

RAPPORT

Woningbouwplan 's-Gravendeel

Akoestisch onderzoek nieuwbouw

Klant: Ik woon betaalbaar

Referentie: T&PPNR001D0.1

Status: 1.0/S1

Datum: 1-7-2021

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Laan 1914 no.35
3818 EX Amersfoort
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: Woningbouwplan 's-Gravendeel

Ondertitel: Akoestisch onderzoek nieuwbouw
Referentie: T&PPNR001D0.1
Status: 1.0/S1
Datum: 1-7-2021
Projectnaam: geluidsonderzoek Immanuelhof
Projectnummer: BG9573
Auteur(s): Harrie van Lieshout, Dagmar Bouwman

Opgesteld door: Harrie van Lieshout, Dagmar
Bouwman

Gecontroleerd door: Harrie van Lieshout

Datum: 1-7-2021

Goedgekeurd door: Harrie van Lieshout

Datum: 1-7-2021

Classificatie

Projectgerelateerd

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden vervoelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. HaskoningDHV Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever. Let op: dit document bevat persoonsgegevens van medewerkers van HaskoningDHV Nederland B.V. en dient voor publicatie of anderszins openbaar maken te worden geanonimiseerd.

Inhoud

1	Inleiding	1
2	WEGVERKEERSLAWAAI	2
2.1	Wettelijk kader	2
2.2	Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied	2
2.3	Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en geluidbelasting	3
2.4	Aftrek conform art. 110g Wgh	3
2.5	De plicht tot toetsing aan grenswaarden	3
2.6	Gemeentelijk hogere waarden beleid	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	De onderzochte situaties	6
3.2	Gebruikte rekenmethode	6
3.3	Etmaalintensiteiten	6
3.4	Snelheden van de voertuigen	8
3.5	Verharding wegdek	8
3.6	Optrektoeslag	9
3.7	Rekenpunten	10
4	Resultaten	11
4.1	N217	11
4.2	Maasdamseweg	12
4.3	Boezembaan	13
4.4	Cumulatieve geluidbelasting	14
4.5	Geluidbeperkende maatregelen	15
4.5.1	Algemeen	15
4.5.2	Verkeerslawai N217	16
4.5.3	Verkeerslawai Maasdamseweg	16
4.5.4	Verkeerslawai Boezembaan	16
4.5.5	Maatregelen aan de gevels	17
5	Conclusie	18
	Lden incl. aftrek	2
	Lden zonder aftrek	2

Bijlagen

Bijlage 1 Wegverkeerscijfers

Bijlage 2 Rekenmodel wegverkeer

Bijlage 3 Rekenresultaten wegverkeer

1 Inleiding

Ten westen van 's Gravendeel, langs de N217, wordt onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor het realiseren van 6 nieuwbouwwoningen (onderdeel van het nieuwbouwplan Immanuëlhof). In verband hiermee is door ons een geluidonderzoek verricht, om te bepalen wat de geluidbelasting is op de nieuwbouw ten gevolge van omliggende wegen.

Figuur 1 geeft de locatie van de nieuwbouwwoningen aan.



Figuur 1 Overzicht studiegebied.

Ten zuiden van de nieuwe woningen liggen eveneens 6 nieuwbouwwoningen van het nieuwbouwplan Immanuëlhof. Deze zijn al vergund.

De nieuwe woningen zijn omringd door belangrijke gebiedsontsluitingswegen. De geluidbelasting op de nieuwe woningen wordt daarom getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Vanwege de (relatief grote) afstand tot de spoorwegen en het dichtstbijzijnde industrieterrein zijn deze niet relevant. Er wordt alleen een onderzoek verricht betreffende wegverkeerslawaai.

2 WEGVERKEERSLAWAAI

Een akoestisch onderzoek weglawaai is uitgevoerd. Het gaat om de provinciale weg N217, de Maasdamseweg en de Boezembaan.

Wettelijk kader

Voor de wegen in het studiegebied is de Wet geluidhinder van toepassing.

Wet geluidhinder

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

Het wettelijke Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012) stelt de regels voor het bepalen van de geluidbelastingen. Uitgangspunt voor het bepalen van de toekomstige geluidbelasting is volgens het Rmg2012 het zogenoemde maatgevende jaar. Dit doorgaans is het 10^{de} jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

Omvang geluidzones wegen en stedelijk-/buitenstedelijk gebied

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

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 geluidgevoelige objecten is op dit moment sprake van stedelijk gebied.

Wegen die geen zone (art. 74,2 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.

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).

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.

Aftrek conform art. 110g Wgh

Volgens art. 110g Wgh dient de berekende geluidbelasting vanwege het wegverkeer te worden gecorrigeerd voordat wordt getoetst aan de grenswaarden in de Wgh. In art. 3.4,1 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 56 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 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 57 dB bedraagt zonder toepassing van art. 110g Wgh;
- 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.

De plicht tot toetsing aan grenswaarden

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.

Grenswaarden

Het is mogelijk hogere geluidbelastingen toe te staan. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2-2 Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting nieuw object en bestaande weg

Geluidgevoelige object	Voorkeurswaarde		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
			Buitenstedelijk		Stedelijk	
Woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	53 dB	art. 83, 1 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Agrarische woning	48 dB	art. 82,1 Wgh	58 dB	art. 83, 4 Wgh	63 dB	art. 83,2 Wgh
Ander geluidgevoelig gebouw	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	63 dB	art. 3.2,1b Bg
Geluidgevoelig terrein	48 dB	art. 3.1,2 Bg	53 dB	art. 3.2,2 Bg	53 dB	art. 3.2,1c 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).

Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen ten slotte nog bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen.

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

Vaststellen hogere grenswaarde (art. 110a Wgh)

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

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

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 grenswaarden opgenomen voor nieuwe geluidgevoelige objecten; deze staan in het Bouwbesluit (BB) onder afdeling 3.1. Deze grenswaarden gelden per geluidbron.

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

Gemeentelijk hogere waarden beleid

De gemeente Hoeksche Waard heeft een Geluidbeleid Goede Ruimtelijke Ordening, waaraan eveneens moet worden getoetst.

In het hogere waarden beleid is vastgesteld dat woningen dienen te beschikken over een geluidluwe gevel en een geluidluwe buitenruimte. Een geluidluwe gevel is een gevel waar, vanwege alle wegen gecumuleerd, een geluidsbelasting (zonder aftrek artikel 110g) optreedt van ten hoogste 53 dB.

3 Uitgangspunten

3.1 De onderzochte situaties

De geluidberekeningen voor de te wijzigen wegen zijn uitgevoerd voor het toekomstige maatgevende 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 weg berekend en getoetst.

3.2 Gebruikte rekenmethode

De berekeningen voor de wegen zijn overeenkomstig art. 3.2 RMG2012 uitgevoerd. 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 2020.2), dat voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het RMG2012.

Er is gerekend met een standaard bodemfactor zacht (bodemfactor 1,0), harde bodemgebieden zoals wegen en water zijn als dusdanig ingevoerd. Deze werkwijze is gebruikelijk bij akoestische onderzoeken. In de praktijk zullen bepaalde stroken zoals voetpaden, parkeerplaatsen en een deel van de tuinen ook akoestisch hard zijn. Daar staat tegenover dat er in de praktijk ook verstrooiende en afschermende objecten aanwezig zullen zijn. Het effect van beide genoemde aspecten is beperkt en tegen elkaar weg te strepen. Daarom is dat in het onderzoek niet meegenomen.

3.3 Etmaalintensiteiten

De hoeveelheid verkeer op een weg wordt uitgedrukt in het gemiddelde aantal motorvoertuigen dat in de dag-, avond- en nachtperiode per uur over de weg rijdt (op basis van weekdagjaargemiddelden).

De verkeersgegevens zijn ontleend aan het Verkeerskundig onderzoek “woningbouw 's Gravendeel West” van Goudappel Coffeng, 003332.20190130.R1.01 d.d.3 oktober 2018.

De verkeerscijfers die daarin worden gebruikt komen goed overeen met de cijfers het recente verkeersonderzoek van Sweco ‘Verkeerskundig onderzoek bedrijventerrein Puttershoek’.

Voor het bepalen van de intensiteiten van het jaar 2030 zijn de intensiteiten van 2019 (inclusief de verkeersaantrekkende werking van het bouwplan) opgehoogd met een groeifactor van 1% per jaar.

De onderverdeling van licht, middelzwaar en zwaar verkeer op de Boezembaan is gebaseerd op een intensiteiten onderverdeling behorende bij een erftoegangsweg. Hierbij is ervan uitgegaan dat er minder middelzwaar en zwaar verkeer op de Boezembaan zal rijden dan op de Maasdamseweg.

In onderstaande tabel zijn de gehanteerde verkeerscijfers weergegeven.

Tabel 5 – Verkeerscijfers

Wegvak	Etmaalintensiteit weekdag 2030	Periode %			Dagperiode				Avondperiode				Nachtperiode			
		daguur	avonduur	nachtuur	mr	lv	mv	zv	mr	lv	mv	zv	mr	lv	mv	zv
N217 west	19870	6.55	3.00	1.17	0.52	89.44	6.70	3.34	0.53	94.74	3.07	1.71	0.61	86.79	6.00	6.61

N217 oost	18478	6.56	3.03	1.16	0.40	92.84	3.78	2.97	0.44	96.96	1.33	1.27	0.66	88.80	4.23	6.22
Maasdamseweg	8901.8	6.70	2.77	1.07	1.68	88.29	6.97	3.08	2.00	94.93	2.14	0.80	2.08	86.51	6.40	5.02
rotonde	15750	6.60	2.93	1.13	0.867	90.19	5.82	3.13	0.99	95.54	2.18	1.26	1.12	87.36	5.54	5.95
Boezembaan	3110	6.70	3.40	0.75	2.00	95.50	1.70	0.75	1.00	96.50	1.80	0.70	1.00	97.70	1.30	--

In het onderzoek is geen rekening gehouden met de aanwezige parallelweg ten noorden van de N217 (zie onderstaande figuur).



Het betreft hier echter een weg die alleen gebruikt wordt door landbouwverkeer naar een belendend perceel. De verkeersintensiteit daarvan kan worden verwaarloosd.

