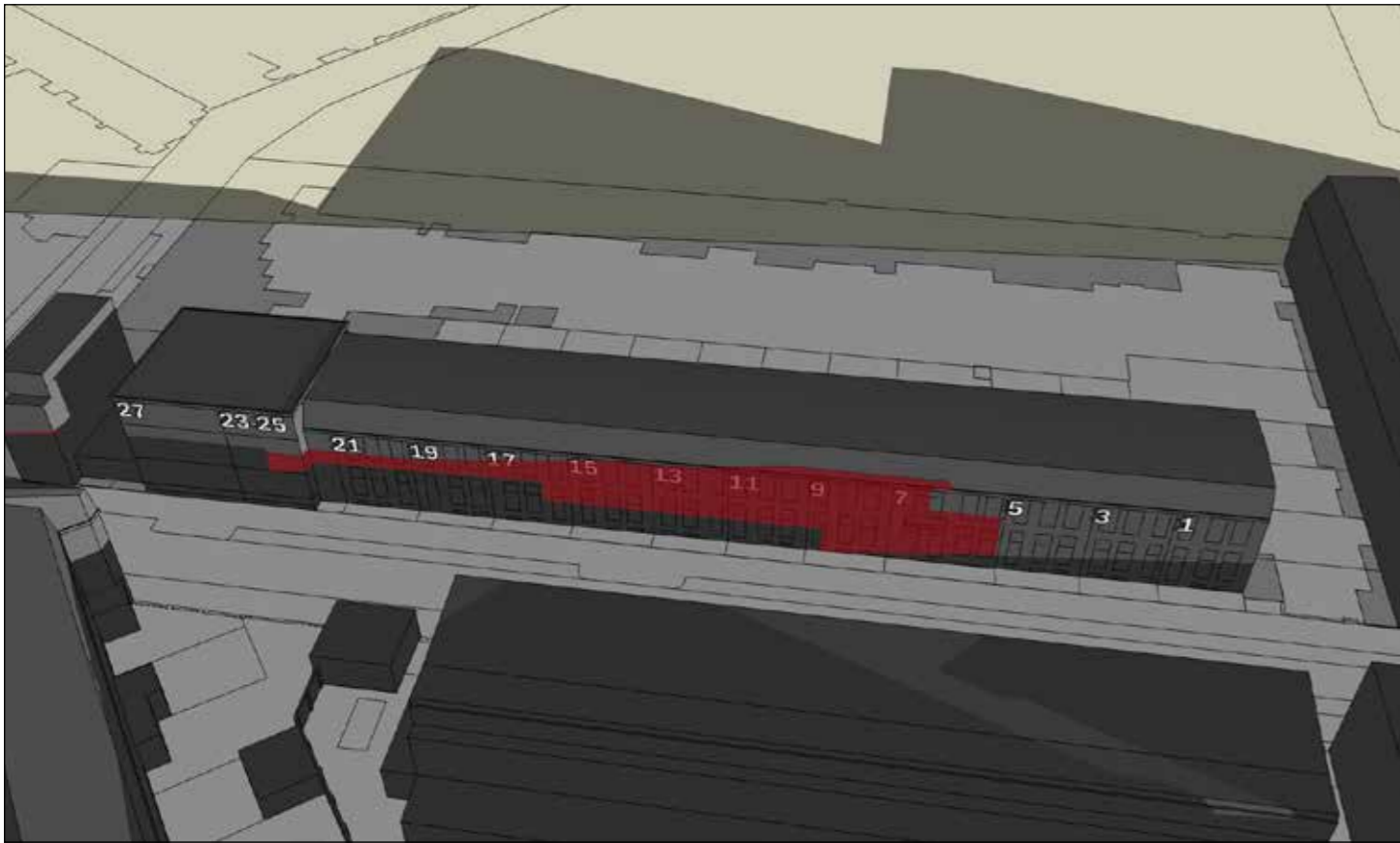
bestemmingsplan - 21 oktober 15:30 uur



bestaand - 21 oktober 17:30 uur



bestemmingsplan - 21 oktober 17:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 08:30 uur



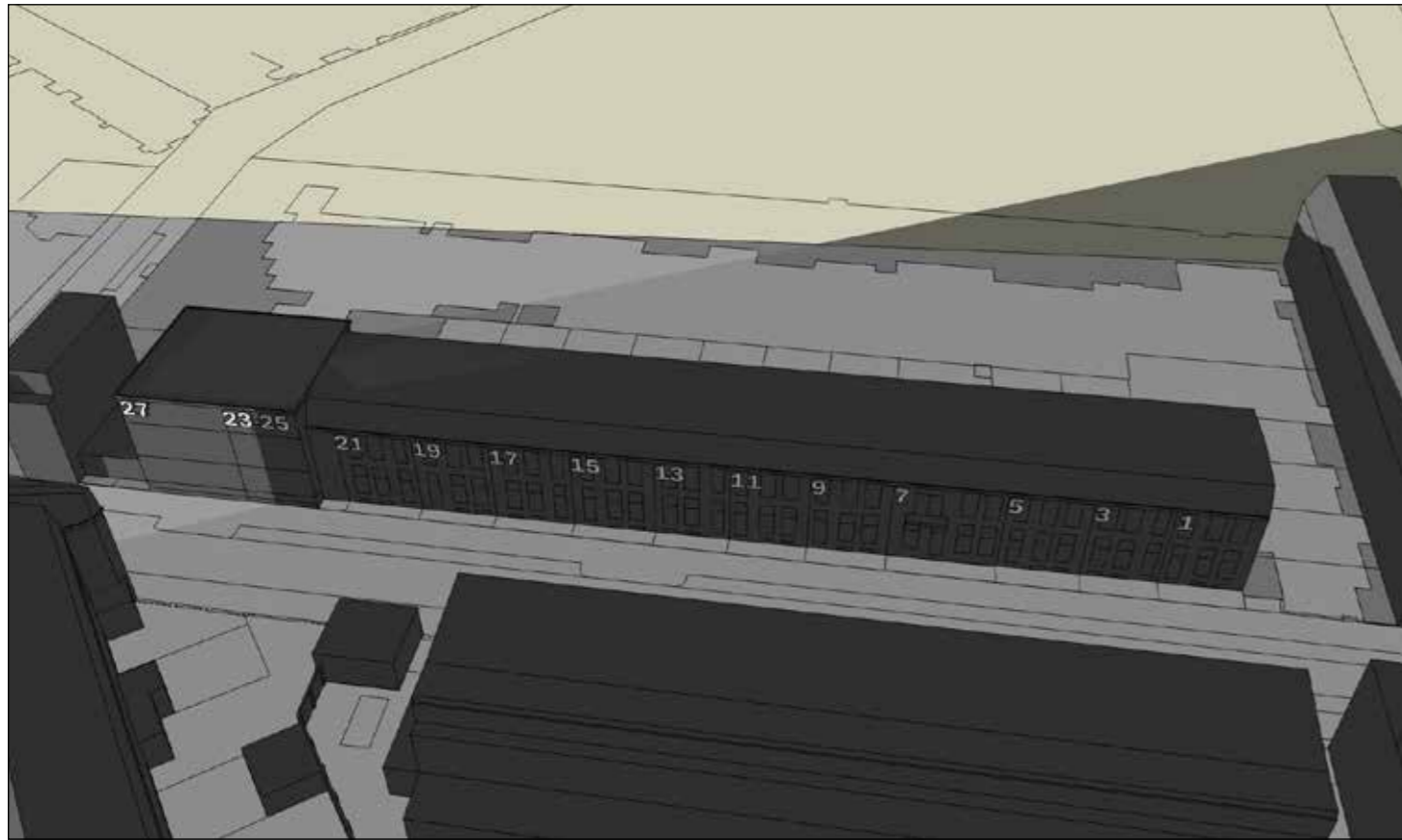
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 10:30 uur



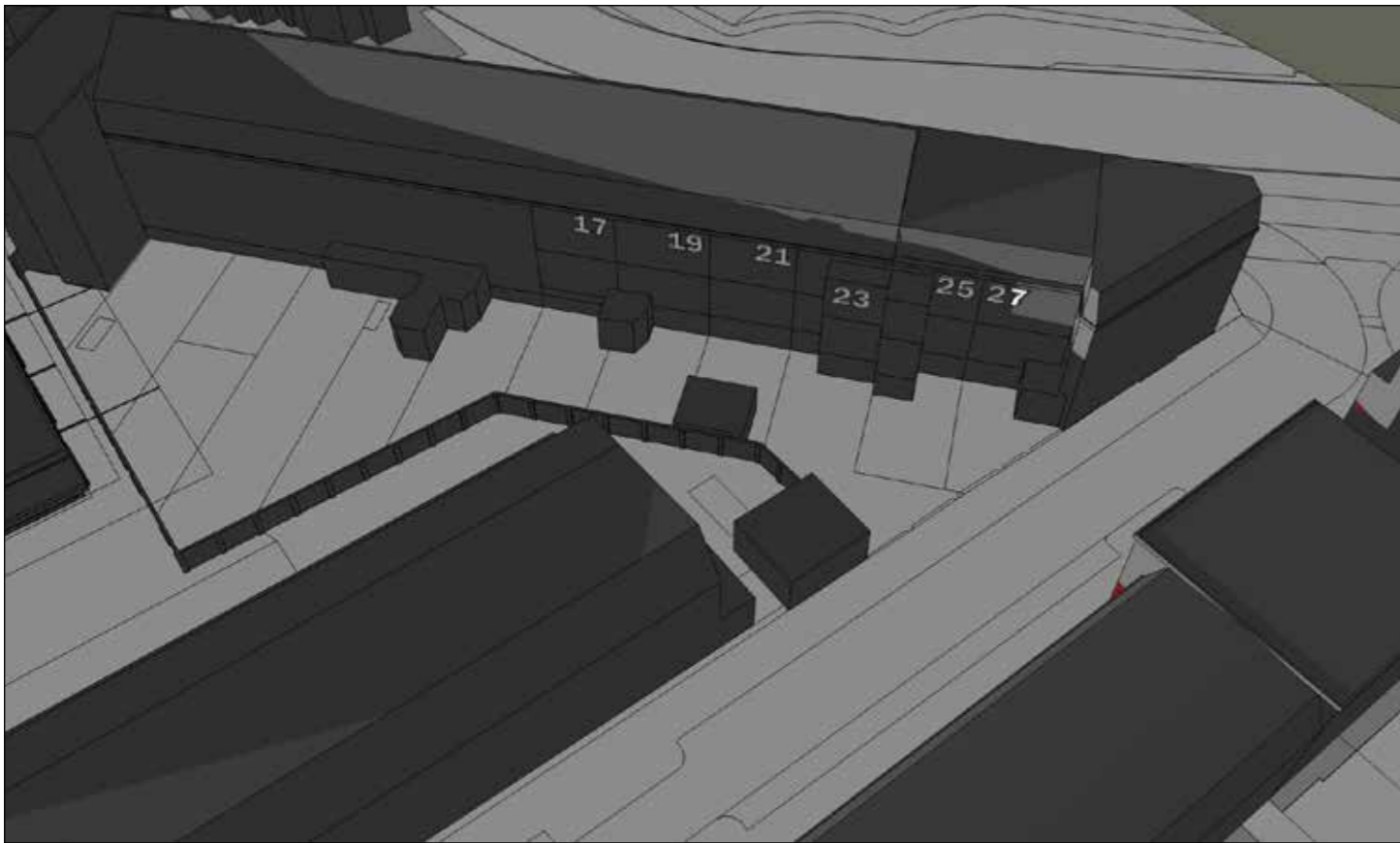
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 12:30 uur



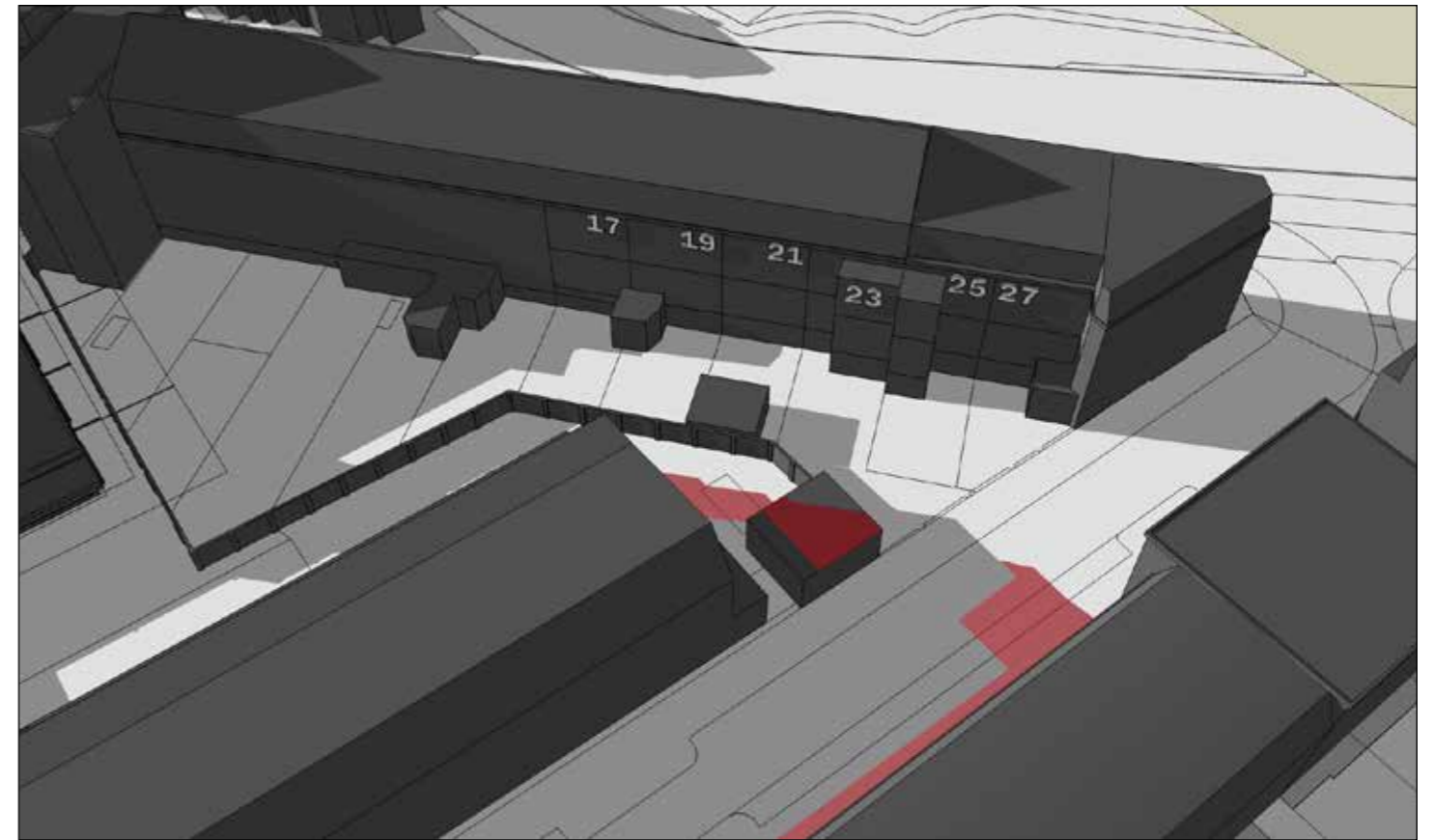
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 15:30 uur



