

Akoestisch onderzoek industrielawaai
Zeddamseweg 84B, s'-Heerenberg

Gemeente Montferland

Projectnummer: 3551.01
Datum: 20 december 2024
Versie: 29 januari 2025

Inhoud

1.	Inleiding	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel van het onderzoek	2
2.	Wettelijk kader	3
2.1	VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.....	3
2.2	Omgevingsplan	5
2.3	Schrikkelcirculaire	6
3.	Uitgangspunten	7
3.1	Situatieschets.....	7
3.2	Representatieve bedrijfssituatie.....	7
4.	Resultaten	12
4.1	Onderzoeksopzet.....	12
4.2	Geluidsbelastingen.....	12
4.3	Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen	17
5.	Conclusie	19
5.1	Langtijdgemiddelde geluidsbelasting.....	19
5.2	Maximale geluidsbelasting	19
5.3	Geluidsbelasting afkomstig van de indirecte hinder.....	19
5.4	Samenvatting	19

Bijlagen

- Bijlage 1: Geluidsemissie van de gymzaal
- Bijlage 2: Ligging van de waarneempunten
- Bijlage 3: Langtijdgemiddelde geluidsbelasting, in tabelvorm
- Bijlage 4: Maximale geluidsbelasting, in tabelvorm
- Bijlage 5: Geluidsbelasting afkomstig van de indirecte hinder, in tabelvorm
- Bijlage 6: Grafische weergave en invoergegevens van het model

1. Inleiding

Aanleiding

- 1.1 Op het perceel Zeddamseweg 84B in 's-Heerenberg staat een bestaand kantoorgebouw. Dit kantoorgebouw wordt herbestemd. In het pand wordt een IKC (Integraal Kindcentrum) gerealiseerd bestaande uit twee basisscholen met 700 kinderen, een kinderdagopvang, een bibliotheek, een consultatiebureau en een gymzaal.

In de onderstaande figuur is ligging van de ontwikkeling weergegeven:



Globale ligging van de ontwikkeling

1.2 Doel van het onderzoek

Binnen het vigerende bestemmingsplan is de realisatie van de basisscholen, kinderopvang, bibliotheek, een consultatiebureau en gymzaal niet mogelijk. Om de realisatie van de ontwikkeling mogelijk te maken wordt een wijziging van het omgevingsplan mogelijk gemaakt.

Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat op de omliggende geluidsgevoelige objecten (woningen) als gevolg van activiteiten op het perceel.

2. Wettelijk kader

In het akoestisch onderzoek wordt getoetst op basis van verschillende toetsingskaders, te weten:

- VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering, editie 2009;
- Omgevingsplan;
- Schrikkelcirculaire.

In onderstaande paragrafen staat een beknopte samenvatting weergegeven van de drie toetsingskaders.

2.1 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Rondom het ontwikkeling liggen bedrijven (detailhandel en installatiebedrijf) en maatschappelijke instellingen (kerk, school). Om de beperkingen voor de realisatie van woningen door deze bedrijven in te schatten is gebruik gemaakt van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009". De VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009" is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar geluidgevoelige bestemmingen dicht bij bedrijfsactiviteiten worden voorzien.

De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie of activiteit. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtwaarde voor de aan te houden afstand zijn van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een 'goede ruimtelijke ordening' indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Bij de gebiedstypering wordt in deze publicatie het onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk enerzijds en woningen in een gebied met functiemenging (menging van bedrijven en woningen) anderzijds. In een rustige woonwijk is minder geluidshinder acceptabel dan in een gebied met functiemenging.

Het plangebied ligt in de bebouwde kom van 's-Heerenberg. Rondom de ontwikkeling zijn alleen woningen gesitueerd. De ontwikkeling en zijn omgeving vallen dan ook onder het omgevingstype 'rustige woonwijk'.

In het plangebied worden twee basisscholen, kinderdagverblijf en buitenschoolse opvang (BSO), bibliotheek, consultatiebureau en de gymzaal gerealiseerd. In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de betreffende functies, met de daarbij behorende bedrijfscategorie en richtafstand voor geluid:

Tabel 1 Richtafstanden afkomstig van functies in de ontwikkeling

	Bedrijfscategorie	Grootste richtafstand in een rustige woonwijk in meters (geur, stof, geluid, gevaar)	Afstand tot de omliggende gevoelige objecten in meters
Basisschool	2 (basisschool, SBI-2008: 852)	0, 0, 30, 0	4
Kinderdagverblijf en Buitenschoolse opvang (BSO)	2 (Kinderopvang, SBI-2008: 852)	0, 0, 30, 0	
Bibliotheek	1 (Bibliotheek, SBI-2008: 9101, 9102)	0, 0, 10, 0	
Consultatiebureau	1 (Consultatiebureaus, SBI-2008: 8691, 8692)	0, 0, 10, 0	
Gymzaal	3.1 (Sporthallen, SBI-2008: 931A)	0, 0, 50, 0	

Uit tabel 1 blijkt dat bij de omliggende woningen niet wordt voldaan aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' aan de ontwikkeling. Voor de ontwikkeling is een akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op de omliggende woningen noodzakelijk.

2.1.1 Normstelling

Het akoestisch verblijfsklimaat bij geluidgevoelige bestemmingen wordt getoetst volgens de systematiek van de VNG-publicatie. In de VNG-publicatie is aangegeven op welke wijze de toetsing op het aspect geluid dient plaats te vinden, indien niet aan de richtafstand voldaan wordt:

- Het realiseren van het IKC op kortere afstand dan de richtafstanden is mogelijk indien de geluidbelasting ter plaatse van de woningen voldoet aan de richtwaarde uit de onderstaande tabel (zogenaamde stap 2 uit de VNG-publicatie).

Tabel 2 Richtwaarden behorend bij stap 2 uit de VNG-publicatie bij een gemengd gebied

Richtwaarden behorend bij stap 2 uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'			
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax}) in dB(A)	Indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	45	65	50
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	40	60	45
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	35	55	40
Letmaal	45	65	50

- Wanneer bij stap 2 uit de VNG-publicatie niet aan de richtwaarden voldaan kan worden, dan kan de gemeente ter plaatse van de woningen een hogere geluidbelasting toestaan tot de richtwaarden uit de onderstaande tabel (zogenaamde stap 3 uit de VNG-publicatie) indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

Tabel 3 Richtwaarden behorend bij stap 3 uit de VNG-publicatie bij een gemengd gebied

Richtwaarden behorend bij stap 3 uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'			
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax}) in dB(A)	Indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50	70	50
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45	65	45
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40	60	40
Letmaal	50	70	50

- Indien stap 3 uit de VNG-publicatie niet toereikend is, zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

2.2 Omgevingsplan

De gemeente Montferland heeft het "Omgevingsplan gemeente Montferland". Ten tijde van het onderzoek (eind 2024) zijn in dit omgevingsplan de geluidsnormen uit de bruidschat opgenomen. Deze geluidsnormen komen grotendeels overeen met geluidsnormen uit het vervallen Activiteitenbesluit.

In artikel 22.63 van het Omgevingsplan zijn de geluidsnormen vastgelegd. In onderstaande tabel staan de grenswaarden uit het omgevingsplan weergegeven:

Tabel 4 Grenswaarden uit het omgevingsplan

Grenswaarden uit het Omgevingsplan		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)	Maximale geluidsbelasting (L_{Amax}) in dB(A)
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50	70
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45	65
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40	60
Letmaal	50	70

Bij het bepalen van de geluidniveaus blijft buiten beschouwing:

- het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein (artikel 22.70 lid 1b uit het Omgevingsplan)
- het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor het primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs (artikel 22.70 lid 1d uit het Omgevingsplan);
- het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang onderwijs (artikel 22.70 lid 1e uit het Omgevingsplan);

Bij het bepalen van de maximale geluidniveaus blijft buiten beschouwing:

- Op het laden en lossen in de dagperiode (07:00 t/m 19:00) (artikel 22.63 lid 4 uit het Omgevingsplan)
- Het komen en gaan van bezoekers bij een activiteit waarvan horeca-, sport- of recreatieactiviteiten de kern vormen (artikel 22.70 lid 2a uit het Omgevingsplan).

De bovenstaande geluidsbronnen zijn uitgesloten op basis van het Omgevingsplan. Echter in het kader van Evenwichtige toedeling van functies aan locaties (ETFAL) worden deze geluidsbronnen wel meegenomen in een berekening. De geluidsbelastingen op basis van ETFAL worden getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'.

