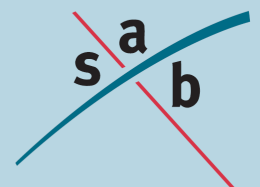


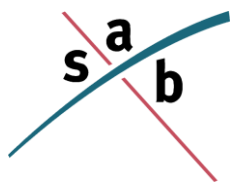
Akoestisch onderzoek wegverkeer

Epe, Florin (Prinses Julianalaan 2)

Gemeente Epe

Datum: 8 juli 2016
Projectnummer: 150440





SAB
Postbus 479
6800 AL Arnhem
tel: 026 - 357 69 11
fax: 026 - 357 66 11

Auteur:	Paul Kerckhoffs
Projectleider:	Mariël Gerritsen
	Akoestisch onderzoek wegverkeer
Project:	Prinses Julianalaan 2 Epe
Projectnummer:	150440

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Bouwbesluit 2012	6
2.3	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Selectie van geluidbronnen	8
3.2	Uitgangspunten	8
4	Onderzoek	10
4.1	Onderzoeksopzet	10
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	10
4.3	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	11
4.4	Cumulatieve geluidbelasting	12
4.5	Vaststellen hogere grenswaarde	13
4.6	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	14
5	Conclusie	15
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	15
5.2	Cumulatieve geluidbelasting	16
5.3	Toetsing aan het Bouwbesluit 2012	17

Bijlagen

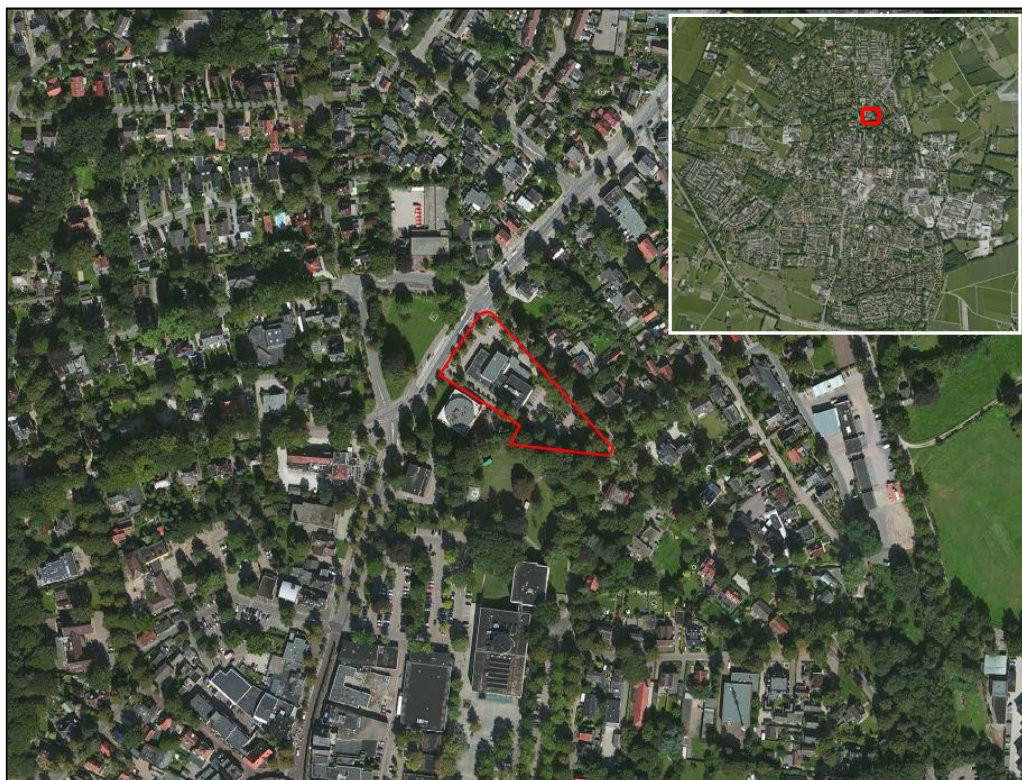
- Bijlage A Situatietekening bouwplan
- Bijlage B Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave model
- Bijlage C Rapportage van het model
- Bijlage D Geluidbelastingen in tabelvorm

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Holland Huis is voornemens om twee appartementengebouwen met in totaal 25 appartementen aan de Prinses Julianalaan 2 in Epe te realiseren.

Het plangebied ligt in het centrum van Epe. Het plangebied wordt aan de westzijde begrensd door de Hoofdstraat en het daaraan liggende park, aan de noordzijde door de Prinses Julianalaan met aan de overzijde woningen, aan de zuidzijde door woningen en het Loeffpark. Op de navolgende afbeelding is de globale ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1: Globale ligging van het plangebied in Epe (rood kader)

1.2 Doel van het onderzoek

De realisatie van de beoogde appartementengebouwen is binnen de gebruik- en bouwmogelijkheden van deze bestemming niet mogelijk. Daarom dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld.

Volgens artikelen 76 en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) moet bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van wegen, akoestisch onderzoek worden verricht. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestische klimaat van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen.

1.2.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een korte samenvatting van de relevante wet- en regelgeving. In hoofdstuk 3 zijn de gebruikte onderzoeksgegevens opgenomen. In hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksopzet, de onderzoeksresultaten en de toetsing aan de Wgh beschreven. Tot slot zijn in hoofdstuk 5 de conclusies van het onderzoek opgenomen.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Voorkeursgrenswaarde*: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enz.).
- *Maximale ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (weg- of railverkeer), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de onderstaande tabel zijn voor woningen de voorkeursgrenswaarde en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarden uit de Wgh voor wegverkeer weergegeven.

	Wegverkeer
Stedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	
Voorkeursgrenswaarde	48 dB (art. 82 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 1. Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de voorkeursgrenswaarde of de maximale ontheffingswaarde.

2.1.1 Zones

Langs wegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is geme-ten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 2. Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplichtig¹.

2.2 Bouwbesluit 2012

Bij verlening van een omgevingsvergunning voor bouwen (voorheen: bouwvergunning) wordt de binnenwaarde getoetst aan het Bouwbesluit 2012. De binnenwaarde van 33 dB moet worden gegarandeerd bij wegverkeerslawaai (artikel 3.3 lid 1 uit het Bouwbesluit 2012) in woningen. Wanneer er meerdere relevante geluidbronnen zijn, kan de cumulatieve geluidbelasting worden gebruikt bij de berekening van de binnenwaarde.

Voor de akoestische binnenwaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai mag de aftrek ex artikel 110g van de Wgh niet worden toegepast. Om bij een woning met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplicht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de maximale onthefingswaarde op de gevel.

2.3 Rekenmethodieken

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen*

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeerslawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlagen III (hoofdstuk 3) van het RMG2012.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma WinHavik (versie 8.65.1).

2.3.2 *Rekenmethodiek voor de cumulatieve geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen en spoorwegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting. Volgens het RMG 2012 moet de cumulatieve geluidbelasting worden omgerekend naar de bronsoort (weg- of railverkeer) waarvoor de wettelijke beoordeling plaatsvindt. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend voor de bronsoort waarvoor de voorkeursgrenswaarde het meest wordt overschreden.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Selectie van geluidbronnen

In de directe omgeving van het plangebied liggen alleen wegen. Spoorwegen en gezoneerde industrieterreinen zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 10 meter van de Hoofdstraat. Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Hoofdstraat.

Het plangebied ligt op een afstand van circa 8 meter van de Prinses Julianalaan. Deze weg ligt in (binnen)stedelijk gebied en heeft twee rijstroken. Volgens de Wgh heeft deze weg hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Prinses Julianalaan.

Overige wegen zijn verder van het plangebied gelegen. Vanwege de lage verkeersintensiteit en de tussenliggende bebouwing wordt geen relevante geluidbijdrage van deze wegen verwacht ter plaatse van het bouwplan.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan.

3.2 Uitgangspunten

3.2.1 *Snelheid*

Op de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur.

3.2.2 *Verharding*

Op de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan bestaat de wegverharding uit dichtasfaltbeton (DAB, referentiewegdek).

3.2.3 *Verkeersintensiteiten*

De benodigde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Epe en betreffen telgegevens voor het jaar 2008. Voor de relevante wegen zijn onder andere de wekdaggemiddelden en werkdaggemiddelden aangeleverd. In het kader van het akoestisch onderzoek wordt gebruik gemaakt van de wekdaggemiddelden.

Om de verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2026 te berekenen is gebruik gemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In de navolgende tabel zijn de gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven. Een gedetailleerd overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is opgenomen in bijlage C.

Weg(vak)	Etmaalin- tensiteit 2008	Autonome groei	Etmaalinten- siteit in 2026
Hoofdstraat (westelijk richting)	3816	1,5% per jaar	4989
Hoofdstraat (oostelijk richting)	5406	1,5% per jaar	7067
Prinses Julianalaan	5616	1,5% per jaar	7342

Tabel 3. Gehanteerde verkeersgegevens

In de onderstaande tabel zijn de periode- en voertuigverdelingen weergegeven.

Weg(vak)	Procentuele verdelingen											
	Dagperiode (07/19)				Avondperiode (19/23)				Nachtperiode (23/07)			
	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %	%/uur	LMV %	MZMV %	ZMV %
Hoofdstraat (westelijk richting)	7.59	90.5	7.0	2.5	1.66	94.9	4.1	0.9	0.28	89.3	8.6	2.0
Hoofdstraat (oostelijk richting)	7.74	92.5	4.5	2.9	1.08	96.4	2.0	1.6	0.35	88.5	7.4	4.1
Prinses Julianalaan	7.58	90.7	6.4	2.9	1.54	95.9	3.0	1.0	0.37	81.1	10.4	8.5

Tabel 4. Periode- en voertuigverdeling

3.2.4 **Bebouwing en waarneemhoogten**

Het appartementencomplex op de hoek Hoofdstraat-Prinses Julianalaan bestaat uit maximaal drie bouwlagen met kap. Dit gebouw heeft een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 12 m en 16 m. Het appartementengebouw aan de Prinses Julianalaan bestaat uit twee bouwlagen en heeft een maximale goot- en bouwhoogte van respectievelijk 8,5 m en 12,5 m. De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingsvloer.

3.2.5 **Aftrek ex artikel 110g Wgh**

De resultaten van Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB, als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid van de motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur.

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB, ex artikel 82 van de Wgh. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie wordt de nieuwe woningen gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde van deze woning bedraagt hiermee 63 dB.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Deze rekenmethode is beschreven in bijlage III behorend bij hoofdstuk 3 van het RMG 2012.

De grafische weergave van het model is weergegeven in overzichtstekening 1a en 1b, bijlage B. In deze tekeningen is onder meer de ligging van de verschillende waarnemepunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen.

4.2.1 Geluidbelastingen

De hoogste geluidbelasting per gevel ten gevolge van de verschillende wegen is weergegeven in de navolgende tabel. In bijlage D is een gedetailleerd overzicht van de geluidbelastingen per rekenpunt in tabelvorm opgenomen.

Gevel	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB		
	Hoofdstraat*	Prinses Julianalaan*	Totaal**
Gebouw A: noordoost gevel	54	59	64
Gebouw A: noordwest gevel	60	50	65
Gebouw A: zuidoost gevel	40	54	59
Gebouw A: zuidwest gevel	55	38	60
Gebouw B: noordgevel	46	54	60
Gebouw B: oostgevel	47	59	64
Gebouw B: westgevel	44	23	49
Gebouw B: zuidgevel	34	55	60
Voorkeursgrenswaarde	48	48	--
Maximale ontheffingswaarde	63	63	--

Tabel 5. Hoogste geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaaï

*inclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

**exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

4.2.2 Toetsing aan de Wgh

De hoogste geluidbelastingen vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan bedragen respectievelijk 60 dB en 59 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan wordt daarmee overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. In paragraaf 4.3 worden maatregelen onderzocht om de geluidbelasting te reduceren.

4.3 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

Het doel van de Wgh is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidbelasting tot en met de voorkeursgrenswaarde garandeert een goed woon- en leefklimaat.

De Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde ter plaatse van het plan. In artikel 77 lid 1b van de Wgh staat dat er onderzoek moet plaatsvinden of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer de geluidbelasting niet terug te brengen is tot de voorkeursgrenswaarde, dan kan een hogere waarde ten gevolge van de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan worden verleend door de gemeente. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.3.1 Bronmaatregelen

Ten opzichte van het bestaande asfalt is een geluidreductie van 3 dB mogelijk door het toepassen van een dunne deklaag B. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden. Het wegdek dient vervangen te worden over een groot deel van de wegvakken (circa 200 meter voor zowel de Hoofdstraat als de Prinses Julianalaan). Het vervangen van het huidige wegdek op de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan door een stiller wegdek is daarmee, gezien de omvang van het plan, financieel onrendabel.

Daarnaast zal een dergelijk stiller (en dus ook opener) wegdek problemen opleveren bij het beheer (de levensduur van deze stillere wegdekken is naar verwachting korter).

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Om de geluidbelasting vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde is een afscherming nodig met een totale lengte van circa 200 meter en met een hoogte van 6 tot 10 meter. De kosten van zo'n scherm worden geschat op € 850.000,-. Gezien de omvang van het plan en de benodigde reductie is het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel. Bovendien is het realiseren van een afscherming tussen de weg en het plan vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk.

4.3.3 **Maatregelen bij de ontvanger**

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Mogelijk moeten voor de geluidgevoelige bestemmingen met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te halen. Gevels die een te hoge geluidbelasting hebben kunnen uitgevoerd worden als dove gevel. Hieronder wordt verstaan (conform art 1b lid 4 Wgh):

- Een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB, en;
- een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

Toetsing aan de normen van de Wgh is voor een dove gevel niet aan de orde. Omdat er geen te openen ramen en/of deuren in een dove gevel zitten is terughoudendheid gewenst bij het toepassen hiervan. Met het oog op het leefcomfort is het toepassen van een dove gevel op deze locatie ongewenst.

4.4 **Cumulatieve geluidbelasting**

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan. In het kader van de Wgh dienen de cumulatieve geluidbelastingen inzichtelijk te worden gemaakt. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven wegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting. Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting wordt de aftrek ex. art. 110g Wgh niet toegepast.

Een overzicht met de cumulatieve geluidbelastingen is weergegeven in de tabel van bijlage D.

De hoogste cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}) bedraagt 65 dB. Om een indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidsituatie wordt de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld aan de normen van de Wgh. Opgemerkt wordt dat de gecumuleerde geluidbelasting is berekend exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. Om de geluidbelasting te beoordelen aan de normstelling uit de Wgh, wordt de aftrek van 5 dB ex art. 110g Wgh wel toegepast². Geconcludeerd wordt dat de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gecumuleerde geluidbelasting, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh, bedraagt niet meer dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wgh.

² De gecumuleerde geluidbelasting inclusief aftrek ex art. 110g Wgh bedraagt hoogstens 60 dB.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de gecumuleerde geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. De toetsing van het binnenniveau en de dimensionering van de benodigde gevelmaatregelen vindt plaats in het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de gecumuleerde geluidbelastingen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.5 Vaststellen hogere grenswaarde

Opgemerkt wordt dat, gezien de beperkte schaal van dit plan, het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de gemeente Epe kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd. In navolgende tabellen zijn per weg de hogere waarden opgenomen die dienen te worden aangevraagd. In bijlage A is de indeling van de appartementen weergegeven.

Gebouw	Appartement	Aan te vragen hogere waarde Prinses Julianalaan	Rekenpunt	Rekenhoogte
Gebouw A	Appartement 3.1	52 dB	6	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 2.2	57 dB	3	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 0.2	58 dB	3	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.2	58 dB	3	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 3.2	58 dB	4	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 0.4	59 dB	4	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.4	59 dB	4	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.4	59 dB	4	8,5 (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 0.1	54 dB	33	2,5 m (begane grond)
Gebouw B	Appartement 0.4	54 dB	34	2,5 m (begane grond)
Gebouw B	Appartement 1.1	54 dB	33	6,2 m (verdieping 1)
Gebouw B	Appartement 2.1	54 dB	33	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 1.4	55 dB	34	6,2 m (verdieping 1)
Gebouw B	Appartement 2.4	55 dB	34	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 2.2	58 dB	11	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 2.3	58 dB	13	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 0.3	59 dB	13	2,5 m (begane grond)
Gebouw B	Appartement 1.2	59 dB	11	6,2 m (verdieping 1)
Gebouw B	Appartement 1.3	59 dB	13	6,2 m (verdieping 1)

Tabel 6. Aan te vragen hogere grenswaarden Prinses Julianalaan

Gebouw	Appartement	Aan te vragen hogere waarde Hoofdstraat	Rekenpunt	Rekenhoogte
Gebouw A	Appartement 1.4	49 dB	4	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.4	50 dB	4	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 0.1	59 dB	7	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.1	59 dB	7	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.1	59 dB	7	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 2.2	59 dB	1	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 3.1	59 dB	2	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 3.2	59 dB	1	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 0.2	60 dB	1	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 0.3	60 dB	2	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.2	60 dB	1	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 1.3	60 dB	2	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.3	60 dB	2	8,5 m (verdieping 2)

Tabel 7. Aan te vragen hogere grenswaarden Hoofdstraat

4.6 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai gegarandeerd te worden. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting. In een aanvullende onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

5 Conclusie

Holland Huis is voornemens om twee appartementengebouwen met in totaal 25 appartementen aan de Prinses Julianalaan 2 in Ede te realiseren.

Woningen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van de nieuwe woningen is getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

De hoogste geluidbelastingen vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan bedraagt respectievelijk 60 dB en 59 dB, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan wordt daarmee overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

Opgemerkt wordt dat, gezien de beperkte schaal van dit plan, het niet mogelijk of wenselijk is om maatregelen te treffen die de geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Bij de gemeente Epe kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd.

De volgende hogere waarden dienen te worden aangevraagd:

Gebouw	Appartement	Aan te vragen hogere waarde Prinses Julianalaan	Rekenpunt	Rekenhoogte
Gebouw A	Appartement 3.1	52 dB	6	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 2.2	57 dB	3	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 0.2	58 dB	3	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.2	58 dB	3	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 3.2	58 dB	4	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 0.4	59 dB	4	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.4	59 dB	4	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.4	59 dB	4	8,5 (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 0.1	54 dB	33	2,5 m (begane grond)
Gebouw B	Appartement 0.4	54 dB	34	2,5 m (begane grond)
Gebouw B	Appartement 1.1	54 dB	33	6,2 m (verdieping 1)
Gebouw B	Appartement 2.1	54 dB	33	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 1.4	55 dB	34	6,2 m (verdieping 1)
Gebouw B	Appartement 2.4	55 dB	34	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 2.2	58 dB	11	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 2.3	58 dB	13	9,9 m (verdieping 2)
Gebouw B	Appartement 0.3	59 dB	13	2,5 m (begane grond)
Gebouw B	Appartement 1.2	59 dB	11	6,2 m (verdieping 1)
Gebouw B	Appartement 1.3	59 dB	13	6,2 m (verdieping 1)

Tabel 8. Aan te vragen hogere grenswaarden Prinses Julianalaan

Gebouw	Appartement	Aan te vragen hogere waarde Hoofdstraat	Rekenpunt	Rekenhoogte
Gebouw A	Appartement 1.4	49 dB	4	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.4	50 dB	4	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 0.1	59 dB	7	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.1	59 dB	7	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.1	59 dB	7	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 2.2	59 dB	1	8,5 m (verdieping 2)
Gebouw A	Appartement 3.1	59 dB	2	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 3.2	59 dB	1	12,1 (verdieping 3)
Gebouw A	Appartement 0.2	60 dB	1	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 0.3	60 dB	2	2,6 m (Begane grond)
Gebouw A	Appartement 1.2	60 dB	1	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 1.3	60 dB	2	5,6 m (verdieping 1)
Gebouw A	Appartement 2.3	60 dB	2	8,5 m (verdieping 2)

Tabel 9. Aan te vragen hogere grenswaarden Hoofdstraat

5.2 Cumulatieve geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden vanwege de Hoofdstraat en de Prinses Julianalaan. In het kader van de Wgh dienen de cumulatieve geluidbelastingen inzichtelijk te worden gemaakt. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: "Rekenmethode cumulatieve geluidbelasting" uit het RMG 2012 hoeven wegen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de cumulatieve geluidbelasting. Bij het bepalen van de gecumuleerde geluidbelasting wordt de aftrek ex. art. 110g Wgh niet toegepast.

De hoogste cumulatieve geluidbelasting (L_{cum}) bedraagt 65 dB. Om een indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de totale geluidssituatie wordt de gecumuleerde geluidbelasting beoordeeld aan de normen van de Wgh. Opgemerkt wordt dat de gecumuleerde geluidbelasting is berekend exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. Om de geluidbelasting te beoordelen aan de normstelling uit de Wgh, wordt de aftrek van 5 dB ex art. 110g Wgh wel toegepast³. Geconcludeerd wordt dat de gecumuleerde geluidbelasting meer bedraagt dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gecumuleerde geluidbelasting, inclusief aftrek ex art. 110g Wgh, bedraagt niet meer dan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wgh.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de gecumuleerde geluidbelastingen terugbrengen tot waarden die lager zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (woning) zijn erop gericht om te voldoen aan de binnenwaarde van 33 dB. Hiermee kan een goed akoestisch woon- en leefklimaat worden gegarandeerd. De toetsing van het binnenniveau en de dimensionering van de benodigde gevelmaatregelen vindt plaats in het kader van de omgevingsvergunning voor bouwen.

