



M+P | Onderdeel van
Müller-BBM groep
Mensen met oplossingen



Geluidsrapport

Verbakel te Pijnacker t.b.v. bestemmingsplanwijziging in het kader van bouwplan De Scheg te Pijnacker

Colofon

Opdrachtnemer M+P raadgevende ingenieurs BV

Opdrachtgever Gemeente Pijnacker
Postbus 1
2640 AA Pijnacker

Opdrachtnummer -

Titel Verbakel te Pijnacker t.b.v. bestemmingsplanwijziging in het kader van bouwplan De Scheg te Pijnacker

Rapportnummer M+P.GPIJN.19.02.1

Revisie 2

Datum 14 december 2020

Aantal pagina's 77

Auteurs ing. R. A. O. Gijsel
ing. S. Hardeman

Contactpersoon Saskia Hardeman | 0297-320651 | aalsmeer@mp.nl

M+P Visserstraat 50 | 1431 GJ Aalsmeer
Wolfskamerweg 47 | 5262 ES Vught

www.mp.nl | onderdeel van de Müller-BBM groep | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Copyright © M+P raadgevende ingenieurs BV | Niets van deze rapportage mag worden gebruikt voor andere doeleinden dan is overeengekomen tussen de opdrachtgever en M+P (DNR 2011 Artikel 46).

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Situatie	6
2.1	Omgeving	6
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	6
2.2.1	Locatie Vlielandseweg 139b	7
2.2.2	Locatie Vlielandseweg 157 en Nieuwkoopseweg 1	7
3	Geluidsmetingen	10
4	Geluidsvoorschriften	11
4.1	Toets Activiteitenbesluit	11
4.2	Toets goed woon- en leefklimaat	11
5	Methode overdrachtsberekeningen	13
6	Toetsing Activiteitenbesluit	15
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	15
6.2	Maximaal optredende geluidsniveaus	16
6.3	Geluidsbelasting bij bestaande woningen	17
6.4	Conclusie toetsing Activiteitenbesluit	18
7	Toetsing goede ruimtelijke ordening	19
7.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	19
7.2	Maximaal optredende geluidsniveaus	21
7.3	Conclusie toetsing ruimtelijke ordening	23
8	Indirecte hinder	24
9	Maatregelen	25
9.1	Aanpak van het maatregelenonderzoek	25
9.2	Ad 1. Geluidsscherm	25
9.3	Ad 2. Vermindering activiteiten RBS	27
9.4	Ad 3. Scherm + beperken RBS	30
9.5	Ad 4. Scherm en maatregelen bij woningen zonder beperkingen RBS	32
10	Conclusies	36
11	Referenties	38
bijlage A	Figuren	39
bijlage B	Invoergegevens rekenmodel	43
bijlage C	Bijdrage-analyse $L_{Ar,LT}$	49
bijlage D	Maximaal optredende geluidsniveaus	52
bijlage E	Uitwerking geluidsmetingen	55

bijlage F	Resultaten maatregelvariant 1: geluidsschermb h=5 m	65
bijlage G	Resultaten maatregelvariant 2:	68
bijlage H	beperken van de RBS	68
bijlage I	Resultaten maatregelvariant 3:	71
bijlage J	Schermb + beperken van de RBS	71
bijlage K	Benodigde maatwerkvoorschriften (variant 4)	74
bijlage L	Silentair systeem	76

1 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Pijnacker, is door M+P akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting vanwege Verbakel Holding BV ter plaatse van het bouwplan De Scheg aan de Vlielandseweg te Pijnacker. Het akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van bestemmingsplan De Scheg.

De bedrijfsactiviteiten van Verbakel zijn verspreid over meerdere locaties langs de Vlielandseweg:

- Vlielandseweg 139b
- Vlielandseweg 157 en Nieuwkoopseweg 1 (liggen tegen elkaar)

Onderzocht wordt of het bedrijf gehinderd wordt in zijn bedrijfsvoering vanwege de realisatie van de woningen in het bouwplan en of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat ter plaatse van het bouwplan, met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege Verbakel. Als toetsingskader wordt de VNG handreiking bedrijven en milieuzonering gebruikt [2]. Tevens wordt er getoetst of er voldaan kan worden aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit [1].

In november 2019 heeft M+P een geluidsonderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege Verbakel Holding BV, met als kenmerk M+P.GPIJN.19.02.1 van 20 november 2019. De bedrijfssituatie is destijds bepaald op basis van een inschatting. Inmiddels is de inrichting bezocht en zijn de uitgangspunten van het onderzoek in overleg met het bedrijf vastgesteld. Voorliggend rapport vervangt het voorgaande onderzoek.

In figuur 19 van Bijlage A is de situatie weergegeven.

2 Situatie

2.1 Omgeving

Het plangebied De Scheg bevindt zich tussen de RandstadRail en de Vlielandseweg. De locaties van Verbakel Holding BV grenzen hieraan. Dit is in figuur 1 weergegeven.



figuur 1 *situatie, bouwplan aangegeven met rode stippellijn*

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Verbakel Techniek is een technisch installatiebedrijf dat gespecialiseerd is in elektrotechniek, centrale verwarming, (airconditioning) en witgoed. De volgende werkzaamheden vinden plaats:

- vervaardigen en installeren van centrale verwarmingsinstallaties
- gasfitterswerkzaamheden
- onderhoud- en reparatiewerkzaamheden aan machines, installaties en apparatuur
- computersysteem installaties
- verkoop van witgoed en beeld en geluid apparatuur
- constructiewerkzaamheden
- elektrotechnisch installatiebedrijf
- constructiewerkzaamheden
- elektrotechnisch installatiebedrijf

Ter plaatse van beide locaties vinden relevante geluidsproducerende activiteiten plaats. Deze worden in onderstaande paragrafen toegelicht.

2.2.1 Locatie Vlielandseweg 139b

In figuur 2 is de locatie Vlielandseweg 139b opgenomen. De locatie bevat een schuur en een kas waarbinnen werkzaamheden plaatsvinden.



figuur 2 locatie Vlielandseweg 139b

Bepalend voor het binnenniveau in de schuur zijn de slijp- en zaagwerkzaamheden. Hierdoor bedraagt het binnenniveau gemiddeld 80 dB(A). Het geluid wordt uitgestraald via de open deur van de schuur, door de houten constructie en de daklichten.

In de kas wordt het binnenniveau bepaald door het zagen en lassen. Het binnenniveau bedraagt tijdens deze werkzaamheden gemiddeld 96 dB(A). Binnen in de kas vond ook opslag plaats tot grotere hoogte. Werkzaamheden vinden slechts in een gedeelte van de kas plaats. De rest wordt gebruikt voor opslag.

Verder vinden er op een drukke dag de volgende voor geluid relevante activiteiten plaats:

- Circa 15 retourbewegingen met een bestelbus.
- Circa 10 retourbewegingen met een vrachtwagen ten behoeve van het halen- en brengen van materialen. Bij het achteruit rijden wordt gebruik gemaakt van achteruitrijsignalering. De vrachtwagens worden geladen en gelost met een kraan die zich op de vrachtwagen bevindt. Er wordt uitgegaan van gemiddeld 10 minuten laden en lossen per vrachtwagen.
- De werkzaamheden op de locatie kunnen plaatsvinden tussen 6 uur 's morgens en 22 uur 's avonds.
- Bij werkzaamheden in de schuur staat de deur open t.b.v. de ventilatie.

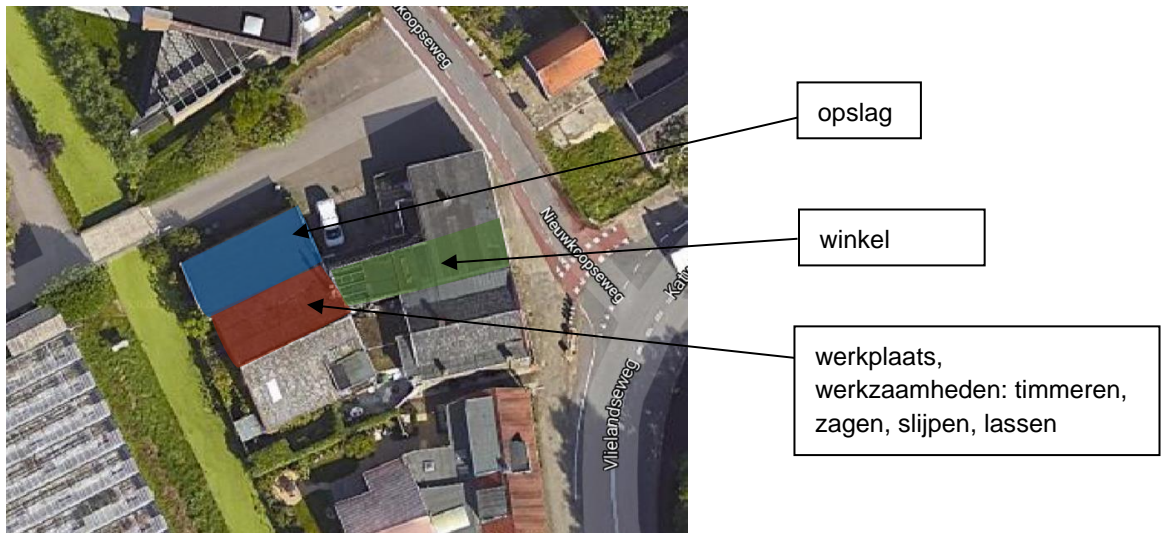
Incidenteel vinden er ook buiten de kas laswerkzaamheden plaats. Dit gebeurt tussen de schuur en de kas in.

2.2.2 Locatie Vlielandseweg 157 en Nieuwkoopseweg 1

In figuur 3 is de locatie Vlielandseweg 157 en Nieuwkoopseweg 1 opgenomen. De locatie bevat:

- een winkel: deze is momenteel gesloten, maar zal in de toekomst weer geopend worden;

- opslag
- een werkruimte
- parkeerplaatsen (gedeeltelijk erfdienstbaarheid)



figuur 3 locatie Vlielandseweg 157 en Nieuwkoopseweg 1

Bepalend voor het binnenniveau in de werkplaats zijn het slijpen en zagen. Hierdoor bedraagt het binnenniveau 80 dB(A). Het geluid vanwege de werkplaats wordt uitgestraald van de achtergevel. Deze is voor een deel gemetseld en voor een deel bestaat deze uit enkel glas.

Verder vinden er op een drukke dag de volgende voor geluid relevante activiteiten plaats:

- Circa 15 retourbewegingen met een personenwagen
- Circa 25 retourbewegingen met een bestelbus
- Circa 10 retourbewegingen met een vrachtwagen ten behoeve van het halen- en brengen van materialen. De vrachtwagens rijden achteruit de parkeerplaats op en maken hierbij gebruik van achteruitrijsignalering. De vrachtwagens worden geladen en gelost met een Kooiaap of heftruck. Er wordt uitgegaan van gemiddeld 10 minuten laden en lossen per vrachtwagen.
- De werkzaamheden op de locatie kunnen plaatsvinden tussen 6 uur 's morgens en 22 uur 's avonds.
- Uitlaten op het dak ten behoeve van de afzuiging tijdens laswerkzaamheden en ventilatie.

In tabel I is een overzicht gegeven van de relevante geluidsbronnen met hun bedrijfsduur en hun geluidsvermogen.

tabel I overzicht relevante geluidsbronnen

nr.	bron	geluidsvermogen in dB(A)		bedrijfsduur in uur / aantal retour		
		L _{WAeq}	L _{WAm_{ax}}	dag	avond	nacht
Locatie Vlielandseweg 139b						
101	bestelwagens naar 139b	98	100	15x	2x	2x
102	vrachtwagens naar 139b	104	108	10x	2x	2x

103	geluidsuitstraling schuur	80	+10	7 uur	2 uur	1 uur
104	geluidsuitstraling kas	89	+10	7 uur	2 uur	1 uur
105	laden en lossen vrachtwagen met kraan	100	108	1,67 uur	0,33 uur	0,33 uur
107	achteruitrijsignalering	104	n.v.t.	5x	1x	1x
106	laswerkzaamheden buiten	90	n.v.t.	2 uur	--	--
Puntbronnen						
201	personenwagens naar 157/1	90	96	15	2	2
202	bestelwagens naar 157/1	98	100	30	2	2
203	vrachtwagen naar 157/1	104	108	5	1	1
204	achteruitrijsignalering	104	n.v.t.	10x	2x	2x
205	laden/lossen vrachtwagen locatie 157/1 met kooiaap/heftruck	95	110	0,83 uur	0,17 uur	0,17 uur
206	geluidsuitstraling werkplaats	56	+10	7 uur	2 uur	1 uur
207	uitlaten op het dak	70	n.v.t.	2 uur	1 uur	0,5 uur

De tijdsduur waarin de achteruitrijsignalering in bedrijf is bedraagt maximaal 1% van de tijdsduur van de totale beoordelingsperiode. De toeslag, die dient te worden toegepast voor tonaal geluid, is verwaarloosbaar klein en wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

In Bijlage B is een gedetailleerd overzicht gegeven van de brongegevens.

3 Geluidsmetingen

Op 15 oktober 2020 zijn ter plaatse geluidsmetingen uitgevoerd ter bepaling van het binnenniveau in de werkplaatsen. Hierbij zijn de volgende binnenniveaus gemeten:

- tijdens zagen in de werkplaats: $L_{wr} = 79$ dB(A)
- tijdens slijpen in de werkplaats: $L_{wr} = 83$ dB(A)
- tijdens zagen in de kas: $L_{wr} = 100$ dB(A)

De uitwerkingen van de geluidsmetingen zijn opgenomen in Bijlage E.

Bij de metingen is gebruik gemaakt van de volgende apparatuur:

- precisie geluidsniveaumeter RION NA 28 (intern nummer 45)
- ijkbron RION NC-74

De geluidsvermogens van de overige bronnen zijn bepaald op basis van ervaringscijfers van M+P.

4 Geluidsvoorschriften

4.1 Toets Activiteitenbesluit

De inrichting valt onder het Activiteitenbesluit [1] (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer). Hierin zijn onder andere de onderstaande grenswaarden gegeven:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 45 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 40 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

Het maximaal optredende geluidsniveau mag op de gevel van woningen van derden en andere geluidsgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan:

- 70 dB(A) tussen 07.00 uur en 19.00 uur (dag);
- 65 dB(A) tussen 19.00 uur en 23.00 uur (avond);
- 60 dB(A) tussen 23.00 uur en 07.00 uur (nacht).

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten. Bij het bepalen van het geluidsniveau wordt het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein buiten beschouwing gelaten, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.

In afwijking van de hierboven genoemde waarden, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau $L_{A,max}$ vaststellen. Het bevoegd gezag kan tevens eisen stellen aan maatregelen of voorzieningen.

Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan deze waarden, indien gemotiveerd wordt dat er sprake is van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat en dat 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.

4.2 Toets goed woon- en leefklimaat

Verbakel Holding BV kan gekenmerkt worden als een van onderstaande bedrijven conform de VNG brochure:

- Detailhandel, SBI 47
- Reparatie t.b.v. particulieren (excl. auto's en motorfietsen), SBI 952

In de VNG richtlijn *bedrijven en milieuzonering* [2] worden beide typen inrichtingen aangemerkt als cat. 1 inrichting met een afstand voor geluid van 10 meter in een rustige woonwijk. De werkelijke afstand is circa 8 meter. Omdat niet voldaan wordt aan de richtafstand wordt het bedrijf nader beschouwd in dit onderzoek.

In de Handreiking *bedrijven en milieuzonering* is een stappenplan Geluid opgenomen (Bijlage B5.3) dat samengevat neerkomt op het volgende, uitgaande van een gebiedstype rustige woonwijk:

Stap 1

Indien de richtafstand (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: buitenplanse inpassing is mogelijk. Aan deze stap wordt dus niet voldaan.

Stap 2

Vanaf deze stap is een geluidonderzoek noodzakelijk

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in gebiedstype **rustige woonwijk** van maximaal:
 - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- Bij een geluidsbelasting op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen in gebiedstype **gemengd gebied** van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk.

Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype **rustige woonwijk** van maximaal:
 - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype **gemengd gebied** van maximaal:
 - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
 - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijden verkeer;
 - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, Indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Bij een hogere geluidsbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking dient te worden aangetoond dat een binnen niveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

5 Methode overdrachtsberekeningen

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI-II.8 uitgave 1999) teneinde het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau te bepalen. Hierbij is als basisformule gehanteerd:

$$(1) \quad L_i = L_{WR} - \sum D, \text{ waarin:}$$

L_{WR} = immissierelevante bronsterkte;
 $\sum D$ = verzamelterm van alle verzwakkingen;
 L_i = gestandaardiseerde immissieniveau bij de ontvanger.

Als overdrachtstermen zijn de volgende termen in rekening gebracht:

$$(2) \quad D = D_{geo} + D_{lucht} + D_{refl} + D_{scherm} + D_{veg} + D_{terrein} + D_{bodem} + D_{huis}, \text{ waarin:}$$

D_{geo} = afname van het geluidsniveau door geometrische uitbreiding;
 D_{lucht} = afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht;
 D_{refl} = afname door reflecties tegen obstakels (deze term is negatief);
 D_{scherm} = afname ten gevolge van afscherming door akoestisch goed isolerende obstakels (dijken, wallen, gebouwen);
 D_{veg} = afname vanwege geluidsverstrooiing aan en absorptie door vegetatie;
 $D_{terrein}$ = afname door verstrooiing en absorptie door installaties op het industrieterrein voor zover deze niet in de overige termen is inbegrepen;
 D_{bodem} = afname ten gevolge van reflectie tegen, verstrooiing aan, en absorptie door de bodem (deze term kan ook negatief zijn);
 D_{huis} = afname door reflecties tegen bebouwing in de buurt van het immissiepunt. Ook de invloed van geluidsvoortplanting door de bebouwing (reflectie, buiging, verstrooiing) wordt in deze term betrokken.

Ter bepaling van het langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau is de volgende formule toegepast:

$$(3) \quad L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g, \text{ waarin}$$

L_{Aeqi} = langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau;
 C_b = tijdsduurcorrectie per deelbron in verband met het gedeeltelijk in bedrijf zijn tijdens de beoordelingsperiode;
 C_m = meteo-correctieterm in verband met meteogemiddelde geluidsoverdracht;
 C_g = gevelcorrectieterm welke het immissieniveau corrigeert voor reflecties tegen achterliggende gevels;

Dit geluidsniveau wordt eventueel gecorrigeerd voor het geluidskarakter (tonaal-, impulsachtig of muziekgeluid) middels:

(4) $L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K_x$, waarin:

$L_{Ari,LT}$ = langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau;
 K_x = toeslagen voor geluidskarakter.

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt uiteindelijk bepaald uit de energetische sommatie van de bijdragen van de verschillende geluidsbronnen volgens de volgende formule:

(5) $L_{Ar,LT} = 10 \cdot \log\left(\sum 10^{L_{Ari,LT}/10}\right)$, waarin:

$L_{Ar,LT}$ = langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In Bijlage B zijn de modelgegevens weergegeven. In Bijlage A is het rekenmodel grafisch weergegeven.

6 Toetsing Activiteitenbesluit

Om te toetsen of Verbakel Techniek door het bouwplan wordt gehinderd in de bedrijfsvoering wordt ter plaatse van de beoogde woningen bepaald of voldaan kan worden aan het Activiteitenbesluit. Hierbij worden zowel het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau als het maximaal optredende geluidsniveau beschouwd.

6.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Op basis van de hiervoor weergegeven representatieve bedrijfssituatie en de bijbehorende bronvermogens en bedrijfsduren is een rekenmodel opgesteld conform de in hoofdstuk 5 beschreven methode. Gerekend is naar de nabijgelegen woningen van woningbouwplan De Scheg. De rekenpunten zijn weergegeven in figuur 19 en figuur 20 van Bijlage A.

In tabel II zijn de berekende immissieniveaus weergegeven voor de genoemde rekenpunten.

tabel II *langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$, dagperiode $h=1,5m$ en avond- en nachtperiode $h=5m$*

Naam	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			etmaalwaarde
	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	57	56	52	62
2	58	57	53	63
3	58	56	52	62
4	36	41	36	46
5	52	53	48	58
6	44	44	40	50
7	47	45	41	51
8	51	50	46	56
9	50	49	46	56
10	44	42	39	49
11	51	50	46	56
12	42	43	39	49
13	38	38	35	45
14	34	34	31	41
15	33	33	29	39
16	32	33	29	39
17	32	31	28	38
18	35	36	33	43
19	31	34	30	40
20	38	40	36	46
21	44	45	40	50
22	36	36	32	42

Naam	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			etmaalwaarde
	L _{Ar,LT} in dB(A)			L _{etmaal} in dB(A)
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
23	28	35	31	41
24	34	37	33	43
25	40	40	36	46
Grenswaarde Activiteitenbesluit	50	45	40	50

Uit tabel II blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bij de omliggende woningen maximaal $L_{Ar,LT} = 58/57/53$ dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag/avond/nachtperiode. Hiermee worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit met maximaal 8/12/13 dB overschreden in de dag/avond/nacht.

In Bijlage C is de bijdrageanalyse gegeven op de meest relevante rekenpunten. Hieruit blijkt dat de overschrijdingen worden veroorzaakt door de werkzaamheden op de Vlielandseweg 139b. De belangrijkste bronnen zijn:

- kraan op oplegger
- geluidsuitstraling kas

6.2 Maximaal optredende geluidsniveaus

In tabel III is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. De $L_{A,max}$ -niveaus die in de dagperiode optreden bij het laden en lossen, inclusief de vervoersbewegingen met de vrachtwagen ten behoeve van het laden en lossen worden niet meegenomen bij toetsing aan het Activiteitenbesluit. De geluidsniveaus zijn berekend met de waarden in de kolom $L_{WA,max}$ uit tabel I.

tabel III maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$, dagperiode $h=1,5m$ en avondperiode $h=5m$, toetsing Activiteitenbesluit

Naam	maximaal geluidsniveau		
	L _{A,max} in dB(A)		
	Dag	Avond	nacht
1	64	72	72
2	65	73	73
3	67	76	76
4	43	54	54
5	60	64	64
6	55	66	66
7	58	66	66
8	57	70	70
9	58	68	68
10	51	62	62
11	57	70	70

Naam	maximaal geluidsniveau		
	Dag	L _{A,max} in dB(A)	
		Avond	nacht
12	55	66	66
13	52	63	63
14	51	61	61
15	50	61	61
16	49	53	53
17	49	57	57
18	52	65	65
19	48	59	59
20	52	64	64
21	50	55	55
22	48	58	58
23	34	51	51
24	42	51	51
25	47	58	58
26	55	68	68
Grenswaarde Activiteitenbesluit	70	65	60

¹de waarneemhoogte van 1,5 m wordt hier afgeschermd door de garage.

Uit tabel III blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende woningen maximaal L_{A,max} = 67/76/76 dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag/avond/nacht. Hiermee worden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit met maximaal 11 dB overschreden in de avondperiode en met 16 dB in de nacht.

6.3 Geluidsbelasting bij bestaande woningen

Uit de resultaten blijkt tevens dat er in de huidige situatie bij de bestaande woningen niet voldaan wordt aan het Activiteitenbesluit. De geluidsbelasting bij de meest nabijgelegen woningen is opgenomen in onderstaande tabel:

tabel IV *resultaten bij bestaande woningen*

Locatie	L _{E,maai} [dB(A)]	L _{A,max} [dB(A)] dag/avond/nacht	Oorzaak overschrijding
Vlielandseweg 139A	65	71/79/79	Kraan op oplegger Vrachtwagens naar 139b Bestelwagens 139b
Vlielandseweg 141	55	67/75/75	Vrachtwagens naar 139b Bestelwagens 139b Uitstraling kas
Vlielandseweg 76	56	63/72/72	Vrachtwagens naar 139b

Locatie	$L_{E,maal}$ [dB(A)]	$L_{A,max}$ [dB(A)] dag/avond/nacht	Oorzaak overschrijding
			Bestelwagens 139b
Grenswaarden Activiteitenbesluit	50	70/65/60	

6.4 Conclusie toetsing Activiteitenbesluit

Uit de resultaten blijkt dat Verbakel Techniek met de huidige bedrijfssituatie niet voldoet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit bij realisatie van de beoogde woningen. Daarom dienen mogelijke maatregelen in beeld te worden gebracht.

Hierbij wordt opgemerkt dat ook bij de bestaande woningen niet voldaan wordt aan het Activiteitenbesluit. Momenteel zijn hier geen maatwerkvoorschriften voor verleend.

Tevens wordt opgemerkt dat op de locatie Vlielandseweg 139b activiteiten zijn opgenomen in de representatieve bedrijfssituatie, die niet in overeenstemming zijn met het ter plaatse vigerende bestemmingsplan *Duurzame Glastuinbouwgebieden*.

7 Toetsing goede ruimtelijke ordening

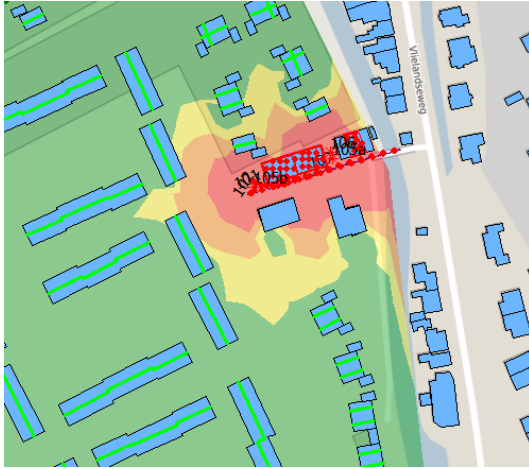
Om te toetsen of ter plaatse van het bouwplan sprake is van een goede ruimtelijke ordening voor wat betreft de geluidsbelasting vanwege Verbakel Techniek, is er getoetst aan de grenswaarden uit de VNG brochure.

7.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

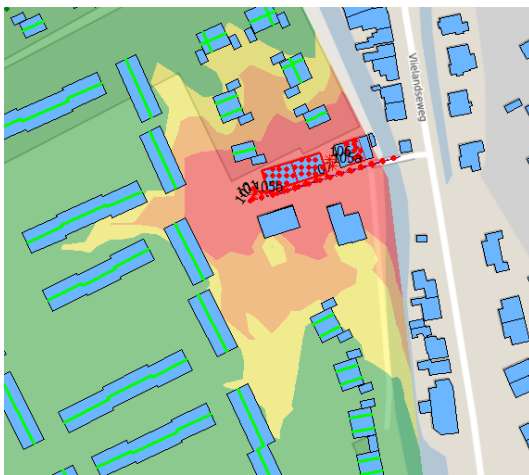
In figuur 4 tot en met figuur 6 zijn de geluidscontouren vanwege Verbakel Holding BV opgenomen over het bouwplan in de dag, avond en nachtperiode. Hierin is getoetst aan de VNG brochure. De betekenis van de kleuren van de contouren is opgenomen in tabel V

tabel V betekenis kleuren van geluidscontouren in figuur 4-6

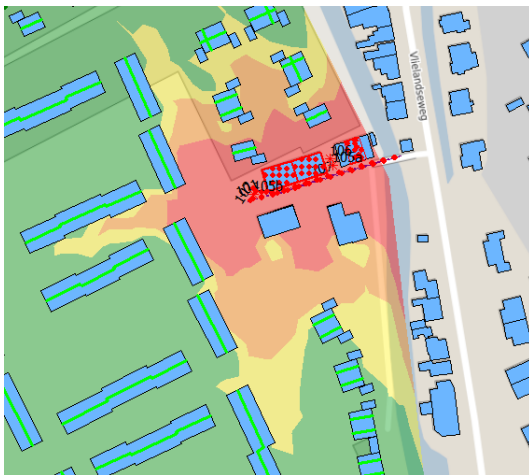
Kleur	Toetsing aan gebiedstype rustige woonwijk
Groen	Er wordt voldaan aan stap 2 uit de VNG handreiking, er is sprake van een goed woon- en leefklimaat
Geel	Er wordt voldaan aan stap 3 uit de VNG handreiking, buitenplanse inpassing is mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht
Oranje	Er wordt niet voldaan aan stap 3, buitenplanse inpassing is doorgaans niet mogelijk, wel wordt er voldaan aan stap 3 voor gebiedstype 'gemengd gebied'.
Rood	Er wordt niet voldaan aan stap 3, buitenplanse inpassing is doorgaans niet mogelijk



figuur 4 geluidscontouren dagperiode $h=1,5m$



figuur 5 geluidscontouren avondperiode $h=5m$



figuur 6 geluidscontouren nachtperiode $h=5m$

Aangezien de bepalende woningen de tweedelijns bebouwing aan de Vlielandseweg betreffen zal er worden getoetst aan de richtwaarden voor een rustige woonwijk. Uit de geluidscontouren kan worden opgemaakt dat niet bij alle woningen wordt voldaan aan stap 2 uit de VNG handreiking. Voor deze woningen wordt het volgende opgemerkt:

- woning/blok nr. 1, 2, 8, 9, 10 en 12: Bij deze woningen vindt een overschrijding plaats van stap 3 uit de VNG handreiking. Zonder maatregelen is er geen sprake van een acceptabel woon- en leefklimaat.
- woning/blok nr. 5, 6, 7, 11, en 13: bij deze woningen wordt niet voldaan aan stap 2, maar wel aan stap 3 uit de VNG handreiking. Uitgaan van stap 3 dient te worden gemotiveerd.

De nummering van de woningen is opgenomen in figuur 7.



figuur 7 nummering woningen

7.2 Maximaal optredende geluidsniveaus

In tabel VI is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$ bij de omliggende woonbebouwing. De $L_{A,max}$ niveaus zijn in de dagperiode hoger dan bij toetsing aan het Activiteitenbesluit, omdat het geluid vanwege laden en lossen wordt meegenomen. Overschrijdingen van stap 2 uit de VNG handreiking zijn dikgedrukt weergegeven.

tabel VI

maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$, dagperiode $h=1,5m$ en avondperiode $h=5m$, toetsing woon- en leefklimaat

Naam	maximaal geluidsniveau		
	Dag	$L_{A,max}$ in dB(A)	
		Avond	nacht
1	75	75	75
2	75	75	75
3	76	76	76
4	52	54	54
5	67	69	69
6	63	66	66
7	66	66	66
8	70	70	70
9	68	68	68
10	62	62	62
11	70	70	70
12	64	66	66
13	60	63	63
14	58	61	61
15	57	61	61
16	49	53	53
17	55	57	57
18	60	65	65
19	55	59	59
20	60	64	64
21	61	63	63
22	56	58	58
23	44	52	52
24	48	52	52
25	56	58	58
26	68	68	68
Grenswaarden VNG (rustige woonwijk)			
VNG stap 2	65	60	55
VNG stap 3	70	65	60

¹de waarneemhoogte van 1,5 m wordt hier afgeschermd door de garage.

Uit tabel VI blijkt dat de maximaal optredende geluidsbelasting bij de omliggende woningen maximaal $L_{A,max} = 76/76/76$ dB(A) bedraagt voor respectievelijk de dag/avond/nacht. Hiermee worden de grenswaarden uit stap 2 met maximaal 11/16/21 dB overschreden in de dag/avond/nacht. Bij de meeste toetspunten wordt ook niet voldaan aan stap 3 uit de VNG handreiking.

7.3 Conclusie toetsing ruimtelijke ordening

Uit de toetsing aan de VNG handreiking blijkt dat er niet bij alle woningen voldaan kan worden aan stap 2 en 3. Daarom dienen maatregelen te worden onderzocht.

8 Indirecte hinder

Conform de circulaire *“geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de wet milieubeheer”*

d.d. 29 februari 1996 dient de geluidsbelasting ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer op de openbare weg getoetst te worden aan de in de circulaire genoemde voorkeursgrenswaarde van $L_{Aetmaal} = 50 \text{ dB(A)}$.

Tevens dient er volgens stap 2 van de VNG handreiking te worden getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A) ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Gezien het beperkte aantal voertuigbewegingen en de afstand tot aan de openbare weg, met daartussen bestaande woningen, kan zonder verdere berekeningen worden gesteld, dat de indirecte hinder geen knelpunten oplevert.

9 Maatregelen

9.1 Aanpak van het maatregelenonderzoek

Uit hoofdstuk 6 en 7 blijkt dat sprake is van een overschrijding van het Activiteitenbesluit en de richtwaarden uit de VNG handreiking ter plaatse van het bouwplan. Ook blijkt dat er bij de bestaande woningen in de huidige situatie niet voldaan wordt aan het Activiteitenbesluit. In dit hoofdstuk worden afscherpende maatregelen en maatregelen aan de RBS beschouwd, met het doel de geluidsbelasting op het bouwplan te reduceren. Hierbij zijn drie varianten doorgerekend:

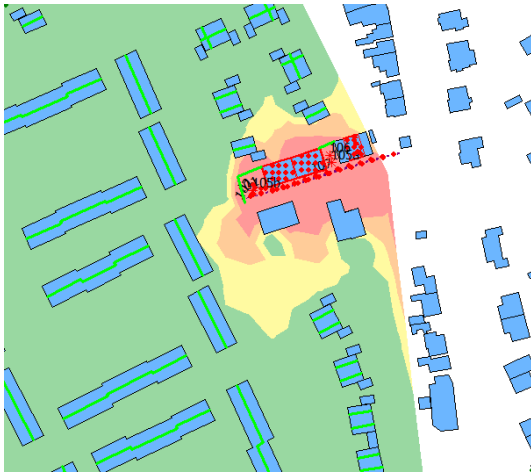
- 1 Het plaatsen van geluidsschermen zoals weergegeven in figuur 8. Hierbij zal de hoogte worden geoptimaliseerd.
- 2 Het beperken van de RBS zodat er voldaan kan worden aan $L_{E,maal} = 55$ dB(A) en $L_{A,max} = 70/65/60$ bij de bestaande woningen, waarden die met maatwerkvoorschriften kunnen worden geformaliseerd.
- 3 Combinatie van het geluidsscherm en de beperkingen van de RBS waarmee ten minste voldaan kan worden aan stap 3 uit de VNG handreiking ter plaatse van de nieuwbouw.



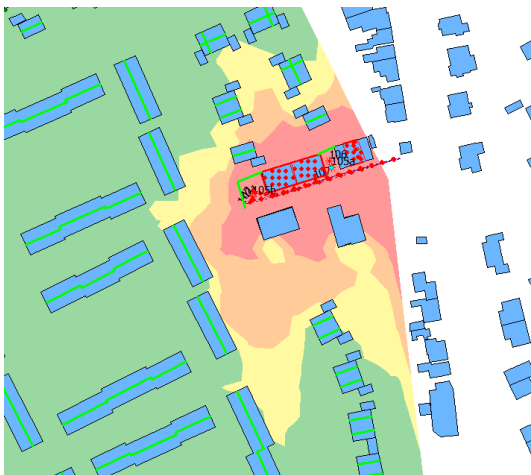
figuur 8 locatie geluidsscherm (groen)

9.2 Ad 1. Geluidsscherm

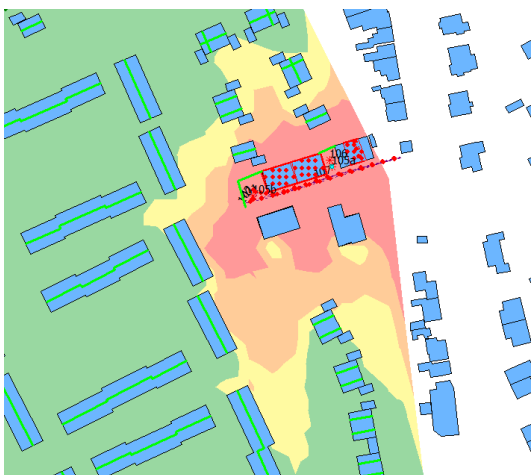
Om ook op de eerste verdieping effect te hebben dient het geluidsscherm een hoogte van 5 meter te hebben. De resultaten van het langtijdgemiddeld geluidsniveau en de maximaal optredende geluidsniveaus zijn opgenomen in Bijlage F. In onderstaande figuren zijn de geluidscontouren inclusief geluidsscherm opgenomen. De betekenis van de kleuren is opnieuw overeenkomstig de beschrijving uit tabel V.



figuur 9 geluidscontouren dagperiode $h=1,5m$



figuur 10 geluidscontouren avondperiode $h=5m$



figuur 11 geluidscontouren nachtperiode $h=5m$

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus ter plaatse van de woningen waarbij niet voldaan wordt aan stap 2 uit de VNG handreiking.

tabel VII

overzicht geluidspieken waarbij overschrijding optreedt, dikgedrukte waarden voldoen niet aan stap 3 en het Activiteitenbesluit (nummering naam: zie figuur 7)

Naam	Dag (Activiteitenbesluit) ¹	maximaal geluidsniveau		
		Dag	L _{A,max} in dB(A)	
			Avond	nacht
1	--	--	66	66
2	--	--	66	66
3	--	--	67	67
5	--	--	--	65
6	--	--	66	66
12	--	--	66	66
13	--	--	--	63
14	--	--	--	61
15	--	--	--	61
18	--	--	--	65
20	--	--	--	64
Grenswaarde Activiteitenbesluit	70	n.v.t.	65	60
VNG stap 2	n.v.t.	65	60	55
VNG stap 3	n.v.t.	70	65	60

Uit de resultaten van de berekeningen inclusief een 5m hoog geluidsscherm blijkt dat er bij een aantal woningen inclusief het geluidsscherm nog knelpunten optreden. Bij woning nummer 1 en 2 wordt er op meerdere gevels niet voldaan aan stap 3 uit de VNG handreiking. Hierdoor is er geen sprake van een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat.

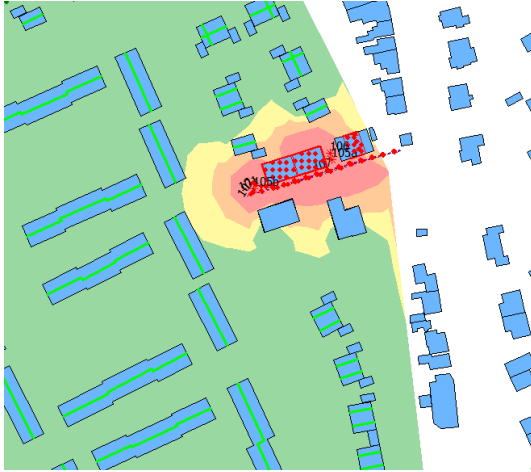
9.3 Ad 2. Vermindering activiteiten RBS

Onderstaande wijzigingen zijn gedaan ten opzichte van de RBS zoals opgenomen in hoofdstuk 2 om te kunnen voldoen aan het Activiteitenbesluit inclusief maatwerkvoorschriften tot maximaal:

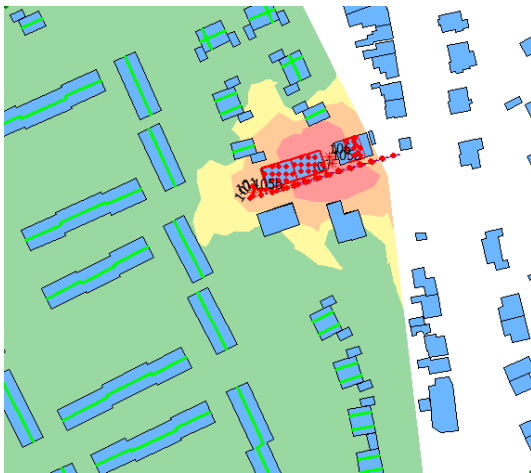
- 55 dB(A) etmaalwaarde
- L_{A,max} = 70/65/65 in de dag/avond/nacht

- 1 Het aantal vrachtwagens dat naar de locatie 139b rijdt is teruggebracht naar twee in de dagperiode. Dit geldt ook voor het aantal keer laden en lossen met de kraan op oplegger.
- 2 Laswerkzaamheden buiten worden in de dagperiode niet meegenomen.
- 3 In de avond en nachtperiode rijden geen vrachtwagens naar de locatie 139b.
- 4 Het aantal bestelwagens dat naar de locatie 139b rijdt is teruggebracht naar 5 in de dagperiode.
- 5 In de avond- en nachtperiode rijden geen bestelwagens naar de locatie 139b.
- 6 Er vinden in de avondperiode gedurende maximaal 1 uur werkzaamheden plaats in de kas en in de schuur op de locatie 139b. In de nachtperiode vinden gedurende 0,5 uur werkzaamheden plaats in de kas de werkzaamheden in de schuur blijven ongewijzigd.

De resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en de maximaal optredende geluidsniveaus inclusief de maatregelen zijn opgenomen in Bijlage G. In onderstaande figuren zijn de geluidscontouren opgenomen.



figuur 12 geluidscontouren dagperiode $h=1,5m$



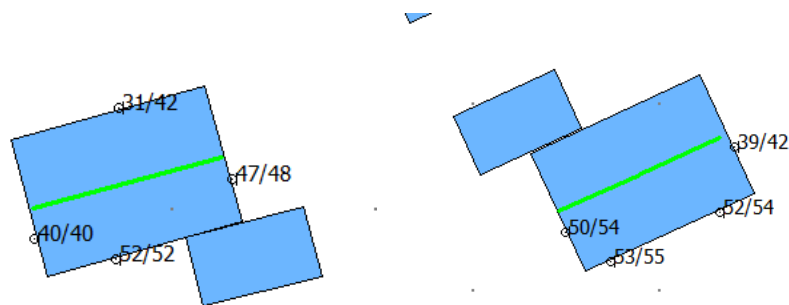
figuur 13 geluidscontouren avondperiode $h=5m$



figuur 14 geluidscontouren avondperiode $h=5m$

Uit de geluidscontouren blijkt dat bij het treffen van maatregelen aan de RBS overal voldaan kan worden aan stap 2 uit de VNG handreiking voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau met uitzondering van:

- Woning nummer 1 en 2: bij toetsing aan de richtwaarden voor een rustige woonwijk blijkt dat er geen sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De geluidsbelastingen per gevel zijn opgenomen in figuur 15. Hieruit blijkt dat bij toetsing aan stap 2 de zuidgevels van beide woningen en de westgevel van woning 2 op de eerste verdieping doof dienen te worden uitgevoerd. Gezien de ligging van de woningen direct naast Verbakel kan er voor gekozen worden om uit te gaan van een gemengd gebied. De geluidsbelasting op de gevels kan dan middels maatwerkvoorschriften via stap 3 worden vastgesteld.



figuur 15 etmaalwaarde op gevels: links woning 1 en rechts woning 2, $1,5m/5m$

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de maximaal optredende geluidsniveaus ter plaatse van de woningen waarbij niet voldaan wordt aan stap 2 uit de VNG handreiking.

tabel VIII

overzicht geluidspieken waarbij overschrijding optreedt, dikgedrukte waarden voldoen niet aan stap 3 en het Activiteitenbesluit

Naam	maximaal geluidsniveau			
	Dag (Activiteitenbesluit)	Dag	L _{A,max} in dB(A)	
			Avond	nacht
1	64	75	--	58
2	65	75	61	61
3	67	76	--	59
5	60	67	61	61
7	58	66	--	--
8	57	70	--	--
9	58	68	--	--
11	57	70	--	--
13	52	--	63	63
14	51	--	61	61
15	50	--	61	61
17	49	--	--	57
18	52	--	--	58
19	48	--	--	59
26	55	68	--	--
Activiteitenbesluit	70	n.v.t.	65	60
VNG stap 2	n.v.t.	65	60	55

Voor de geluidspieken geldt dat ter plaatse van de volgende woningen niet voldaan kan worden aan stap 3 uit de VNG handreiking:

- de zuidgevel van woning 1 en 2
- de noord en oostgevel van woning 6
- de oostgevel van woning 14

Deze gevels dienen doof te worden uitgevoerd conform het stappenplan uit de VNG handreiking. Bijkomende factor is dat de bedrijfsvoerder van de inrichting akkoord dient te gaan met de voorgestelde beperkingen in de bedrijfssituatie. Er zijn maatwerkvoorschriften nodig.

9.4 Ad 3. Scherm + beperken RBS

Met onderstaande wijzigingen aan de RBS wordt bij alle woningen voldaan aan de richtwaarden uit stap 3 in de VNG handreiking voor wat betreft de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Uitgangspunt hierbij is het geluidsscherm uit figuur 8 met een hoogte van 5 meter. Hierbij zijn de richtwaarden voor een rustige woonwijk aangehouden ($L_{E,traal} = 50$ dB(A) voor stap 3).

- 1 De werkzaamheden in de kas worden beperkt tot 2 uur in de dagperiode.
- 2 In de avond en nacht vinden geen werkzaamheden in de kas plaats.
- 3 Het aantal vrachtwagens naar 139b wordt beperkt tot 6 stuks in de dagperiode en 1 in de avond- en nachtperiode. Ook de duur van het laden en lossen wordt hiervoor gecorrigeerd.
- 4 Het laden en lossen met de kraan op oplegger vindt niet plaats in de nachtperiode.

Bij het doorvoeren van bovengenoemde wijzigingen aan de RBS vindt er nog wel een overschrijding plaats van de richtwaarden voor het $L_{A,max}$ niveau in de avond- en nachtperiode. Deze worden veroorzaakt door rijdende vrachtwagens en het laden en lossen van vrachtwagens. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 67 dB(A) in zowel de avond als de nachtperiode. Bij het toepassen van de volgende maatregelen worden de overschrijdingen weggenomen:

- 1 Geen vrachtwagenbewegingen naar de locatie 139b in de avond- en nachtperiode. Hetzelfde geldt voor laden en lossen van de vrachtwagens.
- 2 Geen vrachtwagenbewegingen naar de locatie Nieuwkoopseweg in de nachtperiode.

De resultaten inclusief bovengenoemde maatregelen zijn opgenomen in Bijlage H.

9.5

Ad 4. Scherm en maatregelen bij woningen zonder beperkingen RBS

Uit voorgaande paragrafen blijkt dat het noodzakelijk is om de RBS aan te passen om te voldoen aan een etmaalwaarde van 50 dB(A). Het is mogelijk om gemotiveerd af te wijken van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. In voorliggend hoofdstuk worden de mogelijkheden voor het bouwplan beschouwd indien:

- 1 de RBS niet wordt beperkt;
- 2 er wordt getoetst aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
- 3 de mogelijkheden voor het aanvragen van maatwerkvoorschriften wordt beschouwd.

Zoals ook blijkt uit hoofdstuk 7 zal enkel het verlenen van maatwerkvoorschriften zonder het toepassen van maatregelen niet leiden tot een acceptabel woon- en leefklimaat. Daarom worden de volgende maatregelen beschouwd:

- 1 Het verplaatsen van de schuur bij woning 2 naar de zuidwestkant van de woning, zodat deze als afscherming dient voor de zuidwestgevel.
- 2 Het plaatsen van een geluidsscherm met een hoogte van 5 meter zoals aangegeven in figuur 16.



figuur 16

Maatregelen, scherm in blauw

In figuur 17 en figuur 18 zijn de resultaten opgenomen na het toepassen van de maatregelen uit figuur 16. De geluidsbelasting in de dagperiode wordt getoetst ter hoogte van de begane grond (1,5 meter). In de avond- en nachtperiode wordt getoetst ter hoogte van de eerste verdieping (5 meter).

De resultaten zijn per woning opgenomen met een gekleurde gevel. De kleuren hebben de volgende betekenis:

- Geen kleur: De geluidsbelasting is lager dan 45 dB(A). Er is geen sprake van een relevante geluidsbelasting vanwege Verbakel Techniek.
- **Groen:** De geluidsbelasting bedraagt 45 tot 50 dB(A). Er is geen sprake van een overschrijding van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. Wel dient later te worden gemotiveerd dat een geluidsbelasting hoger dan 45 dB(A) acceptabel is bij de toetsing goede ruimtelijke ordening.
- **Oranje:** De geluidsbelasting bedraagt 50-55 dB(A). De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden overschreden. Hiervoor kunnen maatwerkvoorschriften worden aangevraagd.

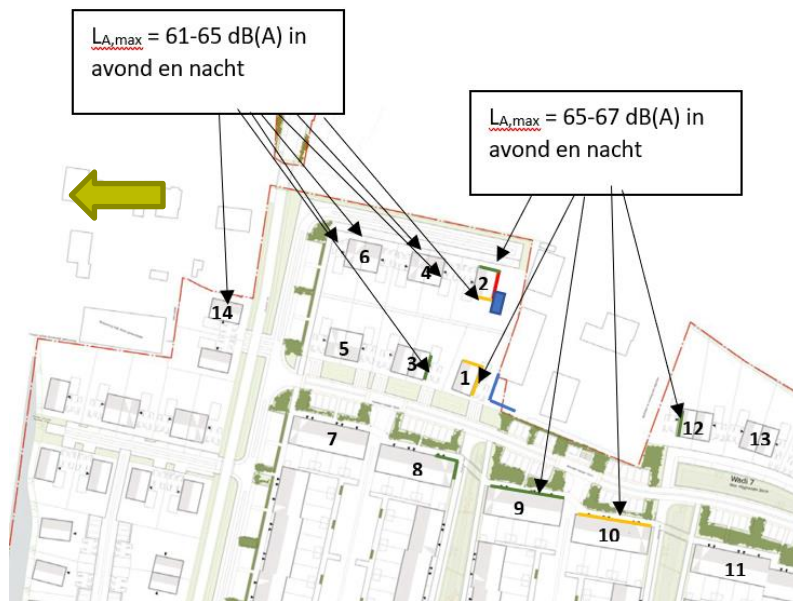
- **Rood:** De geluidsbelasting bedraagt meer dan 55 dB(A). De grenswaarden uit het Activiteitenbesluit worden overschreden. Hiervoor kunnen doorgaans geen maatwerkvoorschriften worden verleend. De gevel dient doof te worden uitgevoerd.

In figuur 17 zijn de resultaten in de dagperiode opgenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat er geen sprake is van een overschrijding van het Activiteitenbesluit vanwege de geluidspieken ($L_{A,max}$). Dit komt doordat conform het Activiteitenbesluit geluidspieken in de dagperiode door het aan- en afrijden en laden- en lossen van vrachtwagens niet wordt meegenomen.



figuur 17 resultaten dagperiode (begane grond $h=1,5\text{ m}$) inclusief afscherpende maatregelen

In figuur 18 zijn de resultaten in de avond- en nachtperiode opgenomen. In deze beoordelingsperiodes worden de geluidspieken vanwege de vrachtwagens wel meegenomen. De gevels waarop relevante geluidspieken optreden zijn aangegeven.



figuur 18 resultaten avond- en nachtperiode (meest bepalende van beide, $h = 5$ m) inclusief afscherpende maatregelen

Uit figuur 17 en figuur 18 kan het volgende worden opgemaakt:

- Er is geen sprake van meerdere dove gevels bij één woning.
- Ter plaatse van woning 2 dient de oostgevel doof te worden uitgevoerd. Mogelijk kan dit worden uitgevoerd met een Silentair systeem, waarbij alleen de te openen ramen worden voorzien van een afscherming (zie Bijlage J). Het toepassen van een Silentair systeem in een dove gevel dient met de gemeente te worden afgestemd.
- Ter plaatse van woning 1, 2 en 10 dienen maatwerkvoorschriften te worden aangevraagd voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Hierbij dient een binnenniveau van 35/30/25 dB(A) te worden gewaarborgd. Met een gevelwering van 20 dB(A) wordt hieraan voldaan.
- Ter plaatse van woning 1, 2, 3, 4, 6, 9, 10, 12 en 14 dienen maatwerkvoorschriften te worden aangevraagd ten behoeve van de maximaal optredende geluidsniveaus. De geluidspieken worden veroorzaakt door vrachtwagenbewegingen en laden en lossen. Als motivatie kan worden opgenomen, dat het aantal keer dat deze geluidspieken optreden beperkt is. Er rijdt maximaal één vrachtwagen in zowel de avond als de nacht.
- Om het binnenniveau voor de geluidspieken van maximaal 55/45/40 dB(A) te waarborgen dient de geluidswering van de gevels te voldoen aan de waarden uit tabel IX. De benodigde geluidswering kan met een normale, zorgvuldige, bouwwijze worden gerealiseerd.

De benodigde maatwerkvoorschriften voor zowel de maximaal optredende geluidsniveaus als de langtijdgemiddelde geluidsniveaus zijn opgenomen in Bijlage I.

tabel IX *benodigde gevelwering ten gevolge van geluidspieken*

$L_{A,max}$ avond/nacht [dB(A)]	Benodigde gevelwering
65	20
66	21
67	22

10

Conclusies

In opdracht van de Gemeente Pijnacker, is door M+P akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting vanwege Verbakel Holding BV ter plaatse van het bouwplan De Scheg aan de Vlielandseweg te Pijnacker. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van bestemmingsplan De Scheg en ter toetsing aan het Activiteitenbesluit. Het volgende kan geconcludeerd worden:

- De geluidsbelasting ter plaatse van de nieuwbouwlocatie voldoet niet aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit;
- Ook voldoet de geluidsbelasting niet aan de richtwaarden uit stap 2 en 3 van de VNG handreiking;
- In de huidige situatie wordt ook bij de bestaande woningen niet voldaan aan het Activiteitenbesluit en wordt niet voldaan aan de in het vigerende bestemmingsplan opgenomen regels behorende bij de functieomschrijving van de percelen

Gezien het bovenstaande is een viertal opties onderzocht:

- 1 Het plaatsen van een geluidsscherm met een hoogte van 5 meter.
- 2 Het beperken van de RBS zodat voldaan kan worden aan $L_{E,maal} = 55$ dB(A) en $L_{A,max} = 70/65/65$ bij de bestaande woningen, waarden die met maatwerkvoorschriften kunnen worden geformaliseerd.
- 3 Combinatie van het geluidsscherm en de beperkingen van de RBS waarmee ten minste voldaan kan worden aan stap 3 uit de VNG handreiking ter plaatse van de nieuwbouw.
- 4 Het verlenen van maatwerkvoorschriften in combinatie met een geluidsscherm en maatregelen bij de woningen.

Uit de resultaten blijkt dat maatregelenvariant 1 niet voldoende geluidsreductie levert om te voldoen aan de richtwaarden uit de VNG handreiking.

Maatregelenvariant 2 biedt wel een oplossing. Er resteren wel een aantal overschrijdingen van stap 3 uit de VNG handreiking voor de geluidspieken:

- de zuidgevel van woning 1 en 2
- de noord en oostgevel van woning 6
- de oostgevel van woning 14

Bovengenoemde gevels dienen doof te worden uitgevoerd conform het stappenplan uit de VNG handreiking.

Bij het toepassen van maatregelenvariant 3 is er geen noodzaak voor het realiseren van dove gevels. Wel dient hiervoor de RBS van Verbakel te worden beperkt.

Bij maatregel variant 4 is het aantal dove gevels beperkt tot één gevel. Daarnaast hoeft de RBS van Verbakel Techniek niet te worden aangepast. Er wordt wat de geluidspieken betreft niet overal voldaan aan de richtwaarden uit stap 3 van de VNG handreiking. Hierbij wordt opgemerkt dat het gaat om geluidspieken van vrachtwagens die van en naar de inrichting rijden (incl. laden en lossen) in de avond- en nachtperiode. Het aantal vrachtwagens bedraagt maximaal één in de avond en één in de nachtperiodes. Hierdoor treden de geluidspieken slechts beperkt op.

Ook voor de langtijdgemiddelde geluidsniveaus wordt niet overal voldaan aan stap 3 uit de VNG handreiking (bouwblok 1, 2 en 10). Hierbij wordt opgemerkt dat bij deze woningen wel sprake is van een stille zijde van de woningen. Hierdoor wordt dit acceptabel geacht. Er dienen maatwerkvoorschriften te worden aangevraagd.

tabel X

overzicht maatregelen

Maatregelen	Voldoet aan stap 2	Voldoet aan stap 3	Scherp	Beperkingen RBS
Geen	Nee	Nee	Geen	Geen, bouwplan niet realiseerbaar
Variant 1	Nee	Nee	5m hoog	Geen, bouwplan niet realiseerbaar
Variant 2	Nee	Nee ¹	Geen	<ol style="list-style-type: none"> 1 vrachtwagens incl. laden en lossen naar 139b teruggebracht naar twee in de dagperiode. 2 geen laswerkzaamheden buiten (of maatwerkvoorschriften voor incidentele situatie) 3 in de avond en nachtperiode geen vrachtwagens naar de locatie 139b. 4 het aantal bestelwagens dat naar de locatie 139b rijdt is teruggebracht naar 5 in de dagperiode. 5 in de avond- en nachtperiode rijden geen bestelwagens naar de locatie 139b. 6 er vinden in de avondperiode gedurende maximaal 1 uur werkzaamheden plaats in de kas en in de schuur op de locatie 139b. In de nachtperiode vinden gedurende 0,5 uur werkzaamheden plaats in de kas de werkzaamheden in de schuur blijven ongewijzigd 7 er zijn maatwerkvoorschriften nodig.
Variant 3	Nee	Ja	5m hoog	<ol style="list-style-type: none"> 1 werkzaamheden in de kas worden beperkt tot 2 uur in de dag 2 in de avond en nacht geen werkzaamheden in de kas 3 het aantal vrachtwagens naar 139b incl. laden en lossen wordt beperkt tot 6 stuks in de dag 4 in de avond en nachtperiode rijden er geen vrachtwagens naar de locaties 139b en Nieuwkoopseweg (ook geen laden en lossen) 5 er zijn maatwerkvoorschriften nodig.
Variant 4	Nee	Nee ²	5m hoog op de hoek	<ol style="list-style-type: none"> 1 geen beperkingen aan de RBS 2 er zijn maatwerkvoorschriften nodig.

¹Dit is op te lossen met dove gevels, omdat het om een beperkt aantal woningen gaat: zuidgevel woning 1 en 2, noord- en oostgevel woning 6 en oostgevel woning 14

²Deze woningen zijn wel voorzien van een stille zijde. Overschrijdingen vanwege geluidspieken treden slechts zeer beperkt op.

11 Referenties

- [1] Activiteitenbesluit milieubeheer (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer), Staatsblad 415 van 19 oktober 2007;
- [2] Bedrijven en milieuzonering, Handreiking voor maatwerk in de gemeentelijke ruimtelijke ordeningspraktijk, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Sdu uitgevers 2009, ISBN9789012130813;
- [3] Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, Ministerie van VROM, uitgave Samsom ISBN 90-422-0232-7, 1999;

Bijlage A

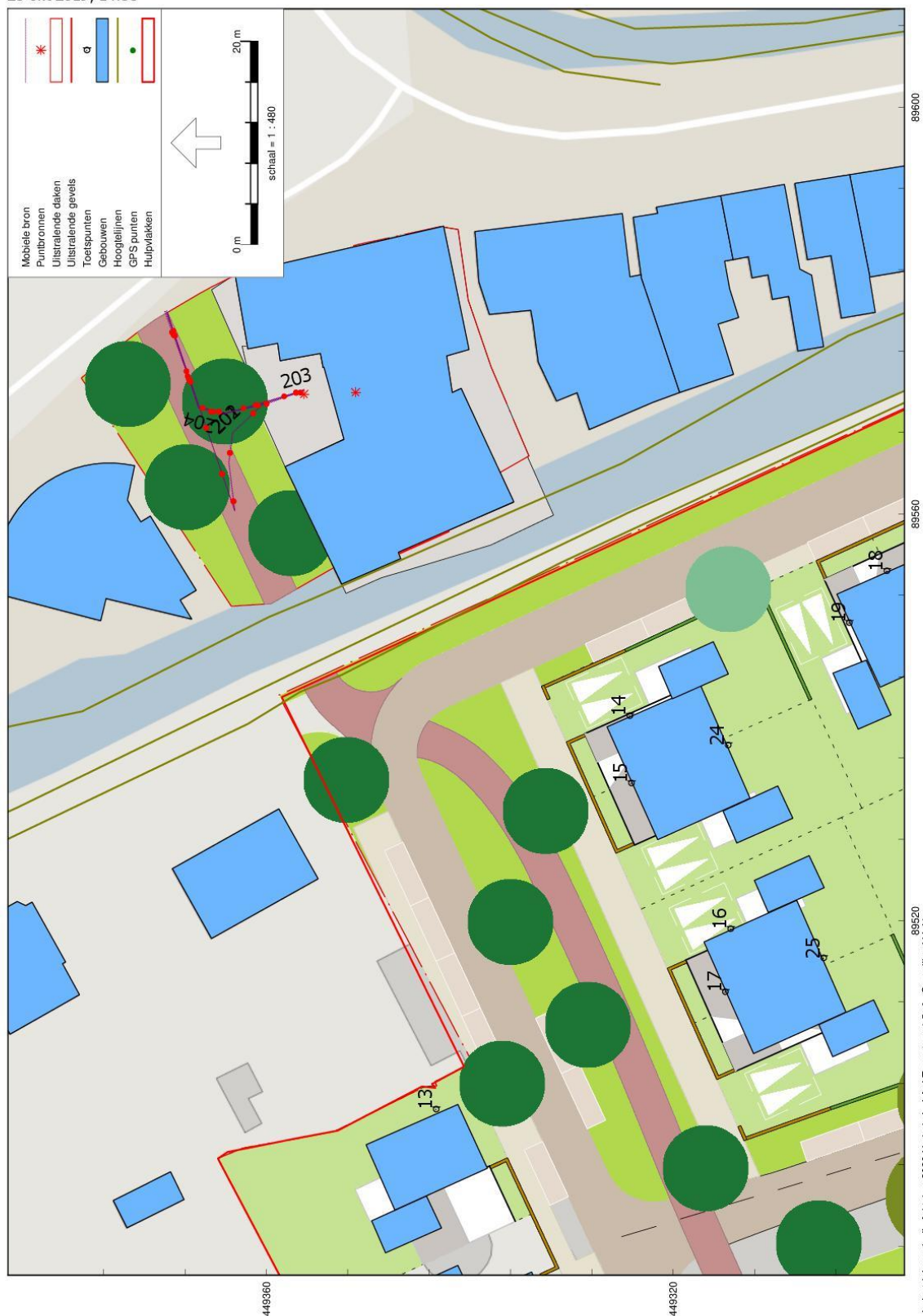
Figuren



figuur 19 rekenmodel detail locatie Vielandseweg 139b

LAr,LT contouren
23 okt 2019, 14:35

M+P Raadgevende Ingenieurs B.V.



figuur 20 rekenmodel detail locatie Vielandseweg 139b



Industrielaawai - IL, [oktober 2020 Verbakel - LAr,LT_contour 1,5m], Geomilieu V4.41

figuur 21 Totaaloverzicht rekenmodel

Bijlage B

Invoergegevens rekenmodel

lijst van puntbronnen

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	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
205	Lalo vrachtwagen kooiaap/heftruck	89572	449356	-1,95	Relatief	1,5	Norm.	0	360	11,6	13,7	16,7	46,0	66,6	84,4	83,3	84,4	89,3	89,9	86,9	76,5	95,0
8	uitlaat dak	89572	449351	4,57	Relatief aan onderliggend item	1	Norm n	0	360	7,8	6,0	12,0	48,1	52,5	53,6	62,5	61,4	64,5	62,6	62,0	58,0	70,2
105b	kraan op oplegger	89532	449243	-4,44	Relatief	2,5	Norm	0	360	11,6	13,8	16,8	61,9	80,6	85,2	86,3	91,5	96,3	95,7	88,0	83,0	100,5
105a	kraan op oplegger	89566	449255	-2,95	Relatief	2,5	Norm	0	360	11,6	13,8	16,8	61,9	80,6	85,2	86,3	91,5	96,3	95,7	88,0	83,0	100,5
106	laswerkzaamheden buiten	89565	449258	-2,91	Relatief	1,5	Norm	0	360	7,8	--	--	--	73,8	76,9	75,4	82,8	84,0	83,2	83,0	78,9	90,2

lijst van mobiele bronnen

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	H-1	Lengte	Aant.puntbr	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	ISO_H	Hdef.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
102	vrw naar 139b	89595	449259	-	1	144,52	29	5	10	2,0	2,0	1,0	Relatief	60,0	77,4	84,8	88,8	93,9	100,4	98,1	91,2	85,2	103,55
				1,68																			
201	personenwagens parkeerplaats	89580	449370	-	0,75	57,45	12	5	15	2,0	2,0	0,8	Relatief	56,5	71,5	75,5	76,5	81,5	86,5	83,5	78,5	75,5	90,06
				1,95																			
202	bestelwagen naar 157/1	89580	449370	-	0,75	57,45	12	5	30	2,0	2,0	0,8	Relatief	64,1	72,1	83,2	90,1	90,7	89,8	91,1	91,5	82,7	97,97
				1,96																			
203	vrachtwagen naar 157/1	89580	449370	-	1	41,11	9	5	5	1,0	1,0	1,0	Relatief	60,0	77,4	84,8	88,8	93,9	100,4	98,1	91,2	85,2	103,55
				1,94																			
101	bestelwagens naar 139b	89595	449259	-1,7	0,75	144,38	29	5	15	2,0	2,0	0,8	Relatief	64,1	72,1	83,2	90,1	90,7	89,8	91,1	91,5	82,7	97,97
204	Achteruitrijsignalering	89580	449370	-	1	20,76	5	5	5	1,0	1,0	1,0	Relatief	--	--	--	--	99,5	99,5	99,5	--	--	104,27
				1,94																			
107	Achteruitrijsignalering	89595	449259	-1,7	1	67	14	5	10	2,0	2,0	1,0	Relatief	--	--	--	--	99,5	99,5	99,5	--	--	104,27

uitstralend dak

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Hdef.	Oppervlakt	BinBui	Cdifuus	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaX	DeltaY	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
103c	uitstraling schuur dak	89571	449265	0,1	Relatief aan onderliggend item	65,56	Nee	5	7,001	2,0	1,0	3,0	3,0	32,4	37,5	55,7	53,3	61,1	60,4	64	61,9	59,2	68,96
103d	uitstraling schuur daklicht	89574	449266	0,1	Relatief aan onderliggend item	1,99	Nee	5	7,001	2,0	1,0	3,0	3,0	19,2	29,3	46,6	43,2	49	45,2	40,8	36,7	34	52,99
103e	uitstraling schuur daklicht	89575	449263	0,1	Relatief aan onderliggend item	1,99	Nee	5	7,001	2,0	1,0	3,0	3,0	19,2	29,3	46,6	43,2	49	45,2	40,8	36,7	34	52,99
103f	uitstraling schuur daklicht	89576	449260	0,1	Relatief aan onderliggend item	1,99	Nee	5	7,001	2,0	1,0	3,0	3,0	19,2	29,3	46,6	43,2	49	45,2	40,8	36,7	34	52,99
104g	uitstraling kas dak	89548	449257	0,1	Relatief aan onderliggend item	113,01	Nee	5	7,001	2,0	1,0	3,0	3,0	59,5	65,4	62,5	64,7	67,4	68,3	71,5	82,7	82	85,8
104g	uitstraling kas dak	89536	449253	0,1	Relatief aan onderliggend item	113,01	Nee	5	7,001	2,0	1,0	3,0	3,0	49,5	55,4	52,5	54,7	57,4	58,3	61,5	72,7	72	75,8

uitstralende gevels

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	BinBui	Cdifuus	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Hoogte	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
103a	geluidsuitstraling schuur	89571	449265	-2,52	0	Relatief	6,51	Nee	5	7,0	2,0	1,0	2,0	30,5	48,7	46,3	54,1	53,4	57	54,8	52,2	61,94
103b	geluidsuitstraling schuur	89573	449255	-2,69	0	Relatief	6,51	Nee	5	7,0	2,0	1,0	2,0	30,5	48,7	46,3	54,1	53,4	57	54,8	52,2	61,94
103f	openstaande deur schuur	89579	449257	-2,45	0	Relatief	0,81	Nee	5	7,0	2,0	1,0	2,0	32,48	56,68	59,28	71,08	73,38	74,98	76,78	74,18	81,5
104c	Kas achtergevel	89548	449257	-3,52	0	Relatief	12,94	Nee	5	7,0	2,0	1,0	3,0	50,6	47,7	49,9	52,7	53,5	56,7	67,9	67,2	71
104b	Kas voorgevel	89563	449252	-3,11	0	Relatief	13,08	Nee	5	7,0	2,0	1,0	3,0	60,6	57,7	59,9	62,7	63,5	66,7	77,9	77,2	81
104a	Kas achtergevel	89560	449261	-2,98	0	Relatief	13,08	Nee	5	7,0	2,0	1,0	3,0	60,6	57,7	59,9	62,7	63,5	66,7	77,9	77,2	81
104d	Kas voorgevel	89551	449248	-3,63	0	Relatief	13,08	Nee	5	7,0	2,0	1,0	3,0	50,6	47,7	49,9	52,7	53,5	56,7	67,9	67,2	71
104e	Kas zijgevel rechts	89561	449261	-2,97	0	Relatief	9,16	Nee	5	7,0	2,0	1,0	3,0	59	56,1	58,4	61,1	61,9	65,1	76,3	75,6	79,4



Naam	Omschr.	X-1	Y-1	M-1	ISO_H	Hdef.	Lengte	BinBui	Cdifuus	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Hoogte	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
104f	Kas zijgevel links	89535	449253	-4,11	0	Relatief	9,16	Nee	5	7,0	2,0	1,0	3,0	59	56,1	58,4	61,1	61,9	65,1	76,3	75,6	79,4
207	Achtergevel werkplaats	89556	449347	-1,44	2	Relatief	5,28	Nee	5	7,0	2,0	1,0	1,0	21,8	41	39,6	48,4	46,7	46,3	52,2	49,5	56,39

lijst van ontvangers

Naam	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	89563	449274	-2,55	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
2	89557	449272	-2,84	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
3	89527	449258	-4,36	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
4	89527	449265	-4,22	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
5	89555	449273	-2,91	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
6	89564	449278	-2,45	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
7	89523	449259	-4,51	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
8	89501	449246	-4,71	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
9	89503	449231	-4,64	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
10	89499	449231	-4,65	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
11	89501	449250	-4,72	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
12	89561	449191	-3,79	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
13	89501	449343	-3,89	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
14	89540	449324	-2,48	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
15	89534	449324	-2,69	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
16	89519	449314	-3,46	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
17	89513	449315	-3,72	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
18	89554	449299	-2,45	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja

19	89549	449303	-2,59	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
20	89554	449291	-2,63	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
21	89521	449274	-4,32	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
22	89516	449279	-4,42	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
23	89518	449286	-4,23	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
24	89537	449315	-2,86	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
25	89516	449305	-3,85	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
26	89498	449258	-4,76	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
101	89566	449238	-3,17	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
102	89596	449275	-1,57	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja
103	89621	449257	-1,88	Relatief	1,5	5	--	--	--	--	Ja

Bijlage C

Bijdrage-analyse $L_{Ar,LT}$

dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
02_A		1,50	57,9
105a	kraan op oplegger	2,50	55,8
106	laswerkzaamheden buiten	1,50	48,5
104a	Kas achtergevel	0,00	48,5
104e	Kas zijgevel rechts	0,00	45,9
102	vrw naar 139b	1,00	43,9
104g	uitstraling kas dak	0,10	41,8
107	Achteruitrijsignalering	1,00	40,1
101	bestelwagens naar 139b	0,75	39,1

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
03_A		1,50	57,5
105b	kraan op oplegger	2,50	56,5
104f	Kas zijgevel links	0,00	47,4
102	vrw naar 139b	1,00	45,2
107	Achteruitrijsignalering	1,00	41,7
101	bestelwagens naar 139b	0,75	41,1
104c	Kas achtergevel	0,00	30,2
105a	kraan op oplegger	2,50	29,3
104g	uitstraling kas dak	0,10	28,4

avondperiode en nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht
02_B		5,00	56,7	52,6
105a	kraan op oplegger	2,50	53,7	50,6
104g	uitstraling kas dak	0,10	50,3	44,2
104a	Kas achtergevel	0,00	47,6	41,5
104e	Kas zijgevel rechts	0,00	45,0	39,0
102	vrw naar 139b	1,00	42,4	39,4
107	Achteruitrijsignalering	1,00	38,9	35,9
104g	uitstraling kas dak	0,10	36,5	30,5
101	bestelwagens naar 139b	0,75	36,0	33,0

Naam	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht
03_B		5,00	55,7	52,4
105b	kraan op oplegger	2,50	54,3	51,3
104f	Kas zijgevel links	0,00	46,4	40,4
102	vrw naar 139b	1,00	44,7	41,7
107	Achteruitrijsignalering	1,00	41,5	38,5
101	bestelwagens naar 139b	0,75	38,8	35,8
104g	uitstraling kas dak	0,10	32,4	26,4
104c	Kas achtergevel	0,00	29,1	23,1
105a	kraan op oplegger	2,50	28,4	25,4

Bijlage D

Maximaal optredende geluidsniveaus

Dagperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
03_A		1,50	76,1
105b	kraan op oplegger	2,50	76,1
102	vrw naar 139b	1,00	74,5
101	bestelwagens naar 139b	0,75	66,5
104f	Kas zijgevel links	0,00	59,7
104c	Kas achtergevel	0,00	52,5
105a	kraan op oplegger	2,50	48,8
105a	kraan op oplegger	2,50	48,6
104d	Kas voorgevel	0,00	38,9

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
02_A		1,50	75,4
105a	kraan op oplegger	2,50	75,4
102	vrw naar 139b	1,00	72,6
101	bestelwagens naar 139b	0,75	64,6
104a	Kas achtergevel	0,00	60,8
104e	Kas zijgevel rechts	0,00	58,2
104c	Kas achtergevel	0,00	55,8
105a	kraan op oplegger	2,50	54,8
105b	kraan op oplegger	2,50	51,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
01_A		1,50	74,8
105a	kraan op oplegger	2,50	74,8
102	vrw naar 139b	1,00	72,2
101	bestelwagens naar 139b	0,75	64,2
104a	Kas achtergevel	0,00	58,2
104e	Kas zijgevel rechts	0,00	57,2
105a	kraan op oplegger	2,50	54,2
104c	Kas achtergevel	0,00	53,2
105b	kraan op oplegger	2,50	49,3

¹uitgesloten bij toetsing Activiteitenbesluit

avondperiode en nachtperiode

Naam	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht
03_B		5,00	76,1	76,1
105b	kraan op oplegger	2,50	76,1	76,1
102	vrw naar 139b	1,00	75,8	75,8
101	bestelwagens naar 139b	0,75	67,9	67,9
104f	Kas zijgevel links	0,00	59,4	59,4
104c	Kas achtergevel	0,00	52,1	52,1
105a	kraan op oplegger	2,50	50,2	50,2
105a	kraan op oplegger	2,50	49,3	49,3
104a	Kas achtergevel	0,00	39,4	39,4

Naam	Omschrijving	Hoogte	Avond	Nacht
02_B		5,00	75,4	75,4
105a	kraan op oplegger	2,50	75,4	75,4
102	vrw naar 139b	1,00	72,6	72,6
101	bestelwagens naar 139b	0,75	64,7	64,7
104a	Kas achtergevel	0,00	60,6	60,6
105a	kraan op oplegger	2,50	59,2	59,2
104e	Kas zijgevel rechts	0,00	58,0	58,0
104c	Kas achtergevel	0,00	55,8	55,8
104g	uitstraling kas dak	0,10	53,3	53,3

Bijlage E

Uitwerking geluidsmetingen

Binnenniveau werkplaats Vlielandseweg 157/Niewkoopseweg 1

<i>Relevante werkzaamheden</i>	<i>% van de tijd</i>	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<i>Lwr, Totaal</i>
<i>zagen</i>	40%	22,6	34,9	59,4	61,9	73,7	75,1	70	67,4	60,7	78,7
<i>slijpen</i>	40%	14,2	24,9	44	49,2	61,2	69,7	77	79,4	76,9	82,9
<i>totaal</i>		19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4

Binnenniveau werkplaats Vlielandseweg 139

<i>Relevante werkzaamheden</i>	<i>% van de tijd</i>	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<i>Lwr, Totaal</i>
<i>zagen</i>	40%	22,6	34,9	59,4	61,9	73,7	75,1	70	67,4	60,7	78,7
<i>slijpen</i>	40%	14,2	24,9	44	49,2	61,2	69,7	77	79,4	76,9	82,9
<i>totaal</i>		19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4

Binnenniveau Kas Vlielandseweg 139

<i>Relevante werkzaamheden</i>	<i>% van de tijd</i>	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	<i>Lwr, Totaal</i>
<i>zagen</i>	20%	9,8	28,6	47,9	61,6	74,1	80,2	88,7	98,5	94	100,2
<i>lassen</i>	20%	56,8	68,7	70,8	76,9	82,1	86,7	90,6	94,7	97,8	100,3
<i>totaal</i>		49,8	61,7	63,8	70,0	75,7	80,6	85,8	93,0	92,3	96,3

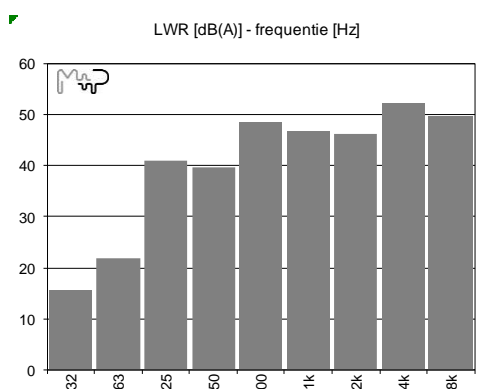
geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project		bron	
projectnummer	GPIJN.20.04	bronomschrijving	Uitstraling achtergevel werkplaats
locatie	werkplaats Vlielandseweg 157/Nieuwkoopseweg 1 bronid.		

meting	
gemeten door	Rgi en Sha
meetdatum	15-10-2020
meetduur	[s]
meetinstrument	Rion NA-28 - 42
kenmerk	
uitstralend opp. [m ²]	5,6
materiaal	G1 - 4 mm - 10 kg/m ² - 4 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4
10 log S	[dB]	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
-R	[dB]	-8,0	-14,0	-19,0	-23,0	-26,0	-30,0	-32,0	-28,0	-28,0	-28,5
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L _{WR}	[dB(A)]	15,7	21,8	41,0	39,6	48,4	46,7	46,3	52,2	49,5	56,4



Uitstraling achtergevel werkplaats

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

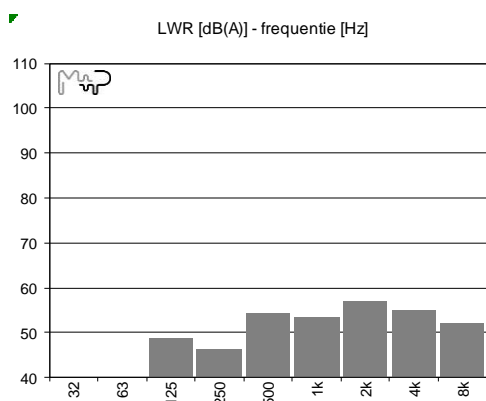
bron

bronomschrijving Uitstraling voor- en achtergevel schuur
bronicat. -

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp: [m²] 13,0
materiaal H2 - Spaanplaat (zwaar), multiplex, meubelplaat - 12 kg/m² - ca 15 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4
10 log S	[dB]	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1
-R	[dB]	-2,0	-9,0	-15,0	-20,0	-24,0	-27,0	-25,0	-29,0	-29,0	-26,6
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_{WR}	[dB(A)]	25,3	30,5	48,7	46,3	54,1	53,4	57,0	54,8	52,2	61,9



Uitstraling voor- en achtergevel schuur

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

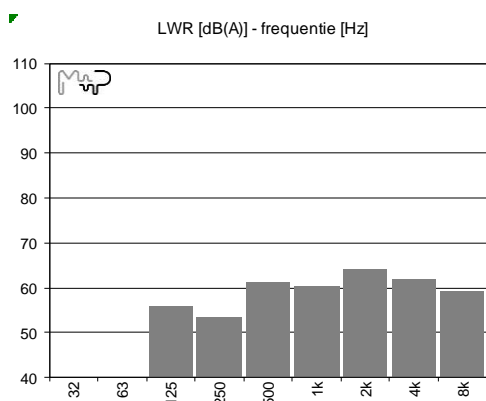
bron

bronomschrijving Uitstraling dak
bronid.

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp: [m²] 65,6
materiaal H2 - Spaanplaat (zwaar), multiplex, meubelplaat - 12 kg/m2 - ca 15 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4
10 log S	[dB]	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2
-R	[dB]	-2,0	-9,0	-15,0	-20,0	-24,0	-27,0	-25,0	-29,0	-29,0	-26,6
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_{WR}	[dB(A)]	32,4	37,5	55,7	53,3	61,1	60,4	64,0	61,9	59,2	68,9



Uitstraling dak

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

bron

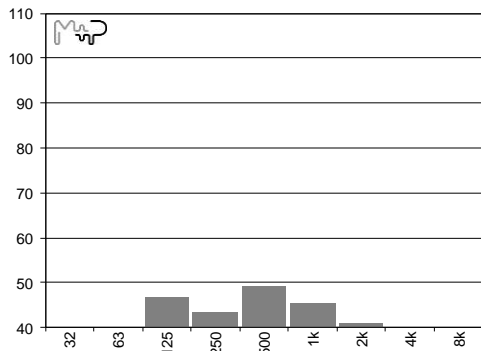
bronomschrijving uitstraling daklichten 3 stuks (1x2m)
bronicid.

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp: [m²] 2,0
materiaal D4 - Slagvast kunststof (toepassing bijv. lichtstraten) - 5 kg/m² - 4,5 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4
10 log S	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
-R	[dB]	0,0	-2,0	-9,0	-15,0	-21,0	-27,0	-33,0	-39,0	-39,0	-27,4
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_{WR}	[dB(A)]	19,2	29,3	46,6	43,2	49,0	45,2	40,8	36,7	34,0	53,0

LWR [dB(A)] - frequentie [Hz]



uitstraling daklichten 3 stuks (1x2m)

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

bron

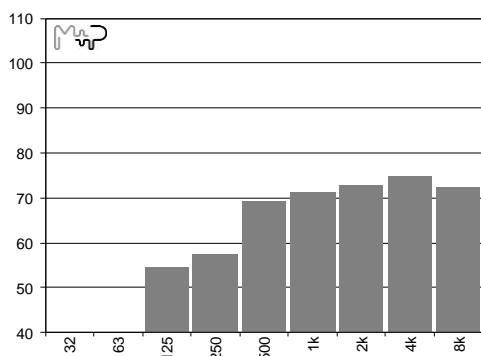
bronomschrijving Uitstraling achtergevel werkplaats
bronicid.

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp: [m²] 1,6
materiaal EW1 - eigen waarde

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	19,2	31,3	55,5	58,1	70,0	72,2	73,8	75,7	73,0	80,4
10 log S	[dB]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
-R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_{WR}	[dB(A)]	18,2	30,4	54,6	57,2	69,0	71,3	72,9	74,7	72,1	79,4

LWR [dB(A)] - frequentie [Hz]



Uitstraling achtergevel werkplaats

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

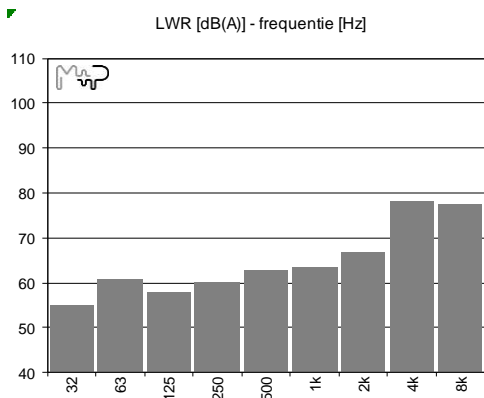
bron

bronomschrijving uitstraling kas (voor- en achtergevel)
bronicid.

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp: [m²] 39,0
materiaal G1 - 4 mm - 10 kg/m² - 4 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	49,8	61,7	63,8	70,0	75,7	80,6	85,8	93,0	92,3	96,3
10 log S	[dB]	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
-R	[dB]	-8,0	-14,0	-19,0	-23,0	-26,0	-30,0	-32,0	-28,0	-28,0	-28,2
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L _{WR}	[dB(A)]	54,7	60,6	57,7	59,9	62,7	63,5	66,7	77,9	77,2	81,0



uitstraling kas (voor- en achtergevel)

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

bron

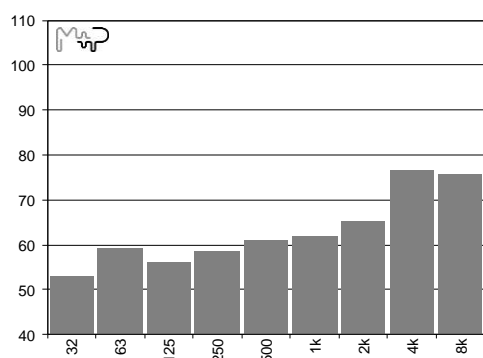
bronomschrijving uitstraling kas (zijkanten)
bronicid.

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp. [m²] 27,0
materiaal G1 - 4 mm - 10 kg/m² - 4 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	49,8	61,7	63,8	70,0	75,7	80,6	85,8	93,0	92,3	96,3
10 log S	[dB]	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3
-R	[dB]	-8,0	-14,0	-19,0	-23,0	-26,0	-30,0	-32,0	-28,0	-28,0	-28,2
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L _{WR}	[dB(A)]	53,1	59,0	56,1	58,4	61,1	61,9	65,1	76,3	75,6	79,4

LWR [dB(A)] - frequentie [Hz]



uitstraling kas (zijkanten)

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

geluidsvermogen conform methode II.7 HMRI:1999 - uitstraling gebouwen

rekenblad versie 7 november 2018

project

projectnummer GPIJN.20.04
locatie Schuur Vielandseweg 139

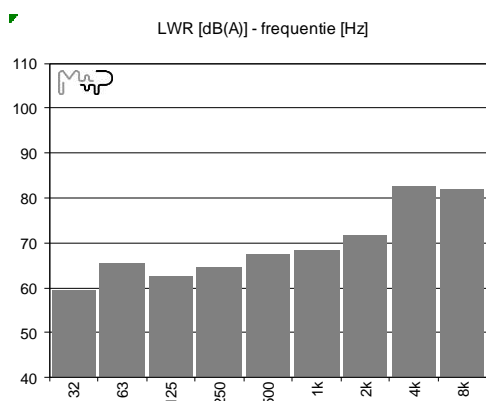
bron

bronomschrijving uitstraling kas (zijkanten)
bronicid.

meting

gemeten door Rgi en Sha
meetdatum 15-10-2020
meetduur [s]
meetinstrument Rion NA-28 - 42
kenmerk
uitstralend opp: [m²] 117,0
materiaal G1 - 4 mm - 10 kg/m² - 4 mm

octaafband	[Hz]	32	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Σ
L _p	[dB(A)]	49,8	61,7	63,8	70,0	75,7	80,6	85,8	93,0	92,3	96,3
10 log S	[dB]	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
-R	[dB]	-8,0	-14,0	-19,0	-23,0	-26,0	-30,0	-32,0	-28,0	-28,0	-28,2
-C _d	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
L_{WR}	[dB(A)]	59,5	65,4	62,5	64,7	67,4	68,3	71,5	82,7	82,0	85,8



uitstraling kas (zijkanten)

M+P | MBBM groep
Aalsmeer +31 (0)297-320651

Bijlage F

Resultaten maatregelvariant 1: geluidsscherp h=5 m

resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$

Naam	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			etmaalwaarde
	$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	49	52	47	57
2	51	53	48	58
3	46	46	43	53
4	35	41	36	46
5	50	53	47	58
6	41	42	38	48
7	38	37	34	44
8	39	42	37	47
9	39	42	38	48
10	36	36	32	42
11	39	42	37	47
12	42	43	39	49
13	37	36	33	43
14	34	34	31	41
15	33	32	29	39
16	31	32	28	38
17	31	31	28	38
18	35	36	33	43
19	31	34	30	40
20	38	40	36	46
21	42	43	38	48
22	33	34	30	40
23	25	34	30	40
24	33	37	32	42
25	38	39	35	45
Grenswaarde Activiteitenbesluit	50	45	40	50
Stap 2 VNG handreiking (rustige woonwijk)	45	40	35	45
Stap 3 VNG handreiking (rustige woonwijk)	50	45	40	50

resultaten maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$

Naam	maximaal geluidsniveau			
	Dag (Activiteitenbesluit) ¹	Dag	$L_{A,max}$ in dB(A)	
			Avond	nacht
1	58	63	66	66
2	61	64	66	66
3	58	65	67	67
4	43	52	54	54
5	60	61	65	65
6	55	63	66	66
7	48	56	57	57
8	49	55	58	58
9	47	54	59	59
10	38	53	52	52
11	49	55	58	58
12	55	63	66	66
13	52	60	63	63
14	51	58	61	61
15	50	57	61	61
16	49	49	53	53
17	49	55	57	57
18	52	60	65	65
19	48	55	59	59
20	52	60	64	64
21	50	56	58	58
22	40	51	52	52
23	33	41	52	52
24	42	46	52	52
25	43	53	56	56
26	46	54	56	56
Grenswaarde Activiteitenbesluit	70	n.v.t.	65	60
VNG stap 2	n.v.t.	65	60	55
VNG stap 3	n.v.t.	70	65	60

¹Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit worden inde dagperiode geen geluidspieken vanwege laden en lossen meegenomen

Bijlage G

**Resultaten maatregelvariant 2:
beperken van de RBS**

resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Naam	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			etmaalwaarde
	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	52	48	42	53
2	53	50	44	55
3	52	44	38	52
4	31	37	31	42
5	50	49	43	54
6	39	37	31	42
7	40	28	22	40
8	45	39	33	45
9	45	39	33	45
10	39	33	27	39
11	45	39	33	45
12	39	36	31	41
13	37	35	32	42
14	34	33	30	40
15	33	32	29	39
16	30	28	24	34
17	31	30	27	37
18	31	31	26	36
19	30	30	26	36
20	34	34	28	39
21	41	39	33	44
22	30	28	22	33
23	24	28	22	33
24	30	31	26	36
25	36	34	28	39
Grenswaarde Activiteitenbesluit	50	45	40	50
Stap 2 VNG handreiking (rustige woonwijk)	45	40	35	45
Stap 3 VNG handreiking (rustige woonwijk)	50	45	40	50

resultaten maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$

Naam	maximaal geluidsniveau			
	Dag (Activiteitenbesluit) ¹	Dag	$L_{A,max}$ in dB(A)	
			Avond	nacht
1	64	75	58	58
2	65	75	61	61
3	67	76	59	59
4	43	52	48	48
5	60	67	61	61
6	55	63	49	49
7	58	66	41	41
8	57	70	50	50
9	58	68	51	51
10	51	62	45	45
11	57	70	50	50
12	55	63	48	48
13	52	53	63	63
14	51	51	61	61
15	50	50	61	61
16	49	49	53	53
17	49	49	57	57
18	52	60	58	58
19	48	48	59	59
20	52	60	42	42
21	50	61	51	51
22	48	56	39	39
23	34	44	40	40
24	42	48	45	45
25	47	56	45	45
26	55	68	51	51
Grenswaarde Activiteitenbesluit	70	n.v.t.	65	60
VNG stap 2	n.v.t.	65	60	55
VNG stap 3	n.v.t.	70	65	60

¹Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit worden inde dagperiode geen geluidspieken vanwege laden en lossen meegenomen

Bijlage H

**Resultaten maatregelvariant 3:
Scherm + beperken van de RBS**

resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

Naam	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau			etmaalwaarde
	$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			L_{etmaal} in dB(A)
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
1	46	44	37	49
2	47	44	36	49
3	44	43	40	50
4	33	32	27	37
5	45	42	33	47
6	39	39	34	44
7	36	33	30	40
8	36	35	31	41
9	37	38	34	44
10	33	31	27	37
11	36	35	31	41
12	40	39	35	45
13	36	35	32	42
14	34	34	30	40
15	33	32	29	39
16	29	28	23	33
17	31	30	27	37
18	34	34	30	40
19	30	30	27	37
20	36	36	31	41
21	38	35	28	40
22	30	28	25	35
23	23	29	21	34
24	30	31	25	36
25	35	33	24	38
Grenswaarde Activiteitenbesluit	50	45	40	50
Stap 2 VNG handreiking (rustige woonwijk)	45	40	35	45
Stap 3 VNG handreiking (rustige woonwijk)	50	45	40	50

resultaten maximaal optredende geluidsniveaus $L_{A,max}$

Naam	maximaal geluidsniveau			
	Dag (Activiteitenbesluit) ¹	Dag	$L_{A,max}$ in dB(A)	
			Avond	nacht
1	58	63	58	57
2	61	64	61	57
3	58	65	60	60
4	43	52	48	47
5	60	61	61	56
6	55	63	58	58
7	48	56	50	50
8	49	55	50	50
9	47	54	51	51
10	38	53	44	44
11	49	55	50	50
12	55	63	58	58
13	52	52	63	56
14	51	51	61	54
15	50	50	61	54
16	49	49	53	53
17	49	49	57	57
18	52	60	58	57
19	48	48	59	52
20	52	60	56	56
21	50	56	51	48
22	40	51	44	44
23	33	41	43	43
24	42	46	45	44
25	43	53	46	46
26	46	54	51	51
Grenswaarde Activiteitenbesluit	70	n.v.t.	65	60
VNG stap 2	n.v.t.	65	60	55
VNG stap 3	n.v.t.	70	65	60

¹Bij toetsing aan het Activiteitenbesluit worden inde dagperiode geen geluidspieken vanwege laden en lossen meegenomen

Bijlage I

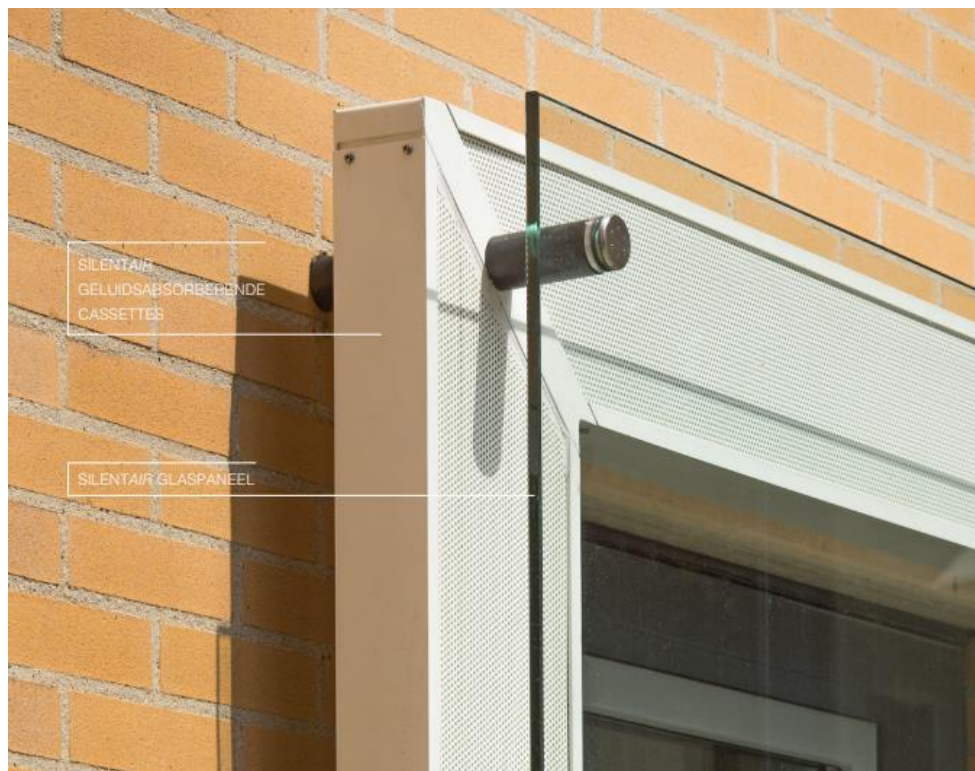
Benodigde maatwerkvoorschriften (variant 4)

Woning nr.	Gevel	L _{A,r,LT} [dB(A)]			L _{A,max} [dB(A)]		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
01	Oost	- ¹	47	42	- ¹	- ¹	- ¹
01	Zuid	- ¹	46	43	- ¹	67	67
02	Noordoost	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	66	66
02	Zuidoost	Dove gevel	Dove gevel	Dove gevel	Dove gevel	Dove gevel	Dove gevel
02	Zuidwest	- ¹	- ¹	41	- ¹	- ¹	63
03	Zuid	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	63
04	Noordoost	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	65
04	Zuidwest	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	64
06	Noordoost	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	61
06	Noordwest	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	61
09	Noordoost	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	62
10	Oost	- ¹	- ¹	41	- ¹	- ¹	65
12	Noord	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	66	66
14	Oost	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	- ¹	63

¹geen maatwerkvoorschrift nodig

Bijlage J

Silentair systeem



HET SILENTAIR SYSTEEM SilentAir schermen bestaan uit een glaspaneel met geluidsabsorberende cassettes. Het aantal cassettes kan variëren van één tot drie, afhankelijk van de gewenste geluidreductie. Een groot voordeel van SilentAir schermen is dat het achterliggende raam gewoon open kan. Op die manier is natuurlijk ventileren en spuien mogelijk op locaties met een hoge geluidsbelasting.

[silentair-gevelschermen.pdf \(metaglas.nl\)](https://www.metaglas.nl/silentair-gevelschermen.pdf)