

RAPPORT

Nieuwbouwplan Trompetstraat Nijmegen

Akoestisch onderzoek

Klant: Portaal Vastgoed Ontwikkeling

Referentie: P&SPNR001D01

Status: 01/Finale versie

Datum: 19 april 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 20 00 **T**
+31 33 463 36 52 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Nieuwbouwplan Trompetstraat Nijmegen

Ondertitel:
Referentie: P&SPNR001D01
Status: 01/Finale versie
Datum: 19 april 2019
Projectnaam: Nieuwbouwplan Trompetstraat Nijmegen
Projectnummer: BF9720
Auteur(s): Harrie van Lieshout, Amoun Mensink

Opgesteld door: Harrie van Lieshout, Amoun Mensink

Gecontroleerd door: Margot Kieboom

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door:

Datum/Initialen:

Classificatie

Projectgerelateerd



Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Omvang geluidzones	2
2.2.1	Omvang zone spoorwegen	2
2.3	Geluidgevoelige objecten	3
2.4	Definitie gevel conform Wgh	3
2.5	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	3
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	4
2.7	Cumulatie	5
2.8	Gemeentelijk/provinciaal beleid	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Studiegebied	7
3.2	De onderzochte situatie	7
3.3	Gebruikte rekenmethode	7
3.4	Gegevens spoorwegen	7
3.5	Afschermende voorzieningen	7
3.6	Rekenpunten	7
4	Resultaten	9
4.1	Spoortraject 's Hertogenbosch - Nijmegen	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

Bijlage 1: Bouwplan

Bijlage 2: Ligging Rekenpunten

Bijlage 3: Modelresultaten

De gemeente Nijmegen is voornemens het bouwplan Trompetstraat mogelijk te maken. Portaal Vastgoed Ontwikkeling is voornemens het bouwplan te realiseren. Het bouwplan is gelegen aan de Trompetstraat en omvat zes nieuwbouwwoningen. In de onderstaande figuur is een afbeelding van de nieuwbouwlocatie weergegeven.



2 Wettelijk kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting voor nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een (spoor)weg.

Op grond van afdeling 2 van hoofdstuk VI van de Wgh moet een onderzoek ingesteld worden naar de toekomstige geluidbelasting vanwege bestaande (spoor)wegen op de nieuwe geluidgevoelige objecten.

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit doorgaans is het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen. In paragraaf 3.2 is het toetsjaar beschreven.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de (spoor)wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden.

2.2 Omvang geluidzones

2.2.1 Omvang zone spoorwegen

Op grond van art. 106 Wgh zijn regels gesteld die voorzien in een zoneringsregeling. Bij ministeriële regeling is een kaart opgesteld met daarop de spoorwegen aangegeven waarop de regeling van toepassing is. Hierop is ook de zonebreedte langs de spoorwegen aangegeven die niet zijn aangegeven op de geluidplafondkaart.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart (www.geluidspoor.nl) is de zone afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond op het betrokken referentiepunt. In het Besluit geluidhinder (Bg) zijn de zonebreedten opgenomen (art. 1.4a Bg). In de onderstaande tabel is de breedte van de geluidzone weergegeven. Conform art 1.4,1 Bg wordt de zone gemeten vanaf de buitenste spoorstaaf.

Tabel 2-1 Zonebreedten spoorwegverkeer

Hoogte geluidproductieplafond (GPP)	Breedte van de geluidzone
< 56 dB	100 m
56 dB ≤ GPP < 61 dB	200 m
61 dB ≤ GPP < 66 dB	300 m
66 dB ≤ GPP < 71 dB	600 m
71 dB ≤ GPP < 74 dB	900 m
≥ 74 dB	1200 m

Bij het bepalen van de zonebreedte wordt opgemerkt dat:

- Indien zich langs een spoorweg een zone bevindt met verschillende breedten, geldt voor de aansluiting van de verschillende zonedelen dat het breedste zonedeel verlengd dient te worden over

een afstand van 1/3 van de breedte van het betreffende zonedeel. Dit deel overlapt het aangrenzende smallere zonedeel (art. 1.4a,1 Bg).