2.3 Schrikkelcirculaire

Het rijden van voertuigen van en naar het bedrijf op de openbare weg veroorzaakt ook enige hinder. Deze geluidshinder wordt indirecte geluidshinder genoemd. Deze indirecte hinder wordt beoordeeld conform de Schrikkelcirculaire (formeel 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m', d.d. 29 februari 1996).

Op basis van de Schrikkelcirculaire wordt het verkeer op de openbare weg alleen beoordeeld op het equivalente geluidsniveau ($L_{A,r,LT}$). Voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder. Deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A) (zogenaamde maximaal toelaatbare geluidsbelasting).

De Schrikkelcirculaire is alleen van toepassing bij type C bedrijven op basis het Bor. Een hondenopvang is echter een type B-bedrijf, waardoor de Schrikkelcirculaire niet van toepassing. In het akoestisch onderzoek is dan ook niet getoetst aan de indirecte hinder.

3. Uitgangspunten

3.1 Situatieschets

Op het perceel worden de volgende functies mogelijk gemaakt:

- basisscholen (700 leerlingen);
- kinderdagopvang en buitenschoolse opvang (BSO);
- Bibliotheek;
- Gymzaal;
- Consultatiebureau

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het over het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld éénmaal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie dan men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen.

3.2.1 Stemgeluid

Basisschool

Er worden twee basisscholen gevestigd in het pand. De basisscholen hebben maximaal 700 leerlingen en medewerkers.

Beide basisscholen gaan werken met een continuooster. De basisschool is geopend tussen 8:00 en 14:00.

In het akoestisch onderzoek is er vanuit gegaan dat de alle kinderen maximaal 15 minuten aanwezig zijn. In de ochtend is er een pauze van 15 minuten. Tussen de middag kunnen de kinderen buiten spelen, dit is maximaal 30 minuten. Aan het eind van de dag gaan de kinderen naar huis, in het onderzoek is ervanuit gegaan dat de kinderen maximaal 15 minuten na schooltijd nog op het schoolplein spelen. De kinderen spelen per dag maximaal 1,25 uur buiten.

Voor een spelend kind op een speelplaats wordt vaak uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 80 dB(A). Het langtijdgemiddelde bronvermogen (L_{wr}) van beide schoolpleinen met de 500 kinderen bedraagt hierdoor $(80 + 10 \cdot \log(700)) = 108,5$ dB(A). Het maximale bronvermogen ($L_{w,max}$) van spelende kinderen bedraagt maximaal 95 dB(A).

Stemgeluid van kinderen van kinderdagopvang

In het pand wordt een kinderdagopvang. In de kinderdagopvang worden 76 kinderen worden opgevangen.

Voor een spelend kind op een speelplaats wordt vaak uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 80 dB(A). Het langtijdgemiddelde bronvermogen (L_{wr}) van het gehele plein met de 76 kinderen bedraagt hierdoor $(80 + 10 \cdot \log(76)) = 98,8$ dB(A). Het maximale bronvermogen ($L_{w,max}$) van spelende kinderen bedraagt maximaal 95 dB(A).

De kinderdagopvang is geopend van 07:00 t/m 19:00. Op een mooie zomerdag zullen de kinderen maximaal de helft van de tijd (6 uur) buiten zijn.

3.2.2 Halen en brengen van de kinderen

In het kader van de ontwikkeling is een verkeersonderzoek¹ uitgevoerd. Uit dit verkeersonderzoek blijkt dat de verkeersgeneratie door het brengen en halen van kinderen 760 mvt/e voor de basisscholen en 114 mvt/e voor de kinderdagverblijf.

Het halen en brengen van de kinderen van de basisscholen en het kinderdagverblijf samen veroorzaakt 874 mvt/e.

Het halen en brengen van de kinderen zorgt voor 874 voertuigbewegingen per werkdag.

Het parkeren van een auto kost 15 seconden per voertuigbeweging. Bij de kiss and ridestroom wordt $(874/4/60=)$ 3,64 uur er gemanoeuvreed door auto's.

3.2.3 Geluidsuitstraling van gymzaal

In de school wordt een gymzaal gerealiseerd. Vanuit de gymzaal is er sprake van enige geluidsemissie door het gebouw. Uit geluidsmetingen² die zijn uitgevoerd in Groningen blijkt dat de langtijdgemiddelde geluidsniveau 70 dB(A) en het maximale geluidsniveau 93 dB(A) bedraagt in een gymzaal. Een deel van de gevel bestaat uit een steensmuur en een deel van dubbel glas. De geluidsemissie door dubbel glas is hoger dan de geluidsemissie door stenen muur. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan dat de gevel geheel bestaat uit relatief dun dubbel glas (4-12-6). De oost- en westgevel van de gymzaal is voorzien van glas. Noord- en zuidgevel zijn steensmuren, waardoor geen relevante geluidsemissies zijn. Hierdoor wordt de geluidsemissie van de gevel overschat. In het onderzoek is ervanuit gegaan dat de gymzaal in gebruik is van 8:30 t/m 22:00.

¹ Mobiliteitsbeeld IKC Montferland, uitgevoerd Royal Haskoning DHV, Referentie: BH9784-MI-RP-220726-1537, d.d. 26 juli 2022

² Globale beoordeling binnenakoestiek en geluid arbeidsplaats in sporthal, uitgevoerd Noordelijk Akoestisch Adviesburo BV, kenmerk: A05-39654/NAA/ad/fw/2, d.d. 30 maart 2010

3.2.4 Parkeren van auto's

In het kader van de ontwikkeling is een verkeersonderzoek³ uitgevoerd. Uit dit verkeersonderzoek blijkt dat de verkeersgeneratie door het personeel van de scholen en het kinderdagverblijf en van de overige bestemmingen.

Uit het verkeersonderzoek staat dat de gymzaal geen invloed heeft op de verkeersgeneratie. De sportzaal is te klein om te functioneren voor groepen om te sporten. De sportzaal zal buiten de schooltijden gebruikt worden door bijvoorbeeld een yoga groep. De verkeersgeneratie zal dan ook zeer beperkt zijn. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van 30 voertuigbewegingen in de avondperiode.

Deze mensen maken gebruik van de lang parkeerplaatsen ten noorden en ten zuiden van de school. In de onderstaande tabel is de verkeersgeneratie voor het langparkeren uit het onderzoek weergegeven.

Tabel 5 Verkeersbewegingen van de lang parkerende auto's

	Voertuigbewegingen van de parkerende auto's			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Etmaal
Personeel basisschool	60	--	--	60
Personeel kinderdagopvang	24	--	--	24
Gebruikers van de gymzaal	--	30	--	30
Bibliotheek	106	--	--	106
Consultatiebureau	40	--	--	40
Totaal	230	30	--	260

Deze mensen parkeren aan de zuid- en noordzijde van de school op twee lang parkeerplaatsen met totaal 60 parkeerplaatsen.

Dit zorgt voor $(230/60=)$ 3,83 mvt/ per parkeerplaats van de lang parkeerplaatsen in de dagperiode.

De noordelijke parkeerplaats heeft 29 parkeerplaatsen. De noordelijke parkeerplaats heeft een verkeersgeneratie $(29*3,83=)$ 111 mvt in de dagperiode.

De zuidelijke parkeerplaats heeft een verkeersgeneratie $(230 - 111 =)$ 119 mvt in de dagperiode. De bezoekers van de gymzaal in de avondperiode parkeren alleen op de zuidelijke parkeerplaats.

Het parkeren van een auto kost 15 seconden per voertuigbeweging.

³ Mobiliteitsbeeld IKC Montferland, uitgevoerd Royal Haskoning DHV, Referentie: BH9784-101-104-RHD-XX-ZZ-RP-Z-0004, status: Definitie/0.4, d.d. 18 augustus 2023

3.2.5 Kiss and ride (kort parkeren)

Het halen en brengen (kiss and ride) van de kinderen van de basisschool en de kinderdagopvang gebeurt op de kiss and ride strook aan de Zeddamseweg.

De verkeersgeneratie van het kiss and ride van de basisschool en de kinderdagopvang in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 6 Verkeersbewegingen van de kiss and ride

	Voertuigbewegingen van het kort parkeren			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Etmaal
Halen en brengen kinderen school	760	--	--	760
Halen en brengen kinderen kinderdagopvang	114	--	--	114
Totaal	874	--	--	874

3.2.6 Indirecte hinder)

Het rijden van auto's naar en van de ontwikkeling zorgt mogelijk voor enige geluidshinder bij de omliggende bestaande woningen. Deze geluidshinder wordt indirecte hinder genoemd.

In de onderstaande tabel is indirecte hinder weergegeven.