³ De gecumuleerde geluidbelasting inclusief aftrek ex art. 110g Wgh bedraagt hoogstens 60 dB.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de gecumuleerde geluidbelastingen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

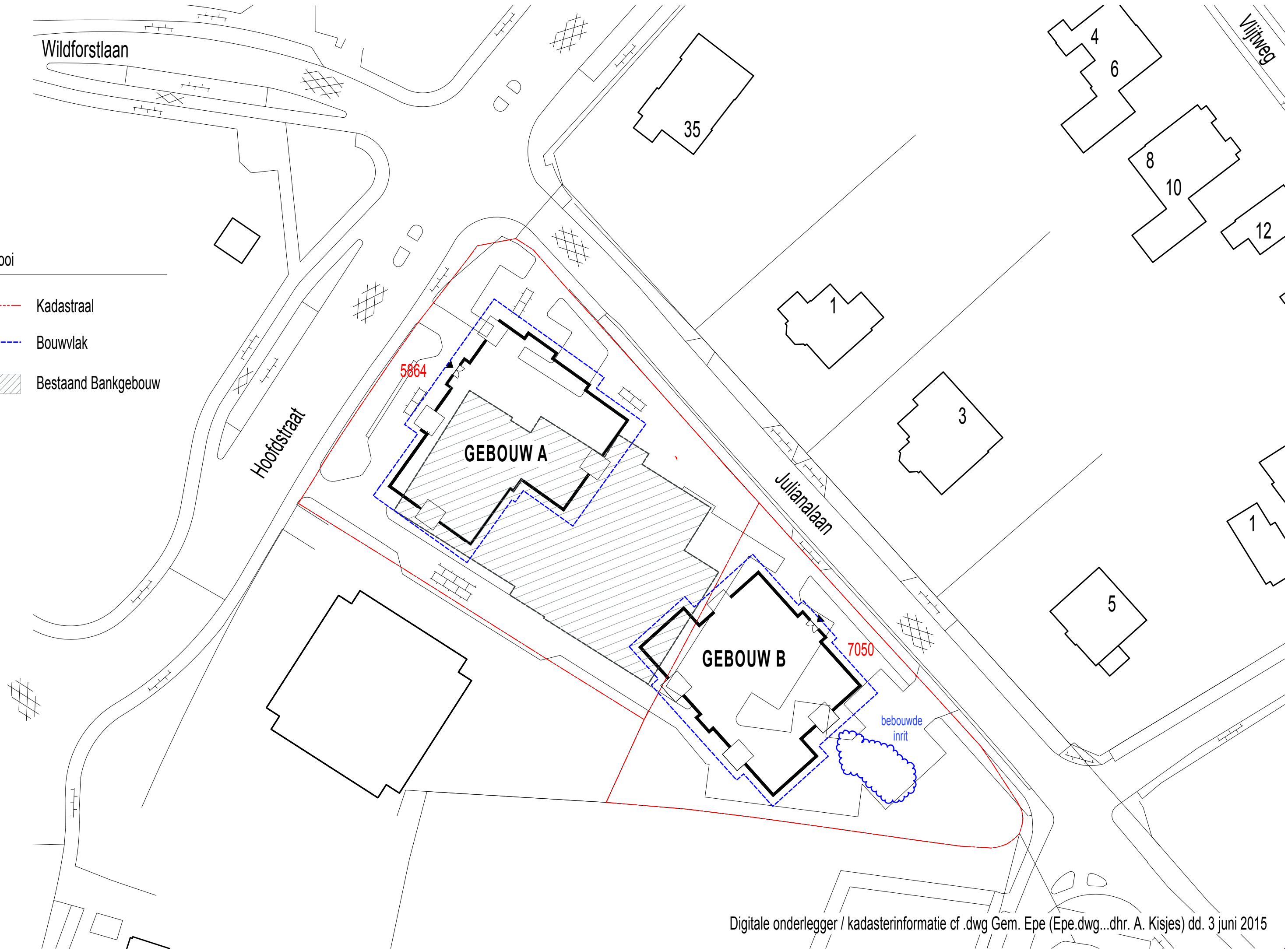
5.3 Toetsing aan het Bouwbesluit 2012

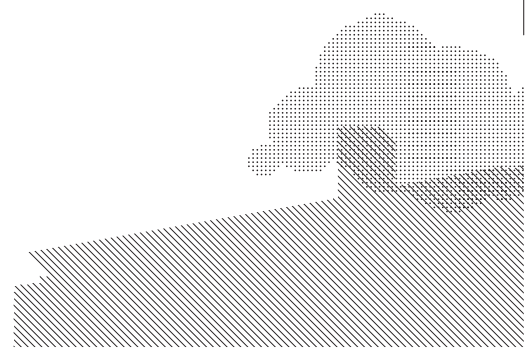
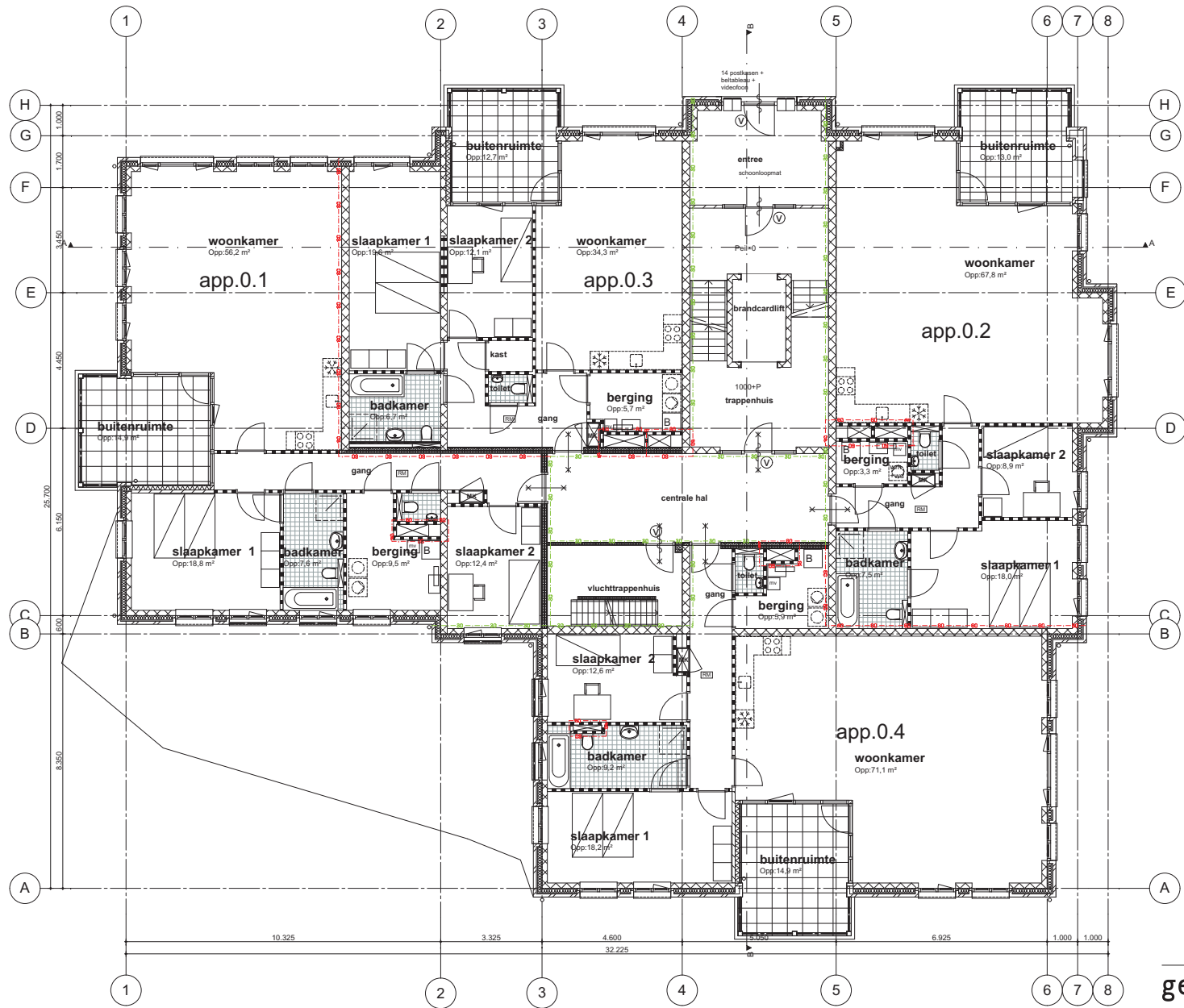
Op grond van het Bouwbesluit 2012 dient een akoestische binnenwaarde van 33 dB bij woningen ten gevolge van wegverkeerslawaai gegarandeerd te worden. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels van de woningen. In het kader van een goed woon- en leefklimaat kan daarbij rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting. In een aanvullende onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

Bijlage A

Situatietekening bouwplan

- Renvooi
- Kadastraal
 - Bouwvlak
 - ▨ Bestaand Bankgebouw





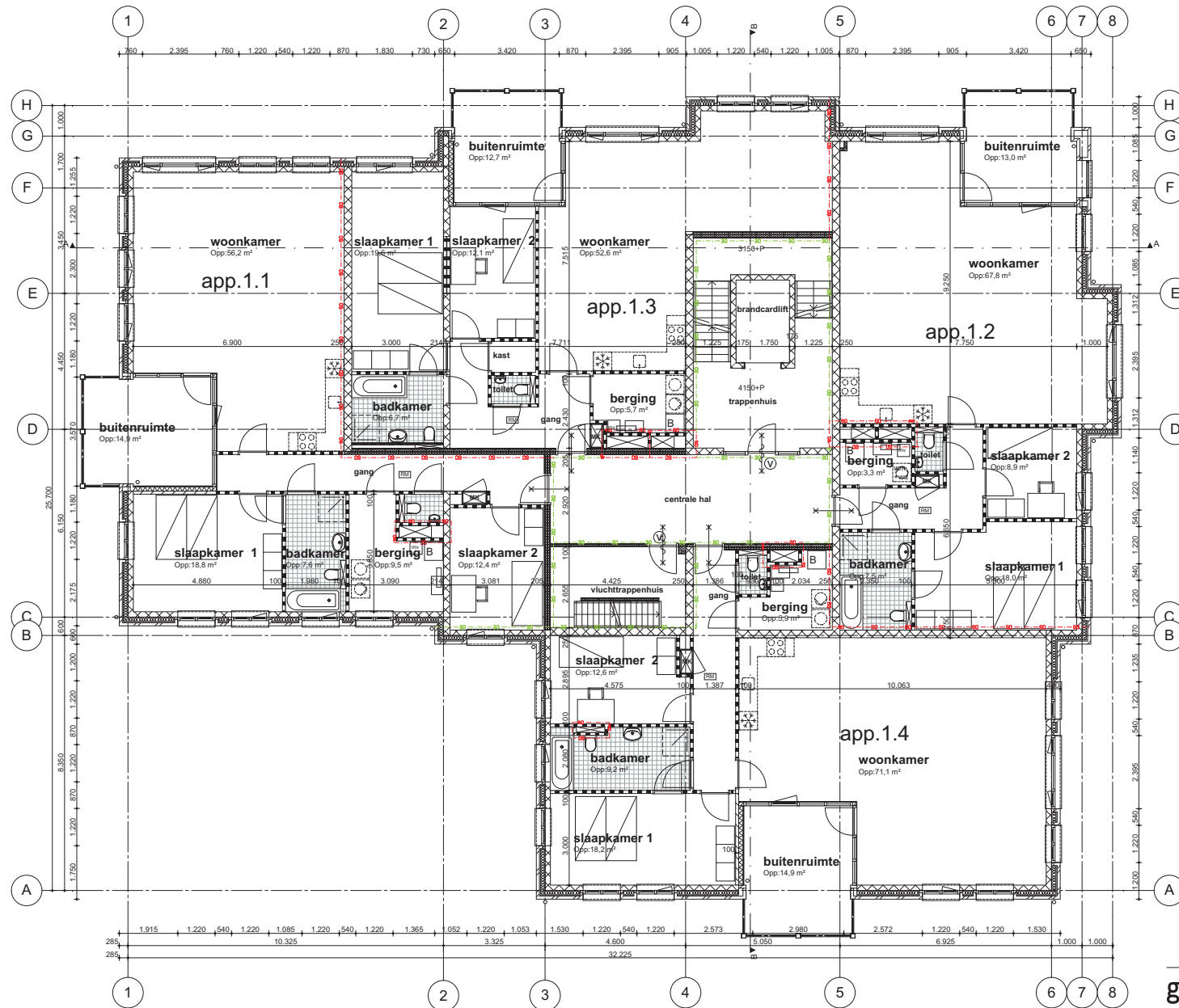
**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

project:	Florin Epe
onderdeel:	Villa J Begane Grond 1000+P
opdrachtgever:	Holland Huis
schaal:	1:100
formaat:	A2
status:	Concept
datum:	21-03-2016
getekend:	TK
wijz. a:	
wijz. d:	
project nr.:	14-1677
wijz. b:	
wijz. e:	
wijz. c:	
wijz. f:	
tek. nr.:	DO - 100J



**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

project:	Florin Epe
onderdeel:	Villa J 1e Verdieping 4150+P
opdrachtgever:	Holland Huis
schaal:	1:100
datum:	21-03-2016
wijz. a:	
wijz. b:	
wijz. c:	
formaat:	A2
getekend:	TK
wijz. d:	
wijz. e:	
wijz. f:	
status:	Concept
project nr.:	14-1677
tek. nr.:	DO - 101J



**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

project: Florin Epe

onderdeel: Villa J 2e Verdieping 7300+P

opdrachtgever: Holland Huis

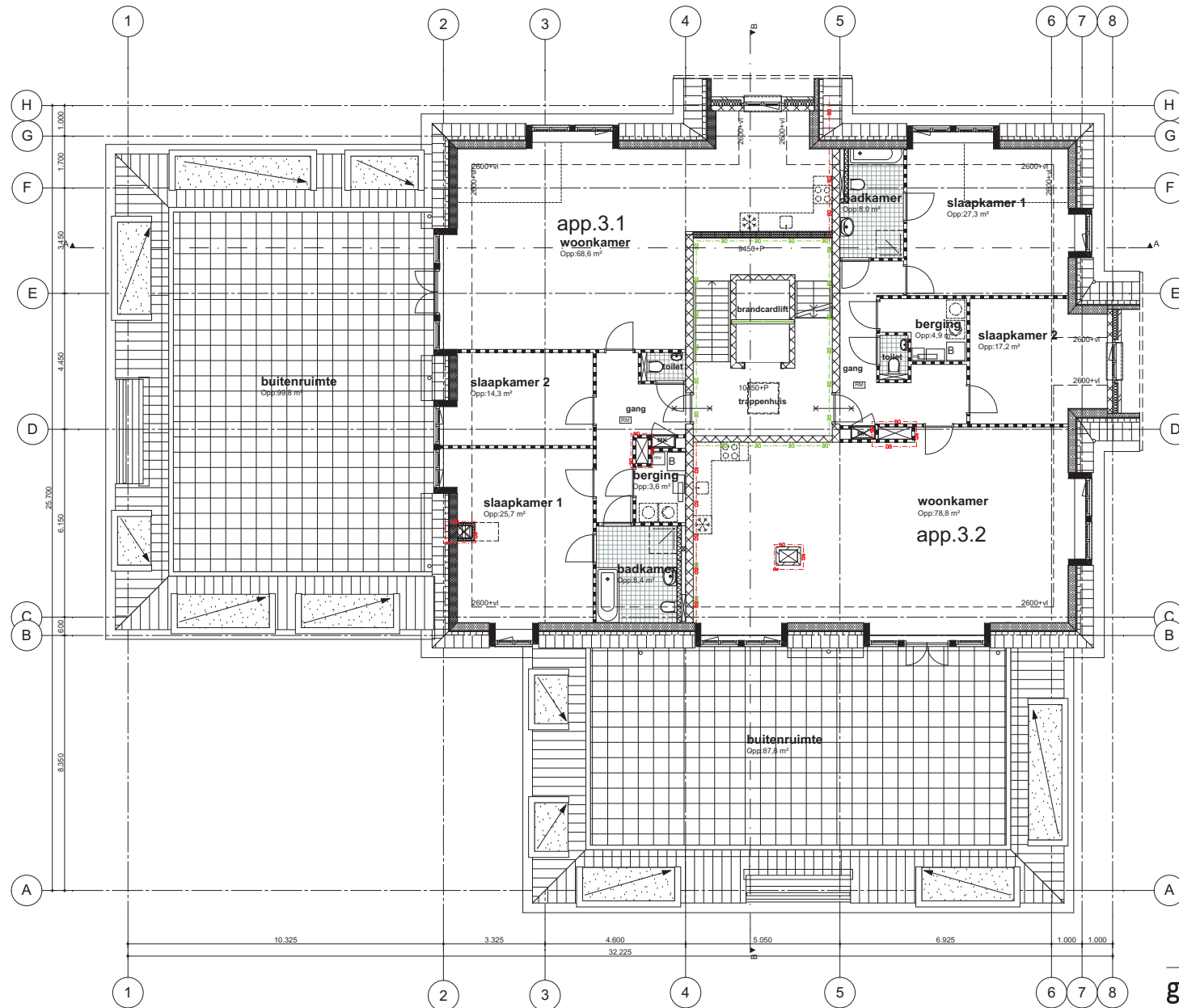
schaal: 1:100 formaat: A2 status: Concept

datum: 21-03-2016 getekend: TK

wijz. a: wijz. d: project nr.: 14-1677

wijz. b: wijz. e:

wijz. c: wijz. f: tek. nr.: DO - 102J



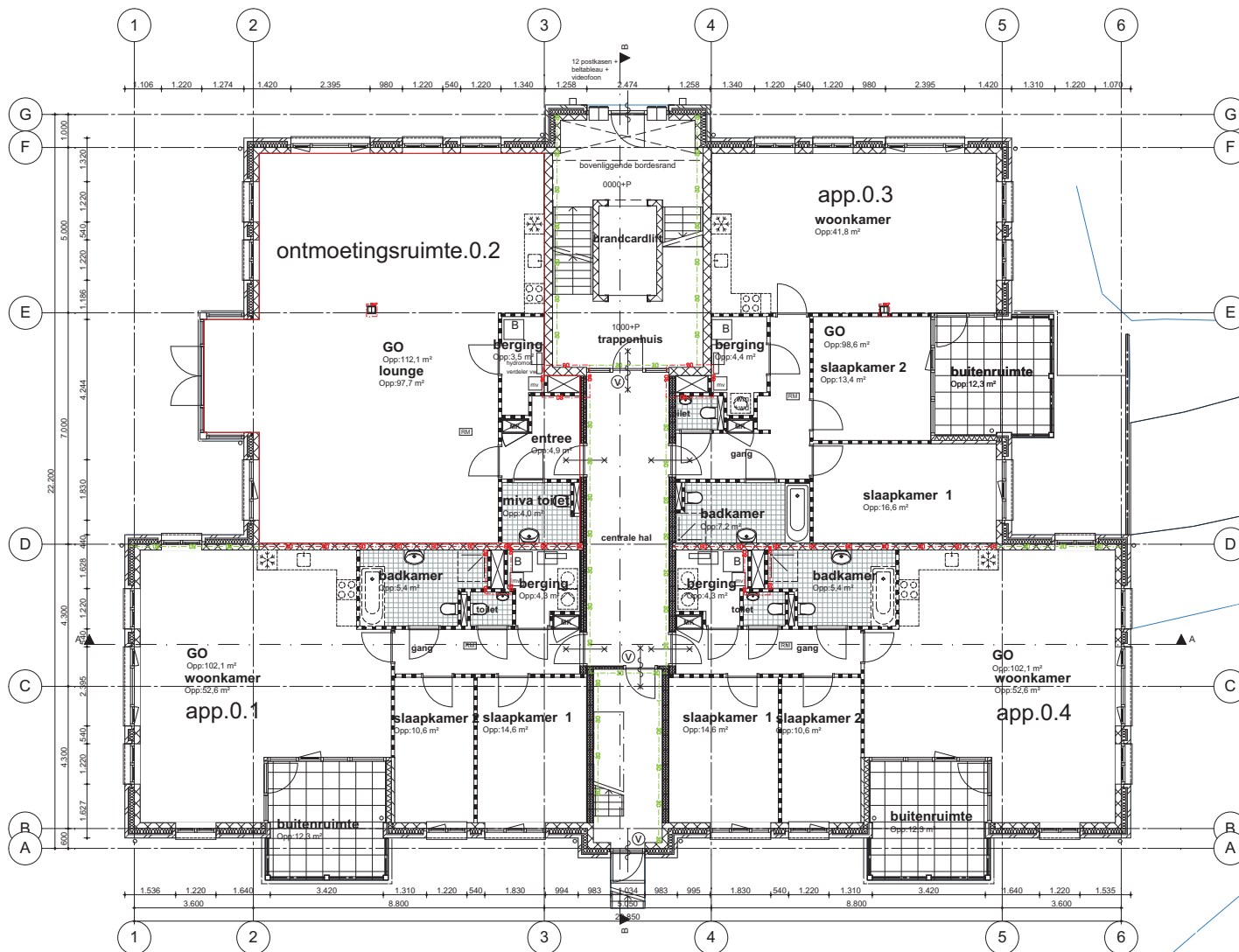
**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

project:	Florin Epe		
onderdeel:	Villa J 3e Verdieping 10450+P		
opdrachtgever:	Holland Huis		
schaal:	1:100	formaat:	A2
datum:	21-03-2016	getekend:	TK
wijz. a:		wijz. d:	project nr.: 14-1677
wijz. b:		wijz. e:	
wijz. c:		wijz. f:	tek. nr.: DO - 103J
status:		Concept	



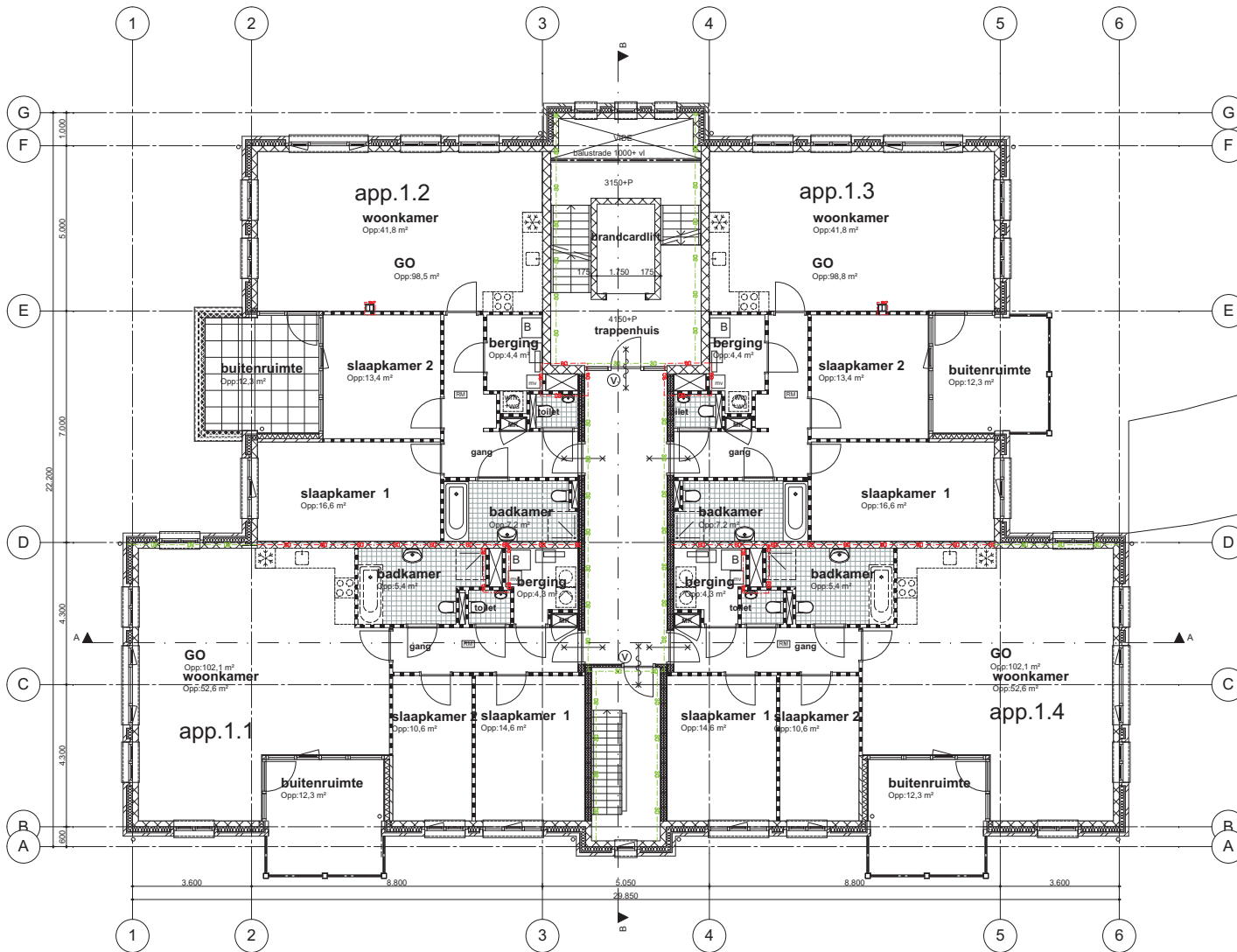
**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

project:	Florin Epe
onderdeel:	Villa B - Begane Grond 1000+P
opdrachtgever:	Holland Huis
schaal:	1:100
datum:	21-03-2016
wijz. a:	
wijz. b:	
wijz. c:	
formaat:	
getekend:	TK
wijz. d:	
wijz. e:	
wijz. f:	
status:	Concept
project nr.:	14-1677
tek. nr.:	DO - 100B



**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

project: Florin Epe

onderdeel: Villa B - 1e Verdieping 4150+P

opdrachtgever: Holland Huis

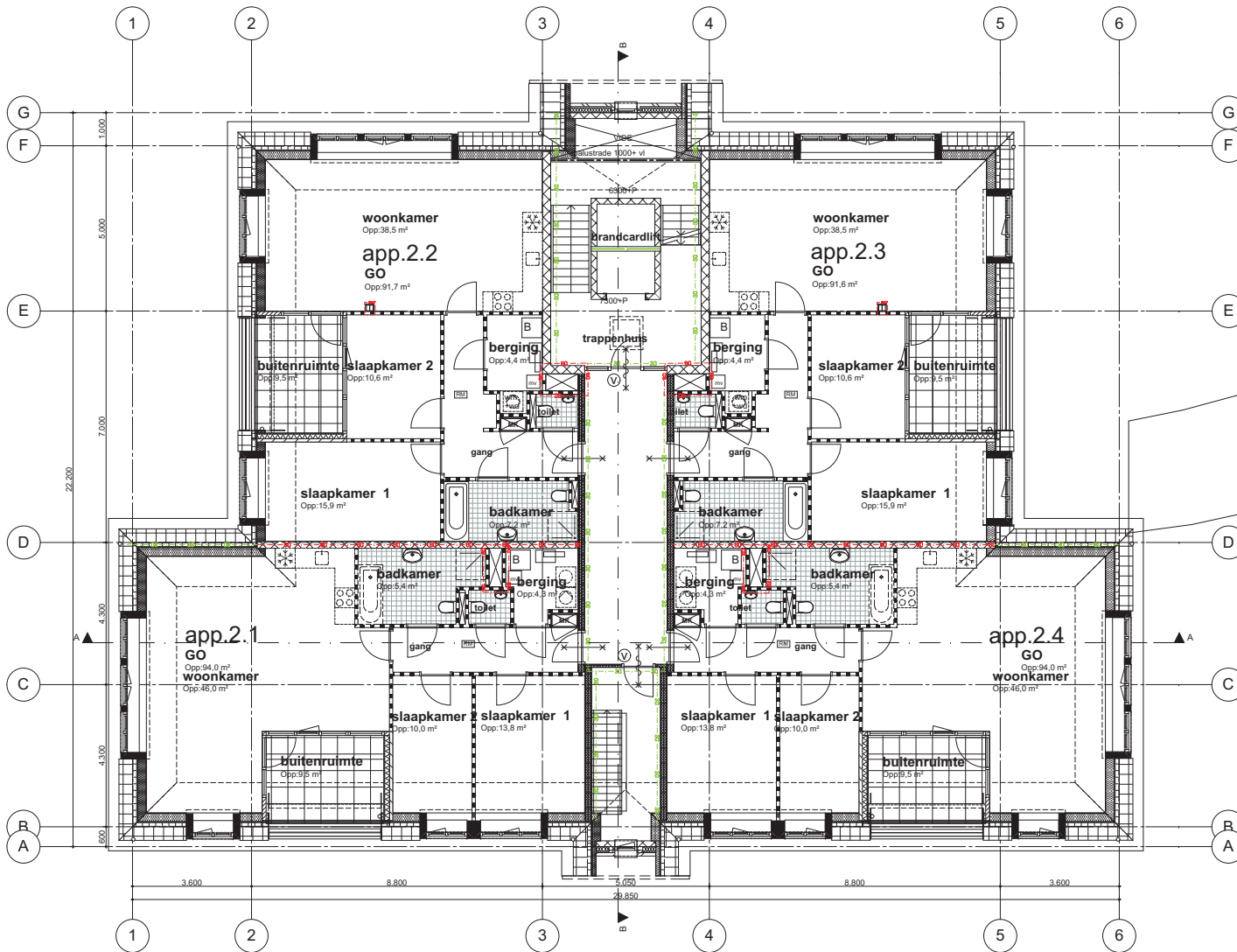
schaal: 1:100 formaat: status: Concept

datum: 21-03-2016 getekend: TK

wijz. a: wijz. d: project nr.: 14-1677

wijz. b: wijz. e:

wijz. c: wijz. f: tek. nr.: DO - 101B



**geesink
weusten
architecten**

Utrechtseweg 167
6812 AC Arnhem

T 026 443 6972
F 026 445 8832

info@geesinkweusten.nl
www.geesinkweusten.nl

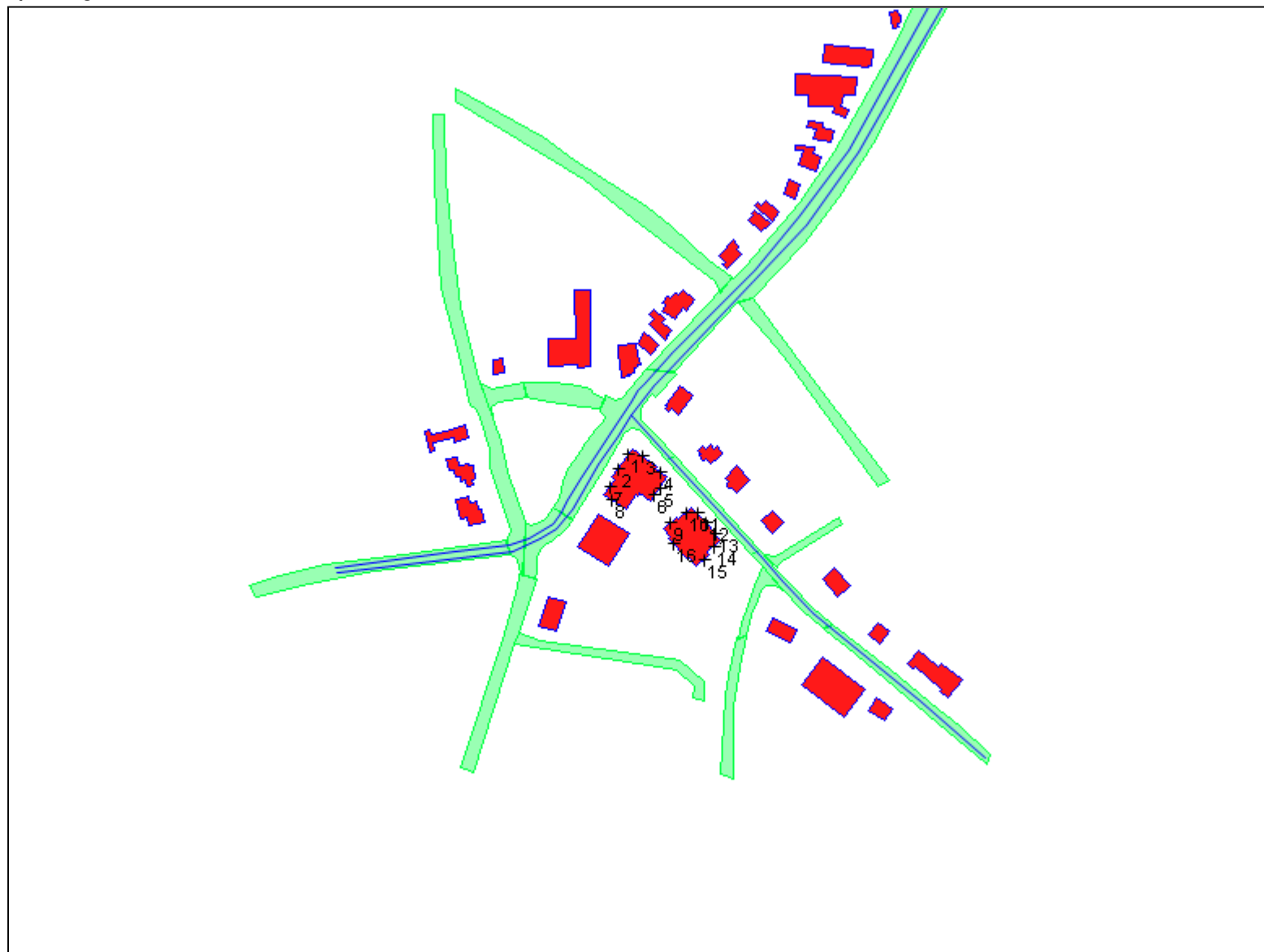
project:	Florin Epe		
onderdeel:	Villa B - 2e Verdieping 7300+P		
opdrachtgever:	Holland Huis		
schaal:	1:100	formaat:	status: Concept
datum:	21-03-2016	getekend:	TK
wijz. a:		wijz. d:	project nr.: 14-1677
wijz. b:		wijz. e:	
wijz. c:		wijz. f:	tek. nr.: DO - 102B

Bijlage B

Overzichtstekening 1: Grafische weergave wegvakken

SAB, Arnhem

project Prinses Julianalaan 21 Epe
opdrachtgever Holland Huis



- objecten**
- █ bodemabsorptie
 - █ bebouwing
 - █ rijlijn
 - +

omschrijving
Overzichtstekening 1a
Grafische weergave model



SAB, Arnhem

project Prinses Julianalaan 21 Epe
opdrachtgever Holland Huis



- objecten**
- █ bodemabsorptie
 - █ bebouwing
 - █ rijlijn
 - + waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1b
Grafische weergave model



Bijlage C

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: Prinses Julianalaan 21 Epe
opdrachtgever: Holland Huis
adviseur: Kerc
databaseversie: 868
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawaa

rekenhart: 16.1.2 (build0)
aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 18-04-2016
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 15:23
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per rijlijn

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	9.0	0.0	45		80	
2	9.0	0.0	45		80	
3	9.0	0.0	47		80	
4	9.0	0.0	32		80	
5	9.0	0.0	73		80	
6	9.0	0.0	44		80	
7	16.0	0.0	105	Gebouw 1	80	
8	12.5	0.0	104	Gebouw 2	80	
9	9.0	0.0	59		80	
10	9.0	0.0	30		80	
11	9.0	0.0	42		80	
12	9.0	0.0	58		80	
13	9.0	0.0	49		80	
14	9.0	0.0	37		80	
15	9.0	0.0	43		80	
16	9.0	0.0	28		80	
17	9.0	0.0	53		80	
18	9.0	0.0	49		80	
19	9.0	0.0	132		80	
20	9.0	0.0	75		80	
21	9.0	0.0	29		80	
22	9.0	0.0	147		80	
23	9.0	0.0	67		80	
24	9.0	0.0	85		80	
25	9.0	0.0	23		80	
26	9.0	0.0	58		80	
27	9.0	0.0	42		80	
28	9.0	0.0	31		80	
29	9.0	0.0	91		80	
30	9.0	0.0	44		80	
31	9.0	0.0	92		80	
32	9.0	0.0	35		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag						(^) VL: ex. optrektoeslag												
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)							
1	0.0	0.0 Gebouw A: noordwest gevel	gevel			VL totaal (0)	1	2.5	66.29	58.05	53.03	64.96	59.96	66.29	61.29	66.29	58.05	53.03							
							1	5.6	66.37	58.14	53.11	65.04	60.04	66.37	61.37	66.37	58.14	53.11							
							1	8.5	66.24	58.02	52.97	64.91	59.91	66.24	61.24	66.24	58.02	52.97							
							1	12.1	65.97	57.77	52.70	64.64	59.64	65.97	60.97	65.97	57.77	52.70							
							1	2.5	65.90	57.60	52.50	64.54	59.54	65.90	60.90	65.90	57.60	52.50							
							1	5.6	65.99	57.70	52.58	64.62	59.62	65.99	60.99	65.99	57.70	52.58							
							1	8.5	65.85	57.57	52.44	64.49	59.49	65.85	60.85	65.85	57.57	52.44							
							1	12.1	65.58	57.32	52.16	64.22	59.22	65.58	60.58	65.58	57.32	52.16							
							1	2.5	55.62	48.05	43.65	54.67	49.67	55.62	50.62	55.62	48.05	43.65							
							1	5.6	55.61	48.03	43.66	54.67	49.67	55.61	50.61	55.61	48.03	43.66							
							1	8.5	55.53	47.95	43.58	54.59	49.59	55.53	50.53	55.53	47.95	43.58							
							1	12.1	55.32	47.74	43.37	54.38	49.38	55.32	50.32	55.32	47.74	43.37							
							2	0.0	0.0 Gebouw A: noordwest gevel	gevel			VL totaal (0)	1	2.5	66.22	57.95	52.88	64.87	59.87	66.22	61.22	66.22	57.95	52.88
														1	5.6	66.30	58.04	52.95	64.95	59.95	66.30	61.30	66.30	58.04	52.95
1	8.5	66.17	57.93	52.82	64.82	59.82								66.17	61.17	66.17	57.93	52.82							
1	12.1	65.91	57.68	52.55	64.56	59.56								65.91	60.91	65.91	57.68	52.55							
1	2.5	66.06	57.76	52.65	64.69	59.69								66.06	61.06	66.06	57.76	52.65							
1	5.6	66.13	57.85	52.72	64.77	59.77								66.13	61.13	66.13	57.85	52.72							
1	8.5	66.00	57.73	52.58	64.63	59.63								66.00	61.00	66.00	57.73	52.58							
1	12.1	65.72	57.46	52.29	64.35	59.35								65.72	60.72	65.72	57.46	52.29							
1	2.5	51.88	44.32	39.89	50.93	45.93								51.88	46.88	51.88	44.32	39.89							
1	5.6	52.02	44.45	40.05	51.07	46.07								52.02	47.02	52.02	44.45	40.05							
1	8.5	52.13	44.55	40.16	51.18	46.18								52.13	47.13	52.13	44.55	40.16							
1	12.1	52.20	44.62	40.23	51.25	46.25								52.20	47.20	52.20	44.62	40.23							
3	0.0	0.0 Gebouw A: noordoost gevel	gevel			VL totaal (0)								1	2.5	65.22	57.45	52.86	64.15	59.15	65.22	60.22	65.22	57.45	52.86
														1	5.6	65.31	57.53	52.92	64.23	59.23	65.31	60.31	65.31	57.53	52.92
							1	8.5	65.17	57.38	52.77	64.09	59.09	65.17	60.17	65.17	57.38	52.77							
							1	12.1	64.90	57.10	52.47	63.81	58.81	64.90	59.90	64.90	57.10	52.47							
							1	2.5	60.04	51.81	46.59	58.67	53.67	60.04	55.04	60.04	51.81	46.59							
							1	5.6	60.44	52.22	46.99	59.07	54.07	60.44	55.44	60.44	52.22	46.99							
							1	8.5	60.51	52.30	47.06	59.14	54.14	60.51	55.51	60.51	52.30	47.06							
							1	12.1	60.48	52.27	47.02	59.11	54.11	60.48	55.48	60.48	52.27	47.02							
							1	2.5	63.64	56.07	51.68	62.70	57.70	63.64	58.64	63.64	56.07	51.68							
							1	5.6	63.60	56.01	51.65	62.66	57.66	63.60	58.60	63.60	56.01	51.65							
							1	8.5	63.35	55.77	51.41	62.41	57.41	63.35	58.35	63.35	55.77	51.41							
							1	12.1	62.96	55.37	51.01	62.02	57.02	62.96	57.96	62.96	55.37	51.01							
							4	0.0	0.0 Gebouw A: noordoost gevel	gevel			VL totaal (0)	1	2.5	65.27	57.65	53.20	64.29	59.29	65.27	60.27	65.27	57.65	53.20
														1	5.6	65.33	57.68	53.24	64.34	59.34	65.33	60.33	65.33	57.68	53.24
1	8.5	65.13	57.48	53.02	64.14	59.14								65.13	60.13	65.13	57.48	53.02							
1	12.1	64.78	57.12	52.66	63.78	58.78								64.78	59.78	64.78	57.12	52.66							
1	2.5	54.50	46.33	41.01	53.13	48.13								54.50	49.50	54.50	46.33	41.01							
1	5.6	55.62	47.45	42.14	54.25	49.25								55.62	50.62	55.62	47.45	42.14							
1	8.5	55.96	47.79	42.48	54.59	49.59								55.96	50.96	55.96	47.79	42.48							
1	12.1	56.05	47.88	42.56	54.68	49.68								56.05	51.05	56.05	47.88	42.56							
1	2.5	64.89	57.32	52.93	63.95	58.95								64.89	59.89	64.89	57.32	52.93							
1	5.6	64.84	57.25	52.89	63.90	58.90								64.84	59.84	64.84	57.25	52.89							
1	8.5	64.57	56.98	52.62	63.63	58.63								64.57	59.57	64.57	56.98	52.62							
1	12.1	64.16	56.57	52.21	63.22	58.22								64.16	59.16	64.16	56.57	52.21							
5	0.0	0.0 Gebouw A: zuidoost gevel	gevel			VL totaal (0)								1	2.5	59.76	52.19	47.74	58.80	53.80	59.76	54.76	59.76	52.19	47.74

													(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag																																										
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)																																					
6	0.0	0.0 Gebouw A: zuidoost gevel		gevel																		VL totaal (0)	1	5.6	60.02	52.43	48.01	59.06	54.06	60.02	55.02	60.02	52.43	48.01																								
																						VL totaal (0)	1	8.5	59.97	52.37	47.95	59.01	54.01	59.97	54.97	59.97	52.37	47.95																								
																						VL totaal (0)	1	12.1	59.73	52.14	47.72	58.77	53.77	59.73	54.73	59.73	52.14	47.72																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	2.5	44.80	36.73	31.26	43.43	38.43	44.80	39.80	44.80	36.73	31.26																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	5.6	45.45	37.34	31.92	44.08	39.08	45.45	40.45	45.45	37.34	31.92																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	8.5	46.16	38.04	32.64	44.79	39.79	46.16	41.16	46.16	38.04	32.64																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	12.1	45.23	37.09	31.73	43.86	38.86	45.23	40.23	45.23	37.09	31.73																								
																						VL Prinses Julianalaan	1	2.5	59.62	52.06	47.64	58.67	53.67	59.62	54.62	59.62	52.06	47.64																								
																						VL Prinses Julianalaan	1	5.6	59.87	52.29	47.90	58.92	53.92	59.87	54.87	59.87	52.29	47.90																								
																						VL Prinses Julianalaan	1	8.5	59.78	52.21	47.82	58.84	53.84	59.78	54.78	59.78	52.21	47.82																								
																						VL Prinses Julianalaan	1	12.1	59.57	52.00	47.61	58.63	53.63	59.57	54.57	59.57	52.00	47.61																								
																						VL totaal (0)	1	2.5	58.08	50.51	46.05	57.12	52.12	58.08	53.08	58.08	50.51	46.05																								
																						VL totaal (0)	1	5.6	58.46	50.87	46.43	57.49	52.49	58.46	53.46	58.46	50.87	46.43																								
																						VL totaal (0)	1	8.5	58.46	50.86	46.42	57.49	52.49	58.46	53.46	58.46	50.86	46.42																								
																						VL totaal (0)	1	12.1	58.34	50.74	46.30	57.37	52.37	58.34	53.34	58.34	50.74	46.30																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	2.5	43.46	35.34	29.94	42.09	37.09	43.46	38.46	43.46	35.34	29.94																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	5.6	44.34	36.19	30.85	42.97	37.97	44.34	39.34	44.34	36.19	30.85																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	8.5	45.25	37.09	31.76	43.88	38.88	45.25	40.25	45.25	37.09	31.76																								
																						VL Hoofdstraat (1)	1	12.1	45.60	37.45	32.10	44.23	39.23	45.60	40.60	45.60	37.45	32.10																								
																						VL Prinses Julianalaan	1	2.5	57.93	50.38	45.94	56.98	51.98	57.93	52.93	57.93	50.38	45.94																								
VL Prinses Julianalaan	1	5.6	58.28	50.72	46.31	57.33	52.33	58.28	53.28	58.28	50.72	46.31																																														
VL Prinses Julianalaan	1	8.5	58.24	50.67	46.27	57.29	52.29	58.24	53.24	58.24	50.67	46.27																																														
VL Prinses Julianalaan	1	12.1	58.10	50.53	46.13	57.15	52.15	58.10	53.10	58.10	50.53	46.13																																														
7	0.0	0.0 Gebouw A: noordwest gevel		gevel																			VL totaal (0)	1	2.5	65.49	57.24	52.06	64.12	59.12	65.49	60.49	65.49	57.24	52.06																							
																							VL totaal (0)	1	5.6	65.61	57.38	52.18	64.25	59.25	65.61	60.61	65.61	57.38	52.18																							
																							VL totaal (0)	1	8.5	65.51	57.28	52.07	64.14	59.14	65.51	60.51	65.51	57.28	52.07																							
																							VL totaal (0)	1	12.1	65.27	57.06	51.83	63.91	58.91	65.27	60.27	65.27	57.06	51.83																							
																							VL Hoofdstraat (1)	1	2.5	65.47	57.22	52.04	64.10	59.10	65.47	60.47	65.47	57.22	52.04																							
																							VL Hoofdstraat (1)	1	5.6	65.60	57.36	52.16	64.23	59.23	65.60	60.60	65.60	57.36	52.16																							
																							VL Hoofdstraat (1)	1	8.5	65.49	57.26	52.04	64.12	59.12	65.49	60.49	65.49	57.26	52.04																							
																							VL Hoofdstraat (1)	1	12.1	65.25	57.04	51.80	63.88	58.88	65.25	60.25	65.25	57.04	51.80																							
																							VL Prinses Julianalaan	1	2.5	40.86	33.31	28.87	39.91	34.91	40.86	35.86	40.86	33.31	28.87																							
																							VL Prinses Julianalaan	1	5.6	41.08	33.50	29.11	40.13	35.13	41.08	36.08	41.08	33.50	29.11																							
																							VL Prinses Julianalaan	1	8.5	41.85	34.27	29.89	40.90	35.90	41.85	36.85	41.85	34.27	29.89																							
																							VL Prinses Julianalaan	1	12.1	42.67	35.09	30.71	41.72	36.72	42.67	37.67	42.67	35.09	30.71																							
																							8	0.0	0.0 Gebouw A: zuidwest gevel		gevel																			VL totaal (0)	1	2.5	60.80	52.63	47.34	59.44	54.44	60.80	55.80	60.80	52.63	47.34
																																														VL totaal (0)	1	5.6	61.02	52.88	47.55	59.66	54.66	61.02	56.02	61.02	52.88	47.55
																																														VL totaal (0)	1	8.5	61.03	52.90	47.56	59.67	54.67	61.03	56.03	61.03	52.90	47.56
																																														VL totaal (0)	1	12.1	60.89	52.75	47.38	59.52	54.52	60.89	55.89	60.89	52.75	47.38
																																														VL Hoofdstraat (1)	1	2.5	60.74	52.56	47.26	59.37	54.37	60.74	55.74	60.74	52.56	47.26
																																														VL Hoofdstraat (1)	1	5.6	60.94	52.80	47.44	59.57	54.57	60.94	55.94	60.94	52.80	47.44
																																														VL Hoofdstraat (1)	1	8.5	60.94	52.80	47.44	59.57	54.57	60.94	55.94	60.94	52.80	47.44
																																														VL Hoofdstraat (1)	1	12.1	60.88	52.74	47.37	59.51	54.51	60.88	55.88	60.88	52.74	47.37
VL Prinses Julianalaan	1	2.5	42.21	34.68	30.18	41.25	36.25	42.21	37.21	42.21	34.68	30.18																																														
VL Prinses Julianalaan	1	5.6	43.51	35.96	31.50	42.55	37.55	43.51	38.51	43.51	35.96	31.50																																														
VL Prinses Julianalaan	1	8.5	44.08	36.53	32.08	43.13	38.13	44.08	39.08	44.08	36.53	32.08																																														
VL Prinses Julianalaan	1	12.1	34.16	26.57	22.21	33.22	28.22	34.16	29.16	34.16	26.57	22.21																																														
9	0.0	0.0 Gebouw B: noordgevel		gevel																																										VL totaal (0)	1	2.5	56.99	49.34	44.76	55.97	50.97	56.99	51.99	56.99	49.34	44.76
																																														VL totaal (0)	1	6.2	57.63	49.94	45.38	56.60	51.60	57.63	52.63	57.63	49.94	45.38
																																														VL totaal (0)	1	9.9	57.84	50.11	45.54	56.79	51.79	57.84	52.84	57.84	50.11	45.54
																																														VL Hoofdstraat (1)	1	2.5	49.52	41.36	36.03	48.15	43.15	49.52	44.52	49.52	41.36	36.03
																																														VL Hoofdstraat (1)	1	6.2	50.76	42.57	37.29	49.39	44.39	50.76	45.76	50.76	42.57	37.29

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag																
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)												
10	0.0	0.0 Gebouw B: noordgevel		gevel						VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	51.91	43.67	38.48	50.55	45.55	51.91	46.91	51.91	43.67	38.48										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	56.13	48.58	44.14	55.18	50.18	56.13	51.13	56.13	48.58	44.14										
										VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	56.63	49.06	44.65	55.68	50.68	56.63	51.63	56.63	49.06	44.65										
										VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	56.56	49.00	44.59	55.61	50.61	56.56	51.56	56.56	49.00	44.59										
										VL	totaal (0)	1	2.5	60.49	52.88	48.40	59.51	54.51	60.49	55.49	60.49	52.88	48.40										
										VL	totaal (0)	1	6.2	60.83	53.19	48.71	59.84	54.84	60.83	55.83	60.83	53.19	48.71										
										VL	totaal (0)	1	9.9	60.87	53.21	48.69	59.86	54.86	60.87	55.87	60.87	53.21	48.69										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	50.12	41.97	36.62	48.75	43.75	50.12	45.12	50.12	41.97	36.62										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	51.44	43.27	37.96	50.07	45.07	51.44	46.44	51.44	43.27	37.96										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	52.84	44.73	39.31	51.47	46.47	52.84	47.84	52.84	44.73	39.31										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	60.08	52.51	48.10	59.13	54.13	60.08	55.08	60.08	52.51	48.10										
										VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	60.29	52.72	48.33	59.35	54.35	60.29	55.29	60.29	52.72	48.33										
										VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	60.12	52.55	48.16	59.18	54.18	60.12	55.12	60.12	52.55	48.16										
										11	0.0	0.0 Gebouw B: oostgevel		gevel						VL	totaal (0)	1	2.5	64.73	57.13	52.71	63.77	58.77	64.73	59.73	64.73	57.13	52.71
VL	totaal (0)	1	6.2	64.75	57.13	52.73	63.78	58.78	64.75											59.75	64.75	57.13	52.73										
VL	totaal (0)	1	9.9	64.47	56.85	52.43	63.50	58.50	64.47											59.47	64.47	56.85	52.43										
VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	50.82	42.67	37.33	49.45	44.45	50.82											45.82	50.82	42.67	37.33										
VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	51.91	43.74	38.43	50.54	45.54	51.91											46.91	51.91	43.74	38.43										
VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	52.97	44.82	39.47	51.60	46.60	52.97											47.97	52.97	44.82	39.47										
VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	64.55	56.97	52.59	63.60	58.60	64.55											59.55	64.55	56.97	52.59										
VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	64.51	56.93	52.56	63.57	58.57	64.51											59.51	64.51	56.93	52.56										
VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	64.16	56.57	52.21	63.22	58.22	64.16											59.16	64.16	56.57	52.21										
12	0.0	0.0 Gebouw B: oostgevel		gevel																VL	totaal (0)	1	2.5	65.17	57.58	53.17	64.21	59.21	65.17	60.17	65.17	57.58	53.17
																				VL	totaal (0)	1	6.2	65.12	57.52	53.12	64.16	59.16	65.12	60.12	65.12	57.52	53.12
																				VL	totaal (0)	1	9.9	64.78	57.17	52.77	63.82	58.82	64.78	59.78	64.78	57.17	52.77
																				VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	50.45	42.35	36.92	49.08	44.08	50.45	45.45	50.45	42.35	36.92
																				VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	51.20	43.06	37.69	49.83	44.83	51.20	46.20	51.20	43.06	37.69
										VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	52.07	43.94	38.56	50.70	45.70	52.07	47.07	52.07	43.94	38.56										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	65.02	57.44	53.07	64.08	59.08	65.02	60.02	65.02	57.44	53.07										
										VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	64.94	57.36	53.00	64.00	59.00	64.94	59.94	64.94	57.36	53.00										
										13	0.0	0.0 Gebouw B: oostgevel		gevel						VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	64.54	56.96	52.60	63.60	58.60	64.54	59.54	64.54	56.96	52.60
																				VL	totaal (0)	1	2.5	64.59	57.01	52.61	63.64	58.64	64.59	59.59	64.59	57.01	52.61
																				VL	totaal (0)	1	6.2	64.59	57.00	52.62	63.64	58.64	64.59	59.59	64.59	57.00	52.62
																				VL	totaal (0)	1	9.9	64.33	56.72	52.33	63.37	58.37	64.33	59.33	64.33	56.72	52.33
																				VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	46.81	38.69	33.30	45.44	40.44	46.81	41.81	46.81	38.69	33.30
																				VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	47.58	39.42	34.09	46.21	41.21	47.58	42.58	47.58	39.42	34.09
VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	49.76	41.62	36.26	48.39	43.39	49.76											44.76	49.76	41.62	36.26										
VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	64.52	56.94	52.56	63.57	58.57	64.52											59.52	64.52	56.94	52.56										
VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	64.51	56.92	52.56	63.57	58.57	64.51											59.51	64.51	56.92	52.56										
14	0.0	0.0 Gebouw B: zuidgevel		gevel																VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	64.17	56.59	52.22	63.23	58.23	64.17	59.17	64.17	56.59	52.22
																				VL	totaal (0)	1	2.5	59.76	52.20	47.78	58.81	53.81	59.76	54.76	59.76	52.20	47.78
																				VL	totaal (0)	1	6.2	60.01	52.43	48.04	59.06	54.06	60.01	55.01	60.01	52.43	48.04
																				VL	totaal (0)	1	9.9	59.95	52.37	47.98	59.00	54.00	59.95	54.95	59.95	52.37	47.98
																				VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	34.34	26.23	20.81	32.97	27.97	34.34	29.34	34.34	26.23	20.81
										VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	34.73	26.60	21.22	33.36	28.36	34.73	29.73	34.73	26.60	21.22										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	38.22	30.14	24.68	36.85	31.85	38.22	33.22	38.22	30.14	24.68										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	59.75	52.19	47.77	58.80	53.80	59.75	54.75	59.75	52.19	47.77										
										VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	59.99	52.42	48.03	59.05	54.05	59.99	54.99	59.99	52.42	48.03										
										15	0.0	0.0 Gebouw B: zuidgevel		gevel						VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	59.92	52.34	47.96	58.97	53.97	59.92	54.92	59.92	52.34	47.96
																				VL	totaal (0)	1	2.5	56.59	49.03	44.56	55.63	50.63	56.59	51.59	56.59	49.03	44.56
																				VL	totaal (0)	1	6.2	57.17	49.59	45.16	56.21	51.21	57.17	52.17	57.17	49.59	45.16
																				VL	totaal (0)	1	9.9	57.26	49.68	45.25	56.30	51.30	57.26	52.26	57.26	49.68	45.25

														(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag			(^) VL: ex. optrektoeslag																
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Letm	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)												
16	0.0	0.0 Gebouw B: westgevel		gevel						VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	40.16	32.05	26.63	38.79	33.79	40.16	35.16	40.16	32.05	26.63										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	40.18	32.05	26.66	38.81	33.81	40.18	35.18	40.18	32.05	26.66										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	40.62	32.50	27.10	39.25	34.25	40.62	35.62	40.62	32.50	27.10										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	56.49	48.94	44.49	55.54	50.54	56.49	51.49	56.49	48.94	44.49										
										VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	57.08	49.51	45.10	56.13	51.13	57.08	52.08	57.08	49.51	45.10										
										VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	57.16	49.60	45.19	56.21	51.21	57.16	52.16	57.16	49.60	45.19										
										VL	totaal (0)	1	2.5	47.62	39.47	34.13	46.25	41.25	47.62	42.62	47.62	39.47	34.13										
										VL	totaal (0)	1	6.2	49.39	41.22	35.92	48.02	43.02	49.39	44.39	49.39	41.22	35.92										
										VL	totaal (0)	1	9.9	50.09	41.92	36.64	48.73	43.73	50.09	45.09	50.09	41.92	36.64										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	47.60	39.46	34.11	46.23	41.23	47.60	42.60	47.60	39.46	34.11										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	49.38	41.20	35.90	48.01	43.01	49.38	44.38	49.38	41.20	35.90										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	50.06	41.88	36.58	48.69	43.69	50.06	45.06	50.06	41.88	36.58										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	22.49	14.55	10.95	21.62	16.62	22.49	17.49	22.49	14.55	10.95										
										33	0.0	0.0 Gebouw B: noordgevel		gevel						VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	24.58	16.63	13.05	23.71	18.71	24.58	19.58	24.58	16.63	13.05
VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	29.30	21.54	17.56	28.39	23.39	29.30											24.30	29.30	21.54	17.56										
VL	totaal (0)	1	2.5	60.10	52.50	48.01	59.12	54.12	60.10											55.10	60.10	52.50	48.01										
VL	totaal (0)	1	6.2	60.44	52.82	48.35	59.46	54.46	60.44											55.44	60.44	52.82	48.35										
VL	totaal (0)	1	9.9	60.53	52.88	48.39	59.53	54.53	60.53											55.53	60.53	52.88	48.39										
VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	48.85	40.71	35.35	47.48	42.48	48.85											43.85	48.85	40.71	35.35										
VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	49.83	41.66	36.35	48.46	43.46	49.83											44.83	49.83	41.66	36.35										
VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	51.61	43.46	38.12	50.24	45.24	51.61											46.61	51.61	43.46	38.12										
VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	59.76	52.21	47.77	58.81	53.81	59.76											54.76	59.76	52.21	47.77										
VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	60.04	52.47	48.07	59.09	54.09	60.04											55.04	60.04	52.47	48.07										
VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	59.93	52.36	47.96	58.98	53.98	59.93											54.93	59.93	52.36	47.96										
34	0.0	0.0 Gebouw B: zuidgevel		gevel																VL	totaal (0)	1	2.5	60.20	52.64	48.20	59.25	54.25	60.20	55.20	60.20	52.64	48.20
																				VL	totaal (0)	1	6.2	60.59	53.02	48.62	59.64	54.64	60.59	55.59	60.59	53.02	48.62
																				VL	totaal (0)	1	9.9	60.61	53.03	48.63	59.66	54.66	60.61	55.61	60.61	53.03	48.63
										VL	Hoofdstraat (1)	1	2.5	37.25	29.14	23.72	35.88	30.88	37.25	32.25	37.25	29.14	23.72										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	6.2	37.41	29.27	23.90	36.04	31.04	37.41	32.41	37.41	29.27	23.90										
										VL	Hoofdstraat (1)	1	9.9	38.63	30.47	25.13	37.26	32.26	38.63	33.63	38.63	30.47	25.13										
										VL	Prinses Julianalaan	1	2.5	60.17	52.62	48.19	59.22	54.22	60.17	55.17	60.17	52.62	48.19										
										VL	Prinses Julianalaan	1	6.2	60.57	53.00	48.60	59.62	54.62	60.57	55.57	60.57	53.00	48.60										
										VL	Prinses Julianalaan	1	9.9	60.58	53.01	48.61	59.63	54.63	60.58	55.58	60.58	53.01	48.61										

Rijlijnen

nr	z.gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
												%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	322	01 glad asfalt/DAB			Prinses Julianalaan (2)		5		7342.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.58	90.70	6.40	2.90		50	50	50
												avond	1.54	95.90	3.00	1.00		50	50	50
												nacht	.37	81.10	10.40	8.50		50	50	50
2	0.0	579	01 glad asfalt/DAB			Hoofdstraat (1)		5		7067.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.74	92.50	4.50	2.90		50	50	50
												avond	1.08	96.40	2.00	1.60		50	50	50
												nacht	.35	88.50	7.40	4.10		50	50	50
3	0.0	580	01 glad asfalt/DAB			Hoofdstraat (1)		5		4989.0	<input checked="" type="checkbox"/>	dag	7.59	90.50	7.00	2.50		50	50	50
												avond	1.66	94.90	4.10	.90		50	50	50
												nacht	.28	89.30	8.60	2.00		50	50	50

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	336	.0	
2	170	.0	
3	142	.0	
4	113	.0	
5	103	.0	
6	113	.0	
7	116	.0	
8	646	.0	
9	306	.0	
10	441	.0	
11	594	.0	
12	347	.0	
13	273	.0	
14	71	.0	
15	278	.0	
16	192	.0	
17	279	.0	

Bijlage D

Geluidbelastingen in tabelvorm

Reken-punt	Reken-hoogte	Omschrijving	Geluidbelastingen (Lden) in dB				Lcum*	Cumulatie wegverkeers-lawaai**
			Hoofdstraat		Prinses Julianalaan			
			excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	Incl. aftrek		
1	2,5	Gebouw A: noordwest gevel	64,54	59,54	54,67	49,67	64,97	64,96
1	5,6	Gebouw A: noordwest gevel	64,62	59,62	54,67	49,67	65,04	65,04
1	8,5	Gebouw A: noordwest gevel	64,49	59,49	54,59	49,59	64,91	64,91
1	12,1	Gebouw A: noordwest gevel	64,22	59,22	54,38	49,38	64,65	64,64
2	2,5	Gebouw A: noordwest gevel	64,69	59,69	50,93	45,93		64,87
2	5,6	Gebouw A: noordwest gevel	64,77	59,77	51,07	46,07		64,95
2	8,5	Gebouw A: noordwest gevel	64,63	59,63	51,18	46,18		64,82
2	12,1	Gebouw A: noordwest gevel	64,35	59,35	51,25	46,25		64,56
3	2,5	Gebouw A: noordoost gevel	58,67	53,67	62,70	57,70	64,15	64,15
3	5,6	Gebouw A: noordoost gevel	59,07	54,07	62,66	57,66	64,24	64,23
3	8,5	Gebouw A: noordoost gevel	59,14	54,14	62,41	57,41	64,09	64,09
3	12,1	Gebouw A: noordoost gevel	59,11	54,11	62,02	57,02	63,81	63,81
4	2,5	Gebouw A: noordoost gevel	53,13	48,13	63,95	58,95		64,29
4	5,6	Gebouw A: noordoost gevel	54,25	49,25	63,90	58,90	64,35	64,34
4	8,5	Gebouw A: noordoost gevel	54,59	49,59	63,63	58,63	64,14	64,14
4	12,1	Gebouw A: noordoost gevel	54,68	49,68	63,22	58,22	63,79	63,78
5	2,5	Gebouw A: zuidoost gevel	43,43	38,43	58,67	53,67		58,80
5	5,6	Gebouw A: zuidoost gevel	44,08	39,08	58,92	53,92		59,06
5	8,5	Gebouw A: zuidoost gevel	44,79	39,79	58,84	53,84		59,01
5	12,1	Gebouw A: zuidoost gevel	43,86	38,86	58,63	53,63		58,77
6	2,5	Gebouw A: zuidoost gevel	42,09	37,09	56,98	51,98		57,12
6	5,6	Gebouw A: zuidoost gevel	42,97	37,97	57,33	52,33		57,49
6	8,5	Gebouw A: zuidoost gevel	43,88	38,88	57,29	52,29		57,49
6	12,1	Gebouw A: zuidoost gevel	44,23	39,23	57,15	52,15		57,37
7	2,5	Gebouw A: noordwest gevel	64,10	59,10	39,91	34,91		64,12
7	5,6	Gebouw A: noordwest gevel	64,23	59,23	40,13	35,13		64,25
7	8,5	Gebouw A: noordwest gevel	64,12	59,12	40,90	35,90		64,14
7	12,1	Gebouw A: noordwest gevel	63,88	58,88	41,72	36,72		63,91
8	2,5	Gebouw A: zuidwest gevel	59,37	54,37	41,25	36,25		59,44
8	5,6	Gebouw A: zuidwest gevel	59,57	54,57	42,55	37,55		59,66
8	8,5	Gebouw A: zuidwest gevel	59,57	54,57	43,13	38,13		59,67
8	12,1	Gebouw A: zuidwest gevel	59,51	54,51	33,22	28,22		59,52
9	2,5	Gebouw B: noordgevel	48,15	43,15	55,18	50,18		55,97
9	6,2	Gebouw B: noordgevel	49,39	44,39	55,68	50,68		56,60
9	9,9	Gebouw B: noordgevel	50,55	45,55	55,61	50,61		56,79
10	2,5	Gebouw B: noordgevel	48,75	43,75	59,13	54,13		59,51
10	6,2	Gebouw B: noordgevel	50,07	45,07	59,35	54,35		59,84
10	9,9	Gebouw B: noordgevel	51,47	46,47	59,18	54,18		59,86
11	2,5	Gebouw B: oostgevel	49,45	44,45	63,60	58,60		63,77
11	6,2	Gebouw B: oostgevel	50,54	45,54	63,57	58,57		63,78
11	9,9	Gebouw B: oostgevel	51,60	46,60	63,22	58,22		63,50
12	2,5	Gebouw B: oostgevel	49,08	44,08	64,08	59,08		64,21
12	6,2	Gebouw B: oostgevel	49,83	44,83	64,00	59,00		64,16
12	9,9	Gebouw B: oostgevel	50,70	45,70	63,60	58,60		63,82
13	2,5	Gebouw B: oostgevel	45,44	40,44	63,57	58,57		63,64
13	6,2	Gebouw B: oostgevel	46,21	41,21	63,57	58,57		63,64
13	9,9	Gebouw B: oostgevel	48,39	43,39	63,23	58,23		63,37
14	2,5	Gebouw B: zuidgevel	32,97	27,97	58,80	53,80		58,81
14	6,2	Gebouw B: zuidgevel	33,36	28,36	59,05	54,05		59,06
14	9,9	Gebouw B: zuidgevel	36,85	31,85	58,97	53,97		59,00
15	2,5	Gebouw B: zuidgevel	38,79	33,79	55,54	50,54		55,63
15	6,2	Gebouw B: zuidgevel	38,81	33,81	56,13	51,13		56,21
15	9,9	Gebouw B: zuidgevel	39,25	34,25	56,21	51,21		56,30
16	2,5	Gebouw B: westgevel	46,23	41,23	21,62	16,62		46,25
16	6,2	Gebouw B: westgevel	48,01	43,01	23,71	18,71		48,02
16	9,9	Gebouw B: westgevel	48,69	43,69	28,39	23,39		48,73
33	2,5	Gebouw B: noordgevel	47,48	42,48	58,81	53,81		59,12
33	6,2	Gebouw B: noordgevel	48,46	43,46	59,09	54,09		59,46
33	9,9	Gebouw B: noordgevel	50,24	45,24	58,98	53,98		59,53
34	2,5	Gebouw B: zuidgevel	35,88	30,88	59,22	54,22		59,25
34	6,2	Gebouw B: zuidgevel	36,04	31,04	59,62	54,62		59,64
34	9,9	Gebouw B: zuidgevel	37,26	32,26	59,63	54,63		59,66

*cumulatie op basis van bijlage I, hoofdstuk 2 RMG2012, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

**cumulatie alle wegen, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh