

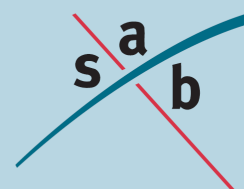
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

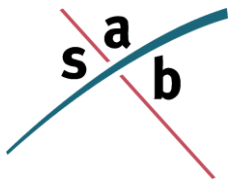
Voormalig gemeentehuis Bergschenhoek

Gemeente Lansingerland

Datum: 27 november 2015

Projectnummer: 150289





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

Auteur:
Projectleider:

Project:
Projectnummer:

Paul Kerckhoffs
Christian Deterink
Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa
Voormalig gemeentehuis Bergschenhoek
150289

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel van het onderzoek	3
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 en verkeersgegevens	8
4	Onderzoek	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	11
4.3	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	12
4.4	Toets gemeentelijk beleid	13
4.5	Beoordeling geluidbelastingen 30 km/h-wegen	14
4.6	Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen	15
4.7	Toetsing Bouwbesluit 2012	15
5	Conclusie	16
5.1	Toetsing geluidbelastingen	16
5.2	Verlening hogere grenswaarde	16
5.3	Beoordeling geluidbelastingen 30 km/h-wegen	17
5.4	Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen	18
5.5	Toetsing Bouwbesluit 2012	18

Bijlagen

Bijlage A	Overzicht bouwplan
Bijlage B	Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model
Bijlage C	Rapportage van het model
Bijlage D	Geluidbelastingen in tabelvorm
Bijlage E	Overzichtstekening 2a-c: Hoogste geluidbelastingen per weg

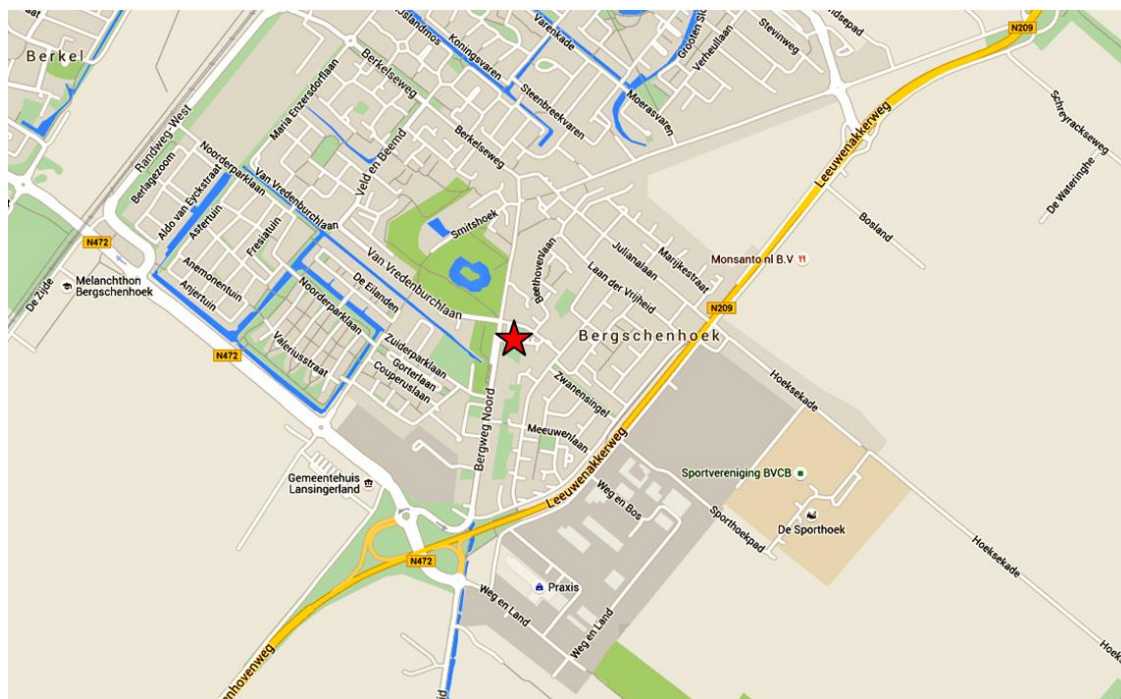
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat om het voormalige gemeentehuis van de voormalige gemeente Bergschenhoek, gevestigd aan de Bergweg-Noord 39 in Bergschenhoek, om te vormen naar een appartementencomplex. Hierbij worden 5 appartementen in het gebouw gerealiseerd, waarvan 1 appartement wordt gerealiseerd in de vorm van een penthouse in een extra toe te voegen bouwlaag.

Het plangebied is gelegen in de bebouwde kom van de kern Bergschenhoek. Aan de westzijde is de vaart Bleiswijk met hiernaast de Bergweg-Noord gelegen, een belangrijke ontsluitingsweg in de kern. Aan de noordzijde is de Burgemeester van Oostenweg gelegen.

De locatie van het plan is weergegeven in navolgende figuur 1.



Figuur 1. Locatie plan

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het bestaande bestemmingsplan is de realisatie van de appartementen niet mogelijk. Om dit planologisch mogelijk te maken, wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Volgens artikelen 76a 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 appartementen.

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 voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende maximale ontheffingswaarden uit het Wgh 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. De gemeente Lansingerland heeft hiervoor het stuk "Beleidsnota Hogere waarde, Beleidsregels voor het beoordelen en vaststellen van een verzochte hogere grenswaarde voor geluid" (d.d. april 2009) vastgesteld.

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 maximale ontheffingswaarde.

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen 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 gemeenten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de navolgende 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 onderzoeksplchtig¹.

2.2 Bouwbesluit 2012

Wanneer de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van één van de omliggende geluidbronnen (weg, spoorweg en/of industrieterrein) wordt overschreden, kan ook de akoestische binnenwaarde worden overschreden. 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.

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur-wegen geen onderzoeksplcht. 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 plan 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 maximale ontheffingswaarde op de gevel.

Om bij een woning met een hogere geluidbelasting dan de voorkeursgrenswaarde de akoestische binnenwaarde te halen moeten mogelijk aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen.

2.3 Rekenmethodieken

2.3.1 *Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen verkeerslawaaï*

Voor de berekening van de geluidbelasting van een (spoor)weg en de cumulatieve geluidbelasting zijn verschillende rekenmethodieken beschreven in het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) in bijlagen III (hoofdstuk 3) voor wegverkeerslawaaï en IV (hoofdstuk 4) voor railverkeerslawaaï.

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor weg- en railverkeerslawaaï het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” worden gevolgd. 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

Voor het akoestisch onderzoek wordt allereerst bepaald welke wegen relevant zijn voor het plangebied. Hiervan moeten de verkeersgegevens bekend zijn.

3.1 Selectie van geluidbronnen

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

Het plangebied ligt op een afstand van circa 25 meter van de Bergweg-Noord en de Dorpsstraat. Deze wegen liggen in (binnen)stedelijk gebied en hebben twee rijstroken. Volgens de Wgh hebben deze wegen hiermee een zone van 200 meter. Het plangebied is daarmee gelegen binnen de geluidzone van de Bergweg-Noord en de Dorpsstraat.

Het plangebied is gelegen aan de Burgemeester van Oostenweg. In het verlengde van de Burgemeester van Oostenweg is de Van Vredenburglaan gelegen. Deze wegen hebben een 30 km/uur-regime. Volgens de Wgh geldt voor deze wegen geen onderzoeksplicht. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel onderzoek gedaan naar de geluidhinder ten gevolge van deze wegen.

Overige wegen nabij het plangebied hebben een dusdanig lage intensiteit dat er geen relevante geluidbijdrage van deze wegen wordt verwacht ter plaatse van het plan.

Er is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidhinder ten gevolge van de Bergweg-Noord, Dorpsstraat, Burgemeester van Oostenweg en de Van Vredenburglaan.

3.2 Uitgangspunten en verkeersgegevens

3.2.1 *Uitgangspunten*

Snelheid

- De snelheid op de Bergweg-Noord en de Dorpsstraat bedraagt 50 km/h;
- De snelheid op de Burgemeester van Oostenweg en de Van Vredenburglaan bedraagt 30 km/h

Wegverharding

- De Bergweg-Noord, Dorpsstraat en de Van Vredenburglaan zijn voorzien van dichtasfaltbeton (DAB, referentiewegdek).
- De Burgemeester van Oostenweg is voorzien van een klinkerbestrating: elementenverharding in keperverband.

Bebouwing en waarneemhoogten

De appartementen worden gerealiseerd binnen de bestaande bebouwing van het voormalige gemeentehuis. Tevens wordt op de bestaande bebouwing een extra bouwlaag toegevoegd. De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingvloer.

In navolgende tabel worden vloerhoogten en waarneemhoogten weergegeven.

Bouwhoogte	Vloerhoogte in meters	Waarneemhoogte in meters
Begane grond	0,0	1,5
Eerste verdieping	3,2	4,7
Tweede verdieping	6,4	7,9

Tabel 3. Vloer- en waarneemhoogten

Aftrek ex artikel 110g Wgh

De resultaten van Bergweg-Noord en de Dorpsstraat worden gecorrigeerd met een aftrek van 5 dB als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, omdat de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/h.

