

Geluidonderzoek

Nieuwstraat 46 Scherpenzeel

projectnr. 262501
revisie 00
18 september 2013

auteur
Theo Cornelissen

Opdrachtgever
Gemeente Scherpenzeel
Postbus 100
3925 ZJ Scherpenzeel

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
18-9-2013	Concept	M. v.d. Klundert	S. Hammink

meda

Colofon



Contactadres:

Beneluxweg 7
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA Oosterhout

Copyright © 2013

Ingenieursbureau Oranjewoud

Niets uit deze uitgave mag worden vereenvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Samenvatting en conclusie

De gemeente Scherpenzeel wil de locatie Heijhorst ontwikkelen waarop woningbouw is gepland. In de directe omgeving van het plan ligt een timmerwerkplaats die mogelijk vanwege het geproduceerde geluid woningbouw belemmert.

Aan Oranjewoud is gevraagd de geluidproductie van het bedrijf in de huidige situatie in kaart te brengen en dit te toetsen aan de criteria die gelden voor de ontwikkeling van de woningbouw en te vergelijken met de voor de timmerwerkplaats geldende geluidnormen die zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit. Uit de resultaten blijkt dat de berekende geluidbelastingen ruim binnen de door het Activiteitenbesluit opgelegde waarden blijven die gelden op de gevel van de bestaande woningen ten gevolge van de timmerwerkplaats. Ook blijkt de geluiduitstraling naar de omgeving zo laag te zijn dat de timmerwerkplaats geen bedreiging vormt voor de geplande bouw van woningen.

Inhoud

	blz.
1	Inleiding2
1.1	Toetskader en vigerende vergunning2
2	Beschrijving situatie en uitgangspunten.....3
2.1	Activiteiten3
2.2	Gebouw3
2.3	Verkeer van en naar de inrichting4
2.4	Meting en modellering.....4
3	Resultaten onderzoek5
3.1	Inrichting.....5
3.2	Beschouwing resultaten en conclusie.....5

Bijlage 1: Wettelijk kader

Bijlage 2: Gegevens over het computermodel

1. metingen
2. invoergegevens model
3. resultaten berekeningen

Bijlage 3: Figuren

1. model en resultaten

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van de timmerwerkplaats bij de Nieuwstraat 46 in Scherpenzeel. Het onderzoek vindt plaats vanwege de voorgenomen ontwikkeling van de locatie Heijhorst, die direct achter de timmerwerkplaats ligt.

Het doel van het geluidonderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van woningen op de Heijhorst. Hiervoor hebben wij de geluidbelasting bepaald op toetspunten ter plaatse van de locatie waar woningen zijn gepland. De berekende geluidbelasting is vervolgens vergeleken met de geluidnormen die gelden voor de timmerwerkplaats (Activiteitenbesluit) en met de geluidniveaus die geëist mogen worden in het kader van een goede ruimtelijke situatie.

In overleg met de gemeente is ervoor gekozen dat de huidige situatie als uitgangspunt wordt genomen. Daarnaast is gekeken naar een eventuele uitbreiding van de activiteiten binnen het bestaande kader.

1.1 Toetsingskader en vigerende vergunning

De timmerwerkplaats valt onder de standaardnormen van het Activiteitenbesluit.

Gedetailleerde gegevens over het wettelijke kader staan in bijlage 1.

Voor de geplande woningen gaan wij vooralsnog uit van een rustige omgeving met 45 dB(A) als etmaalwaarde.

2 Beschrijving situatie en uitgangspunten

2.1 Activiteiten

De timmerwerkplaats wordt op dit moment niet intensief gebruikt. Van de werkzaamheden in de loods plaatsvinden is -akoestisch beschouwd- alleen het machinale werken bepalend. De machinale werkzaamheden beperken zich tot maximaal 1 uur per dag (alleen overdag). Die activiteiten houden het machinaal zagen, schaven, frezen en dergelijke in. Tijdens deze activiteiten staat automatisch ook de stofafzuiging met filterinstallatie aan. De schaafmachine blijkt de bepalende geluidproductie te hebben.

2.2 Gebouw

De timmerwerkplaats maakt gebruik van een stenen loods (zie foto).



foto 1: voorzijde van de loods (zuid- en oostzijde)

De werkplaats ligt achter de woning op de Nieuwstraat 46 en ligt met de achterzijde (westzijde) en de noordzijde op de erfgrans van het perceel. Aan de zuidzijde heeft de loods een aantal ramen en twee grote deuren die zijn voorzien van glas.

Naast de loods, aan de zuidzijde en nog juist op de foto zichtbaar, zijn verscheidene garageboxen gebouwd die een effectieve afscherming geven naar de kant waar de woningen zijn gepland.

Het dak bestaat uit golfplaten die aan de binnenzijde zijn geïsoleerd. Aan de noordzijde zijn in het dak vier polyester lichtstraten van elk 1 m² aanwezig, die de enige akoestisch zwakke plekken vormen.



foto 2: drie van de lichtstraten in het geïsoleerde dak

2.3 Verkeer van en naar de inrichting

Het verkeer dat aankomt en vertrekt voor de timmerwerkplaats is vanwege het geringe aantal akoestisch niet relevant. Daarom is de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking niet bepaald.

2.4 Meting en modellering

De geluidmetingen zijn uitgevoerd op 3 september 2013. Voor de metingen is gebruik gemaakt van de in onderstaande tabel vermelde meetapparatuur.

tabel 1: Meetapparatuur

Benaming	Specificatie	Fabrikant	Type
Microfoon	Half inch	Brüel & Kjær	4189
Kalibratiebron	-	Brüel & Kjær	4231
Geluidmeter	Modulaire precisie geluid analysator	Brüel & Kjær	2260

Van de bepalende bron -de schaafmachine- is het equivalente en het maximale geluidniveau bepaald in de buurt van de lichtstraten.

Een uitgebreid overzicht van de uitgewerkte meetresultaten staat in bijlage 2.1.

De metingen en berekeningen zijn uitgevoerd volgens de *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai* (HMRI II 1999). Voor de overdrachtsberekeningen is gebruik gemaakt van Geomilieu versie 2.14.

Van de loods is een heel eenvoudig computermodel gemaakt waarbij op 5, 10, 15 en 20 meter afstand van de erfgrans berekeningspunten zijn gelegd (met als bepalende hoogte 4,5 m).

De standaard bodemfactor in het model is als *worstcase*-benadering hard gekozen ($B_f = 0$).

3 Resultaten onderzoek

3.1 Inrichting

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In tabel 2 staat voor de maatgevende punten de vergelijking van het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), met het in hoofdstuk 1 genoemde toetsingskader en de vigerende geluidvoorschriften. Een volledig overzicht van de resultaten staat in bijlage 2.3.

tabel 2: Toetsing $L_{Ar,LT}$ in dB(A) de huidige bedrijfssituatie

Berekeningspunt afstand tot de erfgrens	L_{dag}		L_{avond}		L_{nacht}	
	Berekende waarde	Toetsings- waarde	Berekende Waarde	Toetsings- waarde	Berekende waarde	Toetsings- waarde
5 meter	36	45	--	40	--	35
10 meter	32	45	--	40	--	35
15 meter	30	45	--	40	--	35
20 meter	28	45	--	40	--	35

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de berekende geluidbelastingen beduidend lager zijn dan de normen..

Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Het bronvermogen voor het maximale geluidniveau ligt 4 dB hoger dan het equivalente niveau. De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}), zijn daarmee niet relevant. Op alle berekeningspunten wordt voldaan aan het genoemde toetsingskader.

3.2 Beschouwing resultaten en conclusie

Hoewel het niet te verwachten is dat de bedrijfsvoering zal veranderen en maatregelen in het geheel niet nodig zijn, is het heel eenvoudig een extra reductie van de geluidemissie te realiseren. Dit zou gerealiseerd kunnen worden door een ruit onder de polyster golfplaten van de lichtstraten aan te brengen.

De conclusie van het onderzoek is dat de timmerwerkplaats geen belemmering vormt voor de ontwikkeling van de Heijhorst.

Oosterhout, september 2013
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Bijlagen en figuren

Bijlage 1: Wettelijk kader type A of B (niet gezoneerd)

(versie geldig vanaf januari 2013)

Wabo; Activiteitenbesluit

Hieronder staan de nu van toepassing zijnde artikelen uit het Activiteitenbesluit die betrekking hebben op bedrijven die **niet** op een gezoneerd industrieterrein liggen.

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
 - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
 - c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen;
 - d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
 - e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
 - f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.
2. n.v.t. (geldt alleen voor een gezoneerd industrieterrein)
3. Voor een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein geldt tabel 2.17c:

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. Voor een inrichting die uitsluitend of in hoofdzaak bestemd is voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, geldt de volgende tabel:

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

5. Voor een inrichting waar uitsluitend of in hoofdzaak agrarische activiteiten dan wel activiteiten die daarmee verband houden worden verricht, niet zijnde een glastuinbouwbedrijf dat is gelegen in een glastuinbouwgebied, geldt de volgende tabel:

Tabel 2.17^e

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

6. Voor een glastuinbouwbedrijf binnen een glastuinbouwgebied geldt de volgende tabel:

Tabel 2.17g

	06:00–19:00 uur	19:00–22:00 uur	22:00–06:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

7. De waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) op de gevel van gevoelige gebouwen in de tabellen 2.17e en 2.17g zijn niet van toepassing op inrichtingen die zijn gelegen in een gebied waarvoor bij of krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.
8. Voor inrichtingen in een gebied als bedoeld in het zevende lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17e en voor inrichtingen als bedoeld in het zesde lid, bedragen de in de verordening vastgelegde waarden ten hoogste 5 dB(A) meer of minder dan de waarden in tabel 2.17g.
9. Bij vaststelling van de waarden, bedoeld in het zevende lid, wordt in ieder geval rekening gehouden met het in het gebied heersende referentieniveau.

Artikel 2.20

- In afwijking van de waarden zoals aangegeven in de tabellen van artikel 2.17, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
- Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen, indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
- Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke regels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.

Op basis van de algemene zorgplicht dient het bevoegd gezag ook inzicht te hebben wat de akoestische invloed is vanwege het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg. Dit is hieronder uitgewerkt.

Verkeer van en naar de inrichting

In de *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening* wordt aangegeven dat de reikwijdte van het mee te nemen verkeer beperkt is tot het gebied waarbinnen het inrichtingsverkeer als zodanig herkenbaar is en nog niet opgaat in het beeld van het omgevingsverkeer. Dit wordt in de *Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening* o.a. vertaald als het traject waarbinnen het inrichtingsverkeer nog op snelheid komt of afremt, of het traject tot de eerste kruising met een hoofdweg.

De *Circulaire geluidhinder* veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting, ministerie van VROM, 29 februari 1996, sluit voor de beoordeling van de verkeersaantrekkende werking aan bij de systematiek ingevolge de *Wet geluidhinder*.

Dit houdt in dat het equivalente geluidniveau, maar geen piekgeluiden wordt getoetst. Hiervoor geldt een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A).

Men adviseert om geen overschrijding toe te staan indien die kan worden voorkomen door het treffen van bronmaatregelen of door (op kosten van de vergunningaanvrager te treffen) geluidwerende maatregelen in de overdrachtsweg (schermen en dergelijke). Wanneer dergelijke maatregelen redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn, kan men uitwijken naar een hogere grenswaarde. Wanneer het bevoegd gezag een hogere grenswaarde overweegt, wordt geadviseerd rekening te houden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidgevoelige ruimten door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarde uit de *Wet geluidhinder*, waaronder de maximaal toelaatbare binnenwaarde van 35 dB(A).

Er is aangesloten bij de voorkeurgrenswaarde en wordt voor het equivalente geluidniveau afkomstig van het verkeer van en naar de inrichting in eerste instantie getoetst aan:

- 50 dB(A) in de dagperiode van 7:00 uur tot 19:00 uur;
- 45 dB(A) in de avondperiode van 19:00 uur tot 23:00 uur;
- 40 dB(A) in de nachtperiode van 23:00 uur tot 7:00 uur.

Best Beschikbare Technieken

Een inrichting dient de activiteiten uit te voeren met behulp van de Best Beschikbare Techniek (BBT). Wat men als een BBT mag beschouwen wordt gedefinieerd in bijlage 1 van de *Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor)* in de vorm van specifieke *Best reference documents* (BREF's). Deze BREF's zijn tezamen met diverse richtlijnen overgenomen in bijlage 1 van het Mor en gelden voor bedrijven als documenten om te komen tot BBT. De BREF's werken per bedrijfstak uit wat de Best Beschikbare Technieken zijn.

Om concreet inhoud te kunnen geven aan het begrip BBT, beschrijft de volgende paragraaf de officiële definitie nader.

Het doel van BBT is om de bedrijven aan te zetten om milieuvriendelijk te werken.

- "Beste" betekent "beste voor het milieu als geheel", waarbij het effect van de beschouwde techniek op de verschillende milieucompartimenten (lucht, water, bodem, afval) wordt afgewogen;
- "Beschikbare" duidt op het feit dat het hier gaat over iets dat op de markt verkrijgbaar en redelijk in kostprijs is. Het zijn dus technieken die niet meer in een experimenteel stadium zijn, maar effectief hun waarde in de bedrijfspraktijk bewezen hebben. De kostprijs wordt redelijk geacht indien deze haalbaar is voor een 'gemiddeld' bedrijf uit de beschouwde sector en niet buiten verhouding is tegenover het behaalde milieuresultaat;
- "Technieken" zijn technologieën en organisatorische maatregelen. Ze hebben zowel te maken met procesaanpassingen, het gebruik van minder vervuilende grondstoffen, end-of-pipe maatregelen, als met goede bedrijfspraktijken.

Met betrekking tot geluid dient men een afweging te maken van (een combinatie van) de volgende aspecten:

- de maatregel is in betreffende bedrijfstak gebruikelijk: dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle bedrijfstakken. Het komt er op neer dat specifiek luidruchtige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidemissie acceptabel maken. In veel gevallen speelt hierbij ook de eis voor het optredende geluid op de arbeidsplaatsen een belangrijke rol;
- de maatregel is in overeenstemming met de stand van de techniek: Voor veel installaties of delen daarvan zijn geluidarme versies of oplossingen beschikbaar, die een nadrukkelijk financieel nadeel hebben. Het volledig doorvoeren van deze maatregelen leidt tot zeer grote meerkosten en is in geen enkele bedrijfstak gebruikelijk. Voor het geluid naar de omgeving zal men moeten kijken naar een evenwichtige oplossing tussen de meerkosten als gevolg van de maatregel en de te behalen reductie bij de geluidgevoelige bestemmingen;
- de maatregel is afhankelijk van de optredende geluidbelasting: Bij hoog optredende geluidniveaus bij geluidgevoelige bestemmingen zal een BBT-maatregel vergaander moeten zijn.

Model: eerste model
eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gebouw	timmerwerkplaats	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
grid		4,00	0,00	2	2

Model: eerste model
 eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hgef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
L1	Lichtstraat	4,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Ja	Ja	Nee	0,00	46,00	55,50	67,80
L2	Lichtstraat	4,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Ja	Ja	Nee	0,00	46,00	55,50	67,80
L3	Lichtstraat	4,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Ja	Ja	Nee	0,00	46,00	55,50	67,80
L4	Lichtstraat	4,10	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Ja	Ja	Nee	0,00	46,00	55,50	67,80

Model: eerste model
eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
L1	66,70	66,00	64,20	62,00	57,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L2	66,70	66,00	64,20	62,00	57,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L3	66,70	66,00	64,20	62,00	57,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
L4	66,70	66,00	64,20	62,00	57,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63
dak nok		6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
dak nok	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
eerste model van Nieuwstraat 46 - Nieuwstraat 46
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
5m	waarneempunt 5 m	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
10m	waarneempunt 10 m	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
15m	waarneempunt 15 m	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja
20m	waarneempunt 20 m	0,00	Relatief	4,50	--	--	--	--	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
10m_A	waarneempunt 10 m	4,50	32,1	--	--	32,1	42,9	
15m_A	waarneempunt 15 m	4,50	29,7	--	--	29,7	40,5	
20m_A	waarneempunt 20 m	4,50	27,9	--	--	27,9	38,6	
5m_A	waarneempunt 5 m	4,50	35,9	--	--	35,9	46,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