Tabel 7 indirecte hinder

	Indirecte hinder			
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Etmaal
Halen en brengen kinderen school	760	--	--	760
Personeel basisschool	60	--	--	60
Halen en brengen kinderen kinderdagopvang	114	--	--	114
Personeel kinderdagopvang	24	--	--	24
Gebruikers van de gymzaal	--	30	--	30
Bibliotheek	106	--	--	106
Consultatiebureau	40	--	--	40
Totaal	1.104	30	--	1.134

3.2.7 Overzicht van brongegevens

In onderstaande tabel zijn de geluidsbronnen in de representatieve bedrijfssituatie weergegeven. Tevens is in de tabel aangegeven welke bronnen op grond van het omgevingsplan uitgesloten zijn van toetsing.

Tabel 8 Overzicht representatieve bedrijfssituatie (RBS)

	Toetsing Omgeving splan	Geluidsemissie in dB(A)		Bedrijfsduur of aantal voertuigbewegingen			Itemnummer in model
		Bronvermogen (L_{w})	Maximaal bronvermogen ($L_{w,max}$)	Dag (07:00 t/m 19:00)	Avond (19:00 t/m 23:00)	Nacht (23:00 t/m 07:00)	
Spelende kinderen							
Kinderen basisschool		108,5	--	1,25 uur	--	--	34867
Kinderen KDC		98,8	--	6 uur	--	--	34959
Max stemgeluid		--	95	199 dB(A)	--	--	34886 + 34888 t/m 34896
Gymzaal							
Gevel	X	42,1 /m ²	--	10,5 uur	3 uur	--	34868 + 34869
	X	--	65,1 /m ²	199 dB(A)	199 dB(A)	--	34871 + 34872
Dak	X	43,0 /m ²	--	10,5 uur	3 uur	--	34870
	X	--	66,0 /m ²	199 dB(A)	199 dB(A)	--	34873
Halen en brengen kinderen							
Rijdende auto's halen en brengen (10 km/uur)	X	89	--	874 mvt	--	--	34965
Manoeuvreren auto's	X	89	--	3,64 uur			5 34970
Max. rijdende auto		--	94	199 dB(A)	--	--	34899 t/m 34907
Autodeur		--	98	199 dB(A)	--	--	34920 t/m 34925
Parkeren							
Rijdende auto's parkeerplaats (10 km/uur)	X	89	--	230 mvt	30 mvt	--	34864 + 34866
Parkeren van auto's	X	89	--	0,95 uur (57,5 min)	0,125 uur (7,5 min)		34874 + 34875
Max rijden auto				199 dB(A)	199 dB(A)		34908 t/m 34913
Autodeur		--	98	199 dB(A)	--199 dB(A)	--	34926 t/m 34937
Indirecte hinder							
Auto (30 km/uur)		96,2	--	1.104 mvt	30 mvt	--	34956 + 34958

4. Resultaten

4.1 Onderzoeksopzet

Voor de omliggende woningen zijn de geluidsbelastingen bepaald door middel van een overdrachtsberekening II.8 uit de 'Meet- en rekenmethode geluid industrie' uit bijlage IVh uit de Omgevingsregeling met behulp van het computerprogramma GeoMilieu, versie 2024.1.

4.2 Geluidsbelastingen

In het akoestisch onderzoek zijn de geluidsbelastingen bepaald voor de omliggende woningen. In bijlage 2 is de nummering van de waarneempunten weergegeven.

De grafische weergave en invoergegevens van het model is weergegeven in bijlage 5. In deze bijlagen is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. Mocht het bevoegd gezag voor de beoordeling van het akoestisch onderzoek het rekenmodel digitaal willen ontvangen, dan kan hiervoor contact worden opgenomen met de projectleider.

4.2.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelasting

In onderstaande tabel staan de hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen ($L_{Ar,LT}$) op grond van de toetsing aan de Omgevingsplan en in het kader van ETFAL (Evenwichtige toedeling van functies aan locaties).

Tabel 9 Langtijdgemiddelde geluidsbelasting

	Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in dB(A)							
	Toetsing aan het Omgevingsplan				Toetsing in het kader van ETFAL			
	Dag- periode (07:00 t/m 19:00)	Avond- periode (19:00 t/m 23:00)	Nacht- periode (23:00 t/m 07:00)	Letmaal ($L_{Ar,LT}$)	Dag- periode (07:00 t/m 19:00)	Avond- periode (19:00 t/m 23:00)	Nacht- periode (23:00 t/m 07:00)	Letmaal ($L_{Ar,LT}$)
Hogestraat 10	42	41	--	46	52	41	--	52
Hogestraat 12	42	41	--	46	52	41	--	52
Hogestraat 14	40	40	--	45	53	40	--	53
Hogestraat 16	40	39	--	44	53	39	--	53
Hogestraat 18	37	37	--	42	53	37	--	53
Hogestraat 2	40	38	--	43	45	38	--	45
Hogestraat 20	36	36	--	41	53	36	--	53
Hogestraat 22	35	34	--	39	54	34	--	54
Hogestraat 24	34	33	--	38	54	33	--	54
Hogestraat 26	32	31	--	36	55	31	--	55
Hogestraat 28	31	30	--	35	54	30	--	54
Hogestraat 4	41	39	--	44	46	39	--	46
Hogestraat 6	43	41	--	46	49	41	--	49
Hogestraat 8	43	41	--	46	50	41	--	50
Maria van Nassaulaan 170a	29	25	--	30	50	25	--	50
Maria van Nassaulaan 172	29	23	--	29	52	23	--	52
Maria van Nassaulaan 174	30	18	--	30	53	18	--	53
Maria van Nassaulaan 176	34	19	--	34	52	19	--	52
Maria van Nassaulaan 178	38	15	--	38	51	15	--	51
Maria van Nassaulaan 180	40	12	--	40	51	12	--	51
Maria van Nassaulaan 182	42	14	--	42	51	14	--	51
Zeddamseweg 78	37	35	--	40	43	35	--	43
Zeddamseweg 80	44	43	--	48	48	43	--	48
Zeddamseweg 82	50	45	--	50	51	45	--	51
Zeddamseweg 86	48	19	--	48	50	19	--	50
Norm								
Grenswaarden uit het Omgevingsplan	50	45	40	50	50	45	40	50
Richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'	45	40	35	45	45	40	35	45
Richtwaarden (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'	50	45	40	50	50	45	40	50

In bijlage 3 zijn de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen weergegeven.

Conclusie

Bij de omliggende woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Omgevingsplan. Daarmee voldoet de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen aan grenswaarden uit het Omgevingsplan.

Bij de toetsing in het kader van een ETFAL worden de geluidsbronnen die zijn uitgezonderd op grond van het Omgevingsplan wel betrokken in de berekening. In deze situatie wordt in het kader van de beoordeling op grond van ETFAL ook het stemgeluid van de kinderen meegenomen in de berekening.

Op grond van de toetsing in het kader van ETFAL bedraagt de hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting 55 dB(A). Bij 16 omliggende woningen wordt de richtwaarde (stap 3) van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' overschreden.

4.2.2 Maximale geluidsbelasting

In onderstaande tabel staan de hoogste maximale geluidsbelastingen (L_{MAX}) bij de omliggende geluidsgevoelige objecten (woningen en school) weergegeven:

Tabel 10 Maximale geluidsbelasting

	Hoogste maximale geluidsbelastingen in dB(A)								
	Rijdende voertuigen			Spelende kinderen			Gymzaal		
	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)
Hogestraat 10	63	63	--	61	--	--	48	48	--
Hogestraat 12	63	63	--	61	--	--	47	48	--
Hogestraat 14	63	63	--	62	--	--	46	47	--
Hogestraat 16	62	62	--	62	--	--	46	47	--
Hogestraat 18	60	60	--	61	--	--	44	45	--
Hogestraat 2	58	59	--	53	--	--	44	45	--
Hogestraat 20	58	59	--	61	--	--	43	45	--
Hogestraat 22	54	56	--	62	--	--	42	45	--
Hogestraat 24	53	55	--	63	--	--	42	44	--
Hogestraat 26	50	53	--	63	--	--	41	43	--
Hogestraat 28	49	52	--	63	--	--	40	42	--
Hogestraat 4	60	60	--	54	--	--	41	45	--
Hogestraat 6	64	63	--	57	--	--	47	48	--
Hogestraat 8	63	63	--	59	--	--	48	48	--
Maria van Nassaulaan 170a	44	45	--	58	--	--	37	39	--
Maria van Nassaulaan 172	44	42	--	60	--	--	35	35	--
Maria van Nassaulaan 174	45	42	--	60	--	--	34	34	--
Maria van Nassaulaan 176	50	42	--	60	--	--	31	33	--
Maria van Nassaulaan 178	57	38	--	59	--	--	24	24	--
Maria van Nassaulaan 180	60	32	--	59	--	--	25	25	--
Maria van Nassaulaan 182	60	32	--	58	--	--	26	30	--
Zeddamseweg 78	55	56	--	51	--	--	42	44	--
Zeddamseweg 80	62	63	--	55	--	--	48	51	--
Zeddamseweg 82	64	64	--	56	--	--	50	52	--
Zeddamseweg 86	62	38	--	55	--	--	28	32	--
Norm									
Grenswaarden uit het Omgevingsplan	--	--	--	--	--	--	70	65	60
Richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'	65	60	55	65	60	55	65	60	55
Richtwaarden (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'	70	65	60	70	65	60	70	65	60

In bijlage 4 zijn de maximale geluidsbelastingen weergegeven.