In dit onderzoek is voor deze 30 km-wegen geen aftrek (0 dB)², als bedoeld in artikel 110g van de Wgh, toegepast.

3.2.2 Verkeersgegevens

De benodigde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Lansingerland. Het betreffen recente telgegevens voor het jaar 2014. Om de verkeersintensiteit voor het maatgevende jaar 2025 te berekenen is gebruikgemaakt van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

In de onderstaande tabel zijn de relevante gehanteerde etmaalintensiteiten weergegeven.

Weg(vak)	Etmaalintensiteit 2014	Autonome groei	Etmaalintensiteit in 2025
Bergweg-Noord	5500 mvt/etmaal	1,5% per jaar	6479 mvt/etmaal
Dorpsstraat	5500 mvt/etmaal	1,5% per jaar	6479 mvt/etmaal
Burgemeester van Oostenweg	700 mvt/etmaal	1,5% per jaar	825 mvt/etmaal
Van Vredenburglaan	1350 mvt/etmaal	1,5% per jaar	1590 mvt/etmaal

Tabel 4. Gehanteerde verkeersgegevens

² De aftrek ex artikel 110g Wgh anticipeert op het stiller worden van voertuigen in de toekomst. Deze geluidreductie is zowel afkomstig van banden als motor. Uit het deskundigenbericht dat is opgesteld door de Stichting Advisering Bestuursrechtspraak (RvS 200809116/1/R1) blijkt dat: "niet van te voren kan worden uitgesloten dat deze aftrek van 5 dB in de praktijk niet volledig kan worden toegepast bij snelheden van 30 km/uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motor geluid en minder door het bandengeluid". Dit betekent wanneer een aftrek van 5 dB wordt toegepast dat de geluidbelasting op 30 km-wegen wordt onderschat. In dit onderzoek is ervoor gekozen om de aftrek ex artikel 110g Wgh, in zijn geheel niet toe te passen. Hierdoor wordt de geluidbelasting op 30 km-wegen overschat.

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 %
Bergweg-Noord	6.75	93.5	6.5	0.0	3.75	93.5	6.5	0.0	0.50	93.5	6.5	0.0
Dorpsstraat	6.75	93.5	6.5	0.0	3.75	93.5	6.5	0.0	0.50	93.5	6.5	0.0
Burgemeester van Oostenweg	6.75	95.0	5.0	0.0	3.75	95.0	5.0	0.0	0.50	95.0	5.0	0.0
Van Vredenburglaan	6.75	95.0	5.0	0.0	3.75	95.0	5.0	0.0	0.50	95.0	5.0	0.0

Tabel 5. Periode- en voertuigverdeling

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Voor wegverkeer is deze vastgesteld op 48 dB.

Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde. In deze situatie worden de nieuwe woningen gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeerslawaai van de nieuwe appartementen bedraagt hiermee 63 dB.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai worden 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 waarneempunten te zien. In bijlage C is een rapportage met de invoergegevens en rekenresultaten van het model opgenomen, waarin onder andere de maaiveldhoogtes en gebouwhoogtes zijn opgenomen.

4.2.1 Geluidbelastingen

De hoogste geluidbelastingen ter plaatse van het plan ten gevolge van de verschillende wegen zijn weergegeven in de navolgende tabel. Volgens de Wgh dienen de geluidbelastingen afzonderlijk te worden getoetst per weg. Omdat de Bergweg-Noord en de Dorpsstraat in elkaars verlengde liggen en dit de hoofdontsluiting betreft binnen de kern van Bergschenhoek, zijn deze wegen als één afzonderlijke weg beschouwd.

Appartement	Hoogste geluidbelastingen (Lden) in dB			
	Bergweg-Noord/ Dorpsstraat*	Burg. Van Oostenweg**	Van Vredenburglaan**	Totaal**
Appartement 1	53	51	42	59
Appartement 2	54	42	40	59
Appartement 3	55	51	44	60
Appartement 4	55	43	42	60
Appartement 5	53	51	42	59
Voorkeursgrenswaarde	48	--	--	--
Maximale ontheffingswaarde	63	--	--	--

Tabel 6. Hoogste geluidbelastingen verkeerslawaai

*inclusief aftrek conform art. 110g Wgh

**exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh

Een indeling van de nieuwbouw met de situering van de appartementen is weergegeven in bijlage A. In bijlage D is een volledig overzicht van de geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï in alle waarneempunten weergegeven. De hoogste berekende geluidbelastingen per weg zijn weergegeven in overzichtstekening 2a t/m 2c, bijlage E.

4.2.2 Toetsing geluidbelastingen Wgh

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege Bergweg-Noord/Dorpsstraat. De hoogste geluidbelasting op de appartementen bedraagt 55 inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De maximale ontheffingswaarde wordt hiermee niet overschreden.

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 Bergweg-Noord/Dorpsstraat zorgt 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 Bergweg-Noord/Dorpsstraat 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 haalbaar door het toepassen van een dunne deklaag B. Door het toepassen van dit wegdek wordt de voorkeursgrenswaarde nog steeds overschreden bij alle appartementen. Het wegdek dient vervangen te worden over een groot deel van het wegvak (ca. 300 meter). Het vervangen van het huidige wegdek op de Bergweg-Noord/Dorpsstraat 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

Het plaatsen van een effectief geluidscherm langs de Bergweg-Noord/Dorpsstraat is niet gewenst vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt.

Om de geluidbelasting vanwege de Bergweg-Noord/Dorpsstraat te reduceren tot maximaal de voorkeursgrenswaarde is een drietal afschermingen nodig met een totale lengte van ca. 100 meter en met een hoogte van 3,5 meter. De kosten van zulke schermen worden geschat op € 175.000. Gezien de omvang van het plan en de benodigde reductie is het realiseren van een effectieve afscherming vanuit financieel oogpunt niet rendabel. Het aanleggen van een geluidwal is niet gewenst gezien het ruimtebeslag hiervan.

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 Toets gemeentelijk beleid

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 Lansingerland kan een hogere waarde voor de woningen worden aangevraagd. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

In het gemeentelijk beleid zijn zogenoemde ontheffingsgronden geformuleerd. De situatie dient te voldoen aan één van de opgenomen ontheffingsgronden. In voorliggende situatie is de volgende ontheffingsgrond van toepassing:

Nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die in de omgeving van een station, halte of winkelcentrum gesitueerd worden.

Daarnaast dient er vanuit het gemeentelijke geluidbeleid rekening te worden gehouden dat de woningen zullen beschikken over een geluidluwe gevel en, indien de woning beschikt over een buitenruimte, er een geluidluwe buitenruimte is. Er is sprake van een geluidluwe gevel of buitenruimte indien de geluidbelasting ter plaatse niet meer dan 53 dB (exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh) bedraagt.

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting op de oostgevel en (deels) de noordgevel van de appartementen niet meer bedraagt dan 53 dB, exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh, vanwege elke afzonderlijke weg. Geconcludeerd wordt dat de nieuwe appartementen zullen beschikken over een geluidluwe zijde.

Vervolgens worden wensen gesteld aan de indeling van de geluidgevoelige ruimten in de appartementen. Vanuit het gemeentelijk beleid dienen de geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en slaapkamers, zo min mogelijk aan de geluidbelaste zijde te worden gesitueerd. Voor appartement 1, 3 en 5 geldt dat in ieder geval de slaapkamers aan de oost- of noordgevel zijn gesitueerd, waardoor deze aan de geluidluwe zijde zijn gelegen. Appartement 2 en 4 hebben in ieder geval de grootste slaapkamer aan de oostgevel (geluidluwe zijde). Een verdere optimalisatie van de woningindeling is niet mogelijk.

Geconcludeerd wordt, dat wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid. De volgende hogere waarden dienen te worden aangevraagd:

Appartement	Aan te vragen hogere grenswaarde... vanwege de Bergweg-Noord/Dorpsstraat
Appartement 1	53 dB
Appartement 2	54 dB
Appartement 3	55 dB
Appartement 4	55 dB
Appartement 5	53 dB

4.5 Beoordeling geluidbelastingen 30 km/h-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige Burgemeester van Oostenweg en de Van Vredenburglaan (30 km/h) inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe appartementen. De hoogste berekende geluidbelasting bedraagt:

- 51 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Burgemeester van Oostenweg;
- 44 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh, vanwege de Van Vredenburglaan;

Omdat deze wegen een 30 km-regime hebben, zijn deze wegen niet onderzoeksplchtig voor de Wgh en zijn de normen uit de Wgh voor deze wegen niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh).

Al gevolg van de Burgemeester van Oostenweg bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de 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. Op basis van de berekende geluidbelastingen (vanwege de 30 km/h-wegen) dient te worden voldaan aan de minimum geluidweringseis van 20 dB uit het Bouwbesluit. Dit betekent dat er geen aanvullende (zware) gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de geluidbelastingen vanwege de 30 km/h-wegen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.6 Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen

Cumulatie in het kader van de Wgh is niet aan de orde, omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege niet meer dan één (zoneplichtige) geluidbron wordt overschreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn wel de cumulatieve geluidbelastingen vanwege alle wegen inzichtelijk gemaakt. In bijlage D is een overzicht opgenomen van de cumulatieve geluidbelastingen in alle rekenpunten.

De hoogste cumulatieve geluidbelasting bedraagt 60 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Deze geluidbelasting wordt berekend op de westgevel. Voor de gecumuleerde geluidbelastingen zijn geen normen opgenomen in de Wgh.

Ter vergelijking is de maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidbelastingen zijn hiermee lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de geluidbelasting op de westgevel voornamelijk wordt bepaald door de Bergweg-Noord/Dorpsstraat. De hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Bergweg-Noord/Dorpsstraat bedraagt eveneens 60 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De cumulatieve geluidbelasting is daarmee niet hoger dan de hoogste geluidbelasting vanwege een afzonderlijke weg.

Op basis van de normen uit de Wgh is er sprake van een acceptabele geluidbelasting en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

4.7 Toetsing Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels. In een nader onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

5 Conclusie

Het voornemen bestaat om het voormalige gemeentehuis van de voormalige gemeente Bergschenhoek, gevestigd aan de Bergweg-Noord 39 in Bergschenhoek, om te vormen naar een appartementencomplex. Hierbij worden 5 appartementen in het gebouw gerealiseerd, waarvan 1 appartement wordt gerealiseerd in de vorm van een penthouse in een extra toe te voegen bouwlaag.

Appartementen zijn geluidgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidbelasting van appartementen wordt getoetst aan de normen uit de Wet geluidhinder (Wgh).

5.1 Toetsing geluidbelastingen

Uit het onderzoek naar de geluidbelastingen blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden vanwege Bergweg-Noord/Dorpsstraat. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden.

5.2 Verlening 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 Lansingerland kan een hogere waarde voor de appartementen worden aangevraagd. Om een hogere waarde aan te vragen moet de situatie passen in het gemeentelijk geluidbeleid ten aanzien van het aanvragen van hogere waarden.

In het gemeentelijk beleid zijn zogenoemde ontheffingsgronden geformuleerd. De situatie dient te voldoen aan één van de opgenomen ontheffingsgronden. In voorliggende situatie is de volgende ontheffingsgrond van toepassing:

Nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom die in de omgeving van een station, halte of winkelcentrum gesitueerd worden.

Daarnaast dient er vanuit het gemeentelijke geluidbeleid rekening te worden gehouden dat de woningen zullen beschikken over een geluidluwe gevel en, indien de woning beschikt over een buitenruimte, er een geluidluwe buitenruimte is. Er is sprake van een geluidluwe gevel of buitenruimte indien de geluidbelasting ter plaatse niet meer dan 53 dB (exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh) bedraagt.

Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting op de oostgevel en (deels) de noordgevel van de appartementen niet meer bedraagt dan 53 dB, exclusief aftrek ex. art. 110g Wgh, vanwege elke afzonderlijke weg. Geconcludeerd wordt dat de nieuwe appartementen zullen beschikken over een geluidluwe zijde.

Vervolgens worden wensen gesteld aan de indeling van de geluidgevoelige ruimten in het appartement. Vanuit het gemeentelijk beleid dienen de geluidgevoelige ruimten, zoals woon- en slaapkamers, zo min mogelijk aan de geluidbelaste zijde te worden

gesitueerd. Voor appartement 1, 3 en 5 geldt dat in ieder geval de slaapkamers aan de oost- of noordgevel zijn gesitueerd, waardoor deze aan de geluidluwe zijde zijn gelegen.

Appartement 2 en 4 hebben in ieder geval de grootste slaapkamer aan de oostgevel (geluidluwe zijde). Een verdere optimalisatie van de woningindeling is niet mogelijk.

Geconcludeerd wordt dat wordt voldaan aan het gemeentelijk geluidbeleid. De volgende hogere waarden dienen te worden aangevraagd:

Appartement	Aan te vragen hogere grenswaarde... vanwege de Bergweg-Noord/Dorpsstraat
Appartement 1	53 dB
Appartement 2	54 dB
Appartement 3	55 dB
Appartement 4	55 dB
Appartement 5	53 dB

5.3 Beoordeling geluidbelastingen 30 km/h-wegen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen vanwege de niet-zoneplichtige Burgemeester van Oostenweg en de Van Vredenburglaan (30 km/h) inzichtelijk gemaakt ter plaatse van de nieuwe appartementen.

Omdat deze wegen een 30 km-regime hebben, zijn deze wegen niet onderzoekspliktig voor de Wgh en zijn de normen uit de Wgh voor deze wegen niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De maximale ontheffingswaarde voor nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh).

Al gevolg van de Burgemeester van Oostenweg bedraagt de geluidbelasting meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De optredende geluidbelastingen zijn wel lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Gezien de beperkte schaal van dit plan is het niet mogelijk of wenselijk om bronmaatregelen (stiller asfalt) of overdrachtsmaatregelen (afscherming) te treffen die de 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. Op basis van de berekende geluidbelastingen (vanwege de 30 km/h-wegen) dient te worden voldaan aan de minimum geluidweringseis van 20 dB uit het Bouwbesluit. Dit betekent dat er geen aanvullende (zware) gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van de geluidbelastingen vanwege de 30 km/h-wegen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

5.4 Beoordeling cumulatieve geluidbelastingen

Cumulatie in het kader van de Wgh is niet aan de orde, omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege niet meer dan één (zoneplichtige) geluidbron wordt overschreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn wel de cumulatieve geluidbelastingen vanwege alle wegen inzichtelijk gemaakt.

De hoogste cumulatieve geluidbelasting bedraagt 60 dB, exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. Deze geluidbelasting wordt berekend op de westgevel. Voor de gecumuleerde geluidbelastingen zijn geen normen opgenomen in de Wgh.

Ter vergelijking is de maximale ontheffingswaarde uit de Wgh voor een vergelijkbare 50 km-weg gebruikt voor de toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening. De maximale ontheffingswaarde voor nieuw te bouwen woningen langs een bestaande weg in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (artikel 83 lid 2 van de Wgh). De optredende geluidbelastingen zijn hiermee lager dan de maximale ontheffingswaarde.

Daarnaast wordt opgemerkt dat de geluidbelasting op de westgevel voornamelijk wordt bepaald door de Bergweg-Noord/Dorpsstraat. De hoogst berekende geluidbelasting vanwege de Bergweg-Noord/Dorpsstraat bedraagt eveneens 60 dB, exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De cumulatieve geluidbelasting is daarmee niet hoger dan de hoogste geluidbelasting vanwege een afzonderlijke weg.

Op basis van de normen uit de Wgh is er sprake van een acceptabele geluidbelasting en is er sprake van een goede ruimtelijke ordening.