Ook is geen rekening gehouden met overige lokale wegen, zoals de Immanuelhof, Boezemhof, Wetering en Welhof. De verkeersintensiteit van deze wegen is naar verwachting dusdanig laag dat op de gevels van het nieuwbouwplan zonder meer voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder.

3.4 Snelheden van de voertuigen

In de onderstaande tabel zijn de maximumsnelheden van de beschouwde wegvakken opgenomen.

Tabel 3 - Snelheden beschouwde wegvakken

Wegvak	Wettelijke snelheid (km/uur)
	Toekomstige situatie
N217	80
Maasdamseweg	50
Rotonde	35*
Boezembaan	50

**Volgens het CROW is de rijsnelheid op een enkelstrooksrotonde maximaal 35 km/uur.*

Het reken- en meetvoorschrift geluid geeft aan dat dient te worden gerekend met de 'representatief te achten snelheid'. Als de representatief te achten verkeerssnelheid kan in principe de maximale wettelijke snelheid worden aangehouden. Echter indien wordt aangetoond dat deze wettelijke snelheid niet overeen komt met de gemiddelde snelheid op het wegvak, dan kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken. Hierom is voor de rotonde een rijsnelheid van 35 km/uur aangehouden.

3.5 Verharding wegdek

De wegdekverharding van de N217 bestaat uit SMA 0/11 (gelijkwaardig aan DAB) en de Maasdamseweg en de Boezembaan bestaan uit Dicht Asphalt Beton (DAB).

De emissieparameters voor deze 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.

Optrektoeslag

De optrektoeslag is een correctieterm ten gevolge van het afremmen en optrekken van het verkeer door de aanwezigheid van een kruispunt of een situatie die de gemiddelde snelheid van het verkeer sterk beperkt. De optrektoeslag mag alleen worden toegepast als ten gevolge van deze snelheidsbeperkende maatregel de gemiddelde snelheid van de motorvoertuigen ten minste wordt gehalveerd. Deze optrektoeslag is alleen van toepassing op middelzware en zware motorvoertuigen. In het RMG2012 wordt de optrektoeslag onderscheiden in een kruispunt- en een obstakeltoeslag.

Obstakeltoeslag

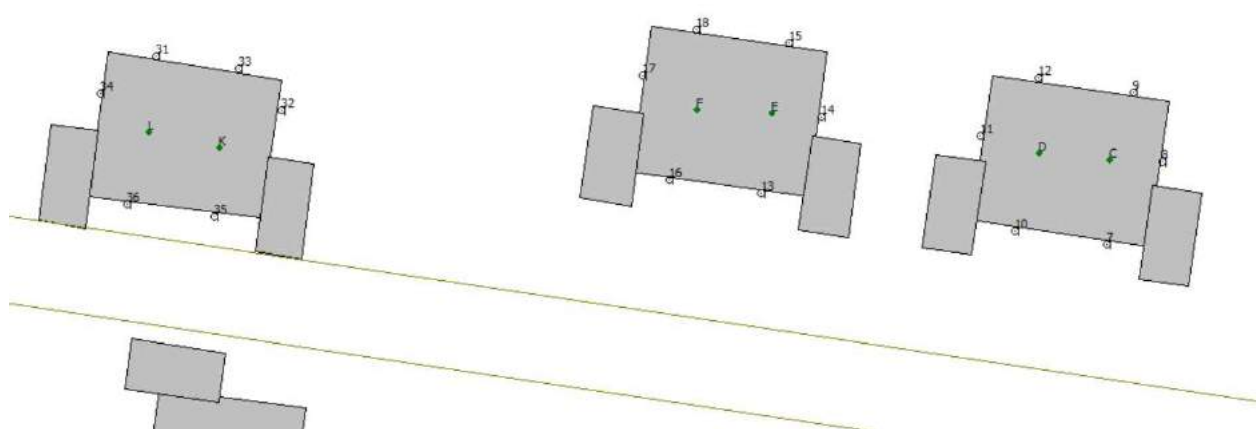
In de huidige en toekomstige situatie wordt het verkeer op het kruispunt N217/Maasdamseweg afgewikkeld met een rotonde.

Ter hoogte van de rotonde zal sprake zijn van afremmen van verkeer. Hierom is in de geluidberekeningen een optrektoeslag in rekening gebracht.

3.6 Rekenpunten

Op elk geluidgevoelig object van het bouwplan binnen het onderzoeksgebied is een rekenpunt gelegd. Geluidgevoelige objecten waarvan de akoestische omstandigheden gelijk zijn, zijn vertegenwoordigd door één punt. Bij twijfel over de maatgevende gevel, zijn op meerdere gevels waarneempunten neergelegd. De geluidbelastingen zijn berekend voor alle bouwlagen. Op de begane grond is er gerekend op een hoogte van 1,5 meter. De rekenhoogte voor de 1^e verdieping is 4,5 meter. Vervolgens is er een verdiepingshoogte aangehouden van 3 meter. Bij de betreffende woningen is er sprake van 3 bouwlagen.

In figuur 2 zijn de ligging van de rekenpunten en de aanduiding van de 6 nieuwe woningen weergegeven.



Figuur 2 Ligging rekenpunten en aanduiding woningen

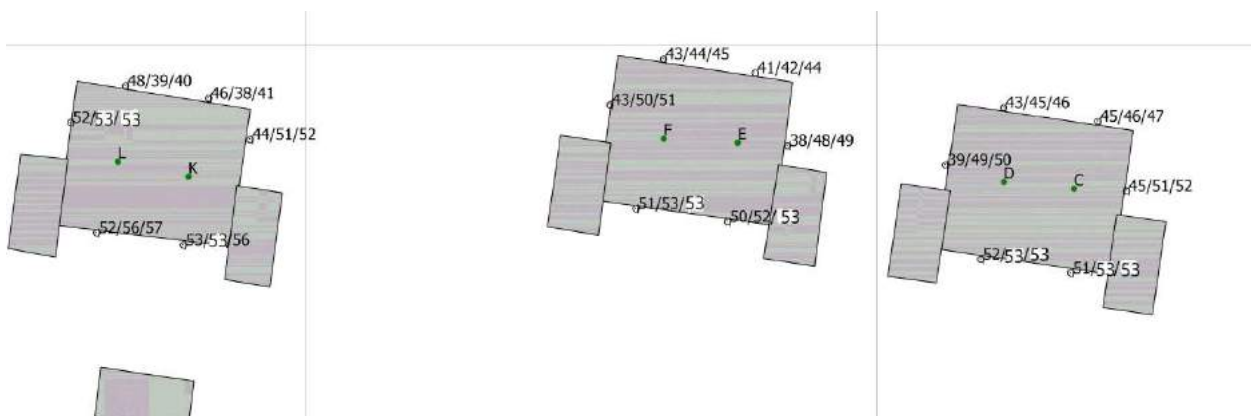
4 Resultaten

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

4.1 N217

Resultaten

In Figuur 3 zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de N217.



Figuur 3 Geluidbelasting inclusief aftrek art 110g ten gevolge van de N217

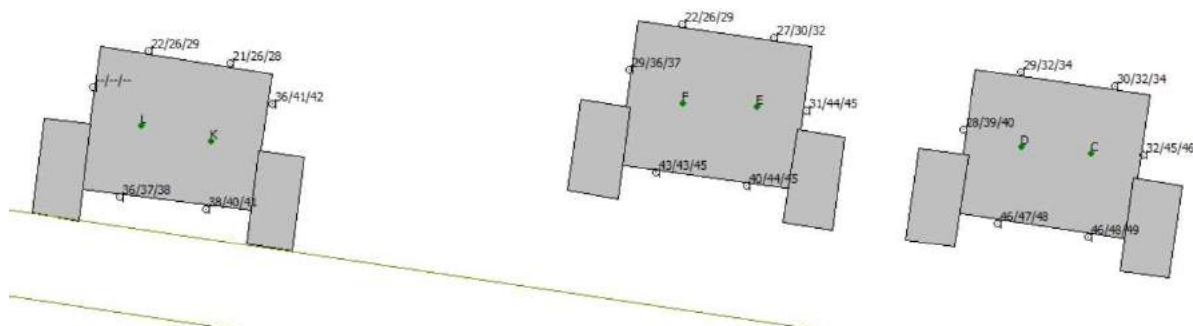
De maximale geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 57 dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden met 9 dB. De maximale toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Alle woningen in Figuur 3 hebben overschrijdingen van de voorkeurswaarde op één of twee gevels.

4.2 Maasdamseweg

Resultaten

In Figuur 4 zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de Maasdamseweg.



Figuur 4 Geluidbelasting inclusief aftrek art 110g ten gevolge van de Maasdamseweg

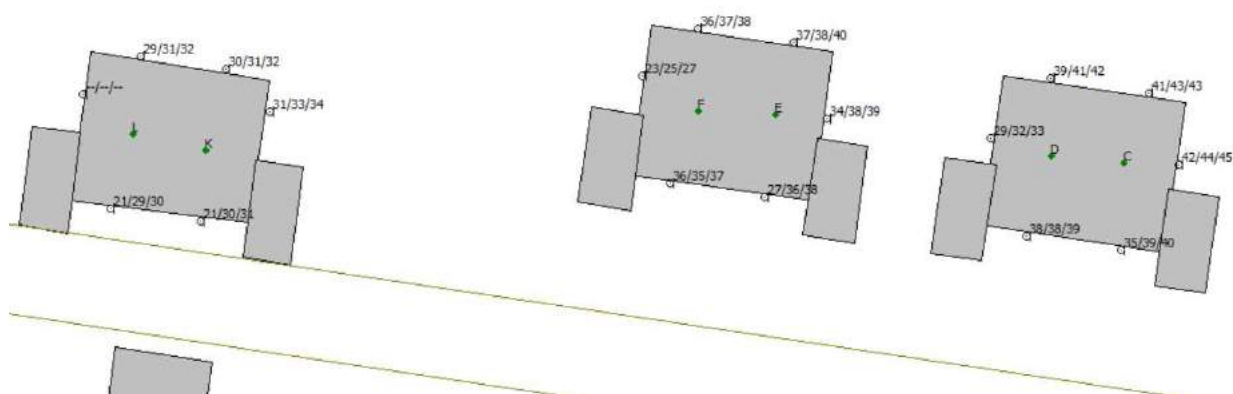
De maximale geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 49 dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder overschreden met 1 dB. De maximale toelaatbare waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De woning die in Figuur 4 is aangegeven met de letter C bevat één gevel met een overschrijding van de voorkeurswaarde.

4.3 Boezembaan

Resultaten

In Figuur 5 zijn de geluidbelastingen weergegeven ten gevolge van de Boezembaan.



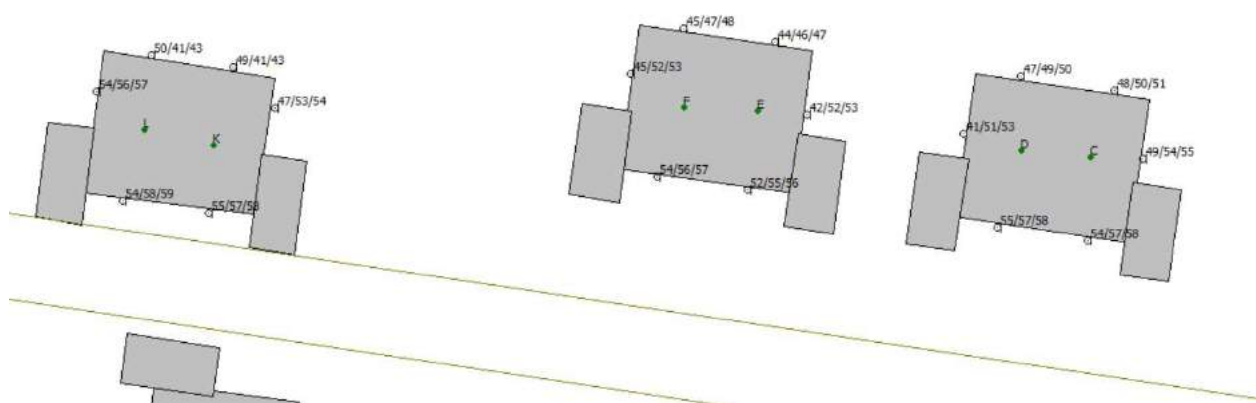
Figuur 5 Geluidbelasting inclusief aftrek art 110g ten gevolge van de Boezembaan

De maximale geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 45 dB. Hiermee wordt de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder niet overschreden.

4.4 Cumulatieve geluidbelasting

Resultaten

In Figuur 6 zijn de cumulatieve geluidbelastingen weergegeven vanwege de N217, de Maasdamseweg en de Boezembaan (exclusief aftrek artikel 110g).



Figuur 6 Cumulatieve geluidbelasting vanwege de N217, de Maasdamseweg en de Boezembaan

Alle woningen bezitten een gevel waarbij de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 53 dB is (geluidluwe gevel). Hiermee wordt voldaan aan het gemeentelijke hogere waarden beleid. Voor een aantal woningen betreft dit de noordgevel van de woningen. Deze gevel kan (net als de zuidgevel) beschouwd worden als een buitenruimte. De buitenruimte betreft hier de ruimte vanaf de noordgevel tot aan het openbaar gebied.

Geluidbeperkende maatregelen

4.4.1 Algemeen

Uit de resultaten is gebleken dat niet overal wordt voldaan aan de voorkeurswaarde. Conform artikel 77 Wgh moet er nog nader onderzoek worden verricht naar aanvullende maatregelen. Ook wordt niet overal voldaan aan het geluidsbeleid van de gemeente Hoeksche Waard.

Daarbij wordt eerst gekeken naar maatregelen bij de bron (stiller wegdek) en vervolgens naar maatregelen in de overdracht (geluidschermen of -wallen). Hierbij is niet alleen van belang of het technisch mogelijk is om dergelijke maatregelen te treffen, ook het kostenaspect is van belang. Naast het kostenaspect kunnen bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige of landschappelijke aard bestaan tegen het realiseren van bepaalde geluidmaatregelen. In dat geval dient een hoger waarde procedure te worden gevolgd.

Bronmaatregelen

Wegverkeer

De aanleg van geluidsreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar in de volgende situaties:

- Binnen een afstand van circa 50 meter van een op kruispunt en rotonde. Deze verharding is minder bestand tegen wringend verkeer. Er treedt dan groot en snel kwaliteitsverlies op van het wegdek door afremmend en optrekkend verkeer;
- bij een beperkte lengte van het geluidsreducerend wegdek (minder dan 100 meter). Aanleg over een dergelijk kort wegvak is vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk.

Aanvullend op bovenstaande situaties is het gebruikelijk dat bronmaatregelen alleen worden overwogen in de volgende situaties:

- Bij realisatie van meer dan 20 woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen¹ waarvan de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaaï wordt overschreden;
- Bij aanleg van een nieuwe weg of reconstructie van een bestaande weg.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidscherm of -wal kan effectief zijn om het geluid in de woonomgeving terug te dringen. Geluidschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de geluidgevoelige objecten is. Daarbij is het relevant dat er ook technische en veiligheidsbeperkingen zijn bij het treffen van geluidmaatregelen. Deze zijn door ProRail vastgelegd in de Ontwerp Voorschriften Spoor (OVS Geluidbeperkende voorzieningen). Hierin staan bijvoorbeeld beperkingen voor de hoogte van geluidsschermen rondom overwegen

Daarnaast kunnen schermen en wallen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Geluidschermen zijn in een stedelijke situatie vaak moeilijk inpasbaar.

