

BEZONNINGSSTUDIE LEPELAAR 6 TE HOORN

DATUM: 12-10-2020

UITGANGSPUNTEN

De schaduwwerking is het grootst op 19 februari en 21 oktober vanwege de lage stand van de zon. Na 19 februari zal de situatie elke dag verbeteren tot en met 21 juni, wanneer de zon op haar hoogst staat en er dus nauwelijks schaduwwerking is. Daarna wordt de schaduwwerking weer elke dag een beetje groter, tot het einde van de onderzoeksperiode op 21 oktober. Vanwege dit 'parabolische' effect volstaat het om de schaduwwerking op drie dagen te onderzoeken: 19 februari, 21 juni en 21 oktober.

Voor een compleet beeld is het echter wenselijk de bezonning voor de volgende data te onderzoeken;

- 22 december: de dag dat de zon het laagst staat;
- 21 juni: de dag dat de zon het hoogst staat;
- 21 maart: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 22 december en 21 juni in (zomertijd);
- 23 september: de dag dat de zon op 'half' staat, namelijk precies tussen de stand van 21 juni en 22 december in (wintertijd).

Bij het analyseren van de TNO-normen zijn de volgende data van belang:

- 21 januari: de eerste dag van de strenge norm;
- 19 februari: de eerste dag van de lichte norm;
- 21 oktober: de laatste dag van de lichte norm;
- 22 november: de laatste dag van de strenge norm.

Een gebouw voldoet aan de lichte norm wanneer er gedurende twee uren per etmaal bezonning mogelijk is in de periode van 19 februari tot en met 21 oktober. Daarbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvind.
Om te voldoen aan de strenge norm moet er in de periode van 21 januari tot en met 22 november bezonning mogelijk zijn gedurende drie uren per etmaal. Ook hierbij is het geen vereiste dat de bezonning aansluitend plaatsvind.

Om een goed beeld te krijgen van de bezonning wordt deze op verschillende tijdstippen gedurende de dag bekeken. Voor een globaal onderzoek volstaat een interval van twee uur: 9:00, 11:00, 13:00, 15:00, 17:00 en 19:00 uur.
Op 21 juni wordt tevens naar de bezonning op het tijdstip van 20:00 uur gekeken, omdat de zon op die dag later ondergaat.
Op 22 december gaat de zon al vroeg onder waardoor de tijdstippen 17:00 uur en 19:00 uur dan niet relevant zijn. Bij 21 maart en 23 september geldt dat voor 19.00 uur
De bovengenoemde tijden waarbij de zon al onder is worden niet getoond.

Uitgangspunt van de hoofdmassa's is de vergelijking van het bestaande pand en de voorgestelde wijziging. De TNO-normen gaan uit van het aantal zonuren op de bebouwing en dus niet van schaduwwerking op het perceel. Daarnaast zijn de erfafscheidingen en bomen in de omgeving niet meegenomen in de bezonningsstudie. De bomen zorgen in de bestaande situatie (zoals te zien op volgende pagina) in een aantal situaties voor schaduwwerking.