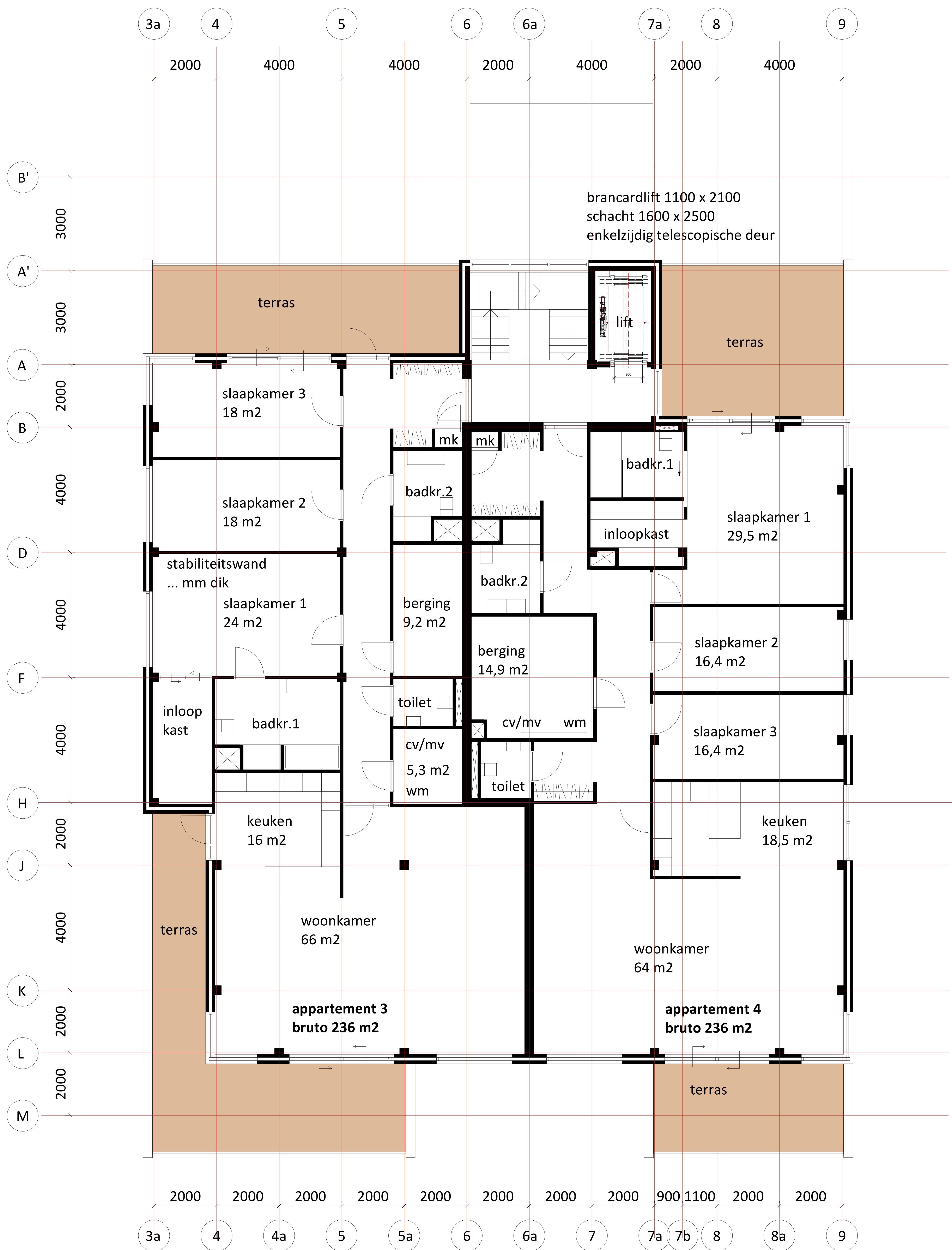
5.5 Toetsing Bouwbesluit 2012

Op grond van het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de akoestische binnenwaarde bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï. Bij het bepalen van de vereiste gevelgeluidwering wordt rekening gehouden met de berekende geluidbelasting op de gevels. In een nader onderzoek dienen de benodigde gevelmaatregelen te worden gedimensioneerd.

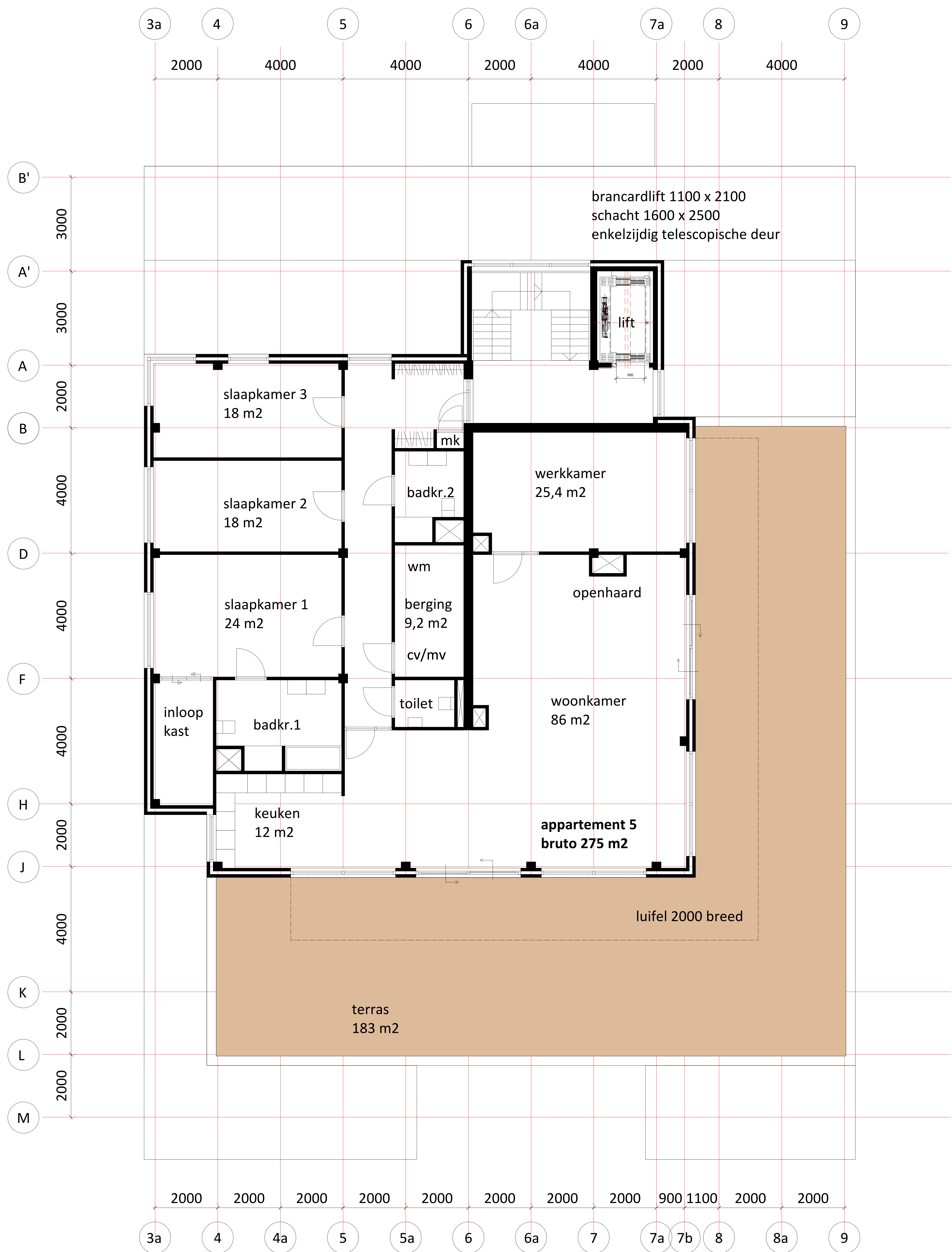
Bijlage A

Overzicht bouwplan





1E VERDIEPING



2E VERDIEPING

Bijlage B

Overzichtstekening 1a-b: Grafische weergave van het model

SAB, Arnhem

project Bergweg-Noord 39, Bergschenhoek
opdrachtgever Gemeente Lansingerland



objecten

- bodemabsorptie
- bebouwing
- rijlijn
- optrektoeslag
- waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1a
Grafische weergave rekenmodel

SAB, Arnhem

project Bergweg-Noord 39, Bergschenhoek
opdrachtgever Gemeente Lansingerland



objecten
■ bodemabsorptie
■ bebouwing
■ rijlijn
• optrektoeslag
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Overzichtstekening 1b
Grafische weergave rekenmodel

Bijlage C

Rapportage van het model

Projectgegevens

projectnaam: Bergweg-Noord 39, Bergschenhoek
opdrachtgever: Gemeente Lansingerland
adviseur: Kerc
databaseversie: 865
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawai

rekenhart: 16.0.5 (build2)
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 50 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 30-06-2015
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 11:03
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
785	9.0	0.0	44		80	dx:f:7
786	9.0	0.0	60		80	dx:f:7
788	9.0	0.0	45		80	dx:f:7
791	9.0	0.0	28		80	dx:f:7
792	9.0	0.0	29		80	dx:f:7
793	9.0	0.0	45		80	dx:f:7
794	9.0	0.0	66		80	dx:f:7
798	9.0	0.0	45		80	dx:f:7
799	9.0	0.0	39		80	dx:f:7
800	9.0	0.0	23		80	dx:f:7
801	9.0	0.0	78		80	dx:f:7
802	9.0	0.0	58		80	dx:f:7
803	9.0	0.0	44		80	dx:f:7
811	9.0	0.0	67		80	dx:f:7
815	9.0	0.0	206		80	dx:f:7
819	9.0	0.0	137		80	dx:f:7
852	9.0	0.0	38		80	dx:f:7
854	9.0	0.0	88		80	dx:f:7
862	9.0	0.0	35		80	dx:f:7
888	9.0	0.0	197		80	dx:f:7
890	9.0	0.0	46		80	dx:f:7
957	9.0	0.0	47		80	dx:f:7
958	9.0	0.0	29		80	dx:f:7
963	9.0	0.0	105		80	dx:f:7
964	9.0	0.0	54		80	dx:f:7
965	9.0	0.0	15		80	dx:f:7
967	9.0	0.0	20		80	dx:f:7
1027	9.0	0.0	53		80	dx:f:7
1029	9.0	0.0	5		80	dx:f:7
1032	9.0	0.0	57		80	dx:f:7
1033	9.0	0.0	1		80	dx:f:7
1034	9.0	0.0	34		80	dx:f:7
1082	9.0	0.0	124		80	dx:f:7
1084	9.0	0.0	117		80	dx:f:7
1086	9.0	0.0	264		80	dx:f:7
1088	2.0	0.0	48		80	dx:f:7
1093	9.0	0.0	73		80	dx:f:7
1094	9.0	0.0	40		80	dx:f:7
1108	9.0	0.0	61		80	dx:f:7
1198	9.0	0.0	104		80	dx:f:7
1384	9.0	0.0	136		80	dx:f:7
1422	9.0	0.0	142		80	dx:f:7
1436	9.0	0.0	12		80	dx:f:7
1440	9.0	0.0	86		80	dx:f:7
1459	9.0	0.0	37		80	dx:f:7
1468	9.0	0.0	67		80	dx:f:7
1469	9.0	0.0	46		80	dx:f:7

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1482	9.0	0.0	47		80	dx:f:7
1535	9.0	0.0	42		80	dx:f:7
1562	9.0	0.0	46		80	dx:f:7
1563	9.0	0.0	61		80	dx:f:7
1564	9.0	0.0	43		80	dx:f:7
1565	9.0	0.0	42		80	dx:f:7
1566	9.0	0.0	74		80	dx:f:7
1567	9.0	0.0	5		80	dx:f:7
1569	9.0	0.0	131		80	dx:f:7
1578	9.0	0.0	38		80	dx:f:7
1590	9.0	0.0	91		80	dx:f:7
1591	9.0	0.0	58		80	dx:f:7
1641	9.0	0.0	62		80	dx:f:7
1643	9.0	0.0	97		80	dx:f:7
1644	9.0	0.0	137		80	dx:f:7
1655	9.0	0.0	48		80	dx:f:7
1706	9.0	0.0	43		80	dx:f:7
1707	9.0	0.0	35		80	dx:f:7
1717	9.0	0.0	156		80	dx:f:7
1719	9.0	0.0	83		80	dx:f:7
1724	9.0	0.0	104		80	dx:f:7
1726	9.0	0.0	21		80	dx:f:7
1742	9.0	0.0	198		80	dx:f:7
1743	9.0	0.0	79		80	dx:f:7
1765	9.0	0.0	140		80	dx:f:7
1792	9.0	0.0	64		80	dx:f:7
1794	9.0	0.0	126		80	dx:f:7
1802	9.0	0.0	60		80	dx:f:7
1970	9.0	0.0	49		80	dx:f:7
1972	9.0	0.0	60		80	dx:f:7
1973	9.0	0.0	187		80	dx:f:7
1984	9.0	0.0	55		80	dx:f:7
1985	9.0	0.0	35		80	dx:f:7
1986	9.0	0.0	33		80	dx:f:7
1987	9.0	0.0	61		80	dx:f:7
1988	9.0	0.0	80		80	dx:f:7
2021	9.0	0.0	82		80	dx:f:7
2025	9.0	0.0	101		80	dx:f:7
2037	9.0	0.0	219		80	dx:f:7
2098	9.0	0.0	139		80	dx:f:7
2168	9.0	0.0	144		80	dx:f:7
2173	9.0	0.0	86		80	dx:f:7
2182	9.0	0.0	71		80	dx:f:7
2209	9.0	0.0	246		80	dx:f:7
2941	9.0	0.0	70		80	dx:f:7
2944	9.0	0.0	108		80	dx:f:7
2947	9.0	0.0	77		80	dx:f:7
2993	9.0	0.0	52		80	dx:f:7
2999	9.0	0.0	48		80	dx:f:7
3048	9.0	0.0	126		80	dx:f:7

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3056	9.0	0.0	135		80	dx:f:7
3095	9.0	0.0	37		80	dx:f:7
3098	9.0	0.0	19		80	dx:f:7
3110	9.0	0.0	137		80	dx:f:7
3123	9.0	0.0	83		80	dx:f:7
3181	9.0	0.0	77		80	dx:f:7
3227	9.0	0.0	64		80	dx:f:7
3239	9.0	0.0	148		80	dx:f:7
3240	9.0	0.0	204		80	dx:f:7
3243	7.0	0.0	22		80	dx:f:7
3245	9.0	0.0	68		80	dx:f:7
3250	9.0	0.0	56		80	dx:f:7
3251	9.0	0.0	102		80	dx:f:7
3254	9.0	0.0	17		80	dx:f:7
3259	9.0	0.0	74		80	dx:f:7
3260	9.0	0.0	52		80	dx:f:7
3261	9.0	0.0	28		80	dx:f:7
3265	9.0	0.0	31		80	dx:f:7
3271	9.0	0.0	15		80	dx:f:7
3272	9.0	0.0	55		80	dx:f:7
3273	9.0	0.0	12		80	dx:f:7
3279	9.0	0.0	6		80	dx:f:7
3281	9.0	0.0	3		80	dx:f:7
3288	9.0	0.0	29		80	dx:f:7
3289	9.0	0.0	50		80	dx:f:7
3291	9.0	0.0	69		80	dx:f:7
3293	7.0	0.0	77		80	dx:f:7
3296	9.0	0.0	128		80	dx:f:7
3297	9.0	0.0	72		80	dx:f:7
3298	9.0	0.0	69		80	dx:f:7
3300	9.0	0.0	82		80	dx:f:7
3301	9.0	0.0	88		80	dx:f:7
3302	9.0	0.0	101		80	dx:f:7
3303	9.0	0.0	82		80	dx:f:7
3305	9.0	0.0	113		80	dx:f:7
3308	9.0	0.0	57		80	dx:f:7
3310	9.0	0.0	165		80	dx:f:7
3313	9.0	0.0	32		80	dx:f:7
3314	9.0	0.0	168		80	dx:f:7
3315	9.0	0.0	62		80	dx:f:7
3317	9.0	0.0	60		80	dx:f:7
3318	9.0	0.0	106		80	dx:f:7
3319	9.0	0.0	83		80	dx:f:7
3320	9.0	0.0	111		80	dx:f:7
3321	9.0	0.0	107		80	dx:f:7
3323	9.0	0.0	119		80	dx:f:7
3325	9.0	0.0	96		80	dx:f:7
3328	7.0	0.0	56		80	dx:f:7
3330	9.0	0.0	16		80	dx:f:7
3335	8.0	0.0	137		80	dx:f:7

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3344	7.0	0.0	84		80	dx:7
3349	7.0	0.0	53		80	dx:7
3352	9.0	0.0	9		80	dx:7
3353	9.0	0.0	113		80	dx:7
3358	7.0	0.0	111		80	dx:7
3366	9.0	0.0	43		80	dx:7
3372	9.0	0.0	24		80	dx:7
3423	9.0	0.0	6		80	dx:7
3434	9.0	0.0	12		80	dx:7
3487	9.0	0.0	43		80	dx:7
3508	9.0	0.0	48		80	dx:7
3573	9.0	0.0	75		80	dx:7
3574	9.0	0.0	10		80	dx:7
3580	9.0	0.0	126		80	dx:7
3581	9.0	0.0	18		80	dx:7
3596	9.0	0.0	24		80	dx:7
3602	9.0	0.0	84		80	dx:7
3606	9.0	0.0	12		80	dx:7
3610	9.0	0.0	73		80	dx:7
3614	9.0	0.0	90		80	dx:7
3617	9.0	0.0	43		80	dx:7
3649	9.0	0.0	81		80	dx:7
3660	9.0	0.0	89		80	dx:7
3675	9.0	0.0	81		80	dx:7
3692	9.0	0.0	28		80	dx:7
3777	9.0	0.0	73		80	dx:7
3788	9.0	0.0	43		80	dx:7
3791	9.0	0.0	9		80	dx:7
3797	9.0	0.0	3		80	dx:7
3912	9.0	0.0	0		80	dx:7
3920	7.0	0.0	46		80	dx:7
3921	9.0	0.0	41		80	dx:7
3923	9.0	0.0	90		80	dx:7
3924	9.0	0.0	29		80	dx:7
3926	9.0	0.0	20		80	dx:7
3927	7.0	0.0	35		80	dx:7
3928	7.0	0.0	55		80	dx:7
3929	7.0	0.0	32		80	dx:7
3930	9.0	0.0	118		80	dx:7
3931	9.0	0.0	56		80	dx:7
3935	9.0	0.0	124		80	dx:7
3936	9.0	0.0	91		80	dx:7
3938	9.0	0.0	47		80	dx:7
3939	9.0	0.0	23		80	dx:7
3944	9.0	0.0	11		80	dx:7
3947	9.0	0.0	4		80	dx:7
3951	7.0	0.0	59		80	dx:7
3957	9.0	0.0	40		80	dx:7
3958	9.0	0.0	10		80	dx:7
3959	9.0	0.0	69		80	dx:7

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
3967	9.0	0.0	59		80	dx:f:7
3969	9.0	0.0	62		80	dx:f:7
3972	9.0	0.0	95		80	dx:f:7
3975	7.0	0.0	44		80	dx:f:7
3978	9.0	0.0	64		80	dx:f:7
3980	9.0	0.0	70		80	dx:f:7
3982	9.0	0.0	52		80	dx:f:7
3983	9.0	0.0	51		80	dx:f:7
3985	9.0	0.0	93		80	dx:f:7
3986	9.0	0.0	84		80	dx:f:7
3987	9.0	0.0	58		80	dx:f:7
3988	9.0	0.0	168		80	dx:f:7
3994	9.0	0.0	9		80	dx:f:7
3996	9.0	0.0	93		80	dx:f:7
3999	7.0	0.0	63		80	dx:f:7
4009	7.0	0.0	95		80	dx:f:7
4010	9.0	0.0	162		80	dx:f:7
4015	9.0	0.0	6		80	dx:f:7
4016	9.0	0.0	77		80	dx:f:7
4019	7.0	0.0	44		80	dx:f:7
4021	6.0	0.0	69		80	dx:f:7
4023	7.0	0.0	38		80	dx:f:7
4026	9.0	0.0	174		80	dx:f:7
4029	7.0	0.0	224		80	dx:f:7
4032	7.0	0.0	109		80	dx:f:7
4063	7.0	0.0	95		80	dx:f:7
4064	7.0	0.0	68		80	dx:f:7
4068	9.0	0.0	35		80	dx:f:7
4069	9.0	0.0	47		80	dx:f:7
4070	9.0	0.0	129		80	dx:f:7
4079	9.0	0.0	24		80	dx:f:7
4081	9.0	0.0	51		80	dx:f:7
4092	9.0	0.0	51		80	dx:f:7
4108	9.0	0.0	35		80	dx:f:7
4112	9.0	0.0	27		80	dx:f:7
4130	9.0	0.0	102		80	dx:f:7
4144	9.0	0.0	82		80	dx:f:7
4169	9.0	0.0	28		80	dx:f:7
4175	9.0	0.0	63		80	dx:f:7
4203	9.0	0.0	110		80	dx:f:7
4207	9.0	0.0	150		80	dx:f:7
4242	9.0	0.0	91		80	dx:f:7
4274	9.0	0.0	44		80	dx:f:7
4286	9.0	0.0	27		80	dx:f:7
4288	9.0	0.0	52		80	dx:f:7
4290	9.0	0.0	2		80	dx:f:7
4292	9.0	0.0	6		80	dx:f:7
4295	9.0	0.0	39		80	dx:f:7
4299	9.0	0.0	40		80	dx:f:7
4315	9.0	0.0	6		80	dx:f:7

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
4316	9.0	0.0	52		80	dx:7
4330	9.0	0.0	93		80	dx:7
4340	9.0	0.0	6		80	dx:7
4342	9.0	0.0	52		80	dx:7
4343	9.0	0.0	100		80	dx:7
4375	9.0	0.0	93		80	dx:7
4392	9.0	0.0	61		80	dx:7
4393	9.0	0.0	82		80	dx:7
4414	9.0	0.0	32		80	dx:7
4420	9.0	0.0	35		80	dx:7
4432	9.0	0.0	96		80	dx:7
4448	9.0	0.0	71		80	dx:7
4453	9.0	0.0	55		80	dx:7
4585	9.0	0.0	34		80	dx:7
4586	9.0	0.0	3		80	dx:7
4587	9.0	0.0	3		80	dx:7
4588	9.0	0.0	140		80	dx:7
4592	9.0	0.0	49		80	dx:7
4593	9.0	0.0	129		80	dx:7
4596	9.0	0.0	33		80	dx:7
4597	9.0	0.0	21		80	dx:7
4598	9.0	0.0	350		80	dx:7
4599	9.0	0.0	3		80	dx:7
4602	9.0	0.0	3		80	dx:7
4605	9.0	0.0	2		80	dx:7
4606	9.0	0.0	55		80	dx:7
4608	9.0	0.0	2		80	dx:7
4613	9.0	0.0	4		80	dx:7
4615	9.0	0.0	119		80	dx:7
4616	9.0	0.0	186		80	dx:7
4617	9.0	0.0	62		80	dx:7
4619	9.0	0.0	188		80	dx:7
4626	9.0	0.0	26		80	dx:7
4627	9.0	0.0	33		80	dx:7
4628	9.0	0.0	26		80	dx:7
4629	9.0	0.0	49		80	dx:7
4630	9.0	0.0	26		80	dx:7
4631	9.0	0.0	31		80	dx:7
4635	9.0	0.0	41		80	dx:7
4640	9.0	0.0	61		80	dx:7
4645	9.0	0.0	3		80	dx:7
4647	9.0	0.0	46		80	dx:7
4649	9.0	0.0	8		80	dx:7
4652	9.0	0.0	24		80	dx:7
4655	9.0	0.0	16		80	dx:7
4657	9.0	0.0	36		80	dx:7
4683	9.0	0.0	70		80	dx:7
4684	9.0	0.0	137		80	dx:7
4700	9.0	0.0	50		80	dx:7
4733	9.0	0.0	51		80	dx:7

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
4734	9.0	0.0	59		80	dxfr:7
4744	9.0	0.0	30		80	dxfr:7
4753	9.0	0.0	13		80	dxfr:7
4755	9.0	0.0	39		80	dxfr:7
4760	9.0	0.0	30		80	dxfr:7
4773	9.0	0.0	1		80	dxfr:7
4774	9.0	0.0	33		80	dxfr:7
4802	9.0	0.0	65		80	dxfr:7
4811	9.0	0.0	52		80	dxfr:7
4823	9.0	0.0	49		80	dxfr:7
4849	9.0	0.0	6		80	dxfr:7
4851	9.0	0.0	12		80	dxfr:7
4874	9.0	0.0	43		80	dxfr:7
5799	6.0	0.0	61		80	
5800	9.0	0.0	71		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) 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(^)
1	0.0	0.0 Appartement 5	gevel			VL totaal (0)	1	7.9	58.46	55.91	47.16	58.63	54.19	58.46	54.02	58.34 55.79 47.04
						VL Bergweg-Noord (1)	1	7.9	58.17	55.62	46.87	58.34	53.34	58.17	53.17	58.06 55.51 46.76
						VL Burg van Oostenwe	1	7.9	44.85	42.30	33.58	45.03	45.03	44.85	44.85	44.61 42.06 33.34
						VL Van Vredenburgchla	1	7.9	41.53	38.98	30.24	41.70	41.70	41.53	41.53	41.42 38.87 30.12
2	0.0	0.0 Appartement 5	gevel			VL totaal (0)	1	7.9	58.39	55.84	47.09	58.56	53.85	58.39	53.68	58.28 55.73 46.98
						VL Bergweg-Noord (1)	1	7.9	58.25	55.70	46.95	58.42	53.42	58.25	53.25	58.14 55.59 46.84
						VL Burg van Oostenwe	1	7.9	39.62	37.07	28.35	39.80	39.80	39.62	39.62	39.39 36.83 28.11
						VL Van Vredenburgchla	1	7.9	41.14	38.59	29.85	41.31	41.31	41.14	41.14	41.04 38.48 29.74
3	0.0	0.0 Appartement 5	gevel			VL totaal (0)	1	7.9	55.93	53.38	44.64	56.10	53.53	55.93	53.35	55.77 53.22 44.48
						VL Bergweg-Noord (1)	1	7.9	54.09	51.54	42.79	54.26	49.26	54.09	49.09	53.97 51.42 42.67
						VL Burg van Oostenwe	1	7.9	50.81	48.26	39.54	50.99	50.99	50.81	50.81	50.53 47.98 39.26
						VL Van Vredenburgchla	1	7.9	41.77	39.21	30.47	41.94	41.94	41.77	41.77	41.65 39.10 30.36
4	0.0	0.0 Appartement 5	gevel			VL totaal (0)	1	7.9	55.00	52.45	43.71	55.17	53.08	55.00	52.90	54.84 52.29 43.55
						VL Bergweg-Noord (1)	1	7.9	52.48	49.93	41.18	52.65	47.65	52.48	47.48	52.39 49.83 41.09
						VL Burg van Oostenwe	1	7.9	51.03	48.48	39.76	51.21	51.21	51.03	51.03	50.79 48.24 39.52
						VL Van Vredenburgchla	1	7.9	40.77	38.22	29.47	40.94	40.94	40.77	40.77	40.68 38.12 29.38
5	0.0	0.0 Appartement 5	gevel			VL totaal (0)	1	7.9	49.06	46.51	37.79	49.24	49.13	49.06	48.95	49.06 46.51 37.79
						VL Bergweg-Noord (1)	1	7.9	34.83	32.28	23.54	35.00	30.00	34.83	29.83	34.83 32.28 23.54
						VL Burg van Oostenwe	1	7.9	48.88	46.33	37.60	49.06	49.06	48.88	48.88	48.88 46.33 37.60
						VL Van Vredenburgchla	1	7.9	25.35	22.80	14.06	25.52	25.52	25.35	25.35	25.35 22.80 14.06
6	0.0	0.0 Appartement 1	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	58.57	56.02	47.27	58.74	54.29	58.57	54.12	58.43 55.88 47.13
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	58.29	55.74	46.99	58.46	53.46	58.29	53.29	58.16 55.61 46.86
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	44.99	42.44	33.72	45.17	45.17	44.99	44.99	44.71 42.16 33.44
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	41.25	38.70	29.96	41.42	41.42	41.25	41.25	41.12 38.57 29.83
7	0.0	0.0 Appartement 1	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	55.83	53.28	44.54	56.00	52.95	55.83	52.78	55.67 53.12 44.38
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	54.51	51.96	43.21	54.68	49.68	54.51	49.51	54.38 51.83 43.08
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	49.21	46.66	37.94	49.39	49.39	49.21	49.21	48.94 46.39 37.66
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	42.24	39.69	30.94	42.41	42.41	42.24	42.24	42.11 39.56 30.82
8	0.0	0.0 Appartement 1	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.09	51.54	42.81	54.27	52.17	54.09	51.99	53.93 51.37 42.64
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	51.58	49.03	40.28	51.75	46.75	51.58	46.58	51.47 48.92 40.17
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	50.13	47.58	38.86	50.31	50.31	50.13	50.13	49.88 47.32 38.60
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	39.85	37.30	28.55	40.02	40.02	39.85	39.85	39.74 37.19 28.45
9	0.0	0.0 Appartement 1	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	53.23	50.68	41.94	53.40	51.81	53.23	51.63	53.07 50.52 41.78
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	49.77	47.22	38.47	49.94	44.94	49.77	44.77	49.68 47.13 38.38
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	50.33	47.78	39.06	50.51	50.51	50.33	50.33	50.10 47.55 38.83
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	38.79	36.24	27.50	38.96	38.96	38.79	38.79	38.71 36.16 27.41
10	0.0	0.0 Appartement 1	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	47.56	45.01	36.29	47.74	47.68	47.56	47.50	47.56 45.01 36.29
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	30.79	28.23	19.49	30.96	25.96	30.79	25.79	30.79 28.23 19.49
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	47.47	44.92	36.19	47.65	47.65	47.47	47.47	47.47 44.92 36.19
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	18.23	15.67	6.93	18.40	18.40	18.23	18.23	18.23 15.67 6.93
11	0.0	0.0 Appartement 2	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	58.63	56.08	47.33	58.80	54.12	58.63	53.95	58.50 55.95 47.20
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	58.47	55.92	47.17	58.64	53.64	58.47	53.47	58.35 55.80 47.05
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	41.85	39.30	30.58	42.03	42.03	41.85	41.85	41.60 39.05 30.33
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	40.26	37.71	28.97	40.43	40.43	40.26	40.26	40.14 37.59 28.85
12	0.0	0.0 Appartement 2	gevel			VL totaal (0)	1	1.5	54.95	52.40	43.65	55.12	50.22	54.95	50.05	54.95 52.40 43.65
						VL Bergweg-Noord (1)	1	1.5	54.90	52.35	43.60	55.07	50.07	54.90	49.90	54.90 52.35 43.60
						VL Burg van Oostenwe	1	1.5	34.73	32.18	23.46	34.91	34.91	34.73	34.73	34.73 32.18 23.46
						VL Van Vredenburgchla	1	1.5	25.05	22.50	13.76	25.22	25.22	25.05	25.05	25.05 22.50 13.76
13	0.0	0.0 Appartement 3	gevel			VL totaal (0)	1	4.7	59.78	57.23	48.48	59.95	55.43	59.78	55.26	59.64 57.09 48.34

(*) 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(^)
14	0.0	0.0	Appartement 3		gevel				VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	59.53	56.98	48.23	59.70	54.70	59.53	54.53	59.40	56.85	48.10
									VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	45.51	42.96	34.24	45.69	45.69	45.51	45.51	45.23	42.68	33.96
									VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	42.15	39.60	30.86	42.32	42.32	42.15	42.15	42.02	39.46	30.72
									VL	totaal (0)	1	4.7	57.11	54.56	45.81	57.28	54.07	57.11	53.90	56.95	54.40	45.65
									VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	55.94	53.38	44.64	56.11	51.11	55.94	50.94	55.80	53.25	44.50
15	0.0	0.0	Appartement 3		gevel				VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	49.84	47.29	38.57	50.02	50.02	49.84	49.84	49.55	47.00	38.28
									VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	43.98	41.43	32.69	44.15	44.15	43.98	43.98	43.85	41.30	32.56
									VL	totaal (0)	1	4.7	55.71	53.16	44.42	55.88	53.39	55.71	53.22	55.55	53.00	44.26
									VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	53.77	51.22	42.47	53.94	48.94	53.77	48.77	53.66	51.10	42.36
									VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	50.84	48.29	39.57	51.02	51.02	50.84	50.84	50.57	48.02	39.30
16	0.0	0.0	Appartement 3		gevel				VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	41.13	38.58	29.84	41.30	41.30	41.13	41.13	41.01	38.46	29.72
									VL	totaal (0)	1	4.7	54.73	52.18	43.44	54.90	52.90	54.73	52.72	54.57	52.02	43.28
									VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	52.07	49.51	40.77	52.24	47.24	52.07	47.07	51.97	49.41	40.67
									VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	51.04	48.49	39.77	51.22	51.22	51.04	51.04	50.80	48.25	39.53
									VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	39.65	37.10	28.36	39.82	39.82	39.65	39.65	39.56	37.01	28.26
17	0.0	0.0	Appartement 3		gevel				VL	totaal (0)	1	4.7	49.01	46.46	37.74	49.19	49.12	49.01	48.94	49.01	46.46	37.74
									VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	32.79	30.24	21.49	32.96	27.96	32.79	27.79	32.79	30.24	21.49
									VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	48.90	46.35	37.63	49.08	49.08	48.90	48.90	48.90	46.35	37.63
									VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	21.48	18.93	10.19	21.65	21.65	21.48	21.48	21.48	18.93	10.19
									VL	totaal (0)	1	4.7	59.83	57.28	48.54	60.00	55.33	59.83	55.16	59.71	57.16	48.41
18	0.0	0.0	Appartement 4		gevel				VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	59.67	57.12	48.37	59.84	54.84	59.67	54.67	59.55	57.00	48.25
									VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	43.23	40.68	31.96	43.41	43.41	43.23	43.23	42.98	40.43	31.71
									VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	41.41	38.86	30.12	41.58	41.58	41.41	41.41	41.29	38.74	30.00
									VL	totaal (0)	1	4.7	56.52	53.97	45.22	56.69	51.76	56.52	51.59	56.52	53.97	45.22
									VL	Bergweg-Noord (1)	1	4.7	56.48	53.93	45.18	56.65	51.65	56.48	51.48	56.48	53.93	45.18
19	0.0	0.0	Appartement 4		gevel				VL	Burg van Oostenwe	1	4.7	35.19	32.64	23.92	35.37	35.37	35.19	35.19	35.19	32.64	23.92
									VL	Van Vredenburgchla	1	4.7	25.24	22.68	13.94	25.41	25.41	25.24	25.24	25.24	22.68	13.94

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	202	01 glad asphalt/DAB	Bergweg-Noord (1)	Bergweg-Noord		5	6479.0	☒	dag	6.75	93.50	6.50	.00	50	50	50	
										avond	3.75	93.50	6.50	.00	50	50	50	
										nacht	.50	93.50	6.50	.00	50	50	50	
2	0.0	210	01 glad asphalt/DAB	Bergweg-Noord (1)	Dorpsstraat		5	6479.0	☒	dag	6.75	93.50	6.50	.00	50	50	50	
										avond	3.75	93.50	6.50	.00	50	50	50	
										nacht	.50	93.50	6.50	.00	50	50	50	
3	0.0	264	01 glad asphalt/DAB	Van Vredenburglaan (<Van Vredenburglaan				1590.0	☒	dag	6.75	95.00	5.00	.00	30	30	30	
										avond	3.75	95.00	5.00	.00	30	30	30	
										nacht	.50	95.00	5.00	.00	30	30	30	
4	0.0	195	80 keperverband elementenverh CROW316	Burg van Oostenweg (3Burgemeester van (				825.0	☒	dag	6.75	95.00	5.00	.00	30	30	30	
										avond	3.75	95.00	5.00	.00	30	30	30	
										nacht	.50	95.00	5.00	.00	30	30	30	

Optrektoeslag

nr	optrektoeslag	kenmerk
1	obstakel	
2	obstakel	
3	obstakel	
4	obstakel	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	189	.0	
2	223	.0	
3	229	.0	
4	334	.0	
5	52	.0	
6	148	.0	
7	18	.0	
8	79	.0	
9	84	.0	
10	199	.0	
11	81	.0	
12	27	.0	
13	73	.0	
14	173	.0	
15	290	.0	
16	193	.0	
17	18	.0	
18	222	.0	
19	142	.0	
20	202	.0	
21	121	.0	
22	99	.0	
23	140	.0	
24	85	.0	
25	312	.0	
26	79	.0	

Bijlage D

Geluidbelastingen in tabelvorm

Reken- punt	Reken- hoogte	Omschrijving	Geluidbelastingen (Lden) in dB				Totaal*
			Bergweg-Noord/Dorpsstraat		Burg van Oostenweg	Van Vredenburglaan	
			excl. aftrek	Incl. aftrek	excl. aftrek	excl. aftrek	
1	7,9	Appartement 5	58,24	53,24	45,02	41,76	58,53
2	7,9	Appartement 5	58,30	53,30	39,77	41,22	58,44
3	7,9	Appartement 5	54,03	49,03	50,98	41,80	55,95
4	7,9	Appartement 5	52,52	47,52	51,21	40,76	55,08
5	7,9	Appartement 5	32,59	27,59	49,05	22,74	49,16
6	1,5	Appartement 1	58,46	53,46	45,18	41,39	58,74
7	1,5	Appartement 1	54,67	49,67	49,39	42,40	55,99
8	1,5	Appartement 1	51,73	46,73	50,31	40,01	54,25
9	1,5	Appartement 1	49,91	44,91	50,50	38,94	53,39
10	1,5	Appartement 1	29,32	24,32	47,64	16,83	47,71
11	1,5	Appartement 2	58,64	53,64	42,03	40,42	58,80
12	1,5	Appartement 2	55,07	50,07	34,85	25,32	55,11
13	4,7	Appartement 3	59,70	54,70	45,70	42,44	59,95
14	4,7	Appartement 3	56,09	51,09	50,02	44,14	57,26
15	4,7	Appartement 3	53,89	48,89	51,02	41,27	55,84
16	4,7	Appartement 3	52,17	47,17	51,22	39,76	54,87
17	4,7	Appartement 3	31,23	26,23	49,08	19,72	49,15
18	4,7	Appartement 4	59,84	54,84	43,41	41,56	60,00
19	4,7	Appartement 4	56,64	51,64	35,28	25,42	56,67

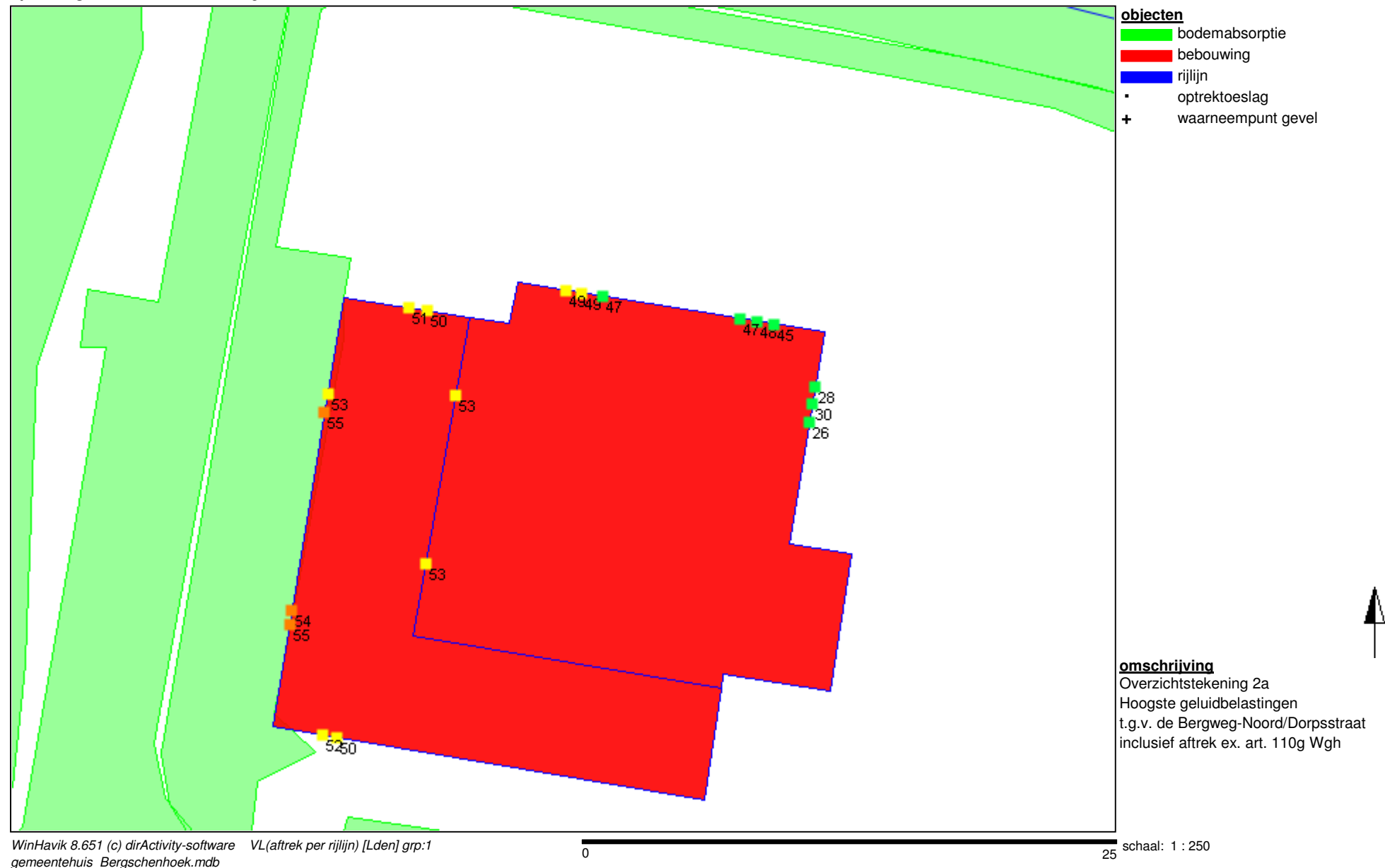
*exclusief aftrek ex art. 110g Wgh

Bijlage E

Overzichtstekening 2a-2c: Hoogste geluidbelastingen per weg

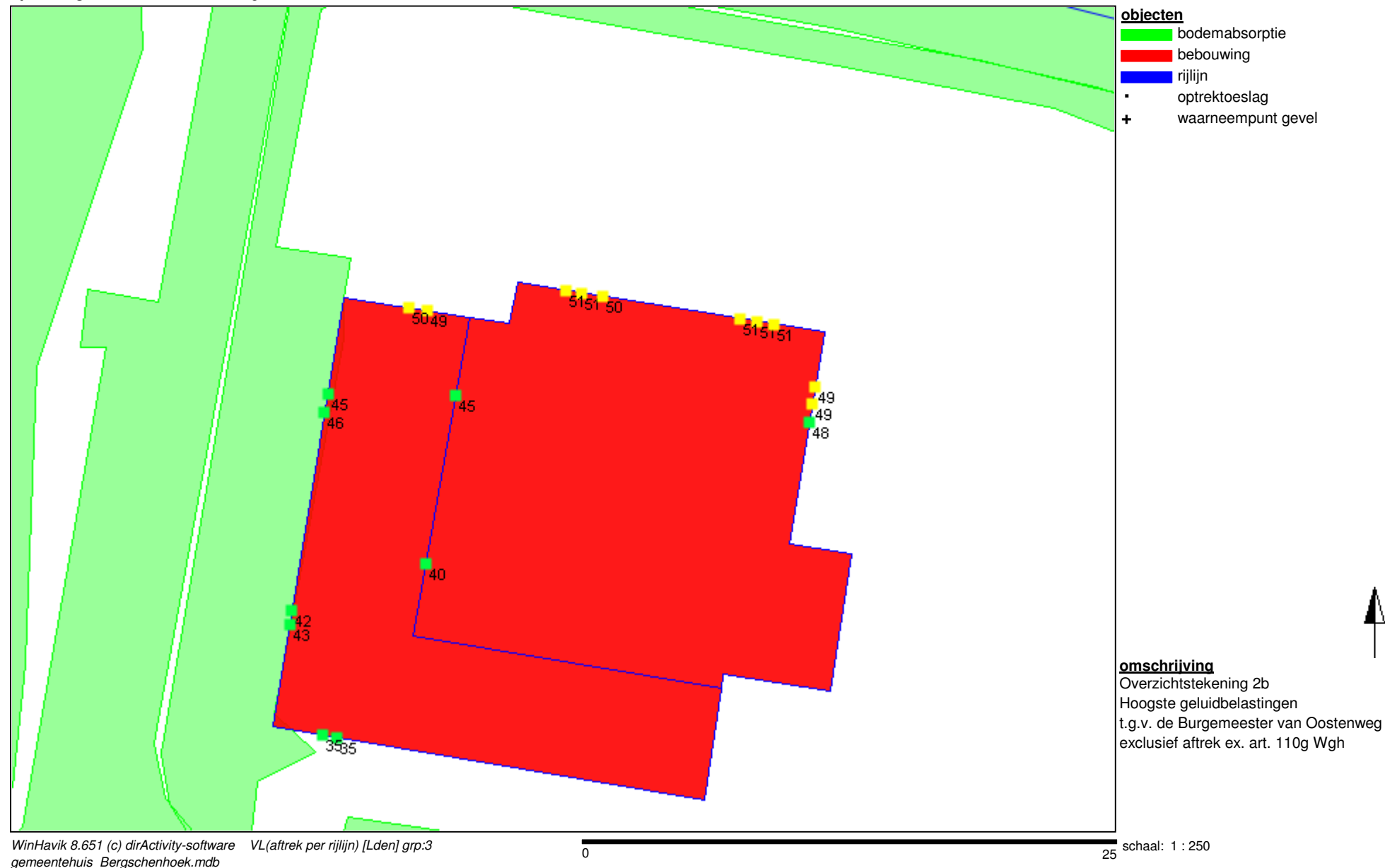
SAB, Arnhem

project Bergweg-Noord 39, Bergschenhoek
opdrachtgever Gemeente Lansingerland



SAB, Arnhem

project Bergweg-Noord 39, Bergschenhoek
opdrachtgever Gemeente Lansingerland



SAB, Arnhem

project Bergweg-Noord 39, Bergschenhoek
opdrachtgever Gemeente Lansingerland

