

SCHOLENLAND ROUVEEN

Akoestisch onderzoek industrielawaai

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

SCHOLENLAND ROUVEEN

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Rapportnummer: 20-07957.R01.V01
Status: definitief
Datum: 21 oktober 2020

In opdracht van: Vestus Bouwadvies
Kleine Oever 2
7941 BK Meppel
Contactpersoon: De heer E. Tuin
Telefoon: 0522 – 49 17 66

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: Mw. ing. H.M.C. ten Hove-Santegoeds
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: suzanne.tenhove@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS	4
2.1	Gehanteerde onderzoeksgegevens	4
2.2	Milieuzonering	4
2.3	Geluidsvoorschriften	5
2.3.1	Activiteitenbesluit	5
2.3.2	Gemeentelijk geluidsbeleid	6
2.4	Bedrijfsomschrijving	8
3	AKOESTISCHE GEGEVENS	10
3.1	Gehanteerde meet- en rekenmethoden	10
3.2	Geluidsmetingen	10
3.3	Overzicht van de geluidsbronnen	10
3.3.1	Geluidsafstralende gebouwdelen	10
3.3.2	Uitpandige stationaire installaties en activiteiten	11
3.3.3	Indirecte hinder	12
4	RESULTATEN EN BEOORDELING	14
4.1	Gehanteerde rekenmethode	14
4.2	Berekeningsresultaten en beoordeling	14
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	14
4.2.2	Maximale geluidsniveaus	15
4.2.3	Inrichtingsgebonden verkeer	17
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18

Bijlagen

- Bijlage 1 Figuren
- Bijlage 2 Invoergegevens rekenmodel
- Bijlage 3 Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- Bijlage 4 Berekeningsresultaten maximale geluidsniveaus
- Bijlage 5 Berekeningsresultaten Inrichtingsgebonden verkeer

1

INLEIDING

In opdracht van Vestus Bouwadvies is door Alcedo bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het industrielawaai afkomstig van het Landbouwmechanisatiebedrijf H. Knoll (verder te noemen: Knoll), gelegen aan de Oude Rijksweg 440. Aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging van het nabijgelegen perceel aan het Scholenland 4. De gemeente Staphorst heeft bij de aanvraag een akoestisch onderzoek verlangd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van Knoll op de nieuw te realiseren woningen aan het Scholenland 4 en te bepalen of de nieuwe woningen Knoll niet belemmeren in zijn bedrijfsvoering.

In 2012 heeft Alcedo een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd voor de realisatie van 2 woningen aan de Oude Rijksweg 442/442a te Rouveen. Knoll is toen bezocht voor een inventarisatie van de bedrijfsvoering en geluidsmetingen ter plekke. Het destijds opgestelde akoestisch rekenmodel is nu opnieuw gehanteerd om de geluidsniveaus te bepalen ter plaatse van de woningen aan het Scholenland 4.

De geluidsniveaus ten gevolge van de inrichting zijn, conform het 'Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer' (verder te noemen: het Activiteitenbesluit), bepaald conform de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999".

De berekende geluidsniveaus worden getoetst aan de vigerende geluidsvoorschriften en het Industrielawaaibeleid De Streek van de gemeente Staphorst. Voor zover er in dit onderzoek niet van is afgeweken, zijn de richtlijnen volgens de "Handreiking industrielawaai en vergunningverlening" gehanteerd. Het inrichtingsgebonden verkeer (indirecte hinder) is beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer" van 29 februari 1996.

In hoofdstuk 2 is aangegeven welke uitgangspunten gehanteerd zijn bij het onderzoek en is een bedrijfsomschrijving opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de aanwezige geluidsbronnen. Hoofdstuk 4 bevat de berekeningsresultaten. In hoofdstuk 5 is een samenvatting met conclusies gegeven.



2

UITGANGSPUNTEN EN BEDRIJFSGEGEVENS

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van het rapport 'Woning Oude Rijksweg 442/442a te Rouveen, Akoestisch onderzoek industrielawaai', rapportnummer 20123744.R01.V01, document 6239 van 24 mei 2012. Het destijds gehanteerde rekenmodel is voorzien van de nieuwe woningen aan het Scholenland 4. Voor de volledigheid zijn de destijds gehanteerde uitgangspunten opgenomen in dit rapport.

2.2 Milieuzonering

In de directe omgeving van de nieuwe woning is een inrichting aanwezig. Het betreft landbouwmechanisatiebedrijf H. Knoll (verder te noemen: Knoll), gevestigd aan de Oude Rijksweg 440 te Rouveen.

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" geeft aan binnen welke afstanden vanaf een bedrijf relevante milieuhygiënische invloeden kunnen optreden. Deze afstanden gelden voor een "gemiddeld" bedrijf van een bepaalde categorie. De feitelijke omstandigheden van het te beschouwen bedrijf kunnen hiervan dus afwijken.

Voor wat betreft het aspect geluid gaat de VNG-publicatie er vanuit dat er bij een etmaalwaarde van 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau geen hinder zal optreden (de VNG-publicatie kent geen beoordeling van maximale geluidsniveaus). Daarbij is uitgegaan van een beoordeling van een 'stille woonwijk met weinig verkeer' (in een onafgeschermd situatie).

Elk bedrijfstype heeft een milieucategorie op basis van de grootste afstand voor de bepalende milieubelastingscomponent geur, stof, geluid of gevaar. De verschillende milieucategorieën zijn in tabel 1 vermeld.

Tabel 1 Richtafstand behorend bij de milieucategorie

Milieucategorie	Richtafstand tot omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied
1	0-10
2	30
3.1	50
3.2	100
4.1	200

Conform het 'Industrielawaai-beleid De Streek' van de gemeente Staphorst, d.d. februari 2011 wordt uitgegaan van een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde in plaats van 45 dB(A)

etmaalwaarde en mag worden uitgegaan van de helft van de afstand zoals genoemd in de publicatie.

Knoll

Knoll verricht reparaties aan landbouwwerktuigen. Volgens de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering dient een afstand tot milieugevoelige functies van 30 meter in acht te worden genomen vanwege het aspect geluid. Conform het Industrielawaai-beleid De Streek van de gemeente Staphorst dient een afstand van 15 meter in acht te worden genomen. De nieuwe woningen bevinden zich buiten de richtafstand van 15 meter uit het beleid van de gemeente, maar binnen de afstand van 30 meter volgens de VNG-brochure.

Uit de situatie ter plaatse blijkt dat de meest significante geluidsbronnen van de inrichting, zoals het rijden en parkeren van voertuigen, zich nabij de nieuwe woonbestemming bevinden.

Op basis van de afstanden wordt geconcludeerd dat de geluidsbelasting vanwege de activiteiten van de Knoll ter plaatse van de nieuwe woningen wellicht hoger is dan de grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde uit het gemeentelijk geluidsbeleid. Om de geluidsbelasting van de Knoll op de nieuwe woningen inzichtelijk te maken en te beoordelen of de woonbestemming inpasbaar is, is een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd.

2.3 Geluidsvoorschriften

2.3.1 Activiteitenbesluit

Voor Knoll is in de huidige situatie het Activiteitenbesluit van toepassing. In het Activiteitenbesluit zijn in artikel 2.17 geluidsvoorschriften opgenomen aan de optredende geluidsniveaus vanwege de inrichting in de omgeving van inrichting.

De geluidsvoorschriften voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidsniveaus zijn samengevat in tabel 2.

Tabel 2 Geluidsvoorschriften voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidsniveaus conform het Activiteitenbesluit.

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
L _{A,r,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
L _{A,r,LT} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen ¹⁾	35	30	25
L _{A,max} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L _{A,max} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen ¹⁾	55	50	45

¹⁾ Hier is geen sprake van in- of aanpandige gevoelige gebouwen.

Conform artikel 2.17b zijn in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur de in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus (L_{A,max}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Op basis van het onderzoek uit 2012 zijn voor de woning aan de Oude Rijksweg 442a te Rouveen maatwerkvoorschriften voor geluid opgesteld. In tabel 3 zijn de maatwerkvoorschriften volgens de ontwerpbesluiting van 8 februari 2013 samengevat.

Tabel 3 Maatwerkvoorschriften geluid voor Knoll volgens ontwerpbeschikking WM840-2012-00013

Beoordelingspunt	Geluidsvoorschrift [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
L _{Ar,LT} op de gevel van Oude Rijksweg 442a	- ¹⁾	50	41
L _{Amax} op de gevel van Oude Rijksweg 442a	- ¹⁾	76	73

¹⁾ Geen maatwerkvoorschrift

2.3.2

Gemeentelijk geluidsbeleid

Het betreft hier een nieuwe situatie, waarbij ook rekening gehouden dient te worden met het gemeentelijk geluidsbeleid. In het 'Industrielawaabeleid De Streek' is het volgende opgenomen:

Grens- en plafondwaarden

Gelet op de karakterisering van de omgeving worden grenswaarden gehanteerd die overeenkomen met de standaard geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. Aangezien bedrijvigheid en woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen (hierna te noemen "woningen") zich veelal op zeer korte afstand van elkaar bevinden is het redelijkerwijs niet altijd mogelijk om aan de grenswaarden te kunnen voldoen. In dat geval kan worden afgeweken van de grenswaarde tot ten hoogste de plafondwaarde. Deze plafondwaarde betreft de waarde waarbij wellicht buiten de woning sprake is van een hoger geluidsniveau, maar hinderbeleving in de woning alsnog wordt voorkomen. In de volgende tabel is een overzicht van de grens- en plafondwaarden weergegeven.

Tabel 4 Grens- en plafondwaarden

Grens- en plafondwaarden	Dagperiode (07:00 - 19:00)	Avondperiode (19:00 - 23:00)	Nachtperiode (23:00 - 07:00)
Grenswaarden			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{Ar,LT} op de gevels ²⁾ van woningen ¹⁾	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidsniveau L _{Amax} op de gevels ²⁾ van woningen ¹⁾	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{Ar,LT} in in- of aanpandige woningen ¹⁾	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidsniveau L _{Ar,LT} in in- of aanpandige woningen ¹⁾	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Plafondwaarden			
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{Ar,LT} op de gevels ²⁾ van woningen ¹⁾	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Maximaal geluidsniveau L _{Amax} op de gevels ²⁾ van woningen ¹⁾	75 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau L _{Ar,LT} in in- of aanpandige woningen ¹⁾	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidsniveau L _{Ar,LT} in in- of aanpandige woningen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

¹⁾ En andere geluidsgevoelige bestemmingen volgens de Wet geluidhinder;

²⁾ Het betreft de huidige aanwezige gevel of de toekomstige gevel als sprake is van een geplande nieuwbouw of uitbreiding.

Criteria

Afwijking van de grenswaarden tot ten hoogste de plafondwaarden is toegestaan mits wordt voldaan aan de volgende criteria:

1. Er is toepassing gegeven aan het beginsel van de Best Beschikbare Technieken (BBT) overeenkomstig artikel 1.1 van de Wabo;
2. Verdere maatregelen stuiten op bezwaren van verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Afwijkingen van de grenswaarden worden geborgd in maatwerkvoorschriften en nadere eisen bij meldingsplichtige bedrijven of specifieke vergunningsvoorschriften bij vergunningsplichtige bedrijven.

Maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen

Vanwege rijbewegingen binnen de inrichtingsgrenzen kunnen maximale geluidsniveaus optreden. Ook vanwege rijbewegingen buiten de inrichtingsgrenzen kunnen maximale geluidsniveaus optreden. Aan maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen buiten de inrichting worden geen eisen gesteld. De maximale geluidsniveaus die worden veroorzaakt buiten de inrichting kunnen qua aard en/of niveau echter vergelijkbaar zijn met de maximale geluidsniveaus die worden veroorzaakt binnen de inrichting. Daarom geldt ten aanzien van maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen binnen de inrichting het volgende:

- Maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen van en naar de openbare weg zijn toelaatbaar mits deze niet hoger zijn dan de maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen op de openbare weg.

Inrichtingsgebonden verkeer

Inrichtingsgebonden verkeer wordt beoordeeld volgens de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer” (Ministerie van VROM, 29 februari 1996). Van feitelijke hinder vanwege inrichtingsgebonden verkeer is sprake als het inrichtingsgebonden verkeer akoestisch herkenbaar is. Daarom geldt ten aanzien van dit verkeer het volgende:

- Inrichtingsgebonden verkeer wordt niet beschouwd indien het equivalent geluidsniveau vanwege inrichtingsgebonden verkeer minimaal 10 dB(A) lager is dan het equivalente geluidsniveau vanwege het overige verkeer op de openbare weg.
- Inrichtingsgebonden verkeer wordt niet beschouwd indien het niet akoestisch herkenbaar is. Onder akoestisch herkenbaar wordt verstaan dat het verkeer zich qua rijgedrag (optrekkend/afremmend) en rijsnelheid nog onderscheid van het overige verkeer en als zodanig ook op het gehoor kan worden aangewezen.

Overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening vindt toetsing van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter. Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt toetsing plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

2.4

Bedrijfsomschrijving

Knoll is gelegen aan de Oude Rijksweg 440 te Rouveen. Het bedrijf is nabij de nieuwe woningen aan het Scholenland 4 te Rouveen gelegen. In bijlage 1 figuur 1 is de situering van het bedrijf en de nabije omgeving weergegeven.

Productieomschrijving

Knoll verricht reparaties aan landbouwwerktuigen. De werkzaamheden zijn divers en sterk wisselend per dag. Knoll beschikt over een werkplaats, kantoorruimte en magazijn. Op het buitenterrein staan voertuigen geparkeerd en vinden ook werkzaamheden plaats. De reguliere werktijden zijn van 8.00 tot circa 18.00 uur. Het komt regelmatig voor dat er werkzaamheden in de avondperiode plaatsvinden.

Akoestisch representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij de inrichting volledig in bedrijf is en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

De reparatiewerkzaamheden vinden in de dag- en avondperiode plaats. In de dagperiode wordt hierbij gedurende 4 uur een relevant geluidsniveau geproduceerd en in de avondperiode gedurende 1 uur. De werkzaamheden vinden in de werkplaats plaats. Hierbij treedt geluidsuitstraling via de geveldelen naar de omgeving op. Bij mooi weer is 1 overheaddeur aan de zuidwestgevel geopend. Dit is uitgangspunt in het rekenmodel ('worst-case').

De heftruck (Hyster, type H80C) is gedurende 1 uur in de dagperiode en 15 minuten in de avondperiode op het buitenterrein in gebruik.

De werkplaats beschikt over een afzuiging, deze is gedurende 1 uur in de dagperiode en 30 minuten in de avondperiode in gebruik.

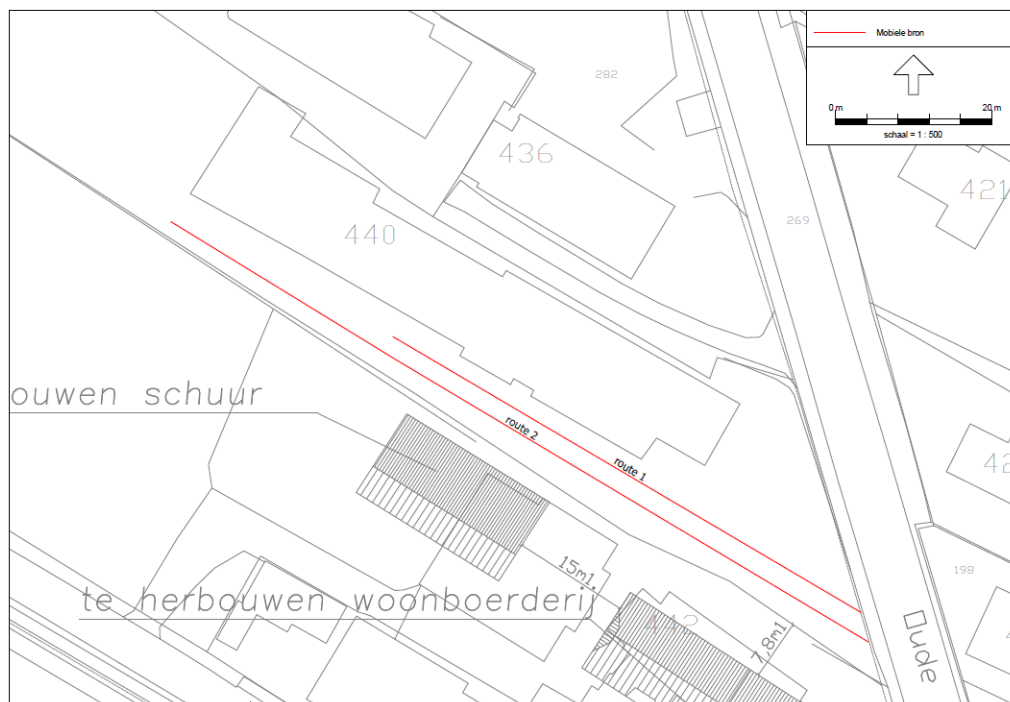
Daarnaast vinden er voertuigbewegingen op het terrein plaats. In de dagperiode komen er 1 vrachtwagen en 3 bestelbussen voor de aanvoer van materialen. Er rijden 5 tractoren heen en weer en 10 personenauto's. De vrachtwagens en bestelbussen rijden tot de eerste overheaddeur het terrein op. De overige voertuigen parkeren naast of achter de werkplaats. In de avondperiode rijden er 2 tractoren heen en weer en 4 personenauto's. In de nachtperiode vindt er nachtransport plaats, dit is maximaal 1 bestelbus en 1 vrachtwagen per nacht.

In tabel 5 zijn de voertuigbewegingen samengevat.

Tabel 5 Mobiele bronnen met een overwegend vaste rijroute

Geluidsbron		Aantallen per etmaalperiode					
routenr.	omschrijving	dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
		heen	terug	heen	terug	heen	terug
1	Vrachtwagen aanvoer	1	1	-	-	1	1
1	Bestelbus aanvoer	3	3	-	-	1	1
2	Tractoren	5	5	2	2	-	-
2	Personenauto's	10	10	4	4	-	-

In figuur 1 is de ligging van de rijroutes weergegeven.



Figuur 1 Ligging rijroutes

De voertuigen kunnen zowel uit noordelijke als zuidelijke richting komen en vertrekken. Voor het inrichtingsgebonden verkeer is uitgegaan van een verdeling van 50%/50%.

Akoestisch incidentele bedrijfssituatie

De incidentele bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie die ten hoogste op 12 dagen per jaar voorkomt. Het betreft de bedrijfssituatie waarbij er veel werk is en er sprake is van overwerk, waarbij er meer voertuigen op het terrein komen en er langer lawaaiige werkzaamheden zijn dan vermeld in de representatieve bedrijfssituatie. In dit onderzoek is de incidentele bedrijfssituatie niet beschouwd.

3

AKOESTISCHE GEGEVENS

3.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”, te weten:

- Methode II.2: Geconcentreerde bronmethode;
- Methode II.7: Uitstraling door gebouwen.

3.2 Geluidsmetingen

Op 8 mei 2012 zijn geluidsmetingen uitgevoerd. In tabel 6 is een overzicht gegeven van de gebruikte meetapparatuur.

Tabel 6 Gebruikte meetapparatuur

Meetapparatuur	Fabrikaat	Type
Real time analyzer	Rion	NA-27
Microfoon	Rion	UC-53A
Voorversterker	Rion	NH-20

De immissierelevante geluidsbronnen betreffen geluidsafstralende gebouwdelen, uitpandige installaties en activiteiten en mobiele geluidsbronnen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidsbronnen gegeven.

3.3 Overzicht van de geluidsbronnen

3.3.1 Geluidsafstralende gebouwdelen

In de bedrijfsgebouwen worden activiteiten uitgevoerd waardoor relevante geluidsafstraling ontstaat.

Het binnenniveau in de werkplaats wordt bepaald door diverse werkzaamheden en bedraagt tijdens lawaaiige werkzaamheden gemiddeld 85 dB(A). Er kunnen maximale geluidsniveaus tot 105 dB(A) voorkomen, bijvoorbeeld tijdens het slaan op velgen of het gebruik van elektrische slagmotoren.

In tabel 7 zijn de relevante geluidsafstralende bouwkundige constructies gegeven van de werkplaats.

Tabel 7 Bouwkundige constructies

Ruimte	Geveldeel	Opbouw
Werkplaats	Gevels	Tot 2 meter hoogte spouwmuur, massa 400 kg/m ² , vanaf 2 meter hoogte 2x staalplaat met isolatie.
	Deuren	Overheaddeuren: geïsoleerde aluminiumdeuren; Loopdeuren: hout 40 mm en dubbel glas.
	Beglazing	Dubbel glas.
	Dak	2x staalplaat met 10 cm isolatie, lichtplaten 3 dubbel kunststof.

Het binnenniveau in de geluidsintensieve ruimten straalt via de gebouwdelen van de betreffende ruimten geluid af naar de omgeving. De bronsterktes van de geluidsafstralende gebouwdelen zijn in tabel 8 gegeven.

Tabel 8 Bronsterktes gebouwdelen

Ruimte	Gebouwdeel (bron)		Bronsterkte (L _w) [dB(A)]
	bronnr.	omschrijving	
Werkplaats	001-002	Gesloten overheaddeur, per stuk	67
	003	Geopende overheaddeur	94
	004-007	Raam, per stuk	48
	008-009	Loopdeur, per stuk	50
	010	Metselwerk linkergevel voor	29
	011	Metselwerk linkergevel achter	29
	012	Metselwerk achtergevel	31
	013	Metselwerk rechtergevel	31
	014	Bovendeel linkergevel voor	55
	015	Bovendeel linkergevel achter	54
	016	Bovendeel achtergevel	61
	017	Bovendeel rechtergevel	57
	018-025	Dak, per ¼ deel dakhelft	74

3.3.2

Uitpandige stationaire installaties en activiteiten

In tabel 9 zijn de uitpandige stationaire installaties en activiteiten inclusief bedrijfsduren samengevat.

Tabel 9 Uitpandige stationaire geluidsbronnen.

Geluidsbron	Bronsterkte (L _{Aeq}) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [uren]		
		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Afzuiging werkplaats	85	1,0	0,5	-

3.3.2.1

Mobiele geluidsbronnen

De mobiele geluidsbronnen betreffen rijdende en manoeuvrerende voertuigen. In tabel 10 en tabel 11 zijn de mobiele bronnen samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 10 km/uur. De rijroutes en manoeuvreerlocaties zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 4.

Tabel 10 Mobiele bronnen met een overwegend vaste rijroute

Geluidsbron		Bronsterkte (L _w) [dB(A)] ¹⁾	Aantallen per etmaalperiode					
Bronnr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)	
			heen	terug	heen	terug	heen	terug
201	Vrachtwagen aanvoer	103	1	1	-	-	1	1
202	Bestelbus aanvoer	95	3	3	-	-	1	1
203	Tractoren	105	5	5	2	2	-	-
204	Personenauto's	90	10	10	4	4	-	-

¹⁾ Alcedo-expertise, ten behoeve van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een verhoging van de equivalente bronsterkte ter grootte van 3 dB(A) voor het optrekken en afremmen van verkeer.

Voor de manoeuvreertijd van de vrachtwagens is uitgegaan van 30 seconden per voertuig.

Tabel 11 Manoeuvreeerlocaties en mobiele bronnen zonder vaste rijroute

Geluidsbron		Bronsterkte (L _w) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode [minuten]		
bronn.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
102-105	Heftruck, Hyster, per bron	100 ²⁾	15,0	3,75	-
205	Manoeuvreren vrachtwagen	103 ¹⁾	0,5	-	0,5
206	Manoeuvreren bestelbus	95 ³⁾	1,5	-	0,5
207	Manoeuvreren tractor	105 ¹⁾	2,5	1,0	-
208	Manoeuvreren personenauto's	90 ³⁾	5,0	2,0	-

¹⁾ Alcedo-expertise, ten behoeve van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een verhoging van de equivalente bronsterkte ter grootte van 3 dB(A) voor het optrekken en afremmen van verkeer;

²⁾ Bronvermogen is gebaseerd op gemiddelde van gemeten bronvermogens rijden en stationair draaien heftruck. Ten behoeve van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een verhoging van de equivalente bronsterkte ter grootte van 12 dB(A);

³⁾ Alcedo-expertise, ten behoeve van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een maximaal bronvermogen van 99 dB(A) voor dichtslaande autoportieren.

3.3.3

Indirecte hinder

In tabel 12 zijn de mobiele bronnen ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 30 km/uur. De genoemde rijroutes zijn weergegeven in bijlage 1 figuur 5.

Tabel 12 Inrichtingsgebonden verkeer

Geluidsbron		Bron- sterkte (L_w) [dB(A)] ¹⁾	Aantallen per etmaalperiode		
bronnr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
301	Vrachtwagens	103	1	-	1
302	Bestelbussen	95	3	-	1
303	Tractoren	105	5	2	-
304	Personenauto's	90	10	4	-

¹⁾ Alcedo-expertise.

4

RESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van overdrachtsberekeningen zijn de optredende geluidsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie en bodemabsorptie. Tevens is rekening gehouden met reflecties en afscherming op het terrein van de inrichting en in de omgeving.

Bepaling van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode vindt plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter (begane grond). Gedurende de avond- en de nachtperiode vindt bepaling plaats op een beoordelingshoogte van 4,5 meter (verdieping). De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen. In bijlage 1 figuur 2 is de ligging van de objecten weergegeven. De ligging van de geluidsbronnen is weergegeven in bijlage 1 figuur 4 en 5. De ligging van de beoordelingspunten is in bijlage 1 figuur 3 weergegeven.

De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3, 4 en 5.

4.2 Berekeningsresultaten en beoordeling

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

In bijlage 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus weergegeven. In tabel 13 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de maatgevende beoordelingspunten per woning samengevat.



Tabel 13 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van nieuwe woningen Scholenland 4

Beoordelingspunt			Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) [dB(A)]		
Nummer	Omschrijving	Hoogte [meter]	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
01-no_A	Woning 1 noordoostgevel	1,5	46	-	-
01-no_B		4,5	-	45	31
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,5	42	-	-
02-no_B		4,5	-	46	33
03-no_A	Woning 3 noordoostgevel	1,5	43	-	-
03-no_B		4,5	-	47	32
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,5	47	-	-
04-no_B		4,5	-	48	31

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwe woningen in de dagperiode ten hoogste 47 dB(A) bedraagt, in de avondperiode ten hoogste 47 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 33 dB(A). Hiermee wordt in de dag- en nachtperiode voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de grenswaarden uit het Industrielawaai beleid De Streek.

In de avondperiode worden de geluidsvoorschriften en grenswaarden bij 3 van de 4 woningen met 1 tot 3 dB(A) overschreden. De overschrijding wordt met name veroorzaakt door geopende overheaddeur. Verder leveren de rijdende tractoren een bijdrage. Wanneer de overheaddeur in de avondperiode gesloten wordt, wordt wel voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en de grenswaarden uit het Industrielawaai beleid De Streek. Met geopende overheaddeur wordt wel voldaan aan de plafondwaarden uit het Industrielawaai beleid De Streek.

Indien de geluidwering van de gevel van de nieuwe woningen minimaal 20 dB(A) bedraagt, wordt voldaan aan een toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde volgens het Activiteitenbesluit. Indien de gemeente de bedrijfsvoering van Knoll niet wil belemmeren, kan overwogen worden om maatwerkvoorschriften met ruime grenswaarden dan de standaard grenswaarden van het Activiteitenbesluit voor de avondperiode op te stellen. Met deze maatwerkvoorschriften kan Knoll de overheaddeur in de avondperiode open laten staan.

4.2.2

Maximale geluidsniveaus

In tabel 14 zijn de berekende maximale geluidsniveaus op de beoordelingspunten samengevat. De maximale geluidsniveaus worden bepaald door de maatgevende immissieniveaus L_i onder aftrek van de meteocorrectie C_m .

Voor een uitgebreider overzicht van de immissieniveaus op basis waarvan de maximale geluidsniveaus zijn bepaald wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 14 Berekenende maximale geluidsniveaus.

Beoordelingspunt			Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]				
Nummer	Omschrijving	Hoogte [meter]	dagperiode (07.00-19.00)		avondperiode (19.00-23.00)		nachtperiode (23.00-07.00)
			werk- plaats	overig ¹⁾	werk- plaats	overig	overig
01-no_A	Woning 1 noordoostgevel	1,5	60	66	-	-	-
01-no_B		4,5	-	-	62	68	65
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,5	58	69	-	-	-
02-no_B		4,5	-	-	63	71	68
03-no_A	Woning 3 noordoostgevel	1,5	60	67	-	-	-
03-no_B		4,5	-	-	64	69	67
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,5	65	65	-	-	-
04-no_B		4,5	-	-	65	68	64

¹⁾ In de periode tussen 07.00 en 19.00 uur zijn de geluidsvoorschriften op maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidsniveau ter plaatse van de nieuwe woningen in de dagperiode ten hoogste 69 dB(A) bedraagt, in de avondperiode ten hoogste 71 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 68 dB(A). Hiermee wordt in de dagperiode voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. In de avond- en nachtperiode wordt niet voldaan aan de geluidsvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Conform het Industrielawaabeleid De Streek zijn maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen van en naar de openbare weg toelaatbaar mits deze niet hoger zijn dan de maximale geluidsniveaus vanwege rijbewegingen op de openbare weg. Voor de nieuwe woningen is dit niet het geval. In de avondperiode worden de geluidsvoorschriften en grenswaarden voor de maximale geluidsniveaus overschreden door het rijden van de tractoren. De overschrijding treedt maximaal 4 keer (2 keer heen en weer) per avondperiode op. In de nachtperiode worden de overschrijdingen veroorzaakt door de vrachtwagen en bestelbus. De overschrijding treedt maximaal 2 keer (1 keer heen en weer) per nachtperiode op. Het reduceren van de geluidsniveaus is lastig, omdat het voertuigen van derden betreft, waardoor het niet mogelijk is om bronmaatregelen te treffen. Het plaatsen van afschermende voorzieningen heeft, vanwege de hoge ligging van het beoordelingspunt (4,5 meter hoogte), alleen effect als deze afschermende voorzieningen hoog zijn.. Daarnaast zal het plaatsen van afschermende voorzieningen op deze locatie naar verwachting stuiten op bezwaren van landschappelijke en/of financiële aard. Indien de geluidwering van de gevel van de nieuwe woningen minimaal 23 dB(A) bedraagt, wordt voldaan aan een toelaatbaar binnenniveau vanwege maximale geluidsniveaus van 55 dB(A) etmaalwaarde. De gemeente Staphorst kan op basis van een bestuurlijke afweging maatwerkvoorschriften opstellen voor de te realiseren nieuwe woningen aan het Scholenland 4, net zoals dit gedaan is voor de woning aan de Oude Rijksweg 442a. De benodigde maatwerkvoorschriften zijn lager dan voor deze woning.

4.2.3

Inrichtingsgebonden verkeer

In bijlage 5 zijn de berekende equivalente geluidsniveaus op de beoordelingspunten ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer weergegeven. Ter plaatse van de nieuwe woningen bedraagt deze in de dagperiode ten hoogste 22 dB(A), in de avondperiode ten hoogste 25 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 17 dB(A). Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarden.

5

SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Vestus Bouwadvies is door Alcedo bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar het industrielawaai afkomstig van het Landbouwmechanisatiebedrijf H. Knoll (verder te noemen: Knoll), gelegen aan de Oude Rijksweg 440. Aanleiding van het onderzoek is een bestemmingsplanwijziging van het nabijgelegen perceel aan het Scholenland 4. De gemeente Staphorst heeft bij de aanvraag een akoestisch onderzoek verlangd. Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsniveaus ten gevolge van Knoll op de nieuw te realiseren woningen aan het Scholenland 4 en te bepalen of de nieuwe woningen Knoll niet belemmeren in zijn bedrijfsvoering.

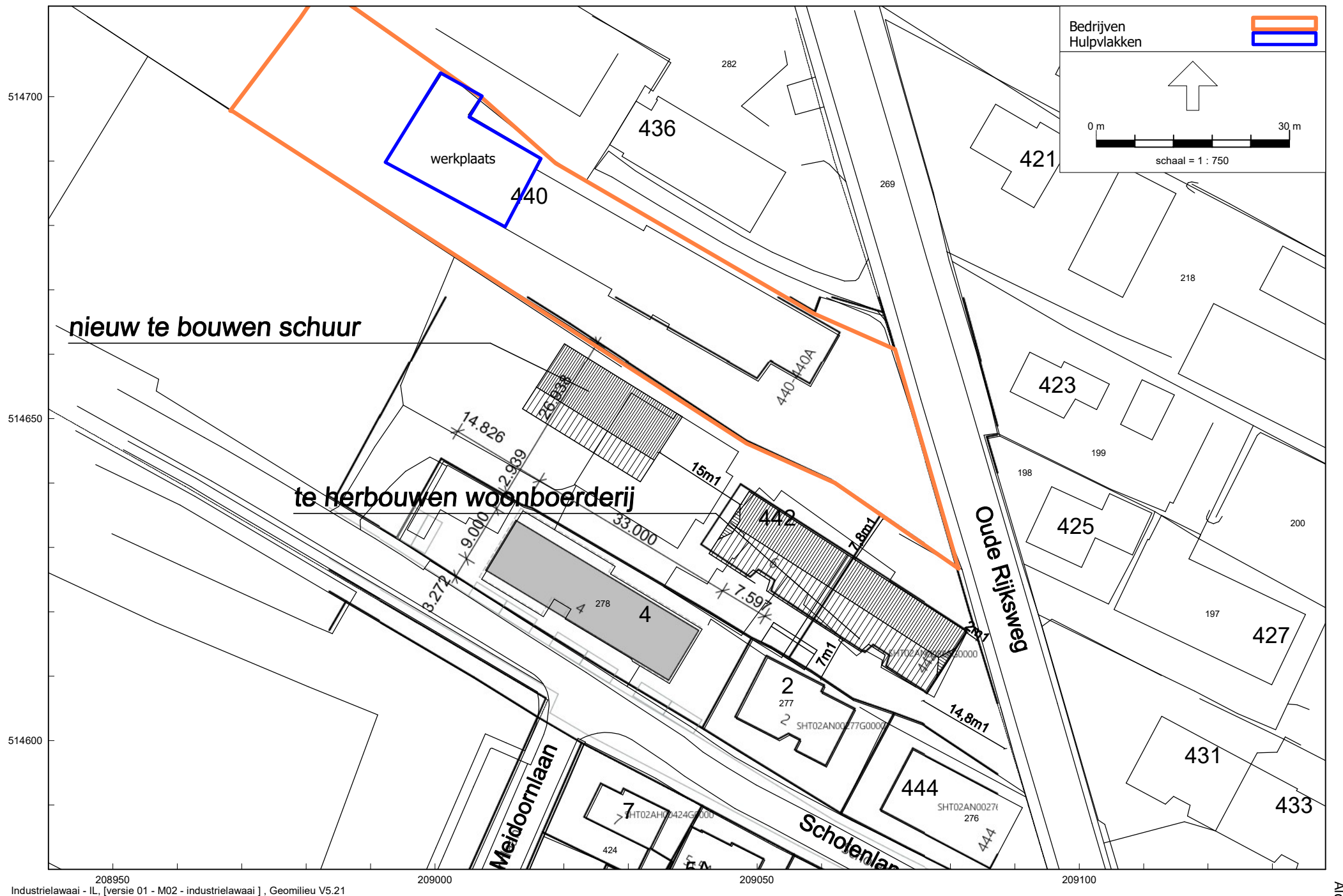
Op grond van onderhavig onderzoek blijkt dat:

- Ter plaatse van de nieuwe woningen voldaan aan de geluidsvoorschriften voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het Activiteitenbesluit en/of het Industrielawaai beleid De Streek, mits Knoll de overheaddeur in de avondperiode gesloten houdt. Met geopende overheaddeur wordt wel voldaan aan de plafondwaarden uit het Industrielawaai beleid De Streek. Indien de geluidwering van de gevel minimaal 20 dB(A) bedraagt, wordt voldaan aan een toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde. Indien de gemeente de bedrijfsvoering van Knoll niet wil belemmeren, kan overwogen worden om maatwerkvoorschriften voor de avondperiode op te stellen. Met deze maatwerkvoorschriften kan Knoll de overheaddeur in de avondperiode open laten staan;
- Ter plaatse van de nieuwe woningen wordt in de avond- en nachtperiode niet voldaan aan de geluidsvoorschriften voor het maximale geluidsniveau uit het Activiteitenbesluit. Er wordt ook niet voldaan aan de plafondwaarden uit het Industrielawaai beleid De Streek. De rijdende voertuigen van derden zijn maatgevend voor de overschrijdingen;
- Het reduceren van de geluidsniveaus lastig is, omdat het voertuigen van derden betreft, waardoor het niet mogelijk is om bronmaatregelen te treffen. Het plaatsen van afschermende voorzieningen heeft alleen effect als deze hoog worden, vanwege de hoge ligging van het beoordelingspunt (4,5 meter hoogte). Daarnaast zal het plaatsen van afschermende voorzieningen naar verwachting stuiten op bezwaren van landschappelijke en/of financiële aard. Indien de geluidwering van de gevel minimaal 23 dB(A) bedraagt, wordt voldaan aan een toelaatbaar binnenniveau van 55 dB(A) etmaalwaarde. De gemeente Staphorst kan op basis van een bestuurlijke afweging maatwerkvoorschriften opstellen voor de te realiseren nieuwe woningen aan het Scholenland 4, net zoals dit gedaan is voor de woning aan de Oude Rijksweg 442a. De benodigde maatwerkvoorschriften zijn lager dan voor deze woning;
- Ter plaatse van de nieuwe woningen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde voor inrichtingsgebonden verkeer.

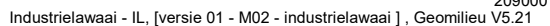
BIJLAGE 1 FIGUREN

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



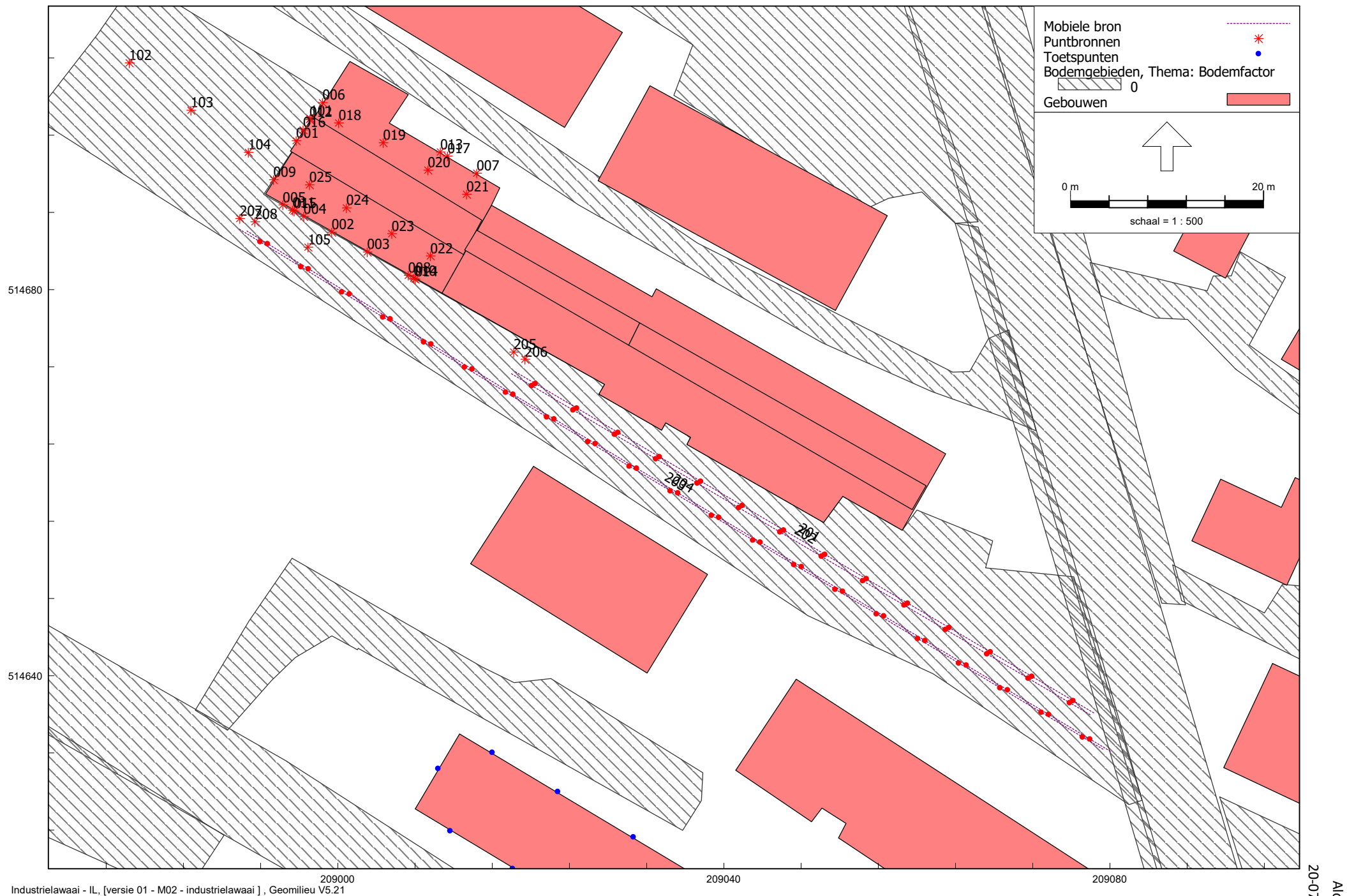
Figuur 1 Situatie



Figuur 2 Ligging gebouwen (met gehanteerde hoogte) en bodemgebieden



Figuur 3 Ligging beoordelingspunten



Figuur 4 Ligging bronnen inrichting



Industrielawaai - IL, [versie 01 - M02 - industrielawaai], Geomilieu V5.21

Figuur 5 Ligging bronnen inrichtingsgebonden verkeer

BIJLAGE 2

**INVOERGEGEVENS
REKENMODEL**

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Invoergegevens
Beoordelingspunten

Alcedo
20-07957

Model: M02 - industrielawaai
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
01-no	Woning 1 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01-zo	Woning 1 zuidoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
01-zw	Woning 1 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02-no	Woning 2 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02-zw	Woning 2 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03-no	Woning 3 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03-zw	Woning 3 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04-no	Woning 4 noordoostgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04-nw	Woning 4 noordwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04-zw	Woning 4 zuidwestgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Invoergegevens
Puntbronnen inrichting

Model: M02 - industrielawaai
Groep: inrichting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	gesloten overheaddeur werkplaats	208995,67	514695,44	2,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	32,30	40,30	47,00	54,30	57,70	58,00	63,20	60,00	57,40	67,15	werkplaats
002	gesloten overheaddeur werkplaats	208999,35	514685,96	2,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	32,30	40,30	47,00	54,30	57,70	58,00	63,20	60,00	57,40	67,15	werkplaats
003	geopende overheaddeur werkplaats	209003,03	514683,89	2,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	42,30	52,30	61,70	67,10	73,10	81,70	89,80	90,00	87,40	94,28	werkplaats
004	raam werkplaats	208996,46	514687,58	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
005	raam werkplaats	208994,30	514688,79	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
006	raam werkplaats	208998,40	514699,38	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
007	raam werkplaats	209014,38	514692,06	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
008	loopdeur werkplaats	209007,30	514681,49	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	22,90	26,10	29,80	35,90	38,30	39,70	43,90	44,30	43,40	49,77	werkplaats
009	loopdeur werkplaats	208993,32	514691,40	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	22,90	26,10	29,80	35,90	38,30	39,70	43,90	44,30	43,40	49,77	werkplaats
010	metzelwerk werkplaats linkergevel voor	209007,86	514681,17	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	9,50	14,50	18,90	19,30	19,30	20,90	24,00	19,20	11,60	28,79	werkplaats
011	metzelwerk werkplaats linkergevel achter	208995,29	514688,24	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	9,30	14,30	18,70	19,10	19,10	20,70	23,80	19,00	11,40	28,59	werkplaats
012	metzelwerk werkplaats achtergevel	208997,07	514697,62	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	11,60	16,60	21,00	21,40	21,40	23,00	26,10	21,30	13,70	30,89	werkplaats
013	metzelwerk werkplaats rechtergevel	209010,61	514694,28	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	12,10	17,10	21,50	21,90	21,90	23,50	26,60	21,80	14,20	31,39	werkplaats
014	bovendeel werkplaats linkergevel voor	209008,01	514681,09	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	33,80	38,80	43,20	43,60	41,60	46,20	48,30	48,50	45,90	54,58	werkplaats
015	bovendeel werkplaats linkergevel achter	208995,46	514688,14	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	33,60	38,60	43,00	43,40	41,40	46,00	48,10	48,30	45,70	54,38	werkplaats
016	bovendeel werkplaats achtergevel	208996,39	514696,56	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	39,70	44,70	49,10	49,50	47,50	52,10	54,20	54,40	51,80	60,48	werkplaats
017	bovendeel werkplaats rechtergevel	209011,35	514693,84	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	36,30	41,30	45,70	46,10	44,10	48,70	50,80	51,00	48,40	57,08	werkplaats
018	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209000,08	514697,27	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
019	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209004,70	514695,23	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
020	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209009,32	514692,38	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
021	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209013,32	514689,90	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
022	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209009,59	514683,50	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
023	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209005,59	514685,81	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
024	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209000,88	514688,48	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
025	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	208997,06	514690,87	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
101	Afzuiging werkplaats	208997,13	514697,72	6,50	0,00	Normale puntbron	1,000	0,500	--	10,79	9,03	--	30,60	45,70	54,50	67,70	83,00	80,50	73,10	66,50	55,30	85,35	overige bronnen
102	Heftruck Hyster, type H80C	208978,38	514703,49	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	58,20	80,50	91,00	86,20	92,10	92,10	96,50	90,60	80,80	100,32	overige bronnen
103	Heftruck Hyster, type H80C	208984,78	514698,58	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	58,20	80,50	91,00	86,20	92,10	92,10	96,50	90,60	80,80	100,32	overige bronnen
104	Heftruck Hyster, type H80C	208990,72	514694,23	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	58,20	80,50	91,00	86,20	92,10	92,10	96,50	90,60	80,80	100,32	overige bronnen
105	Heftruck Hyster, type H80C	208996,90	514684,40	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	58,20	80,50	91,00	86,20	92,10	92,10	96,50	90,60	80,80	100,32	overige bronnen
205	vrachtwagen manoeuvreren	209018,21	514673,52	0,80	0,00	Normale puntbron	0,008	--	0,008	31,58	--	29,82	60,00	81,00	89,00	91,00	96,00	99,00	96,00	92,00	83,00	102,98	overige bronnen
206	bestelbus manoeuvreren	209019,39	514672,78	0,80	0,00	Normale puntbron	0,025	--	0,008	26,81	--	29,80	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00	81,00	94,99	overige bronnen
207	Manoeuvreren tractoren	208989,84	514687,38	0,75	0,00	Normale puntbron	0,042	0,017	--	24,59	23,80	--	68,30	71,40	82,40	84,30	92,80	102,30	99,40	94,70	84,90	104,96	overige bronnen
208	Manoeuvreren personenauto's	208991,39	514687,03	0,75	0,00	Normale puntbron	0,083	0,033	--	21,58	20,79	--	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97	overige bronnen

Invoergegevens
Mobiele bronnen inrichting

Alcedo
20-07957

Model: M02 - industrielawaai
Groep: inrichting
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
201	Vrachtwagen aanvoer	0,75	0,00	2	--	2	40,81	--	39,05	10	5,00	60,00	81,00	89,00	91,00	96,00	99,00	96,00	92,00	83,00	102,98	overige bronnen
202	Bestelbus aanvoer	0,75	0,00	6	--	2	36,04	--	39,05	10	5,00	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00	81,00	94,99	overige bronnen
203	Tractoren	0,75	0,00	10	4	--	33,82	33,03	--	10	5,00	68,30	71,40	82,40	84,30	92,80	102,30	99,40	94,70	84,90	104,96	overige bronnen
204	Personenauto's	0,75	0,00	20	8	--	30,81	30,02	--	10	5,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97	overige bronnen

Invoergegevens
Puntbronnen inrichting, LAmaz

Model: M03 - industrielaawai LAmaz
Groep: inrichting
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
001	gesloten overheaddeur werkplaats	208995,67	514695,44	2,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	32,30	40,30	47,00	54,30	57,70	58,00	63,20	60,00	57,40	67,15	werkplaats
002	gesloten overheaddeur werkplaats	208999,35	514685,96	2,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	32,30	40,30	47,00	54,30	57,70	58,00	63,20	60,00	57,40	67,15	werkplaats
003	geopende overheaddeur werkplaats	209003,03	514683,89	2,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	42,30	52,30	61,70	67,10	73,10	81,70	89,80	90,00	87,40	94,28	werkplaats
004	raam werkplaats	208996,46	514687,58	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
005	raam werkplaats	208994,30	514688,79	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
006	raam werkplaats	208998,40	514699,38	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
007	raam werkplaats	209014,38	514692,06	1,67	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	14,30	21,30	27,70	34,10	32,10	32,70	41,80	44,00	43,40	48,38	werkplaats
008	loopdeur werkplaats	209007,30	514681,49	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	22,90	26,10	29,80	35,90	38,30	39,70	43,90	44,30	43,40	49,77	werkplaats
009	loopdeur werkplaats	208993,32	514691,40	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	22,90	26,10	29,80	35,90	38,30	39,70	43,90	44,30	43,40	49,77	werkplaats
010	metzelwerk werkplaats linkergevel voor	209007,86	514681,17	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	9,50	14,50	18,90	19,30	19,30	20,90	24,00	19,20	11,60	28,79	werkplaats
011	metzelwerk werkplaats linkergevel achter	208995,29	514688,24	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	9,30	14,30	18,70	19,10	19,10	20,70	23,80	19,00	11,40	28,59	werkplaats
012	metzelwerk werkplaats achtergevel	208997,07	514697,62	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	11,60	16,60	21,00	21,40	21,40	23,00	26,10	21,30	13,70	30,89	werkplaats
013	metzelwerk werkplaats rechtergevel	209010,61	514694,28	1,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	12,10	17,10	21,50	21,90	21,90	23,50	26,60	21,80	14,20	31,39	werkplaats
014	bovendeel werkplaats linkergevel voor	209008,01	514681,09	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	33,80	38,80	43,20	43,60	41,60	46,20	48,30	48,50	45,90	54,58	werkplaats
015	bovendeel werkplaats linkergevel achter	208995,46	514688,14	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	33,60	38,60	43,00	43,40	41,40	46,00	48,10	48,30	45,70	54,38	werkplaats
016	bovendeel werkplaats achtergevel	208996,39	514696,56	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	39,70	44,70	49,10	49,50	47,50	52,10	54,20	54,40	51,80	60,48	werkplaats
017	bovendeel werkplaats rechtergevel	209011,35	514693,84	3,33	0,00	Uitstralende gevel	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	36,30	41,30	45,70	46,10	44,10	48,70	50,80	51,00	48,40	57,08	werkplaats
018	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209000,08	514697,27	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
019	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209004,70	514695,23	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
020	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209009,32	514692,38	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
021	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209013,32	514689,90	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
022	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209009,59	514683,50	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
023	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209005,59	514685,81	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
024	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	209000,88	514688,48	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
025	dak werkplaats 1/4 deel dakheft	208997,06	514690,87	6,53	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	4,001	1,000	--	4,77	6,02	--	44,20	52,20	60,20	60,50	61,50	65,10	68,30	68,50	65,90	73,93	werkplaats
101	Afzuiging werkplaats	208997,13	514697,72	6,50	0,00	Normale puntbron	1,000	0,500	--	10,79	9,03	--	30,60	45,70	54,50	67,70	83,00	80,50	73,10	66,50	55,30	85,35	overige bronnen
102	Heftruck Hyster, type H80C LAmaz	208978,38	514703,49	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	70,20	92,50	103,00	98,20	104,10	104,10	108,50	102,60	92,80	112,32	overige bronnen
103	Heftruck Hyster, type H80C LAmaz	208984,78	514698,58	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	70,20	92,50	103,00	98,20	104,10	104,10	108,50	102,60	92,80	112,32	overige bronnen
104	Heftruck Hyster, type H80C LAmaz	208990,72	514694,23	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	70,20	92,50	103,00	98,20	104,10	104,10	108,50	102,60	92,80	112,32	overige bronnen
105	Heftruck Hyster, type H80C LAmaz	208996,90	514684,40	0,80	0,00	Normale puntbron	0,250	0,063	--	16,81	18,03	--	70,20	92,50	103,00	98,20	104,10	104,10	108,50	102,60	92,80	112,32	overige bronnen
205	vrachtwagen manoeuvreren LAmaz	209018,21	514673,52	0,80	0,00	Normale puntbron	0,008	--	0,008	31,58	--	29,82	63,00	84,00	92,00	94,00	99,00	102,00	99,00	95,00	86,00	105,98	overige bronnen
206	bestelbus manoeuvreren LAmaz	209019,39	514672,78	0,80	0,00	Normale puntbron	0,025	--	0,008	26,81	--	29,80	64,00	82,00	78,00	81,00	89,00	94,00	95,00	89,00	85,00	98,99	overige bronnen
207	Manoeuvreren tractoren LAmaz	208989,84	514687,38	0,75	0,00	Normale puntbron	0,042	0,017	--	24,59	23,80	--	71,30	74,40	85,40	87,30	95,80	105,30	102,40	97,70	87,90	107,96	overige bronnen
208	Manoeuvreren personenauto's LAmaz	208991,39	514687,03	0,75	0,00	Normale puntbron	0,083	0,033	--	21,58	20,79	--	69,00	88,00	85,00	86,00	87,00	89,00	95,00	92,00	87,00	98,97	overige bronnen

Invoergegevens

Mobiele bronnen inrichting, LAmax

Alcedo

20-07957

Model: M03 - industrielawaai LAmax

Groep: inrichting

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
201	Vrachtwagen aanvoer LAmax	0,75	0,00	2	--	2	40,81	--	39,05	10	5,00	63,00	84,00	92,00	94,00	99,00	102,00	99,00	95,00	86,00	105,98	overige bronnen
202	Bestelbus aanvoer LAmax	0,75	0,00	6	--	2	36,04	--	39,05	10	5,00	63,00	81,00	77,00	80,00	88,00	93,00	94,00	88,00	84,00	97,99	overige bronnen
203	Tractoren LAmax	0,75	0,00	10	4	--	33,82	33,03	--	10	5,00	71,30	74,40	85,40	87,30	95,80	105,30	102,40	97,70	87,90	107,96	overige bronnen
204	Personenauto's LAmax	0,75	0,00	20	8	--	30,81	30,02	--	10	5,00	63,00	82,00	79,00	80,00	81,00	83,00	89,00	86,00	81,00	92,97	overige bronnen

Invoergegevens

Mobiele bronnen inrichtingsgebonden verkeer

Alcedo

20-07957

Model: M02 - industrielawaai

Groep: inrichtingsgebonden verkeer

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
301	vrachtwagens inrichtingsgebonden verkeer	0,75	0,00	1	--	1	48,69	--	46,93	30	5,00	60,00	81,00	89,00	91,00	96,00	99,00	96,00	92,00	83,00	102,98	inrichtingsgebonden verkeer
302	bestelbussen inrichtingsgebonden verkeer	0,75	0,00	3	--	1	43,92	--	46,93	30	5,00	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00	81,00	94,99	inrichtingsgebonden verkeer
303	tractoren inrichtingsgebonden verkeer	0,75	0,00	5	2	--	41,70	40,91	--	30	5,00	68,30	71,40	82,40	84,30	92,80	102,30	99,40	94,70	84,90	104,96	inrichtingsgebonden verkeer
304	personenauto's inrichtingsgebonden verkeer	0,75	0,00	10	4	--	38,69	37,90	--	30	5,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00	78,00	89,97	inrichtingsgebonden verkeer

BIJLAGE 3

BEREKENINGSRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
 Model: M02 - industrielawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: inrichting
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01-no_A	Woning 1 noordoostgevel	1,50	41,93	41,16	27,75	46,16
01-no_B	Woning 1 noordoostgevel	4,50	45,78	44,97	30,62	49,97
01-zo_A	Woning 1 zuidoostgevel	1,50	29,40	28,58	15,93	33,58
01-zo_B	Woning 1 zuidoostgevel	4,50	34,46	33,72	19,06	38,72
01-zw_A	Woning 1 zuidwestgevel	1,50	25,42	24,59	11,52	29,59
01-zw_B	Woning 1 zuidwestgevel	4,50	28,02	27,17	14,23	32,17
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,50	41,95	41,36	30,02	46,36
02-no_B	Woning 2 noordoostgevel	4,50	46,88	46,06	32,63	51,06
02-zw_A	Woning 2 zuidwestgevel	1,50	24,80	24,01	11,61	29,01
02-zw_B	Woning 2 zuidwestgevel	4,50	27,21	26,39	14,35	31,39
03-no_A	Woning 3 noordoostgevel	1,50	43,23	42,57	28,47	47,57
03-no_B	Woning 3 noordoostgevel	4,50	47,81	46,98	31,58	51,98
03-zw_A	Woning 3 zuidwestgevel	1,50	25,93	25,08	11,55	30,08
03-zw_B	Woning 3 zuidwestgevel	4,50	28,39	27,53	14,53	32,53
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,50	46,83	45,82	26,27	50,82
04-no_B	Woning 4 noordoostgevel	4,50	48,71	47,79	31,28	52,79
04-nw_A	Woning 4 noordwestgevel	1,50	46,55	45,51	24,55	50,51
04-nw_B	Woning 4 noordwestgevel	4,50	48,37	47,36	31,20	52,36
04-zw_A	Woning 4 zuidwestgevel	1,50	27,29	26,36	12,24	31,36
04-zw_B	Woning 4 zuidwestgevel	4,50	29,90	28,98	15,84	33,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT
Maatgevende punt dagperiode

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - industrielawaai
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04-no_A - Woning 4 noordoostgevel
Groep: inrichting
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,50	46,83	45,82	26,27	50,82
003	geopende overheaddeur werkplaats	2,67	45,20	43,95	--	48,95
105	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	36,28	35,06	--	40,06
203	Tractoren	0,75	34,85	35,64	--	40,64
104	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	32,30	31,08	--	36,08
207	Manoeuvreren tractoren	0,75	31,89	32,68	--	37,68
103	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	31,61	30,39	--	35,39
102	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	30,86	29,64	--	34,64
204	Personenauto's	0,75	24,85	25,64	--	30,64
022	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	24,00	22,75	--	27,75
023	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	23,43	22,18	--	27,18
024	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	22,73	21,48	--	26,48
201	Vrachtwagen aanvoer	0,75	22,64	--	24,40	34,40
025	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	22,18	20,93	--	25,93
208	Manoeuvreren personenauto's	0,75	21,41	22,20	--	27,20
202	Bestelbus aanvoer	0,75	20,18	--	17,17	27,17
205	vrachtwagen manoeuvreren	0,80	17,52	--	19,28	29,28
002	gesloten overheaddeur werkplaats	2,67	17,30	16,05	--	21,05
021	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	14,81	13,56	--	18,56
020	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	14,09	12,84	--	17,84
019	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	13,88	12,63	--	17,63
206	bestelbus manoeuvreren	0,80	13,63	--	10,64	20,64
018	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	12,77	11,52	--	16,52
101	Afzuiging werkplaats	6,50	11,09	12,85	--	17,85
014	bovendee werkplaats linkergevel voor	3,33	7,56	6,31	--	11,31
015	bovendee werkplaats linkergevel achter	3,33	4,69	3,44	--	8,44
008	loopdeur werkplaats	1,33	-0,18	-1,43	--	3,57
001	gesloten overheaddeur werkplaats	2,67	-1,30	-2,55	--	2,45
017	bovendee werkplaats rechtergevel	3,33	-1,68	-2,93	--	2,07
016	bovendee werkplaats achtergevel	3,33	-1,72	-2,97	--	2,03
004	raam werkplaats	1,67	-3,44	-4,69	--	0,31
005	raam werkplaats	1,67	-3,87	-5,12	--	-0,12
009	loopdeur werkplaats	1,33	-17,46	-18,71	--	-13,71
007	raam werkplaats	1,67	-19,08	-20,33	--	-15,33
010	metselwerk werkplaats linkergevel voor	1,33	-20,24	-21,49	--	-16,49
006	raam werkplaats	1,67	-22,60	-23,85	--	-18,85
011	metselwerk werkplaats linkergevel achter	1,33	-22,71	-23,96	--	-18,96
013	metselwerk werkplaats rechtergevel	1,33	-29,54	-30,79	--	-25,79
012	metselwerk werkplaats achtergevel	1,33	-32,73	-33,98	--	-28,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT
Maatgevende punt avondperiode

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
Model: M02 - industrielawaai
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04-no_B - Woning 4 noordoostgevel
Groep: inrichting
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04-no_B	Woning 4 noordoostgevel	4,50	48,71	47,79	31,28	52,79
003	geopende overheaddeur werkplaats	2,67	46,48	45,23	--	50,23
203	Tractoren	0,75	38,78	39,57	--	44,57
105	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	39,23	38,01	--	43,01
207	Manoeuvreren tractoren	0,75	34,71	35,50	--	40,50
104	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	34,91	33,69	--	38,69
103	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	34,11	32,89	--	37,89
102	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	33,19	31,97	--	36,97
204	Personenauto's	0,75	28,60	29,39	--	34,39
208	Manoeuvreren personenauto's	0,75	24,06	24,85	--	29,85
022	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	24,31	23,06	--	28,06
023	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	23,79	22,54	--	27,54
024	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	23,17	21,92	--	26,92
025	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	22,63	21,38	--	26,38
002	gesloten overheaddeur werkplaats	2,67	19,16	17,91	--	22,91
101	Afzuiging werkplaats	6,50	13,64	15,40	--	20,40
021	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	11,71	10,46	--	15,46
020	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	9,30	8,05	--	13,05
019	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	8,59	7,34	--	12,34
014	bovendee werkplaats linkergevel voor	3,33	8,02	6,77	--	11,77
018	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	7,45	6,20	--	11,20
015	bovendee werkplaats linkergevel achter	3,33	6,08	4,83	--	9,83
008	loopdeur werkplaats	1,33	2,23	0,98	--	5,98
001	gesloten overheaddeur werkplaats	2,67	1,51	0,26	--	5,26
016	bovendee werkplaats achtergevel	3,33	0,41	-0,84	--	4,16
017	bovendee werkplaats rechtergevel	3,33	-0,11	-1,36	--	3,64
004	raam werkplaats	1,67	-0,91	-2,16	--	2,84
005	raam werkplaats	1,67	-1,26	-2,51	--	2,49
009	loopdeur werkplaats	1,33	-14,59	-15,84	--	-10,84
007	raam werkplaats	1,67	-15,89	-17,14	--	-12,14
010	metselwerk werkplaats linkergevel voor	1,33	-17,86	-19,11	--	-14,11
011	metselwerk werkplaats linkergevel achter	1,33	-19,89	-21,14	--	-16,14
006	raam werkplaats	1,67	-20,11	-21,36	--	-16,36
013	metselwerk werkplaats rechtergevel	1,33	-26,54	-27,79	--	-22,79
012	metselwerk werkplaats achtergevel	1,33	-30,28	-31,53	--	-26,53
201	Vrachtwagen aanvoer	0,75	26,83	--	28,59	38,59
202	Bestelbus aanvoer	0,75	24,50	--	21,49	31,49
205	vrachtwagen manoeuvreren	0,80	24,51	--	26,27	36,27
206	bestelbus manoeuvreren	0,80	20,52	--	17,53	27,53

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus LAr,LT

Maatgevende punt nachtperiode

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
 Model: M02 - industrielawaai
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02-no_B - Woning 2 noordoostgevel
 Groep: inrichting
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02-no_B	Woning 2 noordoostgevel	4,50	46,88	46,06	32,63	51,06
201	Vrachtwagen aanvoer	0,75	29,69	--	31,45	41,45
202	Bestelbus aanvoer	0,75	26,92	--	23,91	33,91
205	vrachtwagen manoeuvreren	0,80	20,35	--	22,11	32,11
206	bestelbus manoeuvreren	0,80	17,58	--	14,59	24,59
001	gesloten overheaddeur werkplaats	2,67	-0,68	-1,93	--	3,07
002	gesloten overheaddeur werkplaats	2,67	17,18	15,93	--	20,93
003	geopende overheaddeur werkplaats	2,67	44,46	43,21	--	48,21
004	raam werkplaats	1,67	-3,82	-5,07	--	-0,07
005	raam werkplaats	1,67	-4,23	-5,48	--	-0,48
006	raam werkplaats	1,67	-22,36	-23,61	--	-18,61
007	raam werkplaats	1,67	-21,85	-23,10	--	-18,10
008	loopdeur werkplaats	1,33	-0,36	-1,61	--	3,39
009	loopdeur werkplaats	1,33	-17,38	-18,63	--	-13,63
010	metselwerk werkplaats linkergevel voor	1,33	-20,83	-22,08	--	-17,08
011	metselwerk werkplaats linkergevel achter	1,33	-22,97	-24,22	--	-19,22
012	metselwerk werkplaats achtergevel	1,33	-32,68	-33,93	--	-28,93
013	metselwerk werkplaats rechtergevel	1,33	-28,81	-30,06	--	-25,06
014	bovendee werkplaats linkergevel voor	3,33	5,67	4,42	--	9,42
015	bovendee werkplaats linkergevel achter	3,33	4,01	2,76	--	7,76
016	bovendee werkplaats achtergevel	3,33	-1,57	-2,82	--	2,18
017	bovendee werkplaats rechtergevel	3,33	-0,94	-2,19	--	2,81
018	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	6,38	5,13	--	10,13
019	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	7,78	6,53	--	11,53
020	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	8,71	7,46	--	12,46
021	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	12,38	11,13	--	16,13
022	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	22,46	21,21	--	26,21
023	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	21,94	20,69	--	25,69
024	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	21,34	20,09	--	25,09
025	dak werkplaats 1/4 deel dakhelft	6,53	20,84	19,59	--	24,59
101	Afzuiging werkplaats	6,50	11,88	13,64	--	18,64
102	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	31,65	30,43	--	35,43
103	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	32,25	31,03	--	36,03
104	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	25,82	24,60	--	29,60
105	Heftruck Hyster, type H80C	0,80	36,18	34,96	--	39,96
203	Tractoren	0,75	39,26	40,05	--	45,05
204	Personenauto's	0,75	28,23	29,02	--	34,02
207	Manoeuvreren tractoren	0,75	32,26	33,05	--	38,05
208	Manoeuvreren personenauto's	0,75	21,31	22,10	--	27,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRESULTATEN MAXIMALE GELUIDSNIVEAUS

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Resultaten maximale geluidsniveaus L_{Amax} Werkplaats

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - industrielawaai L_{Amax}
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: werkplaats
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01-no_A	Woning 1 noordoostgevel	1,50	59,99	58,74	--	63,74
01-no_B	Woning 1 noordoostgevel	4,50	63,53	62,28	--	67,28
01-zo_A	Woning 1 zuidoostgevel	1,50	41,23	39,98	--	44,98
01-zo_B	Woning 1 zuidoostgevel	4,50	42,76	41,51	--	46,51
01-zw_A	Woning 1 zuidwestgevel	1,50	42,11	40,86	--	45,86
01-zw_B	Woning 1 zuidwestgevel	4,50	44,27	43,02	--	48,02
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,50	58,05	56,80	--	61,80
02-no_B	Woning 2 noordoostgevel	4,50	64,56	63,31	--	68,31
02-zw_A	Woning 2 zuidwestgevel	1,50	41,48	40,23	--	45,23
02-zw_B	Woning 2 zuidwestgevel	4,50	43,59	42,34	--	47,34
03-no_A	Woning 3 noordoostgevel	1,50	59,59	58,34	--	63,34
03-no_B	Woning 3 noordoostgevel	4,50	65,59	64,34	--	69,34
03-zw_A	Woning 3 zuidwestgevel	1,50	42,74	41,49	--	46,49
03-zw_B	Woning 3 zuidwestgevel	4,50	44,67	43,42	--	48,42
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,50	65,33	64,08	--	69,08
04-no_B	Woning 4 noordoostgevel	4,50	66,58	65,33	--	70,33
04-nw_A	Woning 4 noordwestgevel	1,50	65,12	63,87	--	68,87
04-nw_B	Woning 4 noordwestgevel	4,50	66,42	65,17	--	70,17
04-zw_A	Woning 4 zuidwestgevel	1,50	43,87	42,62	--	47,62
04-zw_B	Woning 4 zuidwestgevel	4,50	45,64	44,39	--	49,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten maximale geluidsniveaus L_{Amax} Overige (mobiele) bronnen

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - industrielawaai L_{Amax}
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: overige bronnen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01-no_A	Woning 1 noordoostgevel	1,50	66,21	66,21	62,76
01-no_B	Woning 1 noordoostgevel	4,50	68,04	68,04	65,04
01-zo_A	Woning 1 zuidoostgevel	1,50	52,64	52,64	47,53
01-zo_B	Woning 1 zuidoostgevel	4,50	57,30	57,30	51,01
01-zw_A	Woning 1 zuidwestgevel	1,50	45,27	45,27	43,36
01-zw_B	Woning 1 zuidwestgevel	4,50	47,97	47,97	46,20
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,50	69,01	69,01	65,98
02-no_B	Woning 2 noordoostgevel	4,50	70,70	70,70	68,05
02-zw_A	Woning 2 zuidwestgevel	1,50	45,74	45,74	43,53
02-zw_B	Woning 2 zuidwestgevel	4,50	47,80	47,80	46,37
03-no_A	Woning 3 noordoostgevel	1,50	67,30	67,30	64,53
03-no_B	Woning 3 noordoostgevel	4,50	69,12	69,12	66,64
03-zw_A	Woning 3 zuidwestgevel	1,50	45,42	45,42	43,37
03-zw_B	Woning 3 zuidwestgevel	4,50	48,24	48,24	46,13
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,50	65,09	65,09	59,56
04-no_B	Woning 4 noordoostgevel	4,50	68,04	68,04	63,92
04-nw_A	Woning 4 noordwestgevel	1,50	64,99	64,99	56,15
04-nw_B	Woning 4 noordwestgevel	4,50	67,90	67,90	62,96
04-zw_A	Woning 4 zuidwestgevel	1,50	47,61	47,61	42,62
04-zw_B	Woning 4 zuidwestgevel	4,50	51,33	51,33	45,60

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten maximale geluidsniveaus LAmax
Overige (mobiele) bronnen maatgevende punt dagperiode

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - industrielawaai LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02-no_A - Woning 2 noordoostgevel
Groep: overige bronnen

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,50	69,01	69,01	65,98
203	Tractoren LAmax	0,75	69,01	69,01	--
201	Vrachtwagen aanvoer LAmax	0,75	65,98	--	65,98
103	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	58,95	58,95	--
202	Bestelbus aanvoer LAmax	0,75	58,73	--	58,73
102	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	58,38	58,38	--
105	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	57,17	57,17	--
207	Manoeuvreren tractoren LAmax	0,75	55,50	55,50	--
204	Personenauto's LAmax	0,75	53,63	53,63	--
208	Manoeuvreren personenauto's LAmax	0,75	48,62	48,62	--
205	vrachtwagen manoeuvreren LAmax	0,80	48,52	--	48,52
104	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	47,91	47,91	--
206	bestelbus manoeuvreren LAmax	0,80	41,82	--	41,82
101	Afzuiging werkplaats	6,50	20,23	20,23	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	69,01	69,01	65,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultaten maximale geluidsniveaus LAmax
Overige (mobiele) bronnen maatgevende punt avond- en nachtperiode

Alcedo
20-07957

Rapport: Resultatentabel
Model: M03 - industrielawaai LAmax
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02-no_B - Woning 2 noordoostgevel
Groep: overige bronnen

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02-no_B	Woning 2 noordoostgevel	4,50	70,70	70,70	68,05
201	Vrachtwagen aanvoer LAmax	0,75	68,05	--	68,05
202	Bestelbus aanvoer LAmax	0,75	60,63	--	60,63
205	vrachtwagen manoeuvreren LAmax	0,80	54,93	--	54,93
206	bestelbus manoeuvreren LAmax	0,80	48,39	--	48,39
101	Afzuiging werkplaats	6,50	22,67	22,67	--
102	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	60,46	60,46	--
103	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	61,06	61,06	--
104	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	54,63	54,63	--
105	Heftruck Hyster, type H80C LAmax	0,80	64,99	64,99	--
203	Tractoren LAmax	0,75	70,70	70,70	--
204	Personenauto's LAmax	0,75	55,27	55,27	--
207	Manoeuvreren tractoren LAmax	0,75	59,85	59,85	--
208	Manoeuvreren personenauto's LAmax	0,75	51,89	51,89	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	70,70	70,70	68,05

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

BEREKENINGSRESULTATEN INRICHTINGSGEBONDEN VERKEER

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Rapport: Resultatentabel
 Model: M02 - industrielawaai
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: inrichtingsgebonden verkeer
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01-no_A	Woning 1 noordoostgevel	1,50	20,39	20,29	13,69	25,29
01-no_B	Woning 1 noordoostgevel	4,50	22,80	22,74	15,95	27,74
01-zo_A	Woning 1 zuidoostgevel	1,50	17,49	17,49	10,35	22,49
01-zo_B	Woning 1 zuidoostgevel	4,50	21,06	21,05	14,04	26,05
01-zw_A	Woning 1 zuidwestgevel	1,50	14,03	14,31	4,74	19,31
01-zw_B	Woning 1 zuidwestgevel	4,50	16,10	16,37	6,96	21,37
02-no_A	Woning 2 noordoostgevel	1,50	21,81	21,93	14,06	26,93
02-no_B	Woning 2 noordoostgevel	4,50	24,52	24,60	17,01	29,60
02-zw_A	Woning 2 zuidwestgevel	1,50	11,12	11,07	4,16	16,07
02-zw_B	Woning 2 zuidwestgevel	4,50	12,77	12,72	5,82	17,72
03-no_A	Woning 3 noordoostgevel	1,50	21,55	21,63	13,92	26,63
03-no_B	Woning 3 noordoostgevel	4,50	24,26	24,32	16,80	29,32
03-zw_A	Woning 3 zuidwestgevel	1,50	10,82	10,92	3,22	15,92
03-zw_B	Woning 3 zuidwestgevel	4,50	12,44	12,51	4,96	17,51
04-no_A	Woning 4 noordoostgevel	1,50	21,42	21,51	13,74	26,51
04-no_B	Woning 4 noordoostgevel	4,50	24,10	24,17	16,67	29,17
04-nw_A	Woning 4 noordwestgevel	1,50	7,75	7,74	0,63	12,74
04-nw_B	Woning 4 noordwestgevel	4,50	9,82	9,79	2,79	14,79
04-zw_A	Woning 4 zuidwestgevel	1,50	8,49	8,50	1,24	13,50
04-zw_B	Woning 4 zuidwestgevel	4,50	9,72	9,72	2,49	14,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

ALCEDO;

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.