

RAPPORT

Vervangende nieuwbouw Hoflaan te Leiden

Akoestisch onderzoek

Klant: Woningcorporatie Portaal

Referentie: T&PBG3713R001C01

Versie: 01/Concept

Datum: 27 februari 2019

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX AMERSFOORT
Netherlands
Transport & Planning
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: Vervangende nieuwbouw Hoflaan
te Leiden
Ondertitel: Akoestisch onderzoek
Referentie: T&PBG3713R001C01
Versie: 01/Concept
Datum: 27 februari 2019
Projectnaam: Vervangende nieuwbouw Hoflaan
Projectnummer: BG3713-100-102

Opgesteld door: A. Vermeulen

Vrijgegeven door: H. Heyl

Datum/Initialen: 27-2-2019

Vrijgegeven door: A. Koopman

Classificatie

Concept



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
2.3	Definitie gevel conform Wgh	4
2.4	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	4
2.5	Aftrek conform art. 110g Wgh	4
2.6	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	5
2.7	Cumulatie	6
3	Uitgangspunten	7
3.1	Bouwplan	7
3.2	De onderzochte situatie	7
3.3	Gebruikte rekenmethode	7
3.4	Verkeersgegevens	8
4	Resultaten	9
4.1	Toetsing zoneplichtige (spoor)wegen (Wgh)	9
4.1.1	Churchilllaan (N206)	9
4.1.2	Spoorlijn	9
4.2	Beoordeling niet zoneplichtige wegen (Goede ruimtelijke ordening)	9
5	Conclusie	10

Bijlagen

- A1 Verkeersgegevens**
- A2 Resultaten**

1 Inleiding

Woningcorporatie Portaal is voornemens een locatie aan de Hoflaan en Weidehof te herontwikkelen. Daarbij worden drie appartementengebouwen vervangen door drie nieuwe gebouwen met geluidgevoelige bestemmingen (appartementen) van maximaal vier bouwlagen hoog. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig. In onderstaande afbeelding is de locatie van het plan weergegeven. In het rood zijn de nieuwe bouwblokken aangegeven.

Afbeelding 1-1: Overzicht locatie vervangende nieuwbouw Hoflaan.



Volgens de Wet geluidhinder dient te worden getoetst aan de regelgeving en de grenswaarden van deze wet. Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidzone van de Churchillilaan (N206) en de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammenschans. Daarnaast is de geluidbelasting van de niet zoneplichtige 30 km/uur-wegen Weidehof, Hoflaan, Meerhof, Boshuizerkade en Teldersekade beoordeeld in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Doel van het onderzoek is te bepalen of op de nieuwbouw wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Indien sprake is van een overschrijding dan wordt aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn of dat hogere waarden dienen te worden vastgesteld.

Verder zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening worden beoordeeld of er sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege de 30 km/uur wegen rondom het nieuwbouwplan.

In dit rapport is in hoofdstuk 2 ingegaan op het wettelijk kader en in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten voor het onderzoek nader beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten vermeld en getoetst aan het wettelijk kader. Ten slotte volgt in hoofdstuk 5 de conclusie.

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 is doorgaans het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingplan. De toekomstige geluidbelasting is bepalend voor het treffen van eventuele geluidmaatregelen.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing voor zover het gaat om geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van de (spoor)wegen. Binnen deze zones wordt de geluidbelasting getoetst aan de grenswaarden. De grenswaarden zijn opgenomen in de Wgh en Besluit geluidhinder (Bg).

2.2 Omvang geluidzones

Wegverkeer

In art. 74 Wgh zijn de geluidzones gedefinieerd. De geluidzones zijn te beschouwen als aandachts- of onderzoeksgebieden.

Zones zijn van rechtswege aanwezig. Dat wil zeggen dat er geen apart besluit nodig is om ze in te stellen. Op het moment dat het aantal rijstroken van de weg zodanig wordt gewijzigd dat daar een andere wettelijke zonebreedte bij hoort, is die nieuwe zonebreedte automatisch van kracht.

De wettelijke breedte van de geluidzone wordt bepaald door het aantal rijstroken van de weg, en het binnen- of buitenstedelijke karakter van de omgeving langs de weg. In de volgende tabel zijn de wettelijke zonebreedten opgesomd die de Wgh kent.

Tabel 2-1 Zonebreedten wegverkeer

Aantal rijstroken	Breedte van de geluidzone	
	Buitenstedelijk gebied	Stedelijk gebied
1 of 2	250 m	200 m
3 of 4	400 m	350 m
5 of meer	600 m	350 m

In art. 1 Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Voor de vervangende nieuwbouw, locatie Hoflaan, is sprake van een stedelijk gebied. Het bouwplan ligt binnen de geluidzone van de Churchilllaan (N206).

Wegen die geen zone (art. 74 lid 2 Wgh) hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

Weidehof, Hoflaan, Meerhof, Boshuizerkade en Teldersekade zijn wegen rondom het nieuwbouwplan waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/uur en zijn volgens de Wgh niet zoneplichtig. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel inzicht gegeven in de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven en is beoordeeld of mogelijk sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening (GRO). Een gevelbelasting onder de 48 dB wordt als “goed” gekenmerkt, tussen de 48 en 68 dB als “stedelijk toelaatbaar” en boven de 68 dB als “slecht”.

Railverkeer

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 2-2 Zonebreedte spoorverkeer.

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 200 meter.

2.3 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, lid 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.

2.4 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.

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

2.5 Aftrek conform art. 110g Wgh

Voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh dient volgens art. 110g Wgh de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd. In art. 3.4, lid 1 RMG2012 is de aftrek van art. 110g Wgh omschreven. Deze aftrek is:

- a. 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- b. 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- c. 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a. en b. genoemde waarden;
- d. 5 dB voor de overige wegen.

2.6 De plicht tot toetsing aan grenswaarden

Grenswaarden wegverkeer

In de Wet geluidhinder wordt voor nieuw te bouwen geluidgevoelige objecten binnen de zone van een weg een voorkeurswaarde gehanteerd van 48 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 48 dB.

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De hoogte van deze waarde is afhankelijk van:

- de ligging van het plan in stedelijk of buitenstedelijk gebied;
- of de weg al aanwezig of nog niet is geprojecteerd.

Voor de onderhavige situatie is sprake van stedelijk gebied en bestaande wegen.

Tabel 3-2 - Grenswaarden voor vervangende geluidgevoelige bestemming in zone van wegen.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82, lid 1 Wgh	63 dB	art. 83, lid 6 Wgh	68 dB	art. 83, lid 5 Wgh

Grenswaarden spoorwegverkeer

In tabel 1 zijn de grenswaarden uit het Besluit geluidhinder (Bg), waarnaar verwezen wordt in de Wet geluidhinder, opgenomen met betrekking tot een nieuwe geluidgevoelige bestemming langs een spoorweg.

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

Tabel 4-3 - Grenswaarden voor nieuwe geluidgevoelige bestemming in zone van spoorwegen.

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting	
Woning	55 dB	art. 4.9,1b Bg	68 dB	art. 4.10 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 voorkeurswaarde. Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). 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 dient een hogere grenswaarde te 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, lid 5 Wgh).

Het bevoegd gezag dat de hogere waarden voor de nieuwbouw dient vast te stellen, is het College van Burgemeester en Wethouders.

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. De grenswaarde voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen is 33 dB (art 3.3,1 BB).

2.7 Cumulatie

Bij het vaststellen van een hogere grenswaarde voor een geluidgevoelige bestemming 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.

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).

3 Uitgangspunten

3.1 Bouwplan

Uitgangspunt voor het bouwplan is de tekening 181022_FARO_LEI638_plattegrond_beganegron, januari 2019. De tekening is aangeleverd door de Faro Architecten.

Afbeelding 3-1: Overzicht nieuwbouwplan Hoflaan te Leiden.



De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen, ervan uitgaande dat overal geluidgevoelige ruimten kunnen worden gerealiseerd. Er is gerekend op een hoogte van 1,5 meter ten opzichte van de begane grondvloer/verdiepingsvloeren.

3.2 De onderzochte situatie

De geluidberekeningen voor de nieuwbouw zijn voor het weg- en railverkeer uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende jaar. Dit betreft het jaar 2030.

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.

3.4 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens voor het onderliggend wegennet zijn aangeleverd door de gemeente Leiden. Dit zijn de verkeersgegevens van het prognosejaar 2030.

Met betrekking tot de wegen worden de verkeersintensiteiten uitgedrukt in het gemiddeld aantal motorvoertuigen dat in de betreffende dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (weekdaggemiddelden). In bijlage 1 zijn de gegevens van het wegverkeer opgenomen.

In de onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten, maximum rijsnelheden en verharding van de wegdekken ter hoogte van de nieuwbouw per wegvak samengevat. In bijlage 1 zijn de gegevens in meer detail opgenomen.