Conclusie

Bij de omliggende woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Omgevingsplan. Bij de toetsing in het kader van een ETFAL worden de geluidsbronnen die zijn uitgezonderd op grond van het Omgevingsplan wel betrokken in de berekening. De berekende maximale geluidsbelastingen in het kader van ETFAL voldoen aan de richtwaarde (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'.

4.2.3 Geluidsbelastingen afkomstig van de indirecte hinder

In onderstaande tabel staan de hoogste tien geluidsbelastingen afkomstig van de indirecte hinder ($L_{Ar,LT}$) bij de omliggende woningen.

Tabel 11 Geluidsbelasting, afkomstig van de indirecte hinder

	Hoogste geluidsbelastingen afkomstig van de indirecte hinder in dB(A)			
	Dag-periode (07:00 t/m 19:00)	Avond-periode (19:00 t/m 23:00)	Nacht-periode (23:00 t/m 07:00)	L_{etmaal} ($L_{Ar,LT}$)
Hogestraat 10	39	30	--	39
Hogestraat 12	39	30	--	39
Hogestraat 14	36	27	--	36
Hogestraat 16	35	27	--	35
Hogestraat 18	34	25	--	34
Hogestraat 2	48	37	--	48
Hogestraat 20	34	24	--	34
Hogestraat 22	33	22	--	33
Hogestraat 24	32	22	--	32
Hogestraat 26	31	21	--	31
Hogestraat 28	31	20	--	31
Hogestraat 4	47	37	--	47
Hogestraat 6	42	34	--	42
Hogestraat 8	41	33	--	41
Maria van Nassaulaan 170a	29	18	--	29
Maria van Nassaulaan 172	30	20	--	30
Maria van Nassaulaan 174	31	20	--	31
Maria van Nassaulaan 176	34	24	--	34
Maria van Nassaulaan 178	35	24	--	35
Maria van Nassaulaan 180	38	27	--	38
Maria van Nassaulaan 182	41	32	--	41
Zeddamseweg 78	55	44	--	55
Zeddamseweg 80	56	45	--	56
Zeddamseweg 82	56	45	--	56
Zeddamseweg 86	51	0	--	51
Norm				
Voorkeursgrenswaarde uit de Schrikkelcirculaire	50	45	40	50
Hoogste toelaatbare geluidsbelasting uit de Schrikkelcirculaire	65	60	55	65
Richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'	50	45	40	50
Richtwaarden (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'	50	45	40	50

In bijlage 3 zijn de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen weergegeven.

Conclusie

Bij de omliggende woningen bedraagt de hoogste geluidsbelasting afkomstig van de indirecte hinder 56 dB(A). Bij de omliggende woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) van Schrikkelcirculaire overschreden, wel wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen van 65 dB(A) uit het Schrikkelcirculaire.

4.3 Onderzoek naar geluidsreducerende maatregelen

Het doel van het Omgevingsplan is om geluidhinder te voorkomen en te beperken. Een geluidsbelasting tot en met de grenswaarde garandeert een goed woon-/leefklimaat uit het Omgevingsplan.

Het stemgeluid van de kinderen is de maatgevende geluidsbron, daarom is onderzoek noodzakelijk naar doeltreffende geluidsreducerende maatregelen.

Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron en overdracht.

4.3.1 Bronmaatregelen

Het bronvermogen van het stemgeluid kan worden verlaagd door maatregelen rondom het gedrag. Dit betekent in de praktijk dat het schreeuwen van de kinderen moet worden beperkt. Dit kan worden gedaan door de begeleiding (of toezicht) van de kinderen als ze buiten spelen.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Door het vergroten van de afstand van de buitenruimte tot de omliggende woningen. Daarom is er in het ontwerp er voor gekozen om een ruimte afstand van de buitenruimte waar de kinderen verblijven tot de woningen te realiseren. De afstand van de buitenruimte tot de omliggende woningen bedraagt minimaal 30 meter.

Het verder vergroten van de afstand van de buitenruimte tot de omliggende woningen is niet mogelijk.

Conclusie

Het is niet mogelijk om effectieve maatregelen te treffen die de geluidsbelastingen afkomstig van het IKC verder te verlagen.

5. Conclusie

Op het perceel Zeddamseweg 84B in 's-Heerenberg staat een bestaand kantoorgebouw. Dit kantoorgebouw wordt herbestemd. In het pand worden twee basisscholen met 700 kinderen, een kinderdagopvang, een bibliotheek, een consultatiebureau en een gymzaal gerealiseerd.

Voor de ontwikkeling is akoestisch onderzoek verricht. De omliggende woningen zijn geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor akoestisch onderzoek moet worden verricht. De geluidsbelasting van de omliggende geluidsgevoelige bestemmingen is getoetst aan de grenswaarde uit het Omgevingsplan en de richtwaarden uit de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering, editie 2009".

5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelasting

Bij de omliggende woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Omgevingsplan. Daarmee voldoet de langtijdgemiddelde geluidsbelastingen aan grenswaarden uit het Omgevingsplan.

Bij de toetsing in het kader van een ETFAL worden de geluidsbronnen die zijn uitgezonderd op grond van het Omgevingsplan wel betrokken in de berekening. In deze situatie wordt in het kader van de beoordeling op grond van ETFAL ook het stemgeluid van de kinderen meegenomen in de berekening.

Op grond van de toetsing in het kader van ETFAL bedraagt de hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelasting 55 dB(A). Bij 16 omliggende woningen wordt de richtwaarde (stap 3) van 50 dB(A) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' overschreden.

5.2 Maximale geluidsbelasting

Bij de omliggende woningen wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Omgevingsplan.

Bij de toetsing in het kader van een ETFAL worden de geluidsbronnen die zijn uitgezonderd op grond van het Omgevingsplan wel betrokken in de berekening. De berekende maximale geluidsbelastingen in het kader van ETFAL voldoen aan de richtwaarde (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'.

5.3 Geluidsbelasting afkomstig van de indirecte hinder

Bij de nieuwe woningen bedraagt de hoogste geluidsbelasting afkomstig van de indirecte hinder 56 dB(A). Bij de bestaande woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) van Activiteitenbesluit overschreden, wel wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen van 65 dB(A) uit het Schrikkelcirculaire.

5.4 Samenvatting

Bij de omliggende geluidsgevoelige objecten (woningen) wordt er voldaan aan de grenswaarden voor de langtijdgemiddelde en de maximale geluidsbelastingen van uit het Omgevingsplan, tevens wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidsbelastingen uit de Schrikkelcirculaire.

Bijlagen

Bijlage 1: Geluidsemissie van de gymzaal

Geluidsemissie van de gevel met dubbel glas (4-12-6)

Uitstralende gevel

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Emissie	Bedrijfstijden						
<input checked="" type="checkbox"/> Berekening van binnen naar buiten		Cdiffuus [dB] <input type="text" value="5"/>								
Type	<input checked="" type="radio"/> dB(A) <input type="radio"/> dB(C) <input type="radio"/> dB(Z)	Bronvermogen	<input checked="" type="radio"/> Lw/m ² <input type="radio"/> Totaal Lw							
Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	52,00	60,00	67,00	63,00	60,00	56,00	--	--	69,81
Isolatie [dB]	12,00	17,00	22,00	21,00	30,00	37,00	37,00	37,00	37,00	
Lw [dB(A)/m ²]	--	30,00	33,00	41,00	28,00	18,00	14,00	--	--	42,12
Reductie [dB]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

Geluidsemissie van het dak (houten dak met thermische isolatie bitumen (15 kg/m²))

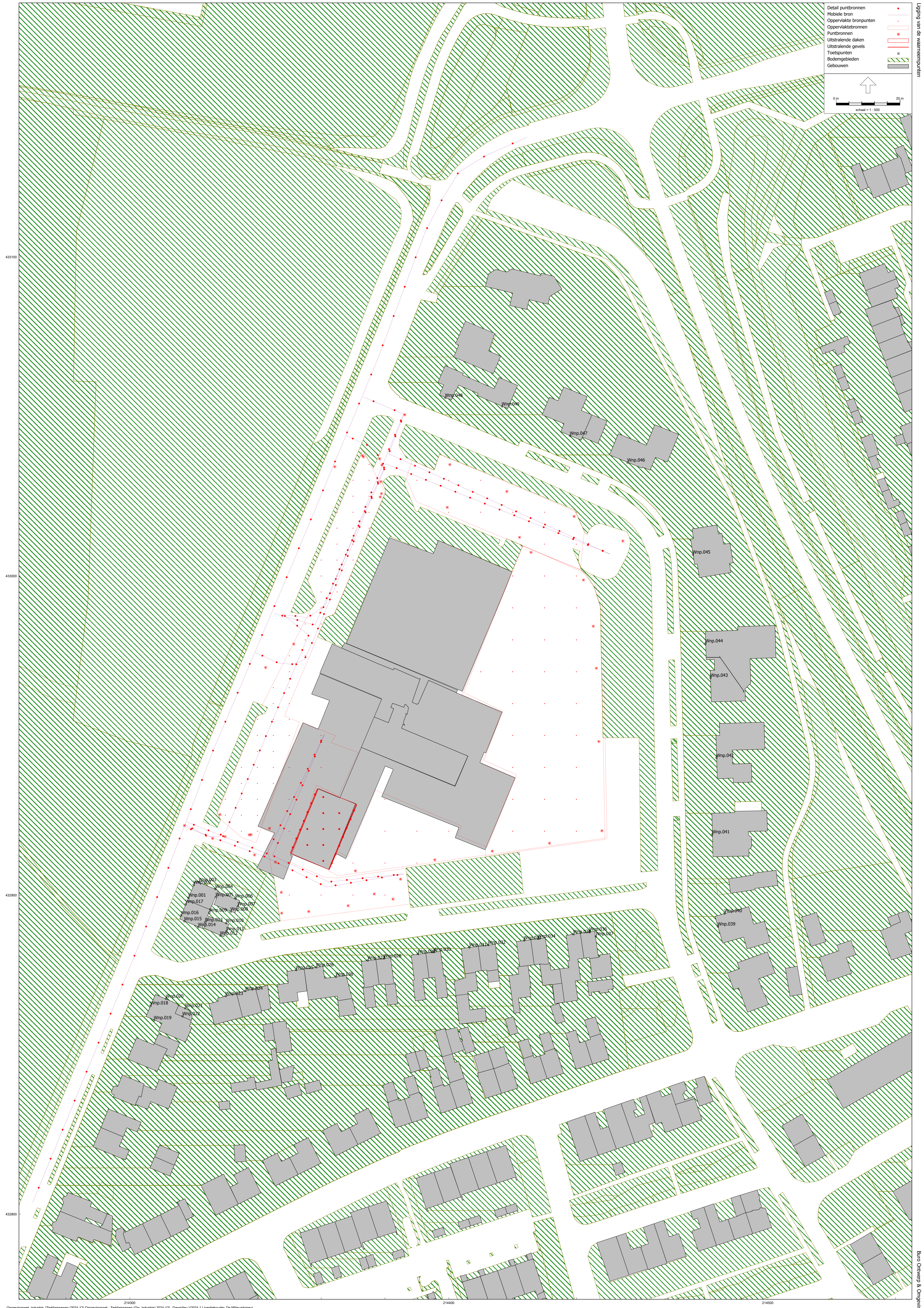
Uitstralend dak

Naam	Coördinaten	Eigenschappen	Emissie	Bedrijfstijden						
<input checked="" type="checkbox"/> Berekening van binnen naar buiten		Cdiffuus [dB] <input type="text" value="5"/>								
Type	<input checked="" type="radio"/> dB(A) <input type="radio"/> dB(C) <input type="radio"/> dB(Z)	Bronvermogen	<input checked="" type="radio"/> Lw/m ² <input type="radio"/> Totaal Lw							
Frequentie [Hz]	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
Lp;binnen [dB(A)]	--	52,00	60,00	67,00	63,00	60,00	56,00	--	--	69,81
Isolatie [dB]	6,00	11,00	16,00	25,00	26,00	24,00	30,00	30,00	30,00	
Lw [dB(A)/m ²]	--	36,00	39,00	37,00	32,00	31,00	21,00	--	--	42,99
Reductie [dB]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Lw(tot) [dB(A)/m ²]	--	36,00	39,00	37,00	32,00	31,00	21,00	--	--	42,99

Bijlage 2: Ligging van de waarneempunten

Detail puntbronnen	●
Mobiele bron	○
Oppervlakte bronpunten	□
Puntbronnen	*
Uitstralende daken	▬
Uitstralende gevels	▬
Toetspunten	□
Bodemgebieden	▨
Gebouwen	■

0 m 20 m
schaal = 1:500



433100

433000

432900

432800

Bijlage 3: Langtijdgemiddelde geluidsbelasting, in tabelvorm

Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen in tabelvorm

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte in meter	Adres	Type geluids-gevoelig object	Toetsperioden			Langtijdgemiddelde geluidsbelasting in dB(A)								
				dagperiode (07:00 t/m 23:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Toetsing in het kader Omgevingsplan				Toetsing in het kader van ETFAL				
							dagperiode (07:00 t/m 23:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Letmaal	dagperiode (07:00 t/m 23:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Letmaal	
Wnp.037	2,0	Hogestraat 28	woning	X	--	--	26,54	--	--	26,54	49,99	--	--	49,99	
Wnp.037	5,0	Hogestraat 28	woning	--	X	X	--	15,72	--	20,72	--	15,72	--	20,72	
Wnp.038	2,0	Hogestraat 8	woning	X	--	--	41,53	--	--	41,53	50,06	--	--	50,06	
Wnp.038	5,0	Hogestraat 8	woning	--	X	X	--	40,29	--	45,29	--	40,29	--	45,29	
Wnp.039	2,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	X	--	--	28,55	--	--	28,55	49,83	--	--	49,83	
Wnp.039	5,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	--	X	X	--	24,61	--	29,61	--	24,61	--	29,61	
Wnp.040	2,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	X	--	--	28,42	--	--	28,42	49,7	--	--	49,7	
Wnp.040	5,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	--	X	X	--	24,39	--	29,39	--	24,39	--	29,39	
Wnp.041	2,0	Maria van Nassaulaan 172	bungalow	X	X	X	29,45	22,72	--	29,45	52,2	22,72	--	52,2	
Wnp.042	2,0	Maria van Nassaulaan 174	bungalow	X	X	X	30,27	17,51	--	30,27	52,52	17,51	--	52,52	
Wnp.043	2,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	X	--	--	32,8	--	--	32,8	52,48	--	--	52,48	
Wnp.043	5,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	--	X	X	--	19,07	--	24,07	--	19,07	--	24,07	
Wnp.044	2,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	X	--	--	33,88	--	--	33,88	52,48	--	--	52,48	
Wnp.044	5,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	--	X	X	--	16,93	--	21,93	--	16,93	--	21,93	
Wnp.045	2,0	Maria van Nassaulaan 178	bungalow	X	X	X	37,67	15,36	--	37,67	51,48	15,36	--	51,48	
Wnp.046	2,0	Maria van Nassaulaan 180	bungalow	X	X	X	40,34	12,1	--	40,34	51,42	12,1	--	51,42	
Wnp.047	2,0	Maria van Nassaulaan 182	woning	X	--	--	42,08	--	--	42,08	51,18	--	--	51,18	
Wnp.047	5,0	Maria van Nassaulaan 182	woning	--	X	X	--	13,98	--	18,98	--	13,98	--	18,98	
Wnp.048	2,0	Zeddamseweg 86	woning	X	--	--	48,06	--	--	48,06	49,73	--	--	49,73	
Wnp.048	5,0	Zeddamseweg 86	woning	--	X	X	--	19,02	--	24,02	--	19,02	--	24,02	
Wnp.049	2,0	Zeddamseweg 86	woning	X	--	--	44,09	--	--	44,09	49,34	--	--	49,34	
Wnp.049	5,0	Zeddamseweg 86	woning	--	X	X	--	13,41	--	18,41	--	13,41	--	18,41	
Hoogste langtijdgemiddelde geluidsbelastingen															
		Hogestraat 10					42	41	--	46	52	41	--	52	
		Hogestraat 12					42	41	--	46	52	41	--	52	
		Hogestraat 14					40	40	--	45	53	40	--	53	
		Hogestraat 16					40	39	--	44	53	39	--	53	
		Hogestraat 18					37	37	--	42	53	37	--	53	
		Hogestraat 2					40	38	--	43	45	38	--	45	
		Hogestraat 20					36	36	--	41	53	36	--	53	
		Hogestraat 22					35	34	--	39	54	34	--	54	
		Hogestraat 24					34	33	--	38	54	33	--	54	
		Hogestraat 26					32	31	--	36	55	31	--	55	
		Hogestraat 28					31	30	--	35	54	30	--	54	
		Hogestraat 4					41	39	--	44	46	39	--	46	
		Hogestraat 6					43	41	--	46	49	41	--	49	
		Hogestraat 8					43	41	--	46	50	41	--	50	
		Maria van Nassaulaan 170a					29	25	--	30	50	25	--	50	
		Maria van Nassaulaan 172					29	23	--	29	52	23	--	52	
		Maria van Nassaulaan 174					30	18	--	30	53	18	--	53	
		Maria van Nassaulaan 176					34	19	--	34	52	19	--	52	
		Maria van Nassaulaan 178					38	15	--	38	51	15	--	51	
		Maria van Nassaulaan 180					40	12	--	40	51	12	--	51	
		Maria van Nassaulaan 182					42	14	--	42	51	14	--	51	
		Zeddamseweg 78					37	35	--	40	43	35	--	43	
		Zeddamseweg 80					44	43	--	48	48	43	--	48	
		Zeddamseweg 82					50	45	--	50	51	45	--	51	
		Zeddamseweg 86					48	19	--	48	50	19	--	50	
Toetsingskader															
Grenswaarden uit het Omgevingsplan							50	45	40	50	--	--	--	--	--
Richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'							--	--	--	--	45	40	35	45	
Richtwaarden (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'							--	--	--	--	50	45	40	50	

Bijlage 4: Maximale geluidsbelasting, in tabelvorm

Maximale geluidsbelastingen in tabelvorm																			
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Adres	Type geluidsgevoelig object	Toetsperioden			Maximale geluidsbelasting in dB(A)												
				dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	Spelende kinderen			Rijdende auto			Gymzaal			Alle bronnen			
							dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	
Wnp.037	5,0	Hogestraat 28	woning	--	X	X	--	33,75	--	--	--	--	33,69	--	--	--	33,75	--	--
Wnp.038	2,0	Hogestraat 8	woning	X	--	--	61,2	--	--	58,87	--	--	46,96	--	--	61,2	--	--	
Wnp.038	5,0	Hogestraat 8	woning	--	X	X	--	61,15	--	--	--	--	47,76	--	--	61,15	--	--	
Wnp.039	2,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	X	--	--	44,18	--	--	57,88	--	--	36,61	--	--	57,88	--	--	
Wnp.039	5,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	--	X	X	--	45,31	--	--	--	--	39	--	--	45,31	--	--	
Wnp.040	2,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	X	--	--	44,24	--	--	57,76	--	--	36,42	--	--	57,76	--	--	
Wnp.040	5,0	Maria van Nassaulaan 170a	woning	--	X	X	--	45,2	--	--	--	--	38,84	--	--	45,2	--	--	
Wnp.041	2,0	Maria van Nassaulaan 172	bungalow	X	X	X	44,02	42,35	--	60,13	--	--	35,09	35,09	--	60,13	42,35	--	
Wnp.042	2,0	Maria van Nassaulaan 174	bungalow	X	X	X	45,38	42,36	--	60,43	--	--	34,03	34,03	--	60,43	42,36	--	
Wnp.043	2,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	X	--	--	48,06	--	--	60,28	--	--	30,75	--	--	60,28	--	--	
Wnp.043	5,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	--	X	X	--	42,42	--	--	--	--	33,47	--	--	42,42	--	--	
Wnp.044	2,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	X	--	--	50,46	--	--	60,3	--	--	28,4	--	--	60,3	--	--	
Wnp.044	5,0	Maria van Nassaulaan 176	woning	--	X	X	--	39,99	--	--	--	--	30,89	--	--	39,99	--	--	
Wnp.045	2,0	Maria van Nassaulaan 178	bungalow	X	X	X	56,93	38,2	--	59,17	--	--	24,24	24,24	--	59,17	38,2	--	
Wnp.046	2,0	Maria van Nassaulaan 180	bungalow	X	X	X	60,11	31,73	--	58,84	--	--	24,82	24,82	--	60,11	31,73	--	
Wnp.047	2,0	Maria van Nassaulaan 182	woning	X	--	--	59,69	--	--	58,29	--	--	25,83	--	--	59,69	--	--	
Wnp.047	5,0	Maria van Nassaulaan 182	woning	--	X	X	--	32	--	--	--	--	29,6	--	--	32	--	--	
Wnp.048	2,0	Zeddamseweg 86	woning	X	--	--	61,72	--	--	52,45	--	--	28,43	--	--	61,72	--	--	
Wnp.048	5,0	Zeddamseweg 86	woning	--	X	X	--	38,21	--	--	--	--	32,13	--	--	38,21	--	--	
Wnp.049	2,0	Zeddamseweg 86	woning	X	--	--	60,06	--	--	55,46	--	--	26,52	--	--	60,06	--	--	
Wnp.049	5,0	Zeddamseweg 86	woning	--	X	X	--	26,53	--	--	--	--	30,22	--	--	26,53	--	--	
Hoogste maximale geluidsbelastingen																			
		Hogestraat 10					63	63	--	61	--	--	48	48	--	63	63	--	
		Hogestraat 12					63	63	--	61	--	--	47	48	--	63	63	--	
		Hogestraat 14					63	63	--	62	--	--	46	47	--	63	63	--	
		Hogestraat 16					62	62	--	62	--	--	46	47	--	62	62	--	
		Hogestraat 18					60	60	--	61	--	--	44	45	--	61	60	--	
		Hogestraat 2					58	59	--	53	--	--	44	45	--	58	59	--	
		Hogestraat 20					58	59	--	61	--	--	43	45	--	61	59	--	
		Hogestraat 22					54	56	--	62	--	--	42	45	--	62	56	--	
		Hogestraat 24					53	55	--	63	--	--	42	44	--	63	55	--	
		Hogestraat 26					50	53	--	63	--	--	41	43	--	63	53	--	
		Hogestraat 28					49	52	--	63	--	--	40	42	--	63	52	--	
		Hogestraat 4					60	60	--	54	--	--	41	45	--	60	60	--	
		Hogestraat 6					64	63	--	57	--	--	47	48	--	64	63	--	
		Hogestraat 8					63	63	--	59	--	--	48	48	--	63	63	--	
		Maria van Nassaulaan 170a					44	45	--	58	--	--	37	39	--	58	45	--	
		Maria van Nassaulaan 172					44	42	--	60	--	--	35	35	--	60	42	--	
		Maria van Nassaulaan 174					45	42	--	60	--	--	34	34	--	60	42	--	
		Maria van Nassaulaan 176					50	42	--	60	--	--	31	33	--	60	42	--	
		Maria van Nassaulaan 178					57	38	--	59	--	--	24	24	--	59	38	--	
		Maria van Nassaulaan 180					60	32	--	59	--	--	25	25	--	60	32	--	
		Maria van Nassaulaan 182					60	32	--	58	--	--	26	30	--	60	32	--	
		Zeddamseweg 78					55	56	--	51	--	--	42	44	--	55	56	--	
		Zeddamseweg 80					62	63	--	55	--	--	48	51	--	62	63	--	
		Zeddamseweg 82					64	64	--	56	--	--	50	52	--	64	64	--	
		Zeddamseweg 86					62	38	--	55	--	--	28	32	--	62	38	--	
Toetsingskader																			
Grenswaarden uit het Omgevingsplan							--	--	--	--	65	60	70	65	60	--	--	--	
Richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'							65	60	55	65	60	55	65	60	55	65	60	55	
Richtwaarden (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'							70	65	60	70	65	60	70	65	60	70	65	60	

Bijlage 5: Geluidsbelasting afkomstig van de indirecte hinder, in tabelvorm

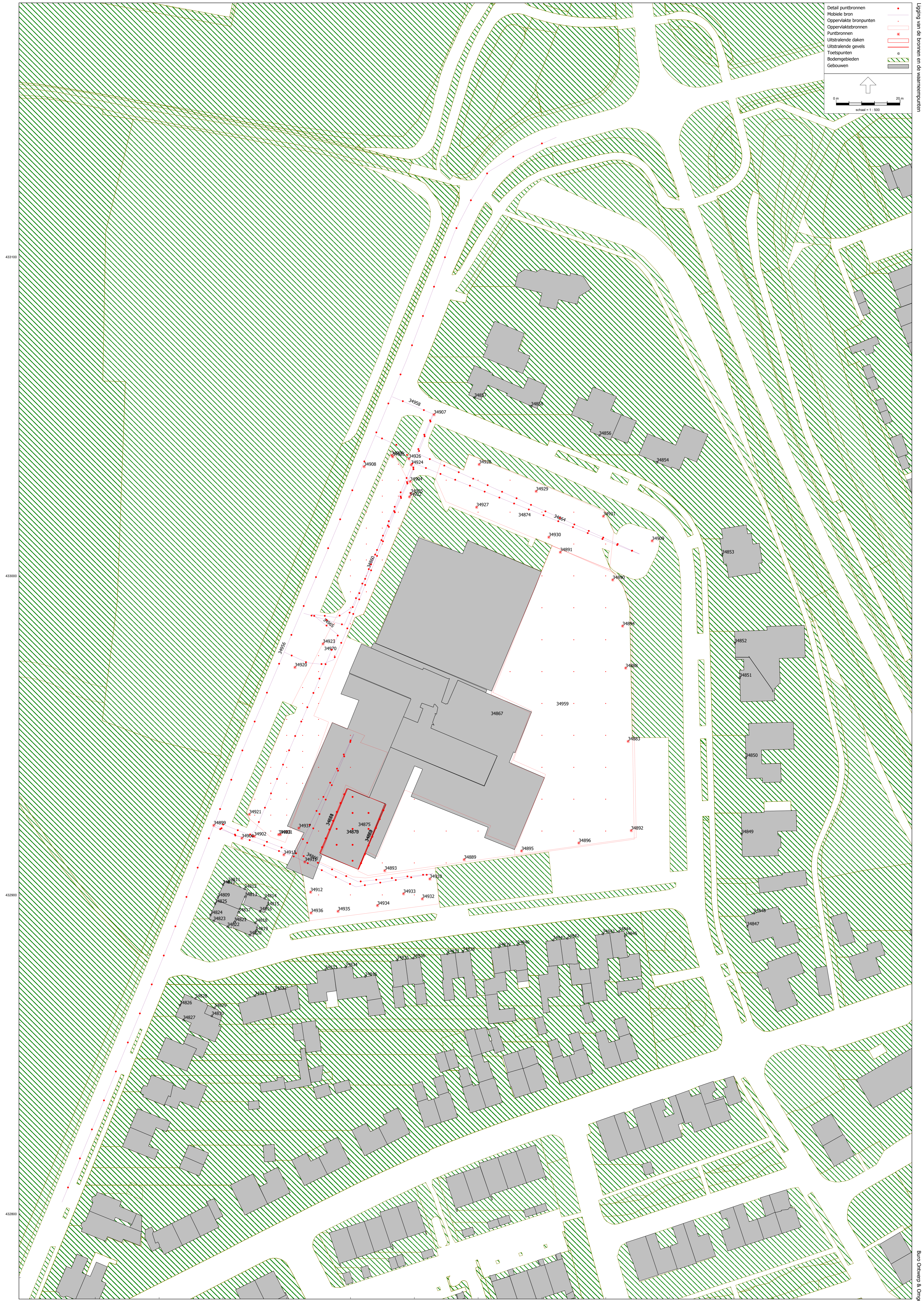
Geluidsbelastingen afkomstig van de indirecte hinder, in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Adres	Type geluidsgevoelig object	Toetsperiodes			Geluidsbelasting afkomstig van indirecte hinder, in L _{maat}			
				dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	L _{maat}
Wnp.001	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	56,31	--	--	56,31
Wnp.001	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	45,17	--	50,17
Wnp.001	8	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	44,59	--	49,59
Wnp.002	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	56,26	--	--	56,26
Wnp.002	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	45,14	--	50,14
Wnp.002	8	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	44,59	--	49,59
Wnp.003	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	53,85	--	--	53,85
Wnp.003	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	42,79	--	47,79
Wnp.003	8	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	43,93	--	48,93
Wnp.004	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	51,18	--	--	51,18
Wnp.004	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	40,44	--	45,44
Wnp.004	8	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	40,58	--	45,58
Wnp.005	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	29,98	--	34,98
Wnp.005	8	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	37,85	--	42,85
Wnp.006	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	47,95	--	--	47,95
Wnp.006	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	38,33	--	43,33
Wnp.007	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	45,64	--	--	45,64
Wnp.007	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	37,85	--	42,85
Wnp.008	2	Zeddamseweg 82	woning	X	--	--	43,74	--	--	43,74
Wnp.008	5	Zeddamseweg 82	woning	--	X	X	--	37,23	--	42,23
Wnp.009	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	37,27	--	--	37,27
Wnp.009	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	29,85	--	34,85
Wnp.009	8	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	37,06	--	42,06
Wnp.010	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	41,07	--	--	41,07
Wnp.010	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	37,50	--	42,50
Wnp.011	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	41,66	--	--	41,66
Wnp.011	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	38,63	--	43,63
Wnp.012	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	48,53	--	--	48,53
Wnp.012	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	38,69	--	43,69
Wnp.013	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	41,17	--	--	41,17
Wnp.013	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	30,05	--	35,05
Wnp.013	8	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	38,27	--	43,27
Wnp.014	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	50,41	--	--	50,41
Wnp.014	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	39,73	--	44,73
Wnp.014	8	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	40,14	--	45,14
Wnp.015	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	52,46	--	--	52,46
Wnp.015	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	41,49	--	46,49
Wnp.015	8	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	43,11	--	48,11
Wnp.016	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	56,39	--	--	56,39
Wnp.016	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	45,22	--	50,22
Wnp.016	8	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	44,60	--	49,60
Wnp.017	2	Zeddamseweg 80	woning	X	--	--	56,36	--	--	56,36
Wnp.017	5	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	45,20	--	50,20
Wnp.017	8	Zeddamseweg 80	woning	--	X	X	--	44,60	--	49,60
Wnp.018	2	Zeddamseweg 78	woning	X	--	--	55,42	--	--	55,42
Wnp.018	5	Zeddamseweg 78	woning	--	X	X	--	44,36	--	49,36
Wnp.019	2	Zeddamseweg 78	woning	X	--	--	52,67	--	--	52,67
Wnp.019	5	Zeddamseweg 78	woning	--	X	X	--	41,63	--	46,63
Wnp.020	2	Zeddamseweg 78	woning	X	--	--	50,62	--	--	50,62
Wnp.020	5	Zeddamseweg 78	woning	--	X	X	--	39,94	--	44,94
Wnp.021	2	Zeddamseweg 78	woning	X	--	--	48,19	--	--	48,19
Wnp.022	5	Zeddamseweg 78	woning	--	X	X	--	33,79	--	38,79
Wnp.023	2	Hogestraat 2	woning	X	--	--	48,18	--	--	48,18
Wnp.023	5	Hogestraat 2	woning	--	X	X	--	37,47	--	42,47
Wnp.024	2	Hogestraat 4	woning	X	--	--	46,83	--	--	46,83
Wnp.024	5	Hogestraat 4	woning	--	X	X	--	37,02	--	42,02
Wnp.025	2	Hogestraat 6	woning	X	--	--	42,37	--	--	42,37
Wnp.025	5	Hogestraat 6	woning	--	X	X	--	34,12	--	39,12
Wnp.026	2	Hogestraat 8	woning	X	--	--	41,32	--	--	41,32
Wnp.026	5	Hogestraat 8	woning	--	X	X	--	32,86	--	37,86
Wnp.027	2	Hogestraat 10	woning	X	--	--	38,79	--	--	38,79
Wnp.027	5	Hogestraat 10	woning	--	X	X	--	29,97	--	34,97
Wnp.028	2	Hogestraat 12	woning	X	--	--	38,51	--	--	38,51
Wnp.028	5	Hogestraat 12	woning	--	X	X	--	29,74	--	34,74
Wnp.029	2	Hogestraat 14	woning	X	--	--	35,96	--	--	35,96
Wnp.029	5	Hogestraat 14	woning	--	X	X	--	27,43	--	32,43
Wnp.030	2	Hogestraat 16	woning	X	--	--	35,32	--	--	35,32
Wnp.030	5	Hogestraat 16	woning	--	X	X	--	26,64	--	31,64
Wnp.031	2	Hogestraat 18	woning	X	--	--	34,20	--	--	34,20
Wnp.031	5	Hogestraat 18	woning	--	X	X	--	24,96	--	29,96
Wnp.032	2	Hogestraat 20	woning	X	--	--	33,64	--	--	33,64
Wnp.032	5	Hogestraat 20	woning	--	X	X	--	23,91	--	28,91
Wnp.033	2	Hogestraat 22	woning	X	--	--	32,55	--	--	32,55
Wnp.033	5	Hogestraat 22	woning	--	X	X	--	22,03	--	27,03
Wnp.034	2	Hogestraat 24	woning	X	--	--	31,77	--	--	31,77
Wnp.034	5	Hogestraat 24	woning	--	X	X	--	21,67	--	26,67
Wnp.035	2	Hogestraat 26	woning	X	--	--	31,07	--	--	31,07
Wnp.035	5	Hogestraat 26	woning	--	X	X	--	20,88	--	25,88
Wnp.036	2	Hogestraat 28	woning	X	--	--	30,68	--	--	30,68
Wnp.036	5	Hogestraat 28	woning	--	X	X	--	20,48	--	25,48
Wnp.037	2	Hogestraat 28	woning	X	--	--	20,74	--	--	20,74
Wnp.037	5	Hogestraat 28	woning	--	X	X	--	11,63	--	16,63
Wnp.038	2	Hogestraat 8	woning	X	--	--	38,43	--	--	38,43
Wnp.038	5	Hogestraat 8	woning	--	X	X	--	29,95	--	34,95

Geluidsbelastingen afkomstig van de indirecte hinder, in tabelvorm										
Waarneempunt	Waarneemhoogte in meter	Adres	Type geluidsgevoelig object	Toetsperiodes			Geluidsbelasting afkomstig van indirecte hinder, in			L _{traal}
				dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	dagperiode (07:00 t/m 19:00)	avondperiode (19:00 t/m 23:00)	nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	
Wnp.039	2	Maria van Nassaulaan 170a	woning	X	--	--	28,24	--	--	28,24
Wnp.039	5	Maria van Nassaulaan 170a	woning	--	X	X	--	17,38	--	22,38
Wnp.040	2	Maria van Nassaulaan 170a	woning	X	--	--	28,78	--	--	28,78
Wnp.040	5	Maria van Nassaulaan 170a	woning	--	X	X	--	18,05	--	23,05
Wnp.041	2	Maria van Nassaulaan 172	bungalow	X	X	X	30,40	19,51	--	30,40
Wnp.042	2	Maria van Nassaulaan 174	bungalow	X	X	X	31,24	20,35	--	31,24
Wnp.043	2	Maria van Nassaulaan 176	woning	X	--	--	32,61	--	--	32,61
Wnp.043	5	Maria van Nassaulaan 176	woning	--	X	X	--	22,61	--	27,61
Wnp.044	2	Maria van Nassaulaan 176	woning	X	--	--	33,82	--	--	33,82
Wnp.044	5	Maria van Nassaulaan 176	woning	--	X	X	--	23,79	--	28,79
Wnp.045	2	Maria van Nassaulaan 178	bungalow	X	X	X	35,32	24,43	--	35,32
Wnp.046	2	Maria van Nassaulaan 180	bungalow	X	X	X	38,09	27,20	--	38,09
Wnp.047	2	Maria van Nassaulaan 182	woning	X	--	--	40,50	--	--	40,50
Wnp.047	5	Maria van Nassaulaan 182	woning	--	X	X	--	31,79	--	36,79
Wnp.048	2	Zeddamseweg 86	woning	X	--	--	50,95	--	--	50,95
Wnp.048	5	Zeddamseweg 86	woning	--	X	X	--	40,33	--	45,33
Wnp.049	2	Zeddamseweg 86	woning	X	--	--	44,10	--	--	44,10
Wnp.049	5	Zeddamseweg 86	woning	--	X	X	--	35,19	--	40,19
Hoogste geluidsbelastingen										
		Hogestraat 10					39	30	--	39
		Hogestraat 12					39	30	--	39
		Hogestraat 14					36	27	--	36
		Hogestraat 16					35	27	--	35
		Hogestraat 18					34	25	--	34
		Hogestraat 2					48	37	--	48
		Hogestraat 20					34	24	--	34
		Hogestraat 22					33	22	--	33
		Hogestraat 24					32	22	--	32
		Hogestraat 26					31	21	--	31
		Hogestraat 28					31	20	--	31
		Hogestraat 4					47	37	--	47
		Hogestraat 6					42	34	--	42
		Hogestraat 8					41	33	--	41
		Maria van Nassaulaan 170a					29	18	--	29
		Maria van Nassaulaan 172					30	20	--	30
		Maria van Nassaulaan 174					31	20	--	31
		Maria van Nassaulaan 176					34	24	--	34
		Maria van Nassaulaan 178					35	24	--	35
		Maria van Nassaulaan 180					38	27	--	38
		Maria van Nassaulaan 182					41	32	--	41
		Zeddamseweg 78					55	44	--	55
		Zeddamseweg 80					56	45	--	56
		Zeddamseweg 82					56	45	--	56
		Zeddamseweg 86					51	0	--	51
Toetsingskader										
		Voorkeursgrenswaarden uit het Schrikkelcirculaire					50	45	40	50
		Maximaal toelaatbare geluidsbelasting uit het Schrikkelcirculaire					65	60	55	65
		Richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'					50	45	40	50
		Richtwaarden (stap 3) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009'					65	60	55	65

Bijlage 6: Grafische weergave en invoergegevens van het model

Detail puntbronnen
Mobiele bron
Oppervlakte bronpunten
Puntbronnen
Uitstralende daken
Uitstralende gevels
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen

0 m 20 m
schaal = 1 : 500



Invoergegevens van het model

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Zeddamseweg (Ow, industrie) 2024-12

Model eigenschap	
Omschrijving	Zeddamseweg (Ow, industrie) 2024-12
Verantwoordelijke	Johan
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	Johan op 17-12-2024
Laatst ingezien door	Johan op 18-12-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2024.1
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	8
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Invoergegevens van het model

Commentaar

Invoergegevens van het model

Rapport: Groepsreducties
 Model: Zeddamseweg (Ow, industrie) 2024-12

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
erf	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bf: 1,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bouwland	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland agrarisch	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
grasland overig	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
groenvoorziening	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
houtwal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
loofbos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
onverhard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
zand	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouw3D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Geluidsbronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Directe hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toetsing Omgevingswet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Halen en brengen kinderen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Gymzaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5a noordelijke parkeerplaats	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5b zuidelijke parkeerplaats	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Uitgezonderd Omgevingswet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Spelende kinderen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rijden auto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1. Halen en brengen kinderen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5 Parkeren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indirecte hinder	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ontwikkeling	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z-lijn (ahn3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40.0000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40.5000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model

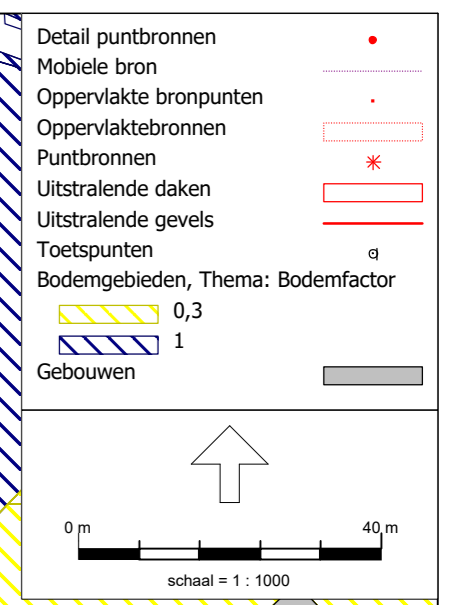
Rapport: Groepsreducties
Model: Zeddamsweg (Ow, industrie) 2024-12

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
41.000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41.500000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42.000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42.500000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43.000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43.500000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44.500000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.000000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45.500000000000000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens van het model

Model	Zakelijke (De Indeter) 2024-12											
Grond	Zakelijke (2024-12) Omgevingswet - Inkomingswet											
	Lijst van Opgerekenbare, voor inkomingswet Inkomingswet - Omgevingswet, Industrie											
Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
1. Wonen en recreatie kinderen	51,78	--	65,80	74,10	78,40	81,20	83,80	85,20	79,10	74,00	69,20	64,80
1a. Wonen en recreatie kinderen	51,78	--	65,80	74,10	78,40	81,20	83,80	85,20	79,10	74,00	69,20	64,80
1b. Wonen en recreatie kinderen	51,78	--	65,80	74,10	78,40	81,20	83,80	85,20	79,10	74,00	69,20	64,80
2. Speelende kinderen	62,71	--	80,80	88,80	95,80	91,80	89,80	84,80	--	--	79,40	74,40

Detail puntbronnen
Mobiële bron
Oppervlakte bronpunten
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Uitstralende daken
Uitstralende gevels
Toetspunten
Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor
0,3
1
Gebouwen



0 m 40 m
schaal = 1 : 1000