- Indien bij een deel van een spoorweg een afschermende voorziening staat, die is opgenomen in het register (art. 11.25 Wm), is de breedte van de zone langs het deel en aan de kant van de spoorweg waar de voorziening staat gelijk aan de breedte van het breedste zonedeel direct naast de uiteinden van de afschermende voorziening (art. 1.4a,4 Bg).

De breedte van de geluidzone langs de spoorweg ter hoogte van het bouwplan is 1200 meter (peildatum 19 april 2019).

2.3 Geluidgevoelige objecten

Onder geluidgevoelige objecten worden in de Wet geluidhinder verstaan: woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen. De grenswaarden van de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidgevoelige objecten voor zover deze liggen binnen de geluidzone van een weg.

Woning

Onder een woning wordt verstaan: gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bovengenoemde (art. 1 Wgh).

2.4 Definitie gevel conform Wgh

In art. 1 Wgh is de definitie voor een gevel opgenomen. Onder een gevel wordt verstaan: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of ander geluidgevoelig gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak. Ingevolge art. 1b,4 Wgh wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. 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 onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. Een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidgevoelige ruimte.

De geluidgevoelige ruimte binnen een woning omvat de ruimte voor zover deze kennelijk als slaap-, woon- of eetkamer wordt gebruikt of voor een zodanig gebruik is bestemd, alsmede een keuken van ten minste 11 m² (art. 1 Wgh).

Indien in het bestemmingsplan enkel het geluidgevoelige gebouw als geheel is genoemd en er geen aparte bestemming wordt gegeven voor verschillende delen van het gebouw, dan valt het geluidgevoelige gebouw in zijn geheel onder de werking van de Bg en is voor alle delen van het gebouw sprake van een gevel. Als in het bestemmingsplan een aparte bestemming is gegeven voor verschillende delen van het gebouw, dan is alleen sprake van een gevel als zich achter deze gevel een verblijfsruimte bevindt zoals opgenomen in art. 1.1,1d Bg.

2.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting

Reken en meetvoorschrift geluid 2012

In het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) is bepaald hoe de geluidbelastingen op geluidgevoelige objecten bepaald moeten worden. Daarbij geldt dat in het rapport de te toetsen geluidbelastingen als afgeronde waarden moeten worden gepresenteerd. Bij het afronden van

geluidbelastingen wordt een waarde die precies op 0,50 eindigt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (art. 1.3 Rmg2012).

Een geluidbelasting van bijvoorbeeld 57,50 dB wordt afgerond naar 58 dB, maar een geluidbelasting van 58,50 dB wordt ook afgerond naar 58 dB, het dichtstbijzijnde even getal.

Geluidbelasting

De geluidbelasting wordt berekend als het gemiddelde van een geheel jaar. Overeenkomstig art. 1 Wgh wordt onder de L_{den} -waarde verstaan het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het equivalente geluidniveau gedurende de dagperiode L_{day} (van 07:00 uur tot 19:00 uur);
- Het equivalente geluidniveau gedurende de avondperiode $L_{evening}$ (van 19:00 uur tot 23:00 uur) vermeerderd met 5 dB;
- Het equivalente geluidniveau gedurende de nachtperiode L_{night} (van 23:00 uur tot 07:00 uur) vermeerderd met 10 dB.

Voor onderwijsgebouwen en kinderdagverblijven worden de waarden van de geluidbelasting in de avond- of nachtperiode buiten beschouwing gelaten voor zover de betreffende geluidgevoelige gebouwen in de betrokken periode niet overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt (art. 1.6 Bg).

Voor (spoor)wegen die zijn opgenomen op de geluidplafondkaart (rijkswegen en hoofdspoor) wordt de geluidbelasting bepaald door alle op die kaart aangegeven delen van wegen die in beheer zijn bij dezelfde beheerder (art. 3.8 Rmg2012 en art. 4.9 Rmg2012).

Op de berekende de L_{den} -waarden wordt overeenkomstig art. 110g Wgh een aftrek toegepast bij wegverkeerslawaaï.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een spoorweg een voorkeurswaarde gehanteerd van 55 dB. Wanneer deze waarde wordt overschreden, zal moeten worden nagegaan welke geluidbeperkende maatregelen kunnen worden getroffen om deze overschrijding terug te brengen, bij voorkeur tot 55 dB.

Spoorweglawaaï

Voor spoorwegen wordt geen onderscheid gemaakt in stedelijk en buitenstedelijk gebied. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat.

Tabel 2-2 Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting spoorwegverkeer

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	55 dB	art. 4.9,1b Bg	68 dB	art. 4.10 Bg
Ander geluidgevoelig gebouw	53 dB	art. 4.9,2b Bg	68 dB	art. 4.11 Bg
Geluidgevoelig terrein	55 dB	art. 4.9,3b Bg	63 dB	art. 4.12 Bg

Bepalen maatregelen

Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden moet worden onderzocht of er maatregelen kunnen worden getroffen om de overschrijding van de grenswaarde te beperken.

Het doel daarbij is om de toekomstige geluidbelasting zo veel mogelijk terug te brengen tot de grenswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Er wordt daarom ook beoordeeld of maatregelen als geluidschermen niet te duur zouden worden. Van de maatregelen wordt een indicatie gegeven van de kosten.

Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

Als maatregelen niet mogelijk zijn of stuiten op bezwaren moet een hogere grenswaarde worden vastgesteld.

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

Een hogere waarde dan de voorkeurswaarde kan worden vastgesteld in gevallen waarin de toepassing van maatregelen (bron- en overdrachtsmaatregelen) onvoldoende doeltreffend is, of waarin deze maatregelen overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten. Bij bezwaren van financiële aard moet er sprake zijn van bovenmatige kosten, alsmede het ontbreken van alternatieven (art. 110a,5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders. Als het bevoegd gezag geluidbeleid heeft voor het toestaan van hogere waarden, dan wordt ook aan deze voorwaarden getoetst.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dan de voorkeurswaarde dient de procedure gevolgd te worden zoals is omschreven in art. 110c Wgh. Dit betreft de procedure zoals geregeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb). Een van de aspecten hierbij is een ter visie legging van het (ontwerp)besluit en de akoestische rapportage.

Binnenwaarde

Wanneer een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen maatregelen te worden getroffen voor de geluidwering van de gevels om ervoor te zorgen dat de geluidbelasting binnen de geluidgevoelige ruimten van de betreffende objecten niet boven de ten hoogste toelaatbare waarde uitkomt.

In de Wet geluidhinder zijn geen grenswaarde opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. Deze grenswaarden gelden per geluidbron.

De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB). Voor een bedgebied van een ander geluidgevoelig gebouw geldt een binnengrenswaarde van 28 dB (art. 3.3,2 BB).

De aanwijzing van een woonwagenstandplaats of een ligplaats voor een woonschip brengt met zich mee dat een woonwagen of woonschip geen verblijfsruimte heeft. Derhalve zijn de binnenwaarden uit de Wgh niet van toepassing.

2.7 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelig object moet op grond van art. 110f Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidbronnen, indien het geluidgevoelig object tevens binnen de geluidzone van een of meer van deze geluidbronnen ligt. Hierbij wordt de geluidbelasting gecumuleerd met de andere gezoneerde geluidbronnen waarbij sprake is van een geluidbelasting hoger dan de zogenaamde voorkeurswaarden.

De geluidbelastingen van verschillende bronnen kunnen echter niet eenvoudigweg gesommeerd worden tot één totaalniveau. Verschillende soorten geluid leveren bij dezelfde geluidbelasting in dB namelijk in verschillende mate hinder op.

Voor de cumulatie is aangesloten op de methodiek in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Rmg2012. Hierbij dient de aftrek ingevolge art. 110g Wgh niet te worden toegepast.

Er zijn voor gecumuleerde geluidbelastingen geen grenswaarden in de Wet geluidhinder opgenomen. Op basis van de hoogte van de gecumuleerde geluidbelasting dient het bevoegd gezag een afweging te maken over de toelaatbaarheid (art. 110a,6 Wgh).

2.8 Gemeentelijk/provinciaal beleid

De gemeente Nijmegen heeft beleid opgesteld voor het toestaan van hogere grenswaarden. In dit beleid zijn voorwaarden opgenomen waaronder een hogere grenswaarde kan worden aangevraagd. Dit beleid is gedocumenteerd in de “Beleidsregels hogere waarden wet Geluidhinder 2013”

3 Uitgangspunten

3.1 Studiegebied

Het bouwplan is aangeleverd door Royal HaskoningDHV en K3 Architectuur. In bijlage 1 is het bouwplan weergegeven.

3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor het nieuwbouwplan zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2029.

De in de Wgh gestelde grenswaarden zijn van toepassing op de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke geluidbronnen. In dit onderzoek is de geluidbelasting daarom per (spoor)weg berekend en getoetst.

3.3 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 Rmg2012 uitgevoerd. Ten aanzien van de spoorwegen zijn de berekeningen uitgevoerd overeenkomstig art 4.6 Rmg2012. Hierin zijn de factoren voorgeschreven waarmee rekening dient te worden gehouden, zoals bijvoorbeeld samenstelling van het verkeer, afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, hoogteligging.

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 4.50. Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Rmg2012.

Het aantal bouwlagen van de onderzochte woningen is bepaald aan de hand van de ontwerptekeningen. In het akoestisch model zijn alle gebouwen ingevoerd voor zover deze door reflectie of afscherming invloed hebben op de geluidbelasting op de geluidgevoelige objecten. De vorm en ligging van deze gebouwen is ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG), de hoogte is bepaald met behulp van de AHN en Google Maps. In figuur 2 is een overzicht van het gebruikte model weergegeven.

3.4 Gegevens spoorwegen

Ten aanzien van de spoorweg ter hoogte van het bouwplan zijn de brongegevens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer (www.geluidregisterspoor.nl), peildatum 19 april 2019).

3.5 Afschermende voorzieningen

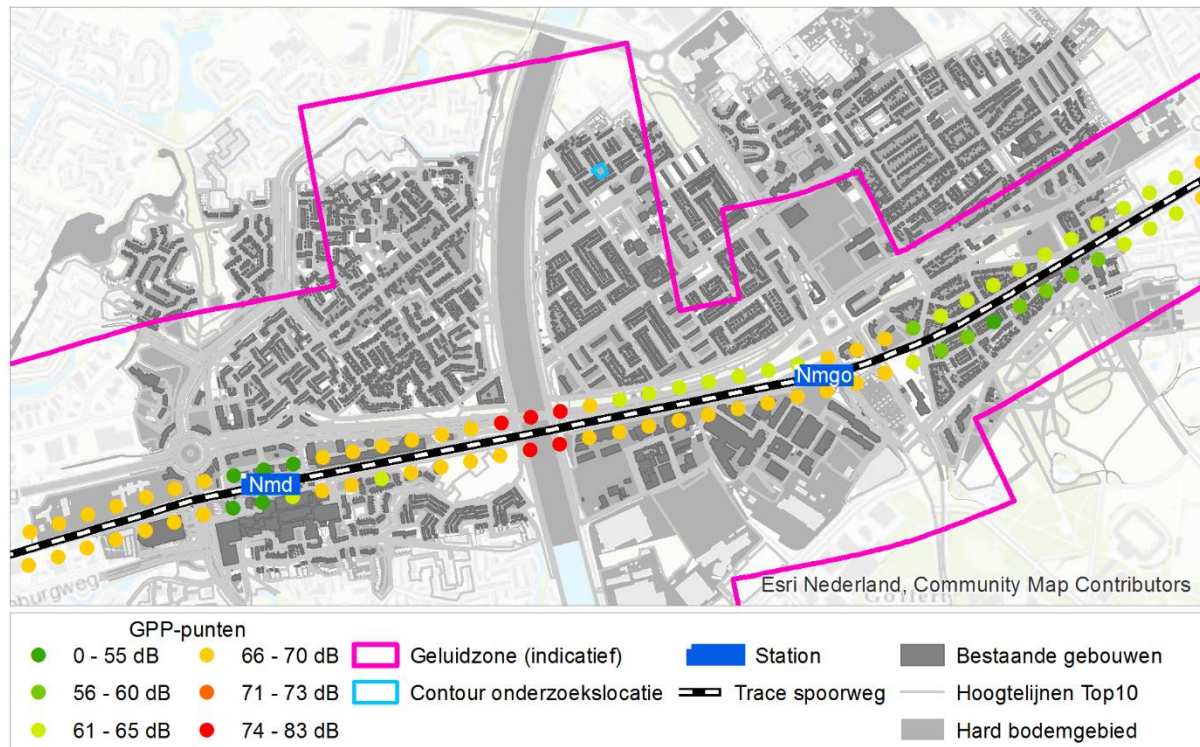
Ter hoogte van het station Nijmegen Dukenburg zijn aan weerszijden van het spoor over een lengte van ca 350 meter schermen aanwezig met een hoogte variërend van 1.5 tot 3.5 meter. Deze schermen bestaan grotendeels uit de overkapping van de perrons. De schermen zijn eveneens ontleend aan het Geluidregister Spoorverkeer.

3.6 Rekenpunten

Op elk nieuw geluidgevoelig object binnen de geluidzone van de spoorweg is een rekenpunt gelegd. Geluidgevoelige objecten waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een

hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter.

In bijlage 2 is een kaart met de ligging van de rekenpunten weergegeven.



Figuur 2. Overzicht model met onderzoekslocatie, inclusief GPP punten en indicatief de bijbehorende geluidzone.

4 Resultaten

De resultaten op de gevels van de woningen zijn per weg beschreven in de onderstaande paragraaf.

4.1 Spoortraject 's Hertogenbosch - Nijmegen

Resultaten

In bijlage 3 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van het spoortraject 's Hertogenbosch - Nijmegen. Zoals blijkt uit de kolom Lden en de onderstaande figuur, zijn de geluidbelastingen lager dan 55 dB op de gevels van de woningen.



Figuur 3. Modelresultaten per woning, met labels is per woning de maatgevende gevelbelasting in dB weergegeven.

De Wet geluidhinder stelt vanwege deze spoorweg geen aanvullende eisen aan het bouwplan. Omdat de voorkeurswaarde niet wordt overschreden en dus geen hogere waarden vastgesteld hoeven te worden, hoeft niet getoetst te worden aan het gemeentelijke geluidbeleid.

5 Conclusie

In verband met het voornemen van Portaal Vastgoed Ontwikkeling om een nieuwbouwplan (zes woningen) aan de Trompetstraat in Nijmegen te ontwikkelen, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting op de gevels van de te realiseren woningen ten gevolge van de nabijgelegen spoorweg. Het betreft het spoortraject 's Hertogenbosch-Nijmegen.

Uit deze berekening blijkt dat de geluidbelasting op deze woningen ten hoogste 52 dB bedraagt. De berekende gevelbelasting moet getoetst worden aan de Wet geluidhinder en gemeentelijk geluidbeleid, vastgelegd in de "Beleidsregels hogere waarden wet Geluidhinder 2013". De Wet geluidhinder stelt voor spoorverkeer een voorkeurswaarde vast van 55 dB Lden en een hoogste toelaatbare waarde van 68 dB Lden. Het gemeentelijk beleid legt vast welke maatregelen er getroffen moeten worden als de voorkeurswaarde overschreden wordt.

Aangezien de maximale gevelbelasting onder de voorkeurswaarde blijft van 55 dB, hoeft niet verder getoetst te worden aan gemeentelijk geluidbeleid en hoeven geen geluidbeperkende maatregelen getroffen worden. De spoorlijn is in het kader van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk geluidbeleid geen beperkende factor bij de realisatie van dit bouwplan.

Bijlagen

Bijlage 1: Bouwplan

Bijlage 2: Ligging Rekenpunten

Bijlage 3: Modelresultaten

Woning	Gevel	Bouwlaag	Rekenpunt	dB Lden
1	NW	1	1	41
		2	2	43
		3	3	35
	ZO	1	4	41
		2	5	45
		3	6	52
2	NW	1	7	42
		2	8	44
		3	9	32
	ZO	1	10	41
		2	11	45
		3	12	52
3	NW	1	13	39
		2	14	41
		3	15	26
	ZO	1	16	41
		2	17	45
		3	18	51
4	NW	1	19	39
		2	20	43
		3	21	31
	ZO	1	22	42
		2	23	45
		3	24	51
5	NW	1	25	40
		2	26	45
		3	27	27
	ZO	1	28	42
		2	29	48
		3	30	51
6	NW	1	31	39
		2	32	42
		3	33	32
	ZO	1	34	42
		2	35	46
		3	36	51

De nummers van de rekenpunten zijn terug te vinden op de kaart in bijlage 2. Donkerblauw gearceerde regels zijn het maatgevende resultaat voor de betreffende woning.