



Bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder

Akoestisch onderzoek

Projectcode

10012445DRU/20150040

Datum

11-05-2016

Versie

Definitief

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling

Opsteller

Ing. R. van Zuuren

Paraaf Opsteller:

Collegiale toets

Ing. S. Haghighat

Paraaf Toetser:

Projectleider

Ing. S. Haghighat

Paraaf Projectleider:

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Planbeschrijving	6
3.	Wetgeving en beleid	8
3.1	Wet geluidhinder	8
3.2	Rotterdams ontheffingsbeleid	10
3.3	Actieplan Geluid Rotterdam	11
4.	Uitgangspunten	12
4.1	Algemene uitgangspunten	12
4.2	Relevante geluidbronnen	13
4.3	Akoestisch rekenmodel	16
4.3.1	Software	16
4.3.2	Rekenpunten per locatie	17
5.	Resultaten en toetsing	18
5.1	Wegverkeerslawaaï	18
5.1.1	Geluidbelasting zoneplichtige wegen	18
5.2	Railverkeerslawaaï	25
5.3	Cumulatie geluid	26
5.4	Ontheffingsbeleid Rotterdam	26
6.	Maatregelen	28
6.1	Wegverkeer	28
6.1.1	Bron- en overdrachtsmaatregelen Rijksweg A20	28
6.1.2	Bron- en overdrachtsmaatregelen gemeentelijke wegen	29
6.1.3	Ontvangermaatregelen	31
6.2	Railverkeer	32
6.2.1	Bronmaatregelen	32
6.2.2	Overdrachtsmaatregelen	32
6.2.3	Ontvangersmaatregelen	33

7.	Conclusie en aanbevelingen	34
7.1	Conclusie	34
7.2	Aanbevelingen	41

Bijlagen

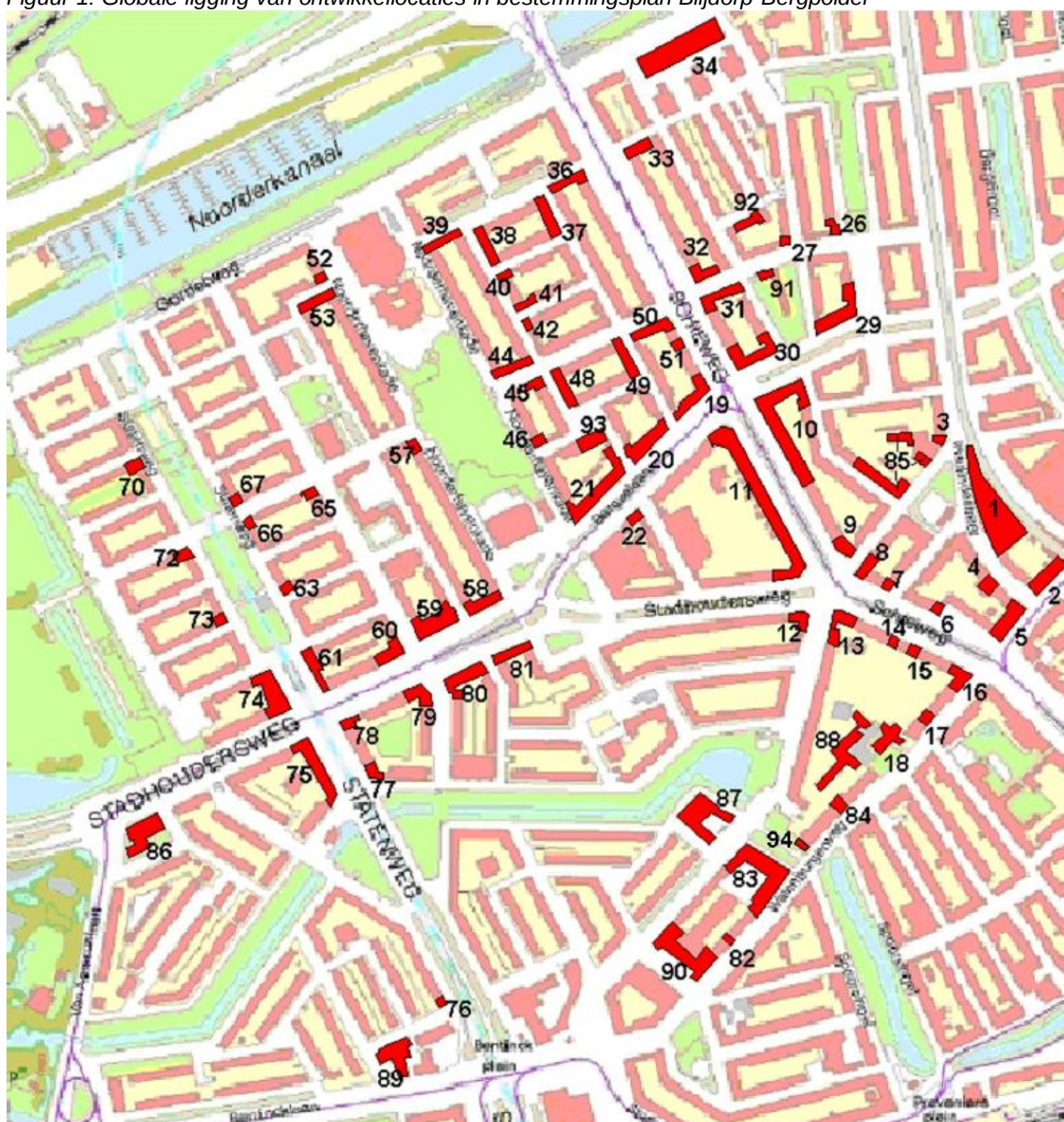
Bijlage 1:	Wetgeving en beleid
Bijlage 2:	Plankaart bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder
Bijlage 3:	Verkeersgegevens a: verkeersgegevens weg- en tramverkeer b: snelheidsprofiel tramverkeer
Bijlage 4:	Rekenmodel a: overzicht rekenmodel b: overzicht rekenpunten (6 bladen)
Bijlage 5:	Rekenresultaten wegverkeer a: vanwege zoneplichtige wegen b: vanwege 30 km/uur-wegen
Bijlage 6:	Rekenresultaten railverkeer
Bijlage 7:	Overzicht geluidluwe gevels wegverkeer (6 bladen)
Bijlage 8:	Overzicht geluidluwe gevels railverkeer (1 blad)
Bijlage 9:	Cumulatie weg- en railverkeerslawaaï
Bijlage 10:	Besluit Prenomo-schermen en bijbehorende ontwerptekening
Bijlage 11:	Rekenresultaten geluidbelasting wegverkeer en tramverkeer separaat en cumulatief

1. Inleiding

Voor de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, dat realisatie van geluidgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, moeten de Wet geluidhinder (Wgh) en de Luchtvaartwet in acht worden genomen. Geluidgevoelige bestemmingen zijn onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en onderwijsgebouwen.

Het bestemmingsplan Blijddorp-Bergpolder maakt het mogelijk om op 71 locaties woningen en op 8 locaties woningen en/of andere geluidgevoelige bestemmingen te realiseren. In figuur 1 is de ligging van de ontwikkellocaties globaal weergegeven.

Figuur 1: Globale ligging van ontwikkellocaties in bestemmingsplan Blijddorp-Bergpolder



Het cluster Stadsontwikkeling (SO) heeft in het kader van het bestemmingsplan “Blijdorp-Bergpolder” aan het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam opdracht gegeven voor een akoestisch onderzoek.

Wettelijke geluidbronnen

Voor dit plan zijn de wettelijke geluidbronnen wegverkeer en railverkeer relevant. De aspecten luchtvaartlawaai en industrielawaai zijn voor dit bestemmingsplan niet van belang. De beoogde ontwikkelingen liggen namelijk niet binnen de geluidzone van een luchtvaartterrein of een industrieterrein.

Relevante niet-wettelijke geluidbronnen

Ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van het bestemmingsplan en conform het ontheffingsbeleid Wgh van gemeente Rotterdam wordt ingegaan op de invloed van andere relevante niet-wettelijke geluidbronnen binnen of in de directe omgeving van het plangebied op de beoogde ontwikkellocaties zoals 30 km/uur wegen.

Onderzoeksdoel

Doel van het voorliggend onderzoek is om te bepalen of de beoogde geluidgevoelige bestemmingen volgens de bepalingen van de Wgh kunnen worden gerealiseerd. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam. Aangegeven wordt welke eventuele maatregelen getroffen dienen te worden, dan wel welke beperkingen door wet- en regelgeving kunnen optreden.

Leeswijzer

Het plan is beschreven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 geeft aan welke wetgeving en beleid relevant is voor dit plan. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitgangspunten. In hoofdstuk 5 zijn de resultaten en de toetsing van de resultaten beschreven. Hoofdstuk 6 gaat in op mogelijke maatregelen. De conclusie is opgenomen in hoofdstuk 7. Het wettelijk kader is beschreven in bijlage 1.

2. Planbeschrijving

Het huidige bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder is vastgesteld in 2005 en is in werking getreden in 2006. De Wet ruimtelijke ordening verplicht gemeenten om bestemmingsplannen iedere tien jaar te actualiseren. In 2016 is het plan verouderd. Daarom wordt voor het gebied Blijdorp-Bergpolder een nieuw bestemmingsplan vastgesteld.

Op grond van het vigerende bestemmingsplan is op 70 locaties binnen de reeds aanwezige bebouwing realisatie van onder andere woningen mogelijk. Deze mogelijkheid wordt ook in het nieuwe bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder overgenomen. Deze woningen zijn echter nog niet gerealiseerd noch vergund. De kavel op locatie 94, zie figuur 1, is in het geldende bestemmingsplan bestemd als openbaar groen. In het nieuwe bestemmingsplan wordt op locatie 94 middels een bestemmingswijziging 1 woning met 3 bouwlagen toegelaten.

Locaties 88 en 90 hebben in het geldende bestemmingsplan een maatschappelijke (geluidgevoelige) bestemming. Op deze locaties zijn momenteel twee scholen aanwezig. Op locaties 86, 87, 89, 91 t/m 93 zijn momenteel geen woningen noch andere geluidgevoelige functies aanwezig. In het nieuwe bestemmingsplan krijgen locaties 86 t/m 93 een “Gemengde bestemming” die woningen en andere geluidgevoelige functies toestaat. De ontwikkellocaties zijn in figuur 1 globaal weergegeven.

Op grond van de Wgh moet bij het opstellen van een bestemmingsplan akoestisch onderzoek worden gedaan naar bestemmingen voor woningen en andere geluidgevoelige functies die nog niet zijn gerealiseerd, of waar nog geen bouwvergunning voor is afgegeven. Opgemerkt wordt dat bij alle onderhavige ontwikkellocaties, met uitzondering van locatie 93 en 94, geen verruiming van het huidige volume van de betreffende gebouwen aan de orde is. Op locatie 93 staat nu een gebouw bestaande uit twee bouwlagen en een hoogte van maximaal 6 meter. In het nieuwe bestemmingsplan mag de bouwhoogte op locatie 93 in tegenstelling tot de huidige situatie maximaal 10 meter zijn. Op locatie 94 is momenteel geen bebouwing aanwezig en wordt nieuwbouw mogelijk gemaakt.

In het nog vast te stellen bestemmingsplan gaat het vooral om ontwikkellocaties op begane grondniveau. Bij een aantal ontwikkellocaties betreft het daarnaast de daarop liggende bouwlagen. In tabel 2.1 is voor deze 79 locaties aangegeven welke geluidgevoelige functies op de ontwikkellocaties worden toegelaten en welke bouwlagen van de (bestaande) gebouwen als een nieuwe ontwikkeling worden beschouwd.

Tabel 2.1: Bestemmingen en te ontwikkelen bouwlagen per ontwikkellocatie bestemmingsplan Blijdorp – Bergpolder

Locatie	Bestemming	Bouwlaag
2, 3, 5-17, 19-22, 26, 27, 29-34, 36-42, 44-46, 48-53, 57-61, 63, 65-67, 70, 72-84, 85b	Woning	1e
85a	Woning	1 t/m 2
4, 94	Woning	1 /m 3
18, 85c	Woning	1 t/m 4
86, 89	Woning/Ander geluidgevoelig gebouw	1 t/m 4
1, 87	Woning/Ander geluidgevoelig gebouw	1 t/m 5
88, 90, 92, 93	Woning/Ander geluidgevoelig gebouw	1 t/m 3
91	Woning/Ander geluidgevoelig gebouw	1e

In bijlage 2 is de voor het akoestisch onderzoek gebruikte plankaart van het bestemmingsplan opgenomen.

3. Wetgeving en beleid

De vigerende Wgh en het Rotterdamse beleid zijn beschreven in bijlage 1. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd binnen de kaders van genoemde wetgeving en beleid. In bijlage 1 is tevens een omschrijving gegeven van voorkomende akoestisch begrippen.

3.1 Wet geluidhinder

Voor de geluidbronnen wegverkeer (inclusief tramverkeer) en railverkeer is de Wet geluidhinder (Wgh) van toepassing. Tramverkeer valt binnen de Wgh onder wegverkeer. Uitzondering hierop zijn 30 km/uur wegen. Deze zijn vrijgesteld van toetsing aan de Wgh.

Geluidzone

- Wegverkeerslawaaï (inclusief tramverkeer)

Alle wegen of stedelijke spoorwegen (trams) met een maximumsnelheid die hoger is dan 30 km/uur hebben een geluidzone. De zonebreedte langs een weg of (tram)spoorweg is afhankelijk van de ligging van de weg of (tram)spoorweg in stedelijk of buitenstedelijk gebied en het aantal rijstroken of (tram)sporen van die weg of spoorweg. De Rijksweg A20 is een buitenstedelijke weg bestaande uit 5 rijstroken of meer. Aan weerszijden van de A20 geldt daarom een geluidzone van 600 meter breed. De overige voor dit onderzoek relevante wegen zijn stedelijke wegen bestaande uit 2 of meer rijstroken. De relevante stedelijke zoneplichtige wegen voor de onderzochte locaties zijn met hun zonebreedte in tabel 4.1 weergegeven.

- Railverkeerslawaaï

De hogesnelheidslijn (HSL) Rotterdam - Amsterdam en de spoorlijn Rotterdam - Gouda zijn aangegeven op de geluidplafondkaart. De geluidzone van deze spoortrajecten is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (GPP) op het betrokken referentiepunt (art. 1.4a Besluit geluidhinder).

De GPP's langs het spoortraject Rotterdam – Amsterdam variëren ter hoogte van het plangebied van 56 dB tot 66 dB. De GPP's langs het spoortraject Rotterdam – Gouda variëren ter hoogte van het plangebied van 56 dB tot en met 71 dB. De geluidzone langs deze spoorlijnen bedraagt derhalve maximaal 300 meter respectievelijk 900 meter.

Geluidgevoelige bestemmingen

Als een bestemming als geluidgevoelig is aangemerkt gelden de regels uit de Wgh. In de Wgh worden onder andere woningen, ziekenhuizen, verpleeghuizen, kinderdagverblijven en scholen als geluidgevoelige bestemmingen aangemerkt. Dit bestemmingsplan maakt realisatie van woningen en andere geluidgevoelige gebouwen mogelijk.

Geluidbelasting andere geluidgevoelige gebouwen

Bij de bepaling van de geluidbelasting op de gevel van andere geluidgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld een school of een kinderdagverblijf) wordt de geluidbelasting over de periode 19.00 – 23.00 uur (avond) en de periode 23.00 – 07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten voor zover de school of het kinderdagverblijf in de betrokken periode niet als zodanig wordt gebruikt.

Het nieuwe bestemmingsplan Blijdorp – Bergpolder laat binnen de bestemming “Gemengde bestemming” realisatie van andere geluidgevoelige gebouwen toe. Omdat het in het kader van dit onderzoek niet vaststaat welke geluidgevoelige bestemming op welke locatie wordt gerealiseerd en in welke periode die bestemming als zodanig zal worden gebruikt, is in dit onderzoek ervan uitgegaan dat andere geluidgevoelige gebouwen, met uitzondering van kinderdagverblijven, in alle periodes als zodanig zullen worden gebruikt. Een kinderdagverblijf wordt uiteraard alleen in de dagperiode als zodanig gebruikt. Daarom is bij de bepaling van de geluidbelasting op de gevels van de kinderdagverblijven slechts rekening gehouden met de dagperiode terwijl bij de andere geluidgevoelige gebouwen rekening gehouden is met de dag-, avond- en nachtperiode.

Optrektoeslag

Door de aanwezigheid van kruispunten en snelheidbeperkende maatregelen kan de geluidbelasting vanwege het wegverkeer door het afremmen en optrekken toenemen. De Wgh schrijft voor om een straffactor toe te passen bij de berekende geluidbelasting voor de situaties waarbij sprake is van een met verkeerslichten geregeld kruispunt of snelheidsbeperkende maatregelen waardoor de gemiddelde snelheid ten minste gehalveerd wordt.

Voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting

In tabel 3.1 zijn de relevante voorkeurswaarde en maximaal toelaatbare geluidbelasting voor de geplande woningen en andere geluidgevoelige gebouwen in dit bestemmingsplan als gevolg van weg- en railverkeerslawaaï weergegeven. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde is onderzoek naar maatregelen noodzakelijk en/of kan ontheffing in de vorm van een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. De geluidbelasting op de gevel van de locaties mag de in de Wgh genoemde maximale grenswaarde niet overschrijden.

Tabel 3.1: Grenswaarden voor de geluidbelasting bij nieuwe woningen en andere geluidgevoelige gebouwen binnen de geluidzone van een weg of spoorweg

Locatie	Geluidgevoelige Bestemming	Voorkeurswaarde		Maximaal toelaatbare geluidbelasting (met ontheffing)		
		Wegverkeer [dB]	Railverkeer [dB]	Wegverkeer [dB]		Railverkeer [dB]
				Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	
Allen	Woning	48	55	53	63	68
	Woning (vervangende nieuwbouw)	48	55	63	68	68
86 t/m 93	Ander geluidgevoelig gebouw	48	53	53	63	68

Conform artikel 83 van de Wgh gelden de volgende voorwaarden voor het toepassen van ‘vervangende nieuwbouw’:

- de vervanging mag niet leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande

stedenbouwkundige functie of structuur;

de vervanging mag niet leiden tot een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

Bij alle ontwikkellocaties van dit bestemmingsplan met uitzondering van ontwikkellocaties 4, 18, 86, 89, 93 en 94 is sprake van vervangende nieuwbouw.

Cumulatie

Cumulatie wordt toegepast indien de voorkeurswaarde op een locatie door meerdere zoneplichtige geluidbronsoorten wordt overschreden. In dit onderzoek kan er bij één of meerdere ontwikkellocaties sprake zijn van cumulatie van de geluidbronnen wegverkeer en railverkeer.

3.2 Rotterdams ontheffingsbeleid

Het ontheffingsbeleid is alleen van toepassing op nieuwe woningen waarvoor hogere waarden moeten worden vastgesteld en geldt niet voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Eén van de belangrijkste criteria van het gemeentelijke ontheffingsbeleid is het creëren van minimaal één geluidluwe gevel en indien van toepassing minimaal één geluidluwe buitenruimte per woning. Conform dit beleid wordt een gevel als geluidluw aangemerkt indien de geluidcumulatie van alle zoneplichtige (deel)bronnen binnen één bronsoort een bepaalde waarde niet overschrijdt. In tabel 3.2 is de grenswaarde voor een geluidluwe gevel per bronsoort weergegeven.

Tabel 3.2: Grenswaarde geluidluwe gevel voor woningen per bronsoort conform het ontheffingsbeleid Rotterdam

Geluidbron	Grenswaarde 'geluidluw'	Toelichting
Wegverkeer	53 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle wegen na aftrek conform artikel 110g Wgh
Railverkeer	55 dB	De toetsing vindt plaats voor het totaal van alle spoortrajecten

30 km/uur wegen

Conform het gemeentelijke ontheffingsbeleid alsmede ten behoeve van een Goede Ruimtelijke Onderbouwing (GRO) van een ruimtelijk plan dient de geluidbelasting vanwege niet-zoneplichtige geluidbronnen bij dat plan inzichtelijk te worden gemaakt.

Uit indicatief onderzoek is gebleken dat de geluidbelastingen als gevolg van 30km/u wegen met maximale verkeersintensiteiten van 600 mvt¹/etmaal bij klinkers, 900 mvt/etmaal bij klinkers in keperverband en 1400 mvt/etmaal bij asfalt over het algemeen kleiner dan of gelijk aan 53 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh) zijn. Met de DCMR is in maart 2009 afgesproken dergelijke wegen niet in een geluidonderzoek te betrekken.

De geluidbelasting vanwege relevante 30 km/u wegen met etmaalintensiteiten boven de genoemde waarden wordt wel inzichtelijk gemaakt. Het college van Burgemeester en

¹ Mvt = motorvoertuigen

Wethouders zullen de geluidbelasting afkomstig van de niet-zoneplichtige geluidbronnen in overweging nemen bij het vaststellen van een hogere waarde.

3.3 Actieplan Geluid Rotterdam

Uit de Geluidkaarten 2012 blijkt dat 374.000 Rotterdammers op een plek wonen met te veel geluid. Hiervan zijn ruim 105.000 Rotterdammers (ernstig) gehinderd door geluid. Door de geluidkaarten is de hinder door wegverkeer, railverkeer, luchtvaart en het industrieelawaai van gezoneerde industrieterreinen in kaart gebracht. Het stedelijk wegverkeer geeft de meeste hinder (92.230 gehinderden). Om deze problematiek aan te pakken en om te voldoen aan de wettelijke verplichting heeft Rotterdam het Actieplan geluid 2013-2018 opgesteld. Dit actieplan richt zich dan ook met name op het wegverkeer.

Bij de aanpak van geluid is uitgegaan van een geluidbelasting van 55 dB, de zogenaamde plandrempel, voor het gehele Rotterdamse grondgebied. De plandrempel is afgeleid van een advies van de Wereld Gezondheidsorganisatie. Vanaf 55 dB treden negatieve gezondheidsgevolgen op. In grote delen van de stad wordt de plandrempel van 55 dB overschreden. De plandrempel heeft betrekking op alle geluidbronnen afzonderlijk, dus zonder cumulatie van verschillende geluidbronsoorten. Wat de plandrempel voor wegverkeer betreft, is dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. De plandrempel is een signaalwaarde en wordt alleen gebruikt voor het kiezen en afwegen van maatregelen in het kader van het actieplan.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemene uitgangspunten

De volgende gegevens zijn als uitgangspunt gehanteerd bij het onderzoek:

- Startnotitie Bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder van 19 mei 2014.
- Digitale kaarten met de bestandsnamen “BlijBerg1.PNG”, “BlijBerg2.PNG”, “BlijBerg3.PNG”, “BlijBerg4.PNG”, “Albeda Baljuw.PNG”, “Albertus de Grootkerk.PNG”, “Bergpolderflat, Mackaystraat.PNG”, “Kerdijkstraat 16.PNG”, “Prinsenkerk-Hildegards.PNG” en “Synagoge Bentincklaan.PNG”, geleverd door SO op 27 mei 2014 en 12 januari 2015, waarop de ontwikkellocaties zijn weergegeven.
- Notitie “Blijdorp Bergpolder transformatie woningen2” waarin het maximaal aantal woningen en bruto vloeroppervlaktes per ontwikkellocatie zijn aangegeven.
- Digitale plankaart met de bestandsnaam “NL.IMRO.0599.BP1068BlijBergpld-co01.dwg”, geleverd door SO op 27 oktober 2014.
- Aanvullende digitale plankaart “20151509-NL.IMRO.0599.BP1068BlijBergpld-co01.dwg” met de ligging van locatie 94, geleverd door SO op 16 september 2015.
- De posities van harde/zachte bodemgebieden, de ligging van de wegen, het wegdektype van de stedelijke wegen, de locaties en hoogte informatie van de bestaande bebouwing zijn verkregen door middel van het GisWeb 2.1 van gemeente Rotterdam.
- De verwachte verkeersintensiteiten van de gemeentelijke wegen en tramlijnen voor het jaar 2026 zijn op 23 september 2014 en 10 november 2014 door SO/afdeling Verkeer en Vervoer verstrekt, zie bijlage 3a.
- De trambanen op de Stationssingel, Walenburgerweg, Bentincklaan, Van Aerssenlaan, Stadhoudersweg, Stadhoudersplein en Bergselaan zijn voor calamiteiten bestemd en niet voor de reguliere dienstregeling. Deze trambanen worden daarom niet als een geluidbron aangemerkt en worden daarom niet onderzocht.
- De brongegevens (verkeersintensiteiten, snelheidsprofielen, type wegdekken, geluidschermen en plafondcorrectiewaarde) van de A20 zijn afkomstig uit het online Geluidregister van Rijkswaterstaat (http://www.rijkswaterstaat.nl/wegen/natuur_en_milieu/geluidregister). Deze gegevens zijn op 29 oktober 2014 uit het Geluidregister gedownload.
- De brongegevens (ligging, verkeersintensiteiten, snelheidsprofielen, bovenbouw, geluidschermen en plafondcorrectiewaarde) van de spoorlijnen ter hoogte van het plangebied zijn afkomstig uit het online Geluidregister van ProRail (<http://www.geluidspoor.nl/geluidregisterspoor.html>). Deze gegevens zijn op 29 oktober 2014 uit het geluidregister gedownload.
- Conform het “Uitvoeringsbesluit Prenomo-schermen A12 en A20, luchtscherm A20 en geluidscherm N11” van de minister van Infrastructuur en Milieu d.d. 10 november 2011 zullen langs de A20 ter hoogte van het plangebied geluidschermen worden geplaatst. Deze schermen moeten worden uitgevoerd conform de ontwerptekening “Rijksweg A20, Project: Geluid- en Luchtschermen, Geluidsscherm A20 Zuid, Overzicht schermindeling” van 23 juli 2014 met tekeningnummer PreNoMo-OGWW-TEK-0130 en registratienummer HS-GV-DO-T-

200, Versie 3.0. Het genoemde besluit en de ontwerptekening zijn in bijlage 10 opgenomen. In dit geluidonderzoek is rekening gehouden met deze geluidschermen.

- Andere geluidgevoelige gebouwen (met uitzondering van kinderdagverblijven) worden als zodanig gedurende het gehele etmaal gebruikt.
- Bij alle ontwikkellocaties van dit bestemmingsplan met uitzondering van ontwikkellocaties 4, 18, 86, 89, 93 en 94 is sprake van vervangende nieuwbouw.

4.2 Relevante geluidbronnen

Wegverkeer

Voor het wegverkeerslawaaï afkomstig van stedelijke wegen zijn de in tabel 4.1 genoemde wegen van belang. In bijlage 3a is een uitgebreid overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens. In deze bijlage zijn voor het prognosejaar 2026 de gemiddelde verkeersintensiteiten per etmaal opgenomen die worden verwacht bij realisatie van alle mogelijke ontwikkelingen van het bestemmingsplan. Deze gegevens moeten worden gehanteerd bij een geluidonderzoek naar wegverkeerslawaaï. Niet alle aangeleverde wegen zijn onderzocht omdat de ontwikkellocaties niet binnen de geluidzones van deze wegen vallen of omdat ze voor de ontwikkellocaties geen relevante 30 km/uur wegen zijn. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de etmaalintensiteit, de snelheid, het wegdektype en de zonebreedte per wegvak van de relevante wegen die zijn onderzocht. De cursief weergegeven wegvakken zijn niet-zoneplichtig.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens relevante stedelijke wegvakken.

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	en	Etmaalint. 2026	Snelheid [km/uur]	Wegdek type	Geluid Zone [m]
1	Bentincklaan	Van Aerssenlaan	Paetsstraat	2.525	50	DAB ²⁾	350
2	Bentincklaan	Paetsstraat	Statenweg	3.525	50	DAB	350
3	Bergselaan	Noordsingel	Roderijsestraat	8.600	50	DAB	200
4	Bergselaan	Stadhoudersweg	Heemskerkstraat	14.150	50	DAB	200
5	Bergselaan	Heemskerkstraat	Schieweg	14.625	50	DAB	200
6	Bergselaan	Schieweg	De Savornin Lohmanstraat	4.475	50	DAB	200
7	Bergselaan	Insulindestraat	Bergsingel	8.875	50	DAB	200
8	Bergselaan	Insulindestraat	De Savornin Lohmanstraat	4.550	50	DAB	200
9	Bergweg	Insulindestraat	Noordsingel	7.350	50	DAB	200
10	Bergweg	Noordsingel	Bleiswijkstraat	7.375	50	DAB	200
11	Bergweg	Schieweg	Insulindestraat	14.225		DAB	350
12	Schieplein	GK. van Hogendorpweg	Oprit A20 west	23.175	50	DAB	350
13	GK. van Hogendorpweg	Dwars Kleiweg	Schieplein	39.325	70	DDB ³⁾	350
14	Schieplein	Afrit A20 oost	GK. van Hogendorpweg	21.300	50	DAB	350
15	Gordelbrug	Gordelweg	Schieplein	41.000	50	DAB	350
16	Schieplein	GK van Hogendorpweg	GK. van Hogendorpweg	14.600	50	DAB	350
17	Schieplein	Oprit A20 west	Afrit A20 west	23.250	50	DAB	350

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	en	Etmaalint. 2026	Snelheid [km/uur]	Wegdek type	Geluid Zone [m]
18	Schieplein	Oprit A20 oost	Afrit A20 oost	16.000	50	DAB	350
19	Schieplein	Gordelbrug	Gordelbrug	12.350	50	DAB	350
21	Gordelweg	Donker Curtiusstraat	Insulindestraat	14.775	50	DAB	350
22	Gordelweg boven oostzijde	Donker Curtiusstraat	Schieweg	5.175	50	DAB	350
23	Gordelweg onderlangs	Donker Curtiusstraat	Noorderhavenkade	2.375	50	DAB	350
24	Gordelweg boven oostzijde	Schieweg	Donker Curtiusstraat	7.250	50	DAB	350
25	Gordelweg boven westzijde	Schieweg	Noorderhavenkade	725	50	DAB	350
26	Gordelweg	Noorderhavenkade	Statenweg	4.175	50	DAB/DDB	200
28	Gordelweg	Vroesenlaan	Kanaalweg	3.200	50	DAB	200
29	Gordelweg	Statenweg	Vroesenlaan	3.400	50	DAB	200
30	Gordelweg parallel	Druckerstraat	Schieweg	1.575	50	DAB	350
31	Gordelweg	Rodenrijselaan	Bergselaan	9.275	50	DDB	200
32	Rodenrijsestraat	Bergweg	Berkelselaan	11.675	50	DAB	200
33	Rodenrijsestraat	Berkelselaan	Gordelweg	7.825	50	DAB	200
34	Schiekade	Bergweg	Proveniersstraat	29.800	50	DAB	350
35	Schieweg	Stadhoudersweg	Bergweg	27.500	50	DAB	350
36	Schieweg	Bergselaan	Stadhoudersweg	22.575	50	DAB	350
37	Schieweg	Abraham Kuiperlaan	Talmastraat	31.650	50	DAB	350
39	Stadhoudersweg	Van Aerssenlaan	Kleinpolderplein	32.950	50	DAB	350
40	Stadhoudersweg	Statenweg	Van Aerssenlaan	31.175	50	DAB	350
41	Stadhoudersweg	Schieweg	Van Maanenstraat	11.975	50	DAB	350
42	Stadhoudersplein	Stadhoudersweg	Stadhoudersweg	11.425	50	DAB	350
43	Stadhoudersplein	Bergselaan	Stadhoudersweg	25	50	KV ⁴⁾	200
45	Van Aerssenlaan	Stadhoudersweg	Bentincklaan	9.775	50	DAB	200/350
46	Van Aerssenlaan	Bentincklaan	Diergaardetunnel	9.500	50	DAB	200
47	Viaduct Rozenlaan	Gordelweg	Kleiweg	16.475	50	DAB	200
48	Walenburgerweg	Schieweg	Spoorsingel	12.425	50	DAB	200/350
49	Walenburgerweg	Spoorsingel	Statenweg	13.800	50	DAB	200/350
50	Noorderbocht	Gordelweg	Noorderkade	325	50	DAB/KV	200
52	Heemskerkstraat	Abraham Kuiperlaan	Bergselaan	1.025	30	KV	-
54	Abraham Kuiperlaan	Schieweg	Heemskerkstraat	925	30	KV	-
55	Abraham Kuiperlaan	Heemskerkstraat	Noorderhavenkade OZ	1.200	30	KV	-
57	Noorderhavenkade OZ	Abraham Kuiperlaan	Talmastraat	1.325	30	KV	-
58	Noorderhavenkade OZ	Talmastraat	Gordelweg	1.450	30	KV	-
61	Noorderhavenkade WZ	Bijlwerfstraat	Stadhoudersplein	950	30	KV	-
62	Statenweg NOZ	v.d. Meijdestraat	Gordelweg	950	30	KV	-

Nr. ¹⁾	Straatnaam	tussen	en	Etmaalint. 2026	Snelheid [km/uur]	Wegdek type	Geluid Zone [m]
63	Statenweg NWZ	Gordelweg	Cleyburghstraat	1.225	30	KV	-
67	Nobelstraat	Bijlwerfstraat	Gordelweg	950	30	KV	-
68	Nobelstraat	Stadhoudersweg	v.d. Meystraat	925	30	KV	-
71	Insulindestraat	Bergweg	Veurstraat	5.600	30	KV	-
72	Insulindestraat	Veurstraat	Bergselaan	5.275	30	KV	-
74	Vlaggemanstraat	Schieweg	Bergpolderstraat	1.100	30	KV	-
76	Schepenstraat	Walenburgerweg	Statensingel	1.125	30	KV	-
77	Schepenstraat	Statensingel	Schieweg	1.650	30	KV	-
79	Statenweg	Stadhoudersweg	Bentincklaan	26.950	50	DAB	350
80	Statenweg	Bentincklaan	Weena	32.725	50	DAB	350
81	Schieweg	Talmastraat	Gordelweg	31.550	50	DAB	350
82	Bergweg	Bleiswijkstraat	Roderijsestraat	7.150	50	DAB	200
83	Stadhoudersweg	Sonmanstraat	Stadhoudersplein	25.500	50	DAB	350
84	Stadhoudersweg	Nobelstraat	Sonmanstraat	24.500	50	DAB	350
85	Stadhoudersweg	Statenweg	Nobelstraat	24.275	50	DAB	350
86	Stadhoudersplein	Bergselaan	Stadhoudersweg	14.225	50	DAB	350
87	Stationssingel	Walenburgerweg*	Spoorsingel (westzijde)	4.325	50	DAB/KS ⁵⁾	200

1) Nummers komen overeen met de wegvaknummers in bijlage 3

2) DAB = Dicht Asfalt Beton

3) DDB = Dunne deklagen type B

4) KV = Elementenverharding in keperverband

5) KS = Konwé Stil

Tramlijnen

Langs de G.K. van Hogendorpweg, op de Gordelbrug, Schieweg, Schiekade, Bergweg en het Schieplein rijden de RET-tramlijnen. In bijlage 4a is aangegeven welke tramlijnen langs/op welke wegen rijden. De trambanen op de Gordelbrug, Schieweg, Schiekade en het Schieplein zijn grotendeels gescheiden trambanen waarop alleen het tramverkeer mogelijk is. Op de Bergweg is gemengd tram- en autoverkeer mogelijk. De tramintensiteiten en het snelheidsprofiel voor deze tramlijnen zijn weergegeven in bijlage 3a respectievelijk 3b.

De tramrails op de Gordelbrug, Schieweg, Schiekade en het Schieplein liggen grotendeels in grasveld of ballastbed. De tramrails op de Bergweg liggen in asfalt.

Relevante 30 km/uur-wegen

Een 30 km/uur weg is relevant indien de weg direct langs een ontwikkellocatie ligt en een relatief hoge verkeersintensiteit verwerkt. De voor de ontwikkellocaties relevante 30 km/uur-wegen zijn de Heemskerkstraat, Abraham Kuiperlaan, Noorderhavenkade, Nobelstraat, (noordelijke delen van) Statenweg, Insulindestraat, Vlaggemanstraat en Schepenstraat.

Voor de overige langs de ontwikkellocaties gelegen 30 km/uur-wegen is door SO/afdeling Verkeer en Vervoer aangegeven dat de verwachte intensiteiten op deze wegen voor het jaar

2026 onder 900 mvt/etm liggen. Het wegdek van deze wegen bestaat nu en in de toekomst uit klinkers in keperverband. De geluidbelasting vanwege deze wegen is in dit onderzoek wegens hun lage intensiteiten buiten beschouwing gelaten, zie paragraaf 3.2.

Optrektoeslag

Bij de berekening van de geluidbelasting van wegen is een optrektoeslag meegenomen voor de met verkeerslichten geregelde kruisingen. In bijlage 4a is te zien voor welke kruisingen een optrektoeslag is meegenomen bij de berekeningen.

Artikel 110g Wgh

De toe te passen aftrek conform artikel 110g Wgh bedraagt (afhankelijk van de berekende geluidbelasting) 2 dB, 3 dB of 4 dB voor de Rijksweg A20 en de G.K. van Hogendorpweg, aangezien de maximum snelheid op deze wegen 70 km/uur of hoger is, zie paragraaf 1.1.2 van bijlage 1. De toe te passen aftrek voor de overige wegen bedraagt 5 dB, aangezien de maximum snelheid op deze wegen 50 km/uur is.

Railverkeer

Ten zuiden, westen en noorden van het plangebied ligt de spoorlijn Rotterdam – Gouda. De zonebreedte van dit spoortraject varieert van 200 meter tot 900 meter. Ten zuiden en westen van het plangebied ligt het spoortraject Rotterdam – Amsterdam. De zonebreedte van dit spoortraject varieert van 200 meter tot 300 meter. De beoogde ontwikkellocaties, met uitzondering van locaties 2, 4 t/m 7, 12 t/m 18 en 76 t/m 84, 87 en 88, liggen binnen geluidzones van de onderhavige spoortrajecten.

Conform artikel 3.8 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 moeten bij het bepalen van de geluidbelasting alle op de geluidplafondkaart aangegeven sporen, die in beheer zijn bij dezelfde beheerder, worden betrokken. Daarom is in dit onderzoek rekening gehouden met de bijdrage van beide spoortrajecten aan de geluidbelasting hoewel sommige locaties slechts binnen de geluidzone van één van de genoemde spoortrajecten liggen.

4.3 Akoestisch rekenmodel

4.3.1 Software

Voor de wegen, tramlijnen en spoortraject is een rekenmodel gemaakt met behulp van het programma WinHavik (versie 8.653) van DirActivity software. Het programma maakt bij de berekeningen gebruik van het Royal Haskoning rekenharten voor wegverkeerslawaaï (versie 16) en railverkeerslawaaï (versie 16). Het modelleren en rekenen is volgens SRMII conform het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Een overzicht van het rekenmodel is opgenomen in bijlage 4a.

4.3.2 Rekenpunten per locatie

Op de gevels van de onderzochte locaties zijn voor elke bouwlaag rekenpunten op 1,5 meter boven de vloerhoogte gekozen. Waar een souterrain zich bevindt is het rekenpunt in het midden van het raam van het souterrain geplaatst. Ter plaatse van de rekenpunten is op verschillende hoogten de equivalente geluidbelasting berekend. Een overzicht van de gehanteerde rekenpunten is weergegeven in bijlage 4b.

5. Resultaten en toetsing

5.1 Wegverkeerslawaaï

5.1.1 Geluidbelasting zoneplichtige wegen

In bijlage 5a is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten weergegeven van de zoneplichtige wegen en tramsporen bij de onderzochte ontwikkellocaties. De geluidbelastingen vanwege de G.K. van Hogendorpweg inclusief trams, Schieplein inclusief trams, Stationssingel en Noorderbocht zijn onderzocht en liggen ruim onder de voorkeurswaarde van 48 dB. Omwille van de overzichtelijkheid van dit rapport zijn deze rekenresultaten niet in de bijlage opgenomen.

In tabel 5.1 is de maximaal berekende geluidbelasting voor de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven als gevolg van de zoneplichtige wegen en tramsporen. De gepresenteerde resultaten zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wgh. Opgemerkt wordt dat bij de geplande woningen op alle ontwikkellocaties met uitzondering van ontwikkellocaties 4, 18, 86, 89, 93 en 94 sprake is van vervangende nieuwbouw.

Tabel 5.1: Maximale geluidbelasting bij onderzochte ontwikkellocaties per zoneplichtige weg/tramspoorweg (incl. aftrek art. 110g Wgh).

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	LDEN [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
1, 3, 27, 40, 42, 46, 63, 85a t/m 85c, 87	Wonen	Allen	Allen	Allen	<= 48	Nee	Nee
2	Wonen	Bergweg+tram	02.03-02.05	1,5	62	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
4	Wonen	Bergweg+tram	04.01 04.02 04.03	10,5 6,5/10,5 2,5	49	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
5	Wonen	Bergweg+tram	05.03-05.06	1,5	65	Ja	(68) Nee
		Schiekade+tram	05.06	1,5	59	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	05.07/05.08	1,5	62	Ja	(68) Nee
		Walenburgerweg	05.06	1,5	53	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
6	Wonen	Schiekade+tram	06.02	1,5	53	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	06.01	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	(68) Nee
7	Wonen	Schieweg+tram	07.03	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
8	Wonen	Schieweg+tram	08.04/08.05	1,5	64	Ja	(68) Nee

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
		Stadhoudersweg	08.03/08.04	1,5	52	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
		Schieweg+tram	09.05	1,5	64	Ja	(68) Nee
9	Wonen	Stadhoudersweg	09.04	1,5	52	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
		Schieweg+tram	09.05	1,5	64	Ja	(68) Nee
10	Wonen	Rijksweg	10.06	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Bergselaan	10.06	1,5	58	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	10.05	1,5	65	Ja	(68) Nee
11	Wonen	Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
		Rijksweg	11.01-11.04	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Bergselaan	11.01/11.02	1,5	61	Ja	(68) Nee
12	Wonen	Schieweg+tram	11.04-11.08	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersweg	11.10/11.11	1,5	60	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
13	Wonen	Schieweg+tram	12.02	1,5	57	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersweg	12.01	1,5	60	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
14	Wonen	Schieweg+tram	13.04-13.06	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersweg	13.03	1,5	56	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
15	Wonen	Schieweg+tram	14.01	1,5	49	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	14.01	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
16	Wonen	Schieweg+tram	15.01	1,5	51	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	15.01	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
17	Wonen	Schieweg+tram	16.02	1,5	53	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	16.03	1,5	59	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
18	Wonen	Schieweg+tram	16.01/16.02	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Walenburgerweg	16.03-16.05	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
19	Wonen	Walenburgerweg	17.01/17.02	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
		Walenburgerweg	18.12	4,5-12,5	60	Ja	(63) Nee
20	Wonen	Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
		Rijksweg	19.03	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Bergselaan	19.04-19.06	1,5	61	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	19.01-19.03	1,5	66	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
		Rijksweg	20.03-20.05	1,5	49	Ja	(63) Nee

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
		Bergselaan	20.03-20.05	1,5	61	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	20.03	1,5	52	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
21	Wonen	Rijksweg	21.03/21.04 21.08/21.10	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Bergselaan	21.04-21.06	1,5	62	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersweg	21.07/21.08	1,5	49	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersplein	21.07	1,5	50	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
22	Wonen	Bergselaan	22.01/22.02	1,5	61	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
26	Wonen	Rijksweg	26.01/26.02	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
29	Wonen	Rijksweg	29.01-29.03	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Bergselaan	29.04-29.06	1,5	56	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
30	Wonen	Rijksweg	30.02	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Bergselaan	30.05	1,5	58	Ja	(68) Nee
		Schieweg+tram	30.06-30.08	1,5	66	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
31	Wonen	Rijksweg	31.03/31.04	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	31.01/31.02	1,5	65	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
32	Wonen	Rijksweg	32.01-32.03	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	32.01/32.02	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
33	Wonen	Rijksweg	33.01	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	33.01	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
34	Wonen	Rijksweg	34.01	1,5	56	Ja	(63) Nee
		Gordelweg	34.01-34.05	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Gordelbrug+tram	34.01/34.15	1,5	50	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
36	Wonen	Rijksweg	36.05/36.06	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	36.05/36.06	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
37	Wonen	Rijksweg	37.02	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
38	Wonen	Rijksweg	38.01 38.05-38.08	1,5	49	Ja	(63) Nee

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
39	Wonen	Rijksweg	39.01	1,5	52	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
41	Wonen	Rijksweg	41.05/41.06	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
44	Wonen	Rijksweg	44.01 44.03/44.04	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
45	Wonen	Rijksweg	45.01-45.03	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
48	Wonen	Rijksweg	48.01	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
49	Wonen	Rijksweg	49.01	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	49.01	1,5	50	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
50	Wonen	Rijksweg	50.05/50.06	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	50.06/50.07	1,5	65	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
51	Wonen	Rijksweg	51.01/50.02	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Schieweg+tram	51.02	1,5	66	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
52	Wonen	Rijksweg	52.01	1,5	53	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
53	Wonen	Rijksweg	53.05	1,5	53	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
57	Wonen	Rijksweg	57.01-57.04	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
58	Wonen	Stadhoudersweg	58.03-58.05	1,5	62	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersplein	58.05	1,5	53	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
59	Wonen	Stadhoudersweg	59.05	1,5	62	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
60	Wonen	Stadhoudersweg	60.01-60.03	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
61	Wonen	Stadhoudersweg	61.05	1,5	65	Ja	(68) Nee
		Statenweg	61.04/61.05	1,5	54	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
65	Wonen	Rijksweg	65.03	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
66	Wonen	Rijksweg	66.03	1,5	51	Ja	(63) Nee

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
67	Wonen	Rijksweg	67.03	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
70	Wonen	Rijksweg	70.05	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
72	Wonen	Rijksweg	72.01/72.02	1,5	51	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
73	Wonen	Rijksweg	73.03/73.04	1,5	49	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
74	Wonen	Stadhoudersweg	74.06/74.07	1,5	65	Ja	(68) Nee
		Statenweg	74.06	1,5	54	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
75	Wonen	Stadhoudersweg	75.01-75.03	1,5	65	Ja	(68) Nee
		Statenweg	75.06/75.07	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
76	Wonen	Statenweg	76.05/76.06	1,5	61	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
77	Wonen	Stadhoudersweg	77.01	1,5	50	Ja	(68) Nee
		Statenweg	77.01/77.02	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
78	Wonen	Stadhoudersweg	78.03	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Statenweg	78.01/78.02	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
79	Wonen	Stadhoudersweg	79.01/79.02	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
80	Wonen	Stadhoudersweg	80.04-8.07	1,5	61	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
81	Wonen	Stadhoudersweg	81.03-81.06	1,5	62	Ja	(68) Nee
		Stadhoudersplein	81.07/81.08	1,5	50	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
82	Wonen	Walburgerweg	82.01	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
83	Wonen	Walburgerweg	83.09-83.12	1,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
84	Wonen	Walburgerweg	84.01-84.03	1,5	63	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
86	Wonen/Agg ¹⁾	Stadhoudersweg	86.07-86.10	5-11	63	Ja	(63) Nee
		Van Aerssenlaan	86.02	5/8	59	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Kinderdagverblijf	Stadhoudersweg	86.07-86.10	5-11	62 ²⁾	Ja	(63) Nee

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
		Van Aerssenlaan	86.06 86.02/86.05	5-11 2-11	57 ²⁾	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
88	Wonen	Walenburgerweg	88.18	6	54	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Agg	Walenburgerweg	88.18	6	54	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Kinderdagverblijf	Walenburgerweg	88.18	6	53 ²⁾	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
89	Wonen/Agg	Bentinklaan	89.20/89.21	1,5/4,5	55	Ja	(63) Nee
		Statenweg	89.25	10,5	52	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Kinderdagverblijf	Bentinklaan	89.20/89.21	1,5/4,5	54 ²⁾	Ja	(63) Nee
		Statenweg	89.25	10,5	51 ²⁾	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
90	Wonen	Walenburgerweg	90.01/90.02 90.03	2,5-10,5 6,5/10,5	64	Ja	(68) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Agg	Walenburgerweg	90.01/90.02 90.03	2,5-10,5 6,5/10,5	64	Ja	(63) Ja
		Walenburgerweg	90.01-90.03	2,5-10,5	63 ²⁾	Ja	(63) Nee
	Kinderdagverblijf	Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
91	Wonen	Rijksweg	91.01-91.03	1,5	50	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
	Agg	Rijksweg	91.01-91.03	1,5	50	Ja	(53) Nee
		Overige	Allen	1,5	≤ 48	Nee	Nee
	Kinderdagverblijf	Allen	Allen	1,5	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
92	Wonen	Rijksweg	92.01-92.03 92.06	8	53	Ja	(63) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Agg	Rijksweg	92.01-92.03 92.06	8	53	Ja	(53) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Kinderdagverblijf	Rijksweg	92.01-92.03	8	51 ²⁾	Ja	(53) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
93	Wonen/Agg	Rijksweg	93.01-93.03	7,5	53	Ja	(53) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48	Nee	Nee
	Kinderdagverblijf	Rijksweg	93.01-93.03	7,5	51 ²⁾	Ja	(53) Nee
		Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
94	Wonen	Walenburgerweg	94.01/94.02	1,5-7,5	62	Ja	(63) Nee

Locatie	Bestemming	Weg	Rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur [48 dB]	Maximaal [53/63/68 dB]
		Overige	Allen	Allen	≤ 48 ²⁾	Nee	Nee
≤ 48 dB	49 – 53 dB	54 - 58 dB	59 - 63 dB	> 63 dB			

1) Agg = Andere geluidgevoelige gebouwen met uitzondering van kinderdagverblijven

2) Dit betreft de geluidbelasting voor de dagperiode aangezien een kinderdagverblijf alleen in de dagperiode als zodanig wordt gebruikt.

Rijksweg A20

- Woningen

Van de ontwikkellocaties die zich binnen de geluidzone van de A20 bevinden blijkt uit de tabel dat de geluidbelasting bij ontwikkellocaties 40, 42, 46 en 63 vanwege de A20 aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldoet. Verder blijkt dat de geluidbelasting bij de overige 35 ontwikkellocaties de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt. De geluidbelasting vanwege de A20 bedraagt op locatie 93, waar geen vervangende nieuwbouw van toepassing is, 53 dB en voldoet daarmee aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor woningen (53 dB). De geluidbelasting vanwege de A20 voldoet op de overige ontwikkellocaties aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor woningen met toepassing van vervangende nieuwbouw (63 dB). Het betreft hierbij ontwikkellocaties 10, 11, 19 t/m 21, 26, 29 t/m 34, 36 t/m 39, 41, 44, 45, 48 t/m 53, 57, 65 t/m 67, 70, 72, 73, 91 en 92.

- Kinderdagverblijven en overige geluidgevoelige gebouwen

Uit tabel 5.1 blijkt dat de geluidbelasting vanwege de A20 aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldoet bij het geplande kinderdagverblijf op locatie 91. Verder blijkt dat de geluidbelasting bij de geplande kinderdagverblijven op ontwikkellocaties 92 en 93 de voorkeurswaarde van 48 dB overschrijdt, maar lager blijft dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor kinderdagverblijven (53 dB).

De geluidbelasting vanwege de A20 overschrijdt bij de geplande “andere geluidgevoelige gebouwen” op locaties 91 t/m 93 de voorkeurswaarde van 48 dB, maar voldoet aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB).

Stedelijke wegen

- Woningen

Uit de tabel blijkt dat de geluidbelasting op locaties 1, 3, 27, 40, 42, 46, 63, 85a t/m 85c en 87 vanwege alle voor deze locaties relevante zoneplichtige stedelijke wegen aan de voorkeurswaarde (48 dB) voldoet.

Op de overige onderzochte locaties wordt de voorkeurswaarde (48 dB) overschreden vanwege één of meerdere wegen. De maximaal toelaatbare geluidbelastingen vanwege een stedelijke weg voor woningen (63 dB) dan wel voor woningen met toepassing van vervangende nieuwbouw (68 dB) worden daarbij niet overschreden.

- Kinderdagverblijven en overige geluidgevoelige gebouwen

Uit tabel 5.1 blijkt dat de geluidbelasting bij de geplande kinderdagverblijven op ontwikkellocaties 86, 88, 89 en 90 de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege één of meerdere stedelijke wegen overschrijdt, maar lager blijft dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een stedelijke weg voor kinderdagverblijven (63 dB). De geluidbelasting vanwege de relevante stedelijke wegen voldoet bij de geplande kinderdagverblijven op locaties 91 t/m 93 aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting bij de geplande “andere geluidgevoelige gebouwen” op locaties 91 en 92 voldoet vanwege de relevante stedelijke wegen aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting bij de geplande “andere geluidgevoelige gebouwen” op ontwikkellocaties 88, 89, 90 en 93 overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege één of meerdere stedelijke wegen. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een stedelijke weg voor andere geluidgevoelige gebouwen (63 dB) vanwege de Walenburgerweg op ontwikkellocatie 90 met 1 dB overschreden.

Geluidbelasting 30 km/uur-wegen

In bijlage 5b is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten weergegeven van de voor dit bestemmingsplan relevante 30 km/uur wegen. De gepresenteerde geluidbelastingen voor de 30 km/uur wegen zijn conform artikel 110g van de Wgh met 5 dB gecorrigeerd.

5.2 Railverkeerslawaaï

In bijlage 6 is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten bij de onderzochte ontwikkellocaties weergegeven vanwege railverkeerslawaaï. In tabel 5.2 is de maximaal berekende geluidbelasting op de gevels van de ontwikkellocaties weergegeven als gevolg van het railverkeer over de spoortrajecten Rotterdam – Gouda en Rotterdam – Amsterdam.

Tabel 5.2: Maximale geluidbelasting bij geplande ontwikkellocaties vanwege railverkeerslawaaï

Locatie	Bestemming	Spoortraject	rekenpunt	Hoogte rekenpunt [m]	L _{DEN} [dB]	Overschrijding	
						Voorkeur (53/55 ²⁾ dB	Maximaal (68 dB)
86	Wonen	R'dam – Gouda & R'dam – A'dam	86.12/86.13	11	57	(55) Ja	Nee
	Agg ¹⁾		86.12/86.13	11	57	(53) Ja	Nee
	Kinderdagverblijf		Allen	Allen	≤ 53 ³⁾	(53) Nee	Nee
89	Wonen	R'dam – Gouda & R'dam – A'dam	Allen	Allen	≤ 55	(55) Nee	Nee
	Agg		89.23/89.24	10,5	54	(53) Ja	Nee
	Kinderdagverblijf		Allen	Allen	≤ 53 ³⁾	(53) Nee	Nee
Overige	Wonen	R'dam – Gouda & R'dam – A'dam	Allen	Allen	≤ 55	(55) Nee	Nee
	Agg		Allen	Allen	≤ 53	(53) Nee	Nee
	Kinderdagverblijf		Allen	Allen	≤ 53 ³⁾	(53) Nee	Nee
≤ 53/ 55 dB		54/56 – 68 dB	>68 dB				

1) Agg = Andere geluidgevoelige gebouwen met uitzondering van kinderdagverblijven

2) De voorkeurswaarde voor woningen is 55 dB en voor Agg 53 dB.

3) Dit betreft de geluidbelasting voor de dagperiode aangezien een kinderdagverblijf alleen in de dagperiode als zodanig wordt gebruikt.

Uit de tabel en de gepresenteerde rekenresultaten in bijlage 6 blijkt dat de geluidbelasting (in de dagperiode) op ontwikkellocaties 86 en 89 vanwege het railverkeer over de spoortrajecten Rotterdam – Gouda en Rotterdam – Amsterdam voldoet aan de voorkeurswaarde van 53 dB voor kinderdagverblijven. De voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen wordt op ontwikkellocatie 86 vanwege de genoemde spoortrajecten overschreden. Tevens wordt de voorkeurswaarde van 53 dB voor andere geluidgevoelige gebouwen (met uitzondering van kinderdagverblijven) op ontwikkellocaties 86 en 89 vanwege de onderhavige spoortrajecten overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 68 voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen wordt daarbij niet overschreden.

De geluidbelasting bij de overige ontwikkellocaties vanwege het railverkeer over de spoortrajecten Rotterdam – Gouda en Rotterdam – Amsterdam voldoet aan de voorkeurswaarde voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB) en woningen (55 dB).

5.3 Cumulatie geluid

Op ontwikkellocatie 86 is er op een aantal rekenpunten sprake van een overschrijding van de voorkeurswaarde vanwege weg- en railverkeer. Derhalve is een cumulatie van meerdere bronsoorten aan de orde.

In bijlage 9 is een uitgebreid overzicht weergegeven van de cumulatieve geluidbelastingen vanwege weg- en railverkeer. In deze bijlage is de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven op rekenpunten waar sprake is van een overschrijding van de voorkeurswaarde door meer dan één geluidbron. De daarbij gebruikte (cumulatieve) geluidbelastingen vanwege wegverkeer zijn exclusief de aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

5.4 Ontheffingsbeleid Rotterdam

Wegverkeer

De gecumuleerde geluidbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g van de Wgh is vanwege de zoneplichtige wegen bij de ontwikkellocaties per bouwlaag berekend en weergegeven in de laatste kolom van bijlage 5a. Deze waarden zijn tevens in bijlage 7 bij de ontwikkellocaties gevisualiseerd. Bij de ontwikkellocaties met meerdere bouwlagen betreft dit de maximaal berekende gecumuleerde geluidbelasting op die locatie. Uit de genoemde bijlagen blijkt dat de alle ontwikkellocaties vanwege het wegverkeerslawaaï over minimaal één geluidluwe zijde beschikken. Gezien de ligging van de aanwezige bebouwing op ontwikkellocaties 5 t/m 9, 12, 22, 33, 58, 59, 76, 78, 80, 81 en 86 zal er bij realisatie van woningen op deze locaties aandacht moeten worden besteed aan realisatie van minimaal één geluidluwe gevel op alle bouwlagen per woning.

Railverkeer

Uit bijlage 6 blijkt dat alle ontwikkellocaties met uitzondering van ontwikkellocatie 86 aan alle zijden vanwege railverkeer geluidluw zijn. Delen van ontwikkellocatie 86 zijn vanwege railverkeer geluidbelast. De geluidluwe gevels op ontwikkellocatie 86 zijn in bijlage 8 gevisualiseerd. Realisatie van minimaal één geluidluwe gevel per woning op deze locatie vraagt enige aandacht.

Aanwezigheid geluidluwe gevels vanwege rail- en wegverkeer

Uit de gevisualiseerde geluidluwe gevels in bijlage 7 en 8 blijkt dat ontwikkellocatie 86 vanwege zowel wegverkeer als railverkeer alleen aan de zuidoostgevel geluidluw is. Bij realisatie van woningen aan andere zijden van deze locatie zal er aandacht moeten worden besteed aan geluidluwe gevels.

6. Maatregelen

Wet geluidhinder

Bij een overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde op de gevel, zoals gedefinieerd in artikel 1 van de Wgh, mogen geen geluidgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan worden toegelaten. Dit betekent dat de geluidbelasting bij deze bestemmingen in ieder geval moet worden beperkt tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting. Tevens bestaat bij een overschrijding van de voorkeurswaarde de verplichting om te onderzoeken of mogelijkere wijs de geluidbelasting door middel van maatregelen tot de voorkeurswaarde teruggebracht kan worden.

Actieplan geluid

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege alle onderzochte zoneplichtige wegen is bij 49 van de in totaal 79 ontwikkellocaties hoger dan 55 dB. Het betreft hierbij ontwikkellocaties 2, 5 t/m 22, 29 t/m 34, 36, 49 t/m 51, 58 t/m 61, 74 t/m 84, 86, 88 t/m 90 en 94, zie één na laatste kolom van bijlage 5a. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties overschreden. In het kader van het Actieplan geluid moeten geluidreducerende maatregelen ter beperking van de geluidbelasting worden overwogen.

Mogelijke maatregelen

Bij het toepassen van maatregelen wordt onderscheid gemaakt tussen maatregelen aan de bron, in de overdracht en bij de ontvanger. Een belangrijk criterium van het al dan niet treffen van maatregelen is de doeltreffendheid of redelijkheid van de maatregelen.

6.1 Wegverkeer

Er is sprake van 2 deelbronnen voor het plangebied: de Rijksweg A20 die in beheer is bij Rijkswaterstaat en een aantal stedelijke wegen die in beheer zijn bij de gemeente. Voor beide deelbronnen zal kort worden ingegaan op mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen. Daarna zal worden ingegaan op ontvangermaatregelen.

6.1.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen Rijksweg A20

De voorkeurswaarde voor woningen (48 dB) wordt vanwege de Rijksweg A20 op 35 ontwikkellocaties met 1 dB tot 8 dB overschreden. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor woningen (53 dB) dan wel voor woningen met toepassing van vervangende nieuwbouw (63 dB) niet overschreden.

Bronmaatregelen

Als bronmaatregel kan gedacht worden aan snelheidsverlaging, vermindering van (vracht)verkeer en/of toepassing van stillere wegdekken.

In de zomer van 2012 is de maximum snelheid voor de ter hoogte van het plangebied gelegen A20 van 80 km/uur verhoogd naar 100 km/uur. Naar verwachting is een verlaging van de maximum snelheid op deze weg binnen een afzienbare termijn niet aan de orde. Gelet op de

(toekomstige) ontwikkelingen binnen en in de directe omgeving van het plangebied is een vermindering van (vracht)verkeer op de A20 niet aan de orde.

Het huidige wegdek van de A20, met uitzondering van de op- en afritten die uit DAB bestaan, bestaat uit Zeer Open Asphalt Beton (ZOAB), zie bijlage 4a. Door vervanging van ZOAB door dubbellaags ZOAB-fijn kan een geluidreductie worden behaald van circa 4 dB. Hiervoor moet de A20 over een lengte van circa 1.800 meter worden voorzien van dubbellaags ZOAB-fijn (de exacte weglengte moet blijken uit een nader geluidonderzoek). Deze reductie is voldoende om daarmee de geluidbelasting vanwege de A20 op 30 ontwikkellocaties tot de voorkeurswaarde van 48 dB terug te dringen.

De aanleg van dubbellaags ZOAB-fijn op de rijkswegen is aan Rijkswaterstaat.

Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afscherpende maatregelen. Aangezien de ontwikkelingen binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

Conform het "Uitvoeringsbesluit Prenomo-schermen A12 en A20, luchtscherm A20 en geluidscherm N11" zullen langs de zuidzijde van de A20 ter hoogte van het plangebied geluidschermen tot 6 meter hoog worden geplaatst, zie paragraaf 4.1 en bijlage 10. In dit geluidonderzoek is rekening gehouden met deze geluidschermen. Uit het onderzoek naar deze schermen is gebleken dat een hoger geluidscherm niet doelmatig en kosteneffectief is.

Een eventuele verhoging van de (nog te plaatsen) geluidschermen is aan Rijkswaterstaat.

6.1.2 Bron- en overdrachtsmaatregelen gemeentelijke wegen

De voorkeurswaarde van 48 dB wordt op één of meerdere locaties overschreden vanwege de Bergweg met 1 dB tot 17 dB, vanwege Schieweg met 2 dB tot 18 dB, vanwege de Schiekade met 1 dB tot 11 dB, vanwege de Walenburgerweg met 5 dB tot 16 dB, vanwege de Stadhoudersweg met 1 dB tot 17 dB, vanwege het Stadhoudersplein met 2 dB tot 5 dB, vanwege de Statenweg met 4 dB tot 15 dB, vanwege de Bergselaan met 8 dB tot 14 dB, vanwege de Gordelbrug met maximaal 2 dB, vanwege de Bentincklaan met maximaal 7 dB en vanwege de Gordelweg met maximaal 15 dB. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een stedelijke weg voor andere geluidgevoelige gebouwen (63 dB) op ontwikkellocatie 90 door het wegverkeer op de Walenburgerweg met maximaal 1 dB overschreden.

Bronmaatregelen

Als bronmaatregel kan gedacht worden aan vermindering van (vracht)verkeer, snelheidsverlaging en/of toepassing van stillere wegdekken.

Gelet op de (toekomstige) ontwikkelingen binnen en in de directe omgeving van het plangebied is een vermindering van (vracht)verkeer op de onderhavige wegen niet aan de orde.

Gelet op de verkeersfunctie van de onderhavige wegen is een snelheidsverlaging op deze wegen verkeerskundig niet gewenst.

Op de Gordelweg ter hoogte van locatie 34 ligt momenteel DAB. Met huidige stillere wegdekken, bijvoorbeeld dunne deklagen, is het mogelijk een geluidreductie tot circa 4 dB te bereiken. Deze stillere asfalttypes zijn veelal slijtagegevoeliger dan DAB en ze kunnen veelal op wegen met hellingen, bochten of kruispunten (wegens wringend, optrekkend en afremmend verkeer) niet of slechts op een deel van de weg worden toegepast. Ze zijn daardoor minder effectief. Op de wegvakken van de Gordelweg die onder de Schieweg doorrijden is vanwege de aanwezige helling in de weg de aanleg van een stiller asfalt met een geluidreductie tot 4 dB niet mogelijk. Toepassing van een dergelijk wegdek op delen van de Gordelweg (bovenlangs) die op maaiveld liggen is wel mogelijk. De maximaal te behalen geluidreductie zal echter minder dan 2 dB zijn omdat er slechts een deel van de weg (bovenzijde op maaiveldhoogte), waarop minder motorvoertuigen rijden dan onderlangs, kan worden voorzien van een stiller wegdek.

Op de Bergweg ligt momenteel DAB. Tevens liggen de tramrails in DAB. Uit een nader onderzoek blijkt dat het tramverkeer geen bijdrage levert aan de totale geluidbelasting op de ontwikkellocaties vanwege de Bergweg inclusief trams, zie bijlage 11. Het stiller maken van de trambaan op de Bergweg is derhalve niet zinvol. Met het toepassen van dunne deklagen op deze weg is het (theoretisch) mogelijk een geluidreductie tot circa 4 dB te bereiken. Echter, stillere wegdekken kunnen op deze weg vanwege de aanwezige kruisingen en het gemengd verkeer met trams niet of slechts op een deel van de weg worden toegepast. Ze zijn daardoor minder effectief.

Op de Gordelbrug ligt momenteel DAB. Uit een nader onderzoek blijkt dat het tramverkeer (nagenoeg) geen bijdrage levert aan de totale geluidbelasting vanwege de Gordelbrug inclusief trams, zie bijlage 11. Het stiller maken van de trambaan op de Gordelbrug is derhalve niet zinvol. Met het toepassen van dunne deklagen op de Gordelbrug is het (theoretisch) mogelijk een geluidreductie tot circa 4 dB te bereiken. Echter, stillere wegdekken kunnen op deze weg vanwege de aanwezige helling niet of nauwelijks worden toegepast.

Op de Schieweg en de Schiekade ligt momenteel DAB. Het overgrote deel van de tramsporen op deze wegen ligt in grasveld of ballastbed. Het tramverkeer levert alleen een bijdrage aan de totale geluidbelasting op plaatsen waar de tramrails in DAB of betonplaat liggen. De grootste bijdrage van het tramverkeer aan de totale geluidbelasting is berekend op locaties 33, 34 en 36, zie bijlage 11. Ter hoogte van deze locaties liggen de tramrails in betonplaat op het viaduct. Wegens de aanwezige helling in het viaduct is het niet mogelijk om hier een stillere baanconstructie (bijvoorbeeld rails in grasveld of ballastbed die 5 á 6 dB stiller zijn dan tramrails in DAB of betonplaat) aan te leggen. Met het toepassen van stillere wegdekken op de Schieweg en de Schiekade kan de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op deze wegen worden beperkt. Ook hier geldt dat deze stillere asfalttypes wegens de aanwezige kruispunten en overgangen waar gemengd verkeer met trams plaatsvindt, niet of slechts op een deel van de weg kunnen worden toegepast. Ze zijn daardoor minder effectief. Tevens zal de te behalen totale geluidreductie beperkt zijn op plaatsen waar de tramrails in DAB of betonplaat liggen.

Op de Bergselaan, Walenburgerweg, Bentincklaan Stadhoudersweg en Stadhoudersplein ligt momenteel DAB. Met het toepassen van stillere asfalttypes, bijvoorbeeld dunne deklagen, op deze wegen is het mogelijk een geluidreductie tot circa 4 dB te bereiken. Ook hier geldt dat deze

stillere asfalttypes wegens de aanwezige kruispunten en bochten niet of slechts op een deel van de weg kunnen worden toegepast. Ze zijn daardoor minder effectief.

Als toepassing van stille wegdekken op de onderhavige wegen als een mogelijke maatregel in overweging wordt genomen, zullen asfaltdeskundigen moeten worden gevraagd om te onderzoeken of voor deze wegen een stiller asfalt met de gewenste geluidreductie civieltechnisch toepasbaar en financieel haalbaar is. Vervolgens moet uit een nader akoestisch onderzoek blijken hoe effectief dat stille type wegdek is in deze situatie.

Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afscherpende maatregelen. Aangezien de ontwikkelingen, met uitzondering van ontwikkellocatie 94, binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

Een verdubbeling van de afstand tussen de weg en de ontvanger levert een geluidreductie op van 3 dB. Gezien de afstand tussen de Walenburgerweg en ontwikkellocatie 94 en gelet op de beschikbare ruimte binnen deze ontwikkellocatie behoort een afstandvergroting, met een significante geluidreductie, niet tot de mogelijkheden.

De onderhavige wegen bevinden zich in een stedelijk gebied. Het plaatsen van een geluidscherm langs deze wegen is vanuit verkeerskundig en stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk/wenselijk.

6.1.3 Ontvangermaatregelen

Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te beperken, moet bij woningen met een geluidbelasting hoger dan 53 dB (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2) door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies aan de wegzijde en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels.

Op ontwikkellocatie 90, waar sprake is van een overschrijding van de maximaal toelaatbare geluidbelasting voor andere geluidgevoelige gebouwen van 63 dB vanwege de Walenburgerweg, kan door toepassing van een vliesgevel de geluidbelasting op de werkelijke gevel tot de maximaal toelaatbare waarde worden beperkt. Indien de geluidbelasting niet tot de maximaal toelaatbare waarde terug gebracht kan worden, kunnen dove gevels worden toegepast. Een 'dove gevel' wordt niet getoetst aan de Wgh.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een weg in een verblijfsgebied en in een bedgebied 33 dB respectievelijk 28 dB. Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB of 28 dB in de beoogde woningen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

6.2 Railverkeer

Als gevolg van railverkeerslawaaï wordt de voorkeurswaarde voor woningen (55 dB) op ontwikkellocatie 86 met 2 dB overschreden en de voorkeurswaarde voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB) op ontwikkellocaties 86 en 89 met maximaal 4 dB respectievelijk 1 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (68 dB) wordt daarbij niet overschreden.

De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt op ontwikkellocatie 86 met maximaal 2 dB overschreden. In het kader van het actieplan moeten geluidreducerende maatregelen ter beperking van de geluidbelasting worden overwogen. Maatregelen op of aan Rijksspoorwegen vallen onder het domein van de spoorbeheerder, in dit geval Prorail. Binnen het kader van dit bestemmingsplan kunnen op het gebied van maatregelen daarom geen eisen worden gesteld tenzij hierover bestuurlijke overeenstemming wordt bereikt.

6.2.1 Bronmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan het toepassen van een stillere bovenbouw, het toepassen van railedempers, het akoestisch slijpen van rails, het vervangen van bestaand materieel en het verlagen van de intensiteiten op het spoor. Het verlagen van de intensiteiten of het vervangen van materieel is gezien de functie en het gebruik van de spoorlijn niet aan de orde.

Momenteel is er op het spoortraject Rotterdam – Gouda ter hoogte van ontwikkellocaties 86 en 89 sprake van een bovenbouw van rails op hout/zigzagbeton in ballastbed (bovenbouwcode 2). Door deze bovenbouw te vervangen door rails op betonblokken (mono of duoblokken in ballastbed, bovenbouwcode 1) kan de geluidemissie van het spoor worden gereduceerd met 3 á 4 dB. Echter, omdat de spoorlijn Rotterdam - Amsterdam een belangrijke bijdrage levert aan de totale geluidbelasting vanwege het railverkeer op ontwikkellocaties 86 en 89 zal de te behalen geluidreductie op deze locaties minder zijn dan 3 dB. Dit moet uit een nader geluidonderzoek blijken.

Door ter hoogte van het plangebied railedempers toe te passen of een intensiever onderhoudsregime (akoestisch slijpen) toe te passen, kan de geluidemissie van het spoor worden gereduceerd met 2 á 3 dB.

Door middel van één van de bovenstaande maatregelen kan op ontwikkellocatie 86 aan de voorkeurswaarde voor woningen (55 dB) worden voldaan en op ontwikkellocatie 89 aan de voorkeurswaarde voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB). Door een combinatie van de boven genoemde bronmaatregelen kan op ontwikkellocatie 86 de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB) of nabij deze voorkeurswaarde worden teruggebracht.

Het toepassen van de bovenstaande bronmaatregelen is aan de spoorbeheerder Prorail.

6.2.2 Overdrachtsmaatregelen

Hierbij kan worden gedacht aan afstandsvergroting en/of afschermende maatregelen. Aangezien de ontwikkelingen binnen de bestaande bebouwing plaatsvinden is een afstandsvergroting niet aan de orde.

Het spoortraject Rotterdam – Amsterdam en het relevante deel van het spoortraject Rotterdam – Gouda maken deel uit van de Hogesnelheidslijn-Zuid (HSL-Zuid). Voor de HSL-Zuid is in 1998 het Tracébesluit HSL-Zuid vastgesteld. In de afgelopen jaren zijn de in het tracébesluit opgenomen overdrachtsmaatregelen getroffen aan onder andere de onderhavige spoortrajecten ter hoogte van het plangebied. In dat kader zijn geluidschermen geplaatst langs onder andere de noord- en westzijde van het spoor ter hoogte van het plangebied. Gezien de omvang van ontwikkellocatie 86 en 89 is een verhoging van de bestaande geluidschermen ter afscherming van de geplande woningen en andere geluidgevoelige gebouwen op deze locatie in het kader van dit bestemmingsplan financieel niet doelmatig. Het verhogen van de bestaande geluidschermen is aan Prorail.

6.2.3 Ontvangersmaatregelen

Indien bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk of onvoldoende blijken te zijn om de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde te beperken, moet bij woningen met een geluidbelasting hoger dan 55 dB (norm voor de geluidluwe gevel conform het ontheffingsbeleid Rotterdam, zie tabel 3.2) door een akoestisch gunstige indeling van woningen een goed akoestisch klimaat worden gecreëerd. Hierbij kan worden gedacht aan de situering van niet-geluidgevoelige functies aan de spoorzijde en de situering van geluidgevoelige ruimtes, met name (hoofd)slaapkamers, voor zover mogelijk aan de minst belaste gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 bedraagt de maximaal toegestane geluidbelasting vanwege een spoorweg in een verblijfsgebied en in een bedgebied 33 dB respectievelijk 28 dB. Het realiseren van een binnenwaarde van 33 dB of 28 dB in de beoogde woningen, kinderdagverblijven en andere geluidgevoelige gebouwen is door middel van aanvullende geluidwerende gevelvoorzieningen technisch en financieel haalbaar.

7. Conclusie en aanbevelingen

Het Ingenieursbureau van gemeente Rotterdam heeft in opdracht van het cluster Stadsontwikkeling akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het bestemmingplan Blijddorp-Bergpolder. Het bestemmingsplan Blijddorp-Bergpolder maakt het mogelijk om op 71 locaties woningen en op 8 locaties woningen en/of andere geluidgevoelige bestemmingen te realiseren. Omdat deze functies nog niet zijn gerealiseerd noch vergund, worden ze in het kader van de Wgh als een nieuwe situatie aangemerkt. Deze 79 ontwikkellocaties zijn daarom akoestisch onderzoek.

Voor het plan zijn wegverkeerslawaaï en railverkeerslawaaï van belang. Bepaald is wat de geluidbelasting vanwege deze bronnen op de gevels van de gevels van de ontwikkellocaties is en of deze voldoet aan de eisen uit de Wgh. Daarnaast is onderzocht of het plan voldoet aan het Ontheffingsbeleid van de gemeente Rotterdam.

7.1 Conclusie

Wegverkeerslawaaï

- Rijksweg A20

Woningen

Op locaties 40, 42, 46 en 63 voldoet de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de A20 aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting vanwege de A20 overschrijdt bij 35 ontwikkellocaties de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting vanwege de A20 bedraagt op locatie 93, waar geen vervangende nieuwbouw van toepassing is, 53 dB en voldoet daarmee aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor woningen (53 dB). De geluidbelasting vanwege de A20 voldoet op de overige ontwikkellocaties aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor woningen met toepassing van vervangende nieuwbouw (63 dB). Het betreft hierbij ontwikkellocaties 10, 11, 19 t/m 21, 26, 29 t/m 34, 36 t/m 39, 41, 44, 45, 48 t/m 53, 57, 65 t/m 67, 70, 72, 73, 91 en 92. Maatregelen zijn gewenst.

Kinderdagverblijven en overige geluidgevoelige gebouwen

De geluidbelasting vanwege de A20 voldoet bij het geplande kinderdagverblijf op locatie 91 aan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting bij de geplande kinderdagverblijven op ontwikkellocaties 92 en 93 overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB, maar blijft lager dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor kinderdagverblijven (53 dB). Maatregelen zijn gewenst.

De geluidbelasting vanwege de A20 overschrijdt bij de geplande "andere geluidgevoelige gebouwen" op locaties 91 t/m 93 de voorkeurswaarde van 48 dB, maar voldoet aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een buitenstedelijke weg voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB). Maatregelen zijn gewenst.

- Stedelijke wegen

Woningen

De geluidbelasting op locaties 1, 3, 27, 40, 42, 46, 63, 85a t/m 85c en 87 voldoet vanwege alle voor deze locaties relevante zoneplichtige stedelijke wegen aan de voorkeurswaarde (48 dB).

Op de overige onderzochte locaties wordt de voorkeurswaarde (48 dB) overschreden vanwege één of meerdere zoneplichtige wegen. De maximaal toelaatbare geluidbelastingen vanwege een stedelijke weg voor woningen (63 dB) dan wel voor woningen met toepassing van vervangende nieuwbouw (68 dB) worden daarbij niet overschreden. Maatregelen zijn gewenst.

Kinderdagverblijven en overige geluidgevoelige gebouwen

De geluidbelasting vanwege de relevante stedelijke wegen voldoet bij de geplande kinderdagverblijven op locaties 91 t/m 93 aan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidbelasting bij de geplande kinderdagverblijven op ontwikkellocaties 86, 88, 89 en 90 overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege één of meerdere stedelijke wegen, maar blijft lager dan de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een stedelijke weg voor kinderdagverblijven (63 dB). Maatregelen zijn gewenst.

De geluidbelasting bij de geplande “andere geluidgevoelige gebouwen” op locaties 91 en 92 voldoet vanwege de relevante stedelijke wegen aan de voorkeurswaarde van 48 dB.

De geluidbelasting bij de geplande “andere geluidgevoelige gebouwen” op ontwikkellocaties 88, 89, 90 en 93 overschrijdt de voorkeurswaarde van 48 dB vanwege één of meerdere stedelijke wegen. Daarbij wordt de maximaal toelaatbare geluidbelasting vanwege een stedelijke weg voor andere geluidgevoelige gebouwen (63 dB) vanwege het verkeer op de Walenburgerweg met 1 dB overschreden. Maatregelen zijn noodzakelijk.

De cumulatieve geluidbelasting, zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh, vanwege alle onderzochte zoneplichtige wegen is bij 32 van de in totaal 79 ontwikkellocaties hoger dan 55 dB. Het betreft hierbij ontwikkellocaties 2, 5 t/m 22, 29 t/m 34, 36, 49 t/m 51, 58 t/m 61, 74 t/m 84, 86, 88 t/m 90 en 94. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocaties overschreden.

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen (kunnen) worden getroffen om de geluidbelasting tot voorkeurswaarde voor de geluidbelasting dan wel tot de maximaal toelaatbare geluidbelasting te reduceren, wordt geadviseerd om hogere waarden aan te vragen bij het college van Burgemeester en Wethouders en om in geval van realisatie van andere geluidgevoelige gebouwen (met uitzondering van kinderdagverblijven) op ontwikkellocatie 90 dove gevels toe te passen aan de zuidoostzijde van het gebouw.

Railverkeerslawaaï

De voorkeurswaarde van 55 dB voor woningen wordt op ontwikkellocatie 86 vanwege het railverkeer over de spoortrajecten Rotterdam – Gouda en Rotterdam – Amsterdam overschreden. Tevens wordt de voorkeurswaarde van 53 dB voor andere geluidgevoelige gebouwen (met uitzondering van kinderdagverblijven) op ontwikkellocaties 86 en 89 vanwege de onderhavige spoortrajecten overschreden. De maximaal toelaatbare geluidbelasting van 68 voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen wordt daarbij niet overschreden. Maatregelen zijn gewenst.

De geluidbelasting bij de overige ontwikkellocaties voldoet aan de voorkeurswaarden voor andere geluidgevoelige gebouwen (53 dB) en woningen (55 dB).

De geluidbelasting vanwege het railverkeer over de spoortrajecten Rotterdam – Gouda en Rotterdam – Amsterdam is bij ontwikkellocatie 86 hoger dan 55 dB. De plandrempel van 55 dB, zoals genoemd in het Rotterdams Actieplan geluid 2013-2018, wordt bij deze ontwikkellocatie overschreden.

Indien geen bronmaatregelen worden getroffen om de geluidbelasting tot voorkeurswaarde te beperken, wordt geadviseerd om hogere waarden aan te vragen bij het college van Burgemeester en Wethouders.

Procedure hogere waarde

Indien geen bron- en/of overdrachtsmaatregelen worden getroffen, is het niet mogelijk om de geluidbelasting vanwege het weg- en railverkeerslawaaï tot de voorkeurswaarde te beperken. In dat geval dienen de maximaal berekende geluidbelastingen als hogere waarden te worden aangevraagd. De daarbij vast te stellen hogere waarden zijn in tabel 7.1 weergegeven. Deze waarden dienen bij het college van Burgemeester en Wethouders ten behoeve van het bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder als hogere waarden te worden aangevraagd.

Tabel 7.1 Maximale geluidbelasting bij ontwikkellocaties per zoneplichtige weg (incl. aftrek art. 110g Wgh) en spoorweg.

locatie	Adres	Bestemming	Zoneplichtige geluidbron	L _{DEN} [dB]	L _{DEN} (incl. aftrek art. 110g Wgh) [dB]
2	Bergweg 339-353	Wonen	Bergweg+tram	-	62
4	Insulindestraat 279	Wonen	Bergweg+tram	-	49
5	Insulindestraat 293-309 Bergweg 359-369 Schieweg 3-5	Wonen	Bergweg+tram	-	65
			Schiekade+tram	-	59
			Schieweg+tram	-	62
			Walenburgerweg	-	53
6	Schieweg 27-29	Wonen	Schiekade+tram	-	53
			Schieweg+tram	-	64
7	Schieweg 45-47	Wonen	Schieweg+tram	-	64
8	Schieweg 55-57 Vlaggemanstraat 44-46	Wonen	Schieweg+tram	-	64
			Stadhoudersweg	-	52
9	Schieweg 61-63 Vlaggemanstraat 43-57	Wonen	Schieweg+tram	-	64
			Stadhoudersweg	-	52
10	Schiekade 91-129 Bergselaan 318-332 Bergpolderstraat 68-70	Wonen	Rijksweg ¹⁾	-	51
			Bergselaan	-	58
			Schieweg+tram	-	65
11	Bergselaan 338-340 Schieweg 76-134 Stadhoudersweg 3-17	Wonen	Rijksweg	-	49
			Bergselaan	-	61
			Schieweg+tram	-	64
			Stadhoudersweg	-	60

locatie	Adres	Bestemming	Zoneplichtige geluidbron	L _{DEN} [dB]	L _{DEN} (incl. aftrek art. 110g Wgh) [dB]
12	Stadhoudersweg 4-6	Wonen	Schieweg+tram	-	57
	Schepenstraat 1		Stadhoudersweg	-	60
13	Schieweg 50-60	Wonen	Schieweg+tram	-	64
	Schepenstraat 4-6		Stadhoudersweg	-	56
14	Schieweg 34	Wonen	Schiekade+tram	-	49
			Schieweg+tram	-	64
15	Schieweg 22	Wonen	Schiekade+tram	-	51
			Schieweg+tram	-	64
16	Schieweg 6-8 Walenburgerweg 1-7	Wonen	Bergweg+tram	-	53
			Schiekade+tram	-	59
			Schieweg+tram	-	64
			Walenburgerweg	-	64
17	Walenburgerweg 21-25	Wonen	Walenburgerweg	-	64
18	Walenburgerweg 31-33	Wonen	Walenburgerweg	-	60
19	Schieweg 140-146 Bergselaan 271-281	Wonen	Rijksweg	-	50
			Bergselaan	-	61
			Schieweg+tram	-	66
20	Bergselaan 283-301	Wonen	Rijksweg	-	49
			Bergselaan	-	61
			Schieweg+tram	-	52
21	Bergselaan 303-329 Treubstraat 7-15	Wonen	Rijksweg	-	49
			Bergselaan	-	62
			Stadhoudersweg	-	49
			Stadhoudersplein	-	50
22	Bergselaan 378-380	Wonen	Bergselaan	-	61
26	Abraham Kuiperlaan 11 De Savornin Lohmanlaan 103	Wonen	Rijksweg	-	51
29	29. Bergselaan 231-245 De Savornin Lohmanlaan 117 en 125	Wonen	Rijksweg	-	50
			Bergselaan	-	56
30	Borgesiusstraat 101-103 Bergselaan 257-265 Schieweg 137-147	Wonen	Rijksweg	-	50
			Bergselaan	-	58
			Schieweg+tram	-	66
31	Schieweg 161-167 Abraham Kuiperlaan 46 en 54-56	Wonen	Rijksweg	-	50
			Schieweg+tram	-	65
32	Schieweg 175-177 Abraham Kuiperlaan 49-51 Borgesiusstraat 71	Wonen	Rijksweg	-	49
			Schieweg+tram	-	63

locatie	Adres	Bestemming	Zoneplichtige geluidbron	L_{DEN} [dB]	L_{DEN} (incl. aftrek art. 110g Wgh) [dB]
33	Schieweg 233 Talmastraat 46-48	Wonen	Rijksweg Schieweg+tram	- -	50 63
34	Gordelweg 151-156	Wonen	Rijksweg Gordelweg Gordelbrug+tram	- - -	56 63 50
36	Schieweg 230-232 Talmastraat 54-56 Heemskerkstraat 2	Wonen	Rijksweg Schieweg+tram	- -	51 63
37	Talmastraat 60 Heemskerkstraat 3-9 De Kempenerstraat 1	Wonen	Rijksweg	-	49
38	Talmastraat 90 Groen van Prinsterenstraat 4-10 De Kempenerstraat 33	Wonen	Rijksweg	-	49
39	Talmastraat 92-100 Groen van Prinsterenstraat 3	Wonen	Rijksweg	-	52
41	Luzacstraat 19-23	Wonen	Rijksweg	-	49
44	Abraham Kuiperlaan 95-103 Groen van Prinsterenstraat 73	Wonen	Rijksweg	-	49
45	Abraham Kuiperlaan 114-116 Groen van Prinsterenstraat 79	Wonen	Rijksweg	-	50
48	Abraham Kuiperlaan 112 Groen van Prinsterenstraat 48-54 Geertsemastraat 33	Wonen	Rijksweg	-	50
49	Abraham Kuiperlaan 82 Heemskerkstraat 47-53 Geertsemastraat 1	Wonen	Rijksweg Schieweg+tram	- -	50 50
50	Schieweg 168-170 Abraham Kuiperlaan 66-80 Heemskerkstraat 78	Wonen	Rijksweg Schieweg+tram	- -	51 65
51	Schieweg 154 en 158	Wonen	Rijksweg Schieweg+tram	- -	49 66
52	Noorderhavenkade 15	Wonen	Rijksweg	-	53
53	Noorderhavenkade 17	Wonen	Rijksweg	-	53

locatie	Adres	Bestemming	Zoneplichtige geluidbron	L_{DEN} [dB]	L_{DEN} (incl. aftrek art. 110g Wgh) [dB]
	Sonmansstraat 8-24				
57	Noorderhavenkade 97-101 Besemerstraat 2	Wonen	Rijksweg	-	51
58	Stadhoudersplein 24-25 Stadhoudersweg 69-79 Sonmansstraat 158	Wonen	Stadhoudersweg Stadhoudersplein	- -	62 53
59	Sonmansstraat 113 Stadhoudersweg 85-97 Nobelstraat 112	Wonen	Stadhoudersweg	-	62
60	Stadhoudersweg 99-107 Nobelstraat 127-131	Wonen	Stadhoudersweg	-	64
61	Statenweg 100-108 Stadhoudersweg 127-129 Van der Meydestraat 30	Wonen	Stadhoudersweg Statenweg	- -	65 54
65	Nobelstraat 73	Wonen	Rijksweg	-	51
66	Statenweg 66	Wonen	Rijksweg	-	51
67	Statenweg 64	Wonen	Rijksweg	-	49
70	Statenweg 39	Wonen	Rijksweg	-	51
72	Statenweg 65	Wonen	Rijksweg	-	51
73	Statenweg 87	Wonen	Rijksweg	-	49
74	Van der Meydestraat 34-38 Statenweg 103-115 Stadhoudersweg 135	Wonen	Stadhoudersweg Statenweg	- -	65 54
75	Stadhoudersweg 132 Statenweg 119-125, 131, 139-141 Statensingel 127-129	Wonen	Stadhoudersweg Statenweg	- -	65 63
76	Statenweg 189	Wonen	Statenweg	-	61
77	Statenweg 130-134 Statensingel 121-123	Wonen	Stadhoudersweg Statenweg	- -	50 63
78	Stadhoudersweg 122 Statenweg 112	Wonen	Stadhoudersweg Statenweg	- -	64 63
79	Stadhoudersweg 100-106 Dresselhuysstraat 3-5	Wonen	Stadhoudersweg	-	63
80	Stadhoudersweg 84-96	Wonen	Stadhoudersweg	-	61
81	Stadhoudersweg 72-78	Wonen	Stadhoudersweg Stadhoudersplein	- -	62 50
82	Walenburgerweg 97	Wonen	Walenburgerweg	-	64

locatie	Adres	Bestemming	Zoneplichtige geluidbron	L _{DEN} [dB]	L _{DEN} (incl. aftrek art. 110g Wgh) [dB]
83	Walenburgerweg 77-89 Walenburgerplein 2-174 Schepenstraat 76	Wonen	Walenburgerweg	-	64
84	Walenburgerweg 47-55	Wonen	Walenburgerweg	-	63
86	Nicolaas Ruyschstraat 1 Cornelis Muschstraat 3	Wonen/Agg ³⁾	Stadhoudersweg	-	63
			Van Aerssenlaan	-	59
		Kinderdagverblijf	Spoorweg ²⁾	57	-
			Stadhoudersweg Van Aerssenlaan	- -	62 57
88	Walenburgerweg 35	Wonen/Agg	Walenburgerweg	-	54
		Kinderdagverblijf	Walenburgerweg	-	53
89	Bentincklaan 21 A.B.N. Davidsplein 2 Nieuwpoortstraat 19-20	Wonen	Bentincklaan	-	55
			Statenweg	-	52
		Agg	Bentincklaan	-	55
			Statenweg	-	52
			Spoorweg	54	-
		Kinderdagverblijf	Bentincklaan Statenweg	- -	54 51
90	Baljuwstraat 2 Walenburgerweg 109	Wonen/Agg	Walenburgerweg	-	63 ⁴⁾
		Kinderdagverblijf	Walenburgerweg	-	63
91	Abraham Kuyperlaan 38	Wonen/Agg	Rijksweg	-	50
92	Mackaystraat 8b	Wonen/Agg	Rijksweg	-	53
		Kinderdagverblijf	Rijksweg	-	51
93	kerdijkstraat 16	Wonen/Agg	Rijksweg	-	53
		Kinderdagverblijf	Rijksweg	-	51
94	naast Walenburgerweg 71	Wonen	Walenburgerweg	-	62

1) Met Rijksweg wordt de Rijksweg A20 bedoeld.

2) Met spoorweg worden de spoortrajecten Rotterdam – Amsterdam en Rotterdam – Gouda bedoeld.

3) Agg = Andere geluidgevoelige gebouwen met uitzondering van kinderdagverblijven

4) De maximaal berekende geluidbelasting op deze locatie is hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB voor woningen en andere geluidgevoelige gebouwen (met uitzondering van kinderdagverblijven) vanwege een stedelijke weg. In het bestemmingsplan moet dan worden opgenomen dat op deze locatie één of meerdere gevels met een geluidbelasting hoger dan 63 dB als een dove gevel wordt uitgevoerd of moet middels een nader akoestisch onderzoek worden aangetoond dat eventueel met maatregelen de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 63 dB niet wordt overschreden.

Ontheffingsbeleid Rotterdam

Bij realisatie van woningen op ontwikkellocatie 86 zal er aandacht moeten worden besteed aan geluidluwe gevels. Alle beoogde woningen op de overige ontwikkellocaties kunnen over minimaal één geluidluwe gevel beschikken en voldoen daarmee aan het ontheffingsbeleid van de

gemeente Rotterdam.

7.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om in de planregels van het bestemmingsplan Blijdorp-Bergpolder op te nemen dat:

- Voor de bestemming Wonen, elke woning over minimaal één geluidluwe gevel, en indien van toepassing één geluidluwe buitenruimte, moet beschikken.
- realisatie van andere geluidgevoelige gebouwen (met uitzondering van kinderdagverblijven) op locatie 90 uitsluitend mogelijk is indien
 - a) door middel van een nader akoestisch onderzoek kan worden aangetoond dat eventueel door toepassen van maatregelen de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bij deze andere geluidgevoelige gebouwen niet wordt overschreden of
 - b) de gevels met een geluidbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting worden uitgevoerd als een dove gevel.