



Woningbouw Ivoordreef Utrecht

*Onderzoek naar de geluidbelasting op de woningen ten
gevolge van bedrijfsmatige activiteiten*

*Dit rapport vervangt rapport O 16499-14-RA-009 van 18 augustus
2022*

Woningbouw Ivoordreef Utrecht

Onderzoek naar de geluidbelasting op de woningen ten gevolge van bedrijfsmatige activiteiten

Dit rapport vervangt rapport O 16499-14-RA-009 van 18 augustus 2022

opdrachtgever ERA Contour B.V.
rapportnummer O 16499-14-RA-010
datum 11 oktober 2022
referentie HH/HH/TvdE/O 16499-14-RA-010
verantwoordelijke [REDACTED]
opsteller [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 85 822 87 00, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – nürnberg – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beoogde ontwikkeling	5
2.1	Ligging plangebied	5
2.2	De beoogde ontwikkeling	5
3	Wetgeving en beleid	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Bedrijven en milieuzonering en Geluidnota Utrecht	7
3.3	Geluid van en naar de parkeergarage (indirecte hinder)	9
4	Uitgangspunten	10
4.1	Parkeergarage	10
4.2	Sportterrein (sportkooi)	11
4.3	Kerk	12
5	Berekeningen	14
5.1	Akoestische modelvorming	14
5.2	Rekenresultaten	14
6	Beoordeling	17
6.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	17
6.2	Maximale geluidniveaus	18
6.3	Indirecte hinder	18
7	Maatregelen	19
8	Akoestische situatie na het treffen van maatregelen	27
9	Beoordeling en conclusie	30
	Bijlage 1 Bronsterkteberekeningen	
	Bijlage 2 Invoergegevens akoestisch rekenmodel	
	Bijlage 3 Rekenresultaten	

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om op de locatie aan de Ivoordreef te Utrecht woningbouw te ontwikkelen. Voorafgaand aan deze ontwikkeling zal de bestaande bebouwing, waaronder een flat- en speelplaats, worden gesloopt.

Voorzien wordt in maximaal 310 woningen, een parkeergarage, sportfaciliteiten en een commerciële ruimte. Het bestaande kerkgebouw op de hoek van de Kasaidreef en de Klipspringerdreef blijft vooralsnog gehandhaafd.

Het vigerende bestemmingsplan 'Overvecht-Noordelijke stadsrand', dat door gemeente Utrecht op 21 juni 2012 is vastgesteld voorziet niet in deze ontwikkeling. Er wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Een belangrijk onderdeel van dit nieuwe bestemmingsplan wordt gevormd door de ruimtelijke onderbouwing/toelichting waarmee aangetoond dient te worden dat de ontwikkeling niet in strijd is met wet- en regelgeving en de beginselen van een goede ruimtelijke ordening.

Om tot een goede ruimtelijke ordening te komen is het gewenst dat er een afweging plaatsvindt over de impact van (bedrijfsmatige) activiteiten op de (woon)omgeving.

In voorliggende situatie is sprake van de realisatie van geluidgevoelige objecten (woningen). Derhalve dient de geluidbelasting ter plaatse van de gevels van deze beoogde geluidgevoelige objecten ten gevolge van de parkeergarage, het sportterrein (sportkooi) en de kerk inzichtelijk gemaakt te worden.

Doel van het onderzoek is aldus het vaststellen van de geluidbelasting ten gevolge van parkeergarage, sportterrein (voor recreatief gebruik) en kerk ter plaatse van de te realiseren geluidgevoelige functies en deze te toetsen aan richt- en grenswaarden waarmee een acceptabel woon- en leefklimaat wordt gerealiseerd. Vooruitlopend op resultaten van berekeningen blijkt dat richt- en grenswaarden worden overschreden. In overleg met ERA Contour, architect (J. van 't Spijker & Partners) en gemeente is in het onderzoek vervolgens nagegaan welke maatregelen getroffen zullen worden, alsmede de met deze maatregelen haalbare geluidbelasting.

2 Beoogde ontwikkeling

2.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen in de buurt Zambesidreef van de wijk Overvecht te Utrecht, die aan de noordzijde van de stad is gelegen. In figuur 2.1 is de ligging van het plangebied weergegeven.

f2.1 Ligging plangebied (bron: Google Earth)



2.2 De beoogde ontwikkeling

Thans zijn op deze locatie een flat, een kerkgebouw, een parkeerterrein, een speelplaats en een sportveld gesitueerd. De huidige functies maken plaats voor de nieuwe ontwikkeling, met uitzondering van de kerk. Het plangebied kent een oppervlakte van circa 1,9 ha. Met uitzondering van de zuidoostzijde, is het plangebied omringd door bebouwing. Aan de zuidoostzijde van het plangebied is tussen het plangebied en de Einsteindreef een groenstrook gelegen. Het kerkgebouw op de hoek van de Kasaidreef en de Klipspringerdreef blijft voorslansnog gehandhaafd.

De beoogde ontwikkeling behelst de bouw van maximaal 310 woningen, een parkeergarage, een commerciële ruimte en een sportterrein¹. Voor het sportterrein en de commerciële ruimte gelden twee varianten:

- sportterrein en commerciële ruimte op beganegrondniveau, naast elkaar;
- sportterrein op het dak van de commerciële ruimte.

In figuur 2.2 is een overzicht gegeven van de plansituatie (situatie 27 augustus 2021, projectnummer: JVST-063, bladnummer: 063 001) waarbij het sportterrein en commerciële ruimte naast elkaar worden gerealiseerd met het sportterrein op maaiveld (beganegrondniveau).

f2.2 Overzicht plansituatie 27 augustus 2021 met daarin gemarkeerd aangegeven de 'bedrijfsmatige activiteiten'



1 Het sportterrein betreft een openbare sportkooi.

3 Wetgeving en beleid

3.1 Algemeen

Ten behoeve van het bestemmingsplan zal aangetoond moeten worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing. De milieubelasting vanwege de bestaande en nieuwe 'bedrijfsmatige' activiteiten zal een goed woonklimaat niet in de weg mogen staan. Maatgevend milieuaspect in de directe omgeving van de kerk, parkeergarage en het sportterrein is de geluidbelasting.

Om na te gaan of sprake is van een goede ruimtelijke onderbouwing wordt uitgegaan van het beoordelingskader zoals opgenomen in de VNG-publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering' en in de Geluidnota Utrecht (2014-2018).

De parkeergarage (bestemd voor toekomstige bewoners) en het sportterrein zijn niet als inrichting aangewezen als bedoeld in de Wet milieubeheer. Dat betekent dat er geen wettelijke grenswaarden vanuit een vergunningplicht of het Activiteitenbesluit (dat voorschriften bevat voor niet-vergunningplichtige inrichtingen) van toepassing zijn. De kerk is wel een inrichting waarvoor het Activiteitenbesluit grenswaarden geeft.

3.2 Bedrijven en milieuzonering en Geluidnota Utrecht

In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (editie 2009) worden de bedrijfsactiviteiten van bedrijven ingedeeld in bepaalde milieucategorieën. Deze handreiking beveelt per standaard bedrijfstype een afstand aan tot woningen of andere 'kwetsbare' functies. De afstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur (gemengd gebied).

Indicatieve richtafstanden (voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar) voor woningen in twee te onderscheiden 'omgevingen' bij verschillende bedrijfstypes (ingedeeld in milieucategorieën) zijn weergegeven in tabel 3.1.

t3.1 *Indicatieve richtafstanden in meters tot omgevingstype (bron: VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering")*

Categorie	Rustige woonwijk en rustig buitengebied	Gemengd gebied
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

De in tabel 3.1 weergegeven afstanden betreffen de afstanden tussen de perceelsgrens van het bedrijf en de gevel van de (geluid)gevoelige bestemming (in casu woningen).

Gezien de stedelijke locatie en de op korte afstand gelegen doorgaande weg Einsteindreef en de functiemenging vanwege de in het plangebied aanwezige of te realiseren functies (commerciële ruimte, parkeergarage, sportterrein etc.), is het plangebied aan de Ivoordreef gelegen in een omgeving die getypeerd kan worden als gemengd gebied. Voor een gemengd gebied geldt als richtwaarde voor de geluidbelasting 50 dB(A)².

In de Geluidnota Utrecht is evenwel het gebied aangewezen als een rustige woonwijk, waarvoor een richtwaarde voor de geluidbelasting geldt van 45 dB(A).

Een parkeergarage en een kerk worden volgens de VNG publicatie als categorie 2 getypeerd, waarvoor een richtafstand geldt van 30 m (rustige woonwijk) of 10 m (gemengd gebied). Een openbaar sportterrein is niet als zodanig benoemd in de VNG publicatie. Aangesloten kan worden bij de omschrijving tennisbanen en veldsportcomplex, welke als categorie 3.1 worden getypeerd. Voor deze categorie geldt een richtafstand van 50 m (rustige woonwijk) of 30 m (gemengd gebied). Geluid is volgens de VNG publicatie voor alle genoemde functies het maatgevende milieuaspect.

Voor alle drie bedrijfsmatige activiteiten wordt vanwege de te realiseren woningen niet voldaan aan de richtafstanden voor een rustige woonwijk, waardoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk is om na te gaan of de geluidbelasting voldoet of kan voldoen aan de richtwaarde.

De Geluidnota Utrecht geeft aan dat na een bestuurlijke afweging afgeweken kan worden van de richtwaarden.

2 De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een etmaalwaarde. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de:

- dagperiode:
- avondperiode: +5 dB
- nachtperiode: + 10 dB

Voor maximale geluidniveaus (ook wel piekgeluidniveaus genoemd) op de gevels van woningen gelden als (richt)waarden de landelijk geaccepteerde waarden van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

3.3 Geluid van en naar de parkeergarage (indirecte hinder)

Geluid vanwege verkeer van en naar de parkeergarage kan beoordeeld worden aan de hand van de circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer' van 29 februari 1996 van het voormalige Ministerie van VROM; ook wel circulaire 'indirecte hinder' genoemd.

In deze circulaire wordt geadviseerd gebruik te maken van een bandbreedte tussen de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A)-etmaalwaarde op de gevels van woningen.

De Geluidnota Utrecht geeft aan op welke wijze invulling gegeven wordt aan dit toetsingskader. Als de hoeveelheid verkeer van en naar een bedrijf minder is dan 10% van de heersende verkeersintensiteit is verdere toetsing niet meer aan de orde. De toetsing van voornoemde circulaire wordt toegepast als het totale geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer met meer dan 1,5 dB toeneemt.

4 Uitgangspunten

4.1 Parkeergarage

De parkeergarage bestaat uit vier parkeerlagen en een parkeerdek. De in-/uitrit bevindt zich aan de zijde van de Oranjerivierdreef.

De zuidwest-, noordwest- en noordoostgevel zijn open uitgevoerd. De zuidoostgevel, dus grenzend aan woningen uit blok E, is geheel gesloten uitgevoerd (zie ook figuur 2.2 uit bijlage 2: Invoergegevens akoestisch rekenmodel). Mechanische ventilatie is daarom niet benodigd. De bovenste parkeerlaag is een open parkeerdek.

De geluiduitstraling via de open geveldelen is gebaseerd op een gemiddeld geluidniveau in de garage (nagalmniveau) van 75 dB(A) SEL-waarde³ voor een langzaam rijdende personenwagen, zoals gemeten in diverse praktijksituaties.

Het aantal parkeerbewegingen per parkeerlaag is op de 1e parkeerlaag op de begane grond evenredig meer dan op de hogere verdiepingen.

Voor de geluidemissie van de bovenste parkeerlaag (parkeerdak) is uitgegaan van een langzaam rijdende personenwagen (< 20 km/uur) met een bronsterkte van 88 dB(A) gedurende 30 seconde per beweging.

In bijlage 1 zijn de bronsterkteberekeningen van de geveluitstraling van de parkeergarage opgenomen.

De maximale bronsterkte ten gevolge van optrekkende personenwagens bedraagt circa 92 dB(A). Het dichtslaan van autoportieren kent een maximale bronsterkte van 90 tot 100 dB(A), afhankelijk van de kracht van dichtslaan en het merk personenwagen. Vooralsnog is uitgegaan van 100 dB(A), hoewel het vanwege de steeds beter wordende ontdreuning van autoportieren ook verdedigbaar is om uit te gaan van 95 dB(A). De hoogste bronsterkten (van 100 dB(A)) zullen sporadisch voorkomen.

Voor de maximale geluidemissie via de open geveldelen is tevens rekening gehouden met de afstand tussen de geparkeerde auto en de gevelopening. In het rekenmodel zijn de piekgeluidbronnen voor het dichtslaan van de autoportieren gemodelleerd in de open geveldelen, met een bronsterkte van 98 dB(A) waarin de afstand van het parkeren tot de gevel van de parkeergarage in verdisconteerd is.⁴

Aan de hand van CROW-kencijfers is de verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling bepaald. Deze kencijfers gelden voor een locatie in de rest van de bebouwde kom, in een zeer sterk stedelijke gemeente. Het CROW hanteert minimale en maximale waarden voor de verkeersgeneratie. Worst case is uitgegaan van maximale waarden.

3 Bij een SEL-waarde is de totale geluidemissie van een activiteit 'geconcentreerd' teruggerekend in een periode van 1 seconde. Daarmee is het geluidniveau van een langslowrijdende auto onafhankelijk van de passeertijd.

4 De afstand van de open gevel tot de dichtstbijgelegen gevels in bouwdeel D bedraagt 10 m. De afstand van het dichtslaan van portieren tot de gevel bedraagt 2 à 2,5 m, waardoor de effectief uitgestraalde bronsterkte: $20 \log(12,5/10) = 2$ dB lager is.

Conform CROW-kencijfers bedraagt de verkeersgeneratie voor sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen maximaal 3,6 verkeersbewegingen per etmaal, en van tussen/hoekwoningen maximaal 7,2 verkeersbewegingen per etmaal. Aangezien de beoogde ontwikkeling thans voorziet in 233 sociale huurwoningen en middeldure huurappartementen, en 74 grondgebonden tussen/hoekwoningen resulteert dit in een verkeersgeneratie van circa 1.372 verkeersbewegingen per etmaal. Opgemerkt wordt dat het maximum aantal woningen mogelijk iets hoger kan zijn. Middels het bestemmingsplan worden namelijk maximaal 310 woningen mogelijk gemaakt. De verkeersgeneratie zal in dat geval ook hoger zijn. Vanuit een worst case benadering wordt aangenomen dat de drie mogelijk extra te realiseren woningen grondgebonden woningen betreffen. Hiermee zal de verkeersgeneratie als gevolg van de woningen maximaal 1.393 verkeersbewegingen per etmaal bedragen.

Daarnaast wordt voorzien in maximaal 150 m² aan commerciële en maatschappelijke functies. Aangezien de invulling thans nog niet bekend is wordt aangesloten op CROW-kencijfers voor commerciële dienstverlening (8,8 verkeersbewegingen per 100 m² bvo). Dit resulteert in 13,2 verkeersbewegingen per etmaal.

In totaal zal hiermee sprake zijn van 1.406 verkeersbewegingen per etmaal.

De parkeergarage voorziet in circa 170 parkeerplaatsen, wat circa 2/3 van het totaal aantal te realiseren parkeerplaatsen betreft. Hiermee zal de verkeersgeneratie van de parkeergarage maximaal 938 verkeersbewegingen per etmaal bedragen ($2/3 \cdot 1.406$).

Uitgegaan is van een verdeling van 78, 13 en 9% gedurende de dag-, avond- en nachtperiode, gebaseerd op 'VI-Lucht en Geluid'.

Het rijden van de personenwagens op de in-/uit (toegangsweg) van de parkeergarage betreft indirecte hinder.

4.2 Sportterrein (sportkooi)

Geluidemissie sportkooi

De geluidemissie wordt bepaald door sport- en stemgeluid. Door Peutz is voor een vergelijkbare situatie een onderzoek verricht naar de geluidemissie van voetballende jongeren en kinderen in een sportkooi met een afmeting van circa 40 x 15 m. In dat onderzoek zijn bij representatief gebruik geluidmetingen verricht en is een equivalente bronsterkte afgeleid van 92 dB(A) bij gebruik van de sportkooi door jongeren en 99 dB(A) bij gebruik door kinderen (gemiddeld 96 dB(A)).

De thans beschouwde sportkooi is enigszins kleiner (circa 25 x 14 m) waardoor minder kinderen/jongeren in de kooi aanwezig zijn (partijtjes van 3 x 3). Dit leidt tot een enigszins lagere geluidemissie. Uitgegaan is van de gemiddelde equivalente geluidemissie tijdens voetballen in de sportkooi van 95 dB(A). De maximale geluidemissie veroorzaakt door het stuiteren van de bal tegen het hekwerk bedraagt 104 dB(A).

In geval dat er basketbal gespeeld zou worden, geeft VDI 3770⁵ een equivalente bronsterkte van 90 dB(A). Daarbij dient nog wel de toeslag van 5 dB te worden gehanteerd voor puls-achtig geluid als gevolg van het stuiten van de bal op de harde ondergrond. Aldus is deze sportbeoefening niet luidruchtiger dan het gebruik als voetbalkooi.

