adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

Akoestisch onderzoek industrielawaai

De Timp, Duiven

Gemeente Duiven

Datum: 19-5-2022

Projectnummer: 190270

Versie 2.0

INHOUD

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Doel van het onderzoek 3

2 Wet- en regelgeving 4
2.1 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering 4
2.2 Activiteitenbesluit 5
2.3 Gemeentelijk beleid Duiven 6
2.4 Indirecte hinder (Schrikkelcirculaire) 8
2.5 Rekenmethodieken 8

3 Onderzoeksgegevens 9
3.1 Representatieve bedrijfssituatie 9
3.2 Overzicht brongegevens 10
3.3 Waarneemhoogte 11

4 Onderzoek 12
4.1 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$) goede ruimtelijke ordening 12
4.2 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$) Activiteitenbesluit 14
4.3 Maximale geluidsniveaus (L_{Max}) goede ruimtelijke ordening 15
4.4 Indirecte hinder 19

5 Conclusie 21
5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen goede ruimtelijke ordening 21
5.2 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen Activiteitenbesluit 21
5.3 Maximale geluidsbelastingen goede ruimtelijke ordening 21
5.4 Indirecte hinder 22
5.5 Eindconclusie 22

Bijlage 1
Grafische weergave rekenmodel

Bijlage 2
Invoergegevens rekenmodel

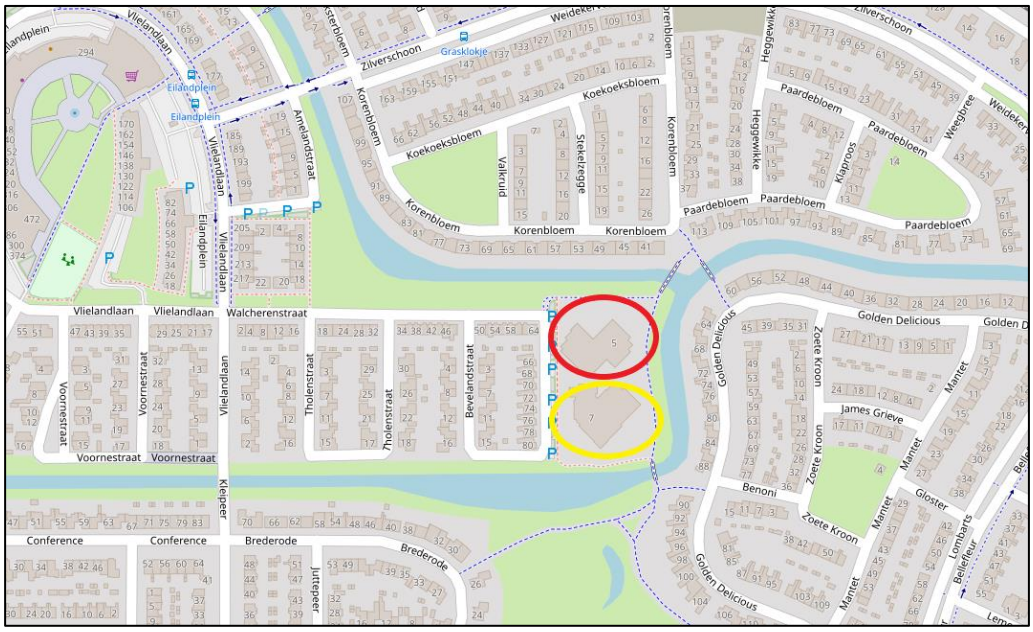
Bijlage 3
Resultaten

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Walcherensestraat 5 in Duiven bevindt zich het schoolgebouw van basisschool De Timp. Het schoolgebouw van De Timp staat leeg en de gemeente Duiven ziet met de sloop van het gebouw kansen om hier woningbouw te realiseren. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting van de naastgelegen school Het Klokhuis.

De ligging van het plangebied, als ook de ligging van de naastgelegen school, is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Globale begrenzing plangebied (rode cirkel) en naastgelegen school (gele cirkel)

1.2 Doel van het onderzoek

Ten zuiden van het plangebied van Basisschool De Timp bevindt zich op het adres Walcherensestraat 7 ‘IKC Het Klokhuis’. In de VNG-publicatie ‘Bedrijven en Milieuzonering’ (2009) is voor basisscholen een richtafstand van 30 meter opgenomen ten aanzien van ‘geluid’ in een rustige woonwijk gebied. Als sprake is van de realisatie van een hindergevoelige functie (bijvoorbeeld een woning) binnen deze richtafstand dient akoestisch onderzoek aan te tonen of ter plaatse sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarom is het noodzakelijk een akoestisch onderzoek industrielawaai uit te voeren naar de geluidsproductie van het nabijgelegen schoolgebouw om zodoende te kunnen concluderen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat in het plangebied.

2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn het “Activiteitenbesluit”, de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” en de Schrikkelcirculaire

2.1 VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering

De VNG-publicatie “Handreiking 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 (mening van bedrijven en woningen) anderzijds. In een rustige woonwijk is minder geluidshinder acceptabel dan in een gebied met functiemenging.

Voorliggend plan voorziet in de realisatie van woningen. In de omgeving zijn woningen en een reeds bestaande school in functie gelegen. De omgeving kan worden getypeerd als een rustige woonwijk.

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 woningen 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.

	Richtwaarden behorende bij stap 2 uit de VNG-publicatie		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})	**Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})**	**Indirecte hinder (L_{Aeq})**
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	40 dB(A)	60 dB(A)	45 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	35 dB(A)	55 dB(A)	40 dB(A)
L_{etmaal}	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)

Tabel 1: Richtwaarden behorend bij stap 2 uit de VNG-publicatie bij een rustige woonwijk

– 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 grenswaarden uit de onderstaande tabel indien maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet wenselijk, of haalbaar zijn.

	Richtwaarden behorende bij stap 3 uit de VNG-publicatie		
	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})	**Maximale geluidsbelasting (L_{Amax})**	**Indirecte hinder (L_{Aeq})**
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	55 dB(A)	70 dB(A) *	65 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	50 dB(A)	65 dB(A) *	60 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	45 dB(A)	60 dB(A) *	55 dB(A)
L_{etmaal}	55 dB(A)	70 dB(A) *	65 dB(A)

Tabel 2: Richtwaarden behorend bij stap 3 uit de VNG-publicatie bij een rustige woonwijk
** exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer*

– Indien stap 3 uit de VNG-publicatie niet toereikend is, is de ontwikkeling niet zonder meer mogelijk.

2.2 Activiteitenbesluit

De milieuvoorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidsbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

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

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

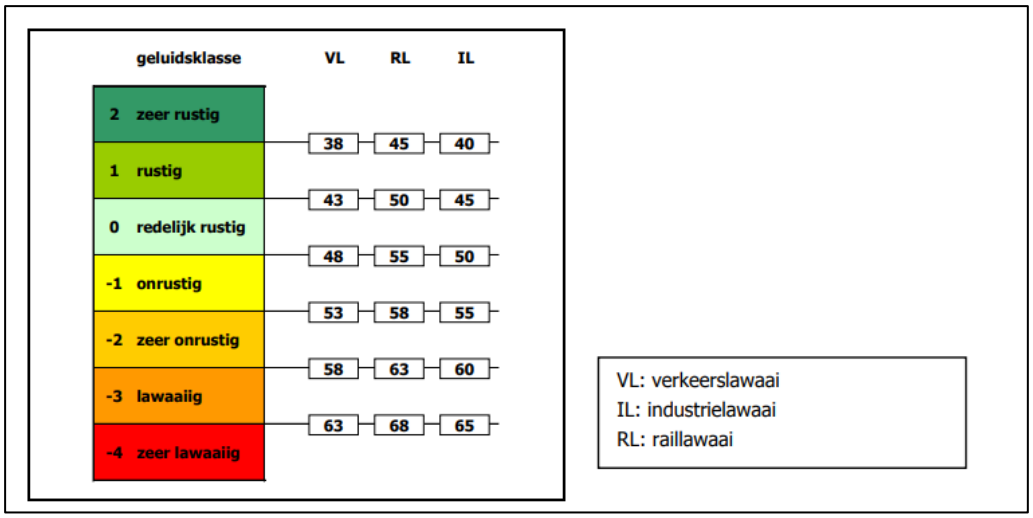
Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 3 kunnen door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidsbeleid en/of de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”.

Volgens het Activiteitenbesluit vallen diverse geluidbelastingen buiten toetsing. Voor onderhavige ontwikkeling betreffen dit navolgend:

- Art. 2.17 lid 1 onder b.
  De piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00.
- Art. 2.18 lid 1 onder a.
  Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting.
- Art. 2.18 lid 1 onder h.
  Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs.
- Art. 2.18 lid 1 onder i.
  Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

2.3 Gemeentelijk beleid Duiven

De Gemeente Duiven heeft in het rapport “Gemeentelijk geluidbeleid Duiven” (2007) ambities per gebiedstype vast gesteld:



Deze waardes zijn vervolgens weer opgesplitst per gebied, waarbij het gebied *De Timp* valt onder “De woongebieden van de kern Duiven”. De ambitieniveaus in dit gebied zijn de volgende:

gebiedstypering	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)	geluidsklasse (ambitie)	geluidsklasse (bovengrens)
	weg- en railverkeer		bedrijven	
woongebieden kern Duiven	rustig	onrustig zeer onrustig [1)]	rustig [2)]	redelijk rustig

1) bij opvullen open plaats, bij vervangende nieuwbouw of bij nieuwbouw langs hoofdinfrastructuur
2) geluidsluwe zijde 1 of 2 geluidsklassen stiller

Concreet betekend dit dus dat de ambitiewaarde 45 dB is en de bovengrens 50 dB. De ambitiewaarden hebben betrekking op het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en komen overeen met Stap 3 uit de toetsingswaarde van de VNG-publicatie.

De maximale geluidsniveaus mogen niet hoger zijn dan:

- 70 dB(A) voor de dagperiode (7.00 uur – 19.00 uur);
- 65 dB(A) voor de avondperiode (19.00 uur – 23.00 uur);
- 60 dB(A) voor de nachtperiode (23.00 uur – 7.00 uur).

Ook de maximale geluidsniveaus welke getolereerd worden door de gemeente, komen overeen met Stap 3 uit de toetsingswaarden van de VNG-publicatie.

Daarnaast zijn er in het gemeentelijke beleid voor wat betreft de aanvraag hogere grenswaarden eisen gesteld aan dove gevels. Van een dove gevel is sprake als een gevel delen bevat die in bijzondere omstandigheden moeten kunnen worden geopend, mits achter deze doelen geen geluidsgevoelige ruimte is gelegen. De vereiste is dat, wanneer er wordt gekozen voor een dove gevel, er geen buitenruimten (tuin of balkon) aan de kan van de dove gevel wordt gesitueerd. Zolang het gaat om toepassing van de Wet geluidhinder, kan een dove gevel een oplossing bieden in gevallen waarin de maximale ontheffingswaarde zal worden overschreden.

2.4 Indirecte hinder (Schrikkelcirculaire)

De geluidsbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM ,d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau en dat 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).

Het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt berekend tot:
- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal circa 100 meter);
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

2.5 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de “Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai” uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma Geomilieu (V2020.1) gebruikt.

3 Onderzoeksgegevens

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen. In overleg met IKC Het Klokhuis is de representatieve bedrijfssituatie bepaald.

In het pand van IKC Het Klokhuis zijn een peuterspeelzaal/kinderdagverblijf, een buitenschoolse opvang en een basisschool opgenomen. Maximaal 1 keer per dag komt een vrachtwagen om goederen te lossen of afval op te halen. Dat gebeurd op de weg van de Walcherenstraat in de dagperiode. Auto's kunnen niet echt goed bij school komen, dus er wordt veel gefietst of gewandeld naar school voor het halen en brengen van de kinderen. Veiligheidshalve is uitgegaan van 50 personenauto's in de dagperiode.

De voorschoolse opvang begint om 7 uur. Eén leidster is er al om 6.50 uur. Tussen 7 en 7.30 uur komen er 10 kinderen. Het kinderdagverblijf heeft één groep peuters (tot 2 jaar) van 16 kinderen. De groep van kinderen (tot 4 jaar) bestaat uit maximaal 15. De kinderen van het kinderdagverblijf spelen aan de Timp-zijde. Op het dak van de kinderdagverblijf staat een airco welke in gebruik is van circa 07.00 uur tot 18.30 uur

De school heeft een continue rooster. De school begint om 8.30 uur, maar vanaf 8 uur wordt het druk op het schoolplein. Om 14 uur is de school uit. De kinderen spelen rondom het zuidelijk deel van de school. Op het moment van schrijven zijn er 180 kinderen in 7 groepen, de verwachting is echter 200-220 kinderen in 8 groepen.

De buitenschoolse opvang (BSO)is van 14 uur tot 18.30 uur open. Er komen maximaal 30 kinderen met 3 man leiding. Er gaat één busje (met 4 kinderen) naar een andere BSO.

Er is een speel-o-theek op vrijdagavond geopend tussen 19 en 20 uur. Hooguit zijn circa 5 personen aanwezig.

De maximale geluidsniveaus zullen worden veroorzaakt door het kortstondig schreeuwen van kinderen.

3.2 Overzicht brongegevens

Voor de ingevoerde brongegevens is uitgegaan van het standaard spectrum stemgeluid (VDI richtlijn 3770-2002-2012) en van ervaringscijfers. De bronnen zijn verdeeld over het buitenterrein middels een oppervlakte-, mobiele-, punt- en lijnbronnen. In de bijlage is een nadere specificering van de invoergegevens gepresenteerd, als ook een grafische weergave. Tabel 4 toont de gehanteerde brongegevens.

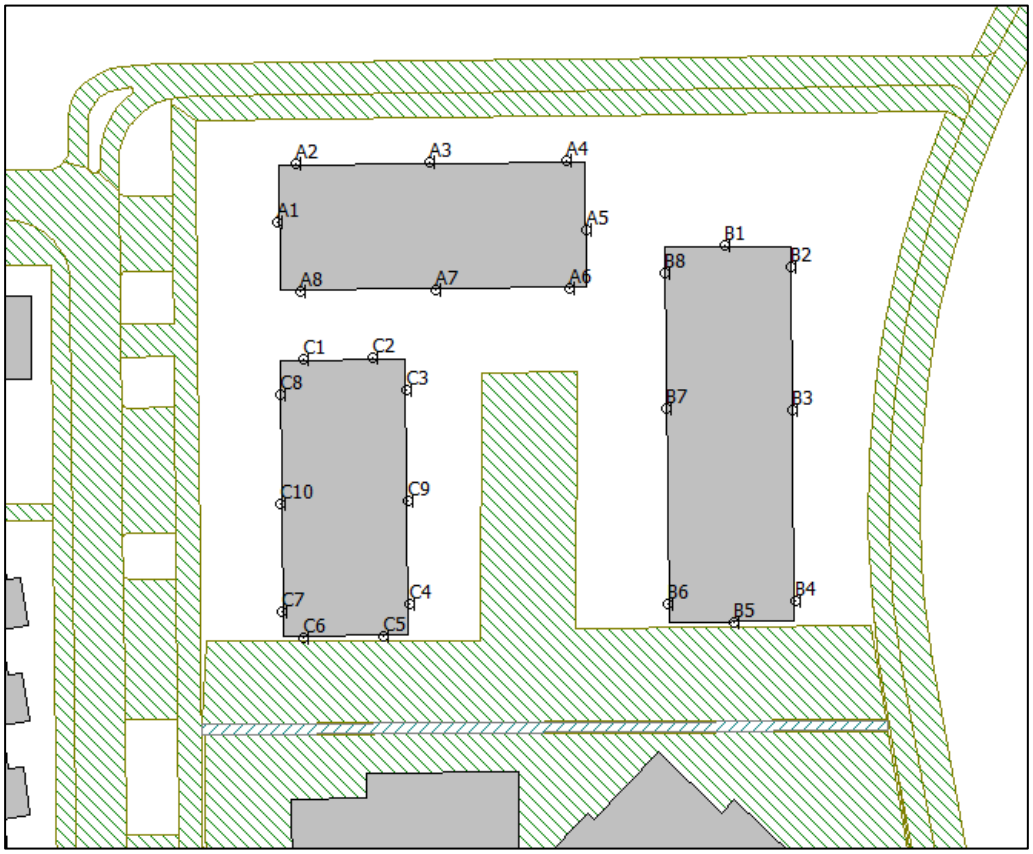
Op basis van het Activiteitenbesluit worden diverse geluidsbronnen buiten toetsing gehouden, zoals beschreven in hoofdstuk 2.2 van dit onderzoek. Ter toetsing aan het Activiteitenbesluit is enkel de airco op het dak van het kinderdagverblijf relevant voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau. Deze is cursief gepresenteerd in tabel 4.

Functie	Bronvermogen Larlt in dB(A)	Bronvermogen Lamax in dB(A)
Voorschoolse opvang 1 leidster om 6.50 uur	65 (per persoon) 65 (totaal)	108 (per persoon), na 07.00 uur
Voorschoolse opvang 10 kinderen tussen 7.00 – 7.30 uur	70 (per persoon) 80 (totaal)	108 (per persoon)
Kinderdagverblijf 16 peuters (uitgegaan van een bedrijfstijd van 2 uur)	65 (per persoon) 77 (totaal)	100 (per persoon)
Kinderdagverblijf 15 kinderen (uitgegaan van een bedrijfstijd van 4 uur)	70 (per persoon) 82 (totaal)	100 (per persoon)
School 220 kinderen (uitgegaan van een bedrijfstijd van 2 uur)	70 (per persoon) 93 (totaal)	108 (per persoon)
Buitenschoolse opvang 30 kinderen tussen 14.00 – 18.30 uur	70 (per persoon) 85 (totaal)	108 (per persoon)
Buitenschoolse opvang 3 man begeleiding tussen 14.00 – 18.30 uur	65 (per persoon) 70 (totaal)	108 (per persoon)
Speel-o-theek 5 personen tussen 19.00 – 20.00 uur (vrijdagavond, lopen op het schoolplein)	65 (per persoon) 72 (totaal)	Nvt.
Airco tussen 7.00 – 18.30 uur	*80 (totaal)*	*Nvt.*
Indirecte hinder personenauto's	89 (per auto)	Nvt.
Indirecte hinder Busje (vervoer naar een andere BSO)	96 (per busje)	Nvt.
Indirecte hinder Vrachtwagen (goederen/afval)	103 (per vrachtwagen)	Nvt.

Tabel 4 Overzicht brongegevens RBS ter toetsing aan een goede ruimtelijke ordening en Activiteitenbesluit (cursief)

3.3 Waarneemhoogte

De toetspunten zijn geprojecteerd op de randen van het bouwvlak vanuit de verbeelding conform figuur 2. In bijlage 1 is de grafische weergave van het rekenmodel gepresenteerd. Gerekend is op een waarneemhoogte van 1,5 meter en 5 meter. Voor de dag periode is enkel de begane grond akoestisch relevant, voor de avondperiode zijn de bovenverdiepingen akoestisch relevant.



Figuur 2 Ligging toetspunten zoals aangehouden in dit onderzoek

4 Onderzoek

In het akoestisch onderzoek zijn de geluidsbelastingen berekend voor de geluidsgevoelige woningen. De geluidsbelastingen op de omliggende woningen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidsbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de “Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai”.

4.1 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$) goede ruimtelijke ordening

In figuur 3 zijn alle rekenresultaten van het langtijdgemiddelde, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, per toetspunt weergegeven. Voor de dagperiode is enkel de begane grond akoestisch relevant, voor de avondperiode zijn de bovenverdiepingen akoestisch relevant. Dit is nader gespecifieerd in tabel 5.



Figuur 3 Resultaten langtijdgemiddelde etmaalperiode (in dB(A))

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A1_A	1,5	29		29
A1_B	5		11	16
A2_A	1,5	20		20
A2_B	5		-5	nvt
A3_A	1,5	21		21
A3_B	5		-3	2
A4_A	1,5	23		23
A4_B	5		-7	nvt
A5_A	1,5	32		32
A5_B	5		3	8
A6_A	1,5	37		37

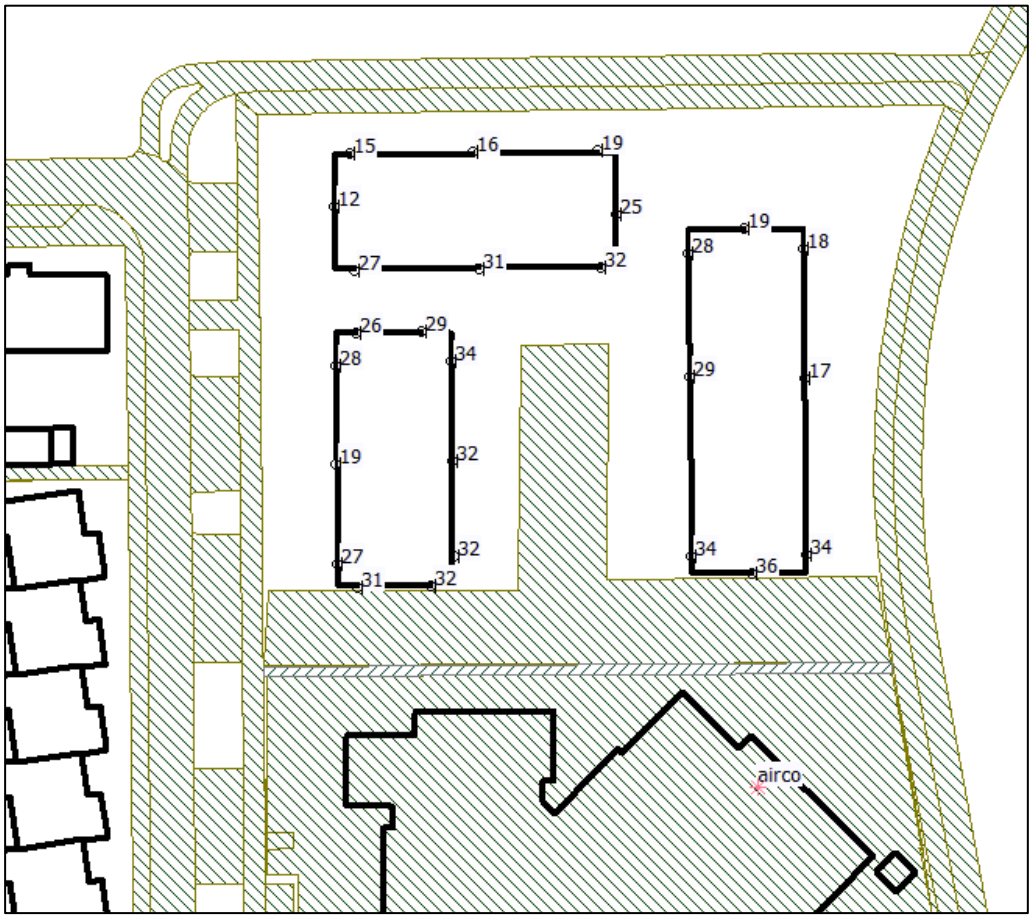
Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))	Avond (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A6_B	5		7	12
A7_A	1,5	36		36
A7_B	5		6	11
A8_A	1,5	31		31
A8_B	5		3	8
B1_A	1,5	24		24
B1_B	5		-4	1
B2_A	1,5	29		29
B2_B	5		-7	nvt
B3_A	1,5	34		34
B3_B	5		-6	nvt
B4_A	1,5	42		42
B4_B	5		1	6
B5_A	1,5	*47*		47
B5_B	5		11	16
B6_A	1,5	43		43
B6_B	5		12	17
B7_A	1,5	37		37
B7_B	5		12	17
B8_A	1,5	34		34
B8_B	5		6	11
C1_A	1,5	30		30
C1_B	5		4	9
C10_A	1,5	37		37
C10_B	5		16	21
C2_A	1,5	32		32
C2_B	5		2	7
C3_A	1,5	38		38
C3_B	5		3	8
C4_A	1,5	43		43
C4_B	5		6	11
C5_A	1,5	*47*		*47*
C5_B	5		17	22
C6_A	1,5	*47*		*47*
C6_B	5		19	24
C7_A	1,5	43		43
C7_B	5		21	26
C8_A	1,5	34		34
C8_B	5		14	19
C9_A	1,5	40		40
C9_B	5		3	8

Tabel 5 Resultaten langtijdgemiddelde (in dB(A)) ter toetsing aan een goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen blijkt dat er overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarden van stap-2 vanuit de VNG-publicatie in de dagperiode. Deze zijn cursief gemarkeerd in tabel 5. De overschrijdingen vinden enkel plaats in de dagperiode en enkel aan de gevels direct grenzend aan IKC Het Klokhuis. De richtwaarden van stap-3 vanuit de VNG-publicatie worden in totaliteit niet overschreden. In de avondperiode zijn in totaliteit geen overschrijdingen waarneembaar van de richtwaarden van stap-2 vanuit de VNG-publicatie. De bovengrens van 50 dB zoals opgesteld door de gemeente wordt ook niet overschreden. Op basis van de resultaten kan daarom worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.2 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$) Activiteitenbesluit

In figuur 4 en in tabel 6 zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddelde, in het kader van het Activiteitenbesluit, per toetspunt weergegeven.



Figuur 4 Resultaten langtijdgemiddelde (in dB(A)) ter toetsing aan het Activiteitenbesluit

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A1_A	1,5	12	12
A2_A	1,5	15	15
A3_A	1,5	16	16
A4_A	1,5	19	19
A5_A	1,5	25	25

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A6_A	1,5	32	32
A7_A	1,5	31	31
A8_A	1,5	27	27
B1_A	1,5	19	19
B2_A	1,5	18	18
B3_A	1,5	17	17
B4_A	1,5	34	34
B5_A	1,5	36	36
B6_A	1,5	34	34
B7_A	1,5	29	29
B8_A	1,5	28	28
C1_A	1,5	26	26
C10_A	1,5	19	19
C2_A	1,5	29	29
C3_A	1,5	34	34
C4_A	1,5	32	32
C5_A	1,5	32	32
C6_A	1,5	31	31
C7_A	1,5	27	27
C8_A	1,5	28	28
C9_A	1,5	32	32

Tabel 6 Resultaten langtijdgemiddelde (in dB(A))

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit geen overschrijding van de grenswaarden vanuit het Activiteitenbesluit waarneembaar zijn. De bovengrens van 50 dB zoals opgesteld door de gemeente wordt ook niet overschreden. Op basis van de resultaten wordt voldaan aan een goed woon- en leefklimaat.

4.3 Maximale geluidsniveaus (L_{Max}) goede ruimtelijke ordening

In tabel 7 zijn de rekenresultaten van de piekgeluiden, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, per toetspunt weergegeven.

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))
A1_A	1,5	60
A2_A	1,5	46
A3_A	1,5	47
A4_A	1,5	46
A5_A	1,5	58
A6_A	1,5	62
A7_A	1,5	61
A8_A	1,5	58
B1_A	1,5	48
B2_A	1,5	53
B3_A	1,5	59

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))
B4_A	1,5	***68***
B5_A	1,5	***74***
B6_A	1,5	***72***
B7_A	1,5	***66***
B8_A	1,5	60
C1_A	1,5	57
C10_A	1,5	65
C2_A	1,5	56
C3_A	1,5	63
C4_A	1,5	65
C5_A	1,5	***69***
C6_A	1,5	***76***
C7_A	1,5	***77***
C8_A	1,5	***75***
C9_A	1,5	***69***

Tabel 7 Resultaten maximale geluidsniveaus (in dB(A)) ter toetsing aan een goede ruimtelijke ordening

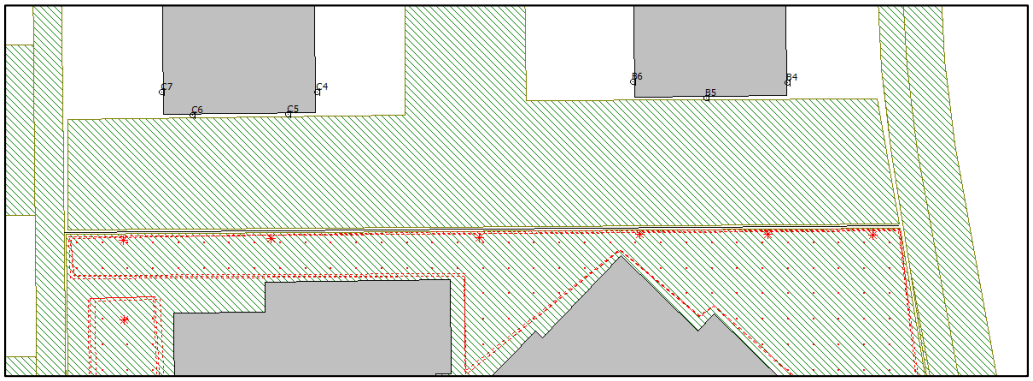
Uit de berekeningen blijkt dat enkele overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarden van stap-2 (als ook van stap-3) vanuit de VNG-publicatie. Deze zijn cursief gemarkeerd in tabel 7. Aangezien er ook enkele waardes boven de 70 dB uitkomen is dit daarmee ook hoger dan de gemeentelijke ambitiewaarde. De overschrijdingen vinden enkel plaats in de dagperiode.

4.3.1 Mogelijke maatregelen

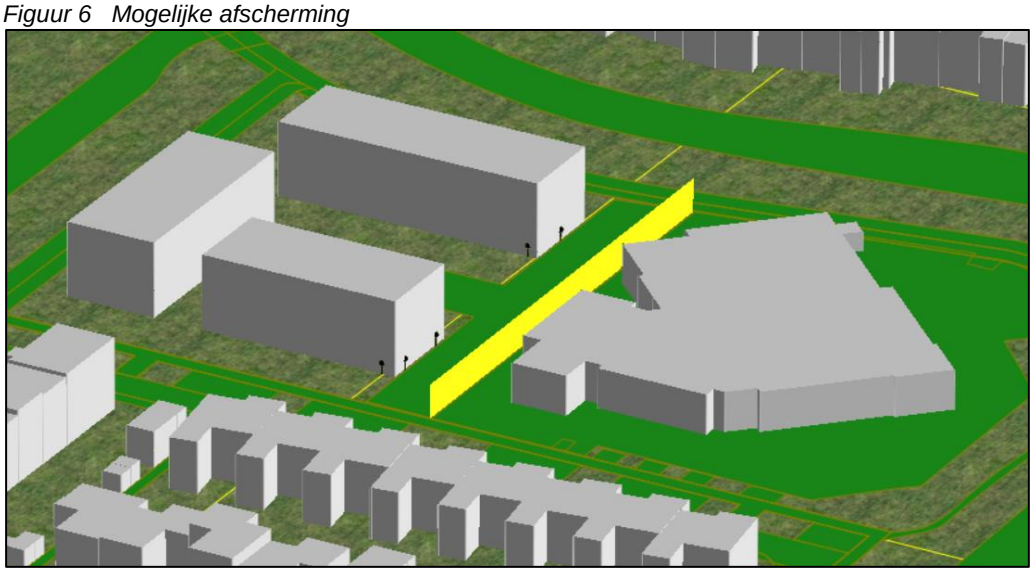
Ten gevolge van enkel overschrijdingen in de dagperiode zijn mogelijke maatregelen onderzocht om te kunnen voldoen aan de richtwaarden zoals opgenomen in de VNG-publicatie.

Bronmaatregelen
De overschrijdingen worden veroorzaakt door het kortstondig schreeuwen van kinderen. Een bronmaatregel betreft het uitsluiten van spelende kinderen ter hoogte van de beoogde woningen. Hiermee wordt IKC Het Klokhuis echter beperkt in haar bedrijfsvoering. Deze maatregel is daarom niet gewenst en wordt niet uitgevoerd.

Overdrachtsmaatregelen
Een voorbeeld van een overdrachtsmaatregel betreft een afscherming tussen IKC Het Klokhuis en de beoogde woningen, conform figuren 6 en 7. Momenteel is er een heg beoogd op de plaats waar een scherm zou kunnen staan. Er is in de beoogde situatie daarom gerekend met een groene afscherming, maar een scherm is akoestisch gezien doeltreffender. Wanneer er inderdaad gekozen zal worden voor een scherm, zal deze, mits 2,4 meter hoog en met een lengte van circa 67 meter, geen overschrijdingen meer plaatsvinden van de richtwaarden vanuit de VNG-publicatie. De resultaten zijn weergegeven in tabel 8. Hiermee wordt IKC Het Klokhuis niet beperkt in haar bedrijfsvoering en kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening. Echter, aangezien de kosten van zo'n afscheiding ongeveer 50.000 euro kosten staat dit niet in verhouding tot de kleinschaligheid van het project.



Figuur 6 Mogelijke afscherming



Figuur 7 Mogelijke afscherming in 3D-weergave

Naam	Hoogte (m)	Dag (dB(A))
B4_A	1,50	56
B5_A	1,50	60
B6_A	1,50	59
C5_A	1,50	57
C6_A	1,50	65
C7_A	1,50	66
C8_A	1,50	64

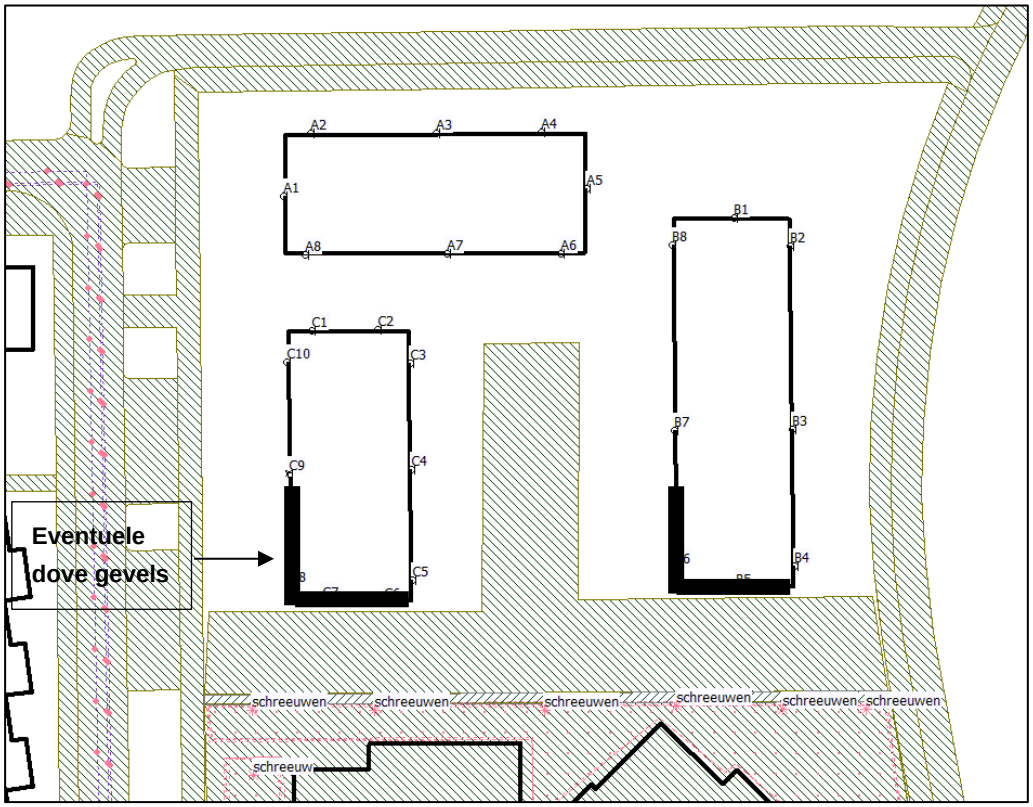
Tabel 8 Resultaten maximale geluidsniveaus (in dB(A)) na afscherming

Maatregelen bij de ontvanger

Een mogelijkheid bestaat tot de realisatie van (gedeeltelijke) dove gevels. Zoals te zien is in figuur 6 zijn de geluidswaardes aan de zuidkant van de meest zuid gelegen gebouwen het hoogst, op de kopse gevel. Daarnaast zijn er enkele geluidsbelastingen aan de westkant van deze gebouwen boven de 70 dB. Deze waardes zijn hoger dan de gemeentelijke ambitiewaarde, als ook stap-3 vanuit de VNG-publicatie.

Een dove gevel is formeel niet geluidsgevoelig en behoeft daarmee geen toetsing op de gevel. Van een overschrijding is daarom geen sprake meer. Doof betekend in dit geval een gevel, veelal met ramen, zonder onderdelen die geopend kunnen worden met uitzondering van tijdelijke aard. In voorliggende situatie betreft de maximale ge-

luidsbelasting daarmee 69 dB, en is waarneembaar op toetspunten C5 en C9. Dit is onder de 70 dB zoals vermeld in de toetsingswaarde uit de VNG-publicatie stap 3, als ook de gemeentelijke ambitiewaarde.



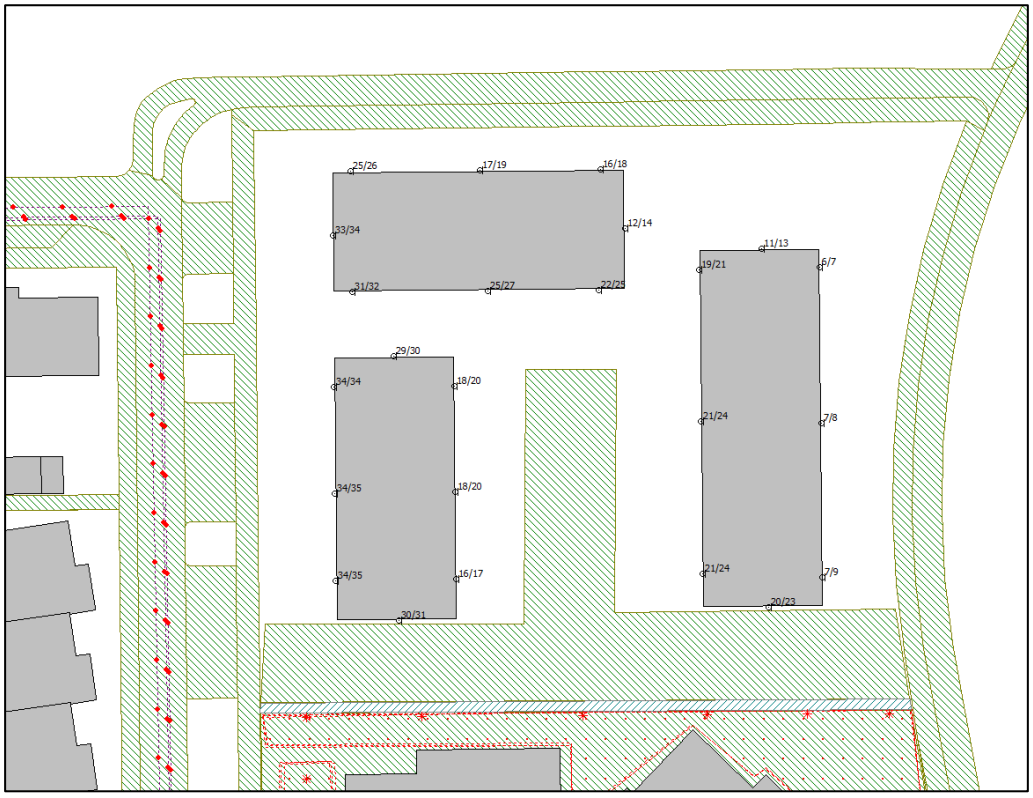
Figuur 8 Resultaten dagperiode met de aangegeven gevels welke eventueel als dove gevels kunnen worden uitgevoerd

Zoals eerder vermeld heeft de gemeente regels opgenomen in haar beleid omtrent dove gevels. De vereiste die er gesteld wordt is dat, wanneer er gekozen wordt voor een dove gevel, er geen buitenruimten (tuin of balkon) aan de kant van de dove gevel wordt gesitueerd. Deze vereiste is opgenomen in het hogere waardenbeleid. Van een hogere waarde procedure is in voorliggende situatie geen sprake. Desalniettemin kan op basis van een goede ruimtelijke ordening de vereiste worden toegepast in de verdere procedure van voorliggend bouwplan. Daar waar niet kan worden voldaan aan deze vereiste kan overigens middels een tuinafscherming wel een geluidsluwe tuin worden gerealiseerd.

Een andere mogelijkheid is om de kortstondige piekgeluiden, op enkele delen geveldelen in de dagperiode, als acceptabel te achten. Door middel van bouwkundige maatregelen kan bovendien de binnenwaarde worden beperkt tot een aanvaardbaar niveau. Het niveau van 55 dB binnenwaarde, ten gevolge van maximale geluidbelastingen in de dagperiode, kan hierbij als leidraad worden gehanteerd. Een goed woon- en leefklimaat kan daarmee worden gewaarborgd. Ter indicatie, zonder maatregelen is een gevelbelasting van maximaal 77 dB(A) waarneembaar. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient daarmee minimaal 77 – 55 = 22 dB te bedragen.

4.4 Indirecte hinder

In figuur 9 en tabel 10 zijn de geluidsbelasting ten gevolge van de indirecte hinder weergegeven per toetspunt.



Figuur 9 Resultaten indirecte hinder (in dB(A))

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A1_A	1,5	33	33
A1_B	5	34	34
A2_A	1,5	25	25
A2_B	5	26	26
A3_A	1,5	17	17
A3_B	5	19	19
A4_A	1,5	16	16
A4_B	5	18	18
A5_A	1,5	12	12
A5_B	5	14	14
A6_A	1,5	22	22
A6_B	5	25	25
A7_A	1,5	25	25
A7_B	5	27	27

Naam	Hoogte (meters)	Dag (dB(A))	Etmaal (dB(A))
A8_A	1,5	31	31
A8_B	5	32	32
B1_A	1,5	11	11
B1_B	5	13	13
B2_A	1,5	6	6
B2_B	5	7	7
B3_A	1,5	7	7
B3_B	5	8	8
B4_A	1,5	7	7
B4_B	5	9	9
B5_A	1,5	20	20
B5_B	5	23	23
B6_A	1,5	21	21
B6_B	5	24	24
B7_A	1,5	21	21
B7_B	5	24	24
B8_A	1,5	19	19
B8_B	5	21	21
C1_A	1,5	29	29
C1_B	5	30	30
C2_A	1,5	18	18
C2_B	5	20	20
C3_A	1,5	18	18
C3_B	5	20	20
C4_A	1,5	16	16
C4_B	5	17	17
C5_A	1,5	30	30
C5_B	5	31	31
C6_A	1,5	34	34
C6_B	5	35	35
C7_A	1,5	34	34
C7_B	5	35	35
C8_A	1,5	34	34
C8_B	5	34	34

Tabel 10 Resultaten indirecte hinder (in dB(A))

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit geen grenswaarde van de indirecte hinder wordt overschreden.

5 Conclusie

Op het adres Walcherensestraat 5 in Duiven bevindt zich het schoolgebouw van basisschool De Timp. Het schoolgebouw van De Timp staat leeg en de gemeente Duiven ziet met de sloop van het gebouw kansen om hier woningbouw te realiseren. Hiervoor moet het bestemmingsplan worden aangepast. In het kader van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek industrielawaai benodigd ten gevolge van naastgelegen IKC Het Klokhuis.

Volgens het Activiteitenbesluit vallen diverse geluidbelastingen buiten toetsing. Voor onderhavige ontwikkeling betreffen dit navolgend:

- Art. 2.17 lid 1 onder b.
  De piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00.
- Art. 2.18 lid 1 onder a.
  Het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting.
- Art. 2.18 lid 1 onder h.
  Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs.
- Art. 2.18 lid 1 onder i.
  Het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang.

Ter toetsing aan het Activiteitenbesluit is enkel de airco op het dak van het kinderdagverblijf akoestisch relevant.

5.1 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen blijkt dat er een overschrijding plaatsvindt van de richtwaarden van stap-2 vanuit de VNG-publicatie in de dagperiode. De overschrijdingen vinden enkel plaats in de dagperiode. De richtwaarden van stap-3 vanuit de VNG-publicatie worden in totaliteit niet overschreden. In de avondperiode zijn in totaliteit geen overschrijdingen waarneembaar van de richtwaarden van stap-2 vanuit de VNG-publicatie. Op basis van de resultaten kan worden voldaan aan een goede ruimtelijke ordening, als ook aan de gemeentelijke ambitiewaarde.

5.2 Langtijdgemiddelde geluidsbelastingen Activiteitenbesluit

Uit de berekeningen van het langtijdgemiddelde geluidsniveau blijkt dat in totaliteit geen grenswaarden worden overschreden.

5.3 Maximale geluidsbelastingen goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen van de maximale geluidsbelastingen blijkt dat enkele overschrijdingen waarneembaar zijn van de richtwaarden. De overschrijdingen vinden enkel plaats in de dagperiode.

Bronmaatregelen, in zoverre dat stap-2 in totaliteit niet wordt overschreden, zijn niet te treffen zonder belemmering van de bedrijfsvoering.

Overdrachtsmaatregelen, in zoverre dat stap-2 in totaliteit niet wordt overschreden, is mogelijk op de volgende methode:

- Een 2,4 meter hoog absorberend scherm over een lengte van circa 67 meter tussen de beoogde woningen en het IKC Het Klokhuis.

Echter, aangezien deze overdrachtsmaatregel zo'n 50.000 euro zal kosten, staat dit niet in verhouding tot de kleinschaligheid van het project.

Een mogelijkheid bestaat tot de realisatie van (gedeeltelijke) dove gevels aan de zuidzijde van de bouwvlakken. Een dove gevel is formeel niet geluidsgevoelig en behoeft daarmee geen toetsing op de gevel. Van een overschrijding is daarom geen sprake meer. Doof betekend in dit geval een gevel, veelal met ramen, zonder onderdelen die geopend kunnen worden met uitzondering van tijdelijke aard. Op basis van een goede ruimtelijke ordening dient er conform gemeentelijk beleid geen buitenruimten (tuin of balkon) aan de kant van de dove gevel te worden gesitueerd. Daar waar niet kan worden voldaan aan deze vereiste kan overigens middels een tuinafscherming wel een geluidsluwe tuin worden gerealiseerd.

Tot slot bestaat de mogelijkheid om de kortstondige piekgeluiden, op enkele delen geveldelen in de dagperiode, als acceptabel te achten. Door middel van bouwkundige maatregelen kan bovendien de binnenwaarde worden beperkt tot een aanvaardbaar niveau. Het niveau van 55 dB binnenwaarde, ten gevolge van maximale geluidbelastingen in de dagperiode, kan hierbij als leidraad worden gehanteerd. Een goed woon- en leefklimaat kan daarmee worden gewaarborgd. Ter indicatie, zonder maatregelen is een gevelbelasting van maximaal 77 dB(A) waarneembaar. De karakteristieke geluidwering van de gevel dient daarmee minimaal 77 – 55 = 22 dB te bedragen.

5.4 Indirecte hinder

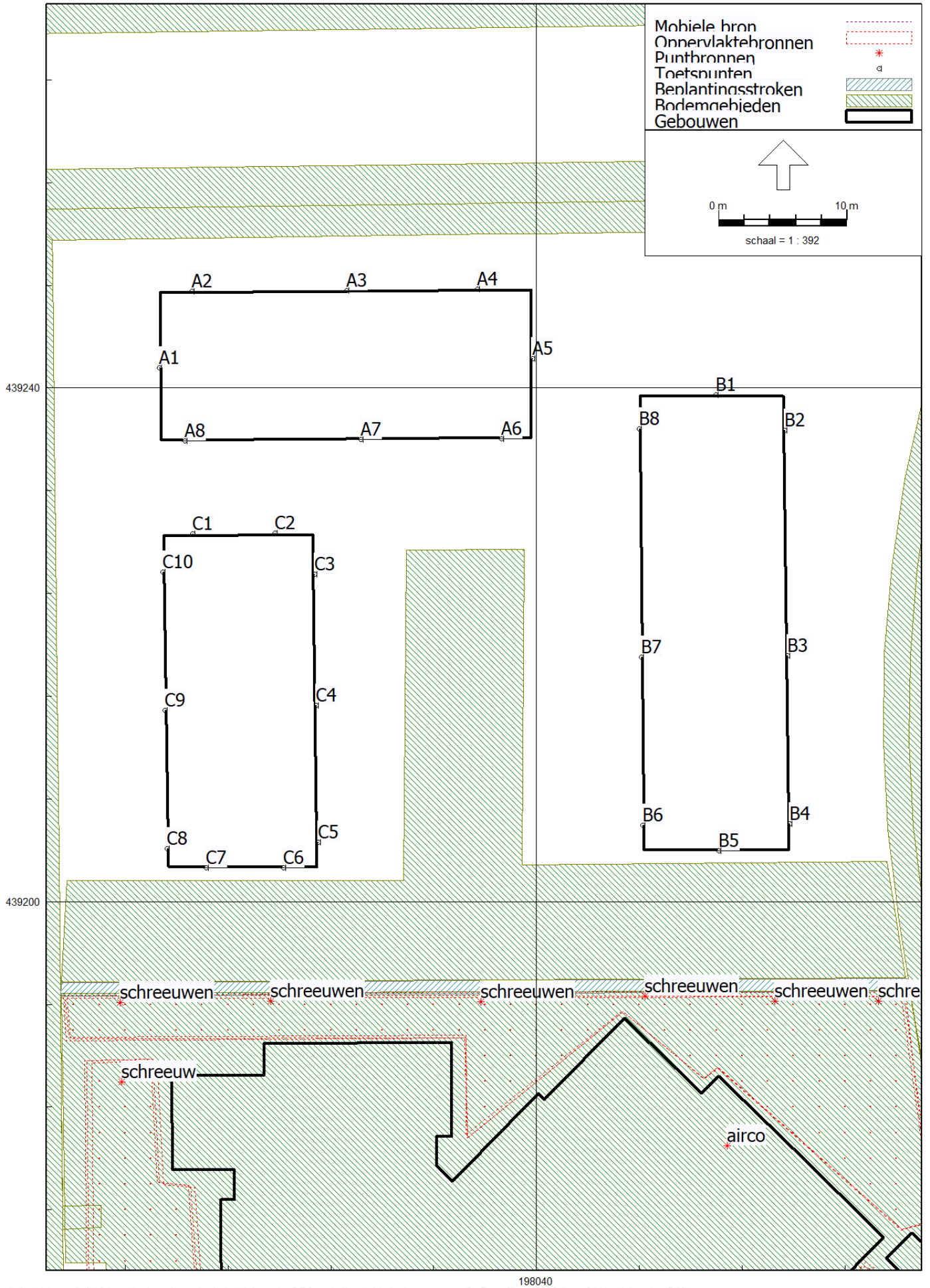
Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit geen grenswaarde van indirecte hinder wordt overschreden.

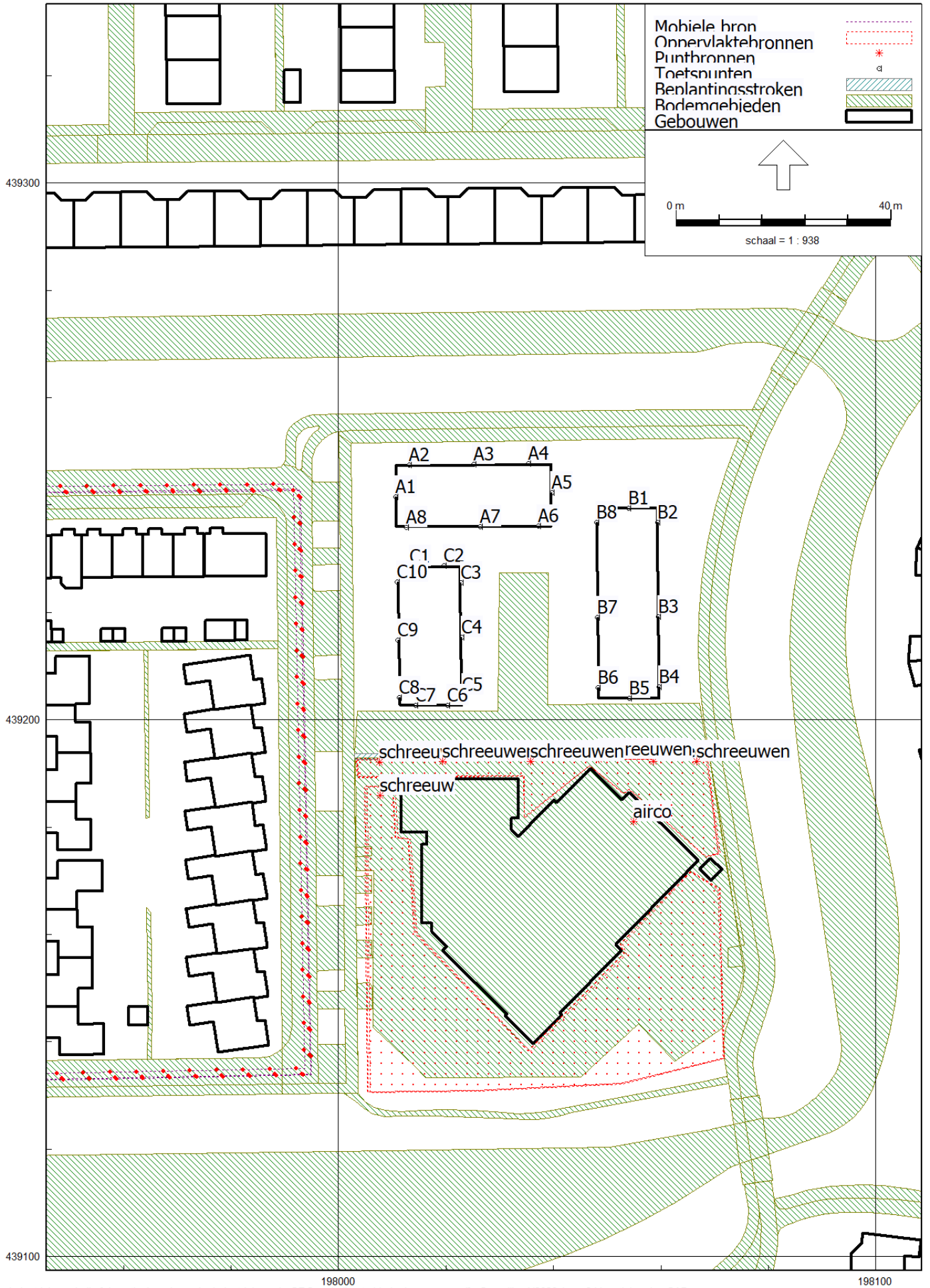
5.5 Eindconclusie

Op basis van de resultaten is het plan na enige aanpassingen ten behoeve van de maximale geluidbelastingen akoestisch inpasbaar.

Bijlage 1

Grafische weergave rekenmodel


Mobiele bron
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Beplantingsstroken
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
10 m
schaal = 1 : 392
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
439240
439200
schreeuwen
schreeuwen
schreeuwen
schreeuwen
schreeuwen
schre
schreeuw
airco
198040


Mobiele bron
Oppervlaktebronnen
Puntbronnen
Toetspunten
Beplantingsstroken
Bodemgebieden
Gebouwen
0 m
40 m
schaal = 1 : 938
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A7
A8
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
C1
C2
C3
C4
C5
C6
C7
C8
C9
C10
schreeuw
schreeuwen
airco
439300
439200
439100
198000
198100

Bijlage 2

Invoergegevens rekenmodel

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
vrachtwage	vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	A	1	--	--	30
busje	busje	0,75	0,00	Relatief	A	1	--	--	30
auto's	auto's	0,50	0,00	Relatief	A	50	--	--	30

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
vrachtwage	5,00	69,90	81,90	90,90	91,90	94,90	97,90	97,90	89,90	81,90	0,00
busje	5,00	64,20	67,40	76,10	80,40	84,80	92,50	91,50	84,60	76,40	0,00
auto's	5,00	0,00	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
vrachtwage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
busje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL
kdv	kdv 1 groep peuters van 16	0,50	0,00	Relatief	True	A	7,78	--	--	2,0
kdv	kdv 1 groep kinderen van 15	0,80	0,00	Relatief	True	A	4,77	--	--	2,0
bso	bso 30 kinderen	1,00	0,00	Relatief	True	A	4,26	--	--	2,0
bso	bso 3 man leiding	1,50	0,00	Relatief	True	A	4,26	--	--	2,0
school	school 220 kinderen	1,00	0,00	Relatief	True	A	7,78	--	--	2,0
kdv	kdv 1 groep kinderen van 15	0,80	0,00	Relatief	True	A	7,78	--	--	2,0

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k
kdv	2,0	Ja	19,17	29,17	34,77	48,47	43,67	42,37	38,07	27,97	18,87
kdv	2,0	Ja	24,19	34,19	39,79	53,49	48,69	47,39	43,09	35,99	23,89
bso	2,0	Ja	20,80	30,80	36,40	50,10	45,30	44,00	39,70	32,60	20,50
bso	2,0	Ja	5,78	15,78	21,38	35,08	30,28	28,98	24,68	17,58	5,48
school	2,0	Ja	29,35	39,35	44,95	58,65	53,85	52,55	48,25	41,15	29,05
kdv	2,0	Ja	28,99	38,99	44,59	58,29	53,49	52,19	47,89	40,79	28,69

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63
kdv	45,30	55,30	60,90	74,60	69,80	68,50	64,20	54,10	45,00	0,00	0,00
kdv	50,10	60,10	65,70	79,40	74,60	73,30	69,00	61,90	49,80	0,00	0,00
bso	53,10	63,10	68,70	82,40	77,60	76,30	72,00	64,90	52,80	0,00	0,00
bso	38,10	48,10	53,70	67,40	62,60	61,30	57,00	49,90	37,80	0,00	0,00
school	61,70	71,70	77,30	91,00	86,20	84,90	80,60	73,50	61,40	0,00	0,00
kdv	55,10	65,10	70,70	84,40	79,60	78,30	74,00	66,90	54,80	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
school	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
airco	airco kdv	5,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuw	schreeuwen oudere kinderen en leiding lamax	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
airco	360,00	0,18	--	--	A	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00
schreeuw	360,00	0,00	--	--	A	78,30	88,30	93,90	105,00	100,00	100,00	97,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
airco	64,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuw	90,10	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A6		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A7		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A8		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B6		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B7		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B8		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C6		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C7		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C8		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C9		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C10		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
		2,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00

Model: industrielawaai - activiteitenbesluit
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging
airco	airco kdv	5,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00	360,00	0,18	--	--	A

Model: industrielawaai - activiteitenbesluit
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
airco	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00	64,00	56,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - activiteitenbesluit
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
airco	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - activiteitenbesluit
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A6		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A7		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
A8		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B6		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B7		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
B8		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C1		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C2		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C3		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C4		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C5		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C6		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C7		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C8		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C9		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
C10		0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: industrielawaai - activiteitenbesluit
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
		2,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid
vrachtwage	vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	A	1	--	--	30
busje	busje	0,75	0,00	Relatief	A	1	--	--	30
auto's	auto's	0,50	0,00	Relatief	A	50	--	--	30

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
vrachtwage	5,00	69,90	81,90	90,90	91,90	94,90	97,90	97,90	89,90	81,90	0,00
busje	5,00	64,20	67,40	76,10	80,40	84,80	92,50	91,50	84,60	76,40	0,00
auto's	5,00	0,00	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
vrachtwage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
busje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
auto's	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
kdv	kdv 1 groep peuters van 16	0,50	0,00	Relatief	True	A	7,78	--	--
kdv	kdv 1 groep kinderen van 15	0,80	0,00	Relatief	True	A	4,77	--	--
bso	bso 30 kinderen	1,00	0,00	Relatief	True	A	4,26	--	--
bso	bso 3 man leiding	1,50	0,00	Relatief	True	A	4,26	--	--
speel-o-th	speel-o-theek 5 personen	1,70	0,00	Relatief	True	A	--	6,02	--
school	school 220 kinderen	1,00	0,00	Relatief	True	A	7,78	--	--
kdv	kdv 1 groep kinderen van 15	0,80	0,00	Relatief	True	A	7,78	--	--

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
kdv	2,0	2,0	Ja	19,27	29,27	34,87	48,57	43,77	42,47	38,17
kdv	2,0	2,0	Ja	24,04	34,04	39,64	53,34	48,54	47,24	42,94
bso	2,0	2,0	Ja	20,80	30,80	36,40	50,10	45,30	44,00	39,70
bso	2,0	2,0	Ja	5,78	15,78	21,38	35,08	30,28	28,98	24,68
speel-o-th	2,0	2,0	Ja	18,80	28,80	34,40	48,10	43,30	42,00	37,70
school	2,0	2,0	Ja	29,35	39,35	44,95	58,65	53,85	52,55	48,25
kdv	2,0	2,0	Ja	28,96	38,96	44,56	58,26	53,46	52,16	47,86

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
kdv	28,07	18,97	45,30	55,30	60,90	74,60	69,80	68,50	64,20	54,10	45,00
kdv	35,84	23,74	50,10	60,10	65,70	79,40	74,60	73,30	69,00	61,90	49,80
bso	32,60	20,50	53,10	63,10	68,70	82,40	77,60	76,30	72,00	64,90	52,80
bso	17,58	5,48	38,10	48,10	53,70	67,40	62,60	61,30	57,00	49,90	37,80
speel-o-th	30,60	18,50	40,30	50,30	55,90	69,60	64,80	63,50	59,20	52,10	40,00
school	41,15	29,05	61,70	71,70	77,30	91,00	86,20	84,90	80,60	73,50	61,40
kdv	40,76	28,66	55,10	65,10	70,70	84,40	79,60	78,30	74,00	66,90	54,80

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
bso	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
speel-o-th	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
school	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kdv	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
airco	airco kdv	5,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuw	schreeuwen oudere kinderen en leiding lamax	1,70	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00
schreeuwen	schreeuwen lamax	1,00	0,00	Absoluut	Normale puntbron	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
airco	360,00	0,18	--	--	A	34,00	46,00	60,00	69,00	75,00	76,00	72,00
schreeuw	360,00	0,00	--	--	A	78,30	88,30	93,90	105,00	100,00	100,00	97,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20
schreeuwen	360,00	0,00	--	--	A	68,30	78,30	83,90	97,60	92,80	91,50	87,20

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
airco	64,00	56,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuw	90,10	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
schreeuwen	80,10	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A5		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A6		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A7		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
A8		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B5		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B6		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B7		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
B8		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C1		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C2		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C3		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C4		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C5		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C6		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C7		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C8		0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C9	C9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
C10	C10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
akoestisch onderzoek - De Timp
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Beplantingsstroken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
		2,00	0,00	Relatief	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	3,00

Bijlage 3

Resultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder begane grond
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: lamax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
A1_A		198010,66	439241,54	1,50	60	--	--
A2_A		198013,21	439247,52	1,50	45	--	--
A3_A		198025,24	439247,61	1,50	44	--	--
A4_A		198035,38	439247,68	1,50	41	--	--
A5_A		198039,71	439242,31	1,50	52	--	--
A6_A		198037,26	439236,05	1,50	58	--	--
A7_A		198026,35	439235,97	1,50	58	--	--
A8_A		198012,66	439235,87	1,50	57	--	--
B1_A		198053,95	439239,45	1,50	42	--	--
B2_A		198059,33	439236,70	1,50	51	--	--
B3_A		198059,55	439219,14	1,50	58	--	--
B4_A		198059,71	439206,05	1,50	66	--	--
B5_A		198054,16	439203,95	1,50	69	--	--
B6_A		198048,27	439205,96	1,50	67	--	--
B7_A		198048,15	439219,05	1,50	61	--	--
B8_A		198047,98	439236,81	1,50	53	--	--
C1_A		198013,26	439228,63	1,50	54	--	--
C10_A		198010,92	439225,64	1,50	64	--	--
C2_A		198019,66	439228,69	1,50	50	--	--
C3_A		198022,74	439225,51	1,50	58	--	--
C4_A		198022,87	439215,31	1,50	61	--	--
C5_A		198023,01	439204,64	1,50	66	--	--
C6_A		198020,32	439202,62	1,50	72	--	--
C7_A		198014,30	439202,64	1,50	74	--	--
C8_A		198011,27	439204,12	1,50	73	--	--
C9_A		198011,10	439214,88	1,50	68	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai - activiteitenbesluit
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: activiteitenbesluit
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
A1_A		198010,30	439241,77	1,50	12	--	--	12	12
A2_A		198011,99	439247,42	1,50	15	--	--	15	16
A3_A		198024,88	439247,54	1,50	16	--	--	16	17
A4_A		198038,02	439247,67	1,50	19	--	--	19	20
A5_A		198039,91	439241,07	1,50	25	--	--	25	26
A6_A		198038,23	439235,47	1,50	32	--	--	32	32
A7_A		198025,49	439235,35	1,50	31	--	--	31	31
A8_A		198012,51	439235,22	1,50	27	--	--	27	27
B1_A		198053,28	439239,56	1,50	19	--	--	19	19
B2_A		198059,63	439237,48	1,50	18	--	--	18	18
B3_A		198059,76	439223,83	1,50	17	--	--	17	18
B4_A		198059,93	439205,41	1,50	34	--	--	34	34
B5_A		198054,13	439203,37	1,50	36	--	--	36	37
B6_A		198047,76	439205,25	1,50	34	--	--	34	34
B7_A		198047,57	439224,02	1,50	29	--	--	29	30
B8_A		198047,44	439236,89	1,50	28	--	--	28	28
C1_A		198012,69	439228,68	1,50	26	--	--	26	26
C10_A		198010,56	439214,81	1,50	19	--	--	19	19
C2_A		198019,44	439228,75	1,50	29	--	--	29	29
C3_A		198022,66	439225,71	1,50	34	--	--	34	34
C4_A		198022,86	439205,16	1,50	32	--	--	32	32
C5_A		198020,44	439202,05	1,50	32	--	--	32	32
C6_A		198012,74	439201,98	1,50	31	--	--	31	31
C7_A		198010,67	439204,44	1,50	27	--	--	27	28
C8_A		198010,46	439225,21	1,50	28	--	--	28	28
C9_A		198022,76	439215,13	1,50	32	--	--	32	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: industrielawaai - GRO en Indirecte hinder
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: larlt
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
A1_A		198010,31	439240,91	1,50	29	7	--	29	39
A1_B		198010,31	439240,91	5,00	33	11	--	33	41
A2_A		198012,11	439247,42	1,50	20	-7	--	20	29
A2_B		198012,11	439247,42	5,00	22	-5	--	22	29
A3_A		198025,21	439247,55	1,50	21	-5	--	21	30
A3_B		198025,21	439247,55	5,00	23	-3	--	23	30
A4_A		198037,41	439247,66	1,50	23	-9	--	23	31
A4_B		198037,41	439247,66	5,00	24	-7	--	24	30
A5_A		198039,91	439241,69	1,50	32	-1	--	32	41
A5_B		198039,91	439241,69	5,00	36	3	--	36	42
A6_A		198037,29	439235,46	1,50	37	3	--	37	45
A6_B		198037,29	439235,46	5,00	41	7	--	41	46
A7_A		198025,98	439235,35	1,50	36	2	--	36	44
A7_B		198025,98	439235,35	5,00	39	6	--	39	45
A8_A		198012,33	439235,22	1,50	31	0	--	31	39
A8_B		198012,33	439235,22	5,00	32	3	--	32	39
B1_A		198053,77	439239,57	1,50	24	-5	--	24	32
B1_B		198053,77	439239,57	5,00	26	-4	--	26	33
B2_A		198059,63	439237,71	1,50	29	-7	--	29	39
B2_B		198059,63	439237,71	5,00	33	-7	--	33	41
B3_A		198059,78	439221,95	1,50	34	-9	--	34	43
B3_B		198059,78	439221,95	5,00	37	-6	--	37	44
B4_A		198059,92	439206,34	1,50	42	-3	--	42	49
B4_B		198059,92	439206,34	5,00	43	1	--	43	49
B5_A		198054,43	439203,37	1,50	47	5	--	47	54
B5_B		198054,43	439203,37	5,00	48	11	--	48	54
B6_A		198047,75	439206,76	1,50	43	6	--	43	50
B6_B		198047,75	439206,76	5,00	44	12	--	44	50
B7_A		198047,59	439222,10	1,50	37	8	--	37	45
B7_B		198047,59	439222,10	5,00	40	12	--	40	47
B8_A		198047,44	439237,50	1,50	34	2	--	34	42
B8_B		198047,44	439237,50	5,00	38	6	--	38	44
C1_A		198013,18	439228,68	1,50	30	1	--	30	38
C1_B		198013,18	439228,68	5,00	32	4	--	32	38
C10_A	C10	198010,56	439215,35	1,50	37	12	--	37	45
C10_B	C10	198010,56	439215,35	5,00	39	16	--	39	46
C2_A		198020,59	439228,76	1,50	32	-1	--	32	39
C2_B		198020,59	439228,76	5,00	35	2	--	35	40
C3_A		198022,66	439225,53	1,50	38	1	--	38	45
C3_B		198022,66	439225,53	5,00	41	3	--	41	47
C4_A		198022,85	439206,18	1,50	43	4	--	43	50
C4_B		198022,85	439206,18	5,00	44	6	--	44	50
C5_A		198019,80	439202,05	1,50	47	14	--	47	54
C5_B		198019,80	439202,05	5,00	47	17	--	47	54
C6_A		198013,75	439201,99	1,50	47	15	--	47	54
C6_B		198013,75	439201,99	5,00	47	19	--	47	54
C7_A		198010,68	439203,02	1,50	43	18	--	43	51
C7_B		198010,68	439203,02	5,00	44	21	--	44	51
C8_A		198010,46	439225,66	1,50	34	10	--	34	43
C8_B		198010,46	439225,66	5,00	36	14	--	36	44
C9_A	C9	198022,76	439215,23	1,50	40	1	--	40	47
C9_B	C9	198022,76	439215,23	5,00	42	3	--	42	48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen