

Akoestisch onderzoek Krimpenerwaard college

Ten behoeve van vaststelling
Bestemmingsplan 'Krimpenerwaard
College te Krimpen aan den IJssel'

Akoestisch onderzoek Krimpenerwaard college

Ten behoeve van vaststelling
Bestemmingsplan 'Krimpenerwaard
College te Krimpen aan den IJssel'

Kwaliteitstoets	Paraaf	Autorisatie	Paraaf
Naam	Astrid van Wijk	Naam	Miriam Weber
		Functie	Bureauhoofd Geluid

Auteur (s)	:ing. M. Azar de Vlieger
Afdeling	:Expertisecentrum
Bureau	:Geluid
Documentnummer	:21326285
Datum	:16 april 2013

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Wet- en Regelgeving	5
2.1	inleiding	5
2.2	Geluidbronnen - Wet geluidhinder	5
2.3	Overige geluidbronnen - Wet ruimtelijke ordening	6
2.4	Geluidgevoelige bestemmingen rondom het bouwplan	6
2.5	Bestaande milieurechten	6
3	Akoestisch onderzoek Wgh (wegverkeerslawaaï)	7
3.1	Uitgangspunten	7
3.2	Wegverkeer	7
3.3	Resultaten Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	8
4	Akoestisch onderzoek geluidbelasting van solitaire inrichtingen op het bouwplan	10
4.1	Methodiek VNG Toets	10
4.2	VNG Toets of toetsing geluidvoorschriften	11
4.3	Akoestisch onderzoek	13
5	Akoestisch onderzoek geluidbelasting vanwege het bouwplan op aanwezige geluidgevoelige objecten	15
5.1	VNG Toets	15
5.2	Akoestisch onderzoek	16
5.3	Resultaten akoestisch onderzoek bouwplan op geluidgevoelige gebouwen	17
6	Conclusie	18
	Bijlage 1: voorkomende akoestisch begrippen	19
	Bijlage 2: Verkeersgegevens 2021	20
	Bijlage 3: Rekenresultaten gezoneerde wegen + 30km/h weg	21
	Bijlage 4a: Rekenresultaten solitaire inrichtingen -Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	23
	Bijlage 4b: Rekenresultaten solitaire inrichtingen - maximale geluidniveaus	25

1 Inleiding

De gemeente Krimpen aan den IJssel is voornemens een plan te ontwikkelen voor de nieuwbouw van het Krimpenewaard College. Dit college is nu gelegen aan de Driekamp 4 in de gemeente. De voorgenomen locatie is gelegen op de sportvelden ten zuidoosten van de huidige locatie (zie figuur 1). Ten behoeve van dit project heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR) de relevante milieuaspecten in kaart gebracht door middel van een Quickscan Milieu (QSM) (kenmerk DMS21116439 d.d. 13 januari 2011). De conclusie van de QSM luidde dat met betrekking tot geluid een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Hierin moeten het wegverkeer en de omliggende solitaire bedrijven worden beschouwd.

Dit akoestisch onderzoeksrapport zal deel zal uitmaken van de RO-procedure inzake vaststelling van het bestemmingsplan 'Krimpenewaard College te Krimpen aan den IJssel'.



Figuur 1: weergave onderzoekslocaties in het geluidmodel, bron:CycloMedia GlobeSpotter

2 Wet- en Regelgeving

2.1 inleiding

In bijlage 1 worden de voorkomende akoestisch begrippen gedefinieerd.

In de **Wet ruimtelijke ordening (Wro)** art. 3.1 is bepaald dat de “gemeenteraad stelt voor het gehele grondgebied van de gemeente een of meer bestemmingsplannen vast, waarbij ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening de bestemming van de in het plan begrepen grond wordt aangewezen en met het oog op die bestemming regels worden gegeven....” Concreet voor het aspect geluid houdt de goede ruimtelijke ordening in verband met voorliggend bouwplan de volgende aspecten in:

- Onderzoek naar de geluidbelasting op de gevels van het bouwplan als gevolg van geluidbronnen die gereguleerd zijn in de Wet geluidhinder.
- Onderzoek naar de geluidbelasting op de gevels van het bouwplan als gevolg van geluidbronnen die niet zijn gereguleerd in de Wet geluidhinder zoals 30 km/h wegen en losliggende inrichtingen.
- Onderzoek de geluidbelasting van op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen als gevolg van het bouwplan.
- Onderzoek in het kader van de Algemene wet bestuursrecht naar de “geluidrechten” van bestaande omliggende inrichtingen.

2.2 Geluidbronnen - Wet geluidhinder

Indien een bestemmingsplan wordt vastgesteld of gewijzigd en het plangebied is geheel of gedeeltelijk gelegen binnen een geluidzone, dan dient conform de Wet geluidhinder een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige bestemmingen binnen het plangebied t.g.v. industrie-, wegverkeer- en spoorweglawaai.

In de Wet geluidhinder zijn hiervoor voorkeurswaarden en de ten hoogst toelaatbare geluidbelastingen vastgelegd. Afhankelijk van de bronsoort is deze geluidbelasting weergegeven in etmaalwaarde (dB(A)) of L_{den} (dB). De maximale door het bevoegd gezag vast te stellen hogere waarde en de gronden waarop ontheffing van de voorkeursgrenswaarde kan worden verleend en de hierbij te volgen procedure zijn opgenomen in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder 2006.

Het bouwplan ligt uitsluitend binnen de zones van gezoneerde wegen.

Binnen zones langs wegen is de wettelijke voorkeurswaarde op woningen, andere geluidgevoelige gebouwen alsmede aan de grens van woonwagendplaatsen 48 dB (L_{den}). Het bevoegd gezag, in deze situatie burgermeesters en wethouders, kunnen in bepaalde gevallen hogere waarden toestaan.

Vooruitlopend op het steeds stiller worden van het wegverkeer, op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.4 van de Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 mag vóór het toetsen aan de grenswaarden een aftrek worden toegepast op de berekende geluidbelasting. Deze aftrek bedraagt:

- 2 dB voor wegen waar de maximumsnelheid gelijk is aan, of hoger is dan 70 km/uur;
- 5 dB voor de overige wegen.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder dienen ook de effecten van de samenloop (cumulatie) van verschillende geluidbronnen onderzocht te worden in het geval dat bij meer dan één geluidbron (industrie-, wegverkeer- en spoorweglawaai) de voorkeurswaarde wordt overschrijden. Bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 geeft de wijze van cumulatie weer. Aangezien het bouwplan zich alleen in de zones van gezoneerde wegen bevindt, is alleen een onderzoek naar de cumulatie van geluid vanwege het wegverkeer noodzakelijk indien de voorkeurswaarde wordt overschreden.

2.3 Overige geluidbronnen - Wet ruimtelijke ordening

Het begrip goede ruimtelijke ordening dat door de Wet ruimtelijke ordening wordt gehanteerd houdt in dat er ook rekening gehouden moet worden met geluidbronnen die niet gereguleerd zijn in de Wet geluidhinder. In andere woorden: andere geluidbronnen dan wegen, spoorwegen en industrie op gezoneerde industrieterreinen. Concreet voor het bouwplan zijn deze bronnen 30 km/h wegen en omliggende inrichtingen.

30km wegen:

In het kader van de Wet geluidhinder artikel 74 is er geen onderzoeksplicht naar 30 km/h-wegen. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening conform de Wet ruimtelijke ordening is het noodzakelijk de akoestische gevolgen van een 30 km/h-weg in kaart te brengen en te bepalen of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Solitaire inrichtingen

In het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is er geen onderzoeksplicht naar inrichtingen (bedrijven) die niet op een gezoneerd industrieterrein zijn gevestigd. Echter, in het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel noodzakelijk de akoestische gevolgen in kaart te brengen.

Als hulpmiddel voor de goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van de **handreiking "Bedrijven en milieuzonering" van de VNG**. Deze handreiking geeft voor verschillende situaties via stappenplannen een basis voor een goede afweging van een aantal milieuaspecten, waaronder geluid. In deze publicatie zijn onder andere de minimale afstanden opgenomen tussen typen bedrijvigheid (activiteiten) en een geluidgevoelig object. De Afdeling Bestuursrechtspraak erkent deze publicatie als basis voor afweging die gemaakt moet worden. Afwijken van de richtafstandenlijst is mogelijk, maar moet dan wel gemotiveerd worden.

2.4 Geluidgevoelige bestemmingen rondom het bouwplan

De school is zowel een geluidgevoelig gebouw als een activiteit die (geluid)hinder veroorzaakt. Hierdoor moeten er behalve de gevolgen van geluidbronnen op het bouwplan ook de gevolgen van het bouwplan op de omgeving onderzocht worden. Dit onderzoek vindt plaats conform de methodiek van de **VNG** beschreven in 2.3.

2.5 Bestaande milieurechten

De bestaande inrichtingen rondom het bouwplan hebben in het kader van de Wet milieubeheer milieurechten verworven deels voortvloeiend uit milieuvergunningen en deels uit de algemene regels van het Activiteitenbesluit. Doordat een nieuwe geluidgevoelige bestemming gebouwd wordt binnen het gebied waarin deze milieurechten van kracht zijn, dient in het kader van de Algemene wet bestuursrecht onderzocht worden of er een inbreuk op deze rechten wordt gedaan.

3 Akoestisch onderzoek Wgh (wegverkeerslawaa)

3.1 Uitgangspunten

Voor het onderzoek naar de geluidbelasting ter plaatse van het bouwplan is onder andere gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- (Digitale) tekeningen van de toekomstige situatie;
- Maaiveldverloop (hoogteverschillen) en de ligging van harde/zachte bodemgebieden;
- Ligging en hoogte van bestaande bebouwing;
- Type wegdek.

Deze gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Krimpen aan den IJssel en verkregen uit GBKN-gegevens en dS+V afdeling Verkeer & Vervoerverkeersmodellen van gemeente Rotterdam.

De school is actief in de dag- en avondperiode tussen 7:00 en 23:00. Conform artikel 1b van de Wet geluidhinder kan hierdoor de nachtperiode buiten beschouwing worden gelaten.

3.2 Wegverkeer

Het bouwplan ligt binnen de zones vier wegen

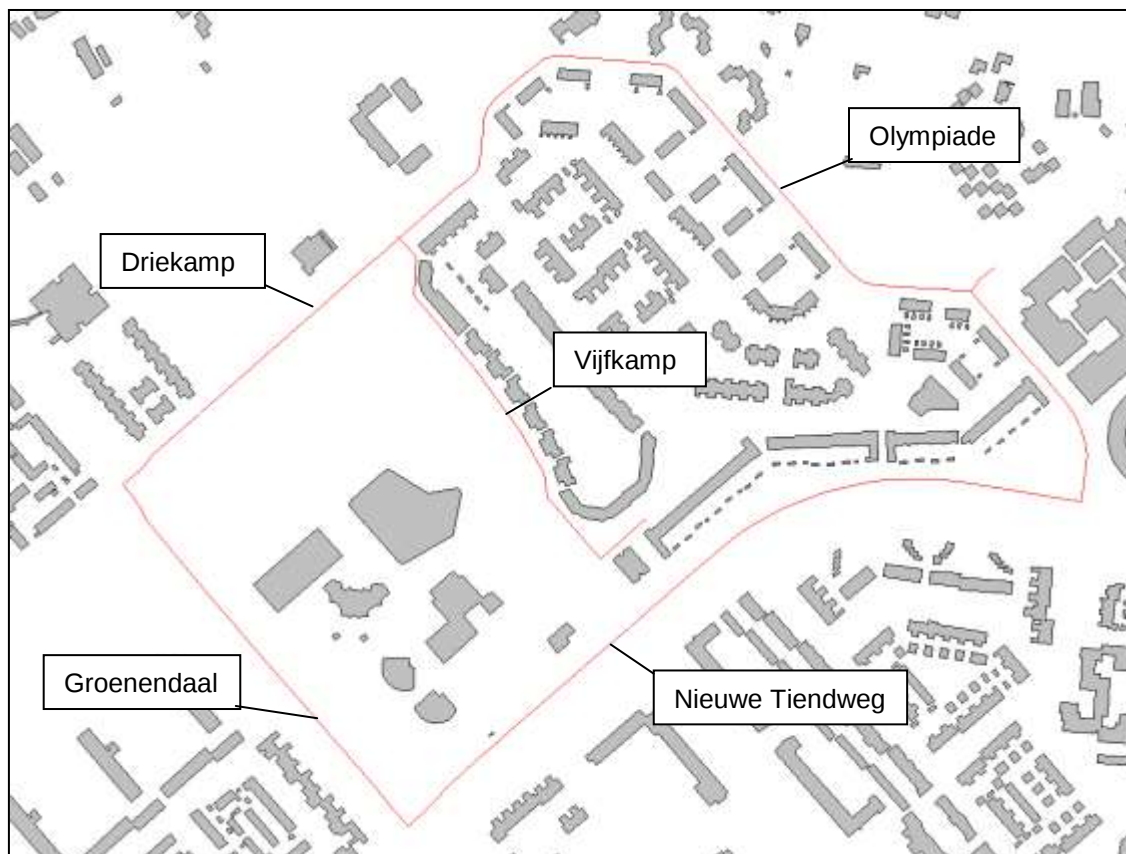
- Nieuwe Tiendweg
- Groenendaal
- Driekamp
- Olympiade

In onderstaande figuur 2. zijn deze wegen weergegeven. De breedte van de zones van de wegen bedraagt 200 m gemeten vanaf de as van de weg aan weerszijden van de weg.

De verwachte verkeersintensiteiten voor het jaar 2021, de wegdekverhardingen en de maximumsnelheden zijn aangeleverd door de gemeente Krimpen aan den IJssel en zijn opgenomen in bijlage 1.

Conform de Wet ruimtelijke ordening dient het onderzoek rekening te houden met de verkeersgegevens van het bepalende jaar in de toekomst. Gebruikelijk is om de verkeersprognoses te baseren op de datum van het vaststellen van het bestemmingsplan +10 jaar. In dit onderzoek is gebruikt gemaakt van de verkeersgegevens 2021. Verwacht wordt dat de verkeerssituatie niet noemenswaardig zal wijzigen binnen 2 jaar.

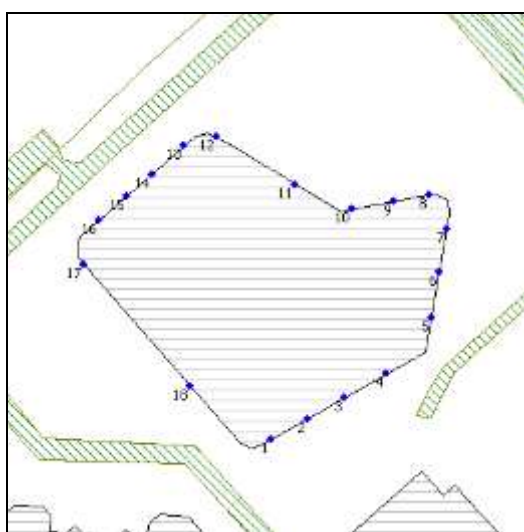
Voor de weg Vijfkamp geldt een maximum snelheid van 30 km/h. Deze weg is derhalve niet gezoneerd als bedoeld is in de Wet geluidhinder. Deze weg is echter wel relevant voor het opstellen van een goede ruimtelijke onderbouwing en is daarom ook onderzocht. De resultaten van deze weg worden voor het gemak in dit hoofdstuk weergegeven.



Figuur 2. Ligging van wegen rondom het bouwplan.

3.3 Resultaten Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

In dit hoofdstuk wordt de berekende geluidbelasting per weg gepresenteerd. In figuur 3 is de ligging van de toetspunten weergegeven. De toetspunten komen overeen met werkelijke locatie van klaslokalen en hoogte van de verdiepingen. Voor een lijst met de volledige resultaten per toetspunt wordt verwezen naar bijlage 3.



Figuur 3: Ligging toetspunten

De resultaten in deze paragraaf worden gepresenteerd inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh (aftrek vanwege het toekomstige stiller worden van het verkeer).

De hoogst berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van de Nieuwe Tiendweg bedraagt 43 dB inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde wordt niet overschreden.

De hoogst berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van de Groenendaal bedraagt 36 dB inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde wordt niet overschreden.

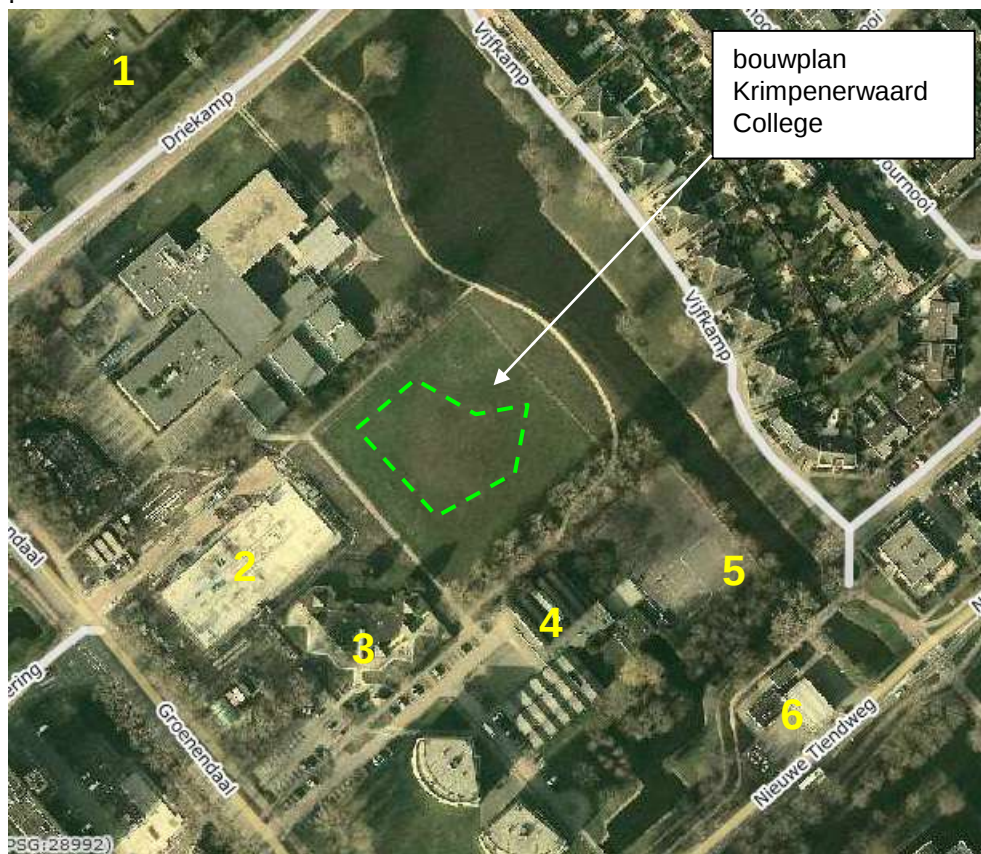
De hoogst berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van de Olympiade bedraagt maximaal 17 dB inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde wordt niet overschreden.

De hoogst berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van de Driekamp bedraagt 33 dB inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde wordt niet overschreden.

De hoogst berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van de Vijfkamp bedraagt 37 dB inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde wordt niet overschreden.

4 Akoestisch onderzoek geluidbelasting van solitaire inrichtingen op het bouwplan

Rondom het bouwplan bevinden zich een aantal solitaire inrichtingen. De gegevens van deze inrichtingen zijn afkomstig van het databestand en het fysieke archief van de DCMR waarin gegevens van inrichtingen worden geregistreerd. In figuur 4 is de ligging van de inrichtingen rondom het bouwplan aangegeven met een getal van 1 t/m 6.



figuur 4 - ligging en nummering van de inrichtingen rondom het bouwplan

4.1 Methodiek VNG Toets

De VNG-publicatie omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan voor:

1. Indien de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

2. Indien stap 1 niet toereikend is:

a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:

- 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde);
- 65 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde);

b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in

gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
 - 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
 - 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde);
- c. Vrijstelling is dan mogelijk;

3. Indien stap 2 niet toereikend is:

a. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
- 50 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde);

b. Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde);
- 70 dB(A) maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);
- 65 dB(A) verkeersaantrekkende werking (etmaalwaarde);

c. Vrijstelling is dan mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht;

4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal vrijstelling doorgaans niet mogelijk zijn.

4.2 VNG Toets of toetsing geluidvoorschriften

Conform de methodiek van de richtlijnen van de VNG en milieuzonering wordt hieronder gecontroleerd of de afstand tussen de inrichtingen en het bouwplan voldoende is en zo niet of akoestisch onderzoek moet uitwijzen of het bouwplan inpasbaar is t.o.v. bestaande inrichting.

1. Driekamp 1-Mixed Hockey Club Krimpen, Driekamp 5 - Korfbalvereniging K.O.A.G

Ten westen van het bouwplan, op een afstand van circa 130 meter van het toekomstige collegegebouw liggen de Mixed Hockey Club Krimpen en de Korfbalvereniging K.O.A.G. Beide verenigingen zijn ingedeeld in VNG milieucategorie 3.1. De richtafstand voor deze milieucategorie is 50 meter. Aangezien de afstand tussen het bouwplan en de grens van de terreinen van deze verenigingen groter is dan de richtafstand, is het bouwplan inpasbaar t.o.v. deze activiteiten.

2. Groenendal 1 - gezondheidscentrum 'Krimpen':

Op het aangrenzende terrein ten westen van het bouwplan, op Groenendaal 1, bevindt zich gezondheidscentrum 'Krimpen'. Het gezondheidscentrum huisvest verschillende gezondheidsgerelateerde activiteiten zoals een huisartsenpraktijk en een apotheek. Het centrum is ingedeeld in VNG milieucategorie 1. De richtafstand voor deze milieucategorie is 10 meter. Aangezien de afstand tussen het bouwplan en de grens van het terrein van het gezondheidscentrum groter is dan de richtafstand, is het bouwplan inpasbaar t.o.v. het gezondheidscentrum.

3. Groenendal 3 – kinderopvang 'de goudvis'

Op het aangrenzende terrein ten zuiden van het bouwplan, op Groenendaal 3, bevindt zich de kinderopvang 'de goudvis'. De kinderopvang is aangewezen als VNG milieucategorie 2. De richtafstand voor deze milieucategorie is 30 meter. De afstand tussen het bouwplan en de grens van het terrein van de kinderopvang bedraagt 22 meter; 8 meter korter dan de richtafstand. Hierdoor is het noodzakelijk de inpasbaarheid van het bouwplan t.o.v. de kinderopvang te bepalen d.m.v. een akoestisch onderzoek (zie paragraaf 4.3).

4. Groenendal 5 – Tienercentrum ‘t Onderdak’

Op het aangrenzende terrein ten zuidwesten van het bouwplan, op Groenendaal 5, bevindt zich een gebouw dat huisvesting biedt aan een aantal verenigingen:

- Tienercentrum ‘t Onderdak’. In het centrum kunnen tieners sporten in de sportzaal of poolbiljart, tafeltennis, darts enz.
- Christelijke Jongerenvereniging. "Krimpen aan den IJssel" - Hier worden activiteiten gehouden voor kinderen in de middag- en avonden.
- Speeltheek Reuzekeus
- Vereniging "De Brug" - activiteiten voor mensen met een verstandelijke beperking.

Al deze activiteiten zijn te vergelijken met de activiteiten op een buurtcentrum dat ingedeeld is in milieucategorie 2. De richtafstand voor deze milieucategorie is 30 meter. De afstand tussen de grens van het terrein van het centrum en het bouwplan is 15 meter; 15 meter korter dan de richtafstand. Hierdoor is het noodzakelijk de inpasbaarheid van het bouwplan t.o.v. het tienercentrum te bepalen d.m.v. een akoestisch onderzoek (zie paragraaf 4.3).

5. Groenendal 7 – Sportvereniging ‘De Treffers’

- Op het aangrenzende terrein ten zuidwesten van het bouwplan, op Groenendaal 7, bevindt zich een handbalvereniging ‘De Treffers’. De activiteiten vinden in de zomermaanden plaats op het handbalveld naar het clubgebouw en in de wintermaanden op een andere locatie. Er wordt 2 keer per week in de avond uren van 18:00 tot 21:00 en 1 keer per week van 14:30 tot 20:00 gehandbald. De vereniging is ingedeeld in VNG milieucategorie 2. De richtafstand voor deze milieucategorie is 30 meter. De afstand tussen de grens van het terrein van de vereniging en het bouwplan is 15 meter; 15 meter korter dan de richtafstand. Hierdoor is het noodzakelijk de inpasbaarheid van het bouwplan t.o.v. de sportvereniging te bepalen d.m.v. een akoestisch onderzoek (zie paragraaf 4.3).

6. Nieuwe Tiendweg 21 - benzinestation en carwash ‘Autofood’

- Op een terrein ten zuidwesten van het bouwplan, op Nieuwe Tiendweg 21, bevinden zich benzinestation en carwash ‘Autofood’. De inrichting is een type C inrichting en heeft een milieuvergunning waarin de volgende geluidvoorschriften zijn opgenomen:

.1

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,L,T}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, mag ter plaatse van de gevels van woningen gelegen aan de Vijfkamp en Goudenregen niet meer bedragen dan:

- 45 dB(A) in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 42 dB(A) in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 35 dB(A) in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur.

.2

Het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties en door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, mag ter plaatse van de in voorschrift .1 genoemde locaties niet meer bedragen dan:

- 62 dB(A) in de uren gelegen tussen 07.00 en 19.00 uur;
- 62 dB(A) in de uren gelegen tussen 19.00 en 23.00 uur;
- 60 dB(A) in de uren gelegen tussen 23.00 en 07.00 uur.

Aangezien de afstand tussen het benzine station en de woningen die in de voorschriften zijn aangewezen 62 meter is, en de afstand tot het college 115 meter is in dezelfde richting, kan geconcludeerd worden dat de bestaande milieurechten van deze inrichting niet beperkt kunnen worden.

4.3 Akoestisch onderzoek

4.3.1 uitgangspunten

In deze paragraaf wordt de geluidbelasting als gevolg van de kinderopvang, het tienercentrum en handbalvereniging op het bouwplan onderzocht. De maatgevende activiteiten voor deze inrichtingen zijn verkeersbewegingen van personeel en bezoekers en stemgeluiden. Stemgeluiden en activiteiten binnen de gebouwen zijn te verwaarlozen doordat de gevels van de gebouwen voldoende geluidwerend zijn.

Voor iedere activiteit wordt rekening gehouden met de effectieve bedrijfsduur d.m.v. een bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) in dB berekend, waarbij rekening wordt gehouden dat een geluidbron (activiteit) niet continu geluid produceert.

De school is actief in de dag- en avond periode tussen 7:00 en 23:00. Conform artikel 1b van de Wet geluidhinder kan hierdoor de nachtperiode buiten beschouwing worden gelaten.

4.3.2 Verkeersbewegingen op het terrein de inrichtingen

Groenendal 3 – kinderopvang ‘de goudvis’

Het kinderdagverblijf deelt samen met het tienercentrum en de handbalvereniging 30 parkeerplaatsen. Er wordt vanuit gegaan dat er 10 verkeersbewegingen in de dagperiode door het personeel plaatsvinden en dat de helft van de 72 kinderen per auto naar het kinderdagverblijf worden gebracht en opgehaald.

Groenendal 5 – Tienercentrum ‘t Onderdak’

Er wordt vanuit gegaan dat door het personeel en bezoekers 60 verkeersbewegingen plaatsvinden in de dagperiode.

Groenendal 7 – Sportvereniging ‘De Treffers’

Er wordt rekening gehouden met 10 verkeersbewegingen naar de handbalvereniging in de dagperiode. Dit is een “worst case” omdat de vereniging slechts een keer per week actief is vanaf de middaguren.

De bronvermogens voor de verkeersbewegingen en zijn gebaseerd op kentallen.

Bronnaam	Hoogte	Lw totaal
personenauto	0.5	86

4.3.3 Stemgeluiden

Er wordt rekening gehouden met stemgeluiden op het terrein van de kinderopvang en handbalvereniging. De kinderopvang biedt plaats aan 72 kinderen. Het is te verwachten dat ieder kind minstens 1 uur per dag buiten is. Er wordt rekening gehouden met meerdere pratende kinderen en met twee roepende kinderen.

Het veld van de handbalvereniging wordt overdag, tijdens de lessen, slechts een keer per week gebruikt voor een aantal uren. In het akoestisch onderzoek wordt rekening gehouden met een “worst case” scenario waarin het veld iedere dag wordt gebruikt. Er wordt vanuit gegaan het veld wordt gebruikt door 14 spelers.

Voor stemgeluiden is er aansluiting gezocht bij **VDI 3770**. Deze VDI biedt handvatten voor het berekenen van geluid afkomstig van sportvelden in de buitenlucht:

Bronnaam	Hoogte	Lw totaal
praten normaal	1 (kind)	65

4.3.4 Maximale geluidniveaus

Voor het maximale geluidniveau wordt rekeningen gehouden met drie bronnen: stemgeluiden, fluiten van de scheidsrechter / coach en dichtslaan van portieken van auto's op de parkeerplaatsen:

Voor maximale stemgeluiden is er aansluiting gezocht bij **VDI 3770**.

Bronnaam	Hoogte	Lw totaal(max)
roepen	1.5	86
Fluit scheidsrechter	1.5	104

De bronvermogens van maximale verkeersbewegingen zijn gebaseerd op kentallen.

Bronnaam	Hoogte	Lw totaal(max)
dichtslaan portieren	1.5	100

4.3.5 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de optredende geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II-8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'.

- De geluidniveaus worden invallend beschouwd.
- De maximale geluidniveaus worden bepaald door de immissieniveaus L_i onder aftrek van de meteocorrectie C_m .

4.3.6 Resultaten akoestisch onderzoek solitaire inrichtingen

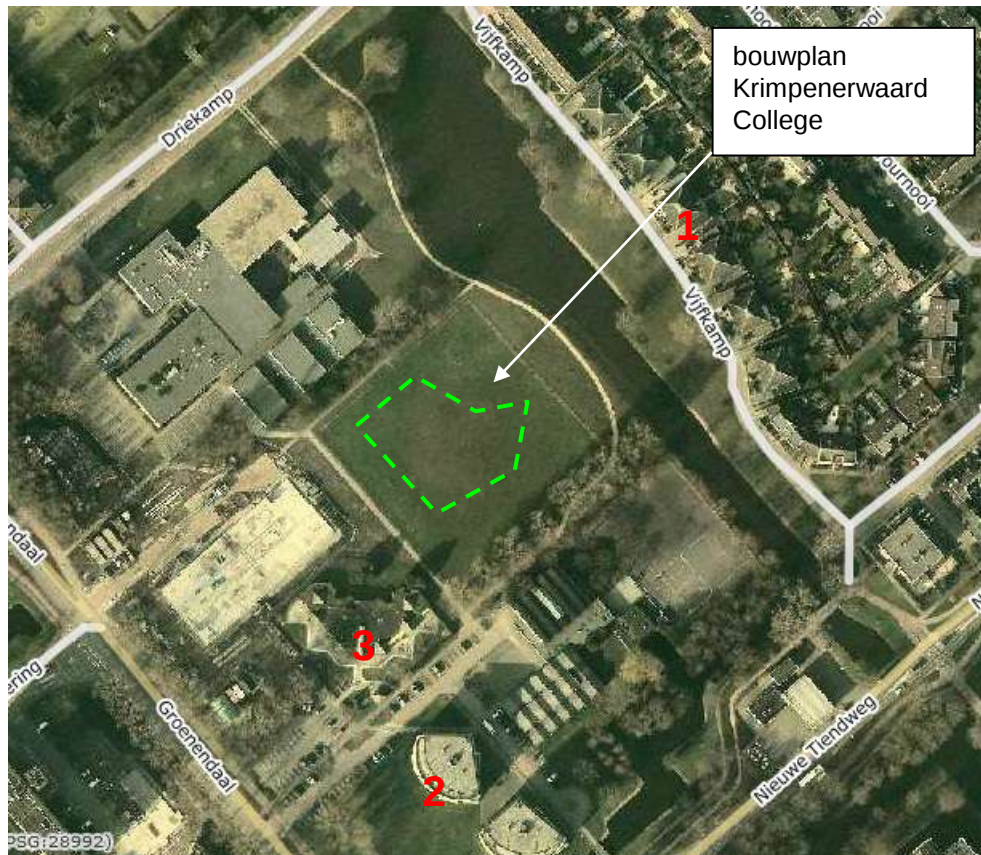
Voor de locatie van de toetspunten wordt verwezen naar figuur 3 (paragraaf 3.3). Voor een lijst met de volledige resultaten per toetspunt wordt verwezen naar bijlagen 4a en 4b.

De hoogst berekende geluidbelasting op het bouwplan ten gevolge van de solitaire inrichtingen rondom het bouwplan bedraagt 32 dB(A). Conform de methodiek van het VNG stappen plan wordt de waarde van 45 dB(A) niet overschreden. Hierdoor is het bouwplan inpasbaar t.o.v. de solitaire inrichtingen.

Het hoogst berekende maximale geluidniveau op het bouwplan ten gevolge van de solitaire inrichting rondom het bouwplan bedraagt 59 dB(A). Conform de methodiek van het VNG stappen plan wordt de waarde van 65 dB(A) niet overschreden. Hierdoor is het bouwplan inpasbaar t.o.v. de solitaire inrichtingen.

5 Akoestisch onderzoek geluidbelasting vanwege het bouwplan op aanwezige geluidgevoelige objecten

Rondom het bouwplan bevinden zich een aantal geluidgevoelige bestemmingen. De gegevens van deze bestemmingen zijn afkomstig van het BAG database¹. In onderstaande figuur 5 wordt de ligging van deze bestemmingen aangegeven met een getal van 1 t/m 3. .



figuur 5 - ligging en nummering van geluidgevoelige bestemmingen rond het bouwplan

5.1 VNG Toets

1+2 Geluidgevoelige gebouwen rondom het bouwplan

De dichtstbijzijnde woningen bevinden zich op een afstand van 35 m vanaf de grens van het terrein van de school. Aangezien de school is ingedeeld in VNG milieucategorie 2 met een richtafstand van 30 meter is het bouwplan inpasbaar t.o.v. deze woningen.

3 Andere geluidgevoelige gebouwen

Conform artikel 1.2 van het Besluit geluidhinder zijn kinderdagverblijven gedefinieerd als een andere geluidgevoelig gebouw. De afstand tussen de gevel van het kinderdagverblijf en de grens van het bouwplan is kleiner dan 30 meter. De inpasbaarheid van het bouwplan zou bepaald moeten worden met een akoestisch onderzoek.

¹ Basis Administratie Gebouwen.

5.2 Akoestisch onderzoek

5.2.1 *uitgangspunten*

In het akoestisch onderzoek wordt de geluidbelasting als gevolg van het bouwplan op de kinderdagopvang onderzocht. De maatgevende activiteiten voor het bouwplan zijn verkeersbewegingen van personeel en bezoekers en stemgeluiden op het schoolplein en sportactiviteiten op de nieuwe locatie van de sportvelden ten noorden van de school. Op de locatie van de bestaande school. Stemgeluiden en activiteiten binnen het schoolgebouw zijn te verwaarlozen doordat de gevels van het gebouw voldoende geluidwerend zijn.

Voor iedere activiteit wordt rekening gehouden met de effectieve bedrijfsduur d.m.v. een bedrijfsduurcorrectieterm (C_b) in dB berekend, waarbij rekening wordt gehouden dat een geluidbron (activiteit) niet continu geluid produceert.

De school is actief in de dag- en avondperiode tussen 7:00 en 23:00. Hierdoor kan de nachtperiode buiten beschouwing worden gelaten.

5.2.2 *Verkeersbewegingen van en naar de school*

Het gebouw trekt in de dagperiode 220 verkeersbewegingen. Een deel van de bewegingen is van eigen personeel en bezoekers dat richting de parkeerplaats rijdt en een deel bestaat uit kinderen die gebracht en opgehaald worden. Er wordt rekening gehouden met 220 verkeerbewegingen op de aansluitingsweg lang het gezondheidscentrum en met 147 verkeersbewegingen op de parkeerplaats.

In de avondperiode wordt er rekening gehouden met de 75 verkeersbewegingen als gevolg van bezoekers van KOAG en avondactiviteiten op de school.

- De bronvermogens komen overeen met de bronvermogens in hoofdstuk 4.

5.2.3 *Stemgeluiden*

Er wordt rekening gehouden met stemgeluiden op het drie locaties: op het schoolplein voor de school en op de nieuwe sportvelden. De nieuwe sportvelden komen in plaats van het bestaande gebouw.

Het is te verwachten dat op ieder sportveld 20 kinderen aanwezig zijn waarvan 3 aan het praten zijn.

Op het schoolplein wordt er rekening gehouden met 22 pratende kinderen.

- De bronvermogens komen overeen met de bronvermogens in hoofdstuk 4.

5.2.4 *Maximale geluidniveaus*

Voor het maximale geluidniveau wordt rekeningen gehouden met drie bronnen: stemgeluiden, fluiten van de scheidsrechter / coach en dichtslaan van portieken van auto's op de parkeerplaatsen.

- De bronvermogens komen overeen met de bronvermogens in hoofdstuk 4.

5.2.5 *Gehanteerde rekenmethode*

- De rekenmethode komt overeen met de rekenmethode van hoofdstuk 4.

5.3 Resultaten akoestisch onderzoek bouwplan op geluidgevoelige gebouwen

De hoogst berekende geluidbelasting ten gevolge van het bouwplan op het kinderdagverblijf in bedraagt 44 dB(A). Conform de methodiek van het VNG stappenplan wordt de waarde van 45 dB(A) niet overschreden. Hierdoor is het bouwplan inpasbaar t.o.v. de geluidgevoelige objecten rondom het bouwplan.

De hoogst berekende maximale geluidniveau van het bouwplan op het kinderdagverblijf bedraagt 64 dB(A). Conform de methodiek van het VNG stappenplan wordt de waarde van 65 dB(A) niet overschreden. Hierdoor is het bouwplan inpasbaar t.o.v. de geluidgevoelige objecten rondom het bouwplan.

6 Conclusie

In opdracht van de gemeente Krimpen aan den IJssel heeft voor het bestemmingsplan 'Krimpenewaard College te Krimpen aan den IJssel' akoestisch onderzoek plaatsgevonden voor het bouwplan Krimpenewaard College.

Het akoestisch onderzoek bestond uit vier deelonderzoeken:

Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting ter plaatse van het plangebied ten gevolge van wegverkeer in het kader van de Wet geluidhinder. Op het gehele bouwplan wordt de voorkeurswaarde van 48 dB niet overschreden. Het vaststellen van hogere waarden is om deze reden niet noodzakelijk. Ook onderzoek naar de binnenniveaus en de geluidwerendheid van de gevels is niet noodzakelijk.

Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting van losliggende inrichting rondom het bouwplan in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Conform de methodiek van de VNG is het bouwplan inpasbaar in de omgeving.

Er is onderzoek gedaan naar de geluidbelasting van het bouwplan op geluidgevoelige bestemmingen rondom het bouwplan in het kader van de Wet ruimtelijke ordening. Conform de methodiek van de VNG is het bouwplan inpasbaar in de omgeving.

Er is onderzoek gedaan naar de bestaande milieurechten van inrichtingen rondom het bouwplan in het kader van de in het kader van de Algemene wet bestuursrecht. De conclusie van het onderzoek is dat bestaande milieurechten niet worden beperkt door het bouwplan.

Bijlage 1: voorkomende akoestisch begrippen

Voorkeurswaarde

De voorkeurswaarde is de geluidbelasting die voor de verschillende geluidsgevoelige bestemmingen op basis van de Wgh in ieder geval toelaatbaar wordt geacht.

Verzoek hogere waarde

Wanneer de voorkeurswaarde wordt overschreden kan het college van Burgemeester en Wethouders (B&W) een hogere waarde verlenen. In de Wgh zijn hier voorwaarden aan gesteld. De maximale ontheffingswaarde en de voorwaarden die hier aan zijn verbonden zijn opgenomen in de Wgh.

Binnenwaarde

De binnenwaarde is de geluidbelasting in de geluidsgevoelige ruimte van bijvoorbeeld een woning ten gevolge van geluidsbronnen van buiten de woning. De toegestane binnenwaarde is aan een maximum gebonden. Indien op de gevel van de woning aan de voorkeurswaarde wordt voldaan, wordt verondersteld dat de maximaal toegestane binnenwaarde niet wordt overschreden. Indien een hogere waarde wordt verleend kunnen extra gevelmaatregelen noodzakelijk zijn.

L_{den} -waarde

De L_{den} is de afkorting voor Lday-evening-night en heeft als eenheid de dB. De berekening van de L_{den} is gebaseerd op de emissies gedurende een jaar. Op emissies die plaatsvinden tijdens de avond (19:00-23:00 uur) en nacht (23:00-07:00 uur) wordt een straftoeslag toegepast van respectievelijk 5 dB en 10 dB.

L_{etmaal}

Voor industrielawaai wordt nog de 'oude' dosismaat etmaalwaarde (L_{etmaal}) gebruikt en heeft als eenheid de dB(A). De etmaalwaarde is de hoogste van de volgende drie waarden:

- het equivalente geluidsniveau over de dagperiode (07:00 uur – 19:00 uur);
- het equivalente geluidsniveau over de avondperiode (19:00 uur – 23:00 uur) + 5;
- het equivalente geluidsniveau over de nachtperiode (23:00 uur – 07:00 uur) + 10.

Bijlage 2: Verkeersgegevens 2021

Wegvak	Uurintensiteiten per etmaalperiode				
	periode	Licht	Middel zw.	Zwaar	Totaal
Nieuwe Tiendweg	dag	806	8	6	820
Tussen Groenendaal en Olympiade	avond	473	4	3	480
Wegdek: asfalt	nacht	127	1	1	129
Snelheid: 50 km/uur	totaal	1.406	13	10	1.429
Groenendaal	dag	149	3	1	153
Tussen Nieuwe Tiendweg en Driekamp/Parkzoom	avond	88	1	0	89
Wegdek: asfalt	nacht	24	0	0	24
Snelheid: 50 km/uur	totaal	261	4	1	266
Driekamp	dag	65	0	0	65
Tussen Groenendaal en Olympiade	avond	41	0	0	41
Wegdek: asfalt	nacht	9	0	0	9
Snelheid: 50 km/uur	totaal	115	0	0	115
Olympiade	dag	65	0	0	65
Tussen Driekamp en Omloop	avond	41	0	0	41
Wegdek: asfalt	nacht	9	0	0	9
Snelheid: 50 km/uur	totaal	115	0	0	115
Vijfkamp (geen Whg weg)	dag	65	0	0	65
Tussen Driekamp en Arena	avond	41	0	0	41
Wegdek: klinkers in keperverband	nacht	9	0	0	9
Snelheid: 30 km/uur	totaal	115	0	0	115

Bijlage 3: Rekenresultaten gezoneerde wegen + 30km/h weg

De rekenresultaten voor wegverkeer zijn weergegeven in dB Lden, **inclusief** aftrek art. 110g Wgh.

Toetspunt	Hoogte	Lden				
		Driekamp	Groenendaal	Nieuwe TW	Olympiade	Vijfkamp
1_A	1.7	18	29	35	9	26
1_B	5.6	15	33	38	13	27
1_C	9.2	12	34	42	14	28
2_A	1.7	17	28	37	9	27
2_B	5.6	17	32	39	12	28
2_C	9.2	14	34	42	14	29
3_A	1.7	16	29	38	9	28
3_B	5.6	16	32	40	12	29
3_C	9.2	15	33	42	14	30
4_A	1.7	16	27	39	10	29
4_B	5.6	15	30	40	12	30
4_C	9.2	15	32	43	15	31
5_A	1.7	20	18	40	10	33
5_B	5.6	21	22	41	13	35
5_C	9.2	21	24	42	17	36
6_A	1.7	20	17	40	10	34
6_B	5.6	21	22	41	13	35
6_C	9.2	20	24	42	16	36
7_A	1.7	20	19	40	10	34
7_B	5.6	22	22	41	13	36
7_C	9.2	22	23	42	16	37
8_A	1.7	30	19	14	10	34
8_B	5.6	30	21	18	13	35
8_C	9.2	31	21	20	14	36
9_A	1.7	30	19	14	10	33
9_B	5.6	30	22	17	13	35
9_C	9.2	31	21	20	14	36
10_A	1.7	30	20	10	10	32
10_B	5.6	31	23	14	12	34
10_C	9.2	31	24	18	14	35
11_A	1.7	29	20	21	11	33
11_B	5.6	30	23	25	13	34
11_C	9.2	31	25	30	16	36
12_A	1.7	30	22	23	11	33
12_B	5.6	31	24	28	13	34
12_C	9.2	32	25	31	15	35
13_A	1.7	32	30	8	8	29
13_B	5.6	33	31	3	9	31
13_C	9.2	33	32	15	11	31
14_A	1.7	31	30	10	8	29
14_B	5.6	33	32	4	9	30
14_C	9.2	33	32	14	10	31
15_A	1.7	31	31	9	7	28
15_B	5.6	32	32	4	8	29

15_C	9.2	33	33	16	9	30
16_A	1.7	31	31	9	7	28
16_B	5.6	32	32	6	9	28
16_C	9.2	33	33	15	10	29
17_A	1.7	27	31	25	3	15
17_B	5.6	28	34	28	5	16
17_C	9.2	29	35	30	8	17
18_A	1.7	27	28	30	5	13
18_B	5.6	27	35	34	7	13
18_C	9.2	28	36	35	8	15

Bijlage 4a: Rekenresultaten solitaire inrichtingen - Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Naam	Hoogte	Dagperiode in dB(A)	Etmaal in dB(A)
1_A	1,7	29	29
1_B	5,6	32	32
1_C	9,2	32	32
2_A	1,7	28	28
2_B	5,6	30	30
2_C	9,2	31	31
3_A	1,7	26	26
3_B	5,6	29	29
3_C	9,2	29	29
4_A	1,7	25	25
4_B	5,6	27	27
4_C	9,2	28	28
5_A	1,7	7	7
5_B	5,6	9	9
5_C	9,2	13	13
6_A	1,7	5	5
6_B	5,6	7	7
6_C	9,2	10	10
7_A	1,7	5	5
7_B	5,6	6	6
7_C	9,2	9	9
8_A	1,7	3	3
8_B	5,6	2	2
8_C	9,2	4	4
9_A	1,7	3	3
9_B	5,6	3	3
9_C	9,2	5	5
10_A	1,7	3	3
10_B	5,6	3	3
10_C	9,2	5	5
11_A	1,7	2	2
11_B	5,6	3	3
11_C	9,2	4	4
12_A	1,7	2	2
12_B	5,6	2	2
12_C	9,2	4	4
13_A	1,7	2	2
13_B	5,6	2	2
13_C	9,2	4	4
14_A	1,7	2	2
14_B	5,6	2	2
14_C	9,2	4	4
15_A	1,7	1	1
15_B	5,6	2	2

15_C	9,2	4	4
16_A	1,7	2	2
16_B	5,6	3	3
16_C	9,2	5	5
17_A	1,7	20	20
17_B	5,6	22	22
17_C	9,2	24	24
18_A	1,7	24	24
18_B	5,6	28	28
18_C	9,2	28	28

Bijlage 4b: Rekenresultaten solitaire inrichtingen - maximale geluidniveaus

Naam	Hoogte	Dagperiode in dB(A)
1_A	1,7	57
1_B	5,6	59
1_C	9,2	59
2_A	1,7	56
2_B	5,6	58
2_C	9,2	58
3_A	1,7	54
3_B	5,6	56
3_C	9,2	57
4_A	1,7	54
4_B	5,6	57
4_C	9,2	57
5_A	1,7	55
5_B	5,6	57
5_C	9,2	57
6_A	1,7	55
6_B	5,6	58
6_C	9,2	58
7_A	1,7	55
7_B	5,6	57
7_C	9,2	58
8_A	1,7	34
8_B	5,6	36
8_C	9,2	38
9_A	1,7	31
9_B	5,6	33
9_C	9,2	35
10_A	1,7	31
10_B	5,6	33
10_C	9,2	34
11_A	1,7	30
11_B	5,6	31
11_C	9,2	33
12_A	1,7	29
12_B	5,6	30
12_C	9,2	31
13_A	1,7	29
13_B	5,6	30
13_C	9,2	31
14_A	1,7	30
14_B	5,6	30
14_C	9,2	32
15_A	1,7	30

15_B	5,6	31
15_C	9,2	32
16_A	1,7	30
16_B	5,6	31
16_C	9,2	33
17_A	1,7	47
17_B	5,6	49
17_C	9,2	53
18_A	1,7	54
18_B	5,6	57
18_C	9,2	57