

bouwfysica
bouwtechniek
installatietechniek



Project
Bestemmingsplan Rosenberg

Oprichtgever
Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling

Architect
-

Omschrijving
Bezonningsonderzoek

Datum
11.02.2011

R810129aaA1

bouwfysica
bouwtechniek
installatietechniek



Project
Bestemmingsplan Rosenberg

Oprachtgever
Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling

Architect
-

Omschrijving
Bezonningsonderzoek

R810129aaA1

Datum
11.02.2011

Adviseur
Ir. R.N. Beekman

<u>INHOUD</u>	<u>BLZ.</u>
1. Inleiding	4
2. Beschrijving huidige situatie	5
3. Normstelling	6
4. Uitgangspunten modellering	7
5. Rekenmethode	8
6. Resultaten bezonning	9
7. Resultaten optimalisatie bezonning	10
8. Conclusie	12

Figuur 1 - situatietekening

Figuren 2a en 2b – situatietekening met beoogde dakopbouwen

Figuren 3a en 3b – situatietekening met onderzochte woningen en locaties meetpunten

Figuren 4a en 4b – situatietekening met mogelijke dakopbouwen

BIJLAGEN

Bijlage 1 – Berekeningsresultaten beoogde dakopbouwen

Bijlage 2 – Berekeningsresultaten mogelijke dakopbouwen

Bijlage 3 – 3D-impresies huidige situatie en situatie met beoogde dakopbouwen

Bijlage 4 – 3D-impresies situatie met mogelijke dakopbouwen

Bijlage 5 – Schaduwdiagrammen huidige situatie en situatie met mogelijke dakopbouwen

1. INLEIDING

De Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag onderzoekt de mogelijkheden om in bestemmingsplan Rosenberg de mogelijkheid op te nemen om woningen te vergroten door middel van een dakopbouw. In figuur 1 is een situatietekening weergegeven. Door de gemeente is door middel van een kaart aangegeven welke woningen in aanmerking komen voor een dakopbouw. In figuren 2a en 2b is weergegeven waar de beoogde dakopbouwen zich bevinden.

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag is een bezonningsonderzoek uitgevoerd. Hierbij is in beeld gebracht in hoeverre de dakopbouwen van invloed zijn op de bezonning van de in de directe omgeving gelegen woonbebouwing. De resultaten van dit onderzoek zijn in hoofdstuk 6 weergegeven.

Voor de situaties die na het toevoegen van de dakopbouwen niet voldoen aan de Haagse bezonningsnorm, is met behulp van een nieuw onderzoek bepaald wat het maximale volume van de dakopbouw is waarmee aan de bezonningsnorm wordt voldaan. De resultaten van dit optimalisatie onderzoek zijn in hoofdstuk 7 weergegeven. In bijlage 4 wordt door middel van 3D-impresies weergegeven welke dakopbouwen mogelijk zijn. In bijlage 5 wordt de beschaduwning van deze geoptimaliseerde situatie alsmede van de huidige situatie weergegeven.

Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van foto's van de omgeving en van de volgende tekeningen (allen verkregen van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling):

- digitale situatietekening (NL.IMRO.0518.BP0162ARosenburg-04CO. Ond.dxf ontvangen d.d. 07.10.2010);
- hoogtekaart (Rosenburg_hoogte1.pdf d.d. 23.04.2010);
- kaart met toegestane dakopbouwen (dakopbouwenkaart.pdf);
- kaart bestemmingsplan Centrum Loosduinen (NL.IMRO.0518.BP0162ARosenburg-05CO-20101004.pdf d.d. 28.09.2010).

2. BESCHRIJVING STEDENBOUWKUNDIGE SITUATIE

De huidige bebouwing (Haagse portiekwoningen) is drie bouwlagen hoog en varieert in hoogte van 10.1 m tot 11.6 m.

De randen van het te onderzoeken gebied worden gevormd door de Thorbeckelaan, de Oude Haagweg, de Walnootstraat en de Albardastraat. Deze wegen hebben allen een breed profiel, met uitzondering van de Walnootstraat. De Walnootstraat vormt echter in combinatie met de parallel lopende Kiwistraat en de tussenliggende groenstrook eveneens een breed profiel. Langs deze wegen bevinden zich bouwblokken van 3 of 4 lagen. Schaduwwerking speelt langs de randen van het te onderzoeken gebied derhalve nauwelijks een rol. De wegen binnen het te onderzoeken gebied zijn echter smallere profielen, waardoor de schaduwwerking een belangrijkere rol speelt.

Op ca. 220 huidige woningen (Haagse portiekwoningen) is door de gemeente Den Haag aangegeven dat het stedenbouwkundig mogelijk is een dakopbouw te plaatsen. Voor de dakopbouwen van deze woningen is het onderhavige bezonningsonderzoek uitgevoerd. Volgens opgave van de gemeente Den Haag hebben deze dakopbouwen en extra bouwlagen een verdiepingshoogte van 3.5 m.

In bijlage 3 zijn afbeeldingen met een 3D-impresie van de huidige en de beoogde situatie opgenomen.

3. NORMSTELLING

Er zijn geen wettelijk vastgelegde eisen voor de bezonning van openbare ruimten, woningen en dergelijke. In het Bouwbesluit zijn wel eisen opgenomen ten aanzien van het benodigde equivalente daglichtoppervlak van woningen. Hierbij wordt echter beoogd de toetreding van daglicht (en niet van direct zonlicht) te reguleren. Daarbij wordt geen rekening gehouden met de invloed van belemmeringen en dergelijke welke zijn gelegen op andere percelen.

In de gemeente Den Haag wordt bij de beoordeling van bestemmings- en bouwplannen gebruik gemaakt van de Haagse bezonningsnorm. Hierbij wordt voor iedere woning gedurende de periode 19 februari tot en met 21 oktober uitgegaan van het criterium van ten minste twee mogelijke bezonningsuren per dag op de gevel. Hierbij is het toegestaan de bezonningsuren van de voor- en achtergevels bij elkaar op te tellen. De uren dat de zon minder dan 10° boven de horizon staat, mogen hierbij niet worden meegerekend.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat ten behoeve van het uit te voeren bezonningsonderzoek uitgegaan dient te worden van de situatie op 19 februari. Hierbij dient op het midden van de gevels het aantal mogelijke bezonningsuren op 0.75 m boven de vloer van de laagst gelegen woonfunctie bepaald te worden.

4. UITGANGSPUNTEN MODELLEERING

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de door de gemeentelijke Dienst Stedelijke Ontwikkeling aangeleverde tekeningen. Verder is gebruik gemaakt van:

- foto's van de huidige bebouwing;
- een inspectie ter plaatse.

Om een goed beeld van de bezonning te krijgen, is op basis van de verkregen tekeningen een 3D CAD-model gemaakt in AutoCAD. In dit model, de huidige situatie, zijn de bestaande woningen en de omliggende bebouwing opgenomen. In een tweede model, de nieuwe situatie, zijn behalve de huidige woningen en de omliggende bebouwing tevens de beoogde dakopbouwen opgenomen. De bouwvolumes zijn gemodelleerd op basis van de digitale situatietekening en de kaart van bestemmingsplan Rosenburg. De hoogte van de bebouwing is gebaseerd op de door de gemeente verstrekte hoogtekaart.

De in het onderzoek gehanteerde hoogtes van bouwvolumes zijn gerelateerd aan de hoogte van het maaiveld ter plaatse, dat eveneens in beide modellen is opgenomen. Hierbij is het maaiveld als vlak aangehouden.

Voor de situaties die niet voldoen aan de Haagse norm door het toevoegen van een dakopbouw, wordt met behulp van een nieuwe berekening bepaald wat het maximale volume van de dakopbouw is waarmee aan de bezonningsnorm wordt voldaan. Voor de situaties die al in de huidige situatie niet aan de Haagse norm voldoen, wordt bepaald wat het maximale volume van de dakopbouw is waarbij de situatie niet verslechtert. Hierbij wordt een marge van 5 minuten aangehouden.

Deze optimalisatie vindt plaats door het volume van de dakopbouwen, die binnen de invloedssfeer liggen van de woningen die niet aan de Haagse norm voldoen, te verkleinen. Dit wordt gedaan door met stappen van 0.5 m de gevel van de relevante dakopbouwen terug te leggen.

Bij het bepalen van het maximale volume van de dakopbouw wordt rekening gehouden met de minimale afmetingen van een verblijfsruimte. Een verblijfsruimte dient conform het Bouwbesluit ten minste 1.8 m breed te zijn en een oppervlakte van ten minste 5 m² te hebben. Dit houdt in dat een dakopbouw ten minste 2.5 m diep dient te zijn. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de dakopbouw over de gehele breedte van het perceel geplaatst wordt. Indien dit niet mogelijk is, wordt uitgegaan van een situatie zonder dakopbouw.

In het onderzoek wordt geen rekening gehouden met eventuele beschaduwning door andere objecten, zoals beplanting of straatmeubilair. Dit geldt eveneens voor overstekken, aan- en uitbouwen of bijgebouwen, deze objecten zijn niet in de modellen opgenomen.

5. REKENMETHODE

Voor beide modellen zijn met Desktop Radiance berekeningen gemaakt. Desktop Radiance is een plugin voor AutoCAD, waarmee binnen AutoCAD gebruik gemaakt kan worden van de Radiance software. Radiance is een gerenommeerd en door wetenschappers geaccepteerd software pakket. Hiermee is het mogelijk lichtintensiteitsverdelingen te berekenen en visualisaties te maken. In beide modellen zijn met Radiance op de voor- en achtergevels van de te onderzoeken woningen meetpunten geplaatst. Voor een hoekwoning zonder achtergevel wordt de zijgevel meegenomen als achtergevel. Bij de bepaling van de totale bezonningsduur wordt voor de tijdstippen dat op beide gevels gelijktijdig zoninval mogelijk is slechts de zoninval van een van de gevels meegerekend.

De meetpunten zijn in het midden van de gevel van een woning geplaatst, op 0.75 m boven maaiveld indien zich op de begane grond een woning bevindt. Indien zich op de begane grond geen woning bevindt, maar op de 1e verdieping, is het meetpunt op 3.75 m boven maaiveld geplaatst. Het aantal bezonningsuren op eventuele bovengelegen bouwlagen zal gelijk of groter zijn dan het aantal bezonningsuren ter plaatse van het meetpunt, aangezien de belemmering door de omliggende bebouwing op de bovengelegen bouwlagen minder groot is. In figuur 2 zijn de 255 onderzochte woningen en de locaties van de meetpunten weergegeven.

Met behulp van Desktop Radiance is voor 19 februari met een interval van 5 minuten per meetpunt berekend of er zoninval mogelijk is. Dit is gedaan voor de tijdstippen dat de zon zich ten minste 10° boven de horizon bevindt, te weten tussen 9:09 uur en 16:44 uur (GMT+1). Deze gegevens worden gecombineerd, zodat met een nauwkeurigheid van 5 minuten het aantal mogelijke zonuren op de gevels van de woningen bepaald kan worden.

Met Radiance kan alleen indirect worden beoordeeld of er sprake is van bezonning dan wel beschaduwing in een bepaald punt. De met Radiance bepaalde lichtintensiteit is echter wel een maat voor de aanwezigheid van direct zonlicht dan wel schaduw in het te observatiepunt. Uit een vergelijking van de numerieke en de visuele resultaten van de ingevoerde 3D CAD-modellen is gebleken dat er sprake is van bezonning als de lichtintensiteit ten minste 69% is van de intensiteit in het vrije veld. In de onderhavige studie zijn voor de mogelijke bezonningsuren dan ook alleen die uren in rekening gebracht waarbij de lichtintensiteit in het meetpunt groter is dan 69% van de intensiteit in het vrije veld.

6. RESULTATEN BEZONNING

In bijlage 1 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor zowel de situatie zonder dakopbouwen als de situatie met de beoogde dakopbouwen. In bijlage 3 zijn afbeeldingen met een 3D-impresie van de huidige en de beoogde situatie opgenomen. In figuren 2a en 2b is op plattegrond weergegeven waar de beoogde dakopbouwen zich bevinden.

In bijlage 1 is het aantal minuten bezonning voor iedere woning per meetpunt op de voor- en achtergevel in de huidige en de nieuwe situatie weergegeven. Tevens is voor iedere woning het totaal aantal uren bezonning in de huidige en de nieuwe situatie weergegeven. Hierbij wordt uitgegaan van de situatie op 19 februari, welke maatgevend is voor de periode volgens de Haagse norm, waarbij de zon hoger dan 10° boven de horizon staat. In figuren 3a en 3b is weergegeven welke woningen onderzocht zijn en waar de meetpunten gesitueerd zijn.

Door middel van een grijze arcering is in de tabel aangegeven welke woningen in de huidige en/of nieuwe situatie niet voldoen aan de Haagse norm.

Op grond van de berekeningsresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- 26 onderzochte woningen voldoen niet aan de Haagse norm;
 - van deze woningen voldoen 17 woningen in de huidige situatie wel aan de Haagse norm. Door het plaatsen van de te onderzoeken dakopbouwen wordt de bezonningsduur echter minder dan de door de Haagse norm gestelde eis van ten minste 2 bezonningsuren;
 - de overige 9 woningen voldoen in de huidige situatie eveneens al niet aan de Haagse norm;
 - voor 4 van de woningen die in de huidige situatie al niet voldoen, wordt de bezonningsduur door het aanbrengen van de dakopbouwen met meer dan 5 minuten verkort;
 - voor de 5 overige woningen die in de huidige situatie al niet voldoen, blijft de bezonningsduur hetzelfde;
- alle 241 overige onderzochte woningen voldoen wel aan de Haagse norm.

Op grond van bovenstaande conclusies kan worden gesteld dat voor 21 woningen een optimalisatie uitgevoerd dient te worden.

7. RESULTATEN OPTIMALISATIE BEZONNING

In bijlage 2 zijn de berekeningsresultaten weergegeven voor zowel de situatie zonder dakopbouwen als de geoptimaliseerde situatie met mogelijke dakopbouwen. In bijlage 4 zijn afbeeldingen met een 3D-impressie van de huidige en de situatie met mogelijke dakopbouwen opgenomen. In figuren 4a en 4b is op plattegrond weergegeven wat op basis van de Haagse bezonningsnorm de maximale oppervlakte van de dakopbouwen is.

In bijlage 2 is het aantal minuten bezonning voor iedere woning per meetpunt op de voor- en achtergevel in de huidige situatie en in de situatie met mogelijke dakopbouwen weergegeven. Tevens is voor iedere woning het totaal aantal uren bezonning in de huidige situatie en in de situatie met mogelijke dakopbouwen weergegeven. Hierbij wordt uitgegaan van de situatie op 19 februari, welke maatgevend is voor de periode volgens de Haagse norm, waarbij de zon hoger dan 10° boven de horizon staat.

Door middel van een grijze arcering is in de tabel aangegeven welke woningen in de huidige en in de nieuwe situatie niet voldoen aan de Haagse norm.

Om alle woningen die in de huidige situatie aan de Haagse bezonningsnorm voldoen tevens in de nieuwe situatie te laten voldoen, gelden de volgende beperkingen voor de mogelijk te vergunnen dakopbouwen:

- op Kokosnootstraat 108 t/m 112 dient de dakopbouw ten minste 4.5 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouw maximaal 5.5 m diep) om belemmering van bezonning op Notenplein 113 te voorkomen;
- op Kokosnootstraat 114 t/m 124 zijn geen dakopbouwen mogelijk om belemmering van bezonning op Notenplein 113 en 116 te voorkomen;
- op Notenstraat 26 t/m 34 dienen de dakopbouwen ten minste 5.5 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 6.4 m diep) om belemmering van bezonning op Notenstraat 13, 19 en 25 te voorkomen;
- op Notenstraat 7 t/m 23 dienen de dakopbouwen ten minste 3.5 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 9.6 m diep) om belemmering van bezonning op Notenplein 1, 4, 7 en 10 te voorkomen;
- op Notenplein 143 t/m 151 dienen de dakopbouwen ten minste 6.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 5.7 m diep) om belemmering van bezonning op Notenplein 1, 4, 7 en 10 te voorkomen;
- op Notenplein 152 t/m 160 dienen de dakopbouwen ten minste 5.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 7.0 m diep) om belemmering van bezonning op Notenplein 1, 4, 7 en 10 te voorkomen;
- op Notenplein 161 dient de lijn van de dakopbouw de lijn van de aanliggende dakopbouwen te volgen om belemmering van bezonning op Notenstraat 25 en Notenplein 1, 4, 7 en 10 te voorkomen;

- op Okkernootstraat 67 t/m 71 dient de dakopbouw ten minste 3.5 m uit de zijgevel welke grenst aan de Notenstraat te liggen (dakopbouw maximaal 4.7 m breed) om belemmering van bezonning op Notenplein 1 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 112 t/m 122 dienen de dakopbouwen ten minste 6.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 4.6 m diep) om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 49, 55, 61 en 67 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 124, 128 en 130 dient de dakopbouw ten minste 4.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouw maximaal 6.6 m diep) om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 61 en 67 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 126 en 132 t/m 144 zijn geen dakopbouwen mogelijk om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 67 en Notenstraat 8 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 150b t/m 164 dienen de dakopbouwen ten minste 7.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 6.4 m diep) om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 93 te voorkomen;

Om de situatie van de woningen die in de huidige situatie niet aan de Haagse norm voldoen niet te verslechteren, gelden de volgende beperkingen voor de dakopbouwen:

- op Notenstraat 2 t/m 18 dienen de dakopbouwen ten minste 6.5 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouw op Notenstraat 2 t/m 6 maximaal 4.8 m diep, dakopbouwen op Notenstraat 8 t/m 18 maximaal 5.4 m diep) om belemmering van de bezonning op Notenstraat 7 te voorkomen;
- op Notenstraat 20 t/m 24 dient de dakopbouw ten minste 5.5 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouw maximaal 6.4 m diep) om belemmering van de bezonning op Notenstraat 7 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 26 t/m 36 dienen de dakopbouwen ten minste 6.5 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 5.6 m diep) om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 33, 37 en 43 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 38 t/m 48 dienen de dakopbouwen ten minste 6.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 6.2 m diep) om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 33, 37 en 43 te voorkomen;
- op Okkernootstraat 66 t/m 108 dienen de dakopbouwen ten minste 6.0 m uit de voorgevel te liggen (dakopbouwen maximaal 5.9 m diep) om belemmering van bezonning op Okkernootstraat 33 en 43 te voorkomen.

Op grond van de berekeningsresultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- in de nieuwe situatie voldoen 9 onderzochte woningen niet aan de Haagse norm. Deze woningen voldoen tevens in de huidige situatie niet aan de Haagse norm. Voor geen van deze woningen verslechtert de situatie door het aanbrengen van de dakopbouwen. Hierbij is een marge van 5 minuten aangehouden;
- voor alle 258 overige onderzochte woningen geldt dat aan de Haagse norm wordt voldaan.

8. CONCLUSIE

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan geconcludeerd worden dat met de mogelijk te vergunnen dakopbouwen, zoals weergegeven in figuren 4a en 4b, gedurende de periode van 19 februari tot en met 21 oktober ten minste 2 mogelijke bezonningsuren per dag op de verschillende gevels van iedere onderzochte woning worden gegarandeerd, met uitzondering van de woningen die in de huidige situatie al minder dan 2 bezonningsuren per dag op de verschillende gevels hebben. Hiermee voldoen deze dakopbouwen aan de Haagse norm.

Voor de huidige situatie geldt het volgende:

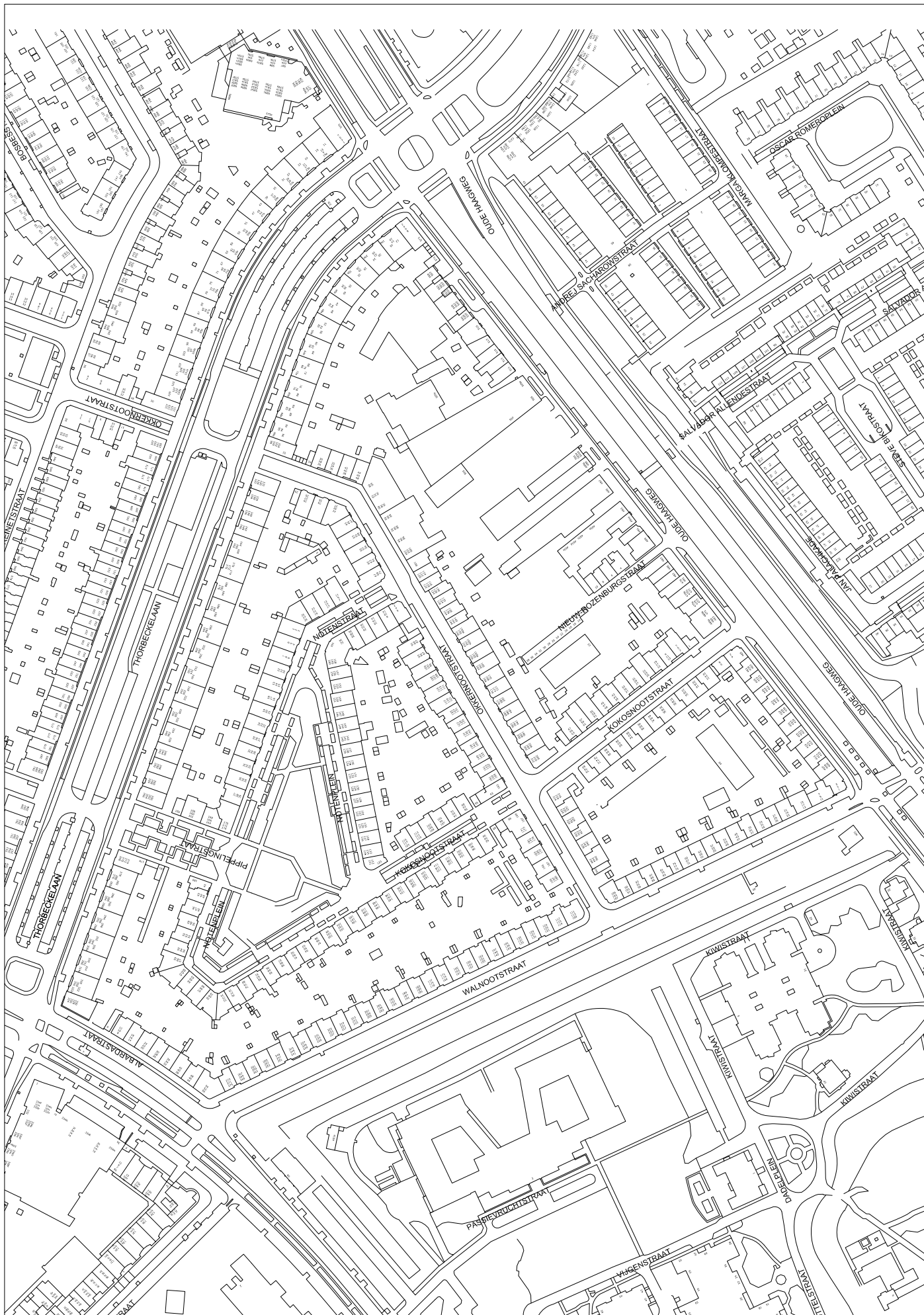
- 9 onderzochte woningen voldoen niet aan de Haagse norm;
- alle 258 overige onderzochte woningen voldoen wel aan de Haagse norm.

Voor de situatie met de stedenbouwkundig mogelijke dakopbouwen geldt het volgende:

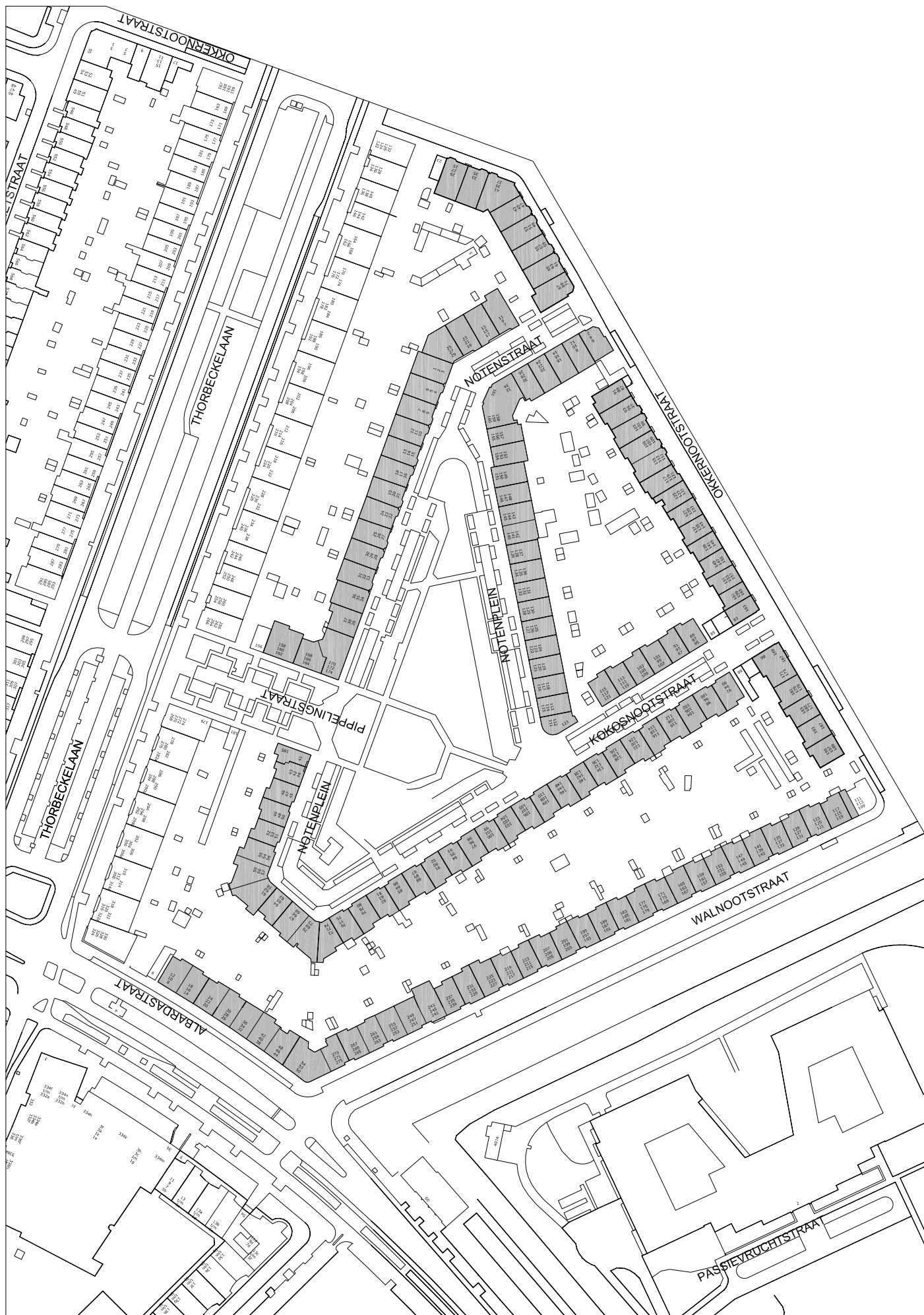
- 26 onderzochte woningen voldoen niet aan de Haagse norm;
 - van deze woningen voldoen 17 woningen in de huidige situatie wel aan de Haagse norm. Door het plaatsen van de te onderzoeken dakopbouwen wordt de bezonningsduur echter minder dan de door de Haagse norm gestelde eis van ten minste 2 bezonningsuren;
 - de overige 9 woningen voldoen in de huidige situatie eveneens al niet aan de Haagse norm;
 - voor 4 van de woningen die in de huidige situatie al niet voldoen, wordt de bezonningsduur door het aanbrengen van de dakopbouwen met meer dan 5 minuten verkort;
 - voor de 5 overige woningen die in de huidige situatie al niet voldoen, blijft de bezonningsduur hetzelfde;
- alle 241 overige onderzochte woningen voldoen wel aan de Haagse norm.

Voor de situatie met de mogelijk te vergunnen dakopbouwen geldt het volgende:

- 9 onderzochte woningen voldoen niet aan de Haagse norm. Voor geen van deze woningen neemt de bezonningsduur door het aanbrengen van de dakopbouwen met meer dan 5 minuten af;
- alle 258 overige onderzochte woningen voldoen wel aan de Haagse norm.

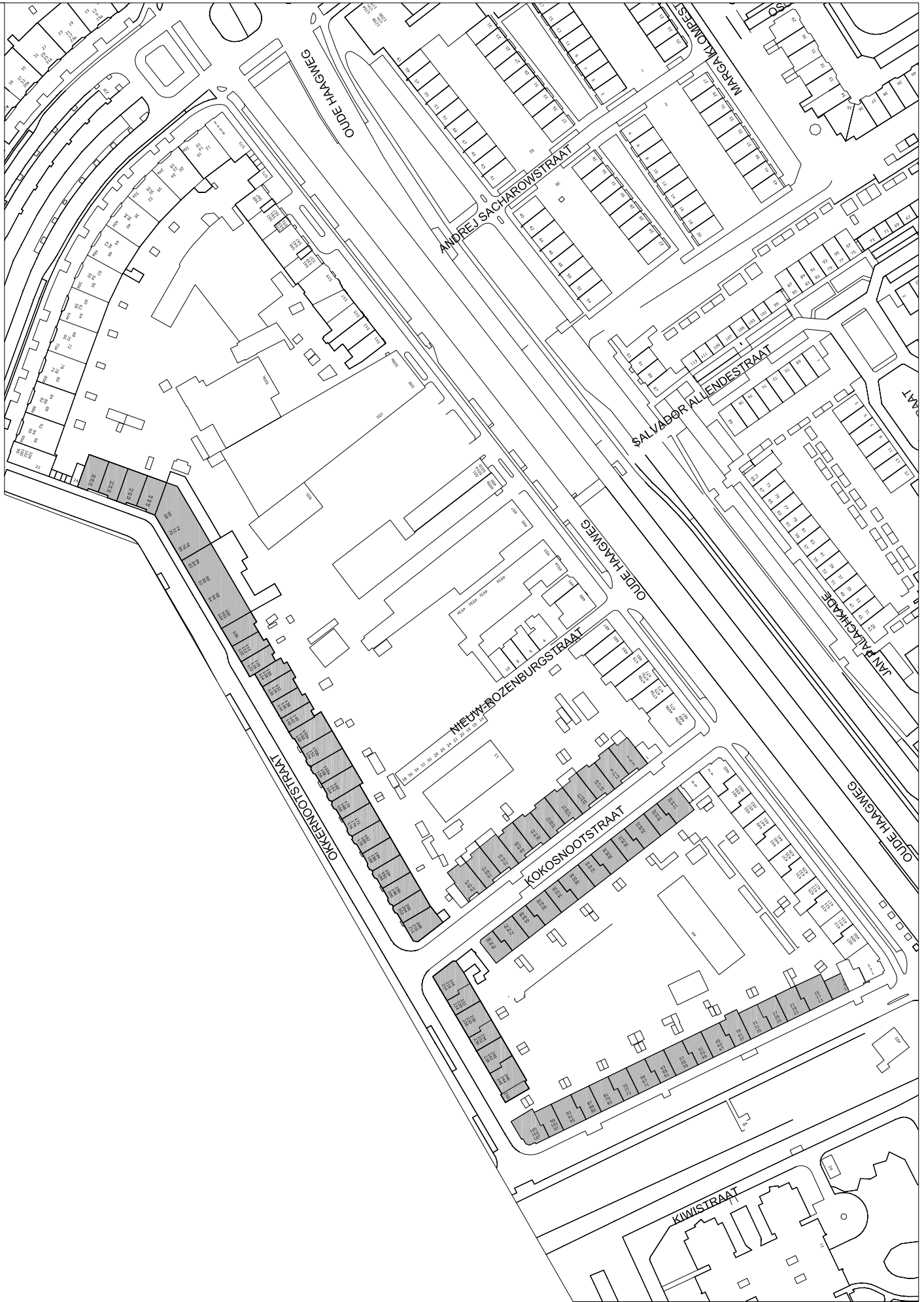


Figuur 1 - situatietekening



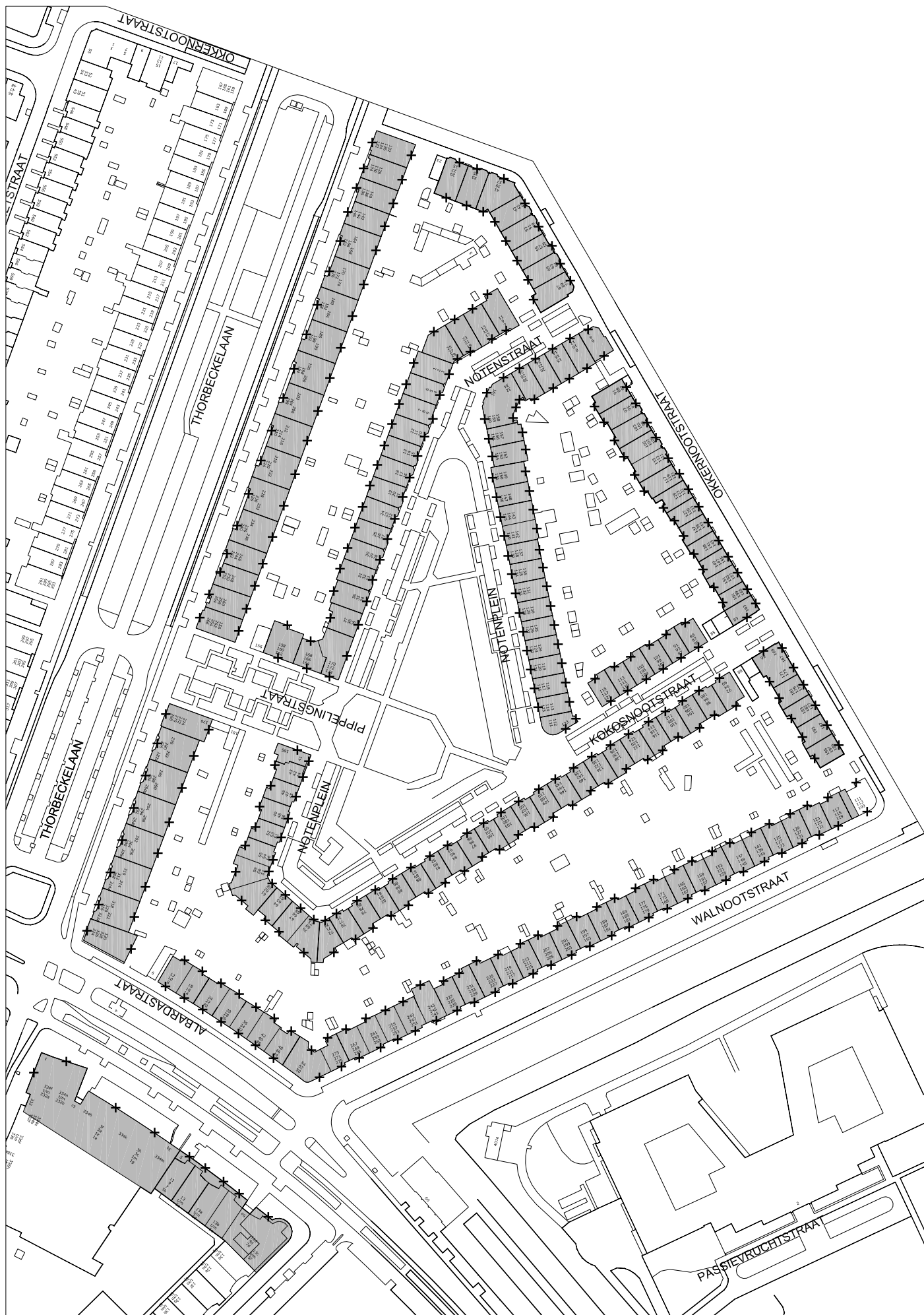
■ te onderzoeken dakopbouw

Figuur 2a - situatietekening noordelijk plandeel met beoogde dakopbouwen



Figuur 2b - situatietekening zuidelijk plandeel met beoogde dakopbouwen

■ te onderzoeken dakopbouw



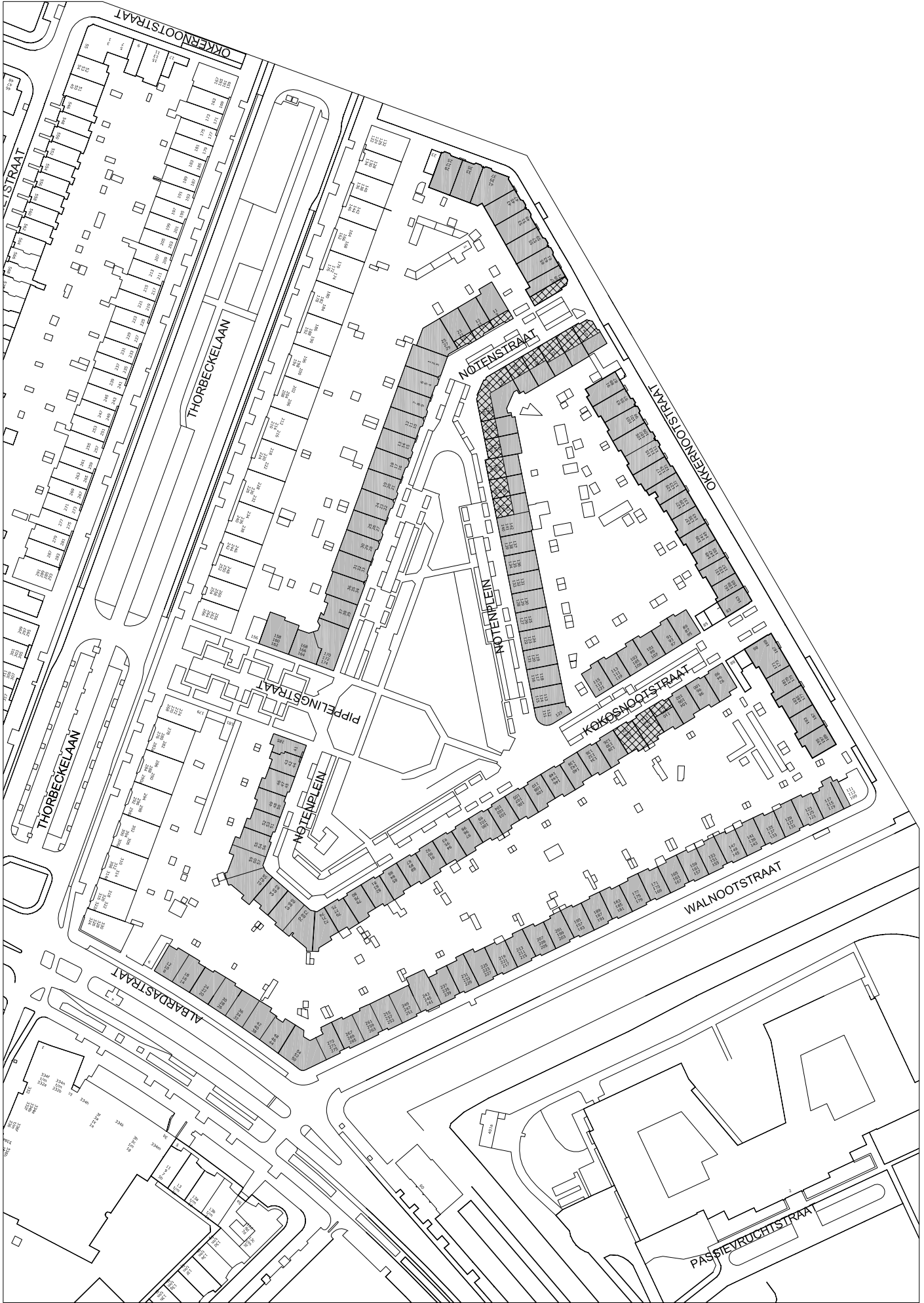
Figuur 3a - situatietekening noordelijk plandeel met onderzochte woningen en locaties waarnemepunten

onderzochte woning
meetpunt



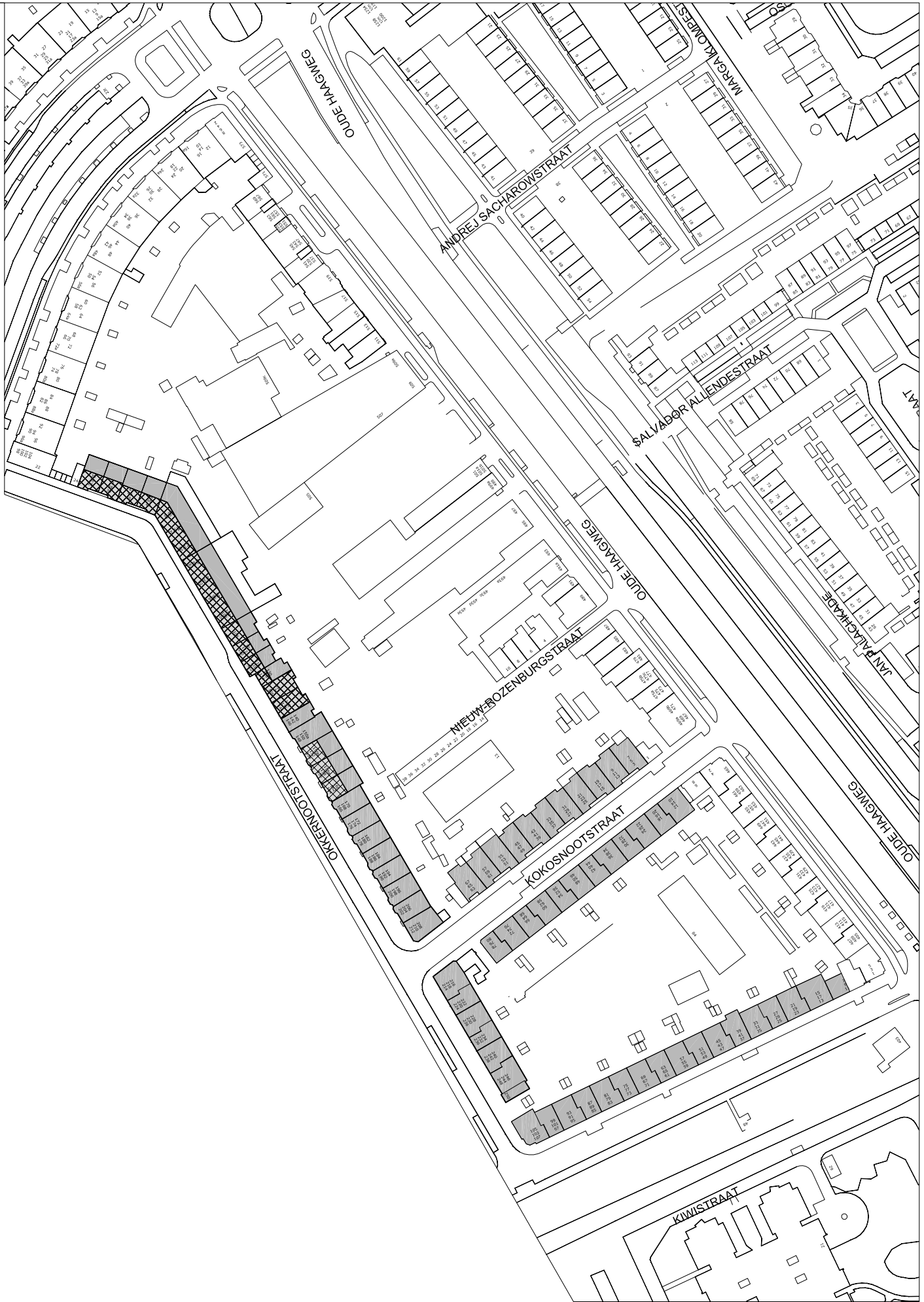
Figuur 3b - situatietekening zuidelijk
plandeel met onderzochte woningen
en locaties waarmeepunten

onderzochte woning
+ meetpunt



Figuur 4a - situatietekening noordelijk plandeel met mogelijke dakopbouwen

- dakopbouw mogelijk
- ▨ dakopbouw niet mogelijk



Figuur 4b - situatietekening zuidelijk
plandeel met mogelijke dakopbouwen

- dakopbouw mogelijk
- ▨ dakopbouw niet mogelijk

BIJLAGE 1 - BEREKENINGSRESULTATEN BEOOGDE DAKOPBOUWEN

BIJLAGE 1 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN BEOOGDE SITUATIE

adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Kokosnootstraat 028	65	240	305	65	240	305	5:05	5:05	0:00
Kokosnootstraat 034	0	340	340	0	310	310	5:40	5:10	0:30
Kokosnootstraat 040	65	395	460	65	365	430	7:40	7:10	0:30
Kokosnootstraat 046	65	390	455	65	365	430	7:35	7:10	0:25
Kokosnootstraat 052	65	390	455	60	360	420	7:35	7:00	0:35
Kokosnootstraat 058	65	385	450	60	360	420	7:30	7:00	0:30
Kokosnootstraat 064	65	385	450	60	355	415	7:30	6:55	0:35
Kokosnootstraat 070	65	385	450	65	355	420	7:30	7:00	0:30
Kokosnootstraat 076	65	380	445	60	350	410	7:25	6:50	0:35
Okkernootstraat 037	35	0	35	0	0	0	0:35	0:00	0:35
Okkernootstraat 087	265	0	265	150	0	150	4:25	2:30	1:55
Okkernootstraat 093	195	0	195	75	0	75	3:15	1:15	2:00
Okkernootstraat 099	260	0	260	145	0	145	4:20	2:25	1:55
Okkernootstraat 105	260	0	260	155	0	155	4:20	2:35	1:45
Okkernootstraat 111	265	0	265	150	0	150	4:25	2:30	1:55
Okkernootstraat 082	0	450	450	0	445	445	7:30	7:25	0:05
Okkernootstraat 088	0	440	440	0	440	440	7:20	7:20	0:00
Okkernootstraat 094	0	440	440	0	435	435	7:20	7:15	0:05
Okkernootstraat 100	0	430	430	0	430	430	7:10	7:10	0:00
Okkernootstraat 106	0	425	425	0	425	425	7:05	7:05	0:00
Okkernootstraat 112	0	255	255	0	255	255	4:15	4:15	0:00
Okkernootstraat 116	0	370	370	0	370	370	6:10	6:10	0:00
Okkernootstraat 124	0	435	435	0	435	435	7:15	7:15	0:00
Okkernootstraat 126	0	405	405	0	405	405	6:45	6:45	0:00
Okkernootstraat 136	0	400	400	0	400	400	6:40	6:40	0:00
Okkernootstraat 140	0	330	330	0	330	330	5:30	5:30	0:00
Okkernootstraat 148	0	455	455	0	455	455	7:35	7:35	0:00
Okkernootstraat 152	0	455	455	0	455	455	7:35	7:35	0:00
Okkernootstraat 156	0	455	455	0	455	455	7:35	7:35	0:00
Okkernootstraat 160	0	455	455	0	450	450	7:35	7:30	0:05
Okkernootstraat 166	0	450	450	0	440	440	7:30	7:20	0:10
Okkernootstraat 172	0	450	450	0	415	415	7:30	6:55	0:35
Okkernootstraat 178	0	450	450	0	380	380	7:30	6:20	1:10
Okkernootstraat 184	0	390	390	0	285	285	6:30	4:45	1:45
Okkernootstraat 190	0	355	355	0	255	255	5:55	4:15	1:40
Okkernootstraat 196	0	285	285	0	190	190	4:45	3:10	1:35
Okkernootstraat 202	0	190	190	0	135	135	3:10	2:15	0:55
Okkernootstraat 208	0	220	220	0	155	155	3:40	2:35	1:05
Okkernootstraat 214	0	190	190	0	180	180	3:10	3:00	0:10
Okkernootstraat 220	0	395	395	0	355	355	6:35	5:55	0:40
Okkernootstraat 226	0	415	415	0	370	370	6:55	6:10	0:45
Okkernootstraat 232	0	395	395	0	355	355	6:35	5:55	0:40
Okkernootstraat 238	0	365	365	0	320	320	6:05	5:20	0:45
Okkernootstraat 244	0	305	305	0	260	260	5:05	4:20	0:45
Notenplein 022	460	0	460	435	0	435	7:40	7:15	0:25
Kokosnootstraat 034	65	0	65	65	0	65	1:05	1:05	0:00
Kokosnootstraat 003	145	0	145	145	0	145	2:25	2:25	0:00
Kokosnootstraat 009	145	0	145	145	0	145	2:25	2:25	0:00
Kokosnootstraat 015	175	0	175	125	0	125	2:55	2:05	0:50
Kokosnootstraat 021	175	20	195	120	20	140	3:15	2:20	0:55
Kokosnootstraat 027	175	45	220	120	45	165	3:40	2:45	0:55
Kokosnootstraat 033	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 039	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 045	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 051	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 057	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 063	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 087	275	0	275	160	0	160	4:35	2:40	1:55
Kokosnootstraat 091	180	0	180	180	0	180	3:00	3:00	0:00
Kokosnootstraat 099	0	165	165	0	130	130	2:45	2:10	0:35
Kokosnootstraat 103	165	0	165	120	0	120	2:45	2:00	0:45
Kokosnootstraat 111	165	60	225	120	30	150	3:45	2:30	1:15

BIJLAGE 1 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN BEOOGDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie			Nieuwe situatie			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	bezinning op gevel [min]			bezinning op gevel [min]					
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Kokosnootstraat 117	165	0	165	120	0	120	2:45	2:00	0:45
Kokosnootstraat 123	180	155	335	130	105	235	5:35	3:55	1:40
Kokosnootstraat 004	80	0	80	80	0	80	1:20	1:20	0:00
Kokosnootstraat 006	70	80	150	70	60	130	2:30	2:10	0:20
Kokosnootstraat 010	65	245	310	65	220	285	5:10	4:45	0:25
Kokosnootstraat 016	65	320	385	65	305	370	6:25	6:10	0:15
Kokosnootstraat 022	65	320	385	65	320	385	6:25	6:25	0:00
Kokosnootstraat 090	95	230	325	75	100	175	5:25	2:55	2:30
Kokosnootstraat 096	90	320	410	75	175	250	6:50	4:10	2:40
Kokosnootstraat 102	85	335	420	75	280	355	7:00	5:55	1:05
Kokosnootstraat 108	85	330	415	65	295	360	6:55	6:00	0:55
Kokosnootstraat 114	90	330	420	65	295	360	7:00	6:00	1:00
Kokosnootstraat 120	85	330	415	75	290	365	6:55	6:05	0:50
Kokosnootstraat 126	85	290	375	65	255	320	6:15	5:20	0:55
Kokosnootstraat 132	85	325	410	65	285	350	6:50	5:50	1:00
Kokosnootstraat 138	85	285	370	65	245	310	6:10	5:10	1:00
Kokosnootstraat 144	85	320	405	65	285	350	6:45	5:50	0:55
Walnootstraat 003	360	0	360	360	0	360	6:00	6:00	0:00
Walnootstraat 007	270	0	270	270	0	270	4:30	4:30	0:00
Walnootstraat 013	355	0	355	355	0	355	5:55	5:55	0:00
Walnootstraat 019	355	0	355	355	0	355	5:55	5:55	0:00
Walnootstraat 025	355	50	405	355	50	405	6:45	6:45	0:00
Walnootstraat 031	355	80	435	355	80	435	7:15	7:15	0:00
Walnootstraat 037	355	105	460	350	105	455	7:40	7:35	0:05
Walnootstraat 043	355	65	420	355	65	420	7:00	7:00	0:00
Walnootstraat 049	355	90	445	350	90	440	7:25	7:20	0:05
Walnootstraat 055	355	100	455	355	100	455	7:35	7:35	0:00
Walnootstraat 061	355	115	470	350	100	450	7:50	7:30	0:20
Walnootstraat 067	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 073	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 079	355	115	470	355	115	470	7:50	7:50	0:00
Walnootstraat 085	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 091	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 097	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 103	355	100	455	350	100	450	7:35	7:30	0:05
Walnootstraat 109	360	60	420	355	55	410	7:00	6:50	0:10
Walnootstraat 115	355	60	415	355	40	395	6:55	6:35	0:20
Walnootstraat 121	355	105	460	355	55	410	7:40	6:50	0:50
Walnootstraat 127	355	90	445	355	85	440	7:25	7:20	0:05
Walnootstraat 133	355	80	435	350	70	420	7:15	7:00	0:15
Walnootstraat 139	355	95	450	350	65	415	7:30	6:55	0:35
Walnootstraat 145	355	115	470	350	75	425	7:50	7:05	0:45
Walnootstraat 151	355	115	470	350	95	445	7:50	7:25	0:25
Walnootstraat 157	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 163	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 169	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 175	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 181	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 187	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 193	355	115	470	355	115	470	7:50	7:50	0:00
Walnootstraat 199	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 205	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 211	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 217	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 223	355	130	485	350	125	475	8:05	7:55	0:10
Walnootstraat 229	355	0	355	350	0	350	5:55	5:50	0:05
Walnootstraat 235	355	80	435	355	80	435	7:15	7:15	0:00
Walnootstraat 241	355	120	475	350	120	470	7:55	7:50	0:05
Walnootstraat 247	355	0	355	350	0	350	5:55	5:50	0:05
Walnootstraat 253	350	65	415	350	65	415	6:55	6:55	0:00
Walnootstraat 259	355	85	440	350	85	435	7:20	7:15	0:05
Walnootstraat 265	355	115	470	350	90	440	7:50	7:20	0:30

BIJLAGE 1 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN BEOOGDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur: minuut]	Nieuwe situatie [uur: minuut]	Afname [uur: minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Walnootstraat 271	350	115	465	350	115	465	7:45	7:45	0:00
Albardastraat 001	290	0	290	290	0	290	4:50	4:50	0:00
Albardastraat 003h	345	0	345	345	0	345	5:45	5:45	0:00
Albardastraat 003	340	0	340	340	0	340	5:40	5:40	0:00
Albardastraat 005b	355	0	355	355	0	355	5:55	5:55	0:00
Albardastraat 005c	335	0	335	335	0	335	5:35	5:35	0:00
Albardastraat 005d	335	0	335	335	0	335	5:35	5:35	0:00
Albardastraat 005e	325	0	325	325	0	325	5:25	5:25	0:00
Albardastraat 007	265	0	265	265	0	265	4:25	4:25	0:00
Albardastraat 008	0	290	290	0	240	240	4:50	4:00	0:50
Albardastraat 014	0	295	295	0	230	230	4:55	3:50	1:05
Albardastraat 020	0	280	280	0	225	225	4:40	3:45	0:55
Albardastraat 026	0	295	295	0	220	220	4:55	3:40	1:15
Albardastraat 032	0	265	265	0	210	210	4:25	3:30	0:55
Albardastraat 038	0	270	270	0	205	205	4:30	3:25	1:05
Albardastraat 044	0	200	200	0	165	165	3:20	2:45	0:35
Albardastraat 050	355	65	420	350	65	415	7:00	6:55	0:05
Okkernootstraat 025	140	0	140	90	0	90	2:20	1:30	0:50
Okkernootstraat 033	85	0	85	0	0	0	1:25	0:00	1:25
Okkernootstraat 043	105	0	105	20	0	20	1:45	0:20	1:25
Okkernootstraat 049	160	0	160	75	0	75	2:40	1:15	1:25
Okkernootstraat 055	165	0	165	95	0	95	2:45	1:35	1:10
Okkernootstraat 061	175	0	175	110	0	110	2:55	1:50	1:05
Okkernootstraat 067	170	0	170	115	0	115	2:50	1:55	0:55
Okkernootstraat 117	260	0	260	155	0	155	4:20	2:35	1:45
Okkernootstraat 123	270	0	270	160	0	160	4:30	2:40	1:50
Okkernootstraat 127	270	0	270	150	0	150	4:30	2:30	2:00
Okkernootstraat 135	270	0	270	160	0	160	4:30	2:40	1:50
Okkernootstraat 139	270	0	270	160	0	160	4:30	2:40	1:50
Okkernootstraat 147	265	0	265	180	0	180	4:25	3:00	1:25
Okkernootstraat 151	270	0	270	225	0	225	4:30	3:45	0:45
Okkernootstraat 161	270	0	270	250	0	250	4:30	4:10	0:20
Okkernootstraat 163	380	275	655	340	275	615	10:55	10:15	0:40
Okkernootstraat 169	425	100	525	290	85	375	8:45	6:15	2:30
Okkernootstraat 171	260	0	260	145	0	145	4:20	2:25	1:55
Okkernootstraat 175	255	0	255	140	0	140	4:15	2:20	1:55
Okkernootstraat 177	250	0	250	130	0	130	4:10	2:10	2:00
Okkernootstraat 187	245	0	245	130	0	130	4:05	2:10	1:55
Okkernootstraat 189	230	0	230	145	0	145	3:50	2:25	1:25
Okkernootstraat 026	0	285	285	0	285	285	4:45	4:45	0:00
Okkernootstraat 032	0	285	285	0	285	285	4:45	4:45	0:00
Okkernootstraat 038	0	260	260	0	260	260	4:20	4:20	0:00
Okkernootstraat 044	0	255	255	0	255	255	4:15	4:15	0:00
Okkernootstraat 068	0	455	455	0	450	450	7:35	7:30	0:05
Okkernootstraat 070	0	455	455	0	445	445	7:35	7:25	0:10
Okkernootstraat 080	0	455	455	0	445	445	7:35	7:25	0:10
Notenstraat 007	115	0	115	65	0	65	1:55	1:05	0:50
Notenstraat 013	155	0	155	105	0	105	2:35	1:45	0:50
Notenstraat 019	160	25	185	115	0	115	3:05	1:55	1:10
Notenstraat 025	150	70	220	100	15	115	3:40	1:55	1:45
Notenstraat 002	0	265	265	0	160	160	4:25	2:40	1:45
Notenstraat 008	15	185	200	0	115	115	3:20	1:55	1:25
Notenstraat 014	55	145	200	0	140	140	3:20	2:20	1:00
Notenstraat 020	85	240	325	35	145	180	5:25	3:00	2:25
Notenstraat 026	95	370	465	65	260	325	7:45	5:25	2:20
Notenstraat 032	85	270	355	85	270	355	5:55	5:55	0:00
Notenplein 001	160	0	160	110	0	110	2:40	1:50	0:50
Notenplein 004	125	0	125	90	0	90	2:05	1:30	0:35
Notenplein 007	245	0	245	70	0	70	4:05	1:10	2:55
Notenplein 010	460	0	460	50	0	50	7:40	0:50	6:50
Notenplein 013	465	0	465	250	0	250	7:45	4:10	3:35
Notenplein 016	460	0	460	365	0	365	7:40	6:05	1:35

BIJLAGE 1 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN BEOOGDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur: minuut]	Nieuwe situatie [uur: minuut]	Afname [uur: minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Notenplein 020	465	0	465	410	0	410	7:45	6:50	0:55
Notenplein 025	465	0	465	455	0	455	7:45	7:35	0:10
Notenplein 028	465	0	465	465	0	465	7:45	7:45	0:00
Notenplein 031	465	0	465	455	0	455	7:45	7:35	0:10
Notenplein 034	465	0	465	455	0	455	7:45	7:35	0:10
Notenplein 037	465	0	465	450	0	450	7:45	7:30	0:15
Notenplein 042	435	0	435	400	0	400	7:15	6:40	0:35
Notenplein 045	425	0	425	390	0	390	7:05	6:30	0:35
Notenplein 049	415	0	415	375	0	375	6:55	6:15	0:40
Notenplein 051	400	0	400	355	0	355	6:40	5:55	0:45
Notenplein 054	380	0	380	335	0	335	6:20	5:35	0:45
Notenplein 057	380	0	380	335	0	335	6:20	5:35	0:45
Notenplein 058	330	80	410	280	45	325	6:50	5:25	1:25
Notenplein 063	280	55	335	240	30	270	5:35	4:30	1:05
Notenplein 066	190	40	230	160	5	165	3:50	2:45	1:05
Notenplein 069	110	0	110	105	0	105	1:50	1:45	0:05
Notenplein 071	110	285	395	105	240	345	6:35	5:45	0:50
Notenplein 075	90	280	370	90	240	330	6:10	5:30	0:40
Notenplein 078	90	285	375	90	245	335	6:15	5:35	0:40
Notenplein 081	90	295	385	90	245	335	6:25	5:35	0:50
Notenplein 084	90	295	385	90	255	345	6:25	5:45	0:40
Notenplein 087	90	300	390	90	260	350	6:30	5:50	0:40
Notenplein 090	90	305	395	90	260	350	6:35	5:50	0:45
Notenplein 093	90	305	395	80	270	350	6:35	5:50	0:45
Notenplein 096	90	310	400	70	265	335	6:40	5:35	1:05
Notenplein 099	85	310	395	65	275	340	6:35	5:40	0:55
Notenplein 102	85	315	400	75	275	350	6:40	5:50	0:50
Notenplein 105	90	315	405	65	280	345	6:45	5:45	1:00
Notenplein 108	85	320	405	65	280	345	6:45	5:45	1:00
Notenplein 111	0	180	180	0	125	125	3:00	2:05	0:55
Notenplein 113	0	150	150	0	100	100	2:30	1:40	0:50
Notenplein 116	0	165	165	0	115	115	2:45	1:55	0:50
Notenplein 119	0	225	225	0	190	190	3:45	3:10	0:35
Notenplein 122	0	300	300	0	250	250	5:00	4:10	0:50
Notenplein 125	0	350	350	0	300	300	5:50	5:00	0:50
Notenplein 128	0	385	385	0	330	330	6:25	5:30	0:55
Notenplein 131	0	410	410	0	355	355	6:50	5:55	0:55
Notenplein 134	0	425	425	0	370	370	7:05	6:10	0:55
Notenplein 137	0	435	435	0	375	375	7:15	6:15	1:00
Notenplein 140	0	445	445	0	375	375	7:25	6:15	1:10
Notenplein 143	0	450	450	0	375	375	7:30	6:15	1:15
Notenplein 146	0	450	450	0	375	375	7:30	6:15	1:15
Notenplein 149	0	465	465	0	375	375	7:45	6:15	1:30
Notenplein 152	0	460	460	0	380	380	7:40	6:20	1:20
Notenplein 155	0	430	430	0	390	390	7:10	6:30	0:40
Notenplein 158	0	380	380	0	375	375	6:20	6:15	0:05
Thorbeckelaan 068	0	450	450	0	450	450	7:30	7:30	0:00
Thorbeckelaan 074	0	425	425	0	400	400	7:05	6:40	0:25
Thorbeckelaan 082	0	385	385	0	365	365	6:25	6:05	0:20
Thorbeckelaan 090	0	295	295	0	290	290	4:55	4:50	0:05
Thorbeckelaan 098	0	170	170	0	155	155	2:50	2:35	0:15
Thorbeckelaan 122	0	140	140	0	95	95	2:20	1:35	0:45
Thorbeckelaan 128	0	205	205	0	135	135	3:25	2:15	1:10
Thorbeckelaan 136	0	280	280	0	185	185	4:40	3:05	1:35
Thorbeckelaan 142	0	335	335	0	235	235	5:35	3:55	1:40
Thorbeckelaan 162	0	360	360	0	275	275	6:00	4:35	1:25
Thorbeckelaan 170	0	370	370	0	280	280	6:10	4:40	1:30
Thorbeckelaan 178	0	360	360	0	260	260	6:00	4:20	1:40
Thorbeckelaan 186	0	360	360	0	245	245	6:00	4:05	1:55
Thorbeckelaan 194	0	360	360	0	245	245	6:00	4:05	1:55
Thorbeckelaan 202	0	365	365	0	245	245	6:05	4:05	2:00
Thorbeckelaan 210	0	365	365	0	245	245	6:05	4:05	2:00

BIJLAGE 1 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN BEOOGDE SITUATIE

adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Thorbeckelaan 218	0	365	365	0	250	250	6:05	4:10	1:55
Thorbeckelaan 228	0	365	365	0	250	250	6:05	4:10	1:55
Thorbeckelaan 234	0	370	370	0	250	250	6:10	4:10	2:00
Thorbeckelaan 242	0	385	385	0	260	260	6:25	4:20	2:05
Thorbeckelaan 248	0	370	370	0	290	290	6:10	4:50	1:20
Thorbeckelaan 254	0	290	290	0	290	290	4:50	4:50	0:00
Thorbeckelaan 256	0	165	165	0	165	165	2:45	2:45	0:00
Thorbeckelaan 268	0	355	355	0	190	190	5:55	3:10	2:45
Thorbeckelaan 276	0	395	395	0	245	245	6:35	4:05	2:30
Thorbeckelaan 284	0	395	395	0	305	305	6:35	5:05	1:30
Thorbeckelaan 292	0	445	445	0	355	355	7:25	5:55	1:30
Thorbeckelaan 300	0	450	450	0	405	405	7:30	6:45	0:45
Thorbeckelaan 308	0	425	425	0	405	405	7:05	6:45	0:20
Thorbeckelaan 316	0	360	360	0	355	355	6:00	5:55	0:05
Thorbeckelaan 324	0	290	290	0	290	290	4:50	4:50	0:00
Pippelingstraat 185	290	0	290	290	0	290	4:50	4:50	0:00
Pippelingstraat 158	180	0	180	165	0	165	3:00	2:45	0:15
Pippelingstraat 164	180	0	180	160	0	160	3:00	2:40	0:20
Pippelingstraat 170	185	465	650	180	460	640	10:50	10:40	0:10
Albardastraat 008	130	0	130	130	0	130	2:10	2:10	0:00
Albardastraat 014	130	0	130	125	0	125	2:10	2:05	0:05
Albardastraat 020	125	0	125	125	0	125	2:05	2:05	0:00
Albardastraat 026	125	0	125	120	0	120	2:05	2:00	0:05
Albardastraat 032	120	0	120	120	0	120	2:00	2:00	0:00
Albardastraat 038	115	0	115	115	0	115	1:55	1:55	0:00
Albardastraat 044	115	0	115	115	0	115	1:55	1:55	0:00

BIJLAGE 2 - BEREKENINGSRESULTATEN MOGELIJKE DAKOPBOUWEN

BIJLAGE 2 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN GEOPTIMALISEERDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur: minuut]	Nieuwe situatie [uur: minuut]	Afname [uur: minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Kokosnootstraat 028	65	240	305	65	240	305	5:05	5:05	0:00
Kokosnootstraat 034	0	340	340	0	310	310	5:40	5:10	0:30
Kokosnootstraat 040	65	395	460	65	365	430	7:40	7:10	0:30
Kokosnootstraat 046	65	390	455	65	365	430	7:35	7:10	0:25
Kokosnootstraat 052	65	390	455	60	360	420	7:35	7:00	0:35
Kokosnootstraat 058	65	385	450	60	360	420	7:30	7:00	0:30
Kokosnootstraat 064	65	385	450	60	355	415	7:30	6:55	0:35
Kokosnootstraat 070	65	385	450	65	355	420	7:30	7:00	0:30
Kokosnootstraat 076	65	380	445	60	350	410	7:25	6:50	0:35
Okkernootstraat 037	35	0	35	35	0	35	0:35	0:35	0:00
Okkernootstraat 087	265	0	265	230	0	230	4:25	3:50	0:35
Okkernootstraat 093	195	0	195	185	0	185	3:15	3:05	0:10
Okkernootstraat 099	260	0	260	215	0	215	4:20	3:35	0:45
Okkernootstraat 105	260	0	260	155	0	155	4:20	2:35	1:45
Okkernootstraat 111	265	0	265	150	0	150	4:25	2:30	1:55
Okkernootstraat 082	0	450	450	0	445	445	7:30	7:25	0:05
Okkernootstraat 088	0	440	440	0	440	440	7:20	7:20	0:00
Okkernootstraat 094	0	440	440	0	435	435	7:20	7:15	0:05
Okkernootstraat 100	0	430	430	0	430	430	7:10	7:10	0:00
Okkernootstraat 106	0	425	425	0	425	425	7:05	7:05	0:00
Okkernootstraat 112	0	255	255	0	255	255	4:15	4:15	0:00
Okkernootstraat 116	0	370	370	0	370	370	6:10	6:10	0:00
Okkernootstraat 124	0	435	435	0	435	435	7:15	7:15	0:00
Okkernootstraat 126	0	405	405	0	405	405	6:45	6:45	0:00
Okkernootstraat 136	0	400	400	0	400	400	6:40	6:40	0:00
Okkernootstraat 140	0	330	330	0	330	330	5:30	5:30	0:00
Okkernootstraat 148	0	455	455	0	455	455	7:35	7:35	0:00
Okkernootstraat 152	0	455	455	0	455	455	7:35	7:35	0:00
Okkernootstraat 156	0	455	455	0	455	455	7:35	7:35	0:00
Okkernootstraat 160	0	455	455	0	450	450	7:35	7:30	0:05
Okkernootstraat 166	0	450	450	0	440	440	7:30	7:20	0:10
Okkernootstraat 172	0	450	450	0	415	415	7:30	6:55	0:35
Okkernootstraat 178	0	450	450	0	380	380	7:30	6:20	1:10
Okkernootstraat 184	0	390	390	0	285	285	6:30	4:45	1:45
Okkernootstraat 190	0	355	355	0	255	255	5:55	4:15	1:40
Okkernootstraat 196	0	285	285	0	190	190	4:45	3:10	1:35
Okkernootstraat 202	0	190	190	0	130	130	3:10	2:10	1:00
Okkernootstraat 208	0	220	220	0	155	155	3:40	2:35	1:05
Okkernootstraat 214	0	190	190	0	180	180	3:10	3:00	0:10
Okkernootstraat 220	0	395	395	0	355	355	6:35	5:55	0:40
Okkernootstraat 226	0	415	415	0	370	370	6:55	6:10	0:45
Okkernootstraat 232	0	395	395	0	355	355	6:35	5:55	0:40
Okkernootstraat 238	0	365	365	0	320	320	6:05	5:20	0:45
Okkernootstraat 244	0	305	305	0	260	260	5:05	4:20	0:45
Notenplein 022	460	0	460	460	0	460	7:40	7:40	0:00
Kokosnootstraat 034	65	0	65	65	0	65	1:05	1:05	0:00
Kokosnootstraat 003	145	0	145	145	0	145	2:25	2:25	0:00
Kokosnootstraat 009	145	0	145	145	0	145	2:25	2:25	0:00
Kokosnootstraat 015	175	0	175	125	0	125	2:55	2:05	0:50
Kokosnootstraat 021	175	20	195	120	20	140	3:15	2:20	0:55
Kokosnootstraat 027	175	45	220	120	45	165	3:40	2:45	0:55
Kokosnootstraat 033	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 039	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 045	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 051	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 057	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 063	175	65	240	120	65	185	4:00	3:05	0:55
Kokosnootstraat 087	275	0	275	160	0	160	4:35	2:40	1:55
Kokosnootstraat 091	180	0	180	180	0	180	3:00	3:00	0:00
Kokosnootstraat 099	0	165	165	0	130	130	2:45	2:10	0:35
Kokosnootstraat 103	165	0	165	120	0	120	2:45	2:00	0:45
Kokosnootstraat 111	165	60	225	120	30	150	3:45	2:30	1:15

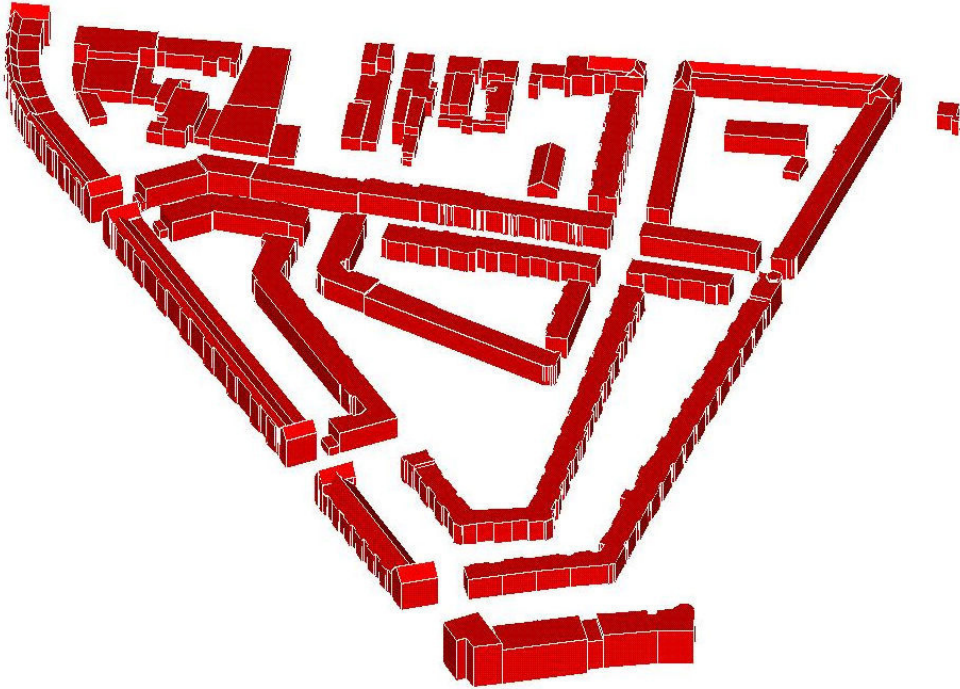
BIJLAGE 2 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN GEOPTIMALISEERDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Kokosnootstraat 117	165	0	165	120	0	120	2:45	2:00	0:45
Kokosnootstraat 123	180	0	180	180	0	180	3:00	3:00	0:00
Kokosnootstraat 004	80	0	80	80	0	80	1:20	1:20	0:00
Kokosnootstraat 006	70	80	150	70	60	130	2:30	2:10	0:20
Kokosnootstraat 010	65	245	310	65	220	285	5:10	4:45	0:25
Kokosnootstraat 016	65	320	385	65	305	370	6:25	6:10	0:15
Kokosnootstraat 022	65	320	385	65	320	385	6:25	6:25	0:00
Kokosnootstraat 090	95	170	265	75	55	130	4:25	2:10	2:15
Kokosnootstraat 096	90	320	410	75	190	265	6:50	4:25	2:25
Kokosnootstraat 102	85	335	420	75	280	355	7:00	5:55	1:05
Kokosnootstraat 108	85	330	415	65	295	360	6:55	6:00	0:55
Kokosnootstraat 114	90	330	420	65	295	360	7:00	6:00	1:00
Kokosnootstraat 120	85	330	415	75	290	365	6:55	6:05	0:50
Kokosnootstraat 126	85	290	375	65	255	320	6:15	5:20	0:55
Kokosnootstraat 132	85	325	410	65	285	350	6:50	5:50	1:00
Kokosnootstraat 138	85	285	370	65	245	310	6:10	5:10	1:00
Kokosnootstraat 144	85	320	405	65	285	350	6:45	5:50	0:55
Walnootstraat 003	360	0	360	360	0	360	6:00	6:00	0:00
Walnootstraat 007	270	0	270	270	0	270	4:30	4:30	0:00
Walnootstraat 013	355	0	355	355	0	355	5:55	5:55	0:00
Walnootstraat 019	355	0	355	355	0	355	5:55	5:55	0:00
Walnootstraat 025	355	50	405	355	50	405	6:45	6:45	0:00
Walnootstraat 031	355	80	435	355	80	435	7:15	7:15	0:00
Walnootstraat 037	355	105	460	350	105	455	7:40	7:35	0:05
Walnootstraat 043	355	65	420	355	65	420	7:00	7:00	0:00
Walnootstraat 049	355	90	445	350	90	440	7:25	7:20	0:05
Walnootstraat 055	355	100	455	355	100	455	7:35	7:35	0:00
Walnootstraat 061	355	115	470	350	100	450	7:50	7:30	0:20
Walnootstraat 067	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 073	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 079	355	115	470	355	115	470	7:50	7:50	0:00
Walnootstraat 085	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 091	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 097	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 103	355	100	455	350	100	450	7:35	7:30	0:05
Walnootstraat 109	360	60	420	355	55	410	7:00	6:50	0:10
Walnootstraat 115	355	60	415	355	40	395	6:55	6:35	0:20
Walnootstraat 121	355	105	460	355	55	410	7:40	6:50	0:50
Walnootstraat 127	355	90	445	355	85	440	7:25	7:20	0:05
Walnootstraat 133	355	80	435	350	70	420	7:15	7:00	0:15
Walnootstraat 139	355	95	450	350	65	415	7:30	6:55	0:35
Walnootstraat 145	355	115	470	350	75	425	7:50	7:05	0:45
Walnootstraat 151	355	115	470	350	95	445	7:50	7:25	0:25
Walnootstraat 157	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 163	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 169	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 175	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 181	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 187	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 193	355	115	470	355	115	470	7:50	7:50	0:00
Walnootstraat 199	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 205	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 211	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 217	355	115	470	350	115	465	7:50	7:45	0:05
Walnootstraat 223	355	130	485	350	125	475	8:05	7:55	0:10
Walnootstraat 229	355	0	355	350	0	350	5:55	5:50	0:05
Walnootstraat 235	355	80	435	355	80	435	7:15	7:15	0:00
Walnootstraat 241	355	120	475	350	120	470	7:55	7:50	0:05
Walnootstraat 247	355	0	355	350	0	350	5:55	5:50	0:05
Walnootstraat 253	350	65	415	350	65	415	6:55	6:55	0:00
Walnootstraat 259	355	85	440	350	85	435	7:20	7:15	0:05
Walnootstraat 265	355	115	470	350	90	440	7:50	7:20	0:30

BIJLAGE 2 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN GEOPTIMALISEERDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Walnootstraat 271	350	115	465	350	115	465	7:45	7:45	0:00
Albardastraat 001	290	0	290	290	0	290	4:50	4:50	0:00
Albardastraat 003h	345	0	345	345	0	345	5:45	5:45	0:00
Albardastraat 003	340	0	340	340	0	340	5:40	5:40	0:00
Albardastraat 005b	355	0	355	355	0	355	5:55	5:55	0:00
Albardastraat 005c	335	0	335	335	0	335	5:35	5:35	0:00
Albardastraat 005d	335	0	335	335	0	335	5:35	5:35	0:00
Albardastraat 005e	325	0	325	325	0	325	5:25	5:25	0:00
Albardastraat 007	265	0	265	265	0	265	4:25	4:25	0:00
Albardastraat 008	0	290	290	0	240	240	4:50	4:00	0:50
Albardastraat 014	0	295	295	0	230	230	4:55	3:50	1:05
Albardastraat 020	0	280	280	0	225	225	4:40	3:45	0:55
Albardastraat 026	0	295	295	0	220	220	4:55	3:40	1:15
Albardastraat 032	0	265	265	0	210	210	4:25	3:30	0:55
Albardastraat 038	0	270	270	0	205	205	4:30	3:25	1:05
Albardastraat 044	0	200	200	0	165	165	3:20	2:45	0:35
Albardastraat 050	355	65	420	350	65	415	7:00	6:55	0:05
Okkernootstraat 025	140	0	140	140	0	140	2:20	2:20	0:00
Okkernootstraat 033	85	0	85	85	0	85	1:25	1:25	0:00
Okkernootstraat 043	105	0	105	105	0	105	1:45	1:45	0:00
Okkernootstraat 049	160	0	160	160	0	160	2:40	2:40	0:00
Okkernootstraat 055	165	0	165	165	0	165	2:45	2:45	0:00
Okkernootstraat 061	175	0	175	175	0	175	2:55	2:55	0:00
Okkernootstraat 067	170	0	170	170	0	170	2:50	2:50	0:00
Okkernootstraat 117	260	0	260	155	0	155	4:20	2:35	1:45
Okkernootstraat 123	270	0	270	160	0	160	4:30	2:40	1:50
Okkernootstraat 127	270	0	270	150	0	150	4:30	2:30	2:00
Okkernootstraat 135	270	0	270	160	0	160	4:30	2:40	1:50
Okkernootstraat 139	270	0	270	160	0	160	4:30	2:40	1:50
Okkernootstraat 147	265	0	265	180	0	180	4:25	3:00	1:25
Okkernootstraat 151	270	0	270	225	0	225	4:30	3:45	0:45
Okkernootstraat 161	270	0	270	250	0	250	4:30	4:10	0:20
Okkernootstraat 163	245	135	380	220	150	370	6:20	6:10	0:10
Okkernootstraat 169	345	100	445	240	85	325	7:25	5:25	2:00
Okkernootstraat 171	260	0	260	145	0	145	4:20	2:25	1:55
Okkernootstraat 175	255	0	255	140	0	140	4:15	2:20	1:55
Okkernootstraat 177	250	0	250	130	0	130	4:10	2:10	2:00
Okkernootstraat 187	245	0	245	130	0	130	4:05	2:10	1:55
Okkernootstraat 189	230	0	230	145	0	145	3:50	2:25	1:25
Okkernootstraat 026	0	285	285	0	285	285	4:45	4:45	0:00
Okkernootstraat 032	0	285	285	0	285	285	4:45	4:45	0:00
Okkernootstraat 038	0	260	260	0	260	260	4:20	4:20	0:00
Okkernootstraat 044	0	255	255	0	255	255	4:15	4:15	0:00
Okkernootstraat 068	0	455	455	0	450	450	7:35	7:30	0:05
Okkernootstraat 070	0	455	455	0	445	445	7:35	7:25	0:10
Okkernootstraat 080	0	455	455	0	445	445	7:35	7:25	0:10
Notenstraat 007	115	0	115	115	0	115	1:55	1:55	0:00
Notenstraat 013	155	0	155	155	0	155	2:35	2:35	0:00
Notenstraat 019	160	25	185	160	0	160	3:05	2:40	0:25
Notenstraat 025	150	70	220	150	15	165	3:40	2:45	0:55
Notenstraat 002	0	265	265	0	185	185	4:25	3:05	1:20
Notenstraat 008	15	185	200	0	185	185	3:20	3:05	0:15
Notenstraat 014	55	145	200	30	140	170	3:20	2:50	0:30
Notenstraat 020	85	240	325	60	145	205	5:25	3:25	2:00
Notenstraat 026	95	370	465	80	260	340	7:45	5:40	2:05
Notenstraat 032	85	270	355	85	270	355	5:55	5:55	0:00
Notenplein 001	160	0	160	160	0	160	2:40	2:40	0:00
Notenplein 004	125	0	125	125	0	125	2:05	2:05	0:00
Notenplein 007	245	0	245	205	0	205	4:05	3:25	0:40
Notenplein 010	460	0	460	345	0	345	7:40	5:45	1:55
Notenplein 013	465	0	465	385	0	385	7:45	6:25	1:20
Notenplein 016	460	0	460	445	0	445	7:40	7:25	0:15

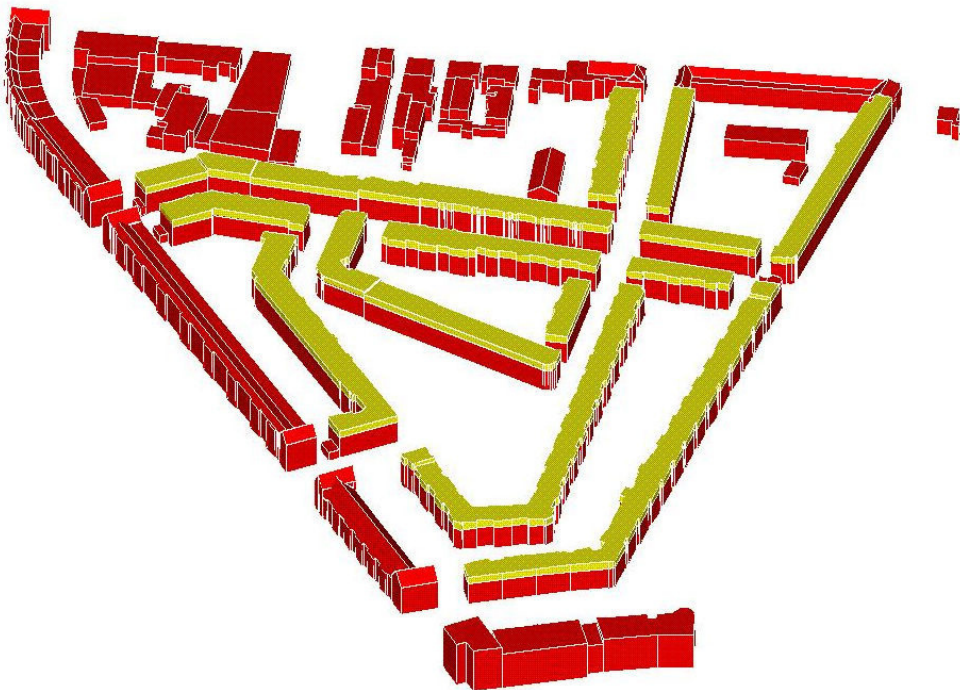
BIJLAGE 2 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN GEOPTIMALISEERDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Notenplein 020	465	0	465	465	0	465	7:45	7:45	0:00
Notenplein 025	465	0	465	465	0	465	7:45	7:45	0:00
Notenplein 028	465	0	465	460	0	460	7:45	7:40	0:05
Notenplein 031	465	0	465	455	0	455	7:45	7:35	0:10
Notenplein 034	465	0	465	455	0	455	7:45	7:35	0:10
Notenplein 037	465	0	465	450	0	450	7:45	7:30	0:15
Notenplein 042	435	0	435	400	0	400	7:15	6:40	0:35
Notenplein 045	425	0	425	390	0	390	7:05	6:30	0:35
Notenplein 049	415	0	415	375	0	375	6:55	6:15	0:40
Notenplein 051	400	0	400	355	0	355	6:40	5:55	0:45
Notenplein 054	380	0	380	335	0	335	6:20	5:35	0:45
Notenplein 057	380	0	380	335	0	335	6:20	5:35	0:45
Notenplein 058	330	80	410	280	45	325	6:50	5:25	1:25
Notenplein 063	280	55	335	240	30	270	5:35	4:30	1:05
Notenplein 066	190	40	230	160	5	165	3:50	2:45	1:05
Notenplein 069	110	0	110	105	0	110	1:50	1:50	0:00
Notenplein 071	110	285	395	105	240	345	6:35	5:45	0:50
Notenplein 075	90	280	370	90	240	330	6:10	5:30	0:40
Notenplein 078	90	285	375	90	245	335	6:15	5:35	0:40
Notenplein 081	90	295	385	90	245	335	6:25	5:35	0:50
Notenplein 084	90	295	385	90	255	345	6:25	5:45	0:40
Notenplein 087	90	300	390	90	260	350	6:30	5:50	0:40
Notenplein 090	90	305	395	90	260	350	6:35	5:50	0:45
Notenplein 093	90	305	395	80	270	350	6:35	5:50	0:45
Notenplein 096	90	310	400	70	265	335	6:40	5:35	1:05
Notenplein 099	85	310	395	65	275	340	6:35	5:40	0:55
Notenplein 102	85	315	400	75	275	350	6:40	5:50	0:50
Notenplein 105	90	315	405	65	280	345	6:45	5:45	1:00
Notenplein 108	85	320	405	65	280	345	6:45	5:45	1:00
Notenplein 111	0	180	180	0	180	180	3:00	3:00	0:00
Notenplein 113	0	120	120	0	120	120	2:00	2:00	0:00
Notenplein 116	0	165	165	0	145	145	2:45	2:25	0:20
Notenplein 119	0	225	225	0	190	190	3:45	3:10	0:35
Notenplein 122	0	300	300	0	250	250	5:00	4:10	0:50
Notenplein 125	0	350	350	0	300	300	5:50	5:00	0:50
Notenplein 128	0	385	385	0	330	330	6:25	5:30	0:55
Notenplein 131	0	410	410	0	355	355	6:50	5:55	0:55
Notenplein 134	0	425	425	0	370	370	7:05	6:10	0:55
Notenplein 137	0	435	435	0	375	375	7:15	6:15	1:00
Notenplein 140	0	445	445	0	375	375	7:25	6:15	1:10
Notenplein 143	0	450	450	0	370	370	7:30	6:10	1:20
Notenplein 146	0	450	450	0	375	375	7:30	6:15	1:15
Notenplein 149	0	465	465	0	375	375	7:45	6:15	1:30
Notenplein 152	0	460	460	0	380	380	7:40	6:20	1:20
Notenplein 155	0	430	430	0	390	390	7:10	6:30	0:40
Notenplein 158	0	380	380	0	375	375	6:20	6:15	0:05
Thorbeckelaan 068	0	450	450	0	450	450	7:30	7:30	0:00
Thorbeckelaan 074	0	425	425	0	400	400	7:05	6:40	0:25
Thorbeckelaan 082	0	385	385	0	365	365	6:25	6:05	0:20
Thorbeckelaan 090	0	295	295	0	290	290	4:55	4:50	0:05
Thorbeckelaan 098	0	170	170	0	155	155	2:50	2:35	0:15
Thorbeckelaan 122	0	140	140	0	140	140	2:20	2:20	0:00
Thorbeckelaan 128	0	205	205	0	160	160	3:25	2:40	0:45
Thorbeckelaan 136	0	280	280	0	205	205	4:40	3:25	1:15
Thorbeckelaan 142	0	335	335	0	245	245	5:35	4:05	1:30
Thorbeckelaan 162	0	360	360	0	275	275	6:00	4:35	1:25
Thorbeckelaan 170	0	370	370	0	280	280	6:10	4:40	1:30
Thorbeckelaan 178	0	360	360	0	260	260	6:00	4:20	1:40
Thorbeckelaan 186	0	360	360	0	245	245	6:00	4:05	1:55
Thorbeckelaan 194	0	360	360	0	245	245	6:00	4:05	1:55
Thorbeckelaan 202	0	365	365	0	245	245	6:05	4:05	2:00
Thorbeckelaan 210	0	365	365	0	245	245	6:05	4:05	2:00

BIJLAGE 2 - BEZONNING OP GEVEL IN HUIDIGE SITUATIE EN GEOPTIMALISEERDE SITUATIE									
adres	Huidige situatie bezinning op gevel [min]			Nieuwe situatie bezinning op gevel [min]			Huidige situatie [uur:minuut]	Nieuwe situatie [uur:minuut]	Afname [uur:minuut]
	Voor	Achter	totaal	Voor	Achter	totaal			
Thorbeckelaan 218	0	365	365	0	250	250	6:05	4:10	1:55
Thorbeckelaan 228	0	365	365	0	250	250	6:05	4:10	1:55
Thorbeckelaan 234	0	370	370	0	250	250	6:10	4:10	2:00
Thorbeckelaan 242	0	385	385	0	260	260	6:25	4:20	2:05
Thorbeckelaan 248	0	370	370	0	290	290	6:10	4:50	1:20
Thorbeckelaan 254	0	290	290	0	290	290	4:50	4:50	0:00
Thorbeckelaan 256	0	165	165	0	165	165	2:45	2:45	0:00
Thorbeckelaan 268	0	355	355	0	190	190	5:55	3:10	2:45
Thorbeckelaan 276	0	395	395	0	245	245	6:35	4:05	2:30
Thorbeckelaan 284	0	395	395	0	305	305	6:35	5:05	1:30
Thorbeckelaan 292	0	445	445	0	355	355	7:25	5:55	1:30
Thorbeckelaan 300	0	450	450	0	405	405	7:30	6:45	0:45
Thorbeckelaan 308	0	425	425	0	405	405	7:05	6:45	0:20
Thorbeckelaan 316	0	360	360	0	355	355	6:00	5:55	0:05
Thorbeckelaan 324	0	290	290	0	290	290	4:50	4:50	0:00
Pippelingstraat 185	290	0	290	290	0	290	4:50	4:50	0:00
Pippelingstraat 158	180	0	180	165	0	165	3:00	2:45	0:15
Pippelingstraat 164	180	0	180	160	0	160	3:00	2:40	0:20
Pippelingstraat 170	185	465	650	180	460	640	10:50	10:40	0:10
Albardastraat 008	130	0	130	130	0	130	2:10	2:10	0:00
Albardastraat 014	130	0	130	125	0	125	2:10	2:05	0:05
Albardastraat 020	125	0	125	125	0	125	2:05	2:05	0:00
Albardastraat 026	125	0	125	120	0	120	2:05	2:00	0:05
Albardastraat 032	120	0	120	120	0	120	2:00	2:00	0:00
Albardastraat 038	115	0	115	115	0	115	1:55	1:55	0:00
Albardastraat 044	115	0	115	115	0	115	1:55	1:55	0:00

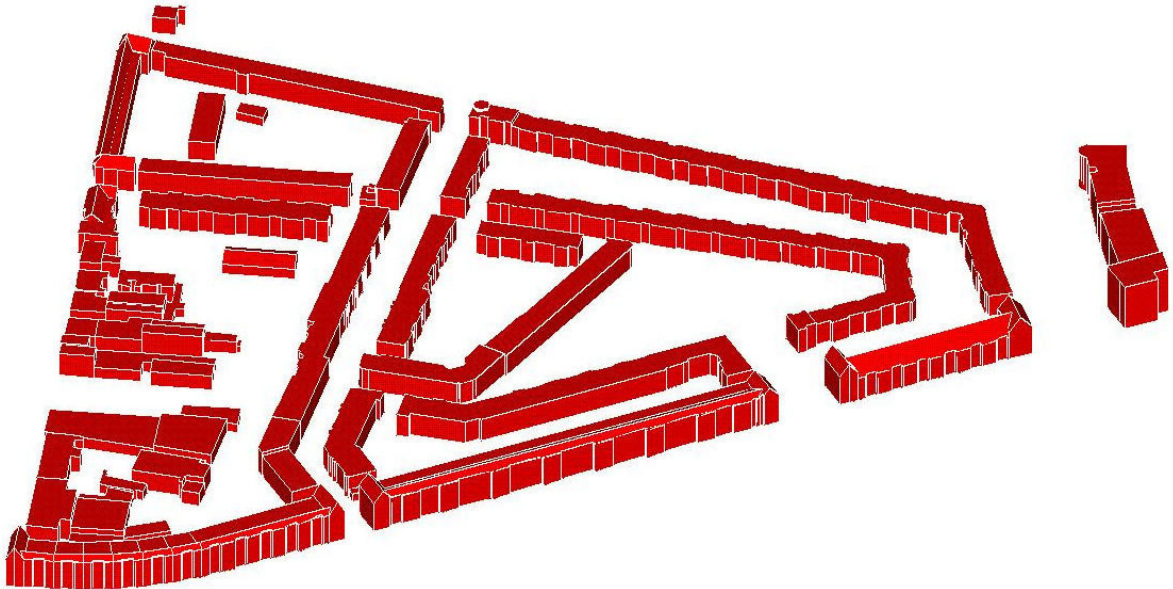
BIJLAGE 3 – 3D-IMPRESSIES HUIDIGE SITUATIE EN SITUATIE MET BEOOGDE DAKOPBOUWEN



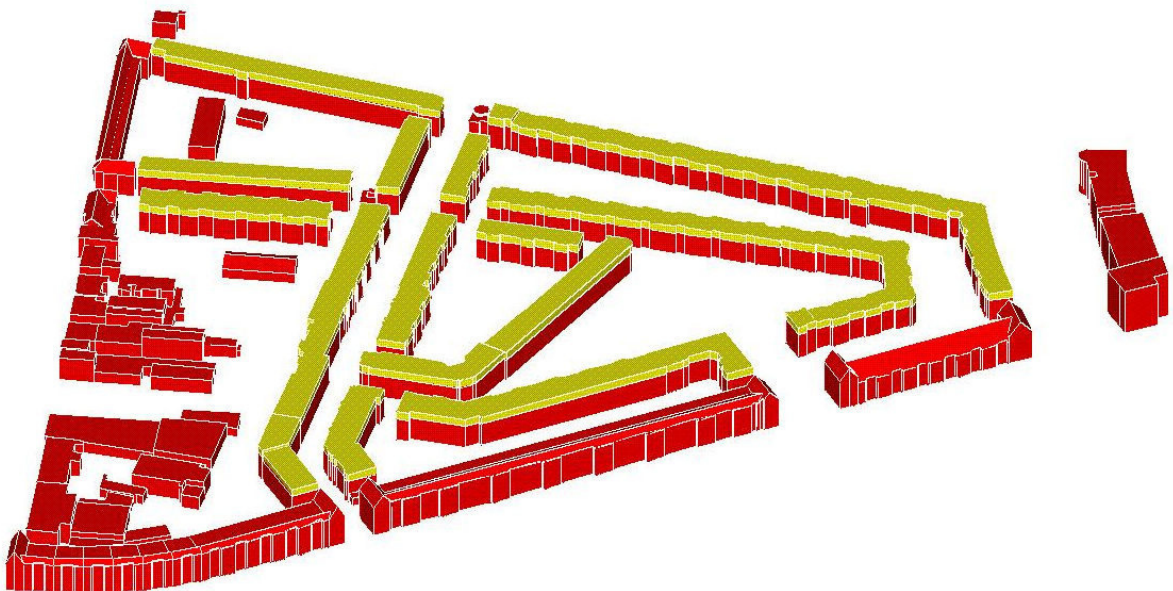
Huidige situatie



Situatie met te onderzoeken dakopbouwen



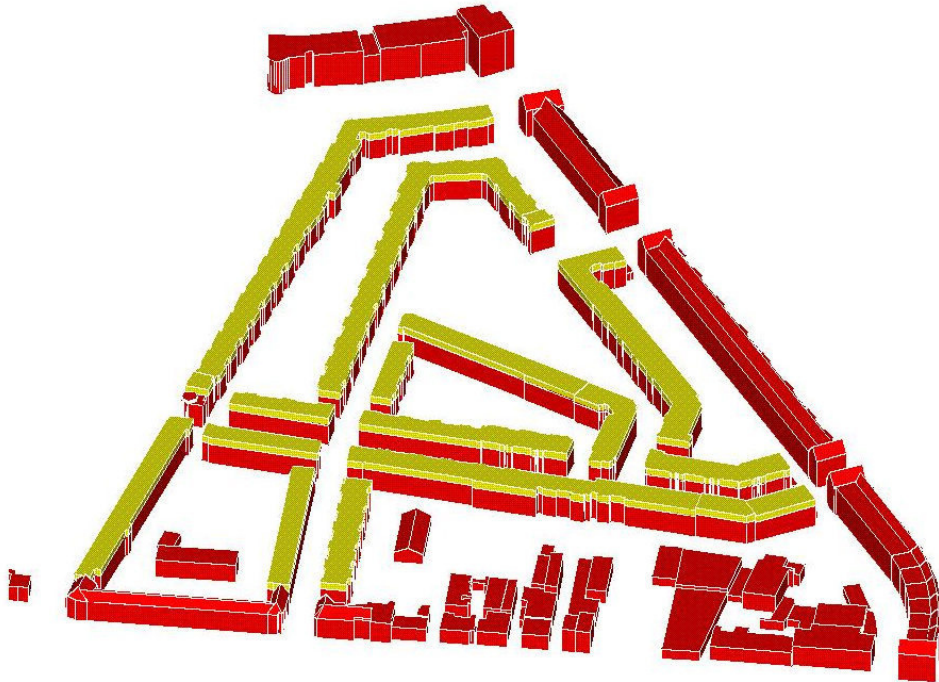
Huidige situatie



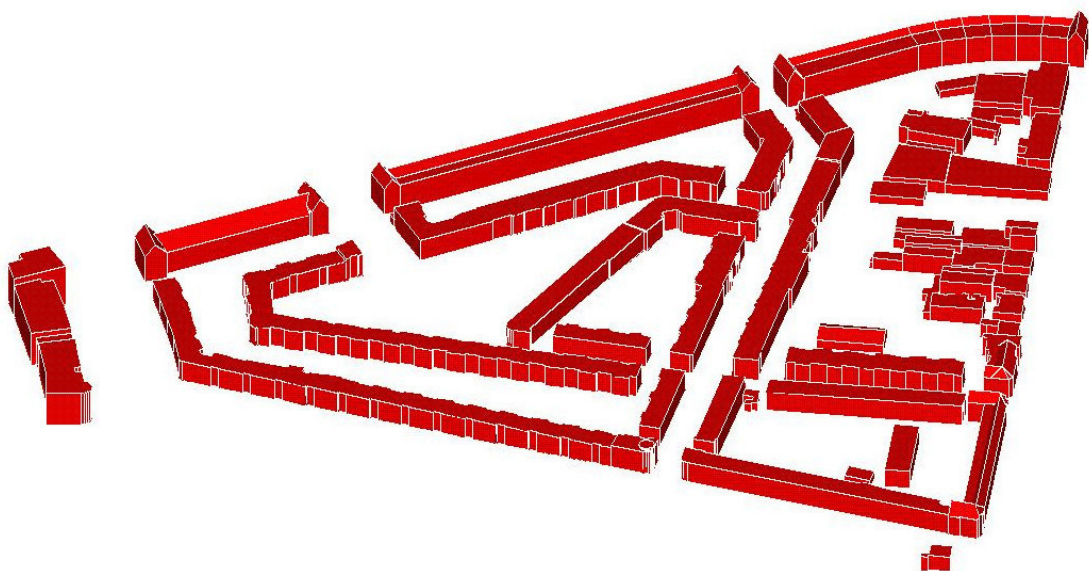
Situatie met te onderzoeken dakopbouwen



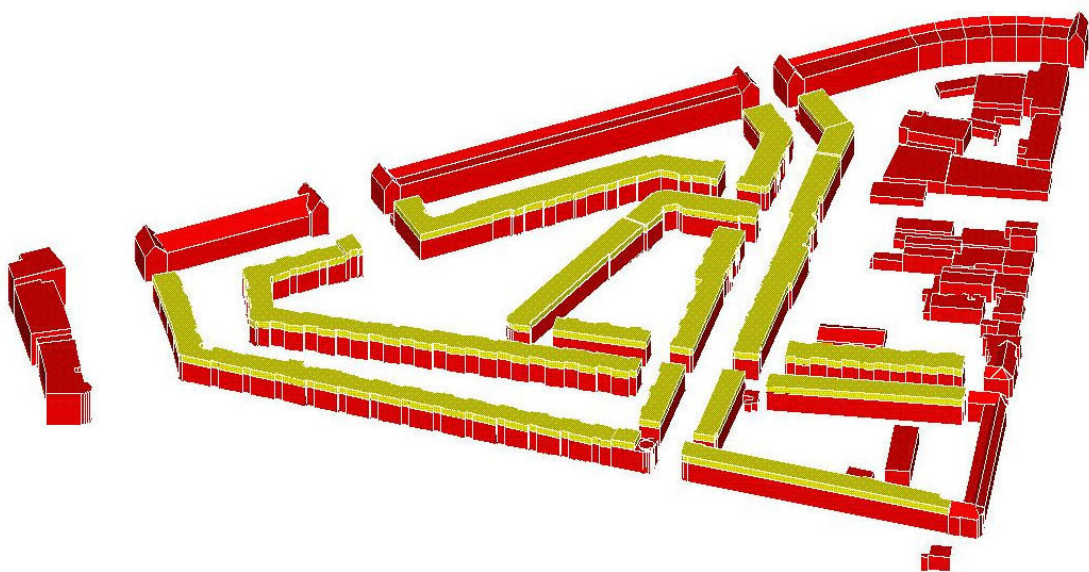
Huidige situatie



Situatie met te onderzoeken dakopbouwen

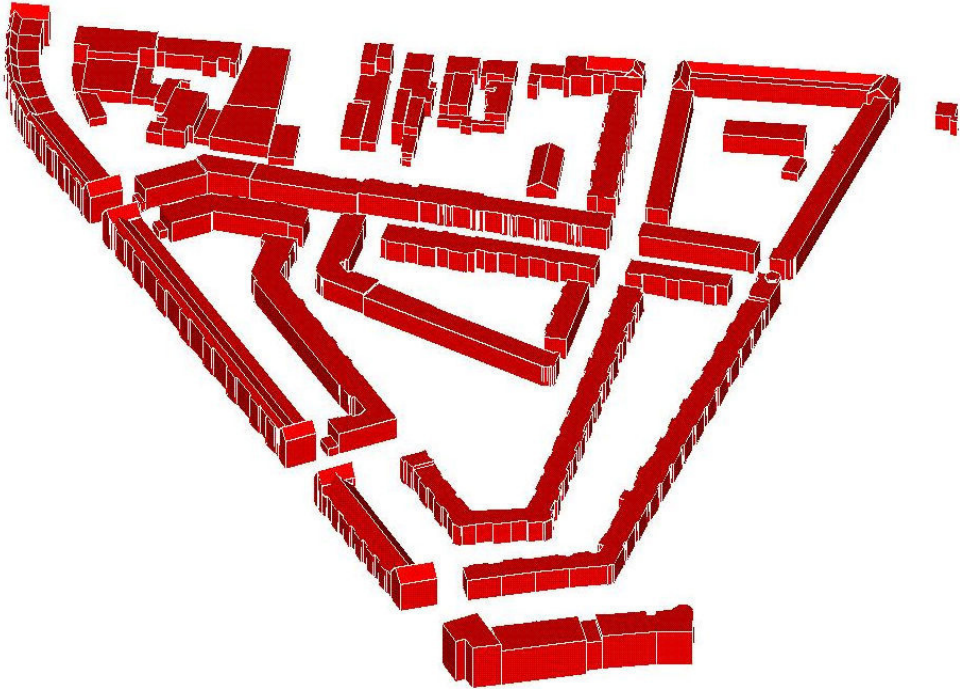


Huidige situatie

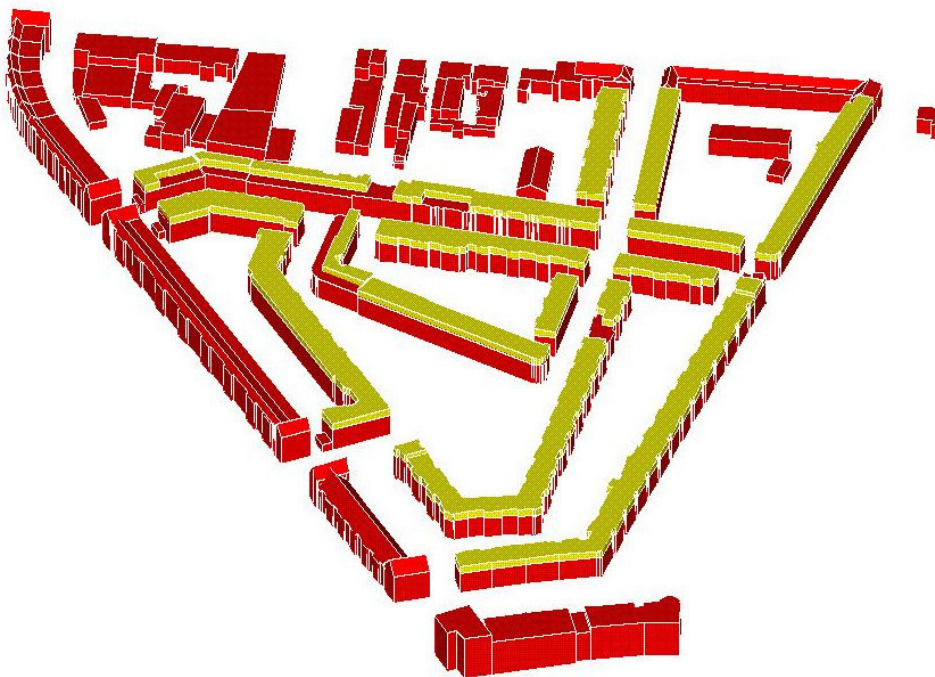


Situatie met te onderzoeken dakopbouwen

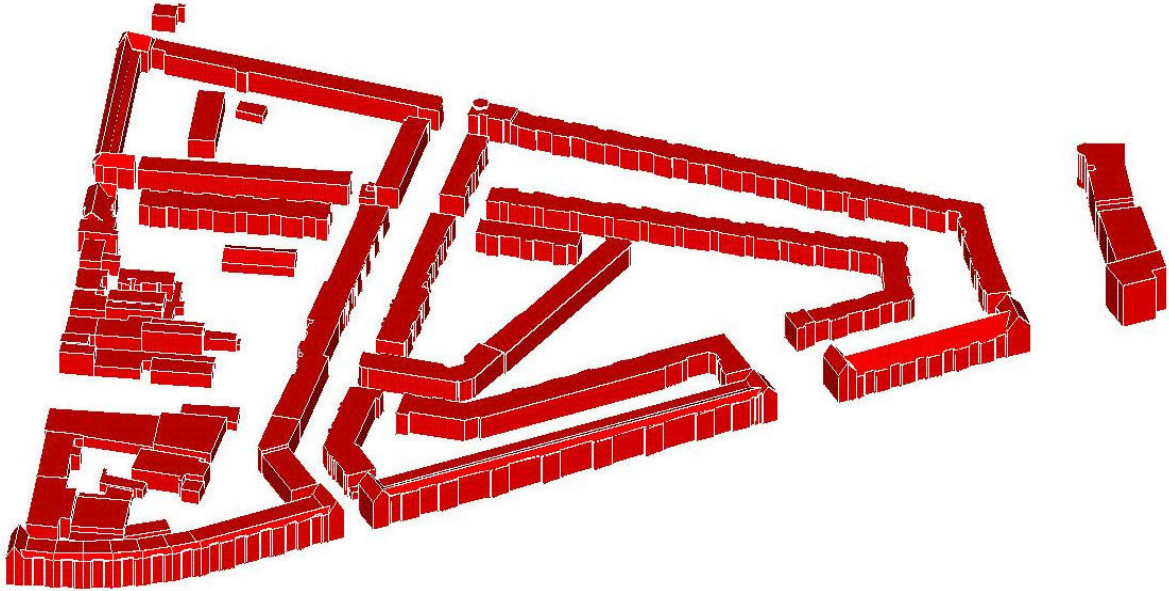
BIJLAGE 4 – 3D-IMPRESSIES HUIDIGE SITUATIE EN SITUATIE MET MOGELIJKE DAKOPBOUWEN



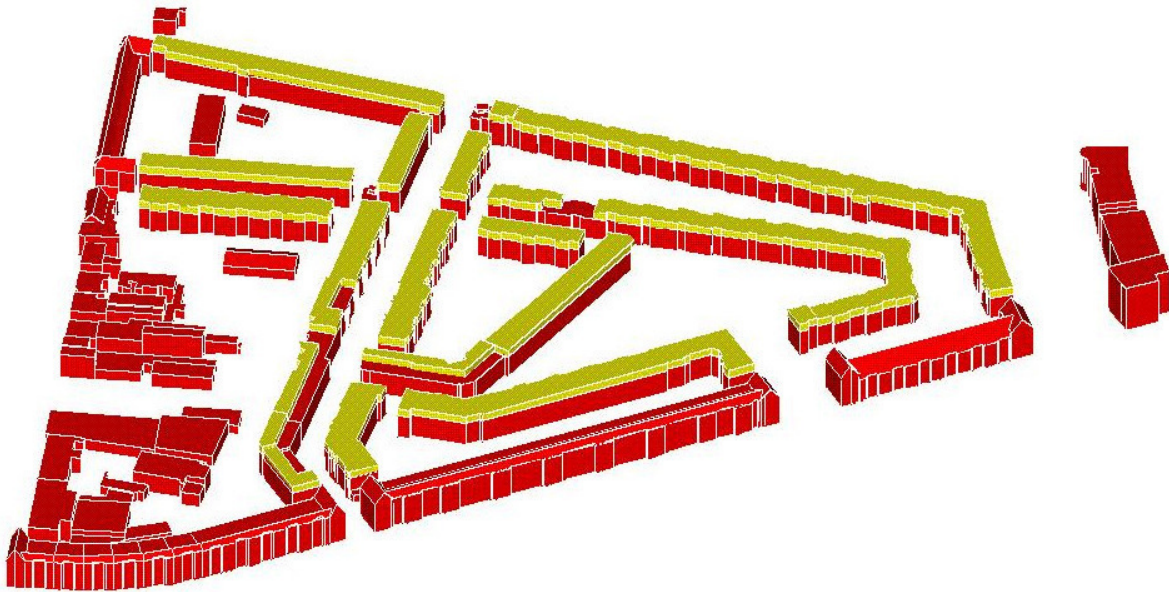
Huidige situatie



Situatie met mogelijke dakopbouwen



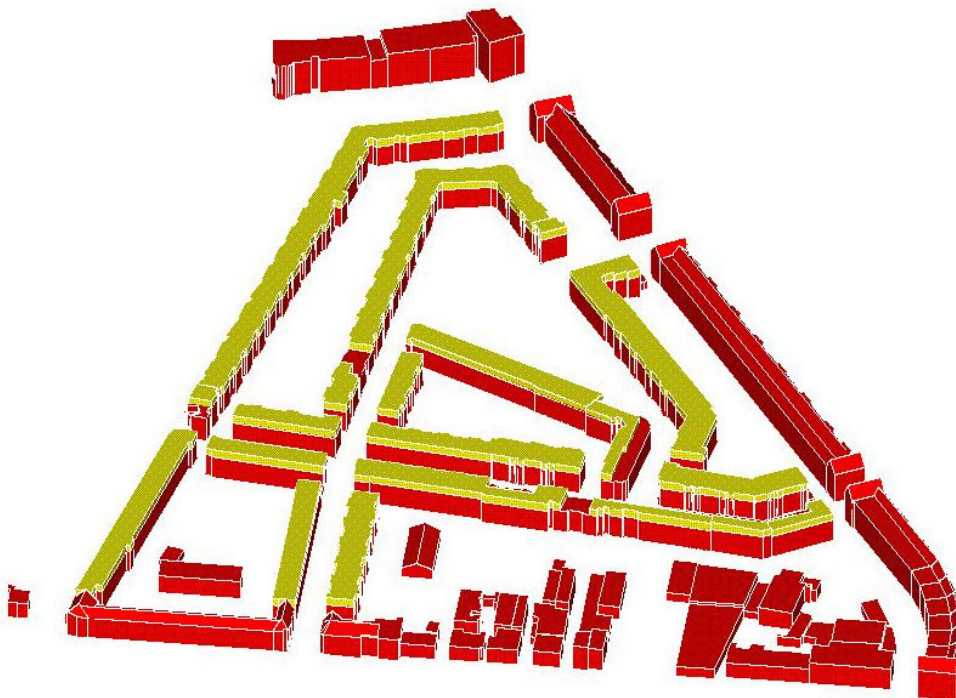
Huidige situatie



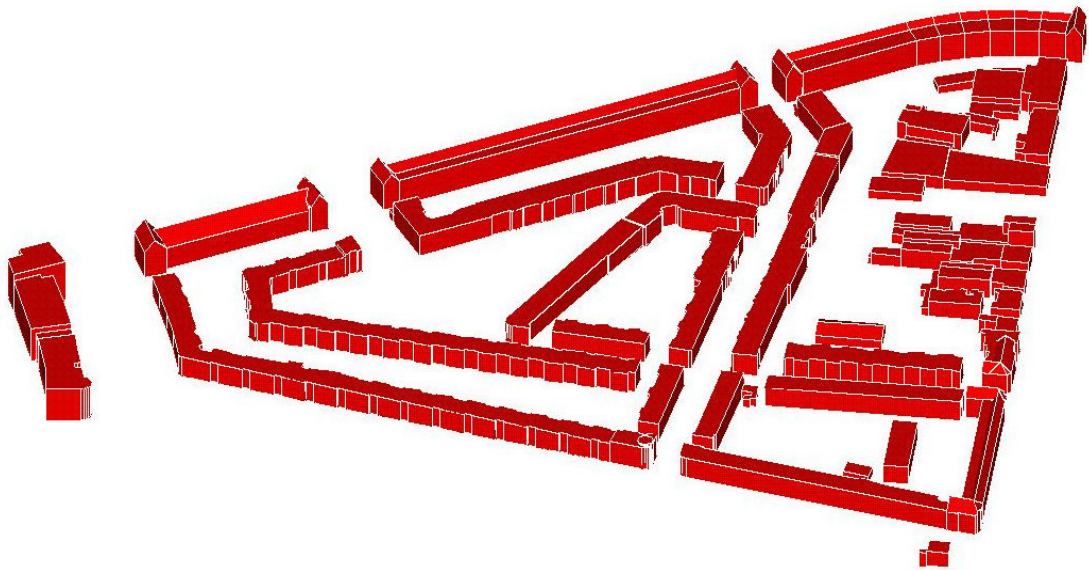
Situatie met mogelijke dakopbouwen



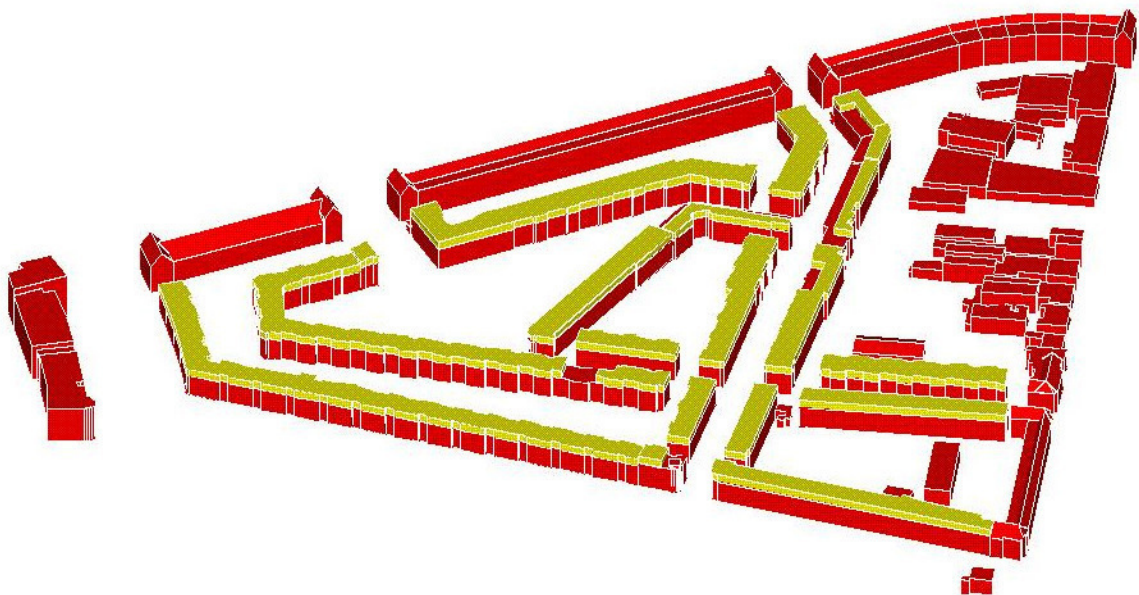
Huidige situatie



Situatie met mogelijke dakopbouwen

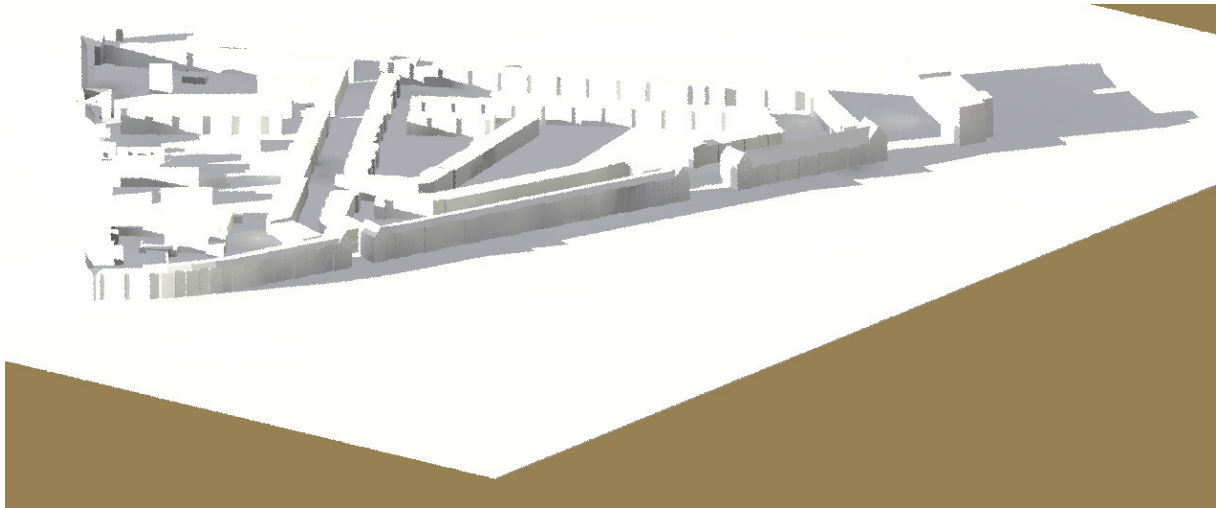


Huidige situatie

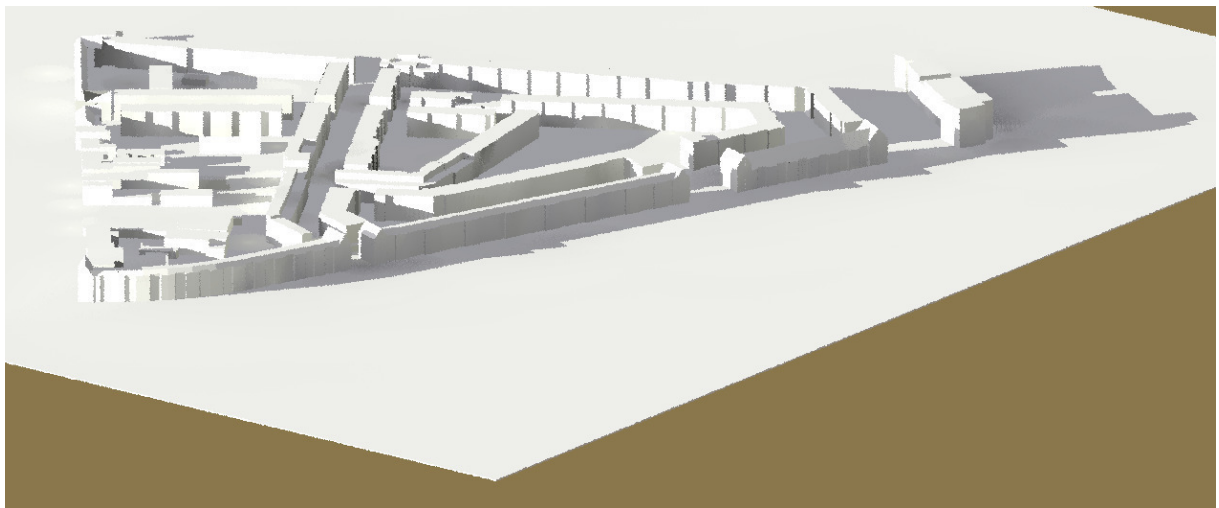


Situatie met mogelijke dakopbouwen

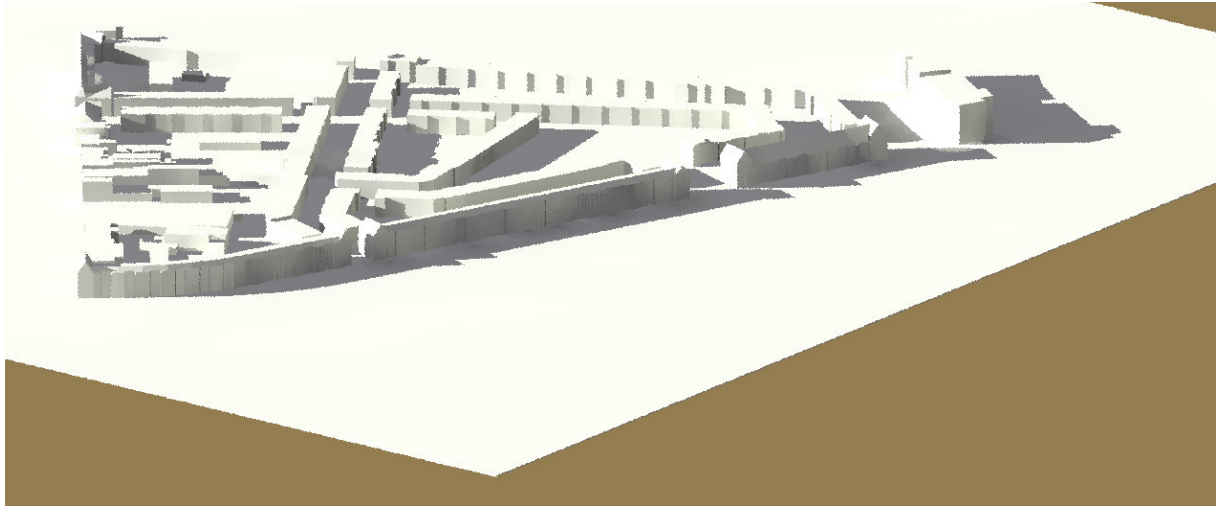
**BIJLAGE 5 – SCHADUWDIAGRAMMEN HUIDIGE SITUATIE EN SITUATIE MET
MOGELIJKE DAKOPBOUWEN**



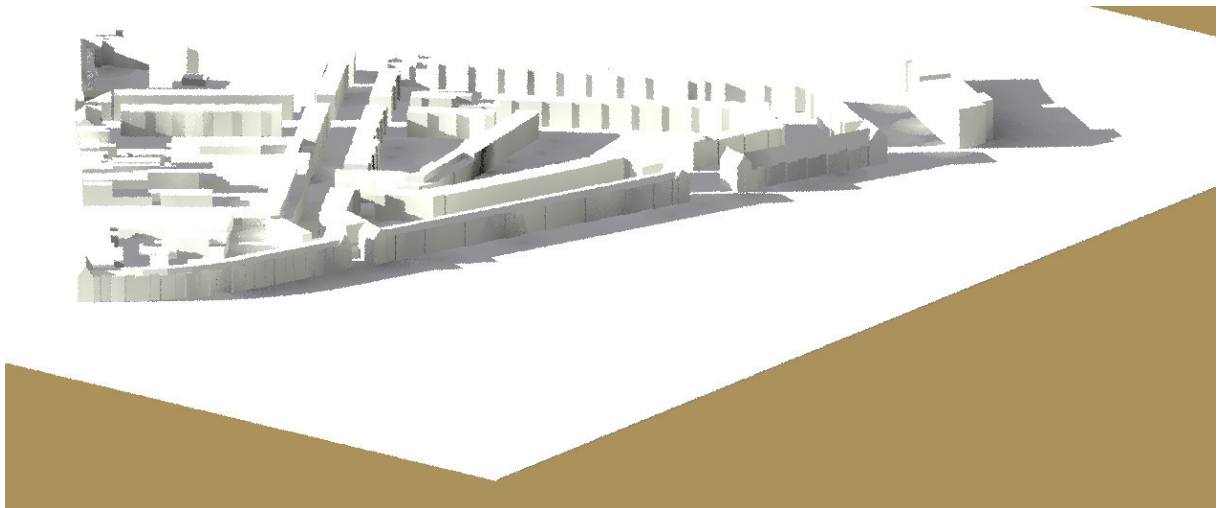
Huidige situatie – 08:00 uur



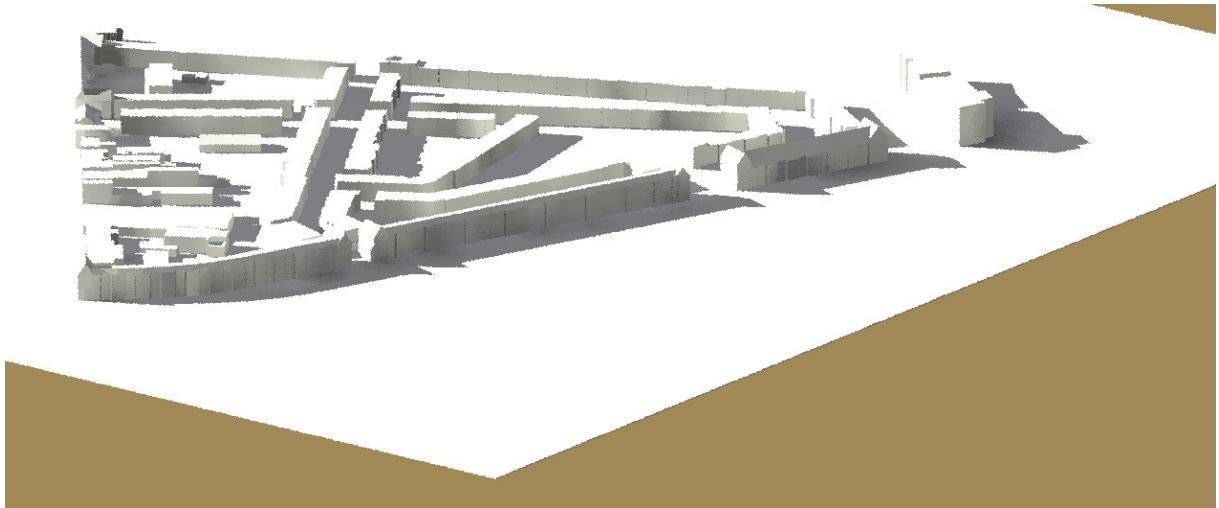
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 08:00



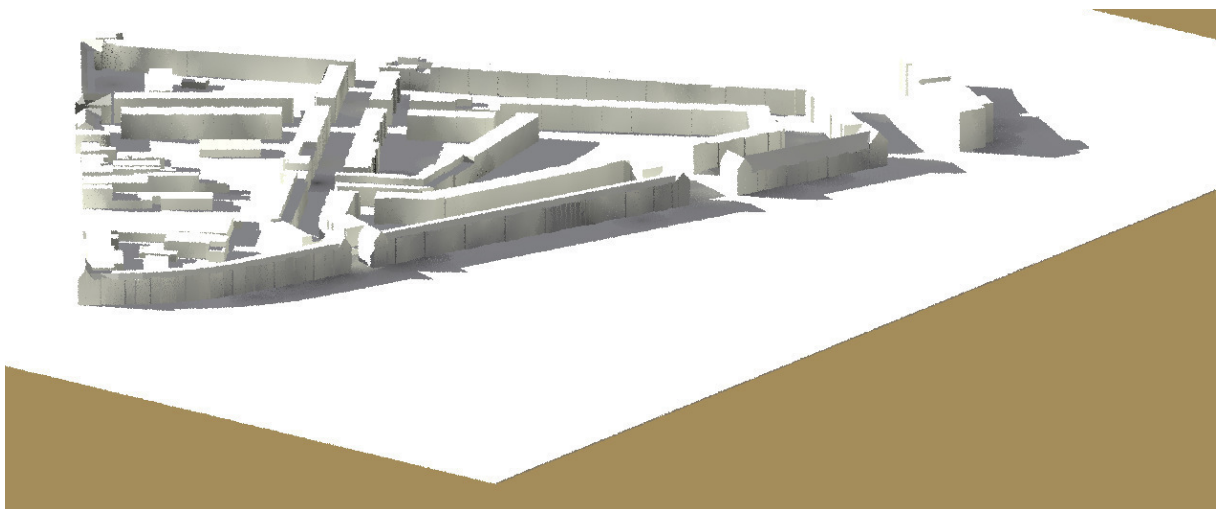
Huidige situatie – 09:00 uur



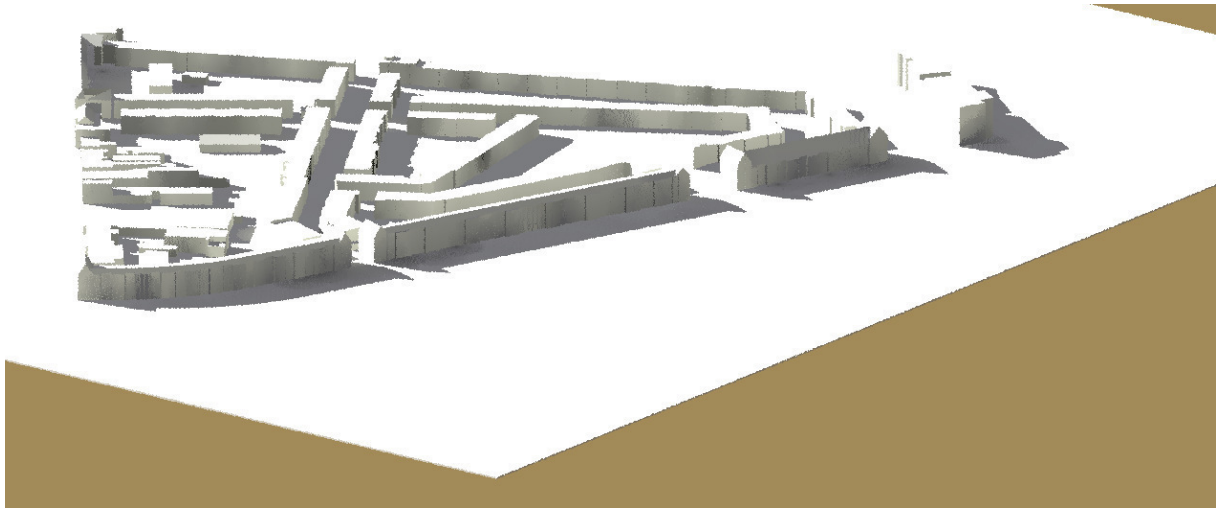
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 09:00



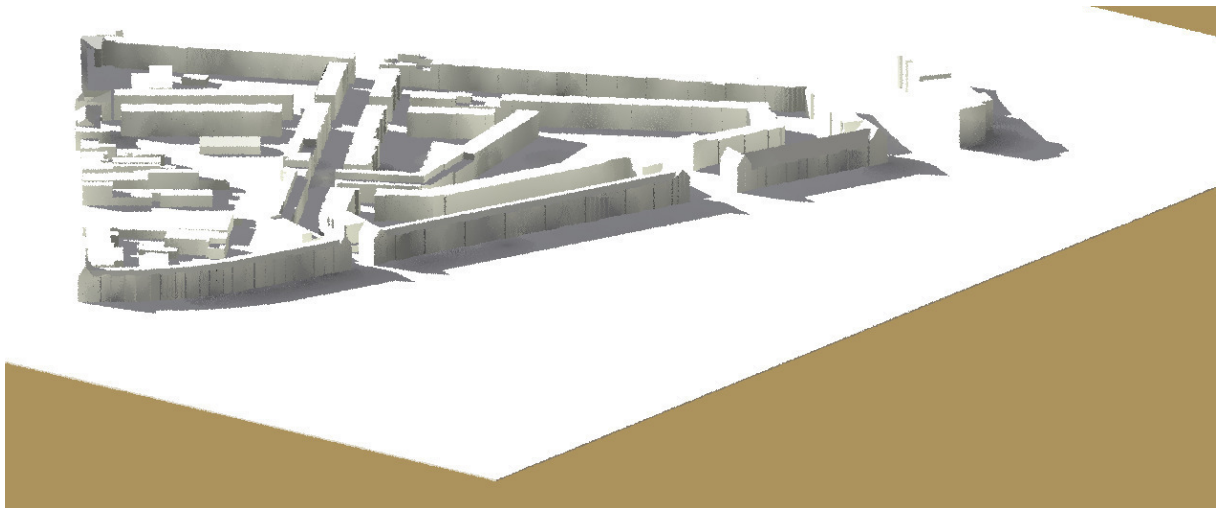
Huidige situatie – 10:00 uur



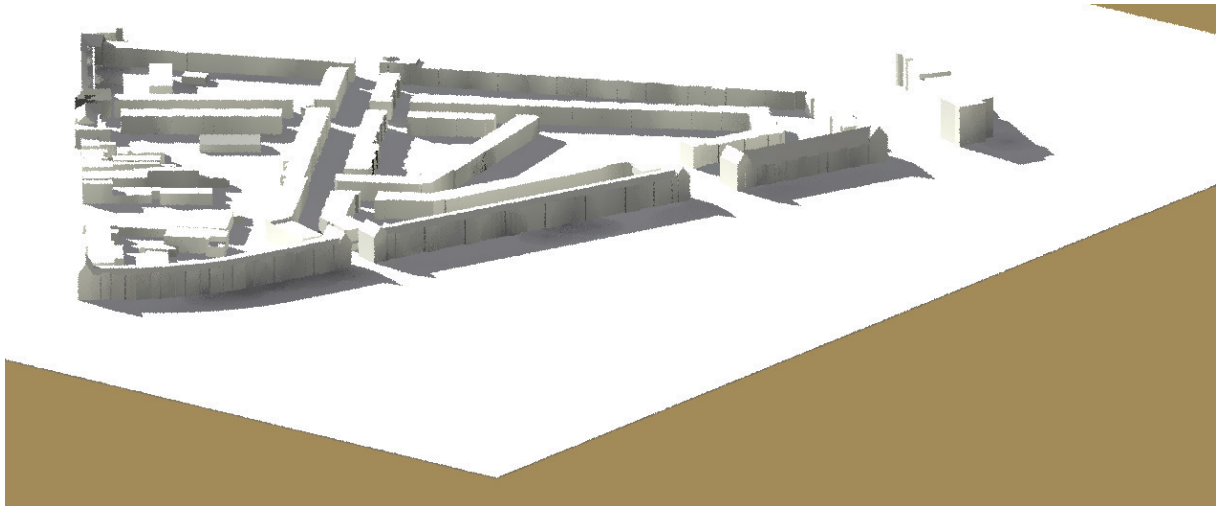
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 10:00



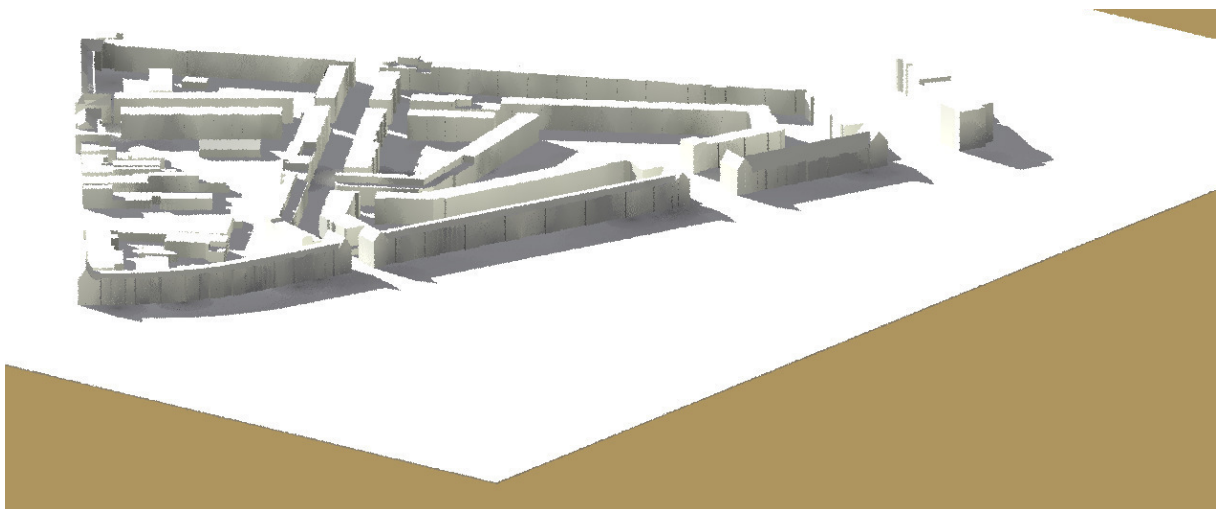
Huidige situatie – 11:00 uur



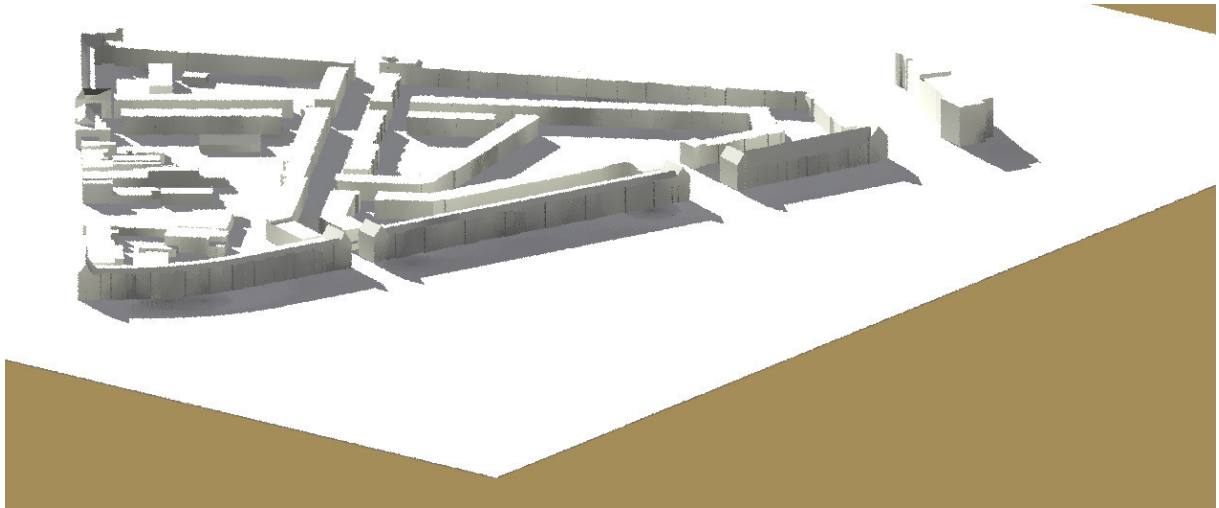
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 11:00



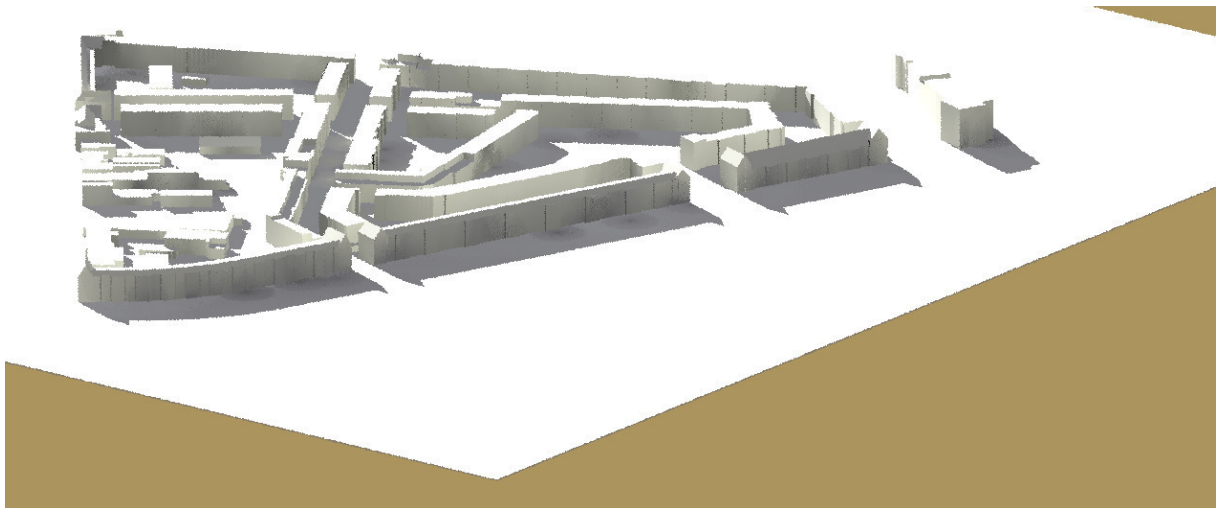
Huidige situatie – 12:00 uur



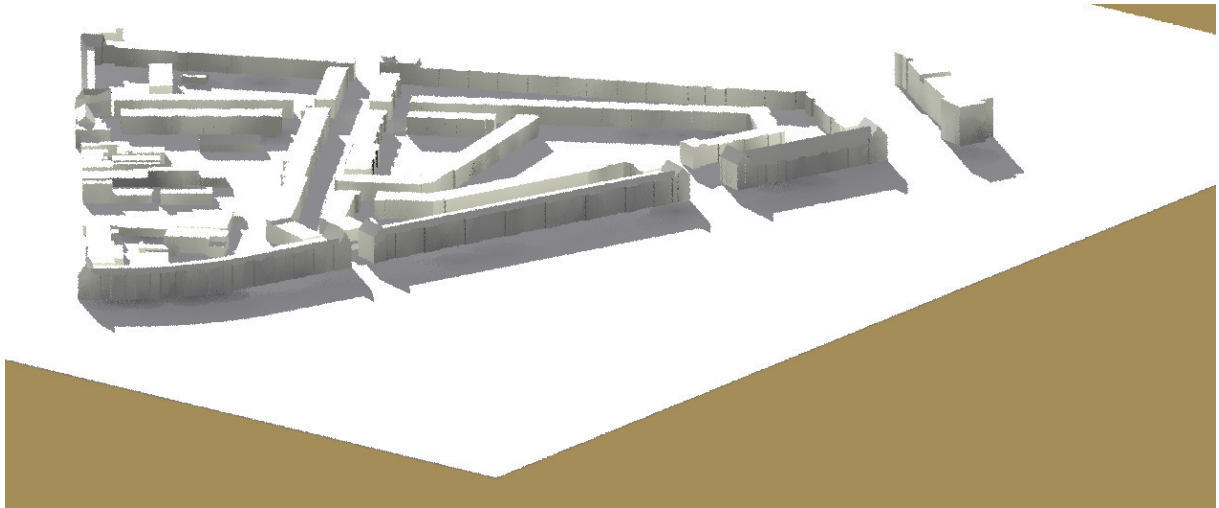
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 12:00



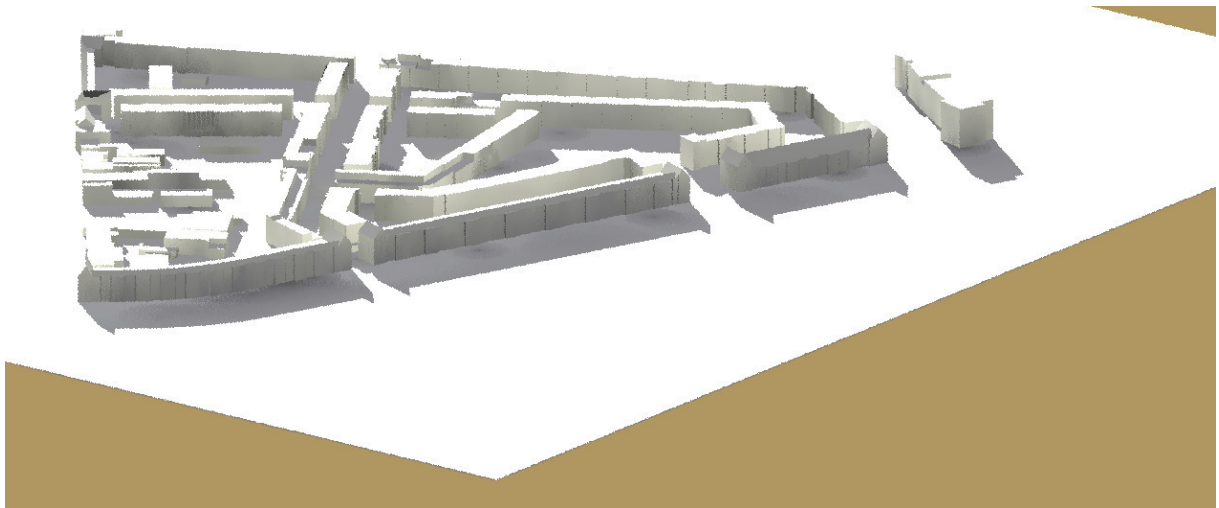
Huidige situatie – 13:00 uur



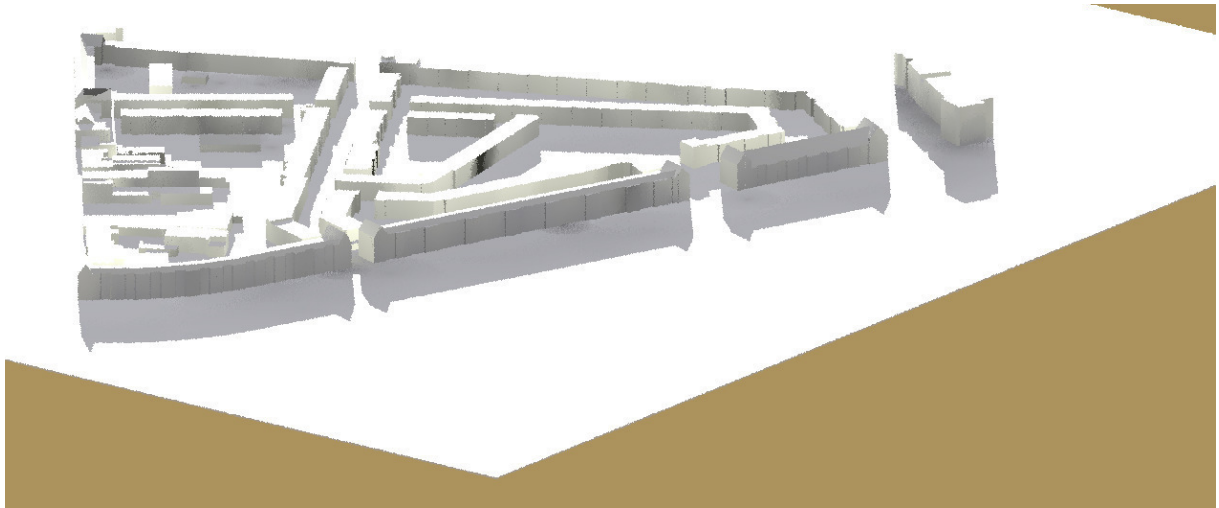
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 13:00



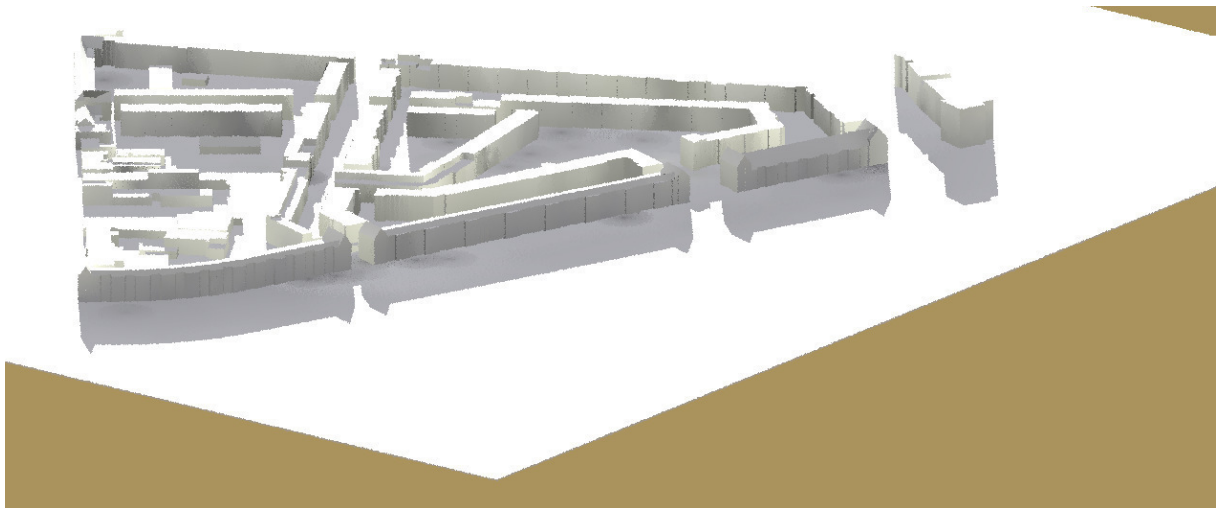
Huidige situatie – 14:00 uur



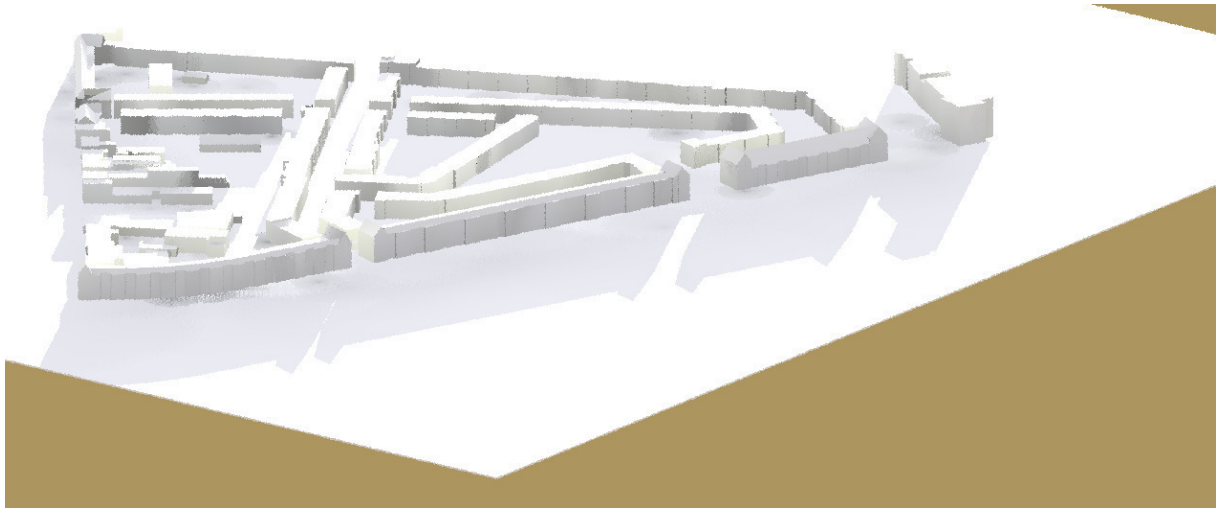
Situatie met mogelijke dakopbouwen – 14:00



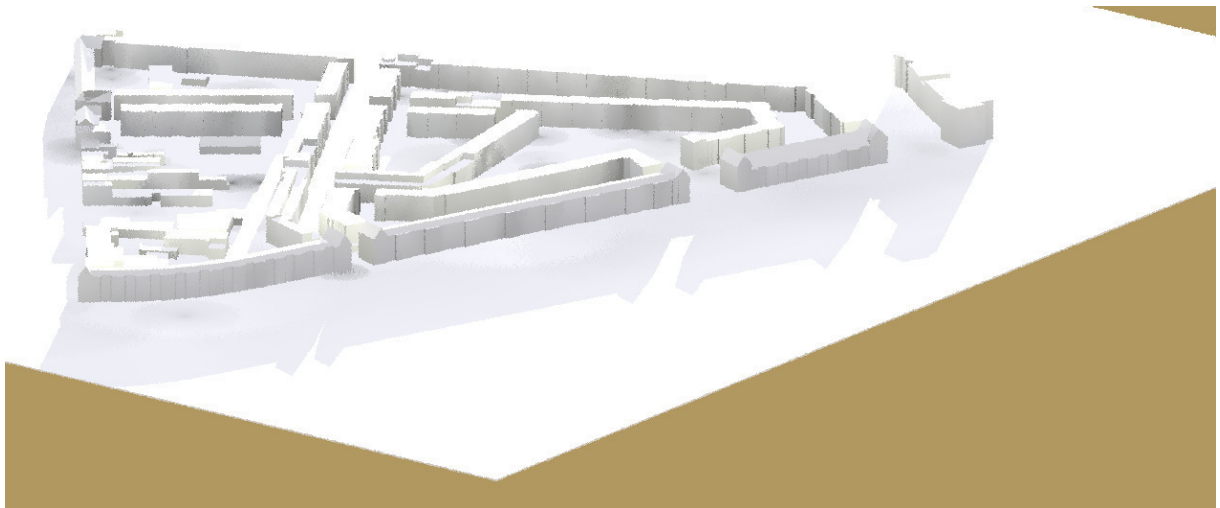
Huidige situatie – 15:00 uur



Situatie met mogelijke dakopbouwen – 15:00



Huidige situatie – 16:00 uur



Situatie met mogelijke dakopbouwen – 16:00