Tabel 3-1 Etmaalintensiteiten op de wegvakken ter hoogte van het nieuwbouwplan.

Weg	Verkeersgegevens		
	Etmaalintensiteit * (in weekdaggemiddelden)	Maximum rijsnelheid [km/uur]	Verharding wegdek
Churchillaan (N206)	24.300	50	Dicht asfalt beton (DAB)
Boshuizerkade	2.200	30	DAB
Hoflaan	1.000	30	Elementenverharding (klinkers) in keperverband
Meerhof	100**	30	Elementenverharding in keperverband
Teldersekade	1.000	30	Elementenverharding in keperverband
Weidehof	300**	30	Elementenverharding in keperverband

* afgerond op 100-tallen.

** geen gegevens bekend, inschatting etmaalintensiteit.

De emissieparameters voor de wegdektypen zijn ontleend aan de CROW-publicatie 316 "De wegdekcorrectie voor geluid van wegverkeer 2012". Op de website van InfoMil worden de actuele wegdekcorrectiefactoren van verschillende wegdektypen bijgehouden met het toepassingsbereik waarbinnen de wegdekcorrectiefactoren mogen worden toegepast.

De gegevens van de spoorlijn zijn afkomstig uit het vigerende geluidregister.

4 Resultaten

4.1 Toetsing zoneplichtige (spoor)wegen (Wgh)

4.1.1 Churchilllaan (N206)

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de Churchilllaan (N206). Zoals blijkt is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor wegverkeer van 48 dB. De Wet geluidhinder stelt verder geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

4.1.2 Spoorlijn

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammenschans. Zoals blijkt is er geen sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde voor railverkeer van 55 dB. De Wet geluidhinder stelt verder geen aanvullende eisen ten aanzien van het nieuwbouwplan.

4.2 Beoordeling niet zoneplichtige wegen (Goede ruimtelijke ordening)

In bijlage 2 zijn de geluidbelastingen vermeld ten gevolge van de 30 km/uur wegen rondom het nieuwbouwplan. De maximale geluidbelasting is 54 dB ten gevolge van de Hoflaan. Ten gevolge van de Weidehof is de geluidbelasting maximaal 52 dB. Deze wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “in stedelijk gebied toelaatbaar”. Ten gevolge van de andere onderzochte 30 km/uur wegen is de geluidbelasting niet hoger dan 48 dB. Deze wegen worden in het kader van een goede ruimtelijke beoordeling beoordeeld als “goed”.

5 Conclusie

Woningcorporatie Portaal is voornemens een locatie aan de Hoflaan te herontwikkelen. Daarbij worden drie gebouwen vervangen door drie nieuwe bouwblokken van maximaal vier bouwlagen hoog. Hiervoor is een wijziging van het bestemmingsplan nodig.

Ten behoeve van het bestemmingsplan is het volgende onderzocht:

1. Geluidbelasting op de vervangende nieuwbouw van de zoneplichtige (spoor)wegen in het kader van de Wet geluidhinder;
2. Geluidbelasting op de vervangende nieuwbouw van de niet zoneplichtige weg in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

1. Geluidbelasting van de zoneplichtige (spoor)wegen in het kader van de Wgh

De nieuwbouw bevindt zich conform de Wet geluidhinder binnen de geluidzone van de Churchillaan (N206) en de spoorlijn Leiden CS – Leiden Lammenschans. Voor deze twee bronnen wordt voldaan aan de voorkeurswaarde en worden vanuit de Wet geluidhinder verder geen eisen gesteld.

2. Geluidbelasting van de niet zoneplichtige wegen in het kader van een GRO

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting van de 30 km/uur wegen beoordeeld. Ten gevolge van deze wegen is de geluidbelasting maximaal 54 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt dit gezien als “in stedelijk gebied toelaatbaar”.

Gesteld kan worden dat er geen sprake is van strijdigheid met de eisen aan een goed leefklimaat vanwege deze wegen.

A1 Verkeersgegevens

A2 Resultaten

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
Weidehof		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
Weidehof		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
Hoflaan		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
Hoflaan		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
Meerhof		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
Meerhof		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
Meerhof		0,00	--	Relatief	Verdeling	False	0,0	0	W9a	--	--
Boshuizerkade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
Boshuizerkade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
Boshuizerkade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
Churchilllaan		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W0	--	--
Telderskade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
Teldersekade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
Teldersekade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--
Teldersekade		0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1,5	0	W9a	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
	30	30	--	300,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	300,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	424,20	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	965,56	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	500,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	500,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	500,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	100,00	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	2235,60	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	1737,36	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	2235,60	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	50	50	--	24287,60	6,90	3,10	0,60	--	--	--	--
	30	30	--	3503,52	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	965,56	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	1754,32	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--
	30	30	--	965,56	6,10	5,10	0,80	--	--	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,47	93,48	93,51	--	5,68	5,69	5,60	--	0,85	0,83	0,88	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	92,14	92,14	92,12	--	7,38	7,38	7,38	--	0,48	0,48	0,50	--	--
	--	92,94	92,95	92,95	--	6,49	6,49	6,47	--	0,57	0,56	0,58	--	--
	--	92,14	92,14	92,12	--	7,38	7,38	7,38	--	0,48	0,48	0,50	--	--
	--	89,17	89,17	89,17	--	7,81	7,81	7,81	--	3,02	3,02	3,02	--	--
	--	92,27	92,27	92,26	--	6,59	6,59	6,60	--	1,13	1,14	1,14	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--
	--	91,42	91,42	91,38	--	6,89	6,90	6,91	--	1,69	1,69	1,71	--	--
	--	93,23	93,22	93,26	--	5,31	5,32	5,31	--	1,46	1,46	1,42	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)
	--	--	--	17,06	14,26	2,24	--	0,97	0,81	0,13	--	0,27
	--	--	--	17,06	14,26	2,24	--	0,97	0,81	0,13	--	0,27
	--	--	--	24,19	20,22	3,17	--	1,47	1,23	0,19	--	0,22
	--	--	--	54,91	45,91	7,20	--	3,13	2,62	0,41	--	0,86
	--	--	--	28,44	23,77	3,73	--	1,62	1,36	0,21	--	0,45
	--	--	--	28,44	23,77	3,73	--	1,62	1,36	0,21	--	0,45
	--	--	--	28,44	23,77	3,73	--	1,62	1,36	0,21	--	0,45
	--	--	--	5,69	4,75	0,75	--	0,32	0,27	0,04	--	0,09
	--	--	--	125,65	105,05	16,48	--	10,06	8,41	1,32	--	0,66
	--	--	--	98,50	82,35	12,92	--	6,88	5,75	0,90	--	0,60
	--	--	--	125,65	105,05	16,48	--	10,06	8,41	1,32	--	0,66
	--	--	--	1494,40	671,40	129,95	--	130,85	58,79	11,38	--	50,59
	--	--	--	197,20	164,88	25,86	--	14,09	11,78	1,85	--	2,42
	--	--	--	54,91	45,91	7,20	--	3,13	2,62	0,41	--	0,86
	--	--	--	97,83	81,79	12,83	--	7,37	6,17	0,97	--	1,81
	--	--	--	54,91	45,91	7,20	--	3,13	2,62	0,41	--	0,86

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
	0,22	0,03	--	76,17	81,12	89,76	87,48	90,55	84,17	79,13
	0,22	0,03	--	76,17	81,12	89,76	87,48	90,55	84,17	79,13
	0,18	0,03	--	77,56	82,37	91,07	88,73	91,93	85,54	80,47
	0,72	0,11	--	81,24	86,20	94,83	92,56	95,63	89,24	84,21
	0,37	0,06	--	78,39	83,34	91,97	89,70	92,77	86,38	81,35
	0,37	0,06	--	78,39	83,34	91,97	89,70	92,77	86,38	81,35
	0,37	0,06	--	78,39	83,34	91,97	89,70	92,77	86,38	81,35
	0,07	0,01	--	71,40	76,35	84,98	82,71	85,78	79,39	74,36
	0,55	0,09	--	77,87	82,26	92,12	91,98	97,23	94,62	88,05
	0,50	0,08	--	76,53	80,89	90,61	90,82	96,08	93,42	86,84
	0,55	0,09	--	77,87	82,26	92,12	91,98	97,23	94,62	88,05
	22,73	4,40	--	88,74	96,25	103,36	107,23	112,75	109,47	102,78
	2,03	0,32	--	87,13	92,06	100,91	98,14	101,25	94,94	89,90
	0,72	0,11	--	81,24	86,20	94,83	92,56	95,63	89,24	84,21
	1,51	0,24	--	84,40	89,47	98,35	95,43	98,41	92,14	87,14
	0,72	0,11	--	81,24	86,20	94,83	92,56	95,63	89,24	84,21

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
	74,76	75,39	80,35	88,98	86,70	89,77	83,39	78,36	73,99	67,33
	74,76	75,39	80,35	88,98	86,70	89,77	83,39	78,36	73,99	67,33
	76,00	76,78	81,58	90,29	87,94	91,15	84,75	79,69	75,21	68,73
	79,84	80,47	85,42	94,06	91,78	94,85	88,47	83,44	79,07	72,41
	76,98	77,61	82,56	91,20	88,92	91,99	85,61	80,58	76,21	69,55
	76,98	77,61	82,56	91,20	88,92	91,99	85,61	80,58	76,21	69,55
	76,98	77,61	82,56	91,20	88,92	91,99	85,61	80,58	76,21	69,55
	69,99	70,62	75,57	84,21	81,93	85,00	78,62	73,59	69,22	62,56
	82,88	77,09	81,48	91,34	91,20	96,45	93,85	87,27	82,10	69,06
	81,45	75,75	80,11	89,83	90,04	95,30	92,64	86,06	80,67	67,71
	82,88	77,09	81,48	91,34	91,20	96,45	93,85	87,27	82,10	69,06
	94,17	85,26	92,77	99,89	103,76	109,28	106,00	99,30	90,70	78,13
	85,78	86,35	91,28	100,14	97,37	100,47	94,16	89,12	85,00	78,31
	79,84	80,47	85,42	94,06	91,78	94,85	88,47	83,44	79,07	72,41
	83,23	83,62	88,69	97,58	94,65	97,63	91,37	86,36	82,45	75,59
	79,84	80,47	85,42	94,06	91,78	94,85	88,47	83,44	79,07	72,41

Model: Model 2030 wegverkeer
 Toekomst - Hoflaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125
	72,27	80,91	78,64	81,72	75,33	70,30	65,91	--	--
	72,27	80,91	78,64	81,72	75,33	70,30	65,91	--	--
	73,54	82,23	79,91	83,10	76,71	71,64	67,17	--	--
	77,35	85,98	83,72	86,79	80,41	75,37	70,99	--	--
	74,49	83,13	80,86	83,93	77,55	72,52	68,13	--	--
	74,49	83,13	80,86	83,93	77,55	72,52	68,13	--	--
	74,49	83,13	80,86	83,93	77,55	72,52	68,13	--	--
	67,50	76,14	73,87	76,94	70,56	65,53	61,14	--	--
	73,45	83,31	83,17	88,42	85,81	79,24	74,07	--	--
	72,07	81,78	82,00	87,26	84,60	78,02	72,63	--	--
	73,45	83,31	83,17	88,42	85,81	79,24	74,07	--	--
	85,64	92,76	96,63	102,14	98,87	92,17	83,57	--	--
	83,24	92,10	89,32	92,43	86,12	81,08	76,96	--	--
	77,35	85,98	83,72	86,79	80,41	75,37	70,99	--	--
	80,66	89,55	86,62	89,59	83,33	78,33	74,43	--	--
	77,35	85,98	83,72	86,79	80,41	75,37	70,99	--	--

Model: Model 2030 wegverkeer
Toekomst - Hoflaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Bijlage 2



Overzicht rekenpunten



Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï										
Blok	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer							
			Churchillaan (N206) 50 km/uur	Spoorlijn	Boshuizerkade 30 km/uur	Hoflaan 30 km/uur	Meerhof 30 km/uur	Teldersekade 30 km/uur	Weidehof 30 km/uur	30 km/uur wegen totaal
Blok 1	1_A	1,5	27	39	16	30	17	20	48	49
Blok 1	1_B	4,5	29	42	17	31	18	21	48	48
Blok 1	1_C	7,5	32	44	18	32	11	22	48	48
Blok 1	2_A	1,5	26	40	16	29	32	31	10	36
Blok 1	2_B	4,5	29	42	18	30	34	32	10	37
Blok 1	2_C	7,5	36	42	19	31	34	33	12	38
Blok 1	3_A	1,5	31	38	20	23	34	27	40	41
Blok 1	3_B	4,5	32	41	22	23	36	28	40	42
Blok 1	3_C	7,5	36	42	23	24	36	30	40	42
Blok 1	4_A	1,5	26	38	16	30	24	22	48	49
Blok 1	4_B	4,5	28	42	16	31	25	22	48	49
Blok 1	4_C	7,5	32	44	17	32	26	23	48	48
Blok 1	5_A	1,5	25	40	16	30	31	31	10	35
Blok 1	5_B	4,5	29	43	18	31	33	32	10	37
Blok 1	5_C	7,5	34	43	19	32	33	33	10	38
Blok 1	6_A	1,5	26	38	15	31	22	22	49	49
Blok 1	6_B	4,5	28	42	16	32	24	21	48	49
Blok 1	6_C	7,5	31	44	17	33	25	22	48	48
Blok 1	7_A	1,5	25	39	14	30	29	31	10	35
Blok 1	7_B	4,5	28	42	16	31	31	32	10	36
Blok 1	7_C	7,5	34	43	17	32	32	33	10	37
Blok 1	8_A	1,5	25	37	15	31	21	22	49	49
Blok 1	8_B	4,5	28	41	16	33	22	22	49	49
Blok 1	8_C	7,5	32	44	17	34	23	23	48	48
Blok 1	9_A	1,5	25	39	14	30	28	31	10	35
Blok 1	9_B	4,5	29	42	16	32	30	32	10	36
Blok 1	9_C	7,5	34	43	17	33	31	34	10	37
Blok 1	10_A	1,5	26	39	14	32	20	21	49	49
Blok 1	10_B	4,5	28	42	15	34	19	21	49	49
Blok 1	10_C	7,5	31	45	16	35	20	21	49	49
Blok 1	11_A	1,5	25	40	14	30	27	32	10	35
Blok 1	11_B	4,5	28	43	15	32	29	33	10	36
Blok 1	11_C	7,5	34	43	17	33	30	34	10	37
Blok 1	12_A	1,5	26	37	14	34	22	21	50	50
Blok 1	12_B	4,5	28	41	14	35	23	20	50	50
Blok 1	12_C	7,5	31	45	15	36	24	20	49	49
Blok 1	13_A	1,5	25	40	14	31	26	32	10	35
Blok 1	13_B	4,5	28	42	15	33	28	33	10	37
Blok 1	13_C	7,5	34	42	17	33	29	34	10	38
Blok 1	14_A	1,5	27	38	16	35	22	21	50	50
Blok 1	14_B	4,5	29	41	17	37	22	20	50	50
Blok 1	14_C	7,5	32	45	17	37	23	20	49	49
Blok 1	15_A	1,5	26	40	14	31	26	32	10	35
Blok 1	15_B	4,5	29	43	15	33	27	33	10	37
Blok 1	15_C	7,5	33	42	16	34	29	34	10	38
Blok 1	16_A	1,5	28	39	17	37	18	21	49	49
Blok 1	16_B	4,5	29	42	18	38	17	22	49	50
Blok 1	16_C	7,5	32	45	18	38	18	23	49	49
Blok 1	17_A	1,5	26	39	15	31	25	32	10	35
Blok 1	17_B	4,5	29	42	16	34	27	33	10	37
Blok 1	17_C	7,5	33	42	17	34	28	34	10	38
Blok 1	18_A	1,5	25	39	13	39	13	21	49	49
Blok 1	18_B	4,5	27	42	14	40	12	21	49	49
Blok 1	18_C	7,5	30	46	15	40	15	22	48	49
Blok 1	19_A	1,5	25	37	14	31	25	32	10	35
Blok 1	19_B	4,5	28	40	15	34	26	33	10	37
Blok 1	19_C	7,5	33	41	16	34	27	34	10	38
Blok 1	20_A	1,5	25	40	13	41	15	20	48	49
Blok 1	20_B	4,5	27	42	14	42	16	20	48	49
Blok 1	20_C	7,5	30	46	14	42	18	20	48	49
Blok 1	21_A	1,5	20	33	11	37	15	27	41	43
Blok 1	21_B	4,5	22	36	11	38	16	28	42	43
Blok 1	21_C	7,5	26	39	13	39	18	29	42	43
Blok 1	22_A	1,5	25	36	14	31	25	31	10	35
Blok 1	22_B	4,5	29	39	15	33	26	33	11	37
Blok 1	22_C	7,5	33	41	17	34	27	34	12	37
Blok 2	23_A	1,5	26	39	13	44	15	21	50	51
Blok 2	23_B	4,5	28	42	14	45	16	22	50	51
Blok 2	23_C	7,5	29	46	14	45	15	20	49	51
Blok 2	23_D	10,5	32	47	15	45	11	19	49	50
Blok 2	24_A	1,5	25	37	15	22	17	25	46	46
Blok 2	24_B	4,5	29	40	17	23	18	26	46	46
Blok 2	24_C	7,5	34	43	19	25	19	24	46	46
Blok 2	24_D	10,5	36	44	21	26	22	25	45	45
Blok 2	25_A	1,5	22	39	10	53	10	17	43	53
Blok 2	25_B	4,5	24	42	10	53	10	18	43	53

Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï										
Blok	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer							
			Churchillaan (N206) 50 km/uur	Spoorlijn	Boshuizerkade 30 km/uur	Hoflaan 30 km/uur	Meerhof 30 km/uur	Teldersekade 30 km/uur	Weidehof 30 km/uur	30 km/uur wegen totaal
Blok 2	25_C	7,5	19	49	10	53	10	17	42	53
Blok 2	25_D	10,5	17	51	10	52	10	10	41	53
Blok 2	26_A	1,5	24	37	14	25	16	25	42	42
Blok 2	26_B	4,5	28	41	16	27	18	26	43	43
Blok 2	26_C	7,5	33	44	18	28	19	25	43	43
Blok 2	26_D	10,5	36	44	21	24	23	26	43	43
Blok 2	27_A	1,5	18	39	10	54	10	17	39	54
Blok 2	27_B	4,5	20	42	10	54	10	19	39	54
Blok 2	27_C	7,5	16	49	10	53	10	19	39	53
Blok 2	27_D	10,5	19	52	10	53	10	10	39	53
Blok 2	28_A	1,5	25	37	14	24	16	25	40	40
Blok 2	28_B	4,5	29	41	16	26	17	26	41	41
Blok 2	28_C	7,5	34	44	20	28	19	25	41	42
Blok 2	28_D	10,5	36	44	22	24	23	26	42	42
Blok 2	29_A	1,5	17	39	10	54	10	19	37	54
Blok 2	29_B	4,5	19	42	10	54	10	20	38	54
Blok 2	29_C	7,5	19	50	10	53	10	19	38	54
Blok 2	29_D	10,5	16	52	10	53	10	10	38	53
Blok 2	30_A	1,5	24	37	14	27	16	25	39	39
Blok 2	30_B	4,5	29	41	16	26	17	26	41	41
Blok 2	30_C	7,5	34	44	19	29	20	25	41	41
Blok 2	30_D	10,5	36	44	22	23	24	27	41	42
Blok 2	31_A	1,5	18	38	10	54	11	21	36	54
Blok 2	31_B	4,5	20	42	10	54	10	21	37	54
Blok 2	31_C	7,5	21	50	10	54	10	20	37	54
Blok 2	31_D	10,5	17	52	10	53	10	10	37	53
Blok 2	32_A	1,5	25	37	14	27	16	26	40	40
Blok 2	32_B	4,5	29	41	16	26	17	26	41	41
Blok 2	32_C	7,5	33	44	19	29	21	26	41	42
Blok 2	32_D	10,5	36	44	23	26	24	29	42	42
Blok 2	33_A	1,5	19	40	10	54	12	20	37	54
Blok 2	33_B	4,5	22	43	10	54	12	21	38	54
Blok 2	33_C	7,5	20	50	10	54	10	19	38	54
Blok 2	33_D	10,5	18	52	10	53	10	10	38	53
Blok 2	34_A	1,5	25	37	14	28	16	26	42	42
Blok 2	34_B	4,5	29	41	16	30	18	27	43	43
Blok 2	34_C	7,5	33	44	18	31	22	27	43	43
Blok 2	34_D	10,5	35	44	21	28	25	30	43	43
Blok 2	35_A	1,5	19	41	10	54	11	20	39	54
Blok 2	35_B	4,5	21	44	10	54	11	21	39	54
Blok 2	35_C	7,5	19	50	10	54	10	19	39	54
Blok 2	35_D	10,5	17	52	10	53	10	10	38	53
Blok 2	36_A	1,5	28	37	19	21	22	26	46	46
Blok 2	36_B	4,5	30	41	20	23	23	27	46	46
Blok 2	36_C	7,5	33	44	20	25	23	28	46	46
Blok 2	36_D	10,5	35	44	21	26	24	30	45	46
Blok 2	37_A	1,5	20	42	10	54	10	21	43	54
Blok 2	37_B	4,5	21	45	10	54	10	21	43	54
Blok 2	37_C	7,5	19	50	10	54	10	20	42	54
Blok 2	37_D	10,5	17	52	10	53	10	10	41	53
Blok 2	38_A	1,5	24	38	13	48	18	22	52	53
Blok 2	38_B	4,5	27	41	13	48	19	23	51	53
Blok 2	38_C	7,5	29	45	14	48	20	25	50	52
Blok 2	38_D	10,5	32	48	14	48	21	29	49	52
Blok 3	39_A	1,5	25	41	13	48	10	21	48	51
Blok 3	39_B	4,5	27	43	13	48	10	21	48	51
Blok 3	39_C	7,5	29	47	13	48	12	22	48	51
Blok 3	39_D	10,5	31	50	15	48	15	23	47	51
Blok 3	40_A	1,5	24	38	14	32	15	28	43	44
Blok 3	40_B	4,5	27	41	15	34	17	29	44	44
Blok 3	40_C	7,5	32	44	16	34	20	30	43	44
Blok 3	40_D	10,5	35	44	19	34	24	32	43	44
Blok 3	41_A	1,5	21	40	10	54	12	21	41	54
Blok 3	41_B	4,5	22	43	10	54	10	22	41	54
Blok 3	41_C	7,5	19	49	10	54	10	18	41	54
Blok 3	41_D	10,5	15	52	10	53	10	10	40	53
Blok 3	42_A	1,5	23	36	13	33	16	29	41	42
Blok 3	42_B	4,5	26	39	14	34	18	30	41	42
Blok 3	42_C	7,5	30	43	16	35	20	31	41	42
Blok 3	42_D	10,5	35	44	18	35	24	33	41	42
Blok 3	43_A	1,5	21	39	10	54	12	23	38	54
Blok 3	43_B	4,5	22	43	10	54	10	23	38	54
Blok 3	43_C	7,5	19	48	10	53	10	20	38	54
Blok 3	43_D	10,5	18	52	10	53	10	10	38	53
Blok 3	44_A	1,5	24	36	13	29	21	29	38	39
Blok 3	44_B	4,5	28	39	14	30	23	30	39	40

Geluidbelastingen ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï										
Blok	Rekenpunt	Hoogte in [m]	Geluidbelasting Lden in [dB] incl. art. 110g Wgh bij wegverkeer							
			Churchillaan (N206) 50 km/uur	Spoorlijn	Boshuizerkade 30 km/uur	Hoflaan 30 km/uur	Meerhof 30 km/uur	Teldersekade 30 km/uur	Weidehof 30 km/uur	30 km/uur wegen totaal
Blok 3	44_C	7,5	32	42	16	31	24	32	39	40
Blok 3	44_D	10,5	35	43	18	31	26	33	39	40
Blok 3	45_A	1,5	22	39	14	54	15	25	36	54
Blok 3	45_B	4,5	23	44	13	54	14	26	37	54
Blok 3	45_C	7,5	17	48	13	53	15	22	37	54
Blok 3	45_D	10,5	15	52	10	53	10	10	36	53
Blok 3	46_A	1,5	25	36	14	22	23	30	36	37
Blok 3	46_B	4,5	29	39	15	23	25	31	37	38
Blok 3	46_C	7,5	33	42	17	24	26	32	37	39
Blok 3	46_D	10,5	35	43	19	25	27	33	37	39
Blok 3	47_A	1,5	22	42	11	54	14	23	34	54
Blok 3	47_B	4,5	23	45	10	54	13	24	35	54
Blok 3	47_C	7,5	17	48	10	53	14	10	35	53
Blok 3	47_D	10,5	15	52	10	53	10	10	35	53
Blok 3	48_A	1,5	26	36	16	22	24	30	34	36
Blok 3	48_B	4,5	29	39	17	23	26	32	35	37
Blok 3	48_C	7,5	33	42	18	24	27	33	36	38
Blok 3	48_D	10,5	35	43	19	25	27	34	36	39
Blok 3	49_A	1,5	23	43	11	54	15	24	33	54
Blok 3	49_B	4,5	24	46	10	54	14	25	34	54
Blok 3	49_C	7,5	19	48	10	53	14	10	34	53
Blok 3	49_D	10,5	17	52	10	53	10	10	34	53
Blok 3	50_A	1,5	23	43	15	47	21	29	17	47
Blok 3	50_B	4,5	25	46	15	47	22	30	19	47
Blok 3	50_C	7,5	30	45	16	47	24	30	20	47
Blok 3	50_D	10,5	32	46	17	47	24	33	12	47

Groen = voldoet aan voorkeurswaarde van 48 dB (wegverkeer)/ 55 dB (railverkeer)

Rood = overschrijding maximaal toelaatbare waarde van 68 dB (weg- en railverkeer)