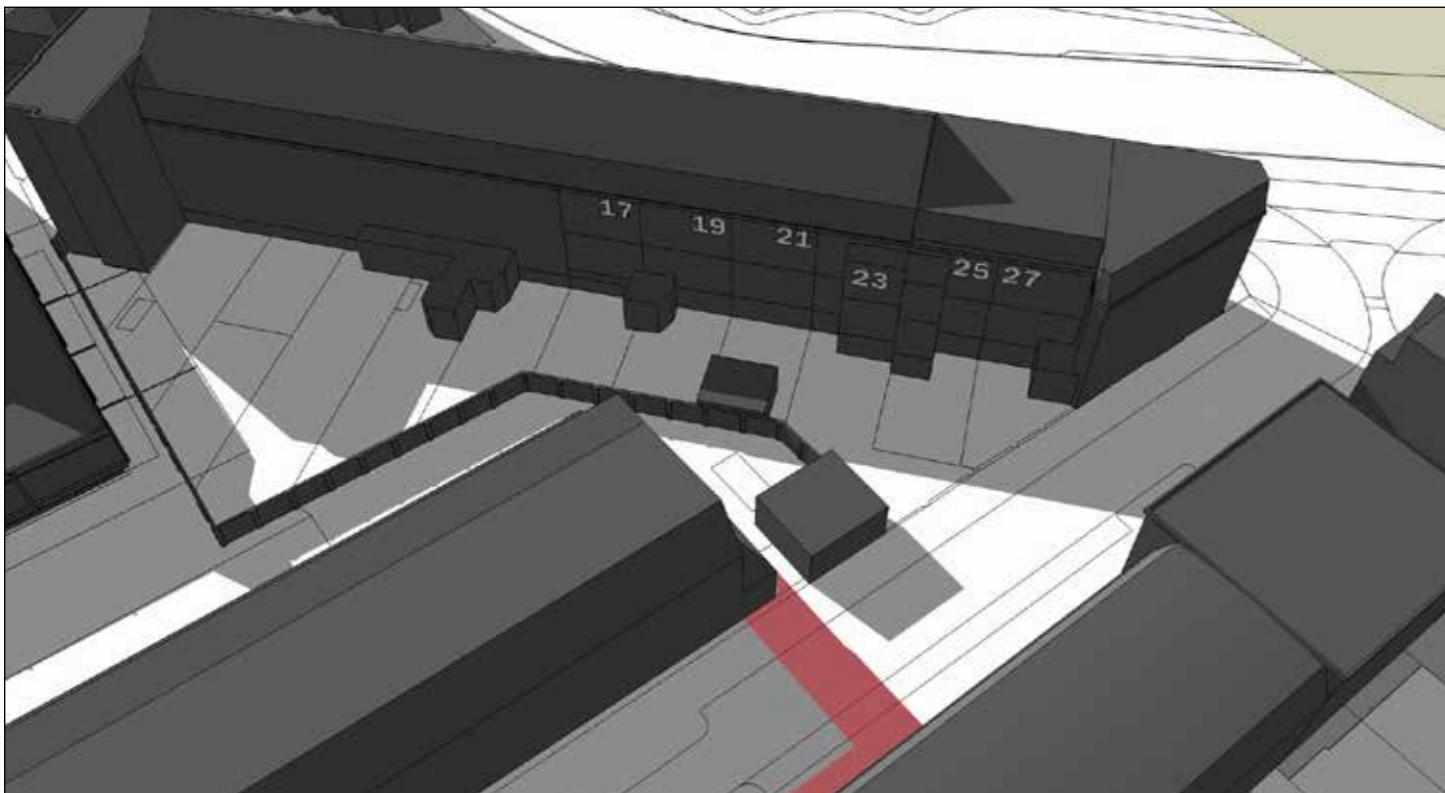
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 17:30 uur



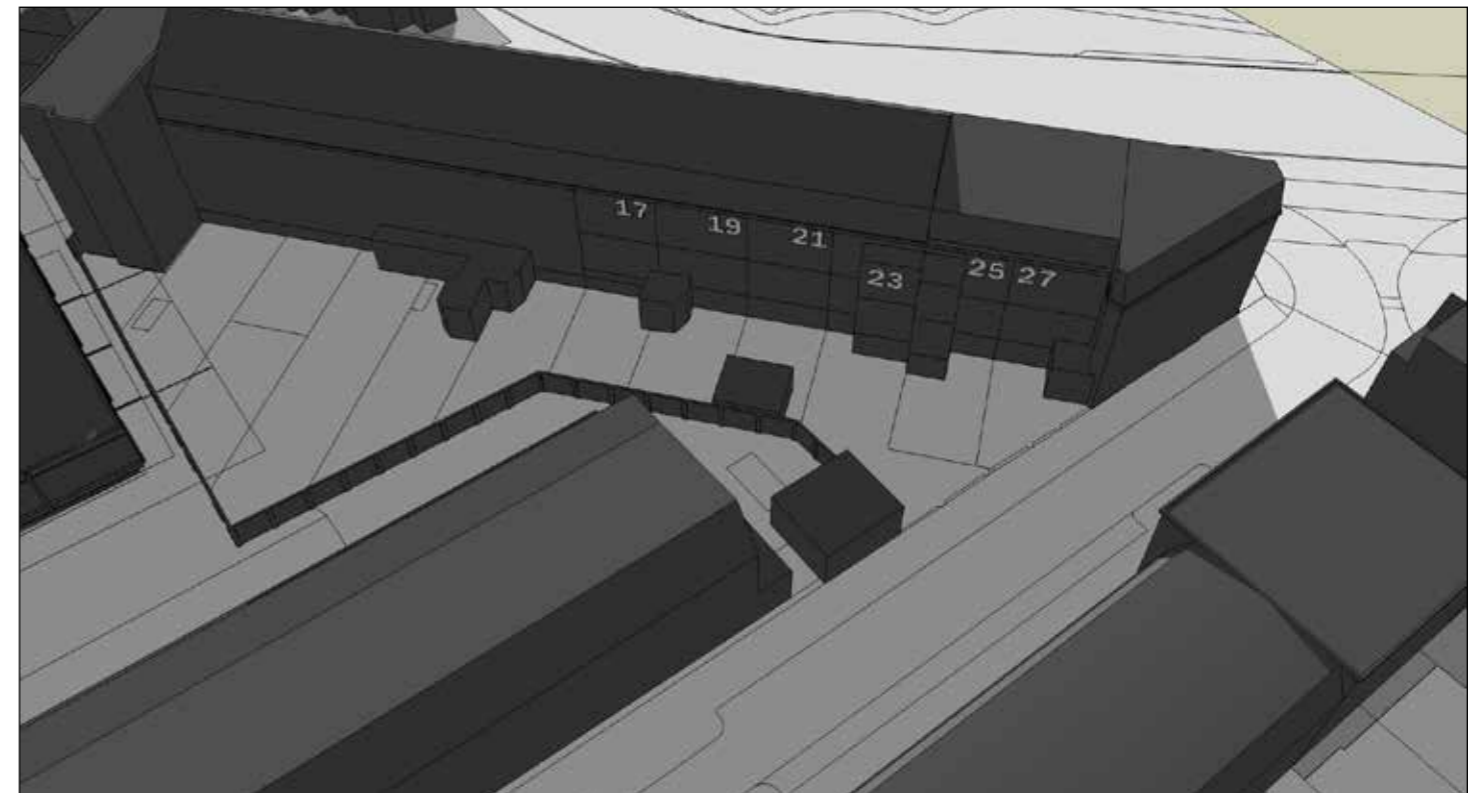
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 08:30 uur



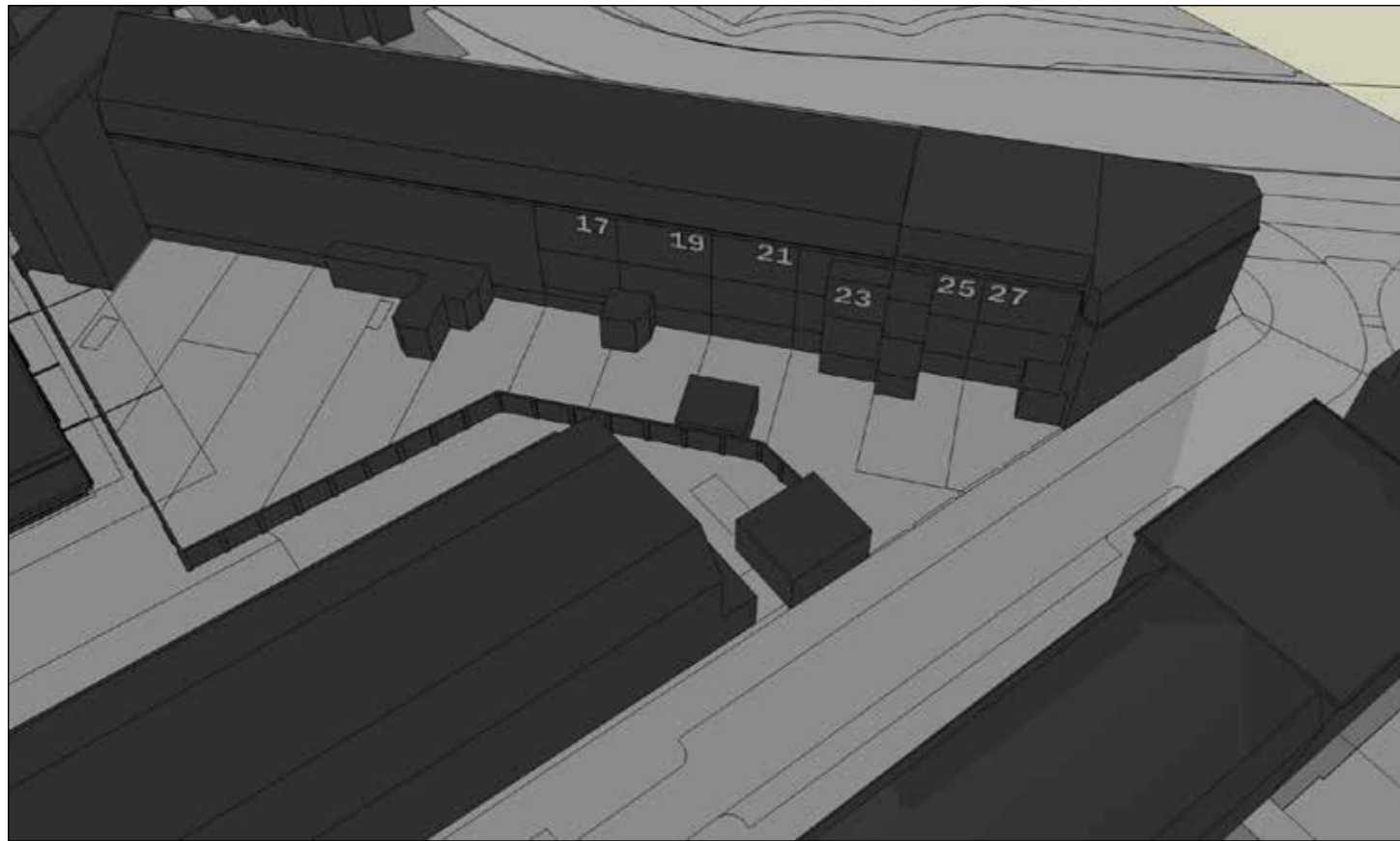
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 10:30 uur



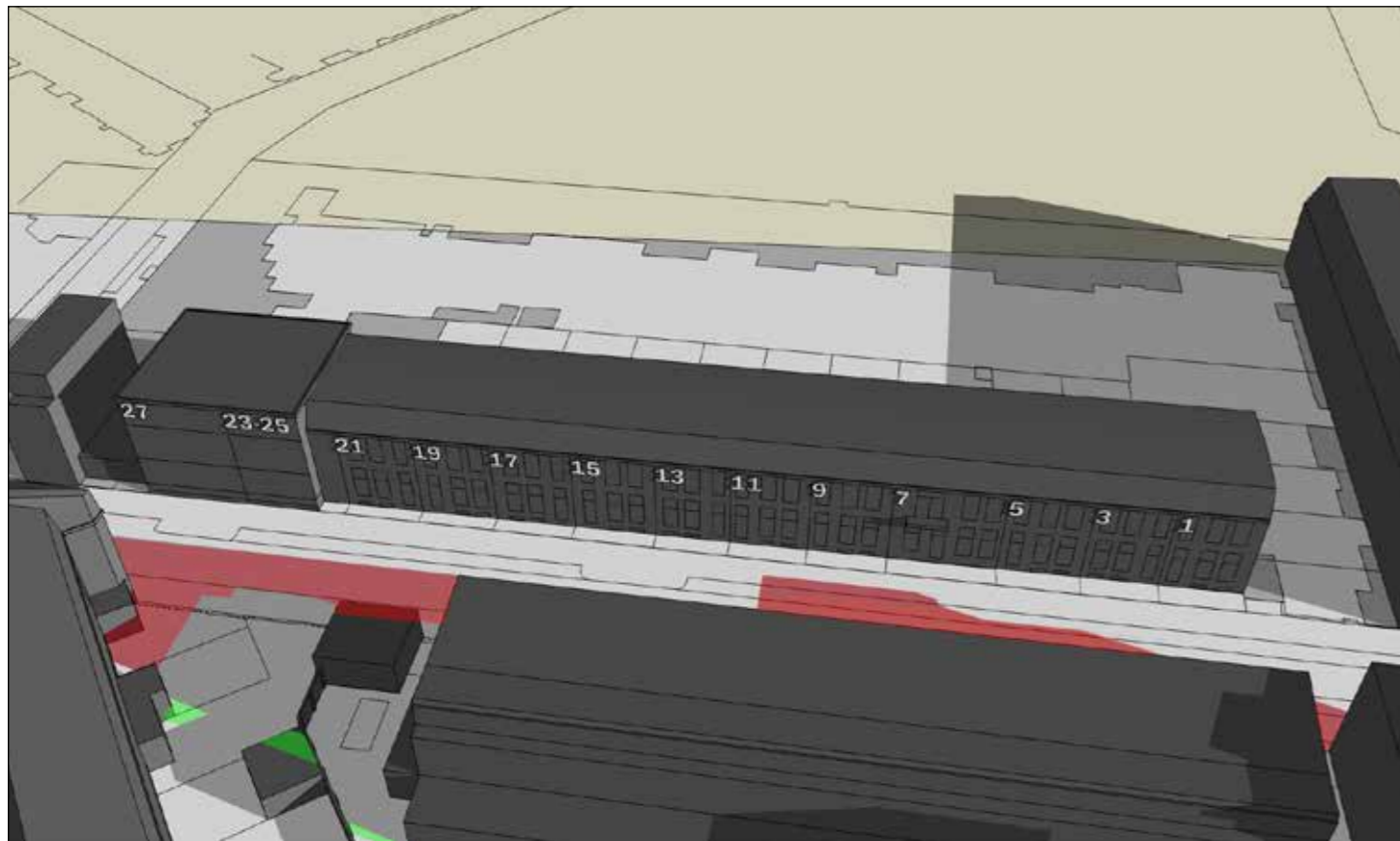
bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 12:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 15:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 19 februari 17:30 uur



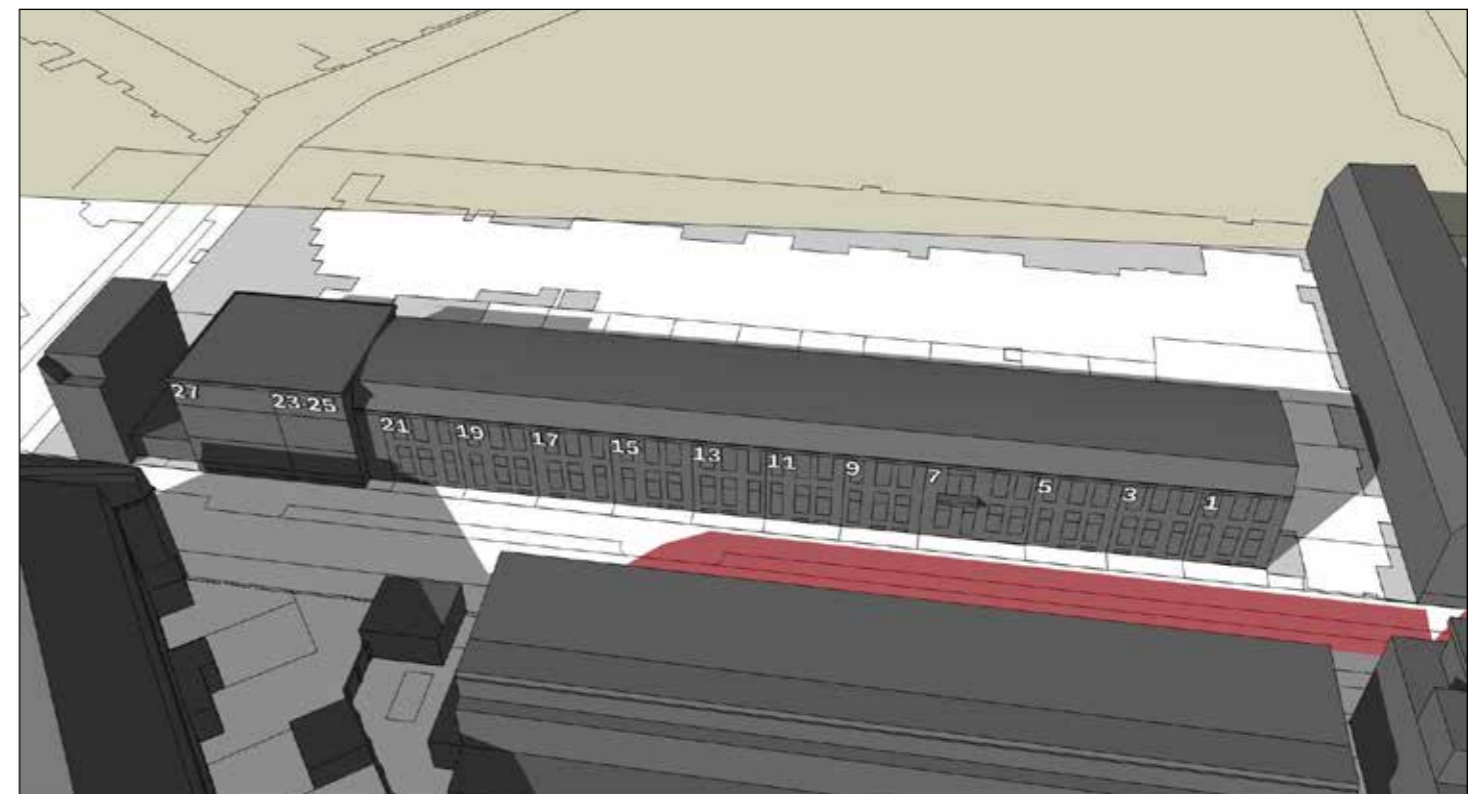
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 08:30 uur



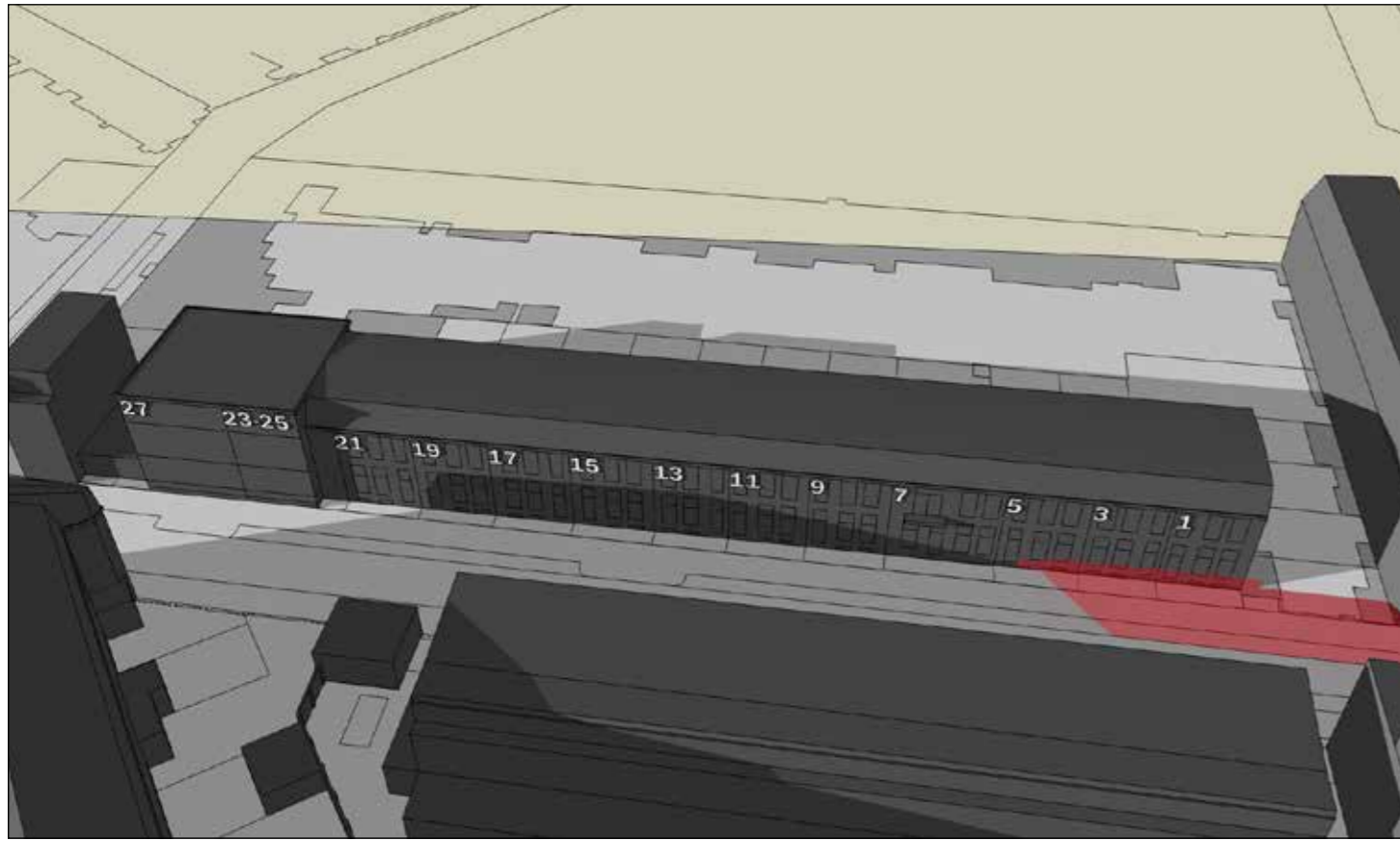
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 10:30 uur



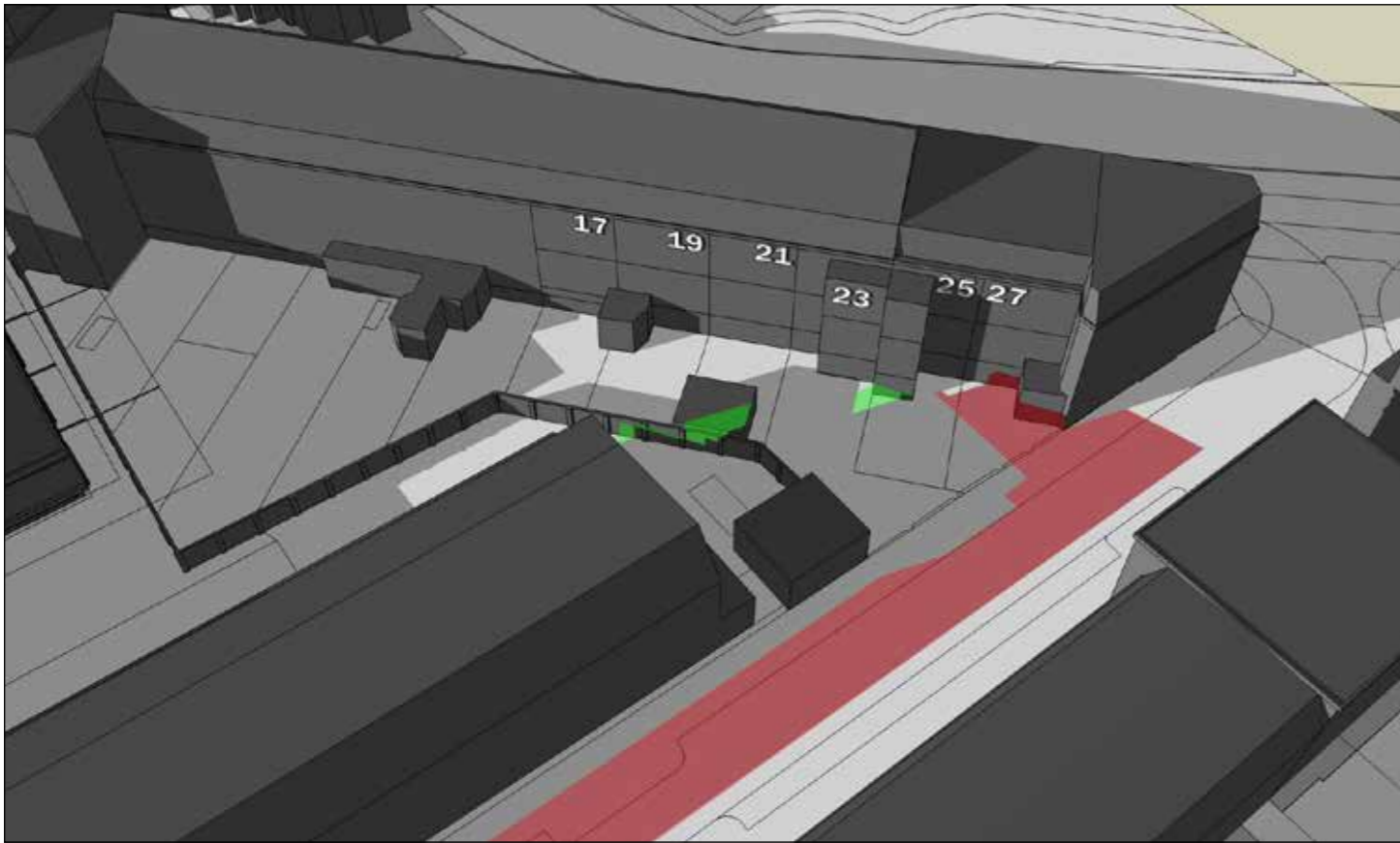
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 12:30 uur



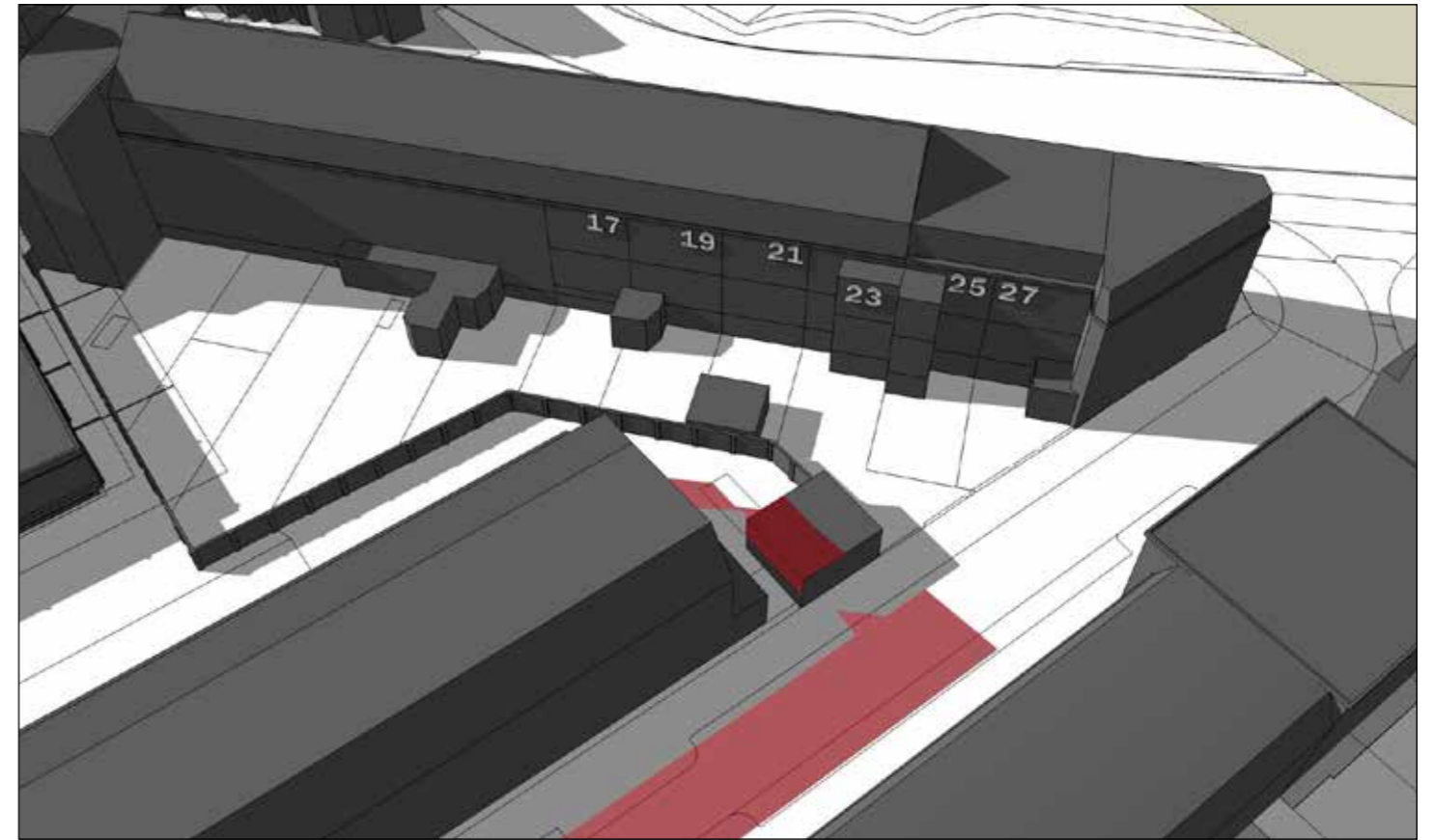
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 15:30 uur



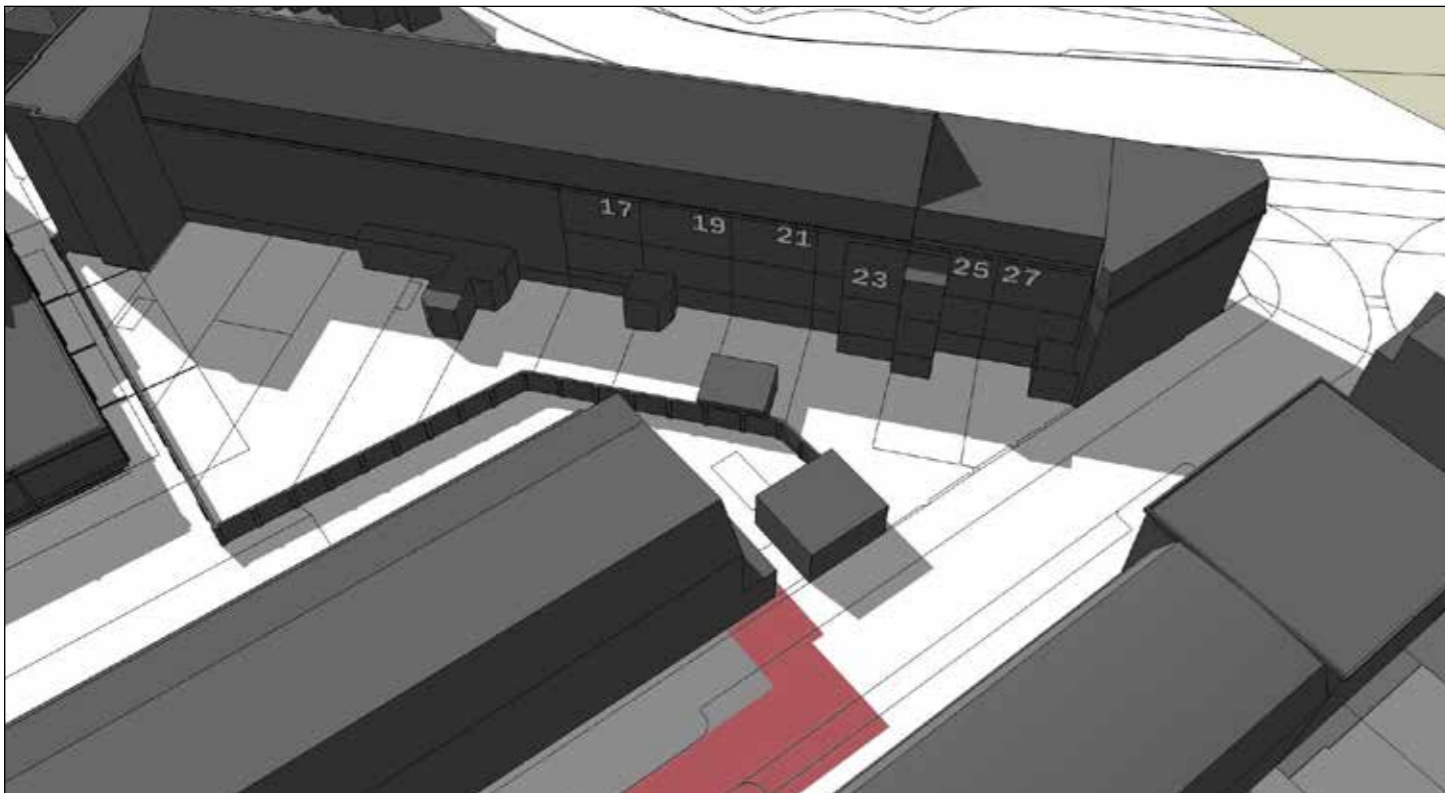
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 17:30 uur



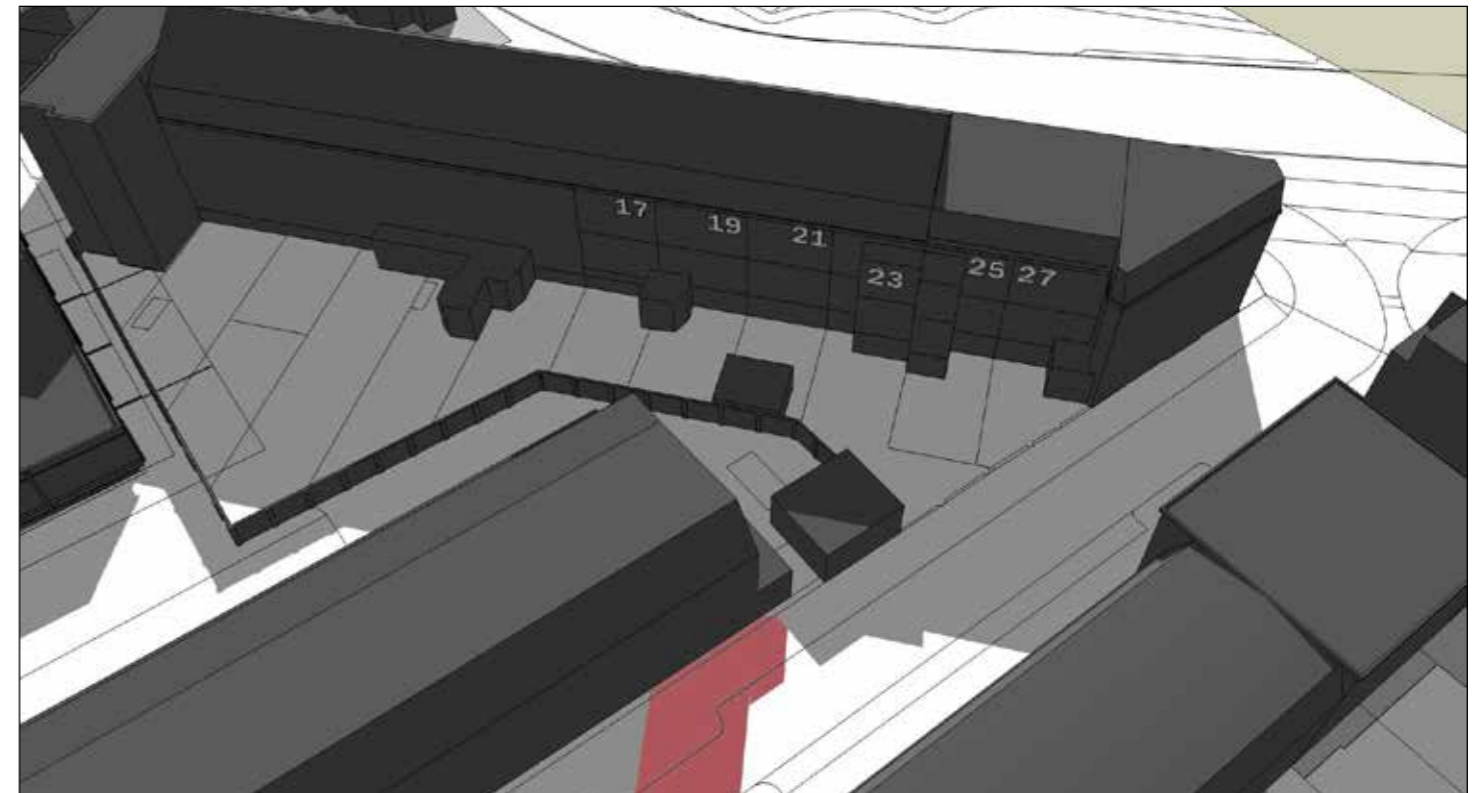
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 08:30 uur



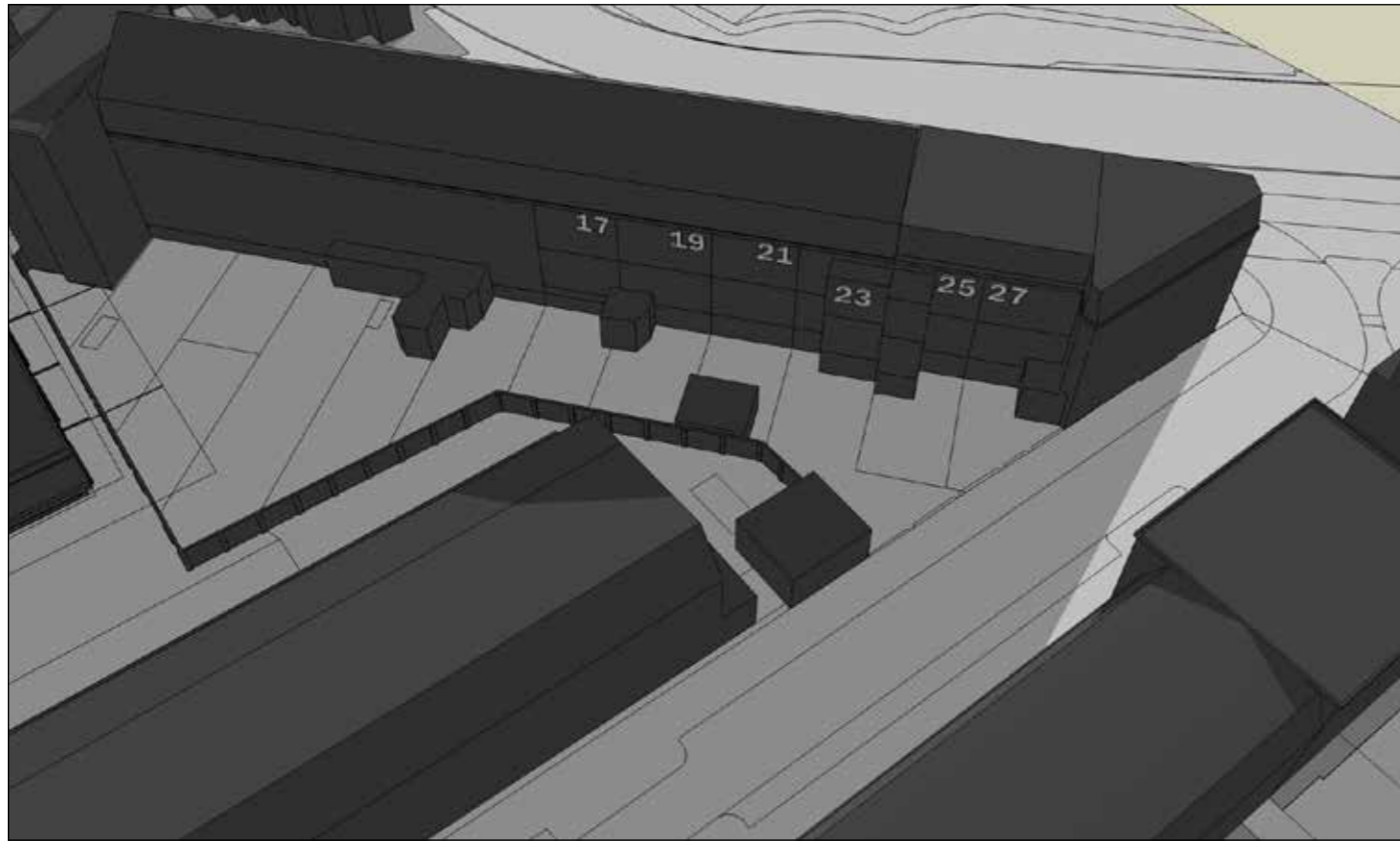
bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 10:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 12:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 15:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 maart 17:30 uur



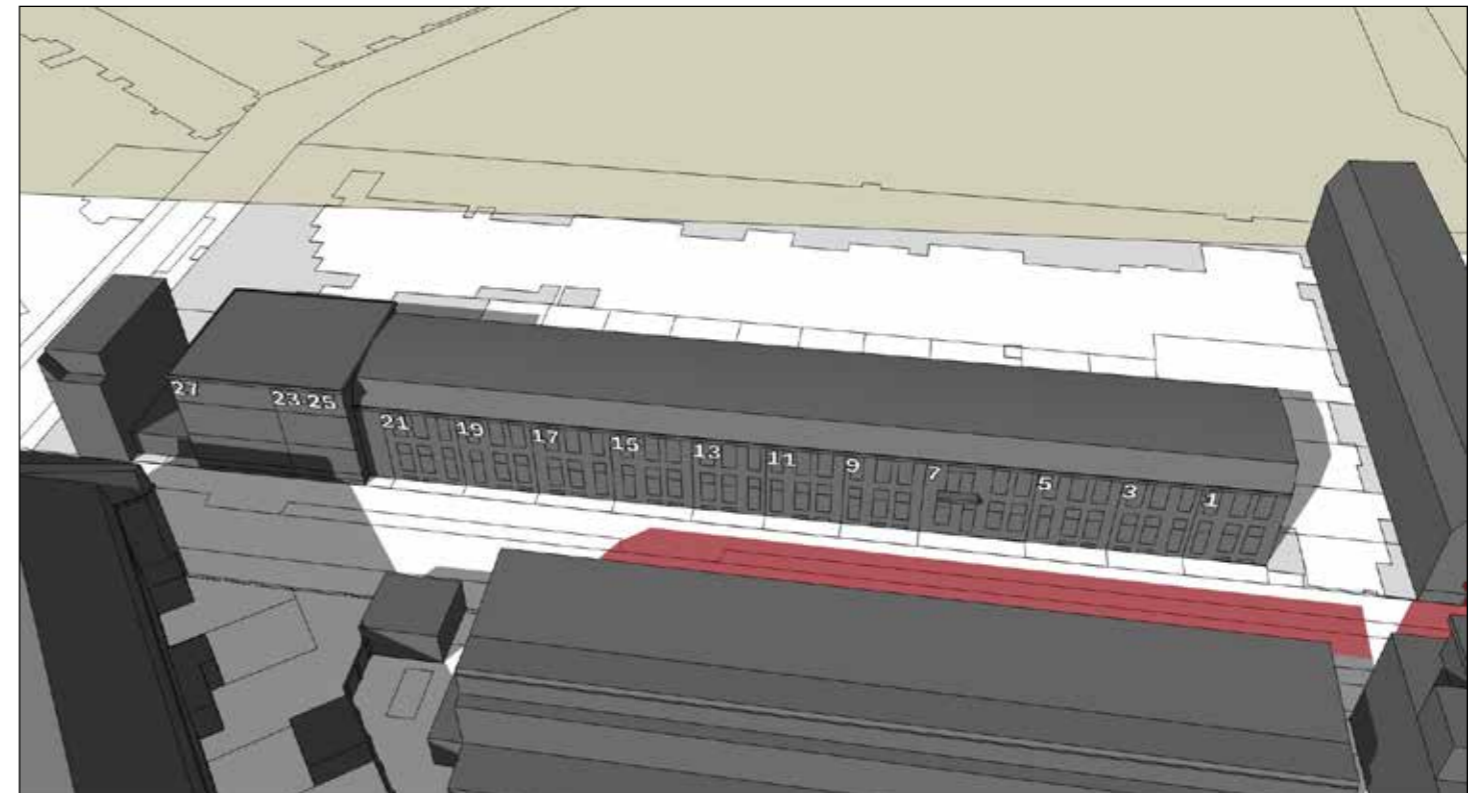
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 08:30 uur



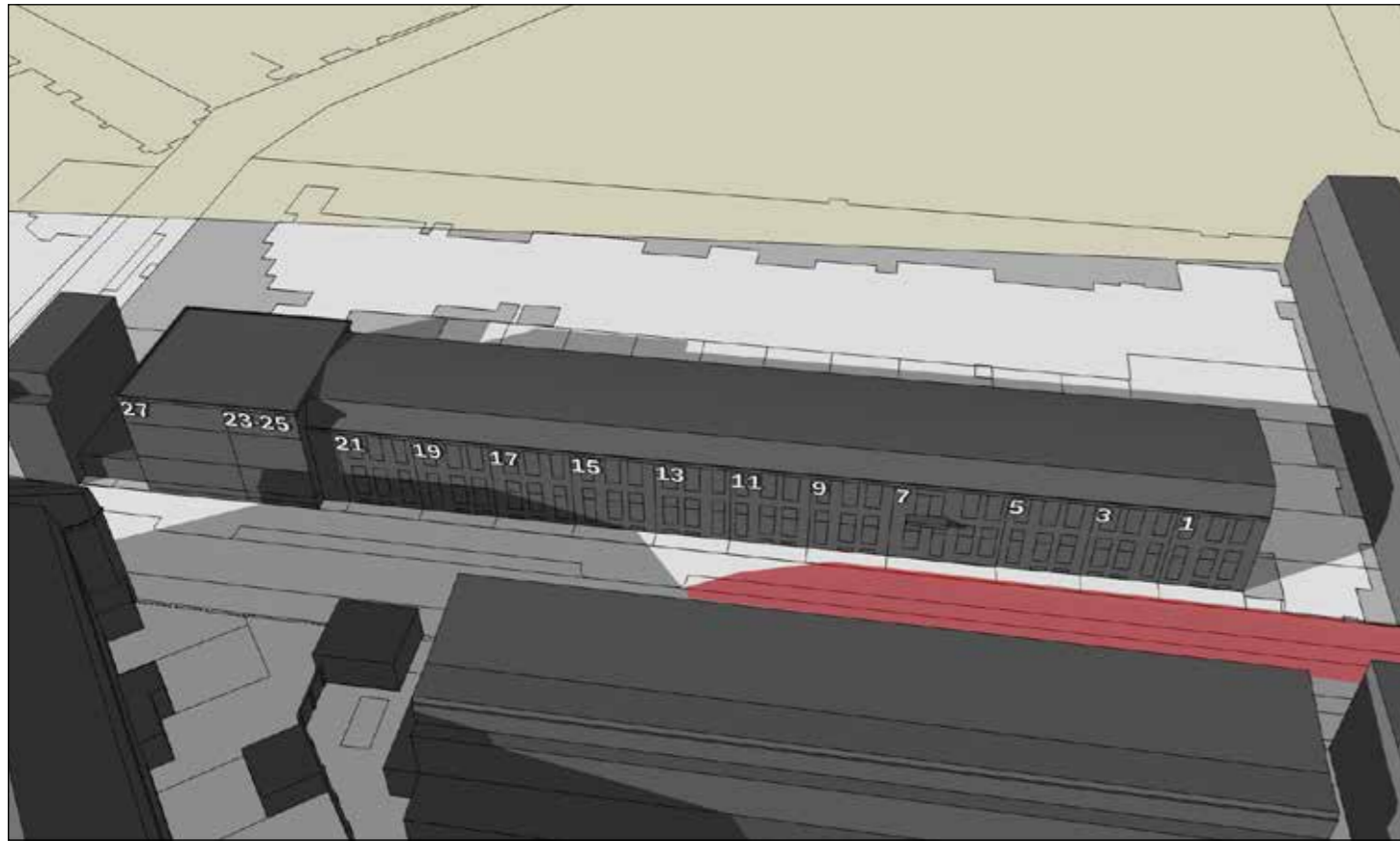
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 10:30 uur



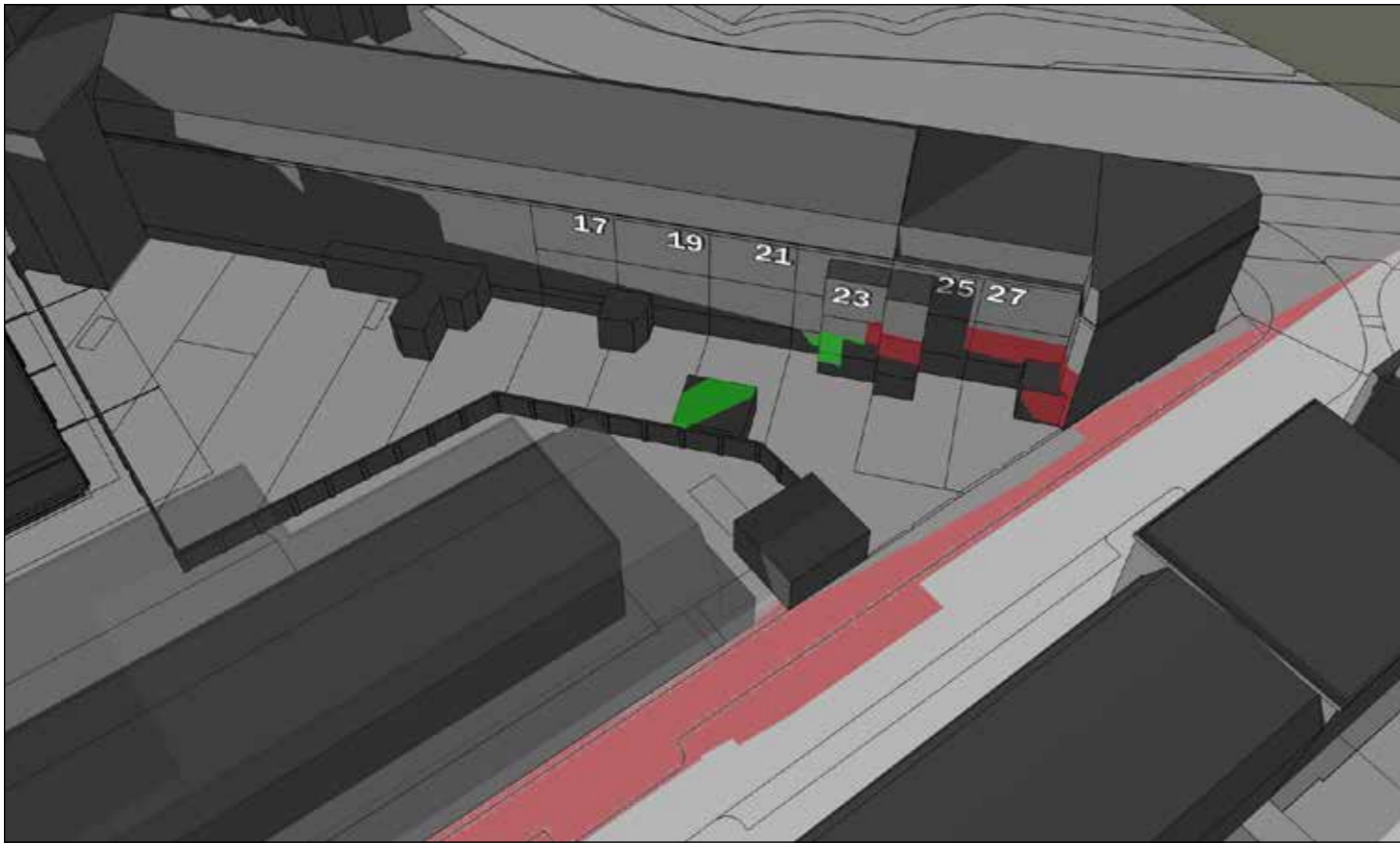
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 12:30 uur



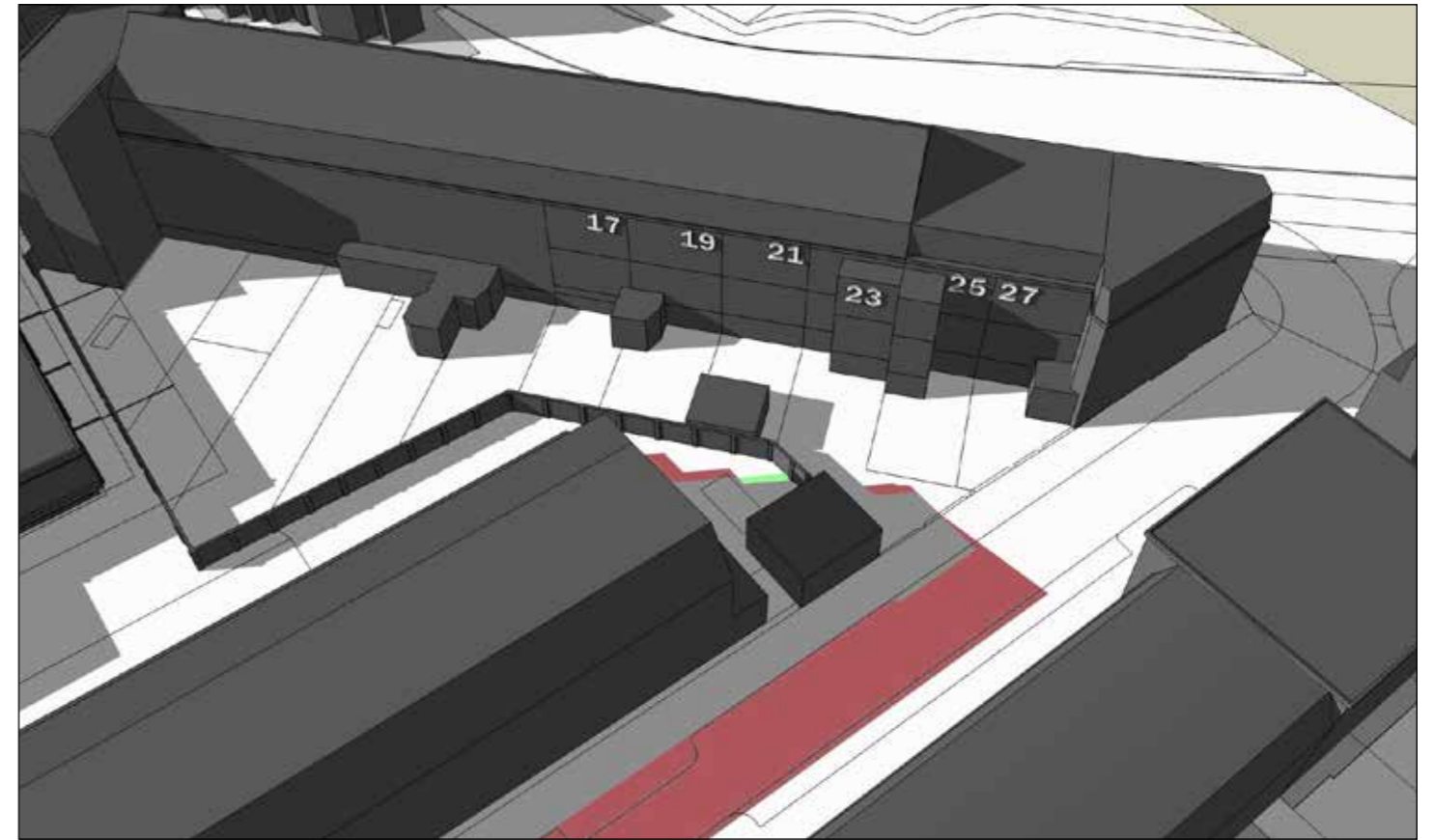
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 15:30 uur



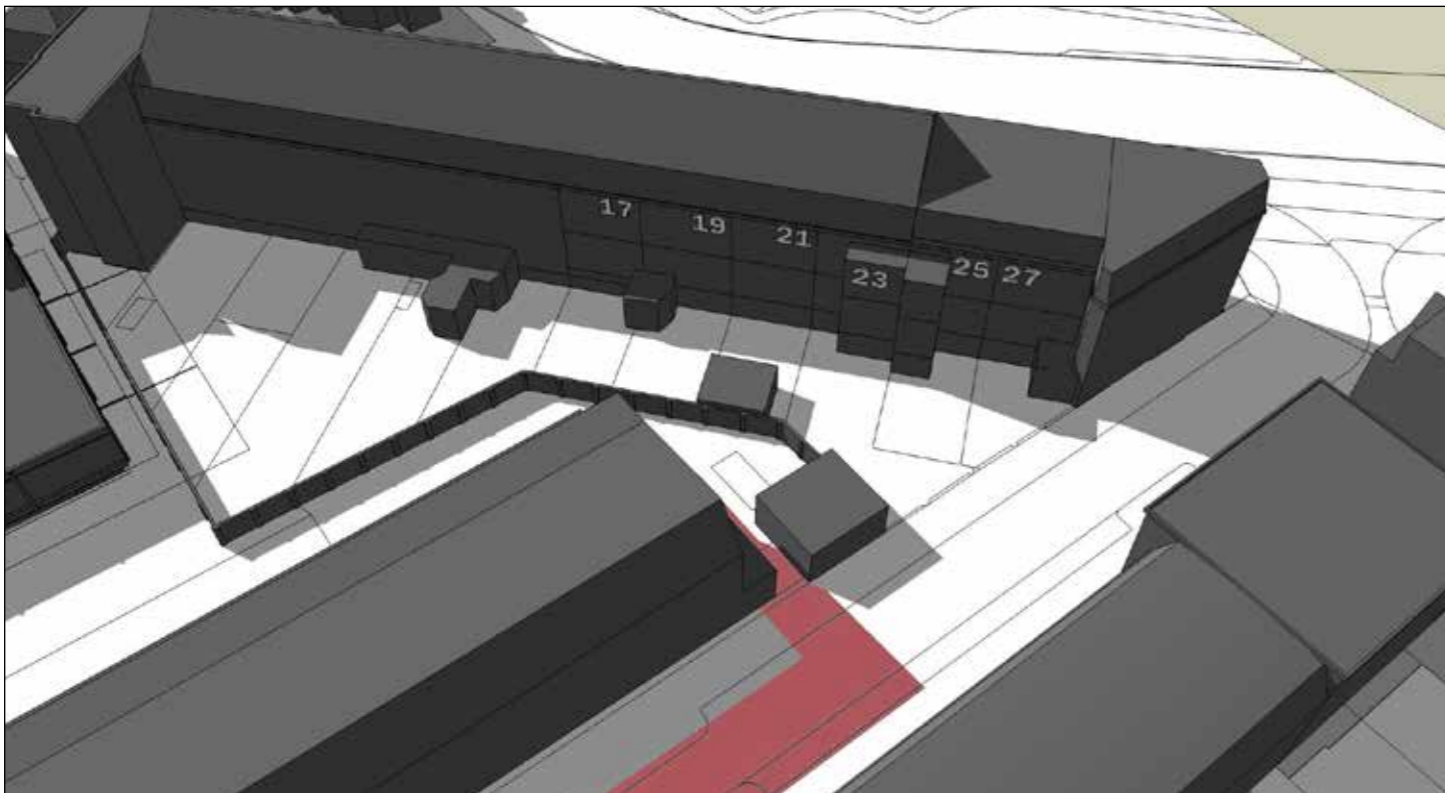
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 17:30 uur



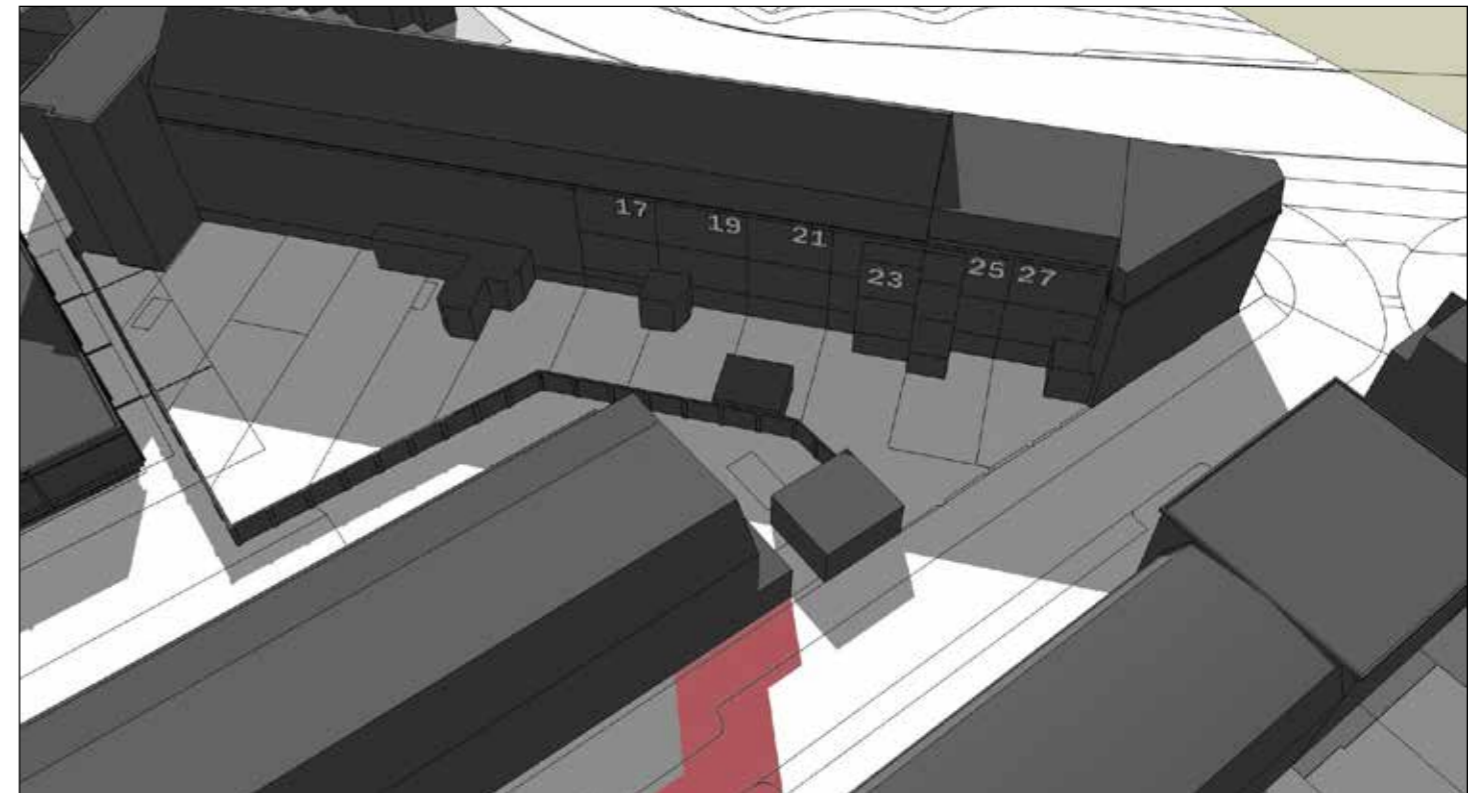
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 08:30 uur



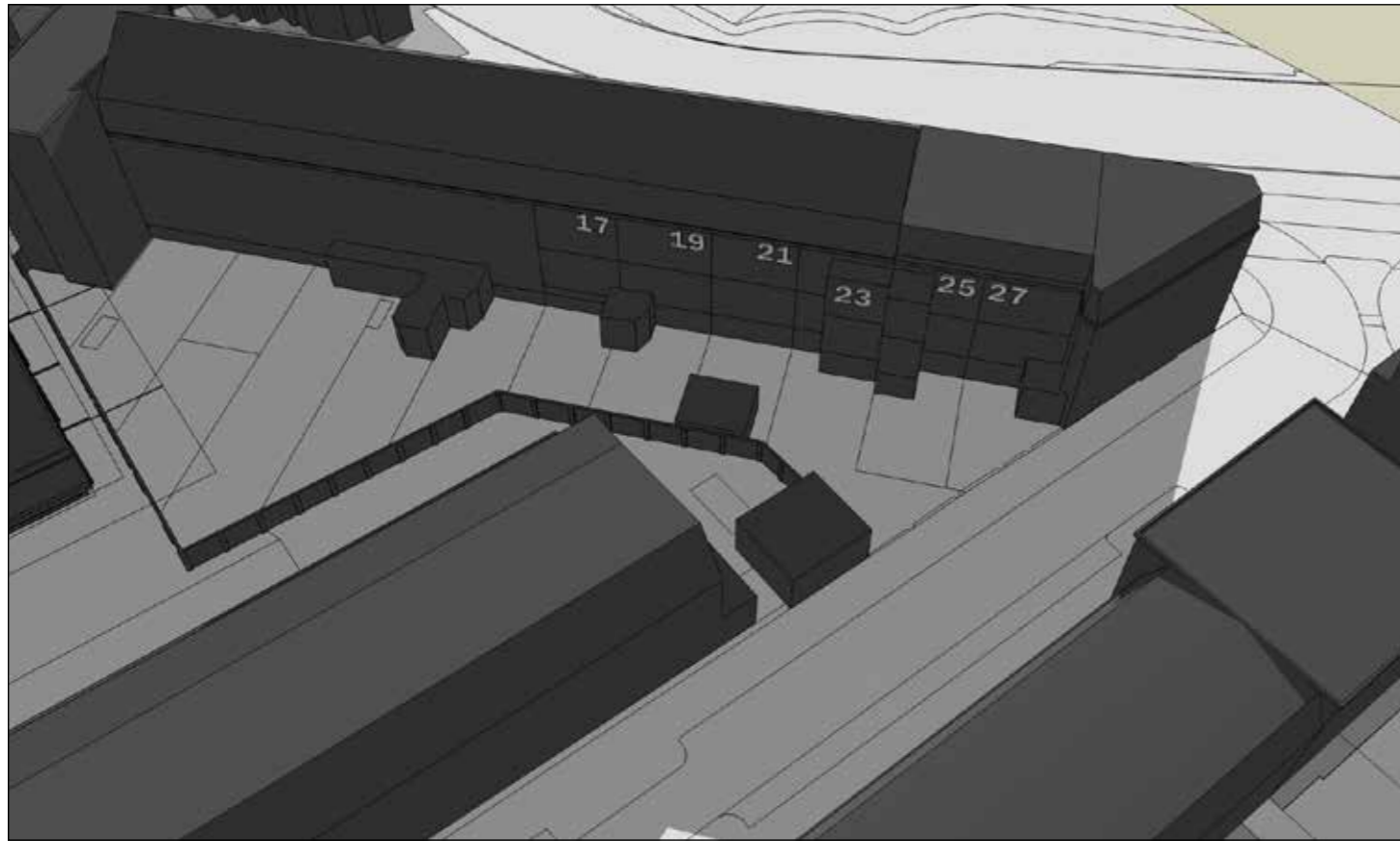
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 10:30 uur



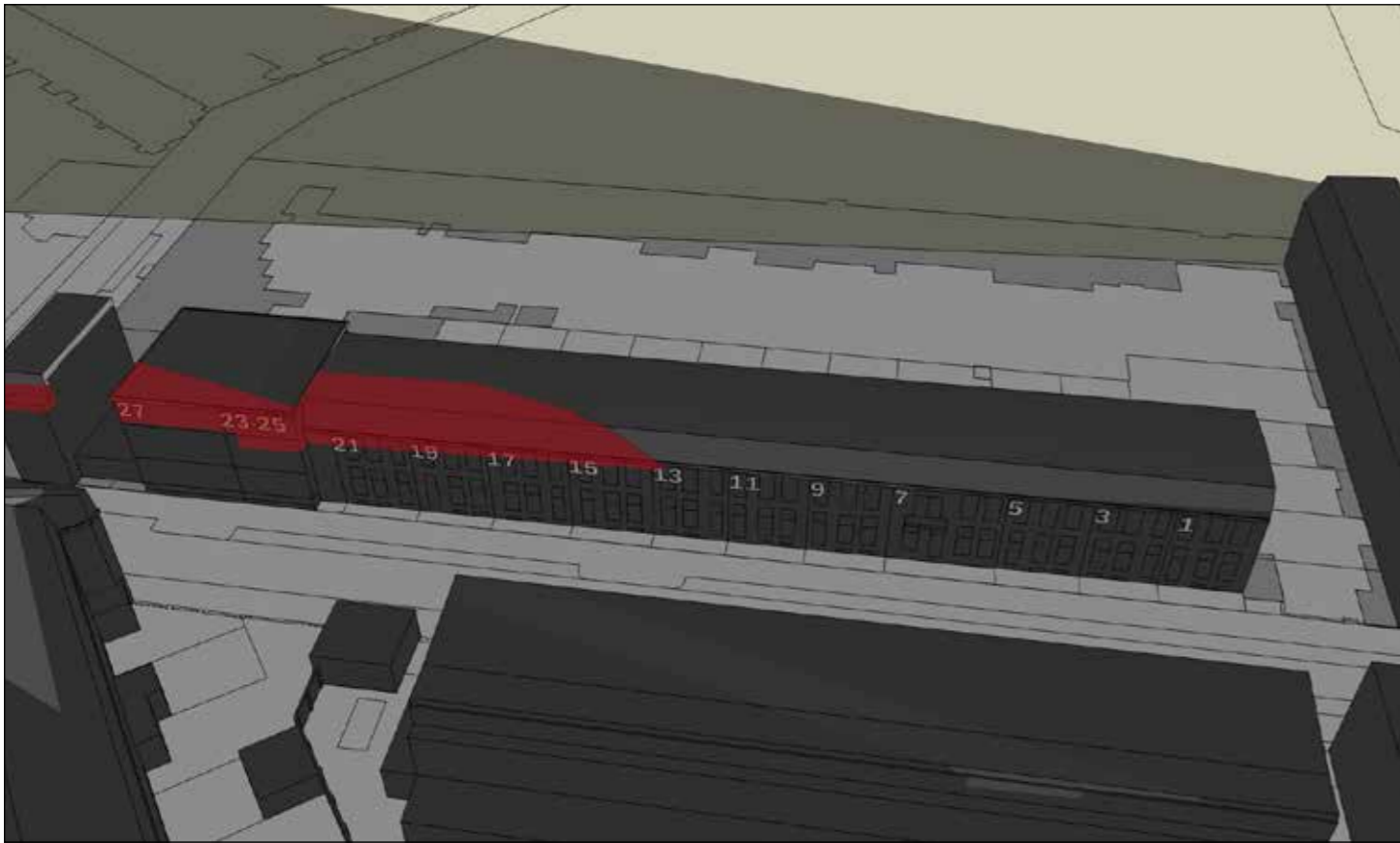
bestaand-bestemmingsplan - 21 september 12:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 september 15:30 uur



bestand-bestemmingsplan - 21 september 17:30 uur



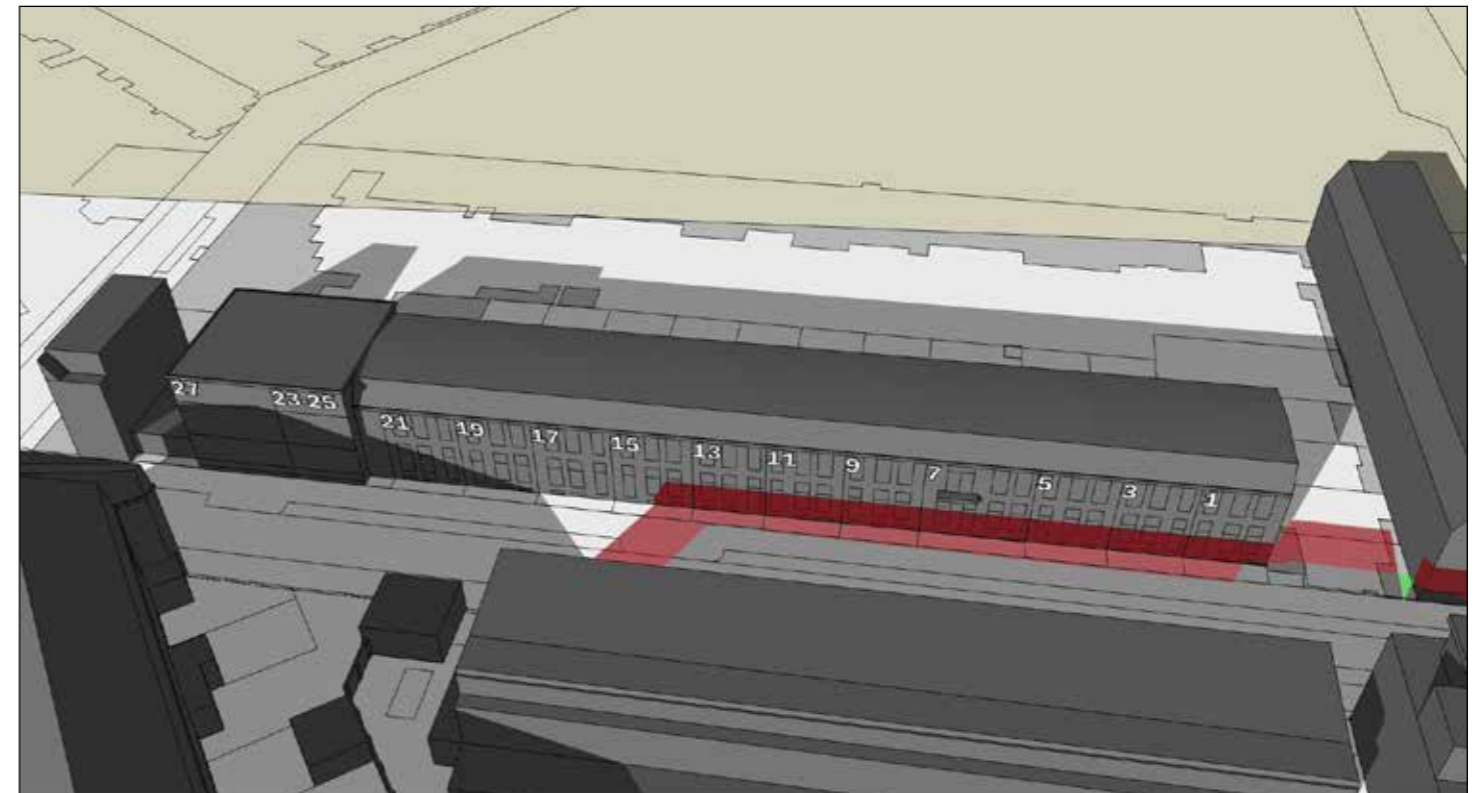
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 08:30 uur



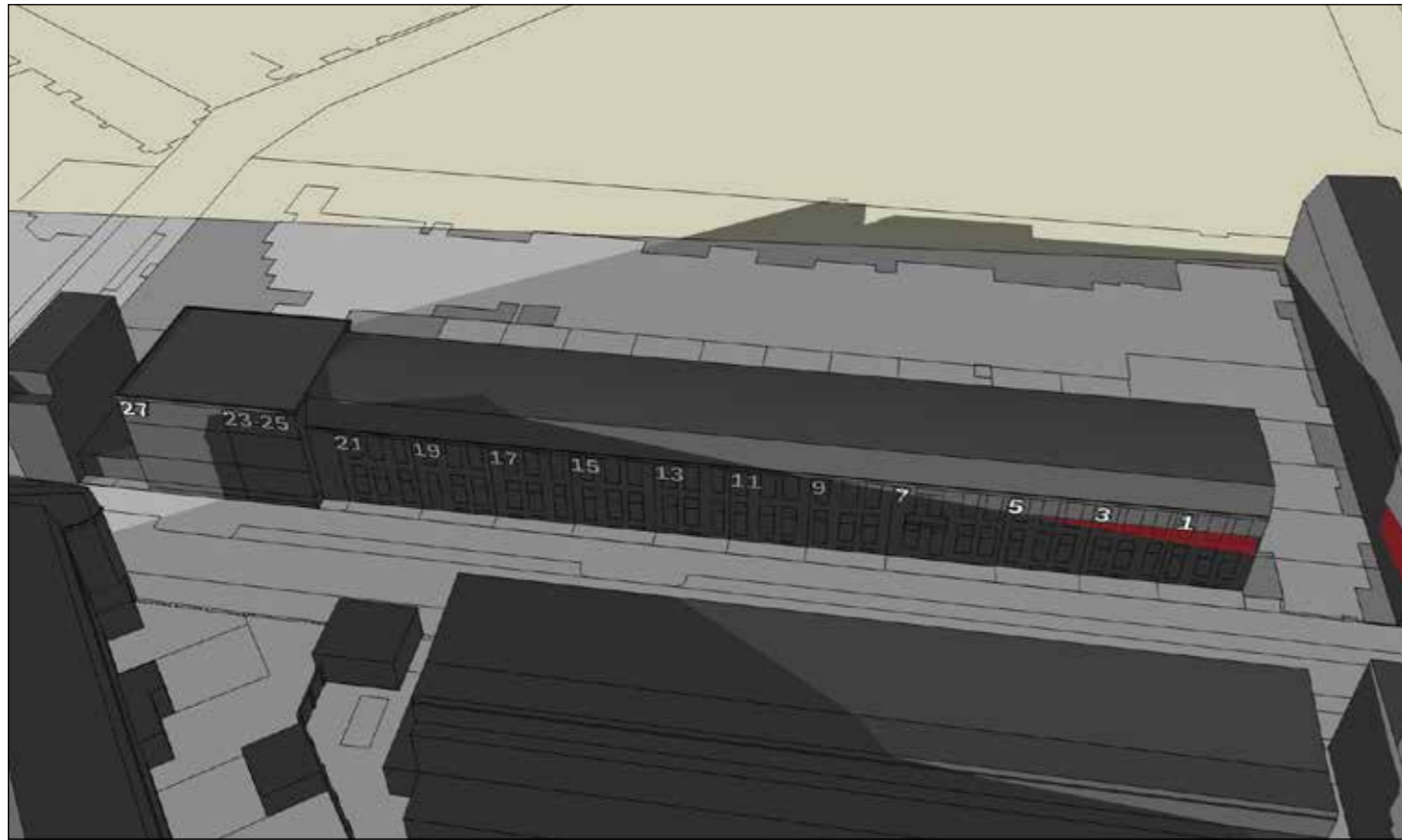
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 10:30 uur



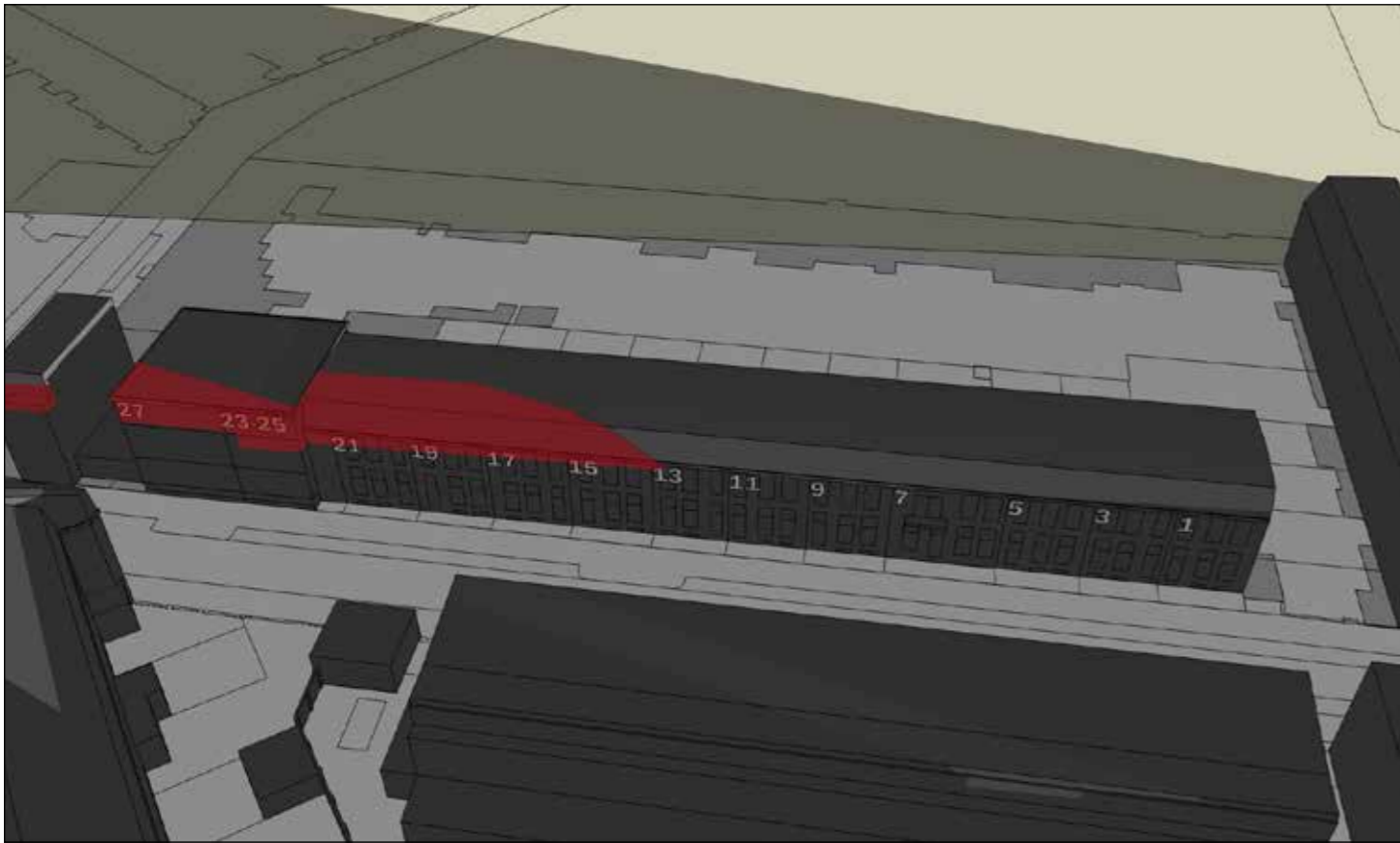
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 12:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 15:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 17:30 uur



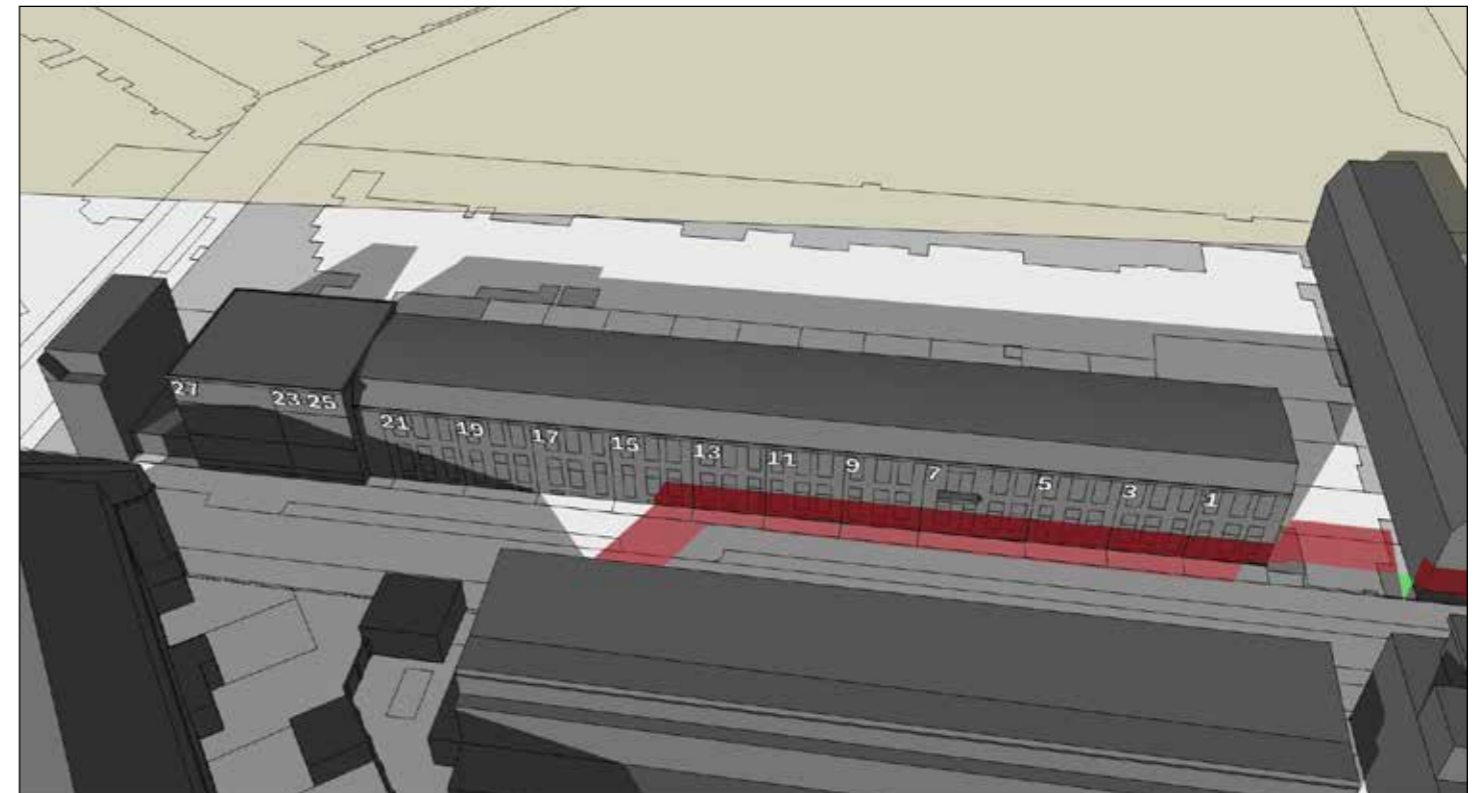
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 08:30 uur



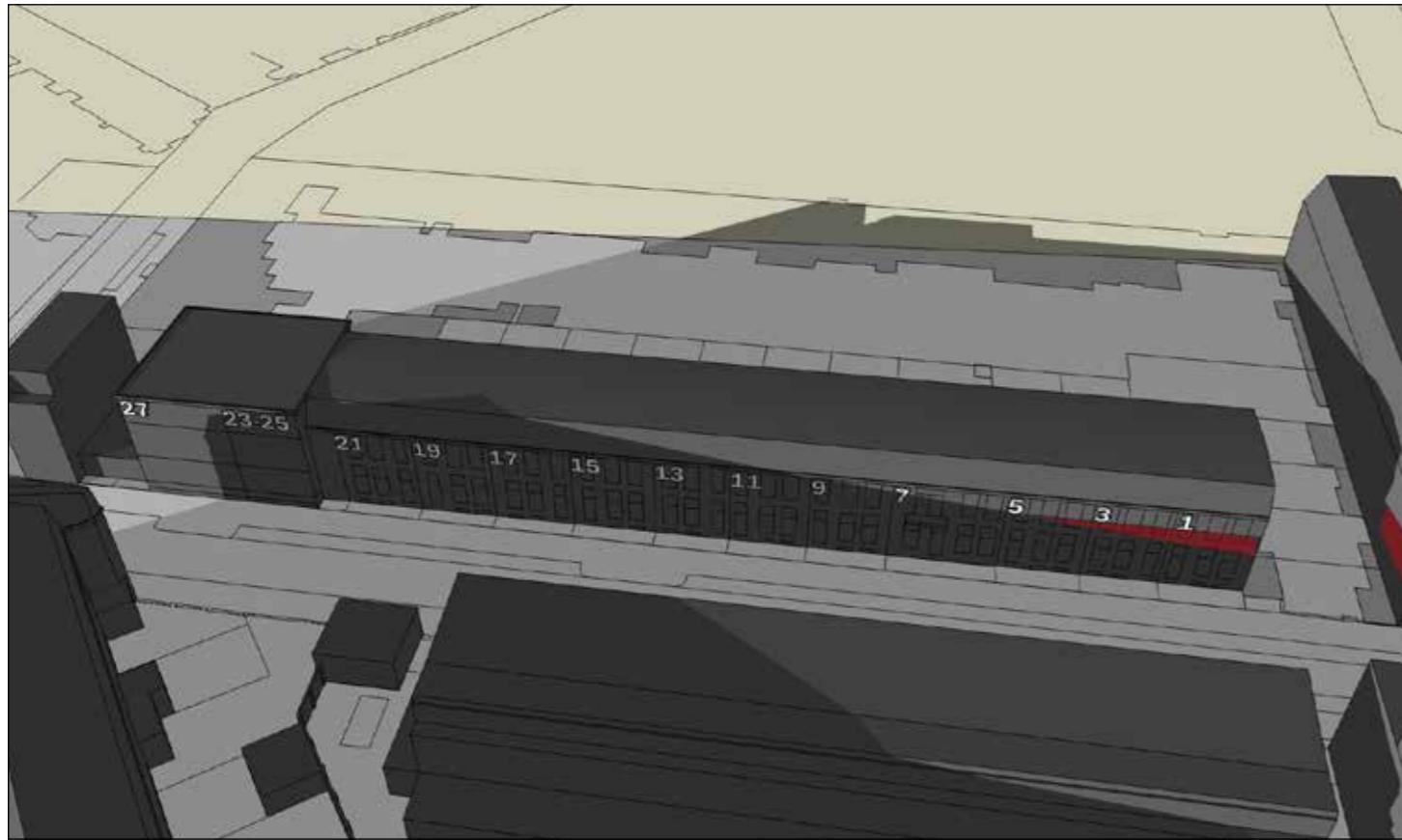
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 10:30 uur



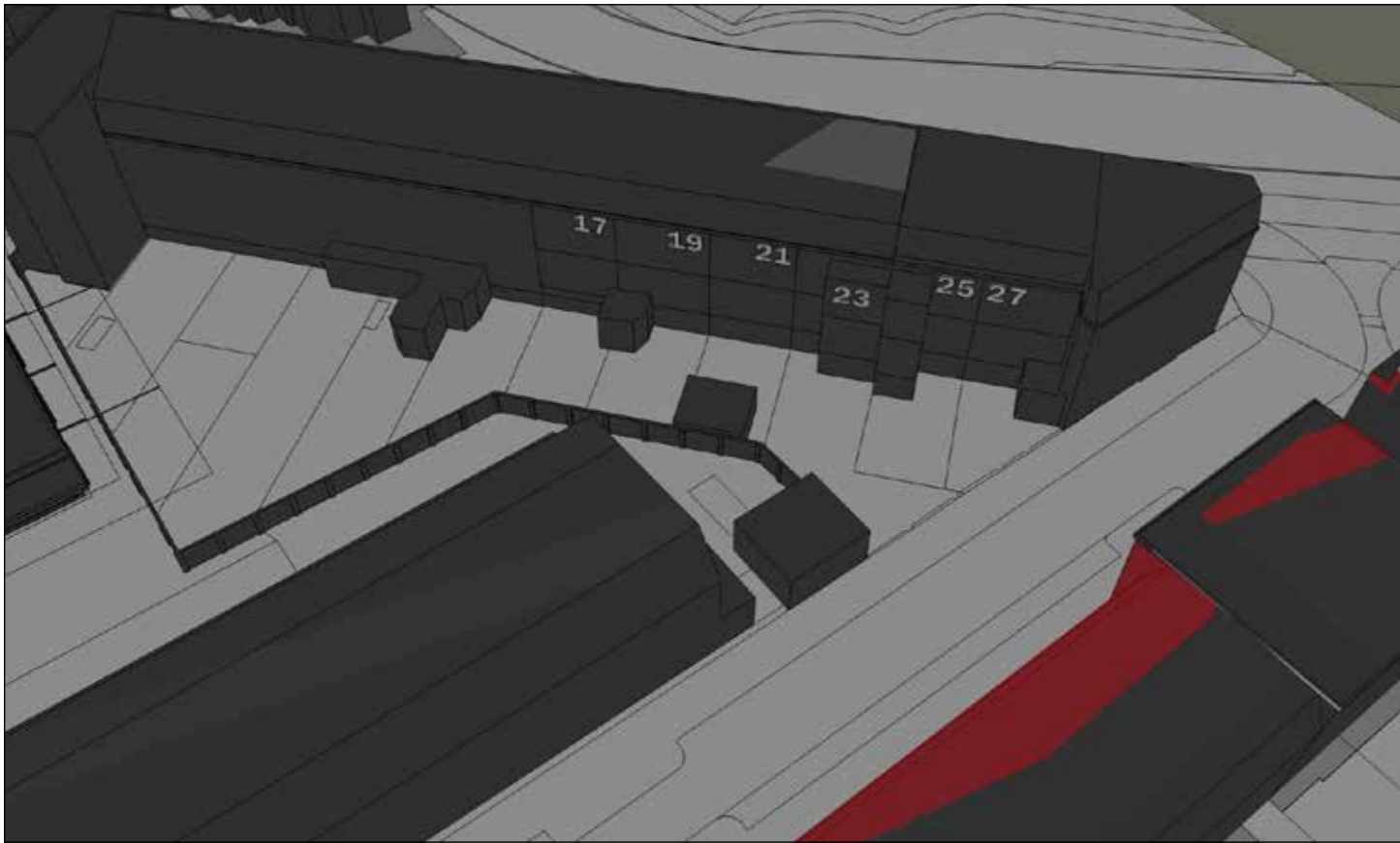
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 12:30 uur



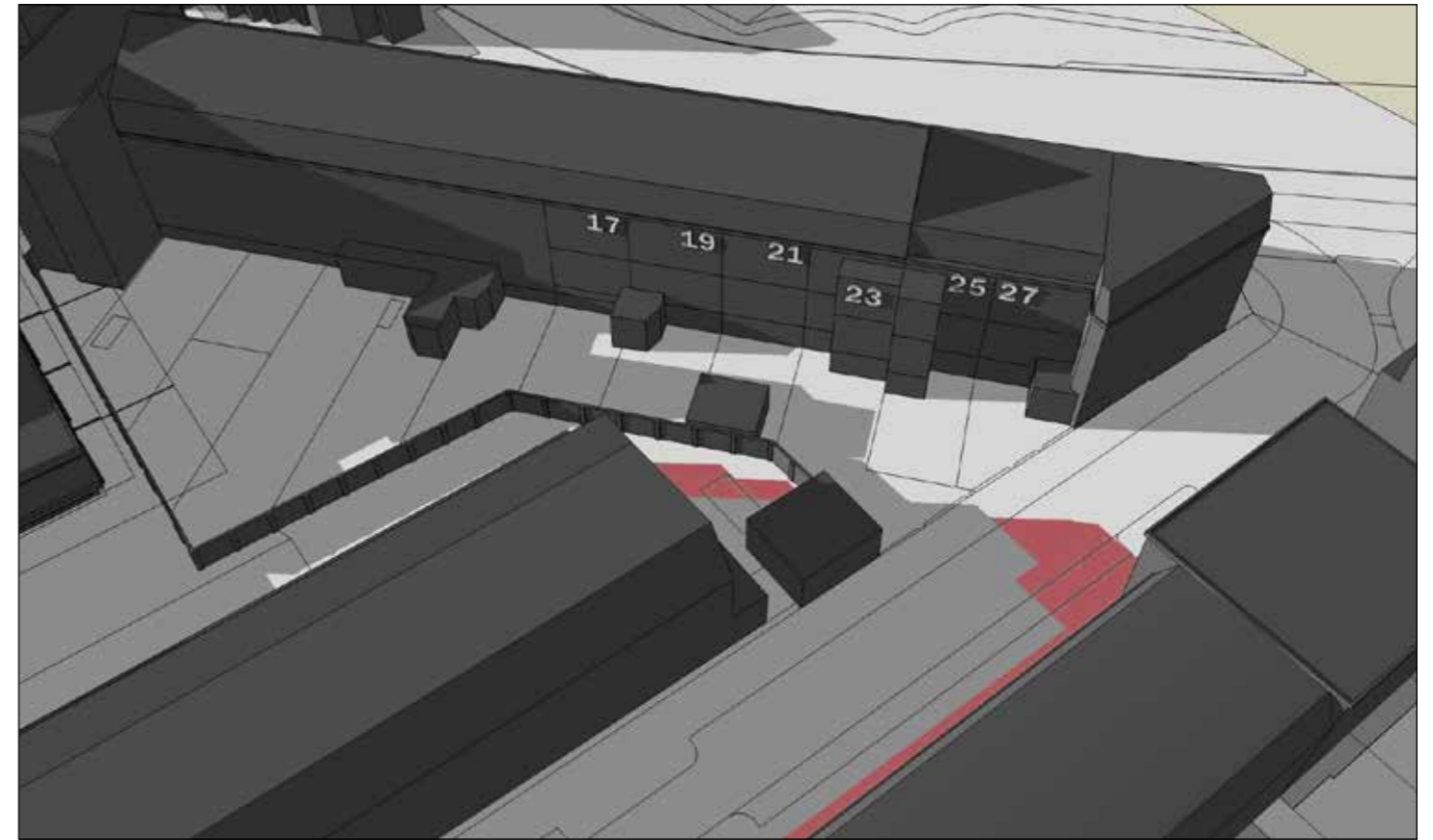
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 15:30 uur



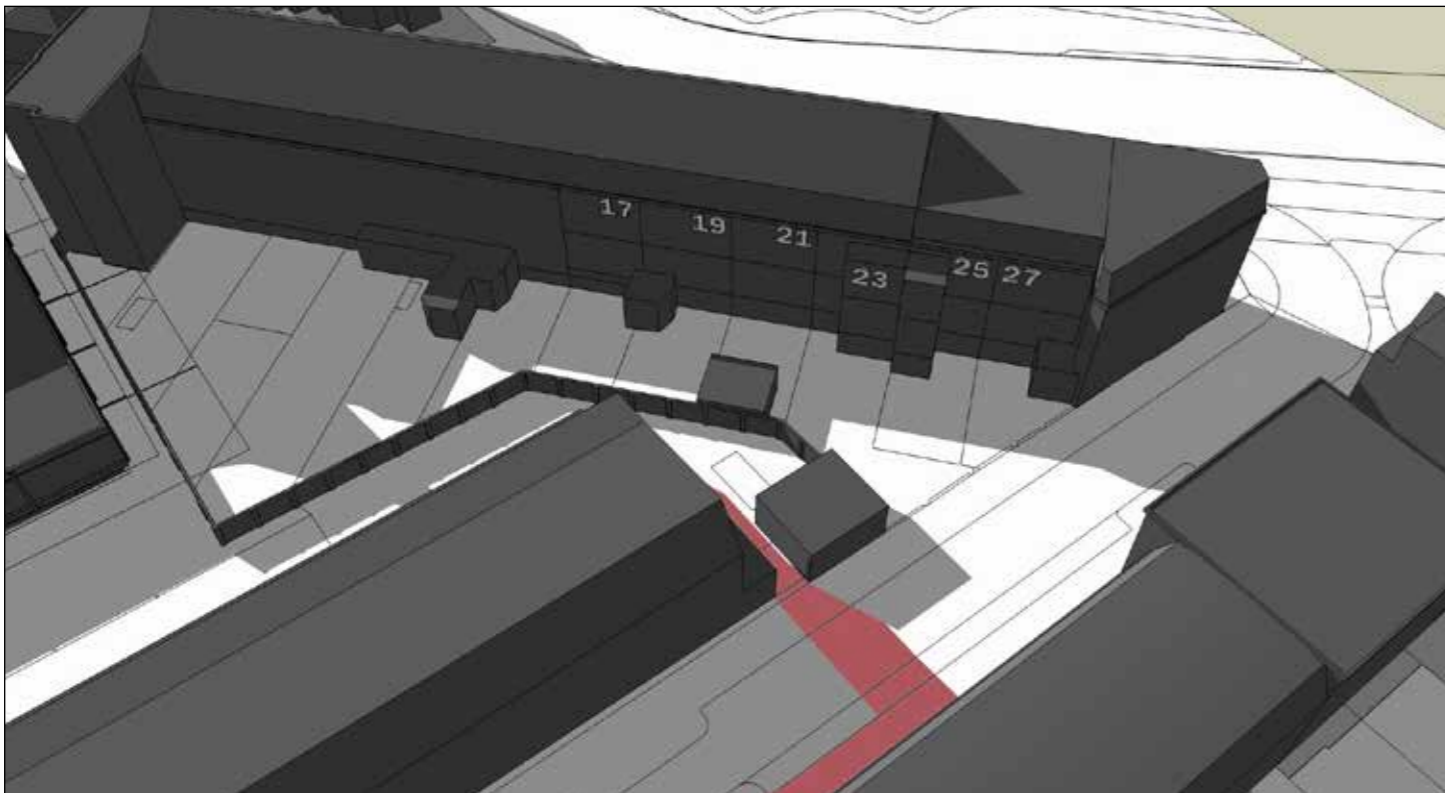
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 17:30 uur



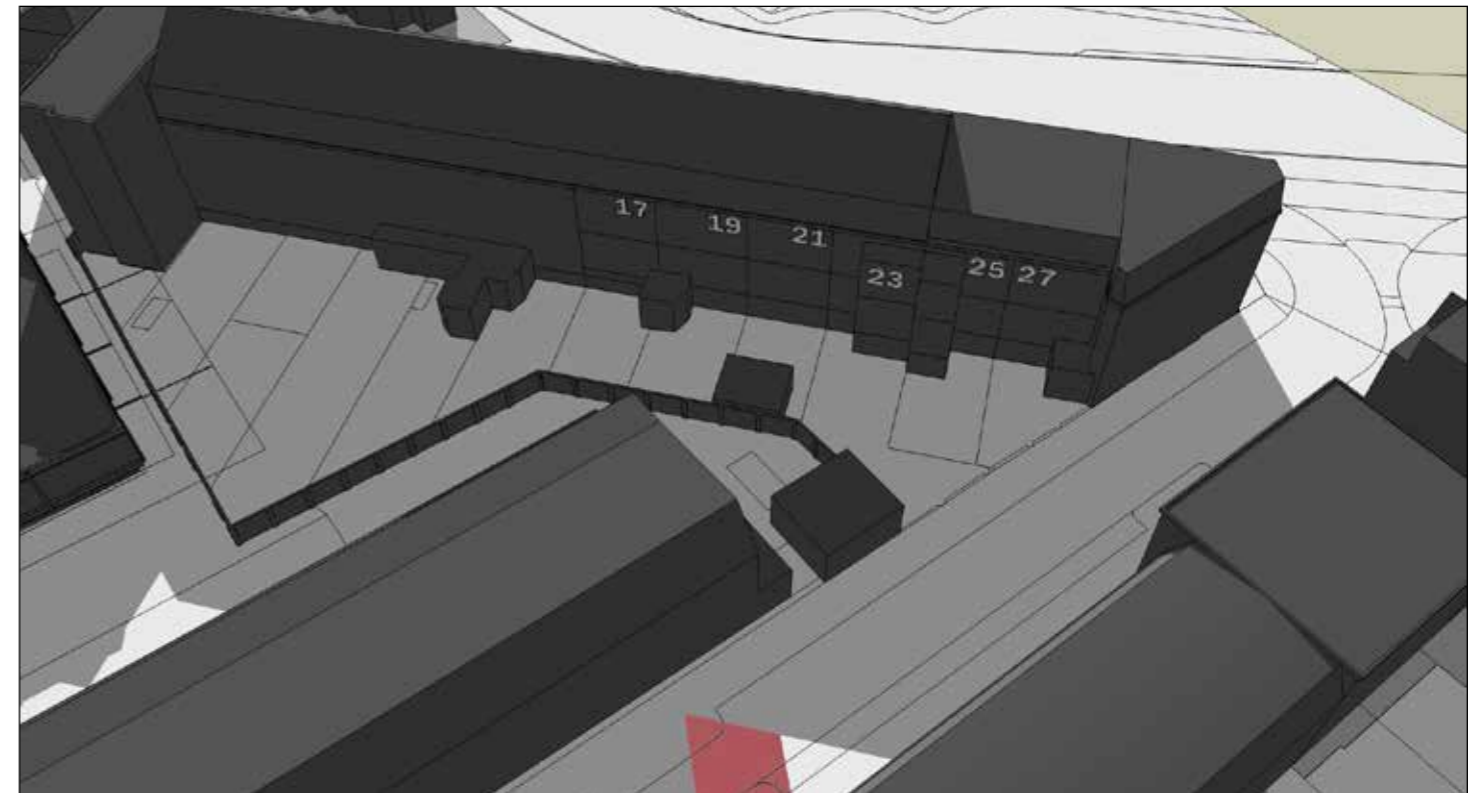
bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 08:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 10:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 12:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 15:30 uur



bestaand-bestemmingsplan - 21 oktober 17:30 uur

4. CONCLUSIE

Voor de beoordeling in hoeverre de bezonningsituatie verbetert of verslechtert is het plan met de omgeving in Sketch-up gemodelleerd. De onderzochte tijdstippen zijn conform landelijke standaarden op basis van de licht 'TNO-norm'. Afhankelijk van het tijdstip en de zone waarin de omliggende bebouwing zich bevindt veroorzaakt het ontwerp zowel verbeteringen (groene kleur) als verslechtingen (rode kleur) ten opzichte van de bestaande situatie. Hieronder wordt dit nader toegelicht.

CORNELIS EVERTSENSTRAAT:

19 FEBRUARI

Op deze datum zorgt de nieuwe bebouwing tot een verschil in schaduwwerking.

In de huidige situatie liggen de woningen op nummer 7 t/m 27 vanaf zonsopkomst tot ongeveer 9:00 uur in de schaduw. De woningen op nummer 9 t/m 15 liggen tot ongeveer 9:30 uur in de huidige situatie in de schaduw. Aan het einde van de middag veroorzaakt de bebouwing van de Alexander Numankade schaduwhinder op de woningen aan de Cornelis Evertsenstraat.

In de nieuwbouwsituatie krijgen de woningen op nummer 19 t/m 27 vanaf ongeveer 12:00 uur geen extra schaduwhinder van de nieuwbouw. Voor de woningen op nummer 1 t/m 15 is er sprake van een toename aan schaduw op een deel van de begane grond. Door deze verslechtering voldoet de bezonning niet van de woningen op nummer 1 t/m 15 aan de lichte "TNO-norm". Hoewel deze schaduwwerking de gehele dag aanwezig is, is deze toename beperkt tot de onderzijde van het raamvlak. De architectuur van de panden kennen echter hoge ramen en plafonds waardoor er ondanks de toename aan schaduw nog ruim voldoende licht in de woning komt gedurende de dag.

21 MAART

Op deze datum zorgt de nieuwe bebouwing tot een verschil in schaduwwerking.

In de huidige situatie hebben de woningen op nummer 1 t/m 27 gedurende de gehele ochtend vanaf zonsopkomst geen last van schaduwwerking. In het begin van de middag er is sprake van schaduwwerking op de woningen nummer 23 t/m 27. Aan het einde van de middag is er vanaf ongeveer 16:00 uur schaduwwerking op de woningen nummer 1 t/m 19.

In de nieuwe situatie is er op de woningen op nummer 1 t/m 5 ongeveer 0:30 uur eerder schaduwwerking dan in de bestaande situatie. Ondanks deze minimale verslechtering wordt ruimschoots voldaan aan de lichte "TNO-norm".

21 SEPTEMBER

Op deze datum is er geen verschil in schaduwwerking op de woningen op nummer 1 t/m 27. Daarmee wordt ruimschoots voldaan aan de "TNO-norm".

21 OKTOBER

Op deze datum zorgt de nieuwe bebouwing tot een verschil in schaduwwerking.

In de huidige situatie liggen de woningen op nummer 7 t/m 27 vanaf zonsopkomst tot ongeveer 9:00 uur in de schaduw. De woningen op nummer 9 t/m 15 liggen tot ongeveer 9:30 uur in de huidige situatie in de schaduw. Aan het einde van de middag veroorzaakt de bebouwing van de Alexander Numankade schaduwhinder op de woningen aan de Cornelis Evertsenstraat.

In de nieuwbouwsituatie krijgen de woningen op nummer 21 t/m 27 vanaf ongeveer 12:00 uur geen extra schaduwhinder van de nieuwbouw. Voor de woningen op nummer 1 t/m 15 is er sprake van een toename aan schaduw op een deel van de begane grond. Door deze verslechtering voldoet de bezonning voor de woningen 1 t/m 15 niet aan de lichte "TNO-norm". Hoewel deze schaduwwerking de gehele dag aanwezig is, is deze toename beperkt tot de onderzijde van het raamvlak. De architectuur van de panden kennen echter hoge ramen en plafonds waardoor er ondanks de toename aan schaduw nog ruim voldoende licht in de woning komt gedurende de dag.

ALEXANDER NUMANKADE:

19 FEBRUARI

Op deze datum leidt de nieuwe bebouwing niet tot een verschil in schaduwwerking op de woningen nummer 17 t/m 27.

21 MAART

Op deze datum leidt de nieuwe bebouwing tot een zeer beperkt verschil in schaduwwerking.

In de huidige situatie hebben de woningen op nummer 21 t/m 27 volledig zon vanaf zonsopkomst tot ca. 10.30 uur. Vanaf dat moment liggen de gevels in hun eigen schaduw.

In de nieuwe situatie treedt er een kleine verbetering op voor nr. 23 en 25 en een kleine verslechtering voor nr. 27 tot ongeveer 8:45 uur. Daarna is er geen verschil met de bestaande situatie.

21 SEPTEMBER

Op deze datum leidt de nieuwe bebouwing tot een beperkt verschil in schaduwwerking op de woningen op nummer 17 t/m 27.

In de huidige situatie hebben de woningen op nummer 23 t/m 25 vanaf zonsopkomst hinder van schaduwwerking en wordt nu al niet voldaan aan de lichte "TNO-norm".

In de nieuwe situatie is er op woning nr. 23 sprake van een lichte verbetering van ca. 8.00 uur tot ca. 9.00 uur. Voor de woningen 25 t/m 27 is er sprake van een vergelijkbare situatie als bestaand voor de begane grond en een beperkte verslechtering vanaf zonsopkomst tot ongeveer 9:30 uur op de verdieping. In de nieuwe situatie wordt nog steeds niet voldaan aan de lichte "TNO-norm".

21 OKTOBER

Op deze datum leidt de nieuwe bebouwing niet tot een verschil in schaduwwerking op de woningen op nummer 17 t/m 27.

BUYS BALLOTSTRAAT 44 T/M 54

Op deze datum leidt de nieuwe bebouwing tot een verschil in schaduwwerking op de woningen.

In de huidige situatie hebben de woningen aan het einde van de middag last van schaduwwerking.

In de nieuwe situatie begint de schaduwwerking ongeveer 1 uur eerder dan in de huidige situatie.

Ondanks deze beperkte verslechtering wordt voldaan aan de lichte "TNO-norm".



[buro-sro.nl](https://www.buro-sro.nl)

stedebouw + ruimtelijke ordening + ontwikkelingsmanagement