



Woningbouw Lindelaan 36-38 Zwijndrecht

Ruimtelijke onderbouwing



Woningbouw Lindelaan 36-38 Zwijndrecht

Ruimtelijke onderbouwing

opdrachtgever	Van Wingerden Bouw en Beheer BV
rapportnummer	OA 16118-2-RA-004
datum	21 juni 2021
referentie	EBa/IKa/DP/OA 16118-2-RA-004
verantwoordelijke	ing. E. Barendregt
opsteller	MSc I.H. Kalverboer +31 85 8228758 i.kalverboer@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging plangebied	4
1.3	Vigerend bestemmingsplan	5
1.4	Leeswijzer	7
2	Planomschrijving	8
2.1	Huidige situatie plangebied	8
2.2	Toekomstige situatie plangebied	8
3	Beleidskader	11
3.1	Algemeen	11
3.2	Rijksbeleid	11
3.3	Provinciaal beleid	12
3.4	Regionaal beleid	16
3.5	Gemeentelijk beleid	18
4	Omgevingsaspecten	23
4.1	Algemeen	23
4.2	Archeologie	23
4.3	Luchtkwaliteit	25
4.4	Bedrijven en milieuzonering	27
4.5	Weg- en railverkeerslawaaï	31
4.6	Industrielawaai	35
4.7	Externe veiligheid	37
4.8	Water	41
4.9	Ecologie	44
4.10	Stikstofdepositie	46
4.11	Bodem	48
4.12	Verkeer en parkeren	49
4.13	Bezonnig	51
4.14	Ladder voor duurzame verstedelijking	53
4.15	Milieueffectrapportage	54
5	Uitvoerbaarheid	56
5.1	Algemeen	56
5.2	Economische uitvoerbaarheid	56
5.3	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	56

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om aan de Lindelaan 36 te Zwijndrecht woningbouw te realiseren. Er zullen drie appartementengebouwen worden gerealiseerd waarbij in totaal sprake zal zijn van 26 appartementen. Tevens zal worden voorzien in parkeergelegenheid. Voorheen was op deze locatie sprake van bedrijfsbebouwing en woningen. Thans is op deze locatie echter overwegend sprake van braakliggend terrein.

De beoogde ontwikkeling past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen 'Centrum, deel Onderdijkserijweg' en 'Oud Centrum', die op respectievelijk 11 juli 2002 en 29 januari 2013 zijn vastgesteld door de gemeenteraad van gemeente Zwijndrecht. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken zal een omgevingsvergunning voor het afwijken van de bestemmingsplannen worden aangevraagd. Hiertoe is een ruimtelijke onderbouwing nodig waarmee wordt aangetoond dat de realisatie van het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Met voorliggende ruimtelijke onderbouwing wordt aangetoond dat de realisatie van de beoogde ontwikkeling niet leidt tot belemmeringen voor de omgeving en dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in het centrum van Zwijndrecht. Ten zuiden van het plangebied is het spoortraject Rotterdam-Dordrecht gelegen. In de omgeving van het plangebied is sprake van zowel woningen als bedrijvigheid. In figuur 1.1 is de ligging van het plangebied in de omgeving weergegeven.

f1.1 Ligging plangebied (bron luchtfoto: Google Earth)



1.3 Vigerend bestemmingsplan

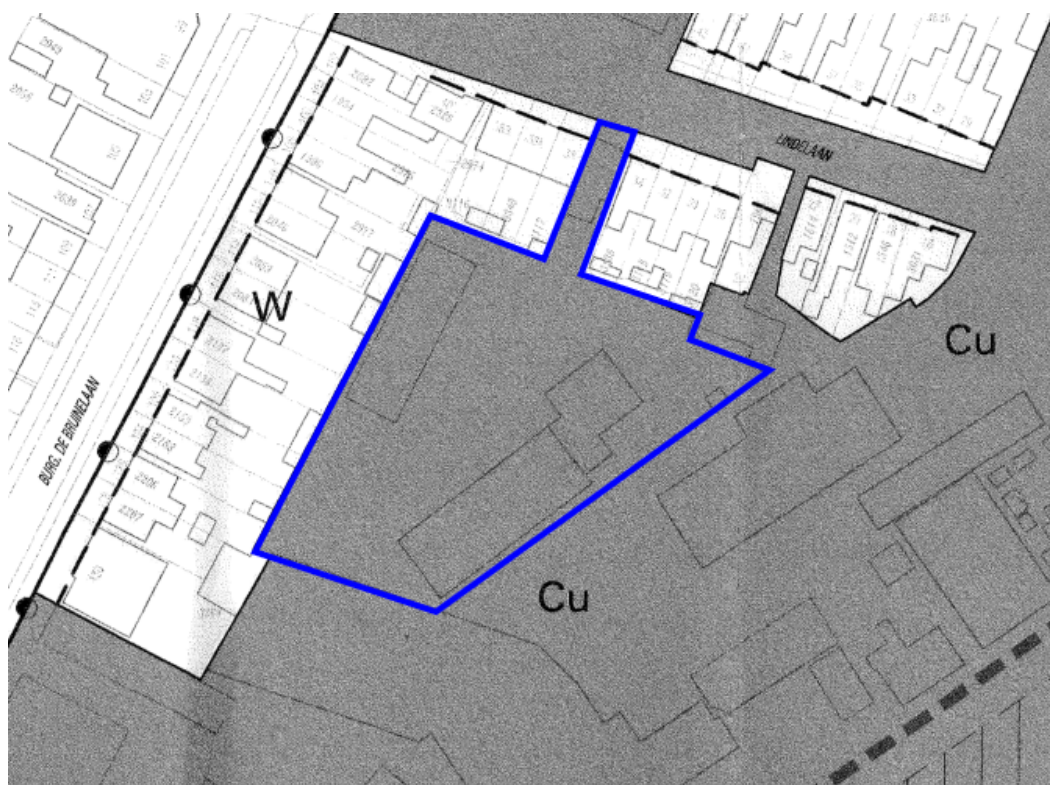
Ter plaatse van het plangebied vigeert deels het bestemmingsplan 'Centrum, deel Onderdijkserijweg' en deels het bestemmingsplan 'Oud Centrum', die op respectievelijk 11 juli 2002 en 29 januari 2013 zijn vastgesteld door de gemeenteraad van gemeente Zwijndrecht. Onderstaand worden de mogelijkheden per bestemmingsplan nader toegelicht.

Centrum, deel onderdijkserijweg

In figuur 1.2 is een uitsnede weergegeven van de plankaart (thans: verbeelding) van het bestemmingsplan. De gronden ter plaatse van het plangebied kennen de bestemming 'Centrumdoeleinden – nader uit te werken'. Deze gronden zijn in hoofdzaak bestemd ten dienste van centrumdoeleinden, met woondoeleinden, voorzieningen zoals detailhandel, kantoren met baliefunctie, andere kantoren, publieksverzorgend ambacht, maatschappelijke voorzieningen, verkeers- en verblijfsvoorzieningen, groen en dergelijke. Deze bestemming dient echter alsnog nader uitgewerkt te worden middels een uitwerkingsplan.

In het vigerende bestemmingsplan is hiertoe een uitwerkingsregeling opgenomen waar rekening mee gehouden dient te worden bij het uitwerkingsplan. Hierin worden diverse bepalingen opgenomen ten aanzien van de maximale bouwhoogte, het maximum aantal woningen, het percentage grond bestemd voor verblijfsdoeleinden e.d. Een van deze bepalingen betreft bovendien dat er met een parkeernorm van 1,4 tot 2,2 parkeerplaats per woning moet worden gerekend.

f1.2 Uitsnede plankaart 'Centrum, deel Onderdijkserijweg'



Oud Centrum

De gronden ter plaatse van het plangebied kennen de bestemming 'Wonen', zie figuur 1.3. Deze gronden zijn in hoofdzaak bestemd voor woningen. Alsmede zijn aan huis verbonden beroepen en aan huis verbonden bedrijven uit categorie 1 van de bij het bestemmingsplan behorende Staat van Bedrijfsactiviteiten toegestaan. Hoofdgebouwen mogen uitsluitend binnen het bouwvlak worden gebouwd. Ter plaatse van het in het plangebied gelegen bouwvlak geldt een maximale bouwhoogte van 10 meter, en een maximale goothoogte van 6 meter. Bovendien kent het plangebied, vanwege de ligging binnen de geluidzone van het gezoneerd industrieterrein 'Groote Lindt', de aanduiding 'geluidzone – industrie'. In paragraaf 4.6 wordt dit nader toegelicht.

f1.3 Uitsnede verbeelding 'Oud Centrum' waarbij het plangebied met blauw is aangegeven



De beoogde ontwikkeling past niet binnen de vigerende bestemmingsplannen. Voor de gronden ter plaatse van het plangebied, die zijn gelegen in het bestemmingsplangebied 'Centrum, deel Onderdijkserijweg', dient voor het realiseren van woningbouw een uitwerkingsplan opgesteld te worden. De beoogde ontwikkeling zal echter niet aan de bepalingen in de uitwerkingsregeling wat betreft de parkeernorm voldoen. Alsmede past de beoogde ontwikkeling niet binnen het in het bestemmingsplan 'Oud Centrum' aangegeven bouwvlak. Om de ontwikkeling planologisch juridisch mogelijk te maken, zal daarom een omgevingsvergunning voor het afwijken van de bestemmingsplannen aangevraagd moeten worden. Dit document vormt de ruimtelijke onderbouwing die nodig is voor het afwijken van de bestemmingsplannen. Hierin wordt aangetoond dat de realisatie van het plan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening.

1.4 Leeswijzer

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit vijf hoofdstukken. In dit inleidende hoofdstuk komt de aanleiding, ligging van het plangebied en de vigerende bestemmingsplannen aan bod. In hoofdstuk 2 'Planbeschrijving' wordt het plan verder toegelicht, waarin zowel de huidige als de toekomstige situatie wordt besproken. Vervolgens geeft hoofdstuk 3 'Beleidskader' een overzicht van het relevante beleid betreffende deze ruimtelijke onderbouwing. Hoofdstuk 4 'Omgevingsaspecten' is gewijd aan de impact van de ontwikkeling op de omgeving. Onder andere de aspecten geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodem, ecologie en archeologie zullen hier worden behandeld. Tot slot zal hoofdstuk 5 ingaan op de maatschappelijke en economische uitvoerbaarheid.

2 Planomschrijving

2.1 Huidige situatie plangebied

Het plangebied is gelegen in het centrum van Zwijndrecht. Ter plaatse van het plangebied is in de huidige situatie overwegend sprake van braakliggend terrein. Voorheen was aan de Lindelaan 36 sprake van bedrijfsbebouwing. Tevens zijn er een viertal woningen aan de Lindelaan 38 gesitueerd, waarvan reeds één woning is gesloopt. Dit betrof de woning, die was uitgevoerd als 'overbouwing'¹ over de toegangsweg tot het thans braakliggende terrein. De overige drie woningen zullen ook worden gesloopt. In figuur 2.1 wordt de huidige situatie ter plaatse van het plangebied weergegeven.

f2.1 Huidige situatie plangebied



In het verleden zijn er reeds plannen geweest om ter plaatse van het plangebied woningbouw te realiseren. Tot op heden zijn deze plannen echter niet uitgevoerd.

2.2 Toekomstige situatie plangebied

Het voornemen bestaat om aan de Lindelaan 36-38 te Zwijndrecht woningbouw te realiseren. Er zullen drie appartementengebouwen worden gerealiseerd waarbij in totaal sprake zal zijn van 26 appartementen. Tevens zal worden voorzien in parkeergelegenheid. In figuur 2.2 wordt een impressie gegeven van de beoogde ontwikkeling.

¹ Conform het vigerende bestemmingsplan was deze 'overbouwing' bestemd voor eengezinshuizen in gesloten bebouwing.

f2.2 *Impressie beoogde ontwikkeling*



De drie appartementengebouwen zullen een maximale hoogte van circa 9,85 meter kennen. Er zullen twee appartementengebouwen worden gerealiseerd die elk 10 appartementen bevatten, en één appartementengebouw dat ruimte zal bieden aan 6 appartementen. Hiermee bedraagt het totaal aantal appartementen 26. Bovendien zal worden voorzien in parkeergelegenheid. In figuur 2.3 wordt de lay-out van de beoogde ontwikkeling weergegeven, waarop zowel de appartementengebouwen als het parkeerterrein wordt weergegeven.

f2.3 *Lay-out beoogde ontwikkeling*



Visueel ruimtelijk

De beoogde ontwikkeling zal binnen de ruimtelijke structuur van de omgeving passen. Ter plaatse van het plangebied is thans sprake van braakliggend terrein. Door de realisatie van een drietal moderne appartementengebouwen zal sprake zijn van een kwaliteitsimpuls.

Bovendien zijn de gronden ter plaatse van het plangebied reeds bestemd (gedeeltelijk middels een uitwerkingsregeling) voor woningbouw. In de omgeving van het plangebied is bovendien reeds sprake van woningen, waardoor de beoogde ontwikkeling passend is in de omgeving. De bouwhoogte van 9,85 meter zal bovendien niet leiden tot een verstoring van de visueel ruimtelijke structuur van de omgeving. Hier zijn immers reeds gebouwen van een dergelijke hoogte gesitueerd.

3 **Beleidskader**

3.1 **Algemeen**

In de volgende paragrafen wordt het relevante rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid ten aanzien van de ruimtelijke en de functionele structuur omschreven. Gezien de schaal en het perceelgebonden karakter van de beoogde ontwikkeling wordt volstaan met een bescheiden weergave van het beleidskader.

3.2 **Rijksbeleid**

3.2.1 **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (2012)**

De 'Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte', welke op 13 maart 2012 is vastgesteld door de minister van Infrastructuur & Milieu, geeft een totaalbeeld van beleid op gebied van infrastructuur en ruimte op rijksniveau. In lijn met deze structuurvisie dient bestaand en nieuw rijksbeleid afgestemd te worden.

Het Rijk streeft naar een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland. In de visie worden de hoofdlijnen geformuleerd voor het halen van deze doelstelling. Alleen voor een beperkt aantal onderwerpen worden algemene regels ingezet, veel van de Rijkstaken zijn gedecentraliseerd en worden dus overgelaten aan lagere overheden. De uitwerking van de structuurvisie vindt plaats middels het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Hierin is opgenomen dat nieuwe stedelijke ontwikkelingen gemotiveerd moeten worden in de lijn van de 'ladder voor duurzame verstedelijking'.

De ladder

In oktober 2012 is 'de ladder voor duurzame verstedelijking' toegevoegd aan het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). De ladder ondersteunt gemeenten en provincies in vraaggerichte programmering van hun grondgebied, het voorkomen van overprogrammering en de keuzes die daaruit volgen.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Het Rijk wil met de introductie van de ladder vraaggerichte programmering bevorderen. De ladder beoogt een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten. Bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen (bijvoorbeeld kantoorlocaties, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen) moet in het bestemmingsplan worden gemotiveerd hoe een zorgvuldige afweging is gemaakt van het ruimtegebruik.

De (per 1 juli 2017 herziene) ladder voor duurzame verstedelijking (vanaf heden 'Ladder') werkt volgens twee stappen:

- beschrijving/beoordeling van de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling die het bestemmingsplan mogelijk maakt;
- indien de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Voordat wordt getoetst aan de Ladder dient te worden vastgesteld of het plan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 3.1.6 lid 2 Bro. Indien hierin niet wordt voorzien kan een uitgebreide toetsing namelijk achterwege blijven. Dit neemt echter niet weg dat ook wanneer de Ladder niet van toepassing is, de behoefte aan een ontwikkeling in het kader van de uitvoerbaarheid gemotiveerd zal moeten worden. Uiteindelijk draagt deze 'Ladder' bij aan een zorgvuldige ruimtelijke afweging van nieuwe ontwikkelingen. Het bevoegd gezag heeft de uiteindelijke verantwoordelijkheid voor de ruimtelijke afweging van een nieuwe ontwikkeling.

Het voorliggende initiatief betreft een geheel binnen de gemeente Zwijndrecht gelegen ontwikkeling, zonder grote nationale belangen. De realisatie van de beoogde woningen past binnen de kaders van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. In voorliggende situatie is sprake van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Voor wonen geldt namelijk dat voor woningbouwlocaties vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling. Opgemerkt wordt dat de 'Ladder' ook van toepassing is wanneer er reeds een uitwerkingsplicht is opgenomen in het bestemmingsplan, waarmee er geen reden is om de 'Ladder' achterwege te laten. Voor de beoogde ontwikkeling zal derhalve de 'Ladder' moeten worden doorlopen. In paragraaf 4.14 zal de 'Ladder' aan bod komen.

3.3 Provinciaal beleid

3.3.1 Omgevingsvisie en Omgevingsverordening Zuid Holland (2019)

Het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland omvat al het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving. Het bestaat uit twee kaderstellende instrumenten: de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Op 1 april 2019 zijn de Omgevingsvisie en bijbehorende Omgevingsverordening in werking getreden. Centraal doel van het integrale omgevingsbeleid is het verbeteren van de omgevingskwaliteit. Met het Omgevingsbeleid van Zuid-Holland streeft de provincie naar een optimale wisselwerking tussen gewenste ruimtelijke ontwikkelingen en een goede leefomgevingskwaliteit.

Omgevingsvisie

De Omgevingsvisie Zuid-Holland bestaat uit een viertal onderdelen:

- de introductie op het omgevingsbeleid, waarin tevens de ruimtelijke hoofdstructuur wordt beschreven;
- de ontwikkelrichting van het omgevingsbeleid; de ambities en sturing;
- een beschrijving van de omgevingskwaliteit van Zuid-Holland, waaronder de provinciale inzet voor het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit;
- de samenhangende beleidskeuzes voor de fysieke leefomgeving.

Ambities

In de Omgevingsvisie worden zes richtinggevende ambities opgenomen voor de fysieke leefomgeving. Door in te zetten op deze zes ambities wordt gestreefd naar het sterker maken van Zuid-Holland. Deze ambities luiden als volgt:

- naar een klimaatbestendige delta;
- naar een nieuwe economie: the next level;
- naar een levendige meerkernige metropool;
- energievernieuwing;
- best bereikbare provincie;
- gezonde en aantrekkelijke leefomgeving.

Centraal doel van het integrale omgevingsbeleid is het verbeteren van de omgevingskwaliteit. De provincie heeft hierbij een aantal opgaven voor de omgevingskwaliteit opgenomen die van provinciaal belang worden geacht. Een van deze opgaven richt zich primair op wonen. Deze opgave betreft het bevorderen van de beschikbaarheid van voldoende passende woningen in een aantrekkelijke leefomgeving, aansluitend op de behoeften van verschillende doelgroepen. Ook wordt het zorgen voor een zorgvuldig ruimtegebruik en een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied als één van de opgaven aangegeven. Het ruimtelijk beleid wordt verder aan de hand van een viertal kwaliteitskaarten aangestuurd. Deze kaarten geven randvoorwaarden voor het maken van integrale afwegingen in het begin van het planproces. De beleidsuitwerkingen die bij de provinciale opgaven voor de omgevingskwaliteit behoren, zijn vervolgens uitgewerkt in samenhangende beleidskeuzes.

Kwaliteitskaarten

Het plangebied is op de kwaliteitskaart 'Laag van de stedelijke occupatie' in het gebied 'steden en dorpen' gelegen. Nieuwe ontwikkelingen dienen hier bij te dragen aan de karakteristieke kenmerken/identiteit van de stad of het dorp. Tevens dienen hoogteaccenten zoveel mogelijk samen te vallen met centra en interactiemilieus in de stedelijke structuur. Als ontwikkelingen plaatsvinden in of in de nabijheid van het historisch centrum, dan dragen deze bovendien bij aan behoud en versterking van de vitale stads- en dorpscentra met een gevarieerd functioneel en ruimtelijk beeld. De beoogde ontwikkeling is passend in de ruimtelijke structuur van de omgeving en zal de vitaliteit van Zwijndrecht ten goede komen. Bovendien is geen sprake van hoogteaccenten.

Om te kunnen bepalen of een ruimtelijke ontwikkeling passend is, wordt tevens opgemerkt dat vooral de ruimtelijke impact van belang is. Sprake is van de in de Omgevingsvisie opgenomen soort gebiedsontwikkeling 'Inpassing'. Bij inpassing veranderen bestaande structuren en kwaliteiten niet tot nauwelijks. Aangezien in voorliggende situatie sprake is van een ontwikkeling die sterk aansluit bij de bestaande identiteit en structuur van de omgeving, is de impact beperkt en is deze passend in de omgeving. Er is immers sprake van de realisatie van woningen binnen centrumgebied, waarbij geen sprake is van het realiseren van een geheel nieuwe gebiedsidentiteit. Tevens worden de relevante richtpunten die voortkomen uit de kwaliteitskaarten gerespecteerd.

Beleidskeuzes

In de Omgevingsvisie zijn een groot aantal beleidskeuzes, die voortvloeien uit de provinciale ambities, opgenomen. In hoofdzaak zijn voornamelijk de onderstaande beleidskeuzes relevant voor de beoogde ontwikkeling.

- *Behoud en versterking ruimtelijke kwaliteit*

De provincie geeft richting en ruimte aan een optimale wisselwerking tussen ruimtelijke ontwikkelingen en gebiedskwaliteit. In de gehele provincie, zowel in het stedelijk gebied als in het landelijk gebied, beoogt het kwaliteitsbeleid een 'ja, mits-beleid': ruimtelijke ontwikkelingen zijn mogelijk, met behoud of versterking van de ruimtelijke kwaliteit (waarborg ruimtelijke kwaliteit).

- *Flexwonen*

De provincie wil gemeenten stimuleren om te voorzien in woonruimte voor woningzoekenden die snel tijdelijke woonruimte nodig hebben.

- *Knooppunten en stedelijke centra*

Binnen de stedelijke agglomeratie stuurt de provincie op sterke en complementaire centra en ontwikkelingslocaties bij knooppunten. Nieuwe investeringen in gebiedsontwikkeling, mobiliteit en infrastructuur worden zo veel mogelijk geconcentreerd.

- *Stedelijke ontwikkelingen binnen bestaand stads- en dorpsgebied*

In lijn met de maatschappelijke behoefte zet de provincie in op het beter benutten van het bestaand stads- en dorpsgebied. Beter benutten van de bebouwde ruimte krijgt ruimtelijke invulling door verdichting, herstructurering en binnenstedelijke transformatie.

- *Verstedelijking en wonen*

De provincie voorziet op regionaal niveau, samen met gemeenten, marktpartijen en woningbouwcorporaties, in voldoende en passende woningen voor de verschillende doelgroepen, waaronder de doelgroepen van het huurbeleid. Hierbij gaat de voorkeur uit naar nieuwe woningbouw binnen bestaand stads- en dorpsgebied en georiënteerd op hoogwaardig openbaar vervoer. De provincie heeft de ambitie om alle woningen in Zuid-Holland in 2035 CO²-neutraal en vóór 2050 klimaatrobust ingericht en ingepast te laten zijn. Nieuwe woningen dragen bij aan een aantrekkelijke woon- en leefomgeving in Zuid-Holland.

De beoogde ontwikkeling bevindt zich binnen bestaand bebouwd gebied op een locatie nabij het OV-station Zwijndrecht. Tevens is sprake van het situeren van bebouwing op een lege plaats binnen bebouwd gebied, waarmee sprake is van optimaal ruimtegebruik door verdichting. Het realiseren van moderne appartementengebouwen op een locatie die thans braakliggend is, draagt bij aan het versterken van de ruimtelijke kwaliteit. Hiermee wordt een aantrekkelijk woon- en leefklimaat gecreëerd. Bovendien kunnen de beoogde appartementen bijdragen aan het bieden van woonruimte voor woningzoekenden die een tijdelijke woonruimte nodig hebben. De appartementen lenen zich namelijk goed voor gescheiden mensen of starters op de woningmarkt. De beoogde ontwikkeling sluit aldus goed aan op deze beleidskeuzes.

Woonbeleid

Het woonbeleid staat in de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening. Hierbij wordt onderstreept dat regionale woonvisies de belangrijkste instrumenten zijn. Hierin bepalen gemeenten in regionaal verband de gewenste gezamenlijke ontwikkelrichting voor woningbouw en de woonkwaliteiten. Door op regionale schaal af te stemmen over het kwalitatieve en kwantitatieve regionale woningbouwprogramma wordt vraag en aanbod naar woningen meer in balans gebracht. De provincie geeft hierbij inzicht in de vraag naar woningen door de driejaarlijkse woningbehoefteraming, bevolkingsprognose en woningmarktverkenning.

Uit de woningbehoefteraming van 2019 volgt een behoefteraming van in totaal circa 258.620 nieuwe woningen tot aan 2040. Voor de Drechtsteden (waar het plangebied onderdeel van uitmaakt) bedraagt de woningbehoefte 930 woningen tot 2020. Tussen 2020 en 2030 bedraagt deze behoefte 5.830 woningen, en tussen 2030 en 2040 bedraagt de behoefte 1.470 woningen. Er kan aldus geconcludeerd worden dat er binnen de Drechtsteden vraag is naar de beoogde woningen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de beoogde ontwikkeling verder regionaal afgestemd dient te worden.

Omgevingsverordening

De bij de Omgevingsvisie behorende Omgevingsverordening stelt eveneens regels aan ruimtelijke ontwikkelingen. Met betrekking tot nieuwe stedelijke ontwikkelingen geldt dat de 'ladder voor duurzame verstedelijking' (eveneens opgenomen in de Bro) dient te worden doorlopen. Voor woningbouwlocaties vanaf 12 woningen is sprake van een stedelijke ontwikkeling die ladderplichtig is. In paragraaf 4.14 wordt daarom de 'Ladder' doorlopen. Aangezien de beoogde ontwikkeling binnen de systematiek van de 'Ladder' past, levert dit dan ook geen belemmeringen op voor de beoogde ontwikkeling. Verder zijn er geen regels opgenomen in de Omgevingsverordening die relevant zijn voor de beoogde ontwikkeling.

Conclusie

Resumerend kan gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling past binnen de provinciale Omgevingsvisie en Omgevingsverordening.

3.4 Regionaal beleid

3.4.1 Beleid Waterschap Hollandse Delta (2014)

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van het Waterschap Hollandse Delta. Het beleid van het Waterschap Hollandse Delta is onder andere vastgelegd in het Waterbeheerplan 2016-2021, de Keur 2014 en de leggers 'oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken' en 'waterkeringen'.

In het Waterbeheerprogramma staan de doelen van het waterschap voor de taken waterveiligheid (dijken en duinen), voldoende water, schoon water (inclusief de Europese Kaderrichtlijn Water) en de waterketen (transport en zuivering van afvalwater). Ook wordt aangegeven welk beleid gevoerd wordt en wat het waterschap in de planperiode wil doen om de doelen te bereiken. De missie van het waterschap luidt als volgt: 'Hollandse Delta zorgt met deskundige mensen voor veilige dijken en wegen, droge voeten en schoon en voldoende water'.

Sinds 2016 is er een nieuw waterbeheerprogramma van kracht, te weten het Waterbeheerprogramma 2016-2021. Het programma bestaat uit een statisch en een dynamisch deel. Het statisch deel bevat de doelen die het waterschap wil bereiken, zowel op de lange termijn als voor de planperiode. Het dynamisch deel bevat de maatregelen die nodig zijn om de doelen uit het statisch deel te realiseren. Het plan bevat doelen en maatregelen voor de thema's Calamiteitszorg, Water en Ruimte, Waterveiligheid, Voldoende Water, Schoon water en Waterketen. Voor het thema water en ruimte is de nadere uitwerking van de deltabeslissing ruimtelijke adaptatie de belangrijkste ontwikkeling. Hierbij wordt uitgegaan van meerlaagse veiligheid: preventie (laag 1), ruimtelijke inrichting (laag 2) en crisisbeheersing (laag 3). Voor Hollandse Delta ligt de nadruk op de eerste laag: een overstroming voorkomen door middel van (primaire) waterkeringen. Voor de tweede laag is als doel geformuleerd dat de ruimtelijke inrichting bijdraagt aan het beperken van de gevolgen van een overstroming.

Ruimtelijke ontwikkelingen kunnen een impact hebben op het lokale watersysteem. Een toename van het verhard oppervlak kan bijvoorbeeld neerslag versneld tot afvoer laten komen. In de Keur staan de regels die een waterschap hanteert bij de bescherming van onder andere waterkeringen, watergangen en bijbehorende kunstwerken. Hierin staat wat wel en niet mag met betrekking tot het lokale watersysteem. In paragraaf 4.8 wordt nader ingegaan op het effect van de voorgenomen ontwikkeling op het aspect water.

3.4.2 Energiestrategie Drechtsteden (2017)

In september 2017 is de 'Energiestrategie Drechtsteden' vastgesteld. Het hoofddoel is om voor 2050 energieneutraal te zijn. Voor de gebouwde omgeving wordt gestreefd om energieneutraal in 2035 te zijn. De regio wil op deze manier haar bijdrage leveren aan het Klimaatakkoord van Parijs uit 2015 dat Nederland heeft ondertekend.

In de Energiestrategie worden de volgende ontwikkelijnen onderscheiden:

- stoppen met gebruik van aardgas;
- sterk inzetten op energiebesparing;
- stoppen met gebruik van benzine, diesel e.d.;
- duurzame opwekking van elektriciteit;
- realisering van de hoogst haalbare maatschappelijke opbrengst.

De beoogde ontwikkeling zal niet worden aangesloten op aardgas. Sprake zal zijn van een warmtepomp, en worden er zonnepanelen geplaatst. Bovendien wordt door het situeren van de beoogde ontwikkeling in een stedelijk gebied nabij het OV-station Zwijndrecht het gebruik van openbaar vervoer aantrekkelijk. Voor de toekomstige bewoners kan het openbaar vervoer een alternatief vormen voor het gebruik van een eigen auto. Hiermee sluit de beoogde ontwikkeling goed aan op de Energiestrategie.

3.4.3 Woonvisie 2017-2031 (2017)

In de Woonvisie 2017-2031 'Goed wonen in de Drechtsteden', zoals vastgesteld door de Drechttraad in december 2017, wordt de visie van de Drechtsteden (Alblasserdam, Dordrecht, Hardinxveld-Giessendam, Hendrik-Ido-Ambacht, Papendrecht, Sliedrecht en Zwijndrecht) inzake het woonbeleid vastgelegd.

Het is goed wonen in de Drechtsteden. Dat zullen veel van de inwoners beamen. De bestaande krachten (o.a. een waterrijke woonomgeving, de historische binnenstad van Dordrecht, sterke bedrijven op maritiem en ander gebied, goede recreatiemogelijkheden) moeten worden behouden en versterkt worden. De woonvisie sluit aan bij de ambitie van de Drechtsteden om economisch sterker te worden. Er wordt gestreefd naar een groei van werkgelegenheid onder gelijktijdige groei van het aantal woningen en verbetering van het woonklimaat en de woonkwaliteit.

De Drechtsteden willen zich positioneren als 'de Drechtsteden voor Rotterdam', en een kwalitatief hoog woningaanbod realiseren voor een doelgroep die in een duurder segment, goed bereikbaar, met meer ruimte en met moderne stedelijke voorzieningen in of direct bij Dordrecht wil wonen. In de woonvisie wordt richting gegeven aan deze ontwikkeling.

Conform de woonvisie is er zeker een vraag naar woningen in Zwijndrecht. Hierbij moet gezocht worden naar nieuwe woningbouwlocaties. In hoofdzaak zal ingezet worden op de groei in het duurdere segment, het vasthouden van jongeren/studenten en het aanboren van nieuwe doelgroepen. Tevens wordt opgemerkt dat er in de spoorzone van Zwijndrecht woningbouwkansen liggen. Het is wenselijk om woningbouw te ontwikkelen op goed bereikbare locaties, waarbij de ontwikkeling van de spoorzone de bereikbaarheid van de regio vergroot. Uiteindelijk moet de ontwikkeling van de woningmarkt gepaard gaan met het versterken van de aantrekkingskracht van de regio. Het realiseren van aantrekkelijke woonmilieus en het kwalitatief verbeteren van het woningaanbod moet daar invulling aan geven.

De beoogde ontwikkeling past met de realisatie van 26 appartementen binnen de doelstellingen van de regionale woonvisie als het gaat om het gebied aantrekkelijker te maken, het voorzien in passende woningen en het inspelen op de woningbouwkanen rond de spoorzone. Bovendien zijn de beoogde woningen allen gelijkvloers en beschikken de appartementengebouwen over een lift. Hiermee is sprake van levensloopbestendige woningen. De beoogde woningen bieden hiermee flexibiliteit om in te spelen op (toekomstige) woonwensen.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Structuurvisie Zwijndrecht 2020: De ondernemende tuinstad (2011)

In de Structuurvisie Zwijndrecht 2020 beschrijft de gemeente haar visie op de ruimtelijke ontwikkeling van Zwijndrecht als 'Ondernemende Tuinstad'. In de visie wordt de koers uitgezet waarlangs de gemeente Zwijndrecht zich de komende jaren wenst te ontwikkelen.

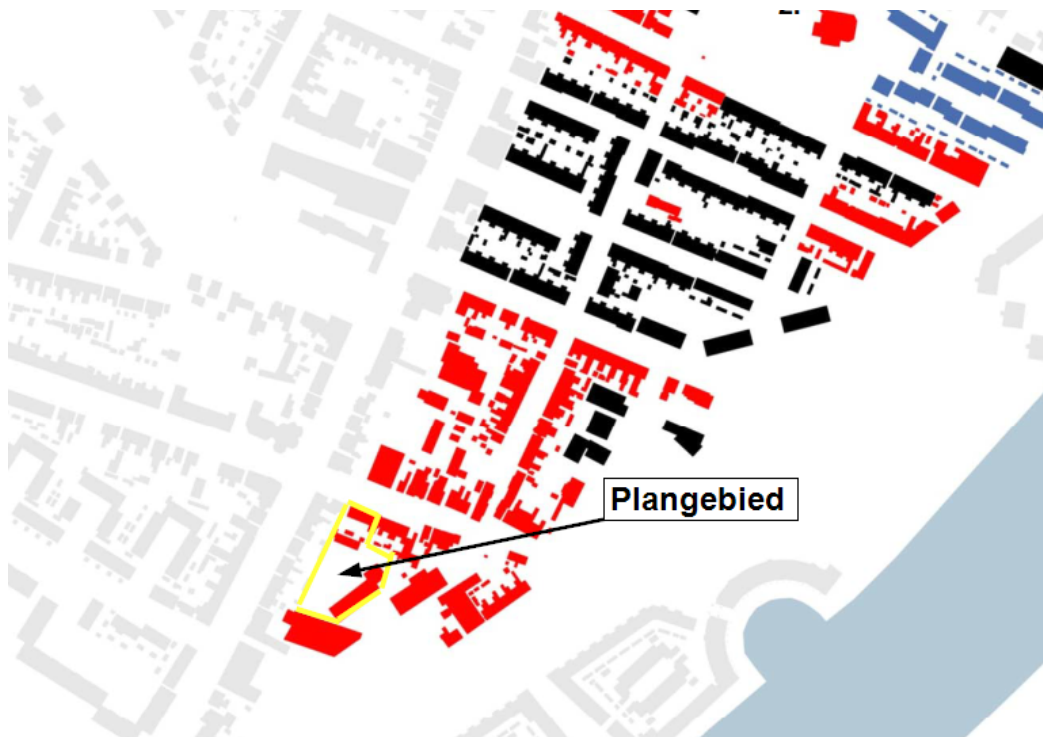
Eén van de primaire behoeften van de bewoners van Zwijndrecht is 'goed wonen'. De gemeente vindt het daarom belangrijk dat in de woonwijken een aangenaam leefklimaat bestaat. Zwijndrecht vormt qua woonomgeving een overgang van het dorpse woonmilieu van de omringende gemeenten naar het stedelijke woonmilieu van Dordrecht. De gemeente streeft hierbinnen naar een kwaliteitsverbetering van de leefomgeving en een differentiatie van het woningaanbod.

De beoogde ontwikkeling sluit aan op deze doelstellingen en staat daarmee de uitvoering daarvan niet in de weg. De beoogde ontwikkeling draagt immers bij aan een gedifferentieerd woningaanbod. Alsmede verkrijgt de omgeving een kwaliteitsimpuls door de beoogde ontwikkeling. Na de beoogde ontwikkeling is ter plaatse van het plangebied, wat thans braakliggend is, sprake van een prettig woon- en leefklimaat.

3.5.2 Welstandsnota Zwijndrecht 2013 (2014)

De welstandsnota 2013 beschrijft het gemeentelijke welstandsbeleid. In het beleid wordt onderscheid gemaakt tussen vier typen welstandsregimes. Ter plaatse van het plangebied (onderdeel van gebied 10 in de welstandsnota) is aangegeven dat voor de omliggende bebouwing een bijzonder welstandsregime geldt (middels rood aangegeven), zie figuur 3.1. Aldaar zijn gebiedsgerichte criteria van toepassing.

f3.1 Uitsnede welstandsnota gebied 10



In de nota is omschreven dat wanneer de criteria niet voldoende zijn om een plan te kunnen beoordelen, zoals bij een nieuwe ontwikkeling, het plan door de welstandscommissie aan de algemene welstandscriteria wordt getoetst (eventueel aangevuld met de criteria uit een beeldkwaliteitsplan en het aanleiding kunnen vormen voor het opstellen van nieuwe gebiedsgerichte criteria).

Voor de voormalige bebouwing ter plaatse van het plangebied geldt op basis van het welstandsbeleid een bijzonder welstandsregime. Voor de Lindelaan zijn daarbij enkele gebiedsgerichte criteria opgenomen. Ingrepen moeten daarbij beschouwd worden op het niveau van de woning/het gebouw, de rij en de laan. Alsmede wordt aangegeven dat ingrepen zijn gericht op het herstel van de oorspronkelijke architectuur en een sterk ondergeschikt karakter hebben. De beoogde ontwikkeling betreft echter een nieuwe ontwikkeling, en niet een ingreep aan bestaande bebouwing. In het welstandsbeleid wordt aangegeven dat daarbij teruggevallen wordt op algemene criteria. Het plan zal daarom in ieder geval moeten voldoen aan de algemene welstandscriteria. Dit betekent in hoofdlijnen dat:

- de verschijningsvorm een relatie moet hebben met het gebruik en de wijze waarop het is gemaakt;
- de vormgeving zijn eigen samenhang en logica heeft ;
- het gebouw een positieve bijdrage dient te leveren aan de kwaliteit van de openbare ruimte;
- de vormen bruikbaar zijn in de bestaande maatschappelijke realiteit;

- er structuur is aangebracht in het beeld, zonder dat de aantrekkingskracht door simpelheid verloren gaat;
- het samenhangend stelsel van maatverhoudingen beheerst wordt toegepast in ruimtes, volumes en vlakverdelingen;
- het materiaal, de textuur, kleur en licht het karakter van het bouwwerk en de ruimtelijke samenhang met de omgeving ondersteunen.

In paragraaf 2.2 is hiertoe ingegaan op de ruimtelijke inpasbaarheid en uitstraling van de beoogde ontwikkeling.

3.5.3 Woonplan Zwijndrecht 2020-2030

In de regionale woonvisie 'Goed wonen in de Drechtsteden 2017-2031' wordt aangegeven dat iedere gemeente de regionale visie dient te verbinden aan lokale wensen en mogelijkheden. Het Woonplan Zwijndrecht 2020-2030 vormt daarbij het lokale beleidskader.

Hierin wordt aangekaart dat thans sprake is van een onevenwichtig woningaanbod. In Zwijndrecht is vooral aan de onderkant van de woningmarkt sprake van nieuwe inwoners, waar koopkrachtige woningzoekenden Zwijndrecht juist verlaten. Al enige tijd is daarom het beleid om de sociale voorraad af te bouwen en nieuwbouw zoveel mogelijk in het duurdere segment te realiseren. Bovendien wil gemeente Zwijndrecht in de periode tot en met 2030 de woningvoorraad fors uitbreiden.

Door nieuwbouw te realiseren in het duurdere segment wordt gestreefd naar een meer evenwichtige woningmarkt. Daarbij zal rekening gehouden moeten worden met de doorstroming, zodat één nieuwbouwwoning ervoor zorgt dat meerdere woningzoekenden uiteindelijk hun woonwensen kunnen realiseren. Dit betekent echter niet dat er geen bijdrage meer geleverd moet worden aan de huisvesting voor minder koopkrachtige en anderszins kwetsbare huishoudens. Bovendien wil gemeente Zwijndrecht ruimte bieden voor de bijzondere woonwensen van onder andere arbeidsmigranten, woonwagenbewoners, aanhangers van de tiny houses movement en langdurig zorgbehoevenden. Voor 'spoedzoekers', die vanwege een relatiebreuk of andere onvoorziene omstandigheden snel een woning zoeken, zal voorzien moeten worden in voldoende snel beschikbare en passende woningen. Ook ligt er een opgave om de (bestaande) woningvoorraad geschikt te maken voor de energietransitie en vergrijzing.

In het Woonplan wordt bovendien aangegeven op welke wijze Zwijndrecht invulling geeft aan de ambities uit de regionale woonvisie 'Goed wonen in de Drechtsteden 2017-2031'. Door gemeente Zwijndrecht wordt daarbij onder andere ingespeeld op de sterke groei-behoefte in de regio. Zo wordt aangegeven dat in Zwijndrecht sprake is van ruim voldoende ontwikkellocaties, en de binnenstedelijke plancapaciteit wordt uitgebreid. In overeenstemming met regionale ambities richt Zwijndrecht zich eveneens op het middeldure en duurdere segment en wordt nagestreefd om koopkrachtige nieuwe doelgroepen aan te trekken.

De beoogde ontwikkeling sluit aan op het gemeentelijk woonplan en is reeds regionaal afgestemd en opgenomen in de provinciale planmonitor. De beoogde ontwikkeling betreft moderne appartementen die inspelen op de woningbehoefte en woonwensen in Zwijndrecht, waarbij tevens rekening wordt gehouden met het aspect duurzaamheid. De beoogde woningen zijn bovendien levensloopbestendig en bieden daarbij flexibiliteit om in te spelen op (toekomstige) woonwensen.

3.5.4 Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan 2016-2030 (2016)

In juni 2016 is het Gemeentelijk verkeer- en vervoersplan (GVVP) 2016-2030 vastgesteld door de gemeenteraad. Hierin is de integrale visie op de toekomst van verkeer en vervoer in Zwijndrecht beschreven. Een goede bereikbaarheid is voor de economische vitaliteit van Zwijndrecht van groot belang. Tegelijk stellen inwoners en bezoekers van Zwijndrecht steeds hogere eisen aan de leefomgeving en aan de veiligheid. Het GVVP draagt bij aan een aantrekkelijk Zwijndrecht, waarin het goed wonen, werken en recreëren is. Het hoofddoel van het verkeer- en vervoersbeleid van de gemeente Zwijndrecht is het realiseren van een gemeentebreed evenwicht tussen bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid op een duurzame wijze. Enerzijds betekent dit het bevorderen van de ruimtelijk-economische dynamiek in de gemeente en anderzijds het versterken van de kwaliteit van de leefomgeving in de woonwijken.

Het parkeerbeleid van de gemeente Zwijndrecht is vastgesteld op 2 april 2009. Wat betreft parkeernormen is in het GVVP 2016-2030 de normering voor woonmilieus opgehoogd in vergelijking met het vigerende parkeerbeleid. In het GVVP wordt dan ook opgenomen dat er een nieuw parkeerbeleid zal worden opgesteld. De doelstelling voor dit beleid luidt als volgt: 'In 2030 zijn de parkeerfaciliteiten in de gemeente Zwijndrecht beter afgestemd op de parkeerbehoefte van bewoners, bezoekers en werknemers'. De gemeente Zwijndrecht hanteert in het nieuwe beleid de parkeerkencijfers van het CROW. In het parkeerbeleidsplan zal worden uitgegaan van een indeling van centrumgebied, schil/overloopgebied en overig. Parkeerplaatsen voor de eigen behoefte dienen hierbij zoveel mogelijk op eigen terrein gerealiseerd te worden.

Bovendien zet de gemeente in op snellere en meer rechtstreekse OV-verbindingen. De toegankelijkheid van het openbaar vervoer vanuit woon- en werkgebieden dient voor alle doelgroepen geoptimaliseerd te worden. De beoogde ontwikkeling is goed aangesloten op het openbaar vervoer netwerk. Bovendien wordt er voldoende parkeergelegenheid gerealiseerd op eigen terrein, zie ook paragraaf 4.12. De beoogde ontwikkeling sluit daarmee goed aan op het gemeentelijk verkeers- en vervoersplan.

3.5.5 Energievisie Zwijndrecht (2016)

De visie geeft inzicht in de rol die de gemeente wil spelen in de energietransitie en welke doelstellingen de gemeente de komende jaren wil bereiken. De centrale doelstelling van gemeente Zwijndrecht is om in 2050 energieneutraal te zijn.

De afgelopen jaren heeft de gemeente Zwijndrecht de eerste stappen gezet in de energietransitie. Het energieverbruik van woningen is de laatste jaren reeds afgenomen en de productie van duurzame energie is toegenomen. Dit zijn de eerste stappen in de energietransitie. Echter, om de beoogde doelstellingen te behalen moeten er nog forse inspanningen worden geleverd. Dit houdt in dat er nog fors minder energie moet worden gebruikt. En de energie die wordt gebruikt, zal in grote mate afkomstig moeten zijn uit hernieuwbare energiebronnen.

De beoogde ontwikkeling sluit aan op de gemeentelijke energievisie, aangezien er inspanning wordt verricht om bij te dragen aan de energietransitie. De beoogde woningen zullen bovendien niet op aardgas aangesloten worden en er zullen zonnepanelen worden geplaatst, wat bijdraagt aan de doelstellingen van de gemeente.

3.5.6 Energieagenda 2017/2023 (2017)

Hoe gemeente Zwijndrecht de doelstelling om energieneutraal te zijn in 2050 wil bereiken, wordt beschreven in de Energieagenda. De gemeenteraad heeft de Energieagenda op 21 november 2017 vastgesteld. Het lokale energiebeleid sluit aan op de ontwikkellijnen van de energiestrategie Drechtsteden. De agenda laat zien op welke manier getracht wordt de gedeelde doelstellingen te behalen.

Belangrijke thema's in de energieagenda zijn:

- een start maken met uitfasering aardgas;
- energiebesparing in woningen;
- energiebesparing door het bedrijfsleven;
- het terugdringen van het brandstofverbruik door verkeer en transport;
- het vergroten van de opwekking van duurzame energie;
- energiebesparing en verduurzaming in de gemeentelijke organisatie;
- het vergroten van kennis en bewustwording van alle stakeholders.

Er wordt getracht om bij te dragen aan het behalen van de energiedoelstellingen. Het voornemen bestaat dan ook om de beoogde ontwikkeling niet op aardgas aan te sluiten, waarmee wordt bijgedragen aan de uitfasering van aardgas. Alsmede zullen er zonnepanelen worden geplaatst. Bovendien is het realiseren van woningen op een goed bereikbare locatie voor openbaar vervoer in het kader van het terugdringen van brandstofverbruik een gunstige ontwikkeling. Vervoer en mobiliteit is namelijk voor een groot deel verantwoordelijk voor het energiegebruik en CO₂-uitstoot binnen de gemeente Zwijndrecht. Resumerend kan aldus gesteld worden dat de beoogde ontwikkeling aansluit op de gemeentelijke energieagenda.

4 Omgevingsaspecten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het effect van de beoogde ontwikkeling op de van toepassing zijnde omgevingsaspecten. De effecten worden getoetst aan de van toepassing zijnde wet- en regelgeving.

4.2 Archeologie

4.2.1 Algemeen

In deze paragraaf worden de archeologische en cultuurhistorische waarden ter plaatse van het plangebied nader toegelicht.

4.2.2 Wettelijk kader

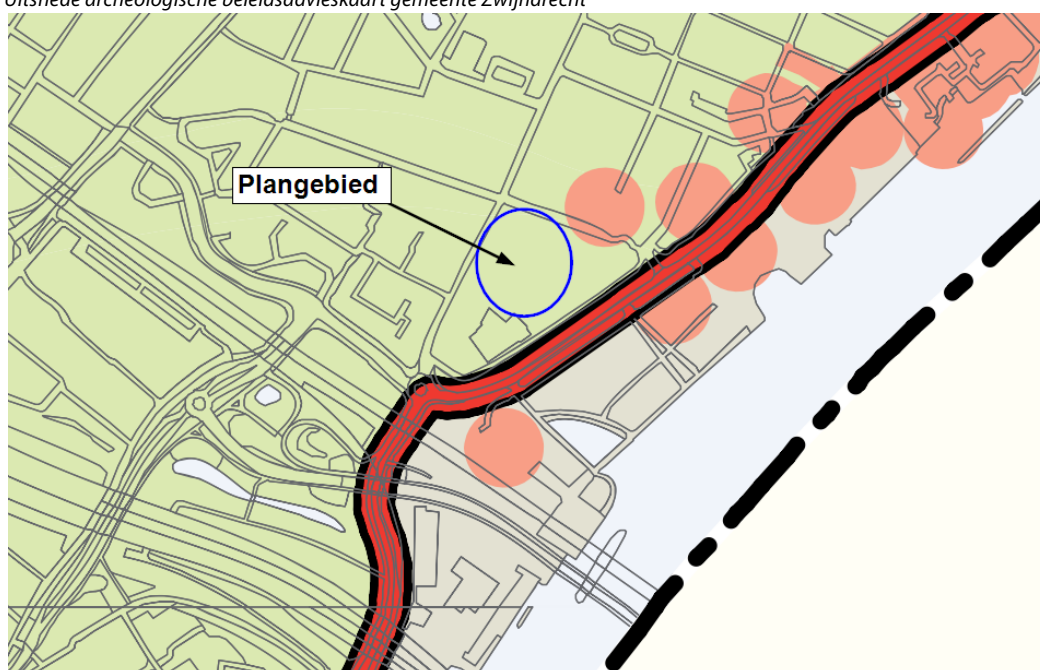
Door de ondertekening van het Verdrag van Malta (Valletta, 1992) heeft Nederland zich verplicht tot het beschermen van het archeologisch erfgoed. Uitgangspunt van het verdrag is het archeologische erfgoed waar mogelijk te behouden. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer en de Ontgrondingenwet. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. Vanuit de Monumentenwet zijn gemeenten namelijk verplicht bij het opstellen of wijzigen van bestemmingsplannen rekening te houden met archeologie. De bescherming van cultuurhistorische elementen werd voorheen bepaald in de Monumentenwet 1988, welke in juli 2016 is komen te vervallen. Een belangrijk deel van de onderwerpen is overgegaan naar de Erfgoedwet. Deze wet is vooral gericht op het behouden en beschermen van historische elementen voor latere generaties.

In 2011 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in opdracht van de gemeente Zwijndrecht een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor het gehele gemeentelijk grondgebied vervaardigd. Het archeologiebeleid biedt de gemeente een afwegingskader voor ruimtelijke plannen.

4.2.3 Beoordeling

Het plangebied kent conform de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zwijndrecht een verwachting VAW3, zie figuur 4.1. Dit betekent dat bodemingrepen dieper dan 50 cm-mv moeten worden vermeden. Indien dit niet mogelijk is, is bij bodemingrepen groter dan 2500 m² voorafgaand aan ruimtelijke planvorming een inventariserend archeologisch onderzoek noodzakelijk. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de aanwezigheid van archeologische resten.

f4.1 Uitsnede archeologische beleidsadvieskaart gemeente Zwijndrecht



Aangezien de beoogde ontwikkeling de voornoemde grenzen overschrijdt is archeologisch onderzoek uitgevoerd. In 2009 is door ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek uitgevoerd. Hieruit volgde dat aan het plangebied een verhoogde archeologische verwachting kon worden toegekend voor vondsten en sporen uit de perioden van het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen. Op basis van dit onderzoek is een inventariserend veldonderzoek, in de vorm van een verkennend en katerend booronderzoek, benodigd.

Door Vestigia is in 2010 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Uit dit booronderzoek volgt dat een deel van de archeologisch relevante niveaus reeds is verstoord. In zowel de verstoorde als onverstoorde delen van het bodemprofiel zijn geen archeologische indicatoren of cultuurlagen aangetroffen die een aanwijzing vormen voor menselijke aanwezigheid of bewoning in verwachte archeologische tijdsperioden. Op basis van het veldonderzoek is de archeologische verwachting voor het gehele plangebied daarom bijgesteld tot laag.

Op basis van de onderzoeksresultaten is daarom geen nader archeologisch onderzoek benodigd. Het aspect archeologie vormt hiermee geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

4.2.4 Conclusie

Op basis van archeologisch onderzoek kent het plangebied een lage archeologische verwachtingswaarde. Het aspect archeologie zal dan ook geen belemmeringen opleveren voor de beoogde ontwikkeling.

4.3 Luchtkwaliteit

4.3.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling kan ten gevolge van diens verkeersaantrekkende werking van invloed zijn op de luchtkwaliteit ter plaatse van de omgeving van het plangebied. De luchtkwaliteit ten gevolge van de beoogde ontwikkeling zal in deze paragraaf nader inzichtelijk worden gemaakt.

4.3.2 Wettelijk kader

Wet milieubeheer

De belangrijkste wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit (toetsingskader) is vastgelegd in titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen van de Wet milieubeheer, ook wel de Wet luchtkwaliteit genoemd. In de Wet luchtkwaliteit en bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn regels en grenswaarden opgenomen voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, zwevende deeltjes, lood, koolmonoxide en benzeen. In tabel 4.1 zijn de grenswaarden voor de luchtkwaliteit bepalende verbindingen fijn stof (PM₁₀), ultrafijn stof (PM_{2,5}) en stikstofdioxide (NO₂) opgenomen.

t4.1 Grenswaarden conform de Wet milieubeheer

Stof	Type norm	Concentratie in µg/m ³
PM ₁₀	Jaargemiddelde	40
	Daggemiddelde dag 35 keer per jaar mag worden overschreden	50
PM _{2,5}	Jaargemiddelde	25
NO ₂	Jaargemiddelde	40
	Uurgemiddelde dag 18 keer per jaar mag worden overschreden	200

De overige in de Wet milieubeheer opgenomen verbindingen vormen geen probleem meer in Nederland. De concentraties van deze verbindingen vertonen een dalende trend en zijn dermate laag, dat overschrijding van de daarvoor geldende grens- of richtwaarden redelijkerwijs uitgesloten is. Deze verbindingen worden dan ook niet nader beschouwd.

Niet in betekende mate

Titel 5.2 van de Wet milieubeheer maakt onderscheid tussen kleine en grote ruimtelijke projecten. Kleine projecten waarvan vooraf duidelijk is dat ze de luchtkwaliteit 'niet in betekende mate' (NIBM) verslechteren, hoeven niet meer op luchtkwaliteit te worden getoetst. Dit is opgenomen in het Besluit niet in betekende mate bijdrage luchtkwaliteitseisen.

Het gaat daarbij om projecten die leiden tot een maximale bijdrage van 3% van de grenswaarde voor NO₂ en PM₁₀. De grenswaarde voor het NIBM betreft een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en NO₂ onder de 1,2 µg/m³.

Artikel 2 van het Besluit NIBM geeft, in samenhang met bijlage 3A en 3B van de Regeling niet in betekende mate bijdrage luchtkwaliteitseisen (Regeling NIBM), aan dat de te verwachten toename van de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ en NO₂ < 1,2 µg/m³ (3% van de grenswaarde) bedraagt indien het aantal woningen < 3000 bedraagt bij minimaal 2 ontsluitingswegen en < 1500 bij 1 ontsluitingsweg.

4.3.3 Beoordeling

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van circa 26 appartementen, aldus kan gesteld worden dat de ontwikkeling NIBM is. Volledigheidshalve wordt het effect op de luchtkwaliteit nader toegelicht. De beoogde ontwikkeling kent, op basis van CROW-kencijfers, een worst case verkeersaantrekkende werking (uitgaande van huurappartementen in het middensegment) van maximaal 73 verkeersbewegingen per etmaal (zie paragraaf 4.12). Met behulp van de NIBM-tool is beoordeeld of de beoogde ontwikkeling leidt tot een in betekende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit. Figuur 4.2 geeft de uitkomst van de gevolgen voor de luchtkwaliteit weer, waaruit blijkt dat de beoogde ontwikkeling niet in betekende mate bijdraagt aan de verslechtering van de luchtkwaliteit.

f4.2 Uitsnede NIBM-tool

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Jaar van planrealisatie		2020
Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		73
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,04
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekende mate; geen nader onderzoek nodig		

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn tevens de heersende generieke achtergrondconcentraties van PM_{10} , $PM_{2,5}$ en NO_2 inzichtelijk gemaakt. Ter hoogte van het plangebied is in 2020 (conform de NSL-monitoringstool) sprake van een achtergrondconcentratie van $19,2 \mu g/m^3$ voor PM_{10} , $11,7 \mu g/m^3$ voor $PM_{2,5}$ en $25,1 \mu g/m^3$ voor NO_2 . Deze concentraties zijn ruimschoots onder de grenswaarden gelegen.

4.3.4 Conclusie

De beoogde ontwikkeling draagt naar alle verwachting in niet betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit waarmee de luchtkwaliteit geen belemmeringen oplevert voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling.

4.4 Bedrijven en milieuzonering

4.4.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling omvat de realisatie van woningen. Hierbij moet er rekening mee gehouden worden dat de beoogde woningen op een passende afstand ten opzichte van omliggende bedrijfsactiviteiten worden gesitueerd. Bedrijven kunnen een impact hebben op hun omgeving. Hierbij is het van belang dat enerzijds de belangen van de bedrijven niet geschaad worden en anderzijds wordt gestreefd naar een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. In deze paragraaf zal dit aspect nader worden toegelicht.

4.4.2 Wettelijk kader

Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden. In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009) worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven ingedeeld in bepaalde milieucategorieën. Deze handreiking beveelt per standaard bedrijfstype een afstand aan tot woningen of andere 'gevoelige' functies. De afstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied).

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor woningen in de twee te onderscheiden 'omgevingen' bij verschillende bedrijfstypes (ingedeeld in milieucategorieën) zijn weergegeven in tabel 4.2.

t4.2 *Indicatieve afstand in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering')*

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Volgens de voornoemde VNG-publicatie is de definitie van het omgevingstype gemengd gebied als volgt: 'Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven'. Het plangebied behoort tot dit omgevingstype.

De in tabel 4.2 weergegeven afstanden betreffen de afstanden tussen de perceelgrens van de activiteiten (niet de bebouwingsgrens) en de gevel van de (geluid)gevoelige bestemming (in casu woningen). De afstanden zijn volgens de VNG-brochure algemene richtafstanden en geen harde afstandseisen. Gemotiveerd afwijken van deze afstanden is mogelijk, zo volgt ook uit jurisprudentie.

4.4.3 Beoordeling

In de omgeving van de beoogde woningen zijn de bedrijfsactiviteiten geïnventariseerd. Aan de hand hiervan kan worden beoordeeld of wordt voldaan aan de geldende richtafstanden. De inpasbaarheid van woningen in de omgeving is hierbij beoordeeld op basis van de maximaal planologische mogelijkheden conform het bestemmingsplan. Indien niet aan richtafstanden wordt voldaan komt pas een beoordeling op basis van de feitelijke situatie aan bod.

Maximaal planologische invulling

In de omgeving van het plangebied zijn naast woningen ook bedrijfsactiviteiten aanwezig. Ter plaatse van het ten zuiden gelegen perceel is conform het vigerend bestemmingsplan een museum toegestaan. Direct ten oosten van het plangebied zijn conform het vigerend bestemmingsplan bedrijven uit milieucategorie 1 en 2 van de bij het bestemmingsplan behorende Staat van Bedrijfsactiviteiten toegestaan. Alsmede is hier een autobedrijf toegestaan. Een museum behoort tot milieucategorie 1 en een autobedrijf tot milieucategorie 2. Voor deze functies geldt respectievelijk een richtafstand van 0 en 10 meter in gemengd gebied. Aangezien deze bedrijfsperven grenzen aan het plangebied wordt voor het autobedrijf niet aan de geldende richtafstand voldaan.

In figuur 4.3 worden de maximaal toegestane milieucategorieën voor de omliggende percelen conform het vigerende bestemmingsplan 'Oude Centrum' weergegeven. Tevens worden de van toepassing zijnde richtafstanden in deze figuur weergegeven.

f4.3 Richtafstanden omliggende bedrijfsactiviteiten (bron luchtfoto: Google Earth)



Uit figuur 4.3 volgt dat voor het ten oosten gelegen bedrijfsperceel niet aan de geldende richtafstand wordt voldaan. Tevens wordt niet aan de richtafstand voor een ten noorden gelegen perceel voldaan. Dit perceel kent conform het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'Gemengd'. Hier zijn onder andere woningen, kantoren, dienstverlening, detailhandel en maatschappelijke voorzieningen toegestaan. Alsmede is hier een drukkerij toegestaan. Conform het vigerende bestemmingsplan is hiermee diverse bedrijvigheid toegestaan. Ter plaatse van dit perceel kan bijvoorbeeld een dierenasiel, crematorium, zorgboerderij of gezondheidszorg gesitueerd worden. Deze bedrijvigheid behoort maximaal tot milieucategorie 3.2 en kent daarmee een richtafstand van 50 meter.

Feitelijke situatie

In de huidige situatie is ter plaatse van de percelen waarvoor op basis van de maximaal planologische mogelijkheden niet aan de richtafstand wordt voldaan sprake van bedrijvigheid. Ter plaatse van het ten noorden gelegen perceel bevindt zich een drukkerij. Echter bevindt zich op het betreffende perceel tussen deze drukkerij en de beoogde ontwikkeling thans een woning. Hiermee zal deze bedrijvigheid geen belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling. Ter plaatse van het ten oosten gelegen perceel bevindt zich Automobielbedrijf J.W. Pons Zwijndrecht B.V. Deze bedrijvigheid behoort tot

milieucategorie 2, waarmee sprake is van een richtafstand van 10 meter. Geluid is hierbij het maatgevend aspect. Aangezien de beoogde woningen binnen deze richtafstand zijn gelegen is de geluidbelasting ten gevolge van deze bedrijvigheid nader inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Alsmede is hierbij de inpasbaarheid van woningbouw in relatie tot het ten zuiden gelegen bedrijf 'Van Wingerden' nader beschouwd. In figuur 4.4 worden het plangebied en de beschouwde bedrijven weergegeven.

f4.4 Locatie plangebied en beschouwde bedrijven



Door Peutz is in 2019 hiertoe een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten van nabijgelegen bedrijven. Uit dit onderzoek volgt dat de geluidemissie van Van Wingerden geen belemmeringen oplevert voor de geprojecteerde woningbouw. Alsmede volgt dat in de huidige situatie woningbouw als gevolg van de activiteiten van autogarage Pons niet inpasbaar is binnen de geluidgrenswaarden conform het Activiteitenbesluit. Hiertoe zijn akoestische maatregelen benodigd waarna de geplande woningbouw wel mogelijk is op de geprojecteerde locatie. In dit onderzoek worden het overkappen van de wasplaats en het werken met gesloten roldeuren als maatregelen voorgesteld. In overleg met autogarage Pons zullen maatregelen getroffen worden waarmee enerzijds sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat en anderzijds autogarage Pons niet in haar bedrijfsvoering zal worden beperkt.

Opgemerkt wordt dat gezien vanuit de maximaal planologische invulling van de beschouwde bedrijfsperven van autogarage Pons en Van Wingerden naar voren komt dat de bestaande woningen maatgevend zijn voor de mogelijkheden die de bedrijven hebben voor het uitvoeren van (zwaardere) activiteiten. Dit brengt met zich mee dat de nieuwe appartementen nu en in de toekomst geen significante belemmeringen zullen opleveren voor de bedrijfsperven. De standaard geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden door de huidige activiteiten op dit perceel nagenoeg geheel opgevuld, waarbij de maximale geluidniveaus maatgevend zijn. Uitbreiding van bedrijfsactiviteiten is derhalve

door de bestaande woningen reeds beperkt. De appartementen leiden niet tot significante extra belemmeringen voor uitbreiding van de bedrijfsactiviteiten.

4.4.4 Conclusie

In overleg met autogarage Pons zullen maatregelen worden getroffen om zodoende woningbouw op de beoogde locatie mogelijk te maken. Hiermee zal sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen. De beoogde ontwikkeling is op een passende afstand ten opzichte van overige bedrijvigheid gesitueerd en zal ook geen belemmeringen vormen voor de bedrijfsvoering van omliggende bedrijven.

4.5 Weg- en railverkeerslawaaï

4.5.1 Algemeen

De beoogde ontwikkeling betreft de realisatie van woningen, aldus geluidgevoelige bestemmingen, in een stedelijk gebied nabij meerdere (spoor)wegen. In deze paragraaf wordt ingegaan op de geluidbelasting ter plaatse van de beoogde woningen als gevolg van weg- en railverkeerslawaaï.

4.5.2 Wettelijk kader

Wegverkeerslawaaï

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven hoe breed de geluidzone (het onderzoeksgebied) langs wegen is. Deze breedte hangt af van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied ligt. Voor de in de omgeving van het woningbouwplan gelegen wegen geldt (aangezien het wegen zijn met een/twee rijstroken dan wel drie of meer rijstroken binnen de bebouwde kom) een zone van respectievelijk 200 en 350 meter. De Wgh stelt geen eisen ten aanzien van 30 km/uur-wegen.

Voor de 'juridische' geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer op gevels van woongebouwen binnen een geluidzone geldt volgens de Wgh een voorkeursgrenswaarde van $L_{den} = 48$ dB. Deze geluidbelasting is inclusief aftrek² conform artikel 3.4 van het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012. De gemeentelijke overheid is in een aantal situaties bevoegd om van deze waarde van 48 dB af te wijken en een hogere grenswaarde vast te stellen tot een maximum van 53 dB respectievelijk 63 dB. De maximum grenswaarde van 53 dB is van toepassing indien sprake is van een buitenstedelijk gebied of van een auto(snel)weg; de maximum grenswaarde van 63 dB geldt indien sprake is van een binnenstedelijk gebied.

Railverkeerslawaaï

De spoorlijn (Rotterdam-Dordrecht) betreft een (hoofd)spoorweg die is aangegeven op de geluidplafondkaart, waarvoor de omvang van de geluidzone in artikel 1.4a Besluit geluidhinder is geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. Het geluidproductieplafond van de spoorweg meest nabij het

2 Deze aftrek is bedoeld om de effecten van toekomstig stiller verkeer in rekening te brengen.

plangebied (referentiepunt 30408) is tussen 56 en 61 dB, waardoor de zonebreedte daar 200 m bedraagt. Het plangebied ligt daar net buiten. Echter, het geluidproductieplafond ter hoogte van de spoorbrug (referentiepunt 30403) is 72,9 dB, ingangsdatum 15 september 2017. Hiermee bedraagt de zonebreedte voor de spoorweg daar 900 m en is het gehele plangebied binnen deze zone gelegen en derhalve onderzocht voor railverkeerslawaaï.

Conform de Wgh betreft de voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting vanwege een spoorweg ter hoogte van een geluidgevoelige bestemming volgens artikel 4.9, lid 1 van het Besluit geluidhinder (hierna: Bgh) 55 dB L_{den} . Omdat het nog niet geprojecteerde woningen in een stedelijk gebied betreft, kan volgens artikel 4.10 Bgh een hogere waarde voor de geluidbelasting vanwege een bestaande spoorweg van maximaal 68 dB worden toegestaan.

t4.3 Grenswaarden weg- en railverkeerslawaaï (zoals van toepassing voor de thans beschouwde situatie)

Aspect	Voorkeursgrenswaarde (dB)	Maximale grenswaarde (dB)
Wegverkeerslawaaï	48	63
Railverkeerslawaaï	55	68

Conform artikel 110a lid 5 Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van de betrokken woningen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Cumulatie

Ingevolge artikel 110a, lid 6 van de Wgh moet bij de vaststelling van hogere waarden rekening worden gehouden met cumulatie van geluid ten gevolge van andere relevante geluidbronnen. De Wgh bepaalt dat een hogere waarde alleen wordt vastgesteld, voor zover de gecumuleerde geluidbelasting in een bepaalde situatie niet leidt tot een naar het oordeel van burgemeester en wethouders onaanvaardbare geluidbelasting. In de Wgh is echter niet geregeld in welke situatie sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting.

Dove gevels

De geluidnormen uit de Wgh zijn niet van toepassing op dove gevels. Onder een dove gevel wordt volgens artikel 1b van de Wgh verstaan: "Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering, die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A)" of "Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte". In situaties waarbij de maximaal toegestane wettelijke grenswaarde(n) worden overschreden, bestaat daarmee toch een mogelijkheid de bouw van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen te realiseren als deze wordt voorzien van een zogenaamde 'dove gevel'.

Beleid hogere waarden gemeente Zwijndrecht

Het beleid van de gemeente Zwijndrecht, inzake het verlenen van hogere grenswaarden, is opgenomen in het 'Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeente Zwijndrecht', van 30 januari 2018 (hierna: het beleid). Onderstaand worden de meest relevante aspecten uit het beleid nader toegelicht.

Gecumuleerde geluidbelasting

Volgens het beleid dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend op basis van de geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer of industrie (Wgh)) waarvoor sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor die geluidbron.

Vanuit het beleid behoeft het geluid van wegen tot en met 53 dB bovendien niet te worden meegenomen in de cumulatie.

Afweging van maatregelen

Omdat het plan meer dan 10 woningen omvat, is er volgens het beleid sprake van een 'grootschalige ontwikkelingssituatie'. Om die reden dient het plangebied met de appartementengebouwen onderzocht te worden op een akoestisch zo gunstig mogelijke indeling. Daarnaast dient (de haalbaarheid van) de toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen te worden onderzocht om de geluidbelasting tot ten hoogste de voorkeursgrenswaarde terug te brengen. Voor rijkswegen en spoorwegen dient gebruik te worden gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

Afweging woon- en leefklimaat

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Hierbij mag de geluidluwe buitenruimte gemeenschappelijk zijn. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit te worden gemotiveerd. Ten aanzien van weg- en railverkeer is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk aan of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur;
- 55 dB door railverkeer.

Afwijking van het beleid

Voor de gemeentelijke eisen geldt dat, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren vanuit welstand van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn, het college van burgemeester en wethouders kan besluiten dat de eisen niet gelden. In dat geval neemt het college van burgemeester en wethouders in ieder geval een nadere motivatie op bij het besluit tot het verlenen van

hogere grenswaarden hoe alsnog een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd.

4.5.3 Beoordeling

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is door Peutz akoestisch onderzoek uitgevoerd (bijlage 1). Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting (L_{den}) op de gevels van de drie appartementengebouwen van het plan en deze te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde voor weg- en railverkeer van respectievelijk 48 en 55 dB uit de Wet geluidhinder.

Uit akoestisch onderzoek volgt dat ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer wordt voldaan. Wel blijkt dat de geluidbelasting vanwege railverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen de voorkeursgrenswaarde van 55 dB met ten hoogste 6 dB overschrijdt. De geluidbelasting als gevolg van railverkeer bedraagt hiermee maximaal 61 dB. De maximale ontheffingswaarden van 63 dB voor wegverkeer en van 68 dB voor railverkeer worden niet overschreden.

Voor 25 woningen zijn hogere waarden benodigd tot ten hoogste 61 dB. In het kader van de aan te vragen hogere waarden zijn voor railverkeer daarom geluidreducerende maatregelen onderzocht. Indien bron- en overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting vanwege railverkeer tot de voorkeursgrenswaarde te beperken, kunnen voorzieningen aan of in de woningen worden gerealiseerd. In voorliggende situatie zijn maatregelen aan de bron of in de overdracht niet redelijkerwijs mogelijk/wenselijk. Maatregelen aan of in de woningen zijn daarmee het meest kansrijk. Bovendien worden in het gemeentelijk beleid daarbij nog aanvullende randvoorwaarden gesteld ten behoeve van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. Een voorwaarde uit het beleid is dat elke woning met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde ten minste één geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte bezit.

In voorliggende situatie blijkt het echter niet redelijkerwijs haalbaar om aan deze voorwaarden te voldoen. Wat de gemeentelijke eisen betreft, wordt in het gemeentelijk beleid aangegeven dat hiervan gemotiveerd kan worden afgeweken. Dit vraagt echter wel om een nadere motivatie hoe alsnog een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Omdat met geluidreducerende maatregelen de geluidbelasting ter plaatse van de gevels en buitenruimten niet kan worden verlaagd tot ten hoogste de voorkeursgrenswaarde, worden in voorliggende situatie compenserende maatregelen getroffen. Hiermee kan tenminste een aanvaardbaar (akoestisch) woon- en leefklimaat worden gecreëerd. Het betreft maatregelen die niet noodzakelijk akoestisch van aard zijn. Hierbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld de volgende zaken:

- vloerverwarming zowel verwarming als koeling;
- toepassing van zonwering (screens);
- groene inrichting binnengebied;
- akoestische plafonds hal;
- lift (leeftijdsbestendig);

- hoog afwerkingsniveau (materialen);
- zonnepanelen en warmtepomp.

Met dergelijke maatregelen wordt ervan uitgegaan dat kan worden voorzien in een goed woon- en leefklimaat, en dat een afwijking van het gemeentelijk beleid aanvaardbaar wordt geacht.

4.5.4 Conclusie

Uit akoestisch onderzoek volgt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor wegverkeer ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen niet wordt overschreden. Ter plaatse van de gevels van de beoogde woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor railverkeer echter wel overschreden. Derhalve zijn mogelijke geluidreducerende maatregelen nader onderzocht. In voorliggende situatie blijkt het echter niet redelijkerwijs haalbaar om aan de voorwaarden aangaande de geluidluwe gevel en buitenruimte uit het gemeentelijk beleid te voldoen. Het gemeentelijk beleid biedt echter mogelijkheden om hiervan af te wijken. Dit vraagt echter wel om een nadere motivatie hoe alsnog een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Omdat met geluidreducerende maatregelen de geluidbelasting ter plaatse van de gevels en buitenruimten niet kan worden verlaagd tot ten hoogste de voorkeursgrenswaarde, worden in voorliggende situatie compenserende maatregelen getroffen. Hiermee wordt een goed woon- en leefklimaat gerealiseerd.

4.6 Industrielawaai

4.6.1 Algemeen

Het plangebied is gelegen binnen de geluidzone van het industrieterrein 'Groote Lindt'. Derhalve vraagt het aspect Industrielawaai om een nadere beschouwing. In voorliggende paragraaf wordt dit nader toegelicht.

4.6.2 Wettelijk kader

Met betrekking tot Industrielawaai vormt de Wet geluidhinder het wettelijke kader. Hierbij wordt gebruik gemaakt van zonering. Zonering in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is het ruimtelijk scheiden van industrieterreinen waarop (grote) lawaaimakers, woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zijn gevestigd. Op een gezoneerd industrieterrein mogen zich bedrijven vestigen die in belangrijke mate geluidhinder veroorzaken.

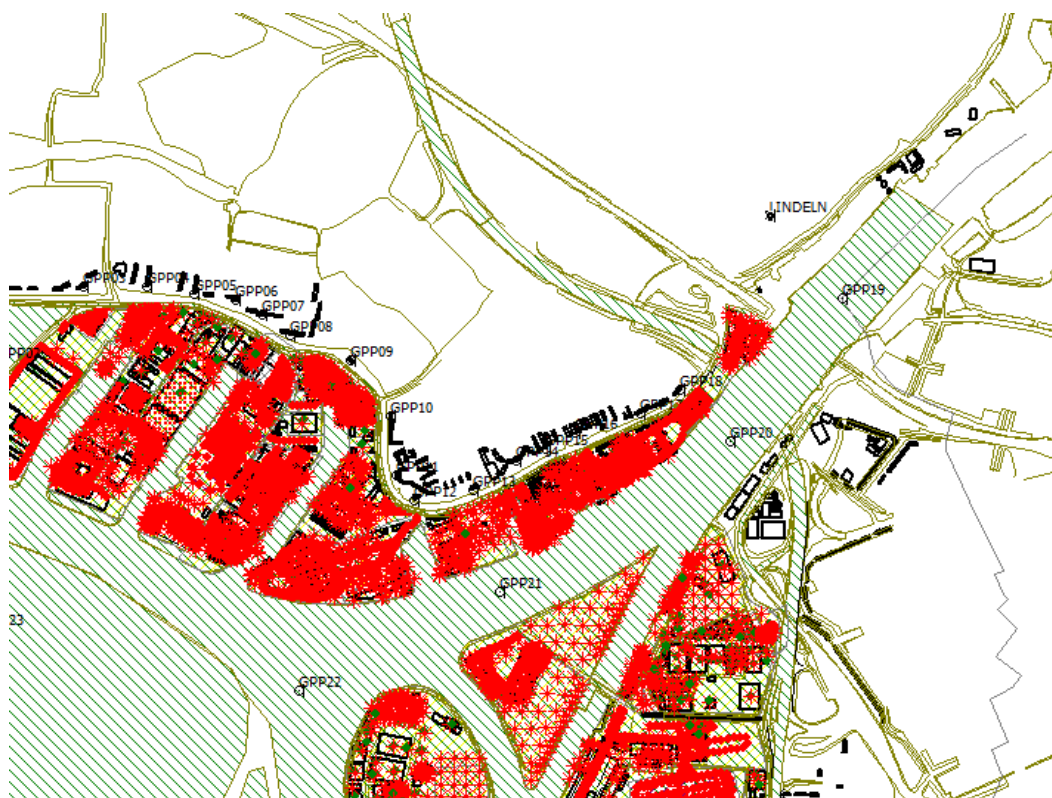
Op grond van de Wet geluidhinder moet tegelijk met het ontstaan van een industrieterrein een zone rond het industrieterrein vastgelegd worden. Daarbij geldt dat de geluidbelasting vanwege het industrieterrein buiten de zone de waarde van 50 dB(A) niet mag overschrijden. Buiten deze zone gelden geen beperkingen voor (geluidgevoelige) bestemmingen. Binnen de zone zijn wel beperkingen voor het bestemmen van geluidgevoelige bestemmingen. Voor woningen en andere geluidgevoelige objecten in de zone geldt een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Door een 'hogere waarde procedure' kan een hogere

geluidbelasting (hogere waarde) worden toegestaan ter plaatse van de gevels van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen of geluidgevoelige terreinen. Daarbij is het in paragraaf 4.5.2 gemeentelijk beleid aangaande hogere waarden eveneens van toepassing.

4.6.3 Beoordeling

Door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is, met behulp van het actuele zonebeheermodel, de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling. In figuur 4.5 wordt een uitsnede van het zonebeheermodel weergegeven, zoals door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid op 18 november 2019 is aangeleverd.

f4.5 Uitsnede zonebeheermodel (bron: Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid)



Uit de berekening van Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. In tabel 4.4 wordt de optredende geluidbelasting ter plaatse van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van het gezoneerd industrieterrein 'Groote Lindt' weergegeven.

t4.4 Optredende geluidbelasting ten gevolge van Groote Lindt ter plaatse van het plangebied

Positie	Hoogte	Maximaal optredende geluidbelasting L_{etmaal} [dB]
Lindelaan 36-38	5,0 m	49,1
	7,5 m	49,5
	10,0 m	49,8

Hiermee wordt aldus voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A), waarmee industrielawaai geen belemmering zal vormen voor de beoogde ontwikkeling.

4.6.4 Conclusie

De ligging van de beoogde ontwikkeling binnen de geluidzone van het industrieterrein 'Groote Lindt' vormt geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

4.7 Externe veiligheid

4.7.1 Wettelijk kader

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's voor de omgeving ten gevolge van:

- het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water, spoor en door buisleidingen;
- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het luchtvaartverkeer.

Er zijn twee situaties waarbij externe veiligheid een rol speelt, namelijk bij het ontplooiën van een risicovolle activiteit (zoals hiervoor omschreven) en bij het realiseren van een (beperkt) kwetsbaar object binnen het invloedsgebied van een dergelijke 'activiteit'.

Met betrekking tot de risico's voor de externe veiligheid zijn in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) richtafstanden en grenswaarden opgesteld betreffende de afstand tot (beperkt) kwetsbare objecten. Voor een kwetsbaar object (zoals woningen) geldt het plaatsgebonden risico³ van 10^{-6} per jaar als grenswaarde.

4.7.2 Beoordeling

In de huidige situatie is ter plaatse van het plangebied sprake van braakliggend terrein. Voorheen was hier echter sprake van een bedrijfsterrein met bedrijfsbebouwing. In de toekomstige situatie zal sprake zijn van woningen, te weten 26 appartementen. In de voorliggende situatie is aldus na de beoogde ontwikkeling sprake van kwetsbare objecten

³ Het risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

ter plaatse van het plangebied. Na de beoogde ontwikkeling is sprake van een verandering in de hoeveelheid aanwezige personen ter plaatse van het plangebied.

De mogelijke risicobronnen in de omgeving van het plangebied zijn geïnventariseerd. Over de aanwezigheid van risicovolle inrichtingen geeft de risicokaart informatie, zie figuur 4.6. In het kader van de externe veiligheid is in de omgeving van het plangebied een aantal risicobronnen gesitueerd. Dit betreffen de volgende risicobronnen (zie figuur 4.6):

1. LPG-tankstation aan de Ringdijk 650;
2. transport van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Rotterdam-Dordrecht;
3. groothandel in vloeibare en gasvormige vloeistoffen aan de Maasboulevard 1;
4. bezineservicestation aan de Ringdijk 6;
5. transport van gevaarlijke stoffen over de Oude Maas;
6. Brzo-inrichting Brenntag Nederland BV aan de Lindtsedijk 2;
7. transport van gevaarlijke stoffen over de A16;
8. transport van gevaarlijke stoffen via een buisleiding.

In aanvulling op de bovenstaande risicobronnen bevindt zich op circa 1,9 km afstand de Brzo-inrichting Ashland Industries.

f4.6 Uitsnede risicokaart



LPG-tankstation

Op circa 155 meter afstand is een LPG-tankstation gelegen. Het tankstation kent een invloedsgebied van 150 meter. Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar volgt uit de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) en is niet gelegen in het plangebied. Voor respectievelijk het vulpunt, het ondergronds reservoir en de afleverzuil bedraagt deze afstand 35 meter, 25 meter en 15 meter. Het LPG-tankstation vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. Tevens is nabij het plangebied geen sprake van een weg waarover LPG wordt vervoerd ten behoeve van de bevoorrading van het beschouwde LPG-tankstation.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Rotterdam-Dordrecht

Over het spoortraject Rotterdam-Dordrecht vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Dit spoortraject valt onder de werkingssfeer van het Basisnet en wordt benoemd in bijlage II van de Regeling Basisnet. Uit deze regeling volgt dat sprake is van een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter (gemeten vanaf de buitenste spoorstaven). Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt op 18 meter. Dit spoor is op 202 meter afstand van het plangebied gelegen, waarmee het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar en het plasbrandaandachtsgebied niet binnen het plangebied zijn gelegen. Conform het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de bijbehorende Regeling Basisnet kan het zijn dat beperkingen worden gesteld aan ruimtelijke ontwikkelingen binnen een zone van 200 meter aan weerszijden van een transportroute. Het spoor bevindt zich op meer dan 200 meter afstand van de beoogde ontwikkeling, hetgeen betekent dat er geen belemmeringen aan de orde zijn voor de beoogde ontwikkeling. Opgemerkt wordt dat de beoogde ontwikkeling zich wel binnen het invloedsgebied van dit spoortraject bevindt.

Groothandel in vloeibare en gasvormige stoffen

Op circa 260 meter afstand bevindt zich een groothandel in vloeibare en gasvormige stoffen, te weten Fiwado B.V. Dit is geen inrichting in het kader van het Bevi. Aangezien deze groothandel op ruime afstand van het plangebied is gelegen, vormt dit geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

Benzineservicestation

Op circa 335 meter afstand bevindt zich het benzineservicestation Exploitatiemaatschappij Bunker-Rama BV. Dit is geen inrichting in het kader van het Bevi. Aangezien dit station op ruime afstand van het plangebied is gelegen, vormt dit geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

Transport van gevaarlijke stoffen over de Oude Maas

De beoogde woningen bevinden zich op circa 255 meter afstand van de oever van de Oude Maas, waarover het transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze waterweg valt onder de werkingssfeer van het Basisnet en wordt benoemd in bijlage II van de Regeling Basisnet. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt voor deze waterweg op 0 meter en is hiermee niet gelegen over het plangebied. Aangezien de beoogde ontwikkeling op meer dan 200 meter afstand van deze waterweg is gelegen dienen, conform het Bevt, de externe veiligheidsrisico's niet nader inzichtelijk gemaakt te worden middels een kwantitatieve risicoanalyse (QRA). Wel is de beoogde ontwikkeling binnen het invloedsgebied van de Oude Maas gelegen. Bovendien wordt opgemerkt dat op basis van het Besluit algemene

regels ruimtelijke ordening (Barro) mede vanwege veiligheidsredenen vrijwaringszones gelden voor vaarwegen. Voor de Oude Maas geldt daarbij een vrijwaringszone van 25 meter vanaf de begrenziingslijn. De beoogde ontwikkeling bevindt zich echter niet binnen deze zone.

Brzo-inrichting Brenntag Nederland BV

Ten zuiden van het plangebied bevindt zich op circa 300 meter afstand het bedrijf Brenntag Nederland BV. Vanwege de grote hoeveelheden aanwezige gevaarlijke stoffen ter plaatse van dit bedrijf betreft dit een Brzo-inrichting. Brenntag Nederland BV is een groothandel in chemische grondstoffen en chemicaliën voor industriële toepassing. De beoogde ontwikkeling is in het invloedsgebied van dit bedrijf gelegen. Dit vraagt aldus om een nadere beschouwing. Opgemerkt wordt dat het groepsrisico thans onder de 0,01 maal de oriëntatiewaarde is gelegen. De beoogde ontwikkeling betreft een zeer kleinschalige ontwikkeling op enige afstand van het bedrijf, die naar alle verwachting geen overschrijding van de oriëntatiewaarde als gevolg zal hebben. Bovendien is de beoogde ontwikkeling reeds geheel afgeschermd gesitueerd door de aanwezige omliggende bebouwing en is de toegangsweg van de beoogde ontwikkeling juist in noordelijke richting gelegen, aldus van de risicobron af. Hiermee vormt deze inrichting geen belemmeringen voor de beoogde ontwikkeling.

Transport van gevaarlijke stoffen over de A16

Over de A16 vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Deze weg valt onder de werkingssfeer van het Basisnet en wordt benoemd in bijlage I van de Regeling Basisnet. Uit deze regeling volgt dat sprake is van een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter, en dat het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar op 26 meter ligt. Deze weg is op 440 meter afstand van het plangebied gelegen, waarmee zowel het plasbrandaandachtsgebied als het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar niet binnen het plangebied zijn gelegen. Deze weg bevindt zich bovendien op meer dan 200 meter afstand van de beoogde ontwikkeling, hetgeen betekent dat er geen belemmeringen aan de orde zijn voor de beoogde ontwikkeling.

Transport van gevaarlijke stoffen via een buisleiding

Op circa 540 meter afstand bevindt zich een buisleiding waardoor het transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Deze buisleiding kent een invloedsgebied van circa 70 tot 90 meter. Aangezien de beoogde ontwikkeling op ruime afstand is gelegen levert deze buisleiding geen belemmeringen op voor de beoogde ontwikkeling.

Brzo-inrichting Ashland Industries

Ten westen van het plangebied is op circa 1,9 kilometer afstand het bedrijf Ashland Industries, aan de Noordweg 9, gelegen. Dit is een bedrijf waar chemische producten worden vervaardigd. Hier vindt de opslag van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen plaats, en dit betreft dan ook een Brzo-inrichting. Het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar is niet gelegen over het plangebied. De beoogde ontwikkeling bevindt zich echter wel in het invloedsgebied van deze inrichting. Conform de vigerende bestemmingsplannen in de omgeving van het plangebied (o.a. 'Nederhoven' en 'Kort Ambacht') ligt het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde. Hierbij geldt wederom dat sprake is van een zeer

kleinschalige ontwikkeling op ruime afstand van het bedrijf is gelegen, die naar alle verwachting geen overschrijding van de oriëntatiewaarde als gevolg zal hebben.

Beperkte verantwoording groepsrisico

Voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen dient het groepsrisico, onafhankelijk van de hoogte van het groepsrisico, (beperkt) verantwoordt te worden. Aangezien de beoogde ontwikkeling in het invloedsgebied van meerdere risicobronnen is gelegen vraagt dit daarom om aandacht. In voorliggende situatie is conform wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, aangezien sprake is van een laag groepsrisico als gevolg van de beschouwde risicobronnen, geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Hierbij dient onder andere wel aandacht besteed te worden aan de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp voordoet.

In de voorliggende situatie is het maatgevende ongevalsscenario het 'toxisch scenario'. De mogelijke maatregelen teneinde de zelfredzaamheid en de beheersbaarheid te bevorderen zullen zich dan ook voornamelijk op dit scenario moeten richten. Wat betreft het toxisch scenario zijn eenvoudige maatregelen mogelijk, zoals centraal en eenvoudig uitschakelbare en afsluitbare ventilatievoorzieningen en luchtbehandelingsinstallaties.

De aanwezige personen betreffen naar verwachting hoofdzakelijk volwassenen. Er wordt aangenomen dat er geen of in zeer beperkte mate personen met een lichamelijke of geestelijke beperking binnen het plangebied aanwezig zullen zijn. Zodoende zal er geen sprake zijn van een hoge concentratie van "verminderd zelfredzame" personen. Dit betekent dat de personen die aanwezig zijn zelfstandig kunnen vluchten ten tijde van een ongeval met gevaarlijke stoffen in de nabijheid van het plangebied. De toekomstige bewoners zullen goed geïnformeerd worden over hoe te handelen bij een calamiteit. Ingeval van een calamiteit zal sprake zijn van duidelijke instructies en communicatie. Gezien voorgaande vormt de ligging binnen het invloedsgebied van diverse risicobronnen geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.7.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling is op een passende afstand tot risicobronnen gelegen, waarmee het aspect externe veiligheid geen belemmeringen oplevert voor de beoogde ontwikkeling.

4.8 Water

4.8.1 Wettelijk kader

Europees beleid

In 2000 is de Europese Kaderrichtlijn Water vastgesteld met als doel het bereiken van een goede toestand in de wateren in de gemeenschap en het bijdragen aan de beschikbaarheid van voldoende oppervlaktewater en grondwater van een goede kwaliteit voor een duurzaam, evenwichtig en billijk gebruik van water. Verder is het doel van de

Grondwaterrichtlijn het vaststellen van specifieke maatregelen ter voorkoming en beheersing van grondwaterverontreinigingen vastgesteld als bedoeld in artikel 17 van de KRW. Dit betekent dat de interne samenhang tussen oppervlaktewater en grondwater, zowel waar het kwaliteits- als kwantiteitsaspecten betreft, als uitgangspunten genomen worden. Daarnaast betekent de integrale benadering dat diverse beleidsterreinen, waaronder de ruimtelijke ordening, door de richtlijn worden bestreken.

Rijksbeleid

Het Nationaal Waterplan is de rijksnota voor het nationale waterbeleid en wordt op basis van de Waterwet eens per 6 jaar opgesteld. In het Nationaal Waterplan, opgesteld in december 2015, zijn de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de periode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050 opgenomen. Het Nationaal Waterplan streeft naar het robuust en toekomstgericht inrichten van ons watersysteem, gericht op een goede bescherming tegen overstromingen, het voorkomen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit en een gezond ecosysteem als basis voor welzijn en welvaart. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

Waterschapsbeleid

Het plangebied valt binnen het beheersgebied van het Waterschap Hollandse Delta. Door het Waterschap wordt zorg gedragen voor voldoende en schoon oppervlaktewater, veilige dijken en zuivering van het afvalwater. Het beleid van het Waterschap Hollandse Delta is opgenomen in de Keur 2014 en het Waterbeheersplan 2016-2021 (zie ook paragraaf 3.4.1).

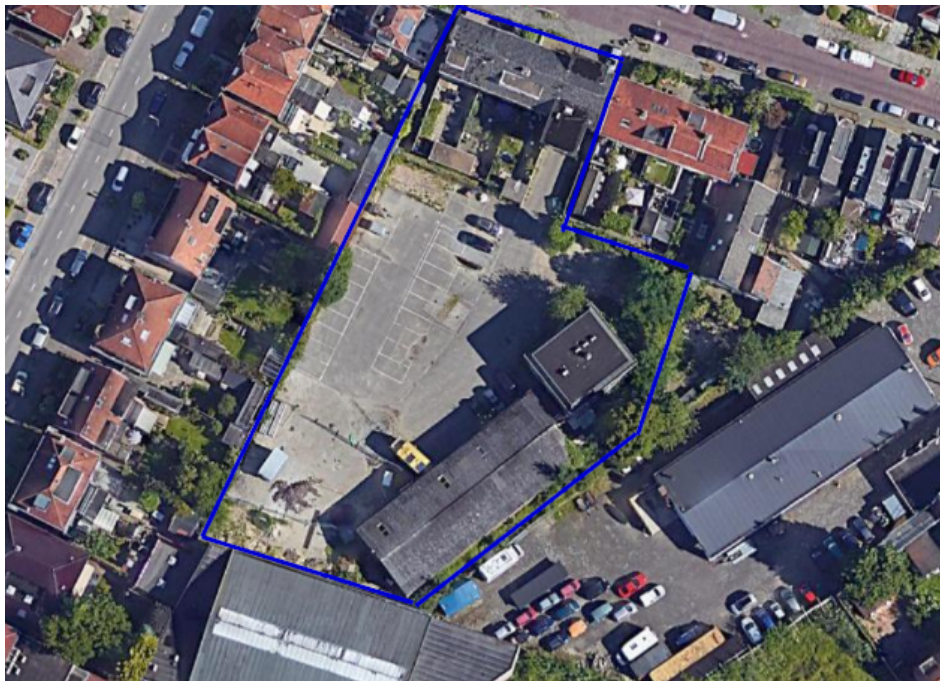
Watertoets

Een instrument wat bij ruimtelijke plannen aandacht vraagt is de watertoets, waarin aandacht is voor de kwaliteit en kwantiteit van water. De watertoets is verplicht voor alle overheden die ruimtelijke plannen hebben die invloed hebben op waterhuishoudkundige aspecten. Eveneens komt de watertoets aan de orde bij particulier initiatief wanneer er een afwijking van het bestemmingsplan plaatsvindt. Een ruimtelijk plan dient een waterparagraaf te bevatten. Het beoogde plan bestaat uit ontwikkeling op een locatie waar reeds sprake was van bebouwing en zal derhalve geen grote veranderingen met zich meebrengen met betrekking tot het waterbeheer.

4.8.2 Beoordeling

Het is in principe verboden om zonder watervergunning verharding te realiseren. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waarbij het verhard oppervlak toeneemt en/of waarbij het waterbergend vermogen afneemt, moeten maatregelen worden getroffen om de negatieve effecten (grotere aan- en afvoer van water) te voorkomen. In sommige gevallen is de eis tot compensatie zwaar ten opzichte van het te dienen waterstaatkundige doel. Om deze reden heeft het waterschap een verhardingstoename van maximaal 1.500 m² in landelijk gebied vrijgesteld van compensatieplicht. In de voorliggende situatie is geen sprake van een dergelijke toename van het verharde oppervlak. Het plangebied was voordat sprake was van braakliggend terrein reeds vrijwel volledig verhard, zie figuur 4.7.

f4.7 Verhardingssituatie voormalige situatie (bron luchtfoto: Google Earth)

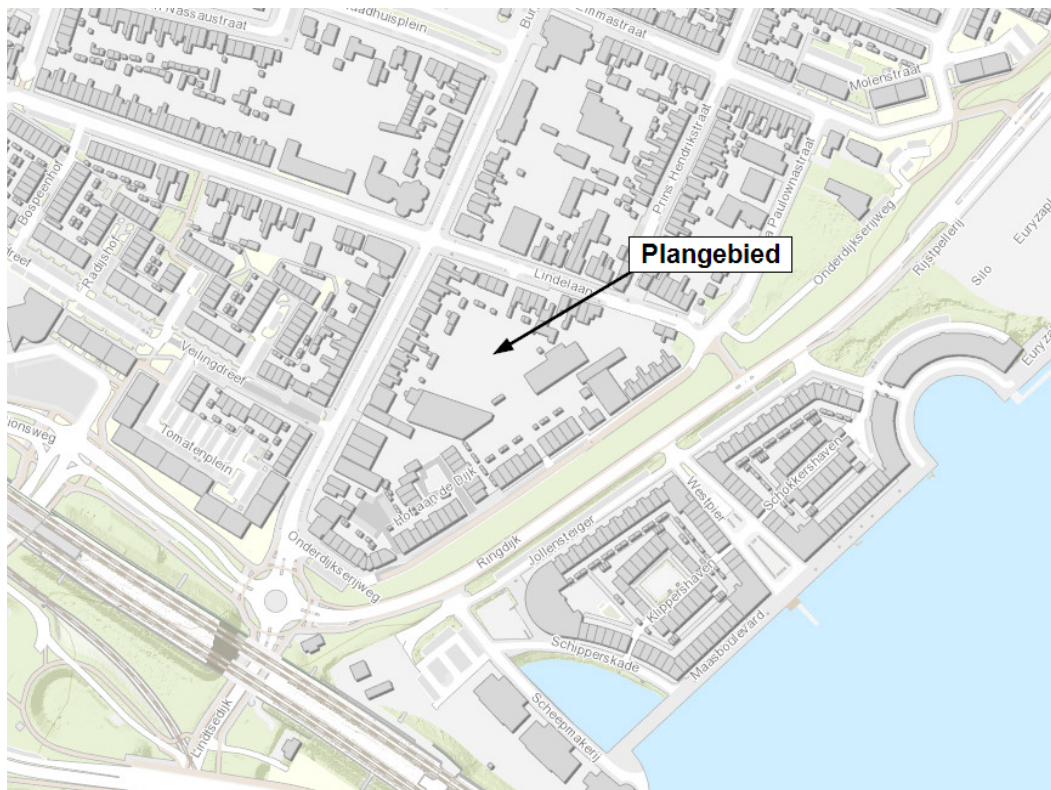


Ten opzichte hiervan zal ten behoeve van de beoogde ontwikkeling niet of nauwelijks verhard oppervlak toegevoegd worden. In de toekomstige situatie zal de buitenruimte juist zoveel mogelijk groen ingericht worden. Op basis van het voorlopige ontwerp van de beoogde ontwikkeling zal sprake zijn van circa 635 m² aan groen. Hiermee is sprake van een afname aan verhard oppervlak ten opzichte van de situatie zoals weergegeven in figuur 4.7, waar vrijwel het gehele terrein is verhard. Derhalve is een toename van de versnelde afvoer van hemelwater niet aan de orde en is compensatie als gevolg van de realisatie van het verhard oppervlak niet aan de orde.

De beoogde ontwikkeling zal worden aangesloten op het reeds aanwezige rioleringsysteem. Het plangebied ligt niet nabij een rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) of rioolpersleiding.

In figuur 4.8 is een uitsnede van de legger van het Waterschap Hollandse Delta opgenomen waarop het plangebied wordt aangegeven. Hieruit volgt dat er ook geen watergangen gesitueerd zijn in en nabij het plangebied.

f4.8 Uitsnede legger oppervlaktewateren Waterschap Hollandse Delta



De beoogde ontwikkeling heeft in zijn geheel een geringe invloed op de waterhuishouding en de afvalwaterketen. De beoogde ontwikkeling heeft aldus geen verslechtering van de waterhuishouding als gevolg. Een verdere watertoetsprocedure is gezien de beperkte impact op het watersysteem in voorliggende situatie dan ook niet nodig.

4.8.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling heeft geen grote impact op het lokale watersysteem, derhalve levert het aspect water geen belemmering op voor de beoogde ontwikkeling.

4.9 Ecologie

4.9.1 Wettelijk kader

Wet natuurbescherming

Vanaf 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming ingegaan. Deze wet heeft 3 wetten samengevoegd: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Door hier één wet van te maken wordt deze makkelijker en duidelijker om toe te passen. Voor eenvoudige activiteiten (bijvoorbeeld reguliere onderhoudswerkzaamheden) is er voortaan een meldplicht. Voor activiteiten waar een omgevingsvergunning nodig blijft, moet die binnen 13 weken worden gegeven. Bovendien bepalen vanaf 1 januari 2017 de

provincies wat wel en niet mag in de natuur in hun gebied. Ook zorgen de provincies vanaf deze datum voor vergunningen en ontheffingen.

Veel verschillende planten- en diersoorten zorgen ervoor dat de natuur tegen een stootje kan. Sommige soorten, zoals vleermuizen, gierzwaluwen en steenuilen zijn kwetsbaar, goede natuurbescherming is daarom belangrijk. Wanneer het met de natuur goed gaat, is er ook meer ruimte voor economische en andere maatschappelijke activiteiten. In de Wet natuurbescherming is er sprake van een brede soortenbescherming van dieren en planten, ook buiten de aangemelde beschermingszones. Er geldt een algemene zorgplicht voor alle planten- en diersoorten.

Voor het opstellen van een nieuw bestemmingsplan of bij een plan tot afwijking van het bestemmingsplan dient alvorens onderzoek verricht te worden naar het effect hiervan op beschermde flora en fauna. Hierbij wordt onderzocht welke soorten, dieren en planten, aanwezig zijn in het plangebied. Wanneer planten- en diersoorten, dan wel hun nesten of rustplaatsen worden aangetast, kan ontheffing aangevraagd worden conform artikel 3 van de Wet natuurbescherming. In bepaalde gevallen en onder bepaalde voorwaarden kan er ook vrijstelling verleend worden.

Natura 2000-gebieden

Specifieke gebieden, genaamd Natura 2000-gebieden, worden beschermd op basis van Europese richtlijnen. Voor deze juridisch beschermde gebieden gelden per gebied specifieke instandhoudingsdoelen voor de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor beschermde natuur is een vergunning nodig. Op circa 6,5 km afstand van het plangebied ligt het meest dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de 'Biesbosch'.

Ecologische hoofdstructuur

Gebieden behorend tot het Nationaal Natuurnetwerk (NNN) worden beschermd via regelgeving onder de Wet ruimtelijke ordening. Het rijksbeleid ten aanzien van de begrenzing en de bescherming van het NNN is vastgelegd in de Nota Ruimte. De beoogde ontwikkeling ligt niet in een gebied dat is aangewezen als beschermd gebied.

4.9.2 Beoordeling

Flora en fauna

De beoogde ontwikkeling zal voor het overgrote deel worden gerealiseerd ter plaatse van braakliggende gronden. Hiermee is geen sprake van bebouwing welke mogelijk een betekenis heeft voor beschermde soorten. Bovendien zijn deze gronden, welke in een zeer stedelijke omgeving zijn gesitueerd, sinds kort braakliggend, waardoor deze gronden naar alle verwachting tevens geen betekenis hebben voor beschermde soorten. Nader onderzoek naar flora en fauna is hiermee voor het reeds braakliggend deel van het plangebied niet benodigd.

Ter plaatse van het plangebied zal echter een drietal woningen worden gesloopt. Voorafgaand hieraan kan niet worden uitgesloten dat deze bebouwing mogelijk van betekenis is voor beschermde soorten. Derhalve is de betekenis van deze bebouwing voor flora en fauna door EcoNatura in 2020 (bijlage 2) nader onderzocht. Hiertoe heeft op 29 mei 2020 een veldbezoek plaatsgevonden.

Uit dit onderzoek volgt dat de bebouwing mogelijk van betekenis is als vaste rust- en verblijfplaats van gierzwaluwen en vleermuizen. Er zijn tijdens het veldbezoek geen zwaluwen waargenomen, echter zijn nestplaatsen voor gierzwaluwen mogelijk in de vervallen dakkapellen. Daarnaast heeft Zwijndrecht een behoorlijke gierzwaluwpopulatie, waarmee voortsnog niet kan worden uitgesloten dat de bebouwing van betekenis is voor gierzwaluwen. Bovendien kan zonder aanvullend onderzoek niet worden uitgesloten worden dat er zich geen verblijfplaatsen voor gebouwbewonende vleermuizen in de bebouwing bevinden.

Gezien de mogelijke betekenis van de te slopen bebouwing voor gierzwaluwen en vleermuizen zal nader onderzoek uitgevoerd worden. Indien de bebouwing van betekenis is voor beschermde soorten zal hier bij de ontwikkeling rekening mee gehouden worden, en zal op adequate wijze gehandeld worden. Daarbij dient opgemerkt te worden dat voor algemene soorten de zorgplicht geldt. Het vernietigen van nesten van vogels die in gebruik zijn en het verstoren van in gebruik zijnde nesten moet hierbij worden voorkomen. Bij de beoogde werkzaamheden zal rekening gehouden worden met deze zorgplicht.

Natuurgebieden

Het plangebied ligt op circa 6,5 kilometer van het Natura 2000-gebied de 'Biesbosch'. Het plangebied ligt tevens niet in de nabijheid van het NNN. Op een dergelijke afstand kan alleen het aspect stikstofdepositie nog om aandacht vragen. Het meest nabijgelegen voor stikstofgevoelig natuurgebied betreft eveneens het gebied 'Biesbosch'. In paragraaf 4.10 wordt het aspect stikstofdepositie nader beschouwd.

4.9.3 Conclusie

Het aspect ecologie vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10 Stikstofdepositie

4.10.1 Algemeen

Ter plaats van beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden) dient de stikstofdepositie te worden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling ontstaat er een verandering van de emissie van stikstofhoudende verbindingen binnen het plangebied en daarmee ook van de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden. Op voorhand kan niet worden uitgesloten dat dit een negatief effect heeft op deze natuurgebieden. Hierna wordt nader ingegaan op dit aspect.

4.10.2 Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet Natuurbescherming (verder genoemd Wnb) in werking getreden. De Wnb biedt de juridische basis voor de vergunningverlening met betrekking tot te beschermen natuurgebieden. In het kader van een toets aan de Wnb wordt bepaald of bedrijfsactiviteiten (mogelijke) significant negatieve effecten veroorzaken op de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Hiertoe dienen de mogelijke effecten op soorten, habitats van soorten en op habitattypen waarvoor het gebied is aangewezen in beeld te worden gebracht.

Vanwege emissies van luchtverontreinigende stoffen is de storende factor 'vermesting' en 'verzuring' mogelijk relevant. Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen met met name stikstof en fosfaat, verzuring van bodem of water is een gevolg van de emissie van vervuilende gassen. De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof).

Diverse habitattypen in de Natura 2000-gebieden zijn gevoelig tot zeer gevoelig voor vermesting en verzuring. De gevoeligheid wordt uitgedrukt in een kritische depositiewaarde (KDW) per habitatype. Deze kritische depositiewaarde is de grens waarboven de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie (N-depositie).

Ten behoeve van toetsing van de mogelijke effecten dient de stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden vanwege de voorgenomen activiteiten derhalve gekwantificeerd te worden.

Vanaf 1 juli 2015 werd dit gedaan middels het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Met de invoering van het PAS was er een vrijstelling van vergunningplicht geïntroduceerd in combinatie met een meldingsplicht. Voorgenomen wijzigingen van bedrijfsactiviteiten dienden binnen het PAS middels een melding of aanvraag Wnb-vergunning ingediend te worden. Op 29 mei 2019 heeft de Raad van State uitgesproken dat het PAS niet langer als toestemmingsbasis voor activiteiten mag worden gebruikt. Hierdoor is momenteel bij alle activiteiten met een kans op een (significant) negatief effect sprake van vergunningplicht in het kader van de Wnb.

4.10.3 Beoordeling

Met de beoogde ontwikkeling vindt er een verandering plaats van de emissie van stikstofhoudende verbindingen als gevolg van activiteiten en de verkeersgeneratie van de functies binnen het plangebied. Tevens zal sprake zijn van sloop- en bouwwerkzaamheden die gepaard gaan met de emissie van stikstof. Derhalve dient in het kader van de Wnb de stikstofdepositie ter plaatse van de voor stikstof gevoelige habitats binnen Natura 2000-gebieden te worden onderzocht. Door Peutz is hiertoe nader onderzoek uitgevoerd (met kenmerk O 16118-3-NO) naar het aspect stikstofdepositie. In dit onderzoek is de stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden inzichtelijk gemaakt ten gevolge van zowel de aanleg- als de gebruiksfase.

Uit dit onderzoek volgt dat geen sprake is van een relevante toename ($> 0,00$ mol N/ha/jaar) van de stikstofdepositie ter plaatse van voor stikstof gevoelige Natura 2000-gebieden als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Voor zowel de aanleg- als de gebruiksfase is geen sprake van rekenresultaten hoger dan $0,00$ mol N/ha/jaar. Hiermee vormt stikstofdepositie geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.10.4 Conclusie

Door de realisatie van de beoogde ontwikkeling is geen sprake van een toename van de stikstofdepositie ter plaatse van Natura 2000-gebieden. Hiermee vormt het aspect stikstofdepositie geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

4.11 Bodem

4.11.1 Wettelijk kader

Bij het opstellen van een bestemmingsplan of bij het plan tot afwijken van het bestemmingsplan dient rekening gehouden te worden met de bodemkwaliteit. Bij de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het bouwen moet een onderzoeksrapport betreffende de bodemgesteldheid worden overgelegd, aldus artikel 2.4 van de Regeling omgevingsrecht. De nieuwe bestemming moet immers passend zijn in relatie tot de bodemkwaliteit. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient een bodemonderzoek verricht te worden, dit vloeit voort uit artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Er dient onderzoek verricht te worden naar de bestaande toestand, en of deze aansluit bij de toekomstige toestand. Op sterk verontreinigde grond zijn er beperkingen met betrekking tot nieuwbouw. Hier mogen bijvoorbeeld geen gevoelige objecten, zoals woningen, gerealiseerd worden. Er moet rekening gehouden worden met de bodemkwaliteit in relatie tot toegelaten functies.

4.11.2 Beoordeling

Door Spectrum is verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd om de bodemkwaliteit ter plaatse van het plangebied inzichtelijk te maken. Het doel van het onderzoek was het in kaart brengen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit in het kader van het opleveringsklaar maken van de locatie.

Voorafgaand aan de start van het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Het was middels het uitvoeren van het vooronderzoek niet mogelijk om een gefundeerde uitspraak te doen over de bodemkwaliteit ter plaatse van de voorgenomen te werken locatie. Er zijn meerdere verdachte activiteiten die mogelijk de kwaliteit van de bodem hebben beïnvloed. Deze locaties zijn verdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging. De mate en omvang van de verontreiniging op de verschillende locaties is onbekend. Op basis hiervan is aanbevolen om een bodemonderzoek conform NEN 5740 uit te voeren.

Uit dit bodemonderzoek volgt dat de bodem licht tot matig is verontreinigd. Plaatselijk is een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Dit betreft een tweetal locaties, waarbij sprake is van een immobiele verontreiniging, een zwaardere oliefractie, enkel in de grond en niet in het grondwater. Ter plaatse van de voormalige 1.500 liter tank en de voormalige wasplaats, alwaar sprake is van deze sterke verontreiniging, is aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd om vast te stellen of de bodemverontreiniging ernstig is. Hieruit volgt dat de sterke bodemverontreiniging zeer plaatselijk is en een spotverontreiniging betreft. Aangezien de bodemverontreiniging minder dan 25 m³ bedraagt, is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Uit het onderzoek blijkt bovendien dat er geen asbest is aangetroffen ter plaatse van het plangebied. Alsmede is het grondwater maximaal licht verontreinigd. Het uitvoeren van nader onderzoek naar asbest en het grondwater wordt hiermee niet noodzakelijk geacht.

In het uitgevoerde bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat om te voldoen aan de opleveringseis, de niet toepasbare bodem verwijderd dient te worden. Hiertoe is een ontgravingsplan opgesteld. Op 4 locaties is grond verwijderd om zodoende de gronden opleveringsklaar te maken. De putwanden aan de belendende percelen zijn bovendien bekleed met folie ter voorkoming van het ontstaan van nieuwe bodemverontreiniging vanaf de aangrenzende percelen. De locatie is na ontgraving geëgaliseerd en 'kaal' opgeleverd.

Geconcludeerd kan worden dat de bodemkwaliteit nu passend is voor de beoogde ontwikkeling.

4.11.3 Conclusie

Ter plaatse van het plangebied is bodemonderzoek uitgevoerd, waarna de grond waar nodig is ontgraven. De bodemkwaliteit is hiermee passend voor de beoogde ontwikkeling.

4.12 Verkeer en parkeren

4.12.1 Toetsingskader

De beoogde ontwikkeling dient niet te leiden tot verkeerskundige knelpunten en er dient in voldoende parkeergelegenheid te worden voorzien. In het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan 2016-2030 wordt aangegeven dat gemeente Zwijndrecht de parkeerkencijfers van het CROW heeft vastgesteld als gemeentelijke parkeernormen. De verkeersaantrekkende werking wordt beoordeeld aan de hand van CROW-kengetallen.

4.12.2 Beoordeling

Parkeren

De kencijfers van het CROW zijn afhankelijk van het gebiedstype en de stedelijkheidsgraad van de gemeente. In het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan 2016-2030 wordt een gebiedsindeling weergegeven voor gemeente Zwijndrecht. Op basis van deze indeling kunnen voor de beoogde ontwikkeling kencijfers voor het gebiedstype 'schil

centrum/overloopgebied' aangehouden worden. Bovendien betreft gemeente Zwijndrecht een sterk stedelijke gemeente. De kencijfers van het CROW kennen een bandbreedte; per functie wordt een minimaal en maximaal kencijfer opgenomen.

f4.9 Indeling gebiedstype conform Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan 2016-2030



Het bouwplan voorziet in 26 appartementen. De parkeernorm van dit type woningen (huur, etage, midden/goedkoop) op deze plek (schil centrum/sterk stedelijk) bedraagt minimaal 0,7 en maximaal 1,5 parkeerplaatsen per woning. Op basis van de gemeentelijke parkeerdrukmeting uit 2018 kan worden geconcludeerd dat de gemeten parkeerdruk ter plaatse van het plangebied en diens omgeving niet hoger is dan 71%. Dat betekent dat er nog restcapaciteit is in het omliggende gebied en niet hoeft te worden uitgegaan van de maximale norm. Gezien deze omstandigheden wordt een norm van 1,3 als passend beschouwd. Deze norm leidt tot een parkeerbehoefte van 33,8 parkeerplaatsen en hieraan wordt voldaan door binnen het plangebied 34 parkeerplaatsen te realiseren. Aan de tijdelijke toestemming om te mogen parkeren op het voormalige bedrijfsterrein kunnen daarbij geen rechten worden ontleend.

Verkeersgeneratie

Het nieuwbouwplan heeft, naast het effect op parkeren, eveneens een effect op de verkeersgeneratie (aantal aankomende en vertrekkende auto's). Met behulp van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling berekend. Aangezien sprake is van een ligging nabij meerder OV-haltes, is aangesloten op de minimale waarden voor de verkeersgeneratie voor een locatie in de schil van het centrum in

een sterk stedelijke gemeente. Huurappartementen in het middensegment kennen op basis van CROW-kencijfers een verkeersaantrekkende werking van 2,8 motorvoertuigbewegingen per etmaal.

De totale toename van de verkeersgeneratie als gevolg van de beoogde ontwikkeling, bedraagt hiermee circa 73 mvt/etmaal. Deze toename is als beperkt aan te merken. De beoogde ontwikkeling zal worden ontsloten vanaf de Lindelaan. In de voormalige situatie bevond er zich een parkeerterrein ter plaatse van het plangebied, welke tevens ontsloten was via de Lindelaan. Ten opzichte van deze situatie zal niet of nauwelijks sprake zijn van een toename van de hoeveelheid verkeer wat vanaf het plangebied de Lindelaan oprijdt. Hiermee zal geen sprake zijn van verkeerskundige knelpunten na de realisatie van de beoogde ontwikkeling.

4.12.3 Conclusie

De beoogde ontwikkeling zal in voldoende parkeergelegenheid worden voorzien. Bovendien zal naar alle verwachting de verkeersgeneratie ten gevolge van de beoogde ontwikkeling niet tot verkeerskundige knelpunten leiden, aangezien de beoogde ontwikkeling gepaard gaat met een beperkte verkeersaantrekkende werking.

4.13 Bezonning

4.13.1 Algemeen

De realisatie van nieuwbouw kan gevolgen hebben voor de schaduwwerking in de omgeving. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wenselijk om jaarrond een aangenaam bezonningsklimaat in de omgeving te behouden. Derhalve is de schaduwwerking van de beoogde bebouwing inzichtelijk gemaakt.

4.13.2 Toetsingskader

Binnen Nederland worden er geen formele eisen gesteld aan de bezonning van woningen of andere bouwwerken. Gemeenten zijn dus vrij om hun eigen eisen te stellen aan de bezonning. Wel bestaan er de zogenaamde 'lichte' en 'strengere' TNO-norm voor bezonning van woonkamers. Deze vinden hun oorsprong in het woonwaarderingstelsel uit 1962. Volgens de lichte TNO-norm is er sprake van een voldoende bezonning bij tenminste 2 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober (gedurende 8 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Volgens de strenge TNO-norm is er sprake van een goede bezonning bij tenminste 3 mogelijke bezonningsuren per dag in de periode 21 januari tot en met 22 november (gedurende 10 maanden) ter plaatse van het midden van de vensterbank aan de binnenkant van het raam. Er zijn ons echter geen gemeenten bekend die de strenge TNO-norm hanteren. Gemeenten met eigen bezonningseisen hebben deze meestal gebaseerd op de lichte TNO-norm. Voor zover bekend worden door gemeente Zwijndrecht geen specifieke criteria gesteld waaraan de bezonning moet voldoen.

4.13.3 Beoordeling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de schaduwwerking van de beoogde bebouwing voor de omgeving inzichtelijk gemaakt. De maximale bouwhoogte bedraagt 9,85 meter. Opgemerkt wordt dat een dergelijke bouwhoogte ter plaatse van het plangebied op basis van de vigerende bestemmingsplannen reeds wordt toegelaten, en hiermee aldus aanvaardbaar wordt geacht. Het verschil wat bezonning betreft ten opzichte van hetgeen wat maximaal planologisch mogelijk is, is dan ook relatief beperkt.

Desalniettemin is de impact van de beoogde ontwikkeling op de bezonning in de omgeving middels afbeeldingen nader inzichtelijk gemaakt. In bijlage 3 wordt de bezonning in de omgeving op een divers aantal toetsingsmomenten weergegeven. Hierbij wordt voor ieder moment ook de huidige situatie ten aanzien van bezonning weergegeven, zodat de impact van de beoogde ontwikkeling op de omgeving inzichtelijk wordt gemaakt.

Uit deze figuren volgt dat het effect van de beoogde ontwikkeling op de bezonningssituatie relatief beperkt is. In de huidige situatie is immers reeds bebouwing gesitueerd ter plaatse van het plangebied, welke ook een schaduwwerking kent. De bestaande woningen ondervinden daarbij bovendien reeds schaduw door hekwerken en uitbouwen van de woningen zelf. Op korte afstand van het plangebied zijn aan de Lindelaan en de Burgemeester de Bruïnelaan woningen gesitueerd welke – ten aanzien van bezonning - in de invloedssfeer van het plan zijn gesitueerd.

Voor de woningen aan de Burgemeester de Bruïnelaan is het effect van de beoogde ontwikkeling op de bezonningssituatie zeer beperkt. De beoogde bebouwing is namelijk op een grotere afstand van deze woningen gesitueerd dan de huidige bebouwing. Zoals reeds gesteld zorgt de huidige bebouwing ter plaatse van het plangebied reeds voor een zekere schaduwwerking. Op sommige toetsingsmomenten kan de grotere afstand tot de bestaande woningen wat betreft bezonning juist als gunstig worden aangemerkt. Er is in ieder geval geen sprake van een afname van de bezonning waarmee het aantal bezonningsuren dusdanig afneemt zodat niet meer wordt voldaan aan de zogeheten lichte TNO-norm.

Voor de woningen aan de Lindelaan is eveneens geen sprake van grote wijzigingen van de bezonningssituatie ten opzichte van de huidige situatie. Uit de figuren in de bijlage volgt dat voor de diverse toetsingsmomenten, met uitzondering van december, ten minste 2 uur zon op de gevels van de woonkamers van de woningen valt. Zelfs in december, wanneer de zon erg laag staat, valt er echter wel nog enig zonlicht op de gevels van deze woningen. Opgemerkt wordt dat zowel bij de lichte als zware TNO-norm december buiten beschouwing wordt gelaten. De zon staat dan dermate laag dat het in veel gevallen niet redelijkerwijs haalbaar is om te voldoen aan de bezonningsnorm. Ook voor de woningen aan de Lindelaan zal naar verwachting voldaan worden aan de zogeheten lichte TNO-norm. Hiermee is wat bezonning betreft sprake van een aanvaardbare situatie.

4.13.4 Conclusie

De beoogde ontwikkeling zal niet leiden tot grote wijzigingen wat betreft de bezonningssituatie. In de huidige situatie is reeds bebouwing gesitueerd welke een zekere schaduwwerking kent. Er is na de beoogde ontwikkeling dan ook geen sprake van een onacceptabele schaduwwerking in de omgeving van de beoogde bebouwing. Het aspect bezonning levert hiermee geen belemmeringen op voor de beoogde ontwikkeling.

4.14 Ladder voor duurzame verstedelijking

4.14.1 Wettelijk kader

Voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen dient te worden aangetoond dat er behoefte bestaat aan de beoogde ontwikkeling, oftewel de 'Ladder' dient te worden doorlopen. Het doel van de Ladder is zorgvuldig en duurzaam ruimtegebruik, met oog voor de toekomstige ruimtebehoefte en ontwikkelingen in de omgeving. Voor situaties waarbij sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling dienen de volgende twee stappen doorlopen te worden:

- beschrijving/beoordeling van de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling die het bestemmingsplan mogelijk maakt;
- indien de ontwikkeling buiten het bestaand stedelijk gebied plaatsvindt, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

Ook wanneer de 'Ladder' niet van toepassing is, zal gemotiveerd moeten worden dat de ontwikkeling voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. In het kader van uitvoerbaarheid moet hiertoe aandacht worden besteed aan de behoefte van het plan.

4.14.2 Beoordeling

Voordat wordt getoetst aan de Ladder, dient te worden vastgesteld of het plan voorziet in een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarvan is in beginsel sprake als het nieuwe ruimtelijke besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan er op grond van het voorheen geldende planologische regime aanwezig was, of kon worden gerealiseerd. De beoogde ontwikkeling omvat de toevoeging van meer dan 11 woningen ten opzichte van de planologische mogelijkheden, wat conform jurisprudentie als ondergrens voor de definitie stedelijke ontwikkeling geldt. Om deze reden moet de 'Ladder' voor de beoogde ontwikkeling worden doorlopen. Onderstaand worden daarom de stappen van de 'Ladder' doorlopen voor de beoogde ontwikkeling.

Beschrijving/beoordeling van de behoefte

In het kader van de Ladder kan gesteld worden dat er behoefte is aan de beoogde woningen. Uit de woningbehoefteraming van 2019 volgt namelijk een behoefteraming van in totaal circa 258.620 nieuwe woningen tot aan 2040. Voor de Drechtsteden (waar het plangebied onderdeel van uitmaakt) bedraagt de woningbehoefte 930 woningen tot 2020. Er kan aldus geconcludeerd worden dat er binnen de Drechtsteden vraag is naar de beoogde woningen.

Uit de regionale woonvisie volgt eveneens dat er vraag is naar woningen in Zwijndrecht. Hierbij moet gezocht worden naar nieuwe woningbouwlocaties, waarbij er aangegeven wordt dat er in de spoorzone van Zwijndrecht woningbouwkansen liggen. De beoogde ontwikkeling van woningbouw in de spoorzone, op een goed bereikbare locatie, sluit hier goed op aan. De beoogde appartementen kunnen onder andere bijdragen aan het bieden van woonruimte voor woningzoekenden die een tijdelijke woonruimte nodig hebben. De appartementen lenen zich namelijk goed voor gescheiden mensen of starters op de woningmarkt. De beoogde ontwikkeling voorziet daarbij in de vraag naar passende huurwoningen.

Ontwikkeling binnen/buiten bestaand stedelijk gebied

Deze beoogde ontwikkeling wordt binnen bestaand stedelijk gebied op een goed bereikbare locatie gerealiseerd. Gezien voorgaande hoeft niet verder gemotiveerd te worden waarom de behoefte aan de beoogde ontwikkeling niet binnen bestaand stedelijk gebied kan worden opgevangen.

4.14.3 Conclusie

Er kan gesteld worden dat er een behoefte is aan de beoogde ontwikkeling van 26 appartementen, aangezien er een vraag is naar woningen in Zwijndrecht. Deze behoefte kan worden opgevangen binnen bestaand stedelijk gebied waarmee sprake is van een duurzame stedelijke ontwikkeling.

4.15 Milieueffectrapportage

4.15.1 Wettelijk kader

Op grond van de Wet milieubeheer is het verplicht ten aanzien van plannen en besluiten die (mogelijk) grote gevolgen kunnen hebben voor het milieu, een procedure voor milieueffectrapportage (m.e.r.) te doorlopen. De m.e.r. is bedoeld om milieubelangen meer expliciet af te wegen bij het opstellen van plannen en het uitvoeren van projecten. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen 'm.e.r.--plichtige activiteiten' waarvoor een volledig milieueffectrapport (MER) moet worden opgesteld en 'm.e.r.--beoordelingsplichtige activiteiten' waarbij moet worden afgewogen of sprake kan zijn van significante negatieve gevolgen voor het milieu (indien significant wordt een MER opgesteld).

Op 1 september 2017 is het gewijzigde Besluit milieueffectrapportage in werking getreden. Hierbij zijn drempelwaarden opgenomen vanaf wanneer er voor plannen en besluiten een milieueffectrapportage opgesteld moet worden.

4.15.2 Beoordeling

Om te kunnen beoordelen of vanuit het Besluit m.e.r. de verplichting bestaat om een m.e.r.-(beoordelings)procedure te doorlopen, dienen de ontwikkeling die mogelijk gemaakt worden te worden getoetst aan de C- en D-lijst uit dit Besluit.

De beoogde ontwikkeling van 26 appartementen valt in het Besluit m.e.r. onder één van de categorieën waarvoor afgewogen dient te worden of er sprake is van een m.e.r.-(beoordelings)plicht. De beoogde ontwikkeling valt in het kader van een stedelijk ontwikkelingsproject in het Besluit milieueffectrapportage in de D-lijst onder D.11.2 . 'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'. Hierbij zijn drempelwaarden opgenomen vanaf wanneer een stedelijk ontwikkelingsproject een milieueffectrapportage behoeft. Er is sprake van een m.e.r.-(beoordelings)plicht in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat; of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Deze drempelwaarden wordt in de voorliggende situatie niet overschreden. Dit betekent dat er dus geen m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt. Dit betekent dat er dus geen directe m.e.r.-(beoordelings)plicht geldt.

Echter, de ondergrens zoals deze in het Besluit m.e.r. wordt genoemd, is niet leidend daar de potentiële effecten in relatie tot de kenmerken en de locatie van een project moeten worden beoordeeld. Volgens een uitspraak van het Europese Hof kunnen ook beneden de grens relevante milieueffecten optreden. In gevallen waar een initiatief mogelijkwijs onder de activiteiten valt, zoals genoemd in de 'C-lijst' of 'D-lijst' in de bijlage van het Besluit milieueffectrapportage, maar waar de omvang kleiner is dan de drempelwaarden zoals vermeld in het besluit, moet daarom een zogenoemde vormvrije m.e.r.--beoordeling worden opgesteld.

Om inzicht te geven in potentiële milieueffecten is daarom een aanmeldingsnotitie in het kader van de vormvrije m.e.r.--beoordeling opgesteld. Gezien de aard en beperkte omvang van de beoogde ontwikkeling en het feit dat de wijziging geen betekenisvolle milieueffecten tot gevolg heeft kan worden geconcludeerd dat de beoogde ontwikkeling geen nadelige gevolgen voor het milieu zal hebben.

4.15.3 Conclusie

Dit aspect levert geen belemmering op voor de beoogde ontwikkeling.

5 Uitvoerbaarheid

5.1 Algemeen

Wettelijk bestaat de verplichting om inzicht te geven in de uitvoerbaarheid van de beoogde ontwikkeling. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de maatschappelijke en de economische uitvoerbaarheid.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

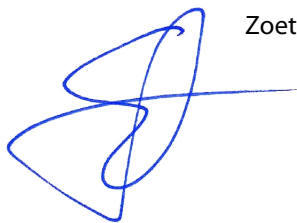
De verantwoordelijkheid ligt bij de initiatiefnemer om de financiële uitvoerbaarheid te garanderen. Tussen de initiatiefnemer en de gemeente zal dan ook een anterieure overeenkomst worden gesloten, waarin de kosten duidelijk worden en de financiële uitvoerbaarheid zal worden toegelicht. De initiatiefnemer zal geheel voor eigen rekening en risico overgaan tot de ontwikkeling en realisatie van het plan.

5.3 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De aanvraag voor de omgevingsvergunning zal de wettelijk van toepassing zijnde procedure doorlopen waarbij belanghebbenden in de gelegenheid worden gesteld om een zienswijze in te dienen.

Teneinde het vergroten van het maatschappelijk draagvlak zijn omwonenden persoonlijk geïnformeerd over de beoogde nieuwbouwontwikkeling en betrokken bij de planvorming.

Dit rapport bevat 56 pagina's en 3 bijlagen.



Zoetermeer,



Bijlage 1

Akoestisch onderzoek



**Woningbouw Lindelaan 36 te Zwijndrecht,
onderzoek weg- en railverkeerslawaaï**

*Onderzoek in kader van de aanvraag om een
omgevingsvergunning voor afwijken van het
bestemmingsplan*



Woningbouw Lindelaan 36 te Zwijndrecht, onderzoek weg- en railverkeerslawaaï

*Onderzoek in kader van de aanvraag om een
omgevingsvergunning voor afwijken van het
bestemmingsplan*

opdrachtgever	Van Wingerden Bouw en Beheer BV
rapportnummer	OA 16118-4-RA-004
datum	5 november 2020
referentie	EBa/MTr/DvdH/OA 16118-4-RA-004
verantwoordelijke	ing. E. Barendregt
opsteller	ing. M.A. Trooster +31 85 8228768 m.trooster@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	4
2	Grenswaarden en wettelijke aspecten	6
2.1	Wegverkeer	6
2.2	Railverkeer	7
2.3	Industrielawaai	8
2.4	Beleid hogere grenswaarden	9
3	Uitgangspunten	12
3.1	Planomschrijving	12
3.2	Uitgangspunten weg- en railverkeer	13
4	Berekeningen	15
4.1	Akoestische modelvorming	15
4.2	Rekenresultaten	15
4.2.1	Geluidbelasting L_{den}	15
4.2.2	Gecumuleerde geluidbelasting	16
5	Beoordeling en geluidreducerende maatregelen	18
5.1	Wet geluidhinder	18
5.2	Geluidreducerende maatregelen	18
5.2.1	Algemeen	18
5.2.2	Bronmaatregelen	19
5.2.3	Overdrachtsmaatregelen	20
5.2.4	Maatregelen bij de ontvanger	20
5.2.5	Compenserende maatregelen	22
6	Conclusie	23

Bijlage 1 Invoergegevens akoestisch rekenmodel

Bijlage 2 Rekenresultaten wegverkeer

Bijlage 3 Rekenresultaten railverkeer

Bijlage 4 Rekenresultaten naastgelegen bedrijf

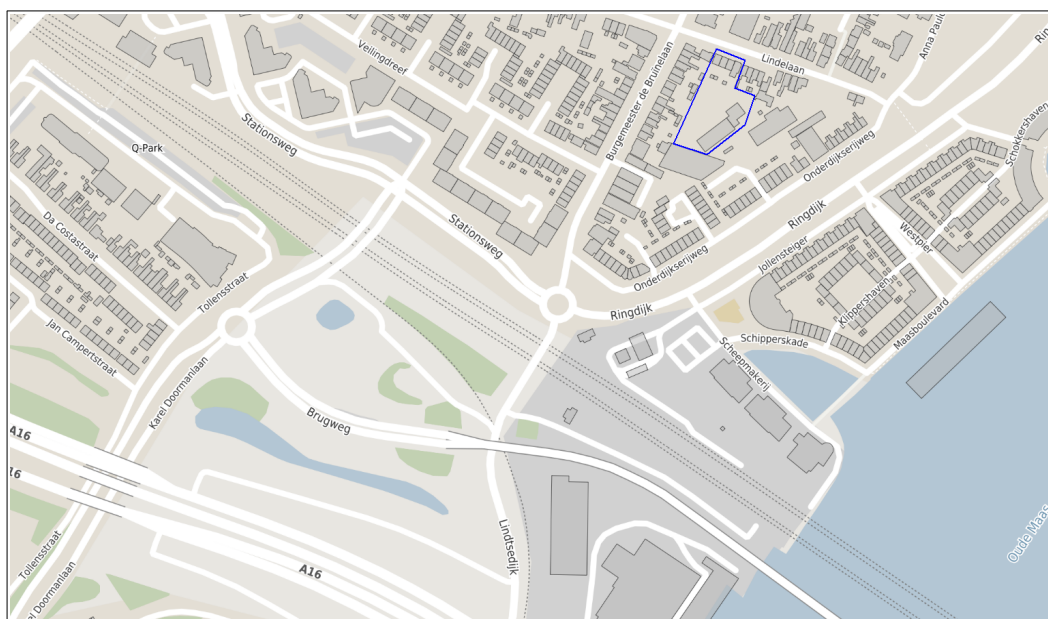
Bijlage 5 Gecumuleerde geluidbelasting

Bijlage 6 Akoestisch rekenmodel maatregelen

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van Van Wingerden Bouw en Beheer B.V. is een onderzoek uitgevoerd naar het geluid vanwege weg- en railverkeer op de gevels van drie geprojecteerde appartementengebouwen met in totaal 26 woningen aan de Lindelaan 36-38 te Zwijndrecht (hierna: het plan). Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag om een omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan en maakt daarmee onderdeel uit van de aanvraag. In figuur 1.1 is de ligging van het plan ten opzichte van de wegen en het spoor weergegeven.

f1.1 Ligging plangebied ten opzichte van de omliggende wegen en het spoor



Doel van het onderzoek is het vaststellen van de geluidbelasting (L_{den}) op de gevels van de drie appartementengebouwen van het plan en deze te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde voor weg- en railverkeer van respectievelijk 48 en 55 dB uit de Wet geluidhinder. Ten behoeve van het onderzoek is gebruikgemaakt van een akoestisch rekenmodel, waarbij gebruik is gemaakt van verkeersgegevens van de gemeente Zwijndrecht als ook gegevens uit het Geluidregister voor zowel weg als spoor.

Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) vanwege wegverkeer ter hoogte van de appartementen binnen het plan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Voorts blijkt dat de geluidbelasting vanwege railverkeer ter hoogte van de appartementen binnen het plan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB uit de Wgh met ten hoogste 6 dB overschrijdt. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB uit de Wgh.



Ten aanzien van railverkeer zijn aldus geluidreducerende maatregelen onderzocht, zie hiervoor paragraaf 5.2. Voor 25 woningen zijn hogere waarden benodigd uiteenlopend van 56 tot ten hoogste 61 dB.

Met inachtneming van de in paragraaf 5.2 omschreven maatregelen zal voor alle woningen in het plan sprake zijn van een goed dan wel aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

2 Grenswaarden en wettelijke aspecten

2.1 Wegverkeer

Langs wegen liggen van rechtswege geluidzones. Een geluidzone betreft een gebied waarbinnen planologische beperkingen zijn qua realisatie van geluidgevoelige bestemmingen. De zonebreedte is onder meer afhankelijk van het aantal rijstroken en de wegclassificatie. In tabel 2.1 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes zoals opgenomen in artikel 74, lid 1, van de Wgh.

t2.1 Zonebreedte in meters

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters
Stedelijk gebied	
1 of 2	200
3 of meer	350
Buitenstedelijk gebied	
1 of 2	250
3 of 4	400
5 of meer	600

Buitenstedelijk gebied heeft betrekking op het gebied buiten de bebouwde kom of binnen de bebouwde kom voor zover het gebied gelegen is langs een autoweg of autosnelweg. Stedelijk gebied heeft betrekking op het gebied binnen de bebouwde kom langs lokale wegen niet zijnde een autoweg of autosnelweg. Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom, maar ook binnen de zone van een autosnelweg. Er is dus sprake van zowel stedelijk als buitenstedelijk gebied.

Voor de volgende wegen gelden geen geluidzones:

- wegen die zijn gelegen op een woonerf;
- wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u.

In deze situatie is aldus uitsluitend toetsing aan de eisen uit de Wgh aan de orde voor zover het wegen betreft met een rijsnelheid van minimaal 50 km/u. De wegen met een rijsnelheid van 30 km/u vallen formeel buiten het kader van de Wgh.

Wel dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de totale geluidbelasting geïnventariseerd te worden. Ten behoeve van het beoordelen van het akoestisch woon- en leefklimaat kan de berekende geluidbelasting worden vergeleken met de voorkeursgrenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen binnen de zone van zoneringsplichtige wegen. In de omgeving van het plangebied zijn twee relevante 30 km/u wegen gelegen, zijnde de Lindelaan en de Burgemeester de Bruinelaan.

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de volgende wegen:

- Rijksweg A16;
- Ringdijk;
- Stationsweg;
- Lindtsedijk;
- Karel Doormanlaan;
- Brugweg.

In artikel 82, lid 1, van de Wgh is bepaald dat, behoudens in nader omschreven gevallen, de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB (L_{den}) bedraagt (deze waarde wordt ook wel de voorkeursgrenswaarde genoemd). Conform artikel 83 van de Wgh kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen van 49 dB tot maximaal 53 dB voor buitenstedelijk gebied en maximaal 63 dB voor stedelijk gebied.

Op basis van artikel 110g van de Wgh en artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (hierna: Rmg2012) is een aftrek op de geluidsbelasting, van de gevels van woningen, vanwege een weg toegepast van:

- 5 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid tot 70 km/u;
- 4 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of hoger en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of hoger en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor wegen met een maximum rijsnelheid van 70 km/u of hoger en de geluidbelasting niet 56 of 57 dB bedraagt.

Conform artikel 110a, lid 5, van de Wgh kan een hogere waarde verleend worden indien de toepassing van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting ten gevolge van een weg van de gevel van de betrokken geluidgevoelige bestemmingen tot de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In artikel 1b, lid 5, van de Wgh is in de omschrijving van het begrip “gevel” een uitzondering gemaakt voor een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB. Dit houdt in dat de geluidbelasting op een dergelijke constructie hoger mag zijn dan de ten hoogste te verlenen hogere waarde van 53 dB voor buitenstedelijk en 63 dB voor stedelijk gebied, mits de geluidwering van de gevel voldoende hoog is (dove gevel).

2.2 Railverkeer

In de nabijheid van het plangebied is de spoorlijn tussen Rotterdam en Dordrecht gelegen. De spoorlijn wordt aangemerkt als hoofdspoorweg. Sinds 1 juli 2012 is de Wet geluidhinder gewijzigd, waardoor het geluid van hoofdspoorwegen onder het regime van de Wet

milieubeheer (hoofdstuk 11) is komen te vallen. In hoofdstuk 11 van de Wet milieubeheer is een systematiek opgenomen van zogeheten geluidproductieplafonds, waarmee de geluidemissie van de betreffende (spoor)weg gemaximaliseerd wordt en beheerst kan worden. Een en ander betekent dat de geluidbelasting ten gevolge van railverkeer vastgesteld dient te worden conform de geluidemissie van de geluidproductieplafonds.

Net als voor wegverkeer liggen ook langs spoorwegen van rechtswege geluidzones. De zonebreedte voor hoofdspoorwegen is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond. De hoogte van het geluidproductieplafond is opgehaald uit het geluidregister¹ van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. In tabel 2.2 is een overzicht gegeven van de zonebreedtes zoals deze in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder (Bgh) zijn opgenomen.

t2.2 Zonebreedte van (hoofd)spoorwegen

Hoogte geluidproductieplafond	Zonebreedte in meters
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het geluidproductieplafond ter hoogte van de spoorbrug (referentiepunt 30403) is 72,9 dB, ingangsdatum 15 september 2017. Hiermee bedraagt de zonebreedte voor de spoorweg daar 900 m en is het gehele plangebied binnen deze zone gelegen en derhalve onderzocht voor railverkeerslawaaï.

Conform artikel 4.9, lid 1, van het Bgh bedraagt de voorkeursgrenswaarde voor het geluid ten gevolge van een spoorweg ter plaatse van de gevels van woningen 55 dB. Conform artikel 4.10 van het Bgh kan een hogere waarde worden vastgesteld tot een maximum van 68 dB.

2.3 Industrielawaai

Het plangebied is gelegen binnen de zone van het (zoals in de Wgh bedoelde) industrieterrein Dordt-West/Groote Lindt. De geluidbelasting ten gevolge van alle bedrijven tezamen op dit industrieterrein dient buiten de vastgestelde zone niet hoger te zijn dan 50 dB(A)-etmaalwaarde. Binnen de zone kan voor nieuwe geluidgevoelige objecten (o.a. woningen) onder voorwaarden een hogere waarde worden vastgesteld indien de berekende geluidbelasting hoger dan 50 dB(A)-etmaalwaarde is, maar niet hoger dan 55 dB(A)-etmaalwaarde.

¹ <http://www.geluidregisterspoor.nl/geluidregisterspoor.html>

Door Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid is, met behulp van het actuele zonebeheermodel, de geluidbelasting bepaald ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling. Uit deze berekening blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van de beoogde ontwikkeling maximaal 50 dB(A) etmaalwaarde bedraagt en daarmee aldus wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 50 dB(A)². Hiermee zal industrielawaai geen belemmering vormen voor de beoogde ontwikkeling. Het gezoneerde industrielawaai zal om die reden in dit onderzoek niet nader worden beschouwd.

2.4 **Beleid hogere grenswaarden**

Het beleid van de gemeente Zwijndrecht, inzake het verlenen van hogere grenswaarden, is opgenomen in het 'Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening Gemeente Zwijndrecht', van 30 januari 2018 (hierna: het beleid).

Gecumuleerde geluidbelasting

Volgens het beleid dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend op basis van de geluidbronnen (wegverkeer, railverkeer of industrie (Wgh)) waarvoor sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor die geluidbron, als ook de niet-gezoneerde geluidbronnen die akoestisch relevant zijn.

Vanuit het beleid behoeft het geluid van wegen tot en met 53 dB (exclusief aftrek) bovendien niet te worden meegenomen in de cumulatie.

Het beleid gaat voor de geluidwering van de gevel (waarborging binnenniveau) uit van deze gecumuleerde geluidbelasting minus 33 dB.

Afweging van maatregelen

Omdat het plan meer dan 10 woningen omvat, is er volgens het beleid sprake van een 'grootschalige ontwikkelingssituatie'. Om die reden dient het plangebied met de appartementengebouwen onderzocht te worden op een akoestisch zo gunstig mogelijke indeling. Daarnaast dient (de haalbaarheid van) de toepassing van bron- en overdrachtsmaatregelen te worden onderzocht om de geluidbelasting tot ten hoogste de voorkeursgrenswaarde terug te brengen. Voor rijkswegen en spoorwegen dient gebruik te worden gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder.

Afweging woon- en leefklimaat

Het college van burgemeester en wethouders stelt de benodigde hogere waarde(n) vast, indien is aangetoond dat geluidreducerende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of uitvoering daarvan op ernstige bewaren stuit en zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht. Een combinatie van maatregelen om de geluidbelasting ten dele te reduceren en alsnog het vaststellen van een hogere waarde is daarbij ook mogelijk.

De kwaliteit van de woon- en leefomgeving is acceptabel als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is. Indien een geluidluwe gevel niet mogelijk is dient dit

2 De resultaten van de berekening zijn toegezonden door OZHZ per mail op 18 november 2019.

te worden gemotiveerd. Ten aanzien van weg- en railverkeer is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk is aan of lager is dan:

- 53 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) en 50 dB door gecumuleerde wegen (exclusief aftrek) met snelheid boven de 70 kilometer per uur;
- 55 dB door railverkeer.

Ten aanzien van de afmetingen voor de geluidluwe buitenruimte van appartementen met een balkon worden de volgende minimale afmetingen aangehouden, waar voor appartementen wordt aangesloten op het Bouwbesluit 2012 waar in Artikel 4.34 een omschrijving van de buitenruimte is opgenomen (het betreft hier bijvoorbeeld een balkon of loggia):

1. Een woonfunctie heeft een rechtstreeks vanuit de woning bereikbare buitenruimte met per woonfunctie een vloeroppervlakte van ten minste 4 m² en een breedte van ten minste 1,3 meter. De buitenruimte mag geen gemeenschappelijke verkeersruimte zijn.
2. De buitenruimte mag gemeenschappelijk zijn, indien de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de woonfunctie niet meer dan 30 m² bedraagt. Tevens dient de gemeenschappelijke buitenruimte ten minste 1 m² per woonfunctie te bedragen, met een minimum van 4 m². De buitenruimte is rechtstreeks vanuit de woning bereikbaar of via een gemeenschappelijke ruimte.

Tevens dienen balkons die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde te worden voorzien van een borstwering van ten minste 1,2 meter hoog. Deze dient geheel gesloten te worden uitgevoerd, de toe te passen materialen moeten een massa hebben van ten minste 10 kg/m² en naad- en kiervrij aan te sluiten op de aangrenzende constructie. Indien boven het balkon een ander balkon, overstek (met een diepte van meer dan 0,5 meter) of galerij is gesitueerd, dan dient de onderzijde te zijn voorzien van akoestisch absorberend materiaal. De absorptiecoëfficiënt dient (wiskundig gemiddeld over de octaafbanden 125 tot en met 2000 Hz) ten minste 0,8 te bedragen. Afwijking van deze maatregelen kan, indien dit voldoende wordt beargumenteerd en goedgekeurd door de gemeente.

Ook al zijn er akoestische maatregelen getroffen aan de buitenruimte (balkons en dergelijke), die zijn gelegen aan een geluidbelaste zijde, dan worden deze niet gezien als geluidluwe buitenruimte.

Voornoemde eisen gelden niet als de woning en/of het appartement al een eigen geluidluwe buitenruimte (tuin of balkon) heeft, bijvoorbeeld aan de andere zijde van de woning.

Samenvattend zijn er dus drie mogelijkheden:

1. Eigen geluidluwe buitenruimte en een balkon aan geluidbelaste kant: Geen maatregelen aan balkon noodzakelijk.
2. Gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant: Wel maatregelen aan balkon noodzakelijk.
3. Geen eigen of gemeenschappelijke geluidluwe buitenruimte en balkon aan geluidbelaste kant: Voldoet niet aan het beleid.



Afwijking van het beleid

Voor de gemeentelijke eisen geldt dat, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren vanuit welstand van stedenbouwkundige, verkeerskundige of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard zijn, het college van burgemeester en wethouders kan besluiten dat de eisen niet gelden. In dat geval neemt het college van burgemeester en wethouders in ieder geval een nadere motivatie op bij het besluit tot het verlenen van hogere grenswaarden hoe alsnog een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd.

3 Uitgangspunten

3.1 Planomschrijving

Voor de situering van de appartementen binnen het plan is gebruikgemaakt van de ontwerpdocumenten d.d. 29 augustus 2019 van Lugten Malschaert Architecten.

In figuur 3.1 is de ligging weergegeven van de geprojecteerde appartementengebouwen binnen het plangebied. In het onderzoek zullen de gebouwen van noord naar zuid worden aangeduid als appartementengebouw 1, 2 en 3.

f3.1 Ligging van de drie appartementengebouwen (bruine vlakken) binnen het plangebied.



Het meest noordelijke appartementengebouw omvat zes woningen (per twee verdeeld over drie woonlagen). De twee andere appartementengebouwen hebben beide tien woningen. Op de begane grond zijn twee woningen en op de twee verdiepingen zijn vier woningen per verdieping gesitueerd. Het plangebied omvat aldus in totaal 26 woningen. De drie gebouwen hebben de buitenruimten richting het binnenterrein (parkeerterrein) georiënteerd. De gebouwen hebben een hoogte van 9,5 m.

Voor de gebouwhoogten in de omgeving van het plangebied is gebruik gemaakt van het bestand '3dGebouwhoogteNL.gml' van het Kadaster. Hierin zijn voor heel Nederland de gebouwhoogten opgenomen op basis van de Algemene Hoogtekaart Nederland. Een zekere detaillering kan daarin ontbreken, met name waar gebouwen bestaan uit verschillende delen met een andere hoogte. In het voorgaande onderzoek (rapport OA 16118-4-RA-002 d.d. 12 juni 2020) zijn deze gebouwhoogten één op één overgenomen uit het gml-bestand. Het bleek echter dat de gebouwen langs de Oude Maas, gelegen tussen de spoorbrug en het plangebied, aanzienlijk hoger zijn dan waar in het eerdere onderzoek van uit is gegaan. Door thans de juiste bouwhoogte te hanteren, treedt meer geluidafscherming op van de spoorbrug richting het plangebied en is sprake van een lagere geluidbelasting van de gevels dan berekend in het voorgaande onderzoek.

3.2 Uitgangspunten weg- en railverkeer

Het plangebied is gelegen binnen de zones van de volgende (spoor)wegen:

- Rijksweg A16;
- Ringdijk;
- Stationsweg;
- Lindtsedijk;
- Karel Doormanlaan;
- Brugweg;
- Spoor Rotterdam – Dordrecht.

De uitgangspunten voor de geluidemissie ten gevolge van de rijksweg en hoofdspoorweg zijn verkregen middels het geluidregister voor respectievelijk wegverkeer en spoorverkeer van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Voor de verkeersintensiteiten op de overige wegen is voor het maatgevende jaar 2030 uitgegaan van door de gemeente Zwijndrecht aangeleverde intensiteiten (shape-bestanden). Voor de Lindelaan (30 km/uur) is geen intensiteit opgegeven en is in het onderzoek uitgegaan van CROW-gegevens. Ten aanzien van de woningen is uitgegaan van het type woonmilieu 'Buiten-centrum met hoge dichtheid', waarvoor een weekdagetmaal-intensiteit van 2,8 motorvoertuigbewegingen per woning is opgenomen (0,02 zware en middelzware motorvoertuigen zijn hierin verwerkt). Het wordt reëel geacht om uit te gaan van de volgende wegen die via het betreffende deel van de Lindelaan worden bereikt:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| – Lindelaan (even): | 42 woningen (inclusief plan) en een autogarage; |
| – Lindelaan (oneven): | 13 woningen en een kinderopvangcentrum; |
| – Onderdijkserijweg (doodlopend): | 10 woningen; |
| – Anna Paulownastraat: | 1 woning en 2 bedrijven (kantoren, kleinschalig). |

Op basis van 66 woningen wordt een weekdagetmaal-intensiteit berekend van 185 motorvoertuigbewegingen. Rekening houdende met de aanwezige bedrijven wordt totaal uitgegaan van 250 lichte, 3 middelzware en 2 zware motorvoertuigbewegingen per weekdagetmaal.



Voor de verdeling per etmaalperiode is uitgegaan van een vergelijkbare verdeling als die van de aansluitende Burgemeester de Bruïnelaan (30 km/uur). Voor het middelzware en zware verkeer is echter uitsluitend van de dagperiode uitgegaan.

In bijlage 1 zijn de verkeersintensiteiten opgenomen, zijnde de invoergegevens van het akoestisch rekenmodel.

4 Berekeningen

4.1 Akoestische modelvorming

Voor de berekening van het weg- en railverkeerslawaai is gebruikgemaakt van een rekenmodel conform de Standaardrekenmethode 2 (SRM2) zoals genoemd in het Rmg2012. De geluidbelasting ter plaatse van de geprojecteerde woningen is per bouwlaag (vloer + 1,5 m) bepaald. De relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Geluidbelasting L_{den}

In tabel 4.1 is de berekende geluidbelasting op de gevels van de appartementengebouwen vanwege het weg- en railverkeer samengevat. In de tabel is uitsluitend de hoogste geluidbelasting per rekenpunt gegeven. In bijlage 2 en 3 is een overzicht gegeven van alle rekenresultaten per rekenpunt en -hoogte voor respectievelijk het wegverkeer en de spoorweg. De gegeven waarden zijn inclusief de aftrek ex artikel 110g van de Wgh c.q. artikel 3.4 van het Rmg2012 (voor de 30 km/u-wegen geldt deze aftrek niet).

t4.1 Geluidbelasting L_{den} in dB op de gevels van de appartementen vanwege het weg- en railverkeer (vet-onderstreept is een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde)

Positie	Geluidbelasting L_{den} in dB, inclusief eventuele aftrek ex art. 110g Wgh								Spoorlijn R'dam-Dord.
(zie figuur 1.3 van bijlage 1)	Rijksweg A16 100 km/u	Ringdijk 50 km/u	Stationsweg 50 km/u	Lindtsedijk 50 km/u	K.DoormanIn 50 km/u	Brugweg 50 km/u	Lindelaan 30 km/u	Burg. de Br.In 30 km/u	
Appartementengebouw 1									
01-02 noord	40	35	26	20	15	29	47	42	<u>56</u>
08 oost	35	33	17	18	11	26	38	26	<u>61</u>
03-06 zuid	43	32	31	27	20	32	25	33	<u>59</u>
07 west	43	28	30	27	18	31	41	40	<u>56</u>
Appartementengebouw 2									
19 noord	40	36	26	20	17	26	31	28	<u>56</u>
16-17 oost	33	39	9	10	16	30	30	22	<u>61</u>
18 zuid	42	35	21	24	19	33	19	30	<u>60</u>
09-15 west	44	30	30	25	20	31	30	36	<u>56</u>
Appartementengebouw 3									
22-28 noord	40	35	30	22	18	29	31	37	<u>57</u>
29 oost	34	38	11	13	18	33	28	18	<u>59</u>
20-21 zuid	43	34	26	27	21	35	21	33	<u>59</u>
30 west	43	29	32	23	20	30	27	40	55

In tabel 4.1 zijn de onderstaande (hoogste) geluidbelastingen berekend:

- wegverkeer (gezoneerd): 44 dB (Rijksweg A16);
- wegverkeer (niet-gezoneerd): 47 dB (Lindelaan);
- railverkeer: 61 dB (spoorbrug).

4.2.2 Gecumuleerde geluidbelasting

Het beleid gaat uit van de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek Wgh). Echter, de voorkeursgrenswaarde wordt uitsluitend overschreden door het railverkeer. Omdat het wegverkeer (inclusief 30 km/uur-wegen) geen hogere geluidbelasting dan 53 dB veroorzaakt, betreft de gecumuleerde geluidbelasting in principe uitsluitend de geluidbelasting vanwege het railverkeer en het naastgelegen bedrijf (Pons). Ten behoeve van dit onderzoek is de geluidbelasting van het naastgelegen bedrijf berekend op basis van rapport OA 16118-2-RA-004 d.d. 18 maart 2020, maar dan ter hoogte van de beoordelingsposities zoals gehanteerd in dit onderzoek voor weg- en railverkeerslawaai. De rekenresultaten vanwege het naastgelegen bedrijf zijn opgenomen in bijlage 4. In tabel 4.2 is de berekende gecumuleerde geluidbelasting gegeven, waarbij gebruik is gemaakt van de cumulatierregels uit het Rmg2012. In bijlage 5 is per toetspunten en -hoogte de gecumuleerde geluidbelasting opgenomen.

t4.2 Gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} in dB op de gevels van de appartementen vanwege het railverkeer en niet-gezoneerde industrielawaai (naastgelegen bedrijf, Pons)

Positie	Geluidbelasting L_{den} in dB				
(zie figuur 1.3 van bijlage 1)	L_{RL} spoorlijn	L_{IL}^1 niet-gezoneerd	L_{RL}^* spoorlijn	L_{IL}^* niet-gezoneerd	L_{cum}
Appartementengebouw 1					
01-02 noord	56,5	32,8	52,2	33,8	52
08 oost	60,7	36,8	56,3	37,8	56
03-06 zuid	58,6	29,4	54,2	30,4	54
07 west	55,8	19,6	51,6	20,6	52
Appartementengebouw 2					
19 noord	55,9	28,5	51,7	29,5	52
16-17 oost	60,9	44,7	56,4	45,7	57
18 zuid	60,2	44,4	55,8	45,4	56
09-15 west	55,5	24,9	51,3	25,9	51
Appartementengebouw 3					
22-28 noord	57,5	40,8	53,2	41,8	53
29 oost	59,4	48,1	55,0	49,1	56
20-21 zuid	59,1	40,8	54,7	41,8	55
30 west	55,2	25,2	51,0	26,2	51

¹ Het naastgelegen bedrijf Pons is als enige niet-gezoneerde geluidbron akoestisch relevant voor de geprojecteerde appartementen.

De hoogste geluidbelasting L_{den} ten gevolge van railverkeer betreft 61 dB (appartementen-gebouw 1 en 2 oost). Vanwege de cumulatierregels, waarbij wordt uitgegaan van het 'wegverkeer-equivalent' van railverkeers- en industrielawaai, wordt een lagere geluidbelasting berekend voor railverkeer (L^*_{RL}). Om die reden is de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} thans nergens hoger dan 57 dB. Bovendien blijft voor alle beoordelingsposities railverkeer de maatgevende geluidbron en zal met inachtneming van maatregelen sprake zijn van een goed dan wel aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

5 Beoordeling en geluidreducerende maatregelen

5.1 Wet geluidhinder

Op basis van de rekenresultaten per weg/spoor kan het volgende worden geconcludeerd.

Rijksweg A16

Ter hoogte van alle appartementen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Met betrekking tot de rijksweg(en) zijn geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk.

Gemeentelijke wegen

Ter hoogte van alle appartementen voldoen de gemeentelijke wegen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (zowel 50 als 30 km/u-wegen). Ook met betrekking tot de gemeentelijke wegen zijn aldus geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk.

Spoorweg Rotterdam – Dordrecht

Ter hoogte van de meeste appartementen wordt op tenminste één gevel de voorkeursgrenswaarde van 55 dB vanwege railverkeer overschreden. Wel wordt overal voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB. Met betrekking tot het railverkeer zijn derhalve geluidreducerende maatregelen onderzocht.

5.2 Geluidreducerende maatregelen

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het onderzoeken van geluidreducerende maatregelen de volgende voorkeursvolgorde wordt gehanteerd:

- maatregelen aan de bron, zoals raildempers;
- overdrachtsmaatregelen, zoals geluidschermen of het in acht nemen van afstand tussen de geluidbron en de ontvanger van het geluid;
- maatregelen bij de ontvanger, zoals de realisatie van gevelisolatie of de indeling van de woning.

Het beleid van de gemeente Zwijndrecht gaat eveneens uit van deze volgorde. Bovendien worden in het beleid nog aanvullende randvoorwaarden voor de maatregelen gesteld ten behoeve van een goed akoestisch woon- en leefklimaat. Maatregelen ten aanzien van rijkswegen en spoorwegen worden afgewogen op basis van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wet geluidhinder (hierna te noemen: de Regeling).

In figuur 5.1 is de berekende geluidbelasting per rekenpunt en -hoogte (1,5 / 4,5 / 7,5 m hoogte) opgenomen.

f5.1 Berekende geluidbelasting L_{den} vanwege railverkeer op 1,5 / 4,5 / 7,5 m hoogte



De voorkeurswaarde van 55 dB voor railverkeer wordt met ten hoogste 6 dB overschreden. Uit figuur 5.1 blijkt dat voor 1 woning (gebouw 3, begane grond, west) alle gevels geluidluis zijn. Alle andere woningen hebben tenminste één gevel waar de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Hiertoe zijn geluidreducerende maatregelen onderzocht.

5.2.2 Bronmaatregelen

Mogelijke bronmaatregelen hebben betrekking op de geluidemissie van de spoorbaan, in dit geval het toepassen van raildempers. Om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 55 dB voor railverkeer dient de geluidbelasting met 6 dB te worden gereduceerd. Een dergelijke reductie zal niet worden behaald met raildempers, waarmee normaliter circa 3 dB zal worden gereduceerd. In dit geval zal het toepassen van raildempers nauwelijks invloed hebben, omdat de hoge geluidbelasting bijna volledig wordt veroorzaakt door het railverkeer over de spoorbrug. Er zullen verregaande maatregelen aan de spoorbrug benodigd zijn om met bronmaatregelen de geluidbelasting tot onder de voorkeursgrenswaarde te reduceren. Gezien de relatief beperkte omvang van het plan waarvoor de maatregelen nodig zijn, tezamen met de beperkte geluidreductie, kan worden gesteld dat de toepassing van raildempers dan wel het ingrijpend aanpassen van de spoorbrug niet realistisch is en op overwegende bezwaren van financiële aard stuit.

Bij de voorwaarden voor maatregelen aan de spoorbrug is in de Regeling *niet van toepassing* vermeld. Tevens zijn hieraan geen maatregelpunten gekoppeld. Maatregelen aan de spoorbrug zijn derhalve niet te toetsen aan de Regeling.

5.2.3 Overdrachtsmaatregelen

Voor het toepassen van overdrachtsmaatregelen wordt gedacht aan schermen. Ter hoogte van de spoorlijn zijn reeds geluidschermen gesitueerd. Echter, zoals hierboven beschreven, wordt de geluidbelasting bijna volledig bepaald door het railverkeer over de spoorbrug. Het toepassen van schermen langs het spoor over de (geluidafstralende) stalen spoorbrug zal daarmee een zeer beperkt effect hebben.

Voorts treden de hoogste geluidbelastingen op ter hoogte van de oost- en zuidgevels van de appartementengebouwen. De geluidbelasting van deze gevels is vanwege de nabijgelegen percelen en gebouwen van derden niet effectief te reduceren middels schermen en zouden stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Verder zou een afscherming binnen het plan uitsluitend de geluidbelasting van met name reeds geluidluwe gevels verder reduceren. Omdat dergelijke maatregelen niet leiden tot een geluidbelasting onder de voorkeursgrenswaarde van 55 dB, worden de maatregelen als niet financieel doelmatig bestempeld.

5.2.4 Maatregelen bij de ontvanger

Een voorwaarde uit het beleid is dat elke woning met een geluidbelasting hoger dan de voorkeursgrenswaarde ten minste één geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte bezit. Op basis van figuur 5.1 kan het volgende samenvattend worden geconstateerd:

Appartementengebouw 1 (6 woningen):

- alle woningen hebben tenminste één geluidluwe gevel;
- 1 woning heeft geen geluidluwe buitenruimte (2^e verdieping, oost, 58 dB).

Appartementengebouw 2 (10 woningen):

- 2 woningen hebben deels geen geluidluwe gevel (1^e verdieping, midden, 56 dB);
- alle woningen hebben een geluidluwe buitenruimte.

Appartementengebouw 3 (10 woningen):

- 1 woning heeft deels geen geluidluwe gevel (2^e verdieping, oost, 57 dB);
- alle woningen hebben een geluidluwe buitenruimte.

Voor de 3 woningen waar sprake is van een deels geluidluwe gevel, is wel sprake van een geluidluwe buitenruimte aan diezelfde zijde van de woning. Bovendien is sprake van één en dezelfde verblijfsruimte (woonkamer) achter de gehele gevel. Het spuien van deze verblijfsruimte is aldus mogelijk ter hoogte van de geluidluwe buitenruimte. Om die reden wordt het acceptabel geacht dat voor deze 3 woningen een deel van de gevel geluidluw is.

Voor de genoemde woning op de 2^e verdieping van gebouw 1 (oostzijde) is geen sprake van een geluidluwe buitenruimte. Omdat het uitsluitend om één woning gaat, is het niet realistisch voor deze woning de buitenruimte te verplaatsen naar de geluidluwe noordzijde.

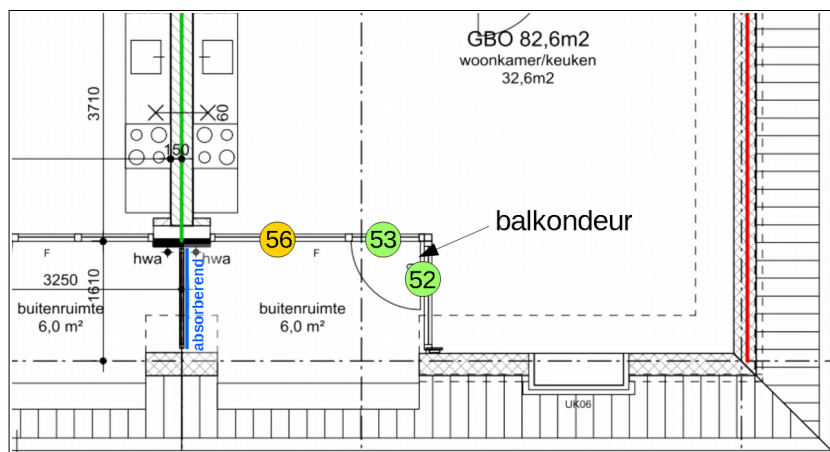
Omdat de berekende geluidbelasting voor een deel wordt veroorzaakt door een reflectie in het tussenscherm (tussen de twee naast elkaar gelegen buitenruimten), zal de schermzijde aan de oostzijde absorberend worden uitgevoerd. Dit heeft tot gevolg dat de geluidbelasting wordt gereduceerd tot 56 dB.

Voor deze buitenruimte is een aanvullende berekening gedaan inclusief een balustrade van 1,2 m en 1,5 m hoog. Hieruit blijkt dat de geluidbelasting in beide gevallen nog steeds 56 dB bedraagt en daarmee nog steeds een overschrijding van 1 dB van de voorkeursgrenswaarde resteert.

De geluidbelasting zou verder te reduceren zijn door aan de oostzijde van de buitenruimte een (uitkragend) scherm te realiseren met een hoogte gelijk aan die van de woning. Een dergelijk scherm is echter vanuit esthetisch oogpunt zeer ongewenst, daar het de karakteristieke uitstraling van het gebouw bovenmatig aantast. Bovendien zou een dergelijk ingrijpende maatregel bedoeld zijn om een marginale 1 dB te reduceren. Op basis van deze afweging wordt het niet realistisch geacht verdere maatregelen bij de ontvanger te treffen en wordt het bevoegd gezag verzocht een geluidbelasting van 56 dB toe te staan ter hoogte van deze genoemde buitenruimte.

In dat kader is tevens de geluidbelasting berekend ter hoogte van de locatie waar de deur naar de buitenruimte is geprojecteerd (oostzijde van die buitenruimte). Hieruit blijkt dat in die hoek van de buitenruimte de geluidbelasting ten hoogste 53 dB bedraagt. In figuur 5.2 zijn de berekende geluidbelastingen weergegeven. In het ontwerp van de woning is het hiermee een vereiste dat ter plaatse van het geluidluwe deel van de betreffende gevel zich een te openen geveldeel bevindt (deur of raam).

f5.2 Berekende geluidbelasting buitenruimte woning gebouw 1, 2^e verdieping, oostzijde, inclusief balustrade van 1,2 m hoog en geluidabsorberend tussenscherm.



In bijlage 6 zijn de relevante invoergegevens en de rekenresultaten van het akoestisch rekenmodel opgenomen ten aanzien van bovengenoemde maatregelen.

Verdere maatregelen, zoals raamschermen, zijn hiermee niet noodzakelijk en derhalve niet nader onderzocht. Omdat de resterende overschrijding van 1 dB optreedt op een geveldeel waar zich geen (voor spuien noodzakelijk) te openen geveldelen bevinden, zal sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Om verdergaand tot een gunstiger woon- en leefklimaat te komen, kan worden gedacht aan compenserende maatregelen. Dit betreft maatregelen die niet noodzakelijk van akoestische aard zijn. In paragraaf 5.2.5 zijn hiervoor enkele mogelijkheden opgenomen.

De gevels waar de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, dienen een geluidwering te hebben van ten minste de optredende geluidbelasting ($L_{den, railverkeer}$) minus 33 dB. Voor die gevels dient een hogere waarde te worden aangevraagd. In dit geval betreffen dit 25 woningen met een geluidbelasting uiteenlopend van 56 tot ten hoogste 61 dB (railverkeer). Omdat voor geen van de gevels de ontheffingswaarde voor railverkeer van 68 dB wordt overschreden, zijn geen dove gevels benodigd.

5.2.5 Compenserende maatregelen

Wat de gemeentelijke eisen aangaande de geluidluwe gevel en geluidluwe buitenruimte betreft, wordt in het gemeentelijk beleid aangegeven dat hiervan gemotiveerd kan worden afgeweken. Dit vraagt echter wel om een nadere motivatie hoe alsnog een aanvaardbaar woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd. Omdat met geluidreducerende maatregelen de geluidbelasting van de gevels en buitenruimten niet altijd kan worden verlaagd tot ten hoogste de voorkeursgrenswaarde, kan daarbij worden gedacht aan het treffen van compenserende maatregelen. De maatregelen kunnen het (akoestisch) woon- en leefklimaat verder bevorderen. Het betreft maatregelen die niet noodzakelijk akoestisch van aard zijn. Hierbij kan worden gedacht aan bijvoorbeeld de volgende zaken:

- Vloerverwarming voor zowel verwarming als koeling;
- Toepassing van zonwering (screens);
- Groene inrichting binnengebied;
- Akoestische plafonds hal;
- Lift (leeftijdsbestendig);
- Hoog afwerkingsniveau (materialen);
- Zonnepanelen en warmtepomp.

Met dergelijke aanvullende maatregelen wordt ervan uitgegaan dat kan worden voorzien in een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In nader overleg met het bevoegd gezag kan vastgesteld worden welke aanvullende maatregelen getroffen zullen worden.

6 Conclusie

Wegverkeer

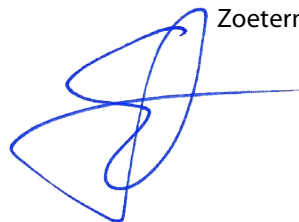
Uit het onderzoek blijkt dat de geluidbelasting (L_{den}) vanwege wegverkeer ter hoogte van de appartementen binnen het plan voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Railverkeer

Voorts blijkt dat de geluidbelasting vanwege railverkeer ter hoogte van de appartementen binnen het plan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB uit de Wgh met ten hoogste 6 dB overschrijdt. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 68 dB uit de Wgh. Ten aanzien van railverkeer zijn aldus geluidreducerende maatregelen onderzocht, zie hiervoor paragraaf 5.2. Voor 25 woningen zijn hogere waarden benodigd uiteenlopend van 56 tot ten hoogste 61 dB.

Met inachtneming van de in paragraaf 5.2 omschreven maatregelen zal voor alle woningen in het plan sprake zijn van een goed dan wel aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Dit rapport bevat 23 pagina's en 6 bijlagen.

 Zoetermeer,

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Appartementengebouw 1	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
02	Appartementengebouw 1	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
03	Appartementengebouw 1	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
04	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
05	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
06	Appartementengebouw 1	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
07	Appartementengebouw 1	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
08	Appartementengebouw 1	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
09	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
10	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
11	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
12	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
13	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
14	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
15	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
16	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
17	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
18	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
19	Appartementengebouw 2	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
20	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
21	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
22	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
23	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
24	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
25	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
26	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
27	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
28	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
29	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja
30	Appartementengebouw 3	Relatief	0,00	1,50	4,50	7,50	Ja

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 1k	Refl. 8k
49330	NL.TOP10NL.101164405	13,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49331	NL.TOP10NL.101164406	16,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49332	NL.TOP10NL.101167778	6,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49333	NL.TOP10NL.101165707	7,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49334	NL.TOP10NL.101169712	6,92	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49336	NL.TOP10NL.101158784	7,03	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49338	NL.TOP10NL.101165263	20,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49339	NL.TOP10NL.101164825	6,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49340	NL.TOP10NL.101168729	6,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49341	NL.TOP10NL.101171144	7,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49343	NL.TOP10NL.101170260	6,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49345	NL.TOP10NL.101160254	6,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49348	NL.TOP10NL.101162885	2,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49350	NL.TOP10NL.101161639	6,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49352	NL.TOP10NL.101165753	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49357	NL.TOP10NL.101171636	5,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49358	NL.TOP10NL.101171643	5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49359	NL.TOP10NL.101171587	2,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49360	NL.TOP10NL.101171612	3,87	9,08	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49363	NL.TOP10NL.101159376	3,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49364	NL.TOP10NL.101156574	5,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49365	NL.TOP10NL.101156575	6,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49367	NL.TOP10NL.101162506	10,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49368	NL.TOP10NL.101162937	8,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49370	NL.TOP10NL.101166205	3,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49371	NL.TOP10NL.101166214	6,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49372	NL.TOP10NL.101165350	2,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49374	NL.TOP10NL.101171668	6,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49377	NL.TOP10NL.101158033	5,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49378	NL.TOP10NL.101158441	7,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49381	NL.TOP10NL.101161273	6,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49385	NL.TOP10NL.101169359	6,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49386	NL.TOP10NL.101166616	6,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49389	NL.TOP10NL.101169860	7,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49390	NL.TOP10NL.101160367	6,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49394	NL.TOP10NL.101159419	6,57	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49395	NL.TOP10NL.101159898	6,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49397	NL.TOP10NL.101162982	1,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49398	NL.TOP10NL.101168892	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49400	NL.TOP10NL.101166646	7,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49402	NL.TOP10NL.101170456	5,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49403	NL.TOP10NL.101170460	6,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49404	NL.TOP10NL.101170416	1,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49405	NL.TOP10NL.101157195	2,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49406	NL.TOP10NL.101157196	7,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49408	NL.TOP10NL.101158976	6,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49410	NL.TOP10NL.101159501	7,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49411	NL.TOP10NL.101160878	6,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49412	NL.TOP10NL.101158994	14,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49414	NL.TOP10NL.101167974	6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49415	NL.TOP10NL.101165030	6,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49416	NL.TOP10NL.101169445	7,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49417	NL.TOP10NL.101170690	3,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49418	NL.TOP10NL.101170652	5,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49420	NL.TOP10NL.101158569	13,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49421	NL.TOP10NL.101160935	6,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49422	NL.TOP10NL.101159517	6,94	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49423	NL.TOP10NL.101162244	2,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49424	NL.TOP10NL.101162245	6,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49425	NL.TOP10NL.101167148	6,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49426	NL.TOP10NL.101164615	16,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49428	NL.TOP10NL.101156774	8,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49429	NL.TOP10NL.101157267	6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49430	NL.TOP10NL.101155315	1,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49431	NL.TOP10NL.101166755	6,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49432	NL.TOP10NL.101166762	6,99	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49435	NL.TOP10NL.101165953	13,81	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49436	NL.TOP10NL.101164662	5,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49437	NL.TOP10NL.101167630	6,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49439	NL.TOP10NL.101155346	2,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49440	NL.TOP10NL.101157727	5,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49441	NL.TOP10NL.101159575	5,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49442	NL.TOP10NL.101161444	18,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 1k	Refl. 8k
49443	NL.TOP10NL.101165075	6,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49444	NL.TOP10NL.101166776	7,08	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49445	NL.TOP10NL.101165091	8,71	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49446	NL.TOP10NL.101170034	6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49449	NL.TOP10NL.101170973	5,79	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49450	NL.TOP10NL.101155839	5,18	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49452	NL.TOP10NL.101164704	2,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49455	NL.TOP10NL.101166010	10,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49456	NL.TOP10NL.101169094	6,54	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49460	NL.TOP10NL.101159143	5,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49461	NL.TOP10NL.101159158	6,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49462	NL.TOP10NL.101162332	2,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49463	NL.TOP10NL.101161515	18,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49464	NL.TOP10NL.101159629	6,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49465	NL.TOP10NL.101160119	7,25	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49466	NL.TOP10NL.101166044	5,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49468	NL.TOP10NL.101169614	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49469	NL.TOP10NL.101168593	6,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49470	NL.TOP10NL.101166849	10,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49473	NL.TOP10NL.101158727	6,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49478	NL.TOP10NL.101163200	6,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49480	NL.TOP10NL.101167287	16,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49483	NL.TOP10NL.101161569	7,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49484	NL.TOP10NL.101161092	6,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49485	NL.TOP10NL.101163996	6,53	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49486	NL.TOP10NL.101162770	6,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49487	NL.TOP10NL.101171441	6,37	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49489	NL.TOP10NL.101171408	1,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49492	NL.TOP10NL.101158293	6,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49496	NL.TOP10NL.101157436	5,60	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49497	NL.TOP10NL.101160194	6,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49498	NL.TOP10NL.101171698	6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49499	NL.TOP10NL.101172758	1,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49502	NL.TOP10NL.101171714	6,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49504	NL.TOP10NL.101172293	8,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49505	NL.TOP10NL.101172824	7,26	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49507	NL.TOP10NL.101172876	4,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49509	NL.TOP10NL.101171847	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49512	NL.TOP10NL.101174001	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49515	NL.TOP10NL.101173549	7,07	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49517	NL.TOP10NL.101174097	5,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49518	NL.TOP10NL.101173100	7,01	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49519	NL.TOP10NL.101173601	5,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49520	NL.TOP10NL.101172051	6,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49521	NL.TOP10NL.101172064	6,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49522	NL.TOP10NL.101173742	6,34	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49523	NL.TOP10NL.101546911	4,51	3,82	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49525	NL.TOP10NL.102438417	9,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49526	NL.TOP10NL.102438485	3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49527	NL.TOP10NL.102438509	4,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49528	NL.TOP10NL.102438590	5,56	2,66	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49529	NL.TOP10NL.118724487	4,09	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49531	NL.TOP10NL.101155602	23,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49532	NL.TOP10NL.101160428	6,72	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49533	NL.TOP10NL.101163983	0,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49534	NL.TOP10NL.101168304	6,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49536	NL.TOP10NL.101166595	4,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49537	NL.TOP10NL.123693247	0,12	4,41	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49538	NL.TOP10NL.101155224	3,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49539	NL.TOP10NL.101166108	17,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49541	NL.TOP10NL.101165585	7,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49542	NL.TOP10NL.101166723	16,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49543	NL.TOP10NL.101167243	14,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49546	NL.TOP10NL.101169219	7,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49547	NL.TOP10NL.101170219	8,48	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49548	NL.TOP10NL.101169194	6,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49549	NL.TOP10NL.101169214	5,13	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49551	NL.TOP10NL.101157906	8,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49553	NL.TOP10NL.101171465	5,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49554	NL.TOP10NL.101169756	6,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49555	NL.TOP10NL.101159806	6,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49560	NL.TOP10NL.101156137	5,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49561	NL.TOP10NL.101156113	2,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 1k	Refl. 8k
49562	NL.TOP10NL.101158041	4,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49565	NL.TOP10NL.101169379	9,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49567	NL.TOP10NL.101170496	6,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49569	NL.TOP10NL.101158500	4,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49570	NL.TOP10NL.101158965	4,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49572	NL.TOP10NL.101164594	6,65	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49575	NL.TOP10NL.101170003	6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49580	NL.TOP10NL.101170797	5,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49581	NL.TOP10NL.101160047	3,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49582	NL.TOP10NL.101156817	5,68	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49583	NL.TOP10NL.101161457	4,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49586	NL.TOP10NL.101160542	7,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49587	NL.TOP10NL.101165116	4,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49588	NL.TOP10NL.101158672	8,52	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49589	NL.TOP10NL.101155866	5,42	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49590	NL.TOP10NL.101156369	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49592	NL.TOP10NL.101165606	6,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49593	NL.TOP10NL.101169127	6,82	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49594	NL.TOP10NL.101166435	2,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49595	NL.TOP10NL.101166848	11,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49596	NL.TOP10NL.101157383	5,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49597	NL.TOP10NL.101165688	7,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49600	NL.TOP10NL.101174341	6,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49601	NL.TOP10NL.101172248	3,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49602	NL.TOP10NL.101171803	6,78	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49603	NL.TOP10NL.101172837	6,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49604	NL.TOP10NL.101172844	3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49605	NL.TOP10NL.101171999	5,61	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49606	NL.TOP10NL.101172597	4,76	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49607	NL.TOP10NL.101172666	6,86	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49608	NL.TOP10NL.101172171	7,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49609	NL.TOP10NL.101173232	5,51	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49611	NL.TOP10NL.118725483	3,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49612	NL.TOP10NL.118726165	5,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49613	NL.TOP10NL.101166650	6,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49615	NL.TOP10NL.118724943	4,67	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49617	NL.TOP10NL.101163626	4,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49618	NL.TOP10NL.118725330	7,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49619	NL.TOP10NL.123692979	3,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49621	NL.TOP10NL.123693193	3,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49622	NL.TOP10NL.123693248	3,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49626	NL.TOP10NL.101161559	5,49	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49628	NL.TOP10NL.101159954	4,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49633	NL.TOP10NL.126560788	5,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49634	NL.TOP10NL.101546913	6,90	0,25	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49635		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49636		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49637		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49638		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49639		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
49823	NL.TOP10NL.101163308	14,60	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49837	NL.TOP10NL.101162318	5,86	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49843	NL.TOP10NL.101159651	5,85	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49860	NL.TOP10NL.102438488	7,84	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49870	NL.TOP10NL.101162202	12,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49871	NL.TOP10NL.101162482	28,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49872	NL.TOP10NL.101161418	5,86	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49874	NL.TOP10NL.101161594	5,78	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49876	NL.TOP10NL.102438486	28,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49877	NL.TOP10NL.126560665	13,40	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49878	NL.TOP10NL.118724738	28,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
49879	NL.TOP10NL.118725070	9,34	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
50251	appartementengebouw zuid (10 app.)	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50254	appartementengebouw oost (10 app.)	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50255	appartementengebouw noord (6 app.)	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50317	NL.TOP10NL.101162202	20,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
50318		23,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50319		15,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50320	NL.TOP10NL.101162202	14,60	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80
50321		35,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50322		35,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Omschr.	Bf
49642	groen	1,00
49643	groen	1,00
49644	groen	1,00
49645	groen	1,00
49646	groen	1,00
49647	groen	1,00
49648	groen	1,00
49649	groen	1,00

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
8	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
9	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
10	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
11	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
12	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
13	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
20	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
21	Burg de Bruinelaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	30	30	30
18	Lindelaan	0,00	0,00	0,75	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30
22	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
23	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
24	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
25	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
36	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
37	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
44	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
45	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
46	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
47	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
48	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
49	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
60	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
61	Karel Doormanlaan	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
42	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
43	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
52	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
53	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
54	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
55	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
62	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
63	Stationsweg	0,00	0,00	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
26	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
27	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
74	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
75	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
78	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
79	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
80	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
81	Ringdijk	0,00	0,00	0,75	W4b	SMA-NL8	50	50	50
64	Lindtsedijk	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
65	Lindtsedijk	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
72	Lindtsedijk	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
73	Lindtsedijk	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
51	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
56	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
57	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
68	Brugweg	8,56	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
69	Brugweg	8,56	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
70	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
71	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
76	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
77	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50099	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50100	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50101	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50102	Brugweg	0,00	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50103	Brugweg	11,68	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
50104	Brugweg	11,68	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
118	16 / 33,378 / 33,429	5,35	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
166	16 / 33,431 / 33,454	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
234	16 / 33,112 / 33,380	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
400	16 / 33,111 / 33,353	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
449	16 / 33,779 / 34,334	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
651	16 / 33,429 / 33,465	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
1210	16 / 33,112 / 33,380	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
1791	16 / 32,715 / 33,061	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
2413	16 / 33,379 / 33,426	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
4276	16 / 33,353 / 33,378	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
4483	16 / 33,111 / 33,350	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
6537	16 / 33,774 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
6804	16 / 33,465 / 33,775	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
7054	16 / 33,775 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

ItemID	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
8	2195,89	139,99	92,73	13,89	1,85	0,60	0,15	0,67	0,22	0,02
9	2312,96	147,45	97,67	14,63	1,95	0,63	0,16	0,71	0,23	0,02
10	1087,27	69,32	45,91	6,88	0,91	0,30	0,08	0,33	0,11	0,01
11	1222,82	77,96	51,64	7,73	1,02	0,33	0,08	0,37	0,12	0,01
12	1087,27	69,32	45,91	6,88	0,91	0,30	0,08	0,33	0,11	0,01
13	1222,82	77,96	51,64	7,73	1,02	0,33	0,08	0,37	0,12	0,01
20	1189,78	75,90	50,26	7,53	0,97	0,31	0,08	0,35	0,11	0,01
21	1050,63	67,03	44,38	6,65	0,85	0,28	0,07	0,31	0,10	0,01
18	255,23	16,23	10,65	1,60	0,25	--	--	0,17	--	--
22	12,16	--	--	--	0,82	0,42	0,08	--	--	--
23	42,72	--	--	--	2,88	1,47	0,29	--	--	--
24	42,72	--	--	--	2,88	1,47	0,29	--	--	--
25	12,16	--	--	--	0,82	0,42	0,08	--	--	--
36	42,72	--	--	--	2,88	1,47	0,29	--	--	--
37	12,16	--	--	--	0,82	0,42	0,08	--	--	--
44	3200,80	201,19	133,17	20,02	5,03	1,64	0,42	1,83	0,60	0,05
45	3098,70	194,77	128,93	19,38	4,87	1,59	0,40	1,77	0,58	0,04
46	3098,70	194,77	128,93	19,38	4,87	1,59	0,40	1,77	0,58	0,04
47	3200,80	201,19	133,17	20,02	5,03	1,64	0,42	1,83	0,60	0,05
48	5778,57	339,80	225,01	33,99	31,28	12,76	2,84	6,26	2,04	0,16
49	6423,90	377,74	250,14	37,78	34,77	14,18	3,16	6,96	2,27	0,17
60	6423,90	376,78	249,64	37,68	35,78	14,72	3,26	6,92	2,24	0,17
61	5809,13	340,72	225,75	34,08	32,36	13,31	2,94	6,26	2,03	0,16
42	5485,93	317,86	210,48	31,85	33,92	13,98	3,10	6,48	2,11	0,16
43	5701,62	330,36	218,76	33,10	35,26	14,53	3,22	6,74	2,19	0,17
52	5505,51	317,77	210,60	31,84	35,27	14,69	3,23	6,47	2,09	0,16
53	5722,98	330,32	218,92	33,10	36,66	15,27	3,36	6,73	2,17	0,17
54	5722,98	330,32	218,92	33,10	36,66	15,27	3,36	6,73	2,17	0,17
55	5505,51	317,77	210,60	31,84	35,27	14,69	3,23	6,47	2,09	0,16
62	4797,29	289,81	160,75	38,48	19,47	5,24	2,52	6,86	1,42	0,74
63	5587,46	337,54	187,22	44,81	22,68	6,10	2,94	7,99	1,66	0,86
26	3203,23	196,31	108,78	26,10	11,00	3,26	1,39	3,46	0,72	0,37
27	2630,18	161,19	89,32	21,43	9,03	2,68	1,14	2,84	0,59	0,31
74	3864,78	236,04	130,88	31,37	13,66	3,81	1,75	4,60	0,96	0,50
75	4641,71	283,50	157,19	37,68	16,40	4,58	2,10	5,53	1,16	0,60
78	3597,95	219,15	121,58	29,15	13,26	3,81	1,69	4,31	0,90	0,47
79	2939,24	179,03	99,32	23,81	10,83	3,12	1,38	3,52	0,73	0,38
80	2939,24	179,03	99,32	23,81	10,83	3,12	1,38	3,52	0,73	0,38
81	3597,95	219,15	121,58	29,15	13,26	3,81	1,69	4,31	0,90	0,47
64	1593,24	91,90	51,01	12,32	9,67	2,37	1,29	3,75	0,78	0,41
65	1711,41	98,71	54,80	13,23	10,38	2,55	1,39	4,03	0,84	0,44
72	1711,94	98,12	54,46	13,14	10,96	2,69	1,46	4,25	0,89	0,46
73	1815,78	104,07	57,76	13,94	11,62	2,86	1,55	4,51	0,94	0,49
50	7555,27	447,58	296,79	44,80	37,19	14,96	3,36	7,83	2,55	0,20
51	6807,84	403,30	267,43	40,37	33,51	13,48	3,02	7,06	2,29	0,18
56	7499,73	448,15	296,60	44,73	34,13	13,95	3,10	6,70	2,19	0,17
57	6752,34	403,49	267,04	40,28	30,73	12,56	2,79	6,03	1,97	0,15
68	6752,34	407,69	225,92	54,49	30,30	11,13	3,57	6,31	1,31	0,68
69	7499,73	452,82	250,92	60,52	33,66	12,36	3,96	7,01	1,46	0,76
70	7499,73	452,82	250,92	60,52	33,66	12,36	3,96	7,01	1,46	0,76
71	6752,34	407,69	225,92	54,49	30,30	11,13	3,57	6,31	1,31	0,68
76	7499,73	452,82	250,92	60,52	33,66	12,36	3,96	7,01	1,46	0,76
77	6752,34	407,69	225,92	54,49	30,30	11,13	3,57	6,31	1,31	0,68
50099	6752,34	407,69	225,92	54,49	30,30	11,13	3,57	6,31	1,31	0,68
50100	6752,34	407,69	225,92	54,49	30,30	11,13	3,57	6,31	1,31	0,68
50101	7499,73	452,82	250,92	60,52	33,66	12,36	3,96	7,01	1,46	0,76
50102	7499,73	452,82	250,92	60,52	33,66	12,36	3,96	7,01	1,46	0,76
50103	6752,34	407,69	225,92	54,49	30,30	11,13	3,57	6,31	1,31	0,68
50104	7499,73	452,82	250,92	60,52	33,66	12,36	3,96	7,01	1,46	0,76
118	29286,88	1492,56	888,83	367,57	120,13	35,31	38,41	187,22	73,85	56,02
166	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
234	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
400	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49
449	27239,92	1111,91	743,75	299,75	163,92	46,00	52,25	371,08	140,50	117,50
651	40112,96	2396,24	1289,74	616,13	72,75	24,00	25,50	4,17	5,00	3,38
1210	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
1791	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49
2413	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
4276	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49
4483	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
6537	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6804	40112,96	2396,24	1289,74	616,13	72,75	24,00	25,50	4,17	5,00	3,38
7054	40112,96	2396,24	1289,74	616,13	72,75	24,00	25,50	4,17	5,00	3,38

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))
7420	16 / 32,488 / 32,711	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65
8286	16 / 33,429 / 33,705	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
9133	16 / 32,916 / 33,064	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
9637	16 / 33,429 / 33,774	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
10574	16 / 32,916 / 33,064	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
10776	16 / 33,064 / 33,112	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	65	65	65
11594	16 / 33,779 / 34,334	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
12061	16 / 33,112 / 33,380	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65
12428	16 / 32,916 / 33,064	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
12689	16 / 33,112 / 33,380	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
12720	16 / 33,775 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
13023	16 / 33,426 / 33,429	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
13028	16 / 33,378 / 33,429	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
13220	16 / 33,454 / 33,761	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
13752	16 / 33,061 / 33,107	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
13930	16 / 33,773 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
16092	16 / 33,107 / 33,111	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
16389	16 / 33,761 / 33,779	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
16591	16 / 33,380 / 33,431	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	80	80	75
16892	16 / 32,488 / 32,711	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
18269	16 / 32,488 / 32,711	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50
18597	16 / 32,664 / 32,666	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50
18808	16 / 32,479 / 32,488	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	50	50	50
19081	16 / 33,779 / 34,334	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
20240	16 / 33,429 / 33,774	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
21330	16 / 32,905 / 32,916	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
21932	16 / 33,774 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
22712	16 / 33,112 / 33,380	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	65	65	65
22857	16 / 33,775 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
23137	16 / 33,059 / 33,107	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
23523	16 / 33,429 / 33,774	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
25365	16 / 32,916 / 33,064	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
25623	16 / 33,429 / 33,705	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
25909	16 / 33,773 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
27531	16 / 32,653 / 32,711	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
27773	16 / 32,488 / 32,711	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
29777	16 / 32,457 / 32,479	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	50	50	50
31067	16 / 32,711 / 33,059	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
31728	16 / 33,112 / 33,380	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	80	80	75
32079	16 / 33,350 / 33,379	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
33061	16 / 33,773 / 34,333	--	--	0,75	W0	Referentiewegdek	100	90	85
33207	16 / 33,465 / 33,775	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
36641	16 / 33,454 / 33,761	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
37255	16 / 33,705 / 33,773	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
37489	16 / 33,107 / 33,111	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85
38375	16 / 32,611 / 32,715	--	--	0,75	W1	1-laags ZOAB	100	90	85

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
7420	16877,68	1018,22	571,59	198,18	19,89	7,26	3,62	30,15	17,57	7,31
8286	22378,92	921,50	517,00	166,50	154,91	35,50	32,62	352,25	158,25	99,88
9133	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
9637	41349,80	2503,24	1425,74	530,87	81,75	26,00	21,88	4,91	5,25	2,63
10574	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
10776	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
11594	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
12061	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
12428	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
12689	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
12720	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
13023	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
13028	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49
13220	27239,92	1111,91	743,75	299,75	163,92	46,00	52,25	371,08	140,50	117,50
13752	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49
13930	22378,92	921,50	517,00	166,50	154,91	35,50	32,62	352,25	158,25	99,88
16092	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49
16389	27239,92	1111,91	743,75	299,75	163,92	46,00	52,25	371,08	140,50	117,50
16591	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
16892	16877,68	1018,22	571,59	198,18	19,89	7,26	3,62	30,15	17,57	7,31
18269	16877,68	1018,22	571,59	198,18	19,89	7,26	3,62	30,15	17,57	7,31
18597	12362,52	771,09	373,82	153,13	13,13	4,98	2,15	11,71	6,56	3,46
18808	16877,68	1018,22	571,59	198,18	19,89	7,26	3,62	30,15	17,57	7,31
19081	27239,92	1111,91	743,75	299,75	163,92	46,00	52,25	371,08	140,50	117,50
20240	41349,80	2503,24	1425,74	530,87	81,75	26,00	21,88	4,91	5,25	2,63
21330	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
21932	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
22712	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
22857	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
23137	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
23523	41349,80	2503,24	1425,74	530,87	81,75	26,00	21,88	4,91	5,25	2,63
25365	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
25623	22378,92	921,50	517,00	166,50	154,91	35,50	32,62	352,25	158,25	99,88
25909	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
27531	56842,68	2926,96	1688,88	602,78	262,50	64,66	63,91	387,60	167,95	112,31
27773	16877,68	1018,22	571,59	198,18	19,89	7,26	3,62	30,15	17,57	7,31
29777	16877,68	1018,22	571,59	198,18	19,89	7,26	3,62	30,15	17,57	7,31
31067	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
31728	20211,04	1125,33	750,54	303,57	31,11	13,13	8,79	47,03	24,36	14,80
32079	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
33061	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
33207	40112,96	2396,24	1289,74	616,13	72,75	24,00	25,50	4,17	5,00	3,38
36641	27239,92	1111,91	743,75	299,75	163,92	46,00	52,25	371,08	140,50	117,50
37255	22378,92	921,50	517,00	166,50	154,91	35,50	32,62	352,25	158,25	99,88
37489	63728,84	3424,82	1942,74	697,37	236,67	61,50	54,50	357,17	163,25	102,50
38375	42079,40	2144,51	1277,07	528,13	172,60	50,74	55,18	269,00	106,11	80,49

Model: railverkeer, met maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

[illegible]

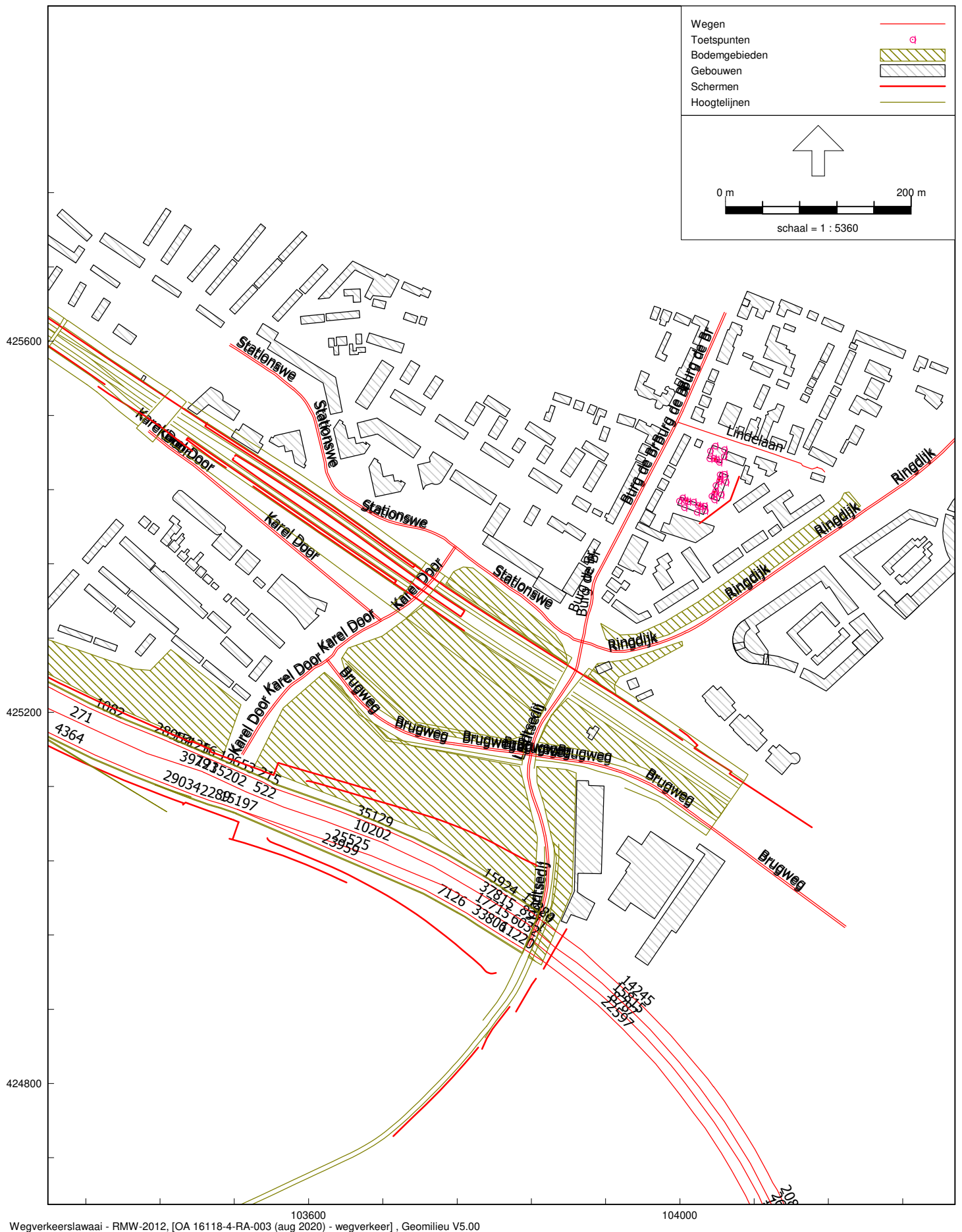
Model: railverkeer, met maatregelen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMR-2012

Naam	Hdef.	Min.AH	Max.AH	Hbron	Type	bb	m
20821	Absoluut	9,86	10,06	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20821	Absoluut	9,86	10,06	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20821	Absoluut	10,36	10,66	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20821	Absoluut	10,36	10,66	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	7,59	7,96	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	6,42	7,14	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	6,42	7,14	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	10,23	10,23	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	10,23	10,23	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	9,84	10,18	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	9,84	10,18	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	8,91	9,78	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	7,59	7,96	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	7,98	8,79	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	7,98	8,79	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20826	Absoluut	8,91	9,78	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20827	Absoluut	10,64	10,64	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel
20827	Absoluut	10,64	10,64	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel
20832	Absoluut	10,24	10,24	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	10,24	10,24	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	9,99	10,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	9,99	10,20	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	8,73	9,72	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	7,06	7,84	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	7,06	7,84	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	8,07	8,73	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	8,73	9,72	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20832	Absoluut	8,07	8,73	0,20	Intensiteit	1 - Betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf
20833	Absoluut	10,64	10,64	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel
20833	Absoluut	10,64	10,64	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel
31420	Absoluut	4,43	4,43	0,20	Intensiteit	0 - (eigen waarde)	1 - Doorgelaste spoorstaaf
31421	Absoluut	4,47	4,47	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel
31421	Absoluut	4,47	4,47	0,20	Intensiteit	3 - Niet doorgelaste spoorstaven	4 - niet-voegloze wissel
31422	Absoluut	3,72	4,60	0,20	Intensiteit	2 - Houten of zigzag betonnen dwarsliggers	1 - Doorgelaste spoorstaaf

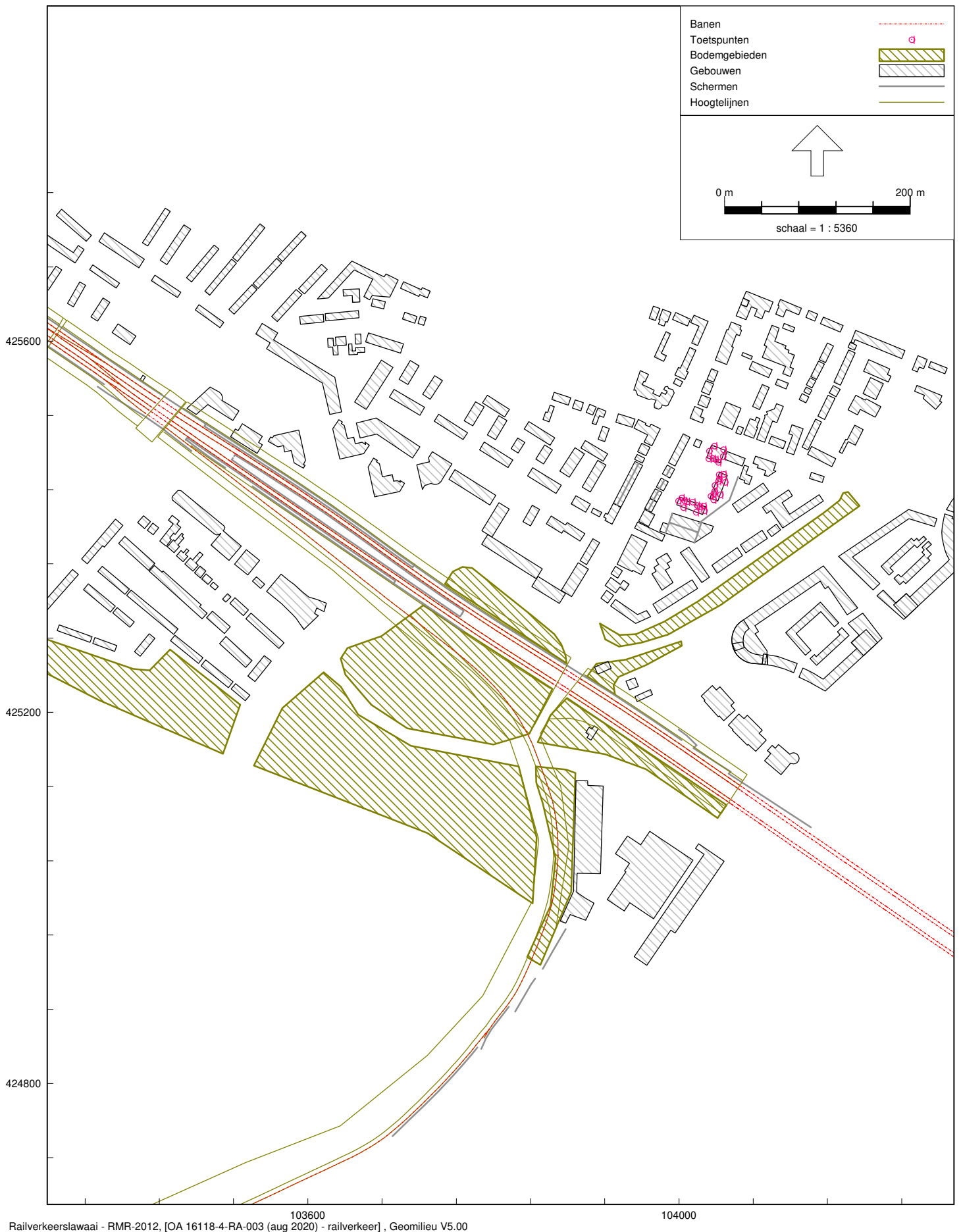
Model: railverkeer
 Groep: geen geluidregister
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 1k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 1k	Refl.R 8k
50248	muur	muur	3,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50269	nok		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
50271	nok		9,80	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
50272	kop		--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50273	kop		--	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50275	nok		8,60	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
50276	nok		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
50277	nok		9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
50285	nok		8,40	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
50309	bkn scherm	tussenscherm balkons	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50324	bkn scherm	tussenscherm balkons	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50325	bkn scherm	tussenscherm balkons	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50326	bkn scherm	tussenscherm balkons	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50327	bkn scherm	tussenscherm balkons	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Overzicht akoestisch rekenmodel wegverkeer



Overzicht akoestisch rekenmodel railverkeer



Overzicht toetspunten



Rekenresultaten wegverkeer

Rijksweg A16 100 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Rijksweg A16
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	39,0
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	41,1
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	40,0
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	39,8
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	42,2
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	38,0
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	41,0
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	43,1
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	45,1
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	40,4
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	42,4
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	44,9
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	39,7
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	41,6
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	44,5
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	40,9
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	42,6
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	45,2
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	41,7
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	43,8
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	44,7
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	35,8
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	34,7
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	36,7
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	40,8
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	43,4
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	45,6
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	39,0
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	41,2
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	44,1
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	38,6
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	40,7
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	43,9
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	41,4
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	44,1
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	45,9
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	39,5
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	41,6
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	44,3
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	38,8
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	40,9
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	44,1
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	41,5
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	44,2
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	46,3
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	32,4
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	33,8
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	34,8
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	36,5
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	33,8
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	34,2
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	38,3
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	40,8
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	44,5
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	37,4
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	40,8
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	42,2
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	38,2
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	41,3
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	45,5
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	38,3
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	40,9
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	43,9
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	38,6
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	40,4
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	40,7
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	38,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Rijksweg A16 100 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Rijksweg A16
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	39,8
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	40,4
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	37,5
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	39,4
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	39,9
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	38,8
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	40,6
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	40,2
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	37,9
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	39,9
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	41,3
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	38,0
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	40,2
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	41,6
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	39,0
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	41,0
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	41,6
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	33,8
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	35,9
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	35,5
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	41,7
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	43,8
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	45,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.00

10-08-2020 21:33:23

Rekenresultaten wegverkeer Ringdijk 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ringdijk (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	35,4
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	37,2
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	39,6
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	35,2
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	36,9
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	40,0
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	31,6
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	34,5
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	36,7
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	28,4
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	30,1
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	33,1
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	28,9
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	31,1
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	35,0
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	31,7
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	34,0
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	36,5
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	28,7
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	31,2
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	33,2
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	29,2
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	31,1
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	38,4
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	30,0
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	32,8
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,2
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	29,8
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	32,3
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,7
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	29,3
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	31,4
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	33,8
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	29,8
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	32,4
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	34,6
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	29,1
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	31,1
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	33,0
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	28,5
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	29,8
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	32,1
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	29,2
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	31,0
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	33,4
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	35,0
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	40,5
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	43,5
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	34,7
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	40,2
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	43,9
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	32,5
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	37,9
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	40,3
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	31,8
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	37,2
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	41,1
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,5
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	35,8
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	39,3
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,5
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	34,7
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	38,4
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	33,2
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	36,7
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	40,4
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	29,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Ringdijk 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ringdijk (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	31,9
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	35,4
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	28,8
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	30,5
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	33,8
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,8
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	34,2
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	36,8
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	28,5
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	30,3
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	33,0
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	27,7
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	29,4
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	32,1
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,3
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	33,5
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	35,9
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	34,4
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	40,1
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	43,0
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	29,4
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	31,4
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Stationsweg 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsweg (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	24,1
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	27,7
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	27,1
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	23,9
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	27,5
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	31,4
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	27,6
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	29,5
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	35,5
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	27,2
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	28,5
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	34,0
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	26,6
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	27,9
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	33,1
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	26,9
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	28,1
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	33,6
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	27,9
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	30,9
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	35,2
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	22,7
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	22,1
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	21,6
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	27,8
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	30,2
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	34,7
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	27,3
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	29,4
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,2
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	27,0
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	28,8
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	33,5
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	28,2
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	30,6
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,4
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	27,4
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	29,6
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,5
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	27,4
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	29,7
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,9
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	27,8
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	30,1
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,0
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	19,0
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	13,5
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	13,8
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	21,8
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	14,2
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	14,5
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	25,2
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	25,4
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	26,4
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	23,9
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	26,6
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	31,0
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	25,7
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	26,6
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	27,6
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	26,5
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	27,9
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	30,6
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	23,1
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	25,9
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	30,4
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Stationsweg 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stationsweg (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	24,6
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	28,6
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	22,0
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	25,4
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	27,1
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	25,3
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	29,3
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	32,7
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	24,1
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	27,2
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	31,5
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	23,8
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	26,6
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	32,3
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	25,8
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	29,2
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	35,2
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	19,1
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	15,7
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	16,0
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	28,4
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	31,2
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	36,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Lindtsedijk 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindtsedijk (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	19,7
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	23,7
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	16,8
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	21,5
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	24,9
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	16,2
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	23,6
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	27,5
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	32,3
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	23,4
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	27,5
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	31,4
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	23,8
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	28,1
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	32,5
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	23,2
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	27,0
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	31,3
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	23,1
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	26,3
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	31,6
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	18,3
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	22,5
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	16,2
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	23,3
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	26,3
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	30,4
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,7
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	22,2
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	25,8
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,5
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	22,0
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	25,7
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	23,0
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	25,8
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	28,8
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,4
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	22,0
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	25,4
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,0
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	21,7
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	24,8
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	22,6
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	25,3
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	27,6
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	14,0
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	15,5
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	14,8
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	13,1
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	15,3
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	14,5
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	20,2
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	24,0
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	29,0
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	20,4
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	23,5
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	25,4
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	20,5
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	24,7
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	31,6
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	21,4
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	24,3
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	29,9
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	21,6
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	23,9
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	24,7
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Lindtsedijk 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindtsedijk (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	23,8
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	26,8
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	18,4
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	21,4
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	24,2
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	17,7
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	21,0
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	24,2
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	17,9
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	20,0
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	17,0
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	20,4
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	22,8
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	18,1
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	22,5
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	25,4
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	21,4
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	18,1
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	16,4
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	17,6
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	24,4
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	26,2
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	28,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Karel Doormanlaan 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Karel Doormanlaan (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	18,9
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	19,9
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	15,9
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	13,3
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	14,5
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	13,8
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	22,8
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	23,7
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	25,5
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	22,4
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	23,2
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	23,8
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	20,6
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	21,3
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	21,6
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	21,2
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	21,4
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	22,3
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	21,7
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	23,0
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	21,6
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	17,9
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	15,6
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	14,6
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	21,8
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	23,2
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	24,0
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	21,9
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	22,8
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	24,2
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,3
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	21,2
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	23,4
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	21,7
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	22,9
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	23,1
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	22,8
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	23,8
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	25,3
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,5
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	21,6
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	23,5
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	22,6
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	24,0
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	24,0
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	11,6
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	13,3
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	18,4
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	17,5
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	14,5
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	21,0
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	21,1
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	22,3
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	23,8
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	20,4
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	21,6
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	22,0
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	21,1
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	23,0
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	25,9
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	20,8
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	23,0
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	25,9
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	12,6
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	14,8
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	16,2
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	14,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Karel Doormanlaan 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Karel Doormanlaan (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	15,6
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	17,2
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	15,5
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	17,2
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	18,6
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	19,4
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	20,8
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	21,4
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	18,9
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	20,6
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	18,8
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	20,9
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	22,4
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	21,5
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	21,1
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	22,6
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	21,7
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	10,5
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	13,9
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	23,0
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	23,4
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	25,1
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Brugweg 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brugweg (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	30,5
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	34,3
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	25,8
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	31,9
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	33,5
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	13,5
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	32,3
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	36,1
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	37,0
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	31,8
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	36,2
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	37,1
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	30,2
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	33,5
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	36,3
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	32,6
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	36,2
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	35,9
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	32,3
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	36,0
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	34,5
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	29,9
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	31,1
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	30,1
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	29,8
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	32,4
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,8
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	28,6
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	27,8
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	29,8
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	28,6
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	28,6
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	29,3
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	30,5
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	32,4
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	33,8
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	30,5
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	32,2
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	29,3
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	29,0
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	30,9
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	30,5
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	32,3
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	35,2
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	32,5
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	30,5
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	33,6
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,1
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	30,6
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	33,0
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,1
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	27,9
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	31,9
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	38,5
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	28,4
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	30,2
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	31,0
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	27,8
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	31,7
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	39,5
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	29,7
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	34,9
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	39,2
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	30,7
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	29,6
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	32,2
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	28,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Brugweg 50 km/uur (excl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Brugweg (50 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	29,3
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	32,4
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	27,6
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	29,8
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	33,5
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	29,5
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	30,3
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	33,5
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	28,8
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	30,9
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	34,4
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	29,2
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	30,9
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	33,9
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,3
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	31,9
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	32,4
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	30,0
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	32,1
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	38,0
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,3
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	35,2
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	33,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Lindelaan 30 km/uur (aftrek n.v.t.)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindelaan (30 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	46,7
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	47,1
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	46,7
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	46,5
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	47,0
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	46,7
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	20,1
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	21,9
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	24,1
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	17,9
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	19,3
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	21,0
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	16,8
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	18,4
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	20,4
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	19,3
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	21,7
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	24,8
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	40,6
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	41,2
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	41,1
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	37,7
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	38,1
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	38,3
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	25,0
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	26,7
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	28,0
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	18,7
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	20,7
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	23,3
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	19,1
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	21,2
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	23,5
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	25,3
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	27,4
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	28,3
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	17,0
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	19,6
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	22,7
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,7
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	23,0
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	25,3
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	27,8
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	29,8
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	30,2
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	22,8
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	26,5
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	29,6
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	23,3
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	26,6
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	29,7
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	16,0
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	17,2
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	18,6
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	25,5
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	28,4
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	31,1
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	14,1
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	17,4
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	20,5
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	12,7
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	14,4
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	16,4
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	25,1
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	27,0
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	28,9
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	25,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Lindelaan 30 km/uur (aftrek n.v.t.)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lindelaan (30 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	27,0
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	28,6
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	24,8
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	26,6
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	28,1
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	26,0
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	27,8
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	29,2
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	26,1
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	27,9
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	29,2
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	26,3
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	28,0
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	29,4
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	27,7
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	29,4
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	30,7
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	21,5
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	24,5
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	28,1
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	24,3
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	26,0
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	27,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V5.00

10-08-2020 21:37:07

Rekenresultaten wegverkeer Burgemeester de Bruinelaan 30 km/uur (aftrek n.v.t.)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester de Bruinelaan (30 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	39,5
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	41,6
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	41,8
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	37,1
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	39,0
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	39,4
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	27,7
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	30,2
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	32,9
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	26,3
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	28,4
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	31,5
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	25,8
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	27,7
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	30,8
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	26,7
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	28,8
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	31,1
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	37,0
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	39,1
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	40,3
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	21,1
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	22,9
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	25,9
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	32,2
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	34,0
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,6
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	30,5
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	32,3
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,1
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	31,9
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	33,6
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	35,2
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	31,4
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	33,3
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	35,1
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	30,6
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	32,4
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,2
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	30,3
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	32,2
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	34,1
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	30,3
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	32,3
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	34,3
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	25,5
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	18,2
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	17,5
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	21,8
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	21,5
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	19,9
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	27,5
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	27,8
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	30,0
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	22,8
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	25,4
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	28,1
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	25,3
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	27,7
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	30,2
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	26,4
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	29,6
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	32,5
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	30,0
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	31,7
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	33,2
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	26,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten wegverkeer Burgemeester de Bruijnelaan 30 km/uur (aftrek n.v.t.)

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgemeester de Bruijnelaan (30 km/u)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	28,3
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	30,5
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	28,8
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	30,6
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	32,5
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	33,9
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	35,8
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	37,0
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	29,5
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	31,4
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	33,7
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	30,7
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	32,4
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	34,3
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	33,8
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	35,9
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	37,4
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	24,2
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	16,8
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	17,8
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	35,0
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	37,5
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	39,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorlijn Zwijndrecht-Dordrecht
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	56,0
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	54,0
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	39,7
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	56,5
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	54,1
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	34,1
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	55,3
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	57,7
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	58,6
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	50,9
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	52,8
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	54,9
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	51,1
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	53,6
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	57,6
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	54,5
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	55,5
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	57,6
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	54,0
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	55,8
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	52,2
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	53,8
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	55,9
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	60,7
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	53,6
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	54,4
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	55,2
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	52,5
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	53,6
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	54,7
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	53,0
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	53,8
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	53,8
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	53,8
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	55,5
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	54,9
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	53,5
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	53,9
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	54,5
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	53,2
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	53,3
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	54,1
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	54,2
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	55,1
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	54,5
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	59,0
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	60,3
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	58,4
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	57,5
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	60,9
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	59,4
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	55,5
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	58,0
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	60,2
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	53,9
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	55,9
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	46,6
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	54,0
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	56,4
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	59,1
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	53,7
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	56,6
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	58,4
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	53,8
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	55,2
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	57,5
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel
 Model: railverkeer
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spoorlijn Zwijndrecht-Dordrecht
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	52,3
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	53,3
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	49,9
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	50,9
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	49,8
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	51,4
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	52,0
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	51,9
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	51,3
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	52,2
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	52,5
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	51,1
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	52,3
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	52,0
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	52,7
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	53,3
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	50,7
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	56,2
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	58,7
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	59,4
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	52,9
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	55,2
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	53,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten naastgelegen bedrijf (Pons)

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven milieuzonering (Pons)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Appartementengebouw 1	1,50	20,9	13,6	17,9	27,9
01_B	Appartementengebouw 1	4,50	22,6	14,8	19,2	29,2
01_C	Appartementengebouw 1	7,50	24,1	16,6	21,1	31,1
02_A	Appartementengebouw 1	1,50	22,0	14,7	19,0	29,0
02_B	Appartementengebouw 1	4,50	24,3	16,5	21,0	31,0
02_C	Appartementengebouw 1	7,50	25,9	18,4	22,8	32,8
03_A	Appartementengebouw 1	1,50	24,9	8,8	10,6	24,9
03_B	Appartementengebouw 1	4,50	27,1	10,7	12,5	27,1
03_C	Appartementengebouw 1	7,50	27,7	13,5	15,5	27,7
04_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	25,0	6,2	6,8	25,0
04_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	26,1	8,0	8,3	26,1
04_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	23,8	10,8	11,4	23,8
05_A	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	1,50	26,5	6,6	7,5	26,5
05_B	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	4,50	28,4	8,5	9,2	28,4
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	28,7	11,0	11,3	28,7
06_A	Appartementengebouw 1	1,50	25,9	9,6	11,6	25,9
06_B	Appartementengebouw 1	4,50	28,3	12,3	14,2	28,3
06_C	Appartementengebouw 1	7,50	29,4	15,6	17,5	29,4
07_A	Appartementengebouw 1	1,50	14,7	5,4	8,1	18,1
07_B	Appartementengebouw 1	4,50	17,9	6,5	9,6	19,6
07_C	Appartementengebouw 1	7,50	17,6	5,5	7,6	17,6
08_A	Appartementengebouw 1	1,50	20,7	7,1	7,6	20,7
08_B	Appartementengebouw 1	4,50	24,3	9,9	10,8	24,3
08_C	Appartementengebouw 1	7,50	36,8	17,6	19,8	36,8
09_A	Appartementengebouw 2	1,50	24,9	8,6	6,6	24,9
09_B	Appartementengebouw 2	4,50	24,3	11,4	5,4	24,3
09_C	Appartementengebouw 2	7,50	24,3	11,7	7,7	24,3
10_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	24,7	8,3	6,2	24,7
10_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	24,0	9,6	5,8	24,0
10_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	24,1	10,2	7,9	24,1
11_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	24,5	8,0	5,7	24,5
11_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	23,7	9,4	6,1	23,7
11_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	23,8	10,1	8,0	23,8
12_A	Appartementengebouw 2	1,50	23,8	7,2	5,3	23,8
12_B	Appartementengebouw 2	4,50	22,9	9,2	6,4	22,9
12_C	Appartementengebouw 2	7,50	23,1	10,0	7,7	23,1
13_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,7	6,7	5,7	20,7
13_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	21,0	8,9	7,2	21,0
13_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	21,2	9,7	8,5	21,2
14_A	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	1,50	20,5	6,5	6,3	20,5
14_B	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	4,50	20,8	8,5	7,2	20,8
14_C	Appartementengebouw 2 (buitenruimte)	7,50	20,9	9,3	8,5	20,9
15_A	Appartementengebouw 2	1,50	21,5	6,2	7,2	21,5
15_B	Appartementengebouw 2	4,50	20,4	7,9	7,4	20,4
15_C	Appartementengebouw 2	7,50	20,6	8,9	8,5	20,6
16_A	Appartementengebouw 2	1,50	38,0	14,9	12,5	38,0
16_B	Appartementengebouw 2	4,50	43,1	26,0	22,8	43,1
16_C	Appartementengebouw 2	7,50	44,7	28,2	25,8	44,7
17_A	Appartementengebouw 2	1,50	35,2	13,7	12,2	35,2
17_B	Appartementengebouw 2	4,50	40,4	22,6	17,5	40,4
17_C	Appartementengebouw 2	7,50	40,9	25,2	22,6	40,9
18_A	Appartementengebouw 2	1,50	38,0	14,5	5,1	38,0
18_B	Appartementengebouw 2	4,50	43,0	26,3	7,3	43,0
18_C	Appartementengebouw 2	7,50	44,4	28,3	13,0	44,4
19_A	Appartementengebouw 2	1,50	27,8	9,8	13,0	27,8
19_B	Appartementengebouw 2	4,50	28,5	13,0	15,6	28,5
19_C	Appartementengebouw 2	7,50	27,5	16,4	18,1	28,1
20_A	Appartementengebouw 3	1,50	29,0	12,5	7,3	29,0
20_B	Appartementengebouw 3	4,50	40,8	24,3	13,4	40,8
20_C	Appartementengebouw 3	7,50	40,8	25,5	15,6	40,8
21_A	Appartementengebouw 3	1,50	29,3	12,9	8,1	29,3
21_B	Appartementengebouw 3	4,50	39,1	20,7	10,0	39,1
21_C	Appartementengebouw 3	7,50	39,1	22,6	10,6	39,1
22_A	Appartementengebouw 3	1,50	35,2	14,6	11,8	35,2
22_B	Appartementengebouw 3	4,50	40,5	22,6	15,4	40,5
22_C	Appartementengebouw 3	7,50	40,8	25,3	20,6	40,8
23_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	25,8	9,2	7,0	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten naastgelegen bedrijf (Pons)

Rapport: Resultatentabel
 Model: bedrijven milieuzonering (Pons)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep: Nee
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	26,4	10,9	8,4	26,4
23_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	27,0	12,3	11,5	27,0
24_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	25,1	9,1	7,9	25,1
24_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	25,7	11,3	9,4	25,7
24_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	26,7	14,4	12,9	26,7
25_A	Appartementengebouw 3	1,50	32,9	11,8	8,7	32,9
25_B	Appartementengebouw 3	4,50	37,6	17,4	11,4	37,6
25_C	Appartementengebouw 3	7,50	37,7	20,7	17,9	37,7
26_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	22,7	5,8	5,2	22,7
26_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	23,9	7,8	6,2	23,9
26_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	24,5	9,6	8,9	24,5
27_A	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	1,50	21,5	5,8	6,0	21,5
27_B	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	4,50	22,7	7,6	6,9	22,7
27_C	Appartementengebouw 3 (buitenruimte)	7,50	23,8	10,3	10,0	23,8
28_A	Appartementengebouw 3	1,50	31,4	9,4	7,7	31,4
28_B	Appartementengebouw 3	4,50	32,9	13,0	9,6	32,9
28_C	Appartementengebouw 3	7,50	33,1	16,8	14,7	33,1
29_A	Appartementengebouw 3	1,50	35,6	15,2	11,1	35,6
29_B	Appartementengebouw 3	4,50	48,1	27,7	20,1	48,1
29_C	Appartementengebouw 3	7,50	48,1	29,0	23,3	48,1
30_A	Appartementengebouw 3	1,50	23,7	5,9	4,8	23,7
30_B	Appartementengebouw 3	4,50	25,2	7,8	5,0	25,2
30_C	Appartementengebouw 3	7,50	21,0	8,6	2,5	21,0
B01_A	Bestaande woning Onderdijkserijweg 235	1,50	34,5	18,6	14,5	34,5
B01_B	Bestaande woning Onderdijkserijweg 235	5,00	39,4	27,9	21,3	39,4
B02_A	Bestaande woning Onderdijkserijweg 238	1,50	37,0	19,0	13,4	37,0
B02_B	Bestaande woning Onderdijkserijweg 238	5,00	53,2	29,4	25,1	53,2
B03_A	Bestaande woning Onderdijkserijweg 239	1,50	37,5	18,3	12,4	37,5
B03_B	Bestaande woning Onderdijkserijweg 239	5,00	53,7	29,1	23,0	53,7
B04_A	Bestaande woning Onderdijkserijweg 241	1,50	38,5	17,3	11,4	38,5
B04_B	Bestaande woning Onderdijkserijweg 241	5,00	54,5	28,3	20,6	54,5
B05_A	Bestaande woning Onderdijkserijweg 242	1,50	38,0	16,3	9,4	38,0
B05_B	Bestaande woning Onderdijkserijweg 242	5,00	53,4	26,9	14,9	53,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Gecumuleerde geluidbelasting



Omschrijving	Hoogte	Railverkeer (L_RL)		Pons (L_IL)		"wegverkeer-equivalent"		L_cum
		L_den	afgerond	L_etmaal	afgerond	L*_RL	L*_IL	
Appartementengebouw 1	1,5	56,0	56	27,9	28	51,8	28,9	51,8
Appartementengebouw 1	4,5	54,0	54	29,2	29	49,9	30,2	50,0
Appartementengebouw 1	7,5	39,7	40	31,1	31	36,3	32,1	37,7
Appartementengebouw 1	1,5	56,5	56	29,0	29	52,2	30,0	52,3
Appartementengebouw 1	4,5	54,1	54	31,0	31	50,0	32,0	50,1
Appartementengebouw 1	7,5	34,1	34	32,8	33	30,9	33,8	35,6
Appartementengebouw 1	1,5	55,2	55	24,9	25	51,1	25,9	51,1
Appartementengebouw 1	4,5	57,7	58	27,1	27	53,4	28,1	53,4
Appartementengebouw 1	7,5	58,6	59	27,7	28	54,2	28,7	54,3
Appartementengebouw 1	1,5	50,9	51	25,0	25	46,9	26,0	47,0
Appartementengebouw 1	4,5	52,8	53	26,1	26	48,8	27,1	48,8
Appartementengebouw 1	7,5	54,9	55	23,8	24	50,7	24,8	50,7
Appartementengebouw 1	1,5	51,1	51	26,5	26	47,1	27,5	47,2
Appartementengebouw 1	4,5	53,6	54	28,4	28	49,5	29,4	49,6
Appartementengebouw 1	7,5	57,6	58	28,7	29	53,4	29,7	53,4
Appartementengebouw 1	1,5	54,5	54	25,9	26	50,3	26,9	50,4
Appartementengebouw 1	4,5	55,5	56	28,3	28	51,4	29,3	51,4
Appartementengebouw 1	7,5	57,6	58	29,4	29	53,3	30,4	53,4
Appartementengebouw 1	1,5	54,0	54	18,1	18	49,9	19,1	49,9
Appartementengebouw 1	4,5	55,8	56	19,6	20	51,6	20,6	51,6
Appartementengebouw 1	7,5	52,2	52	17,6	18	48,2	18,6	48,2
Appartementengebouw 1	1,5	53,8	54	20,7	21	49,7	21,7	49,7
Appartementengebouw 1	4,5	55,9	56	24,3	24	51,7	25,3	51,7
Appartementengebouw 1	7,5	60,7	61	36,8	37	56,3	37,8	56,3
Appartementengebouw 2	1,5	53,6	54	24,9	25	49,6	25,9	49,6
Appartementengebouw 2	4,5	54,4	54	24,3	24	50,2	25,3	50,3
Appartementengebouw 2	7,5	55,2	55	24,3	24	51,0	25,3	51,0
Appartementengebouw 2	1,5	52,5	53	24,7	25	48,5	25,7	48,5
Appartementengebouw 2	4,5	53,6	54	24,0	24	49,5	25,0	49,6
Appartementengebouw 2	7,5	54,7	55	24,1	24	50,5	25,1	50,5
Appartementengebouw 2	1,5	53,0	53	24,5	24	49,0	25,5	49,0
Appartementengebouw 2	4,5	53,8	54	23,7	24	49,7	24,7	49,7
Appartementengebouw 2	7,5	53,8	54	23,8	24	49,7	24,8	49,7
Appartementengebouw 2	1,5	53,8	54	23,8	24	49,7	24,8	49,7
Appartementengebouw 2	4,5	55,5	56	22,9	23	51,3	23,9	51,4
Appartementengebouw 2	7,5	54,9	55	23,1	23	50,8	24,1	50,8
Appartementengebouw 2	1,5	53,5	54	20,7	21	49,4	21,7	49,5
Appartementengebouw 2	4,5	53,9	54	21,0	21	49,8	22,0	49,8
Appartementengebouw 2	7,5	54,5	54	21,2	21	50,4	22,2	50,4
Appartementengebouw 2	1,5	53,2	53	20,5	20	49,1	21,5	49,2
Appartementengebouw 2	4,5	53,3	53	20,8	21	49,2	21,8	49,2
Appartementengebouw 2	7,5	54,1	54	20,9	21	50,0	21,9	50,0
Appartementengebouw 2	1,5	54,2	54	21,5	21	50,1	22,5	50,1
Appartementengebouw 2	4,5	55,1	55	20,4	20	50,9	21,4	50,9
Appartementengebouw 2	7,5	54,5	54	20,6	21	50,4	21,6	50,4
Appartementengebouw 2	1,5	59,0	59	38,0	38	54,6	39,0	54,7
Appartementengebouw 2	4,5	60,3	60	43,1	43	55,9	44,1	56,2
Appartementengebouw 2	7,5	58,4	58	44,7	45	54,1	45,7	54,7
Appartementengebouw 2	1,5	57,5	58	35,2	35	53,2	36,2	53,3
Appartementengebouw 2	4,5	60,9	61	40,4	40	56,4	41,4	56,5
Appartementengebouw 2	7,5	59,4	59	40,9	41	55,0	41,9	55,2
Appartementengebouw 2	1,5	55,5	55	38,0	38	51,3	39,0	51,5
Appartementengebouw 2	4,5	58,0	58	43,0	43	53,7	44,0	54,1
Appartementengebouw 2	7,5	60,2	60	44,4	44	55,8	45,4	56,2
Appartementengebouw 2	1,5	53,9	54	27,8	28	49,8	28,8	49,8
Appartementengebouw 2	4,5	55,9	56	28,5	29	51,7	29,5	51,7
Appartementengebouw 2	7,5	46,6	47	28,1	28	42,8	29,1	43,0
Appartementengebouw 3	1,5	54,0	54	29,0	29	49,9	30,0	49,9
Appartementengebouw 3	4,5	56,4	56	40,8	41	52,2	41,8	52,6
Appartementengebouw 3	7,5	59,1	59	40,8	41	54,7	41,8	54,9
Appartementengebouw 3	1,5	53,7	54	29,3	29	49,6	30,3	49,7
Appartementengebouw 3	4,5	56,6	57	39,1	39	52,4	40,1	52,6
Appartementengebouw 3	7,5	58,4	58	39,1	39	54,1	40,1	54,3
Appartementengebouw 3	1,5	53,8	54	35,2	35	49,7	36,2	49,9
Appartementengebouw 3	4,5	55,2	55	40,5	41	51,0	41,5	51,5
Appartementengebouw 3	7,5	57,5	57	40,8	41	53,2	41,8	53,5
Appartementengebouw 3	1,5	51,4	51	25,8	26	47,5	26,8	47,5
Appartementengebouw 3	4,5	52,3	52	26,4	26	48,3	27,4	48,3
Appartementengebouw 3	7,5	53,3	53	27,0	27	49,3	28,0	49,3
Appartementengebouw 3	1,5	49,9	50	25,1	25	46,0	26,1	46,0
Appartementengebouw 3	4,5	50,9	51	25,7	26	47,0	26,7	47,0
Appartementengebouw 3	7,5	49,8	50	26,7	27	45,9	27,7	46,0
Appartementengebouw 3	1,5	51,4	51	32,9	33	47,4	33,9	47,6
Appartementengebouw 3	4,5	52,0	52	37,6	38	48,0	38,6	48,4
Appartementengebouw 3	7,5	51,9	52	37,7	38	47,9	38,7	48,4
Appartementengebouw 3	1,5	51,3	51	22,7	23	47,4	23,7	47,4
Appartementengebouw 3	4,5	52,2	52	23,9	24	48,2	24,9	48,2
Appartementengebouw 3	7,5	52,5	53	24,5	24	48,5	25,5	48,5
Appartementengebouw 3	1,5	51,1	51	21,5	22	47,2	22,5	47,2
Appartementengebouw 3	4,5	52,3	52	22,7	23	48,3	23,7	48,3
Appartementengebouw 3	7,5	52,0	52	23,8	24	48,0	24,8	48,0
Appartementengebouw 3	1,5	52,7	53	31,4	31	48,7	32,4	48,8
Appartementengebouw 3	4,5	53,3	53	32,9	33	49,2	33,9	49,3
Appartementengebouw 3	7,5	50,7	51	33,1	33	46,8	34,1	47,0
Appartementengebouw 3	1,5	56,2	56	35,6	36	52,0	36,6	52,1
Appartementengebouw 3	4,5	58,7	59	48,1	48	54,4	49,1	55,5
Appartementengebouw 3	7,5	59,4	59	48,1	48	55,0	49,1	56,0
Appartementengebouw 3	1,5	52,9	53	23,7	24	48,9	24,7	48,9
Appartementengebouw 3	4,5	55,2	55	25,2	25	51,0	26,2	51,0
Appartementengebouw 3	7,5	53,2	53	21,0	21	49,1	22,0	49,1

Toetspunten buitenruimte Blok 1, 2e verdieping, oostzijde

Model: railverkeer (maatregelen + 1,2 m balustrade)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
05	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	Relatief	0,00	--	--	7,50
051	Blok 1, verdieping 2, oost, balkondeur	Relatief	0,00	--	--	7,50
052	Blok 1, verdieping 2, oost, balkondeur	Relatief	0,00	--	--	7,50

Nieuwe/gewijzigde gebouwen maatregelen model

Model: railverkeer (maatregelen + 1,2 m balustrade)
 Groep: gewijzigd voor maatregelen model
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMR-2012

ItemID	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 1k	Refl. 8k
50255	appartementengebouw noord (6 app.)	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
50328	appartementengebouw noord (6 app.)	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Nieuwe/gewijzigde schermen maatregelen model

Model: railverkeer (maatregelen + 1,2 m balustrade)
 Groep: gewijzigd voor maatregelen model
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

ItemID	Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 63	Refl.L 1k	Refl.L 8k	Refl.R 63
50309	Abs scherm	absorberend tussenscherm/-muur	9,50	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,80
50329	balustrade	balustrade 1,2m	7,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Nieuwe/gewijzigde schermen maatregelen model

Model: railverkeer (maatregelen + 1,2 m balustrade)
Groep: gewijzigd voor maatregelen model
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

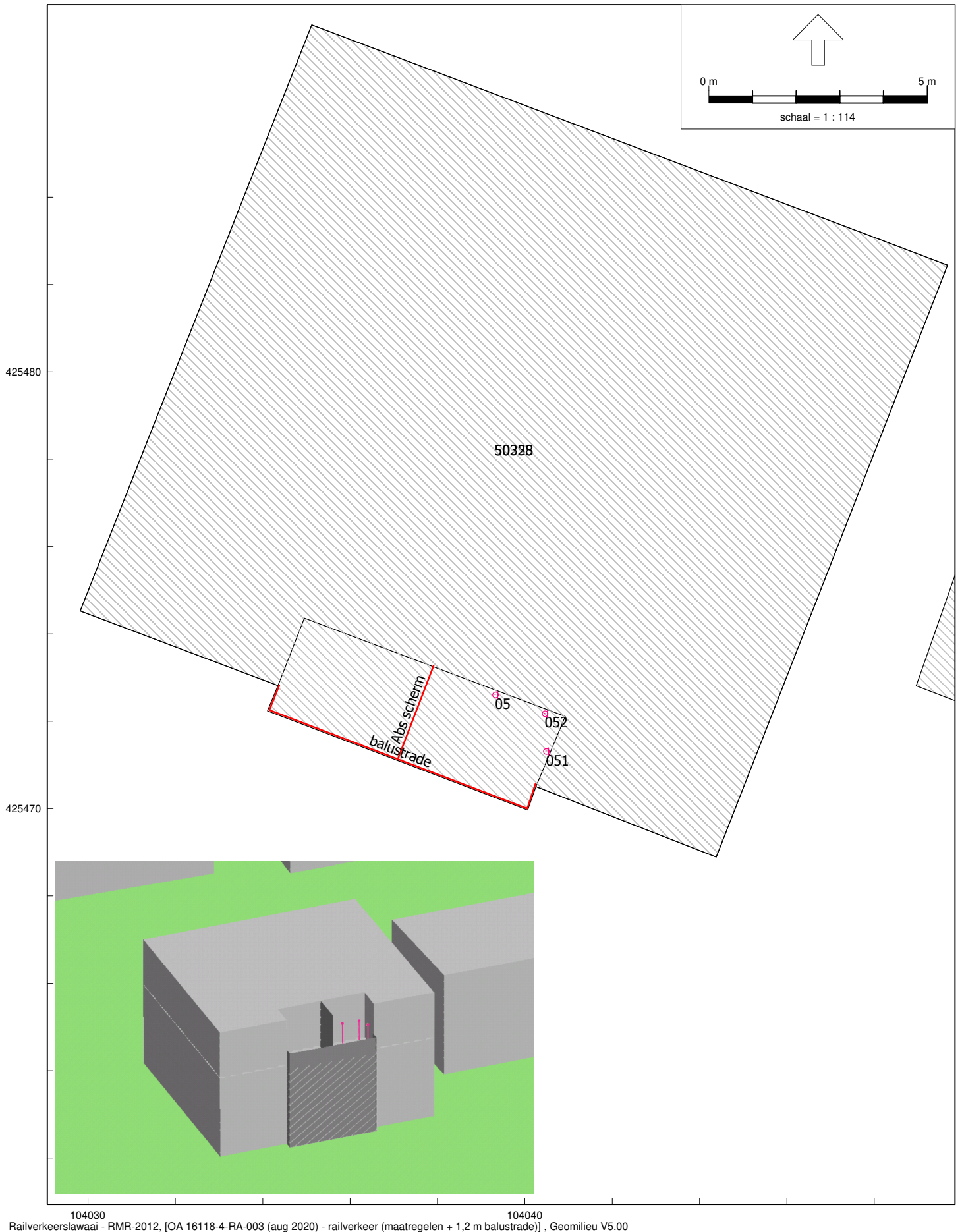
ItemID	Refl.R 1k	Refl.R 8k
50309	0,80	0,80
50329	0,80	0,80

Rekenresultaten railverkeer Maatregelen buitenruimte, blok 1, 2e verdieping, oostzijde

Rapport: Resultatentabel
Model: railverkeer (maatregelen + 1,2 m balustrade)
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
05_C	Appartementengebouw 1 (buitenruimte)	7,50	56,2
051_C	Blok 1, verdieping 2, oost, balkondeur	7,50	52,1
052_C	Blok 1, verdieping 2, oost, balkondeur	7,50	53,2

Overzicht akoestisch rekenmodel railverkeer
Maatregelen buitenruimte blok 1, 2e verdieping, oostzijde



Railverkeerslawaai - RMR-2012, [OA 16118-4-RA-003 (aug 2020) - railverkeer (maatregelen + 1,2 m balustrade)] , Geomilieu V5.00

Bijlage 2

Ecologisch onderzoek





Rapportage

Ecologische quickscan onderzoek slooplocatie Lindelaan 38-38B in
Zwijndrecht

Diepenveen, 2 juni 2020

Projectnummer: 2020-025

Aantal pagina's: 8

Opdrachtgever:

Van Wingerden
Burg. de Bruinelaan 138
3331 AJ Zwijndrecht

Contactpersoon:

Dhr. B. van Wingerden

T 06 – 83108132

E bart@vanwingerden.nu

Opdrachtnemer:

EcoNatura - Onderzoek voor Natuur & Landschap
Gewestlaan 45
7431 AJ Diepenveen

Contactpersoon:

Drs. E. van Maanen

T 0570 – 614176

M 06-18969290

E econatura@ziggo.nl

W www.econatura.nl

KVK 55217060

EcoNatura

Onderzoek voor Natuur & Landschap

Science for Nature & People

Vraag- en doelstelling

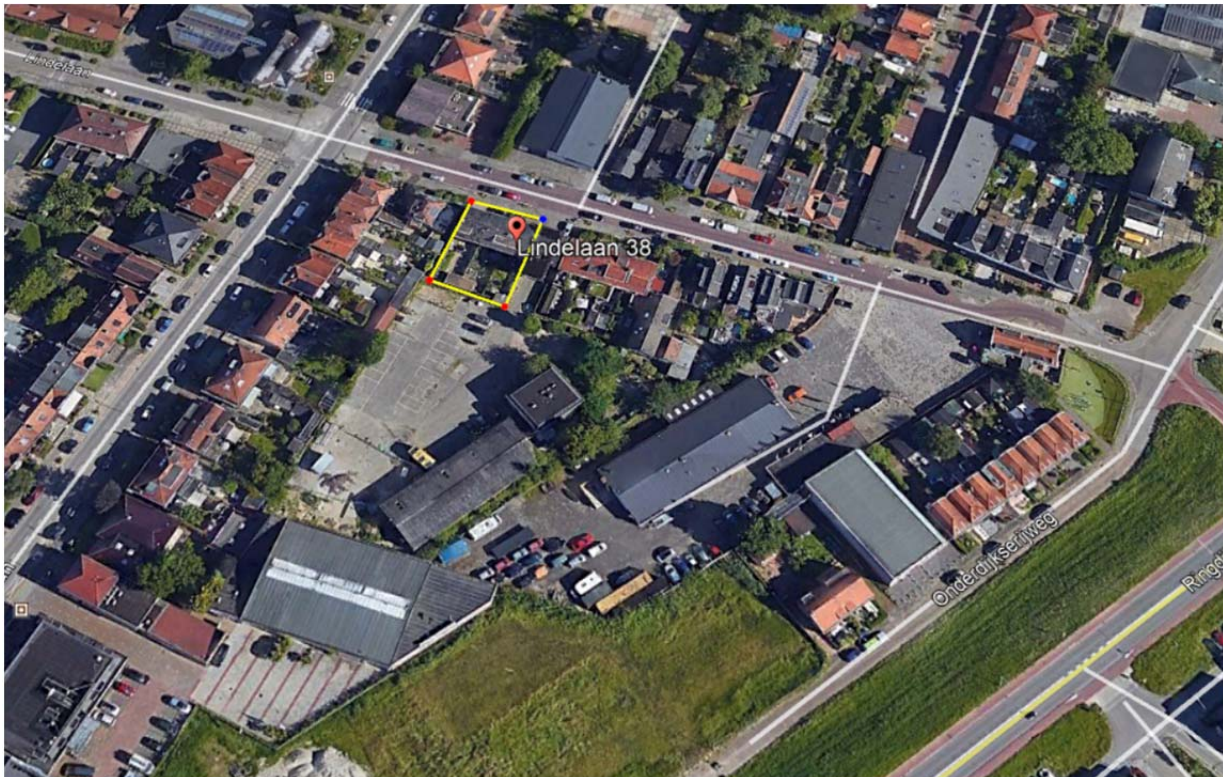
In verband met de toekomstige transformatie (sloop en nieuwbouw) van een perceel met drietal in rij verbonden woningen aan de Lindelaan 38-38B in Zwijndrecht, heeft Van Wingerden.nu (contactpersoon: Dhr. B. van Wingerden) gevraagd om een ecologische quickscan van beschermende natuurwaarden binnen de aangegeven plan- en onderzoekslocatie (figuur 1). Dit onderzoek dient in het licht van de Wet natuurbescherming (Wnb) en binnen het kader van de Omgevingsvergunning.

Het onderzoek richt zich specifiek op het aantonen of gemotiveerd uitsluiten van beschermde natuurwaarden binnen het aangegeven plangebied en de invloedssfeer daarvan.

Voor meer informatie over het ecologisch onderzoek van EcoNatura en informatie over de vigerende natuurwetgeving surf naar: www.econatura.nl

Plan- en onderzoeksgebied en ingreep

Het plangebied (circa 426 m²) aan de Lindelaan 38-38B in Zwijndrecht bestaat uit drietal aaneengesloten woningen met tuinen in een wijk in het zuidwestdeel van Zwijndrecht (figuur 1). Enkele terreinindrukken van het plangebied en omgeving zijn in figuur 2 weergegeven.



Figuur 1. Situering (gele omlijning) van de planlocatie met een drietal woningen aan de Lindelaan 38-38B in het stedelijk gebied aan de Oude Maas van Zwijndrecht (Noord-Brabant).

Het plangebied ligt in stedelijk en woongebied met op korte afstand aan de oostzijde de Oude Maas met havengebied.

Het betreffende object bestaat uit een rij met drie woningen (naar schatting daterend uit de jaren 60-70 van de vorige eeuw). Het betreft gebouwen met verval aan de daken; gaten in de daklijsten e.d.. De woningen liggen aan een straat (Lindelaan) met andere woningen. De redelijk dicht bebouwde woonwijk is goed met groen voorzien. Aan de achterzijde van de woningen ligt een open of braak liggend terrein; grotendeels verhard.



Figuur 2. Plangebied met drietal af te breken woningen (voorzijde links; achterzijde rechts) aan de Lindelaan 38-38B in Zwijndrecht op 29 mei 2020. Onderste foto's geven blik op het straatbeeld aan de voorzijde.

De woningen worden gesloopt om plaats te maken voor nieuwbouw.

Werkwijze

Op 29 mei 2020 is door ecooloog en milieukundige (drs.) E. van Maanen van EcoNatura een veldbezoek aan het plangebied gebracht. Dit onderzoek diende om de ingreep te kunnen plaatsen en aanwezige beschermde natuurwaarden te duiden, tevens om nader onderzoek naar verborgen soorten (waaronder vleermuizen) te bepalen. Dit als basis voor een ecologische effecten-analyse.

Het onderzoek vond plaats op een zonnige lente ochtend (omstreeks 12.30 uur), ca. 20 °C.

Het onderzoek viel in de lenteperiode en daarmee ruimschoots binnen de groei- en activiteits- of voortplantingsperiode van veel soorten planten en dieren. Echter op basis van habitatkwaliteiten en sporen¹ kan door een veldervaren ecooloog met soortenkennis alsnog worden aangegeven welke soorten mogelijk kunnen voorkomen en of bij gereide twijfel aanvullend onderzoek (o.a. ten aanzien van

¹ <https://www.econatura.nl/diersporenonderzoek/>

vleermuizen en kleine marterachtigen) nodig is in de geëigende activiteitsperiode van de betreffende soorten.

Naast dit veldonderzoek is waar relevant en noodzakelijk aanvullende informatie aangeboord uit gegevensbronnen (digitale natuurbanken van de PGOs met de meest recente gegevens uit de afgelopen vijf jaar, natuurinventarisatieverslagen, wetenschappelijke artikelen, e.d.) van derden.

De resultaten van het ecologisch veldonderzoek zijn als volgt.

Resultaten

Ecologische kenschets van het plangebied en omgeving

Het onderhavige plangebied bestaat uit, zoals voorgaand kort beschreven, uit een drietal (jaren '70?) woningen in een dichtbebouwde woonwijk in het zuidwestelijke deel van Zwijndrecht. De locatie ligt op pakweg 300 meter ten westen van het water de Oude Maas, met kades en haven. Achter de woningen met omheinde tuinen ligt open braak (grotendeels verhard) terrein. In de wijdere omgeving liggen enkele parken.

Ligging ten aanzien van beschermde natuurgebieden

Het onderhavige plangebied met beschreven ingreep, ligt in een intensief stedelijke omgeving en raakt geheel niet aan beschermde en ver weg gelegen natuurgebieden met Natura 2000 en/of Natuurnetwerk status; of andere natuurgebieden met beschermde status.

Onderzoek beschermde flora en fauna

Er is met name gekeken naar *Vaste rust- en verblijfplaatsen* van planten (groeiplaatsen) en dieren (standplaatsen) met binding aan of leefmogelijkheden in stedelijk gebied en ruderaal terrein. De besproken resultaten van dit onderzoek zijn navolgend opgesplitst in de volgende soortgroepen.

Beschermde planten

De planlocatie ligt in sterke stedelijke sfeer met veel verharding en tred. De vegetatie bestaat hier uit aanplant met verspreide bomen en plantsoen; en tuinbeplanting.

Groei- of standplaatsen van zeldzame en beschermde inheemse (vaat)planten komen niet binnen het plangebied voor.

Entomofauna

Gezien het ontbreken van geschikte habitatfactoren (waaronder bijvoorbeeld waardplanten voor dagvlinders en schone kwelrijke wateren voor libellen) binnen agrarisch en stedelijk gebied, kan het voorkomen van bijzondere, zeldzame en beschermde vlindersoorten en andere belangwekkende insectenfauna eveneens worden uitgesloten.

Vissen

Oppervlaktewater in de vorm van bijvoorbeeld een vijver ontbreekt in het plangebied, waarmee beschermde vissoorten volledig kunnen worden uitgesloten.

Herpetofauna

Gezien het ontbreken van geschikte voorplantingswateren binnen het plangebied zijn amfibieën - laat staan habitat kritische en strikt beschermde soorten met vooral binding aan natuurgebieden – hier niet aan de orde.

Reptielen zijn zeker niet aan de orde in het onderhavige intensieve stedelijke landschap van Zwijndrecht.

(Broed)vogels

In de categorie broedvogels is specifiek gekeken naar aanwijzingen voor broedvogels met binding aan de stedelijke omgeving en gebouwen in een (intensief) stedelijke en agrarische omgeving, waaronder mogelijk: huiswaluw (tegenwoordig zeldzaam), boerenwaluw, gierwaluw, kauw, huismus, spreeuw en zwarte roodstaart.

Er is speciaal gelet op de functie van het gebouw voor de huismus en gierwaluw.

Huismussen broeden meestal (semi)koloniaal in gebouwen met in de directe omgeving een goed aanbod aan dekking biedende struwelen of hagen en voedsel biedende gronden; waaronder grasland en ruigten met zaadzettende grassen en kruiden. Huismussen zijn rond deze tijd van het jaar goed zichtbaar aanwezig middels het tjilpende geluid dat ze in groepsverband veelvuldig overdag (van 's ochtends vroeg tot in de avond) produceren. De residente mannetjes zingen meestal vanaf een hoge positie; vaak op de nok van het dak of in naast het gebouw staande boom. In de wijdere omgeving van de planlocatie zijn enkele kolonies van de huismus bekend.

Binnen de planlocatie en in de directe omgeving werden echter geen huismussen waargenomen en ook andere aanwijzingen – waaronder poepsporen en nesten – ontbreken op het onderhavige object.

Tijdens het onderzoek werden ook geen gierwaluwen met binding aan het huis waargenomen; nestplaatsen zijn echter mogelijk in de vervallen dakkapellen. Tevens heeft Zwijndrecht een behoorlijke gierwaluwpopulatie, tevens in het onderhavige stadsdeel.

Gierwaluwen kunnen echter beter worden uitgesloten met langduriger observatie om afwezigheid van oudervogels tijdens voedselvuchten te ondervangen en dit kan in het aanbevolen vleermuizenonderzoek worden meegenomen; zie navolgend.

De andere genoemde stads- en tuinvogels met binding aan de stedelijke omgeving ontbreken op de locatie.

Los van een aanvullende gierzwaluwencheck samen met het aanbevolen vleermuisonderzoek kunnen beschermde broedvogels binnen de huidige planlocatie worden uitgesloten; het ontbreekt hiervoor aan de benodigde habitatkwaliteiten en aanwijzingen.

Grondgebonden zoogdieren

Op en direct buiten, oftewel binnen de voorziene invloedsfeer van de sloop- en nieuwbouwlocatie ligt geen geschikt habitat voor beschermde grondgebonden zoogdieren (bijvoorbeeld kleine marterachtigen); het terrein is grotendeels verhard en staat onder de verstorende invloed van velerlei menselijke activiteiten.

Beschermde bodemdieren zijn in het de onderhavige intensieve stedelijke landschap uitgesloten.

Vleermuizen

Uit de inspectie van de woningen bleek een behoorlijk verval in het dakgedeelte, met rottingsgaten in de dakboegen en kieren in de dakkapellen; die toegang tot nauwe ruimten tussen de houtpanelen (betimmering van de muren en dakkapellen) en naar het dakbeschot verschaffen (figuur 3). Hiermee kunnen verborgen verblijfplaatsen voor gebouw bewonende vleermuizen, waaronder met name gewone dwergvleermuis en laatvlieger, niet zonder nader onderzoek met speciale instrumenten (batdetector) worden uitgesloten. Dit tevens met oog op leeftijd van de woning en ligging in een redelijk groene omgeving met parken en boomrijen; en op korte afstand van water (Oude Maas).

In verband met mogelijke toegang voor vleermuizen naar geschikte verblijfplaatsen in het vervallen dakgedeelte van de drie woningen, wordt een aanvullend vleermuisonderzoek aanbevolen; dit ter uitsluiting van het wel of niet voorkomen van vleermuizen met behulp van een batdetector en conform het Vleermuisprotocol.



Figuur 3. In- en uitvliegmogelijkheden voor vleermuizen in het vervallen dakgedeelte van de drie woningen, met rottingsgaten in de daklijsten en toegang naar het dakbeschot en ruimten tussen houtpanelen of muurbetimmering.

Conclusies en aanbevelingen in het licht van de Wet natuurbescherming

Voorkomen beschermde soorten (algemeen) en ecologische effecten

Met uitzondering van nader uit te sluiten voorkomen van Vaste rust- en verblijfplaatsen van gierzwaluwen en vleermuizen (zie navolgend), kunnen beschermde planten- en diersoorten met binding aan het onderhavige milieu zonder meer worden uitgesloten; en daarmee ook negatieve ecologische effecten of conflictering met de Wet natuurbeschermingen.

Nader onderzoek vleermuizen en gierzwaluw

Voor vleermuizen en de gierzwaluw bestaat zoals beschreven onzekerheid over Vaste rust- en verblijfplaatsen in de gebouwen en dit vraagt om een nader of aanvullend onderzoek.

Nader onderzoek naar Vleermuizen met behulp van een batdetector volgens het Vleermuisprotocol² impliceert een zestal avond- en vroege ochtendbezoeken (50:50) verspreid onder gunstige weersomstandigheden uit te voeren over het zomerhalfjaar. Dit om kraamverblijven (laat in de lente tot vroeg zomer), zomerverblijven en zogenaamde paar- of baltsverblijven (najaar tot uiterlijk 1 oktober) te ondervangen; ofwel betrouwbaar en met eco-juridische zekerheid uit te sluiten of aan te tonen.

Onderzoek naar de functionaliteit van het af te breken object voor gierzwaluwen verloopt volgens het Kennisdocument Gierzwaluw³. Dit onderzoek kan goed in combinatie met het vleermuisonderzoek worden uitgevoerd gezien de vereiste observatie van het regelmatig invliegen van de oudervogels in het gebouw gedurende de avonduren en tegen de schemer; rond 21.00 -22.00 uur. Dit dient verspreid over juni-juli tijdens de opvoedperiode voor de jongen te geschieden.

Met uitvoering van deze onderzoeken kan het ecologisch onderzoek als geheel worden afgerond en opgeleverd voor beoordeling bij het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning.

² <https://vleermuis.net/bescherming/vleermuisprotocol-bescherming-233>

³

Resume: Erwin van Maanen (EcoNatura) als ervaren ecologisch deskundige

Erwin van Maanen studeerde biologie en ecologie aan de University of Adelaide (Australië) en natuurwetenschappelijke milieukunde (met accent op milieubiologie, natuurbescherming en milieu- en natuurwetgeving) aan de Radboud Universiteit in Nijmegen.

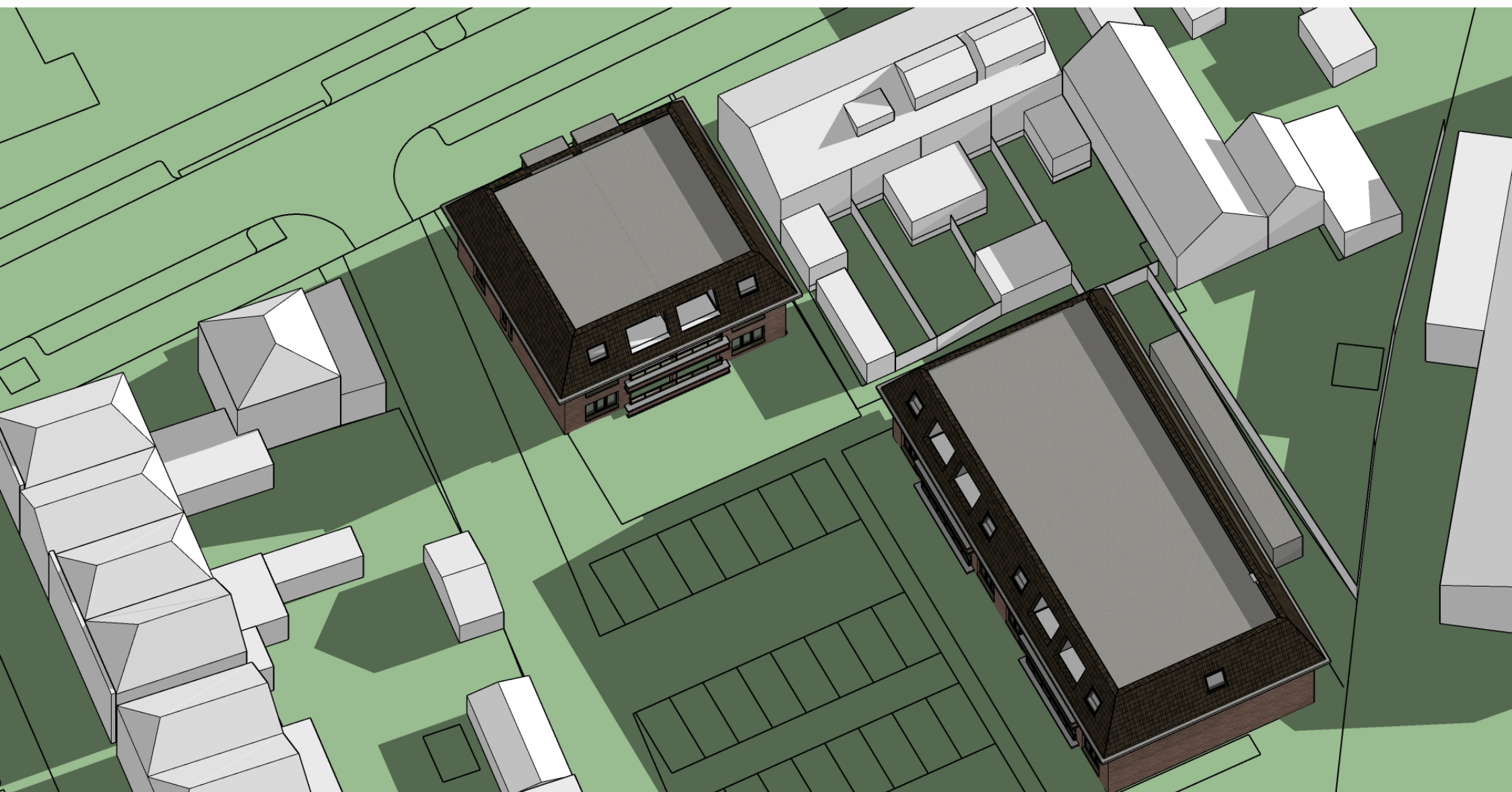
Hij houdt zich al sinds eind jaren '70 van de vorige eeuw bezig met natuuronderzoek. Sinds 2000 werkt hij als onafhankelijk ecologisch adviseur en onderzoeker en heeft zich over de jaren gespecialiseerd als landschapsecoloog met werkzaamheden gericht op natuurbehoud- en ontwikkeling. Hij is tevens specialist geworden in ecologische beoordelingen van de effecten van menselijke activiteiten op natuur & landschap en heeft daarin een zeer grote verscheidenheid aan projecten behandeld, in zowel binnen- als buitenland. Uit het jarenlang beoordelingen van de invloed van de mens op natuur (oorzaak en gevolg-relaties) heeft hij veel referenties opgedaan. Hij wordt ook regelmatig gevraagd voor contra-expertise-onderzoek door natuurbeschermingsorganisaties.

Verder is hij professioneel werkzaam als *Visiting research fellow* op het terrein van internationale natuurbescherming aan de Universiteit van Cumbria (in Engeland) en was lid van de werkgroep *Visions of Nature* aan de Radboud Universiteit. Hij is recent lid geworden van de Commission on Ecosystem Management (Rewilding Taskforce) van het IUCN.

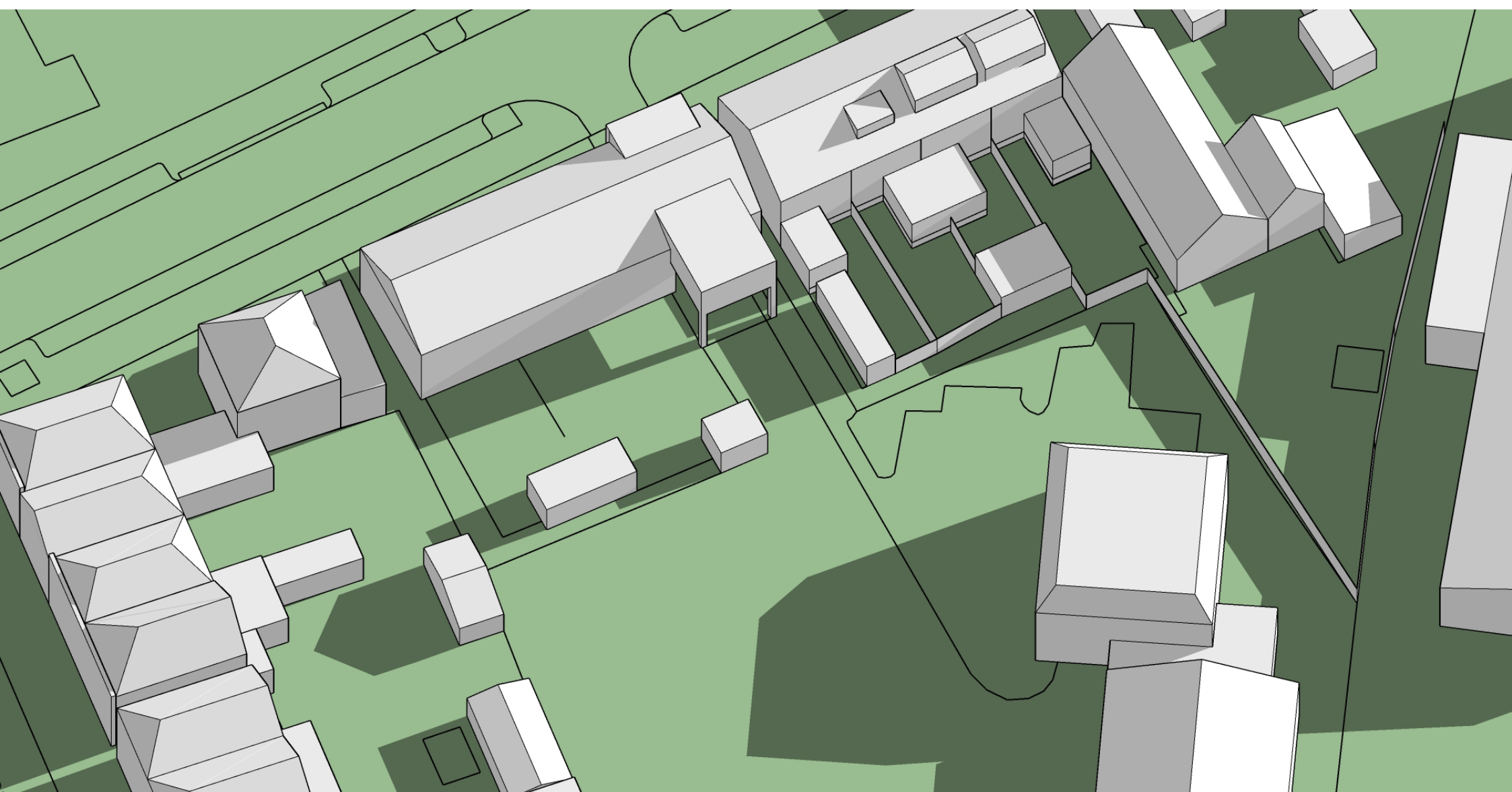


Bijlage 3

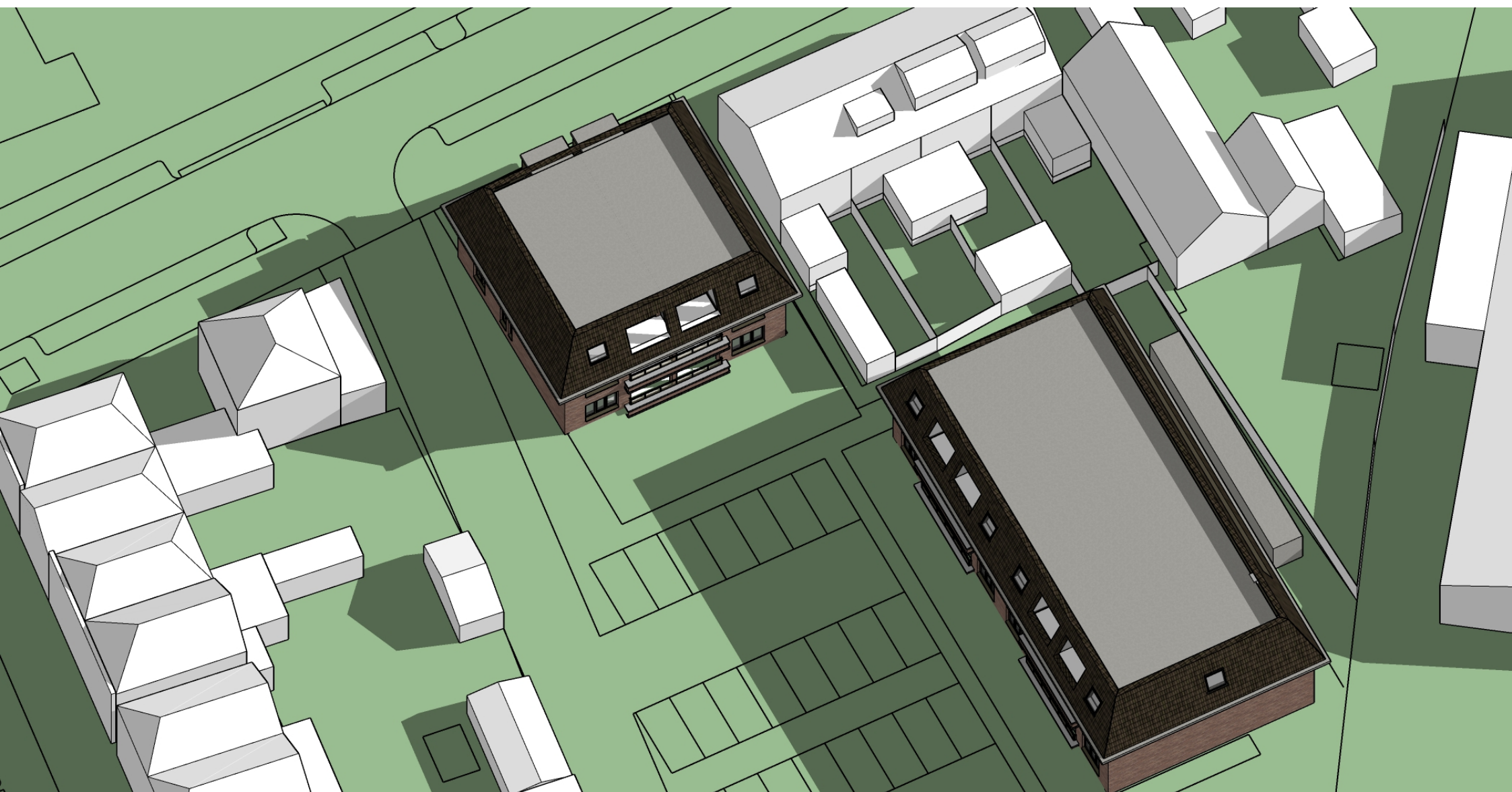
Bezonningssituatie



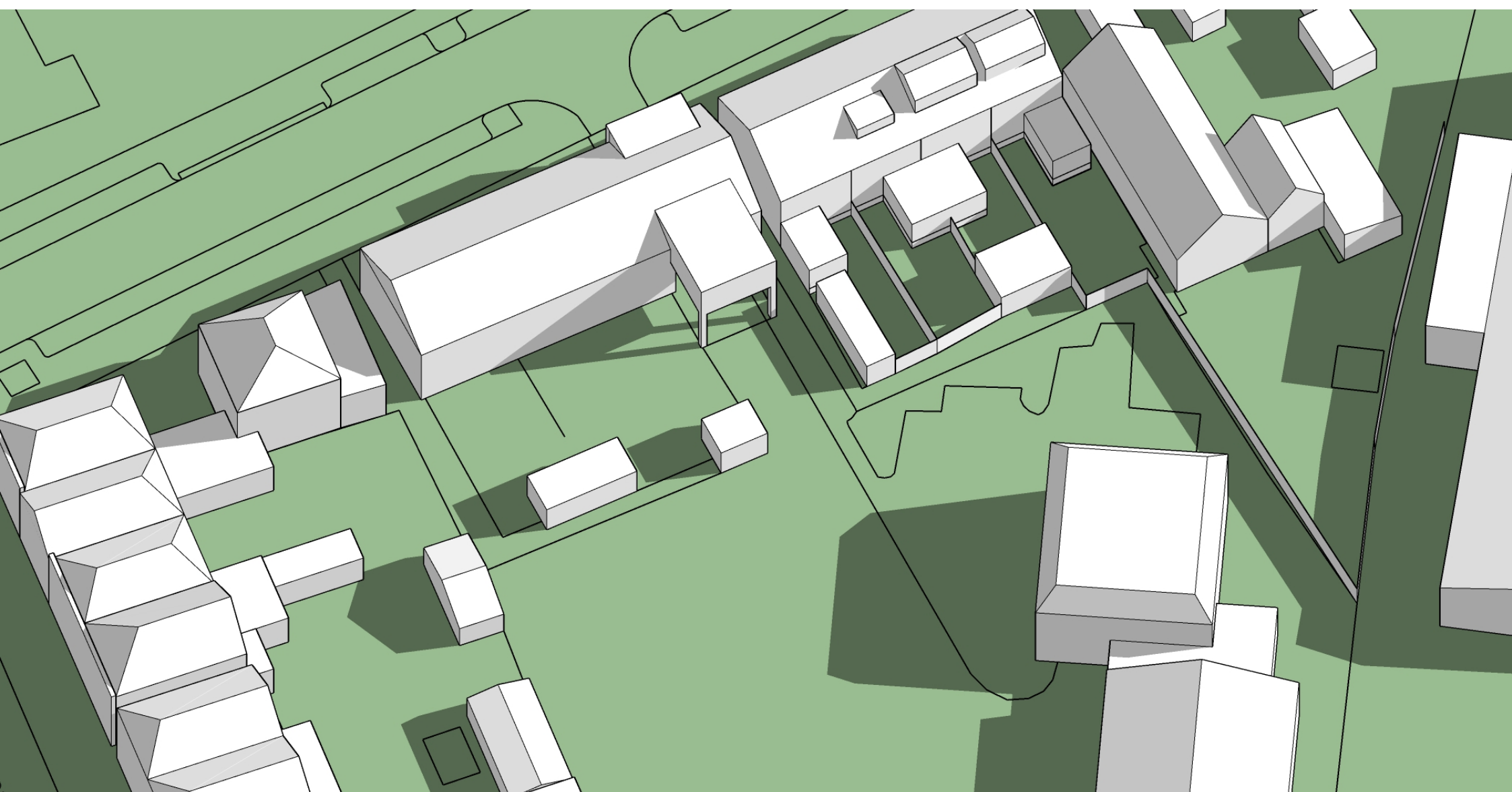
nieuw - 21 maart 9.00 (UTC+1)



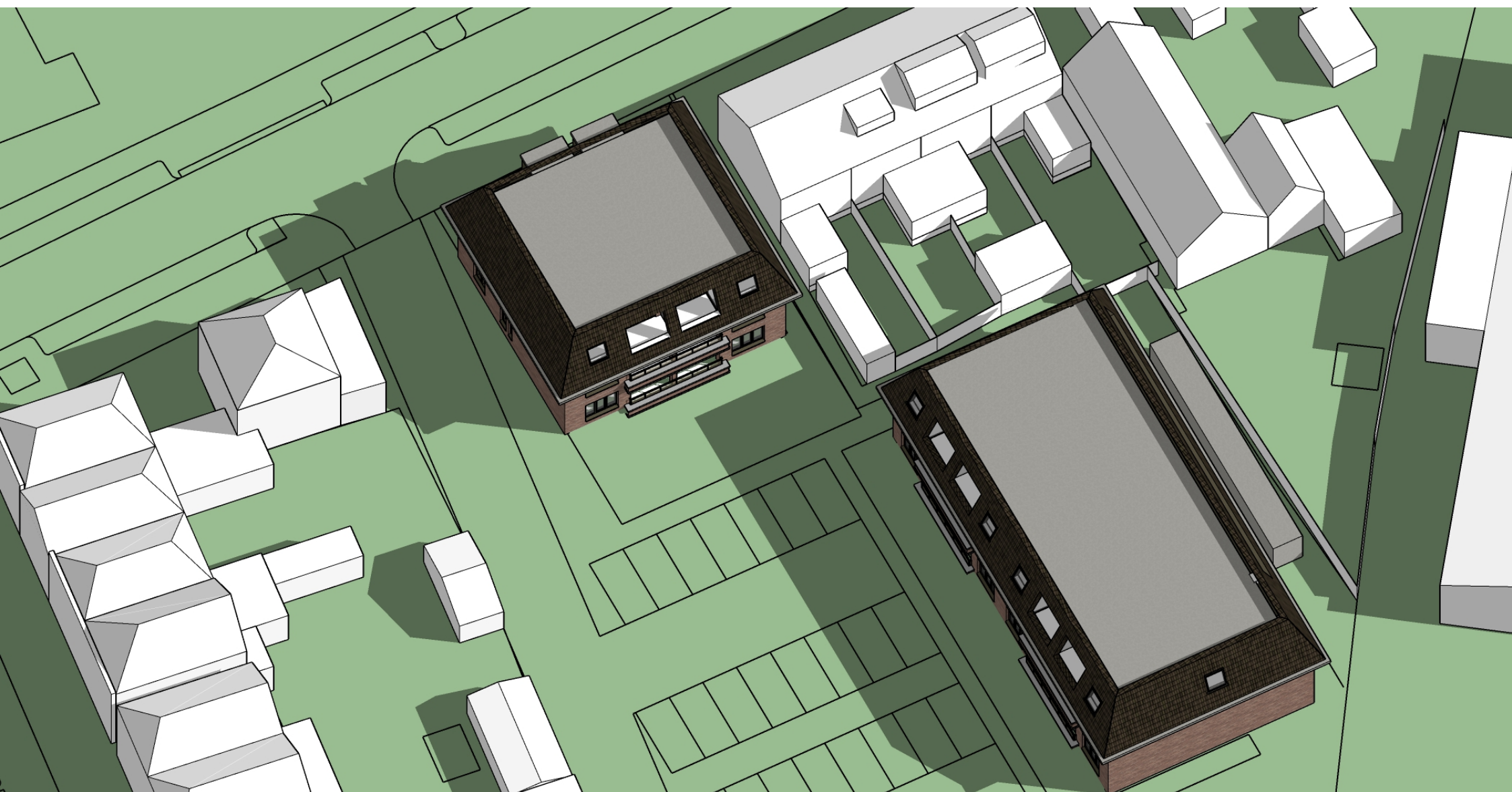
bestaand - 21 maart 9.00 (UTC+1)



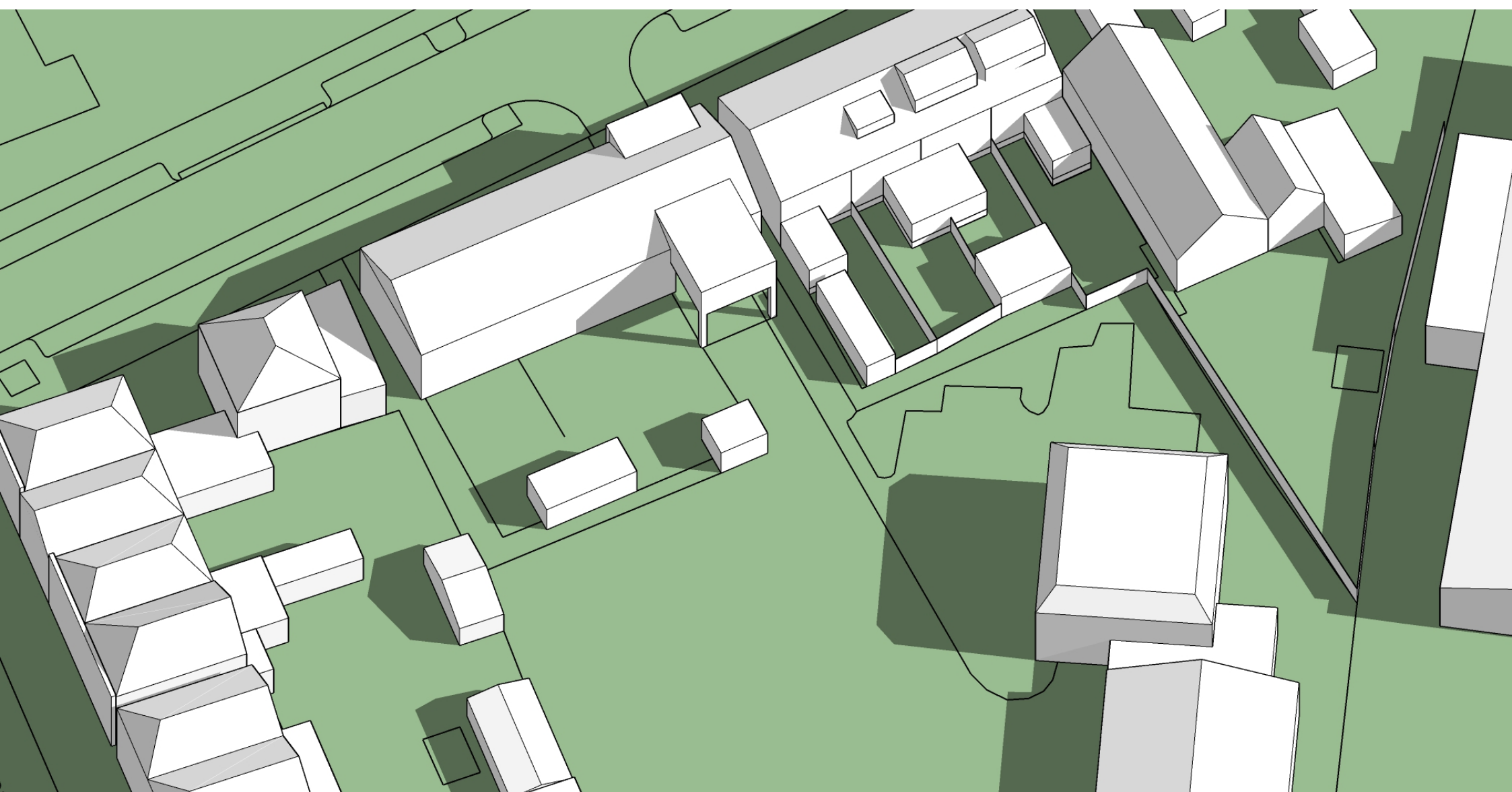
nieuw - 21 maart 10.00 (UTC+1)



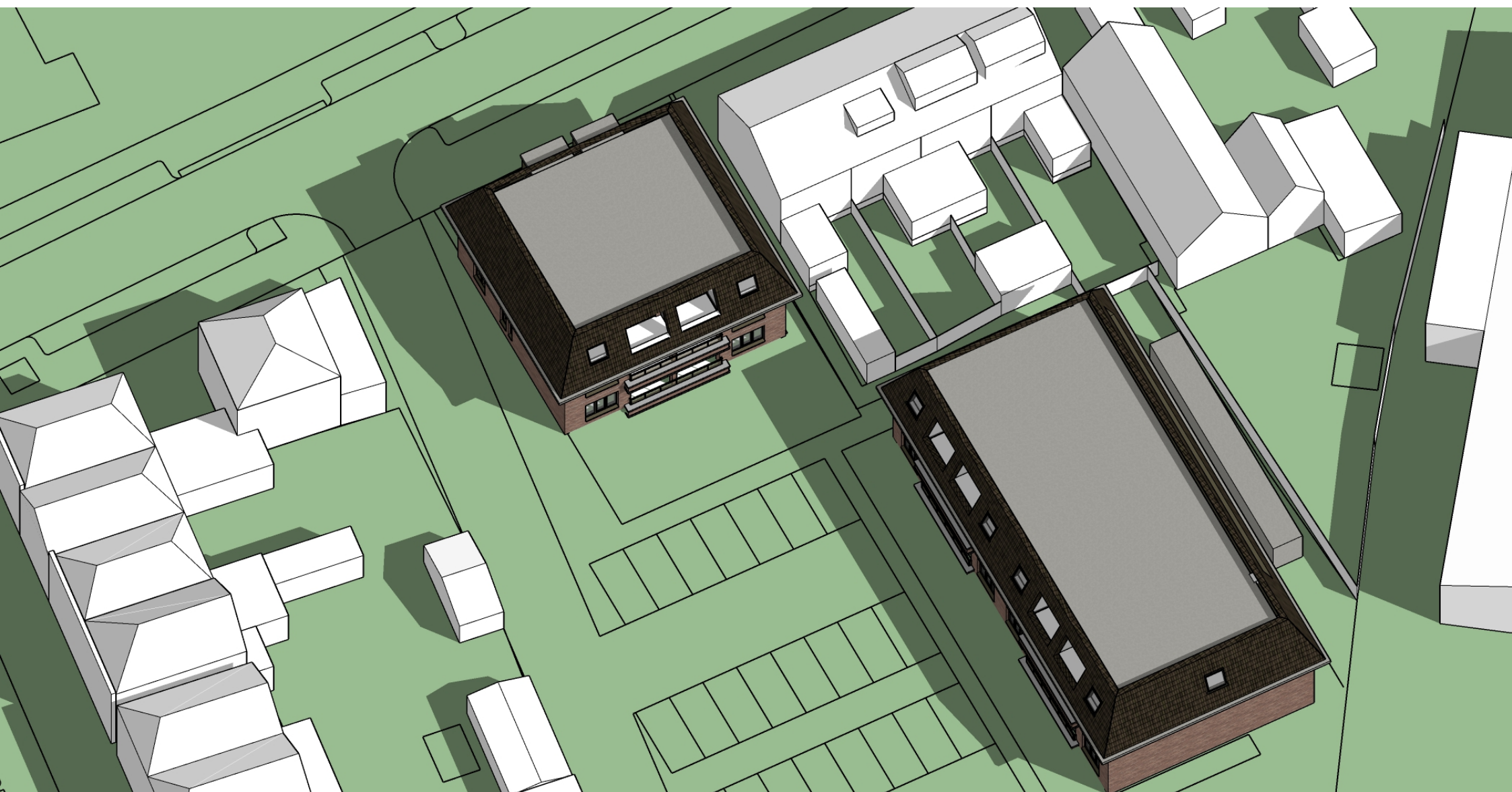
bestaand - 21 maart 10.00 (UTC+1)



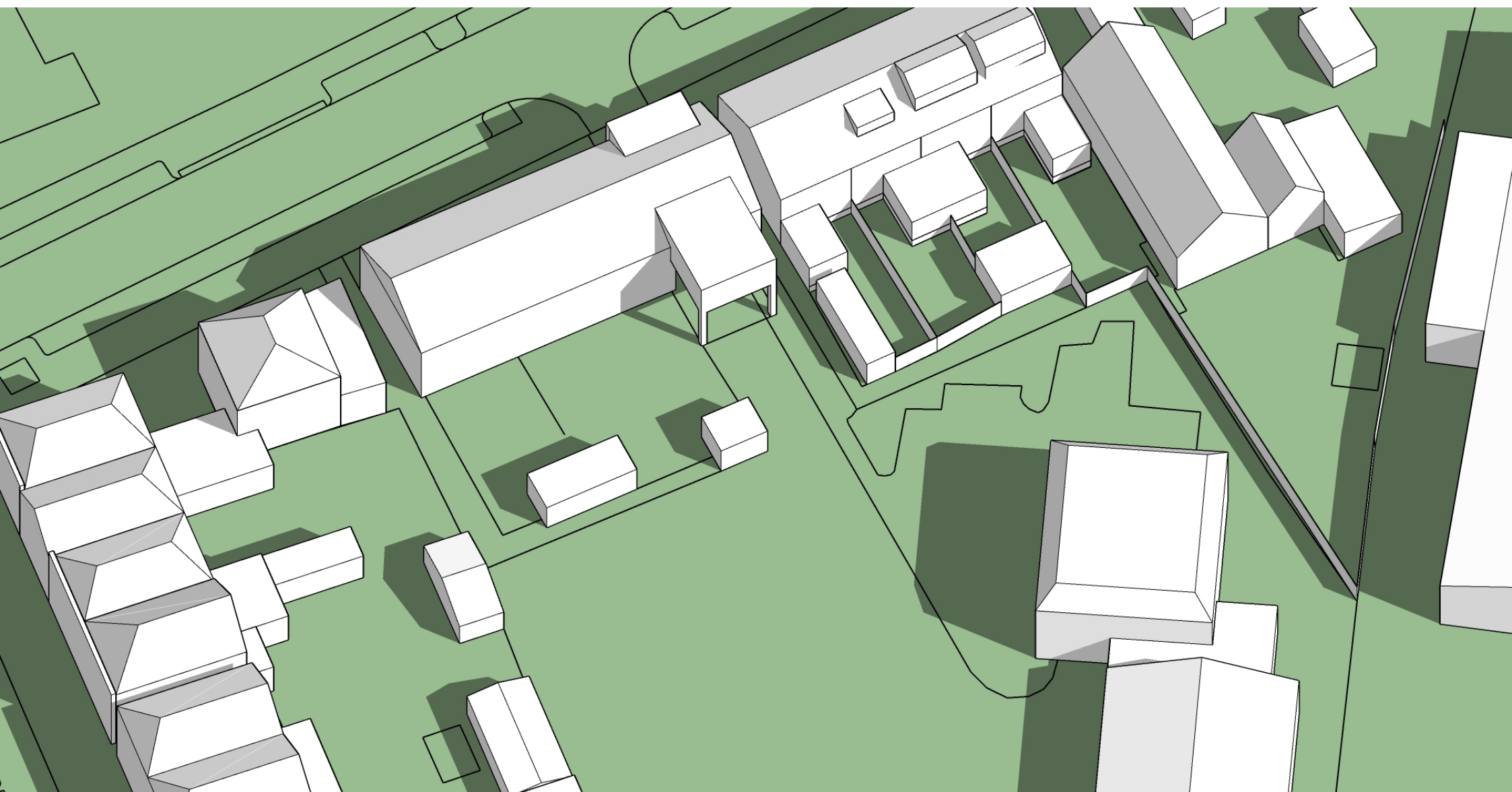
nieuw - 21 maart 11.00 (UTC+1)



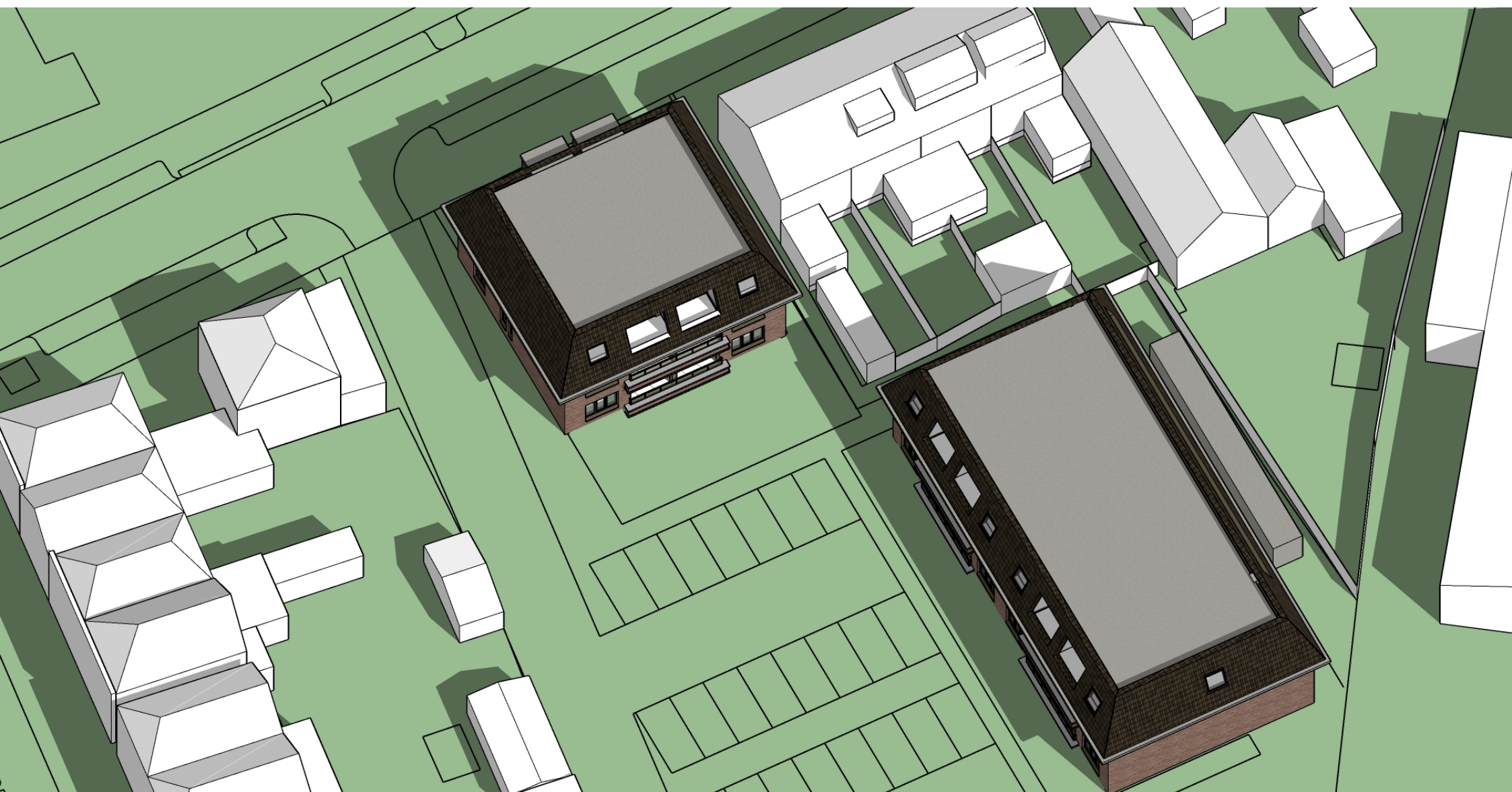
bestaand - 21 maart 11.00 (UTC+1)



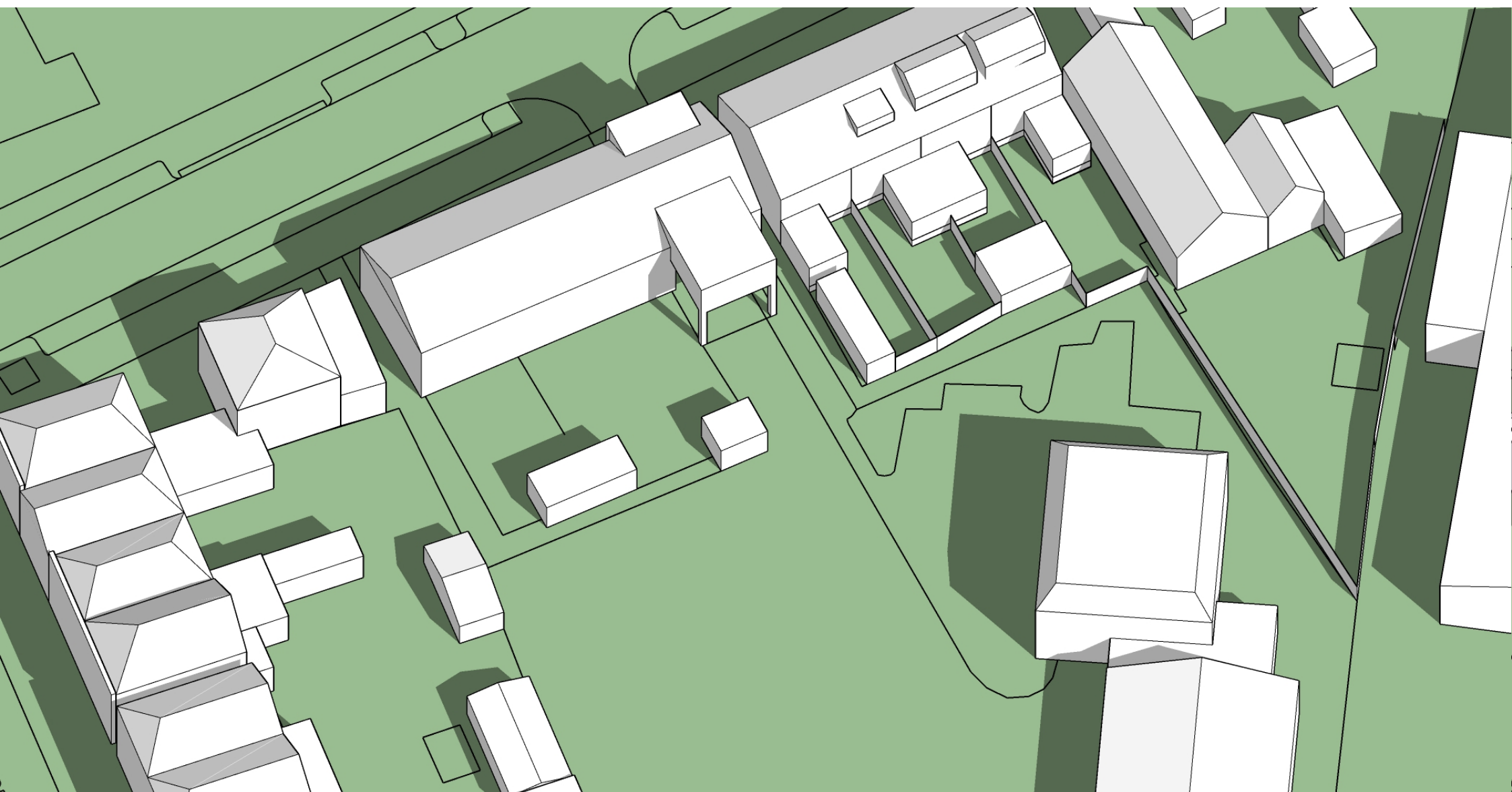
nieuw - 21 maart 12.00 (UTC+1)



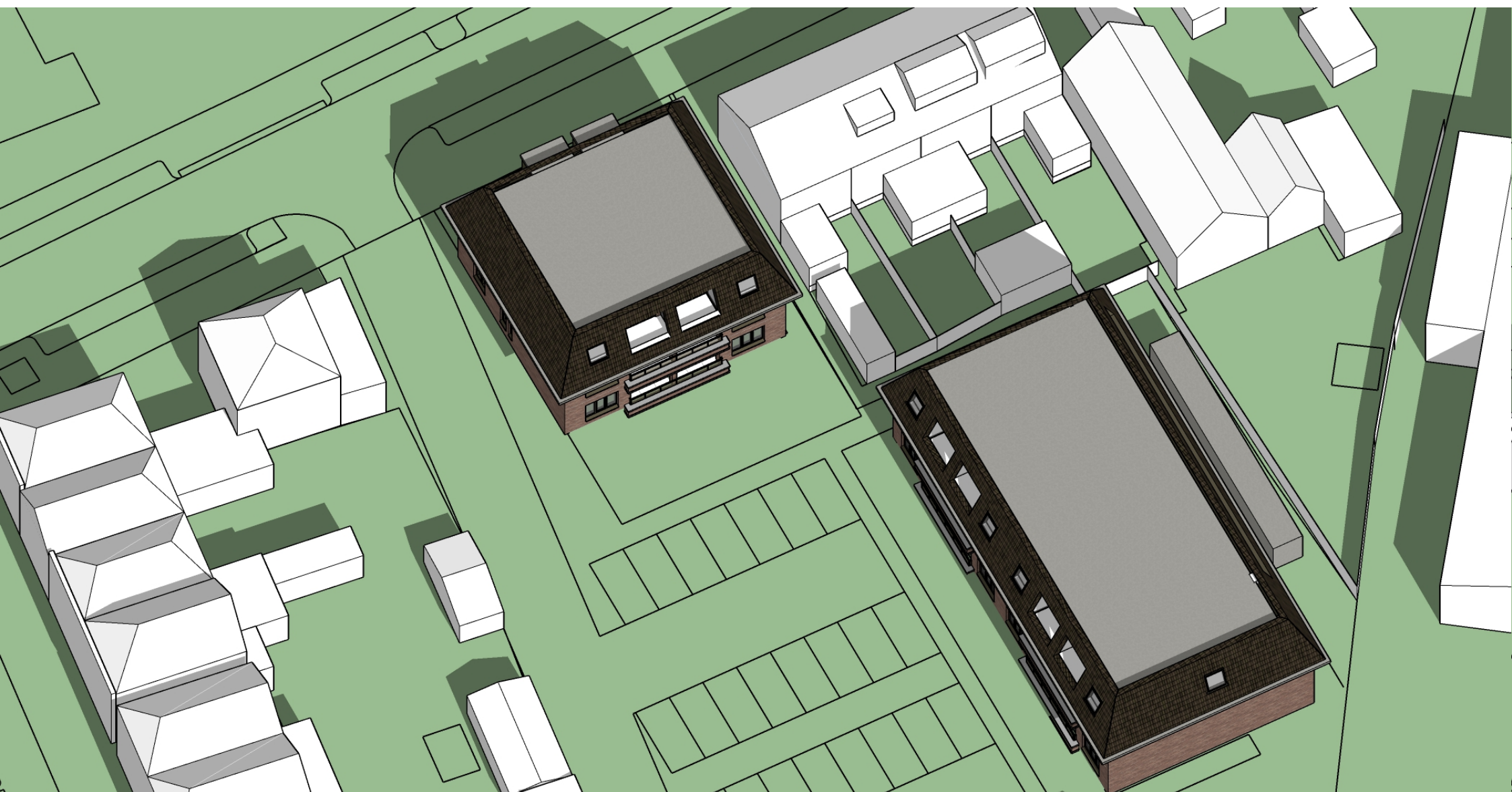
bestaand - 21 maart 12.00 (UTC+1)



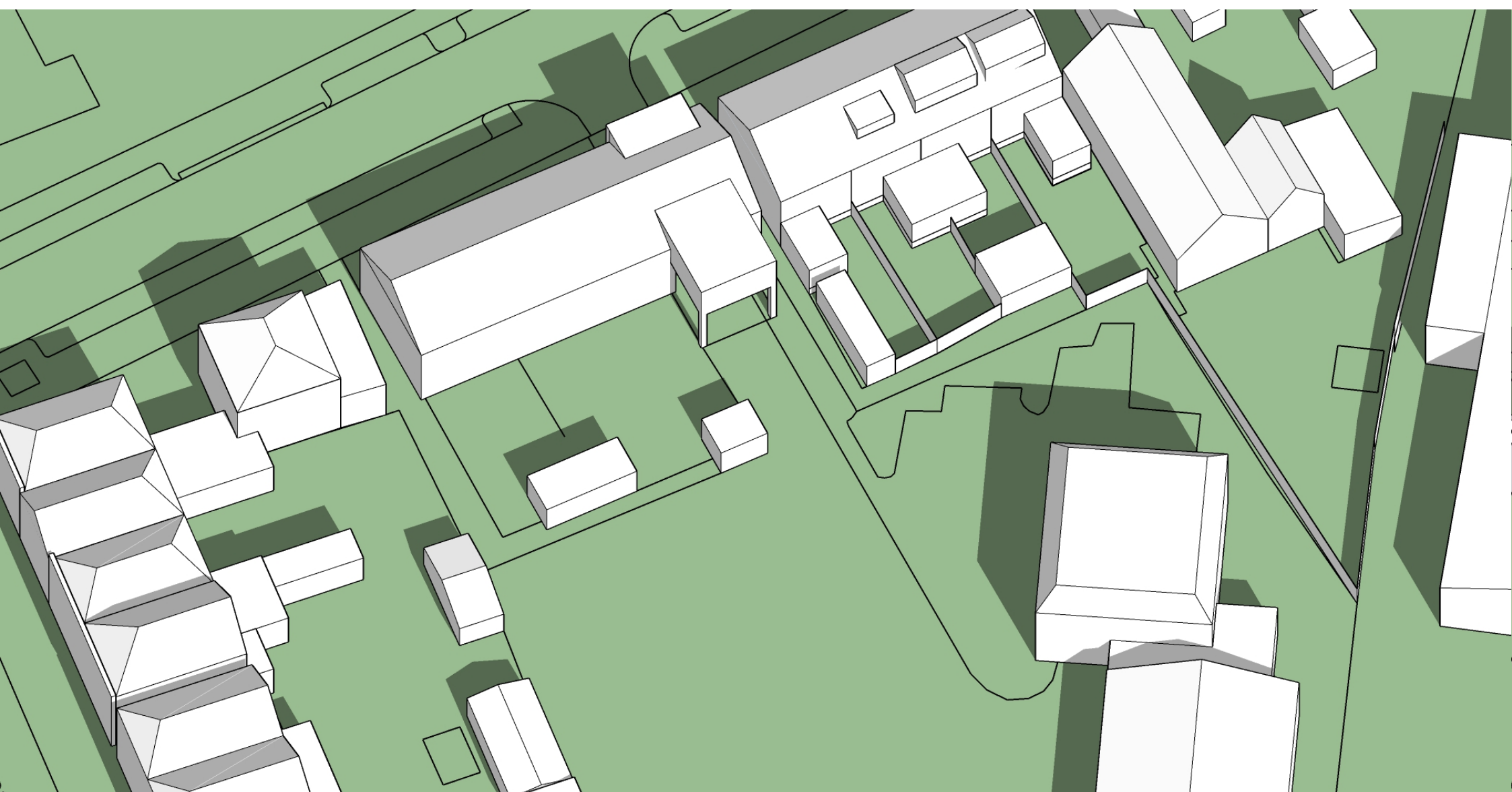
nieuw - 21 maart 13.00 (UTC+1)



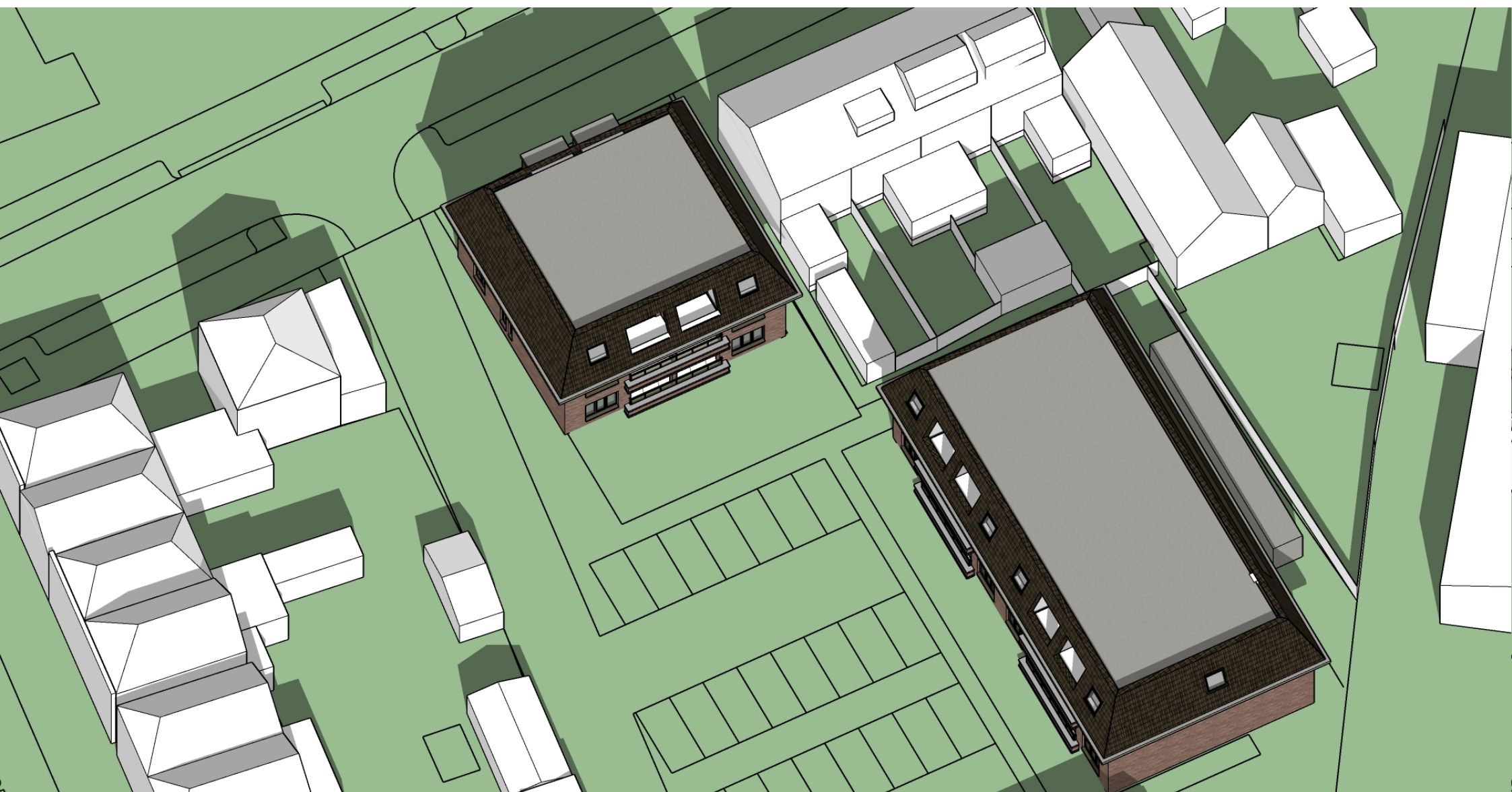
bestaand - 21 maart 13.00 (UTC+1)



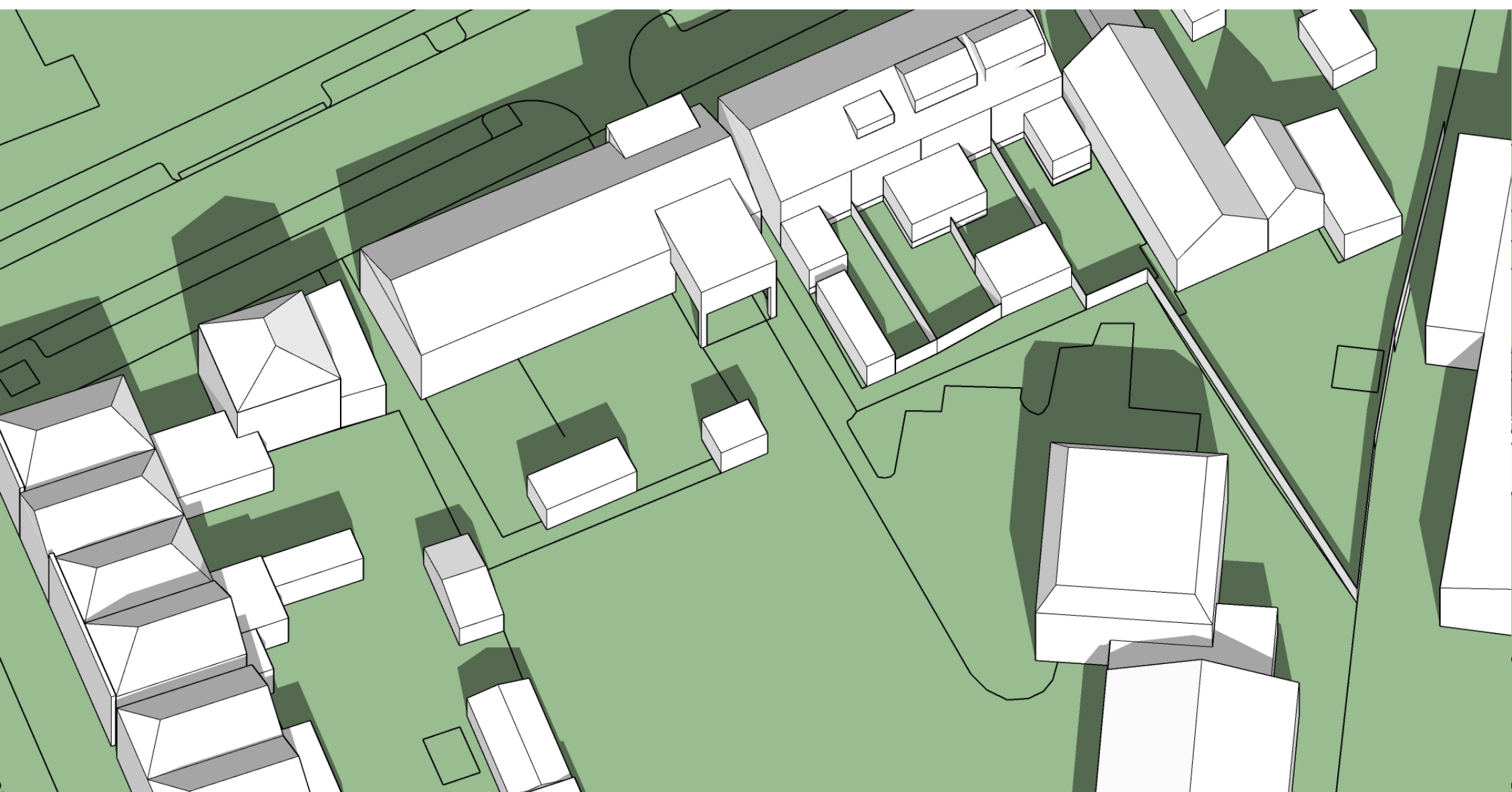
nieuw - 21 maart 14.00 (UTC+1)



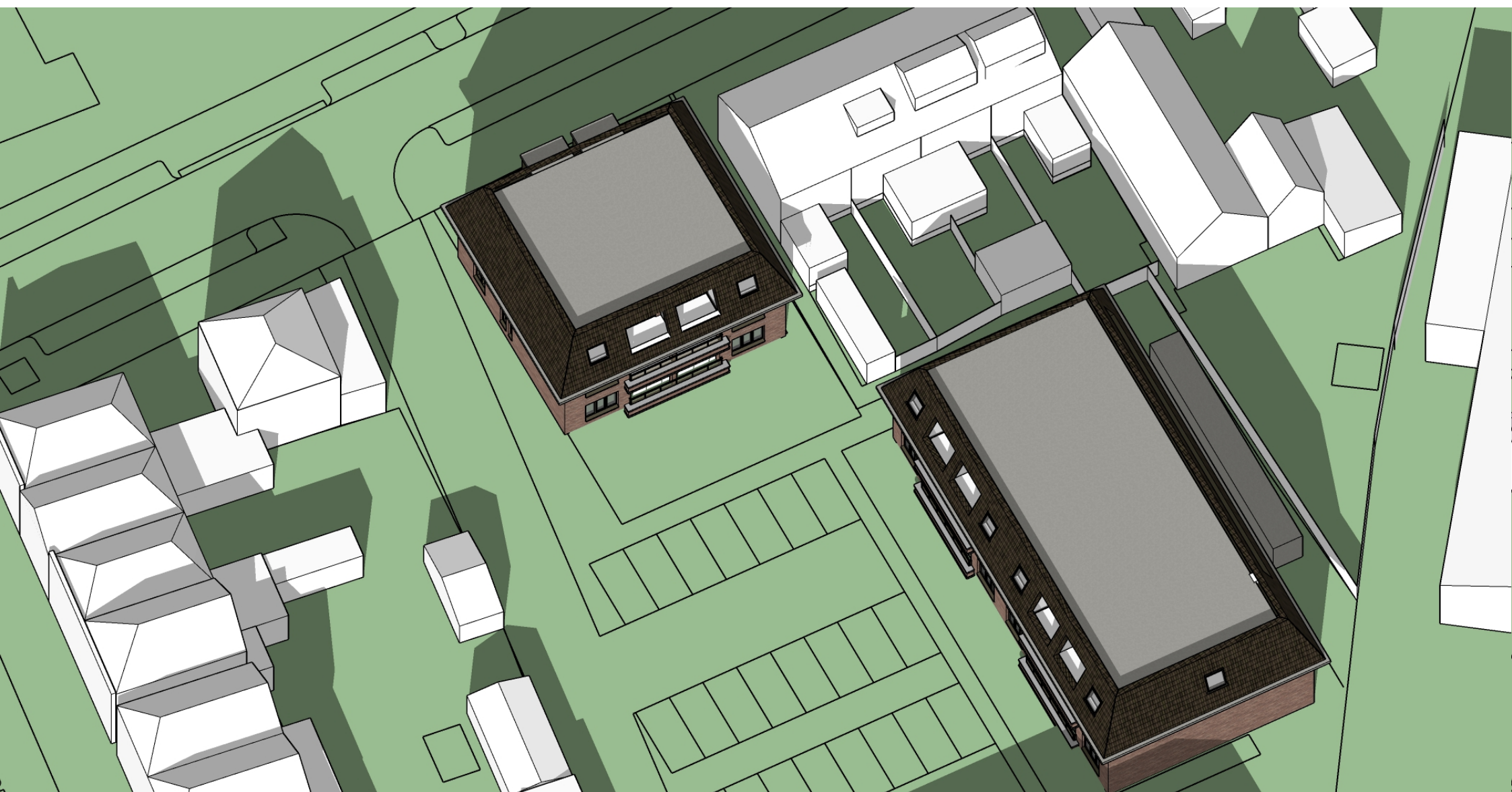
bestaand - 21 maart 14.00 (UTC+1)



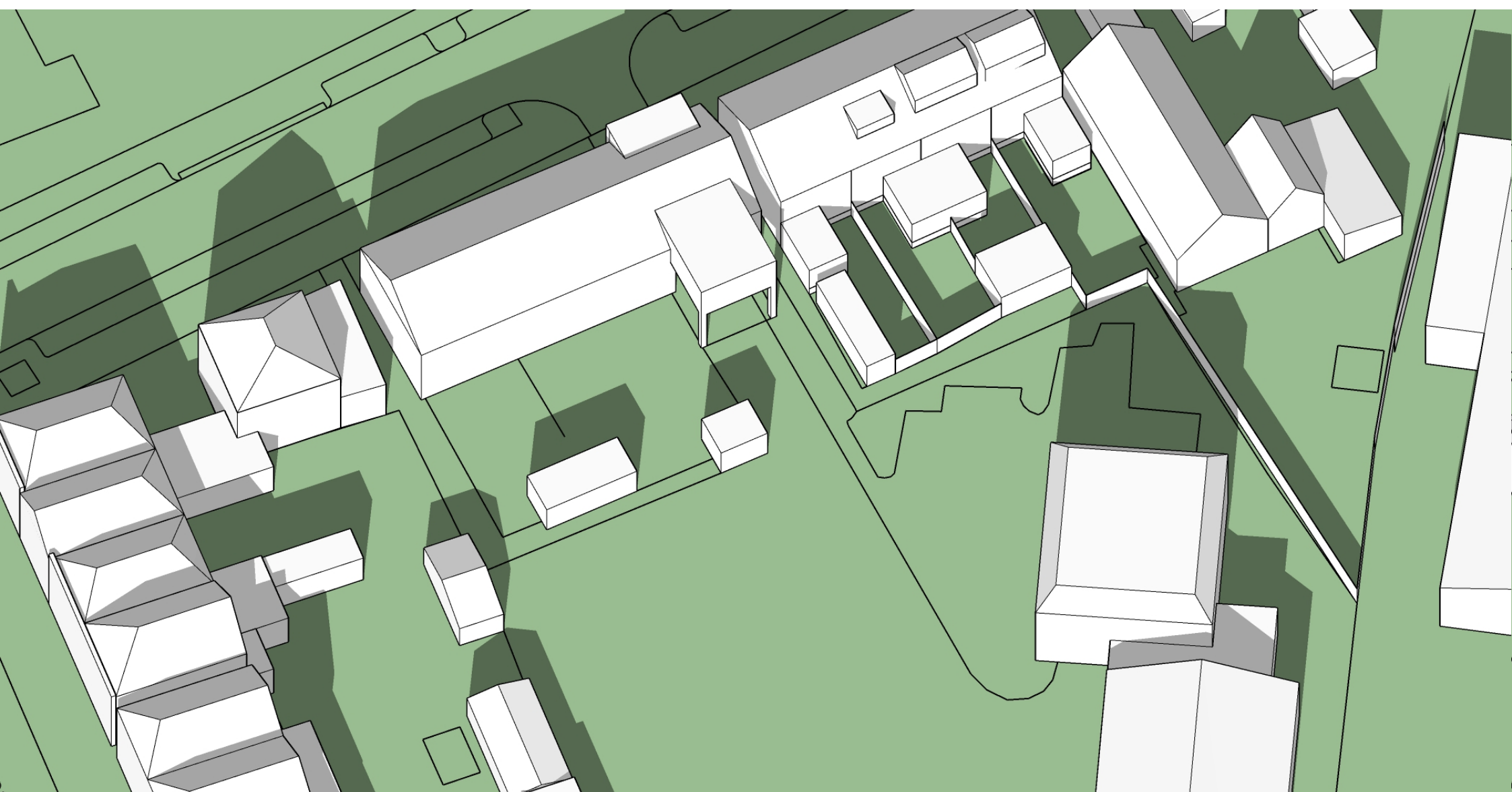
nieuw - 21 maart 15.00 (UTC+1)



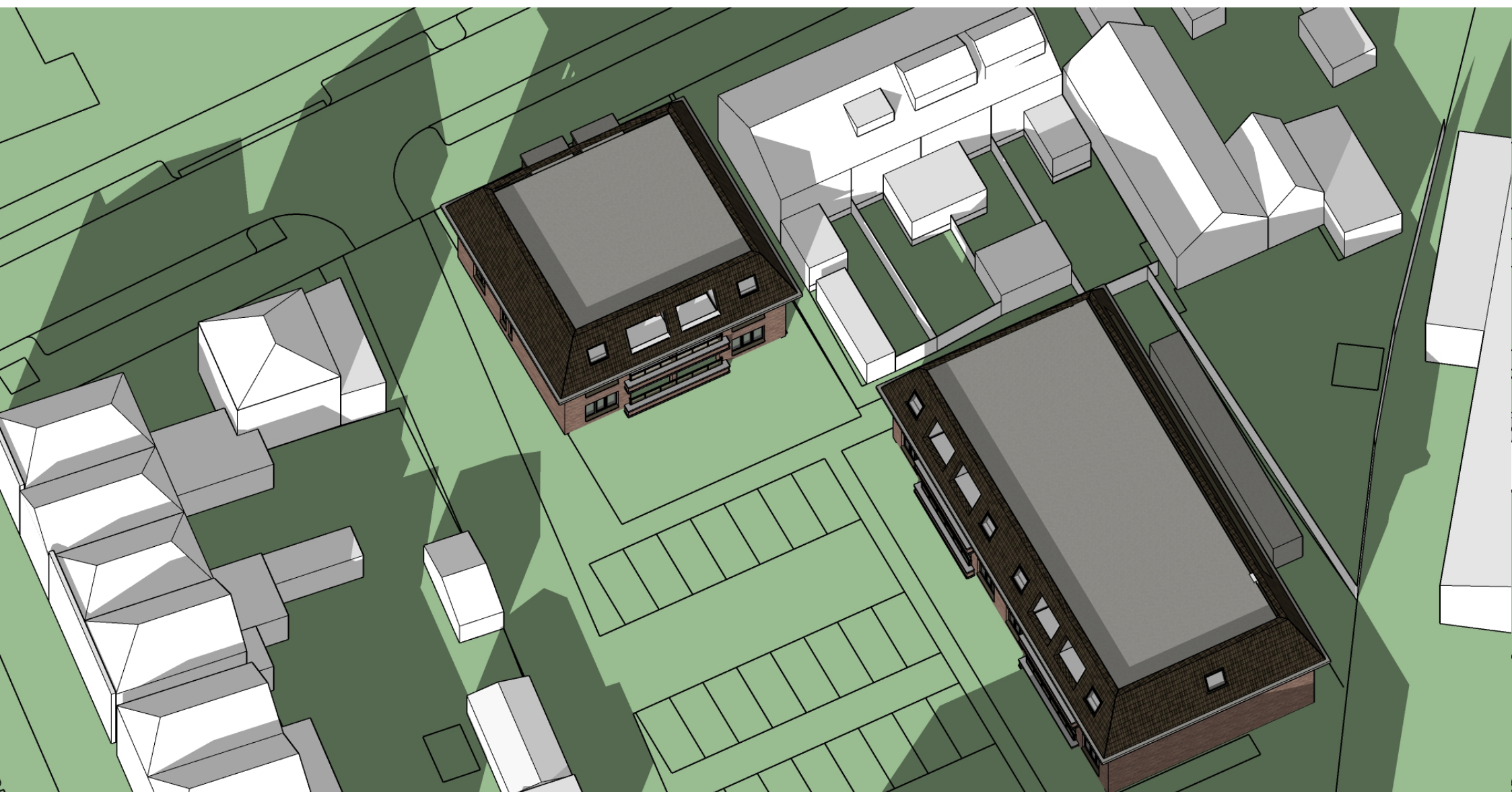
bestaand - 21 maart 15.00 (UTC+1)



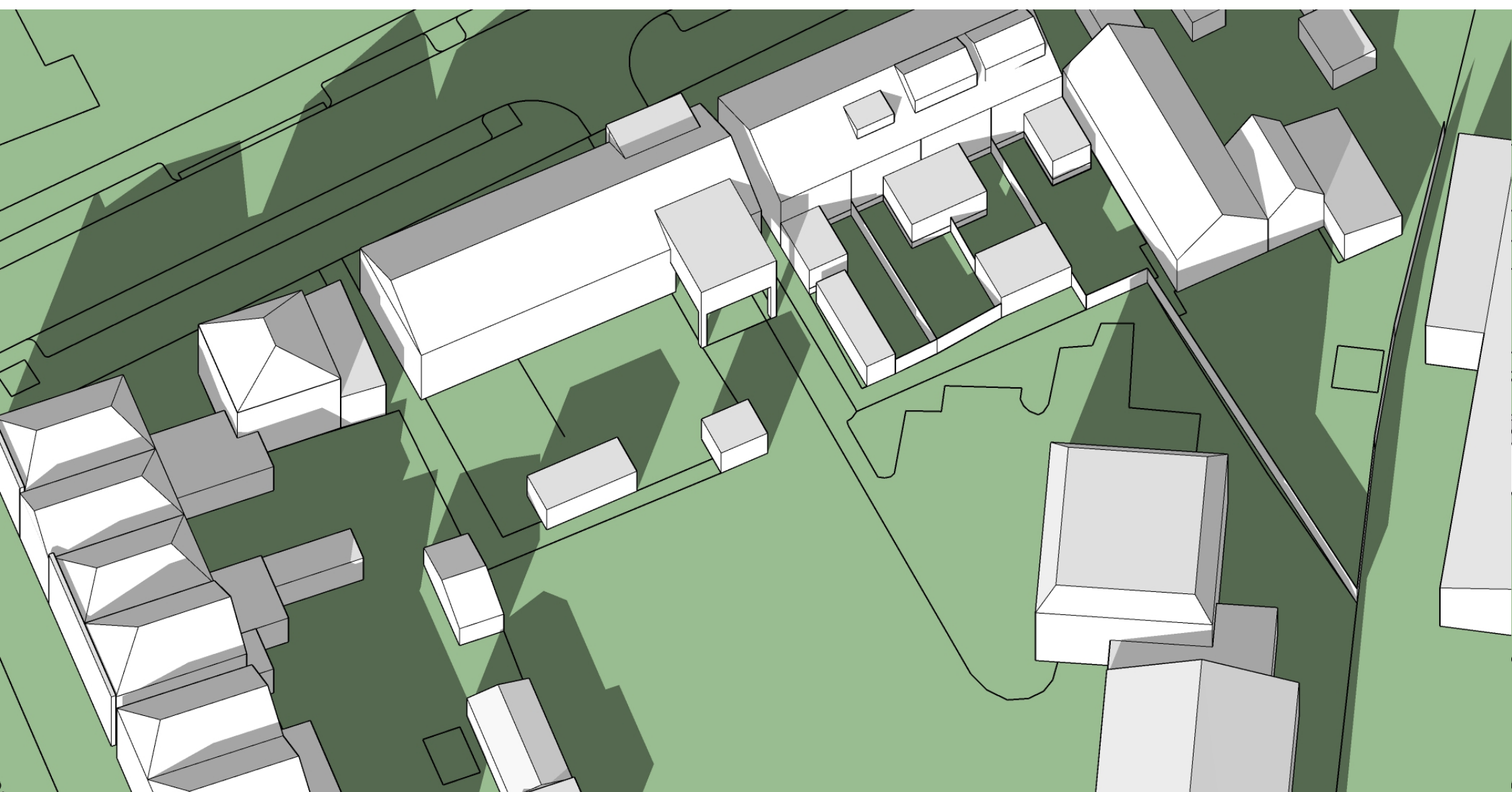
nieuw - 21 maart 16.00 (UTC+1)



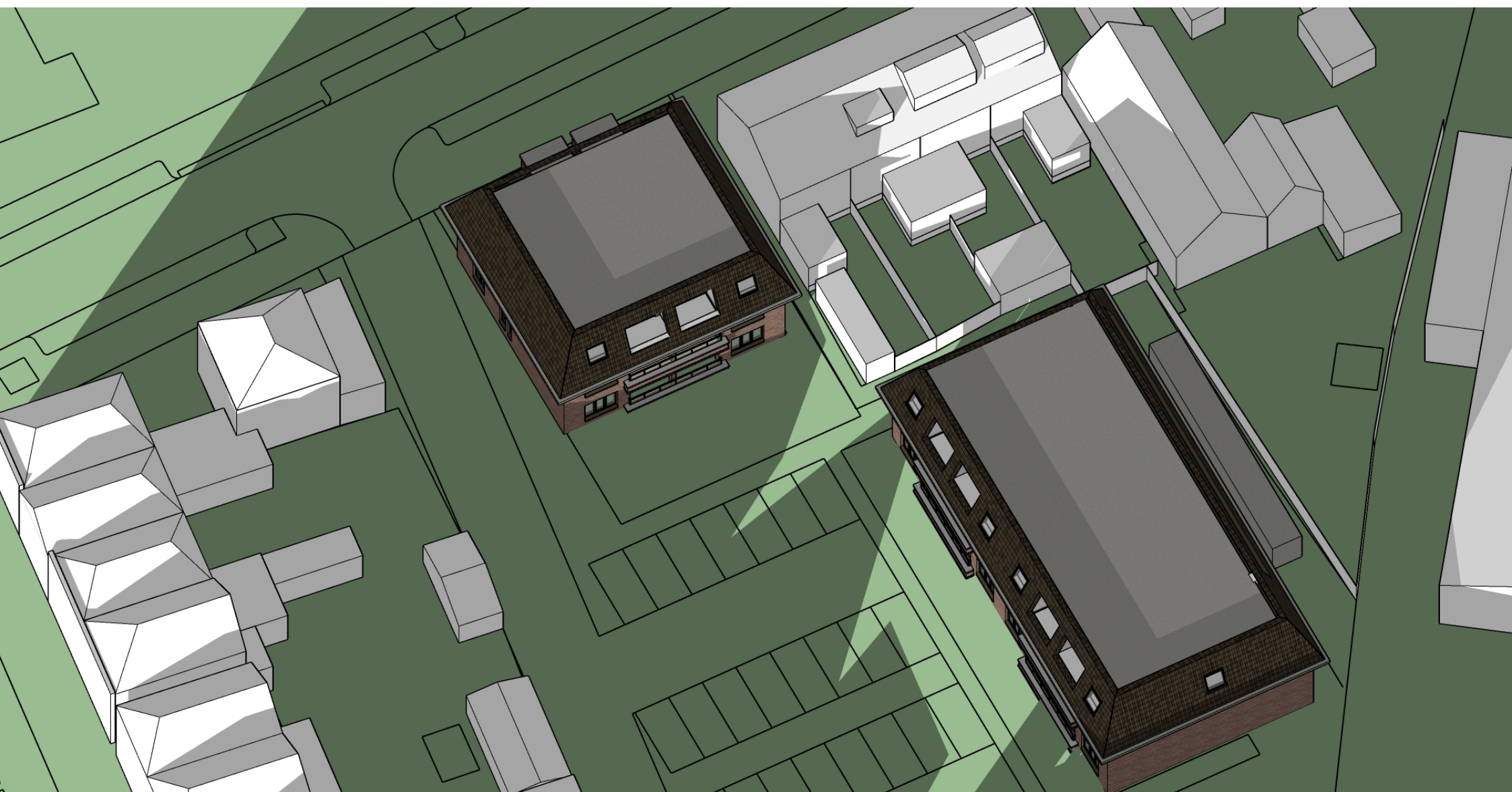
bestaand - 21 maart 16.00 (UTC+1)



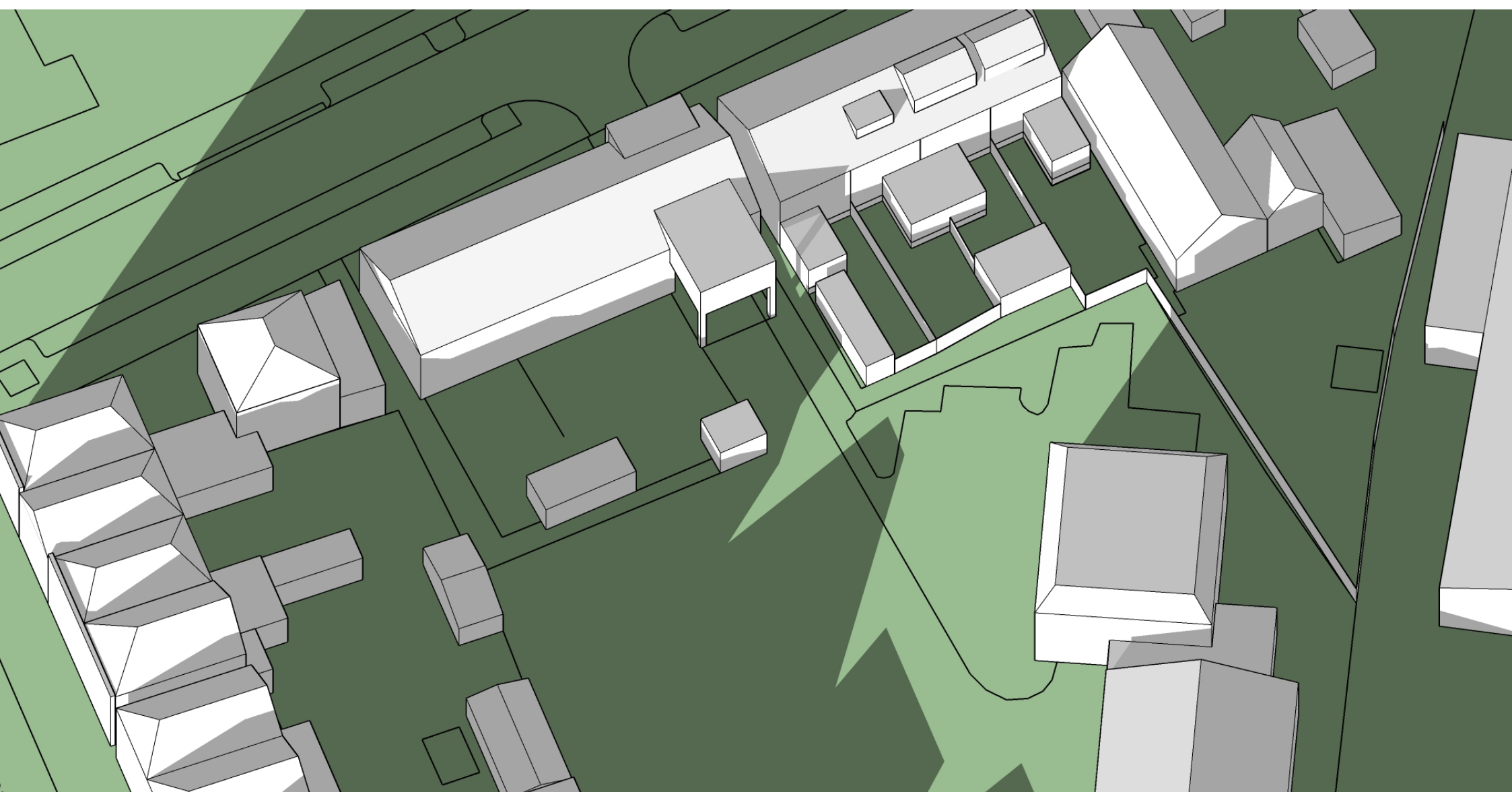
nieuw - 21 maart 17.00 (UTC+1)



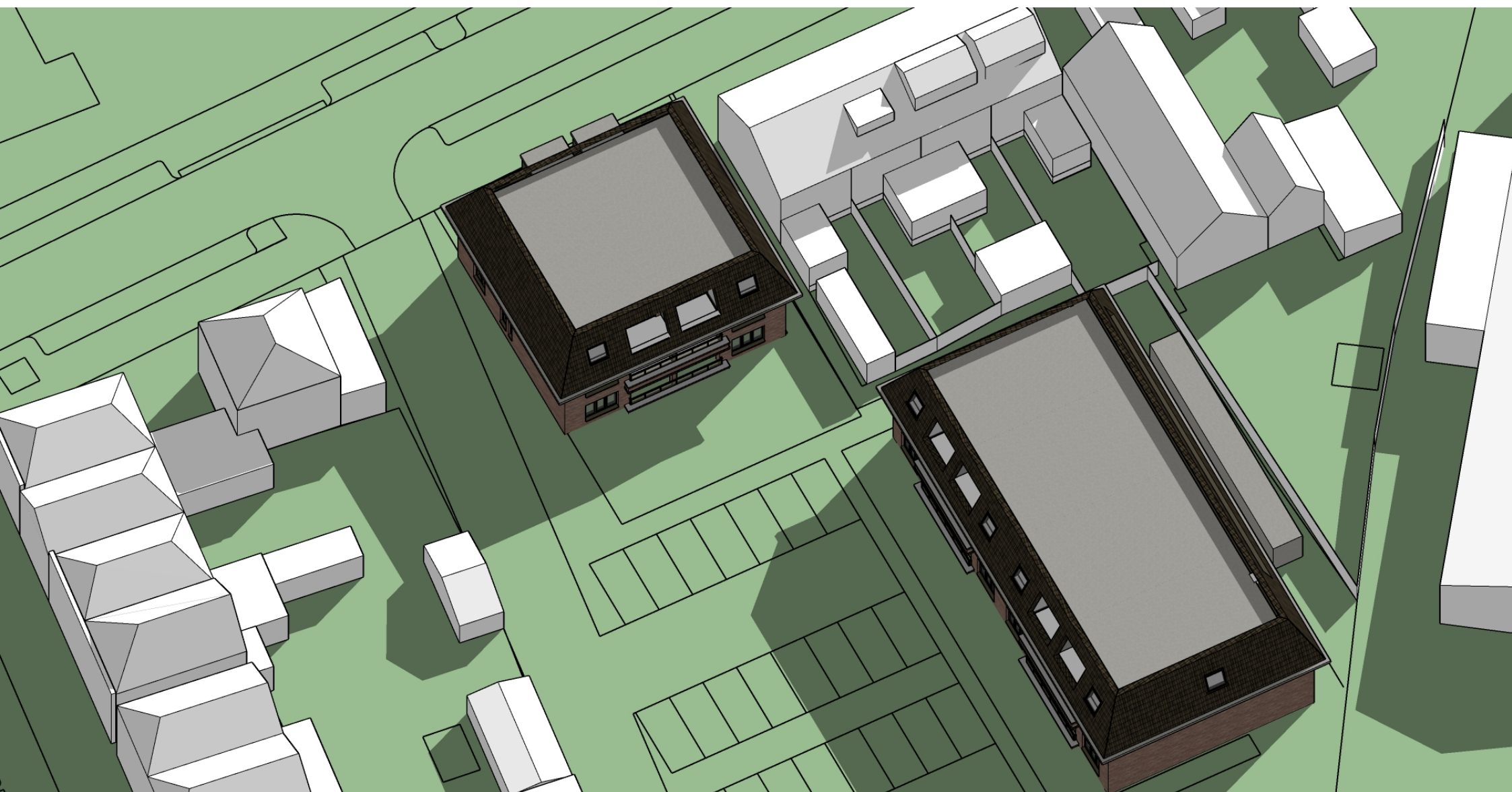
bestaand - 21 maart 17.00 (UTC+1)



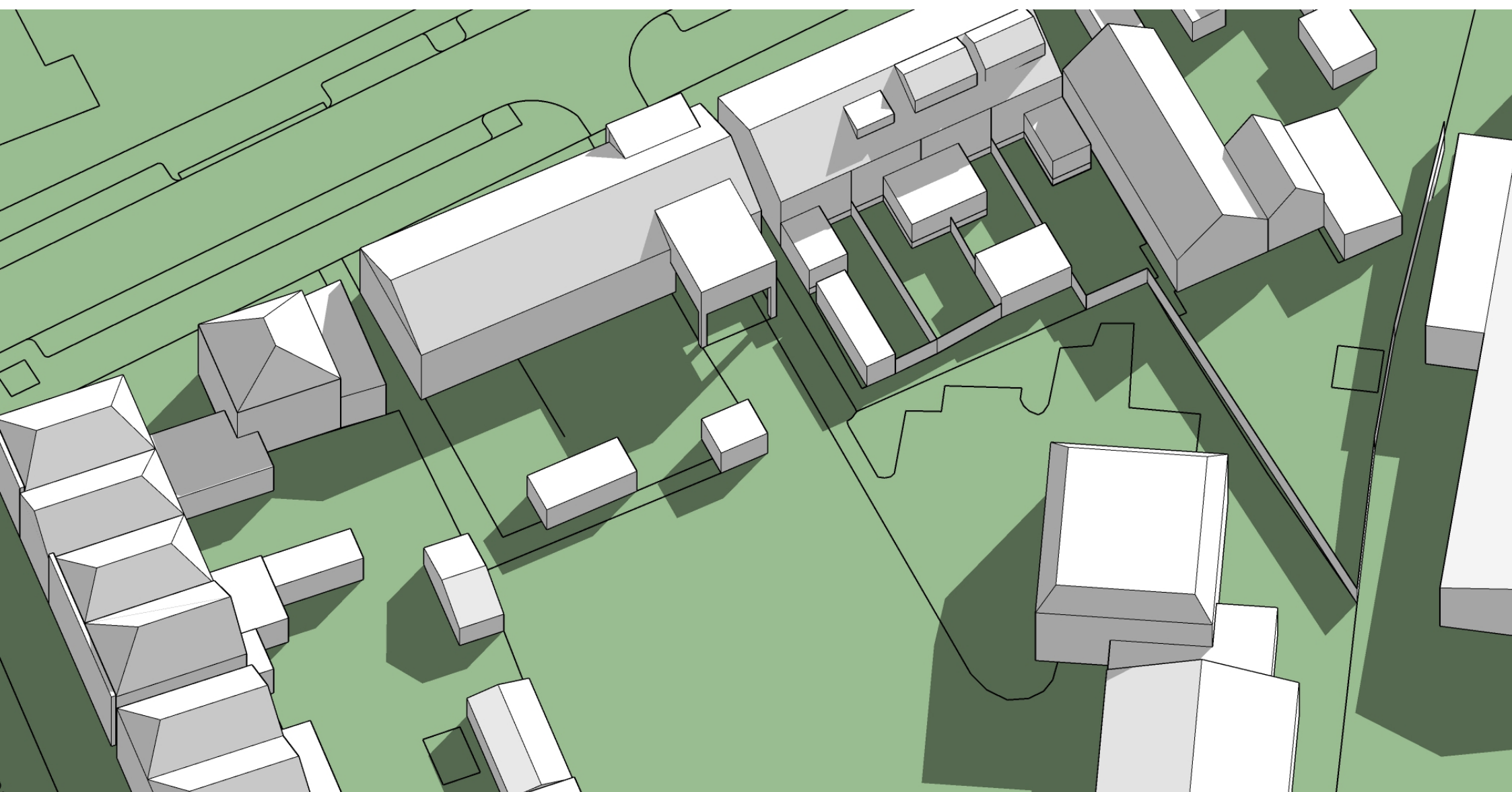
nieuw - 21 maart 18.00 (UTC+1)



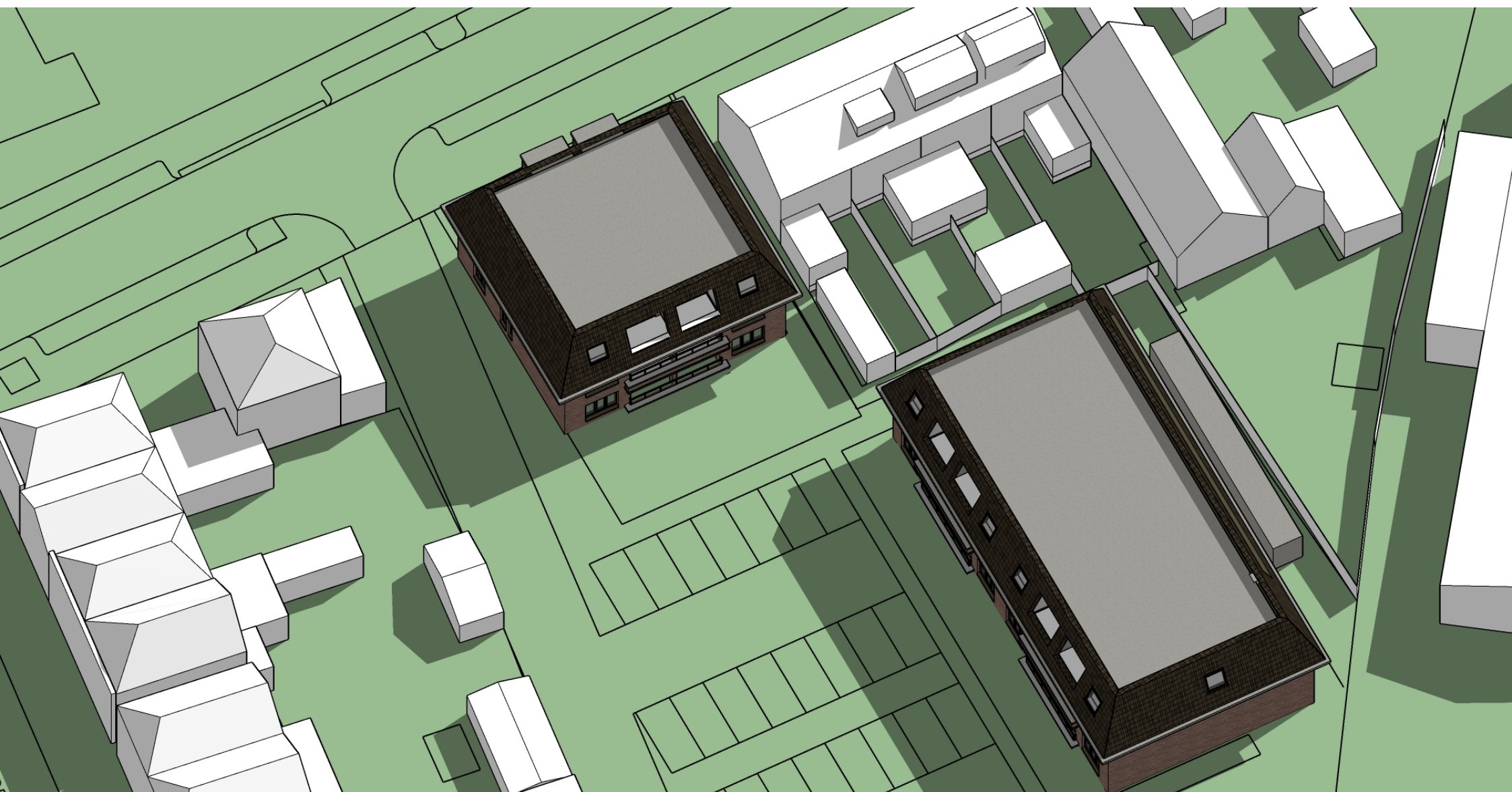
bestaand - 21 maart 18.00 (UTC+1)



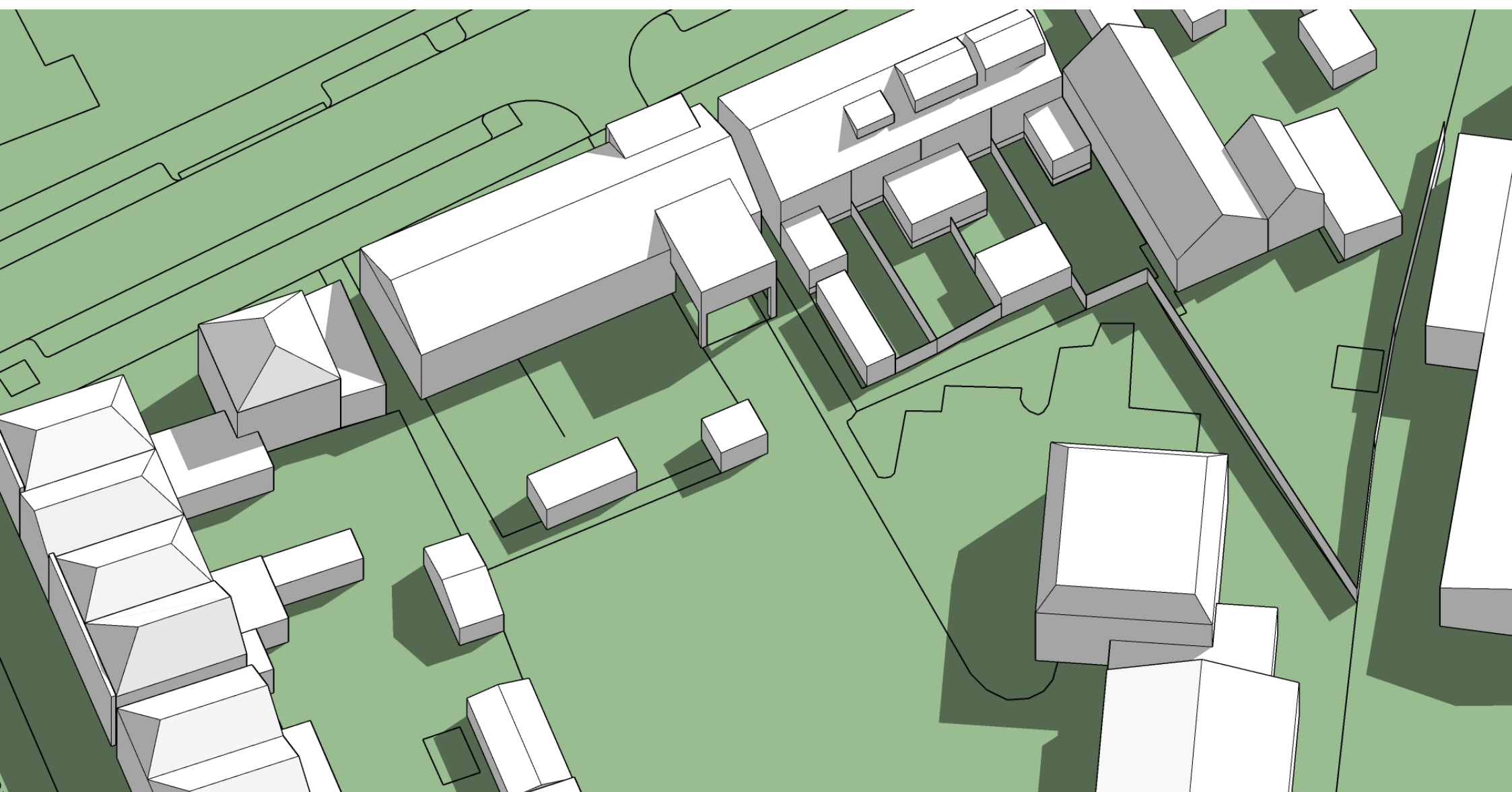
nieuw - 21 juni 9.00 (UTC+2)



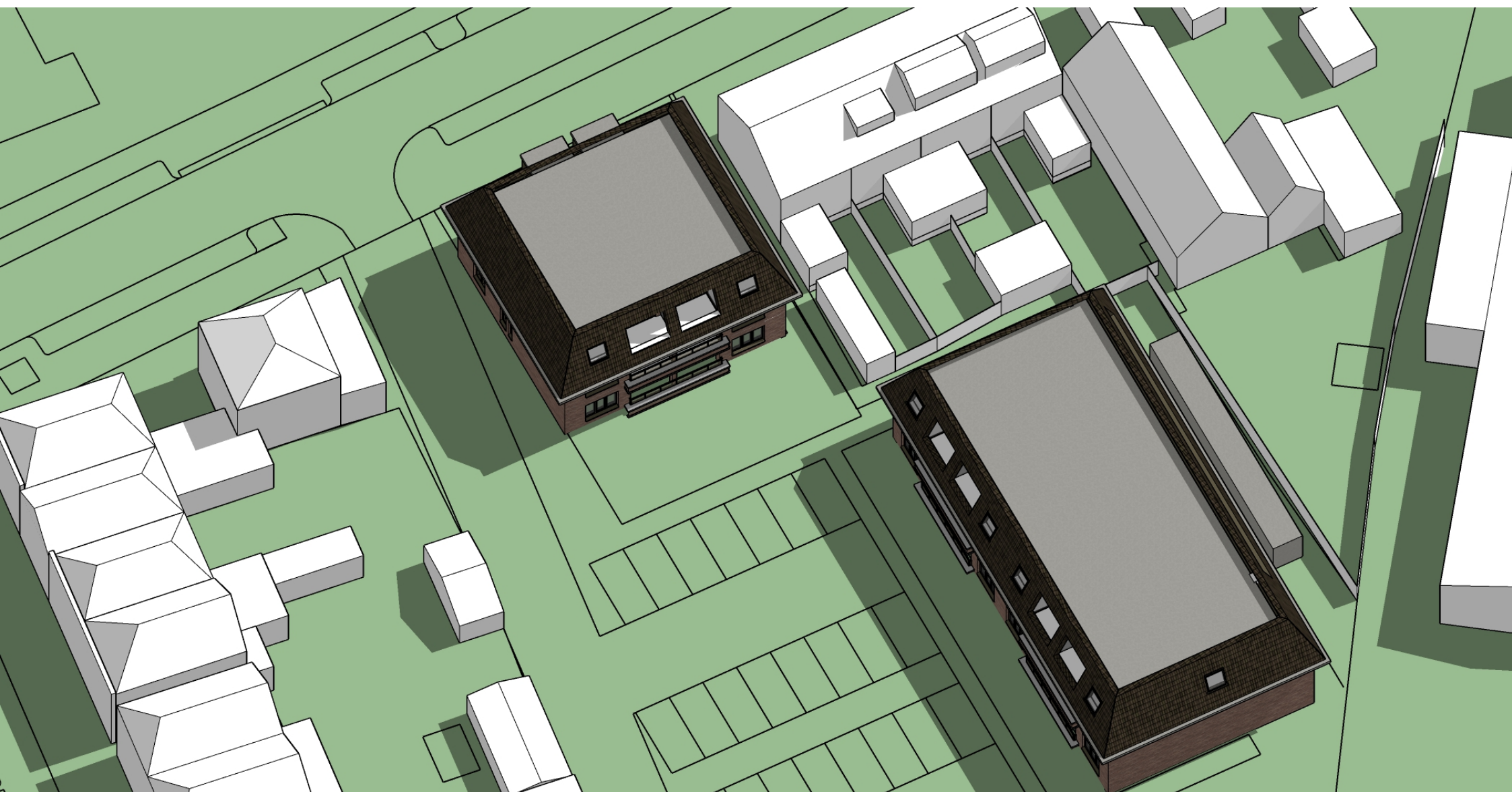
bestaand - 21 juni 9.00 (UTC+2)



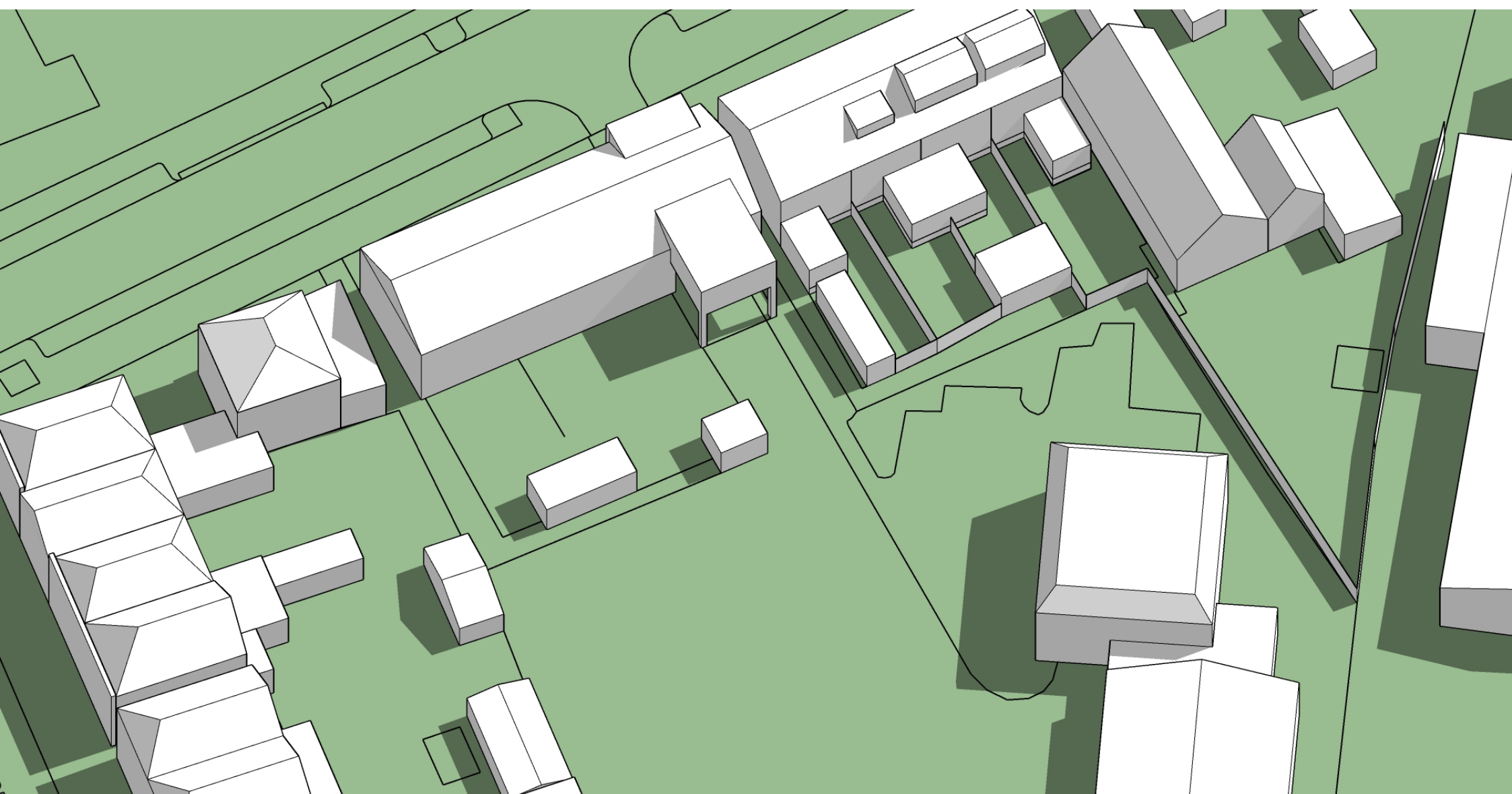
nieuw - 21 juni 10.00 (UTC+2)



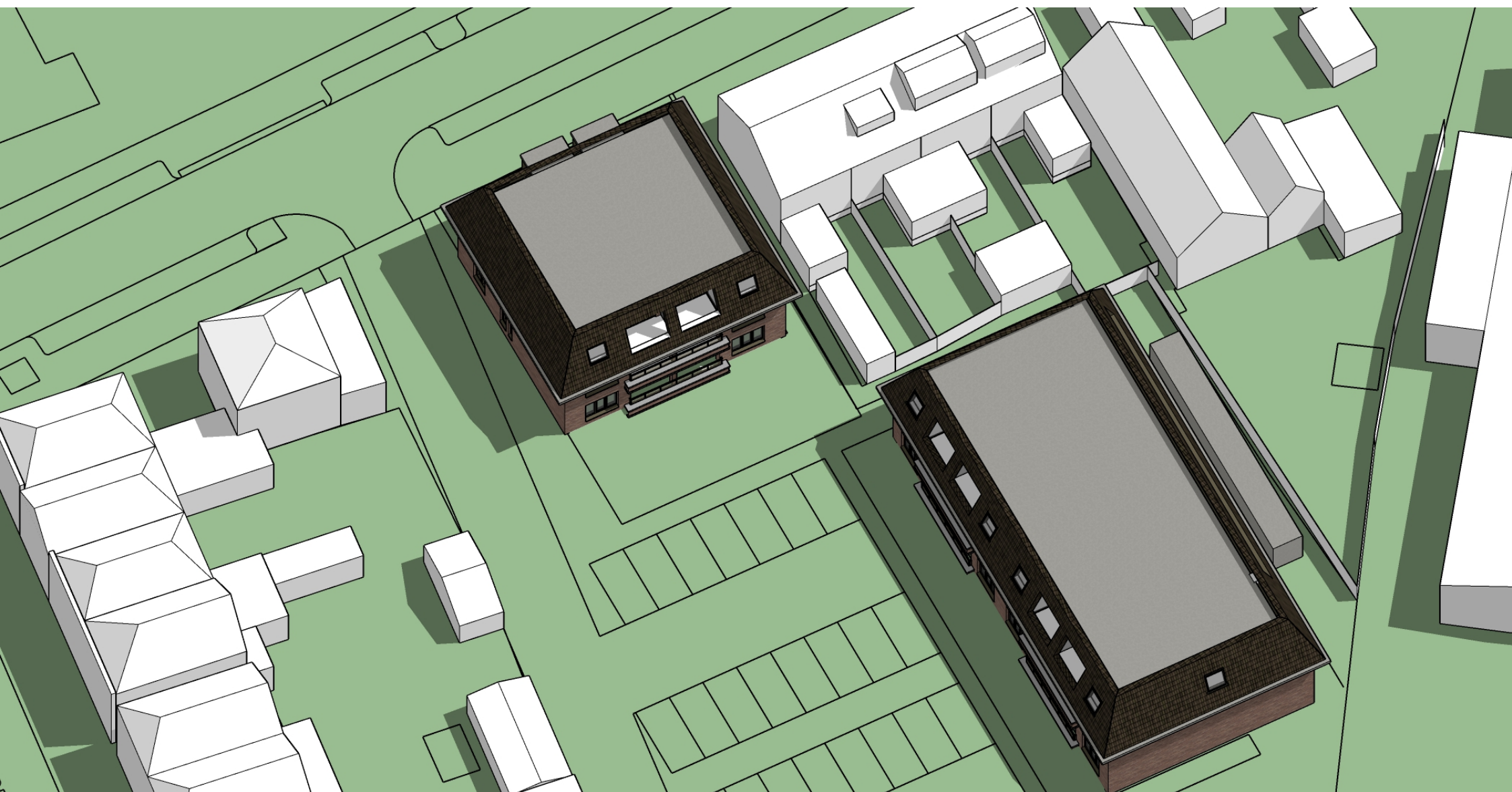
bestaand - 21 juni 10.00 (UTC+2)



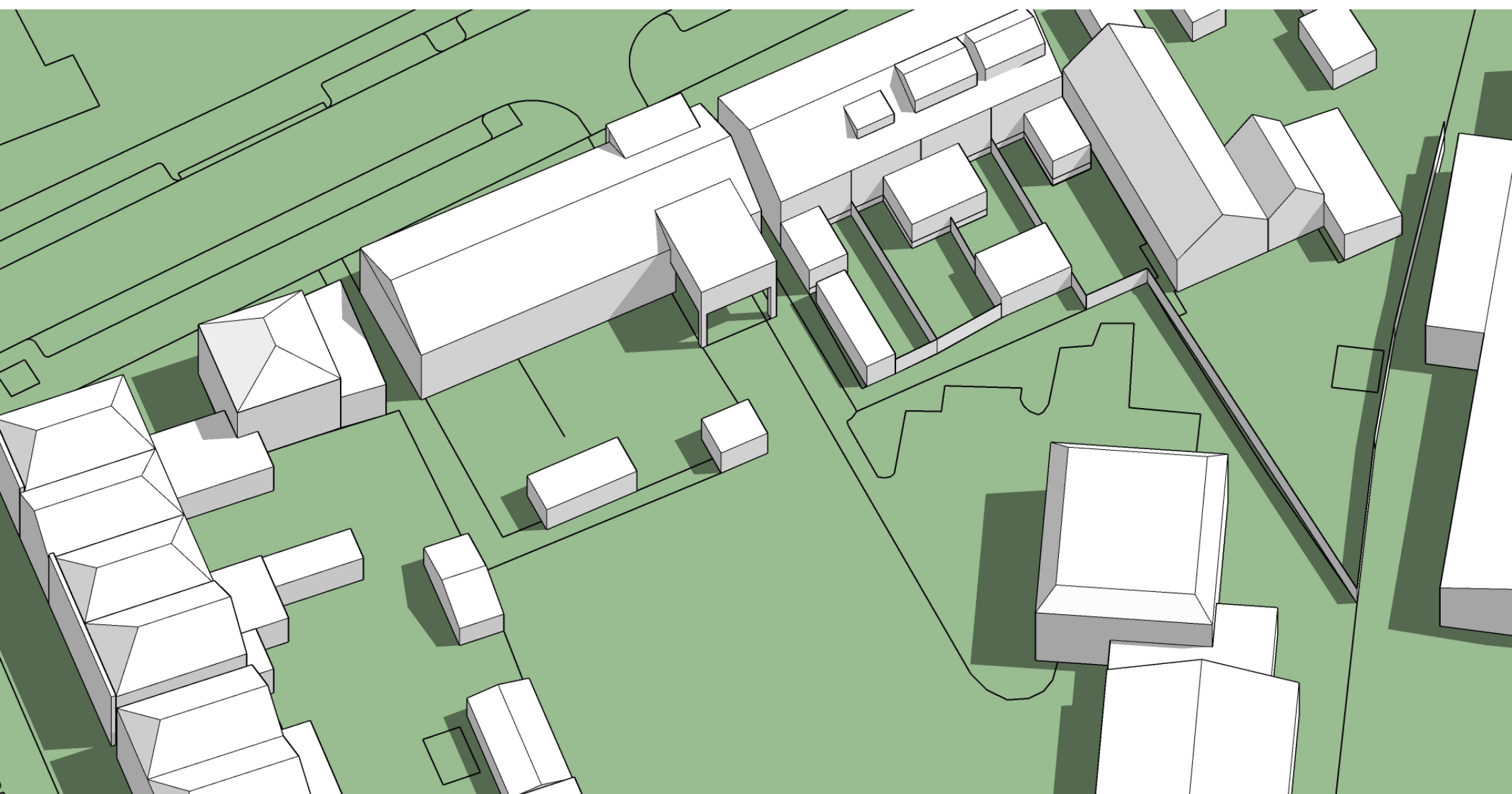
nieuw - 21 juni 11.00 (UTC+2)



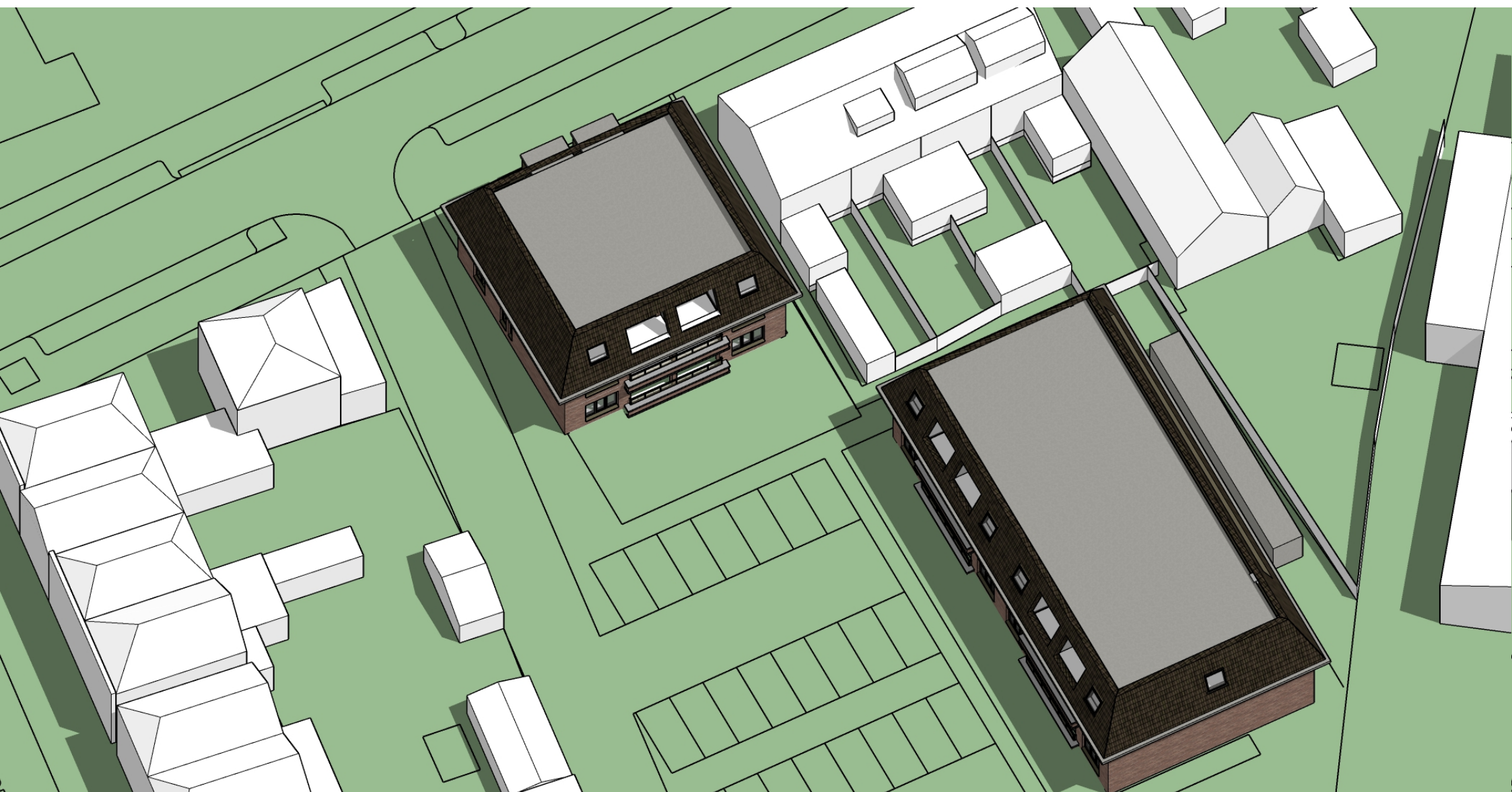
bestaand - 21 juni 11.00 (UTC+2)



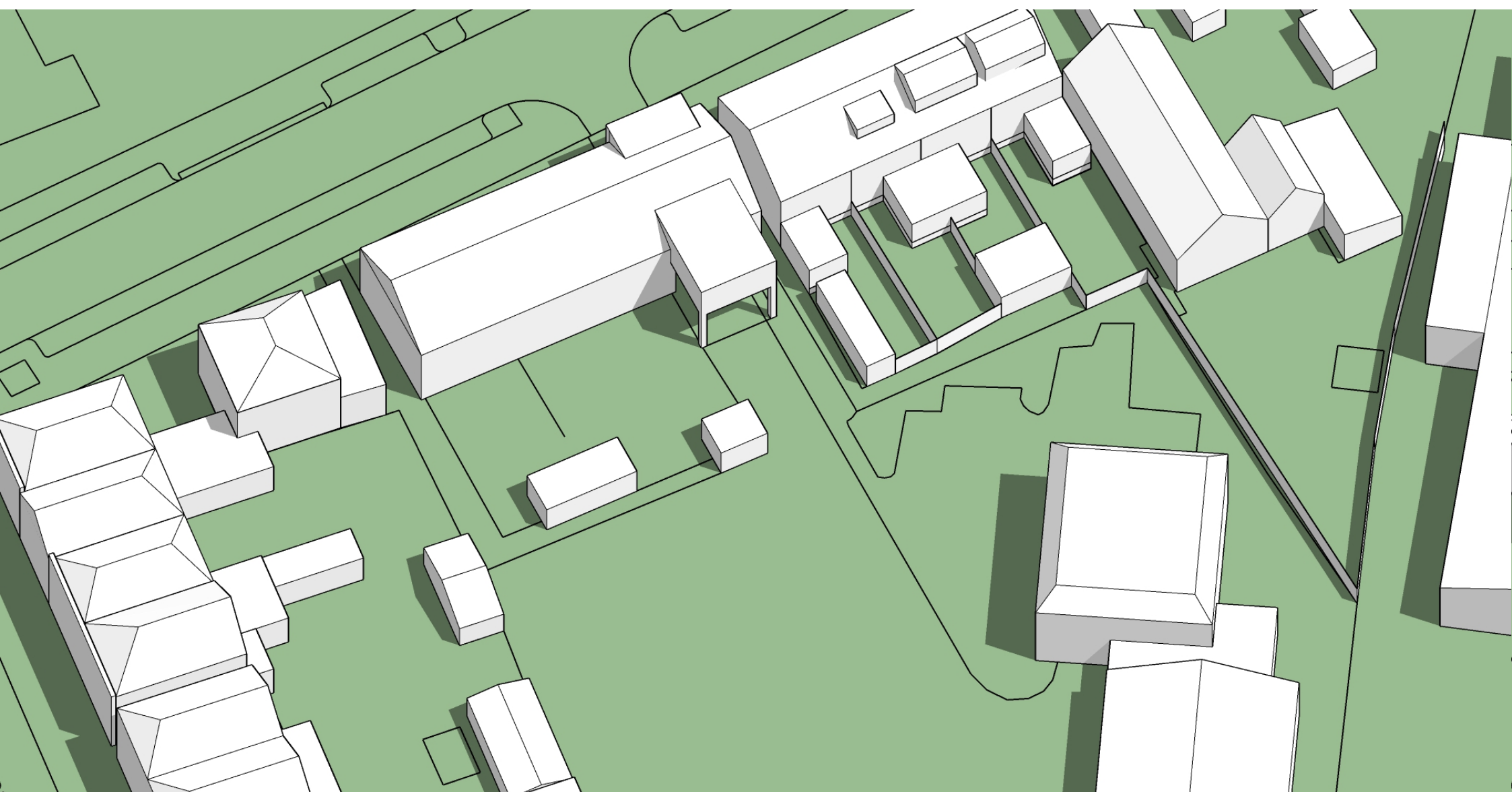
nieuw - 21 juni 12.00 (UTC+2)



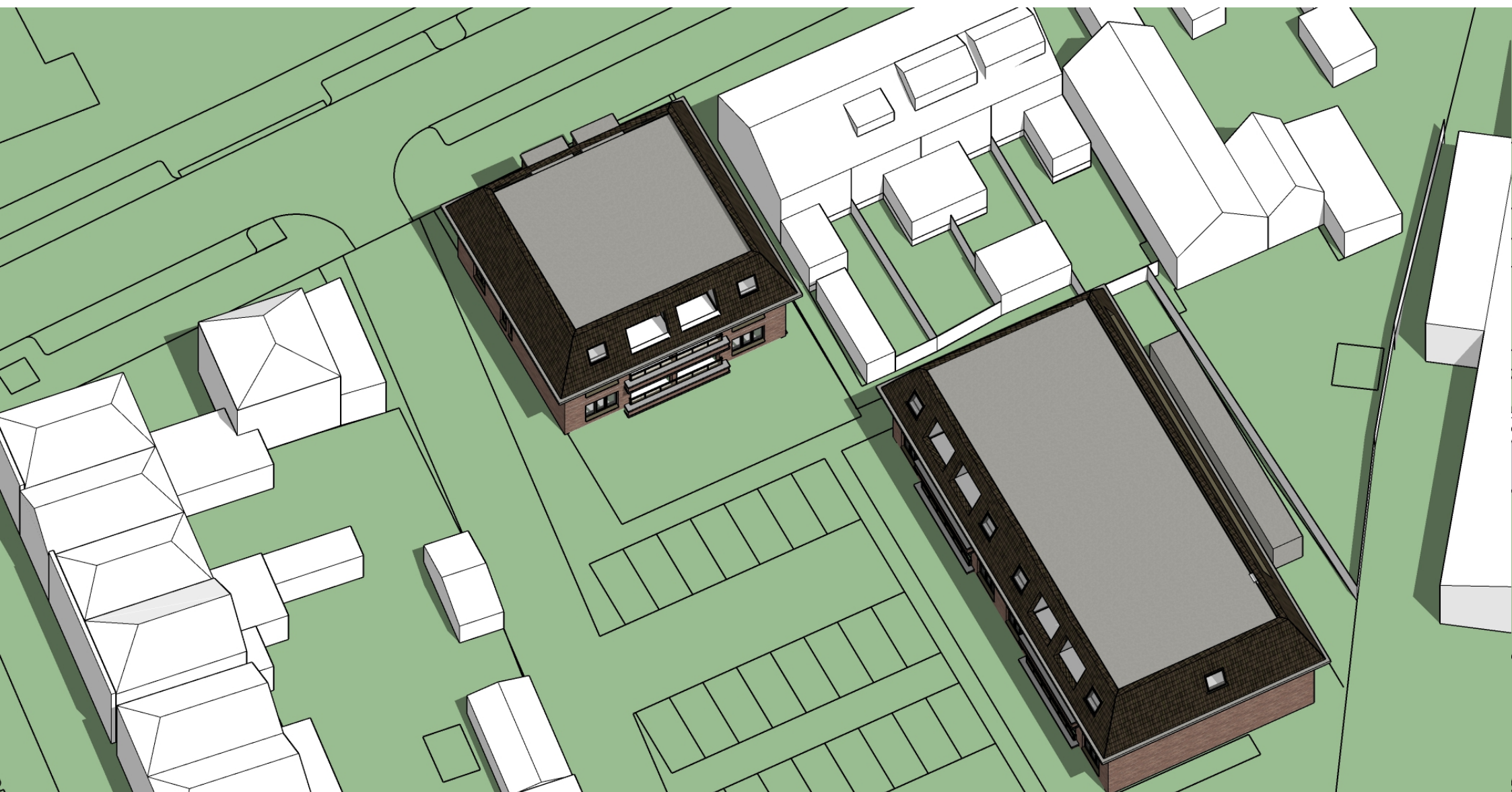
bestaand - 21 juni 12.00 (UTC+2)



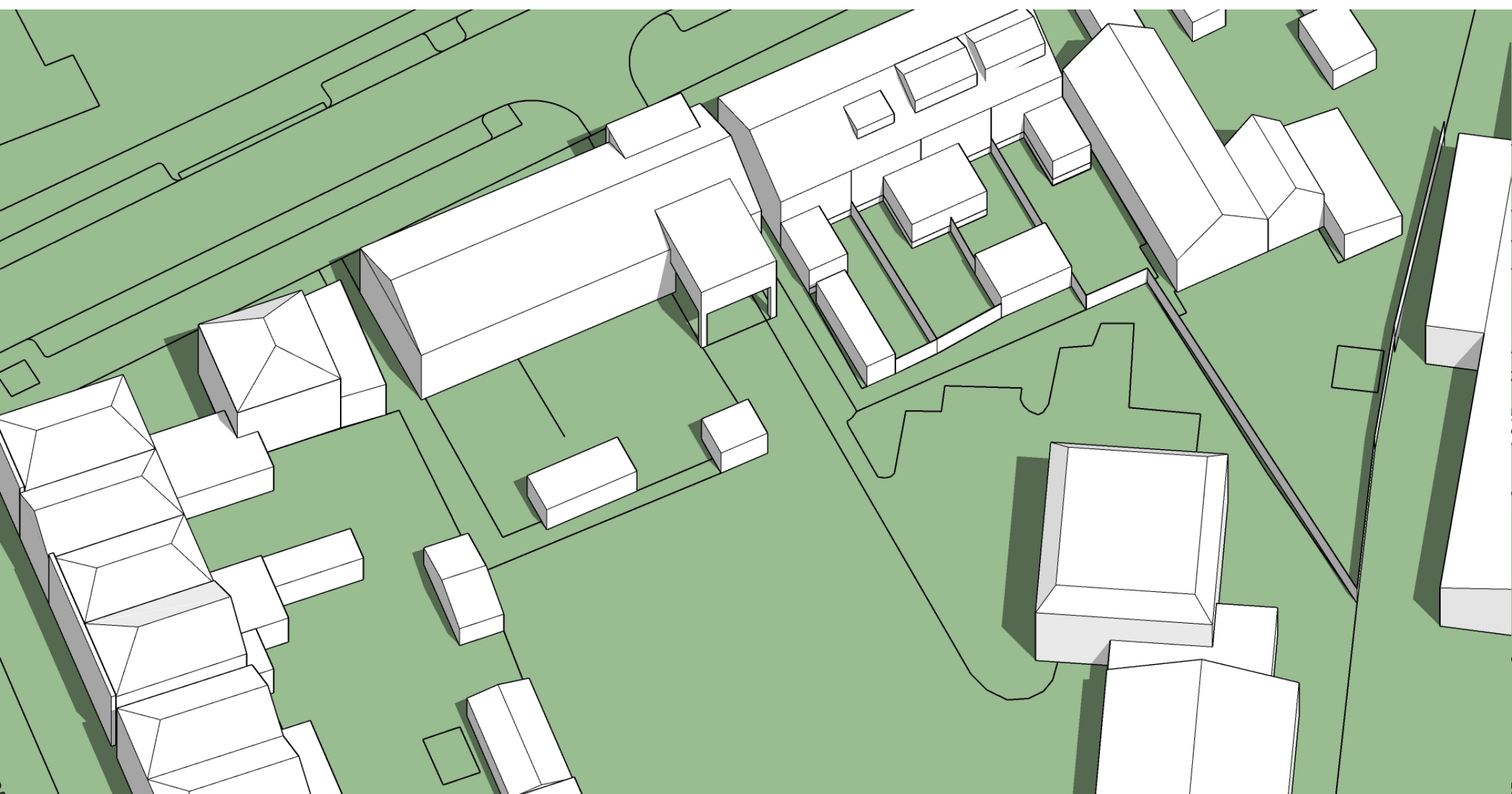
nieuw - 21 juni 13.00 (UTC+2)



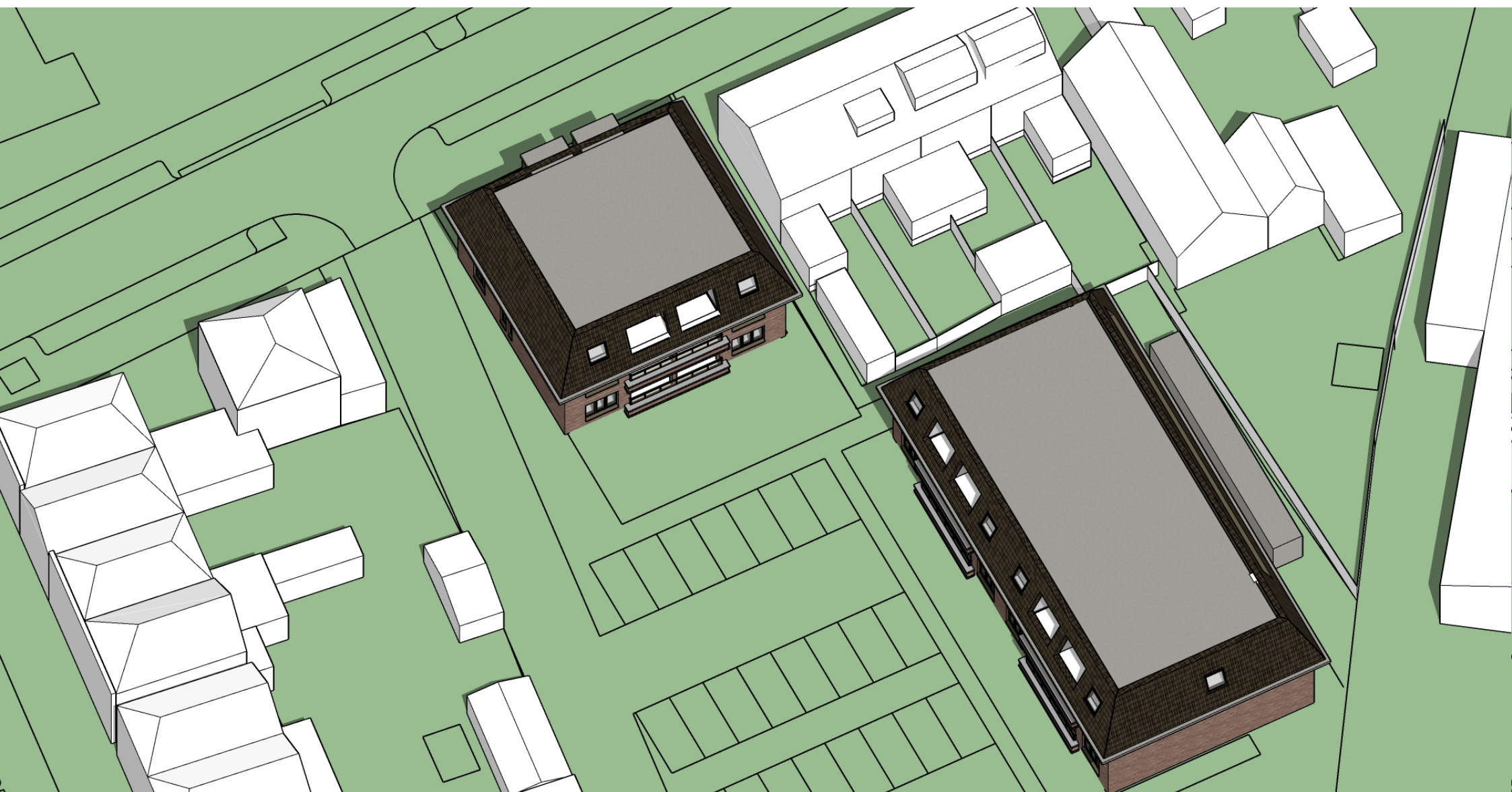
bestaand - 21 juni 13.00 (UTC+2)



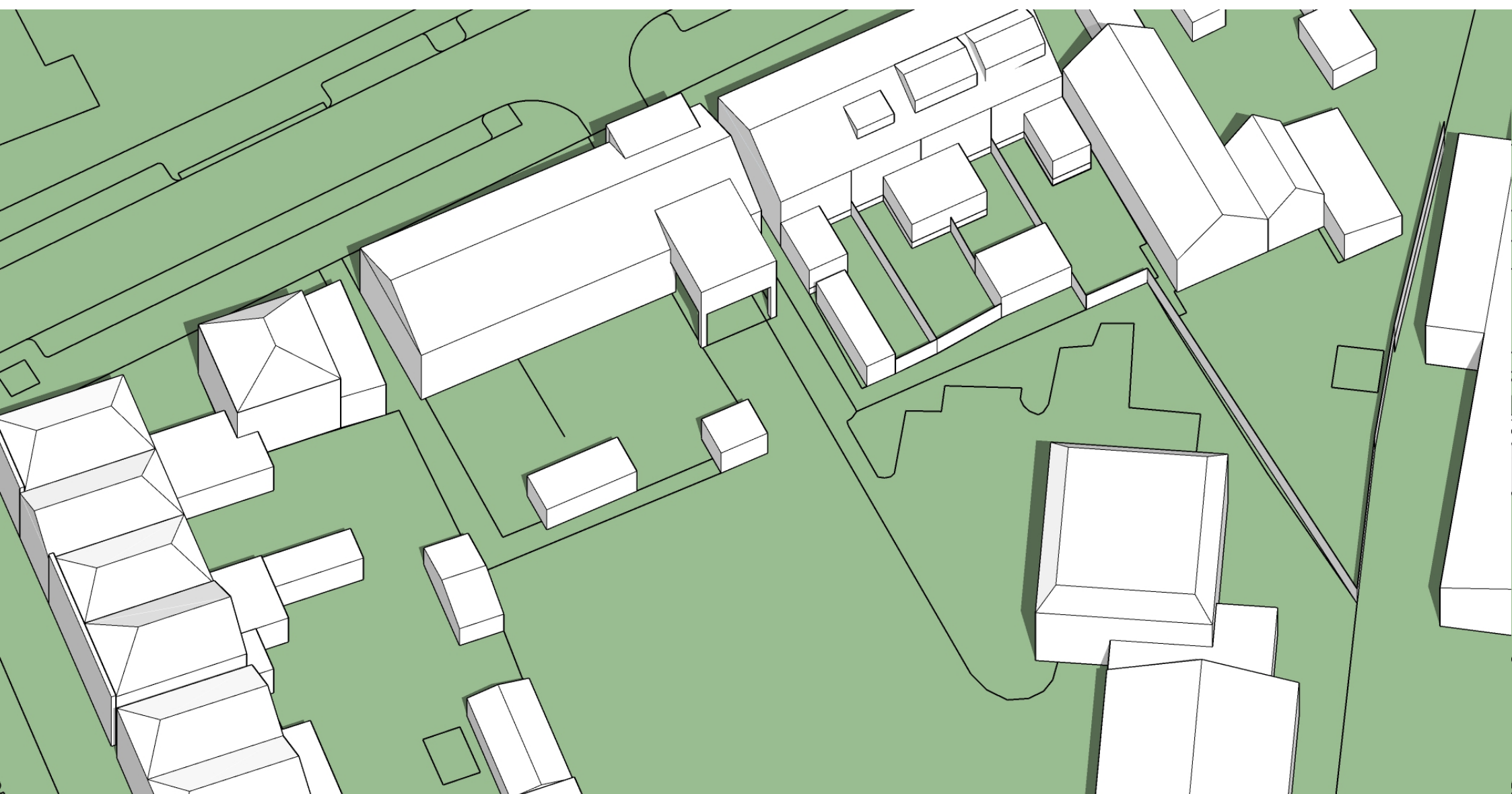
nieuw - 21 juni 14.00 (UTC+2)



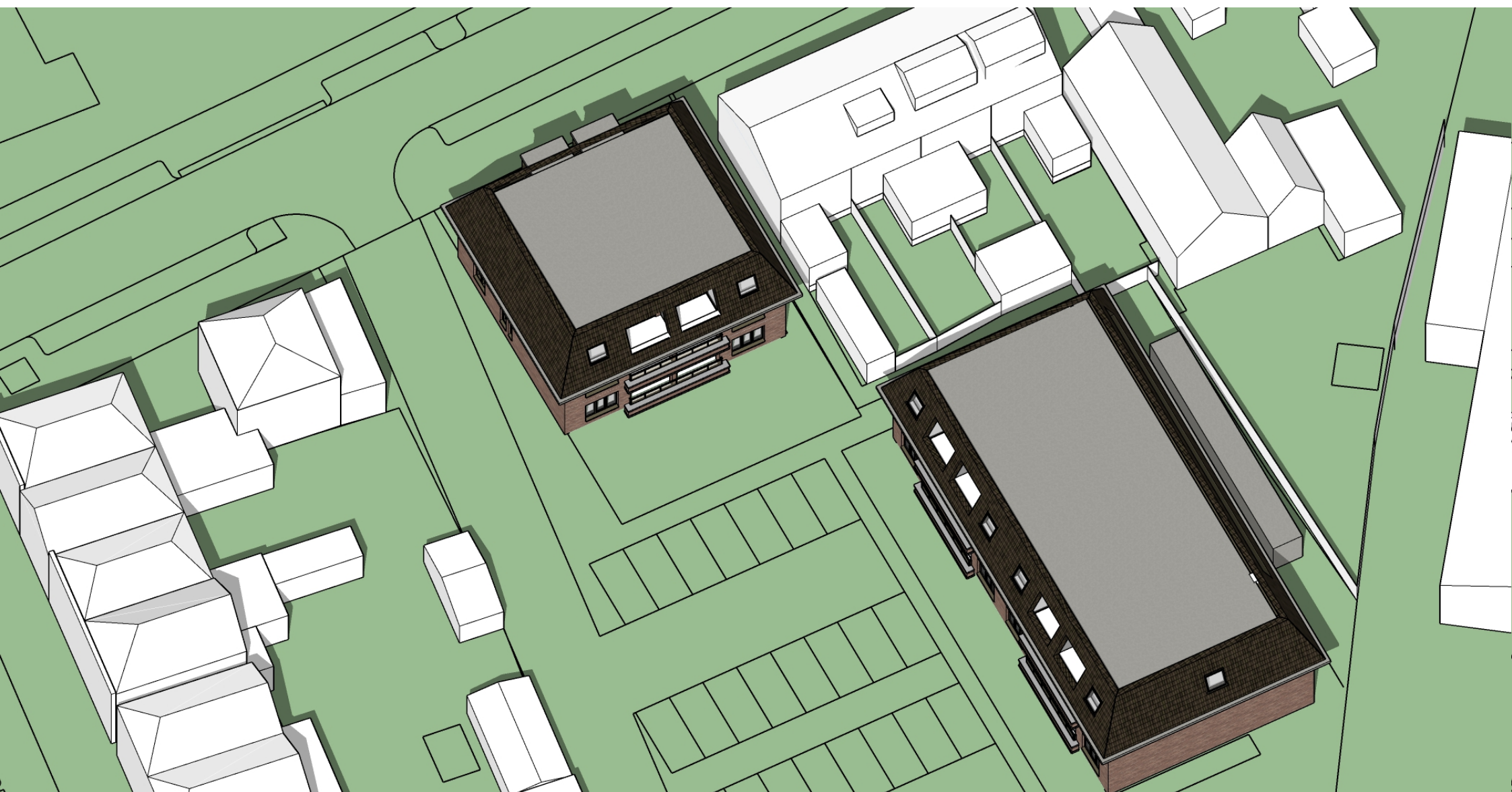
bestaand - 21 juni 14.00 (UTC+2)



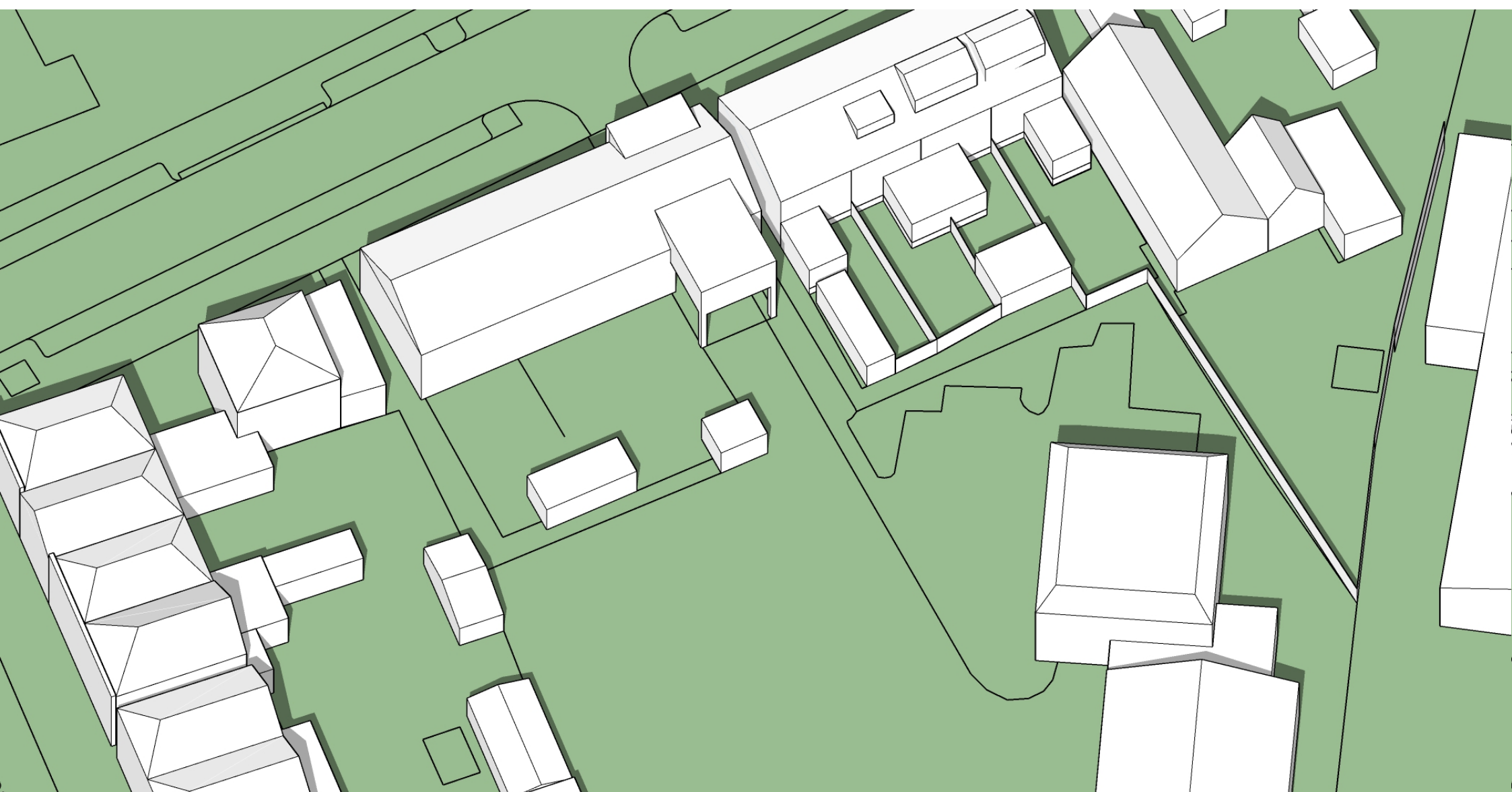
nieuw - 21 juni 15.00 (UTC+2)



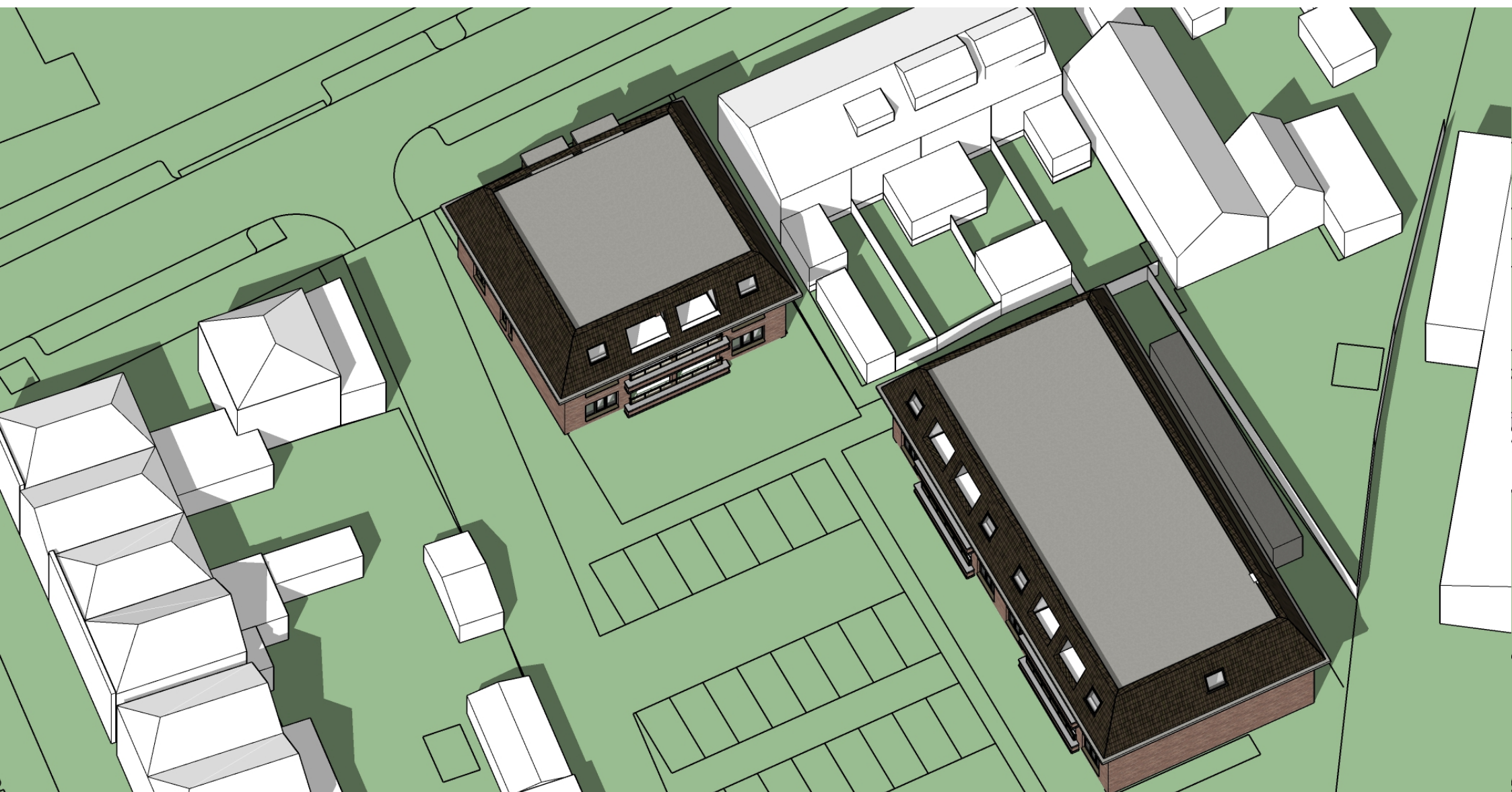
bestaand - 21 juni 15.00 (UTC+2)



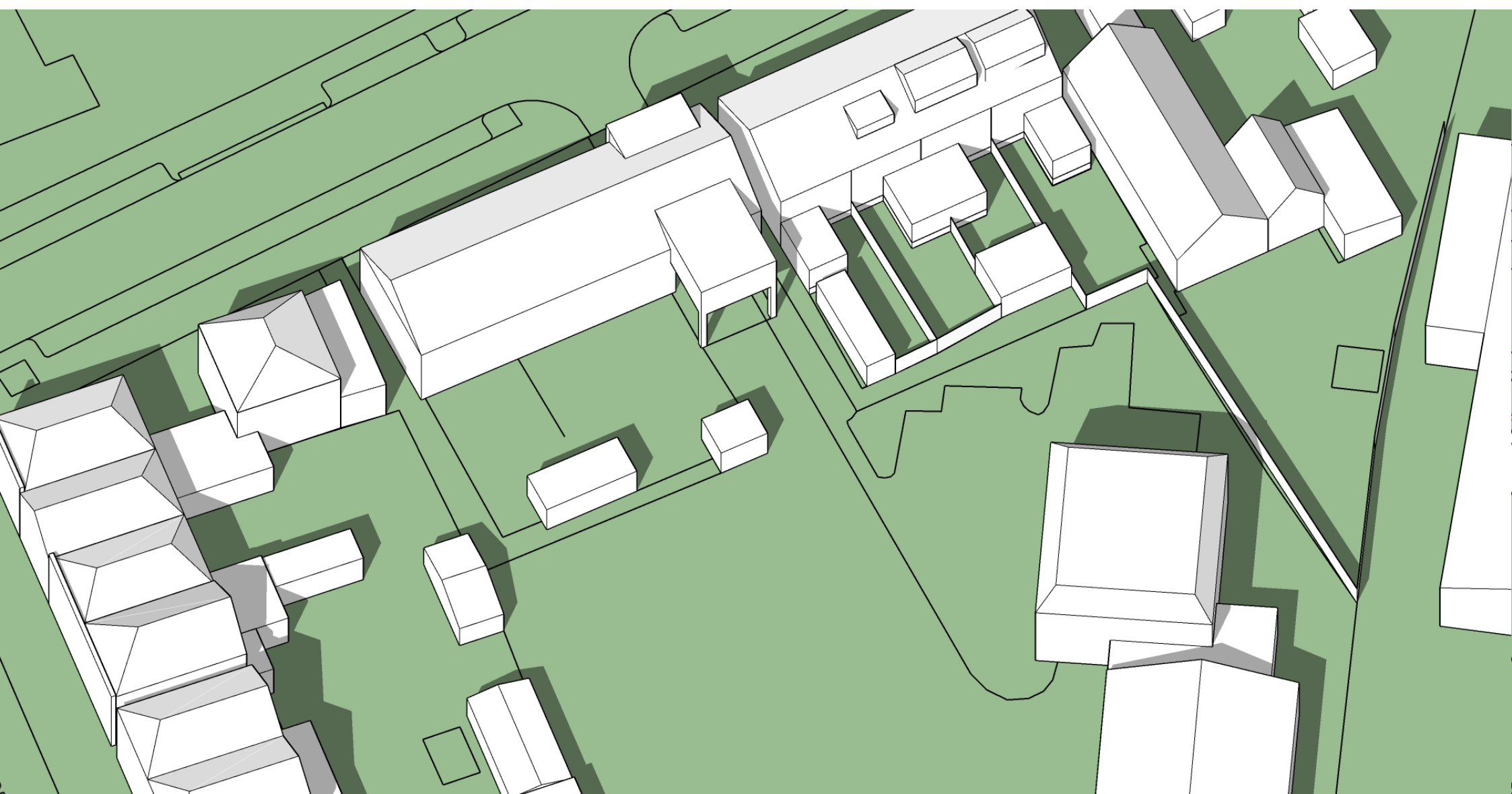
nieuw - 21 juni 16.00 (UTC+2)



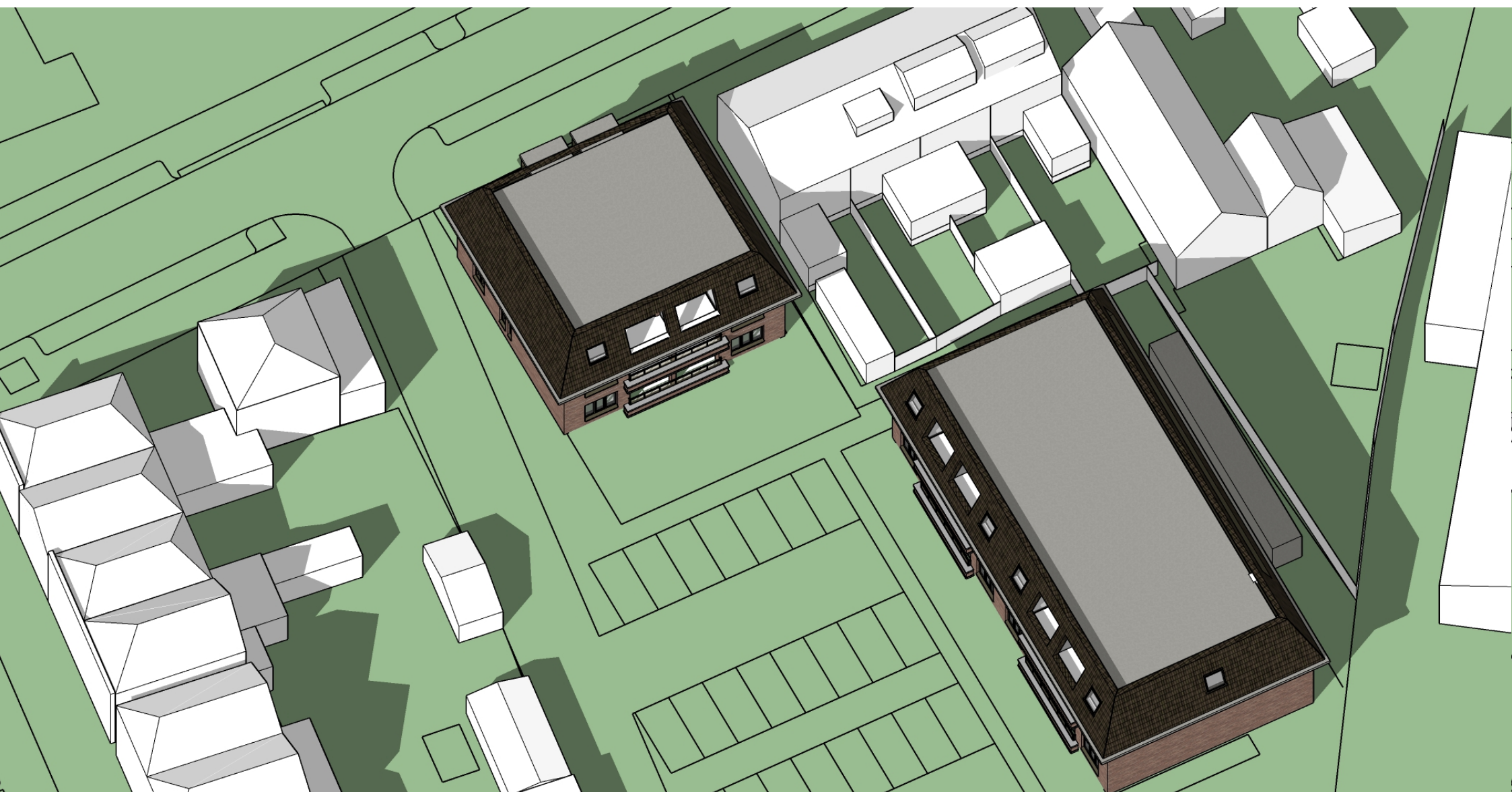
bestaand - 21 juni 16.00 (UTC+2)



nieuw - 21 juni 17.00 (UTC+2)



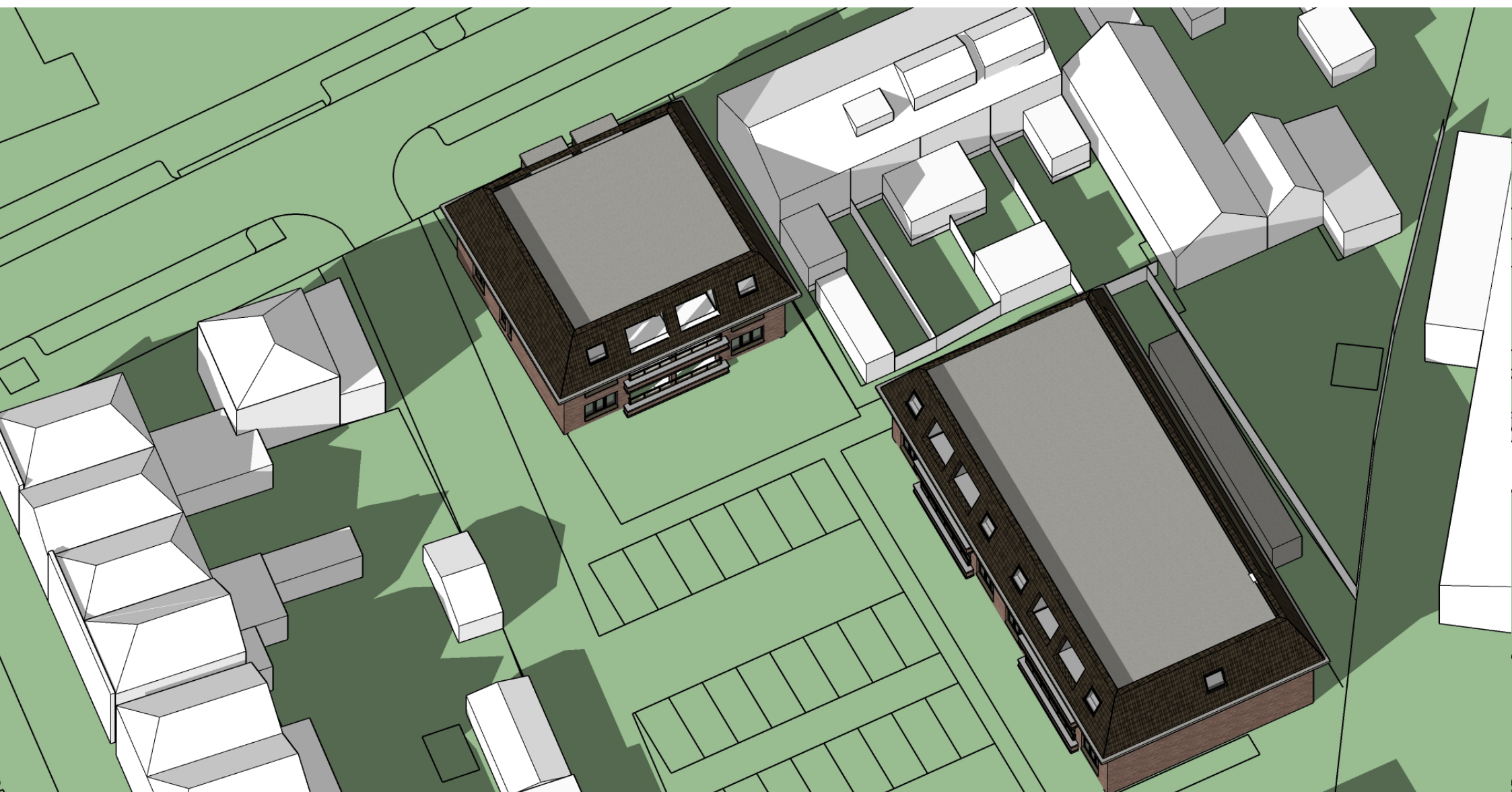
bestaand - 21 juni 17.00 (UTC+2)



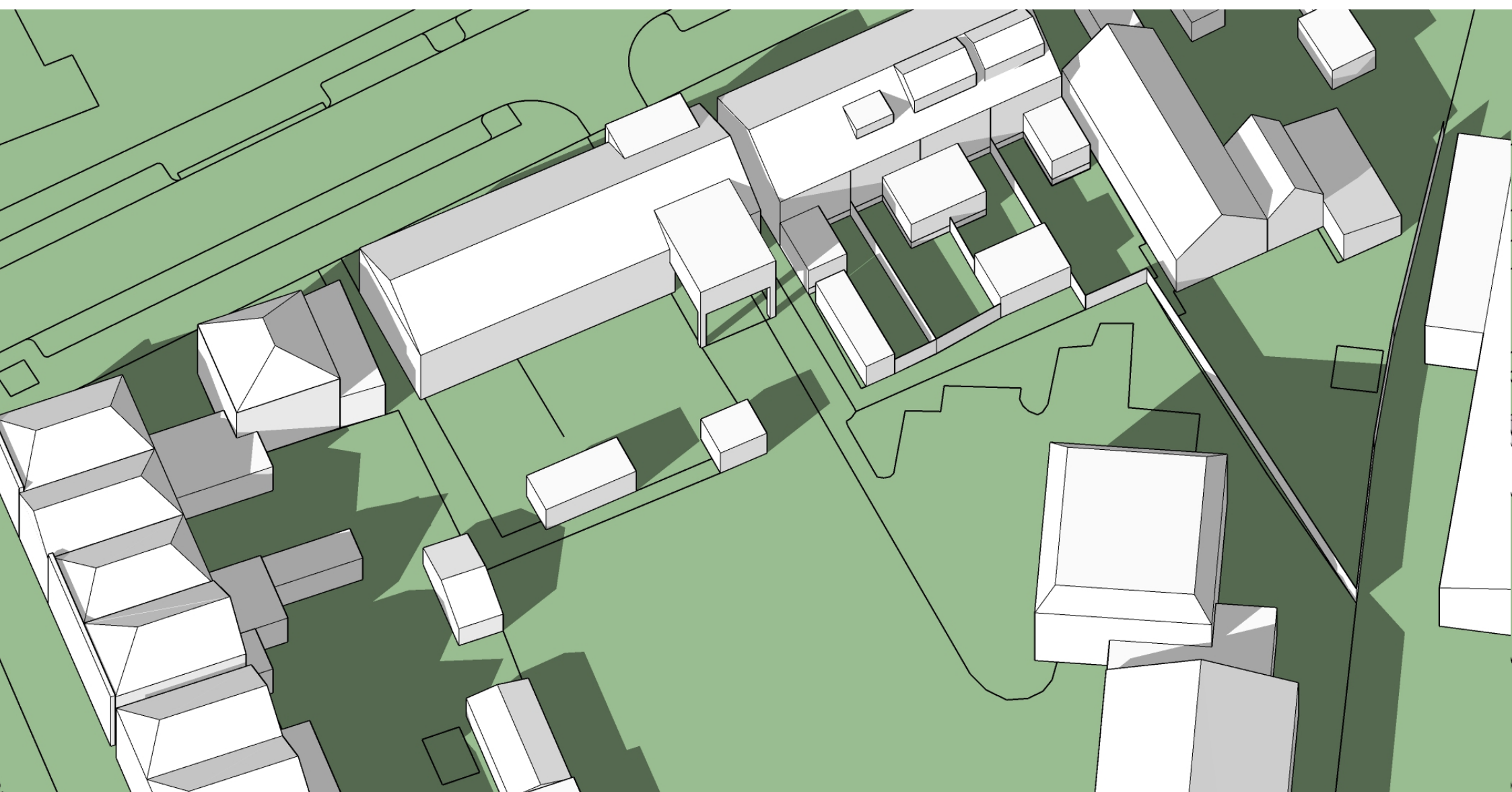
nieuw - 21 juni 18.00 (UTC+2)



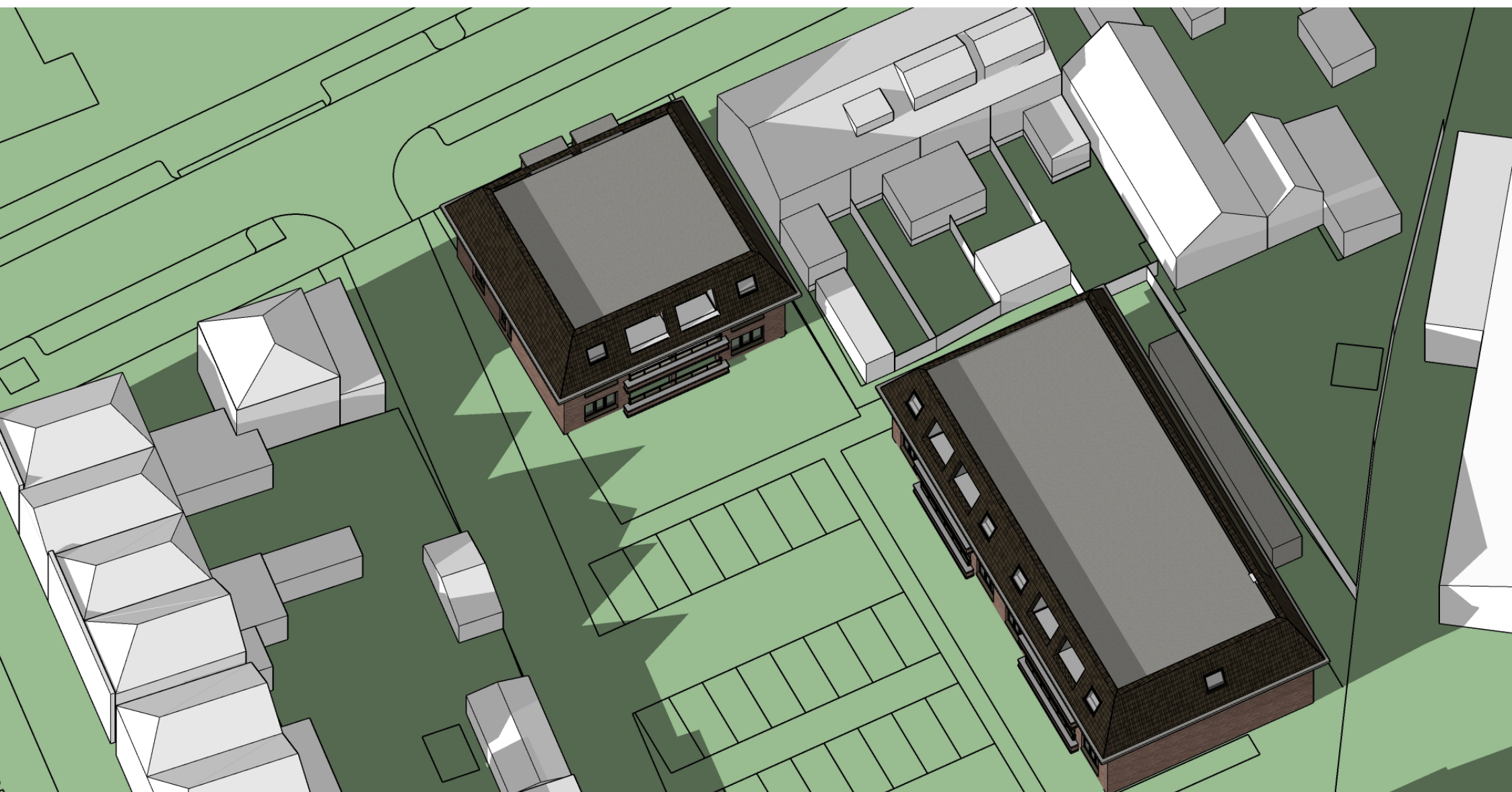
bestaand - 21 juni 18.00 (UTC+2)



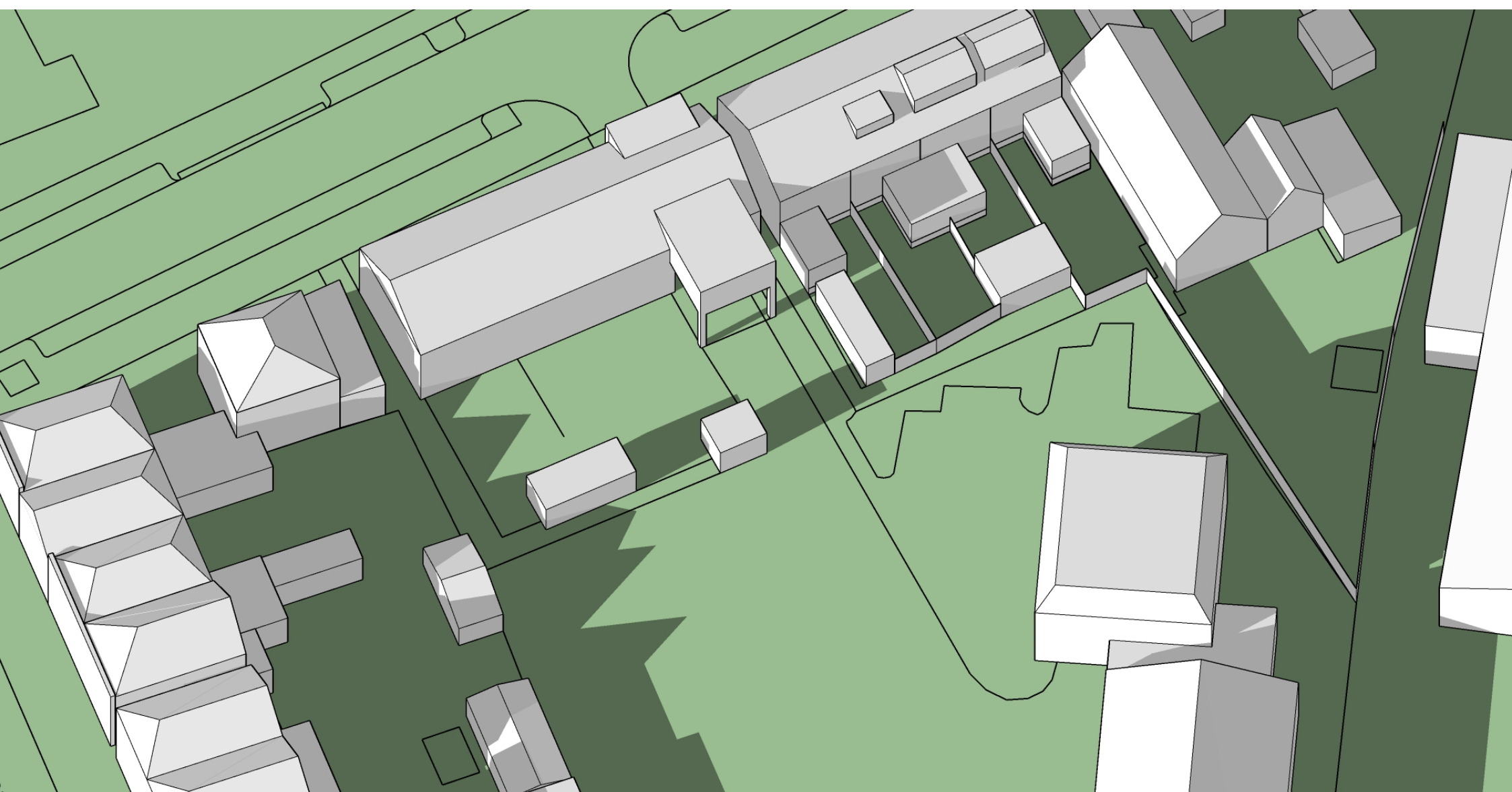
nieuw - 21 juni 19.00 (UTC+2)



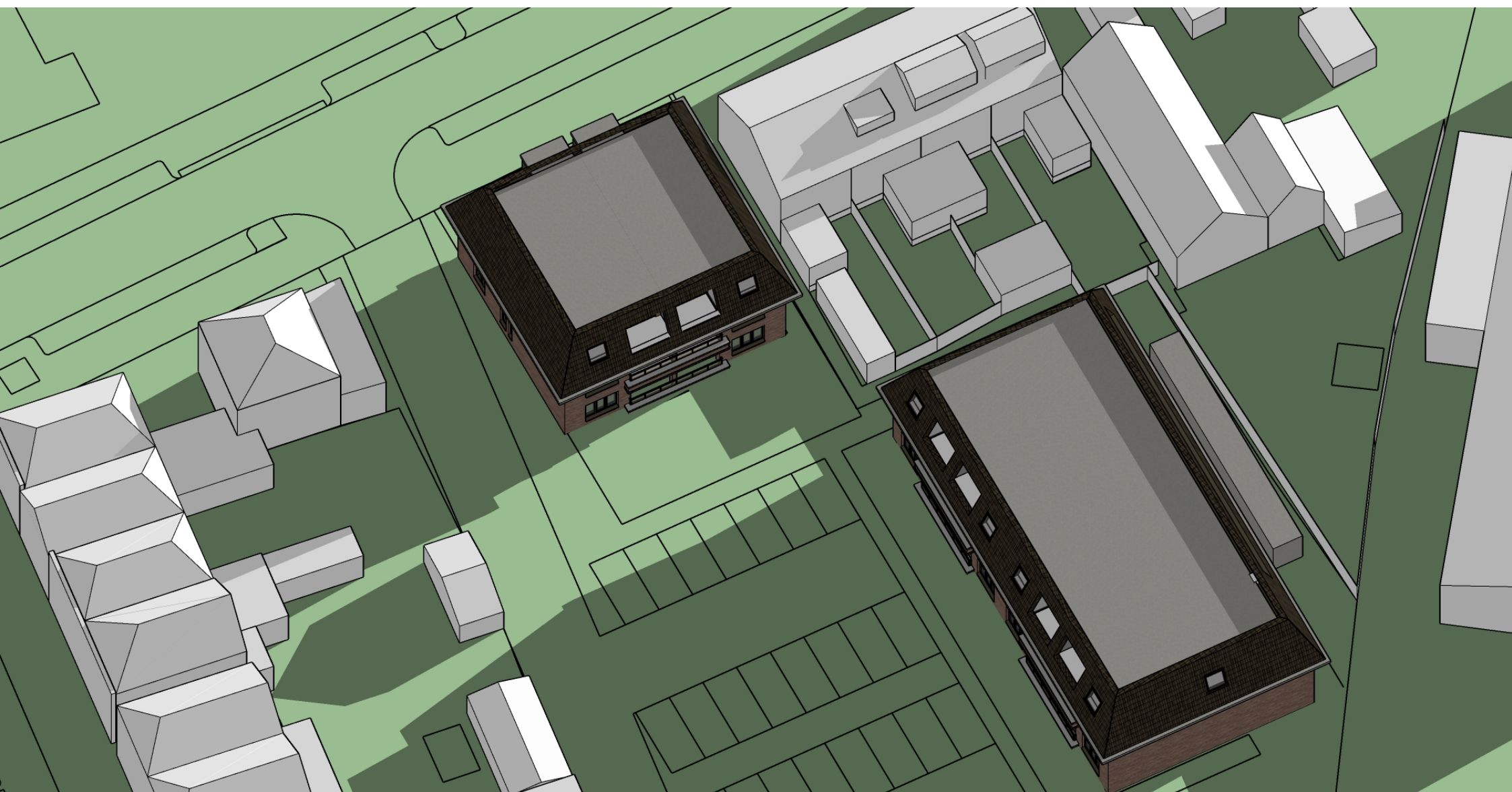
bestaand - 21 juni 19.00 (UTC+2)



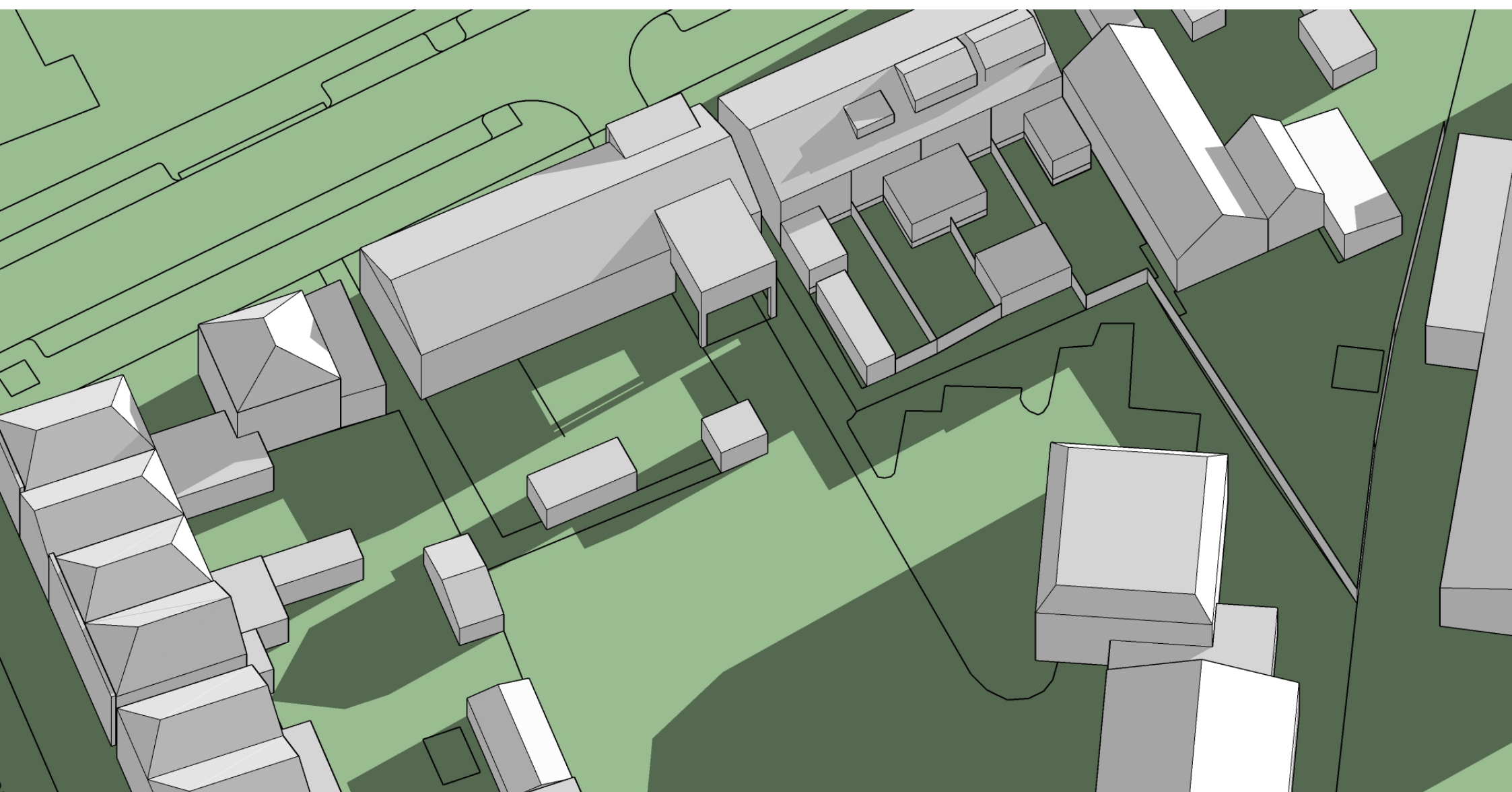
nieuw - 21 juni 20.00 (UTC+2)



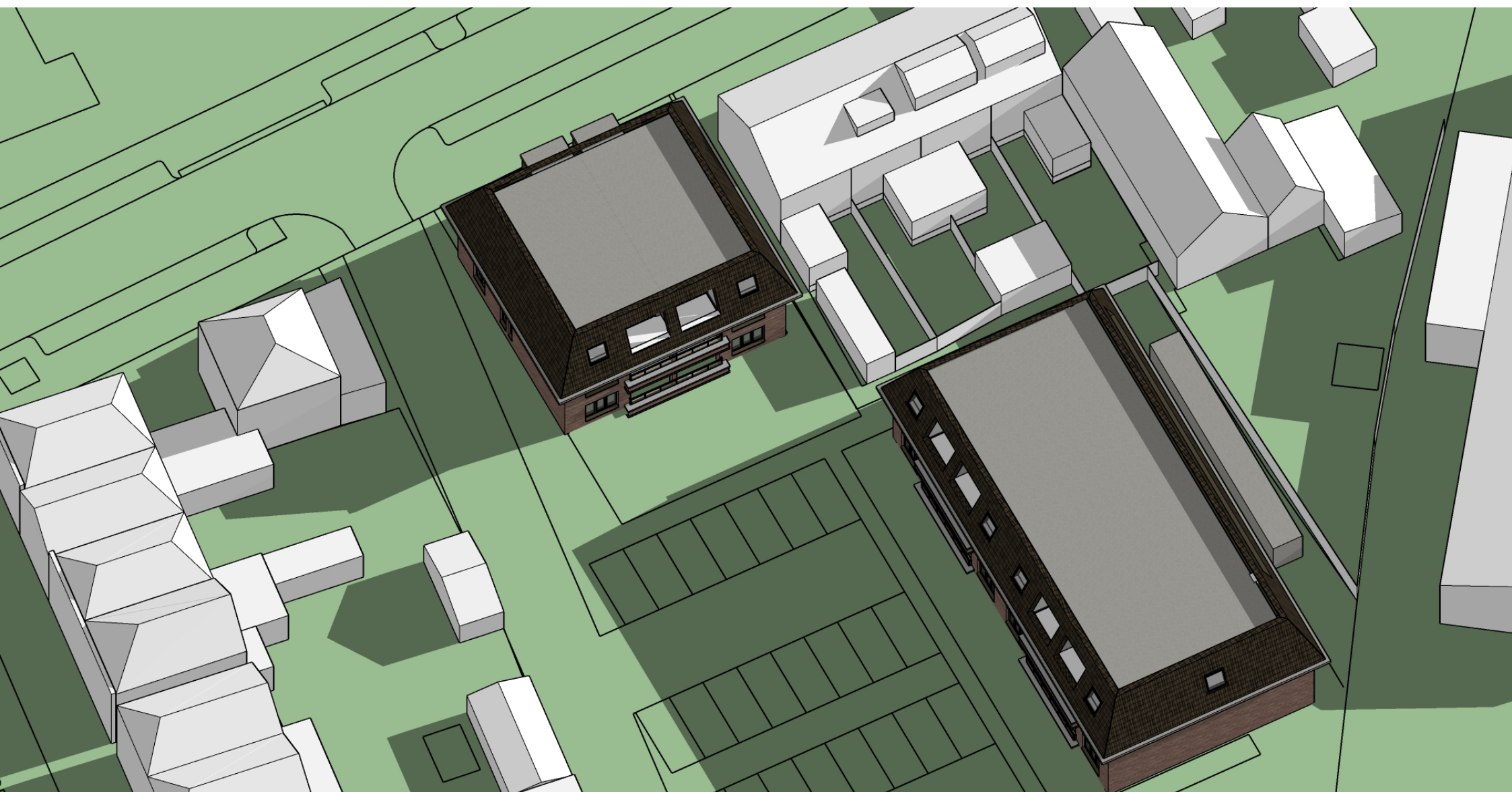
bestaand - 21 juni 20.00 (UTC+2)



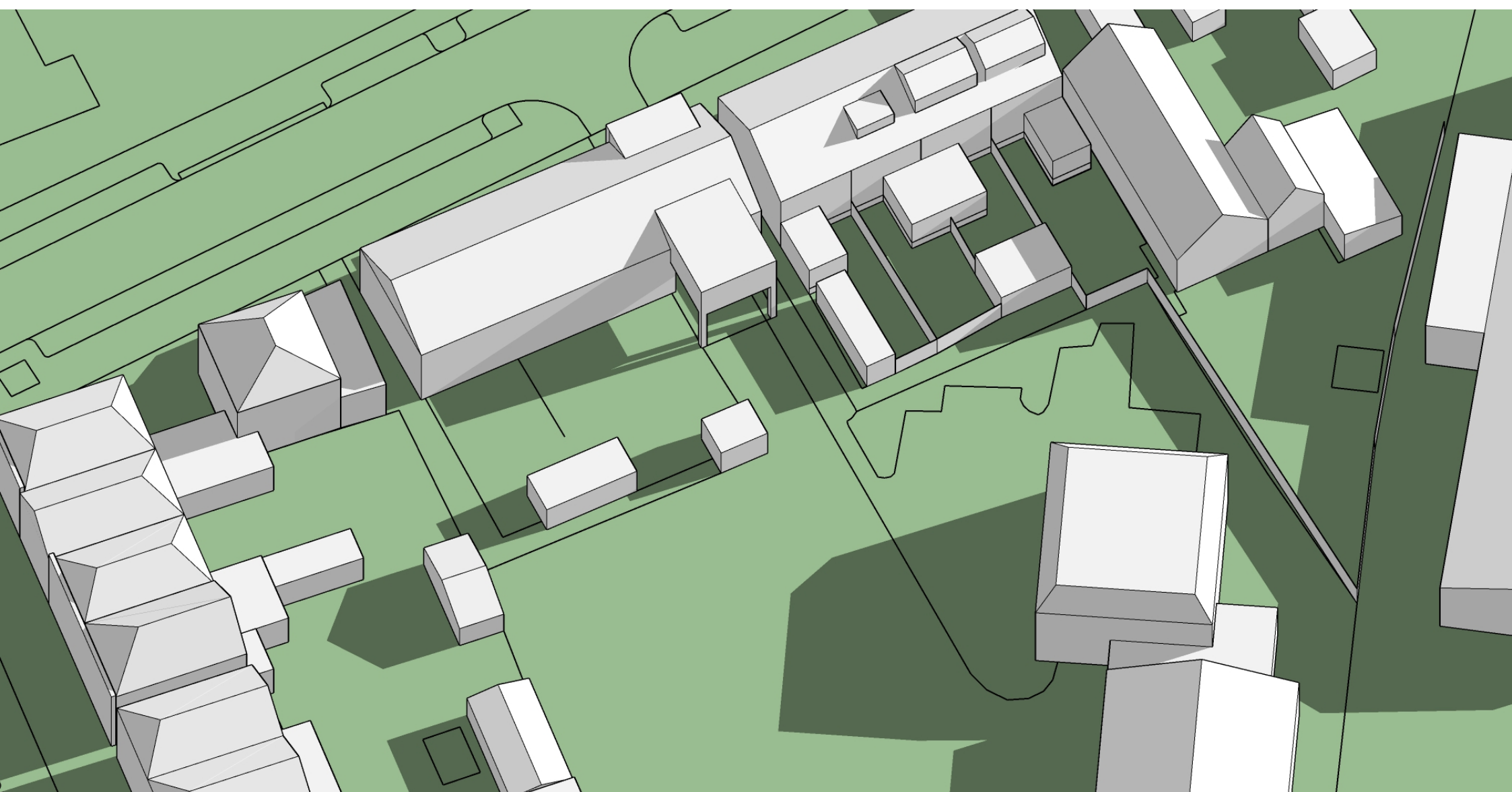
nieuw - 21 september 9.00 (UTC+2)



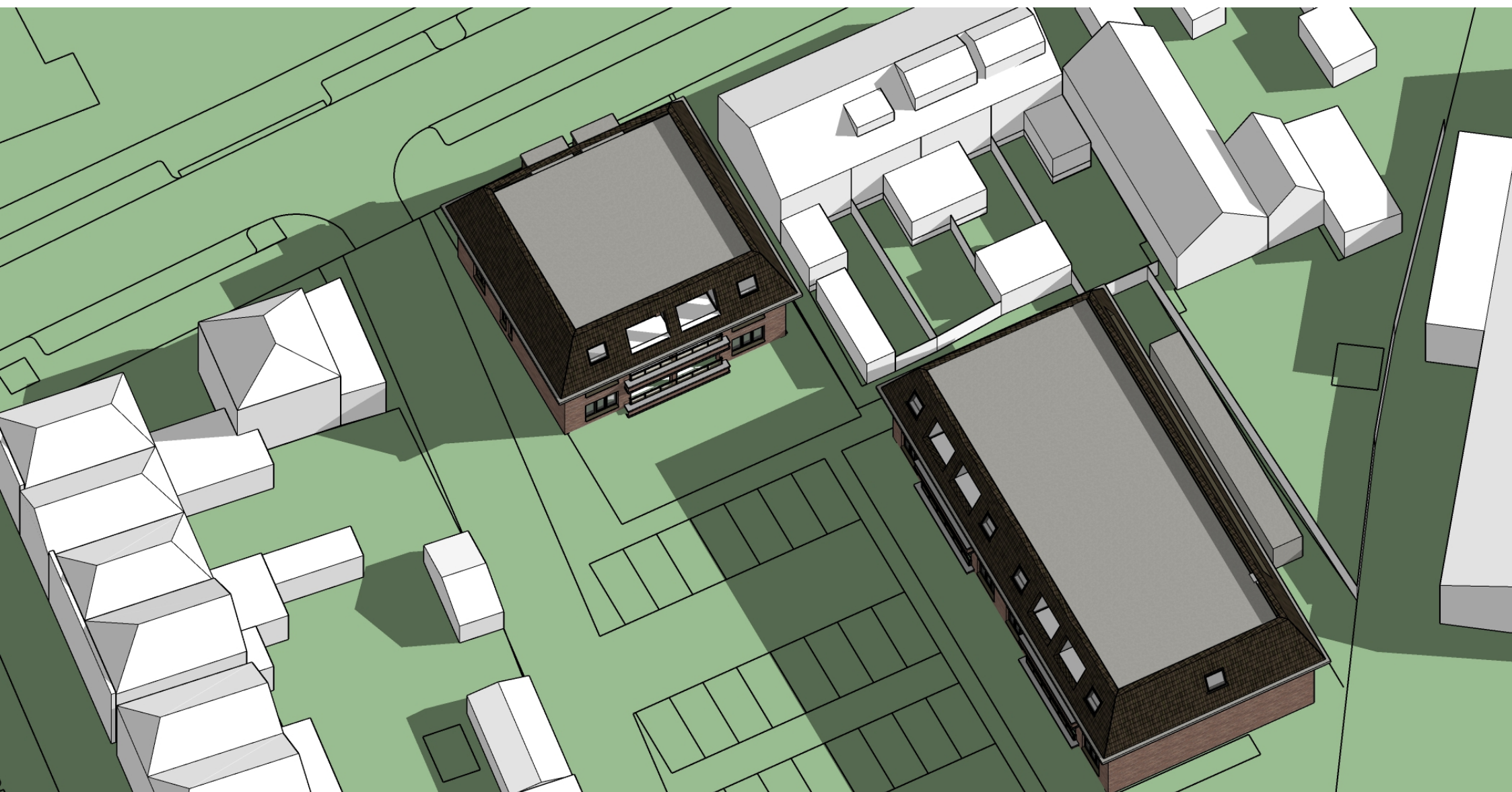
bestaand - 21 september 9.00 (UTC+2)



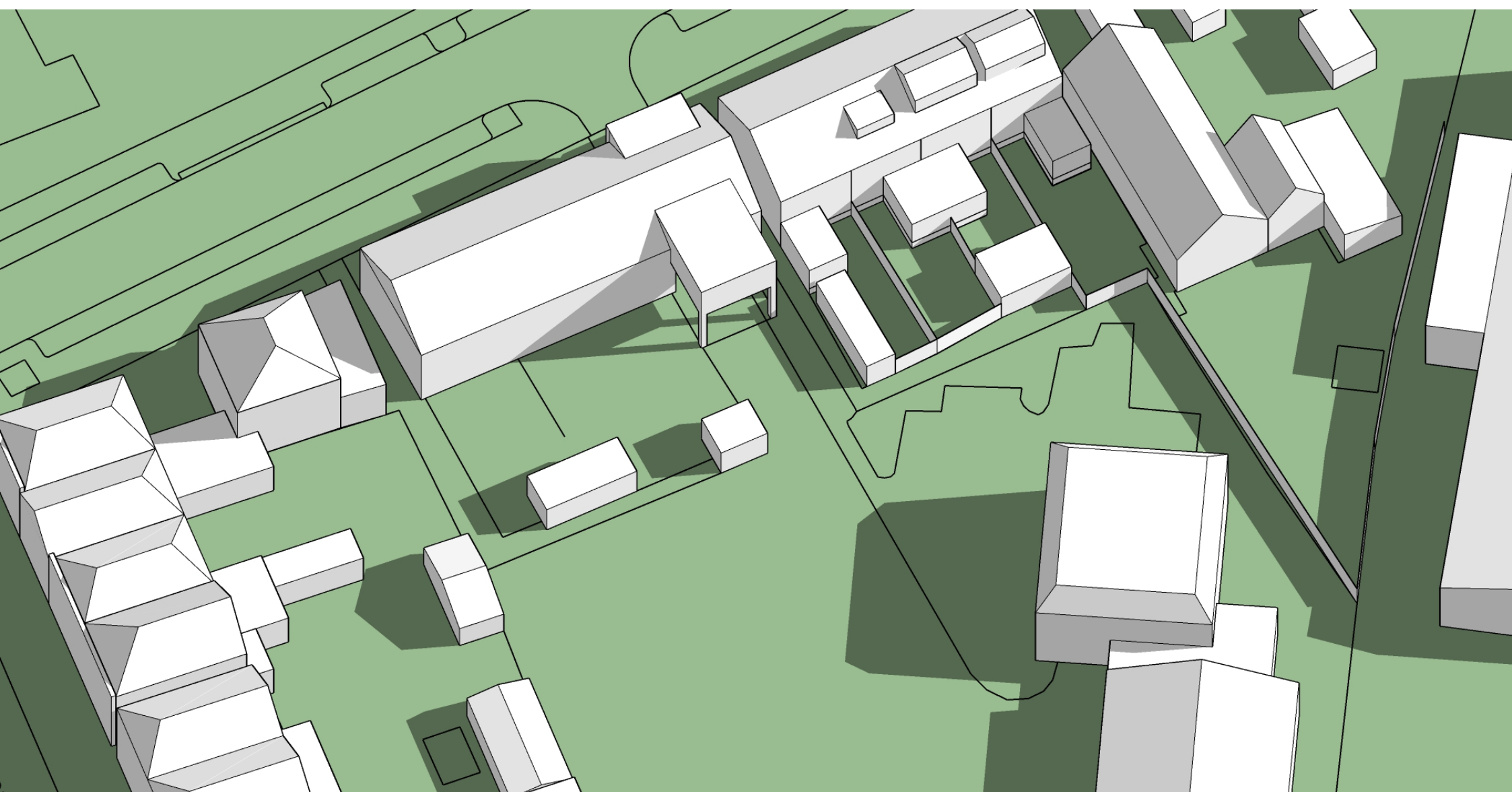
nieuw - 21 september 10.00 (UTC+2)



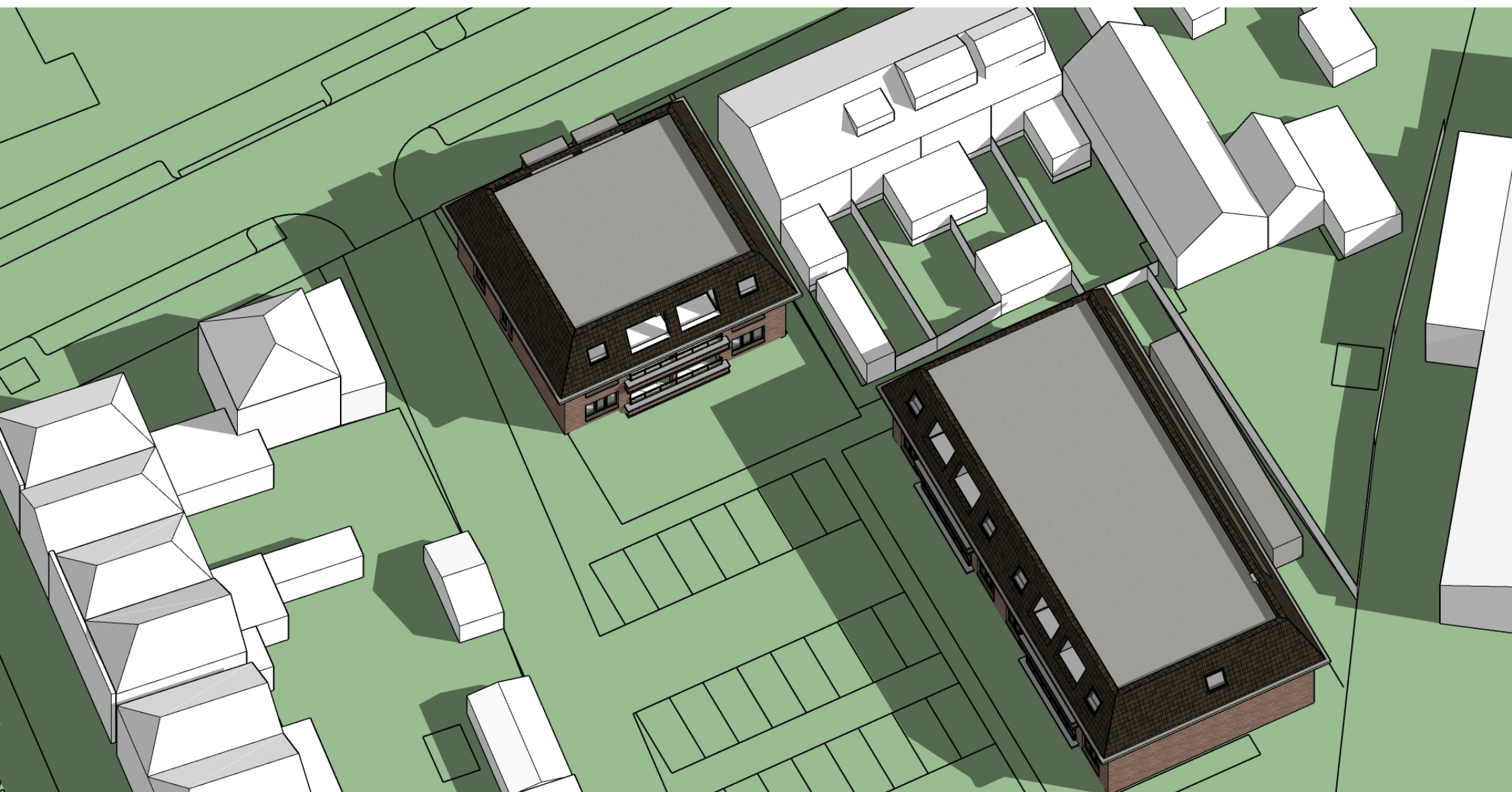
bestaand - 21 september 10.00 (UTC+2)



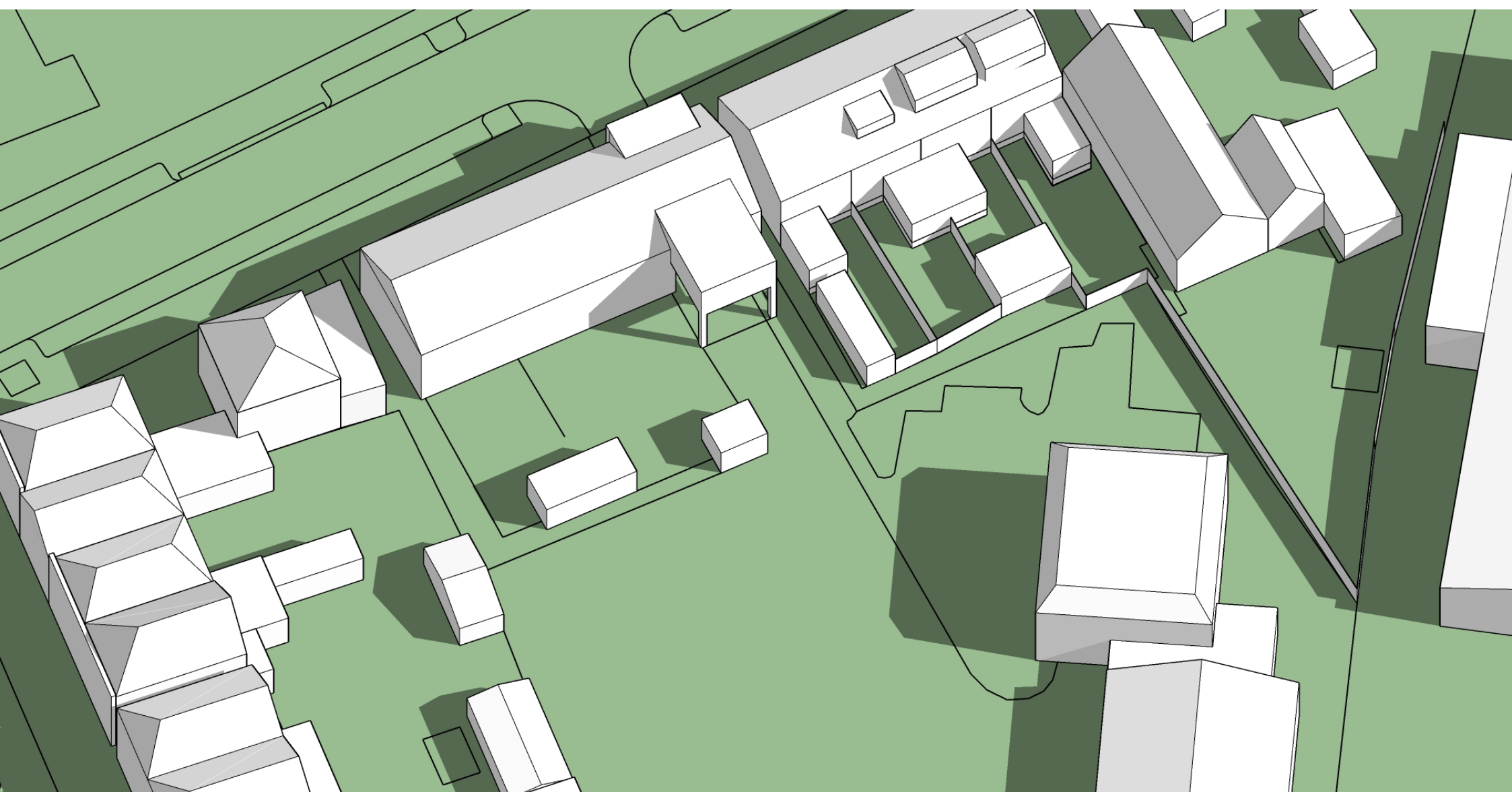
nieuw - 21 september 11.00 (UTC+2)



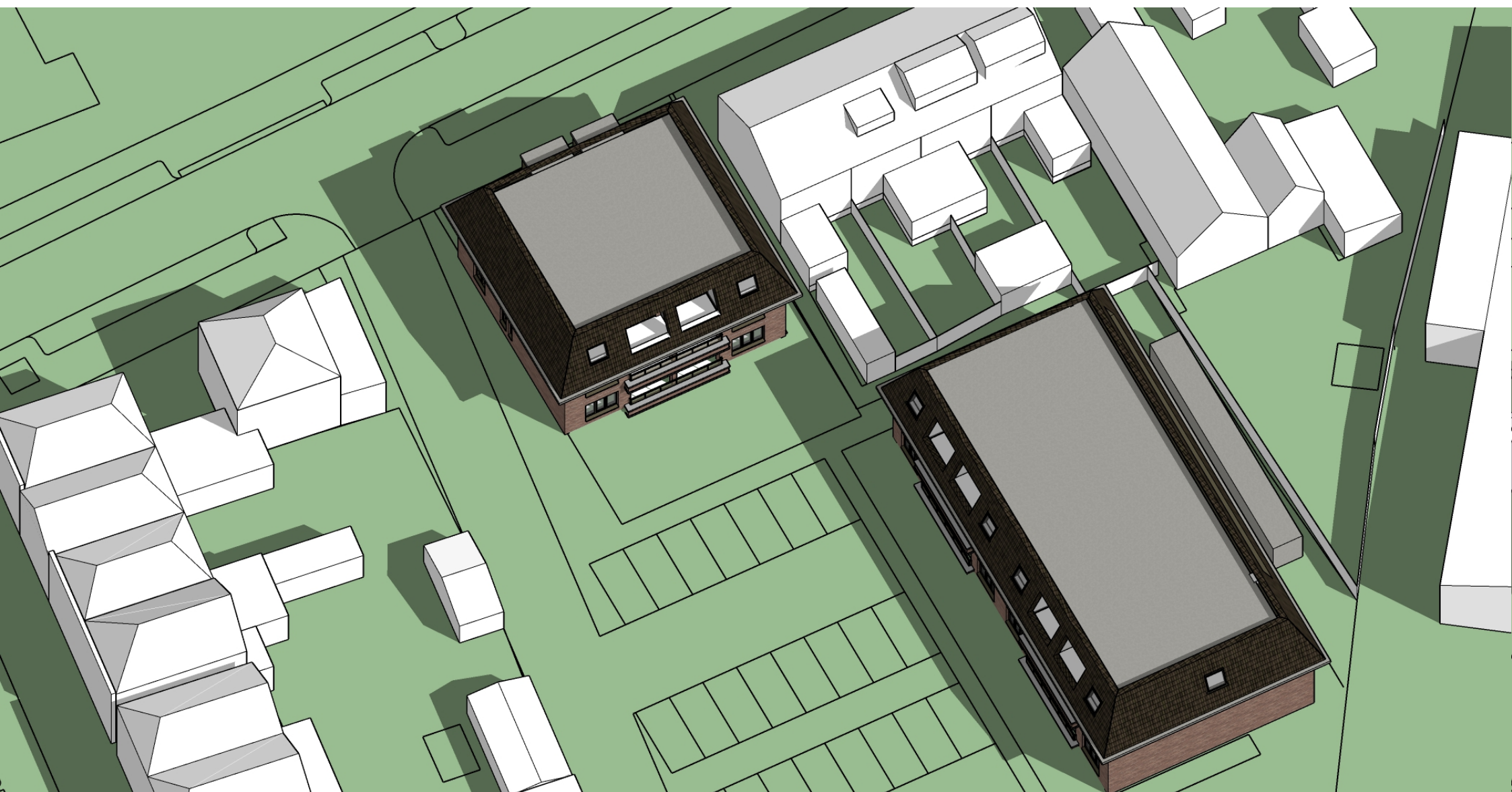
bestaand - 21 september 11.00 (UTC+2)



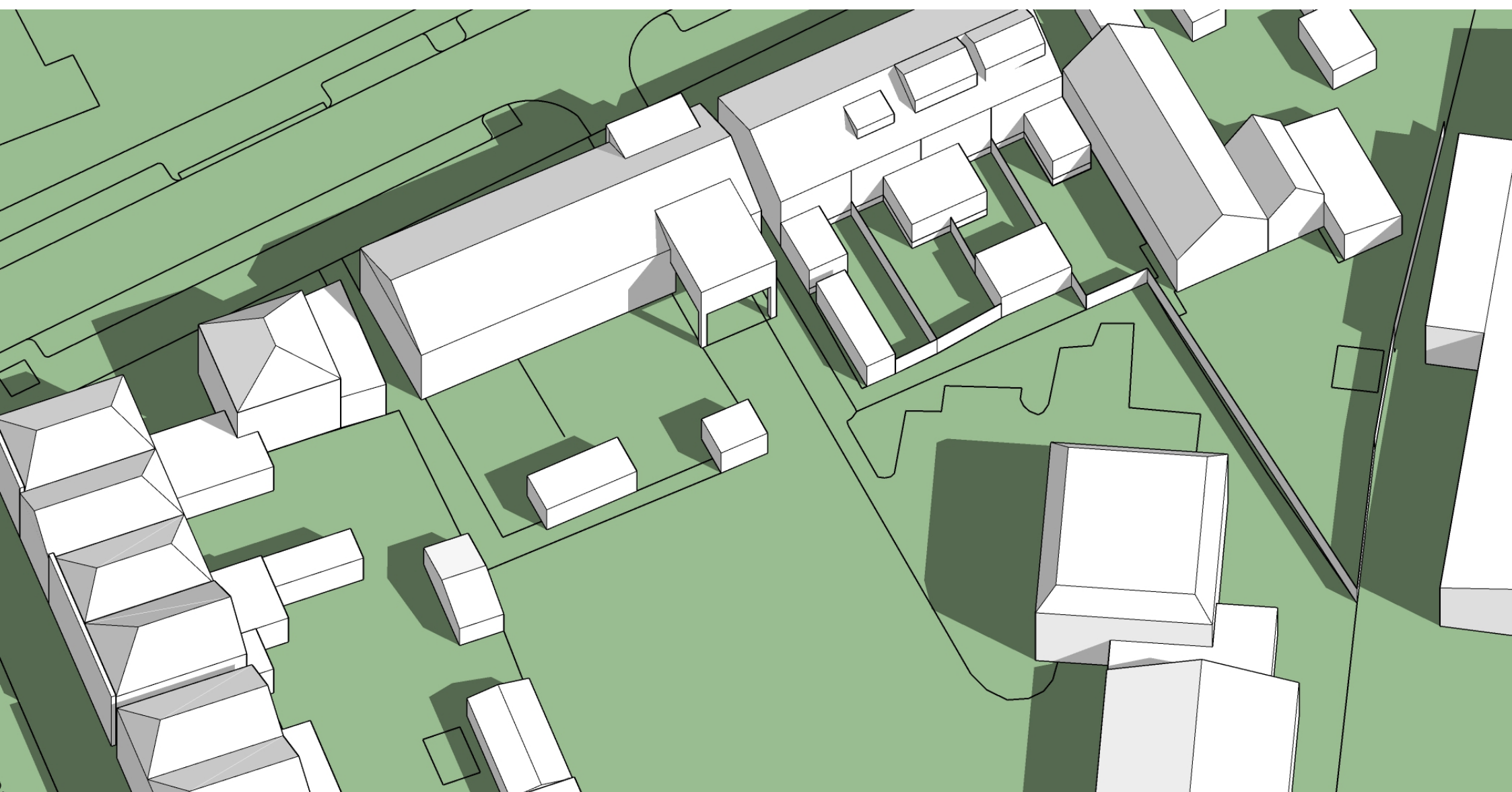
nieuw - 21 september 12.00 (UTC+2)



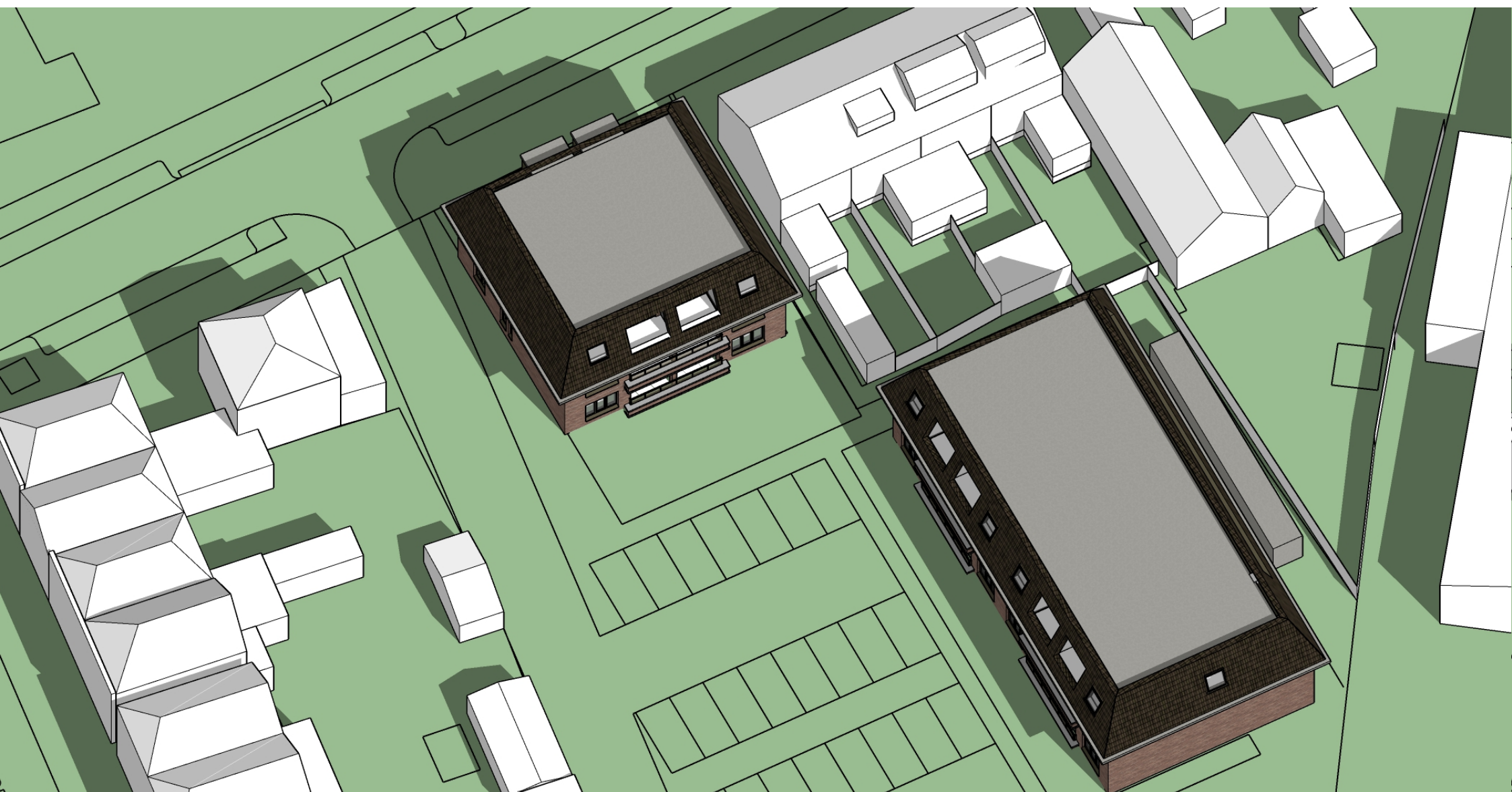
bestaand - 21 september 12.00 (UTC+2)



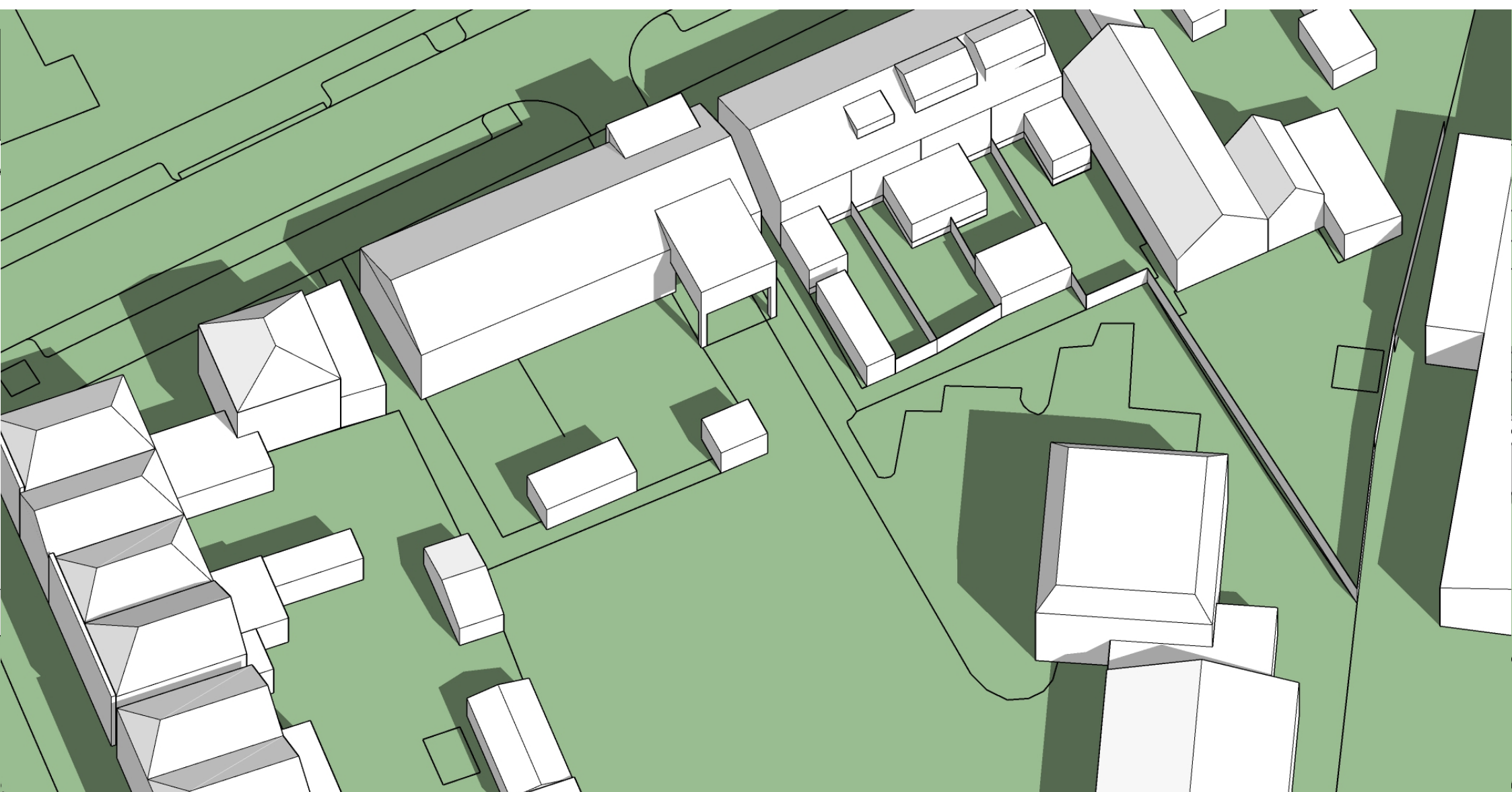
nieuw - 21 september 13.00 (UTC+2)



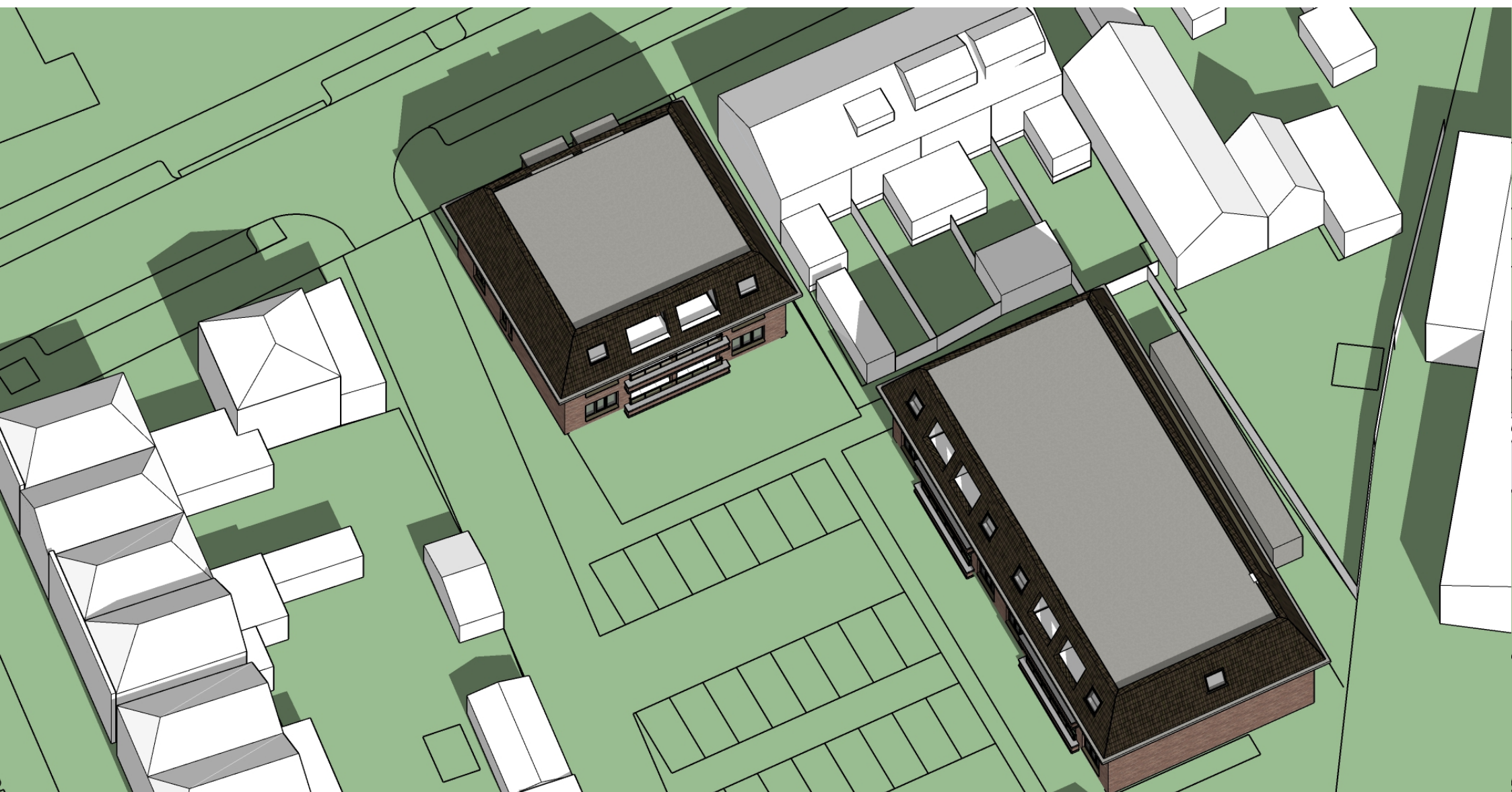
bestaand - 21 september 13.00 (UTC+2)



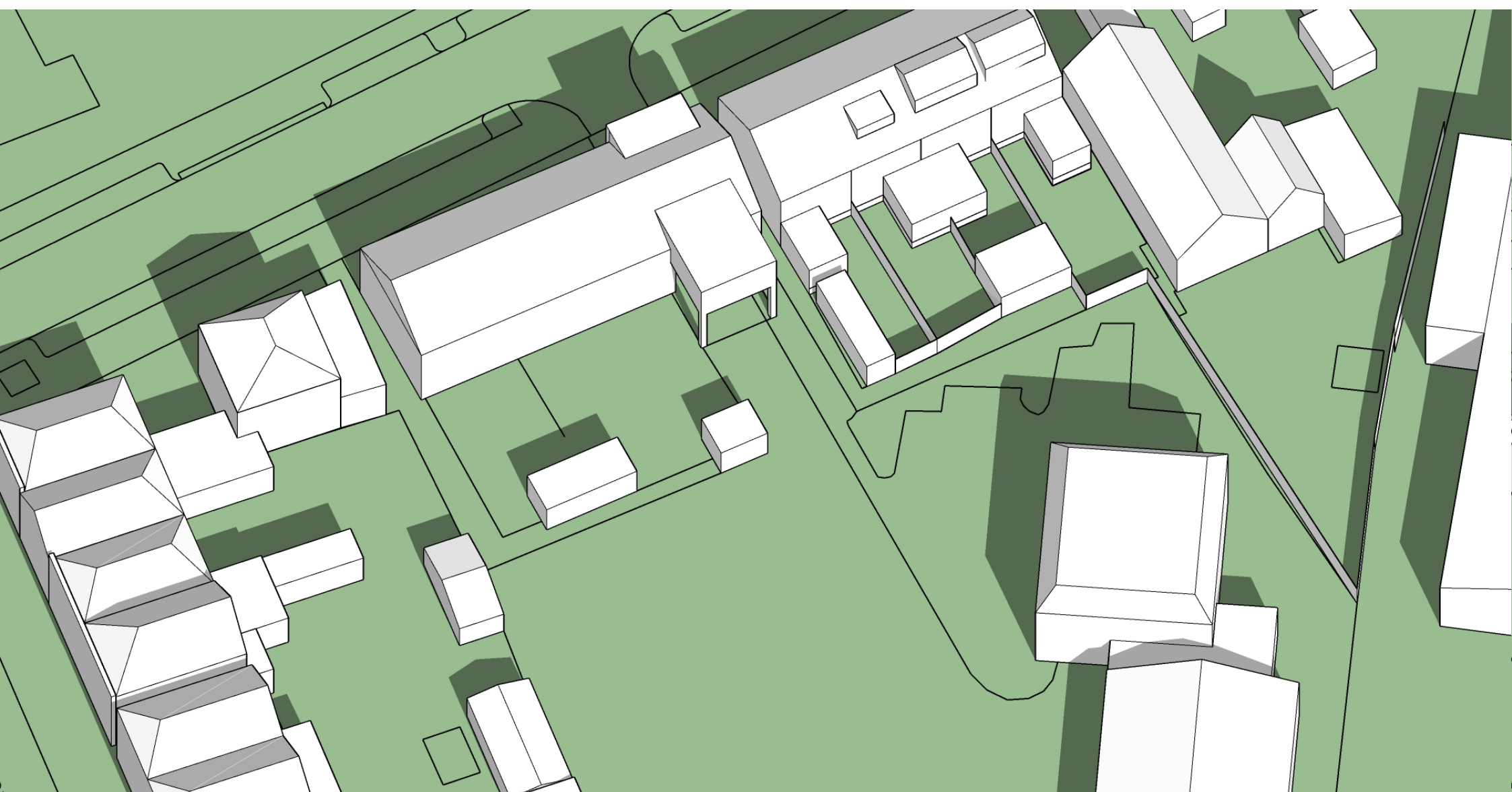
nieuw - 21 september 14.00 (UTC+2)



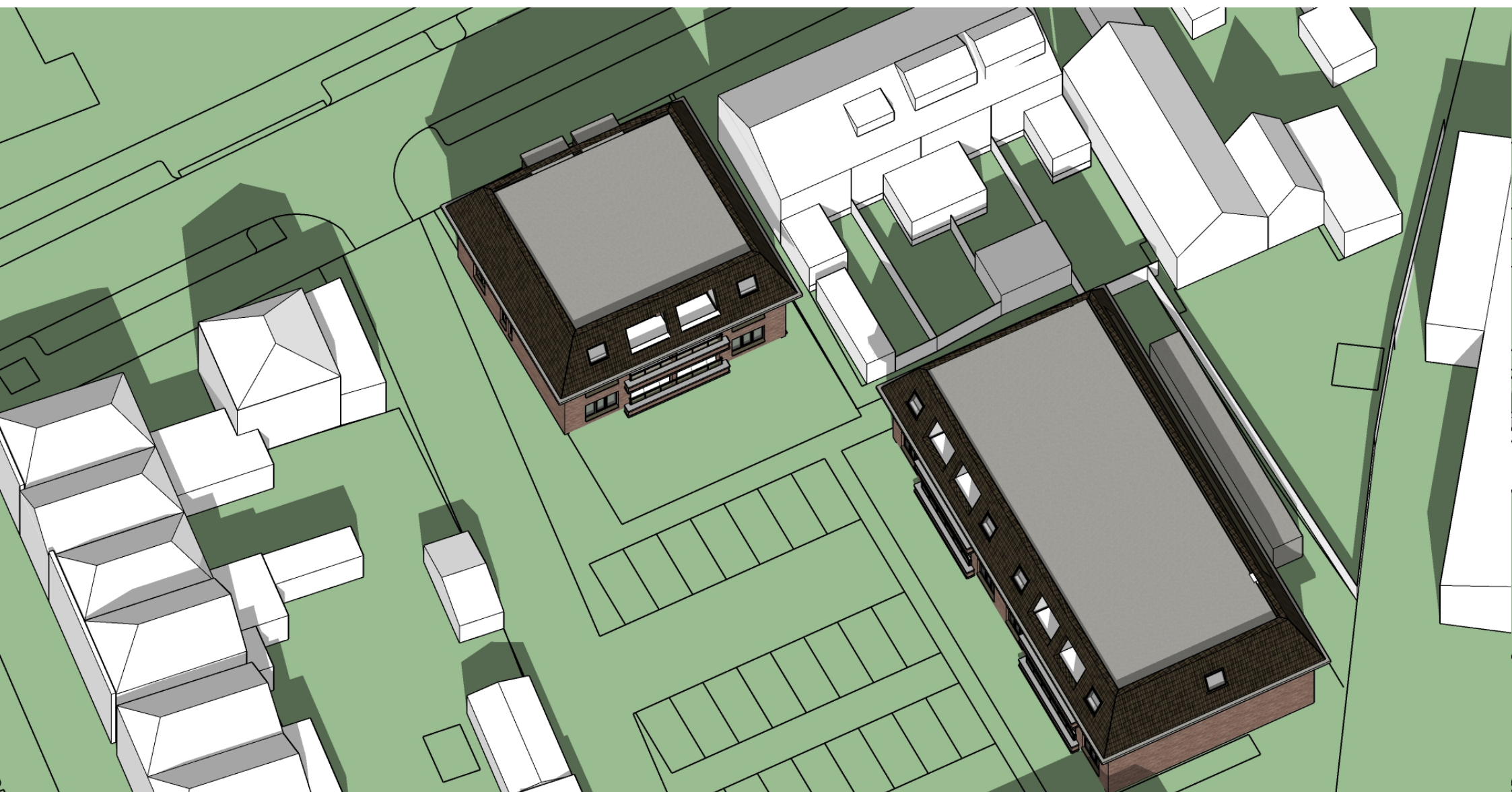
bestaand - 21 september 14.00 (UTC+2)



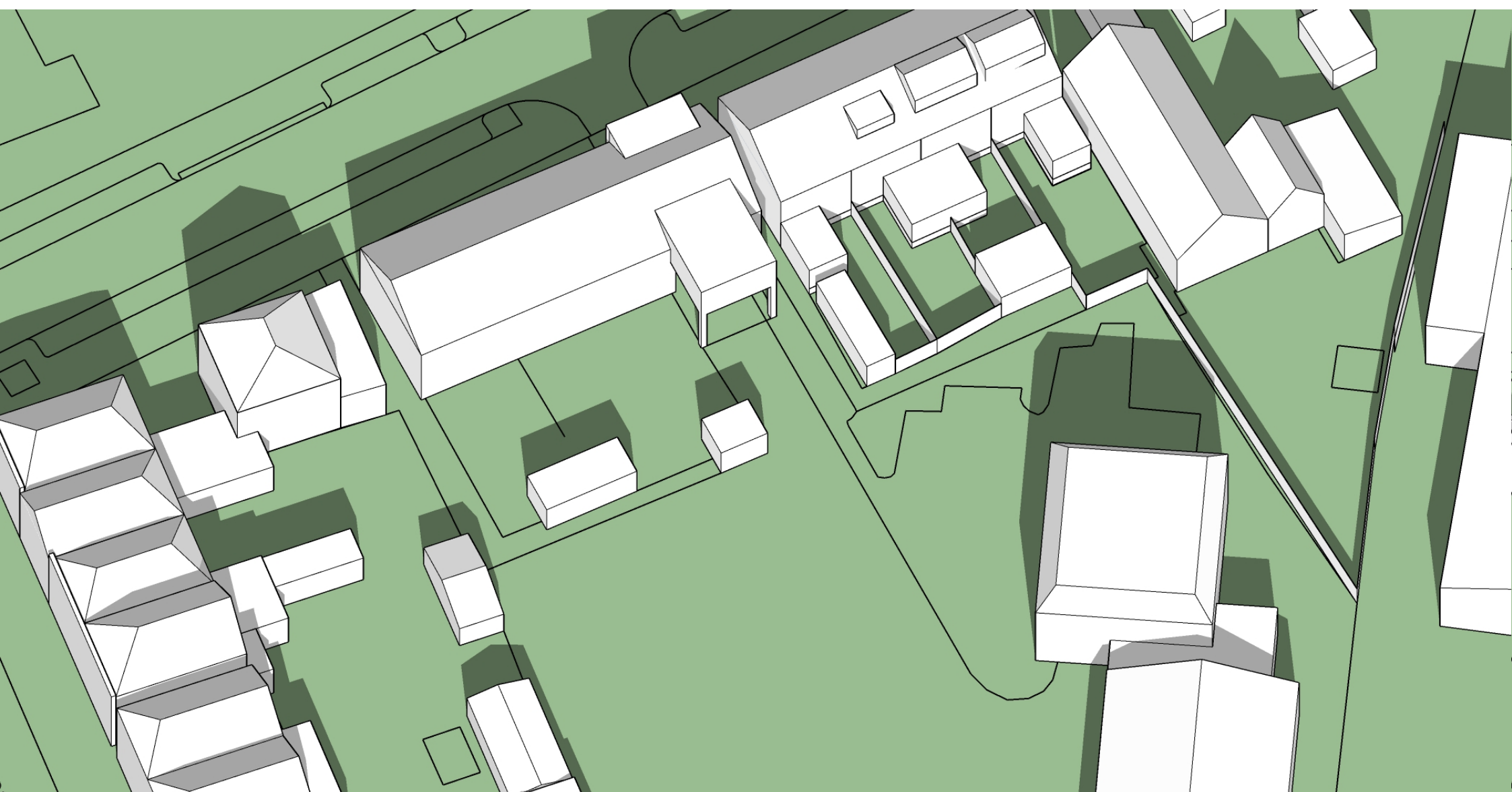
nieuw - 21 september 15.00 (UTC+2)



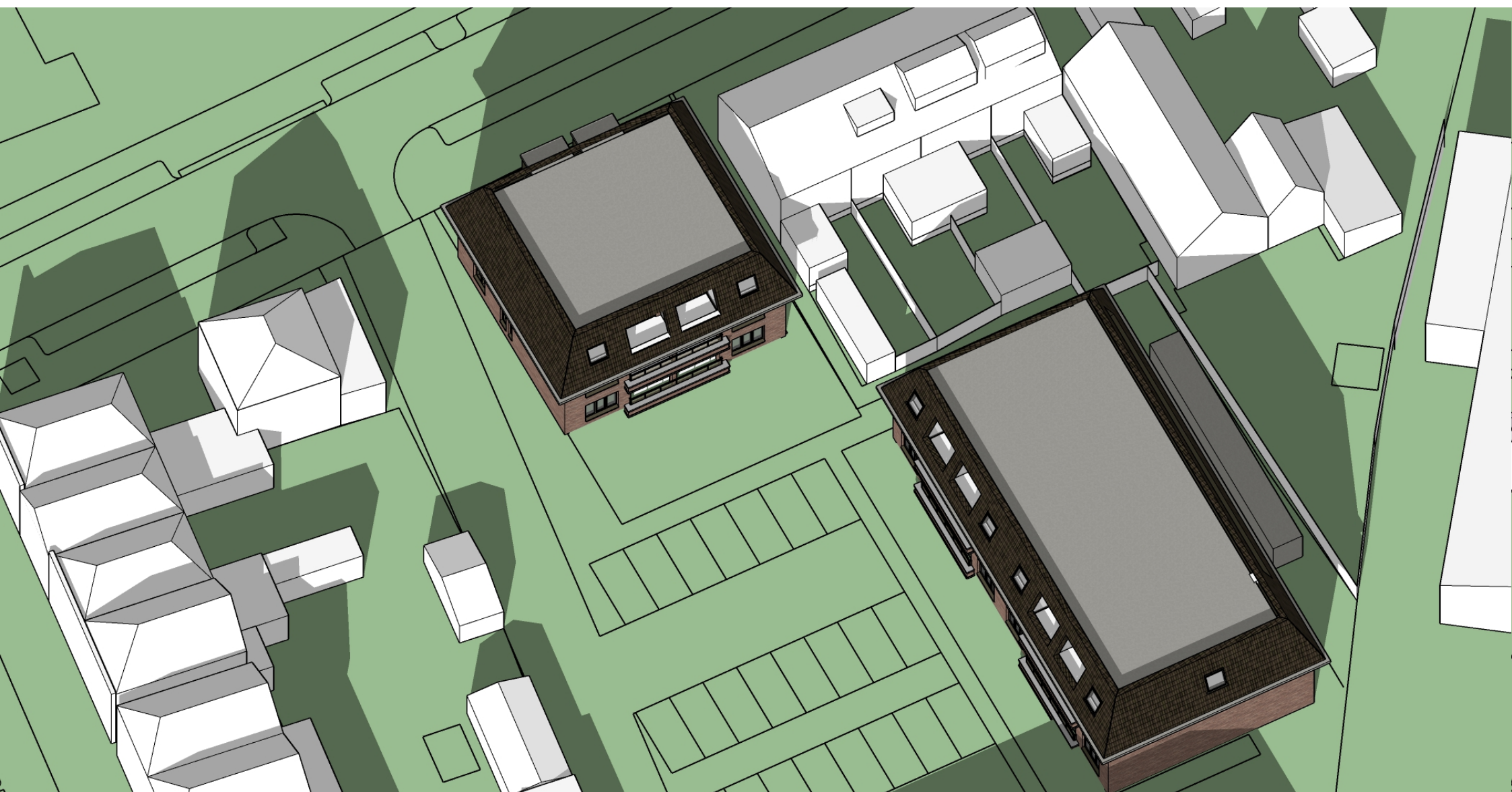
bestaand - 21 september 15.00 (UTC+2)



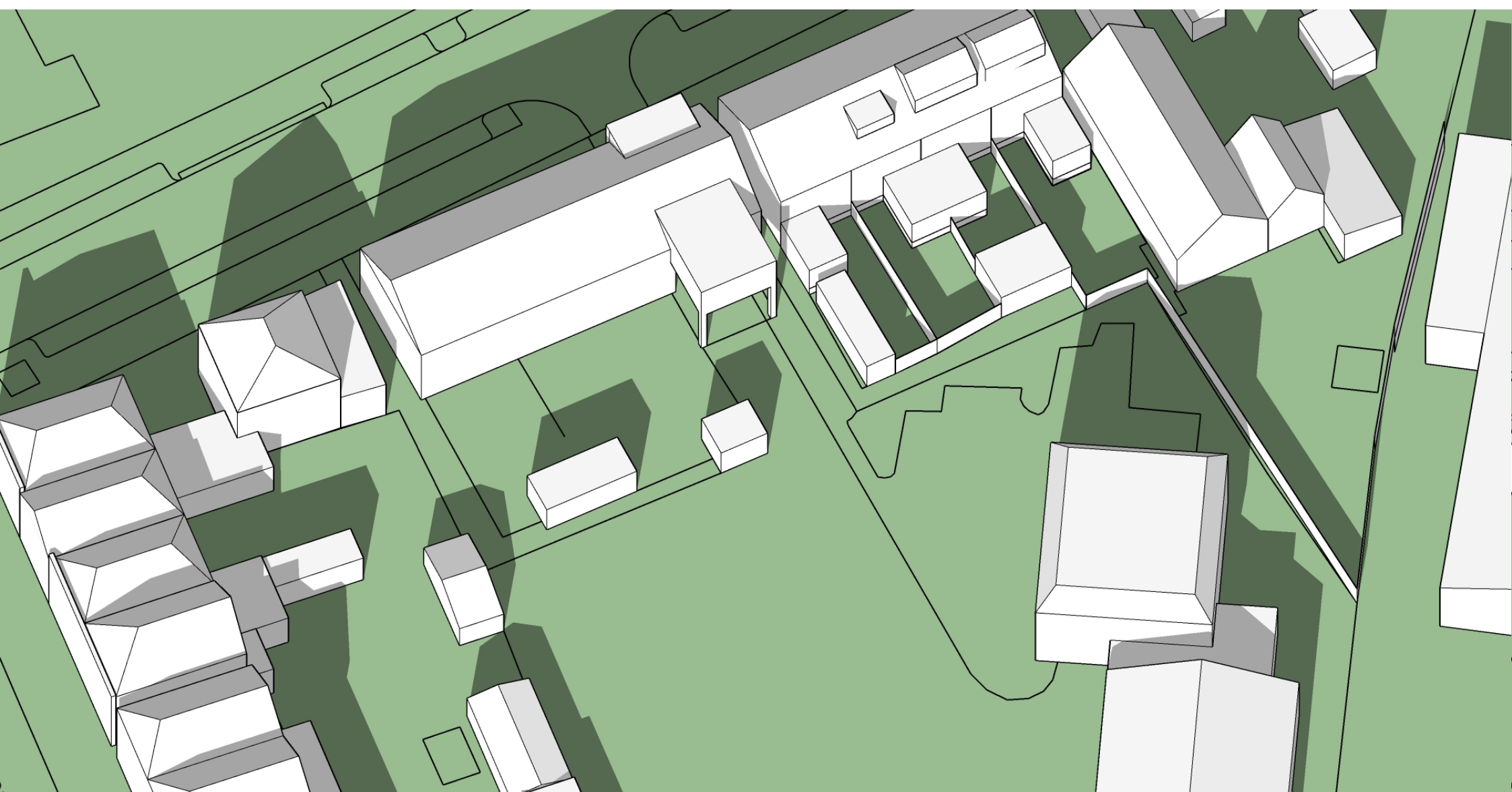
nieuw - 21 september 16.00 (UTC+2)



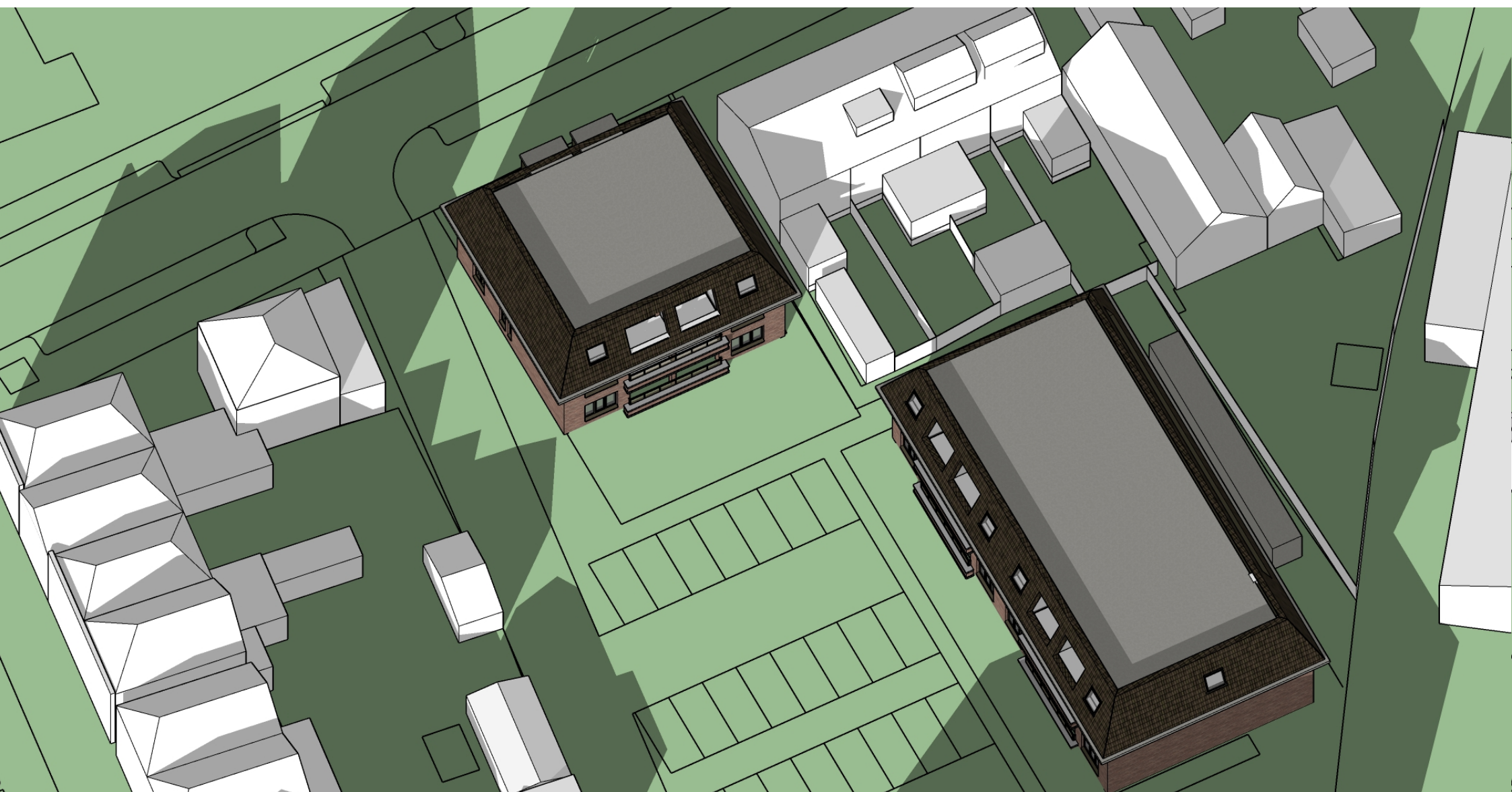
bestaand - 21 september 16.00 (UTC+2)



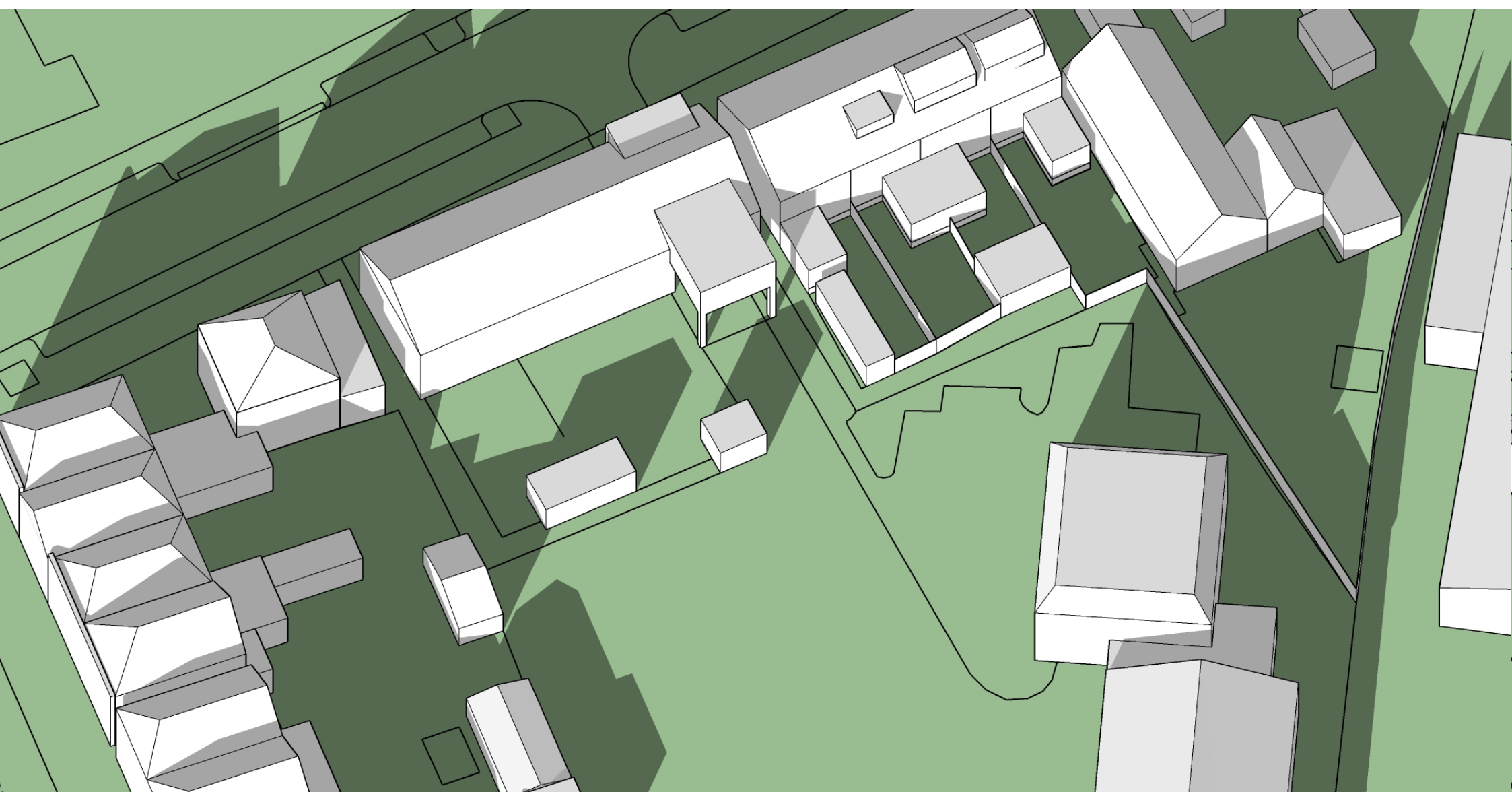
nieuw - 21 september 17.00 (UTC+2)



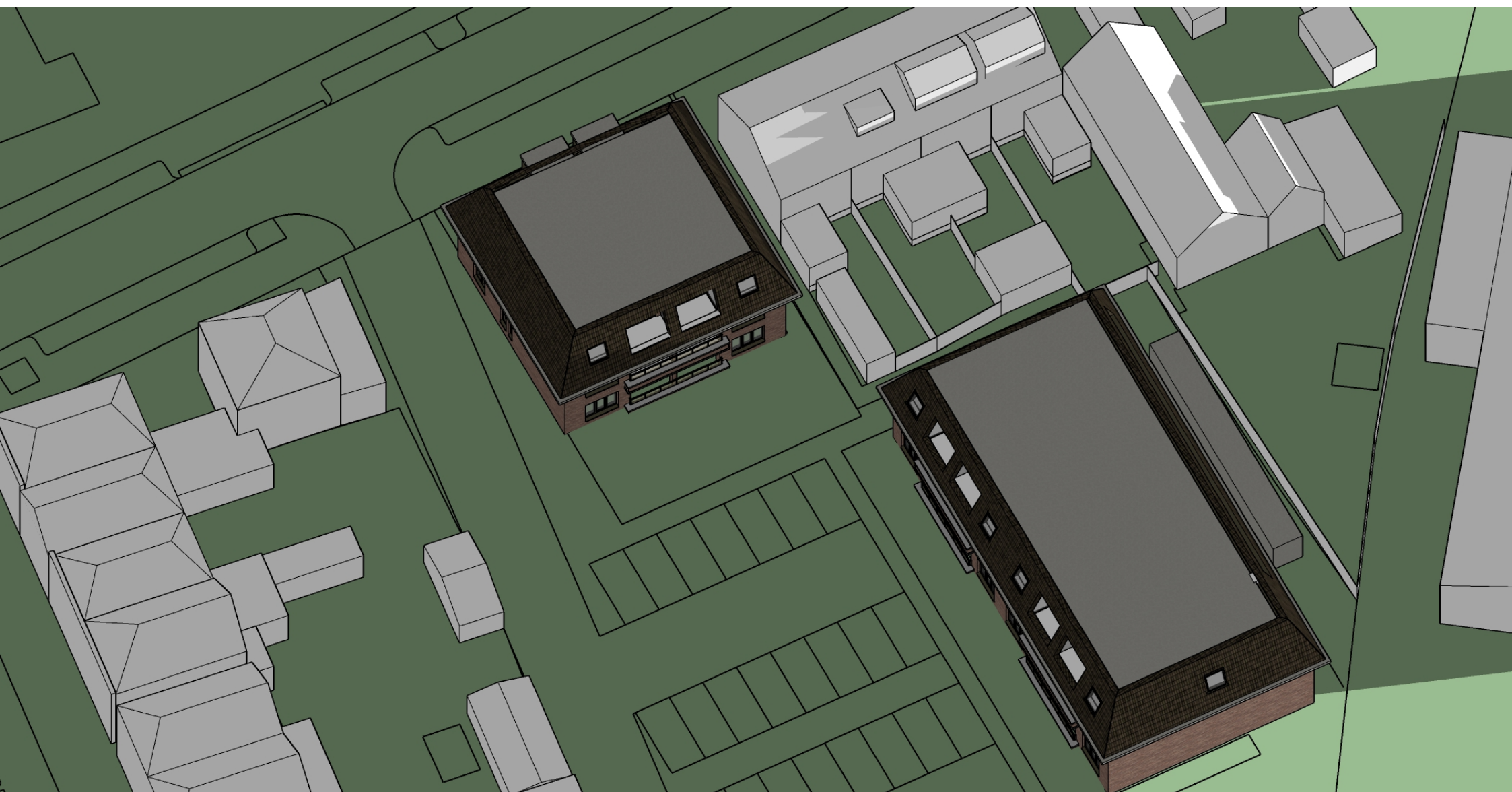
bestaand - 21 september 17.00 (UTC+2)



nieuw - 21 september 18.00 (UTC+2)



bestaand - 21 september 18.00 (UTC+2)



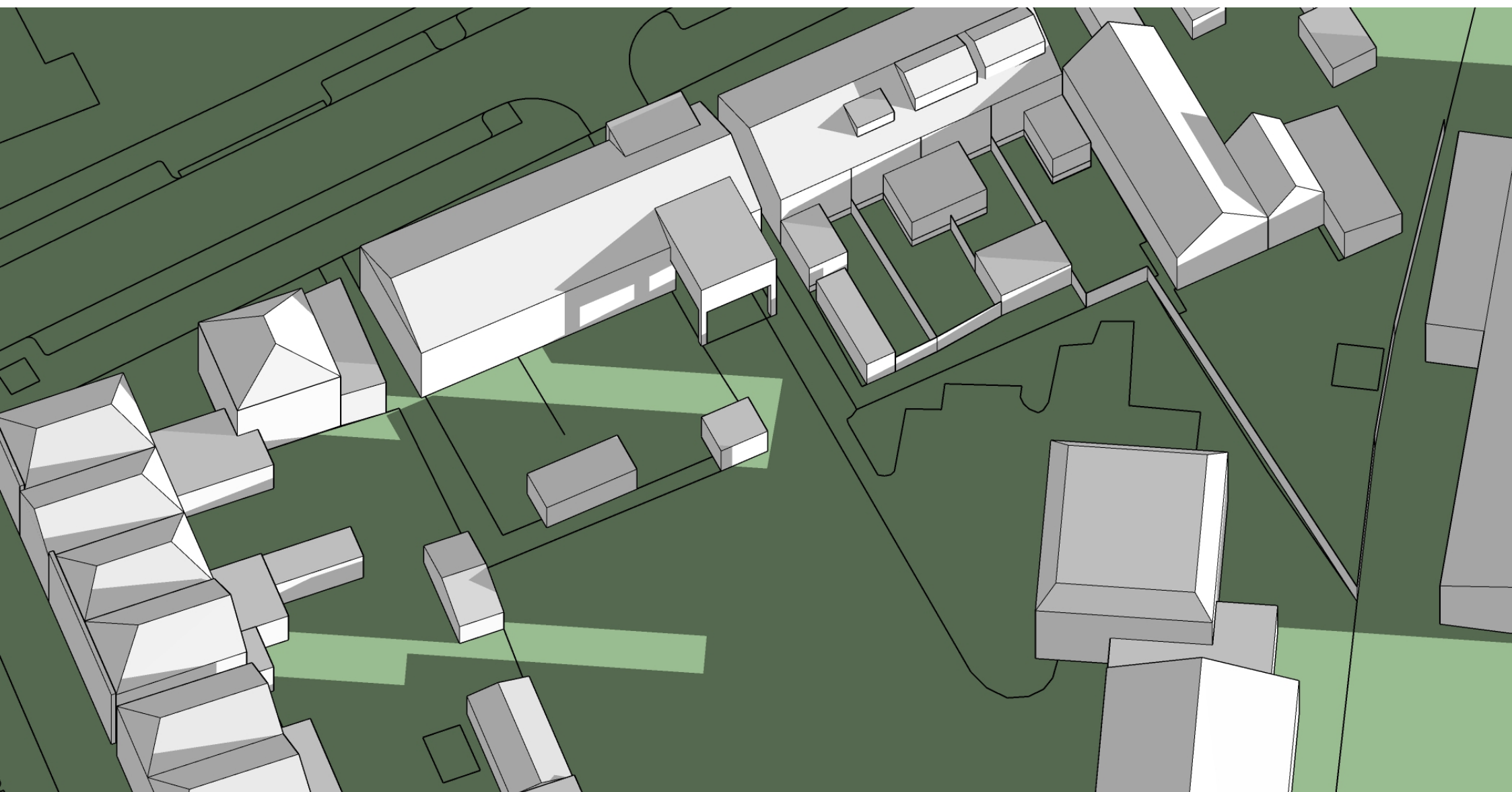
nieuw - 21 december 9.00 (UTC+1)



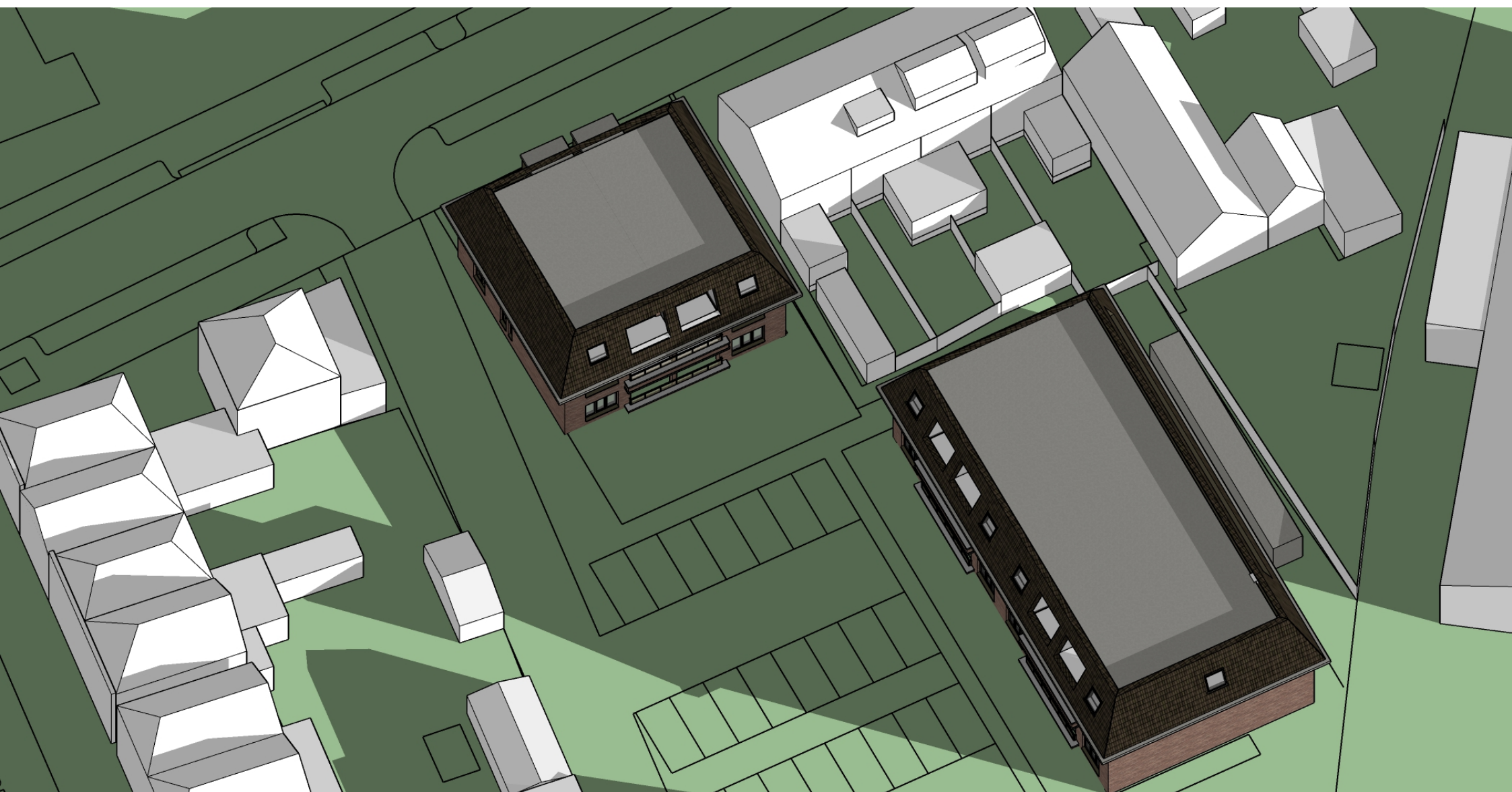
bestaand - 21 december 9.00 (UTC+1)



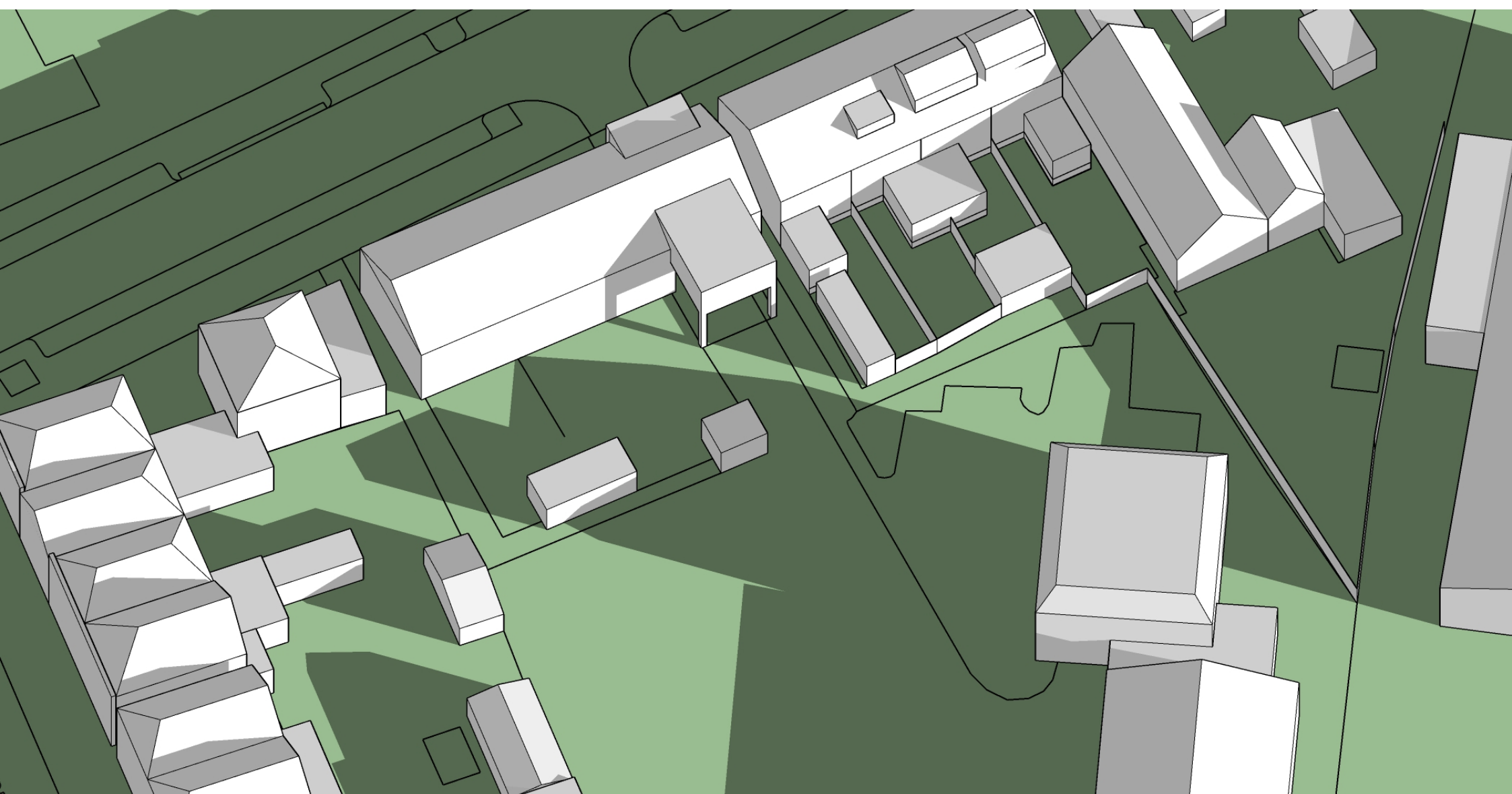
nieuw - 21 december 10.00 (UTC+1)



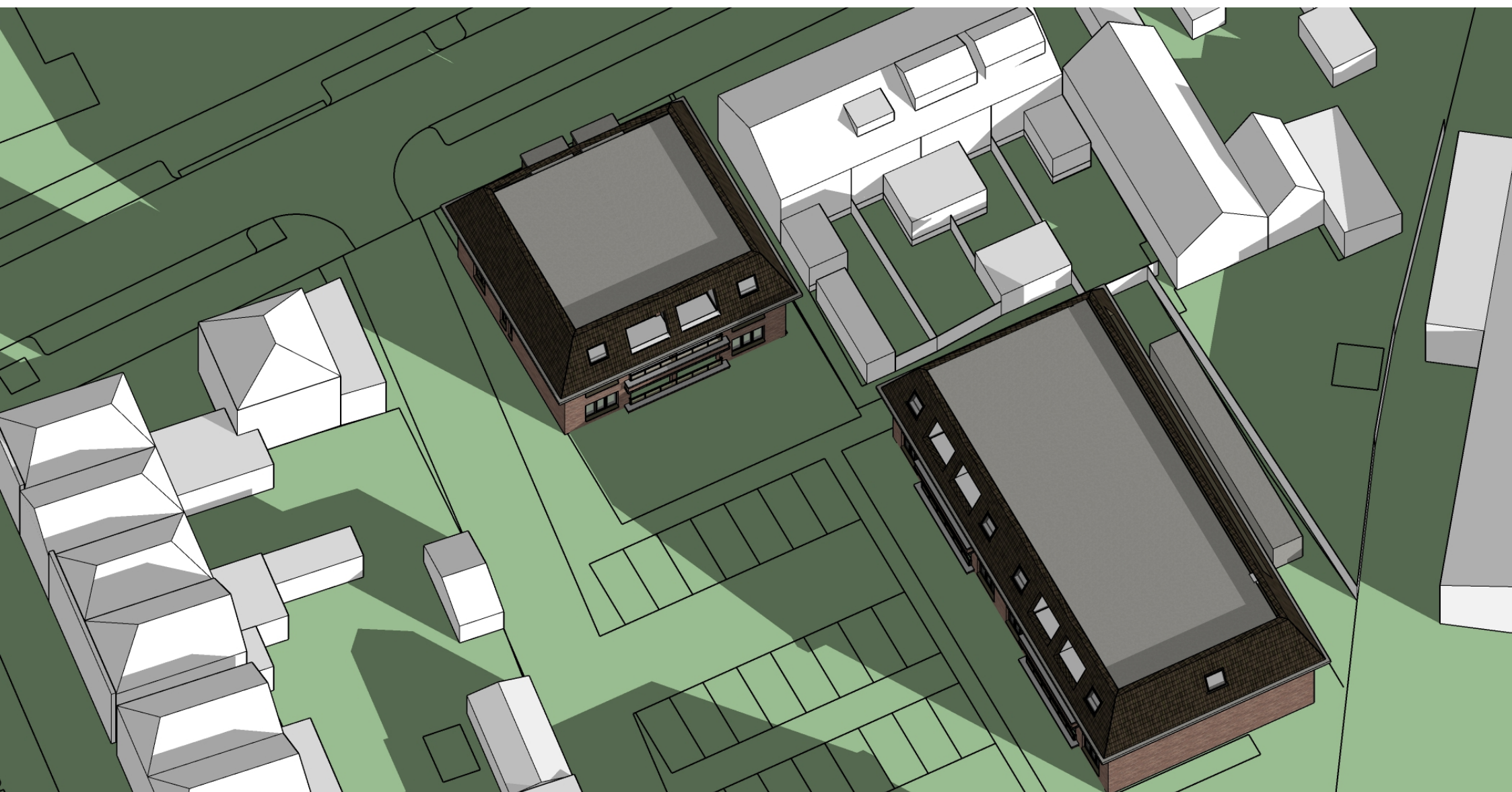
bestaand - 21 december 10.00 (UTC+1)



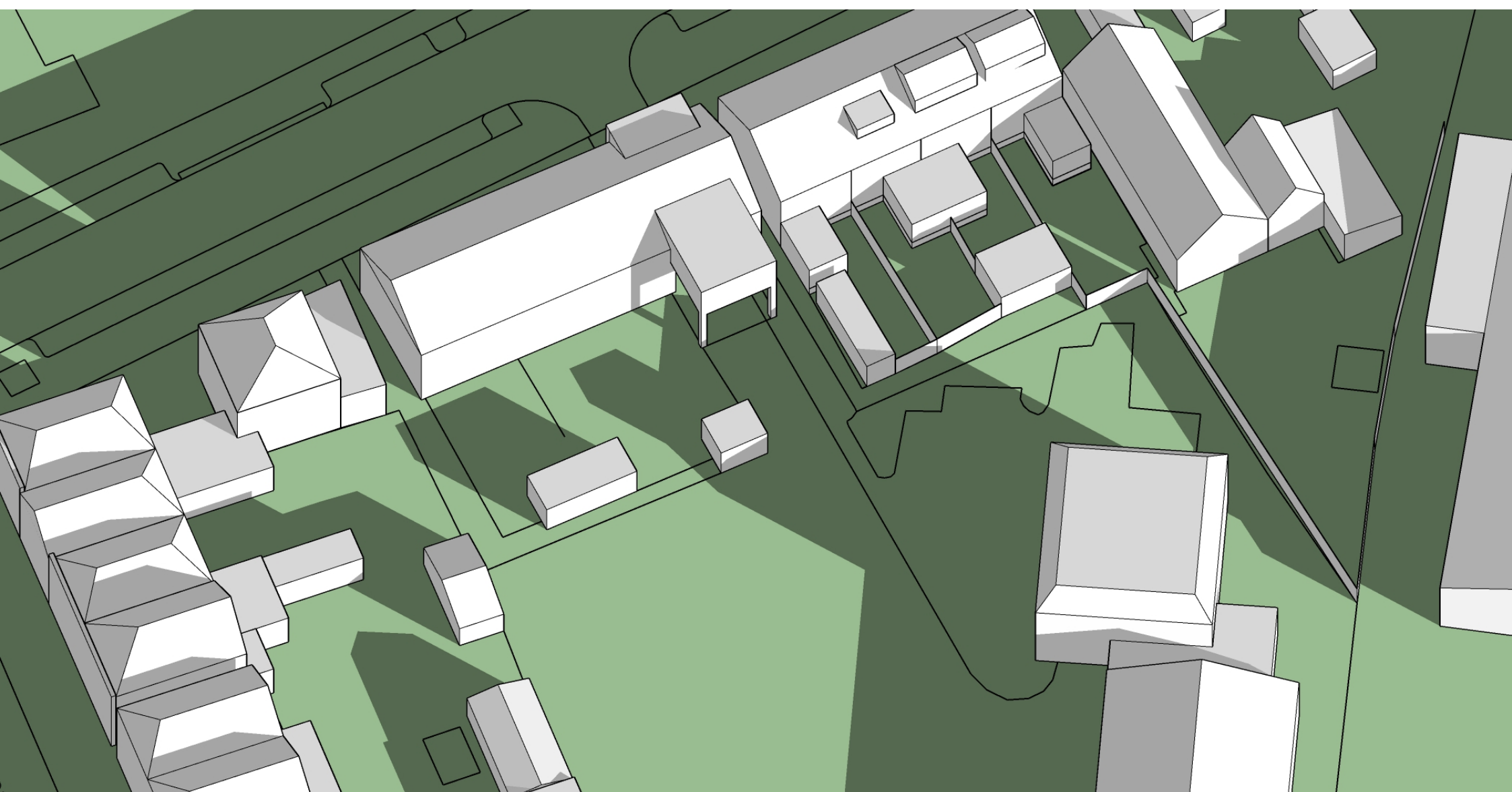
nieuw - 21 december 11.00 (UTC+1)



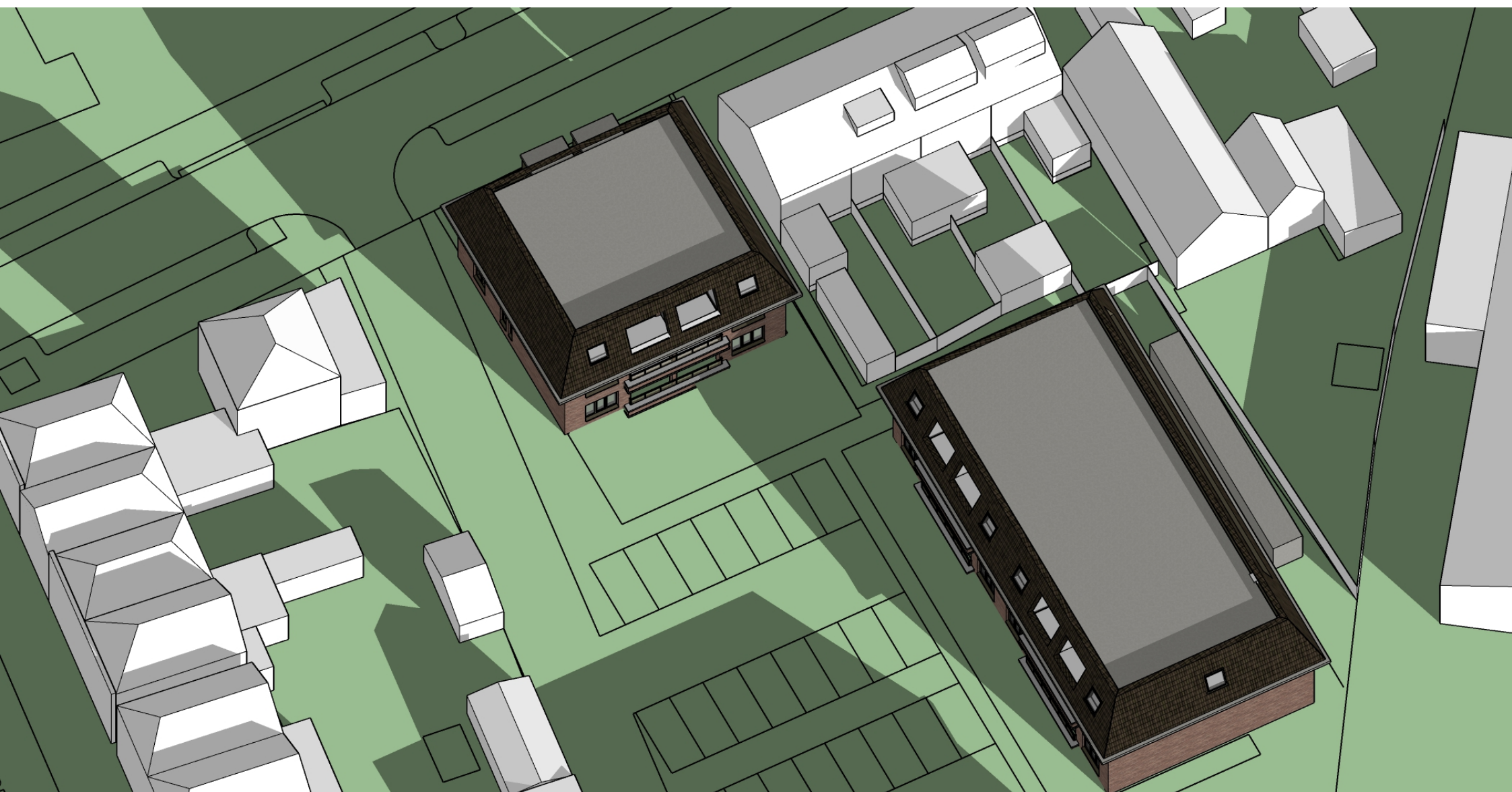
bestaand - 21 december 11.00 (UTC+1)



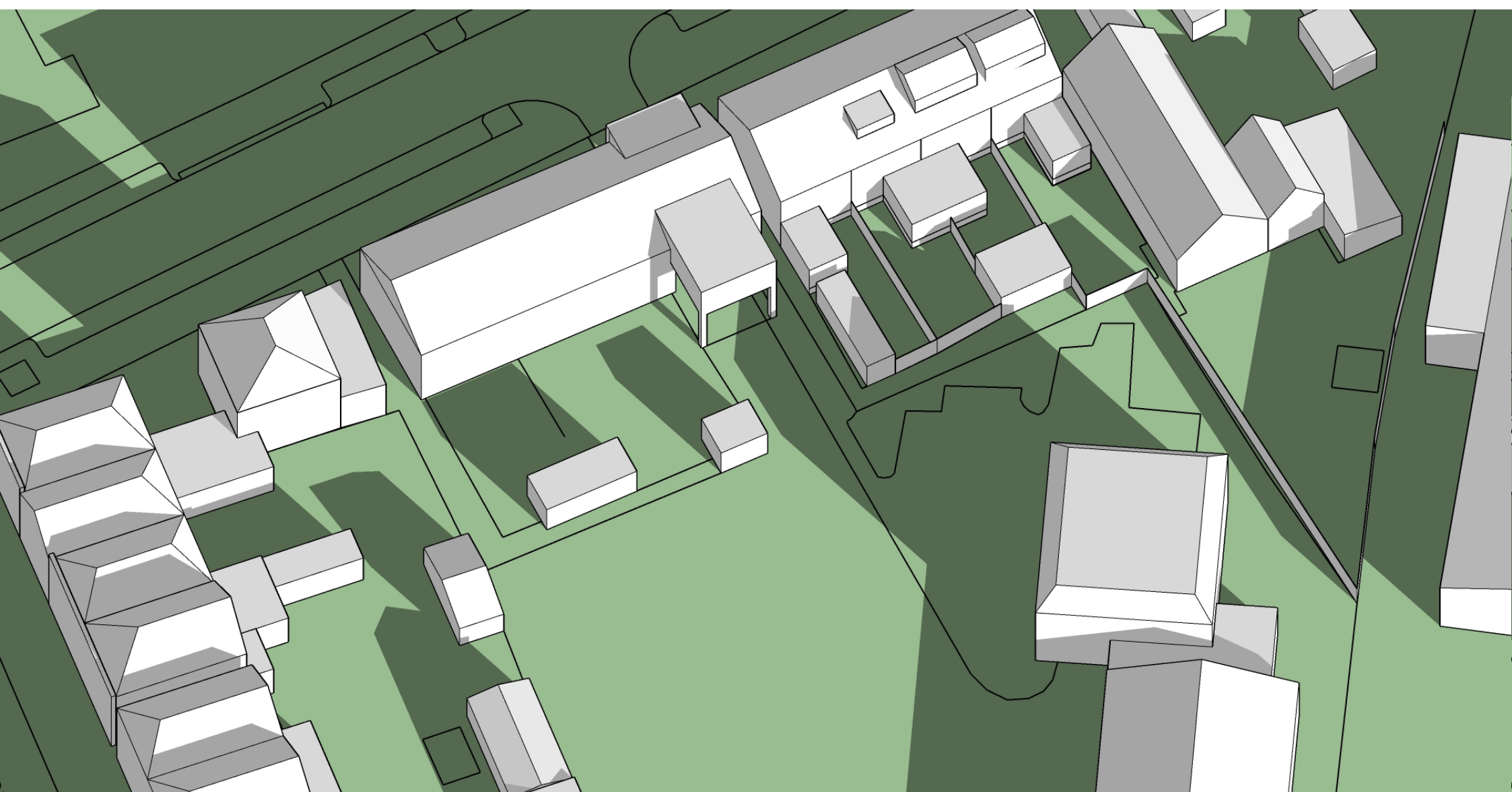
nieuw - 21 december 12.00 (UTC+1)



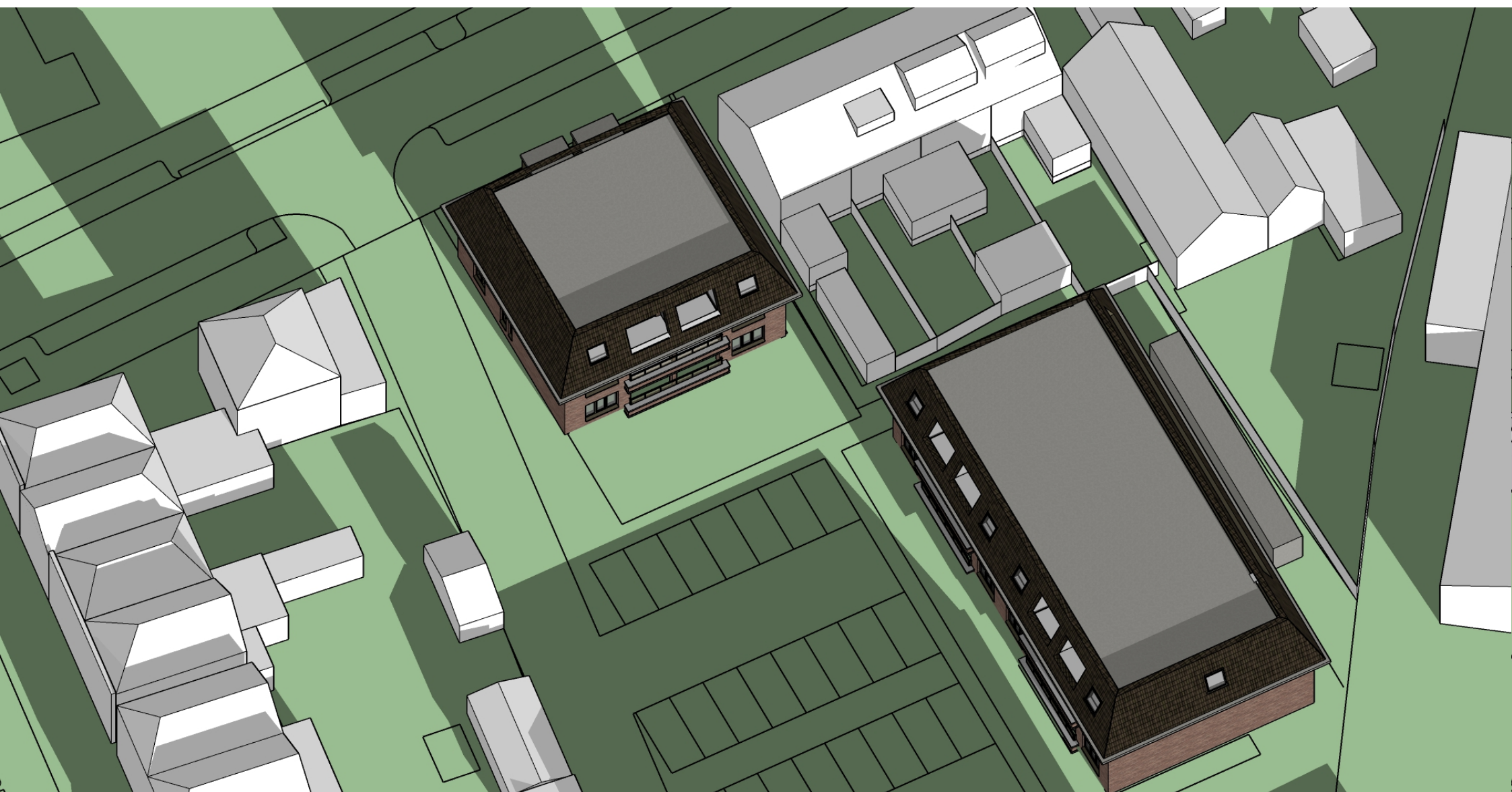
bestaand - 21 december 12.00 (UTC+1)



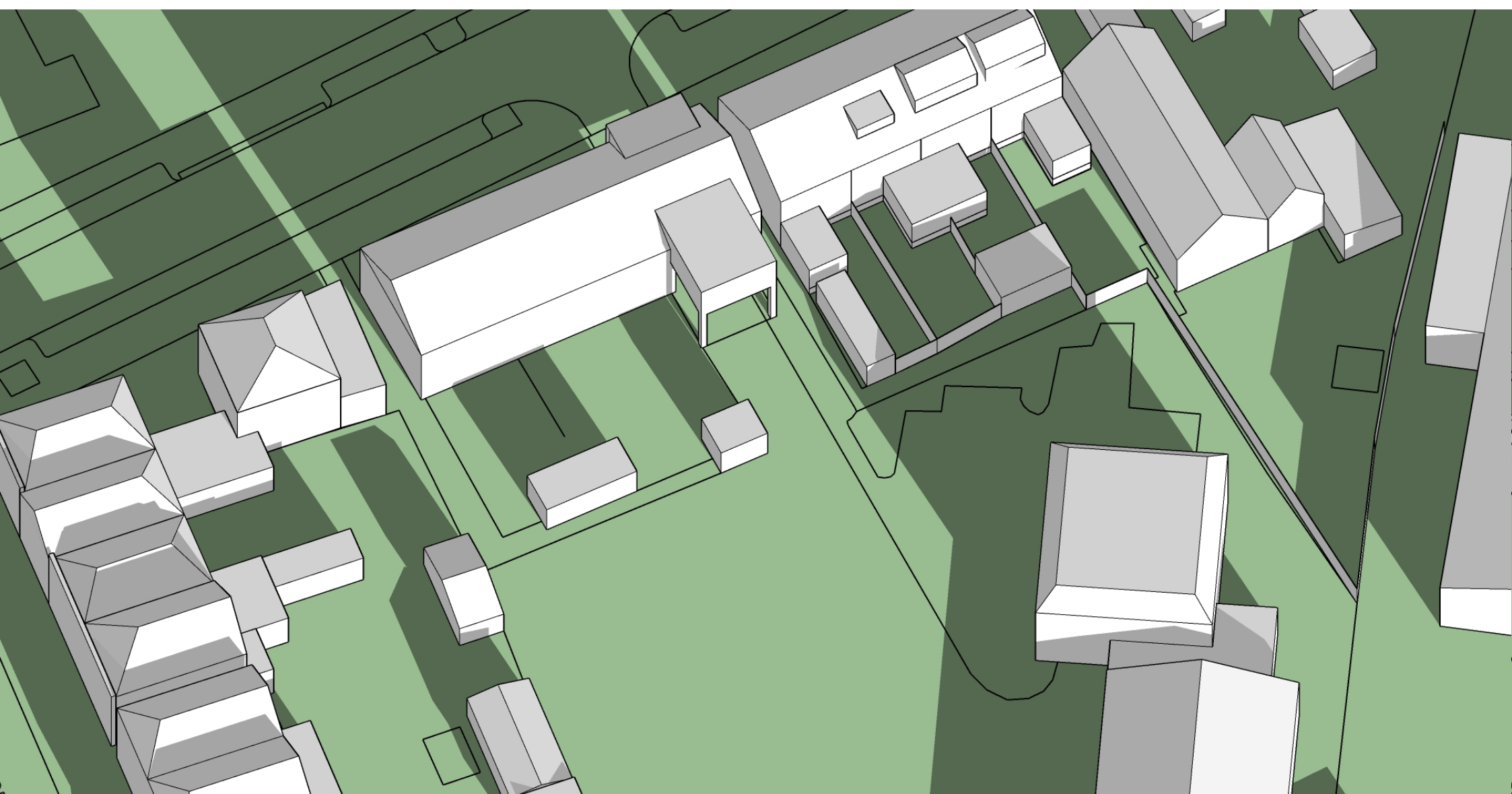
nieuw - 21 december 13.00 (UTC+1)



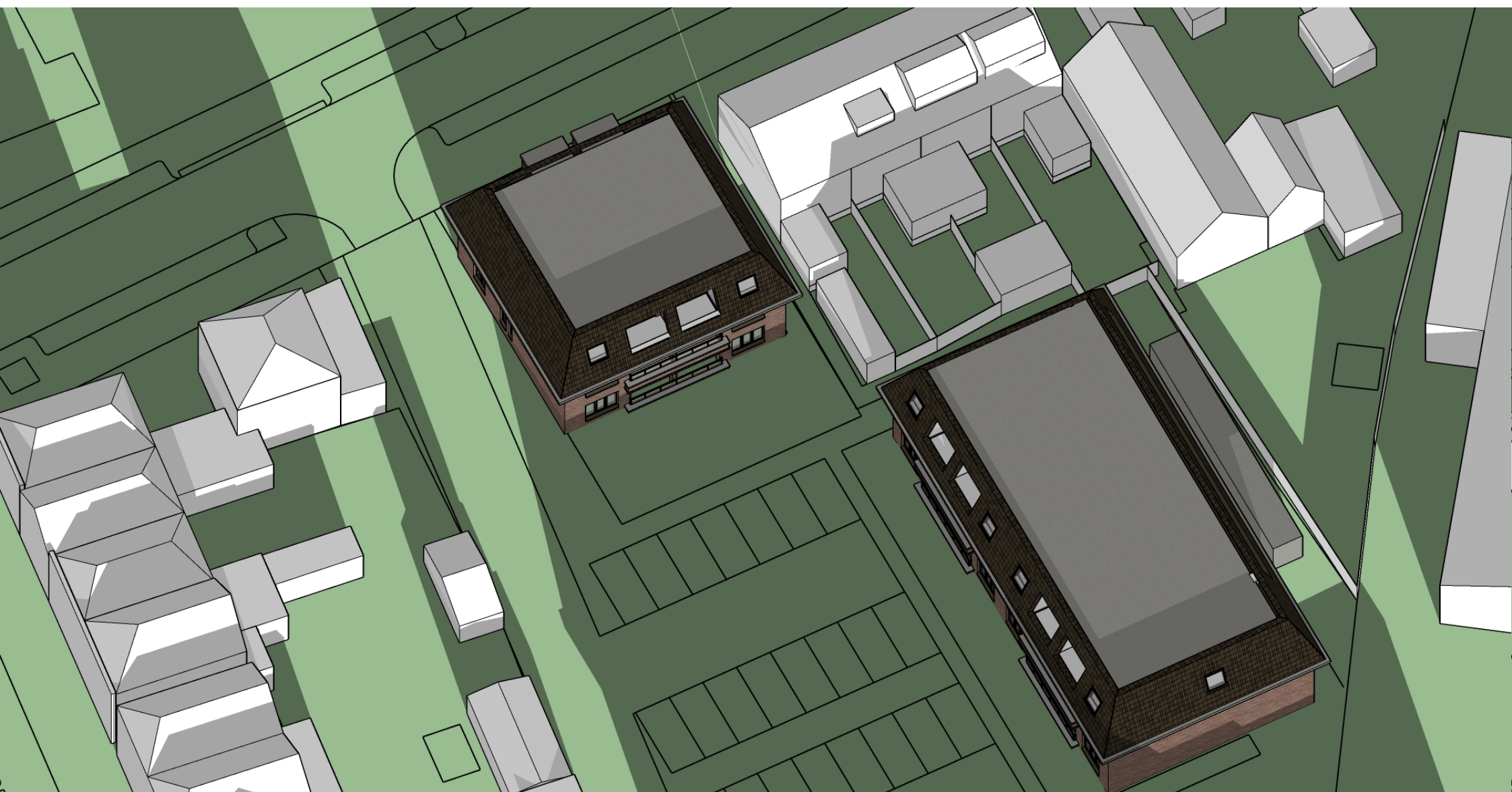
bestaand - 21 december 13.00 (UTC+1)



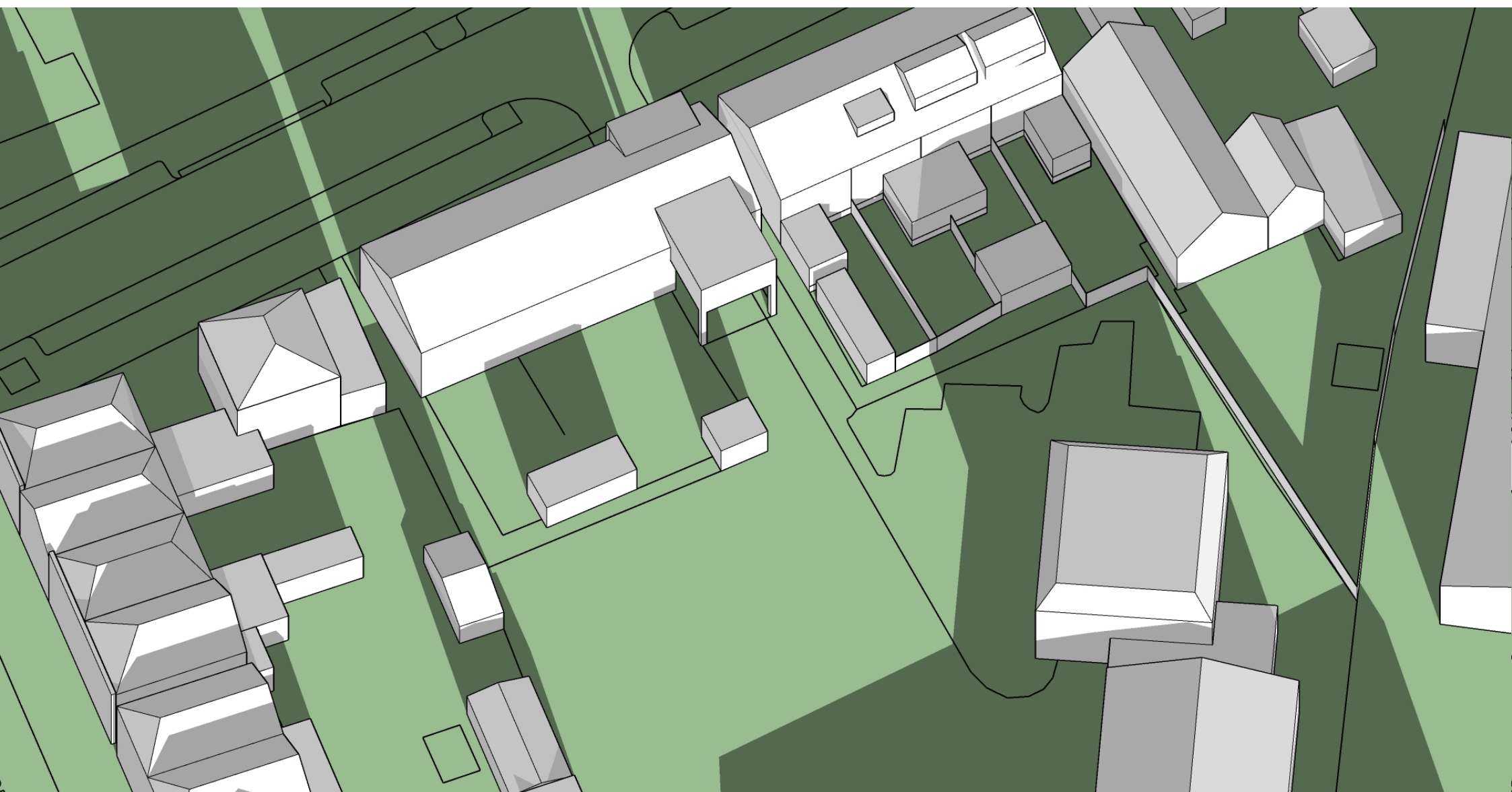
nieuw - 21 december 14.00 (UTC+1)



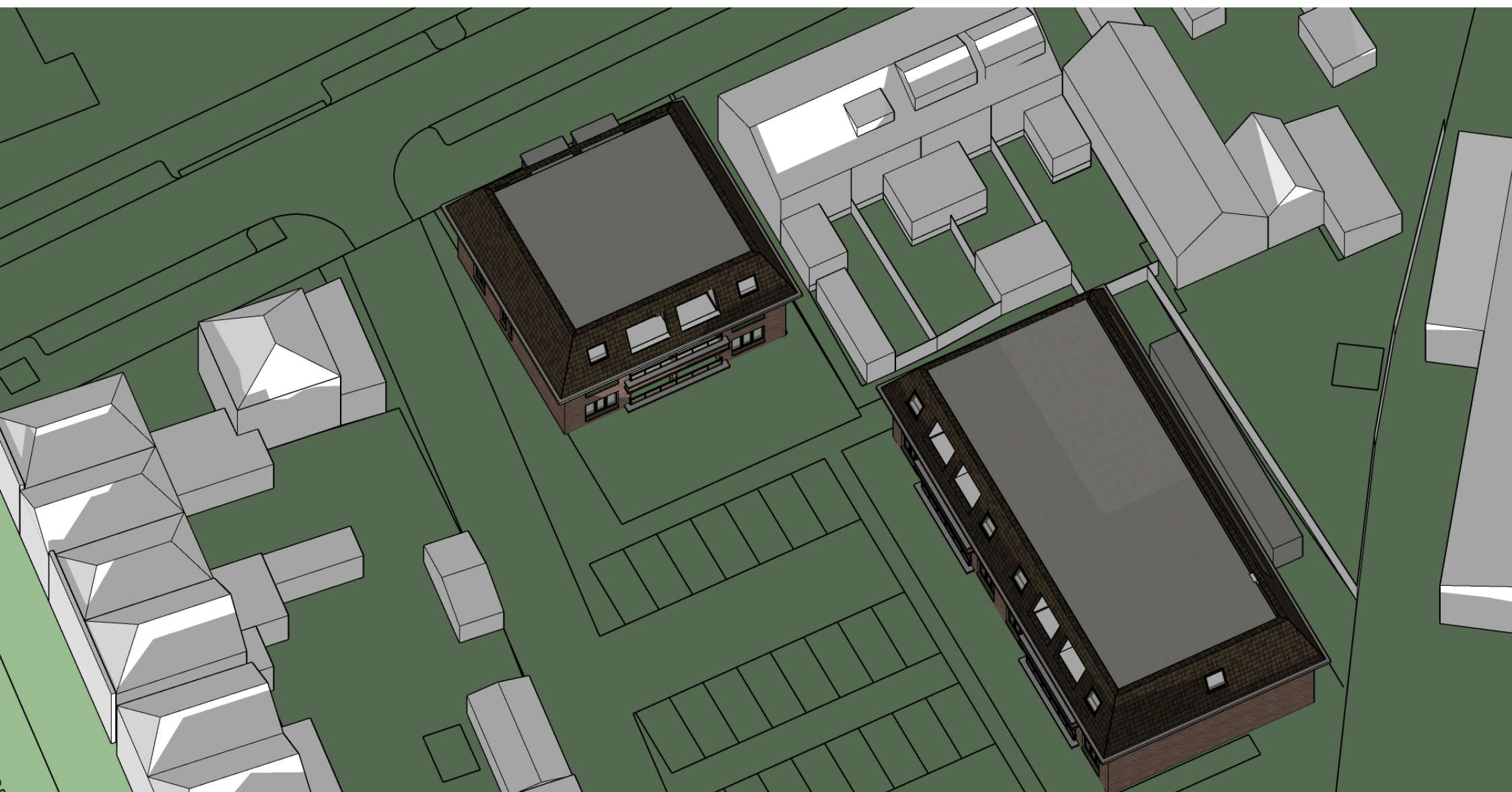
bestaand - 21 december 14.00 (UTC+1)



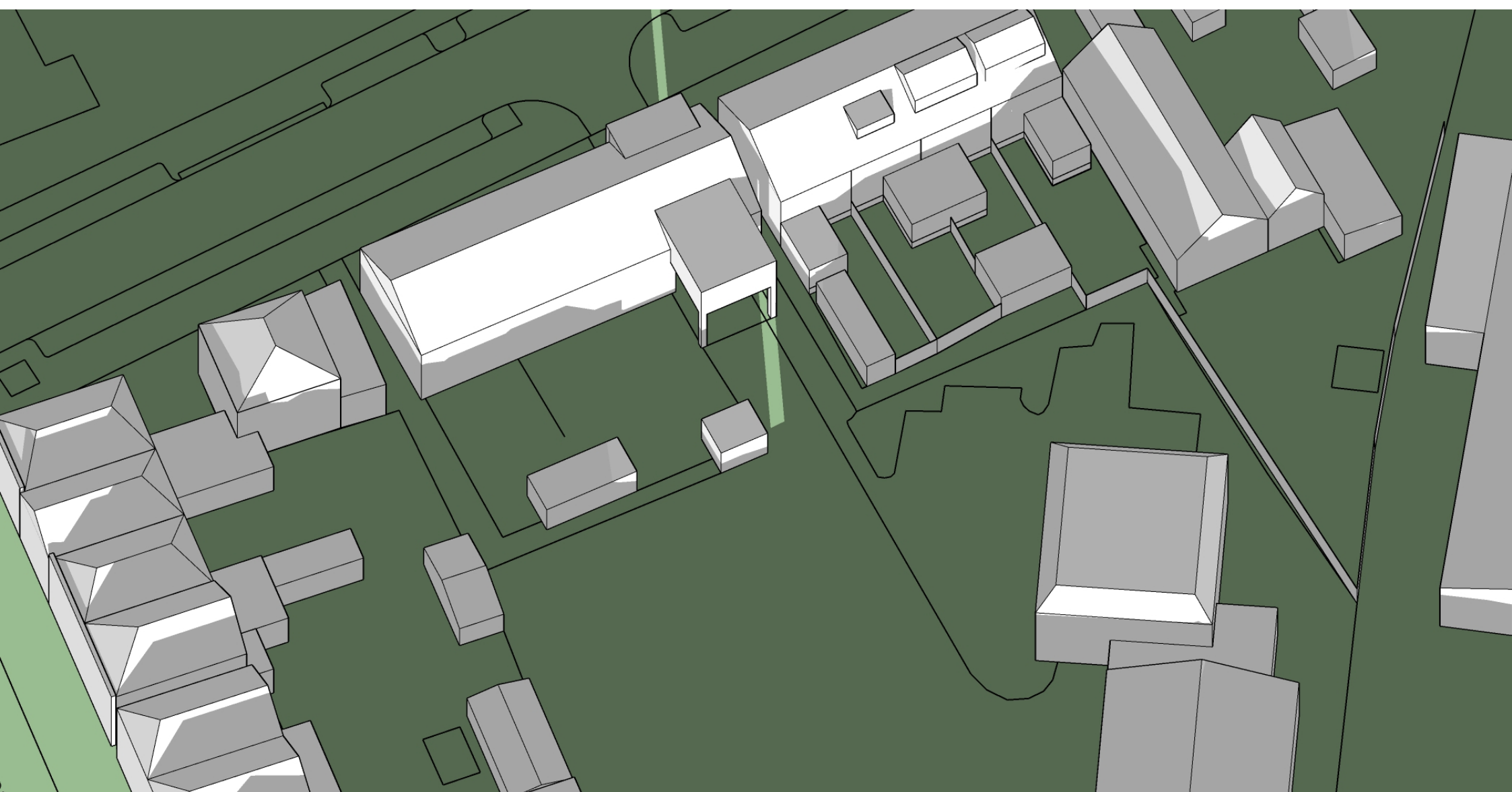
nieuw - 21 december 15.00 (UTC+1)



bestaand - 21 december 15.00 (UTC+1)



nieuw - 21 december 16.00 (UTC+1)



bestaand - 21 december 16.00 (UTC+1)