

1663-39

Rapport B.2005.1418.00.R001

Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
te Den Haag – Renovatie alternatief

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

lid
ONRI
info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Brugstraat 16, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2i
NL-9204 KH Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemsstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20



Colofon

Rapportnummer:	B.2005.1418.00.R001		
Plaats en datum:	Den Haag, 22 februari 2006		
Versie:	001	Status: DEFINITIEF	
Opdrachtgever:	Dienst Stedelijke ontwikkeling HOB kamer B0608 Postbus 12655 2500 DP DEN HAAG		
Opdrachtnummer:	8 2.30048594		
Contactpersoon:	mevrouw A. Keers		
Telefoon:	(070) 35 34 863		
Fax:	(070) 35 34 703		
E-mail:	a.keers@dso.denhaag.nl		
Uitgevoerd door:	DGMR Bouw B.V.		
Informatie:	mevrouw Ir. M. Brosowsky		
E-mail:	bs@dgmr.nl		
Telefoon:	(070) 350 39 99		
Fax:	(070) 358 47 52		
Auteur(s):	mevrouw Ir. M. Brosowsky		
Eind-verantwoordelijke:	Ir. P.J. van Bergen Voor deze: Ing. G. Verbaan		
Code:	R.01.002	Secretariaat:	SH

Inhoudsopgave

Pagina

1. INLEIDING	4
2. RICHTLIJNEN	5
3. BEZONNINGSONDERZOEK.....	6
3.1 Bepalingsmethode	6
3.2 Uitgangspunten	7
4. RESULTATEN	8
5. CONCLUSIE	11

Bijlage 1: Situatietekening

Bijlage 2: Afbeeldingen schaduwpatronen

1. Inleiding

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag is door DGMR Bouw B.V. een bezonningsonderzoek uitgevoerd voor het Wijnhavenkwartier te Den Haag.

In het bezonningsonderzoek is voor een tweetal situaties voor het gehele Wijnhavenkwartier inzichtelijk gemaakt wat het verloop van de zon/schaduw gedurende het jaar is. Het bezonningsonderzoek heeft betrekking op de volgende situaties:

- autonome ontwikkeling van het gebied (= huidige situatie);
- renovatie alternatief (= huidige situatie met renovatie huidige Ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties).

In bijlage 1 is ter informatie een situatietekening van het gebied opgenomen.

Voor 19 februari/23 oktober, 21 maart/23 september en 21 juni zijn uurlijkse schaduwplaatjes gegenereerd. Deze zijn opgenomen in bijlage 2.

2. Richtlijnen

Er bestaan geen wettelijke eisen ten aanzien van bezonning. Wel is er een richtlijn die de gemeente Den Haag hanteert met betrekking tot bezonning van woningen waarop getoetst wordt bij het verlenen van de bouwvergunning. In de gemeente Den Haag is de richtlijn dat er aan de zogenaamde "lichte TNO-norm" wordt voldaan (afgeleid uit het rapport Woningwaardering, opgesteld door TNO, 1962).

Dit betekent dat voor de bezonning bij woningen het volgende wordt onderzocht:

De plekken in het plangebied waar de bezonning volgens de "lichte TNO-norm" (zijnde tenminste twee mogelijke bezonningsuren per dag in de periode van 19 febr. – 21 okt.) in stedelijke situaties, in relatie tot de beoogde functie, kritisch is.

Hierbij worden bezonningsuren met een zonhoogte van minder dan 10 graden boven de horizon niet meegerekend.

Naast bezonning weegt de gemeente nog vele andere aspecten af zoals architectonische vormgeving, functies, verkeer, parkeren, financiën, volkshuisvesting, sociale veiligheid, aanpasbaar bouwen etc. De gemeente Den Haag heeft de taak om alle ruimtelijke en financiële aspecten op een evenwichtige wijze tot gelding te laten komen. Het aspect van bezonning maakt deel uit van een bredere afweging. Afwijking van de richtlijn is in concrete gevallen mogelijk als de totale belangenafweging daartoe noopt.

Voor utiliteitsgebouwen bestaan geen richtlijnen.

De mogelijke bezonningsduur is het aantal uur dat de desbetreffende gevel/tuin bezond wordt op een onbewolkte dag. De mogelijke bezonningsduur is afhankelijk van de oriëntatie en de datum.

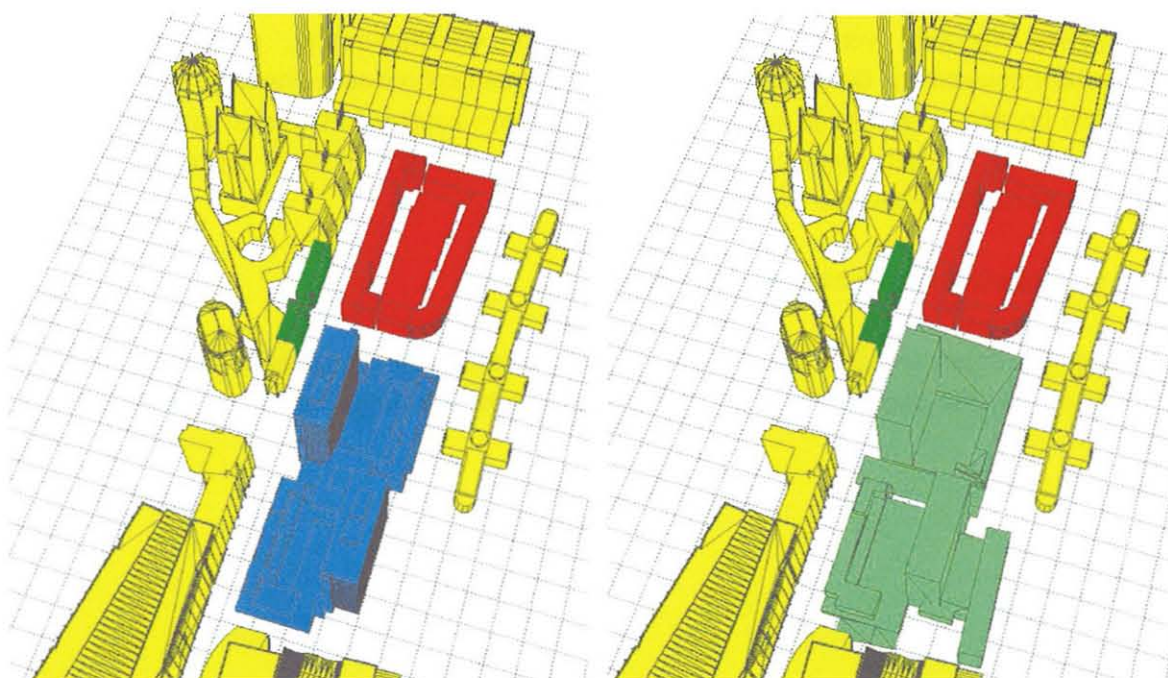
3. Bezonningsonderzoek

3.1 Bepalingsmethode

Voor het bezonningsonderzoek is gebruik gemaakt van het 3D computersimulatieprogramma Ecotect v5.20. Op basis van de datum, het tijdstip en de breedte- en lengtegraad wordt de stand van de zon bepaald. Het programma biedt ook de mogelijkheid om te corrigeren voor de zomertijd. Voor het weergeven van de resultaten maakt het programma gebruik van een OpenGL-weergave. Hiermee wordt een overzichtelijk beeld van de situatie verkregen.

Als uitkomst van de bezonningsstudie zijn de schaduwpatronen steeds van bovenaf in stappen van 1 uur van zonsopgang tot zonsondergang gegenereerd. De volgende twee situaties zijn onderzocht:

- autonome ontwikkeling van het gebied (= huidige situatie);
- renovatie alternatief (= huidige situatie met renovatie huidige Ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties).



Legenda

- | | |
|---|---|
|  | omgeving Wijnhavenkwartier |
|  | Zwarte Madonna |
|  | Ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties |
|  | Renovatie alternatief Ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties |
|  | woningen Turfmarkt |

Figuur 1: bezonningsmodellen Wijnhavenkwartier; links: autonome ontwikkeling;
rechts: renovatie alternatief

De afbeeldingen van de schaduwpatronen voor 19 februari, 21 maart en 21 juni zijn opgenomen in bijlage 2. Opgemerkt wordt dat de situatie op 23 september gelijk is aan die van 21 maart en de situatie op 23 oktober gelijk aan die van 19 februari, alleen moet rekening worden gehouden met een correctie van 1 uur in verband met de zomertijd.

3.2 Uitgangspunten

De bebouwing in het Wijnhavenkwartier en de omgeving zijn gemodelleerd op basis van door de Dienst Stedelijke Ontwikkeling verstrekte 3D-tekeningen.

Het model voor het renovatie alternatief is geconstrueerd op basis van het in 2002 ingediende voorstel. Op basis van de tekeningen is zo juist mogelijk een 3D model gemaakt.

In figuur 1 zijn de gebouwen weergegeven die zijn meegenomen in dit onderzoek. Overige bebouwing staat te ver weg en zal geen belemmering zijn voor de bezonning omdat de bezonning pas vanaf een zonnehoogte $> 10^\circ$ wordt meegenomen. Belemmeringen van bomen worden niet meegenomen in de berekeningen, omdat dit geen bouwwerken zijn.

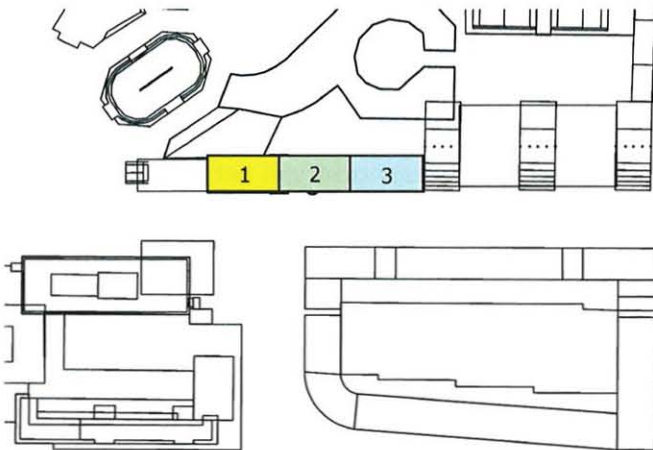
Het woongebouw gelegen aan de Turfmarkt (zie ook bijlage 1) is circa 75 meter lang en bestaat uit zes woonlagen (verdieping 1 t/m 6), op de begane grondverdieping bevindt zich een winkel. Voor de woningen gelegen aan de Turfmarkt (boven de Albert Heijn) zijn de verdiepingshoogtes aangehouden volgens het verstrekte gevelaanzicht van het woongebouw. De verdiepingsvloer van de onderste woningen op de eerste verdieping ligt op +6.1 m boven peil.

4. Resultaten

De afbeeldingen van de schaduwpatronen in bijlage 2 spreken grotendeels voor zich.

Uit de afbeeldingen blijkt dat de woningen gelegen aan de Turfmarkt (boven de Albert Heijn) het meest kritisch zijn qua bezonning. Deze woningen zijn dan ook nader onderzocht. Op de overige woningen in de omgeving heeft het renovatieplan van de Ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties weinig (of geen) effect op het al dan niet voldoen aan de Haagse richtlijn.

De woningen zijn in dit bezonningsonderzoek opgedeeld in drie gelijke stukken (van circa 25 meter), zoals is aangegeven in figuur 2. In tabel 1 t/m 3 is aangegeven welke stukken wel en welke stukken niet voldoen aan de Haagse richtlijn. Wanneer niet wordt voldaan aan de richtlijn van twee mogelijke bezonningsuren is aangegeven in welke periode hier wel aan wordt voldaan.



Figuur 2: Verdeling bezonning woningen Turfmarkt

Voor de verschillende gedeelten (zie nummering in figuur 2) van het woonblok aan de Turfmarkt is in tabel 1 aangegeven of die gedeelten wel of niet voldoen aan de Haagse richtlijn. Tabel 1 t/m 3 zijn respectievelijk voor verdieping 5 en 6, verdieping 3 en 4 en verdieping 1 en 2. In de tabellen is middels een groene kleur aangegeven dat de woningen voldoen en middels een rode kleur dat de woningen niet voldoen. Wanneer de woningen niet voldoen, is tussen haakjes aangegeven in welke periode er wel wordt voldaan aan de Haagse richtlijn. Tevens is in de tabellen aangegeven welk gebouw de beschaduwing veroorzaakt en de duur van de beschaduwing op 19 februari (bijvoorbeeld: 3 uur beschaduwing ten gevolge van de ministeriegebouwen).

Tabel 1

Verdieping 5 en 6: overzicht beschaduwung (zie figuur 2 voor nummering)

	1 (links)	2 (midden)	3 (rechts)
autonome ontwikkeling	voldoet 3 uur t.g.v. ministerie gebouwen	voldoet 1 uur t.g.v. Zwarte Madonna 2 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 1 uur t.g.v. Zwarte Madonna 1 uur 30 min. t.g.v. ministeriegebouwen
renovatie-alternatief	voldoet 3 uur t.g.v. ministerie gebouwen	voldoet 1 uur t.g.v. Zwarte Madonna 2 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 1 uur t.g.v. Zwarte Madonna 1 uur 30 min. t.g.v. ministeriegebouwen

Uit tabel 1 blijkt dat alle woningen op verdieping 5 en 6 aan de Haagse richtlijn voor bezonning voldoen, zowel voor de autonome ontwikkeling van het gebied als ook het renovatie alternatief.

Tabel 2

Verdieping 3 en 4: overzicht beschaduwung (zie figuur 2 voor nummering)

	1 (links)	2 (midden)	3 (rechts)
autonome ontwikkeling	voldoet 3 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 2 uur t.g.v. Zwarte Madonna 2 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 3 uur t.g.v. Zwarte Madonna 1 uur 30 min. t.g.v. ministeriegebouwen
renovatie-alternatief	voldoet 3 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 2 uur t.g.v. Zwarte Madonna 2 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 3 uur t.g.v. Zwarte Madonna 1 uur 30 min. t.g.v. ministeriegebouwen

Uit tabel 2 blijkt dat alle woningen op verdieping 3 en 4 aan de Haagse richtlijn voor bezonning voldoen, zowel voor de autonome ontwikkeling van het gebied als ook het renovatie alternatief.

Tabel 3

Verdieping 1 en 2: overzicht beschaduwung (zie figuur 2 voor nummering)

	1 (links)	2 (midden)	3 (rechts)
autonome ontwikkeling	voldoet 15 min. t.g.v. Zwarte Madonna 3 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 2 uur 15 min. t.g.v. Zwarte Madonna 2 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet niet (van 21 mrt – 23 sep wel) 5 uur t.g.v. Zwarte Madonna 1 uur 30 min. t.g.v. ministeriegebouwen
renovatie-alternatief	voldoet 15 min. t.g.v. Zwarte Madonna 3 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet 2 uur 15 min. t.g.v. Zwarte Madonna 2 uur t.g.v. ministeriegebouwen	voldoet niet (van 21 mrt – 23 sep wel) 5 uur t.g.v. Zwarte Madonna 1 uur 30 min. t.g.v. ministeriegebouwen

Uit tabel 3 blijkt dat de woningen rechts zowel in de situatie van de autonome ontwikkeling als ook van het renovatie alternatief niet aan de Haagse richtlijn voldoen. Reden hiervoor is de langdurige beschaduwing door de Zwarte Madonna.

5. Conclusie

In opdracht van de Dienst Stedelijke Ontwikkeling van de gemeente Den Haag is door DGMR Bouw B.V. een bezonningsonderzoek uitgevoerd voor het Wijnhavenkwartier te Den Haag.

In het bezonningsonderzoek is voor een tweetal situaties voor het Wijnhavenkwartier inzichtelijk gemaakt wat het verloop van de zon/schaduw gedurende het jaar is. Het bezonningsonderzoek heeft betrekking op de volgende situaties:

- autonome ontwikkeling van het gebied (= huidige situatie);
- renovatie alternatief (= huidige situatie met renovatie huidige Ministeries van Justitie, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties).

De afbeeldingen van de schaduwpatronen voor 19 februari, 21 maart en 21 juni zijn opgenomen in bijlage 2.

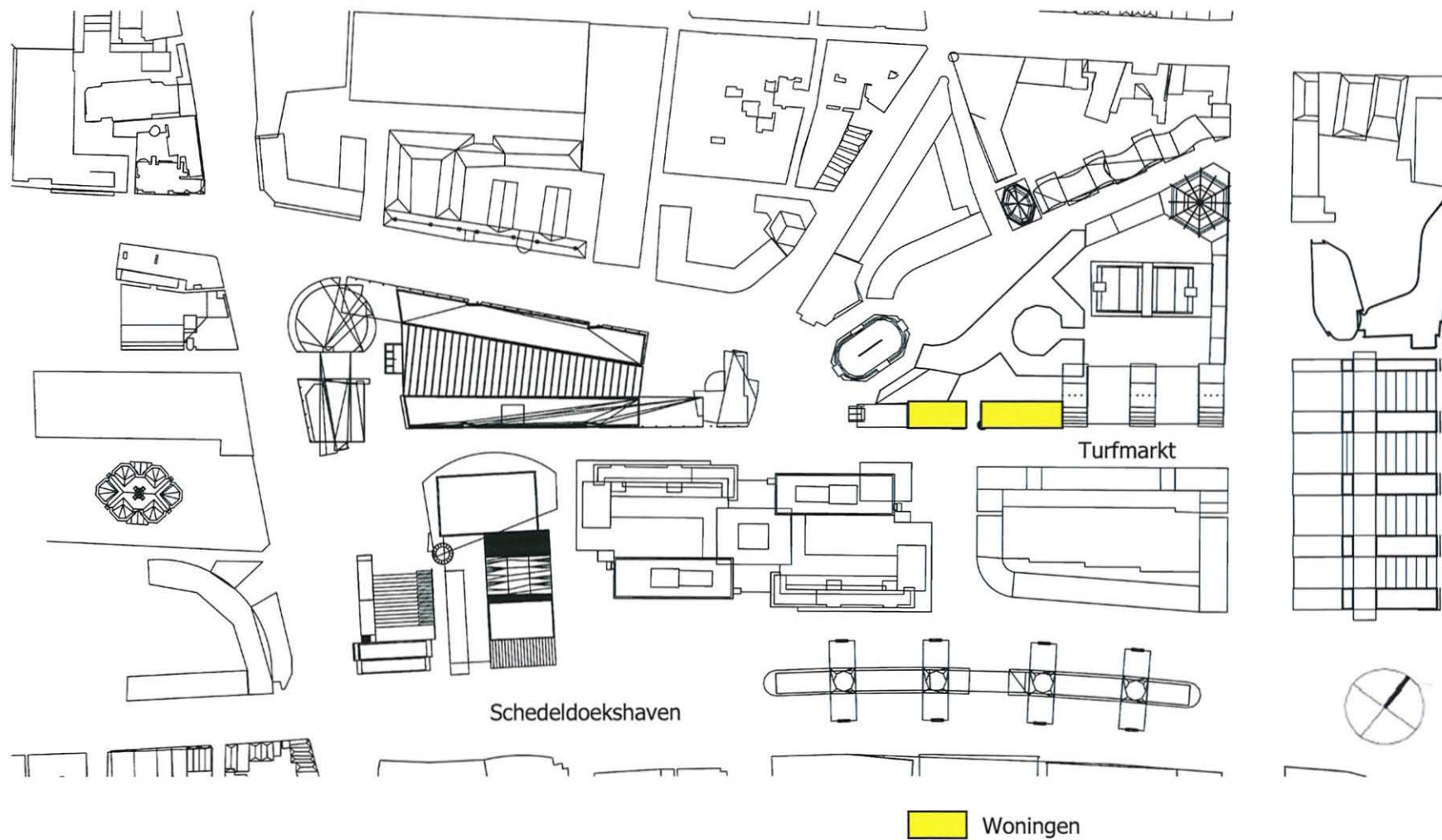
Uit het onderzoek blijkt dat de woningen gelegen aan de Turfmarkt (boven de Albert Heijn) het meest kritisch zijn qua bezonning. Deze woningen (eerste t/m zesde verdieping) zijn dan ook nader onderzocht. Voor de woningen gelegen aan de Turfmarkt is gekeken wat het verschil in bezonning volgens de Haagse richtlijn in de genoemde situaties is. Op de overige woningen in de omgeving heeft de nieuwbouw van de woontoren weinig (of geen) effect op het al dan niet voldoen aan de Haagse richtlijn.

Uit het onderzoek blijkt dat alle woningen behalve de woningen rechts (zie figuur 2) op de eerste en tweede verdieping zowel in de situatie van de autonome ontwikkeling als ook van het renovatie alternatief aan de Haagse richtlijn voldoen. Het renovatieplan van de Ministeries heeft geen effect op de bezonning van de woningen.

Den Haag, 22 februari 2006

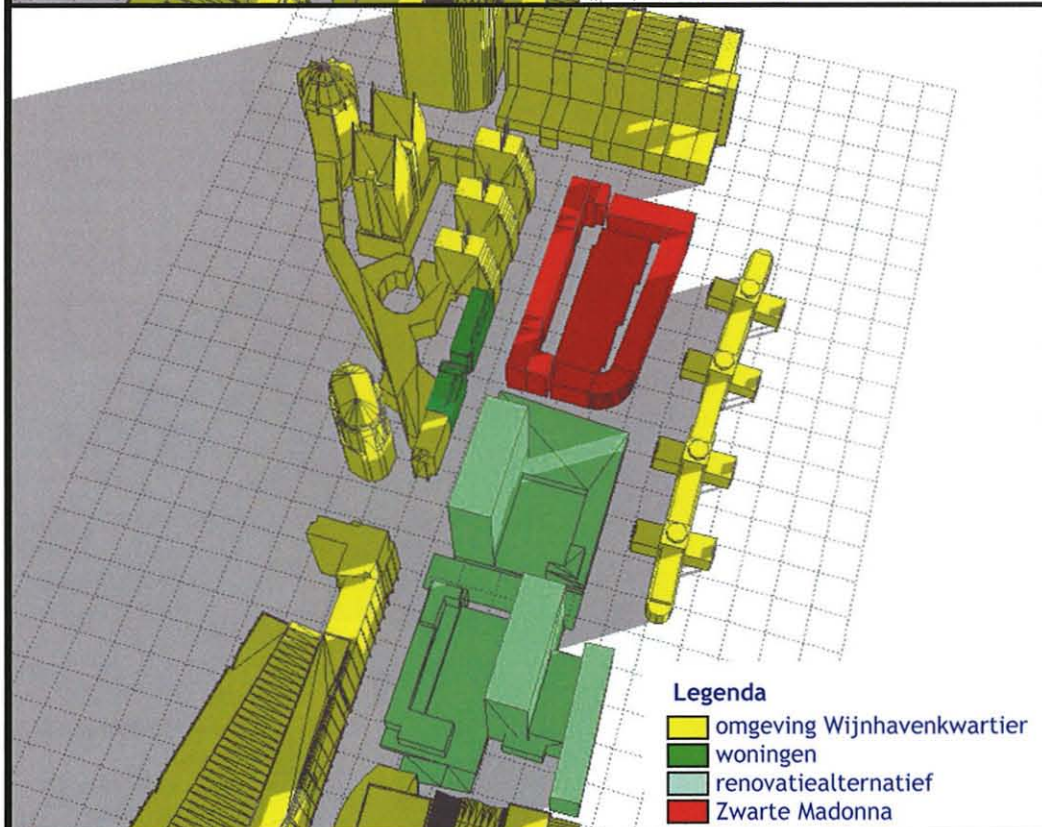
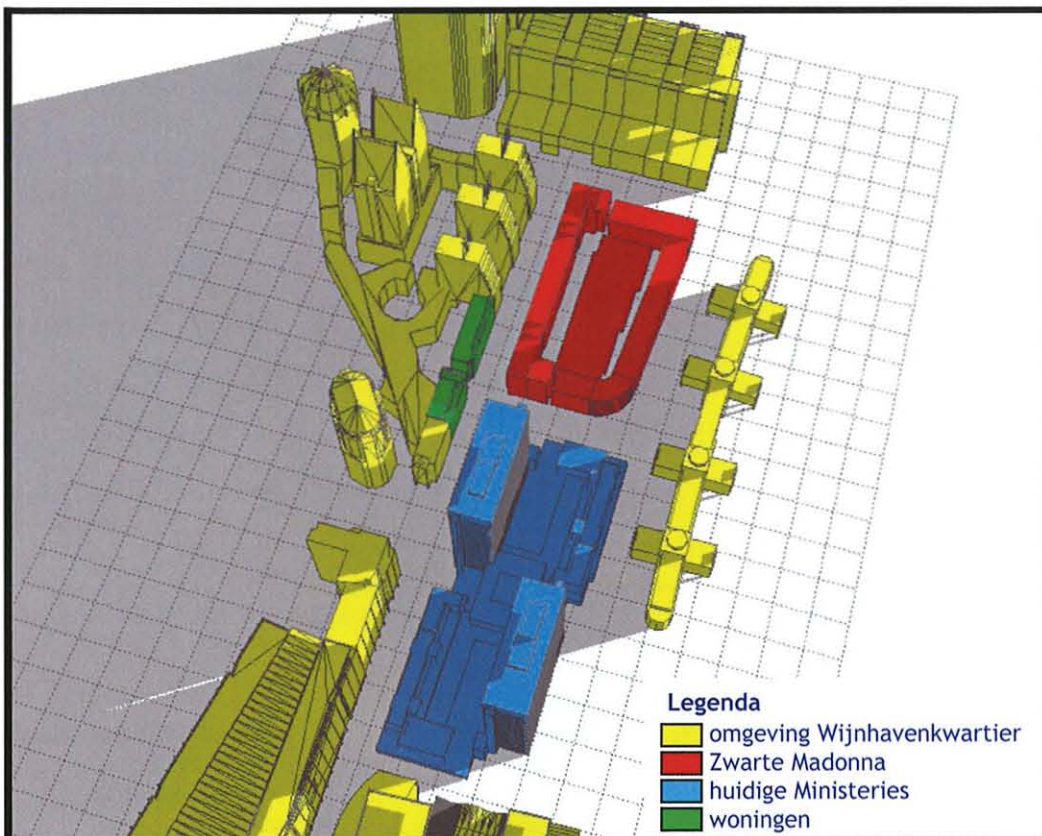
Bijlage 1

Situatietekening



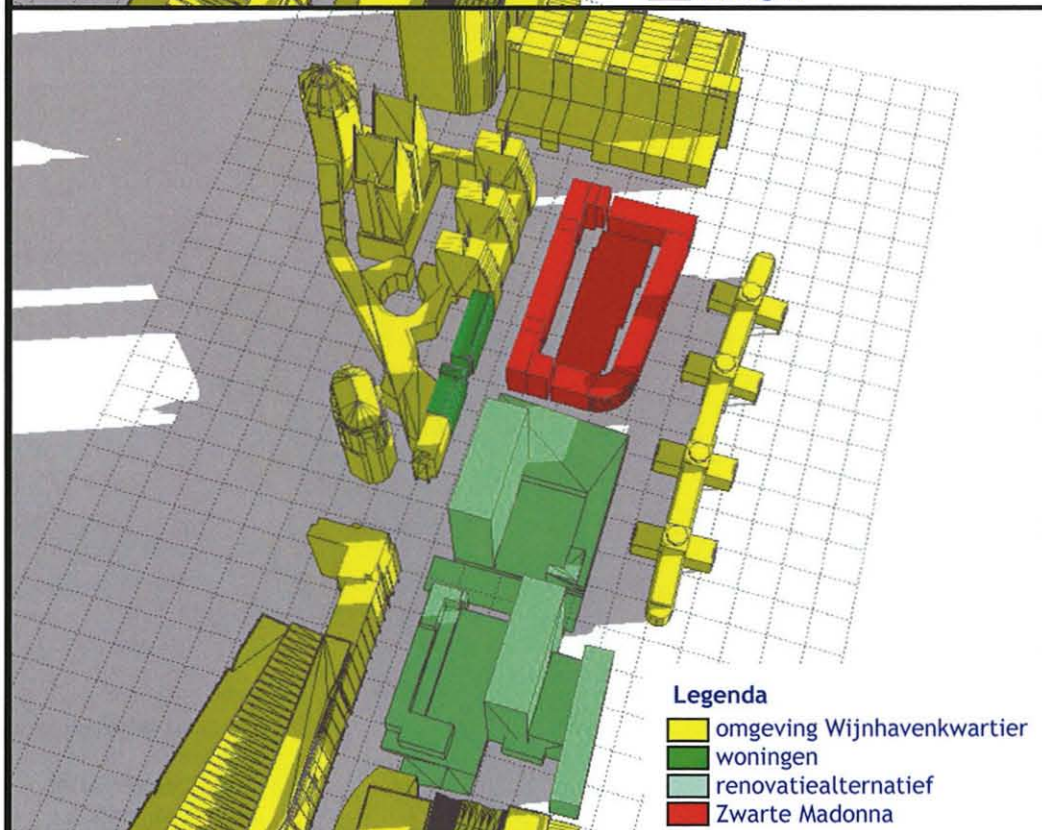
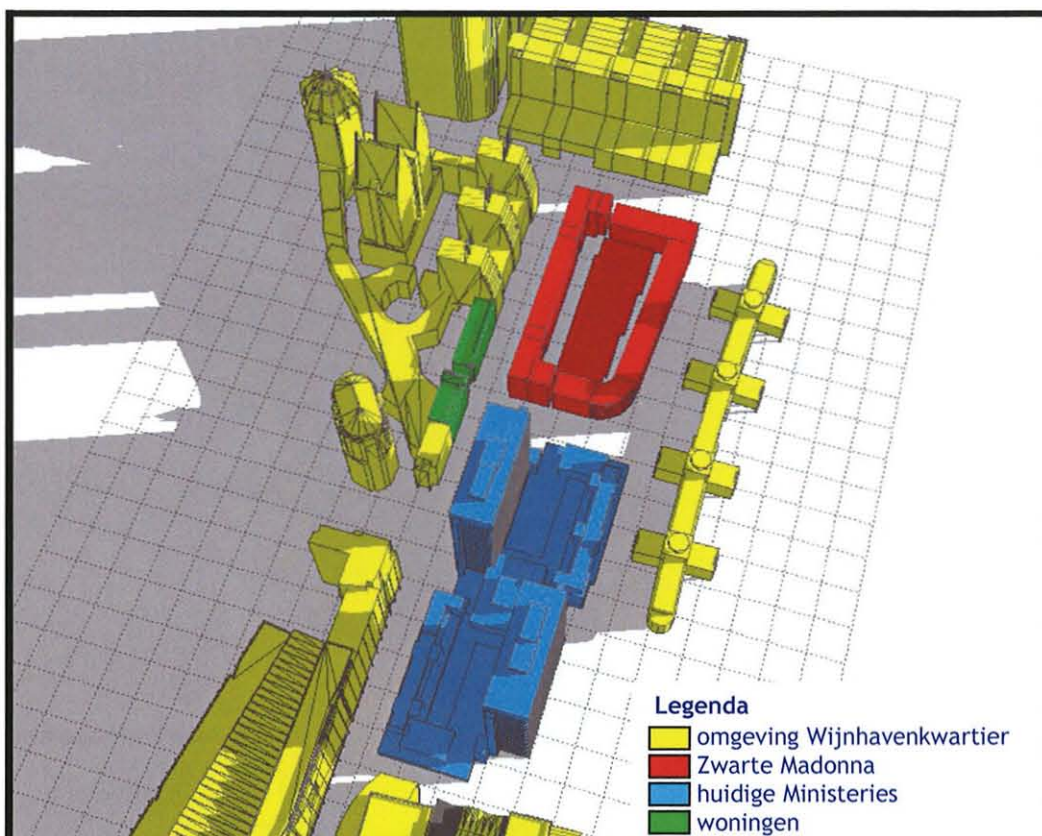
Bijlage 2

Afbeeldingen schaduwpatronen: autonome ontwikkeling en renovatie alternatief



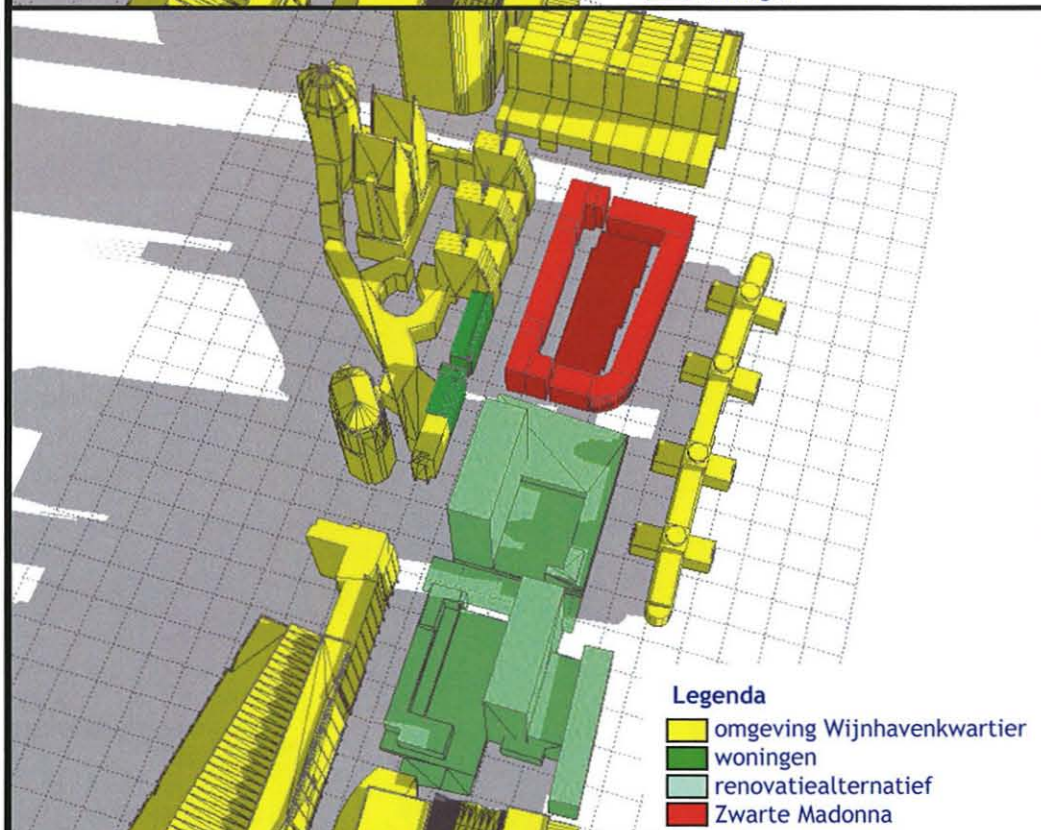
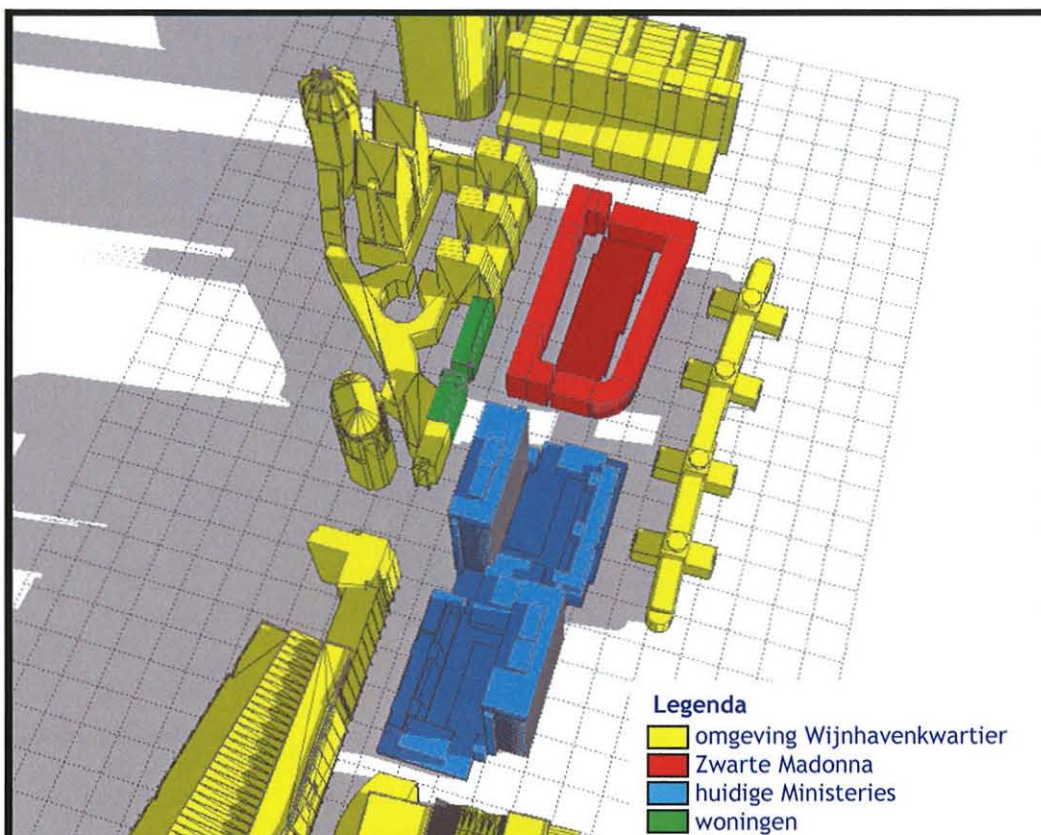
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 8 uur

dGm^R



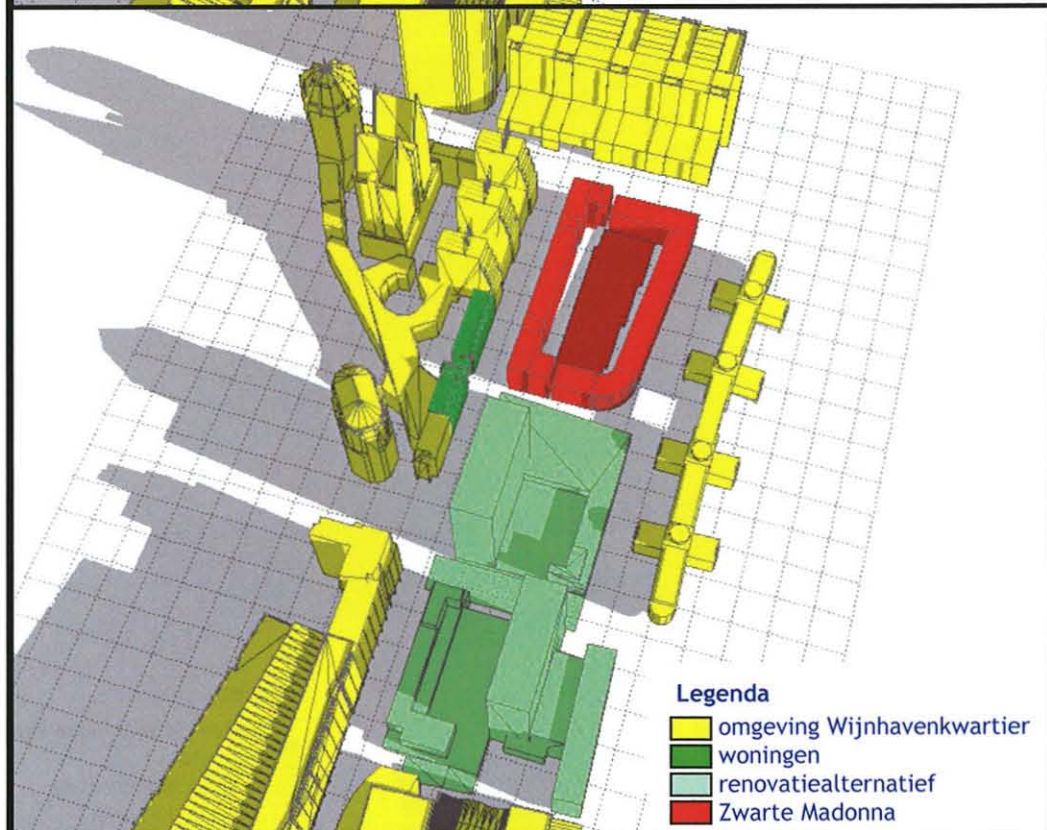
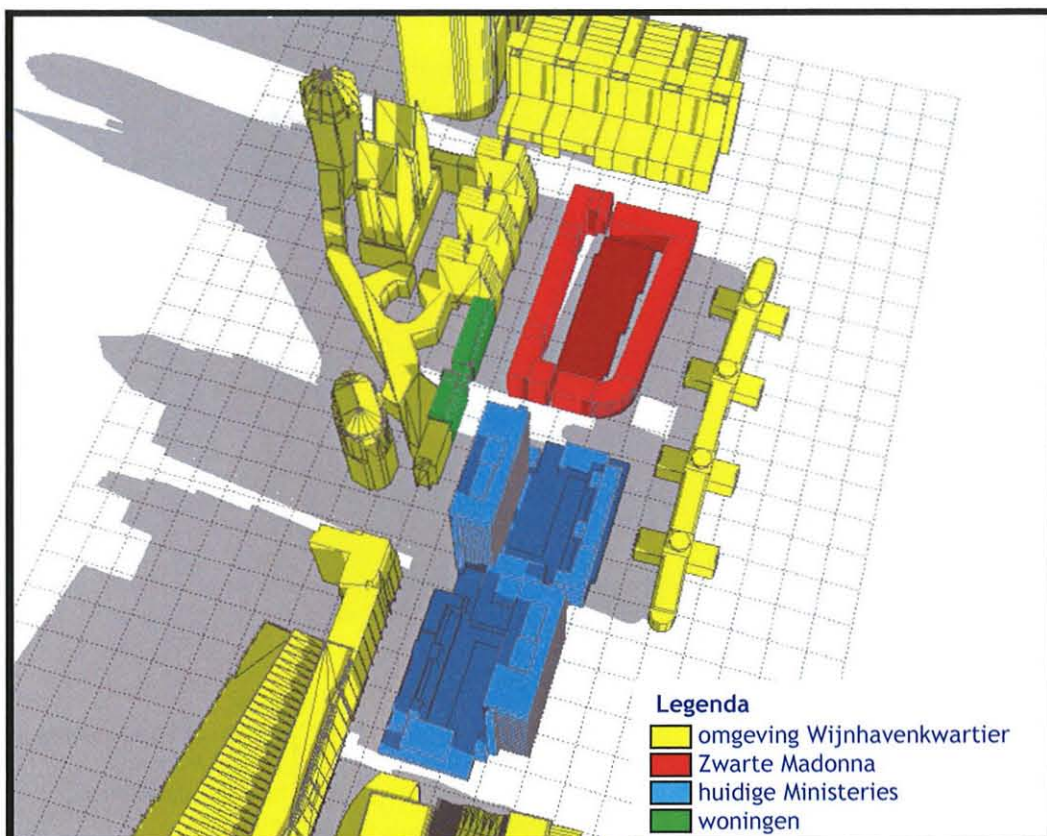
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 9 uur

dGm^R



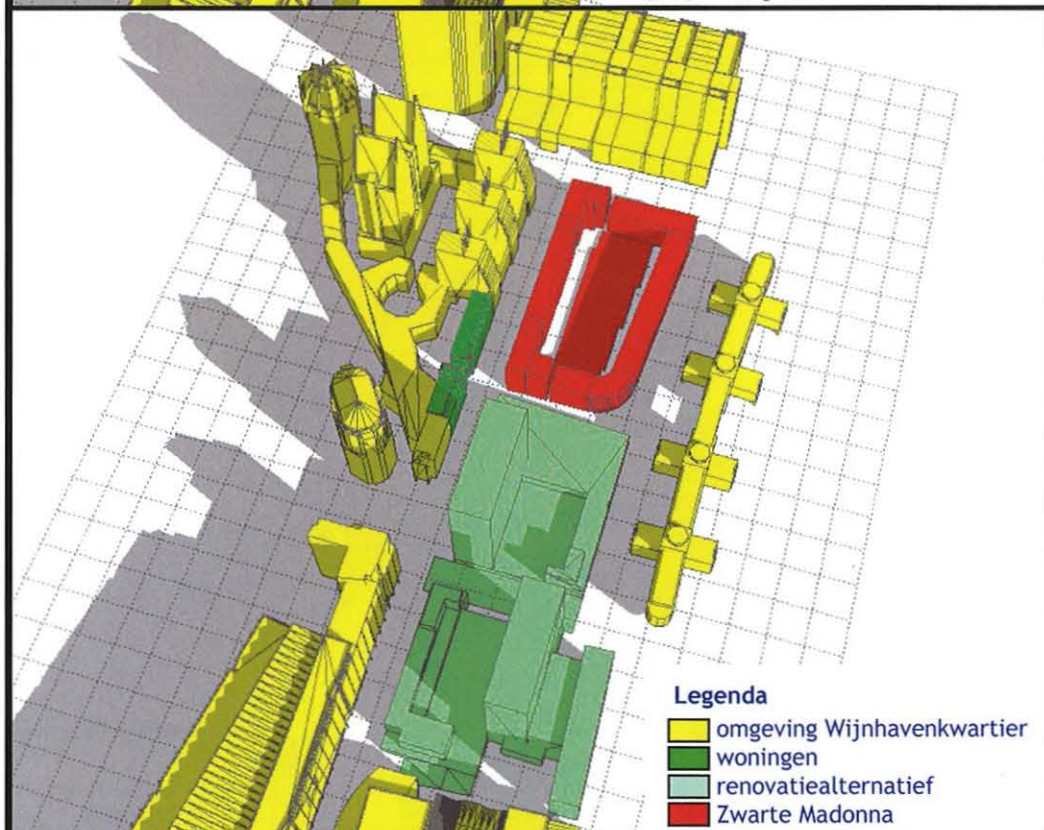
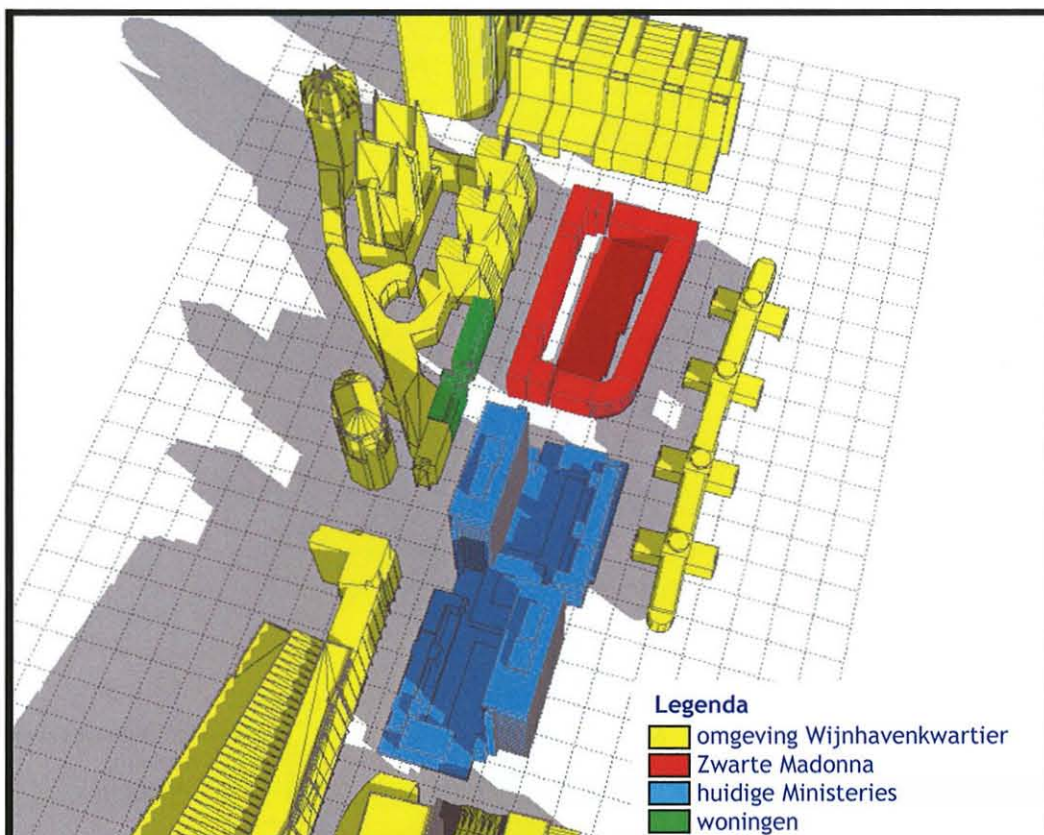
Bezonningsonderzoek Wijkhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 10 uur

dGm^R



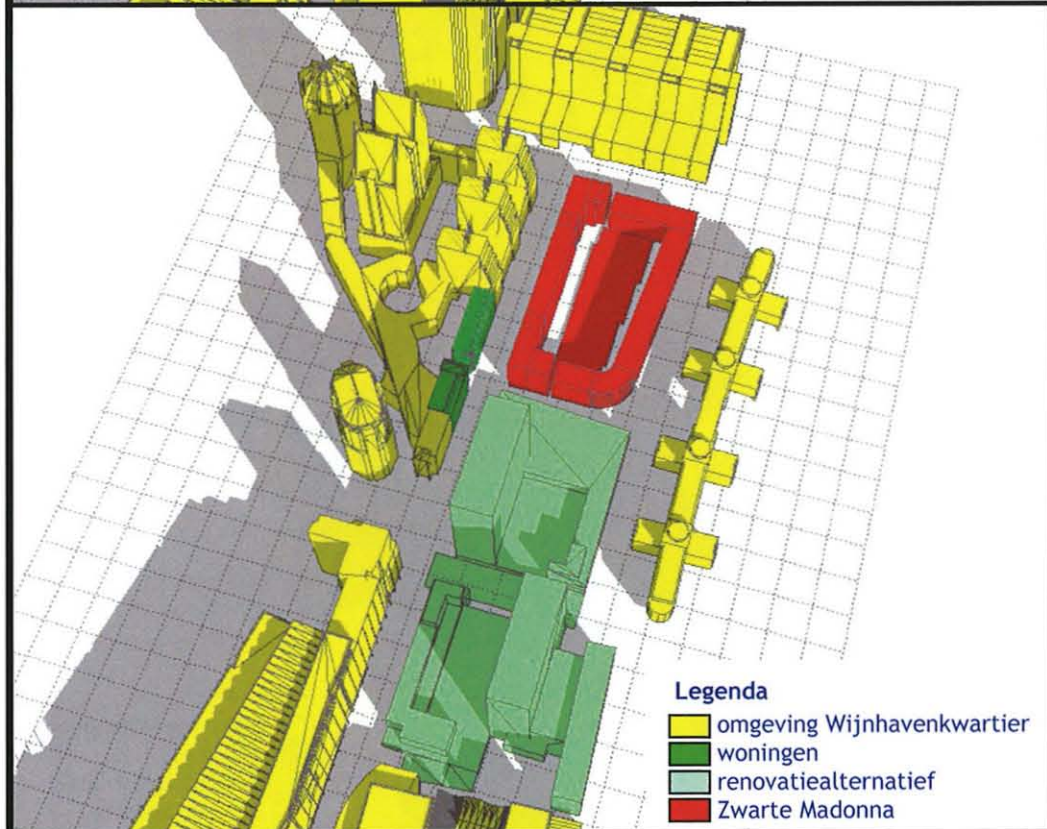
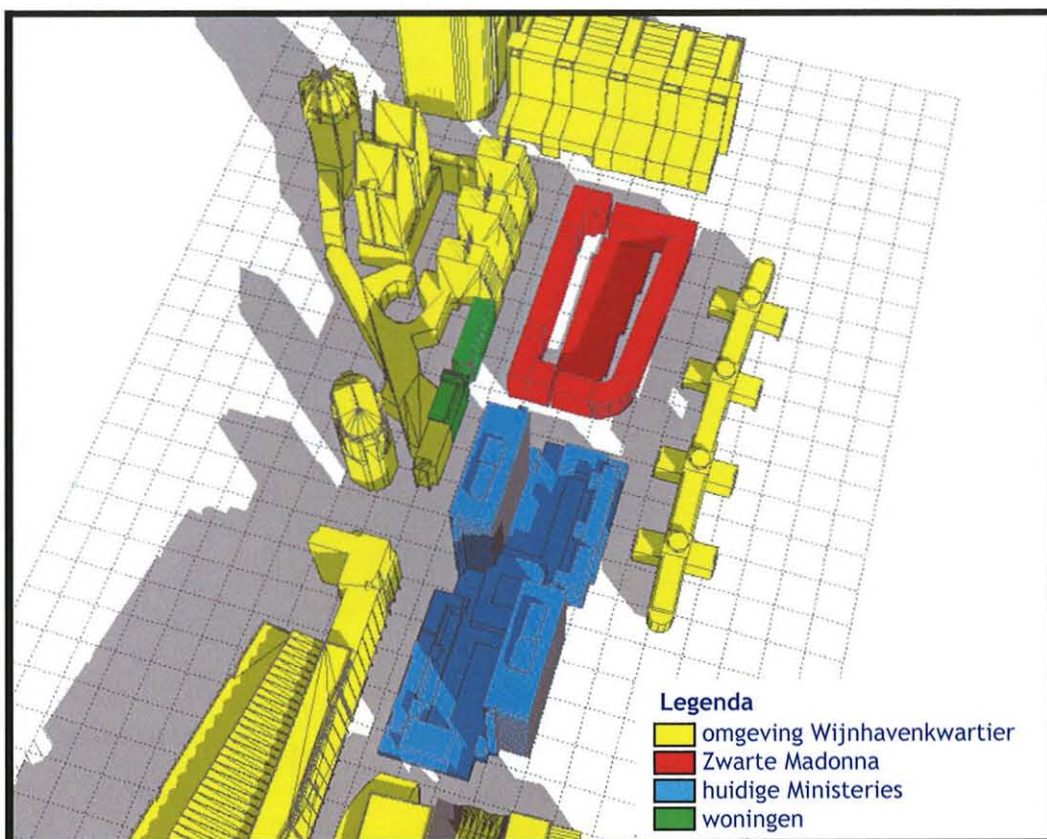
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 11 uur

dGm^R



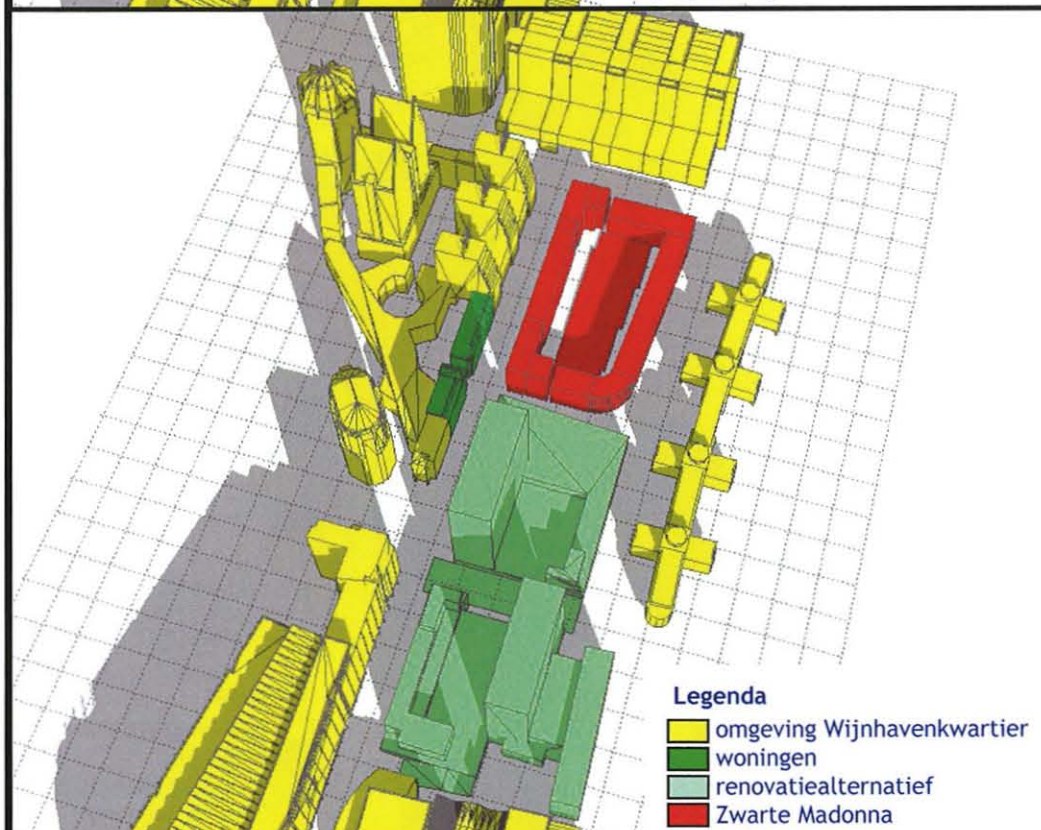
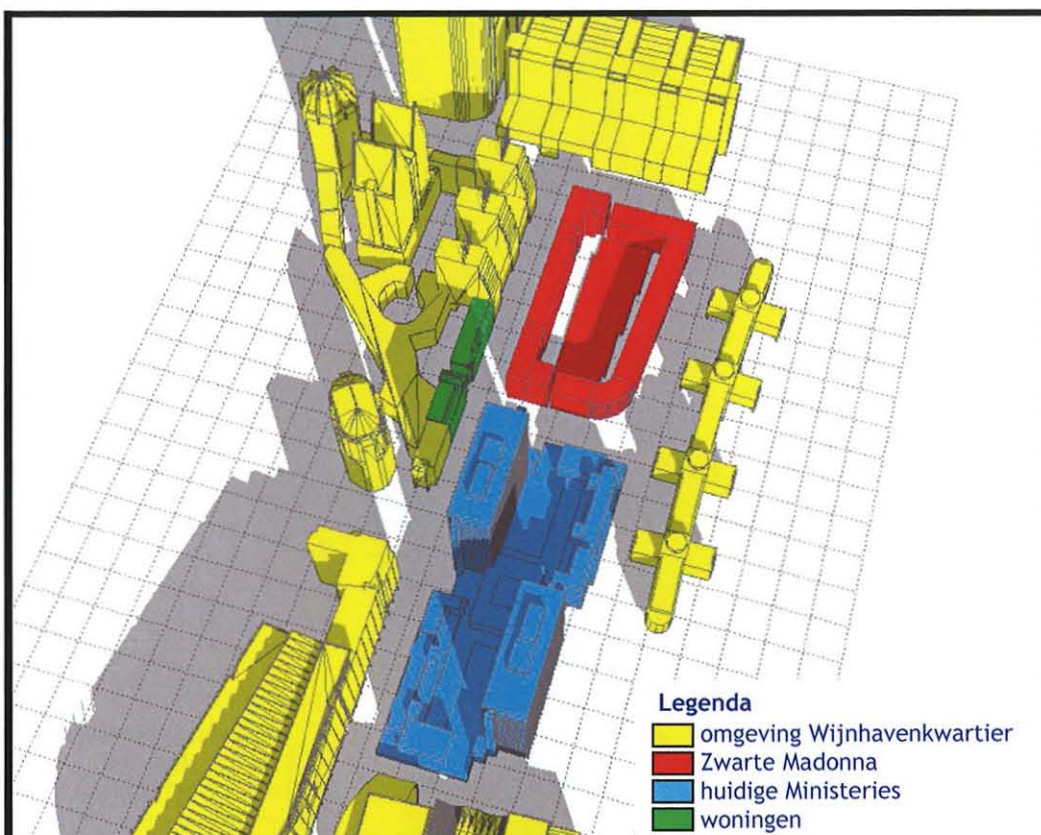
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 12 uur

dGm^R



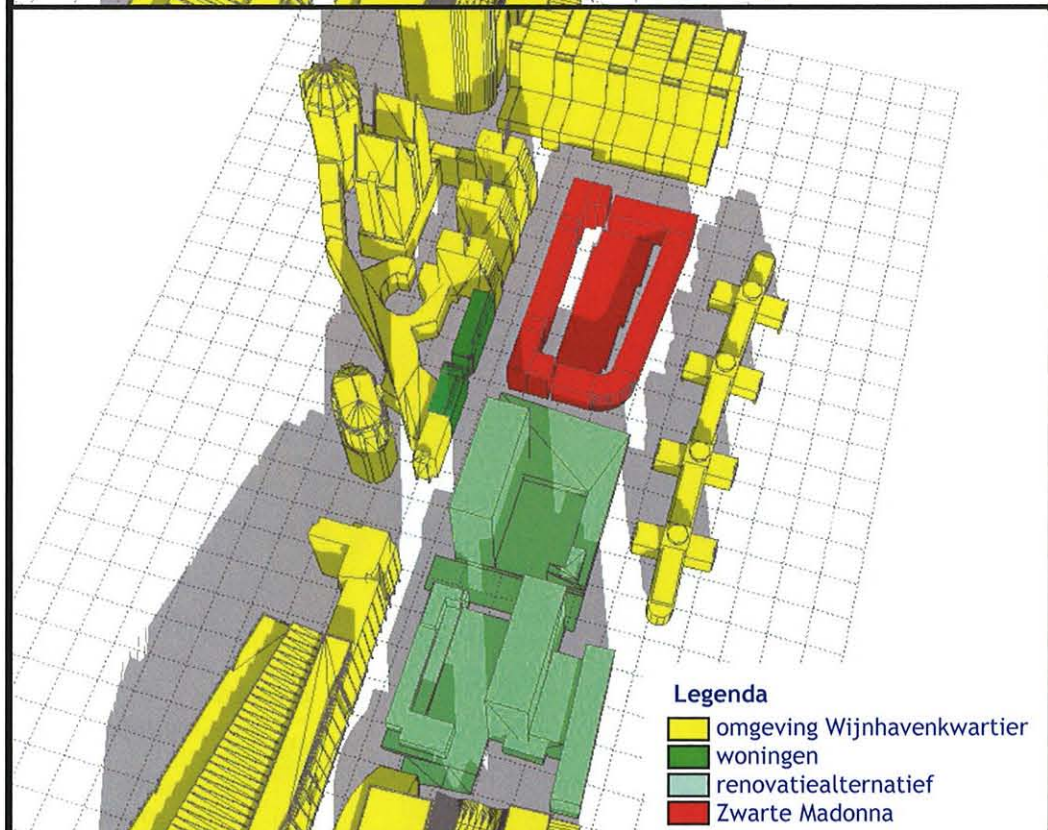
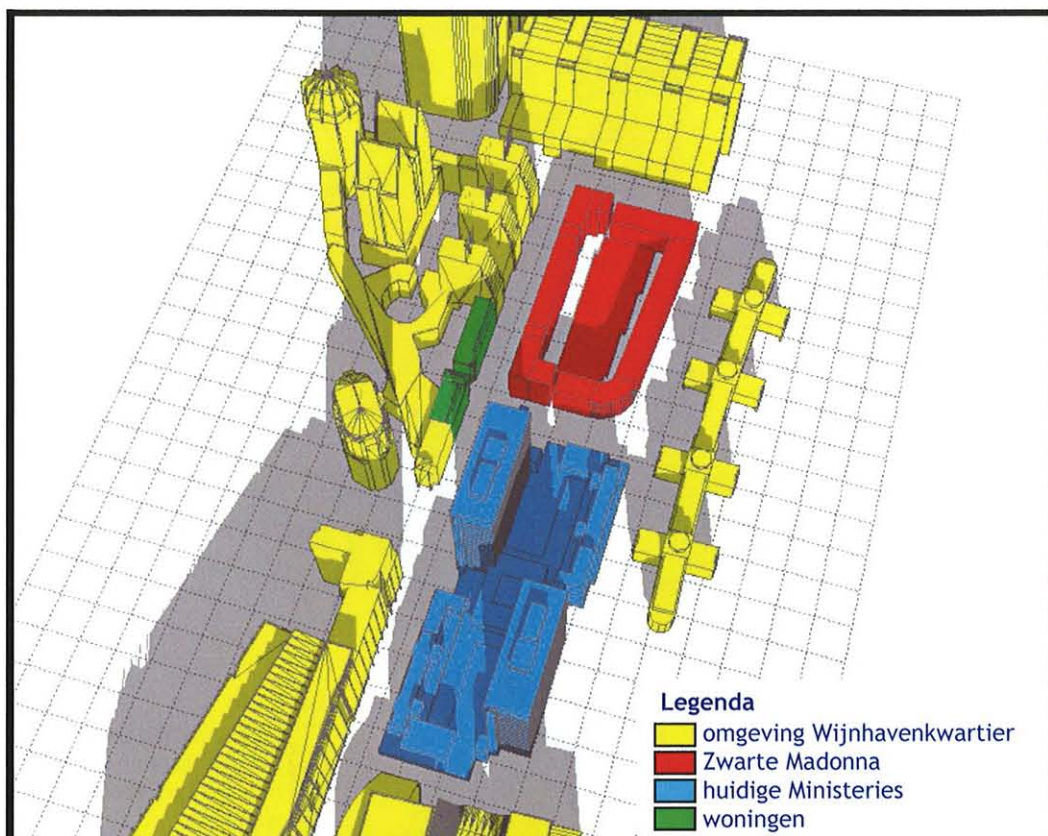
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 13 uur

dGm^R



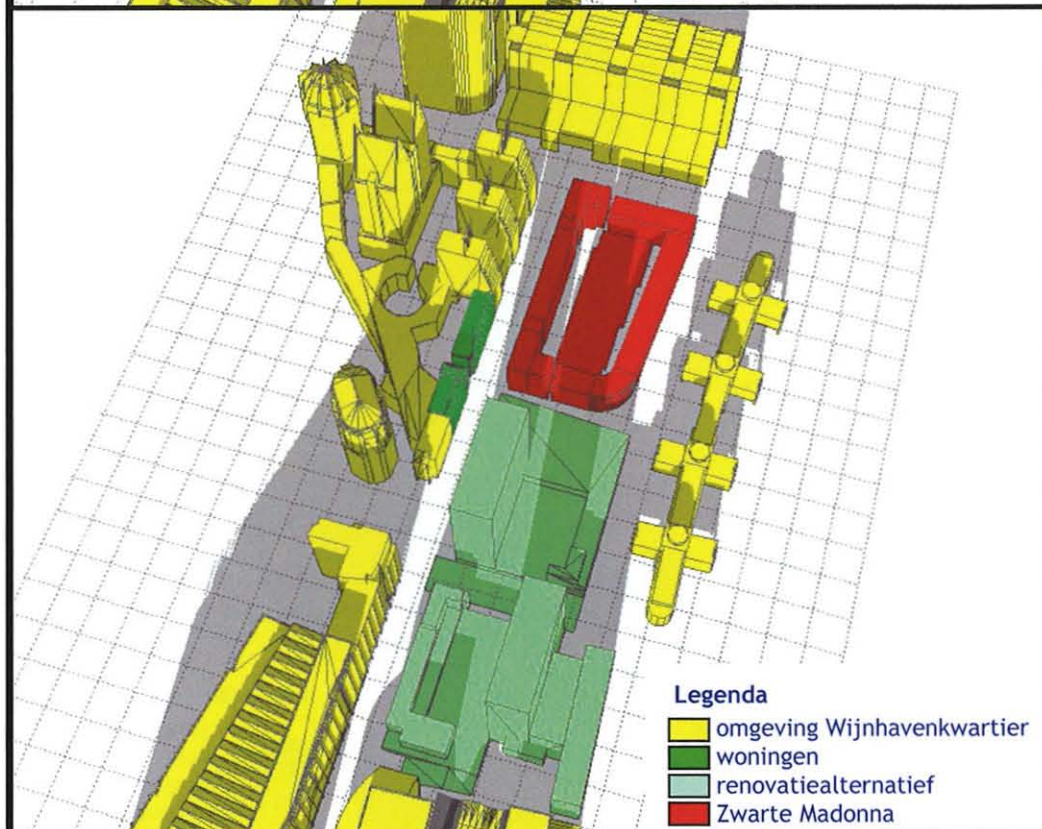
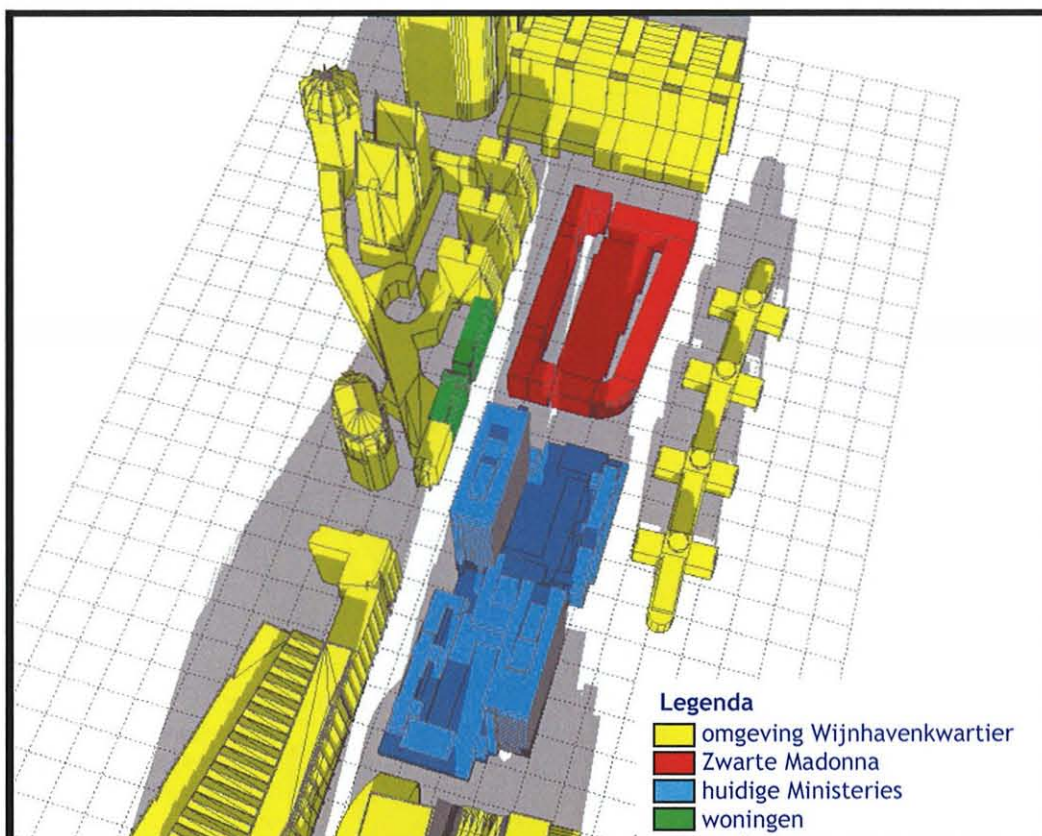
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 14 uur

dGm^R



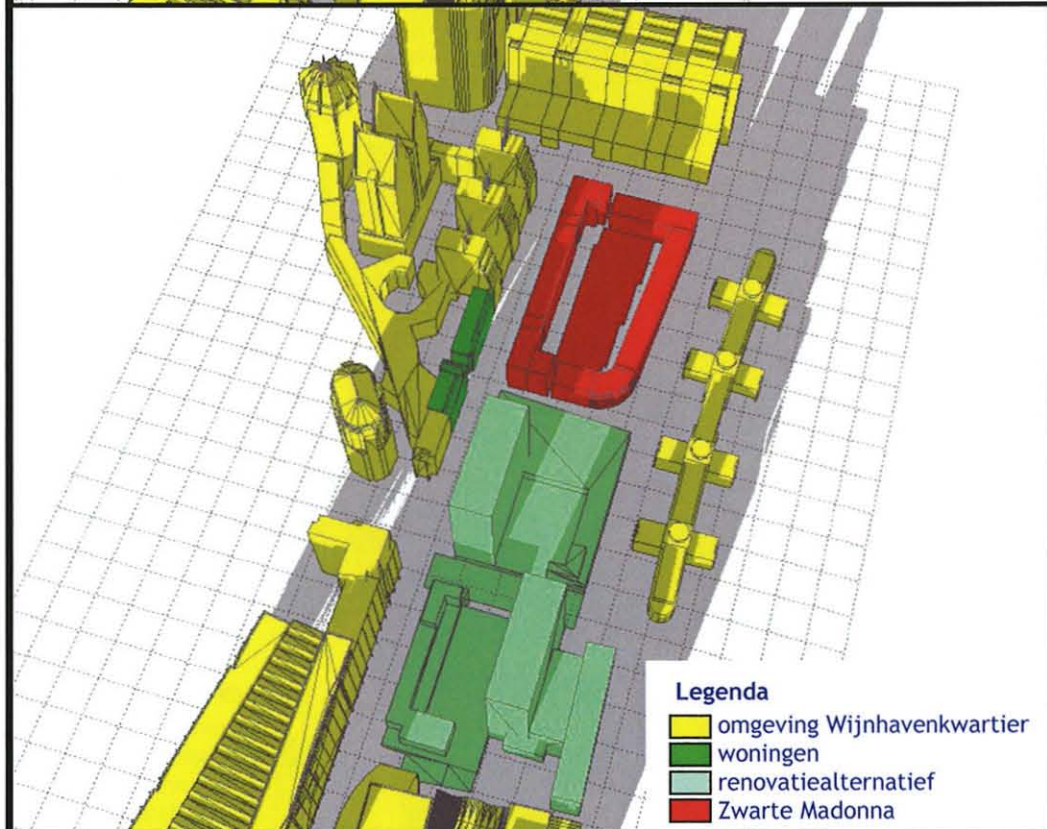
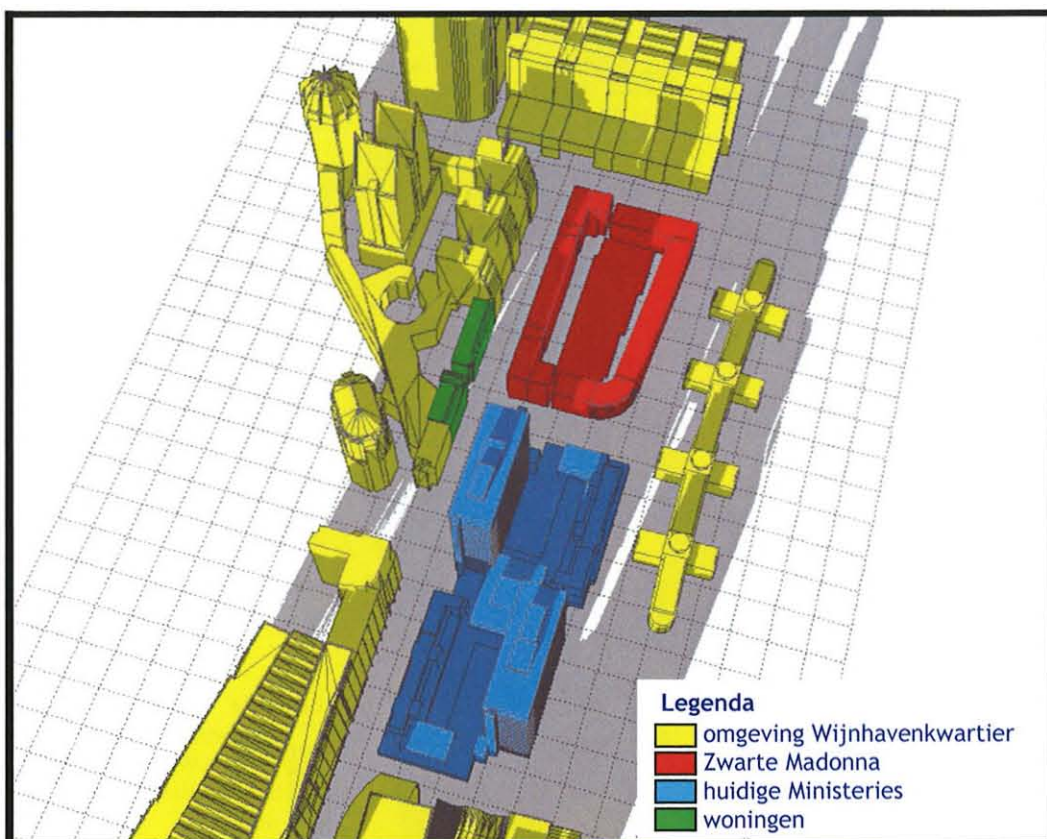
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 15 uur

dGm^R



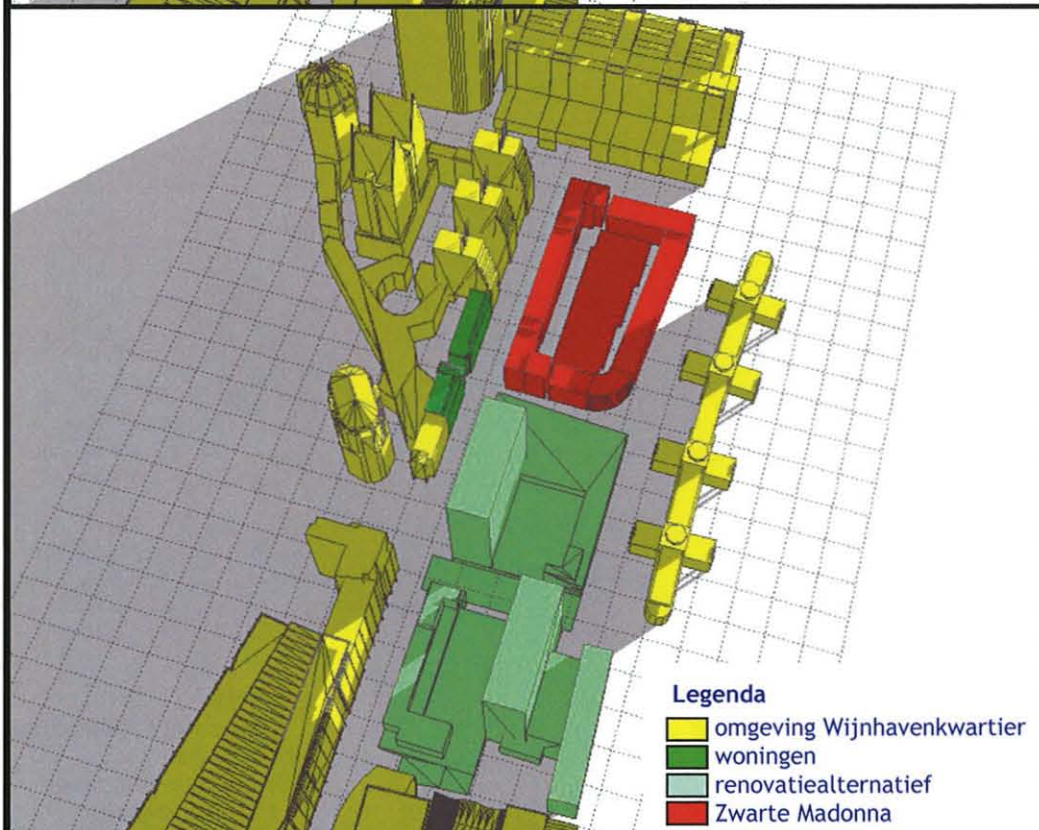
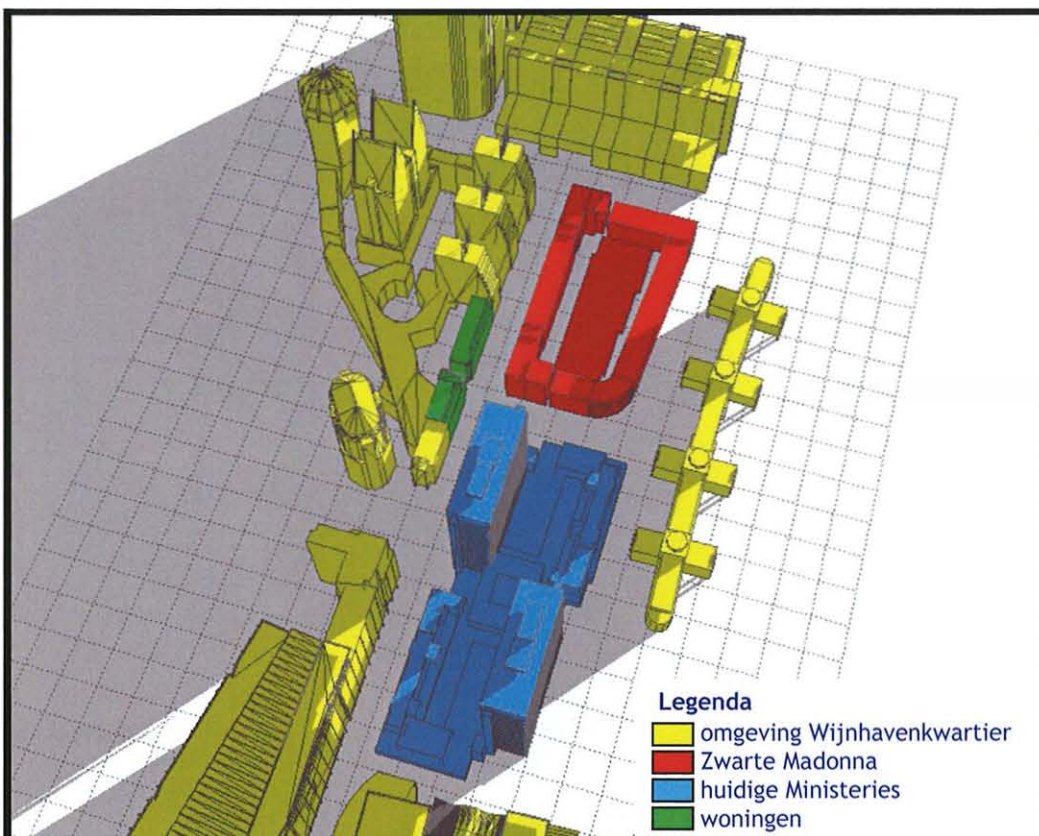
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 16 uur

dGm^R



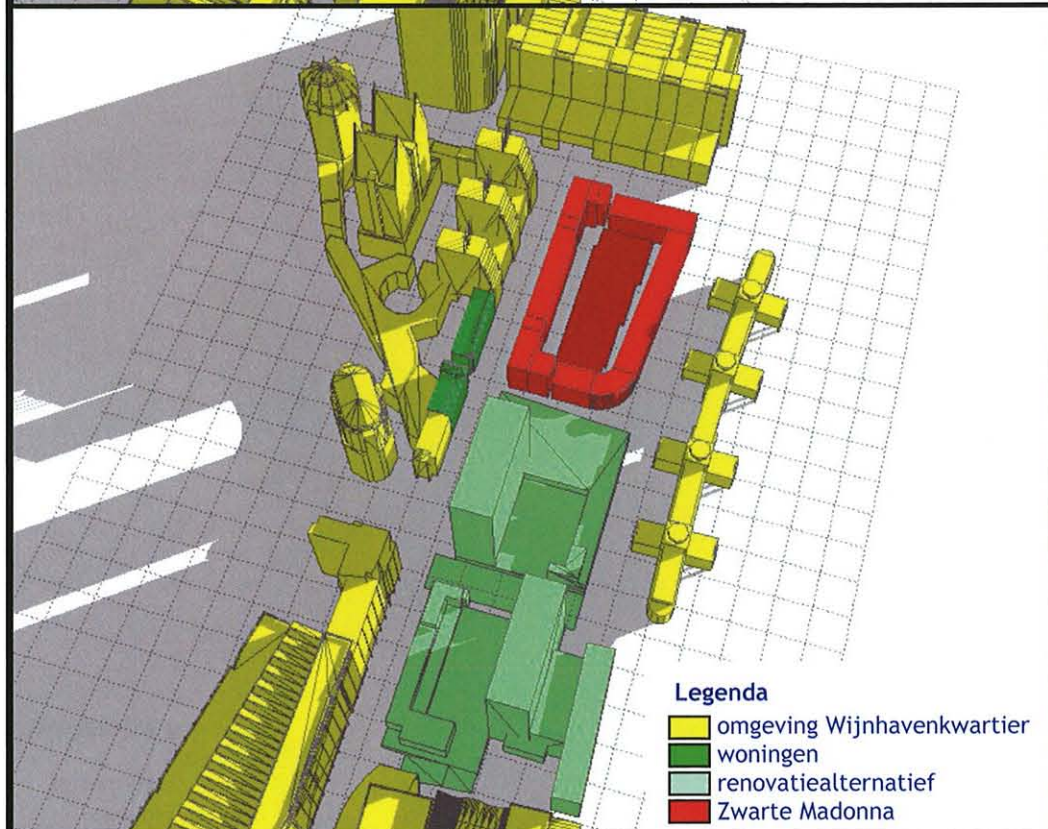
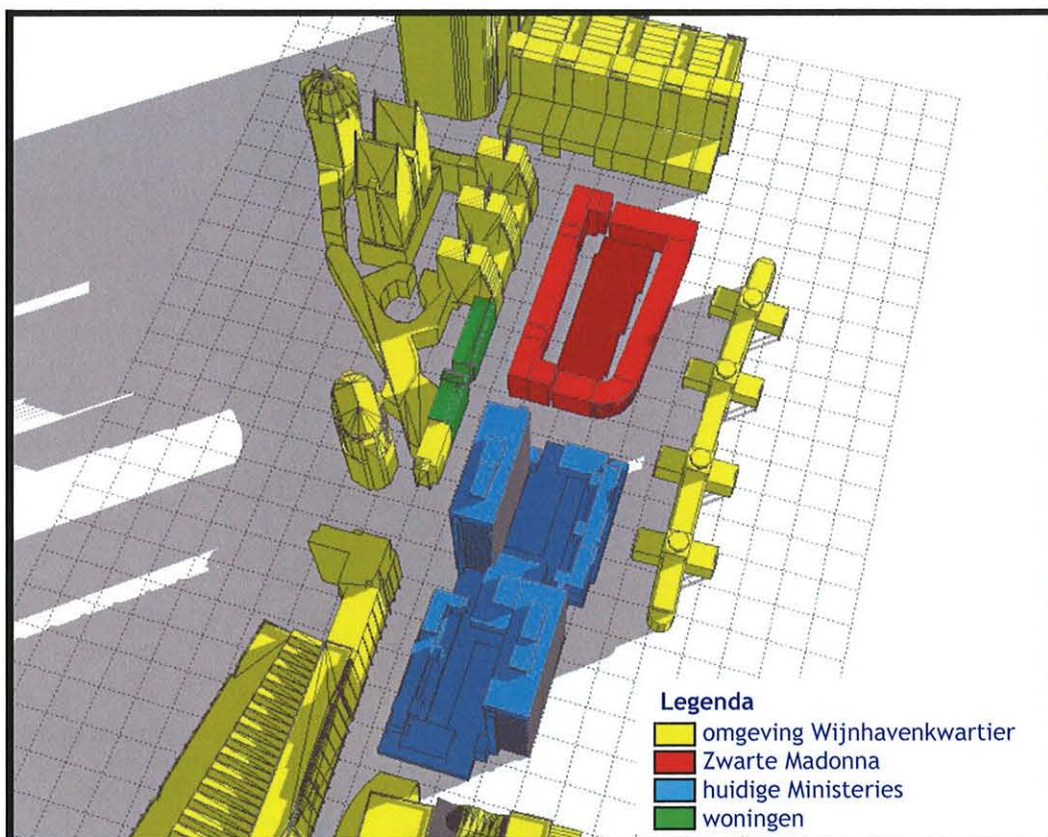
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 19 februari (en 21 oktober)
 17 uur

dGm^R



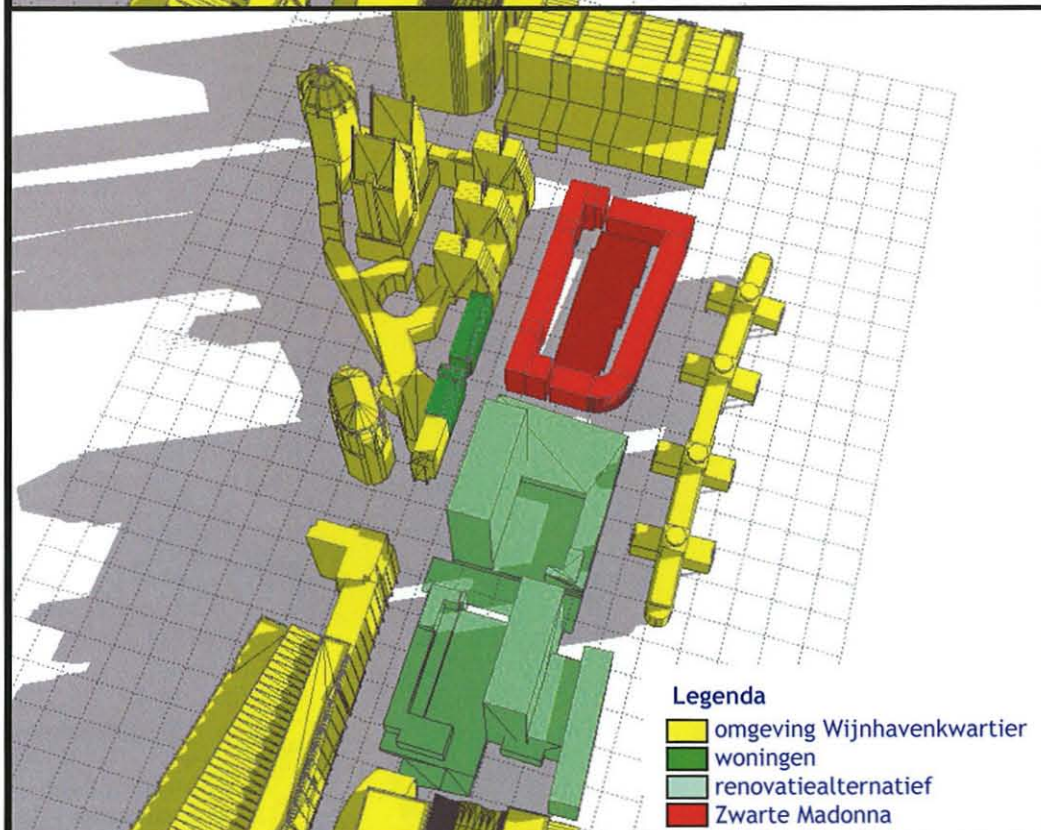
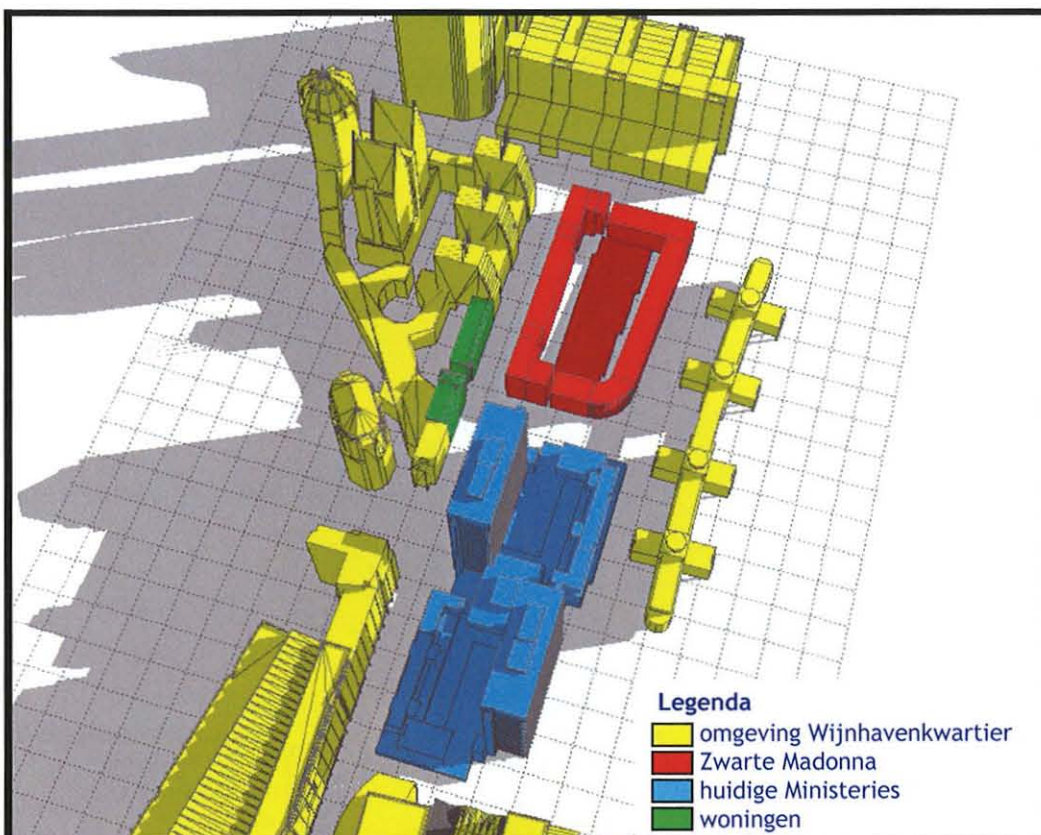
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
Situatie voor 21 maart (en 23 september)
7 uur

dGm^R



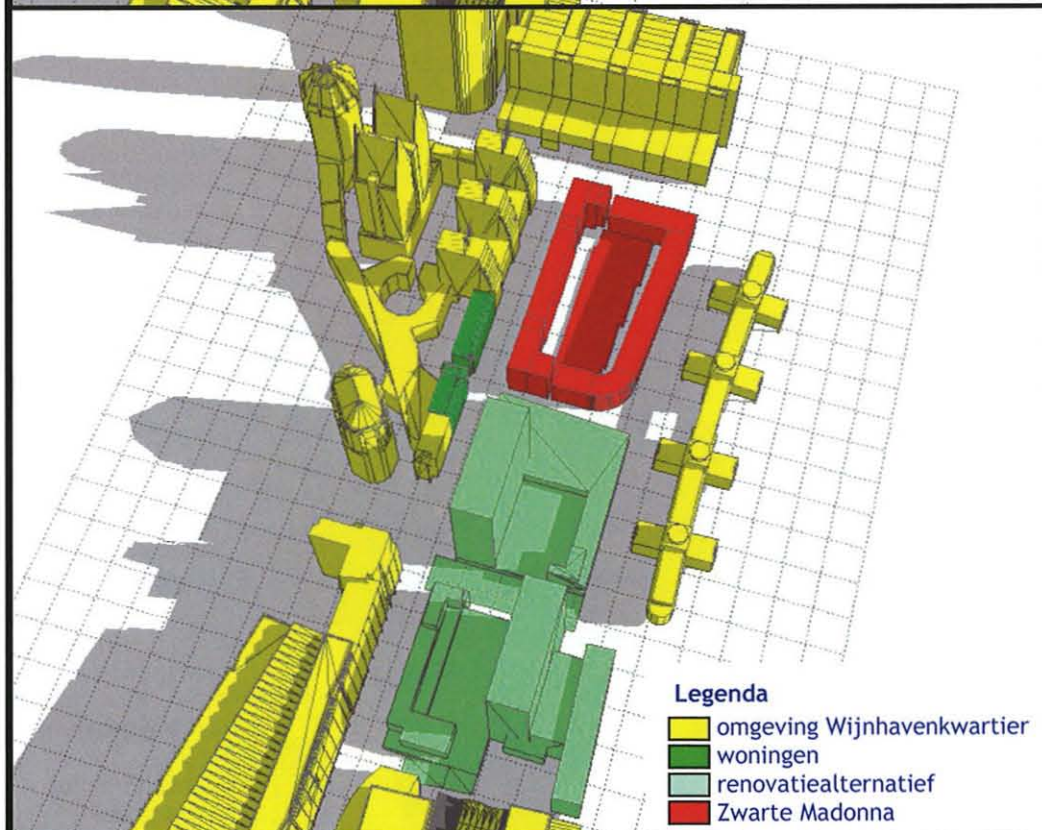
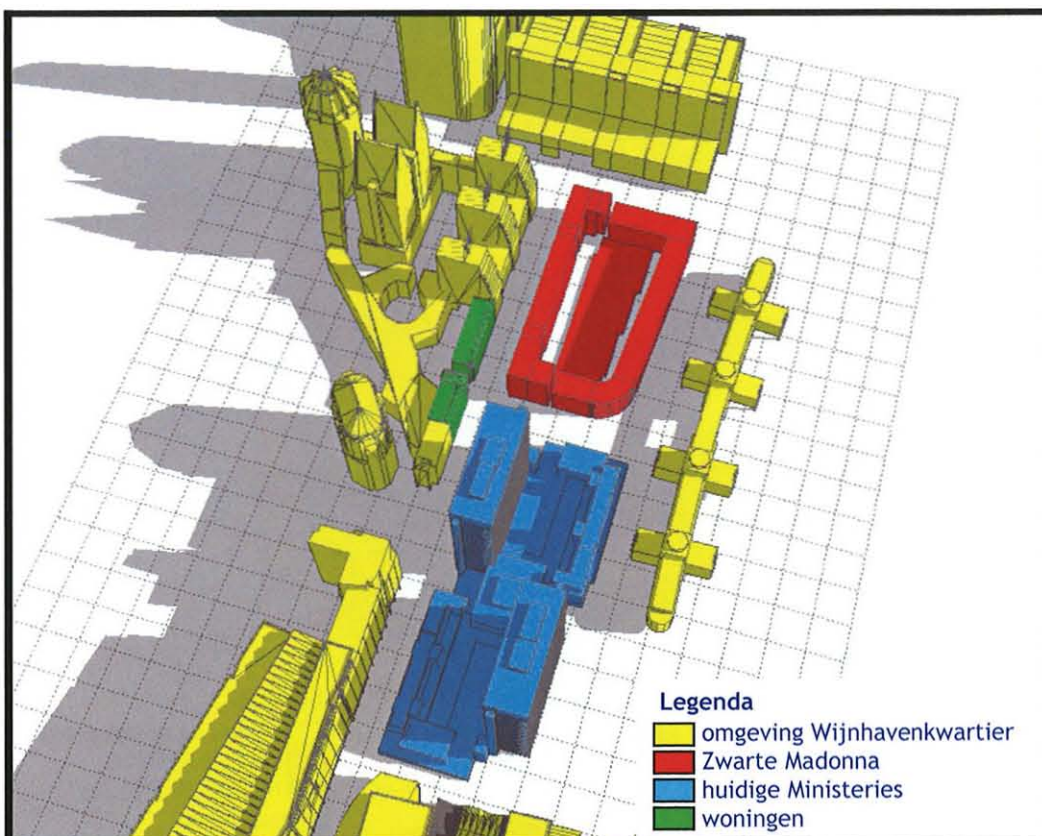
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
Situatie voor 21 maart (en 23 september)
8 uur

dGm^R



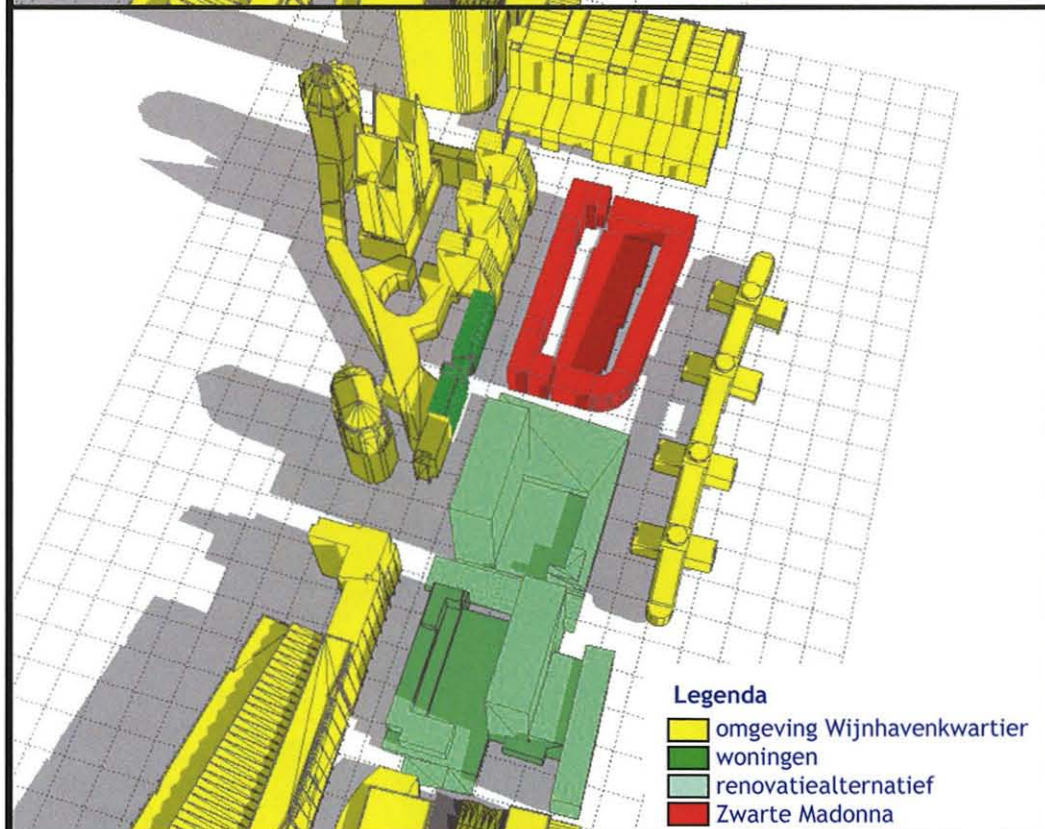
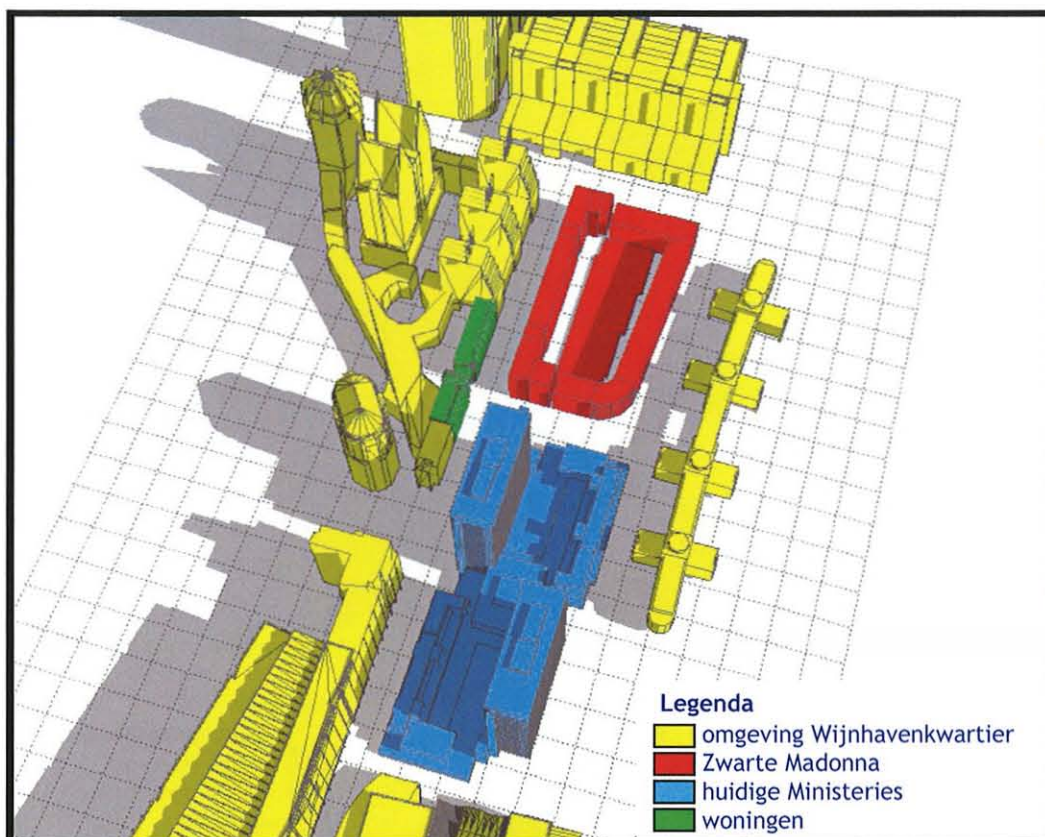
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 9 uur

dGm^R



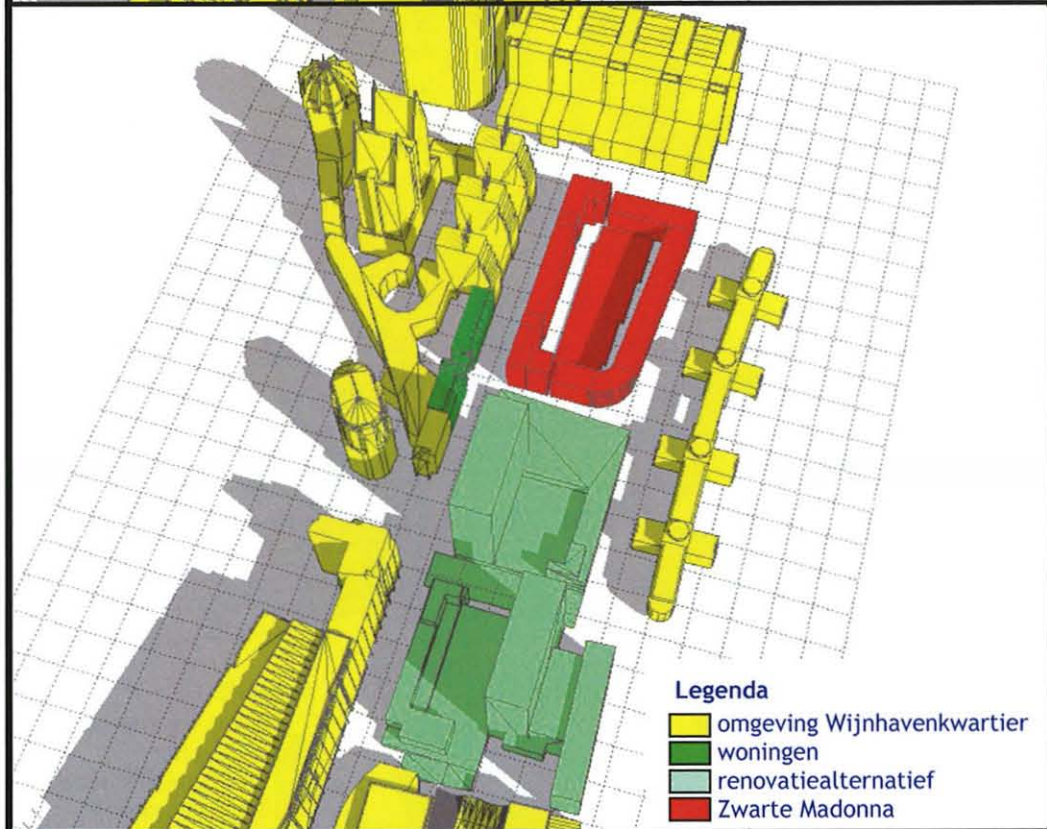
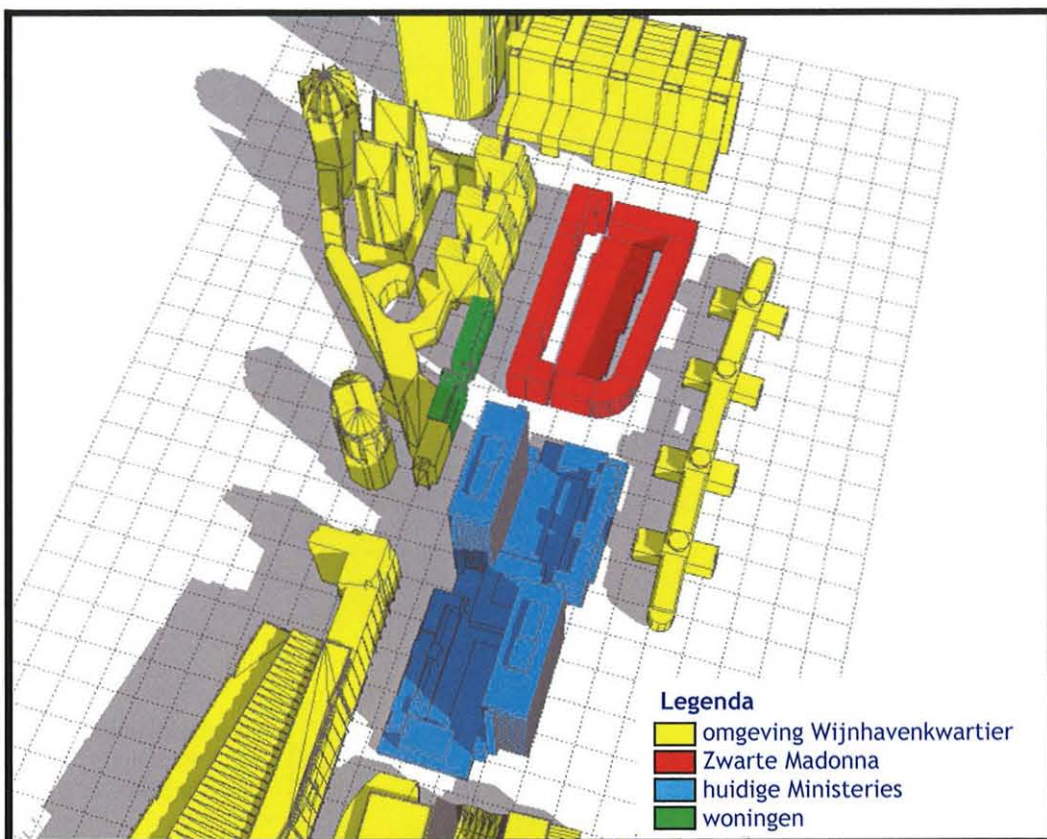
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 10 uur

dGm^R



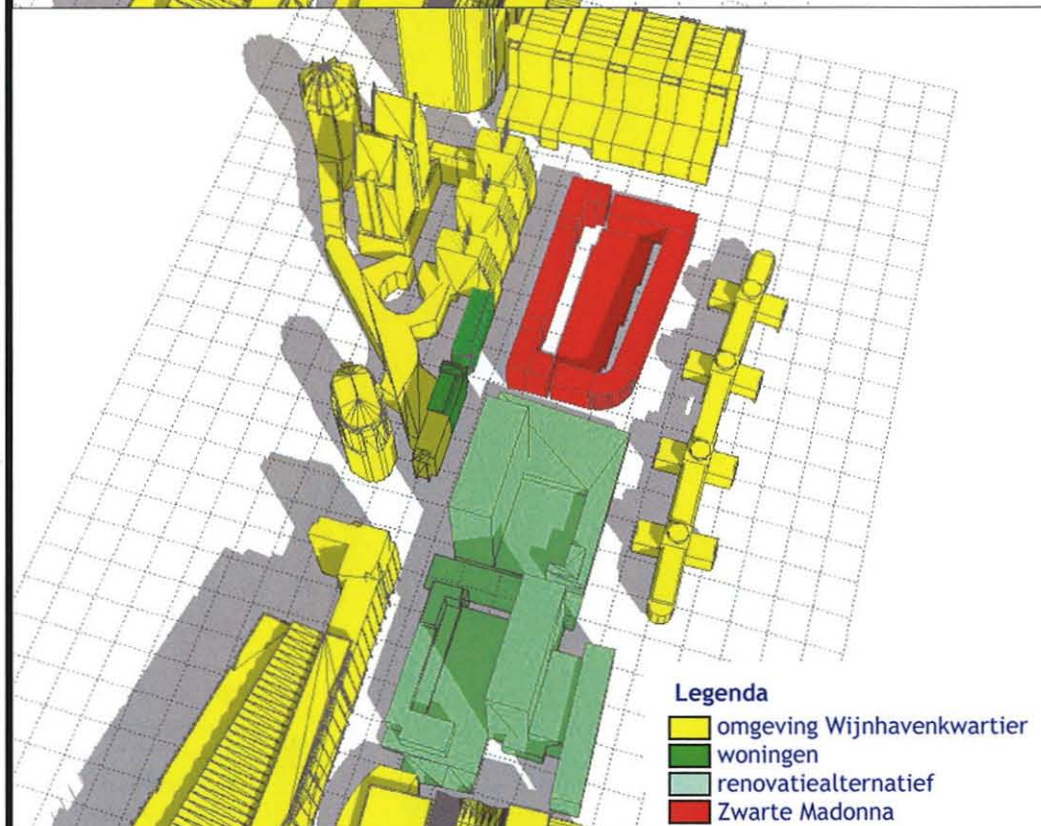
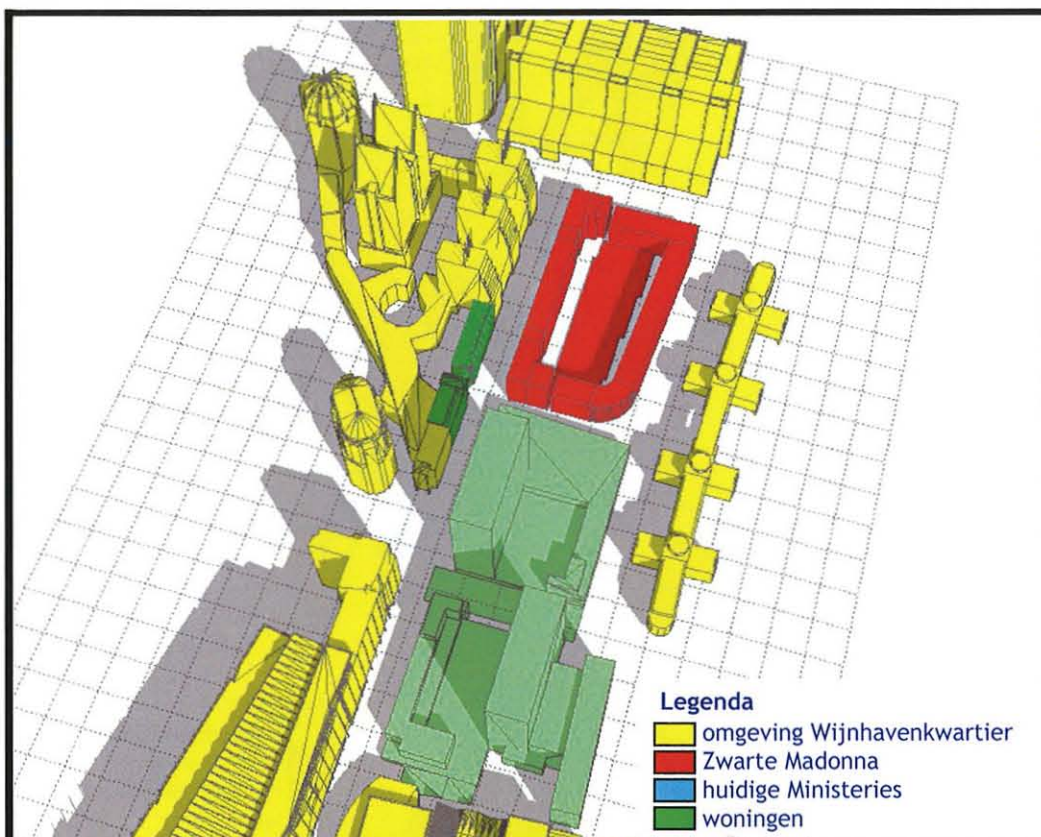
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 11 uur

dGm^R



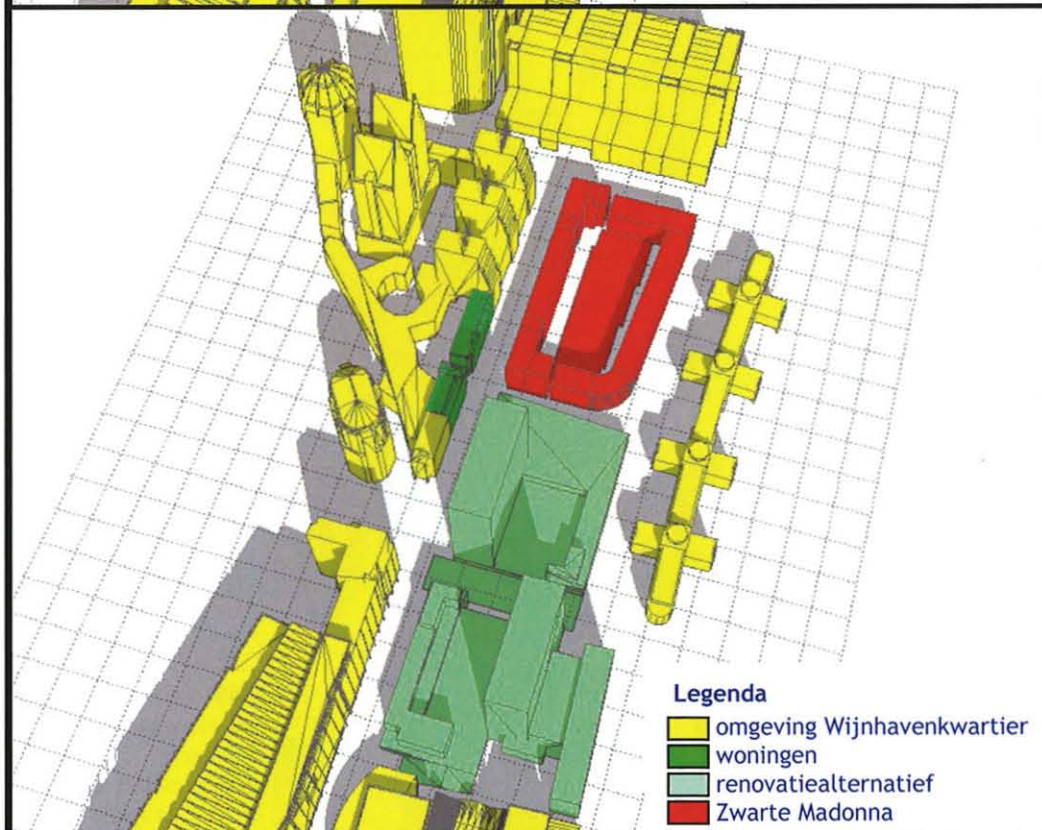
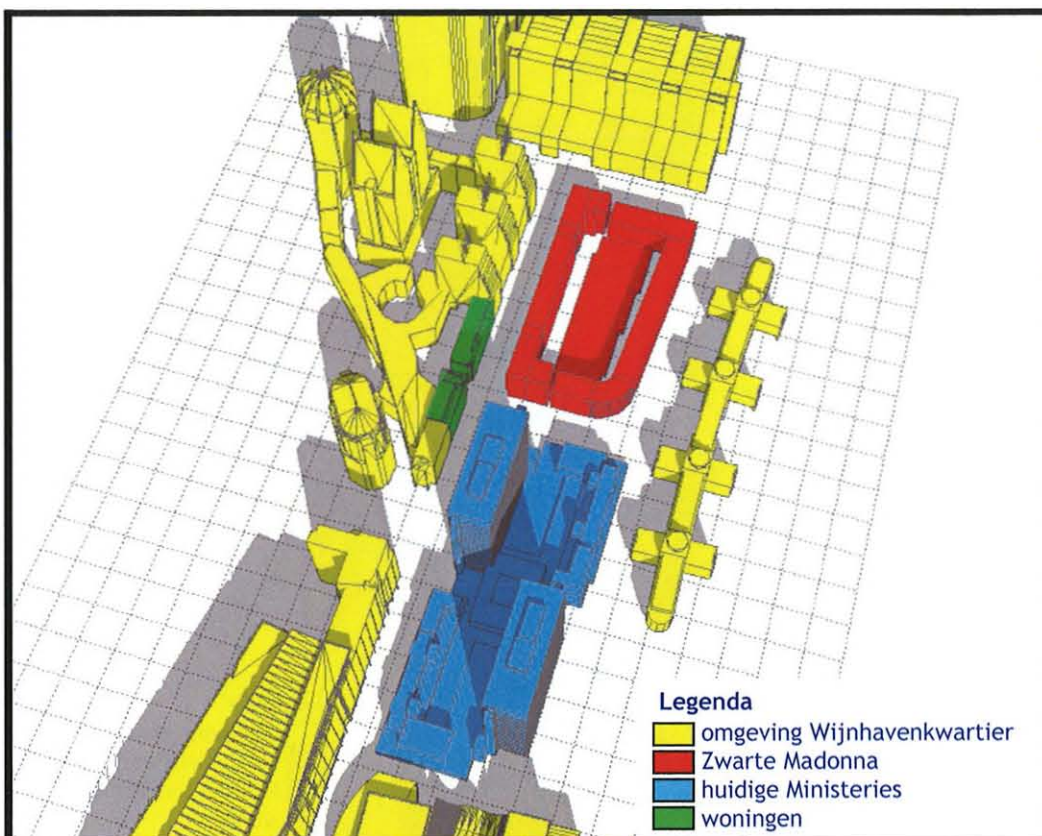
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 12 uur

dGm^R



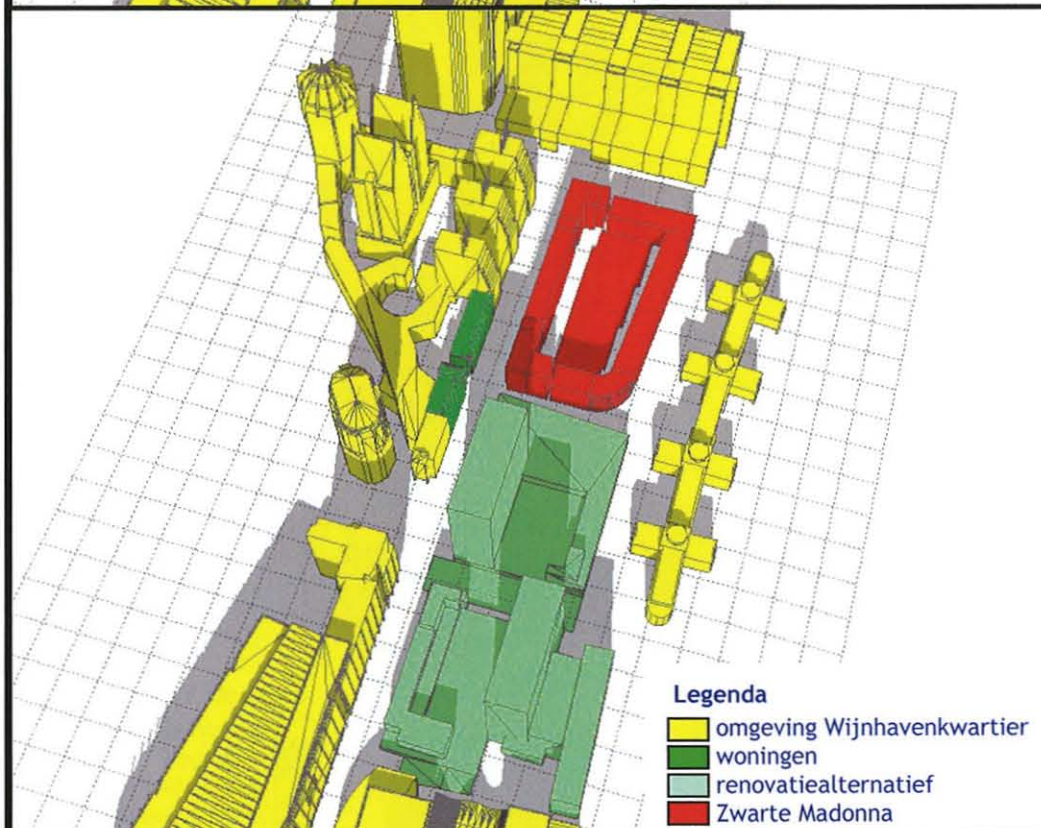
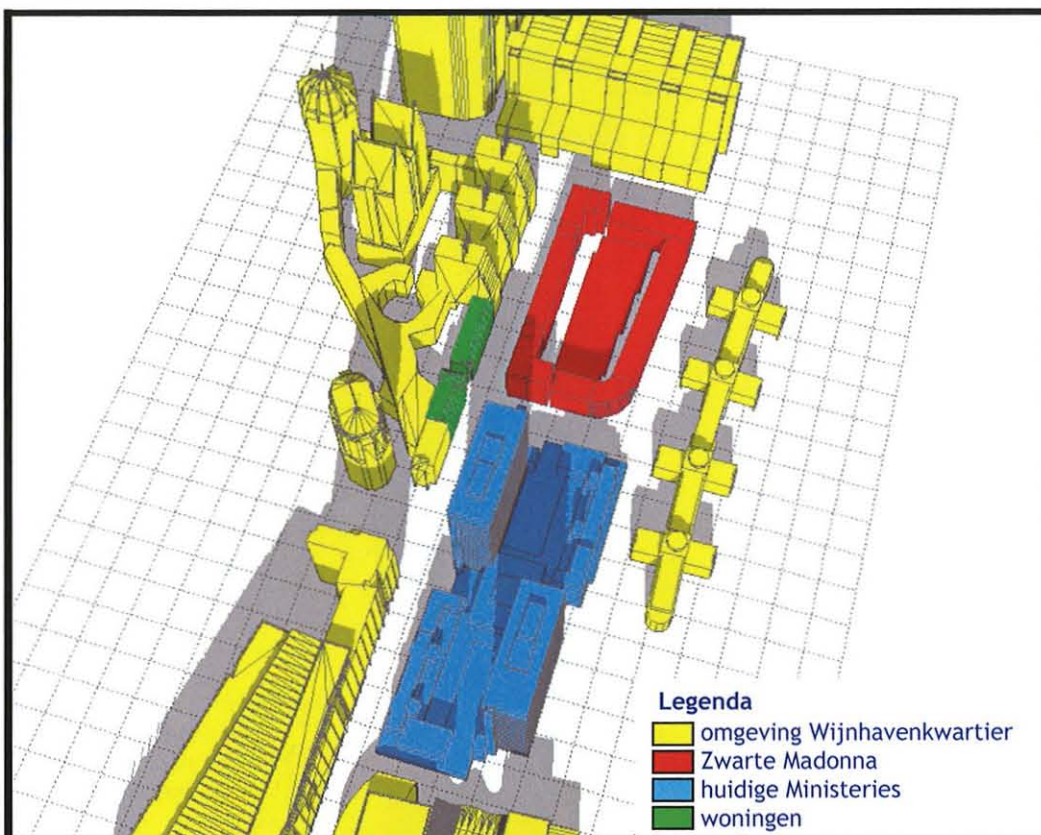
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 13 uur

dGm^R



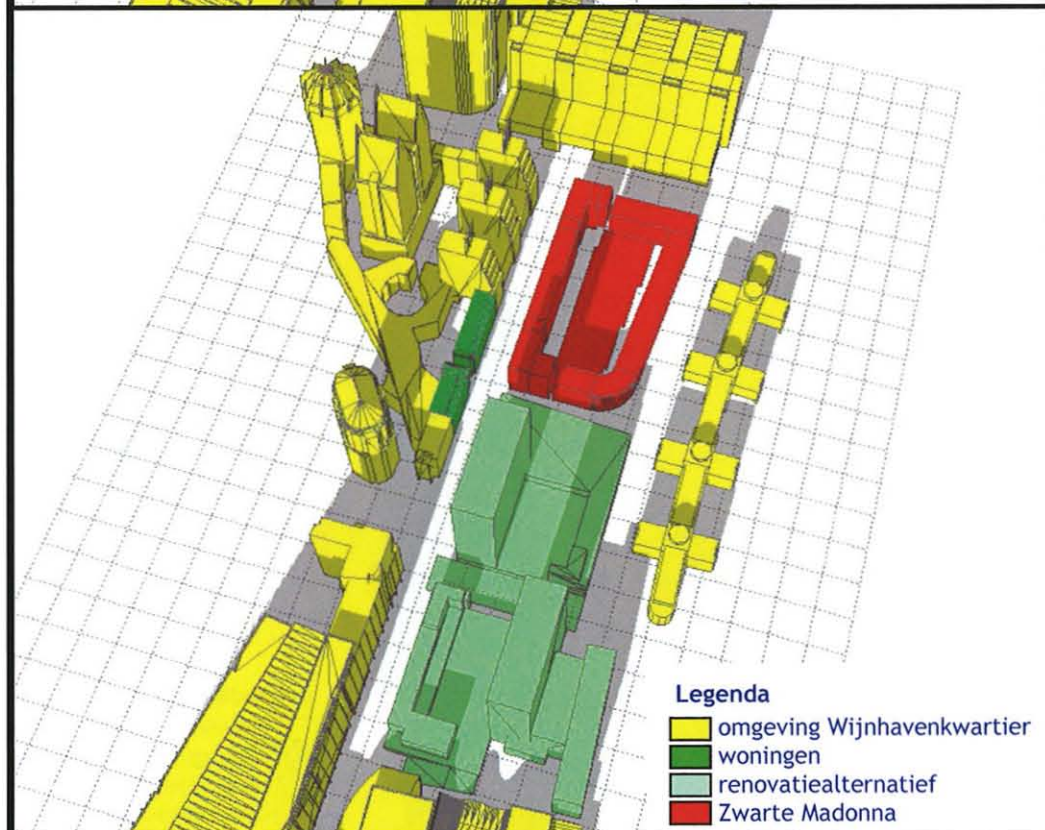
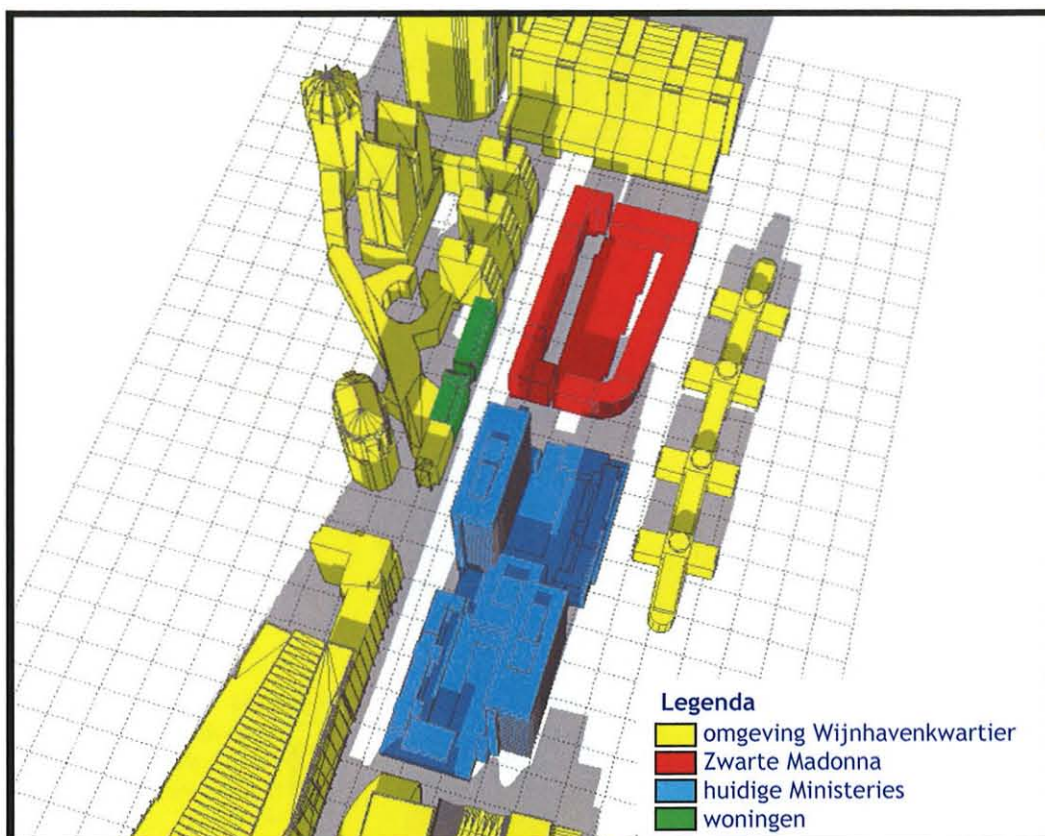
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 14 uur

dGm^R



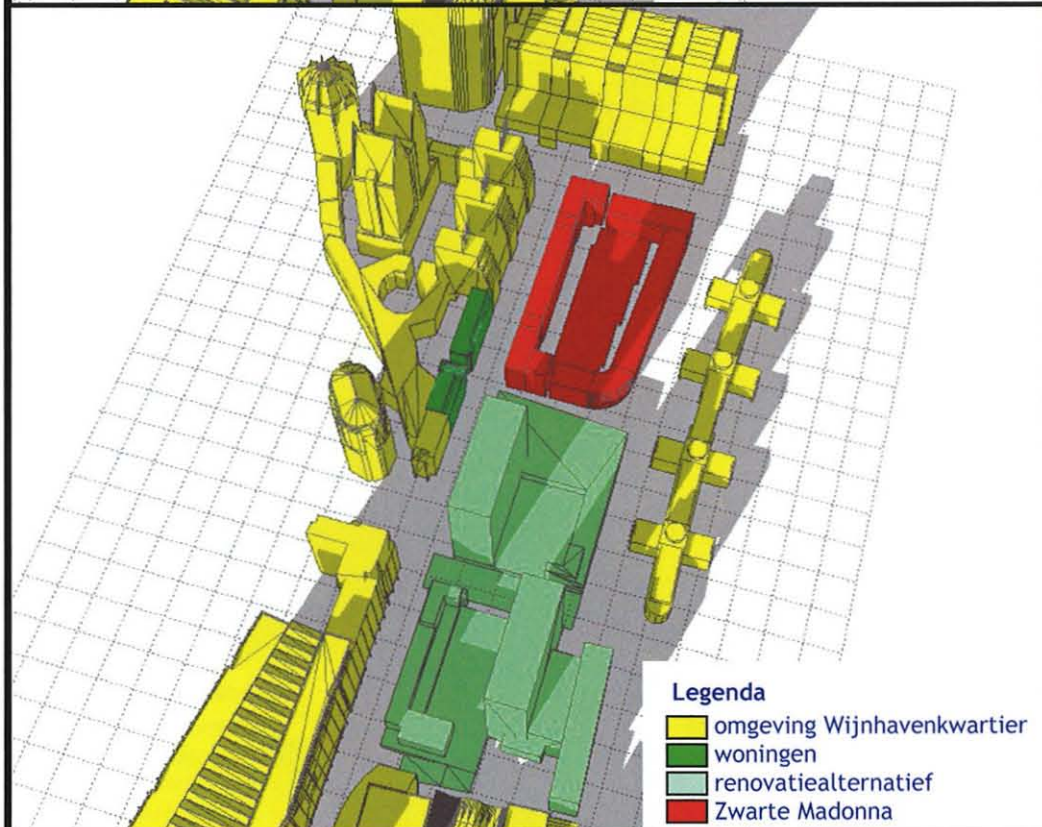
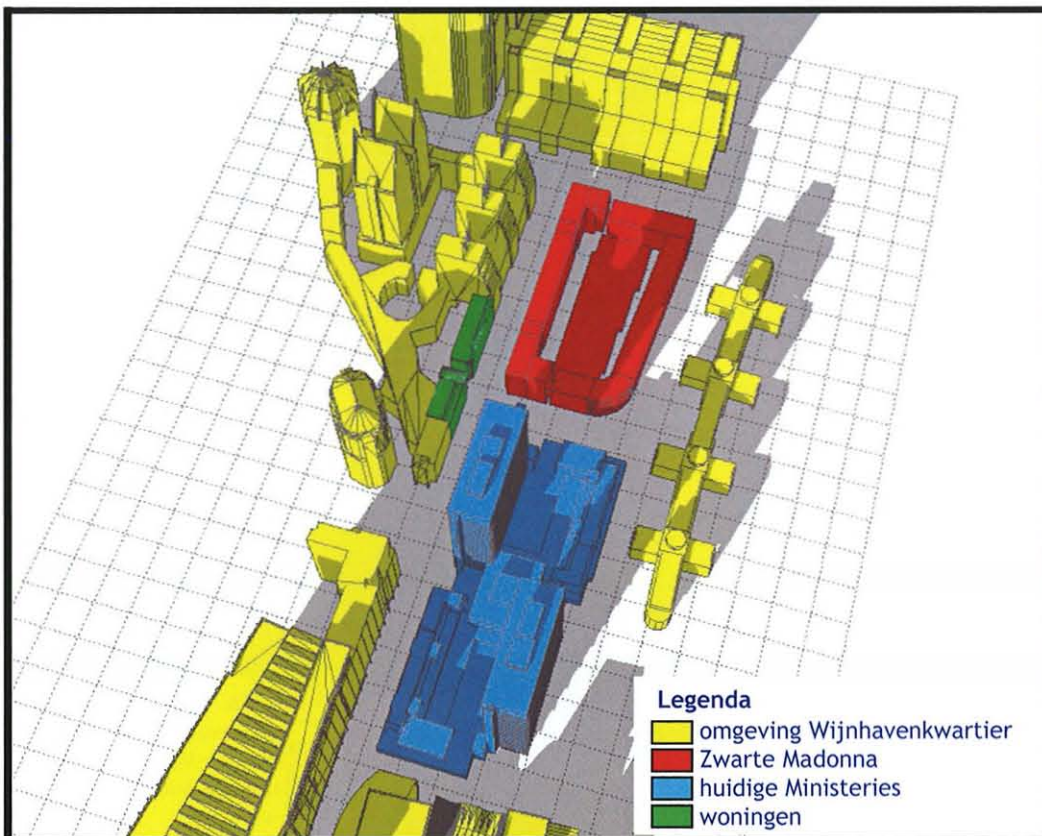
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 15 uur

dGm^R



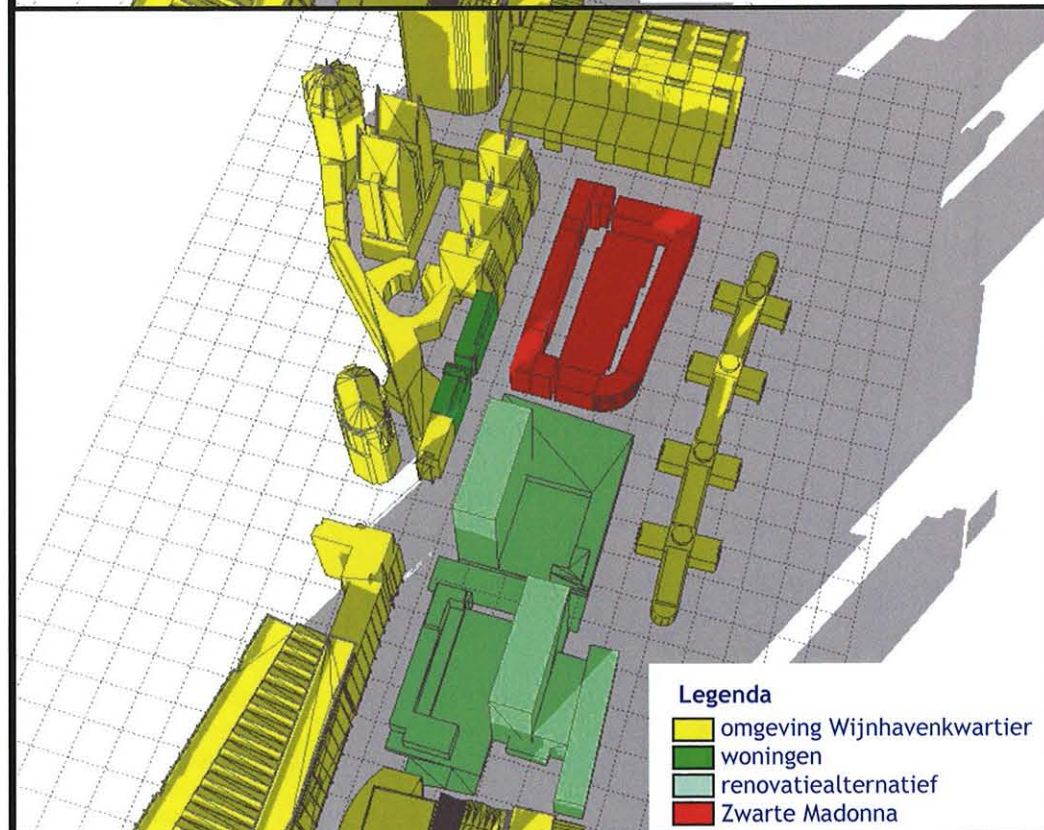
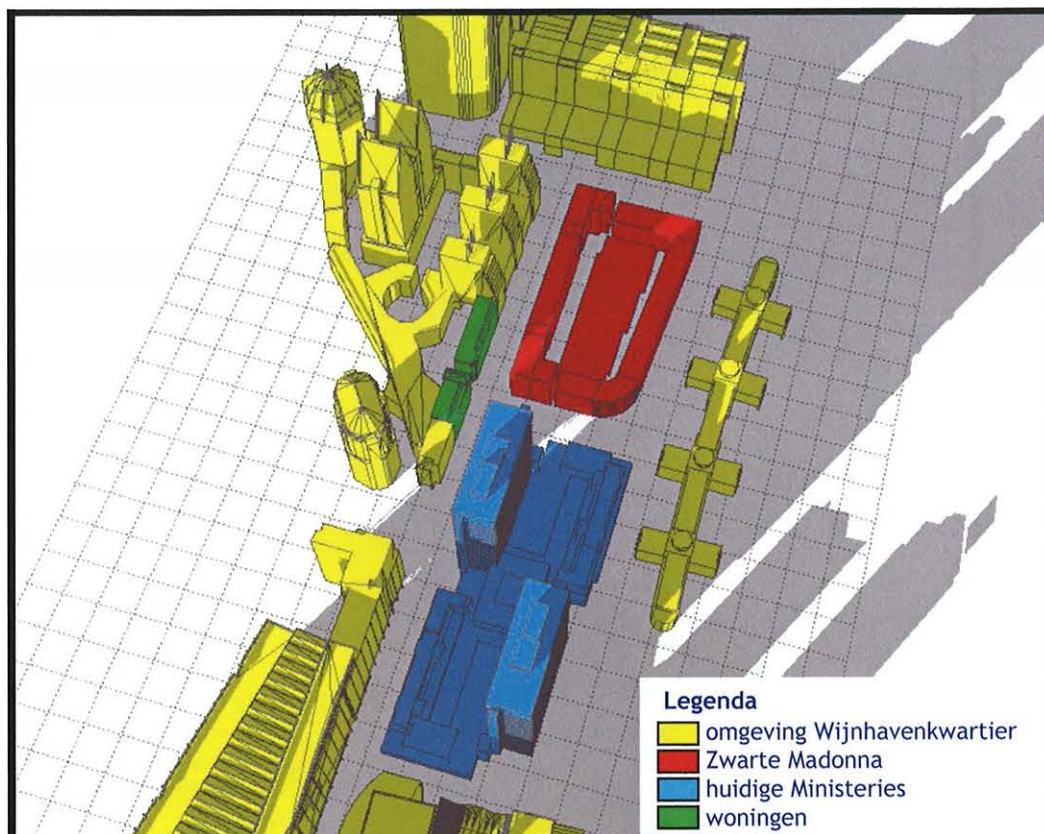
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 16 uur

dGm^R



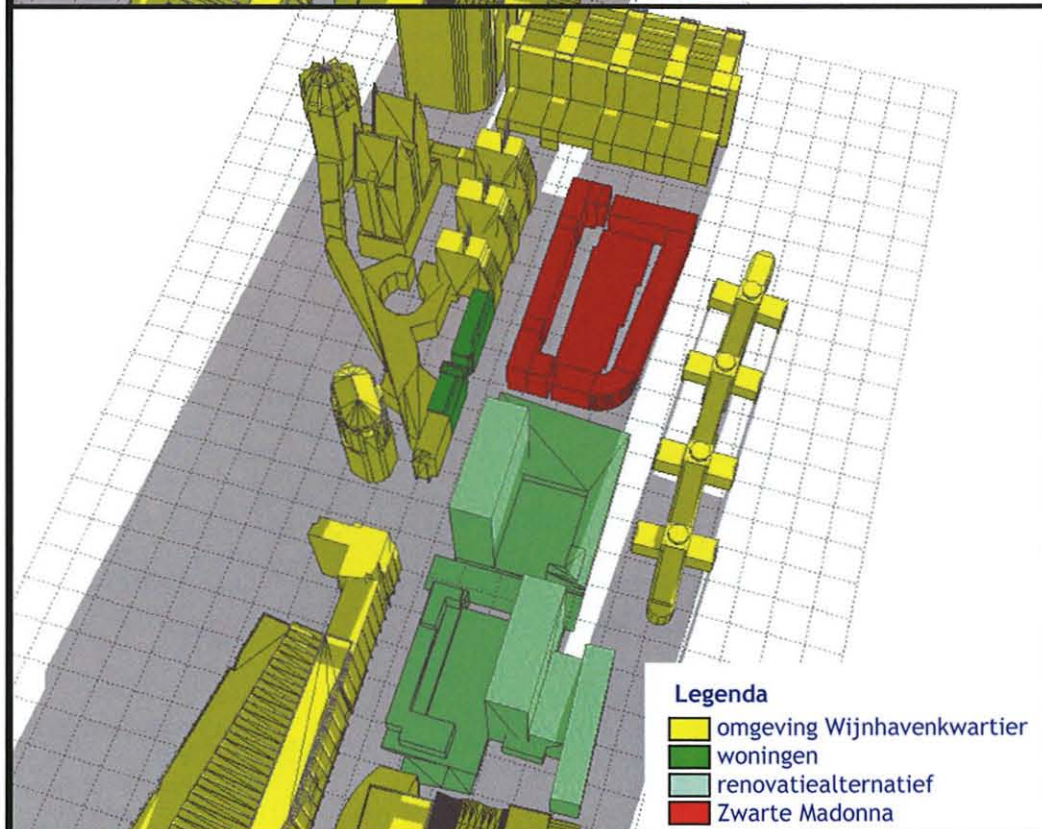
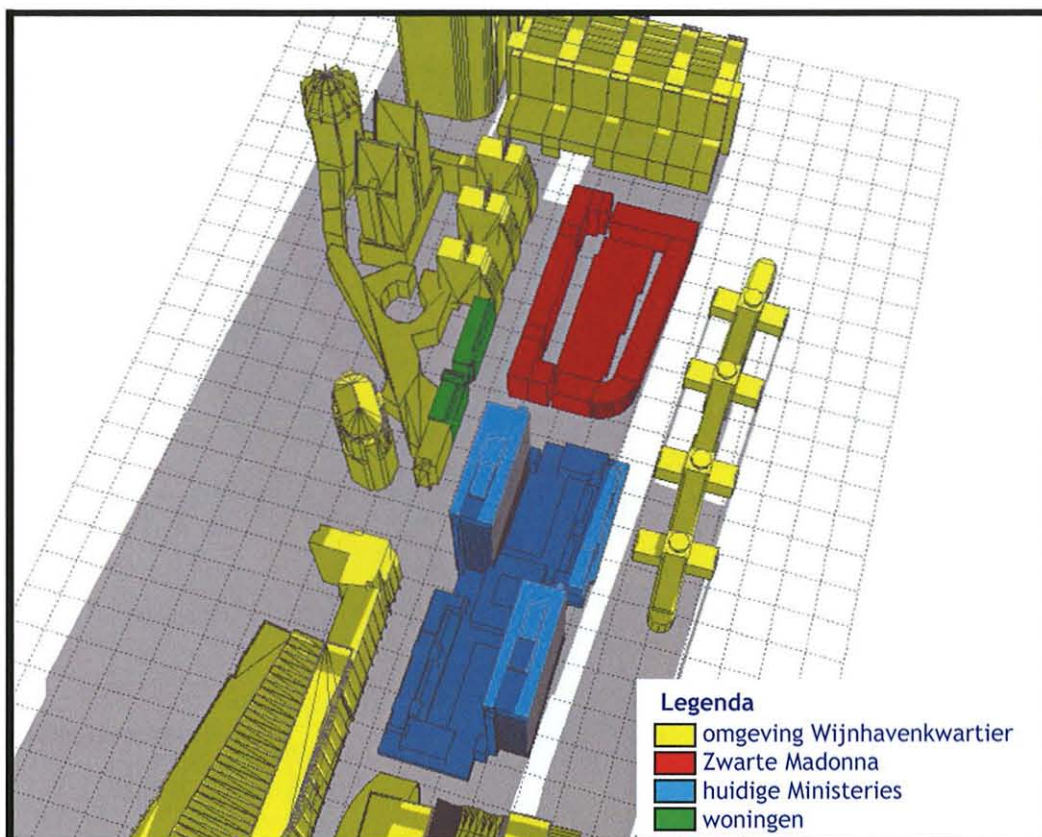
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 17 uur

dGm^R



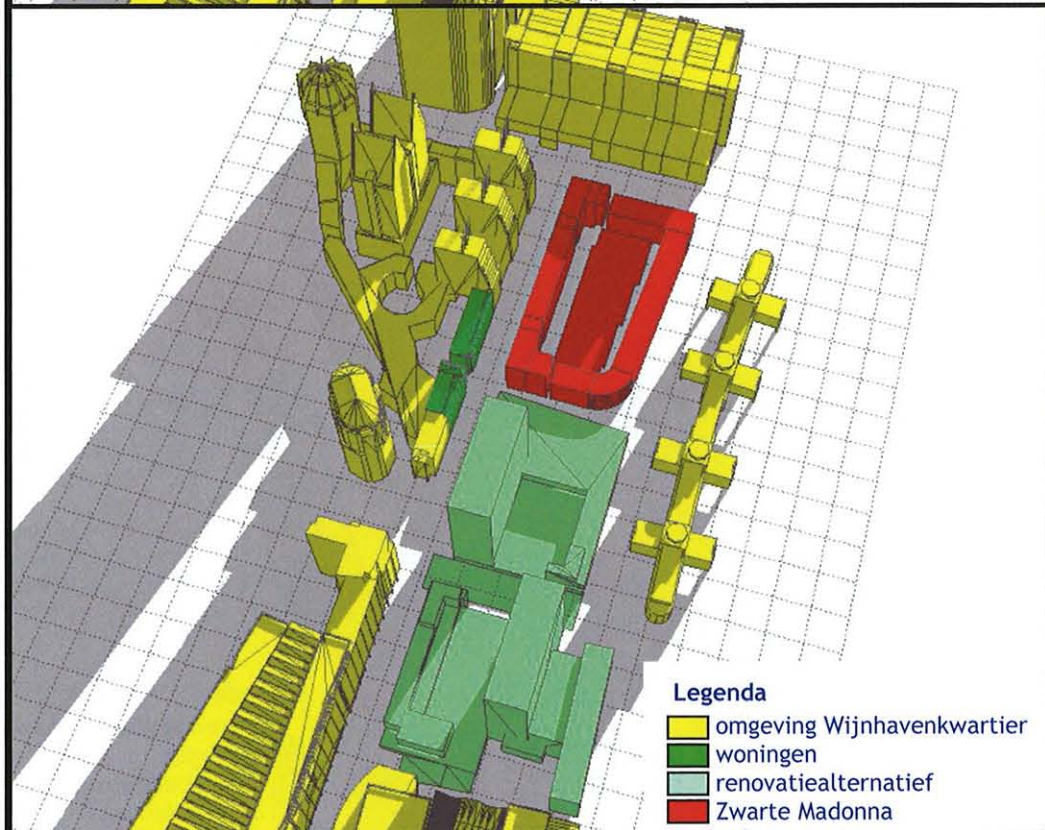
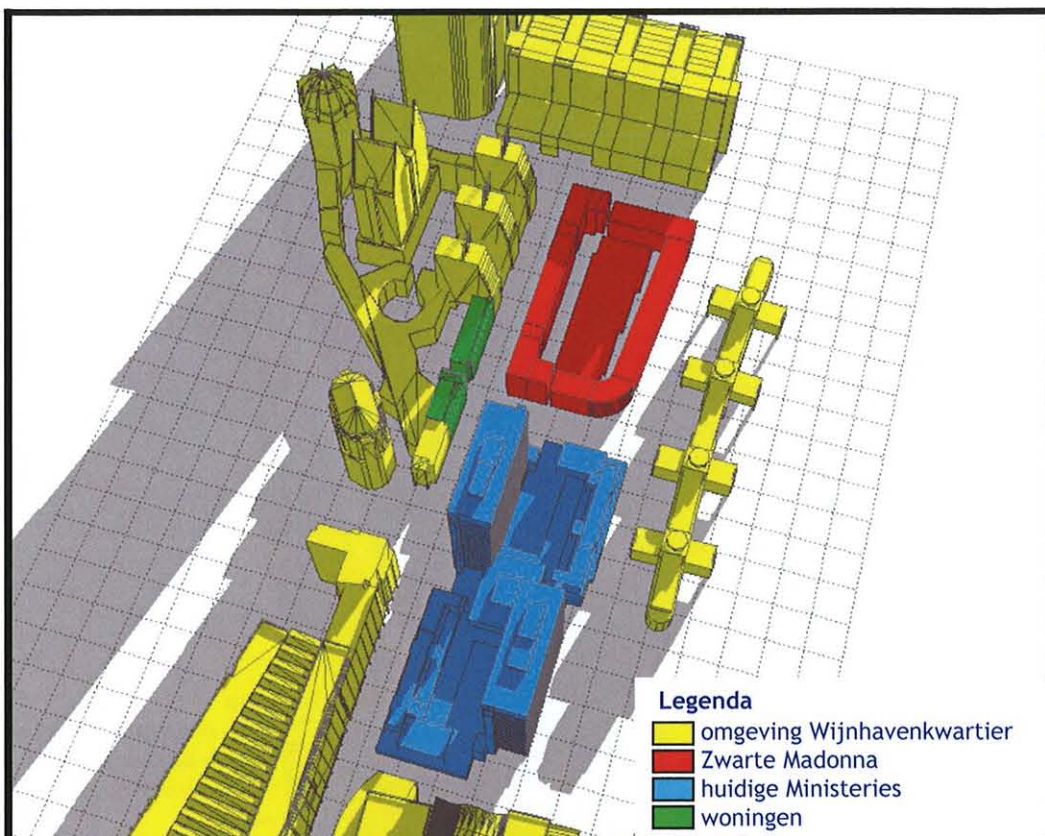
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 maart (en 23 september)
 18 uur

dGm^R



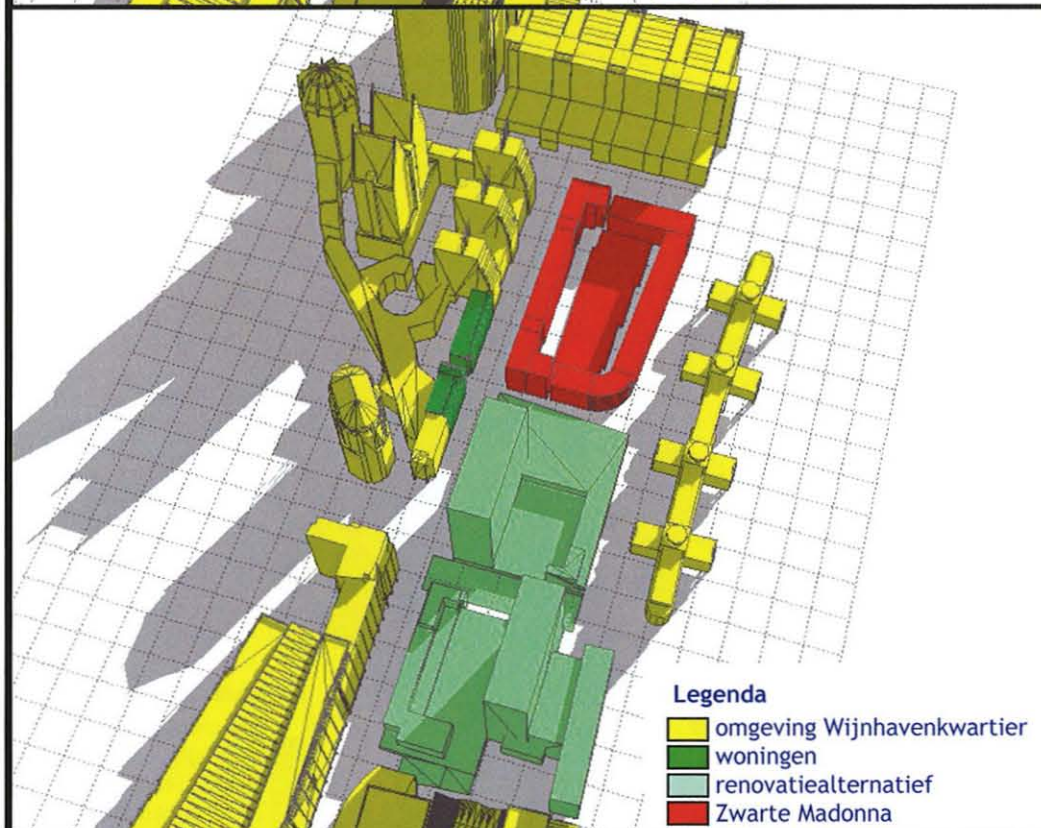
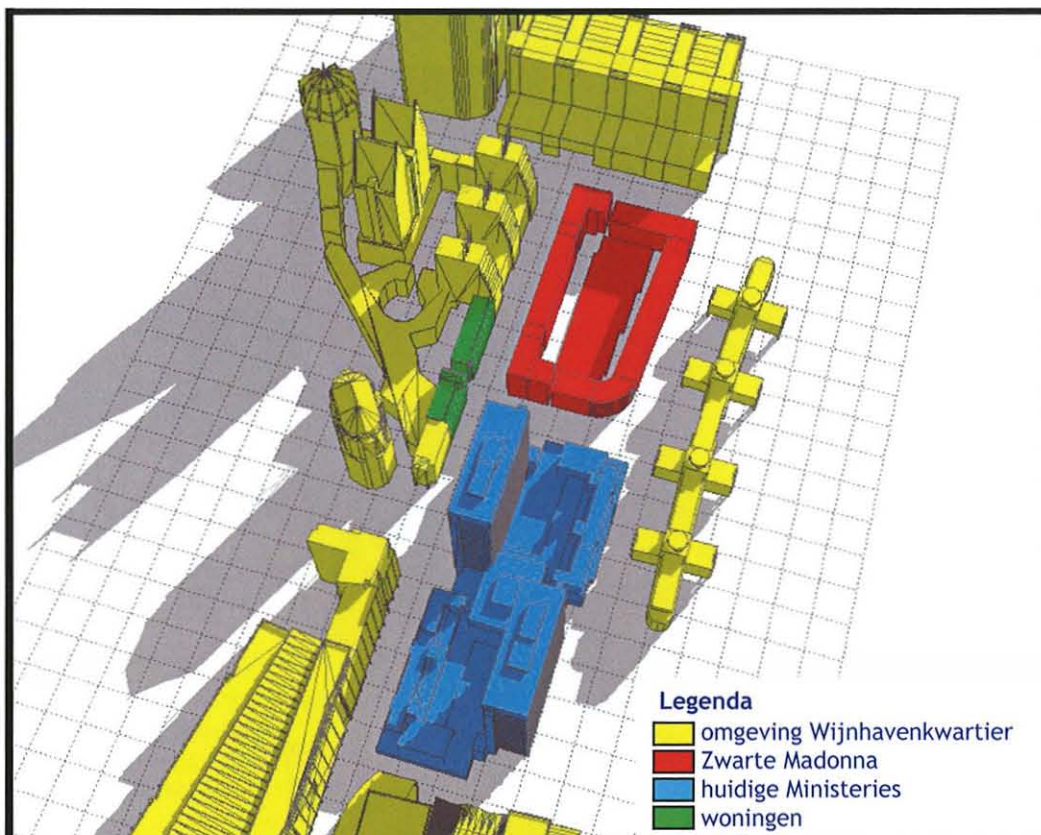
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 6 uur

dGm^R



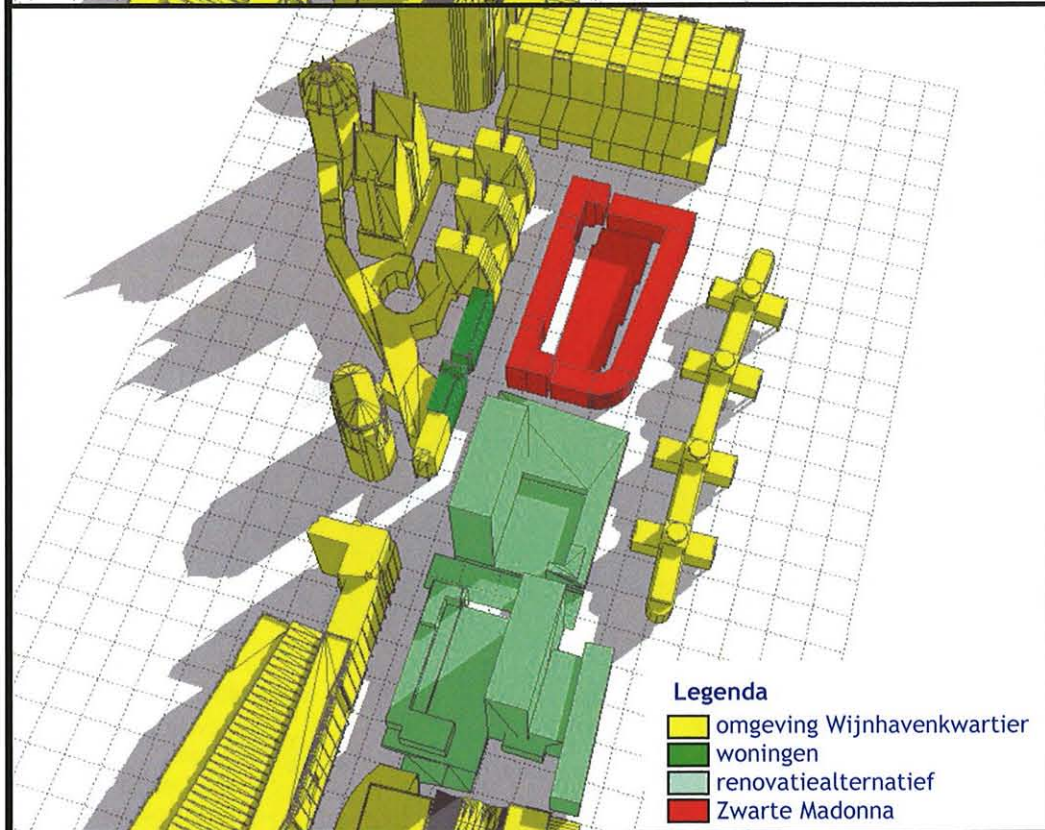
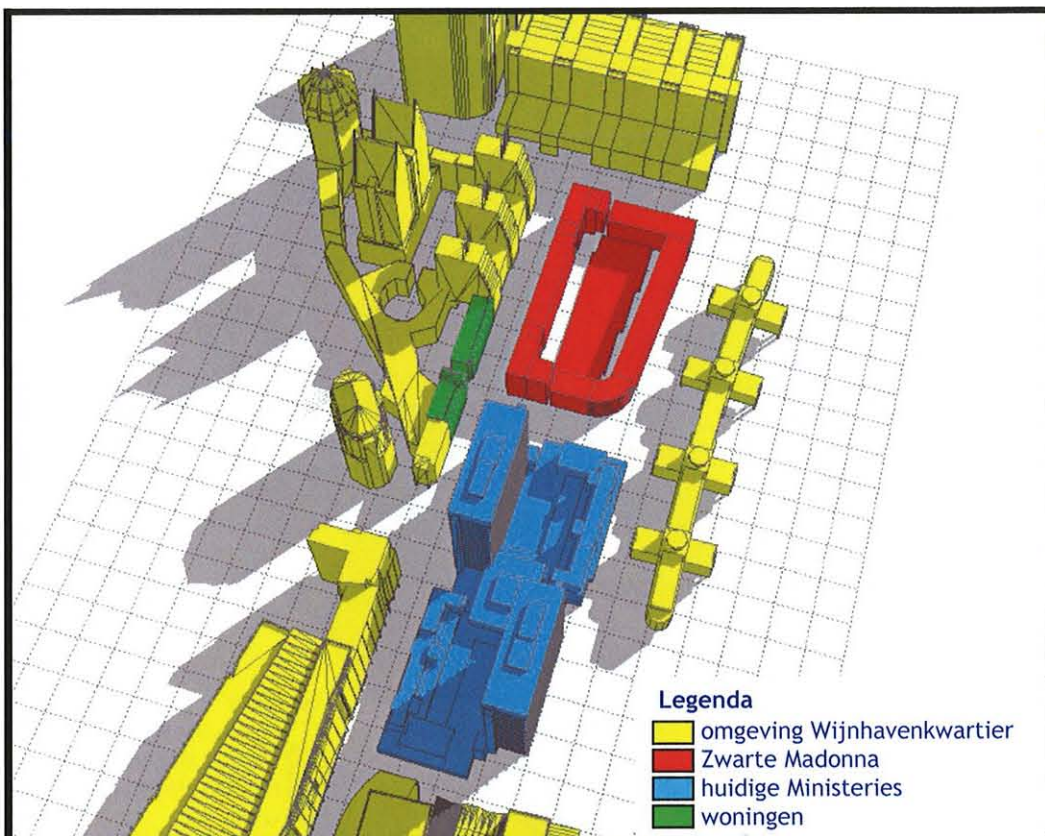
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 7 uur

dGm^R



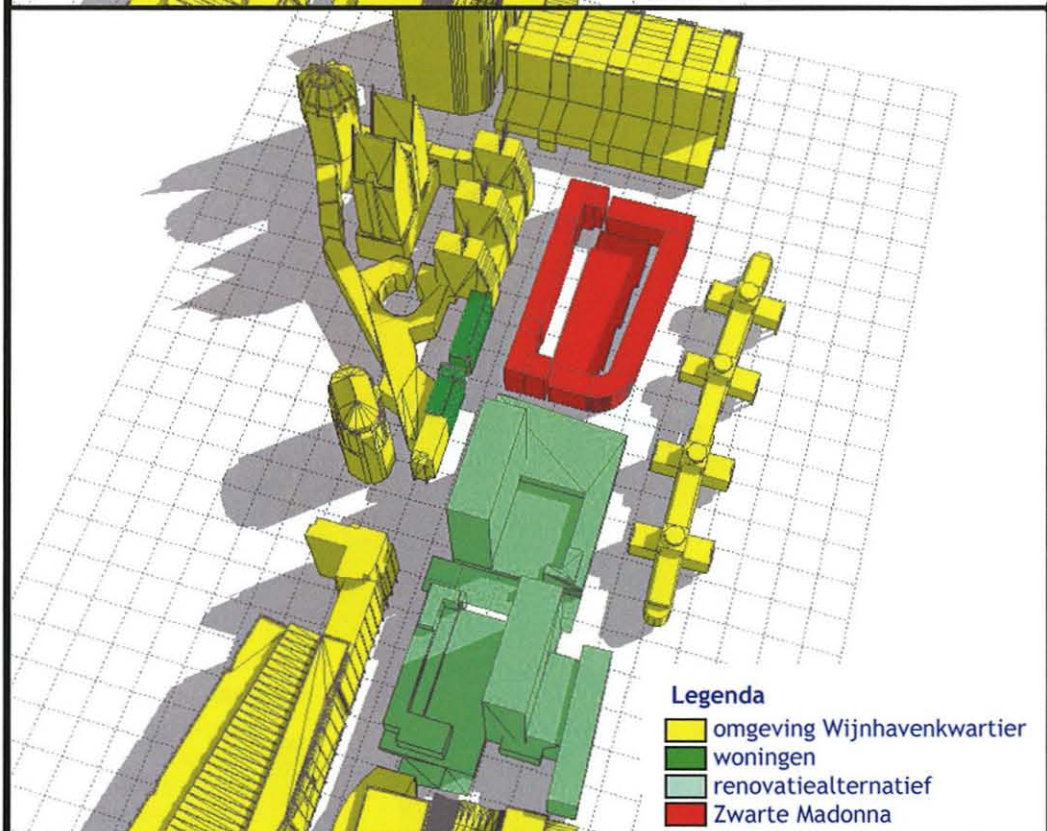
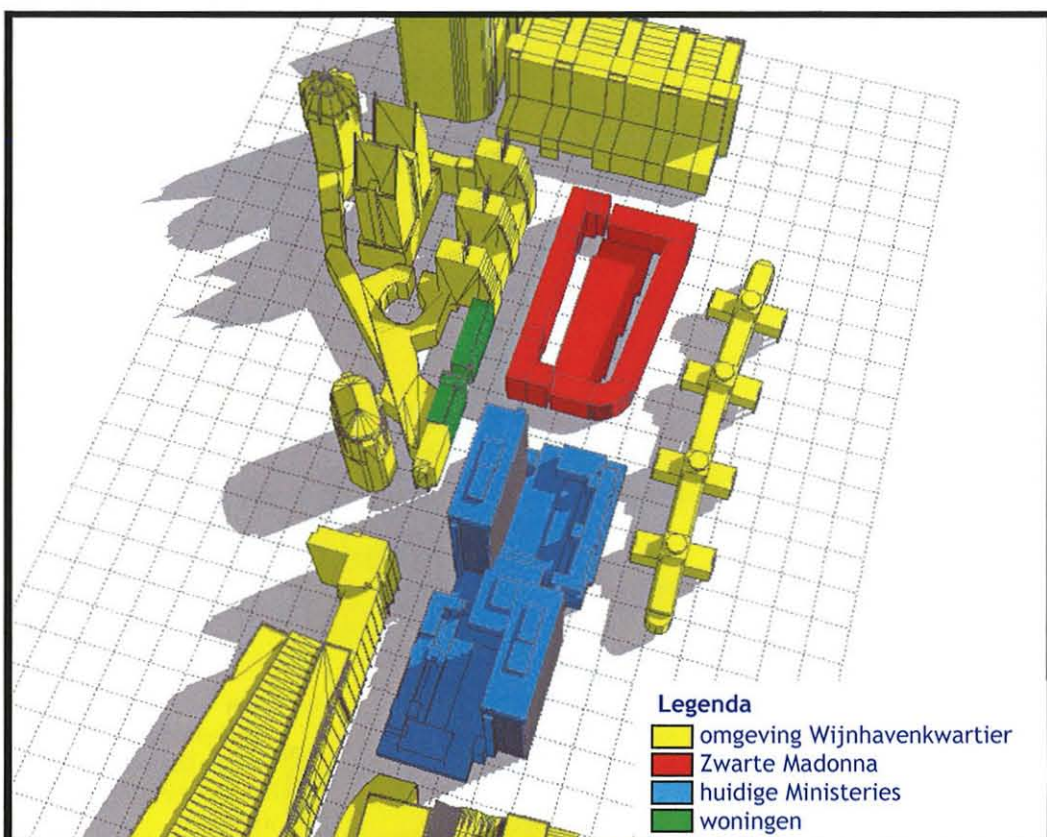
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 8 uur

dGm^R



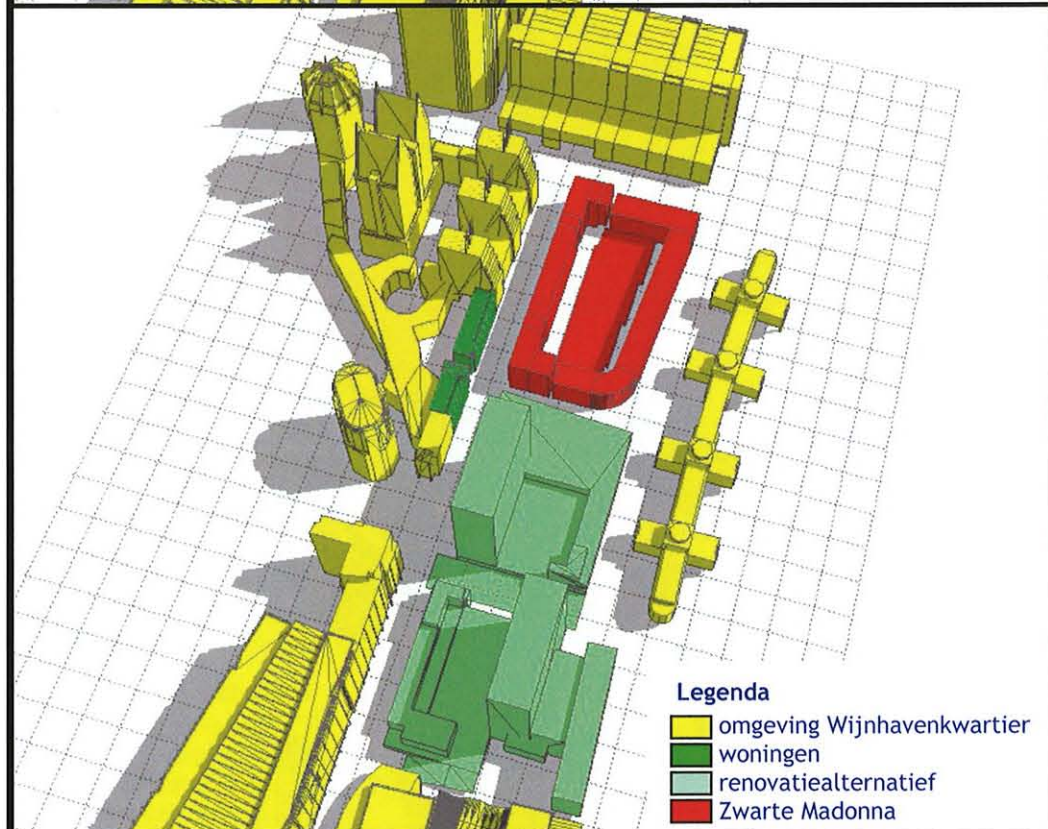
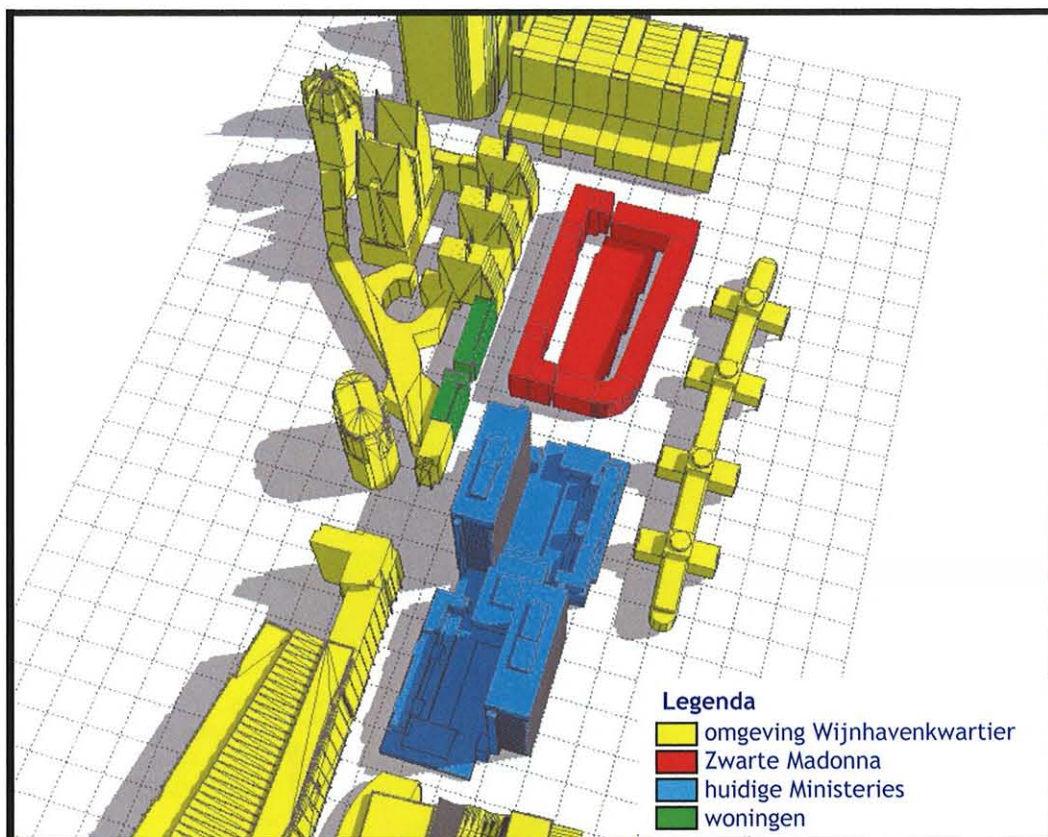
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 9 uur

dGm^R



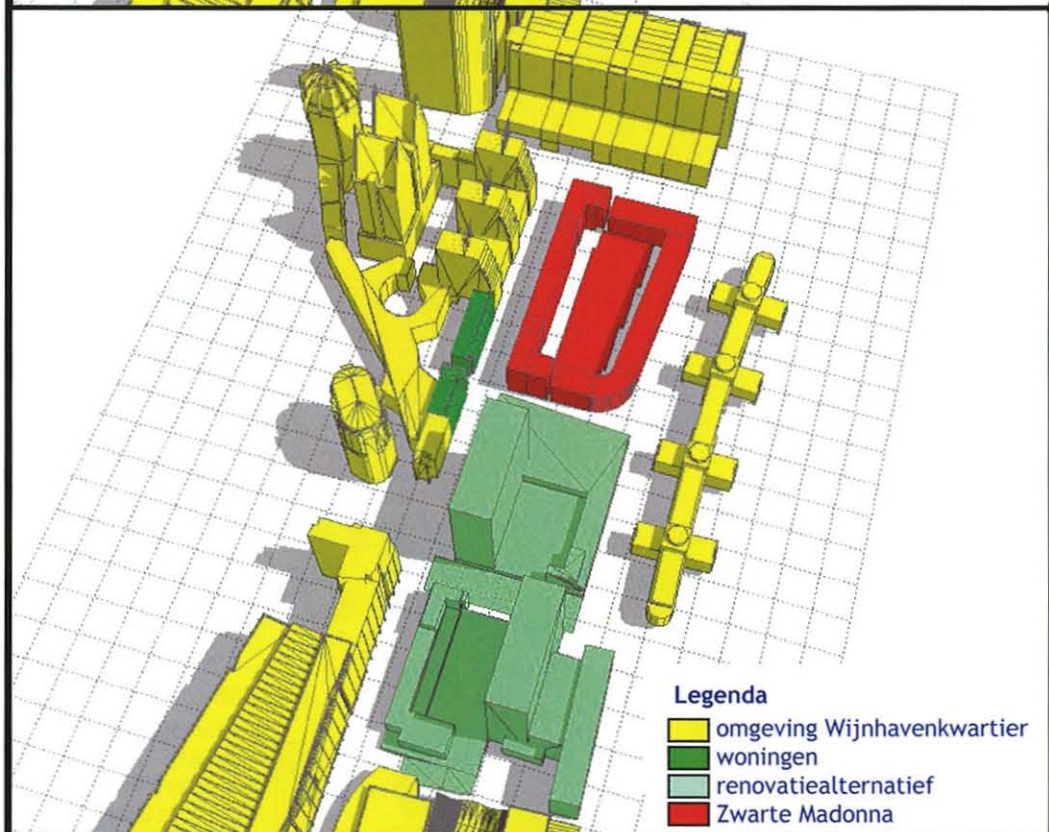
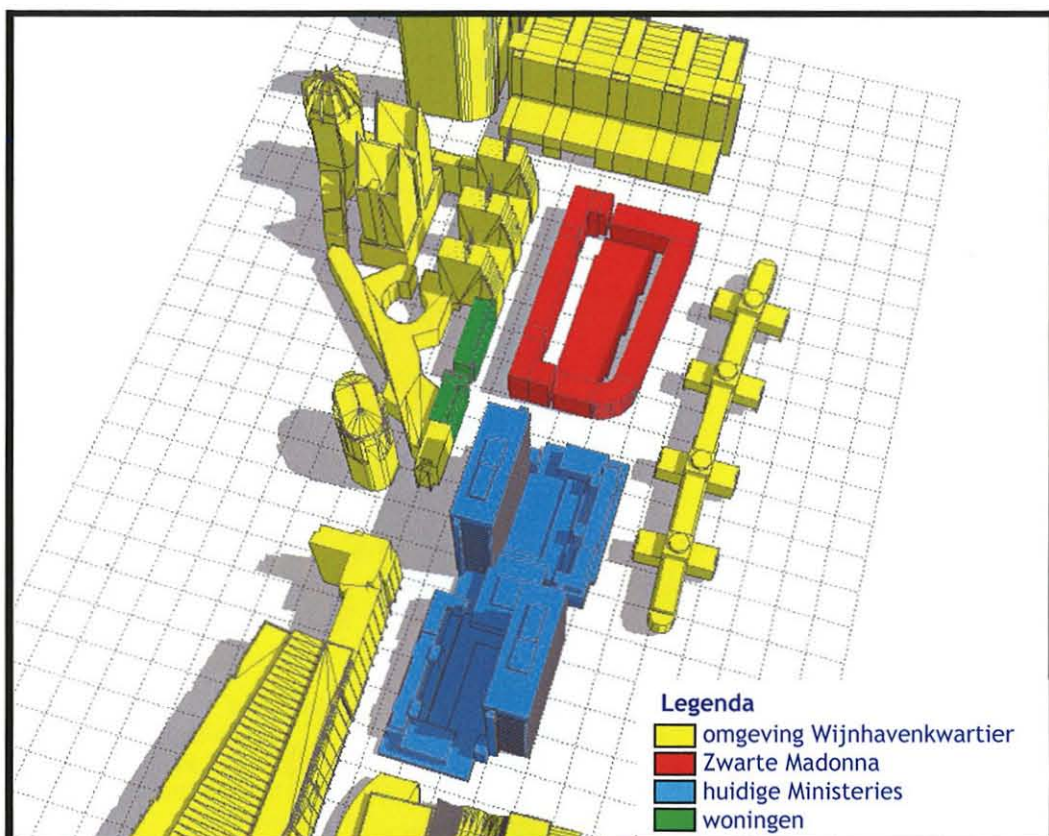
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 10 uur

dGm^R



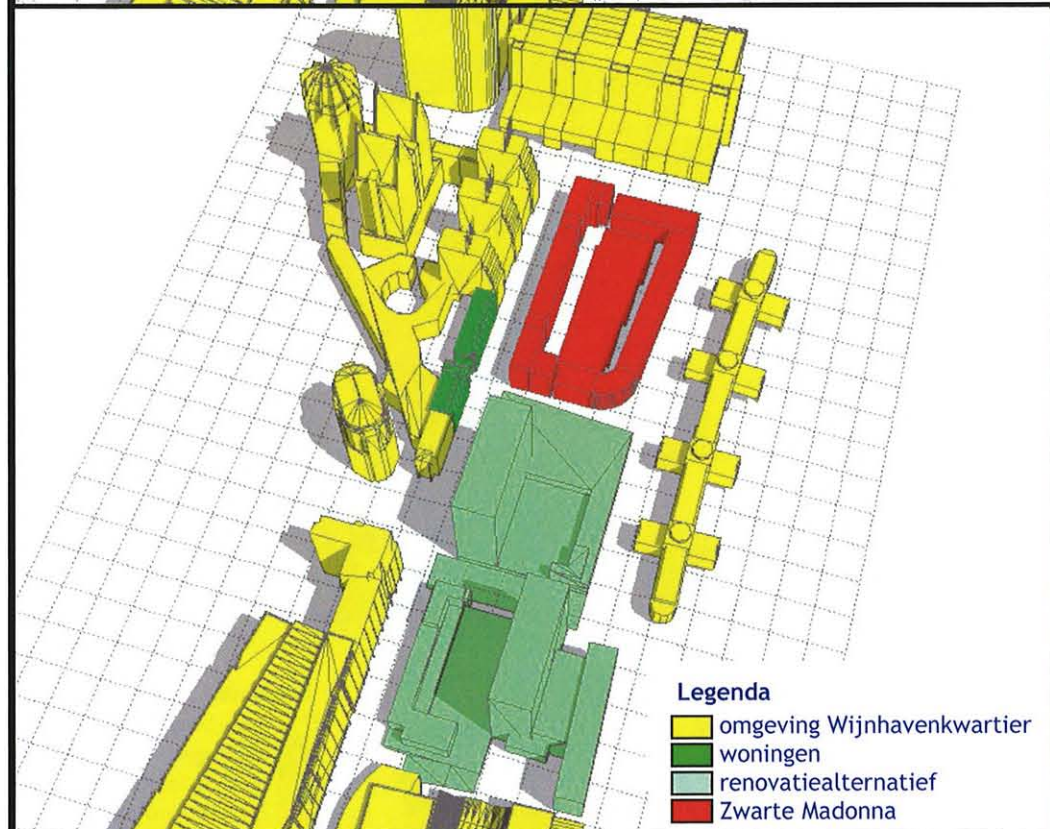
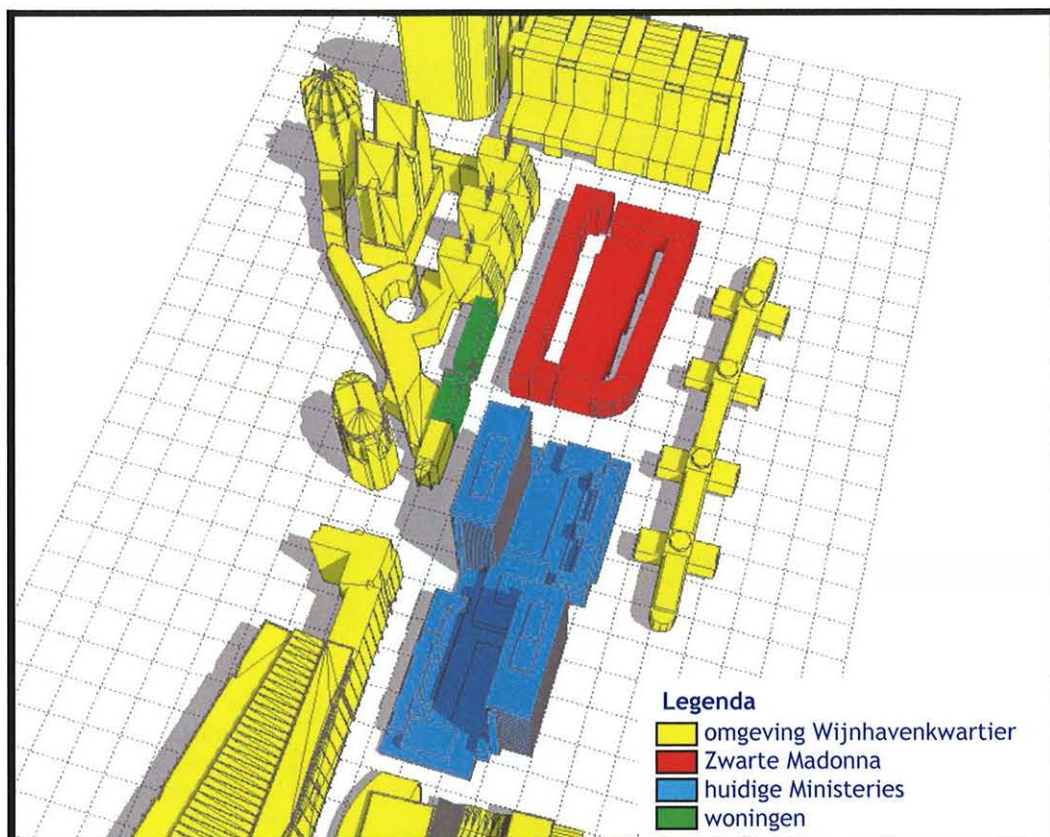
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 11 uur

dGm^R



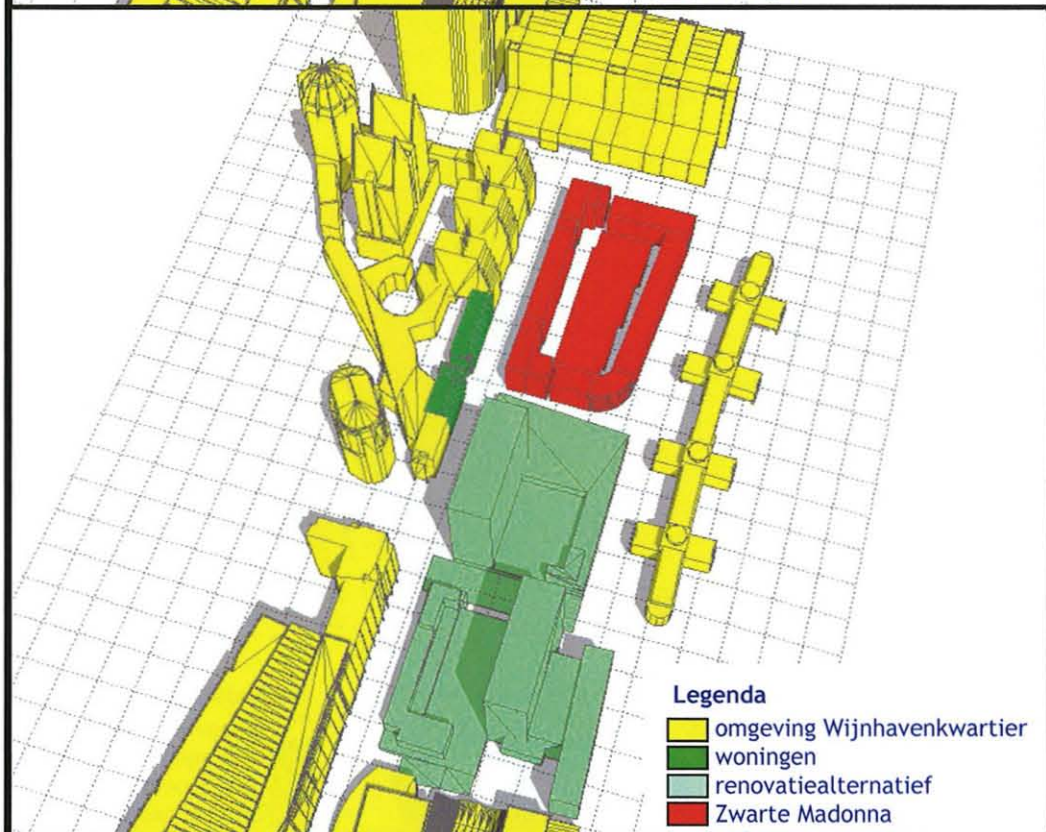
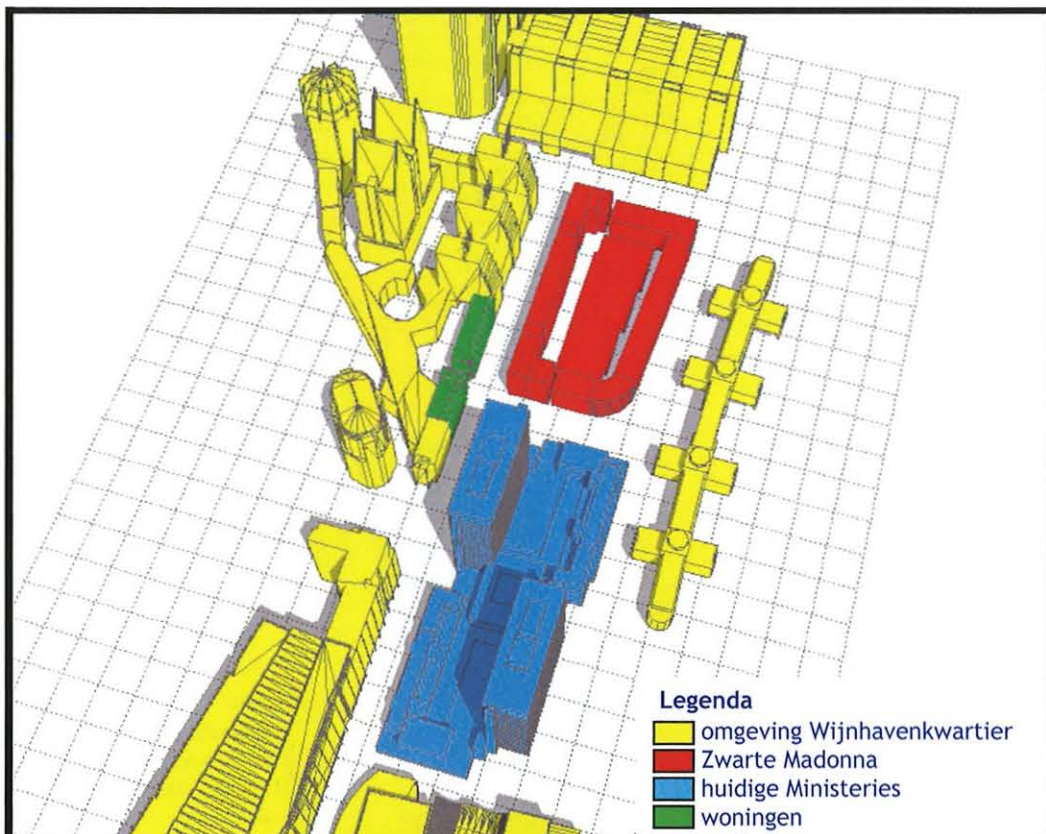
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 12 uur

dGm^R



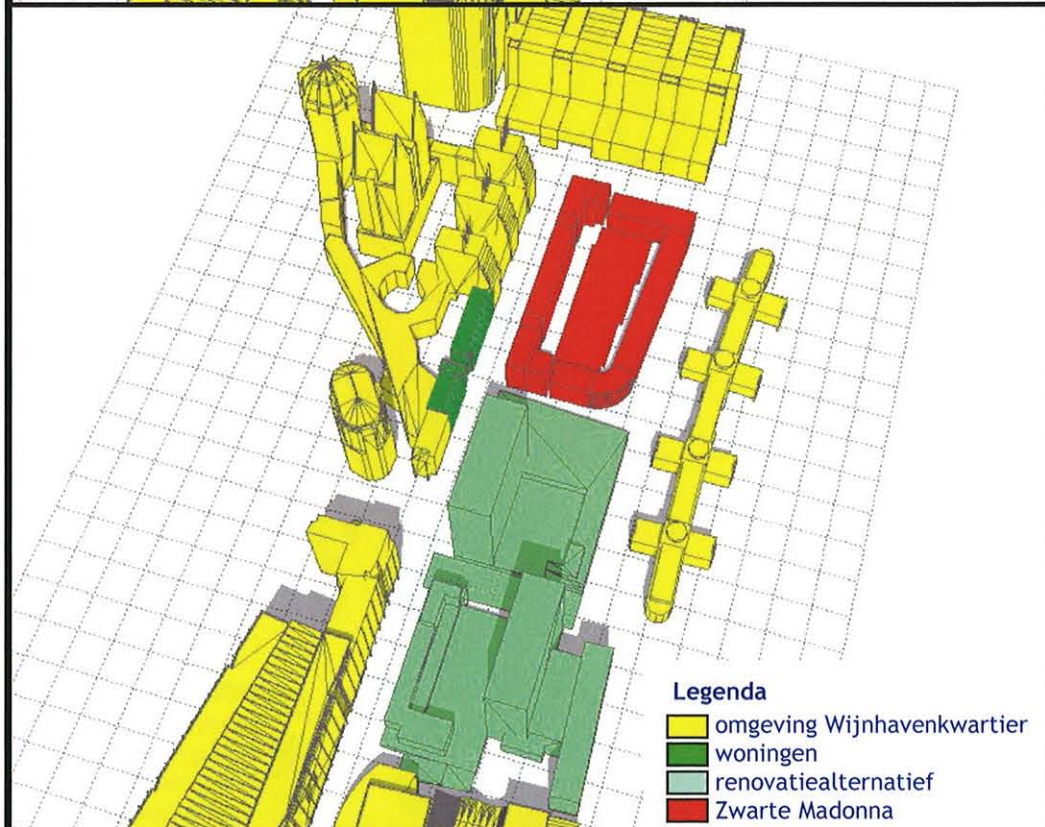
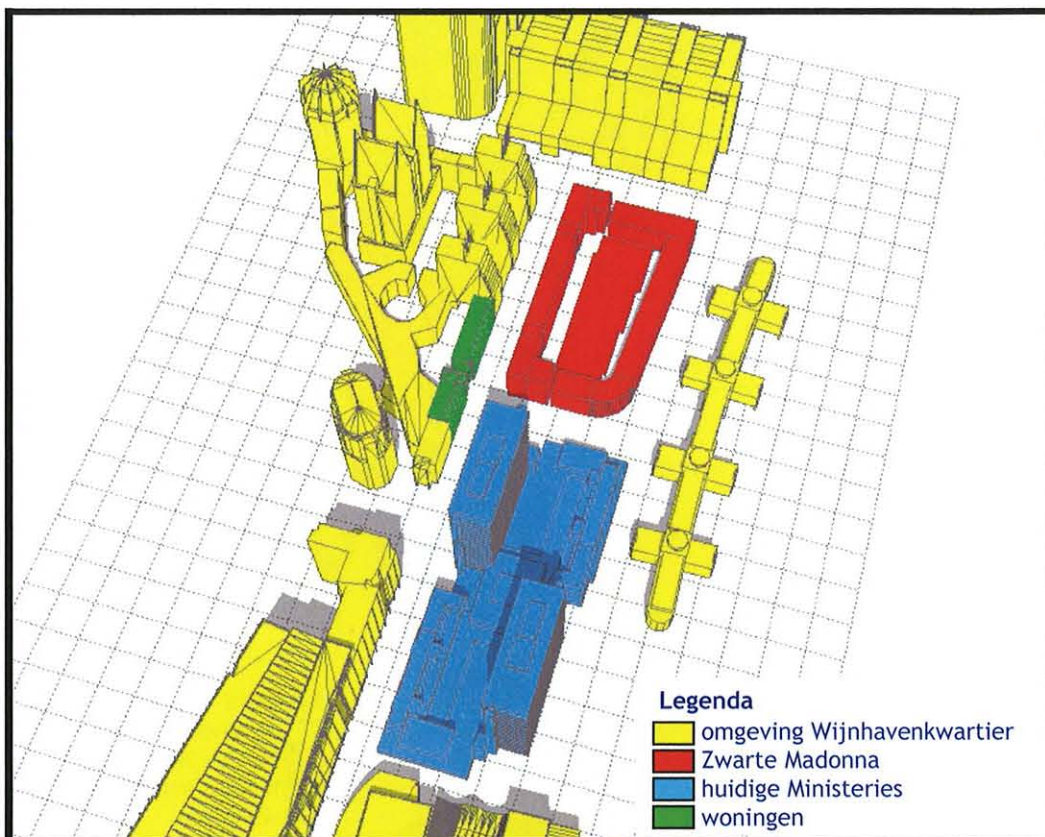
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 13 uur

dGm^R



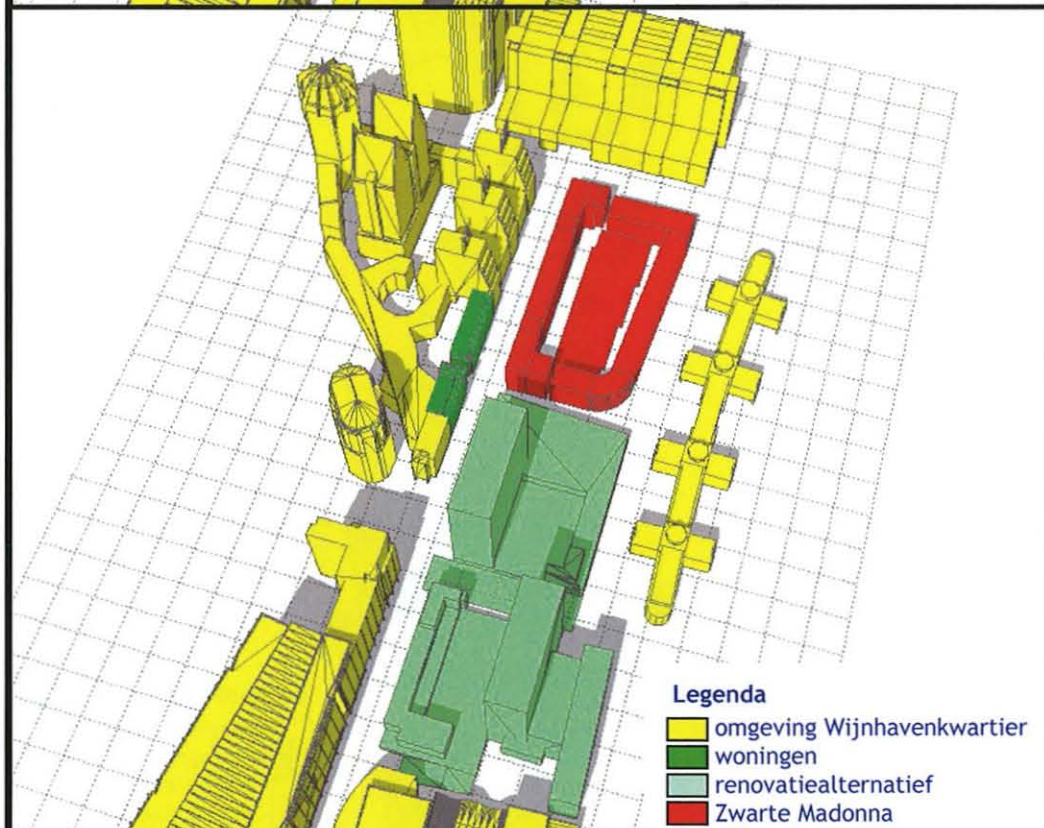
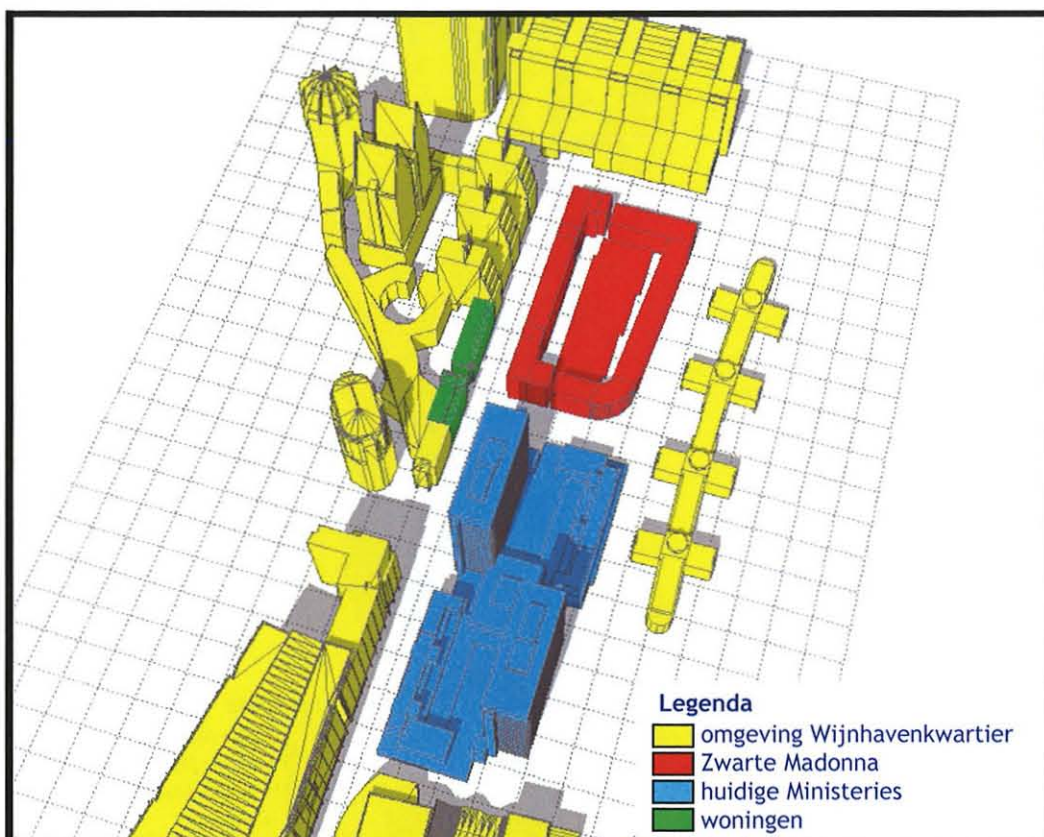
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 14 uur