4.4.2 Verkeerslawaaï N217

Bronmaatregelen

Vanwege de geluidsniveaus veroorzaakt door de N217 is het wenselijk te onderzoeken of hier geluidreducerende maatregelen kunnen worden getroffen.

Maatregelen aan de bron kunnen worden overwogen. Het toepassen van het wegdek Dunne Deklagen type A geeft maximaal 3 dB reductie. Hierbij moet worden aangetekend dat het toepassen van geluidreducerend asfalt niet mogelijk is nabij kruisingen.

Overdrachtsmaatregelen

Vanwege de ligging in stedelijk gebied is het plaatsen van geluidschermen niet gewenst.

4.4.3 Verkeerslawaaï Maasdamseweg

Bronmaatregelen

Vanwege de geluidsniveaus veroorzaakt door de Maasdamseweg is het wenselijk te onderzoeken of hier geluidreducerende maatregelen kunnen worden getroffen.

Maatregelen aan de bron kunnen worden overwogen. Het toepassen van het wegdek Dunne Deklagen type A geeft maximaal 3 dB reductie. Hierbij moet worden aangetekend dat het toepassen van geluidreducerend asfalt niet mogelijk is nabij kruisingen.

Overdrachtsmaatregelen

Vanwege de ligging in stedelijk gebied is het plaatsen van geluidschermen niet gewenst.

4.4.4 Verkeerslawaaï Boezembaan

Bronmaatregelen

Vanwege de geluidsniveaus veroorzaakt door de Boezembaan is het wenselijk te onderzoeken of hier geluidreducerende maatregelen kunnen worden getroffen.

Maatregelen aan de bron kunnen worden overwogen. Het toepassen van het wegdek Dunne Deklagen type A geeft maximaal 3 dB reductie. Hierbij moet worden aangetekend dat het toepassen van geluidreducerend asfalt niet mogelijk is nabij kruisingen.

Overdrachtsmaatregelen

Vanwege de ligging in stedelijk gebied is het plaatsen van geluidschermen niet gewenst.

4.4.5 Maatregelen aan de gevels

Indien het niet haalbaar is met bron- of overdrachtsmaatregelen afdoende geluidreductie te behalen, zal het nodig zijn maatregelen aan de gevels te treffen.

Het is nodig (bij de Omgevingsvergunningaanvraag Bouwen) een onderzoek gevelgeluidwering te verrichten voor alle woningen waarvoor een hogere waarde wordt verleend.

5 Conclusie

Een geluidonderzoek is uitgevoerd naar de geplande realisatie van 6 nieuwe woningen in het westen van 's Gravendeel. Uit dit onderzoek komende de volgende aandachtspunten.

Wegverkeerslawaaï:

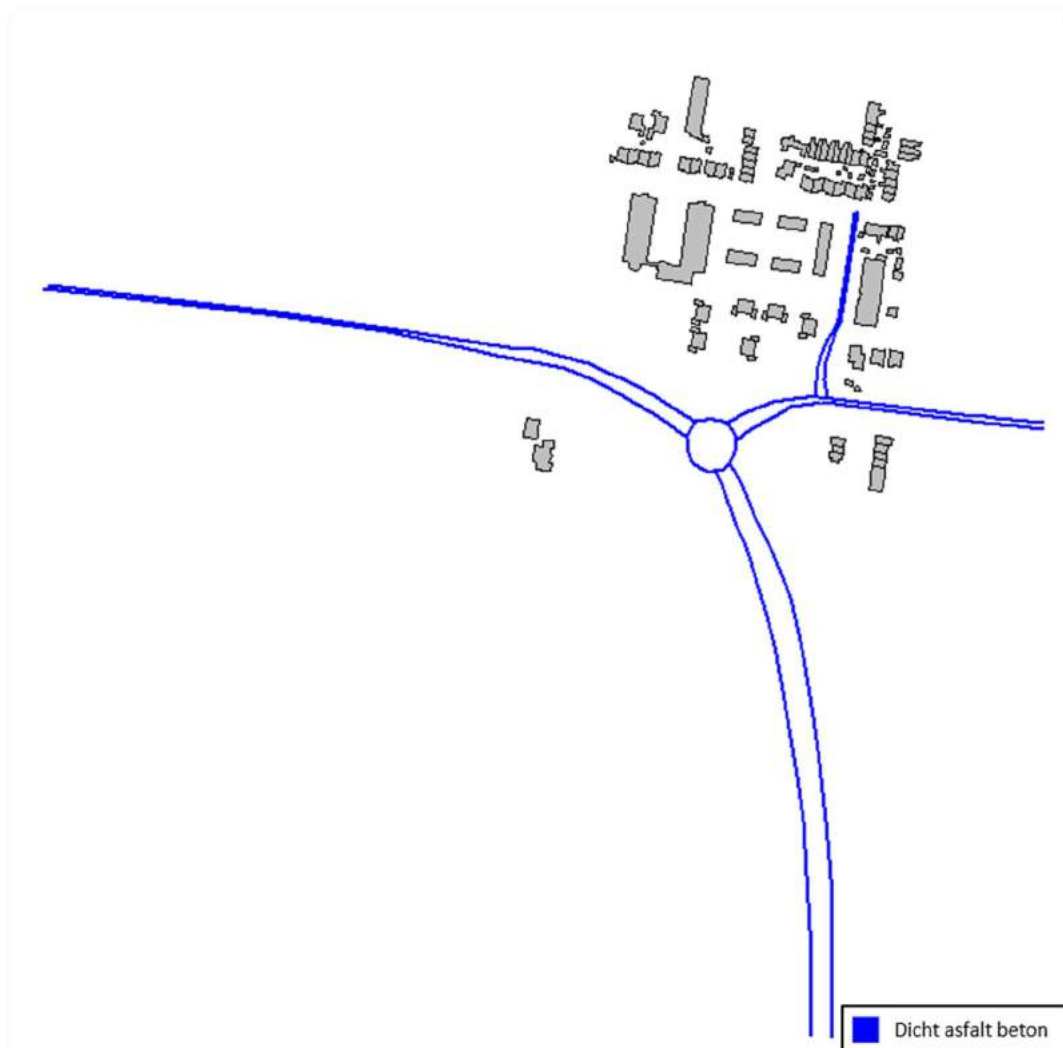
Vanwege de N217, de Maasdamseweg en de Boezembaan bedraagt de geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woningen respectievelijk maximaal 57 dB, 49 dB en 45 dB. Dit is een overschrijding van de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder met respectievelijk 9 dB, 1 dB en 0 dB. Vanwege de N217, de Maasdamseweg en de Boezembaan treedt geen overschrijding op van de maximale ontheffingswaarde. Het verlenen van hogere waarden is wel noodzakelijk.

Bouwbesluit/geluidbeleid gemeente Hoeksche Waard:

Daarnaast geldt voor alle woningen dat, in het kader van het Bouwbesluit, beoordeeld moet worden welke maatregelen moeten worden getroffen aan de gevels. Tevens dient aandacht besteed te worden aan het realiseren van een geluidluwe gevel (hetgeen vereist is conform het geluidsbeleid van de gemeente Hoeksche Waard). Hieraan wordt voor alle woningen voldaan. Tevens hebben alle woningen een geluidluwe buitenruimte. Voor een aantal woningen betreft dit de noordgevel van de woningen. Deze gevel kan (net als de zuidgevel) beschouwd worden als een buitenruimte. De buitenruimte betreft hier de ruimte vanaf de noordgevel tot aan het openbaar gebied.

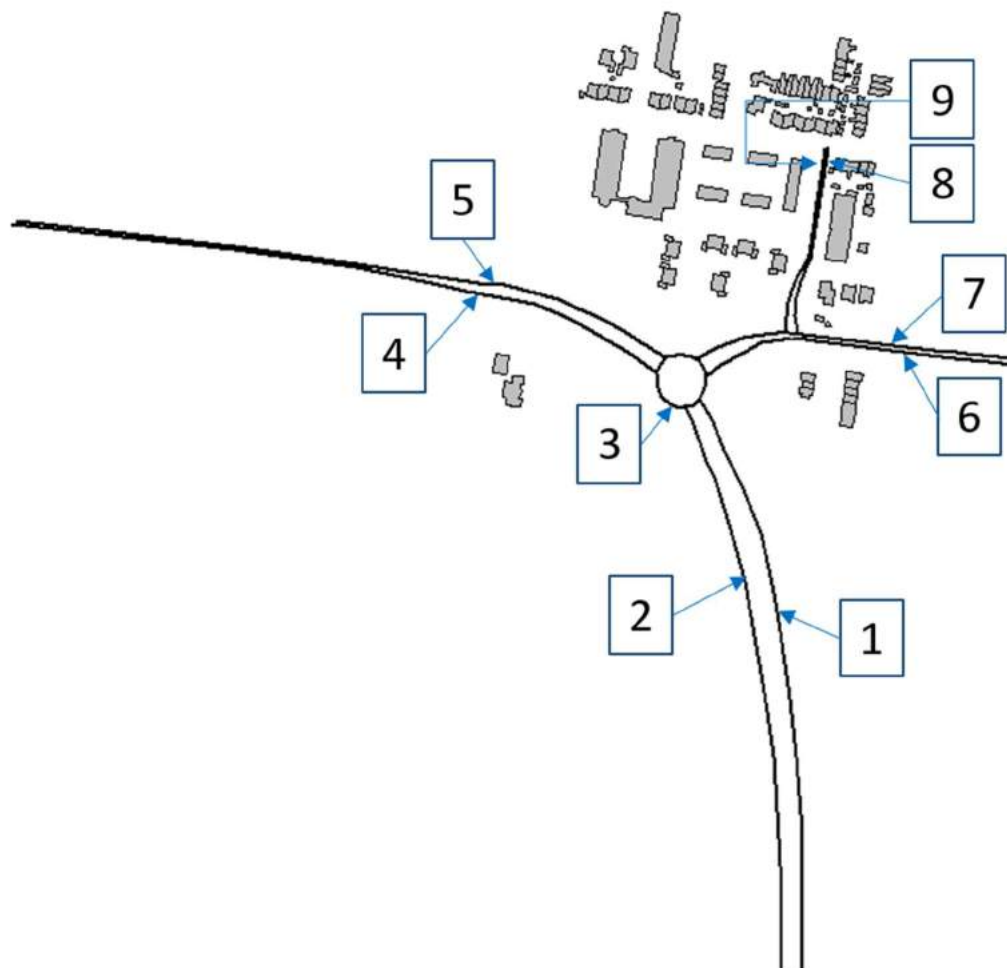
Bijlage 1 Wegverkeerscijfers

Wegdek



Figuur 7 Overzicht wegdektypes toekomstige situatie 2030

Overzicht wegvakken



Figuur 8 Overzicht wegvakken

Projectgerelateerd



					mvtg/gemiddeld uur											
2030					Dag				Avond				Nacht			
Wegvaknr.	Weg	Wegvak	Etmaalintensiteit in weekdagen	Bron	mr	licht	mvracht	zvracht	mr	licht	mvracht	zvracht	mr	licht	mvracht	zvracht
1	N217 R	Hendrik Hamerstraat – Ronde	9239	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	2	563	23	18	1	271	4	4	1	95	5	7
2	N217 L	Ronde - Hendrik Hamerstraat	9239	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	2	563	23	18	1	271	4	4	1	95	5	7
3	Ronde	Ronde	15750	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	9	938	60	32	5	441	10	6	2	156	10	11
4	N217 L	Eerste Kruisweg - Ronde	9935	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	3	582	44	22	2	282	9	5	1	101	7	8
5	N217 R	Ronde – Eerste Kruisweg	9935	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	3	582	44	22	2	282	9	5	1	101	7	8
6	Maasdamseweg	Ronde - Narcisstraat	4451	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	5	263	21	9	2	117	3	1	1	41	3	2
7	Maasdamseweg	Narcisstraat - Ronde	4451	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	5	263	21	9	2	117	3	1	1	41	3	2
8	Boezembaan	Maasdamseweg - Wetering	1555	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	2	100	2	1	1	51	1	0	0	11	0	--
9	Boezembaan	Wetering - Maasdamseweg	1555	Verkeerskundig onderzoek Goudappel Coffeng	2	100	2	1	1	51	1	0	0	11	0	--

Bijlage 2 Rekenmodel wegverkeer



Figuur 9 Overzicht rekenpunten

Bijlage 3 Rekenresultaten wegverkeer

De rekenresultaten zijn per weg weergegeven:

- Resultaten N271
- Resultaten Maasdamseweg
- Resultaten Boezembaan
- Resultaten gecumuleerd

Naam	Hoogte	Lden incl. aftrek			Lden zonder aftrek	
		N271	Maasdamseweg	Boezembaan	cumulatief	
10_A	1,5	50	46	38	55	
10_B	4,5	52	47	38	57	
10_C	7,5	53	48	39	58	
11_A	1,5	38	28	29	41	
11_B	4,5	48	39	32	51	
11_C	7,5	50	40	33	53	
12_A	1,5	41	29	39	47	
12_B	4,5	43	32	41	49	
12_C	7,5	44	34	42	50	
13_A	1,5	50	40	27	52	
13_B	4,5	52	44	36	55	
13_C	7,5	53	45	38	56	
14_A	1,5	36	31	34	42	
14_B	4,5	45	44	38	52	
14_C	7,5	46	45	39	53	
15_A	1,5	38	27	37	44	
15_B	4,5	40	30	38	46	
15_C	7,5	41	32	40	47	
16_A	1,5	50	43	36	54	
16_B	4,5	53	43	35	56	
16_C	7,5	54	45	37	57	
17_A	1,5	43	29	23	45	
17_B	4,5	49	36	25	52	
17_C	7,5	51	37	27	53	
18_A	1,5	41	22	36	45	
18_B	4,5	42	26	37	47	
18_C	7,5	43	29	38	48	
31_A	1,5	48	22	29	50	
31_B	4,5	38	26	31	41	
31_C	7,5	39	29	32	43	
32_A	1,5	43	36	31	47	
32_B	4,5	50	41	33	53	
32_C	7,5	51	42	34	54	
33_A	1,5	46	21	30	49	
33_B	4,5	37	26	31	41	
33_C	7,5	40	28	32	43	
34_A	1,5	52	--	--	54	

34_B	4,5	54	--	--	56
34_C	7,5	55	--	--	57
35_A	1,5	53	38	21	55
35_B	4,5	55	40	30	57
35_C	7,5	56	41	31	58
36_A	1,5	52	36	21	54
36_B	4,5	56	37	29	58
36_C	7,5	57	38	30	59
7_A	1,5	50	46	35	54
7_B	4,5	52	48	39	57
7_C	7,5	53	49	40	58
8_A	1,5	41	32	42	49
8_B	4,5	48	45	44	54
8_C	7,5	49	46	45	55
9_A	1,5	42	30	41	48
9_B	4,5	44	32	43	50
9_C	7,5	45	34	43	51