

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK BESTEMMINGSWIJZIGING

BURGERSTRAAT 15 TE GAMEREN

PROJECT: 17141



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK BESTEMMINGSWIJZIGING
BURGERSTRAAT 15 TE GAMEREN

Opdrachtgever Van Ooijen Bouwadvies
Molenpad 2
5317 JJ Nederhemert

Rapportnummer 17141a

Datum 8 april 2019

Projectleider de heer L. Hoek

Autorisatie de heer O. Duisters

handtekening

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'L' followed by a series of loops and a final horizontal stroke.

handtekening

A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized 'O' followed by a series of loops and a final horizontal stroke.

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 TOETSINGSWAARDEN	5
2.1 MILIEUZONERING	5
2.2 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	6
2.3 WET GELUIDHINDER	7
2.4 WOON- EN LEEFKLIJMAAT	7
2.5 CUMULATIE VAN GELUID	7
2.6 BOUWBESLUIT	8
3 UITGANGSPUNTEN	9
3.1 OMGEVING	9
3.2 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE INDUSTRIELAWAAI	9
3.3 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	10
3.4 GELUIDBRONNEN INDUSTRIELAWAAI	10
3.5 GELUIDBRONNEN WEGVERKEERSLAWAAI	11
3.6 BEREKENINGSMETHODE	12
4 GELUIDNIVEAUS	13
4.1 ALGEMEEN	13
4.2 BEREKENINGSRESULTATEN RBS INDUSTRIELAWAAI	13
4.3 BEREKENINGSRESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI	14
4.4 GECUMULEERDE GELUIDBELASTING	15
4.1 TOETSING WOON- EN LEEFKLIJMAAT	15
5 CONCLUSIE	16
5.1 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS INDUSTRIELAWAAI	16
5.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS INDUSTRIELAWAAI	16
5.3 WEGVERKEERSLAWAAI	17
5.4 EINDCONCLUSIE	17

Bijlage

- 1 Situatie en ingevoerd rekenmodel
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Ooijen Bouwadvies te Nederhemert is akoestisch onderzoek wegverkeer- en industrielawaai uitgevoerd in verband met de woningbouwontwikkeling op een locatie aan de Burgerstraat (tussen 15 en 17) in Gameren, gemeente Zaltbommel.

Voor de realisatie van de woning is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Binnen de invloedssfeer van de nieuwe woonbestemming is aan de Burgerstraat 15 een glastuinbouwbedrijf gevestigd. De locatie is ook gelegen in de wettelijke geluidzone (wegverkeerslawaaï) van de Burgerstraat.

Ten behoeve van de noodzakelijke bestemmingsplanprocedure is het, indien er geluidgevoelige functies zijn geprojecteerd op gronden die mogelijk liggen binnen de invloedssfeer van bedrijven en voorzieningen noodzakelijk te toetsen aan de VNG-publicatie *“Bedrijven en milieuzonering”*. Hierbij is het belangrijk vanuit het gezichtspunt van de nieuwe woningen aan te tonen dat er sprake is van een goede ruimtelijke kwaliteit. Anderzijds moet voorkomen worden dat aanwezige bedrijven door de nieuwe ontwikkeling in hun milieuruimte beperkt worden.

Het betreft een nieuwe woning aan een bestaande weg. Er moet worden voldaan aan de Wet geluidhinder en het Bouwbesluit.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) bij de nieuwe woonbestemming veroorzaakt door alle geluidbronnen van het glastuinbouwbedrijf Van Ooijen en de geluidbelasting L_{den} als gevolg van het wegverkeer op de Burgerstraat.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Schetsplan van de nieuwe woning aangeleverd door de opdrachtgever
- kadastrale ondergrond van het kadaster,
- informatie uit de milieudossiers met aanvulling volgens opgave van het betrokken bedrijf
- aan het archief van NIPA milieutechniek B.V. ontleende meet- en brongegevens van de diverse geluidbronnen, materialen en producten.
- Verkeersgegevens van de in dit onderzoek relevante verkeerswegen uit het regionale verkeersmodel van de Omgevingdienst rivierenland.