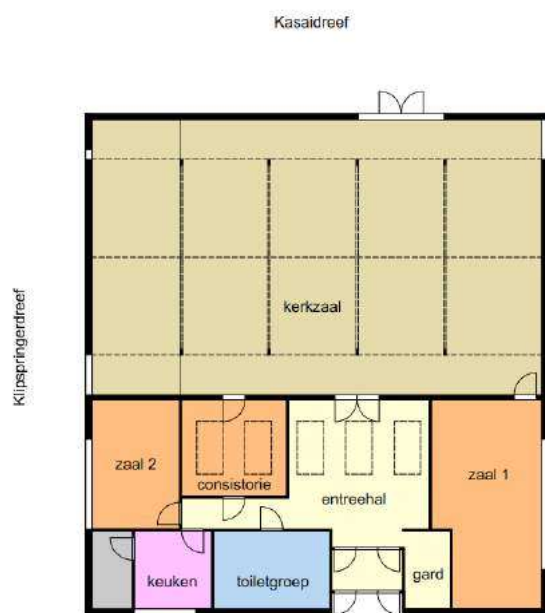
De maximale bronsterkte voor degelijke speelvelden bedraagt volgens VDI 3770, 107 dB(A). Deze bronsterkte wordt door stemgeluid (schreeuwen) en door stuiterende ballen veroorzaakt.

De sportkooi zal normaliter gebruikt worden van 10 tot 22 uur, waarbij ervan uitgegaan is dat deze 50% van de tijd effectief gebruikt wordt.

4.3 Kerk

Het kerkgebouw bestaat uit een kerkzaal met een drietal bijzalen, een keuken en een hal met toiletgroep. In figuur 4.1 is de lay-out van het kerkgebouw gegeven.

f4.1 Lay-out kerkgebouw



Het gebruik van het kerkgebouw is opgegeven door de heer Mijns van de Jeruelkapel.

Naast de kerkdiensten op zaterdagen en zondagen kan de kerkzaal worden gebruikt voor repetities van koren en orkesten in de avondperiode van maandag t/m vrijdag. Dit vindt niet elke avond plaats. Evenmin is elke avond sprake van een hoog muziekgeluidniveau. Daarnaast vinden er in zaal 1 en 2 activiteiten plaats, zoals vergaderingen en clubactiviteiten voor ouderen en jongeren, waarbij ook kan worden gezongen.

5 VDI 3770: Emissionskenwerte Sport- und Freizeitanlagen, uit september 2012, waarin de geluidemissie van 'streetball' gegeven is, waaronder basketbal kan worden gevat.

Incidenteel (circa 4x per jaar) kunnen er bruiloften en uitvaarten plaatsvinden in het kerkgebouw. Dit leidt niet tot een hogere geluidemissie dan de kerkdiensten in het weekend.

De kerk heeft geen kerkklok.

Voor het te hanteren muziekgeluidniveau tijdens kerkdiensten kan worden aangesloten bij een in de praktijk gemeten geluidniveau. Er zijn – vóór Corona – geluidmetingen uitgevoerd in een qua omvang min of meer vergelijkbare kerk in Zoetermeer, waarbij sprake was van versterkte muzikale ondersteuning door een elektronisch orgel en begeleiding door een bandje. Het gemeten (nagalm)niveau bedroeg 83 dB(A). De kerk in Zoetermeer was volledig gevuld met kerkgangers. Aldus is sprake geweest van een relatief hoog geluidniveau. In de praktijk zal veelal sprake zijn van een lager geluidniveau. Voor de Jeruelkapel kan worden uitgegaan van een nagalmniveau van 82 dB(A).

Voor het repeteren/oefenen van koren in de avondperiode kan worden uitgegaan van een equivalent (muziek)geluidniveau van 80 dB(A) in de kerkzaal, waarbij sprake zal zijn van een minder laag frequentiespectrum dan tijdens een kerkdienst. Voor zang en repetities in zaal 1 en 2 bedraagt het equivalente (muziek)geluidniveau maximaal 77 dB(A) tijdens deze repetities, die in de dag- en avondperiode kunnen plaatsvinden.

Maximale geluidniveaus (piekgeluiden) vanwege kerkdiensten zijn ondergeschikt in de beoordeling. Als voldaan wordt aan de richtwaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, zal ruimschoots voldaan worden aan de richtwaarden voor maximale geluidniveaus.

Tijdens kerkdiensten en repetities zijn deuren en ramen gesloten, met uitzondering van klappaampjes in de gevel, gericht naar de Kasaidreef. De geluidemissie vanuit deze klappaampjes is vooral relevant voor de geluidbelasting van de bestaande woningen.

In bijlage 1 zijn de bronsterkteberekeningen van de uitstraling van de gevels en het dak van het kerkgebouw opgenomen.

5 Berekeningen

5.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai' uit 1999 (Handleiding). De geluidoverdracht is bepaald volgens de in de Handleiding vermelde methode II.8: Berekening van de overdracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor octaafbanden met middenfrequentie van 63 t/m 8000 Hz. Gezien de relatief grote A-weging voor de 31 Hz-octaafband en de geluidproductie van de geluidbronnen van de inrichting in deze octaafband zijn de geluidbijdragen in de omgeving in deze octaafband niet relevant. De 31 Hz-octaafband is daarom bij de berekeningen buiten beschouwing gelaten. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd met behulp van puntbronnen en oppervlaktebronnen.

In het rekenmodel is uitgegaan van een gemiddelde bodemfactor van 0,2 voor de gehele omgeving voor zover dit een harde ondergrond betreft. Gezien de geringe afstanden van de parkeergarage en de sportkooi tot de nabijgelegen woningen en de overwegend harde bestrating zijn geen nadere detailleringen qua bodemgebieden ingevoerd voor de mogelijke nog aan te leggen tuinen van de woningen en openbaar groen.

De relevante invoergegevens van het akoestische rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2, waarin al de in hoofdstuk 7 beschreven maatregelen zijn opgenomen.

De berekeningen zijn alleen uitgevoerd voor de in de nabijheid van de bedrijvigheid gesitueerde woningen. Alle overig woningen kennen een veel lagere geluidbelasting.

Voor duidelijk herkenbaar muziekgeluid vanuit de kerk is uitgegaan van een toeslag 10 dB, conform de bepaling uit de Handleiding. Tevens is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast conform de bepaling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

5.2 Rekenresultaten

Parkeergarage

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de meest relevante omliggende woningen. De locatie van de gehanteerde immissieposities is weergegeven in figuur 1 achter deze rapportage.

Tevens is in tabel 5.1 de berekende geluidbelasting (etmaalwaarde⁶) gegeven.

6 De geluidbelasting wordt uitgedrukt in een etmaalwaarde. De etmaalwaarde is de hoogste waarde van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau over de:

- dagperiode:
- avondperiode: +5 dB
- nachtperiode: +10 dB

t5.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) en maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) ten gevolge van de parkeergarage (rekenhoogte 5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Etmaalwaarde in dB(A)	$L_{A,max}$ in dB(A) dag, avond en nacht
		dag	avond	nacht		
D-1a	Woonblok D (noord) achtergevel	47	44	39	49	69
D-3/4v	Woonblok D (oost) voorgevel	49	46	41	51	72
D-5z	Woonblok D (zuid) zijgevel	48	45	41	51	72
E-1v	Woonblok E (zuid) voorgevel	46	43	39	49	68
E-6a	Woonblok E (noord) achtergevel	32	29	25	35	54
E-6v	Woonblok E (noord) voorgevel	36	33	28	38	57
E-6z	Woonblok E (noord) zijgevel (dove gevel*)	-	-	-	-	-
Best 2	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 68-90	41	38	34	44	61
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 116-138	41	38	33	43	62

* Gevel heeft geen te openen ramen en deuren.

Sportveld

In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de meest relevante omliggende woningen. De locatie van de gehanteerde immissieposities is weergegeven in figuur 1 achter deze rapportage.

Tevens is in tabel 5.2 de berekende geluidbelasting (etmaalwaarde) gegeven.

t5.2 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) en maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) ten gevolge van het sportveld (rekenhoogte 5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)	Etmaalwaarde in dB(A)	$L_{A,max}$ in dB(A) dag en avond		
		dag en avond		bal tegen hek	bal op grond	stemgeluid
D-1z	Woonblok D (noord) zijgevel	56	61	72	71	74
D-3v	Woonblok D (oost) voorgevel	51	56	71	69	72
Best 1	Bestaande woningen Kasaidreef	51	56	66	65	68
Best 2	Bestaande woningen Oranjerivierdreef	45	50	62	59	63
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef	32	37	51	50	55

Kerk

In tabel 5.3 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten gevolge van zang en muziek activiteiten in het kerkgebouw ter plaatse van de meest relevante omliggende woningen. De locatie van de gehanteerde immissieposities is weergegeven in figuur 1 achter deze rapportage.

Tevens is in tabel 5.3 de berekende geluidbelasting (etmaalwaarde) gegeven.

De in tabel 5.3 gegeven waarden zijn inclusief 10 dB toeslag voor muziekgeluid en exclusief bedrijfsduurcorrectie.

t5.3 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ae,LT}$) (inclusief toeslag muziekgeluid, rekenhoogte 5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	$L_{Ae,LT}$ in dB(A) kerkzaal		Etmaalwaarde kerkzaal in dB(A)	$L_{Ae,LT}$ in dB(A)		Etmaalwaarde zaal 1 / 2 in dB(A)
		dag	avond		Zaal 1 (dag en avond)	Zaal 2 (dag en avond)	
C-1v	Woonblok C (noord) voorgevel	61	58	63	29	28	34 / 33
C-1a	Woonblok C (noord) achtergevel	55	50	55	48	37	54 / 42
C-1z	Woonblok C (noord)	63	59	64	47	39	52 / 44
C-3v	Woonblok C (zuid) voorgevel	50	45	50	27	39	32 / 44
C-3a	Woonblok C (zuid) achtergevel	52	47	52	41	29	46 / 34
C-3z	Woonblok C (zuid) zijgevel	54	49	54	42	40	47 / 45
C-4a	Woonblok C (zuid) achtergevel	52	47	52	41	33	46 / 38
C-5a	Woonblok C (zuid) achtergevel	52	47	52	40	33	45 / 38
Best 4	Bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	51	47	52	35	34	40 / 39
Best 5	Bestaande woningen Kwangodreef 175-231	55	53	58	30	31	35 / 36
Best 6	Bestaande woningen Kasaidreef 10-32	58	55	60	34	28	39 / 32

Indirecte hinder

In tabel 5.4 zijn de berekende geluidbelastingen gegeven ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage.

t5.4 Berekende geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking van de parkeergarage (rekenhoogte 1,5 m)

Positie (zie fig. 1)	Betreft	Geluidbelasting (etmaalwaarde) in dB(A)
E-6v	Woonblok E (noord) voorgevel	52
E-6z	Woonblok E (noord) zijgevel (dove gevel)	-
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 116-138	44

6 Beoordeling

6.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Parkeergarage

Uit het onderzoek blijkt dat het hoogst optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de parkeergarage in de dag-, avond- en nachtperiode respectievelijk 49, 46 en 41 dB(A) (geluidbelasting 51 dB(A)-etmaalwaarde) bedraagt op positie D-3 en D-4 (voorgevel woning 3 en 4, woonblok D).

Aan de richtwaarde van 45 dB(A)-etmaalwaarde wordt op de gevels van de nieuwe woningen dus niet overal voldaan.

Voor de bestaande woningen aan de Oranjerivierdreef bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 41, 38 en 34 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode (geluidbelasting 44 dB(A)-etmaalwaarde). Aldaar wordt dus wel voldaan aan de richtwaarde van 45 dB(A).

Sportveld

Voor de sportkooi bedraagt het hoogste berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de dag- en avondperiode 56 dB(A) (geluidbelasting 61 dB(A)-etmaalwaarde) op de gevel van de nieuw te bouwen woningen. Ter hoogte van de bestaande woningen aan de Kasaidreef bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 51 dB(A) in de dag- en avondperiode (geluidbelasting 56 dB(A)). Zowel bij de bestaande als de nieuwe woningen wordt de richtwaarde overschreden.

Kerk

Uit het onderzoek blijkt dat het hoogst optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van zang- en muziekactiviteiten in het kerkgebouw in de dag- en avondperiode respectievelijk 63 en 59 dB(A) (geluidbelasting 64 dB(A)-etmaalwaarde) bedraagt op positie C-1z (zijgevel woonblok C direct naast de kerk).

Voor de bestaande woningen bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau 58 en 55 dB(A) in respectievelijk de dag- en avondperiode (geluidbelasting 61 dB(A)-etmaalwaarde).

Ten gevolge van muziekgeluid vanuit zaal 1 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op positie C-1a (achtergevel woonblok C direct naast de kerk) 48 dB(A) in de dag- en avondperiode (geluidbelasting 53 dB(A)-etmaalwaarde).

Deze geluidniveaus zijn veel hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A) uit de Geluidnota Utrecht.

Daarbij zij wel aangetekend dat de geluidbelasting van een inrichting die slechts beperkt muziekgeluid emitteert 'zwaar' wordt beoordeeld, omdat er volgens de regelgeving (Activiteitenbesluit) geen bedrijfsduurcorrectie mag worden toegepast.

6.2 Maximale geluidniveaus

Parkeergarage

De maximale geluidniveaus ten gevolge van de parkeergarage (dichtslaan autoportieren) bedragen ten hoogste 72 dB(A) ter hoogte van de nieuw te bouwen woningen. Op de gevels van de bestaande woningen aan de Oranjerivierdreef worden maximale geluidniveaus van 62 dB(A) berekend. Bij de nieuwe woningen wordt aldus de strengste richtwaarde van 60 dB(A) voor de nachtperiode overschreden.

Daarbij zij aangetekend dat openbare parkeergelegenheden bij andere woningen in het plan ook leiden tot maximale geluidniveaus hoger dan 60 dB(A), net zoals elders in de stad. Er zijn in de regel ook geen klachten over geluidhinder ten gevolge van dichtslaande autoportieren. In die zin zou de geluidemissie vanuit de parkeergarage niet anders beoordeeld hoeven te worden.

Sportveld

Het gebruik van de sportkooi leidt tot maximale geluidniveaus van ten hoogste 74 dB(A) op de gevels van nieuw te bouwen woningen en 68 dB(A) op de gevel van bestaande woningen.

Kerk

Maximale geluidniveaus vanuit de kerk zijn niet hoger dan de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus, omdat op de maximale geluidniveaus geen toeslag voor herkenbaar muziekgeluid wordt toegepast.

6.3 Indirecte hinder

De geluidbelasting ten gevolge van het rijden van het verkeer op de in-/uitrit van de parkeergarage (indirecte hinder) bedraagt ten hoogste 52 dB(A) op positie E-6v (voorgevel woning 6, woonblok E op 1,5 m hoogte). Voldaan wordt aan de bepalingen uit de Circulaire indirecte hinder.

7 Maatregelen

Om te voldoen aan alle richtwaarden, zowel voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als de maximale geluidsniveaus, zijn zeer ingrijpende maatregelen noodzakelijk. Dit betreft het volgende:

Parkeergarage

Geheel gesloten uitvoeren, waardoor tevens een mechanisch ventilatiesysteem vereist is.

Sportveld

- Hekwerk vervangen door netten, waarmee geluid van ballen tegen het hekwerk wordt voorkomen; reductie van deze piekgeluidbron is meer dan 15 dB.
- Dempende ondergrond waarmee het geluid van stuiterende ballen gereduceerd wordt, maar niet meer dan 3 à 5 dB, hetgeen niet toereikend is voor deze geluidbron om te voldoen aan de richtwaarden.
- Het toepassen van geluidschermen rondom het sportterrein. Deze dienen minimaal 6,5 m hoog te zijn ten opzichte van het maaiveld om ook bij bestaande meerlaags-woningen te voldoen. Ten minste één scherm dient aan de zijde van het sportveld geluidabsorberend uitgevoerd te worden.

Kerkgebouw

Significante verbetering van de geluidisolatie van het kerkgebouw. Verbetering van de geluidisolatie dient zowel de beglazing als (vooral) het dak te betreffen. Feitelijk betekent dit dat zowel de beglazing als het dak vernieuwd moeten worden, waarbij hoge geluidisolerende constructies in de plaats moeten komen van de huidige dakconstructie en beglazing. Voor het dak betekent dit in plaats van het houten dakbeschot, een steenachtige constructie.

Genoemde maatregelen zijn zeer ingrijpend te noemen en niet haalbaar, zowel uit stedenbouwkundig oogpunt vanwege de gesloten parkeergarage, de zeer hoge schermen rondom het sportveld en uit financieel oogpunt vanwege de zeer ingrijpende bouwkundige maatregelen voor het kerkgebouw.

In overleg met Era Contour en J. van 't Spijker & Partners is nagegaan welke maatregelen wel in redelijkheid haalbaar zijn. De maatregelen zijn in overleg met de gemeente besproken. Zoals uit het volgende volgt, blijkt dat dan de geluidbelasting ten gevolge van de kerk kan voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A), overeenkomend met de grenswaarde uit het Activiteitenbesluit. De richtwaarde van 45 dB(A) is niet haalbaar.

Maatregelen parkeergarage

Het gedeeltelijk dichtzetten van de open zuidwestgevel van de parkeergarage met een borstwering van maximaal 1,2 m hoogte. Daarmee wordt enerzijds het geluiduitstralende oppervlak gereduceerd met circa 40% en anderzijds wordt het directe geluid van het dichtslaan van autoportieren afgeschermd. De piekgeluidemissie zal door de afschermende werking van de borstwering daardoor circa 5 dB afnemen. Aanvullend zal aan de zuidwestzijde (zijde van de nieuwbouwwoningen) de onderzijde van de vloeren van de parkeergarage voorzien worden van geluidabsorberend materiaal, zoals houtwolcementplaten. Daarmee kan de equivalente geluidemissie afnemen met totaal 4 dB (2 dB ten gevolge van het 40% kleinere geluiduitstralende oppervlak en 2 dB ten gevolge van toevoeging van geluidabsorberend materiaal).

Maatregelen sportveld

Het voorzien van een net rondom het sportveld en een dempende ondergrond. Dit leidt tot reducties van de maximale geluidniveaus zoals in het voorgaande aangegeven, maar heeft ook effect op de equivalente geluidemissie.

De reductie vanwege de maatregelen aan het sportveld bedraagt circa 5 dB op de equivalente geluidemissie.

Genoemde reductie van 5 dB op de equivalente geluidemissie kan als volgt worden verklaard.

De totale equivalente geluidemissie bedraagt 95 dB(A). Daarvan vormt volgens VDI 3770 de belangrijkste geluidbijdrage het 'balgeluid'. Volgens VDI 3770 bedraagt de equivalente geluidemissie van een schreeuwend persoon 90 dB(A). Bij het continu schreeuwen van altijd één persoon gedurende 50% van de tijd, bedraagt de bijdrage van het stemgeluid aldus 87 dB(A). Het balgeluid komt dan uit op 94 dB(A). Ervan uitgaande dat deze geluidemissie voor 50% wordt veroorzaakt door stuitende ballen op het veld en de overige tegen het hekwerk, bestaat het balgeluid dus uit twee bijdragen van 91 dB(A). De totale geluidemissie na het treffen van maatregelen bestaat dan uit de sommatie van:

- 87 dB(A) (stemgeluid, schreeuwen);
- 76 dB(A) (91 dB(A) verminderd met (ten minste) 15 dB vanwege netten in plaats van een hekwerk);
- 87 dB(A) (91 dB(A) verminderd met gemiddeld 4 dB vanwege de dempende werking van de ondergrond).

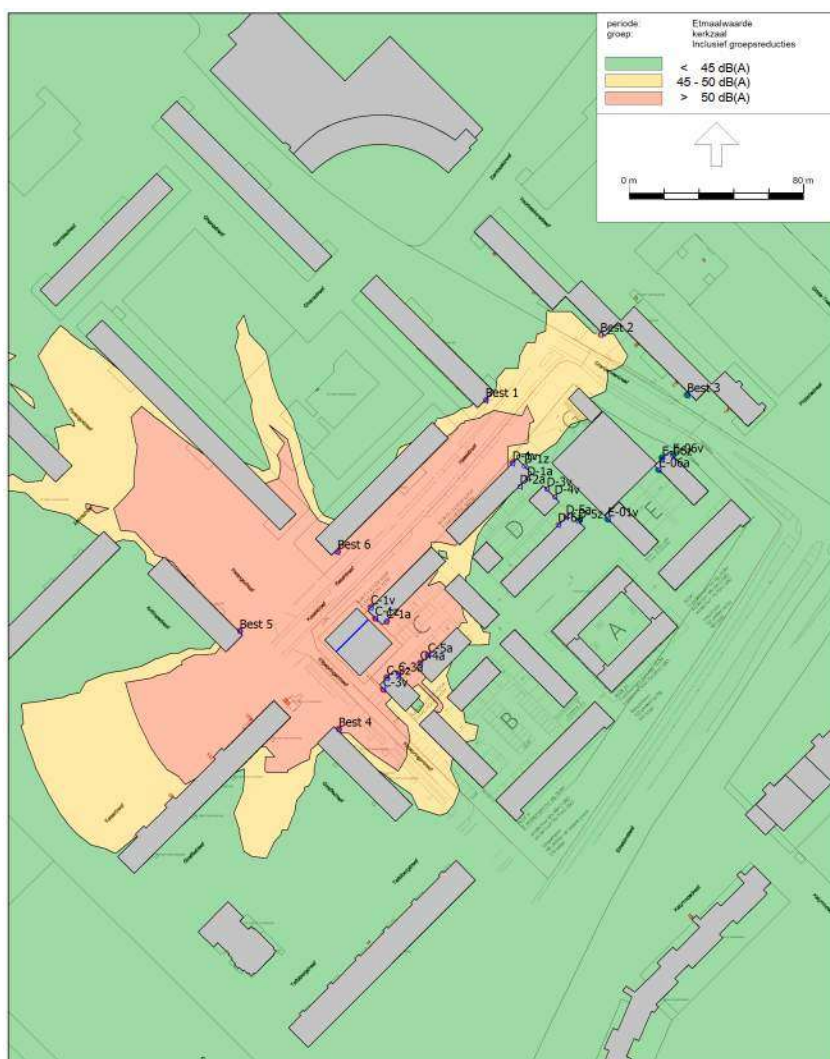
Totaal bedraagt de equivalente geluidemissie van het sportveld aldus 90 dB(A), hetgeen 5 dB geluidreductie is ten opzichte van de situatie zonder maatregelen.

Maatregelen kerk

Zonder het treffen van maatregelen bedraagt de geluidbelasting tot 64 dB(A) op de gevels van de nieuwbouwwoningen. Deze geluidbelasting (uitgedrukt in etmaalwaarde) wordt bepaald door activiteiten in de avondperiode tijdens repetities (zie tabel 5.3). Dit betreft de geluidbelasting tijdens muziekgeluid inclusief de toeslag van 10 dB voor mogelijk duidelijk herkenbaar muziekgeluid. Deze geluidbelasting is veel hoger dan de richtwaarde van 45 dB(A) en ook hoger dan 50 dB(A) zijnde de (wettelijke) grenswaarde uit het Activiteitenbesluit.

In figuur 7.1 is de geluidbelasting (etmaalwaarde) vanwege de kerk nader weergegeven.

f7.1 Geluidbelasting vóór het treffen van maatregelen



Uit figuur 7.1 blijkt dat de geluidbelasting (etmaalwaarde) ook op bestaande woningen hoger is dan de wettelijke grenswaarde van 50 dB(A).

De volgende haalbare maatregelen kunnen worden getroffen.

Scenario 1: maatregelen aan constructieve elementen, zonder lay-out wijziging

Om te voldoen aan de grenswaarde van 50 dB(A)⁷ kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- maatregel 1: het dichtzetten van de klapramen. Dit heeft vooral een effect op de bestaande woningen aan de Kasaidreef. Het openzetten van de ramen is noodzakelijk in verband met de ventilatiebehoefte. Na het dichtzetten zal ter compensatie mechanische ventilatie noodzakelijk zijn. Deze maatregel leidt bij de bestaande woningen tot een geluidbelasting van 50 dB(A).

Bij de nieuwe woningen bedraagt de geluidbelasting daarna dan maximaal 59 dB(A) (op de voorgevel gericht naar de Kasaidreef) en 55 dB(A) op de achtergevel (tuinzijde). De zijgevel met een geluidbelasting van 63 dB(A) zou als dove gevel uitgevoerd kunnen/moeten worden zodat deze geen beoordeling behoeft. De hoogste geluidbelasting van 59 dB(A) wordt bepaald door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (vanwege repetities in de avondperiode (54 dB(A)) inclusief 5 dB toeslag (zie voetnoot 6) vanwege de avondperiode. Maar ook in de dagperiode is nog sprake van overschrijding (met 6 dB) van 50 dB(A) ten gevolge van muziekgeluid tijdens kerkdiensten.

- Aldus resteert nog een maximale overschrijding van 9 dB in de avondperiode en 6 dB in de dagperiode. De overschrijdingen kunnen worden geëlimineerd door het dak (aan de onderzijde) te isoleren (maatregel 2). Daarbij dient gedacht te worden aan het bevestigen van gipskartonbeplating (2 x 12,5 mm dikte), trillingisolierend bevestigd tegen de bestaande langs balken (zie figuur 7.2).

Op de gipskartonbeplating dient geluidabsorberend materiaal (steen- of glaswoldekens) te worden gelegd. De te verwachten verbetering van de geluidisolatie van het dak bedraagt circa 6 dB(A), uitgaande van het spectrum tijdens muziek bij een kerkdienst. Bij het repeteren/oefenen van koren in de avondperiode zal de verbetering van de geluidisolatie circa 9 dB zijn, omdat het frequentiespectrum minder laagfrequent is en juist de isolatieverbetering lager is bij de lagere frequenties.

⁷ De grenswaarde van 50 dB(A) is ruimer dan de richtwaarde van 45 dB(A) voor de nieuw te realiseren woningen, die volgt uit het geluidbeleid van de gemeente. De gemeente heeft aangegeven dat desalniettemin uitgaan kan worden van 50 dB(A).

f7.2 Interieur kerk



- Uit tabel 5.3 blijkt dat ook de geluidbelasting vanuit zaal 1 gereduceerd dient te worden. Uit een locatiebezoek aan de kerk is gebleken dat geluidreductie van de geluidemissie vanuit zaal 1 mogelijk is door het dak beter te isoleren. Het dak bestaat uit een houten dakbeschot voorzien van dakbedekking. Onder het dak is een verlaagd systeemplafond aangebracht op een spouw van circa 0,5 m. Door in de spouw zware steenwolisolatie aan te brengen (dikte ≥ 5 cm, persingsgewicht $> 100 \text{ kg/m}^3$) kan de isolatie verbeterd worden met circa 6 dB (maatregel 3).

Scenario 2: lay-out wijziging van de kerk in combinatie met maatregelen aan constructieve elementen

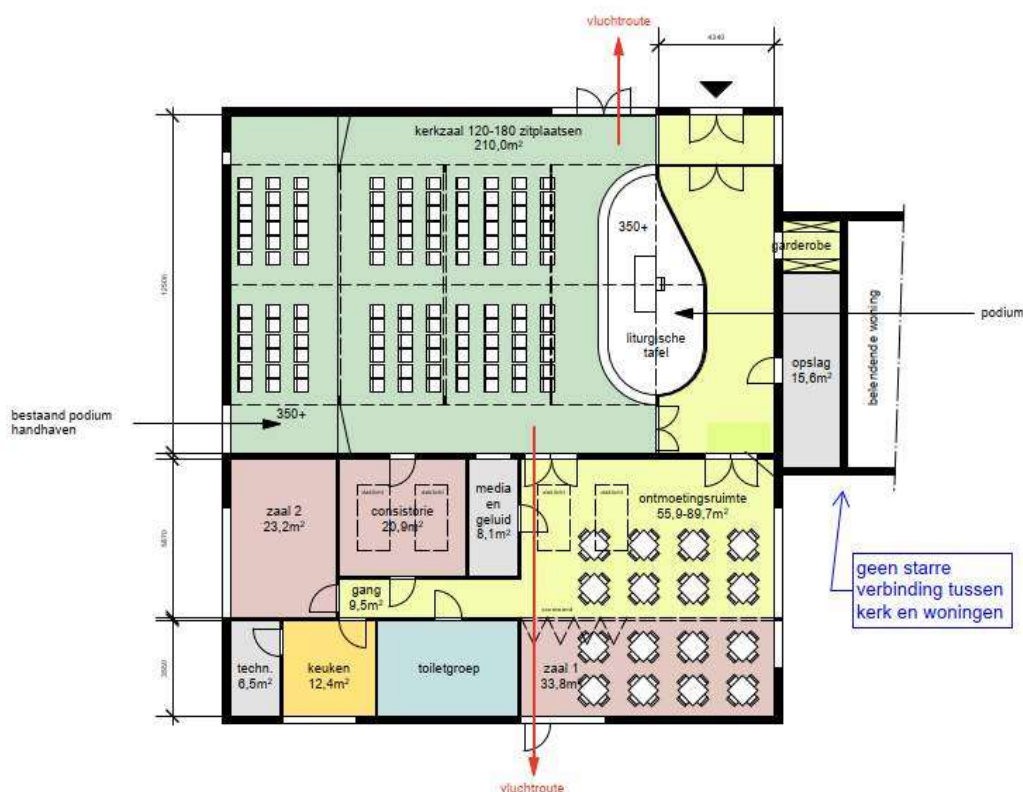
In overleg met de Kerk is tevens onderzocht of door het wijzigen van de lay-out van het kerkgebouw in combinatie met het verplaatsen van de in-/uitgang naar de Kasaidreef een gunstig effect op de geluidemissie zou opleveren. Deze wijziging betekent dat direct aan de zijde van de woningen een stille 'bufferruimte' wordt gerealiseerd.

In figuur 7.3 is de gewijzigde lay-out schematisch weergegeven. Door het verplaatsen van de in-/uitgang ontstaat genoemde bufferruimte tussen de kerkzaal en de toekomstige woningen. Mede daardoor is ook het geluidafstralende deel van het dakvlak kleiner dan oorspronkelijk. Echter, ook dan zal de geluidisolatie van het dak verhoogd dienen te worden (maatregel 2). Om te voldoen aan de grenswaarde bij bestaande woningen dient ook maatregel 1 te worden uitgevoerd. Zaal 1 wordt verplaatst naar de zuidzijde van het kerkgebouw en met een vouwwand gescheiden van de ontmoetingsruimte. Voor het bepalen van de geluidbelasting naar de omgeving is uitgegaan van het gezamenlijke gebruik van de ontmoetingsruimte met zaal 1. In deze situatie dient de zware

steenwolisolatie in de spouw (maatregel 3) boven het systeemplafond over het totale oppervlak van zowel de ontmoetingsruimte als zaal 1 te worden aangebracht. De huidige kunststof daklichten zijn dan nog een zwakke schakel voor wat betreft de geluidisolatie van het dak. Onder de kunststof daklichten dient een (transparante) gesloten beplating te worden aangebracht (maatregel 4).

Door de bijna tweemaal zo grote oefenruimte (zaal 1 + ontmoetingsruimte) zal bij een gelijkblijvend aantal koorleden het nagalmniveau als gevolg van zang en repetities met 1 à 2 dB afnemen ten opzichte van de huidige situatie. Voor de gewijzigde situatie is daarom uitgegaan van een equivalent (muziek)geluidniveau van 76 dB(A) tijdens deze repetities, die in de dag- en avondperiode kunnen plaatsvinden.

f7.3 Gewijzigde lay-out kerkgebouw



Maatregelen bij woningen nabij parkeergarage en sportveld en verhoogde geluidwering gevels
Na het treffen van brongerichte maatregelen aan de parkeergarage en het sportveld resteren met name overschrijdingen van de richtwaarde voor de maximale geluidniveaus ten gevolge van de parkeergarage en het sportveld.

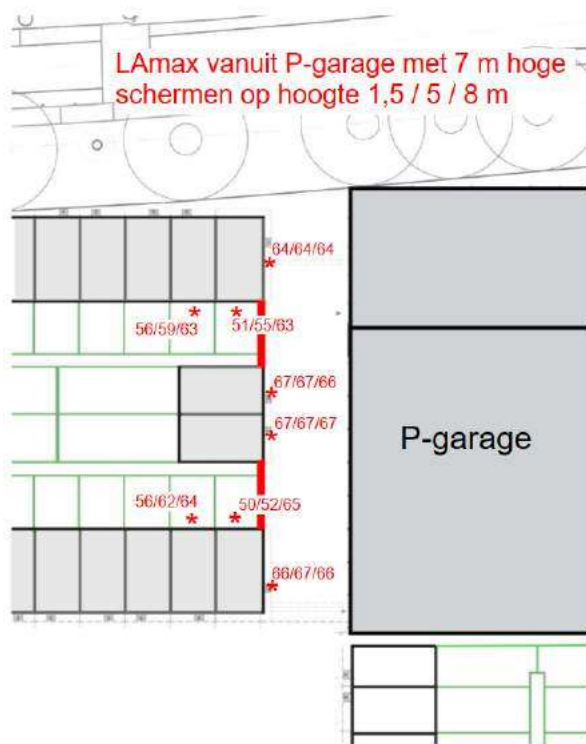
Naast alle te realiseren brongerichte maatregelen worden maatregelen getroffen bij de woningen zelf in de vorm van hoge (tuin)schermen als geluidafschermende maatregelen en

daar waar nog resterende overschrijdingen zijn van de richtwaarden, worden de gevels van een verhoogde geluidwering voorzien.

De oplossing om het realiseren van hoge (tuin)schermen tussen woningen betekent dat geaccepteerd wordt dat de geluidniveaus op de voorgevels (gevels gericht op de parkeergarage en het sportveld) niet verder gereduceerd kunnen worden. Omdat aan deze gevels geen buitenruimte is gesitueerd en doordat met verhoogde geluidwering binnengeluidniveaus worden gerealiseerd die 5 dB strenger zijn dan de normaliter te stellen grenswaarden, zal sprake zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat

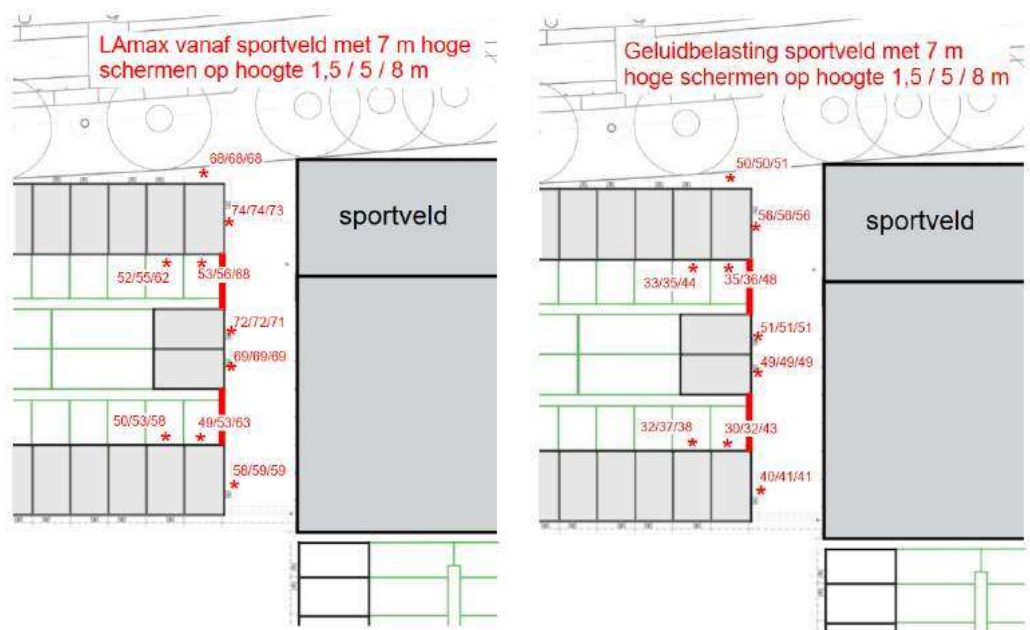
In figuur 7.4 en 7.5 zijn de resultaten van berekeningen met 7 m hoge schermen bij bouwblok D gegeven voor de verschillende geluidbronnen. De berekeningen zijn uitgevoerd op drie verdiepingshoogten.

f7.4 Maximale geluidniveaus ten gevolge van dichtslaan autoportieren vanuit parkeergarage



Uit figuur 7.4 blijkt dat de maximale geluidniveaus op begane grondniveau en de 1e verdieping (vrijwel) overal voldoen aan de na te streven grenswaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode. Op de 2e verdieping wordt niet voldaan, daarvoor zijn de schermen van 7 m tegenover de gehanteerde beoordelingshoogte van 8 m niet voldoende hoog.

f7.5 Maximale geluidniveaus ten gevolge van stemgeluid en geluidbelasting vanaf het sportveld. De geluidbelasting (etmaalwaarde) wordt bepaald door het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in de avondperiode



Uit de berekeningen blijkt dat de maximale geluidniveaus (vrijwel) overal voldoen aan de na te streven grenswaarde voor maximale geluidniveaus van 65 dB(A) in de avondperiode. De geluidbelasting (etmaalwaarde) voldoet overal aan 50 dB(A) en vrijwel overal aan 45 dB(A).

Zoals eerder vermeld, betekent het realiseren van hoge tuinschermen dat geaccepteerd wordt dat de geluidniveaus op de voorgevels (gevels gericht op de parkeergarage en sportveld) niet verder gereduceerd kunnen worden.

8 Akoestische situatie na het treffen van maatregelen

In tabel 8.1 en 8.2 en zijn de resultaten van berekeningen opgenomen na het treffen van maatregelen bij respectievelijk de parkeergarage, het sportveld en de kerk. De rekenresultaten betreffen de geluidbelasting ten gevolge van de kerk en zijn gebaseerd op het realiseren van de nieuwe lay-out in combinatie met de maatregelen aan het dak van de kerkzaal en zaal 1.

t8.1 Rekenresultaten parkeergarage na het treffen van maatregelen (rekenhoogte 5 m)

Positie	Betreft (zie fig. 1)	L _{Ar,LT} in dB(A)			Etmaalwaarde in dB(A)	L _{Amax} in dB(A) dag, avond en nacht
		dag	avond	nacht		
D-1a	Woonblok D (noord) achtergevel	31	28	23	33	55
D-3/4v	Woonblok D (oost) voorgevel	45	42	37	47	67
D-5z	Woonblok D (zuid) zijgevel	44	41	36	46	67
E-1v	Woonblok E (zuid) voorgevel	41	38	33	43	63
E-6a	Woonblok E (noord) achtergevel	32	29	24	34	54
E-6v	Woonblok E (noord) voorgevel	36	33	28	38	57
E-6z	Woonblok E (noord) zijgevel (<i>dove gevel*</i>)	-	-	-	-	-
Best 2	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 68-90	41	38	34	44	61
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef 116-138	41	38	33	43	62

* Gevel heeft geen te openen ramen of deuren.

t8.2 Rekenresultaten sportveld na het treffen van maatregelen (rekenhoogte 5 m)

Positie	Betreft	L _{Ar,LT} in dB(A) dag en avond	Etmaalwaarde in dB(A)	L _{Amax} in dB(A) dag en avond		
				bal tegen hek	bal op grond	stemgeluid
D-1z	Woonblok D (noord) zijgevel	51	56	57	67	74
D-3v	Woonblok D (oost) voorgevel	46	51	56	64	72
Best 1	Bestaande woningen Kasaidreef	46	51	51	61	68
Best 2	Bestaande woningen Oranjerivierdreef	40	45	47	55	63
Best 3	Bestaande woningen Oranjerivierdreef	28	33	36	46	55

t8.3 Rekenresultaten kerk na het treffen van maatregelen (inclusief toeslag muziekgeluid, rekenhoogte 5 m)

Positie	Betreft (zie fig. 1)	L _{Ar,LT} in dB(A) kerkzaal		Etmaalwaarde kerkzaal in dB(A)	L _{Ar,LT} in dB(A)		Etmaalwaarde zaal 1 / 2 in dB(A)
		dag	avond		Zaal 1 (dag en avond)	Zaal 2 (dag en avond)	
C-1v	Woonblok C (noord) voorgevel	50	44	50	27	28	32 / 33
C-1a	Woonblok C (noord) achtergevel	47	40	47	45	37	50 / 42
C-1z	Woonblok C (noord) (<i>dove gevel*</i>)	-	-	-	-	-	-
C-2v	Woonblok C (noord) voorgevel	46	40	46	22	19	27 / 24
C-2a	Woonblok C (noord) achtergevel	44	37	44	41	34	46 / 40
C-3v	Woonblok C (zuid) voorgevel	44	36	44	26	39	31 / 44
C-3a	Woonblok C (zuid) achtergevel	44	36	44	40	29	45 / 34
C-3z	Woonblok C (zuid) zijgevel	48	40	48	41	40	46 / 45
C-4a	Woonblok C (zuid) achtergevel	45	37	45	39	33	44 / 38
C-5a	Woonblok C (zuid) achtergevel	44	37	44	38	33	43 / 38
Best 4	Bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	44	38	44	32	34	37 / 39
Best 5	Bestaande woningen Kwangodreef 175-231	43	37	43	27	31	32 / 36
Best 6	Bestaande woningen Kasaidreef 10-32	44	39	44	28	28	33 / 33

* Gevel heeft geen te openen ramen of deuren.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten op verschillende beoordelingshoogten (1,5, 5 en 8 m) voor de beschouwde posities opgenomen.

Daar waar de geluidbelasting (etmaalwaarde) en maximale geluidniveaus hoger zijn dan de richtwaarden⁸ (vet gedrukt gegeven in de tabellen 8.1 t/m 8.3), zal een verhoogde geluidwering van de gevels worden gerealiseerd (5 dB hoger dan normaliter) voor zover deze hoger is dan de minimaal vereiste geluidwering uit het Bouwbesluit. Daarmee worden de volgende maximaal toelaatbare binnengeluidniveaus gerealiseerd:

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ten hoogste 30, 25 en 20 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode;
- maximale geluidniveaus van ten hoogste 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ook voor dove gevels geldt voornoemde te realiseren geluidwering.

Dit betreft voor de hoogst geluidbelaste woningen concreet de volgende eisen aan de geluidwering van de gevels van de woningen die in de tabellen 8.1 t/m 8.3 een geluidbelasting kennen met de vet gedrukte waarden alsmede de woningen (verdiepingen) uit de figuren 7.4 en 7.5 waarbij de geluidimmissie hoger is dan de richtwaarden :

Geluidwering vanwege de parkeergarage:

- D-1z zijgevel: minimaal 24 dB;
- D-1a achtergevel 2e verdieping: minimaal 23 dB;
- D-3/4v en D-5z voor- en zijgevel: minimaal 27 dB;
- D-3/4 zijgevels 2e verdieping minimaal 25 dB;
- D-5a achtergevel 2e verdieping: minimaal 25 dB;
- D-6a achtergevel 2e verdieping: minimaal 24 dB;
- E-1v voorgevel: minimaal 23 dB;
- E-6z dove zijgevel: minimaal 32 dB;

Geluidwering vanwege stemgeluid vanaf het sportveld:

- D-1z zijgevel: minimaal 29 dB;
- D-1v voorgevel: minimaal 23 dB;
- D-1a en D-3 achtergevel 2e verdieping en zijgevel 2e verdieping: minimaal 23 dB;
- D-3v voorgevel: minimaal 27 dB;

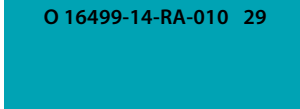
Geluidwering vanwege muziekgeluid vanuit het kerkgebouw:

- C-1z dove zijgevel: minimaal 23 dB.

In de figuren 8.1 en 8.2 zijn de bovengenoemde gevels met de benodigde geluidwering weergegeven. De geluidwering uitgedrukt in dB heeft betrekking op het geluidsspectrum ten gevolge van de betreffende geluidbron(nen).

⁸ Richtwaarden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bedragen 45 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen bij de parkeergarage en het sportveld en 50 dB(A)-etmaalwaarde voor de woningen bij de kerk. Voor maximale geluidniveaus gelden als richtwaarden 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.





O 16499-14-RA-010 29

9 Beoordeling en conclusie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Parkeergarage

Na het treffen van maatregelen wordt vrijwel overal voldaan aan de richtwaarde voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Maximale geluidniveaus ten gevolge van het dichtslaan van autoportieren voldoen op de gevels van een aantal woningen niet.

Sportveld

Ondanks dat er sprake is van een significante geluidreductie wordt zowel ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus als maximale geluidniveaus niet overal voldaan aan de richtwaarden.

Kerk

Na het treffen van maatregelen in de kerk ter verbetering van de geluidisolatie (dak en ramen) in zowel scenario 1 (zonder lay-out wijziging) als scenario 2 (met lay-out wijziging) wordt overal voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde. De zijgevel van de dichtstbijgelegen woning (positie C-1z) dient doof te worden uitgevoerd.

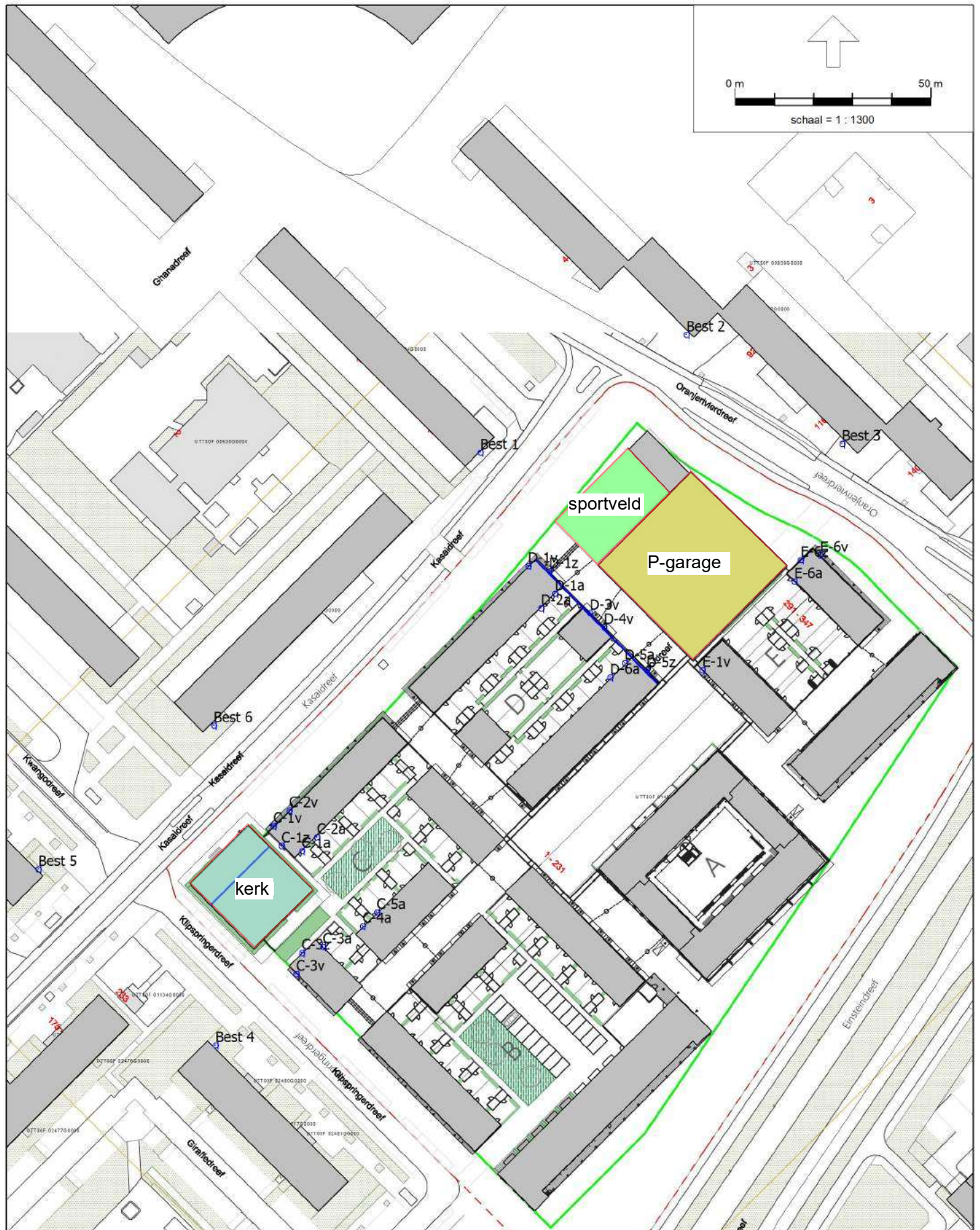
Overige maatregelen

Daar waar na het treffen van brongerichte maatregelen nog niet aan de richtwaarden voldaan wordt, worden (tuin)schermen geplaatst en/of worden de gevels van de woningen beter geluidgeïsoleerd dan noodzakelijk, zodat een acceptabel binnengeluidniveau gewaarborgd wordt.

Na het treffen van alle maatregelen (brongerichte maatregelen, hoge (tuin)schermen en hoge geluidisolerende gevels) is sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Dit rapport bevat 30 pagina's, 1 figuur en 3 bijlagen.

eer,



Bronsterkteberekeningen

P-garage alle metingen

Omschrijving: O 15745; P-garage Hogeschool Kunsten Utrecht (Dvl)

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								meet dB(A)	
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
L _{eq} nagalmniveau	73	65,1	58,2	58,4	55,3	55,8	55,7	51,1	42,5	61,2	DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage binnen (incl. lijngoot)
L _{eq} nagalmniveau	75	65,4	57,9	55,2	52,4	53,6	52,3	47,8	38,3	58,4	DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage binnen
L _{eq} nagalmniveau	77	71,8	57,6	54,3	56,6	55,4	54,1	51,8	40,4	60,8	DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage + manoeuvres binnen
L _{eq} nagalmniveau	78	73,0	60,5	56,2	57,9	61,0	59,6	55,7	45,4	65,3	DVI: Nagalmniveau tgv 1 autopassage binnen
L _{eq} nagalmniveau	79	65,4	58,2	53,0	50,9	51,6	51,1	47,5	36,4	57,0	DVI: Nagalmniveau tgv 1 auto wegrijden binnen
L _{eq} nagalmniveau	81	67,9	55,6	49,9	50,9	50,7	46,9	41,6	34,1	54,7	DVI: Nagalmniveau tgv 1 auto aanrijden en parkeren
L _{eq} nagalmniveau	83	68,4	58,2	57,4	57,7	56,9	56,6	49,7	41,5	62,1	DVI: Nagalmniveau tgv 1 auto passage
L _{eq} nagalmniveau (2 stuks)	85	73,7	67,4	59,3	59,6	59,3	59,6	57,9	48,3	66,6	DVI: Nagalm tgv 1 auto aankomen en 1 wegrijden tegelijk
L _{eq} gemiddeld nagalmniveau		69,2	58,2	55,6	55,4	56,3	55,3	51,0	41,2	61,1	
L _{eq} nagalmniveau bij meer elektrisch		67,2	56,2	53,6	53,4	54,3	53,3	49,0	39,2	59,1	
L _{eq} gemiddeld (A-gewogen)		41,0	40,1	45,0	50,2	54,3	54,5	50,0	38,1	59,1	

SEL waarde nagalmniveau

	record nr.	Octaafband met middenfrequentie in Hz								meet dB(A)	Time(s)	d(SEL-dE10 log(T/To))
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
autopassage binnen (incl. lijngoot)	73	81,6	74,7	74,9	71,8	72,3	72,2	67,6	59,0	61,0	45,0	16,50
autopassage binnen	75	80,2	72,7	70,0	67,2	68,4	67,1	62,6	53,1	58,0	30,5	14,80
autopassage + manoeuvres binnen	77	90,5	76,3	73,0	75,3	74,1	72,8	70,5	59,1	60,3	73,6	18,70
autopassage binnen	78	87,2	74,7	70,4	72,1	75,2	73,8	69,9	59,6	65,0	26,4	14,20
auto wegrijden binnen	79	78,8	71,6	66,4	64,3	65,0	64,5	60,9	49,8	56,7	22,1	13,40
auto aanrijden en parkeren	81	84,9	72,6	66,9	67,9	67,7	63,9	58,6	51,1	54,4	49,8	17,00
auto passage	83	83,4	73,2	72,4	72,7	71,9	71,6	64,7	56,5	61,7	31,7	15,00
auto aankomen en wegrijden (=2 stuks)	85	94,6	85,0	77,2	77,5	77,2	77,5	75,8	66,2	65,3	61,0	17,90
Gemiddeld SEL per auto		85,5	74,0	71,5	71,5	71,9	70,8	66,8	56,9	60,8	39,9	
Gemiddeld SEL bij meer elektrisch		83,5	72,0	69,5	69,5	69,9	68,8	64,8	54,9			
SEL gemiddeld (A-gewogen)		57,3	55,9	60,9	66,3	69,9	70,0	65,8	53,8			



P-garage, dak 4° verdieping (langzaam rijdende personenwagen)										
II.2: Geconcentreerde bronnen (bron 9 – 12)										
Octaafband met middenfrequentie in Hz (A-gewogen)										
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	
L _{WR} (A-gewogen)	63,2	70,3	75,8	81,2	83,4	82,6	76,4	66,3	88,0	
=====										
=====										
Bedrijfstijden	938	aantal bewegingen			bedrijfstijd in uren			(verdeeld		
totaal aantal bewegingen		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	)	
Verblijfsduur binnen (1 sec/auto)	1 (sel)	78%	13%	9%	Vl-lucht en geluid					
4° parkeerdak (30 sec / auto)	20%	146	24	17	1,219	0,203	0,141	0,305		
3°	40%	293	49	34	0,081	0,014	0,009			
2°	60%	439	73	51	0,122	0,020	0,014			
1°	80%	585	98	68	0,163	0,027	0,019			
b.g.	100%	732	122	84	0,203	0,034	0,023			
=====										
Gevel uitstraling als gevelbronnen in rekenmodel										
Zuidwest- en noordoostgevel	ca.	33	x	3	m	per laag	99	m2		
Noordwestgevel (b.g.)	ca.	21	x	3	m	per laag	63	m2		
Noordwestgevel (12 tot 3° verd.)	ca.	32	x	3	m	per laag	96	m2		
=====										
=====										

Sportveld

Omschrijving:

Geluidemissie sportveld

	Octaafband met middenfrequentie in Hz (A-gewogen)										dB(A)
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
L _{WR} (voetbal)	70,2	76,3	80,1	84,6	92	92,1	83,9	70,3			95,9
L _{WR} (voetbal) kleiner veld	69,2	75,3	79,1	83,6	91	91,1	82,9	69,3			94,9
L _{WR} (basketbal)	64	70	74	79	86	86	78	64			89,9
L _{WR} (basketbal) + 5 dB	69	75	79	84	91	91	83	69			94,9
L _{WR} (max voetbal, bal veld/hek)	76	84	97	102	95	93	83	69			104,2
L _{WR} (max stem)	79	87	100	105	98	96	86	72			107,2
=====											
=====											

(Peutz)

(Peutz voetbal = 96 dB)

(VDI)

(Peutz)

(Peutz voetbal = 104 dB)

(VDI)

Kerkgebouw

K 636; Ontmoetingskerk (JG)

kerkzaal (achterin)

		Octaafband met middenfrequentie in Hz								duur sec		
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
L _{eq}	kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	1	91,6	87,5	85,6	82,6	77,5	69,9	72,1	63,0	83,9	205
L _{eq}	kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	2	89,2	85,8	83,2	82,2	76,0	66,9	69,9	62,2	82,5	235
L _{eq}	kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	3	89,2	86,6	85,0	82,1	74,4	68,1	70,5	59,2	82,7	236
L _{eq}	kerkzaal (achterin) zang + begeleiding	4	90,3	86,8	85,4	81,1	74,7	68,2	69,8	61,9	82,4	222
L _{eq}	kerkzaal zang (gemiddeld)		90,2	86,7	84,9	82,0	75,8	68,4	70,7	61,8	82,9	

Kerkdiensten Jeruëlkapel (dagperiode)

(avondperiode) spectrum stemgeluid

(dag- en avondperiode) spectrum stemgeluid

Gewel en dak uitstraling als gewel/dak bronnen in rekenmodel (huidige situatie)

Kerkzaal												
Bovenlichten NW gewel	ca.	18	x	0,5	m	=			9	m2		
Open bovenlichten NW gewel	ca.	15	x	0,25	m	=			3,75	m2		
Nooddeur NW gewel	ca.	2	x	2,5	m	=			5	m2		
Beglazing NO en ZW gewel	ca.	1,5	x	3	m	=			4,5	m2		
Dak kerkzaal	ca.	18	x	17	m	=			306	m2		
Zaal 1												
Beglazing NO gewel	ca.	4,5	x	2,5	m	=			11,25	m2		
Bovenlichten ZO gewel	ca.	4	x	0,5	m	=			2	m2		
Dak zaal 1	ca.	7	x	5,5	m	=			38,5	m2		
Zaal 2												
Beglazing ZO gewel	ca.	3	x	2,5	m	=			7,5	m2		
Dak zaal 2	ca.	5	x	4	m	=			20	m2		



Gevel en dak uitstraling als gevel/dak bronnen in rekenmodel (aangepaste lay-out)

Kerkzaal									
Bovenlichten NW gevel	ca.	18	x	0,5	m	=		9	m2
Open bovenlichten NW gevel	ca.	15	x	0,25	m	=		3,75	m2
Nooddeur NW gevel	ca.	2	x	2,5	m	=		5	m2
Beglazing ZW gevel	ca.	1,5	x	3	m	=		4,5	m2
Dak kerkzaal	ca.	15	x	16	m	=		240	m2
Zaal 1									
Beglazing NO gevel	ca.	4,5	x	2,5	m	=		11,25	m2
Bovenlichten ZO gevel	ca.	4	x	0,5	m	=		2	m2
Nooddeur ZO gevel	ca.	2	x	2,5	m	=		5	m2
Dak zaal 1	ca.	10	x	8	m	=		80	m2
Zaal 2									
Beglazing ZO gevel	ca.	3	x	2,5	m	=		7,5	m2
Dak zaal 2	ca.	5	x	4	m	=		20	m2

=====

Invoergegevens akoestisch rekenmodel (inclusief maatregelen)

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.
4.09	P-garage rijden op dak (1/4)	136081,50	459050,07	0,75	13,50	360,00	0,00
4.10	P-garage rijden op dak (1/4)	136094,95	459063,07	0,75	13,50	360,00	0,00
4.11	P-garage rijden op dak (1/4)	136093,91	459036,68	0,75	13,50	360,00	0,00
4.12	P-garage rijden op dak (1/4)	136107,17	459049,42	0,75	13,50	360,00	0,00
Lmax Op	Lmax P-garage (optrekken)	136117,57	459055,93	0,75	0,00	360,00	0,00
Lmax Op	Lmax P-garage (optrekken)	136127,87	459065,83	0,75	0,00	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136085,16	459058,66	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136095,31	459031,80	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136085,62	459039,98	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136077,78	459048,86	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136104,89	459040,42	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136095,65	459068,00	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136105,46	459057,97	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P d	Lmax P-garage (dak)	136113,12	459050,62	1,50	13,50	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136084,33	459037,20	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136101,60	459068,29	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136076,39	459045,37	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136090,08	459031,80	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136113,06	459057,46	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136079,53	459042,05	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136072,36	459049,28	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax P g	Lmax P-garage (gevel)	136074,60	459054,43	4,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal grond + maatregelen	136068,10	459062,14	0,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal grond + maatregelen	136072,06	459058,30	0,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal grond + maatregelen	136077,82	459069,76	0,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi stem	136077,80	459069,84	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal net (vh. hek)	136062,71	459061,92	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal net (vh. hek)	136070,62	459054,24	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi bal net (vh. hek)	136073,83	459073,67	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi stem	136068,08	459062,22	1,50	0,00	360,00	0,00
Lmax Sp	Lmax sportkooi stem	136072,04	459058,38	1,50	0,00	360,00	0,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
4.09	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
4.10	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
4.11	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
4.12	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00	15,95	18,94	23,59
Lmax Op	71,00	73,00	78,00	82,00	88,00	88,00	79,00	71,00	92,06	99,00	99,00	99,00
Lmax Op	71,00	73,00	78,00	82,00	88,00	88,00	79,00	71,00	92,06	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P d	55,00	75,00	85,00	94,00	96,00	94,00	90,00	81,00	100,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	53,00	73,00	83,00	92,00	94,00	92,00	88,00	79,00	98,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	53,00	73,00	83,00	92,00	94,00	92,00	88,00	79,00	98,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax P g	48,00	68,00	78,00	87,00	89,00	87,00	83,00	74,00	93,20	99,00	99,00	99,00
Lmax Sp	72,00	80,00	93,00	98,00	91,00	89,00	89,00	65,00	100,52	99,00	99,00	--
Lmax Sp	72,00	80,00	93,00	98,00	91,00	89,00	89,00	65,00	100,52	99,00	99,00	--
Lmax Sp	72,00	80,00	93,00	98,00	91,00	89,00	89,00	65,00	100,52	99,00	99,00	--
Lmax Sp	79,00	87,00	100,00	105,00	98,00	96,00	86,00	72,00	107,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	61,00	69,00	82,00	87,00	80,00	78,00	68,00	54,00	89,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	61,00	69,00	82,00	87,00	80,00	78,00	68,00	54,00	89,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	61,00	69,00	82,00	87,00	80,00	78,00	68,00	54,00	89,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	79,00	87,00	100,00	105,00	98,00	96,00	86,00	72,00	107,24	99,00	99,00	--
Lmax Sp	79,00	87,00	100,00	105,00	98,00	96,00	86,00	72,00	107,24	99,00	99,00	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal(D)
M1	rijroute in-/ uit	136116,59	459055,13	0,75	0,00	17,65	25,00	10	732

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M1	122	84	63,20	70,30	75,80	81,20	83,40	82,60	76,40	66,30	88,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	Vormpunten
Sp 1a	spelers sportkooi (10-22 uur) + maatregelen	136062,24	459062,35	1,50	0,00	322,52	4

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Sp 1a	64,20	70,30	74,10	78,60	86,00	86,10	77,90	64,30	89,92	4,26	4,26	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak
K 6.1	Kerkzaal dak (NW) + maatregelen (dag)	135967,34	458969,42	0,10	3,50	117,85
K 6.2	Kerkzaal dak (NW) + maatregelen (avond)	135967,34	458969,42	0,10	3,50	117,85
K 7.1	Kerkzaal dak (ZW) + maatregelen (dag)	135972,67	458963,99	0,10	3,50	117,95
K 7.2	Kerkzaal dak (ZW) + maatregelen (avond)	135972,67	458963,99	0,10	3,50	117,95
K11	Zaal 1 + ontmoetingsruimte dak + maatregelen	135985,71	458966,68	0,10	3,50	72,32
K13	Zaal 2 dak	135978,25	458958,80	0,10	3,50	22,87

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaX	DeltaY	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 63
K 6.1	2,0	2,0	63,00	69,60	75,30	77,80	74,80	68,60	70,70	59,70	81,91	14,00
K 6.2	2,0	2,0	52,00	60,00	73,00	78,00	71,00	69,00	59,00	45,00	80,24	14,00
K 7.1	2,0	2,0	63,00	69,60	75,30	77,80	74,80	68,60	70,70	59,70	81,91	14,00
K 7.2	2,0	2,0	52,00	60,00	73,00	78,00	71,00	69,00	59,00	45,00	80,24	14,00
K11	2,0	2,0	48,00	56,00	69,00	74,00	67,00	65,00	55,00	41,00	76,24	14,00
K13	2,0	2,0	49,00	57,00	70,00	75,00	68,00	66,00	56,00	42,00	77,24	14,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Red 63	Red 125
K 6.1	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K 6.2	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K 7.1	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K 7.2	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	4,00	5,00
K11	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	2,00	4,00
K13	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
K 6.1	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	61,71	65,31	61,01	59,51	57,51	45,31
K 6.2	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	50,71	55,71	58,71	59,71	53,71	45,71
K 7.1	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	61,72	65,32	61,02	59,52	57,52	45,32
K 7.2	6,00	9,00	10,00	10,00	9,00	8,00	50,72	55,72	58,72	59,72	53,72	45,72
K11	5,00	7,00	7,00	9,00	9,00	8,00	46,59	50,59	53,59	55,59	50,59	40,59
K13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,59	50,59	54,59	58,59	53,59	45,59

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
K 6.1	48,41	38,41	68,87	0,00	--	--
K 6.2	36,71	23,71	63,88	--	0,00	--
K 7.1	48,42	38,42	68,88	0,00	--	--
K 7.2	36,72	23,72	63,89	--	0,00	--
K11	30,59	17,59	59,44	0,00	0,00	--
K13	35,59	21,59	61,53	0,00	0,00	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hoogte	DeltaL	DeltaH
1.0	b.g._ZW-gevel b.g. (sel-waarde)	136071,51	459050,59	1,70	0,00	1,8	2,0	1,0
1.1	1e_ZW-gevel 1e verdieping (sel-waarde)	136071,51	459050,59	4,70	0,00	1,8	2,0	1,0
1.2	2e_ZW-gevel 2e verdieping (sel-waarde)	136071,51	459050,59	7,70	0,00	1,8	2,0	1,0
1.3	3e_ZW-gevel 3e verdieping (sel-waarde)	136071,51	459050,59	10,70	0,00	1,8	2,0	1,0
2.0	b.g._NW-gevel b.g. (sel-waarde)	136071,63	459051,19	0,50	0,00	3,0	2,0	1,0
2.1	1e_ZW-gevel 1e verdieping (sel-waarde)	136071,63	459051,20	3,50	0,00	3,0	2,0	1,0
2.2	2e_ZW-gevel 2e verdieping (sel-waarde)	136071,63	459051,19	6,50	0,00	3,0	2,0	1,0
2.3	3e_NW-gevel 3e verdieping (sel-waarde)	136071,63	459051,19	9,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.0	b.g._NO-gevel b.g. (sel-waarde)	136095,15	459074,35	0,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.1	1e_NO-gevel 1e verdieping (sel-waarde)	136095,14	459074,36	3,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.2	2e_NO-gevel 2e verdieping (sel-waarde)	136095,14	459074,35	6,50	0,00	3,0	2,0	1,0
3.3	3e_NO-gevel 3e verdieping (sel-waarde)	136095,13	459074,36	9,50	0,00	3,0	2,0	1,0
K 1.1	Kerkzaal beglazing + maatregelen (dag)	135968,52	458971,02	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 1.2	Kerkzaal beglazing + maatregelen (avond)	135968,52	458971,02	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 2.1	Kerkzaal open beglazing (dicht)	135970,22	458972,78	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 2.2	Kerkzaal open beglazing (dicht)	135970,22	458972,78	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K 3.1	Kerkzaal beglazing nooddeur (dag)	135976,71	458979,26	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 3.2	Kerkzaal beglazing nooddeur (avond)	135976,71	458979,26	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 5.1	Kerkzaal beglazing ZW (dag)	135975,25	458960,94	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 5.2	Kerkzaal beglazing ZW (avond)	135975,25	458960,94	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K 8	Zaal 1 beglazing (NO)	135993,09	458973,10	1,00	0,00	2,0	2,0	1,0
K 9	Zaal 1 bovenlicht (ZO)	135994,84	458964,39	3,00	0,00	0,5	2,0	0,5
K10	Zaal 1 beglazing nooddeur (ZO)	135991,62	458961,20	0,50	0,00	2,0	2,0	0,5
K12	Zaal 2 beglazing (ZW)	135978,16	458957,97	1,00	0,00	2,0	2,0	1,0

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
1.0	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	17,72	20,71	25,41
1.1	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	18,67	21,71	26,24
1.2	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	19,93	23,01	27,57
1.3	69,05	67,65	72,65	78,05	81,65	81,75	77,55	65,55	86,56	21,71	24,56	29,49
2.0	71,56	70,16	75,16	80,56	84,16	84,26	80,06	68,06	89,07	17,72	20,71	25,41
2.1	73,20	71,80	76,80	82,20	85,80	85,90	81,70	69,70	90,71	18,67	21,71	26,24
2.2	73,20	71,80	76,80	82,20	85,80	85,90	81,70	69,70	90,71	19,93	23,01	27,57
2.3	73,20	71,80	76,80	82,20	85,80	85,90	81,70	69,70	90,71	21,71	24,56	29,49
3.0	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	17,72	20,71	25,41
3.1	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	18,67	21,71	26,24
3.2	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	19,93	23,01	27,57
3.3	73,27	71,87	76,87	82,27	85,87	85,97	81,77	69,77	90,78	21,71	24,56	29,49
K 1.1	53,56	55,16	56,86	56,36	49,36	41,16	43,26	32,26	62,03	0,00	--	--
K 1.2	42,56	45,56	54,56	56,56	45,56	41,56	31,56	17,56	59,27	--	0,00	--
K 2.1	64,88	71,48	77,18	79,68	76,68	70,48	72,58	61,58	83,79	--	--	--
K 2.2	53,88	61,88	74,88	79,88	72,88	70,88	60,88	46,88	82,12	--	--	--
K 3.1	52,01	53,61	55,31	54,81	47,81	39,61	41,71	30,71	60,48	0,00	--	--
K 3.2	41,01	44,01	53,01	55,01	44,01	40,01	30,01	16,01	57,72	--	0,00	--
K 5.1	51,61	53,21	54,91	54,41	47,41	39,21	41,31	30,31	60,08	0,00	--	--
K 5.2	40,61	43,61	52,61	54,61	43,61	39,61	29,61	15,61	57,32	--	0,00	--
K 8	37,51	40,51	54,51	50,51	36,51	34,51	24,51	10,51	56,23	0,00	0,00	--
K 9	33,25	36,25	45,25	47,25	36,25	32,25	22,25	8,25	49,96	0,00	0,00	--
K10	34,01	37,01	51,01	47,01	33,01	31,01	21,01	7,01	52,73	0,00	0,00	--
K12	39,96	42,96	51,96	53,96	42,96	38,96	28,96	14,96	56,67	0,00	0,00	--

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp
A-1	appartementen blok A	136101,66	459003,70	15,00	0,00	0,80	0 dB
A-2	appartementen blok A	136122,56	458982,63	15,00	0,00	0,80	0 dB
A-3	appartementen blok A	136116,36	458978,62	15,00	0,00	0,80	0 dB
A-4	appartementen blok A	136078,03	458966,82	15,00	0,00	0,80	0 dB
B-1	woningen B	136023,31	458943,23	8,00	0,00	0,80	0 dB
B-2	woningen B	136054,33	458974,13	8,00	0,00	0,80	0 dB
B-3	woningen B	136010,60	458930,60	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-1	woningen C	136016,16	459012,17	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-2	woningen C	136028,80	458999,60	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-3	woningen C	136009,36	458956,85	8,00	0,00	0,80	0 dB
C-4	woningen C	135999,09	458955,43	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-1	woningen D	136022,80	459019,91	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-2	woningen D	136067,49	459040,23	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-3	woningen D	136047,77	458995,96	8,00	0,00	0,80	0 dB
D-4	woningen D	136034,74	459007,68	8,00	0,00	0,80	0 dB
E-1	woningen blok E	136119,44	459048,94	8,00	0,00	0,80	0 dB
E-2	woningen blok E	136096,58	459025,75	8,00	0,00	0,80	0 dB
E-3	appartementen blok E	136120,19	459000,21	27,00	0,00	0,80	0 dB
H-1	appertementen blok H	136091,15	458941,15	27,00	0,00	0,80	0 dB
Kerk	Kerkgebouw (bestaand)	135967,14	458969,38	3,50	0,00	0,80	0 dB
O-01	Omliggende bebouwing	135970,26	459008,52	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-02	Omliggende bebouwing	136037,23	459076,34	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-03	Omliggende Bebouwing	135962,98	459138,72	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-04	Omliggende bebouwing	135836,47	459130,33	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-05	Omliggende bebouwing	135857,63	459109,11	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-06	Omliggende bebouwing	135716,07	459025,79	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-07	Omliggende bebouwing	135815,47	459085,57	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-08	Omliggende bebouwing	135794,10	458947,75	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-09	Omliggende bebouwing	135885,80	459000,00	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-10	Omliggende bebouwing	135872,06	458869,79	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-11	Omliggende bebouwing	135971,39	458929,66	31,00	0,00	0,80	0 dB
O-12	Omliggende bebouwing	135950,55	458791,23	26,00	0,00	0,80	0 dB
O-13	Omliggende bebouwing	135922,86	458849,12	5,00	0,00	0,80	0 dB
O-14	Omliggende bebouwing	136023,73	459184,08	17,00	0,00	0,80	0 dB
O-15	Omliggende bebouwing	135952,82	459192,96	14,00	0,00	0,80	0 dB
O-16	Omliggende bebouwing	136035,86	459157,14	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-17	Omliggende bebouwing	136084,80	458728,77	13,00	0,00	0,80	0 dB
O-18	Omliggende bebouwing (laag deel)	136160,20	458889,13	14,00	0,00	0,80	0 dB
O-19	Omliggende bebouwing (hoog deel)	136177,75	458881,76	19,00	14,00	0,80	0 dB
O-20	Omliggende bebouwing (hoog deel)	136200,16	458904,12	19,00	14,00	0,80	0 dB
O-21	Omliggende bebouwing (hoog deel)	136222,48	458926,38	19,00	14,00	0,80	0 dB
O-22	Omliggende bebouwing	136277,77	459004,18	7,00	0,00	0,80	0 dB
100	P-garage	136071,29	459050,83	13,50	0,00	0,40	0 dB
101	Commerciele ruimte (naast sportkooi)	136078,91	459080,49	3,50	0,00	0,40	0 dB

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Refl.L 1k	Refl.R 1k	Cp
S3	tuinscherm blok D oost	136055,23	459052,45	7,00	0,00	0,80	0,80	0 dB
nok	nok kerkgebouw	135972,45	458964,10	3,00	3,50	0,00	0,00	2 dB

Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
Best 1	bestaande woning Kasaidreef 145-167	136041,08	459079,84	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 2	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	136093,79	459109,96	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 3	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	136133,52	459082,09	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 4	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	135973,53	458928,51	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 5	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	135928,24	458973,55	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
Best 6	bestaande woning Kasaidreef 10-32	135973,12	459010,19	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-1a	woning C achtergevel (Z-O)	135995,52	458978,14	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-1v	woning C voorgevel (N-W)	135988,32	458984,49	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-1z	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	135990,33	458979,43	0,00	--	5,00	8,00	Ja
C-2a	woning C achtergevel (Z-O)	135999,39	458981,66	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-2v	woning C voorgevel (N-W)	135992,39	458988,43	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-3a	woning C achtergevel (N-O)	136000,99	458953,70	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-3v	woning C voorgevel (Z-W)	135994,16	458946,69	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-3z	woning C zijgevel (N-W)	135995,56	458952,17	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-4a	woning C achtergevel (N-W)	136011,08	458958,91	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
C-5a	woning C achtergevel (N-W)	136014,65	458962,49	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-1a	woning D achtergevel (Z-O)	136060,21	459043,91	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-1v	woning D voorgevel (N-W)	136053,35	459050,96	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-1z	woning D zijgevel (N-O)	136058,76	459049,55	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-2a	woning D achtergevel (Z-O)	136056,72	459040,13	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-3v	woning D voorgevel (N-O)	136069,14	459038,88	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-4v	woning D voorgevel (N-O)	136072,75	459035,27	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-5a	woning D achtergevel (N-W)	136078,02	459026,14	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-5z	woning D zijgevel (N-O)	136083,62	459024,25	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
D-6a	woning D achtergevel (N-W)	136074,27	459022,50	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-1v	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	136097,83	459024,33	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-6a	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	136121,36	459046,95	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-6v	woning E (noord) voorgevel (N-O)	136127,87	459053,67	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja
E-6z	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	136122,92	459052,46	0,00	1,50	5,00	8,00	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)

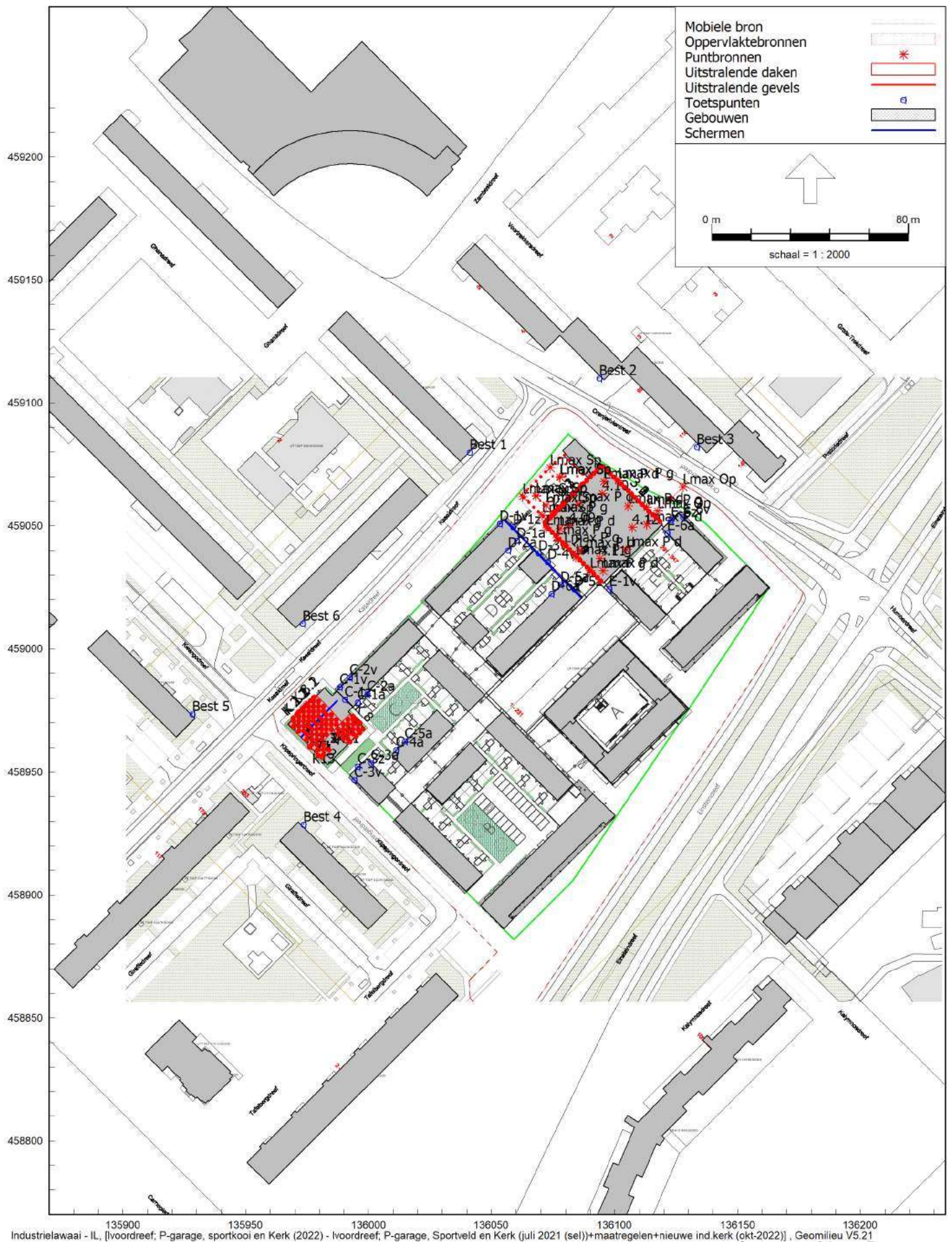
Model eigenschap

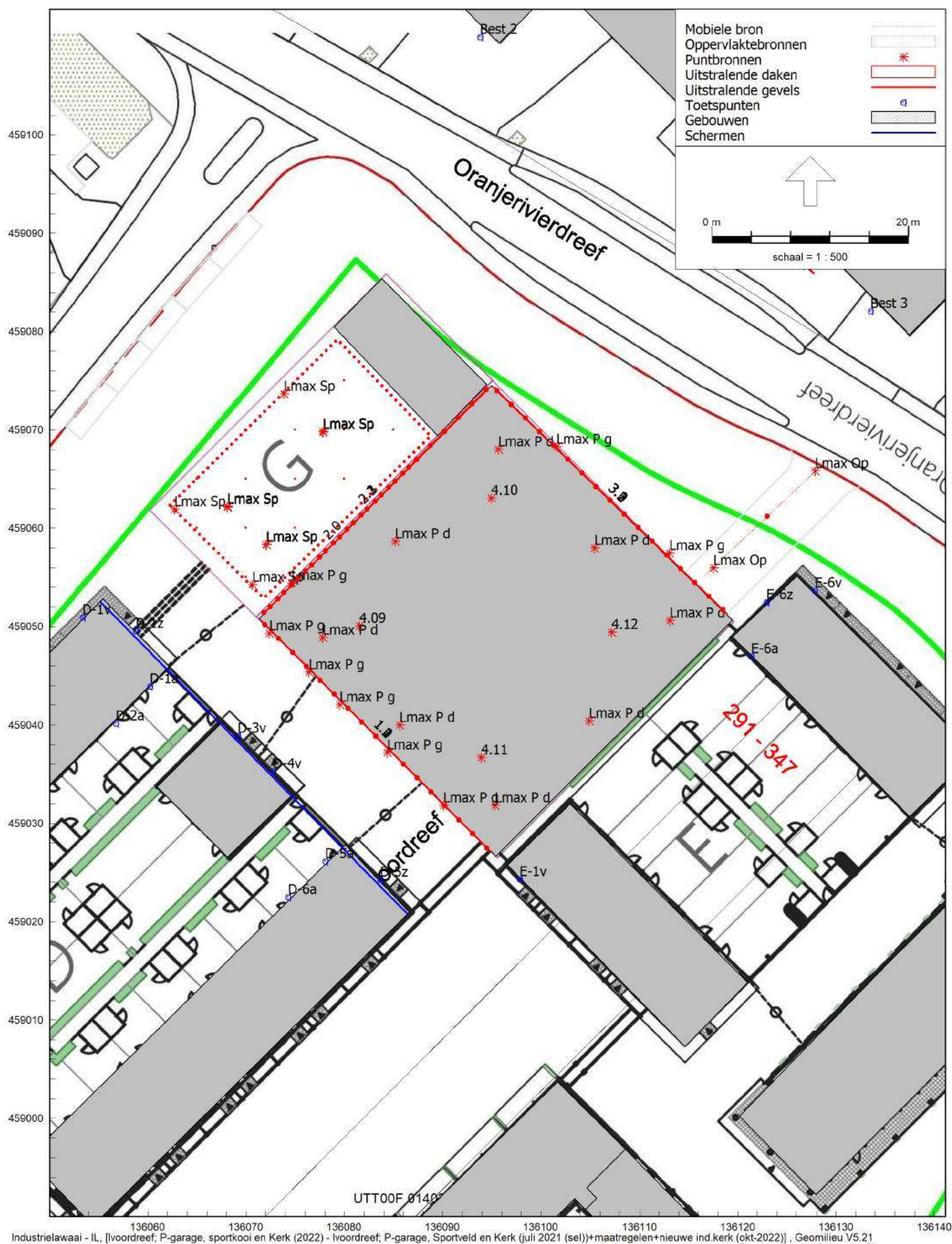
Omschrijving	Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk
Verantwoordelijke	RV
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Richard op 03-11-2020
Laatst ingezien door	Richard op 10-10-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,2
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

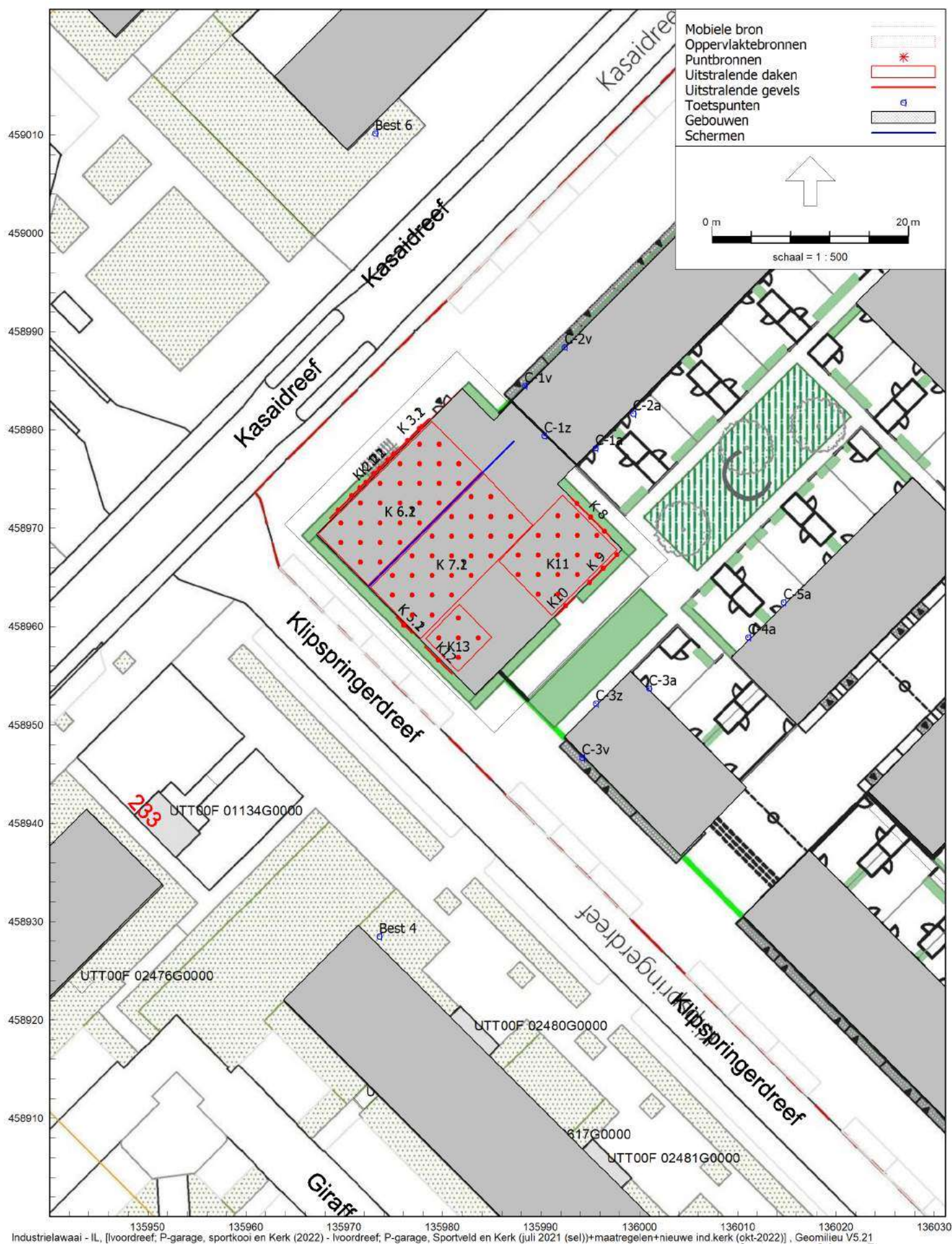
Commentaar

P-garage (alleen ZW-zijde)
 Sportveld
 + tuimschermen
 nieuwe indeling kerk okt 2022 (=23-12-2021)
 situatie 14 februari 2022; maximaal 310 woningen
 aangepaste locatie P-garage maart 2022

Ivoordreef; parkeergarage, sportveld en kerk
(totaal overzicht)







Rekenresultaten
(inclusief maatregelen)

P-garage (Leq)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: P- Leq
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	38,7	35,7	31,0	41,0
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	39,3	36,3	31,6	41,6
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	39,5	36,5	31,9	41,9
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	40,6	37,6	33,0	43,0
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	41,2	38,2	33,5	43,5
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	41,4	38,4	33,7	43,7
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	40,5	37,5	32,8	42,8
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	40,8	37,8	33,2	43,2
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	40,9	37,9	33,3	43,3
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	22,6	19,6	14,9	24,9
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	24,2	21,2	16,5	26,5
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	24,6	21,6	17,0	27,0
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	23,9	20,9	16,2	26,2
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	25,1	22,1	17,4	27,4
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	25,8	22,8	18,1	28,1
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	27,2	24,2	19,5	29,5
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	29,0	26,0	21,3	31,3
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	29,9	26,9	22,3	32,3
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	28,2	25,2	20,5	30,5
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	29,1	26,1	21,4	31,4
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	31,2	28,2	23,5	33,5
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	25,3	22,3	17,6	27,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	27,2	24,3	19,6	29,6
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	30,5	27,5	22,8	32,8
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	20,3	17,3	12,6	22,6
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	28,7	25,7	21,0	31,0
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	28,3	25,4	20,6	30,6
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	29,3	26,3	21,6	31,6
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	31,6	28,6	24,0	34,0
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	25,6	22,7	18,0	28,0
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	27,1	24,1	19,5	29,5
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	30,7	27,7	23,0	33,0
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	20,2	17,3	12,6	22,6
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	26,1	23,1	18,4	28,4
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	28,2	25,2	20,5	30,5
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	17,7	14,7	10,1	20,1
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	20,4	17,4	12,8	22,8
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	25,4	22,4	17,8	27,8
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	21,7	18,8	14,1	24,1
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	24,5	21,6	16,9	26,9
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	27,5	24,5	19,9	29,9
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	20,6	17,6	13,0	23,0
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	26,5	23,5	18,8	28,8
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	28,8	25,8	21,2	31,2
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	20,7	17,7	13,0	23,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P-garage (Leq)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: P- Leq
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	26,5	23,5	18,8	28,8
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	29,2	26,2	21,6	31,6
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	28,5	25,5	20,8	30,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	31,1	28,1	23,4	33,4
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	44,5	41,5	36,8	46,8
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	33,2	30,2	25,6	35,6
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	33,9	30,9	26,3	36,3
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	38,8	35,8	31,2	41,2
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	45,1	42,1	37,4	47,4
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	45,4	42,4	37,7	47,7
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	45,4	42,4	37,7	47,7
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	28,5	25,5	20,8	30,8
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	34,7	31,8	27,0	37,0
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	41,3	38,3	33,7	43,7
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	43,9	40,9	36,2	46,2
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	44,3	41,3	36,7	46,7
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	44,3	41,3	36,7	46,7
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	44,2	41,2	36,6	46,6
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	44,7	41,7	37,1	47,1
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	44,7	41,7	37,0	47,0
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	27,4	24,5	19,8	29,8
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	29,9	26,9	22,2	32,2
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	41,4	38,4	33,8	43,8
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	43,6	40,6	36,0	46,0
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	44,1	41,1	36,4	46,4
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	44,1	41,1	36,4	46,4
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	27,9	24,9	20,3	30,3
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	33,4	30,4	25,7	35,7
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	38,3	35,3	30,7	40,7
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	40,2	37,2	32,5	42,5
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	40,8	37,8	33,2	43,2
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	41,0	38,0	33,4	43,4
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	31,0	28,0	23,3	33,3
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	32,1	29,1	24,5	34,5
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	35,3	32,3	27,7	37,7
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	35,4	32,4	27,8	37,8
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	35,9	32,9	28,3	38,3
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	41,2	38,2	33,5	43,5
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	49,2	46,2	41,6	51,6
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	49,8	46,7	42,1	52,1
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	49,4	46,4	41,8	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P-garage (Lmax)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: P- Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	54,2	54,2	54,2
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	56,7	56,7	56,7
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	57,0	57,0	57,0
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	60,9	60,9	60,9
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	61,1	61,1	61,1
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	61,1	61,1	61,1
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	61,5	61,5	61,5
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	61,7	61,7	61,7
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	61,6	61,6	61,6
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	44,3	44,3	44,3
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	44,8	44,8	44,8
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	45,1	45,1	45,1
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	43,6	43,6	43,6
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	43,8	43,8	43,8
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	43,0	43,0	43,0
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	46,4	46,4	46,4
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	48,0	48,0	48,0
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	48,2	48,2	48,2
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	48,2	48,2	48,2
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	48,8	48,8	48,8
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	50,7	50,7	50,7
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	43,6	43,6	43,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	45,7	45,7	45,7
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	49,4	49,4	49,4
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	40,0	40,0	40,0
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	47,5	47,5	47,5
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	48,3	48,3	48,3
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	49,3	49,3	49,3
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	51,3	51,3	51,3
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	43,9	43,9	43,9
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	45,2	45,2	45,2
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	49,6	49,6	49,6
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	44,8	44,8	44,8
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	49,1	49,1	49,1
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	49,2	49,2	49,2
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	40,5	40,5	40,5
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	40,9	40,9	40,9
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	45,8	45,8	45,8
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	45,5	45,5	45,5
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	47,1	47,1	47,1
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	47,9	47,9	47,9
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	44,1	44,1	44,1
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	49,7	49,7	49,7
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	49,1	49,1	49,1
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	43,8	43,8	43,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P-garage (Lmax)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: P- Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	49,9	49,9	49,9
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	50,4	50,4	50,4
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	50,8	50,8	50,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	55,2	55,2	55,2
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	63,4	63,4	63,4
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	51,0	51,0	51,0
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	51,7	51,7	51,7
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	59,6	59,6	59,6
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	63,9	63,9	63,9
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	64,2	64,2	64,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	63,9	63,9	63,9
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	56,3	56,3	56,3
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	59,3	59,3	59,3
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	62,6	62,6	62,6
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	66,6	66,6	66,6
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	67,0	67,0	67,0
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	66,5	66,5	66,5
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	66,7	66,7	66,7
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	67,1	67,1	67,1
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	66,6	66,6	66,6
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	50,1	50,1	50,1
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	52,3	52,3	52,3
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	65,3	65,3	65,3
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	66,4	66,4	66,4
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	66,8	66,8	66,8
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	66,3	66,3	66,3
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	56,1	56,1	56,1
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	61,8	61,8	61,8
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	63,7	63,7	63,7
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	62,9	62,9	62,9
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	63,1	63,1	63,1
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	62,8	62,8	62,8
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	53,0	53,0	53,0
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	53,9	53,9	53,9
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	55,9	55,9	55,9
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	57,0	57,0	57,0
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	57,1	57,1	57,1
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	60,1	60,1	60,1
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	70,6	70,6	70,6
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	70,9	70,9	70,9
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	70,5	70,5	70,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P-garage (indirecte hinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: P-garage indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	20,2	17,2	12,5	22,5
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	24,2	21,2	16,6	26,6
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	25,8	22,8	18,2	28,2
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	31,9	28,9	24,2	34,2
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	34,9	31,9	27,3	37,3
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	34,9	31,9	27,3	37,3
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	41,4	38,3	33,7	43,7
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	41,5	38,5	33,9	43,9
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	41,3	38,3	33,7	43,7
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	3,3	0,3	-4,3	5,7
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	4,8	1,8	-2,8	7,2
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	7,5	4,5	-0,1	9,9
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	2,8	-0,2	-4,9	5,1
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	2,4	-0,6	-5,2	4,8
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	2,6	-0,4	-5,0	5,0
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	6,1	3,1	-1,5	8,5
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	6,1	3,1	-1,6	8,4
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	7,6	4,6	0,0	10,0
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	6,2	3,2	-1,5	8,5
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	4,8	1,8	-2,9	7,1
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	7,2	4,2	-0,4	9,6
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	2,4	-0,6	-5,2	4,8
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	2,0	-1,0	-5,6	4,4
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	7,1	4,0	-0,6	9,4
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	-2,2	-5,3	-9,9	0,1
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	7,0	4,0	-0,7	9,4
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	6,3	3,2	-1,4	8,6
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	5,1	2,0	-2,6	7,4
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	7,5	4,5	-0,1	9,9
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	2,6	-0,4	-5,1	5,0
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	2,2	-0,8	-5,4	4,6
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	7,4	4,4	-0,2	9,8
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	5,9	2,9	-1,7	8,3
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	6,5	3,5	-1,1	8,9
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	10,1	7,1	2,5	12,5
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	0,7	-2,3	-6,9	3,1
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	0,1	-2,9	-7,5	2,5
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	10,2	7,2	2,5	12,5
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	4,2	1,1	-3,5	6,5
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	4,7	1,6	-3,0	7,0
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	9,8	6,8	2,1	12,1
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	5,3	2,3	-2,4	7,6
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	4,8	1,7	-2,9	7,1
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	10,9	7,9	3,3	13,3
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	2,9	-0,1	-4,7	5,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

P-garage (indirecte hinder)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: P-garage indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	4,2	1,2	-3,5	6,5
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	11,3	8,3	3,6	13,6
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	8,4	5,4	0,7	10,7
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	10,4	7,4	2,8	12,8
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	16,1	13,1	8,4	18,4
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	9,8	6,7	2,1	12,1
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	11,4	8,4	3,7	13,7
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	17,5	14,5	9,8	19,8
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	11,4	8,3	3,7	13,7
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	13,9	10,9	6,2	16,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	14,8	11,7	7,1	17,1
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	8,6	5,6	0,9	10,9
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	15,1	12,1	7,4	17,4
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	16,2	13,2	8,5	18,5
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	10,5	7,5	2,8	12,8
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	13,2	10,2	5,6	15,6
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	13,6	10,6	6,0	16,0
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	8,4	5,4	0,7	10,7
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	8,9	5,9	1,3	11,3
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	9,7	6,7	2,0	12,1
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	4,8	1,8	-2,8	7,2
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	7,4	4,4	-0,3	9,7
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	15,3	12,3	7,7	17,7
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	6,0	3,0	-1,6	8,4
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	8,5	5,5	0,9	10,9
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	9,7	6,7	2,1	12,1
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	4,7	1,7	-2,9	7,1
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	13,7	10,7	6,1	16,1
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	14,9	11,9	7,3	17,3
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	14,1	11,1	6,5	16,5
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	16,4	13,4	8,8	18,8
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	22,6	19,6	15,0	25,0
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	26,2	23,2	18,6	28,6
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	25,9	22,9	18,3	28,3
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	30,9	27,9	23,3	33,3
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	49,8	46,8	42,1	52,1
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	49,0	46,0	41,4	51,4
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	47,7	44,7	40,1	50,1
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	50,5	47,5	42,8	52,8
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	49,7	46,7	42,1	52,1
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	48,5	45,5	40,8	50,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Leq)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S- Leq
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	45,3	45,3	--	50,3
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	46,0	46,0	--	51,0
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	45,9	45,9	--	50,9
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	36,7	36,7	--	41,7
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	40,4	40,4	--	45,4
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	41,8	41,8	--	46,8
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	23,9	23,9	--	28,9
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	27,5	27,5	--	32,5
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	30,9	30,9	--	35,9
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	18,4	18,4	--	23,4
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	19,8	19,8	--	24,8
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	26,5	26,5	--	31,5
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	27,2	27,2	--	32,2
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	27,2	27,2	--	32,2
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	28,1	28,1	--	33,1
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	31,3	31,3	--	36,3
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	32,3	32,3	--	37,3
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	33,7	33,7	--	38,7
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	16,8	16,8	--	21,8
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	18,4	18,4	--	23,4
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	27,9	27,9	--	32,9
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	30,6	30,6	--	35,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	31,1	31,1	--	36,1
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	32,7	32,7	--	37,7
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	15,7	15,7	--	20,7
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	27,8	27,8	--	32,8
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	18,0	18,0	--	23,0
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	19,4	19,4	--	24,4
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	28,5	28,5	--	33,5
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	30,9	30,9	--	35,9
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	31,5	31,5	--	36,5
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	33,2	33,2	--	38,2
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	16,8	16,8	--	21,8
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	19,0	19,0	--	24,0
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	26,1	26,1	--	31,1
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	11,9	11,9	--	16,9
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	12,1	12,1	--	17,1
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	24,8	24,8	--	29,8
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	16,2	16,2	--	21,2
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	18,2	18,2	--	23,2
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	27,2	27,2	--	32,2
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	16,8	16,8	--	21,8
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	18,8	18,8	--	23,8
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	24,6	24,6	--	29,6
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	17,1	17,1	--	22,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Leq)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S- Leq
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	19,1	19,1	--	24,1
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	24,8	24,8	--	29,8
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	29,8	29,8	--	34,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	30,6	30,6	--	35,6
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	42,9	42,9	--	47,9
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	45,4	45,4	--	50,4
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	45,5	45,5	--	50,5
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	45,7	45,7	--	50,7
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	51,3	51,3	--	56,3
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	51,2	51,2	--	56,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	50,7	50,7	--	55,7
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	28,4	28,4	--	33,4
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	30,0	30,0	--	35,0
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	38,9	38,9	--	43,9
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	46,3	46,3	--	51,3
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	46,3	46,3	--	51,3
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	46,0	46,0	--	51,0
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	43,9	43,9	--	48,9
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	43,9	43,9	--	48,9
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	43,7	43,7	--	48,7
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	24,9	24,9	--	29,9
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	26,9	26,9	--	31,9
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	37,6	37,6	--	42,6
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	35,1	35,1	--	40,1
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	36,3	36,3	--	41,3
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	36,3	36,3	--	41,3
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	24,6	24,6	--	29,6
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	27,2	27,2	--	32,2
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	31,6	31,6	--	36,6
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	32,8	32,8	--	37,8
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	34,7	34,7	--	39,7
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	34,6	34,6	--	39,6
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	19,1	19,1	--	24,1
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	21,0	21,0	--	26,0
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	23,5	23,5	--	28,5
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	21,3	21,3	--	26,3
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	24,0	24,0	--	29,0
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	26,1	26,1	--	31,1
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	22,7	22,7	--	27,7
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	25,2	25,2	--	30,2
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	26,0	26,0	--	31,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Lmax) bal hek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S- Lmax bal hek

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	50,6	50,6	--
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	50,9	50,9	--
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	50,8	50,8	--
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	45,2	45,2	--
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	47,1	47,1	--
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	47,1	47,1	--
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	31,0	31,0	--
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	35,7	35,7	--
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	37,6	37,6	--
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	25,6	25,6	--
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	26,5	26,5	--
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	30,2	30,2	--
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	31,8	31,8	--
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	32,6	32,6	--
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	33,5	33,5	--
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	35,4	35,4	--
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	37,4	37,4	--
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	38,9	38,9	--
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	24,5	24,5	--
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	27,4	27,4	--
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	33,3	33,3	--
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	38,2	38,2	--
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	38,9	38,9	--
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	40,4	40,4	--
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	23,6	23,6	--
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	33,6	33,6	--
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	24,5	24,5	--
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	27,8	27,8	--
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	33,5	33,5	--
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	38,4	38,4	--
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	39,5	39,5	--
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	41,1	41,1	--
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	23,8	23,8	--
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	25,4	25,4	--
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	30,1	30,1	--
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	17,4	17,4	--
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	17,7	17,7	--
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	29,5	29,5	--
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	24,1	24,1	--
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	25,7	25,7	--
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	30,2	30,2	--
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	24,0	24,0	--
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	25,8	25,8	--
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	30,1	30,1	--
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	24,6	24,6	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Lmax) bal hek

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordeef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S- Lmax bal hek

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	26,4	26,4	--
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	30,9	30,9	--
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	37,1	37,1	--
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	39,0	39,0	--
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	51,1	51,1	--
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	56,5	56,5	--
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	56,5	56,5	--
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	55,9	55,9	--
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	57,5	57,5	--
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	57,4	57,4	--
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	56,6	56,6	--
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	36,1	36,1	--
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	37,8	37,8	--
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	43,3	43,3	--
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	55,7	55,7	--
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	55,7	55,7	--
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	55,2	55,2	--
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	53,8	53,8	--
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	53,9	53,9	--
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	53,6	53,6	--
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	32,2	32,2	--
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	35,6	35,6	--
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	45,3	45,3	--
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	45,1	45,1	--
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	47,1	47,1	--
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	47,1	47,1	--
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	32,7	32,7	--
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	35,6	35,6	--
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	41,4	41,4	--
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	40,9	40,9	--
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	43,5	43,5	--
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	43,6	43,6	--
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	24,9	24,9	--
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	27,2	27,2	--
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	30,9	30,9	--
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	28,0	28,0	--
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	31,4	31,4	--
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	32,8	32,8	--
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	28,6	28,6	--
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	31,3	31,3	--
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	32,3	32,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Lmax) bal grond

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S-Lmax bal veld

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	58,5	58,5	--
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	60,7	60,7	--
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	60,6	60,6	--
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	51,6	51,6	--
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	55,4	55,4	--
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	55,9	55,9	--
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	42,0	42,0	--
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	46,0	46,0	--
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	47,3	47,3	--
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	35,5	35,5	--
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	39,5	39,5	--
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	40,2	40,2	--
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	42,2	42,2	--
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	42,5	42,5	--
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	43,4	43,4	--
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	46,0	46,0	--
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	47,1	47,1	--
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	48,6	48,6	--
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	34,9	34,9	--
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	35,1	35,1	--
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	42,1	42,1	--
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	43,5	43,5	--
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	44,3	44,3	--
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	46,1	46,1	--
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	30,5	30,5	--
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	42,2	42,2	--
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	34,1	34,1	--
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	34,9	34,9	--
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	42,5	42,5	--
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	44,1	44,1	--
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	44,7	44,7	--
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	46,7	46,7	--
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	34,2	34,2	--
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	35,5	35,5	--
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	39,4	39,4	--
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	28,7	28,7	--
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	29,0	29,0	--
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	38,9	38,9	--
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	34,0	34,0	--
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	34,9	34,9	--
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	39,5	39,5	--
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	34,5	34,5	--
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	35,8	35,8	--
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	39,1	39,1	--
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	35,0	35,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Lmax) bal grond

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordeef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S-Lmax bal veld

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	36,3	36,3	--
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	40,0	40,0	--
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	46,2	46,2	--
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	48,1	48,1	--
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	60,4	60,4	--
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	60,5	60,5	--
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	60,3	60,3	--
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	60,8	60,8	--
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	67,5	67,5	--
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	67,4	67,4	--
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	66,9	66,9	--
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	44,3	44,3	--
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	47,4	47,4	--
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	54,0	54,0	--
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	64,5	64,5	--
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	64,5	64,5	--
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	64,2	64,2	--
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	60,2	60,2	--
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	61,7	61,7	--
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	61,6	61,6	--
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	41,0	41,0	--
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	45,4	45,4	--
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	55,6	55,6	--
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	49,5	49,5	--
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	51,9	51,9	--
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	51,9	51,9	--
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	42,0	42,0	--
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	45,3	45,3	--
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	49,9	49,9	--
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	50,8	50,8	--
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	54,2	54,2	--
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	54,2	54,2	--
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	35,9	35,9	--
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	38,1	38,1	--
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	40,0	40,0	--
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	38,5	38,5	--
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	41,5	41,5	--
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	43,3	43,3	--
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	38,3	38,3	--
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	40,9	40,9	--
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	41,2	41,2	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Lmax) stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S- Lmax stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	67,2	67,2	--
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	67,9	67,9	--
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	67,8	67,8	--
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	59,9	59,9	--
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	63,1	63,1	--
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	63,8	63,8	--
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	51,1	51,1	--
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	55,0	55,0	--
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	56,6	56,6	--
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	43,4	43,4	--
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	47,9	47,9	--
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	48,5	48,5	--
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	49,8	49,8	--
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	50,5	50,5	--
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	51,5	51,5	--
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	53,5	53,5	--
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	55,3	55,3	--
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	56,8	56,8	--
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	42,0	42,0	--
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	43,5	43,5	--
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	50,9	50,9	--
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	51,0	51,0	--
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	52,4	52,4	--
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	54,5	54,5	--
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	38,5	38,5	--
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	51,0	51,0	--
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	41,9	41,9	--
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	43,9	43,9	--
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	51,4	51,4	--
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	51,5	51,5	--
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	52,8	52,8	--
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	55,1	55,1	--
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	41,6	41,6	--
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	43,9	43,9	--
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	48,1	48,1	--
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	36,3	36,3	--
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	36,9	36,9	--
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	47,5	47,5	--
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	41,5	41,5	--
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	43,2	43,2	--
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	48,2	48,2	--
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	41,8	41,8	--
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,2	44,2	--
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	48,3	48,3	--
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	42,4	42,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Sportveld (Lmax) stemgeluid

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordeef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: S- Lmax stem

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,7	44,7	--
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	49,0	49,0	--
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	53,2	53,2	--
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	55,6	55,6	--
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	67,5	67,5	--
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	67,7	67,7	--
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	67,7	67,7	--
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	68,1	68,1	--
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	73,7	73,7	--
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	73,7	73,7	--
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	73,2	73,2	--
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	52,2	52,2	--
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	55,1	55,1	--
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	61,9	61,9	--
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	71,5	71,5	--
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	71,6	71,6	--
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	71,4	71,4	--
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	68,6	68,6	--
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	68,9	68,9	--
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	68,8	68,8	--
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	49,3	49,3	--
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	53,2	53,2	--
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	63,0	63,0	--
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	57,6	57,6	--
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	59,1	59,1	--
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	59,2	59,2	--
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	50,3	50,3	--
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	53,1	53,1	--
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	57,8	57,8	--
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	59,1	59,1	--
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	61,5	61,5	--
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	61,6	61,6	--
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	43,3	43,3	--
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	45,0	45,0	--
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	47,1	47,1	--
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	46,9	46,9	--
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	50,0	50,0	--
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	51,8	51,8	--
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	45,8	45,8	--
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	49,1	49,1	--
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	50,1	50,1	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kerkzaal; gewijzigde lay-out (Leq) + 10 dB muziektraf

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: kerkzaal
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	30,3	24,3	--	30,3
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	32,8	27,1	--	32,8
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	35,1	29,3	--	35,1
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	26,3	20,8	--	26,3
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	27,7	22,6	--	27,7
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	29,7	24,4	--	29,7
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	18,2	9,9	--	18,2
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	19,9	11,5	--	19,9
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	22,3	14,1	--	22,3
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	39,6	33,8	--	39,6
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	44,2	38,1	--	44,2
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	44,3	38,2	--	44,3
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	39,3	33,9	--	39,3
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	42,7	37,2	--	42,7
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	42,8	37,2	--	42,8
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	40,9	35,8	--	40,9
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	44,3	38,6	--	44,3
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	44,4	38,7	--	44,4
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	36,0	28,9	--	36,0
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	46,6	39,9	--	46,6
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	48,2	41,3	--	48,2
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	39,9	33,4	--	39,9
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	50,0	43,7	--	50,0
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	50,5	44,1	--	50,5
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	53,2	47,0	--	53,2
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	53,3	47,3	--	53,3
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	36,0	28,8	--	36,0
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	44,1	37,1	--	44,1
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	45,6	38,5	--	45,6
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	38,7	32,3	--	38,7
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	46,0	39,5	--	46,0
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	47,0	40,4	--	47,0
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	35,7	28,4	--	35,7
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	43,6	36,1	--	43,6
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	45,0	37,6	--	45,0
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	35,8	28,6	--	35,8
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	43,8	36,3	--	43,8
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	45,2	37,7	--	45,2
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	38,4	31,4	--	38,4
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	47,5	40,5	--	47,5
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	47,6	40,6	--	47,6
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	36,9	29,4	--	36,9
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,6	37,3	--	44,6
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	44,9	37,6	--	44,9
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	37,6	30,4	--	37,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kerkzaal; gewijzigde lay-out (Leq) + 10 dB muziekstraf

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: kerkzaal
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	44,3	37,3	--	44,3
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	44,7	37,7	--	44,7
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	26,2	19,0	--	26,2
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	29,7	22,7	--	29,7
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	34,7	28,2	--	34,7
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	31,3	25,4	--	31,3
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	34,4	28,8	--	34,4
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	37,0	31,2	--	37,0
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	21,8	14,6	--	21,8
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	25,2	18,2	--	25,2
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	34,2	27,6	--	34,2
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	26,6	19,5	--	26,6
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	30,3	23,3	--	30,3
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	34,9	28,5	--	34,9
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	18,9	10,4	--	18,9
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	23,6	15,1	--	23,6
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	34,1	27,4	--	34,1
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	18,1	9,7	--	18,1
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	23,0	14,5	--	23,0
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	34,0	27,2	--	34,0
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	25,3	17,6	--	25,3
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	29,7	22,3	--	29,7
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	34,6	28,0	--	34,6
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	17,6	9,3	--	17,6
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	22,1	13,8	--	22,1
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	33,8	26,8	--	33,8
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	25,8	18,0	--	25,8
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	30,1	22,6	--	30,1
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	34,5	27,8	--	34,5
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	22,6	14,3	--	22,6
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	26,6	18,6	--	26,6
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	32,2	25,4	--	32,2
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	17,7	9,2	--	17,7
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	20,0	11,6	--	20,0
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	24,1	15,8	--	24,1
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	15,8	7,6	--	15,8
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	17,9	9,5	--	17,9
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	23,0	14,7	--	23,0
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	16,4	7,9	--	16,4
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	18,6	10,0	--	18,6
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	21,9	13,4	--	21,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: zaal 1
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	13,1	13,1	--	18,1
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	15,8	15,8	--	20,8
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	19,1	19,1	--	24,1
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	7,3	7,3	--	12,3
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	9,8	9,8	--	14,8
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	13,4	13,4	--	18,4
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	3,8	3,8	--	8,8
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	5,4	5,4	--	10,4
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	8,6	8,6	--	13,6
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	28,5	28,5	--	33,5
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	32,3	32,3	--	37,3
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	32,4	32,4	--	37,4
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	21,4	21,4	--	26,4
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	26,7	26,7	--	31,7
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	27,7	27,7	--	32,7
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	23,6	23,6	--	28,6
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	28,2	28,2	--	33,2
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	28,9	28,9	--	33,9
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	43,2	43,2	--	48,2
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	45,0	45,0	--	50,0
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	43,9	43,9	--	48,9
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	20,5	20,5	--	25,5
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	26,9	26,9	--	31,9
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	32,5	32,5	--	37,5
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	43,0	43,0	--	48,0
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	43,4	43,4	--	48,4
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	39,2	39,2	--	44,2
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	41,4	41,4	--	46,4
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	40,9	40,9	--	45,9
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	19,0	19,0	--	24,0
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	22,1	22,1	--	27,1
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	29,4	29,4	--	34,4
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	37,3	37,3	--	42,3
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	39,8	39,8	--	44,8
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	39,5	39,5	--	44,5
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	20,9	20,9	--	25,9
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	26,4	26,4	--	31,4
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	31,6	31,6	--	36,6
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	37,8	37,8	--	42,8
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	40,5	40,5	--	45,5
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	40,1	40,1	--	45,1
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	37,3	37,3	--	42,3
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	39,2	39,2	--	44,2
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	39,0	39,0	--	44,0
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	36,5	36,5	--	41,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kerk, Zaal 1; gewijzigde lay-out (Leq) + 10 dB muziekstraf

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: zaal 1
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	38,4	38,4	--	43,4
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	38,2	38,2	--	43,2
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	21,9	21,9	--	26,9
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	25,5	25,5	--	30,5
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,4	25,4	--	30,4
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	9,3	9,3	--	14,3
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	12,8	12,8	--	17,8
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	20,5	20,5	--	25,5
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	7,7	7,7	--	12,7
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	12,1	12,1	--	17,1
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	21,2	21,2	--	26,2
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	22,2	22,2	--	27,2
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	25,9	25,9	--	30,9
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,7	25,7	--	30,7
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	7,1	7,1	--	12,1
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	12,0	12,0	--	17,0
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	24,2	24,2	--	29,2
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	6,9	6,9	--	11,9
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	10,9	10,9	--	15,9
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	23,9	23,9	--	28,9
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	15,3	15,3	--	20,3
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	19,3	19,3	--	24,3
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	22,6	22,6	--	27,6
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	6,2	6,2	--	11,2
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	9,8	9,8	--	14,8
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	22,3	22,3	--	27,3
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	15,5	15,5	--	20,5
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	19,6	19,6	--	24,6
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	22,4	22,4	--	27,4
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	11,8	11,8	--	16,8
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	15,3	15,3	--	20,3
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	20,7	20,7	--	25,7
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	5,8	5,8	--	10,8
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	8,0	8,0	--	13,0
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	11,9	11,9	--	16,9
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	2,9	2,9	--	7,9
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	4,3	4,3	--	9,3
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	10,5	10,5	--	15,5
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	4,0	4,0	--	9,0
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	5,8	5,8	--	10,8
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	9,4	9,4	--	14,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kerk, Zaal 2; gewijzigde lay-out (Leq) + 10 dB muziekstraf

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: zaal 2
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Best 1_A	bestaande woning Kasaidreef 145-167	1,50	14,7	14,7	--	19,7
Best 1_B	bestaande woning Kasaidreef 145-167	5,00	17,5	17,5	--	22,5
Best 1_C	bestaande woning Kasaidreef 145-167	8,00	21,3	21,3	--	26,3
Best 2_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	1,50	5,5	5,5	--	10,5
Best 2_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	5,00	8,2	8,2	--	13,2
Best 2_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 68-90	8,00	12,3	12,3	--	17,3
Best 3_A	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	1,50	2,3	2,3	--	7,3
Best 3_B	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	5,00	4,4	4,4	--	9,4
Best 3_C	bestaande woning Oranjerivierdreef 116-138	8,00	7,8	7,8	--	12,8
Best 4_A	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	1,50	31,3	31,3	--	36,3
Best 4_B	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	5,00	34,3	34,3	--	39,3
Best 4_C	bestaande woningen Klipspringdreef 1-57	8,00	34,3	34,3	--	39,3
Best 5_A	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	1,50	27,1	27,1	--	32,1
Best 5_B	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	5,00	31,4	31,4	--	36,4
Best 5_C	bestaande woningen Kwangodreef 175-231	8,00	31,4	31,4	--	36,4
Best 6_A	bestaande woning Kasaidreef 10-32	1,50	23,0	23,0	--	28,0
Best 6_B	bestaande woning Kasaidreef 10-32	5,00	27,5	27,5	--	32,5
Best 6_C	bestaande woning Kasaidreef 10-32	8,00	29,4	29,4	--	34,4
C-1a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	25,7	25,7	--	30,7
C-1a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	37,3	37,3	--	42,3
C-1a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	37,2	37,2	--	42,2
C-1v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	16,6	16,6	--	21,6
C-1v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	28,0	28,0	--	33,0
C-1v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	33,3	33,3	--	38,3
C-1z_B	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	5,00	39,0	39,0	--	44,0
C-1z_C	woning C zijgevel (Z-W) (dove gevel)	8,00	39,1	39,1	--	44,1
C-2a_A	woning C achtergevel (Z-O)	1,50	24,5	24,5	--	29,5
C-2a_B	woning C achtergevel (Z-O)	5,00	34,5	34,5	--	39,5
C-2a_C	woning C achtergevel (Z-O)	8,00	34,5	34,5	--	39,5
C-2v_A	woning C voorgevel (N-W)	1,50	11,9	11,9	--	16,9
C-2v_B	woning C voorgevel (N-W)	5,00	19,0	19,0	--	24,0
C-2v_C	woning C voorgevel (N-W)	8,00	28,6	28,6	--	33,6
C-3a_A	woning C achtergevel (N-O)	1,50	22,7	22,7	--	27,7
C-3a_B	woning C achtergevel (N-O)	5,00	28,6	28,6	--	33,6
C-3a_C	woning C achtergevel (N-O)	8,00	32,2	32,2	--	37,2
C-3v_A	woning C voorgevel (Z-W)	1,50	31,8	31,8	--	36,8
C-3v_B	woning C voorgevel (Z-W)	5,00	38,6	38,6	--	43,6
C-3v_C	woning C voorgevel (Z-W)	8,00	38,6	38,6	--	43,6
C-3z_A	woning C zijgevel (N-W)	1,50	32,0	32,0	--	37,0
C-3z_B	woning C zijgevel (N-W)	5,00	39,8	39,8	--	44,8
C-3z_C	woning C zijgevel (N-W)	8,00	39,7	39,7	--	44,7
C-4a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	25,4	25,4	--	30,4
C-4a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	33,4	33,4	--	38,4
C-4a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	33,5	33,5	--	38,5
C-5a_A	woning C achtergevel (N-W)	1,50	25,8	25,8	--	30,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Kerk, Zaal 2; gewijzigde lay-out (Leq) + 10 dB muziekstraf

Rapport: Resultatentabel
 Model: Ivoordreef; P-garage, Sportveld en Kerk (juli 2021 (sel))+maatregelen+nieuwe ind.kerk (okt-2022)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: zaal 2
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
C-5a_B	woning C achtergevel (N-W)	5,00	33,1	33,1	--	38,1
C-5a_C	woning C achtergevel (N-W)	8,00	33,2	33,2	--	38,2
D-1a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	19,8	19,8	--	24,8
D-1a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	24,0	24,0	--	29,0
D-1a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,0	25,0	--	30,0
D-1v_A	woning D voorgevel (N-W)	1,50	13,0	13,0	--	18,0
D-1v_B	woning D voorgevel (N-W)	5,00	16,8	16,8	--	21,8
D-1v_C	woning D voorgevel (N-W)	8,00	22,2	22,2	--	27,2
D-1z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	7,1	7,1	--	12,1
D-1z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	12,5	12,5	--	17,5
D-1z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	22,6	22,6	--	27,6
D-2a_A	woning D achtergevel (Z-O)	1,50	19,9	19,9	--	24,9
D-2a_B	woning D achtergevel (Z-O)	5,00	24,3	24,3	--	29,3
D-2a_C	woning D achtergevel (Z-O)	8,00	25,0	25,0	--	30,0
D-3v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	4,6	4,6	--	9,6
D-3v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	10,4	10,4	--	15,4
D-3v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	23,5	23,5	--	28,5
D-4v_A	woning D voorgevel (N-O)	1,50	4,9	4,9	--	9,9
D-4v_B	woning D voorgevel (N-O)	5,00	9,2	9,2	--	14,2
D-4v_C	woning D voorgevel (N-O)	8,00	23,3	23,3	--	28,3
D-5a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	11,3	11,3	--	16,3
D-5a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	16,4	16,4	--	21,4
D-5a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	20,7	20,7	--	25,7
D-5z_A	woning D zijgevel (N-O)	1,50	3,1	3,1	--	8,1
D-5z_B	woning D zijgevel (N-O)	5,00	7,6	7,6	--	12,6
D-5z_C	woning D zijgevel (N-O)	8,00	20,4	20,4	--	25,4
D-6a_A	woning D achtergevel (N-W)	1,50	11,1	11,1	--	16,1
D-6a_B	woning D achtergevel (N-W)	5,00	16,3	16,3	--	21,3
D-6a_C	woning D achtergevel (N-W)	8,00	20,5	20,5	--	25,5
E-1v_A	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	1,50	9,4	9,4	--	14,4
E-1v_B	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	5,00	13,6	13,6	--	18,6
E-1v_C	woning E (zuid) voorgevel (Z-W)	8,00	19,4	19,4	--	24,4
E-6a_A	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	1,50	2,9	2,9	--	7,9
E-6a_B	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	5,00	5,6	5,6	--	10,6
E-6a_C	woning E (noord) achtergevel (Z-W)	8,00	10,3	10,3	--	15,3
E-6v_A	woning E (noord) voorgevel (N-O)	1,50	1,6	1,6	--	6,6
E-6v_B	woning E (noord) voorgevel (N-O)	5,00	3,7	3,7	--	8,7
E-6v_C	woning E (noord) voorgevel (N-O)	8,00	8,9	8,9	--	13,9
E-6z_A	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	1,50	1,7	1,7	--	6,7
E-6z_B	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	5,00	3,9	3,9	--	8,9
E-6z_C	woning E (noord) zijgevel (N-O) (dove gevel)	8,00	8,5	8,5	--	13,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen