

Akoestisch Onderzoek
Herontwikkeling Zuidzijde 125
In Goudriaan

Akoestisch Onderzoek
Herontwikkeling Zuidzijde 125
In Goudriaan

Projectnummer	: BP.2223.R01
Revisie	: 6
Rapportdatum	: 15 april 2024
Auteur	: D. Kraaij
Opdrachtgever	: Bouwbedrijf Kon b.v. Noordzijde 60A 2977 XB Goudriaan
Contactpersoon	: De heer H. Kon

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.3	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	6
2.4	INDUSTRIELAWAAI.....	7
2.5	CUMULATIE	8
2.6	GEMEENTELIJK GELUIDBELEID	9
3	UITGANGSPUNTEN	11
3.1	ALGEMEEN	11
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	12
3.3	INDUSTRIELAWAAI.....	13
3.4	REKENMETHODE.....	13
3.4.1	<i>Wegverkeerslawaaai</i>	<i>13</i>
3.4.2	<i>Industrielawaaai</i>	<i>13</i>
3.5	MODELLERING	13
4	REKENRESULTATEN EN BEOORDELING	15
4.1	GELUIDBELASTING ZUIDZIJDE	15
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NOORDZIJDE	15
4.3	GELUIDBELASTING VANWEGE DE HEUVEL	16
4.4	CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	17
4.5	GELUIDBELASTING VANWEGE INDUSTRIELAWAAI	18
4.5.1	<i>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....</i>	<i>18</i>
4.5.2	<i>Maximaal geluidniveau</i>	<i>20</i>
5	CONCLUSIE EN ADVIES	22
5.1	ALGEMEEN	22
5.2	TOETS AAN DE WET GELUIDHINDER	22
5.2.1	<i>Wegverkeerslawaaai</i>	<i>22</i>
5.2.2	<i>Industrielawaaai</i>	<i>23</i>

Bijlagen

Bijlage I	:	Modelgegevens
Bijlage II	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Zuidzijde
Bijlage III	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Noordzijde
Bijlage IV	:	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege De Heuvel
Bijlage V	:	Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting
Bijlage VI	:	Akoestisch rapport drukkerij De Groot B.V.
Bijlage VII	:	Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau drukkerij De Groot B.V.
Bijlage VIII	:	Rekenresultaten maximaal geluidniveau drukkerij De Groot B.V.

Figuren

Figuur 1	:	Overzicht modellering
Figuur 2	:	Detailweergave ligging rekenpunten
Figuur 3	:	Modellering industrielawaaai

1 INLEIDING

In opdracht van Bouwbedrijf Kon b.v. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van een herontwikkeling op het perceel van Zuidzijde 125 in Goudriaan, gemeente Molenlanden. Het plan is om op het braakliggend perceel 12 burgerwoningen, een zorgrecreatiewoning en een bedrijfsgebouw te realiseren. Om dit plan mogelijk te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt, die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Een woning wordt in de Wgh aangemerkt als een geluidgevoelig object. De zorgrecreatiewoning is niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder.

De herontwikkeling ligt binnen de geluidzone van de Zuidzijde, de Noordzijde en De Heuvel. De Wet geluidhinder is dus van toepassing. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

Aan de westzijde van het plan bevinden zich bedrijfsbestemmingen. Daarnaast bevat het plan een bedrijfsbestemming voor een elektrotechnisch installatiebedrijf. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden onderzocht of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het plan, rekening houdend met de maximaal planologische situatie voor de bedrijfsbestemmingen. Om het woon- en leefklimaat te onderzoeken is gebruik gemaakt van het stappenplan uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï en industrielawaai op de woningen binnen de herontwikkeling te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder en de richtwaarden uit de VNG-publicatie.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, via het Nationaal Georegister;
- Google Earth/Streetview;
- Inrichtingsplan nieuwbouw en bijbehorende rapportage (versie oktober 2018);
- Verkeersgegevens wegen, aangeleverd door de OZHZ;

De genoemde geluidbelastingen in dit rapport zijn inclusief aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder, tenzij anders is vermeld. Deze aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt het wettelijk kader beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor het onderzoek uiteengezet. In hoofdstuk 4 worden de resultaten en in hoofdstuk 5 de conclusies en het advies van het akoestisch onderzoek behandeld.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor industrielawaai is hoofdstuk V van de Wgh van toepassing, voor wegverkeerslawaaï geldt dat hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing is en voor spoorweglawaaï is hoofdstuk VII van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

De onderzoekslocatie ligt direct aan de Zuidzijde. Ten noorden van de Zuidzijde ligt de Noordzijde, aan de andere kant van het water. Ten westen van de onderzoekslocatie ontsluit de Heuvel op de Noord- en Zuidzijde. Alle drie wegen hebben grotendeels één rijstrook en liggen ter plaatse van de herontwikkeling in buitenstedelijk gebied. De zonebreedte van deze wegen is daarom 250 meter. De beoogde geluidgevoelige objecten liggen allemaal binnen een afstand van 250 meter van de rand van deze wegen en daarmee binnen de geluidzone.

Er dient dus getoetst te worden aan de Wet geluidhinder vanwege zowel de Zuidzijde als de Noordzijde en De Heuvel.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

Indien er sprake is van een agrarische woning kan, onder de voorwaarde dat deze gelegen is in buitenstedelijk gebied en ter plaatse noodzakelijk is voor de uitoefening van een agrarisch bedrijf, er een hogere waarde worden vastgesteld van ten hoogste 58 dB.

In onderhavige situatie betreft het nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied en is uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 53 dB.

2.3 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de betrokken wegen 60 km/uur en is de verruiming dus niet van toepassing.

De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus eveneens niet toepassing.

2.4 Industrielawaai

Bij een bestemmingsplanwijziging dient bepaald te worden of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening oftewel een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Hierbij zijn de richtafstanden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' bepalend voor de toetsing (stap 1 uit de toetsing van de VNG-publicatie). Als de afstand tussen de geprojecteerde woonbestemming en bestaande bedrijven groter is dan de richtafstand, is er sprake van een goede ruimtelijke ordening en is geen nader akoestisch onderzoek noodzakelijk.

Indien de afstand tussen bedrijf en de geprojecteerde woningen kleiner is dan de richtafstand, dan dient nader akoestisch onderzoek plaats te vinden en dienen de resultaten te worden getoetst aan de richtwaarden uit de VNG-brochure (stap 2 uit de VNG-publicatie). Mocht blijken dat niet aan de richtwaarden kan worden voldaan, kan alsnog een bestemmingsplanwijziging (onthefing) worden doorgevoerd. Er geldt dan echter wel een zware motivatieplicht voor de onderbouwing van het aanvaardbare woon- en leefklimaat, waarbij cumulatie met reeds aanwezige geluidbronnen moet worden betrokken.

De richtafstand is afhankelijk van de gebiedstypering van de omgeving. De VNG-brochure onderscheidt twee gebiedstyperingen:

1. Rustige woonwijk en rustig buitengebied
2. Gemengd gebied

Een 'rustige woonwijk en rustig buitengebied' is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van enkele wijkgebonden voorzieningen zijn er vrijwel geen andere functies. Er is weinig storend verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype is een rustig buitengebied (inclusief eventueel verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een 'gemengd gebied' is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen kunnen winkels, horeca of kleine bedrijven voorkomen. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische- en andere activiteiten kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot het gemengd gebied.

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Zuidzijde in Goudriaan. De directe omgeving kan worden gekenmerkt als lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische activiteiten. Er is dus sprake van een gemengd gebied.

Direct ten westen van de onderzoekslocatie bevinden zich de onderstaande bestemmingen. De richtafstanden zijn gerelateerd aan een gemengd gebied.

Tabel 2.1: Overzicht bedrijven, milieucategorie en richtafstand

	Milieucategorie	Richtafstand
Transportbedrijf (De Groot Drukkerij bv)	3.1	30 meter
Aannemersbedrijf	2	10 meter
Opslagbedrijf	2	10 meter
Elektrotechnisch installatiebedrijf	2	10 meter

In onderstaande figuur is de situatie gevisualiseerd.



Figuur 2.1: Planologische situatie met richtafstanden v.w.b. geluid.

Uit bovenstaande figuur blijkt dat voor wat betreft het aannemersbedrijf en het elektrotechnisch installatiebureau voldaan wordt aan de richtafstanden tot de geprojecteerde woningen. Nader akoestisch onderzoek is niet noodzakelijk.

Het noordwestelijk bouwblok bevindt zich binnen de richtafstand van het opslagbedrijf. Voor dit bedrijf is het bestemmingsplan "Buitengebied Graafstroom 2^e reparatie" d.d. 17-12-2013 van toepassing. Op grond van dit bestemmingsplan is uitsluitend in pandige opslag van goederen van toepassing. De geluidbelasting van een opslagbedrijf voor goederen, waar alleen in pandige opslag mag plaatsvinden, is dermate gering dat op voorhand kan worden gesteld dat dit bedrijf niet van invloed is op het woon- en leefklimaat in het plangebied. Nader onderzoek is niet noodzakelijk.

Het noordwestelijk bouwblok en één vrijstaande woning bevinden zich binnen de richtafstand van het transportbedrijf. Dit bedrijf maakt onderdeel uit van De Groot Drukkerij bv. Nader akoestisch onderzoek is voor wat betreft De Groot Drukkerij bv (hierna: De Groot) noodzakelijk (stap 2).

De in deze rapportage berekende geluidbelasting wordt in stap 2 getoetst aan de geluidrichtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en 70 dB(A) in de dag-, 65 dB(A) in de avond- en 60 dB(A) in de nachtperiode voor wat betreft het maximaal geluidniveau.

2.5 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is pas het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die

onderscheiden bronnen wordt overschreden. Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Voor de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat wordt de MilieuKwaliteitsMaat volgens de methode 'Miedema' gehanteerd, zoals in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: Miedema)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 – 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Tamelijk slecht
66 – 70 dB	Slecht
>70 dB	Zeer slecht

2.6 Gemeentelijk geluidbeleid

Door de gemeente Molenlanden zijn beleidsregels opgesteld ten behoeve van het vaststellen van hogere waarden en het beoordeling van een goede ruimtelijke ordening. Het "Geluidbeleid goede ruimtelijke ordening gemeente Molenlanden 2020" is door het college van burgemeester en wethouders op 7 december 2020 vastgesteld.

Burgemeester en wethouders willen, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, met het geluidbeleid ook inspelen op jurisprudentie over de beoordeling van de geluidsbelasting ten gevolge van niet gezoneerde bronnen, zoals 30 km per uur wegen en scheepvaart over (drukke) vaarwegen. Dergelijke wegen zijn niet gezoneerd op grond van de Wet geluidhinder en zijn daardoor formeel uitgesloten van toetsing aan de grenswaarden.

Op grond van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening te worden beoordeeld of de geluidbelasting vanwege deze niet gezoneerde bronnen toelaatbaar is. Dit om de afweging te kunnen maken of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat, buiten en binnen de woning.

Het beleid behelst het beheersen van geluidhinder bij toekomstige ontwikkelingen. Het beleid dient ook als richtlijn te worden toegepast bij de realisatie van woningen, die volgens een (globaal) bestemmingsplan al wel zijn toegestaan.

In het geluidbeleid staat dat, voordat een hogere waarde kan worden vastgesteld en/of kan worden aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening, aan een aantal onderzoeksverplichtingen voldaan moet zijn. Deze betreffen allereerst het uitvoeren van een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van alle relevante geluidbronnen waar sprake van is (dus zowel wegverkeerslawaai, railverkeerslawaai, scheepvaartlawaai als industriellawaai).

In het akoestisch onderzoek dient tevens de cumulatieve geluidbelasting te worden meegenomen in de beoordeling, conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Daarbij dient ook het geluid van 30 km/uur wegen meegenomen te worden boven de 53 dB (ex. aftrek), geluid vanwege de scheepvaart (boven de 55 dB) en bij voorkeur ook industriellawaai van eventuele individuele bedrijven (indien relevant).

Voor het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt, net als bij de toetsing aan het Bouwbesluit 2012, voor wegverkeerslawaai uitgegaan van de situatie exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh.

Indien uit het akoestisch onderzoek blijkt dat een overschrijding van de voorkeursgrenswaarden plaatsvindt, dient, afhankelijk van de situatie, ook onderzoek naar bron- en overdrachtsmaatregelen en een motivatie van de gekozen inrichting uitgevoerd te worden. De motivatie van de gekozen inrichting is echter alleen noodzakelijk indien sprake is van grootschalige ontwikkelingen (meer dan 10 nieuwbouwwoningen).