2 TOETSINGSWAARDEN

2.1 Milieuzonering

Met het akoestisch onderzoek moet worden aangetoond dat de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten op het glastuinbouwbedrijf in de representatieve bedrijfssituatie voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximale geluidsniveau ($L_{A,max}$) en de geluidbelasting L_{den} van het wegverkeerslawaaï bij de nieuwe woonbestemming aan de Burgerstraat voldoet aan de toetsingswaarden van de *VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering"*.

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen "rustige woonwijk" en gebiedstype "gemengd gebied". Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de VNG-publicatie. De omgeving van dit bedrijf wordt door aanwezigheid van zowel bedrijf- als woonfuncties getypeerd als gemengd gebied.

Het aspect geluid is vaak maatgevend voor de richtafstand van een bedrijf. De toetsingswaarden die gehanteerd kunnen worden voor een onderzoek naar de invloed van concrete activiteiten op woonbebouwing zijn gebaseerd op de *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998*. In het onderzoek dienen alle akoestisch relevante activiteiten meegenomen te worden. In het kader van goede ruimtelijke ordening dient immers de werkelijke en bestaande milieubelasting in kaart te worden gebracht.

Voor de beoordeling van de niveaus wordt de volgende methodiek gevolgd. Het toetsingskader voor het aspect geluid bestaat uit vier stappen, waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motivatieplicht toeneemt. Hieronder zijn de stappen weergegeven:

Stap 1

Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing en nader onderzoek achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is nader onderzoek noodzakelijk. De berekende geluidsniveaus worden bij het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied getoetst aan:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking



Als sprake is van het omgevingstype gemengd gebied wordt in stap 2 getoetst aan:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

Indien hieraan wordt voldaan dan is voldoende aangetoond dat de situatie inpasbaar is.

Stap 3

Indien de toetsingswaarden uit stap 2 niet toereikend zijn wordt voor het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied getoetst aan:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

En voor het omgevingstype gemengd gebied aan:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau, exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
- 65 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

Wordt hieraan voldaan dan dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidsbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij spelen maatregelen, cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting en gemeentelijk geluidsbeleid een rol.

Stap 4

Bij hogere geluidsbelastingen dan aangegeven in stap 3 is het plan doorgaans niet mogelijk. Indien het bevoegd gezag het plan toch wil doorzetten zal een vergaande motivatie moeten worden opgesteld waarbij cumulatie van geluid aan de orde moet komen.

2.2 Verkeersaantrekkende werking

Met betrekking tot de indirecte hinder op de openbare weg wordt aansluiting gezocht bij de grenswaarden uit de circulaire *'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer'* (hierna te noemen *'Circulaire indirecte hinder'*) van 29 februari 1996. De voorkeursgrenswaarde voor het equivalente geluidniveau bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde en de maximale grenswaarde is 65 dB(A).

2.3 Wet geluidhinder

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting in de onderzochte situatie is 63 dB(A).

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex. artikel 110_g van de Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt. Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek 5 dB.

2.4 Woon- en leefklimaat

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Een richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening is een gevelbelasting L_{den} vanwege het wegverkeer van 48 dB en een binnenniveau L_{den} van 33 dB.

2.5 Cumulatie van geluid

Een geluidbelasting van meerdere soorten geluidbronnen zoals industrielawaai en wegverkeerslawaai wordt beoordeeld conform de classificatie milieukwaliteit volgens de milieukwaliteitmaat van de methode 'Miedema'. De berekeningsmethodiek is conform hoofdstuk 2 van bijlage 1 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012.

Deze manier van classificeren is algemeen geaccepteerd bij ruimtelijke plannen en wordt toegepast om een indicatie te geven van de milieukwaliteit bij de woningen. In onderstaande tabel 2 is deze classificatie weergegeven:

Tabel 2 Classificatie milieukwaliteit

Lcum [dB]	Lcum [dB] Classificatie milieukwaliteit
< 50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Redelijk slecht
65 – 70	Slecht
> 70	Zeer slecht

Een gecumuleerde geluidbelasting wordt alleen berekend van geluidbronnen die de voorkeursgrens- of richtwaarde overschrijden. De berekening moet worden uitgevoerd conform het rekenvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012).

2.6 Bouwbesluit

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de nieuwe woning is het noodzakelijk dat aangetoond wordt dat wordt voldaan aan de eis van de minimale karakteristieke geluidwering $G_{a;k}$ van de gevels.

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.2 en 3.3 lid 1) moet bij verblijfsgebieden een geveldeel over een dusdanige karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) beschikken dat wordt voldaan aan de volgende waarde: het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

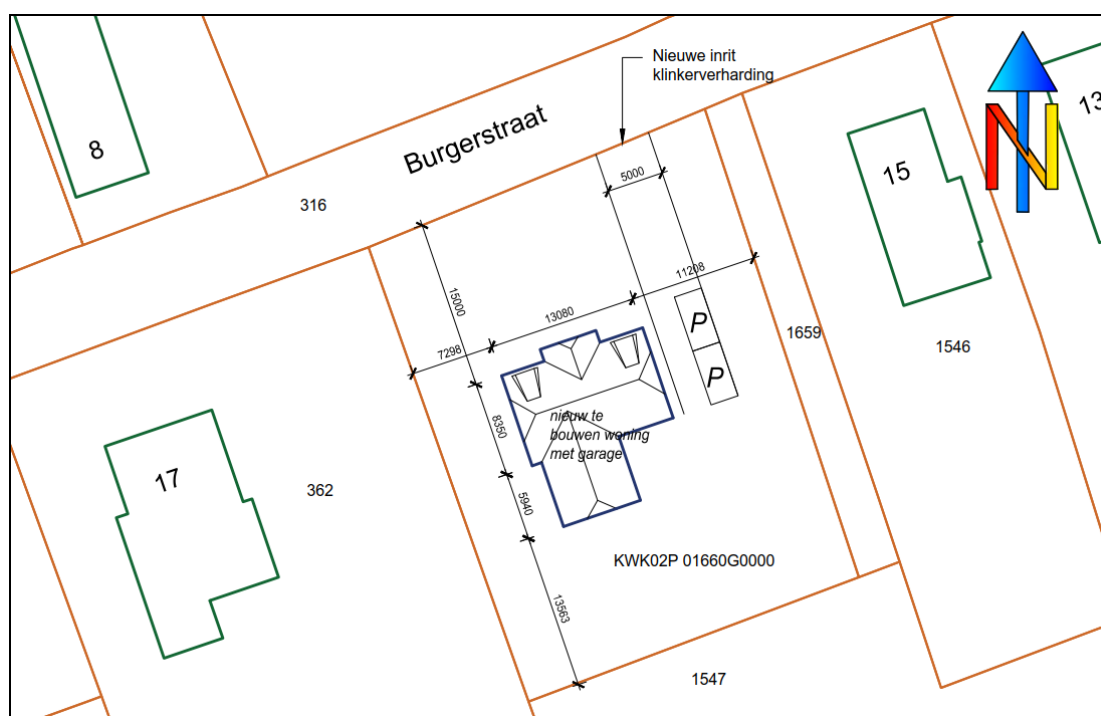
Bij het berekenen van de benodigde geluidwering van de gevels moet worden uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting van alle relevante geluidbronnen in de omgeving samen. Om een goed woon- en leefklimaat binnen de woning te garanderen wordt bij het bepalen van de minimaal benodigde $G_{a;k}$ uitgegaan van de cumulatieve werkelijke geluidbelasting.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Omgeving

De nieuwe woonbestemming is gelegen op het perceel tussen de Burgerstraat 15 en 17 te Gameren in de gemeente Kerkwijk. Het glastuinbouwbedrijf is gesitueerd op het naburige perceel Burgerstraat 15. De hoofdactiviteit van dit bedrijf is het telen van bloemen. Een glastuinbouwbedrijf van deze omvang valt in de milieucategorie 2. De minimale afstand voor milieuzonering voor het aspect geluid is in een gemengd gebied 10 meter.

De kortste afstand tussen het perceel van het bedrijf en de gevels van nieuwe woonbestemming bedraagt minder dan 10 meter. Voor een weergave van de situatie wordt verwezen naar onderstaande figuur en bijlage 1, figuur 1 van dit rapport.



3.2 Representatieve bedrijfssituatie industrielawaai

Er wordt in het kader van het akoestische onderzoek een representatieve bedrijfssituatie beschouwd. (RBS). Dit is de situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode. De gehanteerde representatieve bedrijfssituatie is volgens schriftelijke opgave van glastuinbouwbedrijf Van Ooijen aan de Burgerstraat 15. Deze is hieronder toegelicht en in bijlage 2 opgenomen.



De akoestisch relevante activiteiten van het bedrijf binnen de RBS zijn:

- Per werkdag 6 verkeersbewegingen van personenwagens op het bedrijfsterrein in de periode tussen 07.00 en 19.00, de gemiddelde rijsnelheid is 15 km/uur.
- Per werkdag 4 verkeersbewegingen van vrachtwagens op het bedrijfsterrein in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur, de gemiddelde rijsnelheid is 10 km/uur.
- 2 maal wekelijks 2 verkeersbewegingen van een vrachtwagen op het bedrijfsterrein in de periode tussen 19.00 en 23.00 uur, de gemiddelde rijsnelheid is 10 km/uur.
- Dagelijks circa 10 minuten rijden van een elektrische heftruck buiten op het bedrijfsterrein.

De werktijden van dit bedrijf zijn van maandag tot en met vrijdag tussen 07.00 en 17.00 uur. Laad- en losactiviteiten vinden binnen in de bedrijfsruimte plaats. Op het bedrijf is ook een tractor aanwezig. Deze wordt ook uitsluitend binnen in de gebouwen (kassen) gebruikt. Activiteiten binnen zijn niet relevant voor de geluidemissie.

Er zijn de komende jaren geen uitbreidingen of wijzigingen in de bedrijfsvoering voorzien die de geluidemissie doen toenemen.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

De equivalente geluidbelasting L_{aeq} van het uitsluitend tot het bedrijf behorende verkeer op de openbare weg (verkeersaantrekkende werking) wordt beoordeeld volgens de circulaire van de minister van VROM "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting" van 29 februari 1996. Voorwaarde is dat het verkeer bij de nieuwe woonbestemming akoestisch herkenbaar is. Aannemelijk is dat dit in deze situatie, gezien het gering aantal verkeersbewegingen op de openbare weg niet aan de orde is.

3.4 Geluidbronnen industrielawaai

De akoestische gegevens van de geluidbronnen zijn algemeen gangbare en geaccepteerde waarden. De geluidbronnen en routes van de verschillende voertuigen op het bedrijfsterrein zijn weergegeven op de figuren in bijlage 1.

Het maximale geluidniveau (piekgeluid, L_{Amax}) betreft een kortstondige verhoging van het momentane geluidniveau gecorrigeerd met de meteocorrectieterm (correctie voor de meteorologisch wisselende omstandigheden = C_m). Piekgeluiden worden in de RBS veroorzaakt tijdens het rijden en optrekken van voertuigen en het sluiten van portieren. De aard van het geluid van de maximale geluidbronnen is fluctuerend en tot 10 dB(A) hoger dan het equivalente geluidniveau.

Een overzicht van de niet mobiele geluidbronnen met de bedrijfsduur in de RBS zijn weergegeven in

onderstaande tabel 2.

Tabel 1: Bronoverzicht en berekening bedrijfsduurcorrectie van de geluidbronnen in de RBS

Bronnr	Omschrijving	Lwr _{eq} [dB(A)]	Tijd per bron, BD (uur)		
			07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
	Equivalente geluidbronnen				
OB01	Heftruck (elektrisch)	88	0,25	-	-
	Maximale geluidbronnen	L _{Amax} [dB(A)]			
Lmax01	Portier sluiten voertuig	100	✓	✓	-
Lmax02	Optrekken vrachtwagen	106	✓	✓	-

De bedrijfsduurcorrectie (Cb) van de mobiele geluidbronnen wordt berekend uit de voertuigsnellheid, de lengte van de rijroute, en het aantal puntgeluidbronnen waarin de route is gemodelleerd.

De gegevens van de mobiele bronnen zijn weergegeven in tabel 3, de uitgebreide invoergegevens in bijlage 3.

Tabel 2: Bronoverzicht van de mobiele geluidbronnen in de RBS

Bron	Omschrijving	V (km/u)	L (m)	Aantal verkeersbewegingen			Lwr [dB(A)]
				07.00 en 19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur	
M01	vrachtwagen	10	5	4	2	-	102
M02	personenwagen	15	5	6	-	-	87

3.5 Geluidbronnen wegverkeerslawaaï

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan.

De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen op de Burgerweg is weergegeven in tabel 2. De totaalintensiteit per etmaalperiode en de verdeling van de voertuigcategorieën in het peiljaar 2030 is op basis van het regionale verkeersmodel.

In tabel 2 en in bijlage 2 zijn de verkeersgegevens overzichtelijk weergegeven.

Tabel 2: Verkeersgegevens voor het jaar 2030 (in dag-, avond- en nachtperiode (D/A/N))

Naam	Omschrijving	Weg dek	Snel heid	Totaal aantal	Uurintensiteit %			Licht Verkeer %			Middelzwaar Verkeer %			Zwaar Verkeer %		
					D	A	N	D	A	N	D	A	N	D	A	N
1	burgerstraat	W0	50	705	6,61	3,64	0,77	99,37	99,67	99,18	0,34	0,17	0,37	0,29	0,16	0,44
2	burgerstraat	W0	50	1000	6,62	3,58	0,78	95,34	97,5	94,12	2,85	1,49	3,13	1,81	1,01	2,75

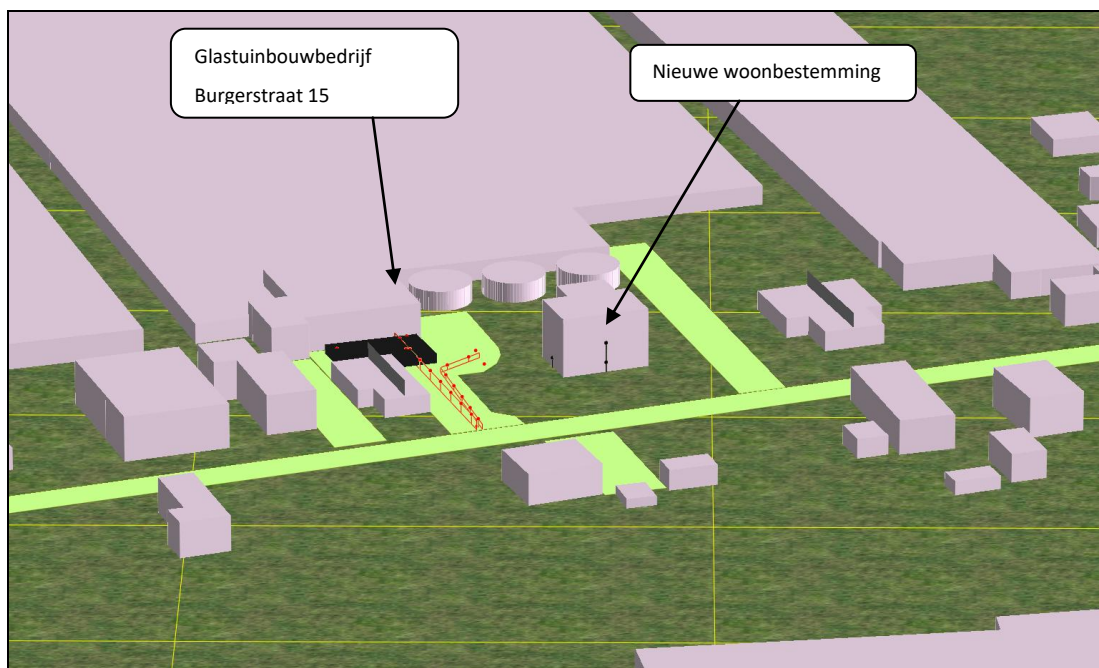
3.6 Berekeningsmethode

De geluidniveaus voor de berekening van industrielawaai in de waarneempunten bij woningen van derden, is berekend volgens de Standaardrekenmethode II.8 van de *“Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”*.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaai, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 1,0). Akoestisch reflecterende bodemgebieden zoals verhard bedrijfsterreinen en wegdekken zijn ingevoerd met bodemfactor 0,0. Gebouwen en bouwwerken worden in het model ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen).

Voor de berekeningen is het computerprogramma Geomilieu V4.50 gebruikt. Hieronder is een 3D projectie van een deel van het rekenmodel weergegeven.



4 GELUIDNIVEAUS

4.1 Algemeen

Voor de situering van de waarneempunten, ingevoerde objecten en geluidbronnen wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

4.2 Berekeningsresultaten RBS industrielawaai

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De berekeningen resulteren in een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) per etmaalperiode en een maximaal geluidniveau (L_{max}). Beoordeling van de geluidniveaus vindt in de dagperiode plaats op een hoogte van 1,5 meter in de avond- en nachtperiode is dit 4,5 meter.

De linkergevel op de 2^e woonlaag (waarneempunt 2) wordt van niet te openen ramen voorzien en voldoet daarmee aan de criteria van een 'dove' gevel. In dit waarneempunt wordt de geluidbelasting niet beoordeeld. De achtergevel op de 2^e woonlaag heeft geen ramen of andere te openen delen. Deze wordt evenmin beoordeeld.

De 'aanbouw' aan de achterzijde van de woning bevat geen geluidgevoelige ruimten. Op deze gevels wordt de geluidbelasting niet getoetst.

Tabel 3 geeft voor alle relevante beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de onderzochte representatieve bedrijfssituatie.

De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de in hoofdstuk 2 genoemde geluidrichtwaarden.

Tabel 3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in dB(A) in de RBS

punt	Omschrijving	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) gedurende de dag/avond en nachtperiode (D/A/N)		
		Berekend	Geluidrichtwaarde (stap 2)	overschrijding
01	Voorgevel	30/31/--	50/45/40	--/--/--
02	Zijgevel links	34/--/--	50/45/40	--/--/--
03	Zijgevel rechts	16/15/--	50/45/40	--/--/--
04	Achtergevel	32/--/--	50/45/40	--/--/--

Uit de tabel volgt dat er wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (in stap 2) overeenkomstig hoofdstuk 2.

maximaal geluidniveau

Tabel 4 geeft voor alle relevante beoordelingspunten een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) in de onderzochte representatieve bedrijfssituatie. De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de in hoofdstuk 2 genoemde geluidrichtwaarde in stap 2.