dGm^R



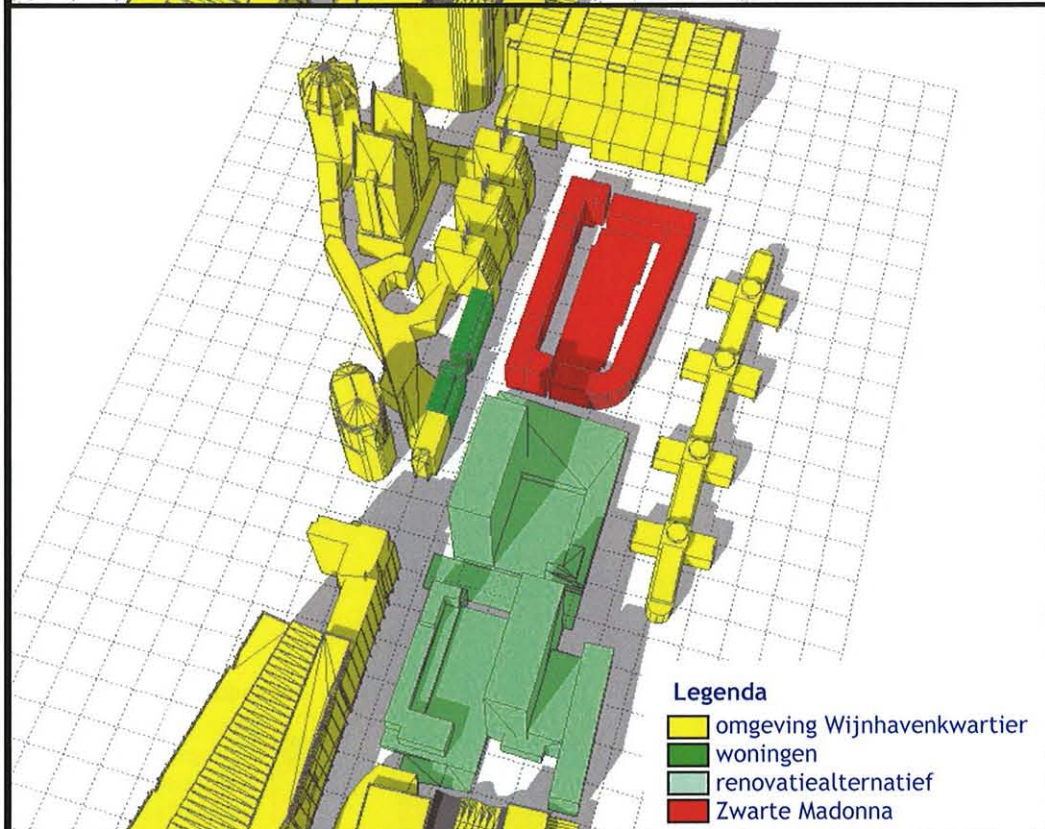
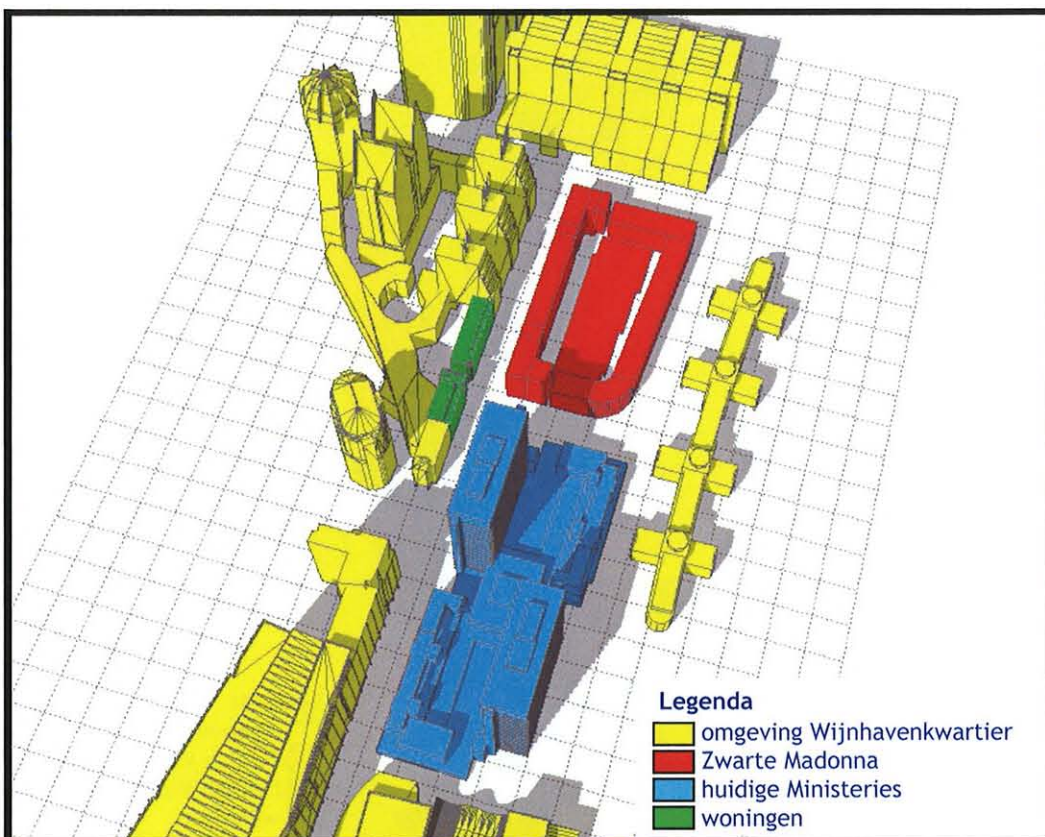
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 15 uur

dGm^R



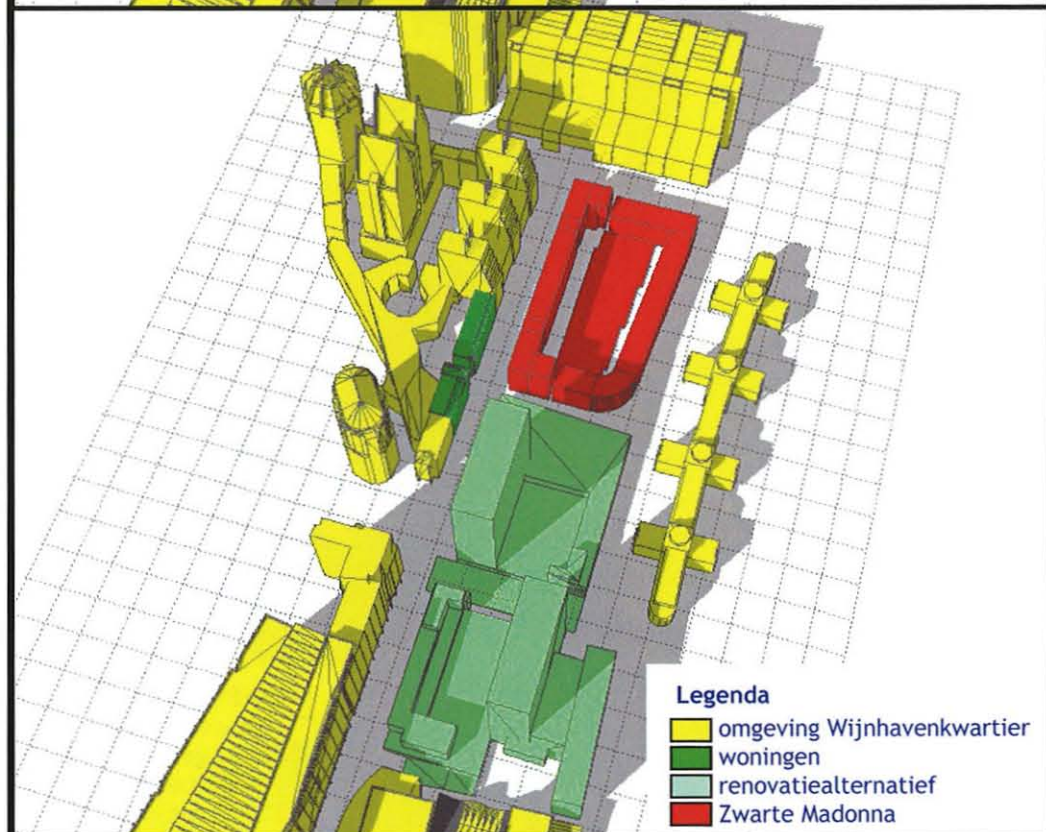
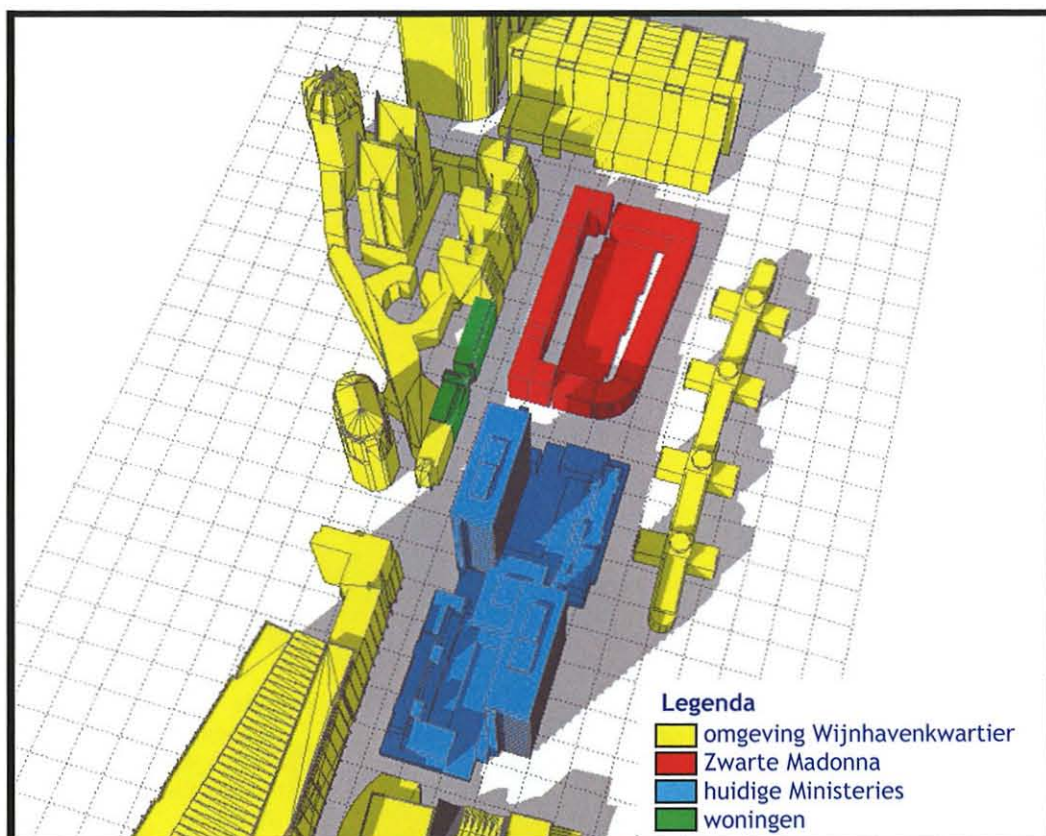
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 16 uur

dGm^R



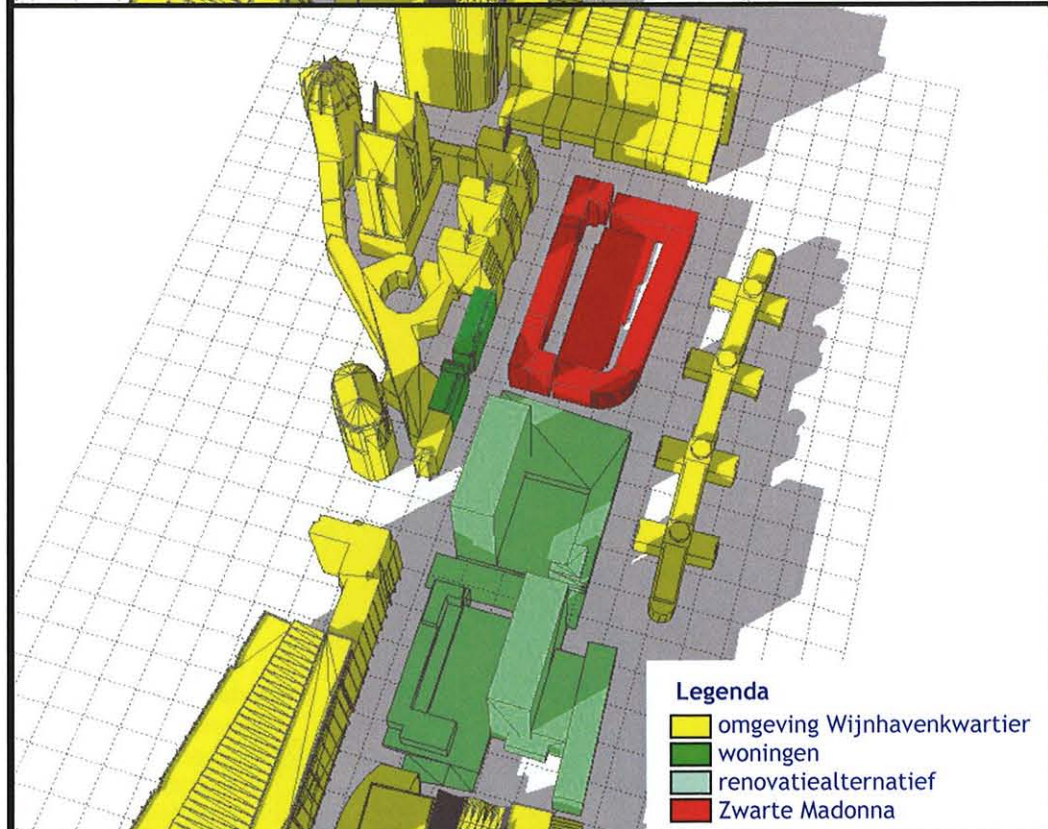
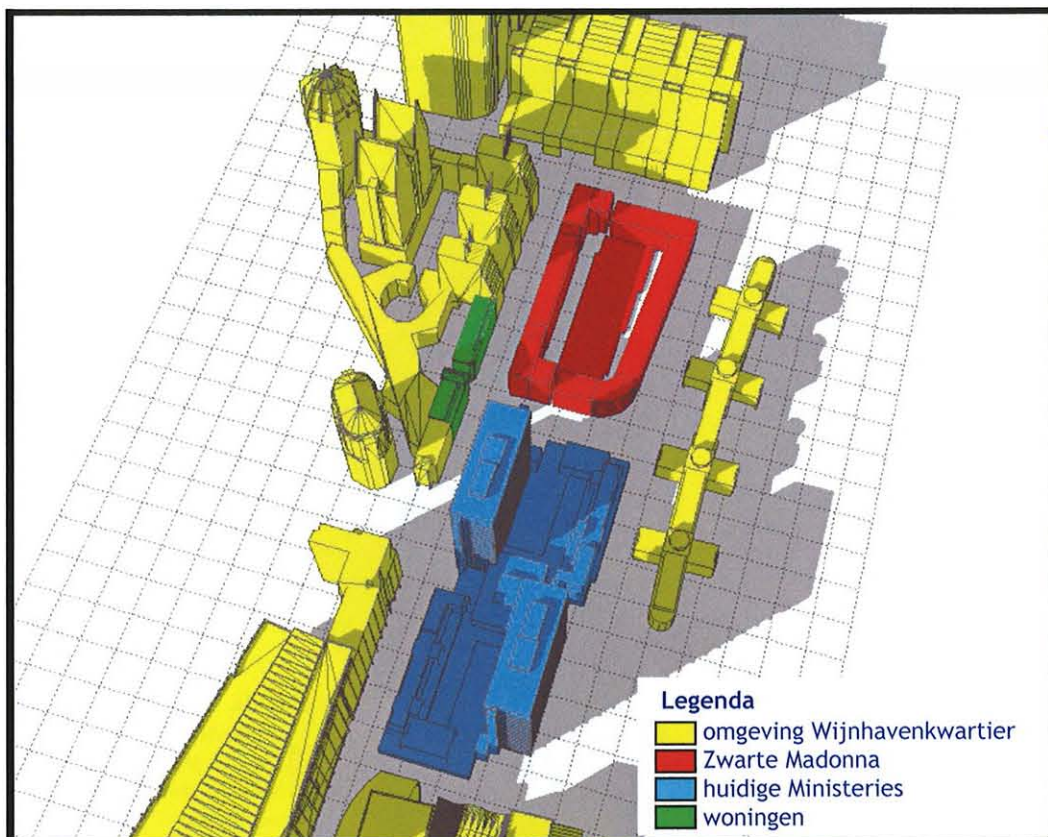
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 17 uur

dGm^R



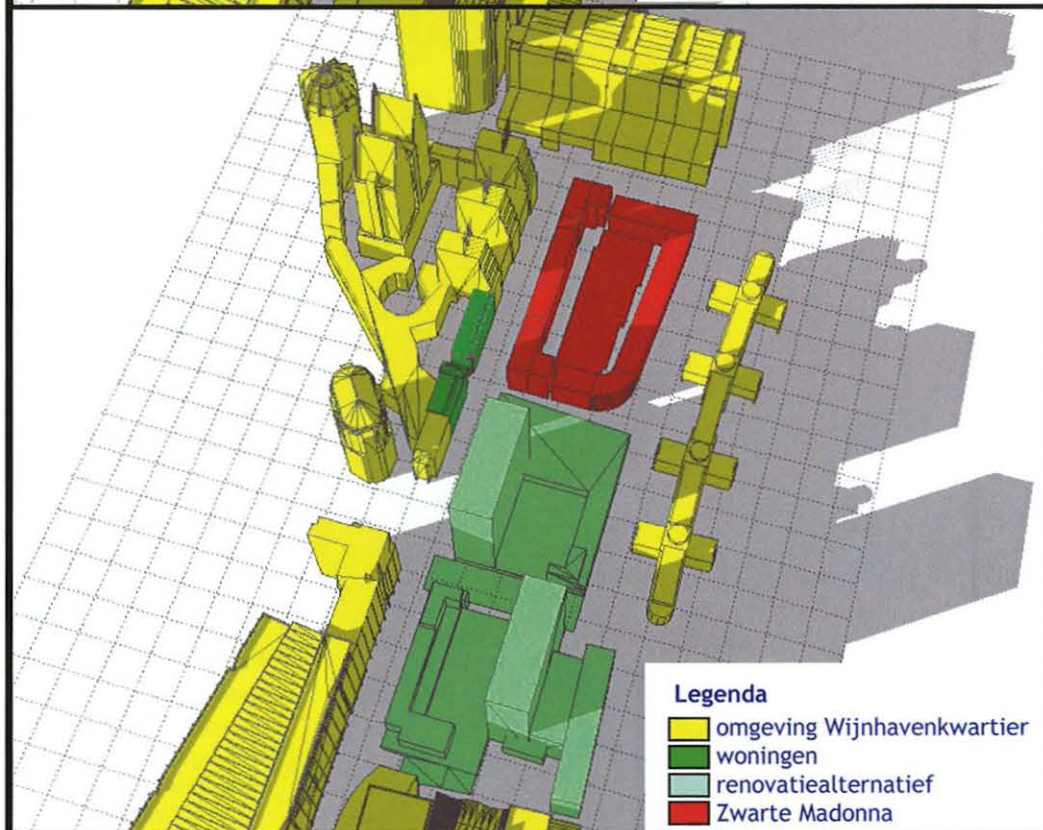
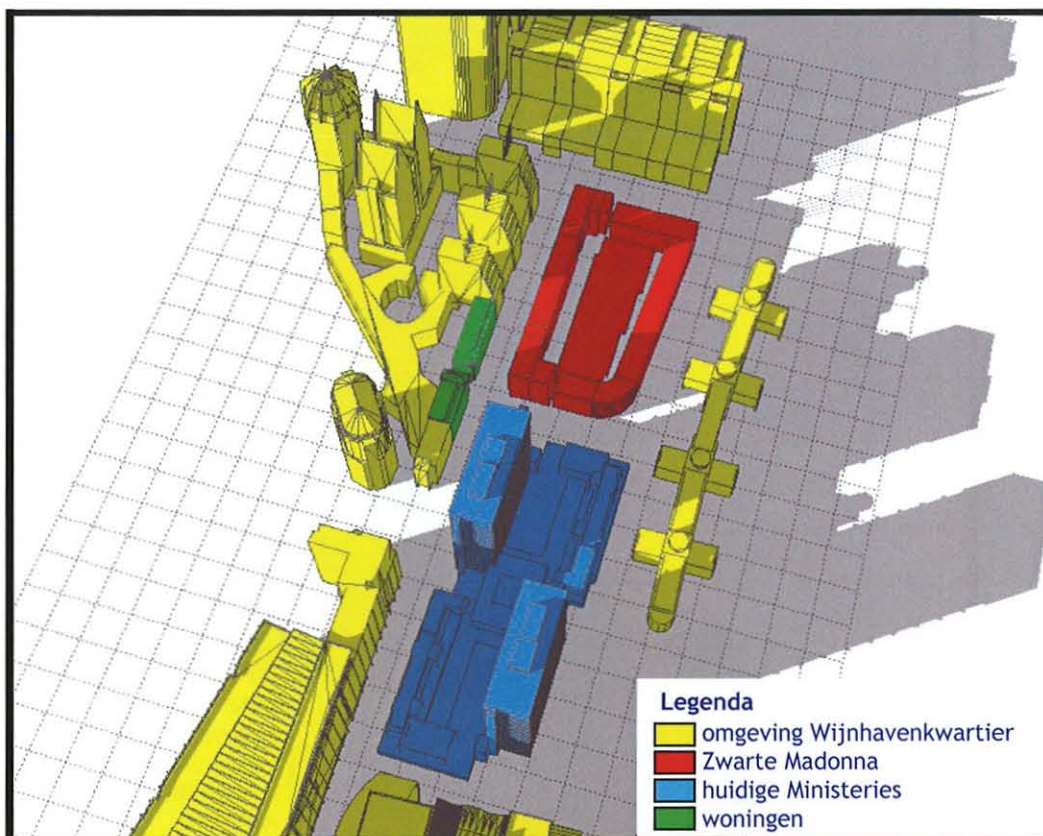
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 18 uur

dGm^R



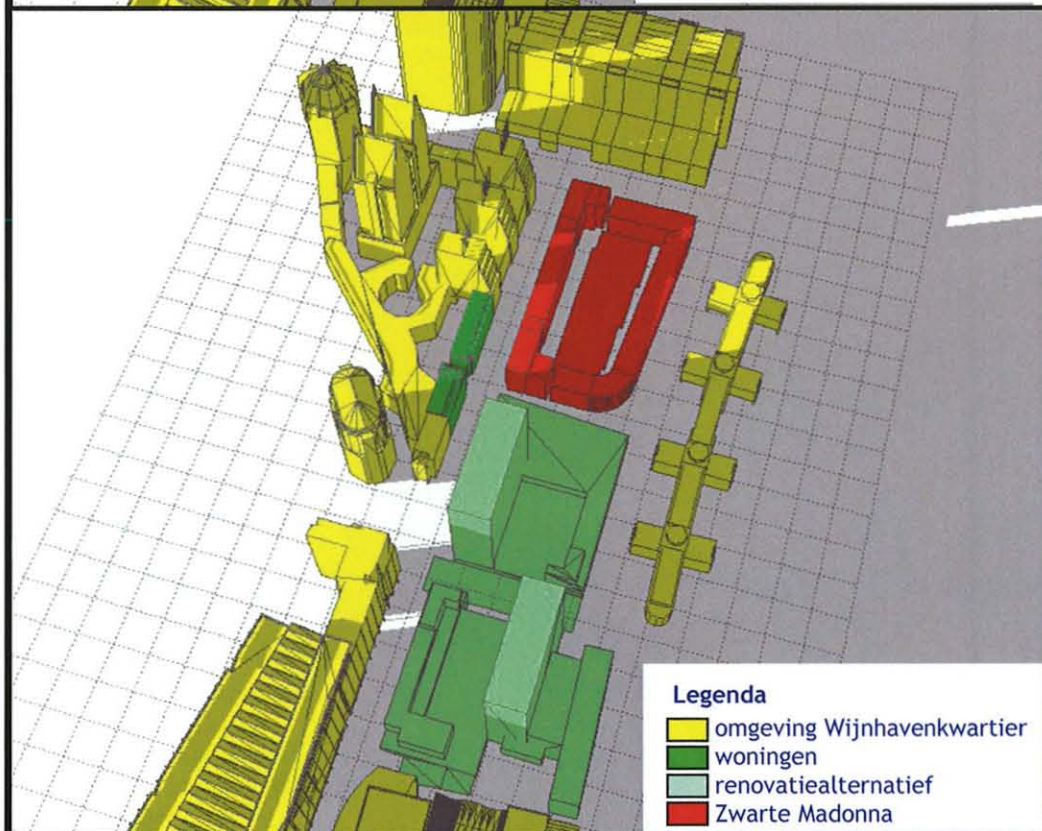
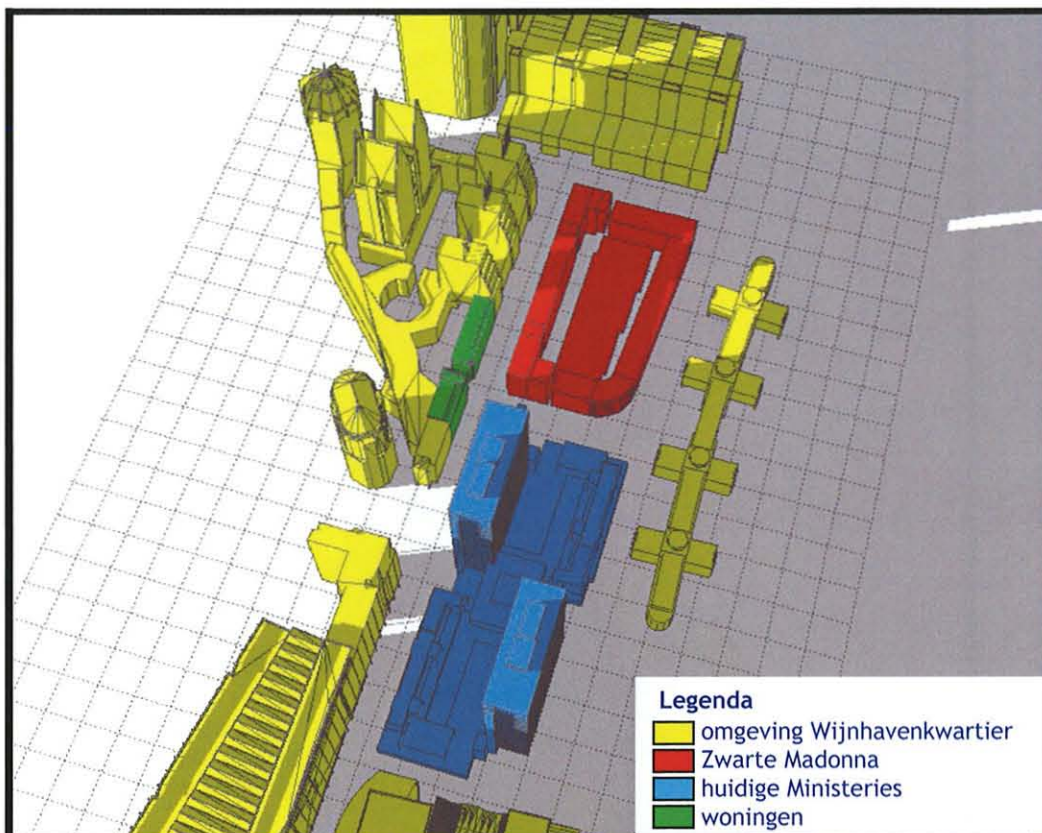
Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 19 uur

dGm^R



Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 20 uur

dGm^R



Bezonningsonderzoek Wijnhavenkwartier
 Situatie voor 21 juni
 21 uur

dGm^R