In kleinschalige ontwikkelingen (minder dan 10 woningen) zal het treffen van geluidreducerende maatregelen doorgaans op ernstige bezwaren stuiten van financiële of stedenbouwkundige aard. Dit betekent dat in deze gevallen onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk is.

Voor rijkswegen en spoorwegen dient gebruik te worden gemaakt van de Regeling doelmatigheid geluidmaatregelen Wgh.

Indien de beoordeling van de cumulatieve geluidbelasting heeft plaatsgevonden en er afdoende maatregelenonderzoek is uitgevoerd, maar deze stuiten op ernstige bezwaren of niet doeltreffend zijn, stelt het college van B&W de benodigde hogere waarde(n) vast, indien zij de kwaliteit van de woon- en leefomgeving acceptabel acht.

Dit is het geval als er een geluidluwe gevel én een geluidluwe buitenruimte aanwezig is.

Er is sprake van een geluidluwe gevel en buitenruimte als de geluidbelasting gelijk of lager is dan:

- 53 dB ex aftrek door cumulatie van wegen en 50 dB door gecumuleerde wegen met snelheid > 70 km/u;
- 55 dB door railverkeer en scheepvaart;
- 50 dB door industrie.

Als aanvullende eis geldt dat huizen met tuinen moeten kunnen beschikken over een geluidluw gedeelte in de achter- of zijtuin.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het te onderzoeken plangebied betreft een aantal percelen waarop momenteel voormalige bedrijfsbebouwing staat, kadastraal bekend onder de nummers 81, 275 en 552, sectie D bij de gemeente Molenlanden en is gelegen aan de Zuidzijde 125 in Goudriaan. De planlocatie ligt in het buitengebied ten oosten van de woonkern. Het voornemen is om de bestaande bebouwing op het perceel af te breken en te vervangen voor 12 nieuwe woningen. Op het voorste (noordelijke) deel van het perceel komen boerderijwoningen (2 gezinswoningen, 3 seniorenappartementen en 4 starterswoningen). Verder in zuidelijke richting komen 3 vrijstaande schuurwoningen. In de zuidwesthoek van het perceel is een bedrijfsbestemming geprojecteerd voor een milieucategorie 2 bedrijf en aan de zuidoosthoek een recreatiewoning. De recreatiewoning is bedoeld woongroepen of gezinnen waarvan één of meerdere personen een lichamelijke en/of verstandelijke beperking hebben. De recreatiewoning is niet bedoeld voor permanente bewoning.

Om de beoogde ontwikkeling mogelijk te maken dient het bouwvlak en aantal toegestane woningen te worden gewijzigd. Voorliggend rapport van bijbehorend akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van de wijzigingsprocedure.

In onderstaande figuur is het inrichtingsplan voor de nieuwe situatie weergegeven.



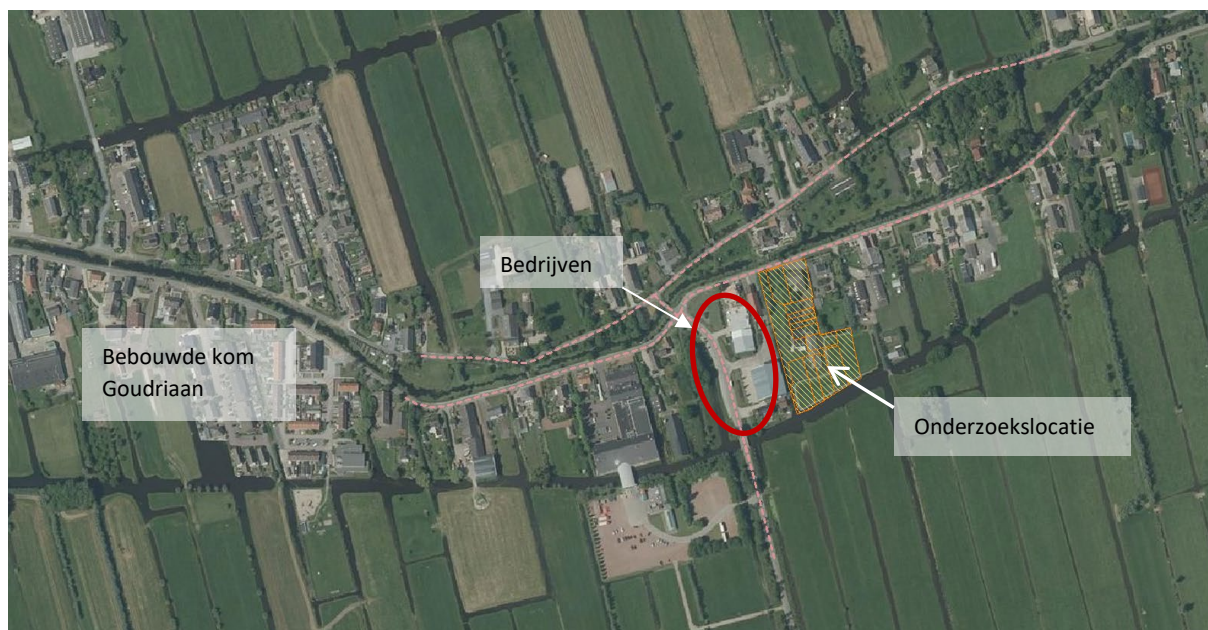
Figuur 3.1 Weergave inrichting plangebied nieuwe situatie (bron: opdrachtgever).

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidzijde van de Zuidzijde. Langs deze weg bevindt zich voornamelijk aan de zuidzijde (agrarische) bebouwing in een lint. Ten noorden van de weg ligt een watergang, met direct ten noorden daarvan de Noordzijde, waarlangs voornamelijk aan de noordzijde lintbebouwing aanwezig is. Langs De Heuvel zijn slechts een paar woningen gelegen, deze liggen nabij de kruising met de Zuidzijde.

Rondom de planlocatie bevindt zich naast de genoemde wegen en aangelegene bebouwing uitsluitend agrarisch grondgebied, van elkaar gescheiden door sloten en watergangen.

Aan de westzijde bevindt zich bedrijvigheid in de vorm van een opslagbedrijf, een aannemersbedrijf en het bedrijf van De Groot. Door het plaatsen van een geluidscherm zoals weergegeven in figuur 3.1 wordt de bedrijfsvoering van het bedrijf van De Groot niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin aangegeven de ligging van de onderzoekslocatie.



Figuur 3.2 Weergave onderzoeksgebied en ligging onderzoekslocatie (bron: rekenmodel met luchtfoto PDOK in achtergrond)

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2033, minimaal 10 jaar na realisatie van de nieuwbouw.

De Zuidzijde, Noordzijde en De Heuvel zijn gebied ontsluitende wegen en worden beheerd door het Waterschap Rivierenland.

De verkeersgegevens van deze wegen worden beheerd door de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en heeft deze beschikbaar gesteld voor onderhavig onderzoek. Het betreft weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten en voertuigverdelingen voor het prognosejaar 2030. Vanwege de planperiode van 10 jaar, zijn de verkeersintensiteiten doorgerekend naar 2033 met een autonome groei van 1% per jaar. In onderstaande tabel zijn de etmaalintensiteiten weergegeven.

Tabel 3.1: Etmaalintensiteiten (mvt/etmaal; weekdaggemiddelde)

Weg(vak)	Etmaalintensiteit 2030	Etmaalintensiteit 2033
Zuidzijde ten westen van kruising met de Heuvel	1172	1208
Zuidzijde ten oosten van kruising met de Heuvel	323	333
Noordzijde ten westen van kruising met de Heuvel	964	993
Noordzijde ten oosten van kruising met de Heuvel	201	207
De Heuvel ten noorden van de Zuidzijde	129	133
De Heuvel ten zuiden van de Zuidzijde	511	526

De etmaal- en voertuigverdeling is ongewijzigd overgenomen uit de aangeleverde gegevens van de OZHZ.

3.3 Industrielawaai

In opdracht van De Groot Drukkerij bv is door adviesbureau de Haan bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting vanwege de drukkerij. Het akoestisch rekenmodel dat ten grondslag heeft gelegen aan dit rapport (AH.2019.0347.00.R001 d.d. 16 april 2019) is ter beschikking gesteld voor de berekening van de geluidbelasting op voorliggend plan. Alle in het rapport van adviesbureau de Haan bv opgenomen geluidbronnen zijn ongewijzigd overgenomen voor onderhavige berekeningen. Het rapport is opgenomen in bijlage VI van dit rapport.

Het akoestisch rapport van De Groot Drukkerij bv omvat een weergave van de representatieve bedrijfssituatie, waarbij door de akoestisch adviseur ook rekening is gehouden met een maximaal planologische situatie. Dit uit zich met name in de gemodelleerde geluidbronnen 4 tot en met 9 voor het maximaal geluidniveau van een vrachtwagen. Uit overleg tussen De Groot Drukkerij bv en bouwbedrijf Kon B.V. is gebleken dat ingestemd kon worden met één bron voor het maximaal geluidniveau vanwege een vrachtwagen nabij de roldeur van de loods.

Daarnaast is door bouwbedrijf Kon B.V. een geluidscherm voorzien van 3 meter hoog. Dit scherm dient om de geluidbelasting op de geprojecteerde nieuwbouw te verlagen en voorkomt belemmering in de bedrijfsvoering van De Groot Drukkerij bv. Voor een weergave van het gehanteerde rekenmodel wordt verwezen naar figuur 3.

3.4 Rekenmethode

3.4.1 Wegverkeerslawaai

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar 2033 zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

Bij de berekening van de geluidsbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

3.4.2 Industrielawaai

De berekeningen zijn uitgevoerd conform de methode II.8 uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai.

3.5 Modelling

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 2023.2.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van informatie uit kaartmateriaal van het Georegister, informatie van de opdrachtgever, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (hierna AHN) en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn gemodelleerd aan de hand van een kadastrale kaart. Voor het bepalen van de hoogte van de gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie is uitgegaan van de informatie uit het AHN.

De hoogte van de nieuw te bouwen woningen en het bedrijfsgebouw in het plangebied is ontleend aan de verbeelding.

Voor de boerderijwoningen is een object ingevoerd op basis van het bouwvlak. De twee schuurwoningen aan de oostzijde van het perceel en de recreatiewoning zijn objecten ingevoerd op basis van het bestemmingsvlak. Voor de schuurwoning aan de westzijde van het perceel, ten zuiden van het boerderijvolume is aangesloten bij het stedenbouwkundig plan. Dit is gedaan, omdat de woonbestemming doorloopt tot de westelijke perceelsgrens. De bouw van een woning pal op de

perceelsgrens zal leiden tot een knelpunt voor wat betreft industrielawaai en is op voorhand uitgesloten. Daarom is aangesloten bij het stedenbouwkundig plan.

De bedrijfsbestemming is (veel) groter dan de voorgenomen bouw van een bedrijfsloods van 18x40 meter, met een laag gedeelte aan de zuidzijde. Daarom is er voor de bedrijfsbestemming ook voor gekozen om de bedrijfsloods in te voeren op basis van het stedenbouwkundig plan.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$) ingesteld. De (erfonthutings)wegen en sloten zijn als harde, reflecterende bodemgebieden ingevoerd ($B_f=0$). De erfgronden van de woningen in het plan bestaan uit zowel erfverharding als tuin/grasland en zijn daarom in het rekenmodel ingevoerd met een bodemfactor van $B_f = 0,5$.

De wegen zijn als afzonderlijke rijlijnen in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de weg berekend. De bronhoogte van de weg is 0,75 meter.

Het model is ingesteld met een standaard maaiveldhoogte van 1 meter beneden NAP. Hiermee is de hoogte van het bodemmodel in overeenstemming met het AHN. Aangezien de hoogteverschillen van het bodemgebied in de omgeving van de onderzoekslocatie beperkt zijn, worden deze als verwaarloosbaar geacht in onderhavig onderzoek.

Het geluidscherm ten behoeve van de verlaging van de geluidbelasting van De Groot Drukkerij bv is als uitgangspunt in de berekeningen meegenomen.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, bodemgebieden, gebouwen en het scherm weer.

In figuur 2 is ingezoomd op het plangebied en is een detailweergave van het model met de ligging van de rekenpunten (toetspunten) op de gevels opgenomen. Deze rekenpunten zijn centraal op alle gevelzijden ingevoerd, waarbij geen rekening is gehouden met de exacte ligging/indeling van geluidgevoelige ruimten.

In figuur 3 is de modellering van De Groot inclusief het plan weergegeven. In het kader van de berekeningen voor de geluidbelasting vanwege de Groot zijn (aanvullend) toetspunten opgenomen op de recreatiewoning, omdat deze in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen dient te worden in de beoordeling.

In bijlage I zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, objecten, bodemgebieden en toetspunten. Bijlage I bevat ook de brongegevens van De Groot.

4 REKENRESULTATEN EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting Zuidzijde

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van de Zuidzijde is opgenomen in bijlage II. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur is de berekende geluidbelasting vanwege de Zuidzijde op de nieuwbouwwoningen grafisch weergegeven, inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh.



Figuur 4.1 Geluidbelasting vanwege de Zuidzijde, inclusief aftrek.

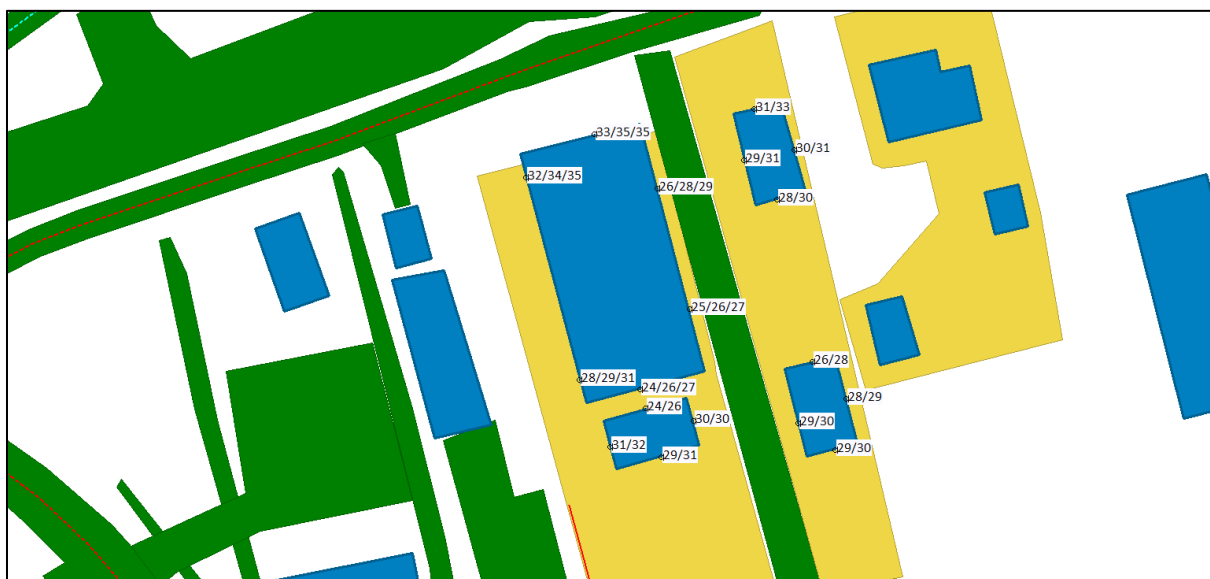
De geluidbelasting vanwege de Zuidzijde bedraagt ten hoogste 46 dB op de boerderijwoningen en 45 dB op de schuurwoningen..

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg kan dus achterwege blijven, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde.

4.2 Geluidbelasting vanwege de Noordzijde

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van de Noordzijde is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

In onderstaande figuur is de berekende geluidbelasting vanwege de Noordzijde op de nieuwbouwwoningen grafisch weergegeven, inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh.



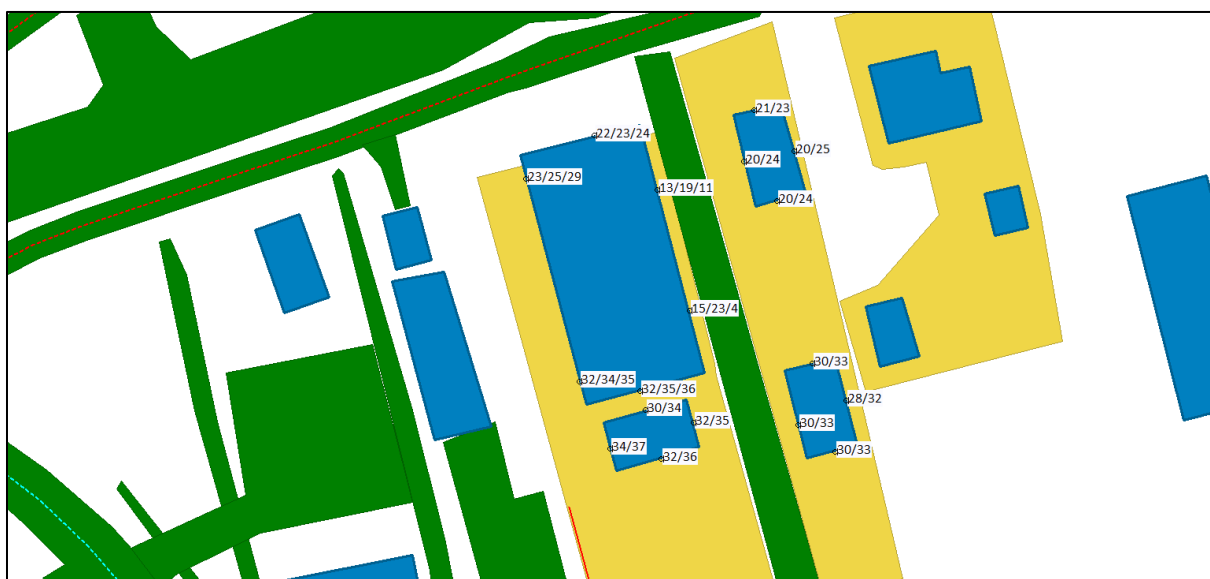
Figuur 4.2: Geluidbelasting vanwege de Noordzijde, inclusief aftrek.

De geluidbelasting vanwege de Zuidzijde bedraagt ten hoogste 35 dB op de boerderijwoningen en 33 dB op de schuurwoningen.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg kan dus achterwege blijven, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde.

4.3 Geluidbelasting vanwege De Heuvel

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de nieuwbouwwoningen als gevolg van De Heuvel is opgenomen in bijlage IV. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder. In onderstaande figuur is de berekende geluidbelasting vanwege De Heuvel op de nieuwbouwwoningen grafisch weergegeven, inclusief 5 dB aftrek art. 110g Wgh.



Figuur 4.3: Geluidbelasting vanwege De Heuvel, inclusief aftrek.

De geluidbelasting vanwege De Heuvel bedraagt ten hoogste 35 dB op de boerderijwoning en 37 dB op de schuurwoning ten zuiden van de boerderijwoningen.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele nieuwbouwwoning van de herontwikkeling wordt overschreden. Nader onderzoek naar geluidreducerende maatregelen vanwege deze weg kan dus achterwege blijven, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde.

4.4 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien vanwege geen enkele weg de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan één of meerdere geluidbronnen en kan op basis van de Wgh een cumulatieberekening achterwege blijven.

De gecumuleerde geluidbelasting geeft echter wel inzicht in de beoordeling van het woon- en leefklimaat. In dat kader is de gecumuleerde geluidbelasting toch berekend. In bijlage V zijn de rekenresultaten opgenomen.

In de volgende figuur zijn de rekenresultaten vanwege de cumulatie van geluid van het wegverkeerslawaai volledigheidshalve grafisch opgenomen. Hierbij is geen aftrek volgens artikel 110g van de Wgh meer toegepast.



Figuur 4.4: Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

In onderstaande tabel is de gecumuleerde geluidbelasting per gevel weergegeven, inclusief de beoordeling van de Milieukwaliteitsmaat conform tabel 2.2 van deze rapportage.

Tabel 4.1: Beoordeling woon- en leefklimaat

Woningen/ geveldeel	Hoogste geluidbelasting	Milieukwaliteitsmaat
Boerderijwoningen		
Noordgevel	51 dB	Redelijk
Oostgevel	46 dB	Goed
Zuidgevel	42 dB	Zeer goed
Westgevel	48 dB	Goed
Schuurwoning 1 oostzijde		
Noordgevel	50 dB	Goed
Oostgevel	48 dB	Goed
Zuidgevel	47 dB	Goed
Westgevel	49 dB	Goed

Schuurwoning 2 oostzijde		
Noordgevel	44 dB	Zeer goed
Oostgevel	43 dB	Zeer goed
Zuidgevel	43 dB	Zeer goed
Westgevel	44 dB	Zeer goed
Schuurwoning ten zuiden van boerderijwoningen		
Noordgevel	41 dB	Zeer goed
Oostgevel	43 dB	Zeer goed
Zuidgevel	43 dB	Zeer goed
Westgevel	45 dB	Zeer goed

Het woon- en leefklimaat is dus overwegend zeer goed.

4.5 Geluidbelasting vanwege industrielawaai

4.5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege De Groot bedraagt ten hoogste 55 dB(A) etmaalwaarde op de boerderijwoningen en 56 dB(A) op de schuurwoning ten zuiden van de boerderijwoningen. Op de schuurwoningen aan de oostzijde bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 52 dB(A). Op de recreatiewoning bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ten hoogste 41 dB(A). De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage VII.

De richtwaarde van 50 dB(A) wordt overschreden op:

1. De west- en zuidgevel van de boerderijwoningen
2. De west- en zuidgevel van de schuurwoning ten zuiden van de boerderijwoningen

In onderstaande figuur is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau grafisch weergegeven.



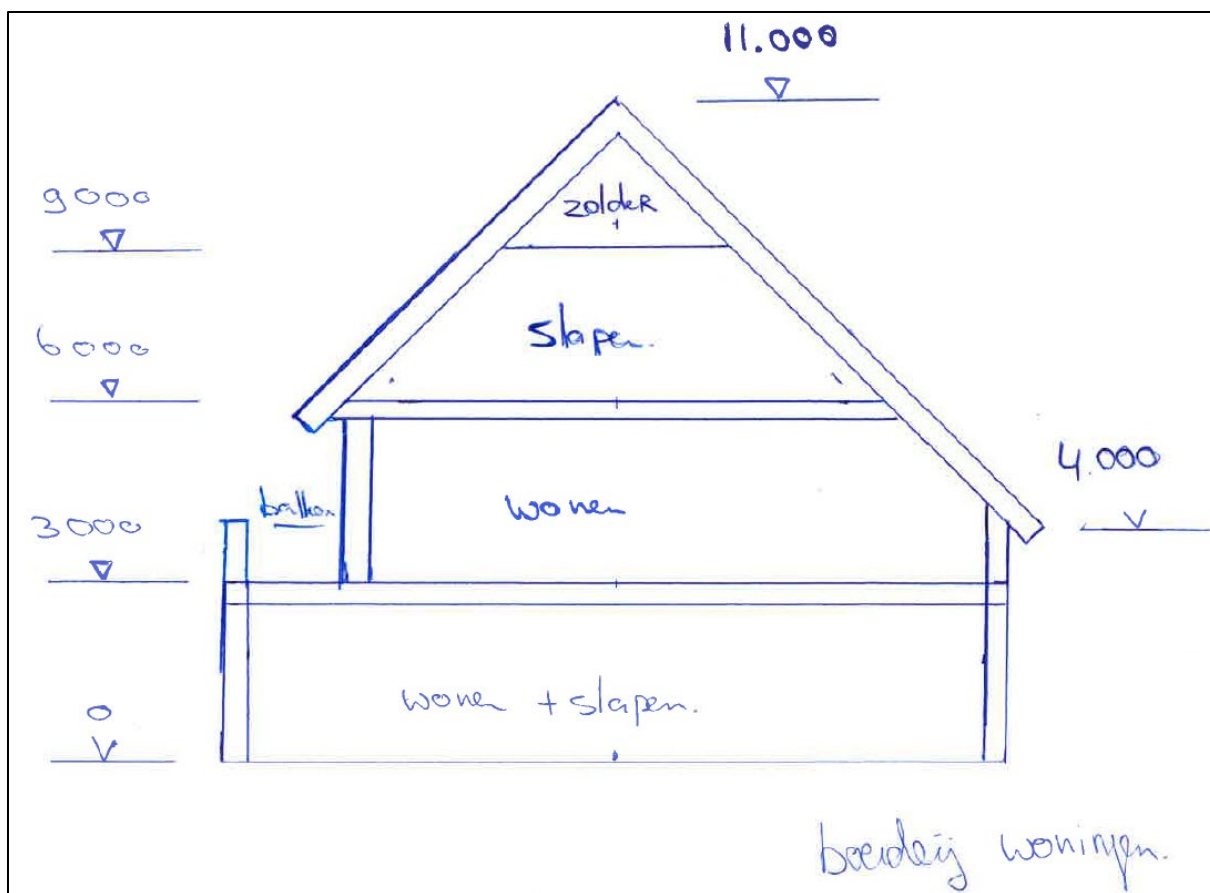
Figuur 4.5: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vanwege De Groot

Om de geluidbelasting vanwege Drukkerij De Groot bv verder te verlagen, zal het geluidscherm langer en hoger moeten worden uitgevoerd. Het scherm zou dan in noordelijke richting verder doorgetrokken moeten worden en de schermhoogte zal naar 5 meter moeten worden opgehoogd. Hierdoor wordt de lichtinval op de boerderijwoningen ernstig belemmerd, omdat het scherm aan de zuidwestkant van de boerderijwoningen komt.

Een dergelijk lang en hoog scherm stuit dus op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard.

Hoewel de richtwaarde van 50 dB(A) wordt overschreden, is er wel sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. De woningen waar de richtwaarde wordt overschreden, beschikken over een geluidluwe gevel en/of buitenruimte. Voor de boerderijwoningen geldt dat op de begane grond een woning wordt gerealiseerd en op de eerste/ tweede verdieping (split level woningen). De woningen op de begane grond hebben een geluidluwe buitenruimte aan de westzijde (tuin).

De split level woningen hebben een geluidluwe gevel aan de oostzijde. Aan de westzijde komt een balkon met balkonscherm. In onderstaande figuur is een dwarsdoorsnede van de boerderijwoningen opgenomen. Door het balkonscherm is er op het balkon ook sprake van een geluidluwe buitenruimte.



Figuur 4.6: Doorsnede boerderijwoningen

Om de bedrijfsvoering van De Groot Drukkerij bv niet te belemmeren, dient een maatwerkvoorschrift te worden opgesteld voor het bedrijf, waarmee toegestaan wordt een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 55 dB(A) op de boerderijwoningen en 55 dB(A) op de schuurwoning te produceren.

Op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer kan een dergelijk maatwerkvoorschrift worden opgesteld, mits aangetoond wordt dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimtes niet hoger is dan 35 dB(A) in de dag-, 30 dB(A) in de avond- en 25 dB(A) in de nachtperiode. Op grond van het Bouwbesluit geldt de eis dat de geluidwering van een woning minimaal 20 dB(A) dient te bedragen. Met deze minimale eis wordt automatisch voldaan aan de voorwaarde uit artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit milieubeheer ($55 - 20 = 35$ dB(A))

4.5.2 Maximaal geluidniveau

In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van het maximaal geluidniveau weergegeven³. Voor de dagperiode is het maximaal geluidniveau op 1,5 meter hoogte gepresenteerd, omdat de meeste mensen dan op de begane grond verblijven. Voor de avond- en nachtperiode is de hoogste geluidbelasting op een hoogte van 4,5 meter of 7,5 meter gepresenteerd, omdat de meeste mensen dan op de verdieping(en) verblijven. Dit geldt niet voor de split-level woningen. Hiervoor is de geluidbelasting in een aparte tabel opgesplitst in de begane grond (wonen + slapen), de eerste verdieping (wonen) en de tweede verdieping (slapen). Een volledig overzicht van de rekenresultaten is in bijlage VIII opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvatting rekenresultaten maximaal geluidniveau vanwege De Groot bij grondgebonden woningen

Naam	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
T_07	Schuurwoning noordgevel	63	55	54
T_08	Schuurwoning oostgevel	47	54	50
T_09	Schuurwoning zuidgevel	62	66	62
T_10	Schuurwoning westgevel	68	67	64
T_11	Schuurwoningen noordgevel	45	50	45
T_12	Schuurwoningen oostgevel	48	56	52
T_13	Schuurwoningen zuidgevel	49	57	52
T_14	Schuurwoningen westgevel	46	51	46
T_15	Schuurwoningen noordgevel	54	60	58
T_16	Schuurwoningen oostgevel	53	61	59
T_17	Schuurwoningen zuidgevel	58	62	60
T_18	Schuurwoningen westgevel	59	62	60
T_19	Recreatiewoning, noordzijde	53	50	50
T_20	Recreatiewoning, westzijde	49	49	46
T_21	Recreatiewoning, westzijde	49	49	49
T_22	Recreatiewoning, zuidzijde	50	50	50

Tabel 4.3: Samenvatting rekenresultaten maximaal geluidniveau boerderijwoning (split-level)

Naam	Omschrijving	Begane grond	Eerste verdieping	Tweede verdieping
T_01	Boerderij volume noordgevel	50	41	39
T_02	Boerderij volume oostgevel	46	42	40
T_03	Boerderij volume oostgevel	50	47	44
T_04	Boerderij volume zuidgevel	64	58	63
T_05	Boerderij volume westgevel	65	65	63
T_05	Boerderij volume westgevel	67	67	64
T_06	Boerderij volume westgevel	59	61	59

Om het maximaal geluidniveau verder te verlagen zou het geluidscherm langer en hoger moeten worden. Zoals reeds in paragraaf 4.5.1 beschreven is een langer en hoger geluidscherm vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk.

Om de geluidbelasting op de begane grond te verlagen, wordt geadviseerd een vast tuinscherm te plaatsen (Kokowall of Greenwall) met een hoogte van twee meter, overeenkomstig onderstaande figuur. Hiermee wordt de geluidbelasting op de westgevel verlaagd tot ten hoogste 64 dB(A), zie ook bijlage VIIIA.

³ Het is software matig niet mogelijk de maximale geluidniveaus grafisch inzichtelijk te maken.



Figuur 4.7: Weergave tuinscherm

Los van dit tuinscherm is het maximaal geluidniveau op de zuidwest hoek van de eerste verdieping (wonen+ slapen) te hoog (67 dB(A)). Deze geluidbelasting wordt niet verlaagd door het toepassen van het geluidscherm. Echter door het verhogen van het balkonscherm tot 1,5 meter boven vloerpeil (= meter), wordt het balkon afgeschermd en is het maximaal geluidniveau hier ten hoogste 65 dB(A). A

Om de bedrijfsvoering van De Groot Drukkerij bv niet te belemmeren, dient een maatwerkvoorschrift te worden opgesteld voor het bedrijf, waarmee toegestaan wordt het in tabel 4.2 gepresenteerde maximaal geluidniveau te produceren. Het beleid van de OZHZ is er op gericht geen hoger maximaal geluidniveau toe te staan dan 65 dB(A) in de avond- en nachtperiode, alhoewel het Activiteitenbesluit milieubeheer zich hier niet tegen verzet.

Als het beleid van de OZHZ wordt gevolgd, betekent dit dat ter plaatse van de rekenpunten waar een hogere waarde wordt berekend dan 65 dB een dove gevel dient te worden gemaakt. Een dove gevel is:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Dit betekent dat er in het dakvlak wel een raam mag zitten, maar niet kan worden geopend. Door het toepassen van een dove gevel, hoeft geen toetsing aan de geluidnormen meer plaats te vinden en vervalt dus de overschrijding.

Op grond van artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit worden er voor het maximaal geluidniveau geen aanvullende voorwaarden gesteld aan het maximaal geluidniveau in de woning. In lijn met de normering voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, wordt het wel noodzakelijk geacht het maximaal geluidniveau in de woning te normeren. Voor het maximaal geluidniveau in een woning wordt op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer een norm gehanteerd van 45 dB(A) in de nachtperiode.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Algemeen

In opdracht van Bouwbedrijf Kon b.v. is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting op de gevels van een herontwikkeling op het perceel van Zuidzijde 125 in Goudriaan, gemeente Molenlanden. Op het braakliggend perceel worden 12 burgerwoningen, een zorgrecreatiewoning en een bedrijfsgebouw gerealiseerd. Om dit plan mogelijke te maken dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd.

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) is het verplicht bij wijziging van een bestemmingsplan, waarbij nieuwe geluidgevoelige objecten mogelijk worden gemaakt, die zijn gelegen binnen een geluidzone, de geluidbelasting middels een akoestisch onderzoek vast te stellen. Een woning wordt in de Wgh aangemerkt als een geluidgevoelig object. De zorgrecreatiewoning is niet geluidgevoelig in de zin van de Wet geluidhinder.

De herontwikkeling ligt binnen de geluidzone van de Zuidzijde, de Noordzijde en De Heuvel. De Wet geluidhinder is dus van toepassing. De planlocatie ligt niet binnen de geluidzone van een spoorlijn of industrieterrein.

De herontwikkeling bevindt zich ook binnen de richtafstand van De Groot Drukkerij bv aan de zuidwestzijde van het plan.

Het akoestisch onderzoek maakt dus onderdeel uit van de bestemmingsplanprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de woningen binnen de herontwikkeling te bepalen en deze te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast heeft het onderzoek tot doel de geluidbelasting vanwege De Groot Drukkerij bv te berekenen op de woningen in het plan en te toetsen aan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 Toets aan de Wet geluidhinder

5.2.1 Wegverkeerslawaaï

Zuidzijde

Vanwege de Zuidzijde is de hoogst berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoningen 46 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de noordelijk georiënteerde gevels van de boerderijwoning(en) die het meest nabij de weg zijn gelegen.

Op alle andere gevels van voornoemde woningen en de andere nieuwbouwwoningen van de ontwikkeling is de geluidbelasting lager.

Daarmee wordt op alle gevels van de nieuwbouwwoningen van de herontwikkeling voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

Noordzijde

Vanwege de Noordzijde is de hoogst berekende geluidbelasting op de nieuwbouwwoningen 35 dB. Deze geluidbelasting wordt alleen berekend op de noordelijk georiënteerde gevels van de boerderijwoning(en) die het meest nabij de weg zijn gelegen.

Op alle andere gevels van voornoemde woningen en de andere nieuwbouwwoningen van de ontwikkeling is de geluidbelasting lager.

Daarmee wordt op alle gevels van de nieuwbouwwoning voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

De Heuvel

Vanwege De Heuvel is de hoogst berekende geluidbelasting 37 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op de westelijk georiënteerde gevel van de schuurwoning ten zuiden van de boerderijwoningen.

Op alle andere gevels van voornoemde woningen en de andere nieuwbouwwoningen van de ontwikkeling is de geluidbelasting lager.

Daarmee wordt op alle gevels van de nieuwbouwwoningen van de herontwikkeling voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Onderzoek naar verdere maatregelen om de geluidbelasting te reduceren is dus niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere grenswaarde vanwege deze weg.

5.2.2 Industrielawaai

Boerderijwoning (split-level woningen)

Om de bedrijfsvoering van De Groot niet te belemmeren, dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

Het geluidsscherm zoals weergegeven in figuur 3.1 dient te worden geplaatst;

1. Het tuinscherm zoals weergegeven in figuur 4.7 dient te worden geplaatst;
2. Het verhogen van het balkonscherm (zie ook figuur 4.6) op de zuidwesthoek tot minimaal 1,5 meter boven peil. De exacte maatvoering dient bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning "Bouwen" te worden opgegeven;
3. De westgevel dient ter plaatse van toetspunt T_5_B en T_5_C als dove gevel te worden uitgevoerd;
4. Het opstellen van een maatwerkvoorschriften overeenkomstig onderstaande tabellen 5.1 en 5.2.

Schuurwoning (toetspunten 7 t/m 10)

Om de bedrijfsvoering van De Groot niet te belemmeren, dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

1. Het geluidsscherm zoals weergegeven in figuur 3.1 dient te worden geplaatst;
2. De west- en zuidgevel van de woning dienen op de eerste verdieping te worden uitgevoerd als dove gevel (toetspunt 9/10);
3. Het opstellen van een maatwerkvoorschriften overeenkomstig onderstaande tabellen 5.1 en 5.2.

Tabel 5.1: Voorstel maatwerkvoorschrift t.b.v. langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A)

Toetspunt	Geveldeel	Bouwlaag	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
T_04_C	Zuidgevel boerderijwoning	2 ^e verdieping	51	50	43
T_05_A	Westgevel boerderijwoning	Begane grond	50	46	40
T_05_B	Westgevel boerderijwoning	1 ^e verdieping	51	50	43
T_05_C	Westgevel boerderijwoning	2 ^e verdieping	51	50	44
T_06_C	Westgevel boerderijwoning	2 ^e verdieping	50	46	40
T_09_B	Zuidgevel schuurwoning	1 ^e verdieping	51	50	43
T_10_B	Westgevel ⁴ schuurwoning	1 ^e verdieping	--	--	--
T_15_B	Noordgevel schuurwoning	1 ^e verdieping	50	46	40
T_16_B	Oostgevel schuurwoning	1 ^e verdieping	50	46	40
T_17_B	Zuidgevel schuurwoning	1 ^e verdieping	50	46	40
T_18_B	Westgevel schuurwoning	1 ^e verdieping	50	47	40

⁴ Dit geveldeel wordt uitgevoerd als dove gevel.

Tabel 5.2: Voorstel maatwerkvoorschrift t.b.v. maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) in dB(A)

Toetspunt	Geveldeel	Bouwlaag	Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
T_04_C	Zuidgevel boerderijwoning ⁵	2 ^e verdieping	--	--	--
T_05_B	Westgevel boerderijwoning ⁶	1 ^e verdieping	70	65	64
T_05_C	Westgevel boerderijwoning ⁵	2 ^e verdieping	--	--	--
T_09_B	Zuidgevel schuurwoning ⁵	1 ^e verdieping	--	--	--
T_10_B	Westgevel ⁵ schuurwoning	1 ^e verdieping	--	--	--

Omdat de woningen beschikken over een geluidluwe gevel en/of buitenruimte, is er sprake van een aanvaardbaar woon— en leefklimaat.

Het opstellen / verlenen van een maatwerkvoorschrift is voorbehouden aan het bevoegd gezag, in dit geval de OZHZ. Bovenstaande tabellen zijn een suggestie voor de geluidgrenswaarden.

⁵ Dit geveldeel wordt uitgevoerd als dove gevel.

⁶ Ter plaatse van toetspunt T_05 wordt een balkonscherm geplaatst van minimaal 1,5 meter hoog.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Modelgegevens

Model: Wegverkeerslawaaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
Zuidzijde	Zuidzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	323,00	6,88	2,79	0,80	90,96	95,83
Zuidzijde	Zuidzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	964,00	6,98	2,53	0,77	73,92	87,46
Zuidzijde	Zuidzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	834,00	6,94	2,63	0,78	80,46	91,02
Zuidzijde	Zuidzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	1208,00	6,87	2,79	0,80	90,78	95,74
Zuidzijde	Zuidzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	333,00	6,88	2,79	0,80	90,96	95,83
Noordzijde	Noordzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	993,00	6,85	2,82	0,80	93,01	96,81
Noordzijde	Noordzijde	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	207,00	6,82	2,91	0,81	99,41	99,74
De Heuvel	De Heuvel	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	526,00	6,98	2,52	0,76	73,90	87,64
De Heuvel	De Heuvel	W0	60	60	60	60	60	60	60	60	60	131,00	7,04	2,31	0,74	61,20	79,73

Model: Wegverkeerslawaaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
Zuidzijde	92,77	9,04	4,17	7,23	--	--	--
Zuidzijde	79,86	11,52	5,97	9,76	14,56	6,57	10,38
Zuidzijde	85,23	8,51	4,22	7,07	11,03	4,76	7,71
Zuidzijde	92,63	9,22	4,26	7,37	--	--	--
Zuidzijde	92,77	9,04	4,17	7,23	--	--	--
Noordzijde	94,44	6,99	3,19	5,56	--	--	--
Noordzijde	99,54	0,59	0,26	0,46	--	--	--
De Heuvel	80,21	8,19	4,26	6,97	17,91	8,10	12,82
De Heuvel	69,19	13,34	7,61	11,82	25,46	12,65	18,99

Model: Wegverkeerslawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T_01	Boerderij volume noordgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_02	Boerderij volume oostgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_03	Boerderij volume oostgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_04	Boerderij volume zuidgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_05	Boerderij volume westgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_06	Boerderij volume westgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
T_07	Schuurwoning noordgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_08	Schuurwoning oostgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_09	Schuurwoning zuidgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_10	Schuurwoning westgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_11	Schuurwoningen noordgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_12	Schuurwoningen oostgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_13	Schuurwoningen zuidgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_14	Schuurwoningen westgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_15	Schuurwoningen noordgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_16	Schuurwoningen oostgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_17	Schuurwoningen zuidgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
T_18	Schuurwoningen westgevel	-1,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: Wegverkeerslawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwttype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
ZZ124a	Zuidzijde 124a	6,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ123	Zuidzijde 123-123a-124	9,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ124a	Zuidzijde 124a bijgebouw	3,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ123a	Zuidzijde 123a bijgebouw	3,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ124	Zuidzijde 123a bijgebouw	4,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ122a	Zuidzijde 122a	7,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ122	Zuidzijde 122	8,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ121	Zuidzijde 121	10,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ120	Zuidzijde 120	9,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ120a	Zuidzijde 120a	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ52a	Noordzijde 52a	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ50	Noordzijde 50	6,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZbij	Noordzijde bijgebouw	5,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ48	Noordzijde	10,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ49	Noordzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ42	Noordzijde	7,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ43	Noordzijde	7,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ43I	Noordzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ43a	Noordzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ45	Noordzijde	6,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ44	Noordzijde	5,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ46	Noordzijde	8,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ47	Noordzijde	3,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ126a	Zuidzijde	5,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ127	Zuidzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ127 bij	Zuidzijde	5,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ129	Zuidzijde	7,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ130	Zuidzijde	7,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ130bij	Zuidzijde	3,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ130bij	Zuidzijde	4,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ129bij	Zuidzijde	4,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ118-119	Zuidzijde	9,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ117a	Zuidzijde	8,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ117a	Zuidzijde	6,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ54	Noordzijde	7,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ38	Noordzijde	9,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ39	Noordzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ40	Noordzijde	7,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ41	Noordzijde	8,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ133ab	Zuidzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
ZZ124a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ123	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ124a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ123a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ124	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ122a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ122	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ121	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ120	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ120a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ52a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZbij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ48	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ49	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ42	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ43	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ43I	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ43a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ45	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ44	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ46	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ47	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ126a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ127	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ127 bij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ129	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ130	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ130bij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ130bij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ129bij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ118-119	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ117a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ117a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ54	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ38	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ39	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ41	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ133ab	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
ZZ133c	Zuidzijde	7,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ134	Zuidzijde	7,50	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ136	Zuidzijde	6,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ136a-138	Zuidzijde	9,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ138a	Zuidzijde	7,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ124abij	bijgebouw Zuidzijde 124a	4,00	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ126abij	Zuidzijde	8,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
ZZ123b	Zuidzijde	2,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ45 bij	bijgebouw Noordzijde 45	5,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
NZ45 bij	bijgebouw Noordzijde 45	3,00	-1,00	Absoluut					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
	Boerderijvolume	9,00	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
3	Recreatiewoning	4,50	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
5	bedrijfsbestemming	3,50	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
15	De Groot (De Heuvel 1,opslag)	7,50	0,00	Eigen waarde					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
1		0,00	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
2		0,00	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
3		0,00	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80
4		0,00	-1,00	Relatief					0	0	0 0 dB	False		0,80	0,80

Model: Wegverkeerslawaaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
ZZ133c	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ134	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ136	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ136a-138	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ138a	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ124abij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ126abij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
ZZ123b	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ45 bij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
NZ45 bij	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
03	personenwagens achterzijde	0,80	0,00	200	50	20	20,82	22,07	29,06	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10
01	personenwagens voorzijde	0,80	0,00	45	10	2	27,35	29,11	39,11	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10
07	vrachtwagens	1,50	0,00	18	8	5	31,30	30,05	35,10	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20
04	bestelwagens (eigen+bezorgdiensten)	0,80	0,00	22	6	3	30,49	31,36	37,38	70,10	78,80	82,90	87,50	91,20
06a	vrachtwagens	1,50	0,00	10	6	2	33,91	31,36	39,14	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20
06b	vrachtwagen berging	1,50	0,00	2	--	--	30,82	--	--	79,10	87,80	91,90	96,50	100,20
02	personenwagens	0,80	0,00	30	10	10	29,30	29,30	32,31	69,20	76,40	78,30	80,70	84,10
05	bestelwagens (bezorgdiensten)	0,80	0,00	20	8	2	31,08	30,29	39,32	70,10	78,80	82,90	87,50	91,20

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
03	83,60	77,90	71,10	89,03
01	83,60	77,90	71,10	89,03
07	97,50	90,50	83,60	103,83
04	88,50	81,50	74,60	94,83
06a	97,50	90,50	83,60	103,83
06b	97,50	90,50	83,60	103,83
02	83,60	77,90	71,10	89,03
05	88,50	81,50	74,60	94,83

Model: Industrielawaai
 versie van Zuidzijde - Goudriaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63
U1	afzuiging pompenkamer 2	10,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	3,01	50,69
U2	afzuiging kantoren o.a. directie	6,40	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	44,69
U3	Roosters KOMORI-1	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	3,01	33,01
U4	afzuiging pompenkamer 1	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	3,01	50,69
U5	Afzuiging kantoren Kontakt	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	--	40,09
U6	afzuiging pompenkamer 3	8,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	3,01	65,38
U7	hoge bron zijgevel	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	51,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A1	airco prod.hal 4+kantoren fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A8	airco FCD (2x)	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	--	49,39
A10	DTP Kontakt nieuw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	--	42,09
A9	DTP Kontakt (2x)	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	--	44,19
A11	airco Prepress	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	6,02	41,69
A8	airco FCD (2x)	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	--	49,39
A9	DTP Kontakt (2x)	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	--	44,19
A12	airco CTP drukkerij	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	12,04	51,21
A1	airco prod.hal 4+kantoren top fans	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	46,19
A2	airco drukkerij kleinformat cf. geluidlabel	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	6,02	40,29
A2	airco drukkerij kleinformat cf. geluidlabel	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	6,02	40,29
A3	airco kantoren keuze Lw cf. geluidlabel	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	--	40,29
A4	airco afdeling calculatie	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	--	37,47
A5	airco ICT kelder	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	3,01	31,80
A6	airco afdeling orderbegeleiding	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	3,01	--	40,29
A7	airco (4x) hal 3 cf. productinfo leverancier	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	3,01	53,29
A7	airco (4x) hal 3 cf. productinfo leverancier	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	3,01	53,29
A7	airco (4x) hal 3 cf. productinfo leverancier	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	3,01	53,29
A7	airco (4x) hal 3 cf. productinfo leverancier	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	3,01	53,29
A13	nwe airco Daikin RXQ10P	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	--	49,39
A14	nwe airco Daikin RXQ10P	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	1,25	4,26	49,39
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORmz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORmz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORmz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORmz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	39,10

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
U1	57,79	57,59	52,99	52,29	49,89	43,69	34,39	62,54
U2	52,59	59,09	59,99	59,19	57,19	50,69	41,89	65,45
U3	45,41	42,01	39,81	37,91	32,91	25,81	16,11	48,50
U4	57,79	57,59	52,99	52,29	49,89	43,69	34,39	62,54
U5	59,39	63,09	67,39	66,19	65,99	58,09	46,49	72,36
U6	79,78	87,20	85,53	82,37	78,99	73,54	65,33	91,00
U7	44,49	43,49	42,49	42,69	40,69	35,39	24,59	53,92
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A8	55,09	57,89	60,89	59,79	56,19	50,99	43,59	65,77
A10	52,79	54,59	57,19	58,59	55,99	48,89	37,59	63,47
A9	54,89	56,89	58,39	60,89	55,49	50,19	47,49	65,13
A11	48,39	52,89	58,39	58,39	56,59	49,49	40,29	63,45
A8	55,09	57,89	60,89	59,79	56,19	50,99	43,59	65,77
A9	54,89	56,89	58,39	60,89	55,49	50,19	47,49	65,13
A12	58,31	65,51	71,41	70,11	67,61	63,61	55,71	75,67
A1	61,59	67,79	71,09	71,49	71,39	63,79	54,79	77,07
A2	49,79	53,29	53,39	50,89	49,69	45,39	47,59	59,27
A2	49,79	53,29	53,39	50,89	49,69	45,39	47,59	59,27
A3	49,79	53,29	53,39	50,89	49,69	45,39	47,59	59,27
A4	44,37	50,07	52,87	52,97	50,77	42,77	32,87	58,24
A5	37,90	48,15	49,87	47,93	37,17	29,27	19,37	53,77
A6	49,79	53,29	53,39	50,89	49,69	45,39	47,59	59,27
A7	62,79	66,29	66,39	63,89	62,69	58,39	60,59	72,27
A7	62,79	66,29	66,39	63,89	62,69	58,39	60,59	72,27
A7	62,79	66,29	66,39	63,89	62,69	58,39	60,59	72,27
A13	55,09	57,89	60,89	59,79	56,19	50,99	43,59	65,77
A14	55,09	57,89	60,89	59,79	56,19	50,99	43,59	65,77
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05

Model: Industrielawaai
 versie van Zuidzijde - Goudriaan
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	39,10
GV2	Gevel ZIRKON	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV2	Gevel ZIRKON	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	56,50
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	39,10
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
GV1	Gevel DRENT	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	52,50
GV1	Gevel DRENT	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	52,50
RM1	Ramen DRENT	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	40,20
RM1	Ramen DRENT	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	40,20
RM1	Ramen DRENT	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	40,20
GV1	Gevel DRENT	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	52,50
GV4	Gevel KOMORI-1	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	51,80
GV4	Gevel KOMORI-1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	51,80
GV4	Gevel KOMORI-1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	51,80
GV4	Gevel KOMORI-1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	51,80
RM1	Ramen DRENT	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	40,20
GV1	Gevel DRENT	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	52,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK1	Dak DRENT/ZIRKON	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	53,50
DK3	Dak KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	57,60
DK3	Dak KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	57,60
DK3	Dak KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	57,60
DK3	Dak KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	57,60
DK3	Dak KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	57,60

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV2	63,20	68,50	66,80	65,40	53,20	42,40	46,70	72,59
GV2	63,20	68,50	66,80	65,40	53,20	42,40	46,70	72,59
GV2	63,20	68,50	66,80	65,40	53,20	42,40	46,70	72,59
GV2	63,20	68,50	66,80	65,40	53,20	42,40	46,70	72,59
GV2	63,20	68,50	66,80	65,40	53,20	42,40	46,70	72,59
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
GV1	59,20	64,50	62,80	61,40	49,20	38,40	42,70	68,59
GV1	59,20	64,50	62,80	61,40	49,20	38,40	42,70	68,59
RM1	53,00	64,50	65,50	68,20	57,50	44,30	39,80	71,39
RM1	53,00	64,50	65,50	68,20	57,50	44,30	39,80	71,39
RM1	53,00	64,50	65,50	68,20	57,50	44,30	39,80	71,39
GV1	59,20	64,50	62,80	61,40	49,20	38,40	42,70	68,59
GV4	49,50	57,20	57,20	54,90	50,80	51,80	48,00	62,89
GV4	49,50	57,20	57,20	54,90	50,80	51,80	48,00	62,89
GV4	49,50	57,20	57,20	54,90	50,80	51,80	48,00	62,89
RM1	53,00	64,50	65,50	68,20	57,50	44,30	39,80	71,39
GV1	59,20	64,50	62,80	61,40	49,20	38,40	42,70	68,59
DK1	63,00	66,20	62,90	60,10	52,70	43,70	37,50	69,82
DK1	63,00	66,20	62,90	60,10	52,70	43,70	37,50	69,82
DK1	63,00	66,20	62,90	60,10	52,70	43,70	37,50	69,82
DK1	63,00	66,20	62,90	60,10	52,70	43,70	37,50	69,82
DK1	63,00	66,20	62,90	60,10	52,70	43,70	37,50	69,82
DK1	63,00	66,20	62,90	60,10	52,70	43,70	37,50	69,82
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63
DK3	Dak KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	2,22	2,22	2,22	57,60
DK4	Dak KOMORI-1	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	52,80
DK4	Dak KOMORI-1	6,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	9,03	52,80
GV5	Gevel Nieuwbouw (achter)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	55,90
GV5	Gevel Nieuwbouw (achter)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	55,90
RM4	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	38,50
RM4	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	38,50
RM4	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	38,50
GV5	Gevel Nieuwbouw (achter)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	55,90
RM4	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	38,50
GV5	Gevel Nieuwbouw (achter)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	55,90
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
DK5	Dak Nieuwbouw	7,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	52,40
GV6	Gevel Nieuwbouw (voor)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,10
GV6	Gevel Nieuwbouw (voor)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,10
RM5	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	38,50
RM5	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	38,50
RM5	Raam Nieuwbouw	1,75	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	38,50
GV6	Gevel Nieuwbouw (voor)	3,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,10
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	1,25	1,25	1,25	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,90
GV7	Gevel Nieuwbouw (zijkant)	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	3,01	3,01	3,01	59,90
GV3	Gevel KOMORI-2/3 / SORMz / SPEEDMASTER 102	2,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	5,23	5,23	5,23	39,10
HT1b	electrische heftruck	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	6,02	12,04	52,60
HT2b	LPG-heftruck	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	6,02	12,04	57,00
HT1a	electrische heftruck	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	6,02	12,04	52,60

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
DK3	58,90	60,50	64,70	42,50	35,50	39,80	37,70	67,37
DK4	69,70	62,80	57,90	52,30	50,80	43,20	30,10	70,92
DK4	69,70	62,80	57,90	52,30	50,80	43,20	30,10	70,92
GV5	52,70	56,50	56,80	50,40	43,30	31,90	37,90	62,16
GV5	52,70	56,50	56,80	50,40	43,30	31,90	37,90	62,16
RM4	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
RM4	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
RM4	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
GV5	52,70	56,50	56,80	50,40	43,30	31,90	37,90	62,16
RM4	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
GV5	52,70	56,50	56,80	50,40	43,30	31,90	37,90	62,16
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
DK5	53,40	57,80	54,80	50,70	44,60	35,30	30,50	61,63
GV6	55,90	59,70	60,00	53,60	46,50	35,10	41,10	65,36
GV6	55,90	59,70	60,00	53,60	46,50	35,10	41,10	65,36
RM5	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
RM5	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
RM5	41,40	51,40	54,40	52,10	46,50	32,70	29,90	58,09
GV6	55,90	59,70	60,00	53,60	46,50	35,10	41,10	65,36
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV7	56,70	60,50	60,80	54,40	47,30	35,90	41,90	66,16
GV3	43,60	50,00	51,90	53,30	52,00	50,00	46,50	59,05
HT1b	62,70	72,20	84,10	86,20	84,30	74,80	61,00	89,97
HT2b	67,00	76,00	89,00	90,50	89,00	80,00	66,00	94,56
HT1a	62,70	72,20	84,10	86,20	84,30	74,80	61,00	89,97

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63
HT2a	LPG-heftruck	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	6,02	12,04	57,00
TK1	toekomstige warmtepomp	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	56,30
TK2	toekomstige Koeling	1,00	7,50	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	1,25	3,01	56,30
HT3	electrische heftruck	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	4,77	3,01	9,03	52,60
HT4	LPG-heftruck	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	6,02	13,81	57,00
2	Vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	83,10
3	Vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	83,10
9	Vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	--	83,10
10	Vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	83,10
11	Vrachtwagen Lmax	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	199,00	199,00	83,10

Model: Industrielawaai
versie van Zuidzijde - Goudriaan
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal
HT2a	67,00	76,00	89,00	90,50	89,00	80,00	66,00	94,56
TK1	66,10	75,80	83,30	77,60	68,80	65,20	62,30	85,14
TK2	66,10	75,80	83,30	77,60	68,80	65,20	62,30	85,14
HT3	62,70	72,20	84,10	86,20	84,30	74,80	61,00	89,97
HT4	67,00	76,00	89,00	90,50	89,00	80,00	66,00	94,56
2	91,80	95,90	100,50	104,20	101,50	94,50	87,60	107,83
3	91,80	95,90	100,50	104,20	101,50	94,50	87,60	107,83
9	91,80	95,90	100,50	104,20	101,50	94,50	87,60	107,83
10	91,80	95,90	100,50	104,20	101,50	94,50	87,60	107,83
11	91,80	95,90	100,50	104,20	101,50	94,50	87,60	107,83

BIJLAGE II

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Zuidzijde

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zuidzijde
Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
T_01_A	Boerderij volume noordgevel	1,50	45,5	41,2	36,0	45,8		
T_01_B	Boerderij volume noordgevel	4,50	45,7	41,5	36,2	46,0		
T_01_C	Boerderij volume noordgevel	7,50	45,3	41,1	35,9	45,6		
T_02_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	39,6	35,4	30,2	39,9		
T_02_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	40,4	36,1	30,9	40,7		
T_02_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	40,4	36,1	30,9	40,7		
T_03_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	34,9	30,7	25,4	35,2		
T_03_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	36,7	32,4	27,2	37,0		
T_03_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	36,8	32,6	27,4	37,2		
T_04_A	Boerderij volume zuidgevel	1,50	26,9	22,7	17,5	27,2		
T_04_B	Boerderij volume zuidgevel	4,50	30,2	25,9	20,7	30,5		
T_04_C	Boerderij volume zuidgevel	7,50	31,2	26,9	21,7	31,5		
T_05_A	Boerderij volume westgevel	1,50	33,0	28,8	23,6	33,4		
T_05_B	Boerderij volume westgevel	4,50	34,7	30,4	25,2	35,0		
T_05_C	Boerderij volume westgevel	7,50	35,2	30,9	25,7	35,5		
T_06_A	Boerderij volume westgevel	1,50	41,6	37,4	32,2	41,9		
T_06_B	Boerderij volume westgevel	4,50	42,0	37,7	32,5	42,3		
T_06_C	Boerderij volume westgevel	7,50	41,9	37,7	32,4	42,2		
T_07_A	Schuurwoning noordgevel	1,50	26,2	21,9	16,7	26,5		
T_07_B	Schuurwoning noordgevel	4,50	28,8	24,6	19,4	29,2		
T_08_A	Schuurwoning oostgevel	1,50	31,2	27,0	21,7	31,5		
T_08_B	Schuurwoning oostgevel	4,50	33,5	29,3	24,0	33,8		
T_09_A	Schuurwoning zuidgevel	1,50	31,1	26,7	21,5	31,3		
T_09_B	Schuurwoning zuidgevel	4,50	32,7	28,3	23,2	33,0		
T_10_A	Schuurwoning westgevel	1,50	32,6	28,4	23,1	32,9		
T_10_B	Schuurwoning westgevel	4,50	34,7	30,5	25,3	35,1		
T_11_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	44,5	40,3	35,1	44,8		
T_11_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	44,9	40,7	35,4	45,2		
T_12_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	41,8	37,5	32,3	42,1		
T_12_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	42,6	38,4	33,1	42,9		
T_13_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	40,0	35,8	30,5	40,3		
T_13_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	41,3	37,1	31,8	41,6		
T_14_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	42,3	38,1	32,8	42,6		
T_14_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	43,0	38,8	33,6	43,3		
T_15_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	34,8	30,6	25,4	35,1		
T_15_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	37,1	32,9	27,6	37,4		
T_16_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	33,9	29,7	24,5	34,3		
T_16_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	36,1	31,9	26,7	36,5		
T_17_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	33,6	29,4	24,2	33,9		
T_17_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	35,5	31,3	26,0	35,8		
T_18_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	33,6	29,4	24,2	34,0		
T_18_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	35,9	31,7	26,4	36,2		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Noordzijde

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: Noordzijde
Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
T_01_A	Boerderij volume noordgevel	1,50	32,6	28,8	23,3	33,1		
T_01_B	Boerderij volume noordgevel	4,50	34,1	30,3	24,8	34,6		
T_01_C	Boerderij volume noordgevel	7,50	34,9	31,1	25,6	35,4		
T_02_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	26,0	22,3	16,7	26,5		
T_02_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	27,2	23,5	17,9	27,7		
T_02_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	28,6	24,8	19,3	29,0		
T_03_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	24,8	21,0	15,5	25,3		
T_03_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	25,9	22,2	16,6	26,4		
T_03_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	26,8	23,1	17,5	27,3		
T_04_A	Boerderij volume zuidgevel	1,50	23,8	19,7	14,4	24,1		
T_04_B	Boerderij volume zuidgevel	4,50	25,5	21,4	16,1	25,9		
T_04_C	Boerderij volume zuidgevel	7,50	26,5	22,4	17,1	26,9		
T_05_A	Boerderij volume westgevel	1,50	27,8	23,9	18,5	28,2		
T_05_B	Boerderij volume westgevel	4,50	28,7	24,8	19,3	29,1		
T_05_C	Boerderij volume westgevel	7,50	30,3	26,4	20,9	30,7		
T_06_A	Boerderij volume westgevel	1,50	31,3	27,5	22,0	31,7		
T_06_B	Boerderij volume westgevel	4,50	33,1	29,3	23,8	33,6		
T_06_C	Boerderij volume westgevel	7,50	34,4	30,6	25,1	34,8		
T_07_A	Schuurwoning noordgevel	1,50	23,5	19,5	14,1	23,9		
T_07_B	Schuurwoning noordgevel	4,50	25,4	21,3	16,0	25,8		
T_08_A	Schuurwoning oostgevel	1,50	29,2	25,2	19,8	29,6		
T_08_B	Schuurwoning oostgevel	4,50	29,8	25,7	20,4	30,2		
T_09_A	Schuurwoning zuidgevel	1,50	29,0	24,9	19,6	29,4		
T_09_B	Schuurwoning zuidgevel	4,50	30,5	26,4	21,1	30,9		
T_10_A	Schuurwoning westgevel	1,50	30,9	26,9	21,5	31,3		
T_10_B	Schuurwoning westgevel	4,50	31,7	27,6	22,3	32,0		
T_11_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	31,0	27,2	21,7	31,5		
T_11_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	32,3	28,5	23,0	32,7		
T_12_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	29,5	25,8	20,2	30,0		
T_12_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	30,9	27,2	21,6	31,4		
T_13_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	27,9	24,1	18,6	28,3		
T_13_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	29,3	25,5	20,0	29,8		
T_14_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	28,9	25,2	19,6	29,4		
T_14_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	30,3	26,6	21,0	30,8		
T_15_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	25,8	22,0	16,5	26,3		
T_15_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	27,3	23,5	18,0	27,8		
T_16_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	28,0	24,1	18,6	28,4		
T_16_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	28,9	24,9	19,5	29,3		
T_17_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	28,9	25,0	19,6	29,3		
T_17_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	29,9	25,9	20,5	30,3		
T_18_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	28,9	25,0	19,6	29,3		
T_18_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	30,1	26,1	20,7	30,5		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege De Heuvel

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groepsreductie: De Heuvel
Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
T_01_A	Boerderij volume noordgevel	1,50	21,8	16,0	11,5	21,6		
T_01_B	Boerderij volume noordgevel	4,50	22,9	17,0	12,7	22,7		
T_01_C	Boerderij volume noordgevel	7,50	23,8	17,9	13,5	23,6		
T_02_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	13,3	7,4	3,1	13,1		
T_02_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	19,3	13,6	9,1	19,1		
T_02_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	11,7	5,5	1,3	11,4		
T_03_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	15,7	9,8	5,4	15,5		
T_03_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	23,0	17,3	12,8	22,8		
T_03_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	4,7	-1,6	-5,8	4,3		
T_04_A	Boerderij volume zuidgevel	1,50	32,4	26,8	22,3	32,3		
T_04_B	Boerderij volume zuidgevel	4,50	34,7	29,1	24,6	34,6		
T_04_C	Boerderij volume zuidgevel	7,50	35,8	30,1	25,6	35,7		
T_05_A	Boerderij volume westgevel	1,50	32,7	27,0	22,5	32,5		
T_05_B	Boerderij volume westgevel	4,50	34,3	28,6	24,1	34,1		
T_05_C	Boerderij volume westgevel	7,50	35,5	29,8	25,3	35,3		
T_06_A	Boerderij volume westgevel	1,50	23,6	17,9	13,4	23,5		
T_06_B	Boerderij volume westgevel	4,50	25,3	19,5	15,0	25,1		
T_06_C	Boerderij volume westgevel	7,50	29,0	23,2	18,7	28,8		
T_07_A	Schuurwoning noordgevel	1,50	30,6	25,0	20,4	30,5		
T_07_B	Schuurwoning noordgevel	4,50	34,2	28,6	24,0	34,1		
T_08_A	Schuurwoning oostgevel	1,50	32,0	26,4	21,9	31,9		
T_08_B	Schuurwoning oostgevel	4,50	34,9	29,3	24,8	34,8		
T_09_A	Schuurwoning zuidgevel	1,50	32,4	26,8	22,3	32,3		
T_09_B	Schuurwoning zuidgevel	4,50	35,7	30,0	25,5	35,5		
T_10_A	Schuurwoning westgevel	1,50	34,6	29,0	24,4	34,5		
T_10_B	Schuurwoning westgevel	4,50	37,4	31,8	27,2	37,3		
T_11_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	20,8	14,8	10,5	20,5		
T_11_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	23,6	17,7	13,3	23,3		
T_12_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	20,3	14,4	10,0	20,1		
T_12_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	24,8	19,0	14,5	24,6		
T_13_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	20,6	14,9	10,4	20,4		
T_13_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	24,2	18,5	14,0	24,0		
T_14_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	20,0	14,2	9,8	19,8		
T_14_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	24,5	18,8	14,3	24,4		
T_15_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	30,2	24,6	20,1	30,1		
T_15_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	32,7	27,1	22,5	32,5		
T_16_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	28,6	23,0	18,4	28,4		
T_16_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	31,9	26,2	21,7	31,7		
T_17_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	29,7	24,1	19,6	29,6		
T_17_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	33,1	27,4	22,9	32,9		
T_18_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	29,7	24,1	19,5	29,6		
T_18_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	33,3	27,6	23,1	33,1		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaa
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
T_01_A	Boerderij volume noordgevel	1,50	50,7	46,5	41,3	51,0		
T_01_B	Boerderij volume noordgevel	4,50	51,0	46,8	41,6	51,4		
T_01_C	Boerderij volume noordgevel	7,50	50,7	46,5	41,3	51,1		
T_02_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	44,8	40,6	35,4	45,2		
T_02_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	45,6	41,4	36,2	46,0		
T_02_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	45,7	41,5	36,2	46,0		
T_03_A	Boerderij volume oostgevel	1,50	40,3	36,2	30,9	40,7		
T_03_B	Boerderij volume oostgevel	4,50	42,2	38,0	32,7	42,5		
T_03_C	Boerderij volume oostgevel	7,50	42,3	38,1	32,8	42,6		
T_04_A	Boerderij volume zuidgevel	1,50	38,9	33,8	29,0	38,9		
T_04_B	Boerderij volume zuidgevel	4,50	41,4	36,3	31,5	41,4		
T_04_C	Boerderij volume zuidgevel	7,50	42,5	37,3	32,5	42,5		
T_05_A	Boerderij volume westgevel	1,50	41,5	36,8	31,8	41,6		
T_05_B	Boerderij volume westgevel	4,50	43,0	38,3	33,3	43,2		
T_05_C	Boerderij volume westgevel	7,50	44,0	39,2	34,2	44,1		
T_06_A	Boerderij volume westgevel	1,50	47,1	42,9	37,6	47,4		
T_06_B	Boerderij volume westgevel	4,50	47,6	43,4	38,1	47,9		
T_06_C	Boerderij volume westgevel	7,50	47,8	43,6	38,3	48,1		
T_07_A	Schuurwoning noordgevel	1,50	37,5	32,5	27,6	37,5		
T_07_B	Schuurwoning noordgevel	4,50	40,7	35,6	30,8	40,7		
T_08_A	Schuurwoning oostgevel	1,50	40,7	36,0	31,0	40,9		
T_08_B	Schuurwoning oostgevel	4,50	43,0	38,2	33,2	43,1		
T_09_A	Schuurwoning zuidgevel	1,50	40,9	36,0	31,1	41,0		
T_09_B	Schuurwoning zuidgevel	4,50	43,3	38,3	33,4	43,3		
T_10_A	Schuurwoning westgevel	1,50	42,8	38,0	33,0	42,9		
T_10_B	Schuurwoning westgevel	4,50	45,0	40,1	35,2	45,1		
T_11_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	49,7	45,5	40,3	50,1		
T_11_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	50,2	45,9	40,7	50,5		
T_12_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	47,1	42,9	37,6	47,4		
T_12_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	48,0	43,7	38,5	48,3		
T_13_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	45,3	41,1	35,8	45,6		
T_13_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	46,7	42,4	37,2	47,0		
T_14_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	47,5	43,3	38,1	47,8		
T_14_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	48,3	44,1	38,9	48,6		
T_15_A	Schuurwoningen noordgevel	1,50	41,5	37,0	31,9	41,7		
T_15_B	Schuurwoningen noordgevel	4,50	43,8	39,3	34,1	44,0		
T_16_A	Schuurwoningen oostgevel	1,50	40,8	36,4	31,3	41,1		
T_16_B	Schuurwoningen oostgevel	4,50	43,1	38,6	33,5	43,3		
T_17_A	Schuurwoningen zuidgevel	1,50	41,0	36,6	31,5	41,3		
T_17_B	Schuurwoningen zuidgevel	4,50	43,2	38,6	33,5	43,3		
T_18_A	Schuurwoningen westgevel	1,50	41,0	36,6	31,5	41,3		
T_18_B	Schuurwoningen westgevel	4,50	43,5	38,9	33,8	43,7		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VI

Akoestisch rapport De Groot Drukkerij bv

BIJLAGE VII

Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
De Groot Drukkerij bv

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam				X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Toetspunt	Omschrijving									
T_01_A	Boerderij	volume	noordgevel	121498,45	435050,02	1,50	29	27	23	33
T_01_B	Boerderij	volume	noordgevel	121498,45	435050,02	4,50	27	26	19	31
T_01_C	Boerderij	volume	noordgevel	121498,45	435050,02	7,50	28	27	21	32
T_02_A	Boerderij	volume	oostgevel	121506,94	435042,76	1,50	28	27	22	32
T_02_B	Boerderij	volume	oostgevel	121506,94	435042,76	4,50	27	26	20	31
T_02_C	Boerderij	volume	oostgevel	121506,94	435042,76	7,50	28	27	21	32
T_03_A	Boerderij	volume	oostgevel	121511,20	435026,50	1,50	30	29	23	34
T_03_B	Boerderij	volume	oostgevel	121511,20	435026,50	4,50	30	29	23	34
T_03_C	Boerderij	volume	oostgevel	121511,20	435026,50	7,50	31	30	25	35
T_04_A	Boerderij	volume	zuidgevel	121505,27	435015,96	1,50	39	31	25	39
T_04_B	Boerderij	volume	zuidgevel	121505,27	435015,96	4,50	43	41	35	46
T_04_C	Boerderij	volume	zuidgevel	121505,27	435015,96	7,50	51	50	43	55
T_05_A	Boerderij	volume	westgevel	121494,28	435023,83	1,50	47	46	39	51
T_05_A	Boerderij	volume	westgevel	121496,20	435017,13	1,50	49	46	40	51
T_05_B	Boerderij	volume	westgevel	121494,28	435023,83	4,50	50	49	42	54
T_05_B	Boerderij	volume	westgevel	121496,20	435017,13	4,50	51	50	43	55
T_05_C	Boerderij	volume	westgevel	121494,28	435023,83	7,50	50	49	43	54
T_05_C	Boerderij	volume	westgevel	121496,20	435017,13	7,50	51	50	44	55
T_06_A	Boerderij	volume	westgevel	121489,03	435042,57	1,50	43	42	35	47
T_06_B	Boerderij	volume	westgevel	121489,03	435042,57	4,50	46	45	38	50
T_06_C	Boerderij	volume	westgevel	121489,03	435042,57	7,50	47	46	40	51
T_07_A	Schuurwoning	noordgevel		121506,03	435013,58	1,50	40	33	27	40
T_07_B	Schuurwoning	noordgevel		121506,03	435013,58	4,50	43	40	34	45
T_08_A	Schuurwoning	oostgevel		121512,10	435011,88	1,50	31	29	24	34
T_08_B	Schuurwoning	oostgevel		121512,10	435011,88	4,50	37	36	30	41
T_09_A	Schuurwoning	zuidgevel		121507,78	435006,53	1,50	42	40	34	45
T_09_B	Schuurwoning	zuidgevel		121507,78	435006,53	4,50	51	50	43	55
T_10_A	Schuurwoning	westgevel		121500,22	435008,80	1,50	46	40	34	46
T_10_B	Schuurwoning	westgevel		121500,22	435008,80	4,50	52	51	44	56
T_11_A	Schuurwoningen	noordgevel		121519,96	435053,50	1,50	31	30	26	36
T_11_B	Schuurwoningen	noordgevel		121519,96	435053,50	4,50	32	31	26	36
T_12_A	Schuurwoningen	oostgevel		121525,36	435047,92	1,50	34	33	28	38
T_12_B	Schuurwoningen	oostgevel		121525,36	435047,92	4,50	37	36	30	41
T_13_A	Schuurwoningen	zuidgevel		121523,07	435041,29	1,50	34	33	28	38
T_13_B	Schuurwoningen	zuidgevel		121523,07	435041,29	4,50	37	37	31	42
T_14_A	Schuurwoningen	westgevel		121518,58	435046,56	1,50	33	32	27	37
T_14_B	Schuurwoningen	westgevel		121518,58	435046,56	4,50	33	31	27	37
T_15_A	Schuurwoningen	noordgevel		121527,79	435019,44	1,50	38	37	31	42
T_15_B	Schuurwoningen	noordgevel		121527,79	435019,44	4,50	46	46	39	51
T_16_A	Schuurwoningen	oostgevel		121532,37	435014,44	1,50	38	37	31	42
T_16_B	Schuurwoningen	oostgevel		121532,37	435014,44	4,50	46	46	39	51
T_17_A	Schuurwoningen	zuidgevel		121530,82	435007,58	1,50	39	38	31	43
T_17_B	Schuurwoningen	zuidgevel		121530,82	435007,58	4,50	47	46	40	51
T_18_A	Schuurwoningen	westgevel		121525,85	435011,12	1,50	39	38	32	43
T_18_B	Schuurwoningen	westgevel		121525,85	435011,12	4,50	48	47	40	52
T_19_A	Recreatiewoning, noordzijde			121550,85	434979,69	1,50	34	33	27	38
T_20_A	Recreatiewoning, westzijde			121543,74	434970,67	1,50	33	32	28	38
T_21_A	Recreatiewoning, westzijde			121549,37	434950,65	1,50	34	33	29	39
T_22_A	Recreatiewoning, zuidzijde			121558,68	434945,80	1,50	37	36	30	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE VIII

Rekenresultaten maximaal geluidniveau
De Groot Drukkerij bv

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
De Groot

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Boerderij volume noordgevel	50	50	47
T_01_B	Boerderij volume noordgevel	41	41	38
T_01_C	Boerderij volume noordgevel	42	42	39
T_02_A	Boerderij volume oostgevel	46	46	38
T_02_B	Boerderij volume oostgevel	42	42	39
T_02_C	Boerderij volume oostgevel	43	43	40
T_03_A	Boerderij volume oostgevel	50	50	50
T_03_B	Boerderij volume oostgevel	47	47	43
T_03_C	Boerderij volume oostgevel	48	48	44
T_04_A	Boerderij volume zuidgevel	64	49	46
T_04_B	Boerderij volume zuidgevel	65	58	54
T_04_C	Boerderij volume zuidgevel	66	66	63
T_05_A	Boerderij volume westgevel	65	60	60
T_05_B	Boerderij volume westgevel	67	61	61
T_05_C	Boerderij volume westgevel	65	65	63
T_05_B	Boerderij volume westgevel	67	67	64
T_05_C	Boerderij volume westgevel	66	66	63
T_05_C	Boerderij volume westgevel	67	67	64
T_06_A	Boerderij volume westgevel	59	58	55
T_06_B	Boerderij volume westgevel	61	61	58
T_06_C	Boerderij volume westgevel	62	62	59
T_07_A	Schuurwoning noordgevel	63	49	49
T_07_B	Schuurwoning noordgevel	63	55	54
T_08_A	Schuurwoning oostgevel	47	46	43
T_08_B	Schuurwoning oostgevel	54	54	50
T_09_A	Schuurwoning zuidgevel	62	56	53
T_09_B	Schuurwoning zuidgevel	66	66	62
T_10_A	Schuurwoning westgevel	68	59	56
T_10_B	Schuurwoning westgevel	68	67	64
T_11_A	Schuurwoningen noordgevel	45	45	41
T_11_B	Schuurwoningen noordgevel	50	50	45
T_12_A	Schuurwoningen oostgevel	48	48	47
T_12_B	Schuurwoningen oostgevel	56	56	52
T_13_A	Schuurwoningen zuidgevel	49	49	46
T_13_B	Schuurwoningen zuidgevel	57	57	52
T_14_A	Schuurwoningen westgevel	46	46	44
T_14_B	Schuurwoningen westgevel	51	51	46
T_15_A	Schuurwoningen noordgevel	54	51	51
T_15_B	Schuurwoningen noordgevel	60	60	58
T_16_A	Schuurwoningen oostgevel	53	52	52
T_16_B	Schuurwoningen oostgevel	61	61	59
T_17_A	Schuurwoningen zuidgevel	58	52	52
T_17_B	Schuurwoningen zuidgevel	62	62	60
T_18_A	Schuurwoningen westgevel	59	52	52
T_18_B	Schuurwoningen westgevel	62	62	60
T_19_A	Recreatiewoning, noordzijde	53	50	50
T_20_A	Recreatiewoning, westzijde	49	49	46
T_21_A	Recreatiewoning, westzijde	49	49	49
T_22_A	Recreatiewoning, zuidzijde	50	50	50

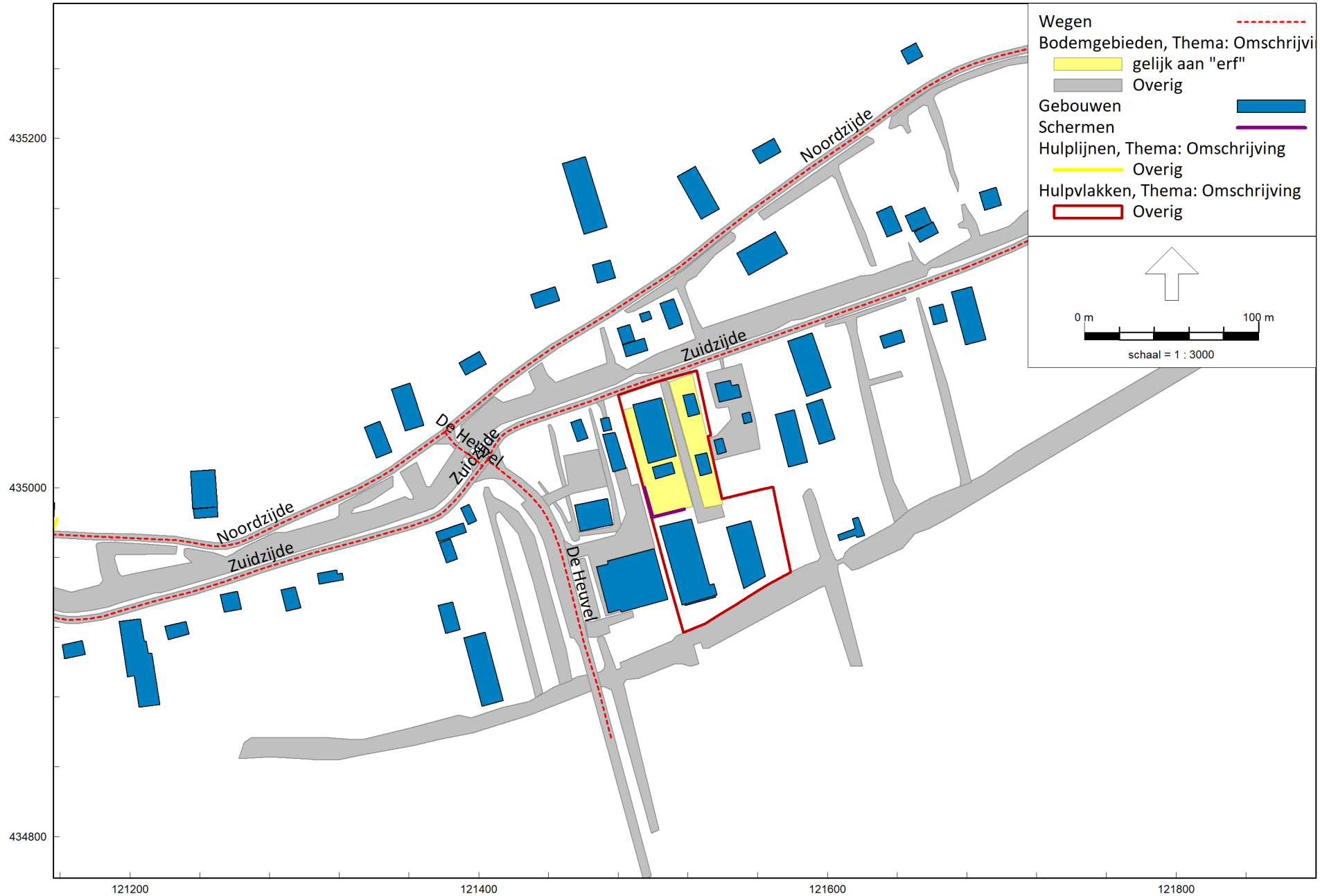
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Industrielawaai
Groep: LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht
T_01_A	Boerderij volume noordgevel	50	50	46
T_01_B	Boerderij volume noordgevel	41	41	38
T_01_C	Boerderij volume noordgevel	42	42	39
T_02_A	Boerderij volume oostgevel	46	46	38
T_02_B	Boerderij volume oostgevel	42	42	39
T_02_C	Boerderij volume oostgevel	43	43	40
T_03_A	Boerderij volume oostgevel	50	50	50
T_03_B	Boerderij volume oostgevel	47	47	43
T_03_C	Boerderij volume oostgevel	48	48	44
T_04_A	Boerderij volume zuidgevel	64	49	46
T_04_B	Boerderij volume zuidgevel	65	58	54
T_04_C	Boerderij volume zuidgevel	66	66	63
T_05_A	Boerderij volume westgevel	59	58	56
T_05_B	Boerderij volume westgevel	60	55	54
T_05_C	Boerderij volume westgevel	65	65	63
T_05_B	Boerderij volume westgevel	67	66	64
T_05_C	Boerderij volume westgevel	66	66	63
T_05_C	Boerderij volume westgevel	67	67	64
T_06_A	Boerderij volume westgevel	58	58	54
T_06_B	Boerderij volume westgevel	61	61	58
T_06_C	Boerderij volume westgevel	62	62	59
T_07_A	Schuurwoning noordgevel	63	49	49
T_07_B	Schuurwoning noordgevel	63	55	54
T_08_A	Schuurwoning oostgevel	47	46	43
T_08_B	Schuurwoning oostgevel	54	54	50
T_09_A	Schuurwoning zuidgevel	62	56	53
T_09_B	Schuurwoning zuidgevel	66	66	62
T_10_A	Schuurwoning westgevel	68	59	57
T_10_B	Schuurwoning westgevel	68	67	64
T_11_A	Schuurwoningen noordgevel	45	45	41
T_11_B	Schuurwoningen noordgevel	50	50	45
T_12_A	Schuurwoningen oostgevel	48	48	47
T_12_B	Schuurwoningen oostgevel	56	56	52
T_13_A	Schuurwoningen zuidgevel	49	49	46
T_13_B	Schuurwoningen zuidgevel	57	57	52
T_14_A	Schuurwoningen westgevel	46	46	44
T_14_B	Schuurwoningen westgevel	51	51	46
T_15_A	Schuurwoningen noordgevel	54	51	51
T_15_B	Schuurwoningen noordgevel	60	60	58
T_16_A	Schuurwoningen oostgevel	53	52	52
T_16_B	Schuurwoningen oostgevel	61	61	59
T_17_A	Schuurwoningen zuidgevel	58	52	52
T_17_B	Schuurwoningen zuidgevel	62	62	60
T_18_A	Schuurwoningen westgevel	59	52	52
T_18_B	Schuurwoningen westgevel	62	62	60
T_19_A	Recreatiewoning, noordzijde	53	50	50
T_20_A	Recreatiewoning, westzijde	49	49	46
T_21_A	Recreatiewoning, westzijde	49	49	49
T_22_A	Recreatiewoning, zuidzijde	50	50	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



RMG-2012, wegverkeer, [versie van Zuidzijde - Wegverkeerslawaa] , Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau





HMRI, industrie, [versie van Zuidzijde - Industrielawaai] , Geomilieu V2023.2 Licentiehouder: Kraaij Akoestisch Adviesbureau