SCHADUWWERKING DOOR BESTAAND GROEN



GROEN T.P.V. WINTERKONINKJE



GROEN T.P.V. WINTERKONINKJE

SCHADUWWERKING DOOR BESTAAND GROEN



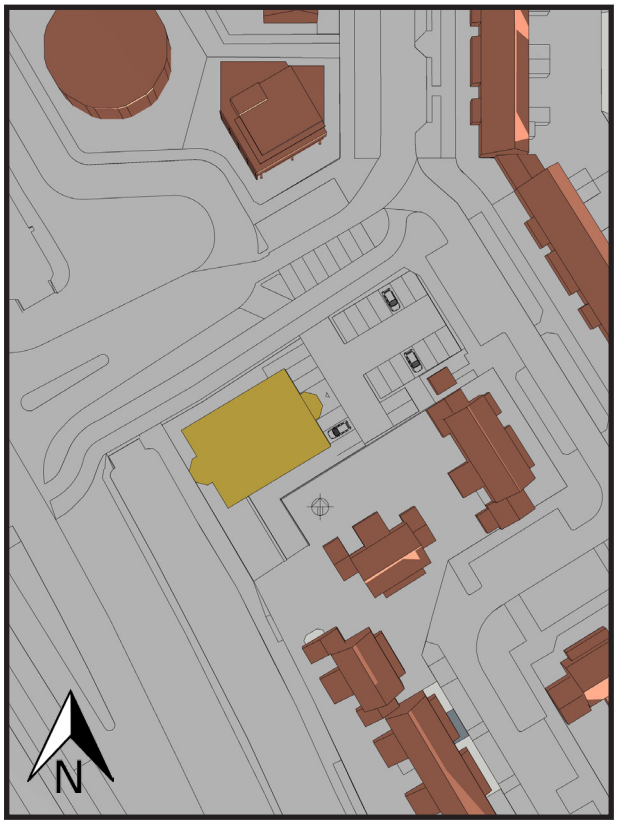
GROENE ERFAFSCHEIDING TUSSEN LEPELAAR EN RIETZANGER



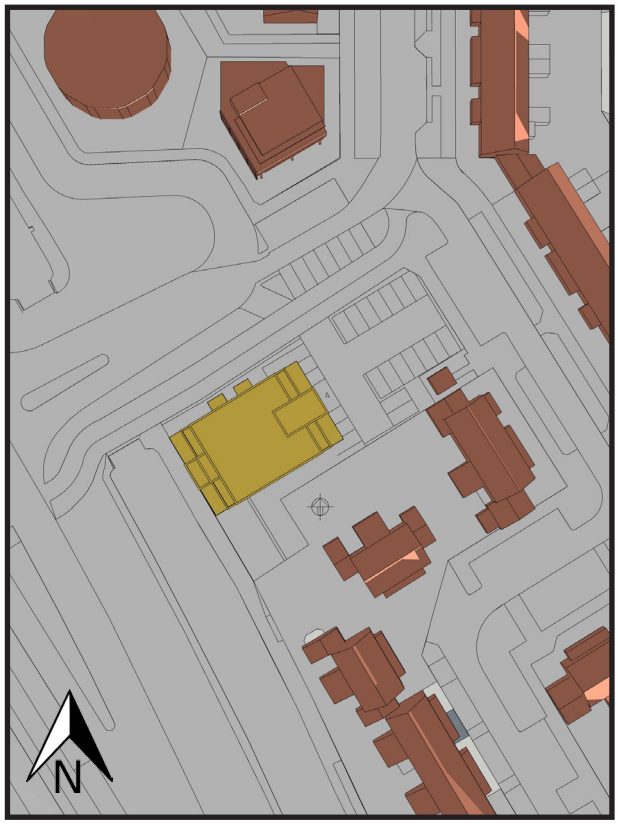
GROEN T.P.V. LEPELAAR

22 DECEMBER - DE ZON STAAT OP ZIJN LAAGST

09.00 AM



BESTAAND



NIEUW

11.00 AM



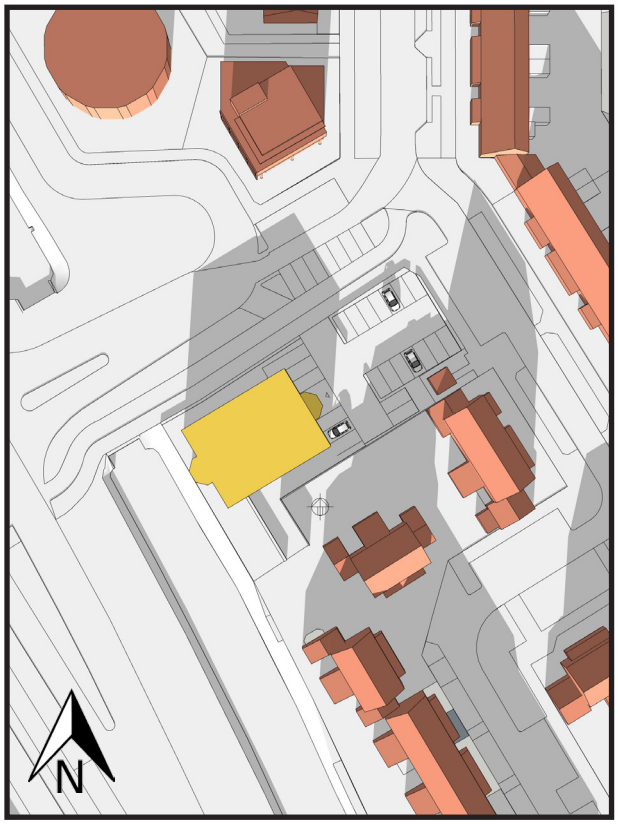
BESTAAND



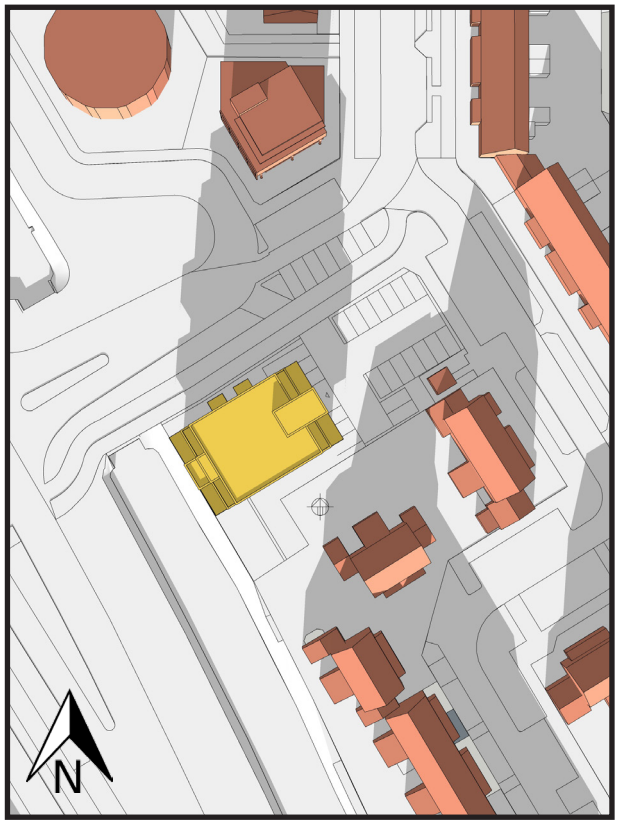
NIEUW

22 DECEMBER - DE ZON STAAT OP ZIJN LAAGST

13.00 PM

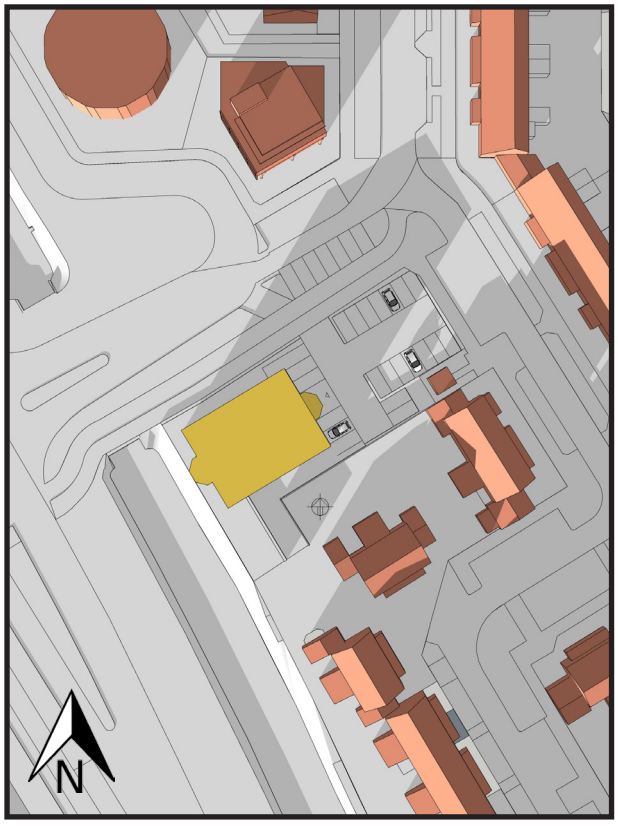


BESTAAND

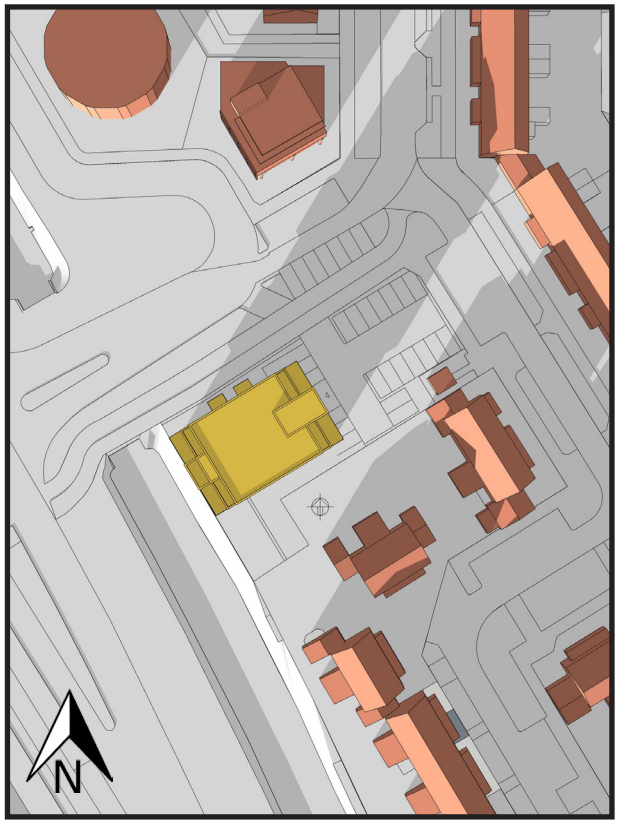


NIEUW

15.00 PM



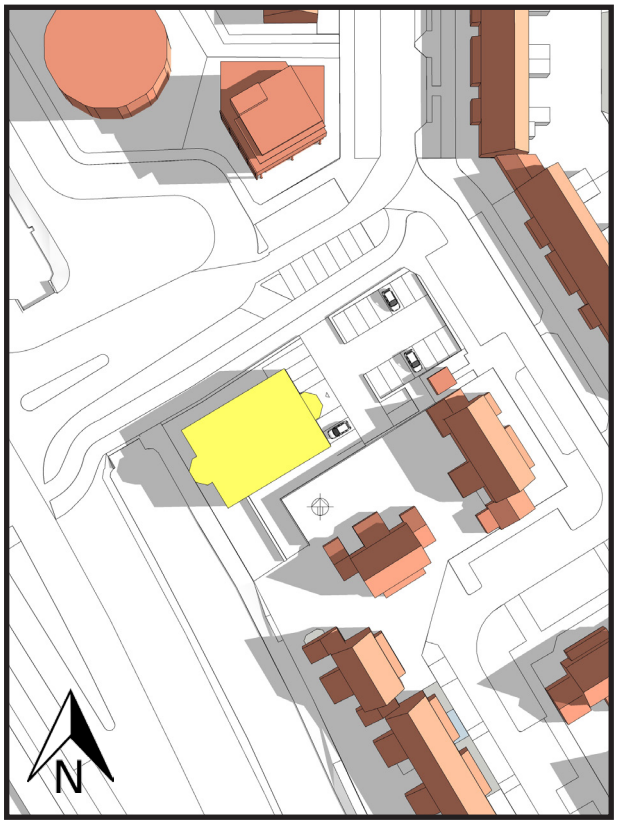
BESTAAND



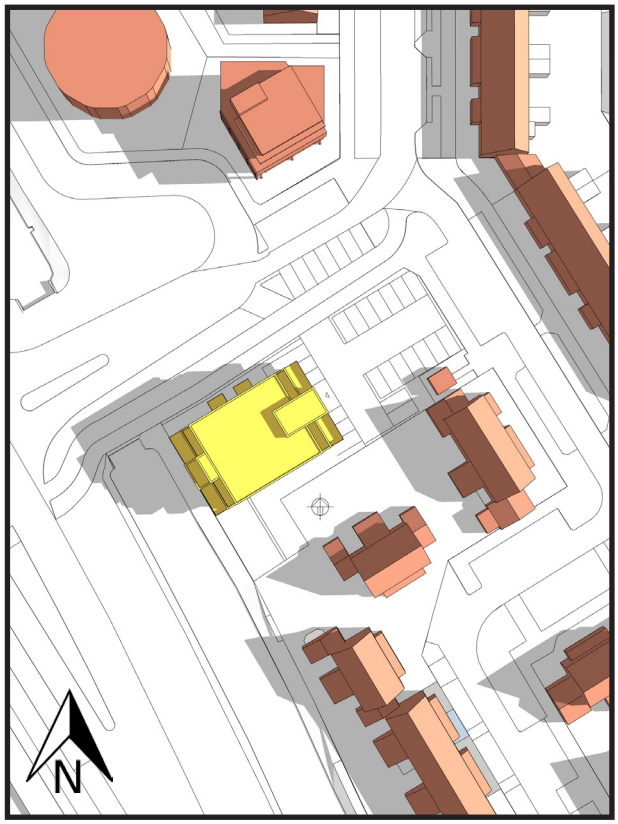
NIEUW

21 JUNI - DE ZON STAAT OP ZIJN HOOGST

09.00 AM

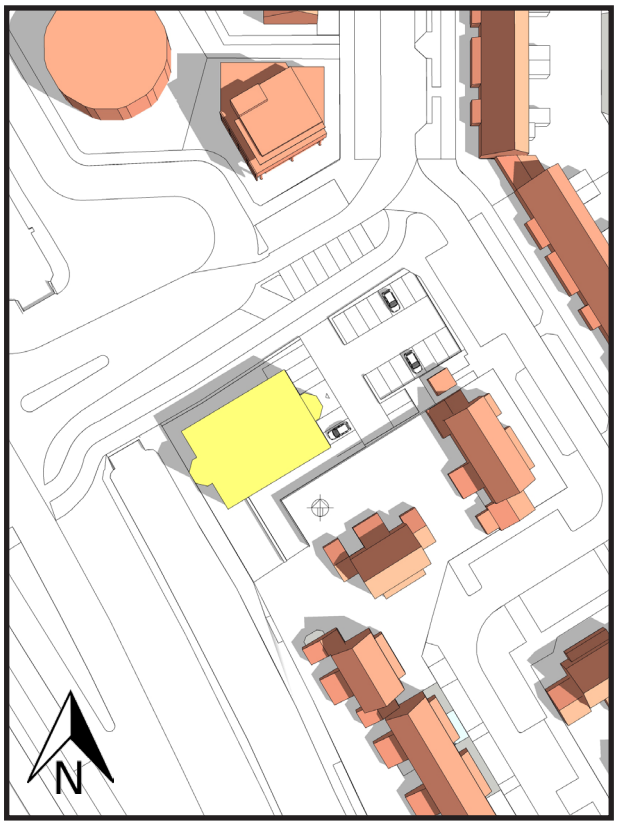


BESTAAND

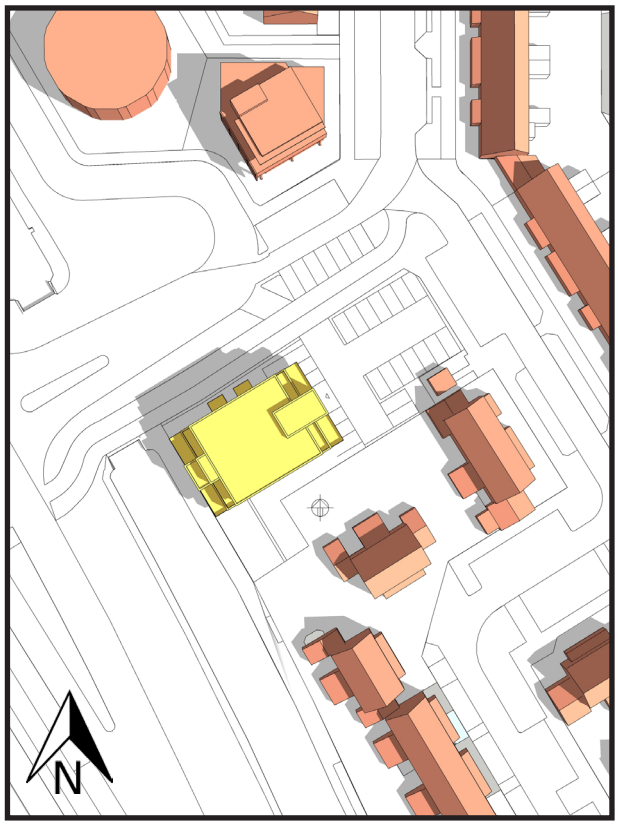


NIEUW

11.00 AM



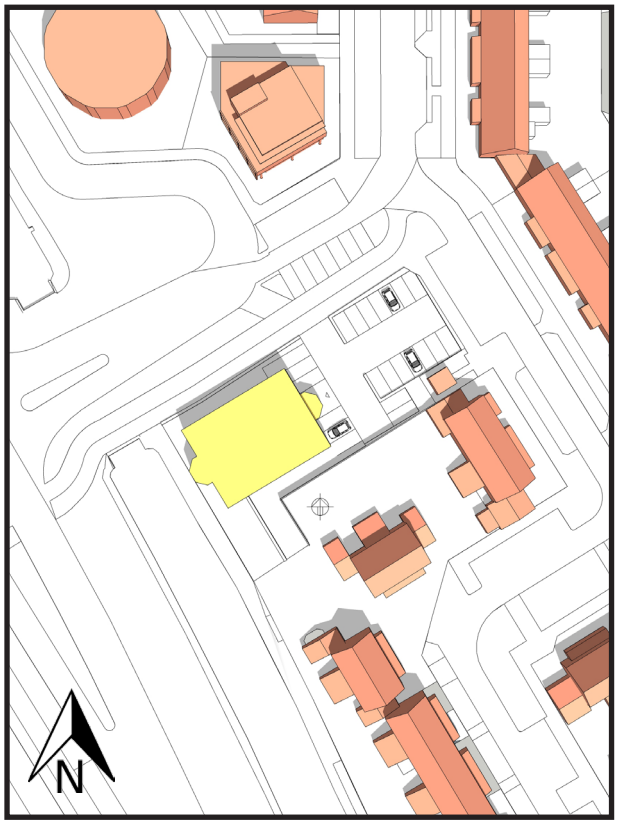
BESTAAND



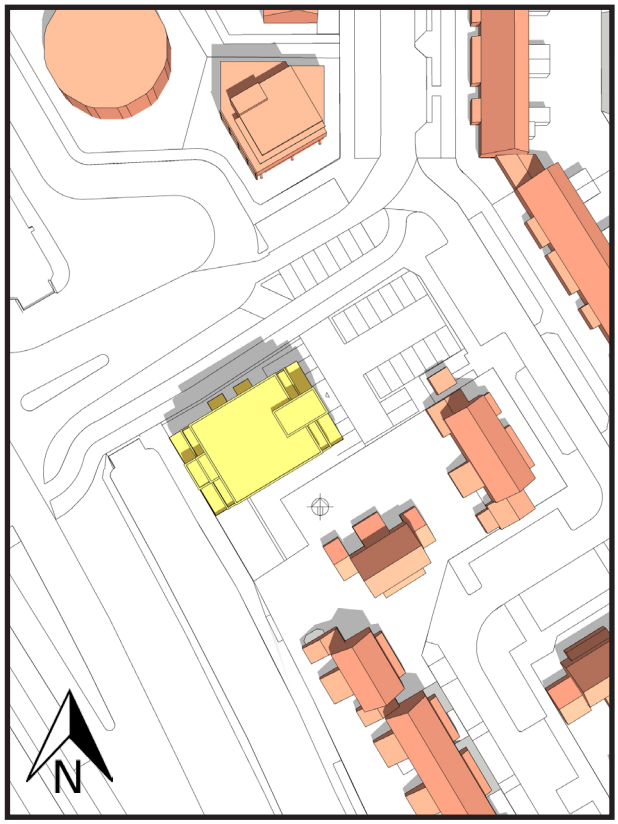
NIEUW

21 JUNI - DE ZON STAAT OP ZIJN HOOGST

13.00 PM

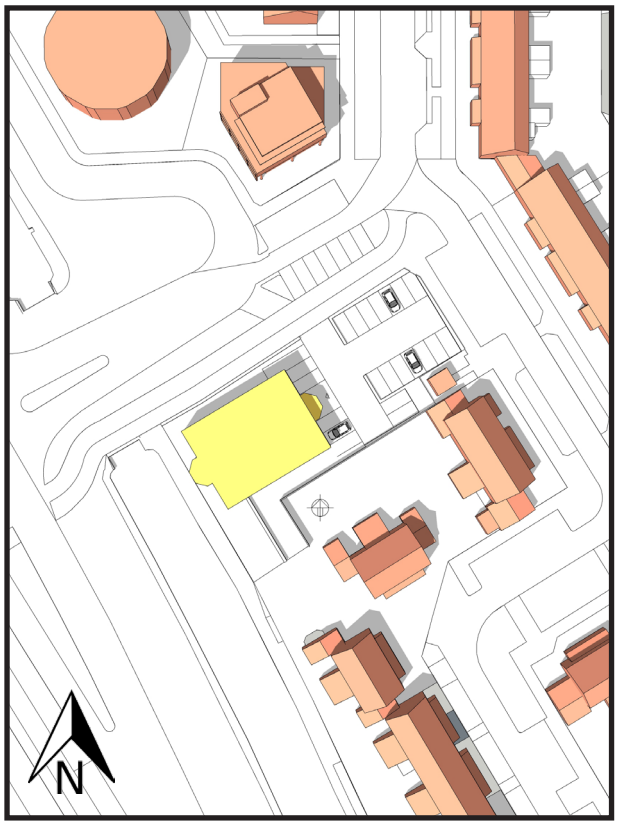


BESTAAND

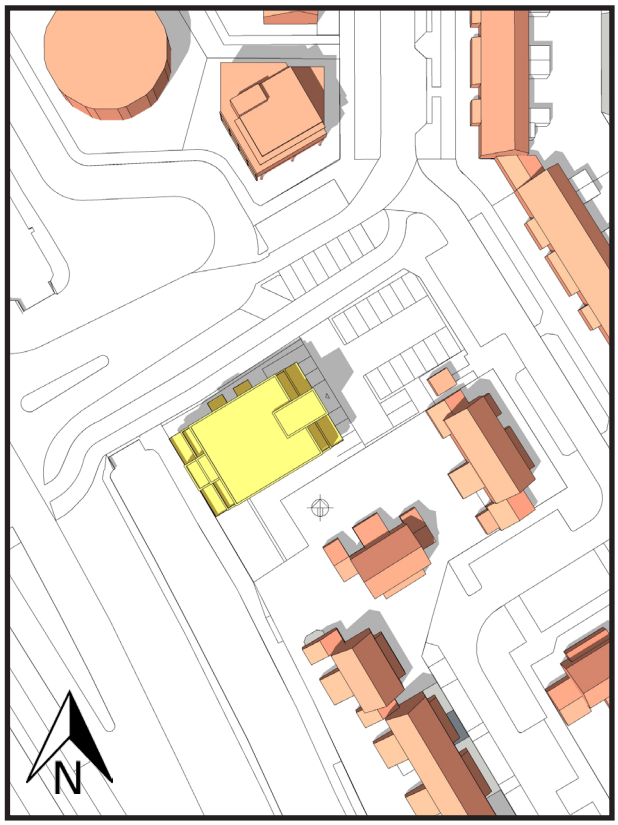


NIEUW

15.00 PM



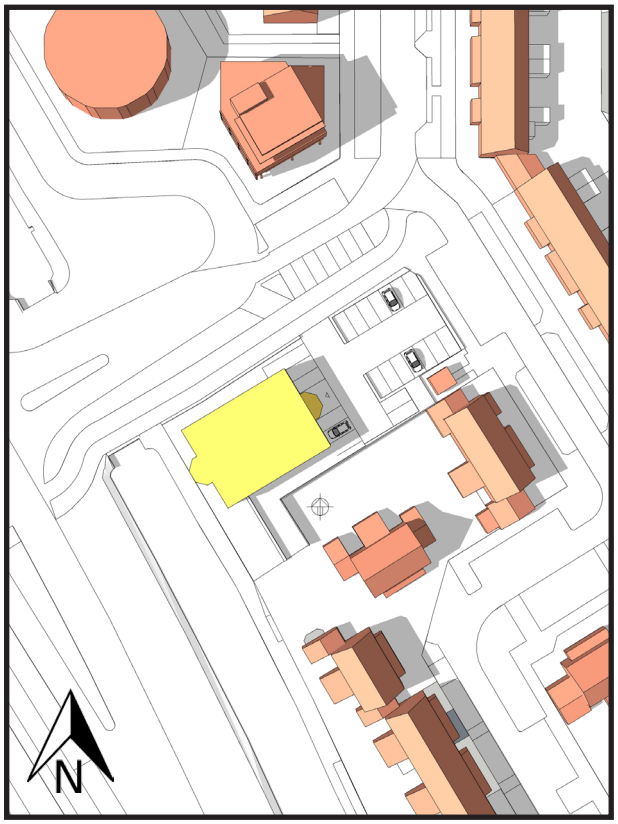
BESTAAND



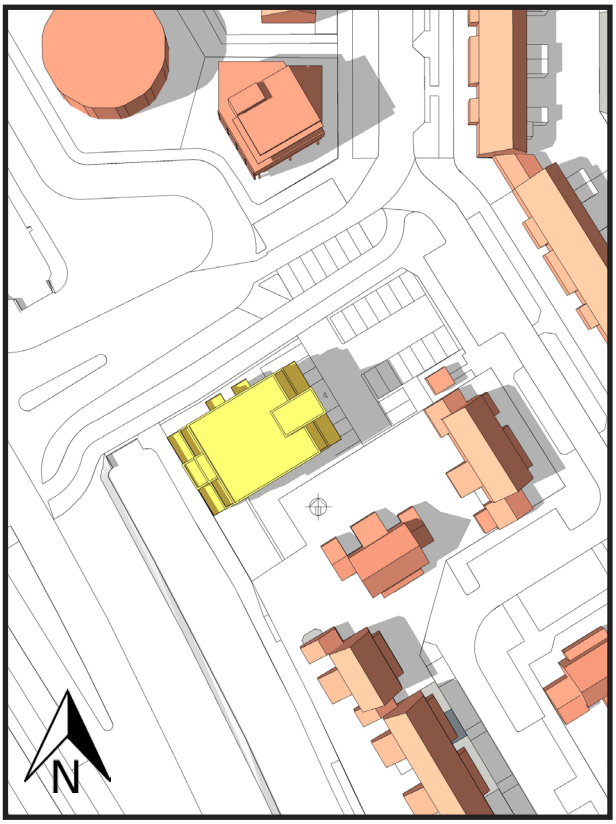
NIEUW

21 JUNI - DE ZON STAAT OP ZIJN HOOGST

17.00 PM

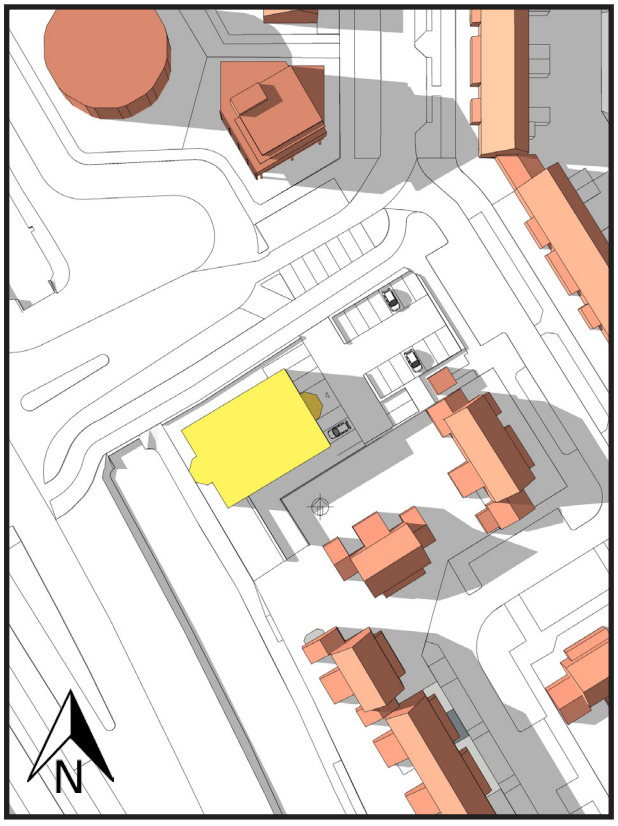


BESTAAND

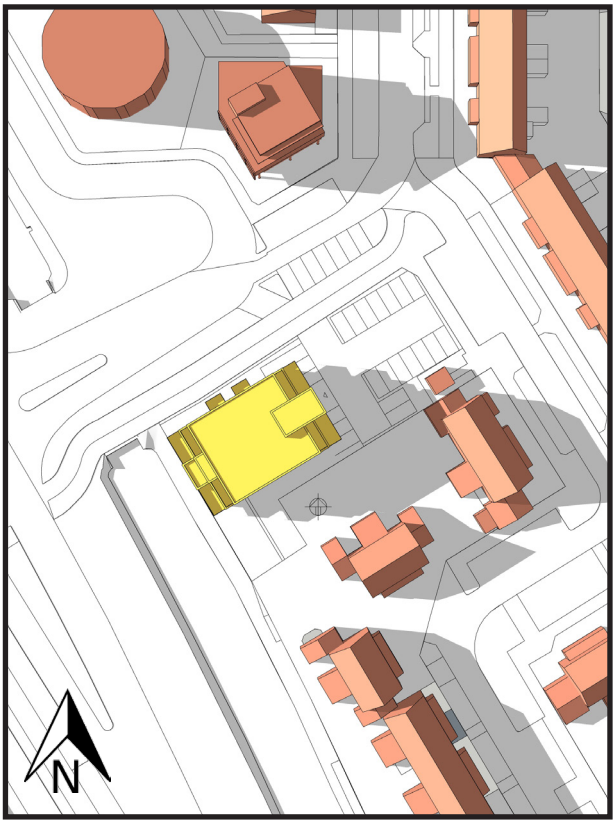


NIEUW

19.00 PM



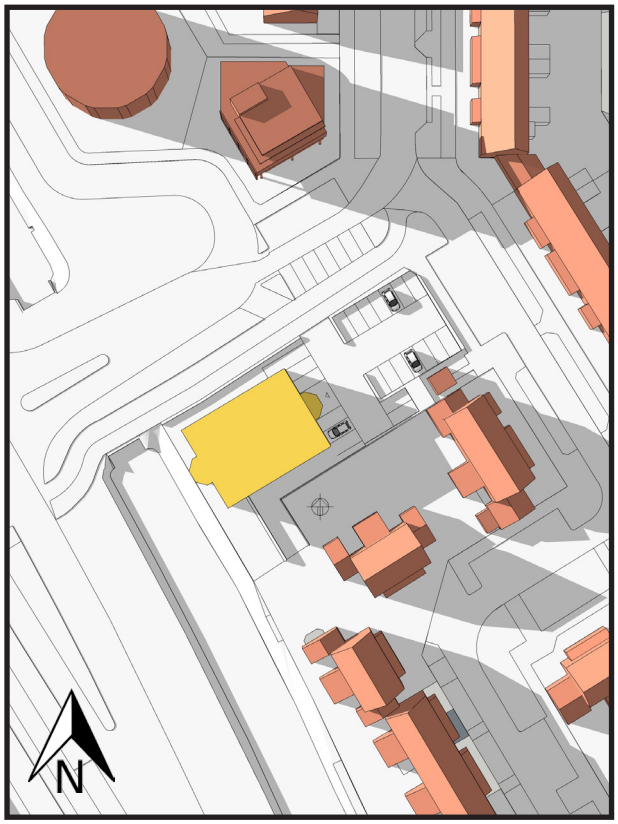
BESTAAND



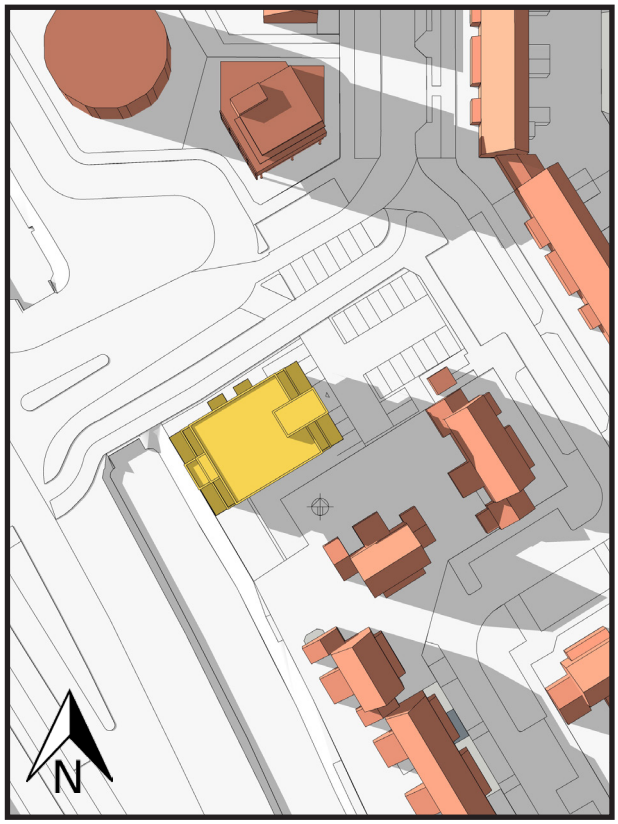
NIEUW

21 JUNI - DE ZON STAAT OP ZIJN HOOGST

20.00 PM



BESTAAND



NIEUW

21 MAART - DE ZON STAAT OP 'HALF' TUSSEN DECEMBER EN JUNI

9.00 AM



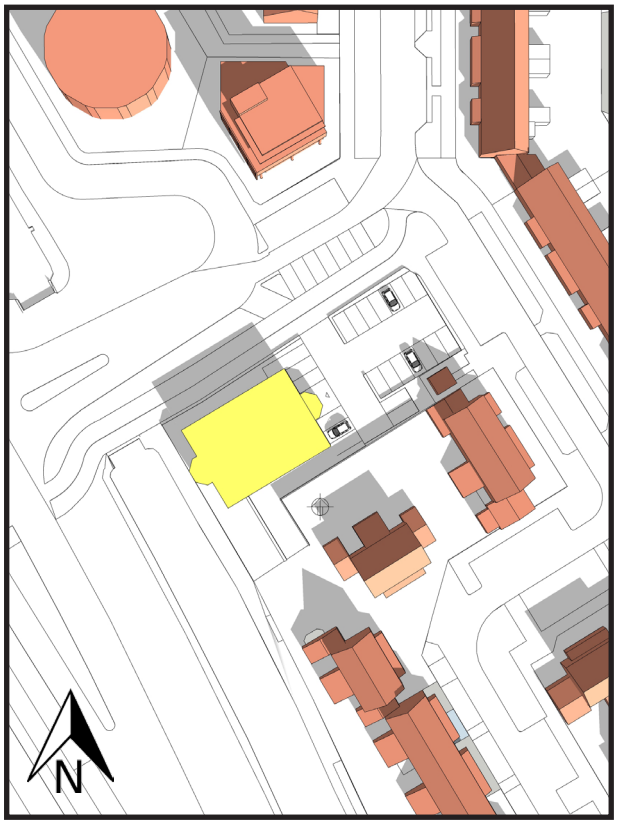
BESTAAND



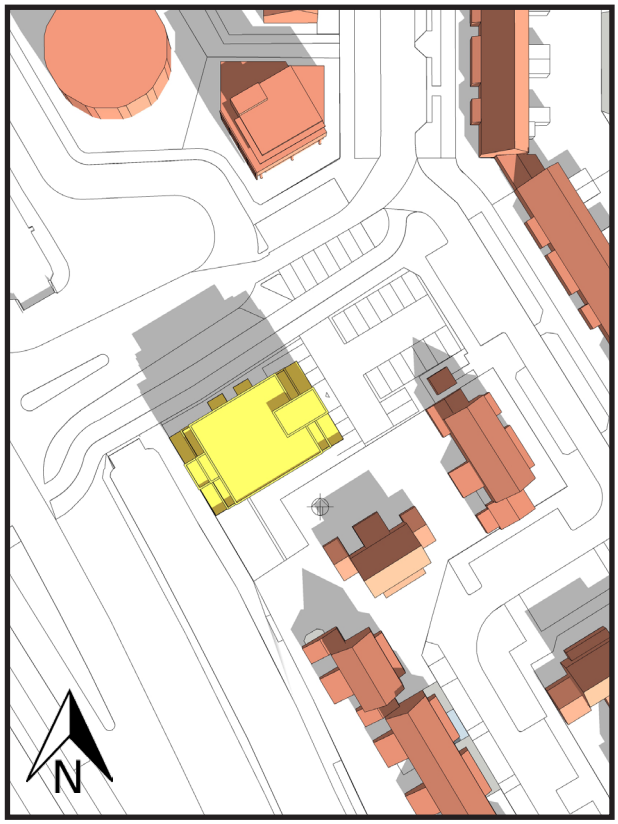
NIEUW

21 MAART - DE ZON STAAT OP 'HALF' TUSSEN DECEMBER EN JUNI

11.00 AM

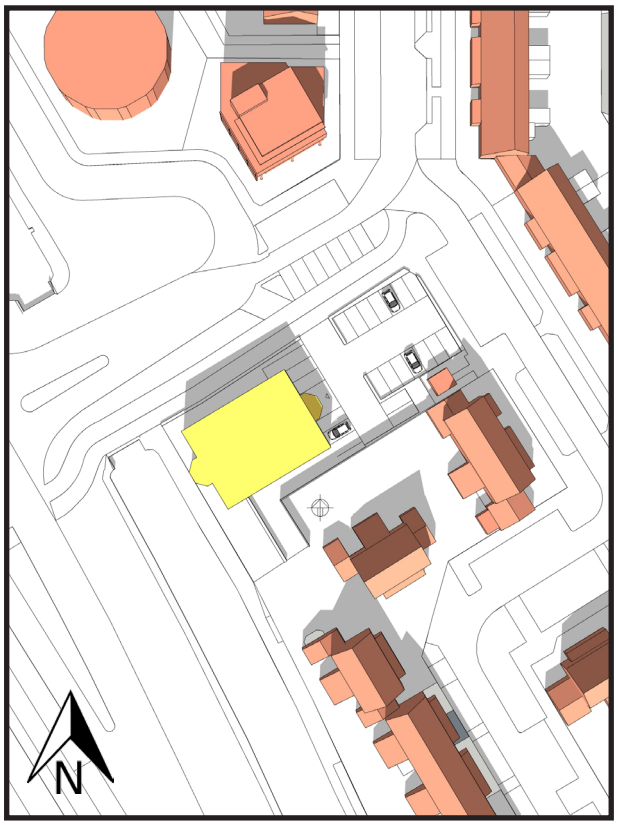


BESTAAND

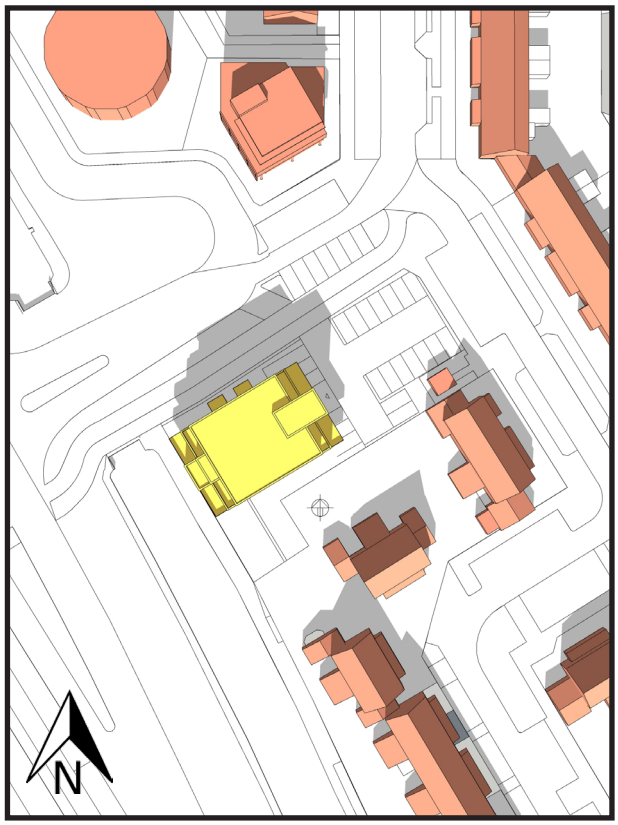


NIEUW

13.00 PM



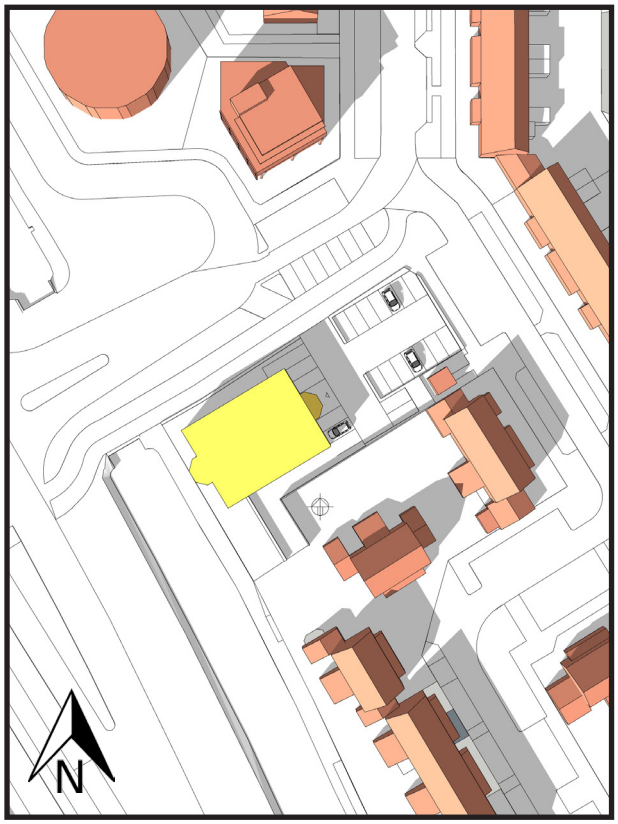
BESTAAND



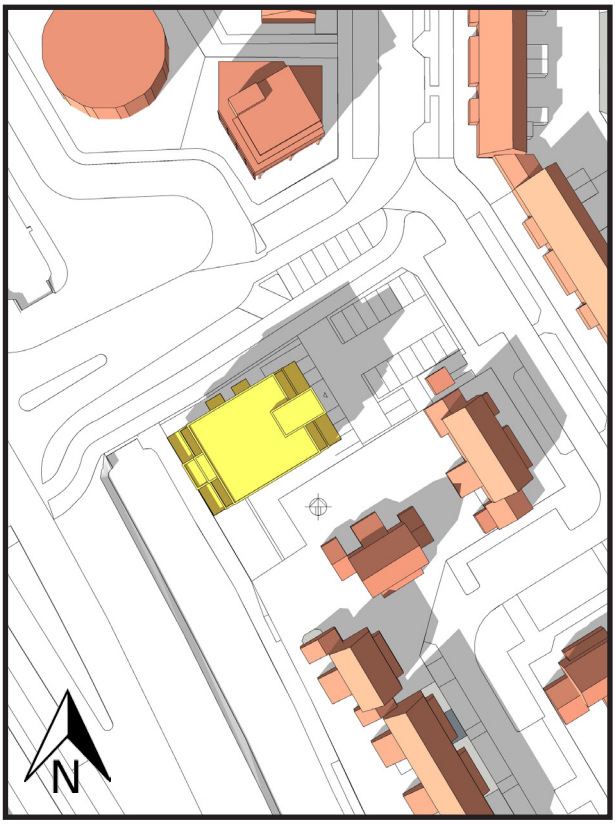
NIEUW

21 MAART - DE ZON STAAT OP 'HALF' TUSSEN DECEMBER EN JUNI

15.00 PM

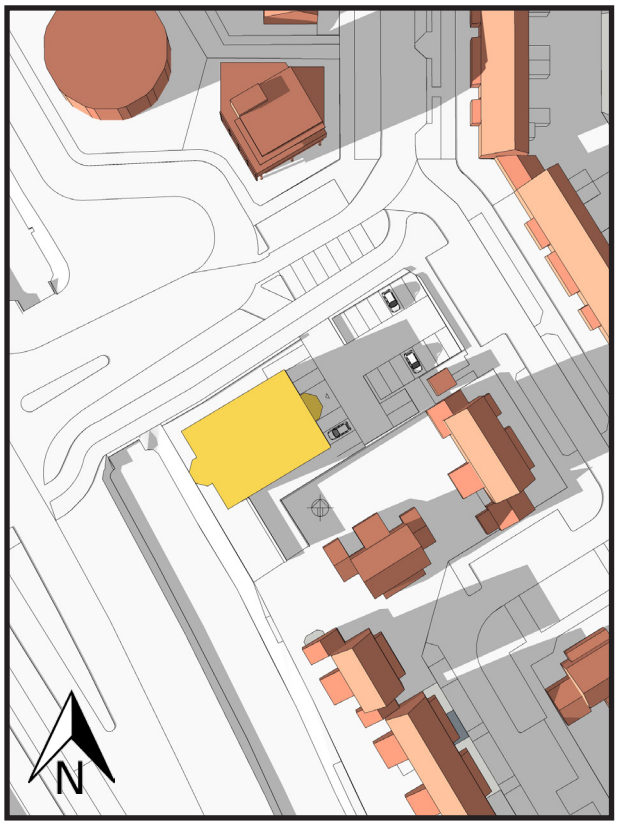


BESTAAND

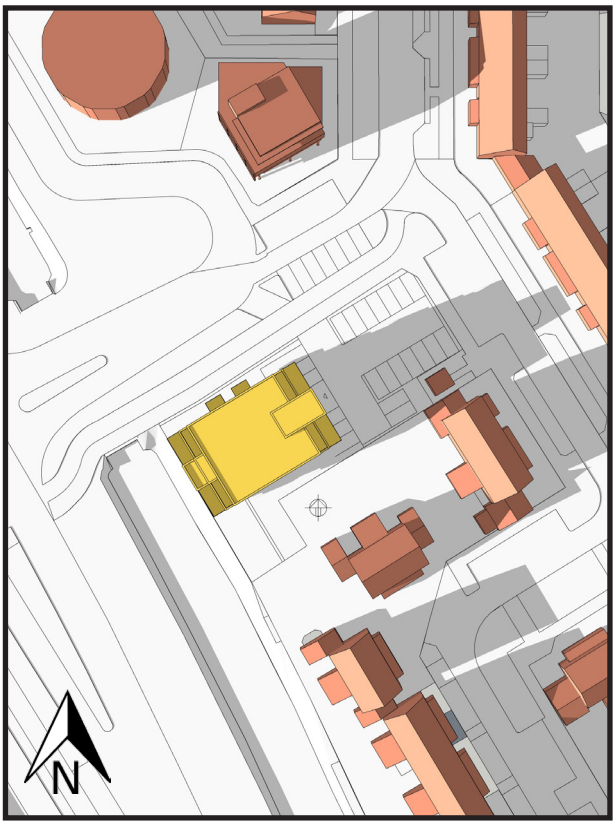


NIEUW

17.00 PM



BESTAAND



NIEUW

23 SEPTEMBER - DE ZON STAAT OP ‘HALF’ TUSSEN JUNI EN DECEMBER

09.00 AM

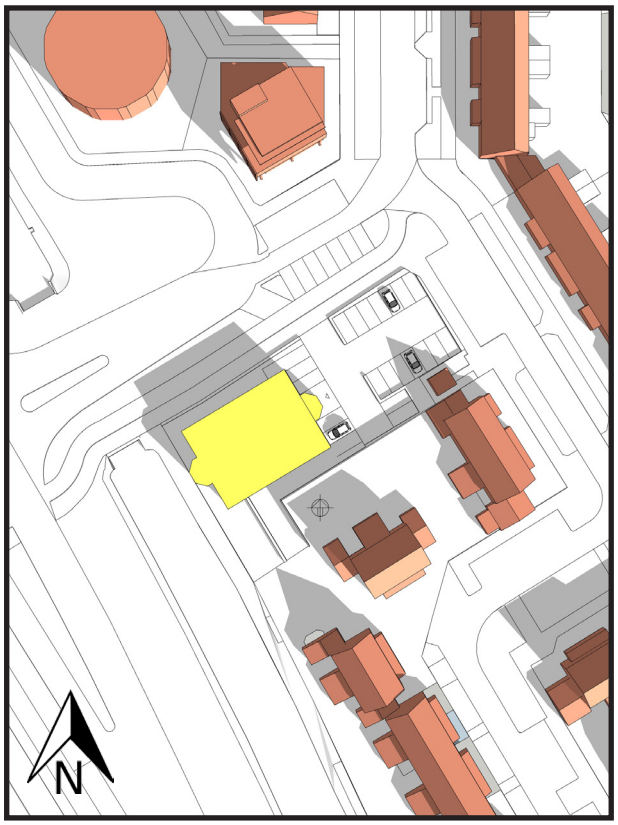


BESTAAND



NIEUW

11.00 AM



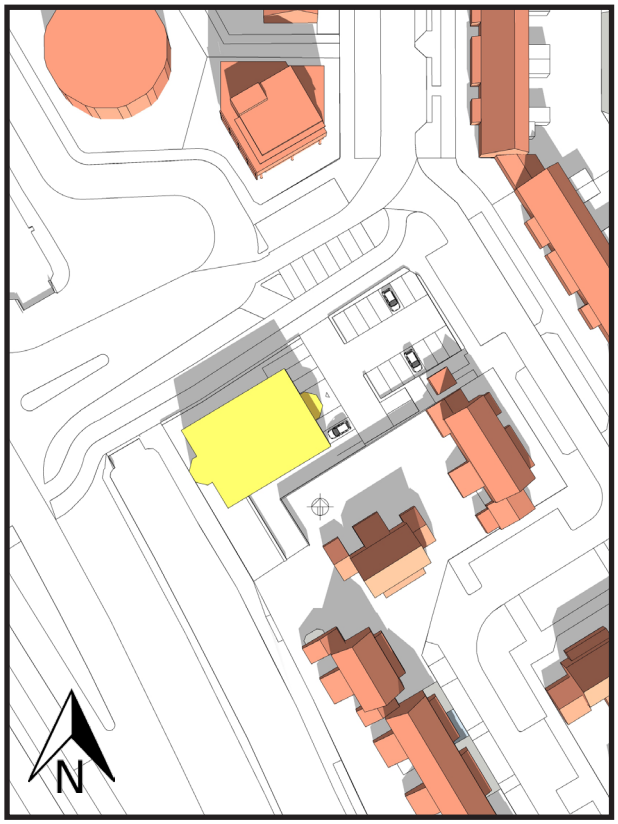
BESTAAND



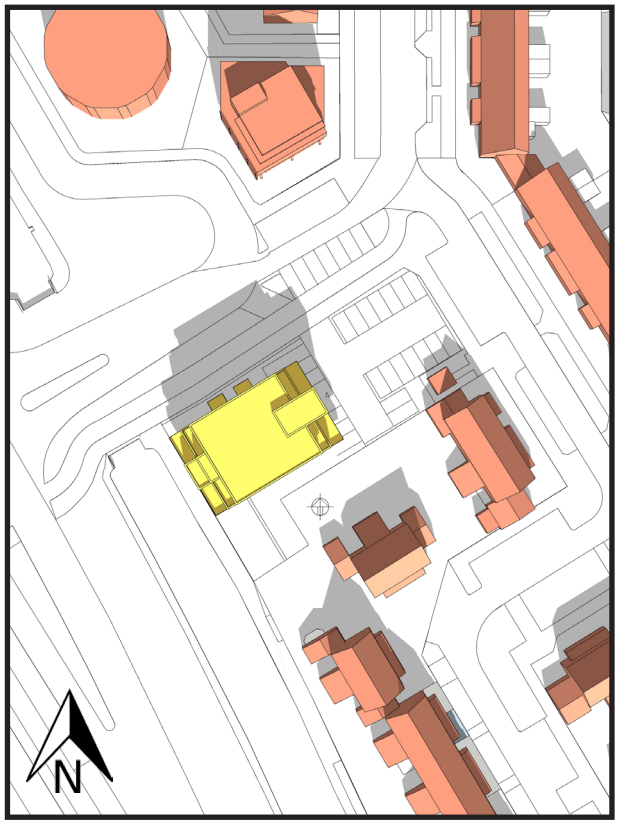
NIEUW

23 SEPTEMBER - DE ZON STAAT OP ‘HALF’ TUSSEN JUNI EN DECEMBER

13.00 PM

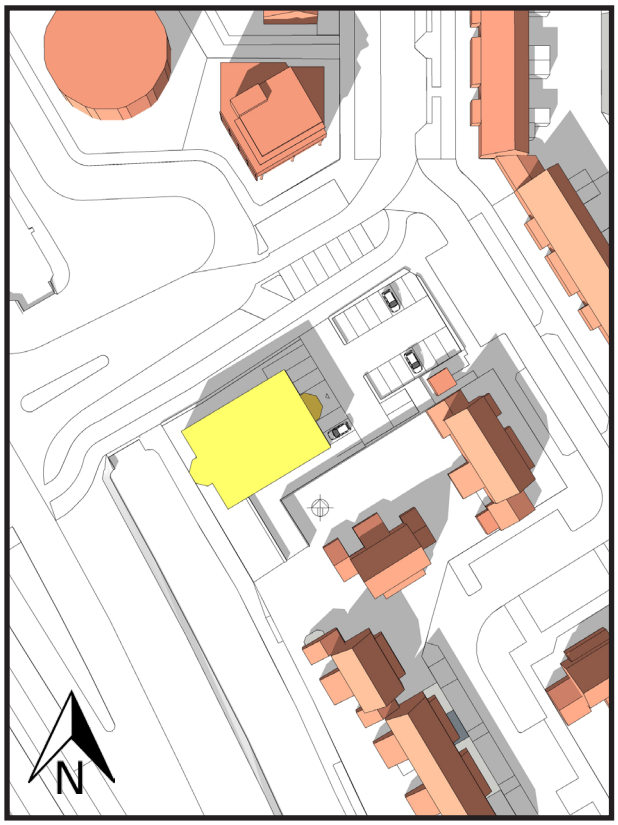


BESTAAND

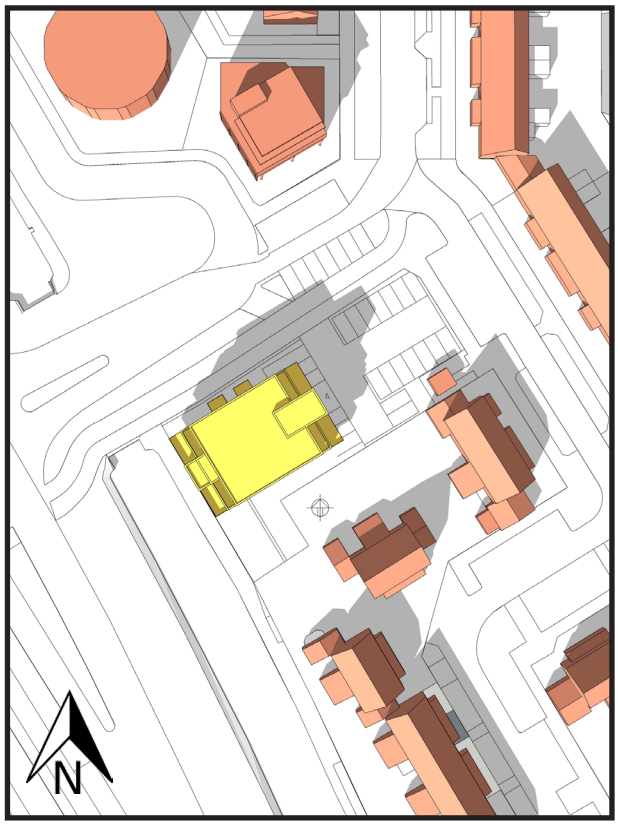


NIEUW

15.00 PM



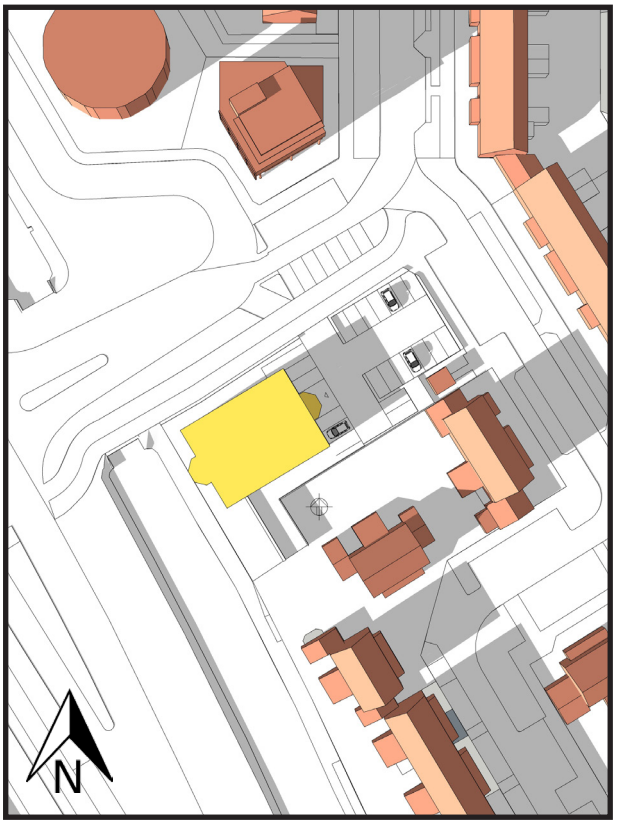
BESTAAND



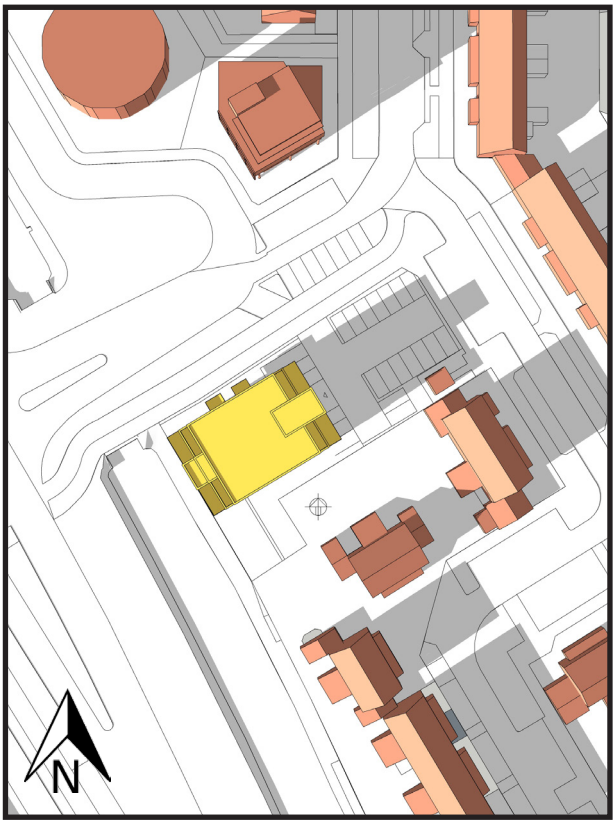
NIEUW

23 SEPTEMBER - DE ZON STAAT OP ‘HALF’ TUSSEN JUNI EN DECEMBER

17.00 PM



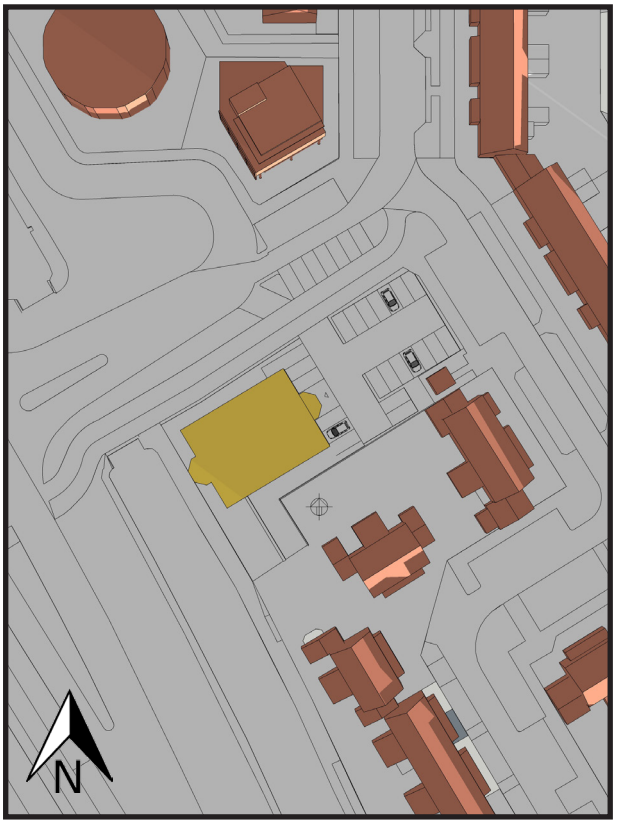
BESTAAND



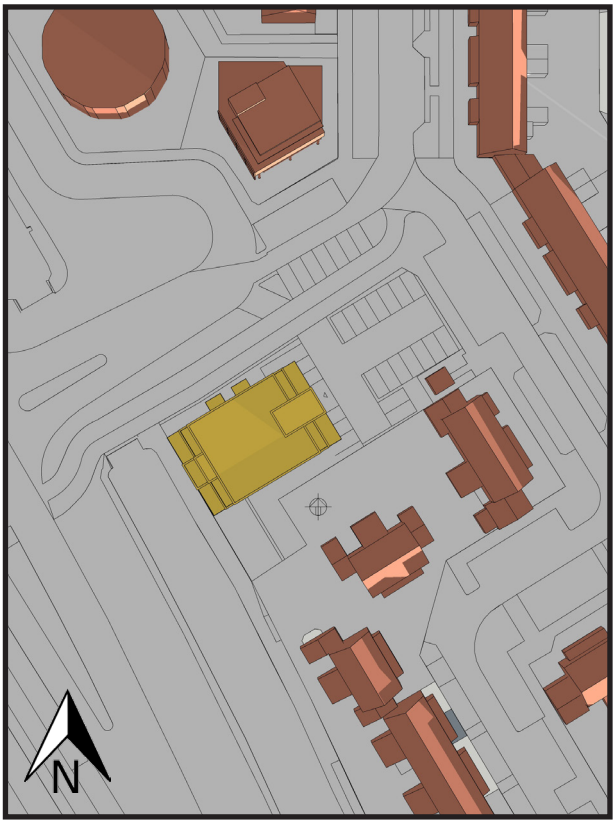
NIEUW

21 JANUARI - EERSTE DAG STRENGE NORM

09.00 AM



BESTAAND



NIEUW

21 JANUARI - EERSTE DAG STRENGE NORM

11.00 AM

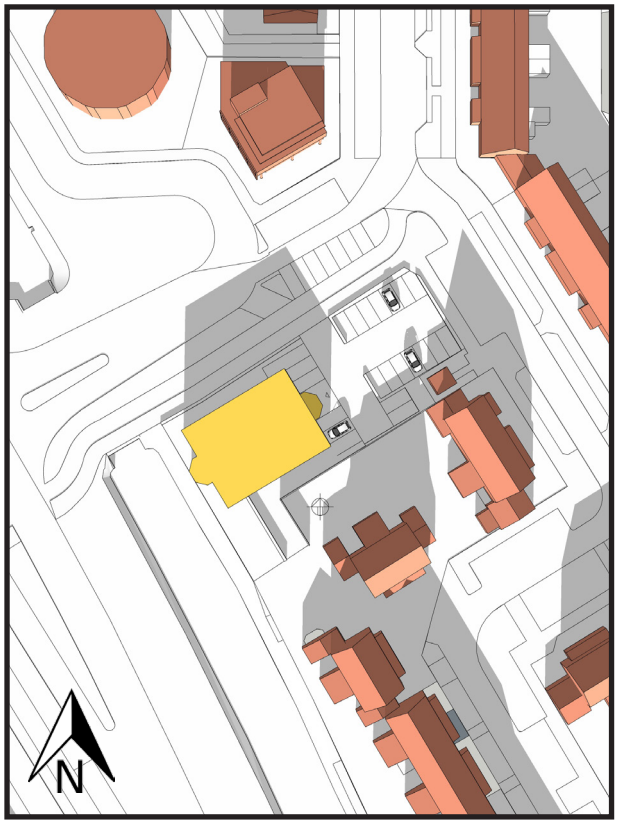


BESTAAND



NIEUW

13.00 PM



BESTAAND



NIEUW

21 JANUARI - EERSTE DAG STRENGE NORM

15.00 PM



BESTAAND



NIEUW

19 FEBRUARI - EERSTE DAG LICHTE NORM

09.00 AM



BESTAAND



NIEUW

19 FEBRUARI - EERSTE DAG LICHTE NORM

11.00 AM

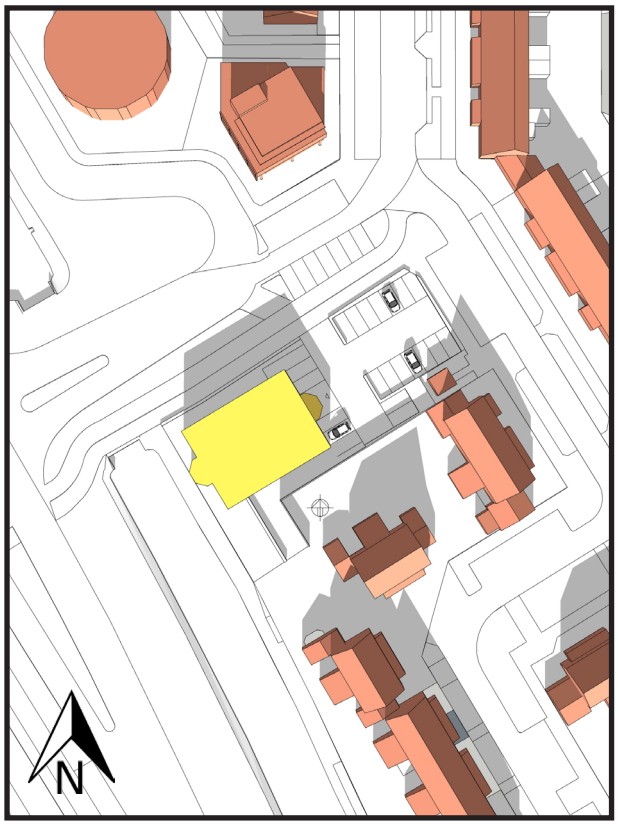


BESTAAND



NIEUW

13.00 PM



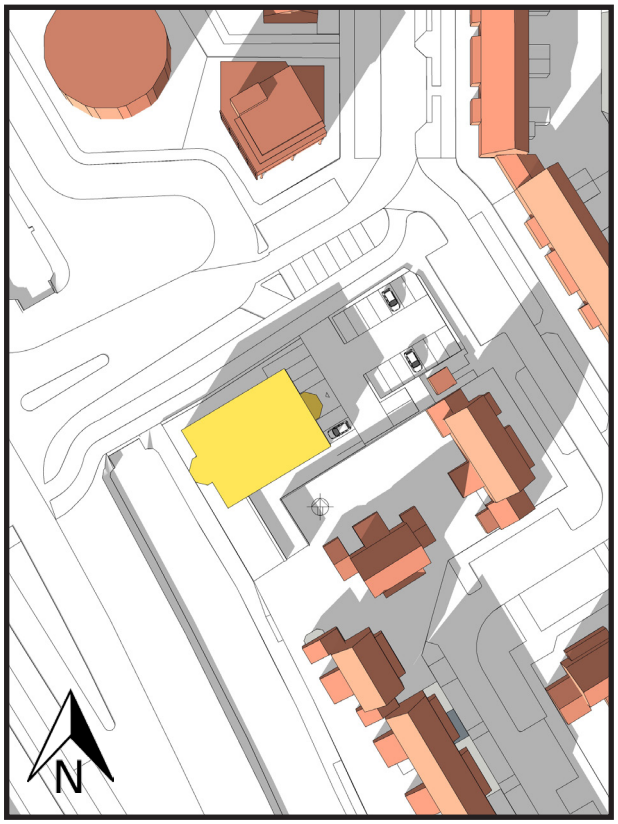
BESTAAND



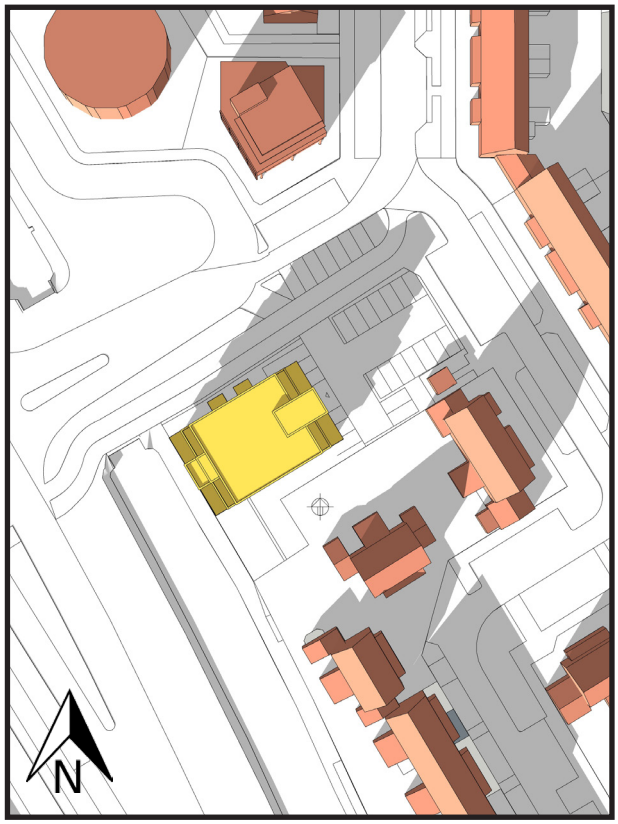
NIEUW

19 FEBRUARI - EERSTE DAG LICHTE NORM

15.00 PM



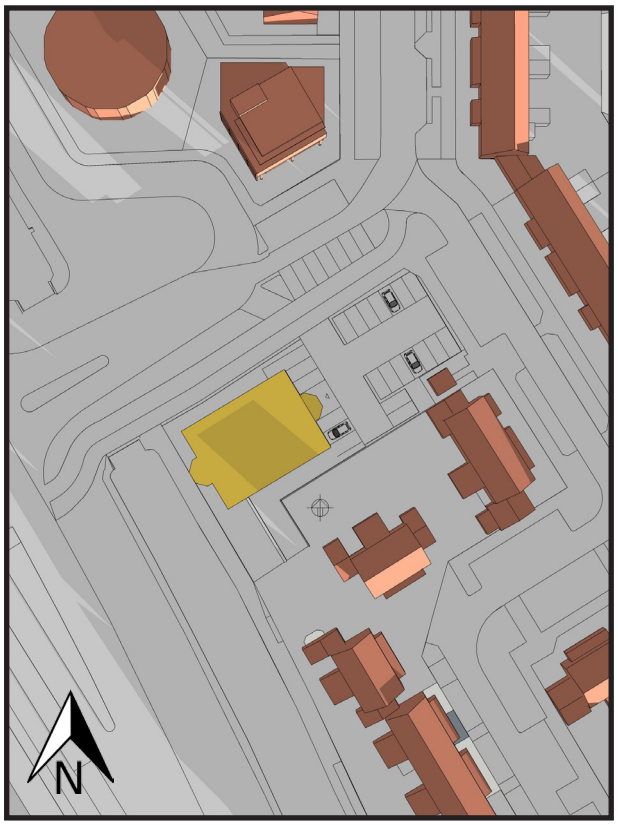
BESTAAND



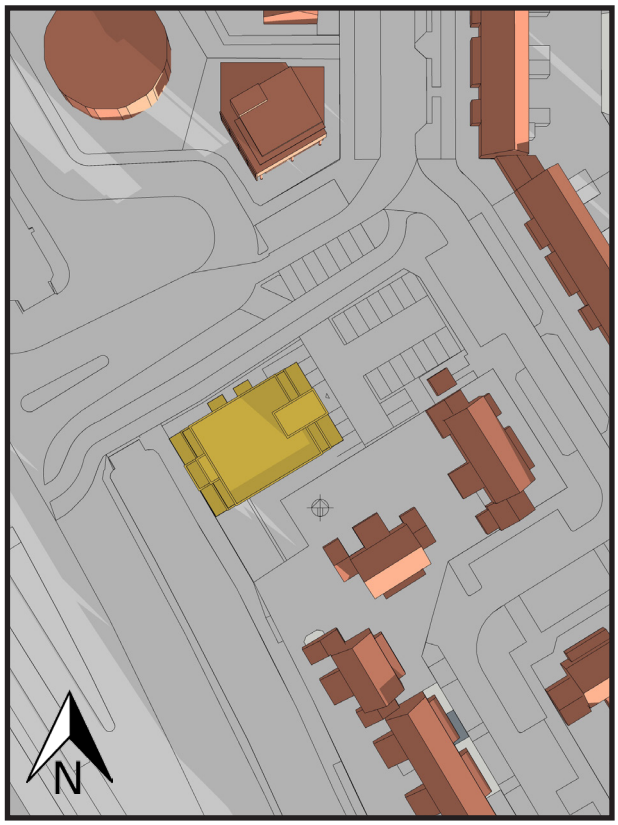
NIEUW

22 NOVEMBER - LAATSTE DAG STRENGE NORM

09.00 AM



BESTAAND



NIEUW

22 NOVEMBER - LAATSTE DAG STRENGE NORM

11.00 AM

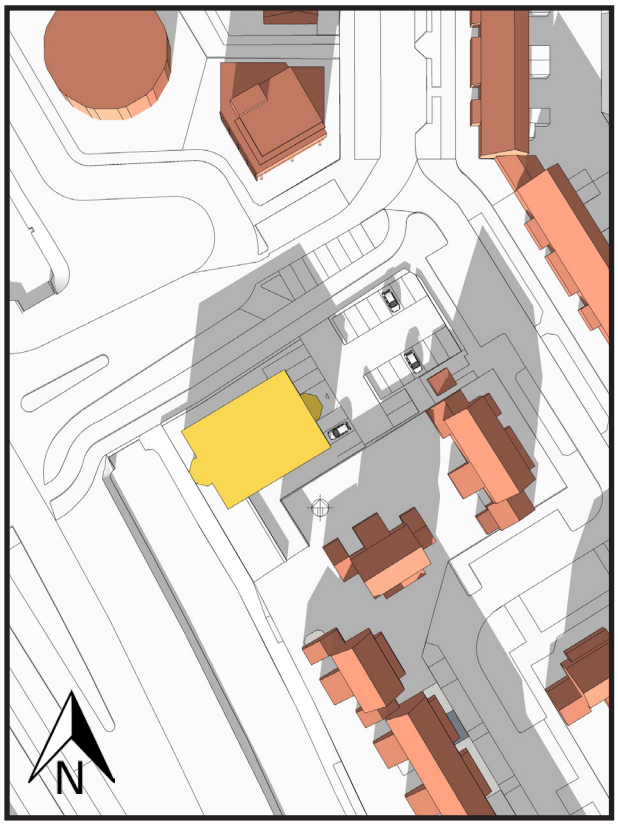


BESTAAND



NIEUW

13.00 PM



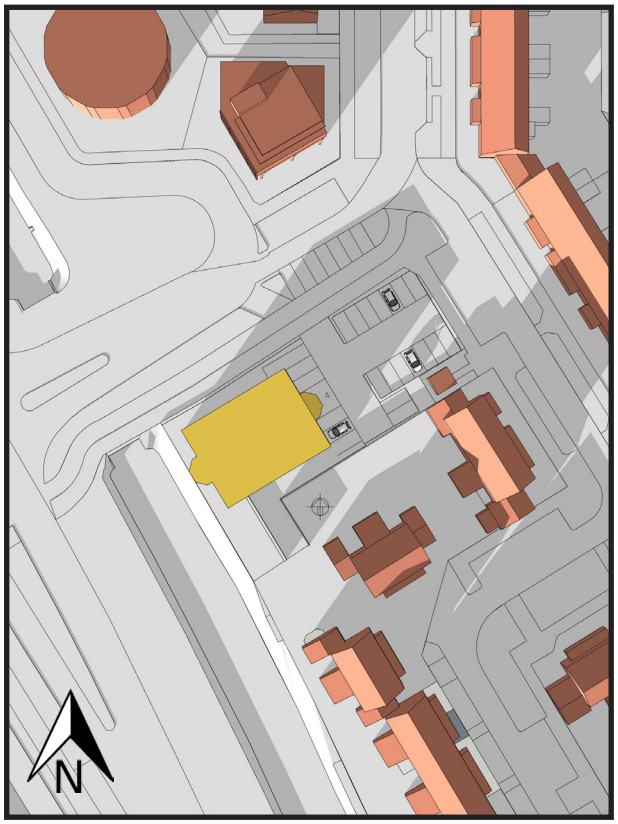
BESTAAND



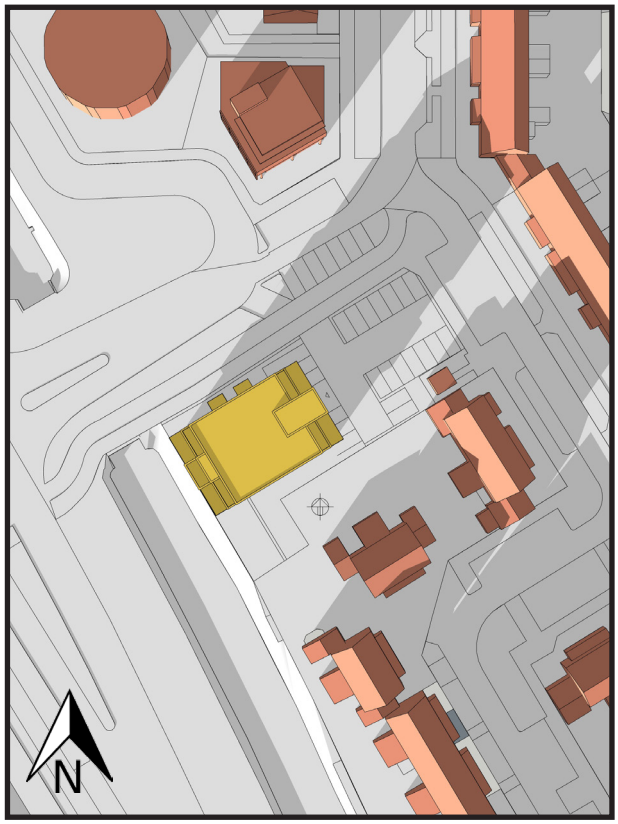
NIEUW

22 NOVEMBER - LAATSTE DAG STRENGE NORM

15.00 PM



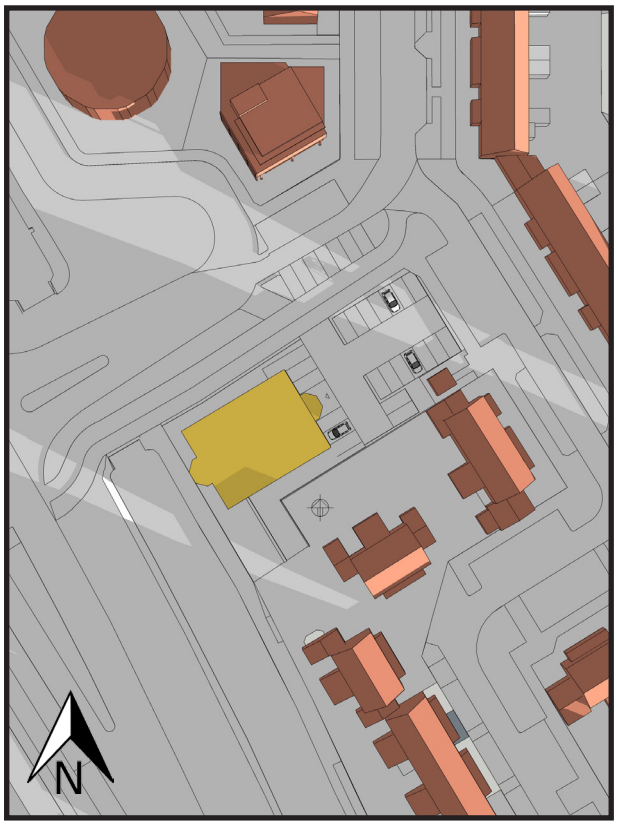
BESTAAND



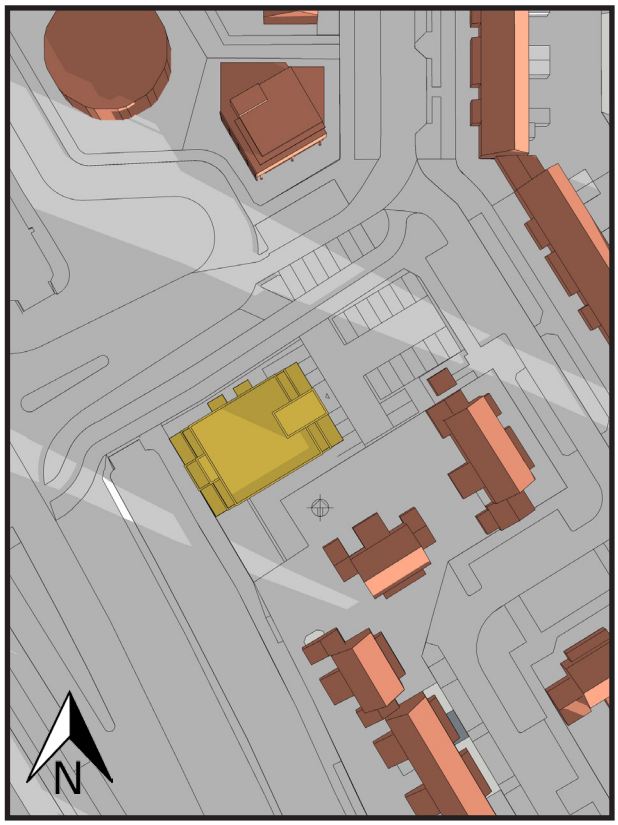
NIEUW

21 OKTOBER - LAATSTE DAG LICHTE NORM

09.00 AM



BESTAAND



NIEUW

21 OKTOBER - LAATSTE DAG LICHTE NORM

11.00 AM

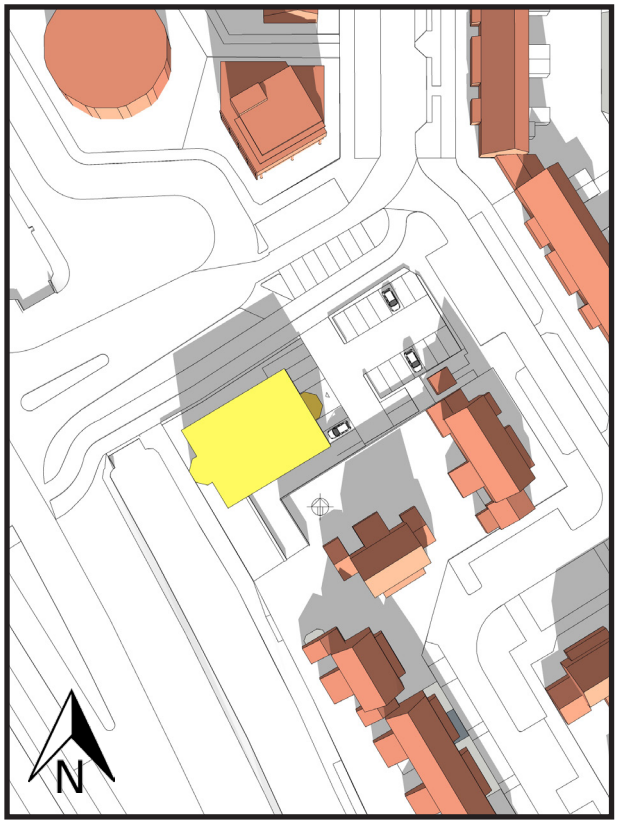


BESTAAND

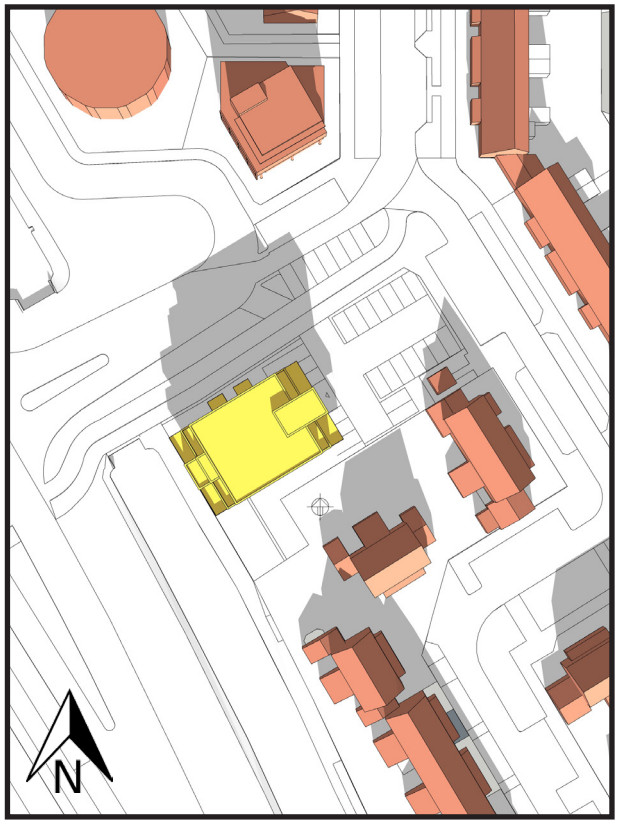


NIEUW

13.00 PM



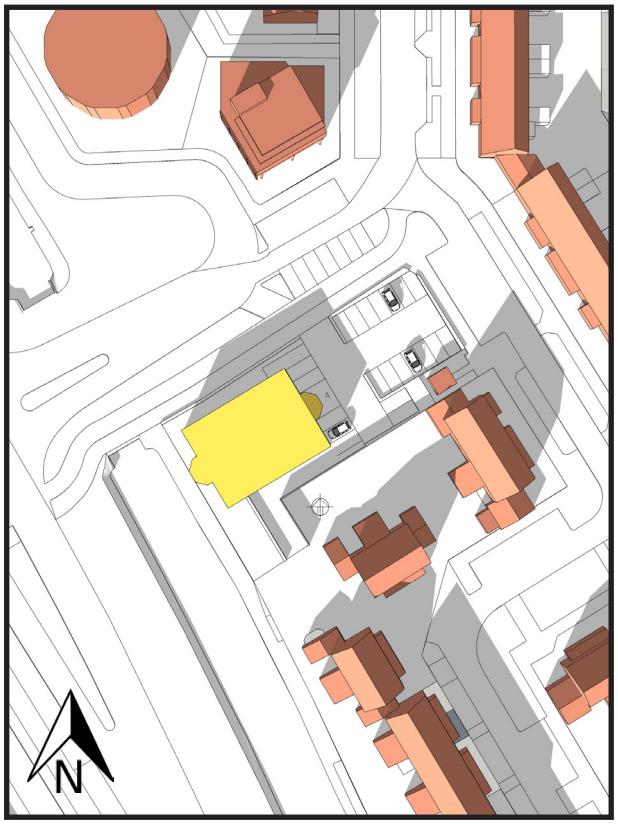
BESTAAND



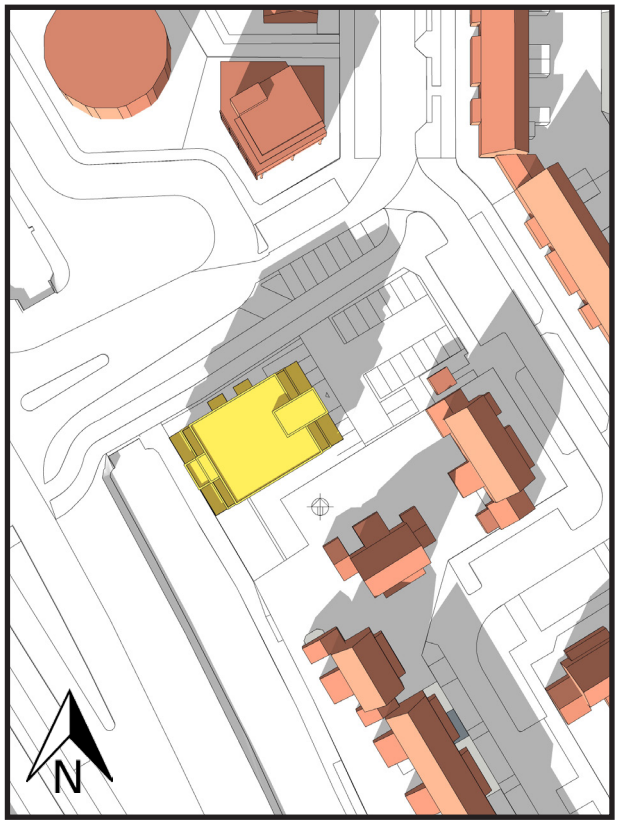
NIEUW

21 OKTOBER - LAATSTE DAG LICHTE NORM

15.00 PM



BESTAAND



NIEUW

Eerste conclusie:

In de overzichten is te zien welke verschillen in bezonning er zijn tussen de huidige en de nieuwe situatie. Om te bepalen of dit leidt tot onevenredige aantasting van de leefbaarheid is gekeken naar de TNO normen (zie uitgangspunten).

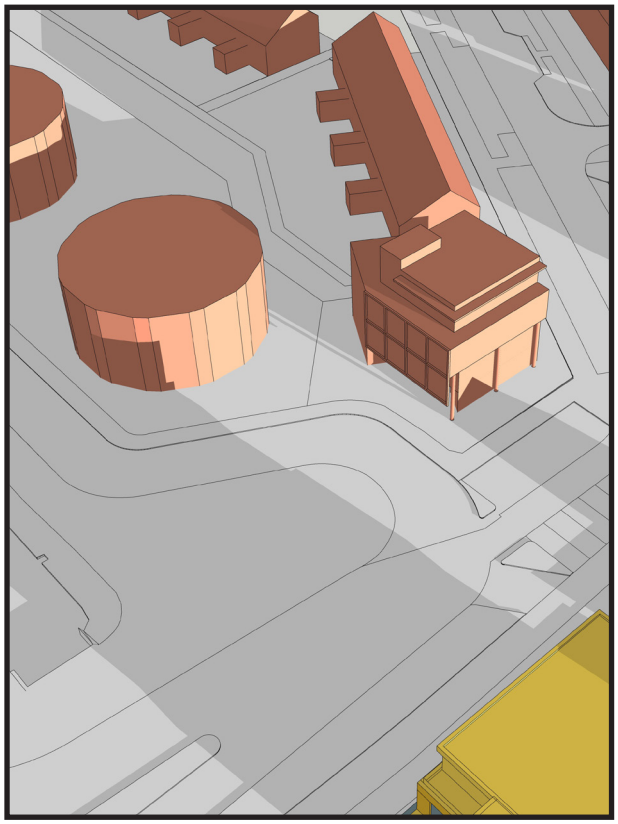
Bij de volgende data treden er veranderingen op:

22 december	11.00 AM	Zuidzijde Lepelaar 4
	13.00 PM	Zuidzijde Lepelaar 5
	15:00 PM	Westzijde Winterkoninkje 73 tot 78
21 juni	19.00 PM	Achtergevel Rietzanger 9 en 10
	20.00 PM	Achtergevel Rietzanger 9, 10, 11, 12 en 13
21 januari	13.00 PM	Zuidzijde Lepelaar 5
	15.00 PM	Westzijde Winterkoninkje 73 tot 75
22 november	13.00 PM	Zuidzijde Lepelaar 5
	15.00 PM	Westzijde Winterkoninkje 73 tot 76

Op de volgende pagina's zijn nadere details in kaart gebracht van de situaties waar verandering optreedt met daarbij een afsluitende conclusie.

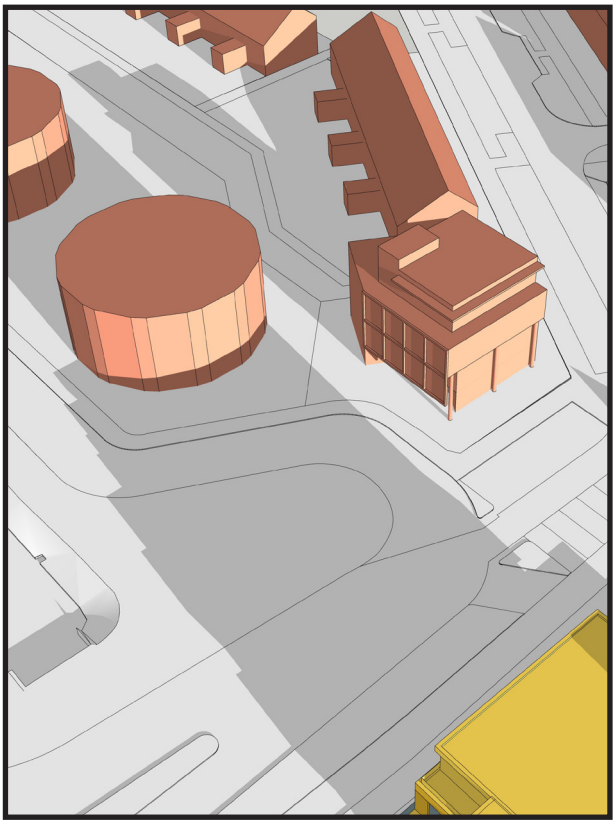
NADERE DETAILS LEPELAAR 4

22 december 10.00 AM



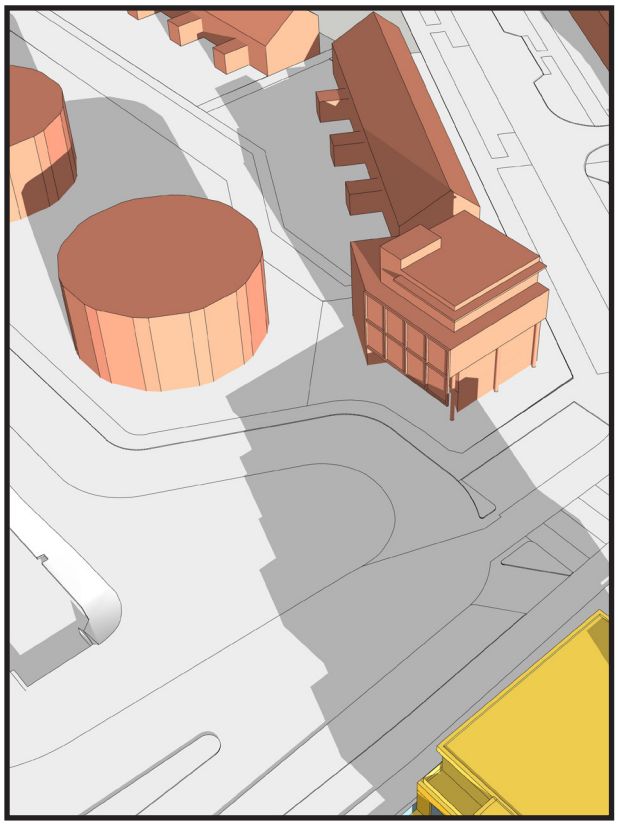
De dag dat de zon het laagste staat

22 december 11.00 AM



De dag dat de zon het laagste staat

22 december 12.00 PM



De dag dat de zon het laagste staat

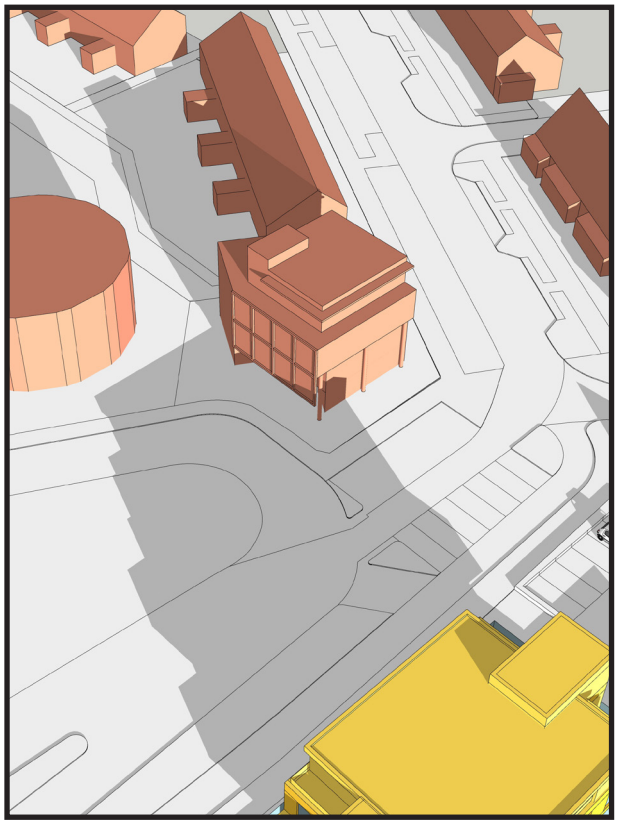
CONCLUSIE LEPELAAR 4

Uit deze nadere studie is gebleken dat op de betreffende gevel, met de laagste zonstand (22 december), een zeer beperkt schaduwslag aanwezig is tussen 10.00 uur tot 12.00 uur. In de toetsingsdata volgens TNO normering is er geen schaduwslag aanwezig.

Volgens de lichte en strenge TNO norm is er geen sprake van 'onevenredige aantasting van de leefbaarheid'.

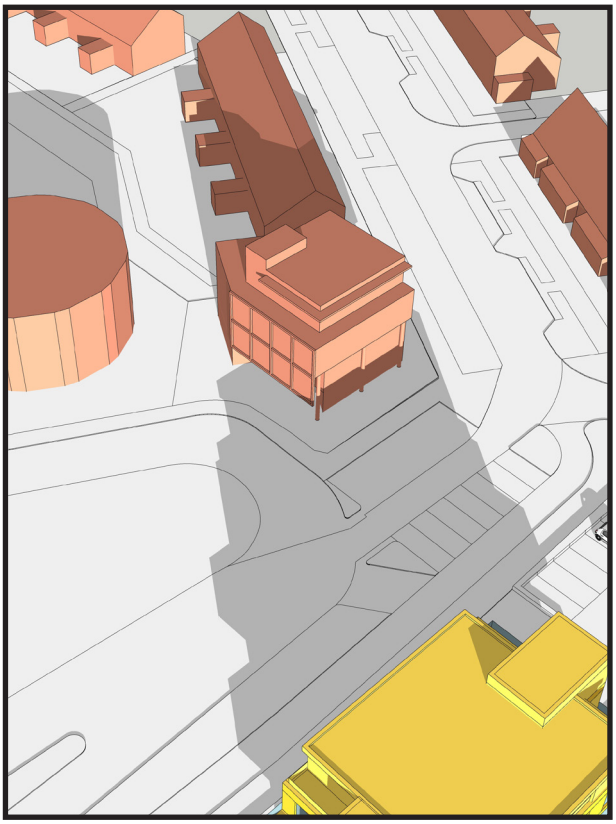
NADERE DETAILS LEPELAAR 5

22 december 12.00 PM



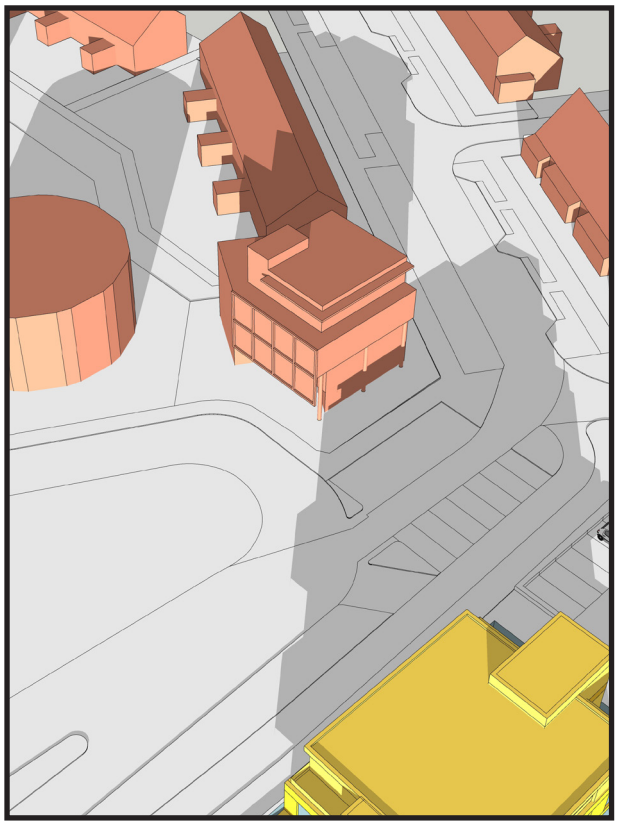
De dag dat de zon het laagste staat

22 december 13.00 PM



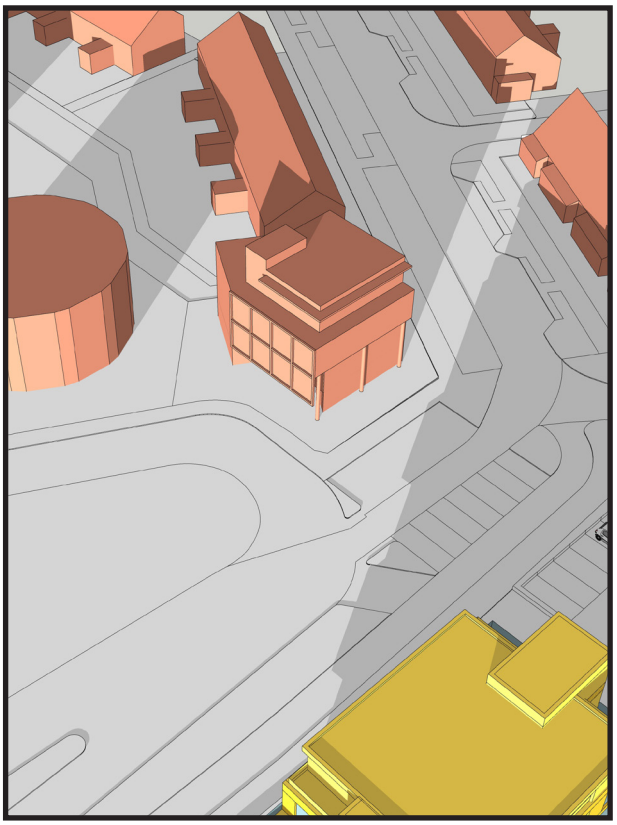
De dag dat de zon het laagste staat

22 december 14.00 PM



De dag dat de zon het laagste staat

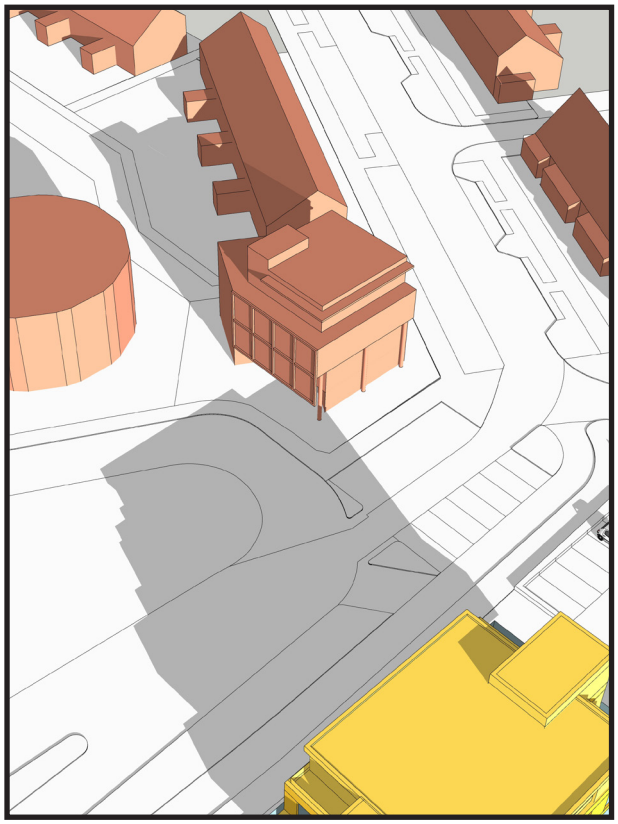
22 december 15.00 PM



De dag dat de zon het laagste staat

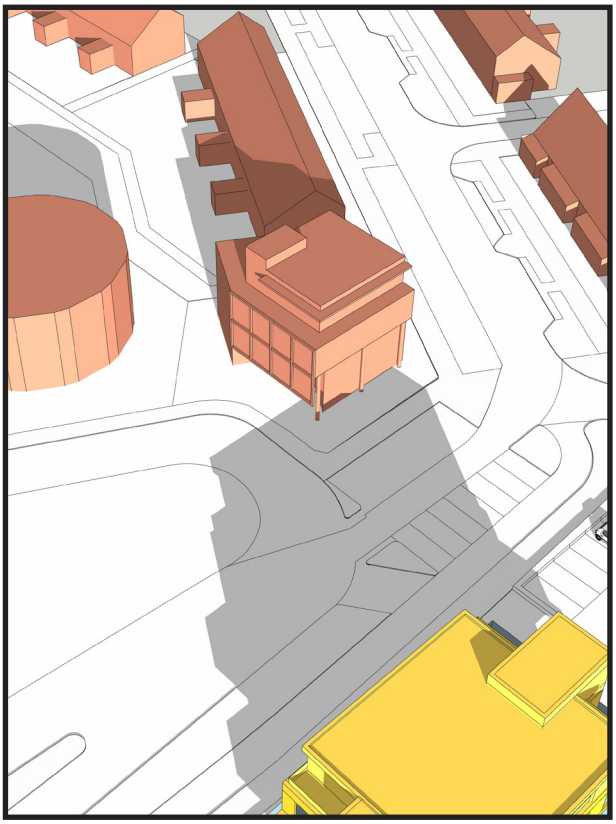
NADERE DETAILS LEPELAAR 5

21 januari 12.00 PM



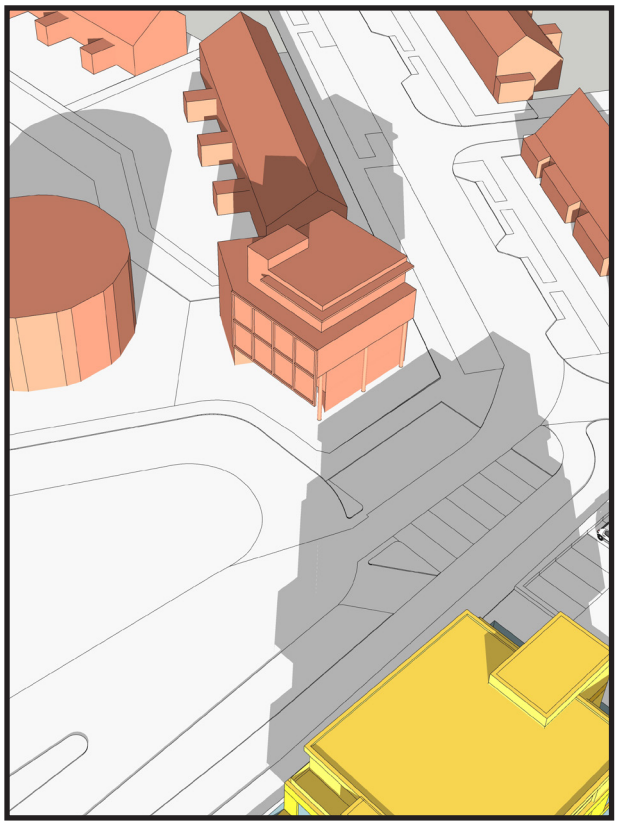
De eerste dag van de strenge norm

21 januari 13.00 PM



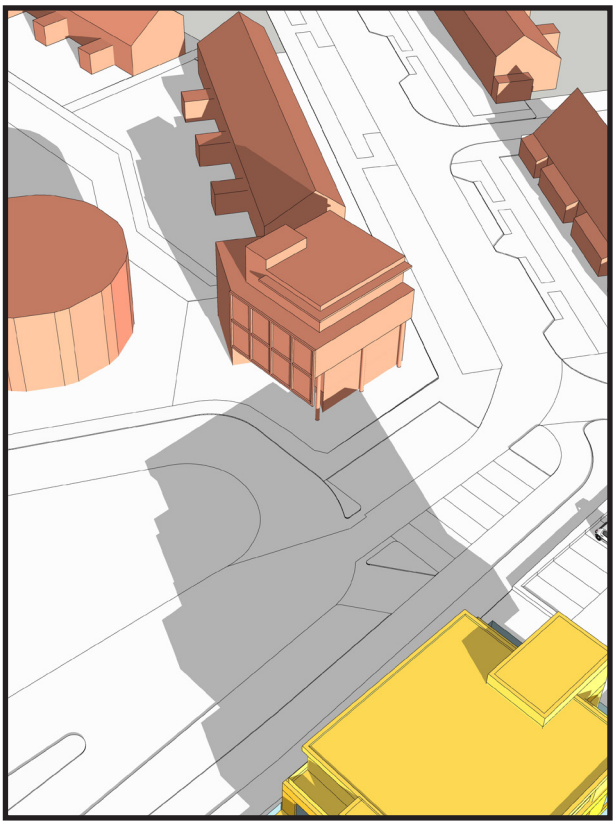
De eerste dag van de strenge norm

21 januari 14.00 PM



De eerste dag van de strenge norm

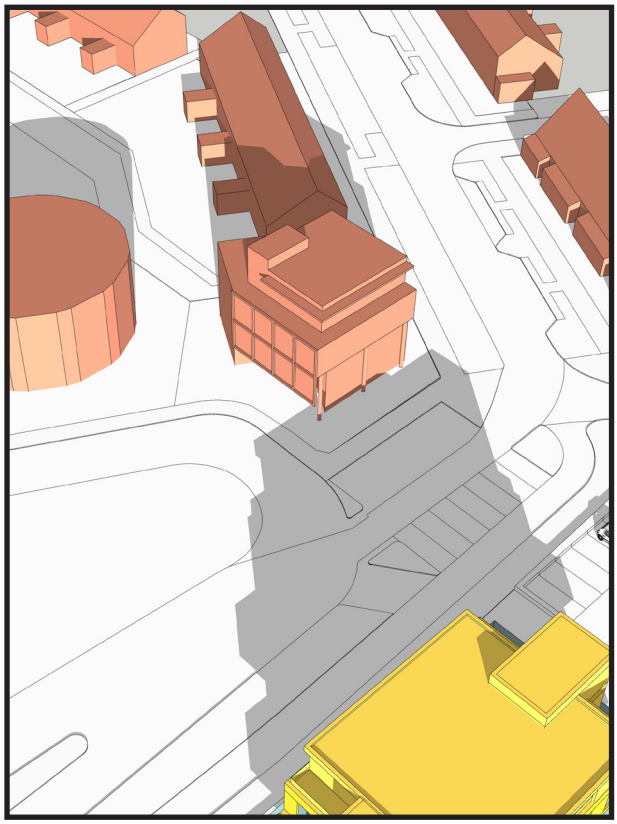
22 november 12.00 PM



De laatste dag van de strenge norm

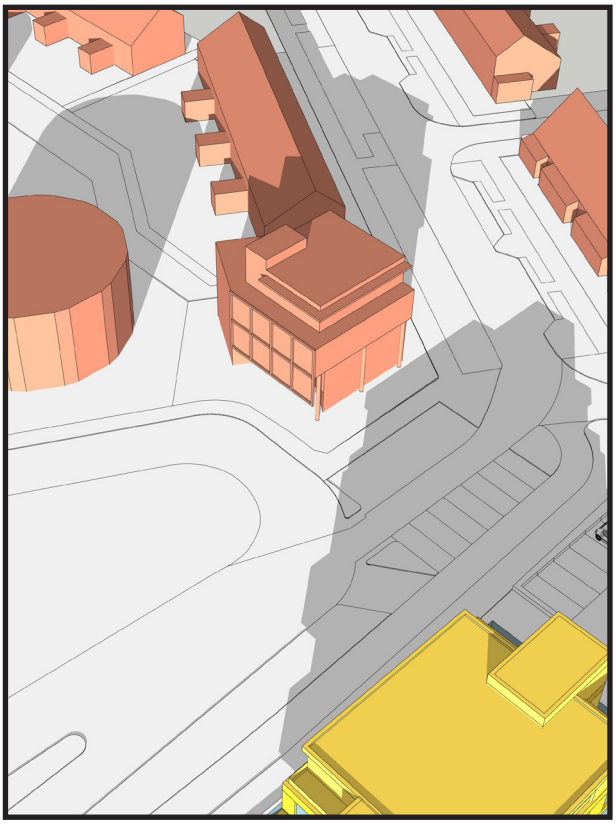
NADERE DETAILS LEPELAAR 5

22 november 13.00 PM



De laatste dag van de strenge norm

22 november 14.00 PM



De laatste dag van de strenge norm

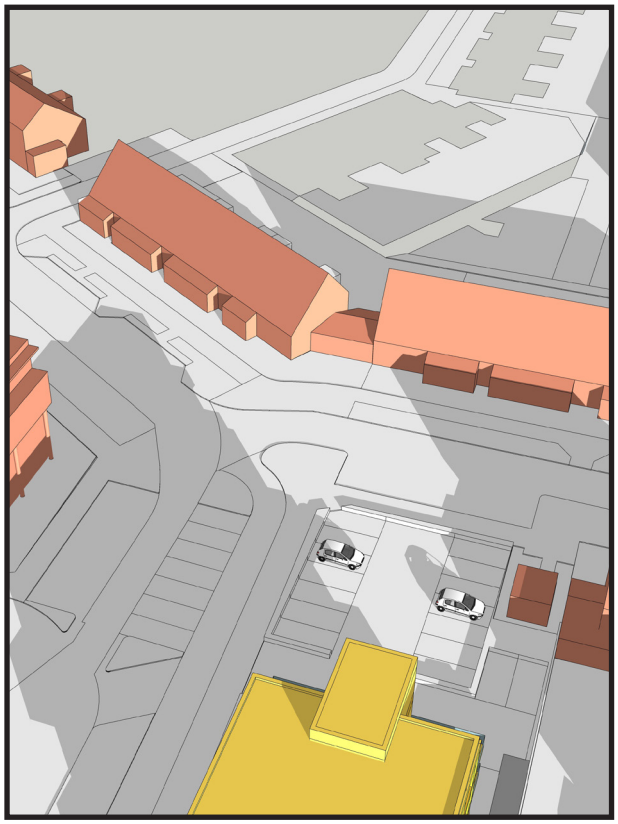
CONCLUSIE LEPELAAR 5

Uit deze nadere studie is gebleken dat op de betreffende gevel, met de laagste zonstand (22 december), een zeer beperkt schaduwslag aanwezig is tussen 12.00 uur tot 15.00 uur. Op de eerste dag van de strenge norm en de laatste dag van de strenge norm (21 januari en 22 november) is er zeer beperkt schaduwslag aanwezig tussen 12.00 uur tot 14.00 uur. Overige toetsingstijden valt de zon volledig op de betreffende gevel. Dit is ruim voldoende om de strenge norm te behalen.

Volgens de lichte en strenge TNO norm is er geen sprake van 'onevenredige aantasting van de leefbaarheid'.

NADERE DETAILS WINTERKONINKJE 72 TOT 78

22 december 14.00 PM



De dag dat de zon het laagste staat

22 december 15.00 PM



De dag dat de zon het laagste staat

22 december 16.00 PM



De dag dat de zon het laagste staat

21 januari 15.00 PM



De eerste dag van de strenge norm

NADERE DETAILS WINTERKONINKJE 72 TOT 78

21 januari 16.00 PM



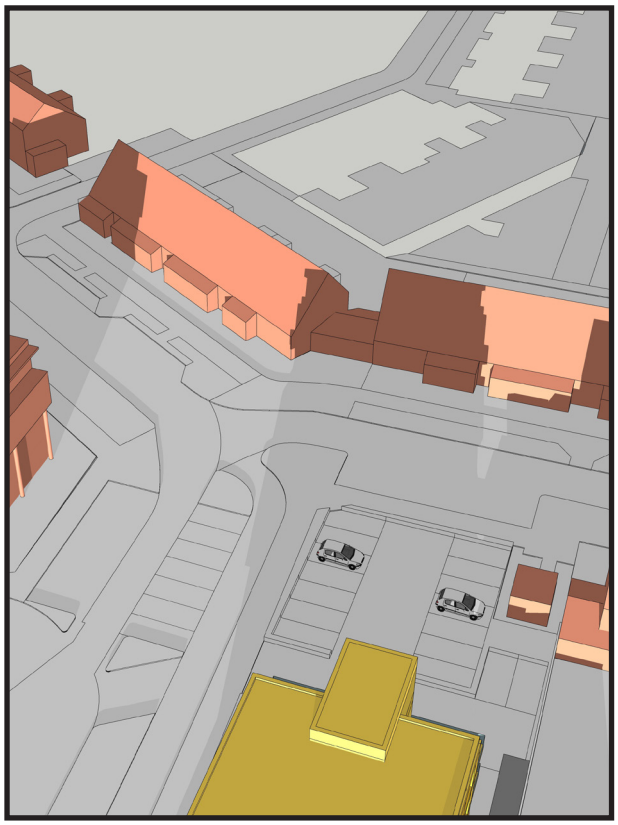
De eerste dag van de strenge norm

22 november 15.00 PM



De laatste dag van de strenge norm

22 november 16.00 PM



De laatste dag van de strenge norm

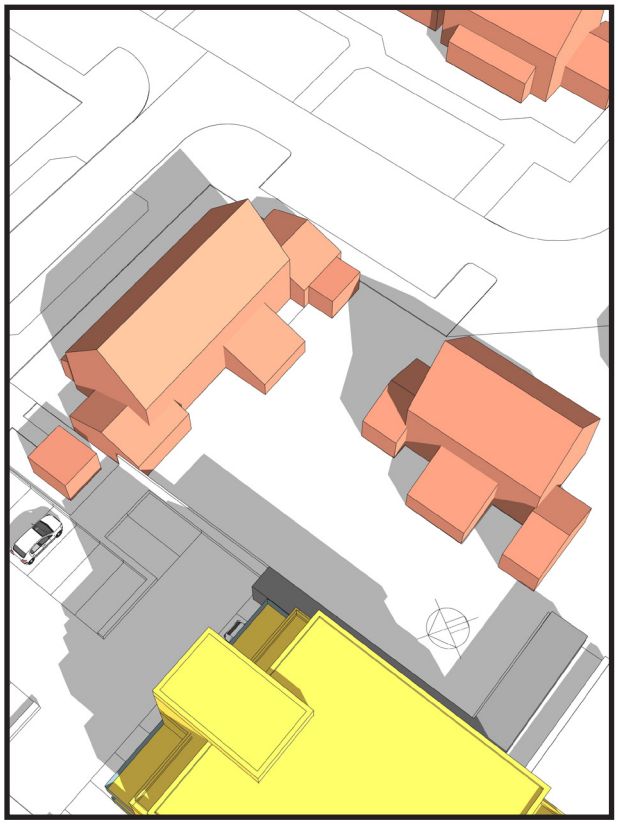
CONCLUSIE WINTERKONINKJE 72 TOT 78

Uit deze nadere studie is gebleken dat op de betreffende gevels, met de laagste zonstand (22 december), een schaduwslag aanwezig is tussen 14.00 uur tot 16.00 uur (de zon gaat inmiddels onder). Op de eerste dag van de strenge norm en de laatste dag van de strenge norm (21 januari en 22 november) is er schaduwslag aanwezig op de westgevels van Winterkoninkje 72 t/m 76 tussen 14.00 uur tot 16.00 uur (de zon gaat inmiddels onder). Overige toetsingstijden valt de zon volledig op de betreffende gevels. Dit is ruim voldoende om de strenge norm te behalen.

Volgens de lichte en strenge TNO norm is er geen sprake van 'onevenredige aantasting van de leefbaarheid'.

NADERE DETAILS RIETZANGER 9 T/M 13

21 juni 18.00 PM



De zon staat op z’n hoogst

21 juni 19.00 PM



De zon staat op z’n hoogst

21 juni 20.00 PM



De zon staat op z’n hoogst

CONCLUSIE
RIETZANGER 9 T/M 13

Uit deze nadere studie is gebleken dat op de betreffende gevels, met de hoogste zonstand (21 juni), een schaduwslag aanwezig is tussen 18.00 uur tot 20.00 uur (de zon gaat bijna onder). Op overige toetsingstijden geeft het plan aan de Lepelaar 6 geen schaduwslag aan de Rietzanger 9 t/m 13. Dit is ruim voldoende om de strenge norm te behalen.

Volgens de lichte en strenge TNO norm is er geen sprake van ‘onevenredige aantasting van de leefbaarheid’.

ALGEHELE CONCLUSIE

In de eerste conclusie is er op een aantal data (op diverse tijden) bij onderstaande adressen een verandering van schaduwwerking tussen de huidige situatie en nieuwe situatie opgetreden:

22 december	11.00 AM	Zuidzijde Lepelaar 4
	13.00 PM	Zuidzijde Lepelaar 5
	15:00 PM	Westzijde Winterkoninkje 73 tot 78
21 juni	19.00 PM	Achtergevel Rietzanger 9 en 10
	20.00 PM	Achtergevel Rietzanger 9, 10, 11, 12 en 13
21 januari	13.00 PM	Zuidzijde Lepelaar 5
	15.00 PM	Westzijde Winterkoninkje 73 tot 75
22 november	13.00 PM	Zuidzijde Lepelaar 5
	15.00 PM	Westzijde Winterkoninkje 73 tot 76

We kunnen afsluitend concluderen dat er extra schaduwwerking op de omliggende bebouwing optreedt ten opzichte van de huidige situatie. De schaduwwerking (zoals te zien in nadere details) is echter marginaal, volgens het uitgangspunt van de TNO zijn er op de betreffende gevels voldoende zonuren. Er wordt ruimschoots voldaan aan de strenge norm van TNO, er is geen sprake van ‘onevenredige aantasting van de leefbaarheid’.

Conclusie is dat het nieuwe volume voldoet aan de strenge norm van TNO.