Tabel 4: Rekenresultaten maximale geluidniveaus in dB(A) in de RBS

punt	Omschrijving	$L_{A,max}$ in dB(A) gedurende de dagperiode		
		Berekend	Geluidrichtwaarde (stap 2)	overschrijding
01	Voorgevel	64/67/--	70/65/60	--/2/--
02	Zijgevel links	70/--/--	70/65/60	--/--/--
03	Zijgevel rechts	46/51/--	70/65/60	--/--/--
04	Achtergevel	70/--/--	70/65/60	--/--/--

Uit de tabel volgt dat er niet wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende maximale geluidniveaus overeenkomstig hoofdstuk 2 in waarneempunt 01. Het optrekken van een vrachtwagen voordat deze de inrit verlaat om de Burgerstaat op te rijden veroorzaakt een overschrijding van 2 dB(A) in de avondperiode. Dit komt ten hoogste tweemaal wekelijks éénmaal per avond voor.

Een globaal aanvullend onderzoek deze overschrijding terug te dringen is uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat:

- De betreffende geluidbron is noodzakelijk voor de bedrijfsvoering en kan niet worden verplaatst of in bedrijfstijd gekort.
- Voor de betreffende geluidbronnen zijn geen realistische mogelijkheden beschikbaar de geluidemissie te beperken.
- Het is niet realistisch overdrachtsmaatregelen zoals een geluidscherm te verlangen omdat dit scherm buitenproportionele afmetingen moeten hebben en negatieve gevolgen heeft voor de verkeersveiligheid omdat deze het zicht vanaf de uitrit op de Burgerstraat ontnemt.

Gelet op het voorgaande wordt een verzoek gedaan, op basis van artikel 2.20 van het activiteitenbesluit om een maatwerkvoorschrift voor het bedrijf aan de Burgerstraat 15 voor het in tabel 4 vermelde geluidniveau van 67 dB(A) voor het maximale geluidniveau. In hoofdstuk 4.5 wordt het woon- en leefklimaat beschouwd.

4.3 Berekeningsresultaten wegverkeerslawaai

In tabel 3 is voor het peiljaar 2030 de maatgevende geluidbelasting in de waarneempunten weergegeven voor de nieuwe woonbestemming binnen het de akoestische invloedsfeer van de bestaande

wegvakken, zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

Tabel 3: Waarneempunten met geluidbelasting L_{den} / L_{aeq} van de gevel in dB, t.g.v. wegverkeer Burgerstraat

Naam	Omschrijving	Hoogte (meter)	Berekende geluidbelasting (excl. Aftrek art 110g Wgh)		L_{den} (incl. aftrek art 110g Wgh)	Voorkeursgrenswaarde	Overschrijding
			L_{den}	$L(A)_{eq}^{*1)}$			
	Burgerstraat						
01	Vorgevel	1,5/4,5	50/51	50/51	45/46	48/48	--/--
02	Zijgevel links	1,5/4,5	45/--	45/--	40/--	48/48	--/--
03	Zijgevel rechts	1,5/4,5	46/47	46/47	41/42	48/48	--/--
04	Achtergevel	1,5/4,5	28/--	28/--	23/--	48/48	--/--

*1) $L(A)_{eq}$ is berekend i.v.m een eventuele cumulatie berekening

Uit de berekeningsresultaten blijkt op de gevels van de nieuwe woonbestemming een geluidbelasting van ten hoogste 51 dB. De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeerslawaai conform de Wet geluidhinder van 48 dB wordt niet overschreden omdat voor die toetsing de aftrek conform artikel 110g van 5 dB wordt toegepast. De hoogste toetswaarde is (51-5=) 46 dB.

4.4 Gecumuleerde geluidbelasting

Cumulatie van geluidbronnen wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst wordt vastgesteld of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de voorkeurswaarde wordt overschreden. In de onderzochte situatie wordt uitsluitend de richtwaarde van industrielawaai overschreden. De gecumuleerde geluidbelasting is in dit onderzoek niet van toepassing.

4.5 Toetsing woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering van de woning van 20 dB mag de gecumuleerde langtijdgemiddelde geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Met de berekende langtijdgemiddelde geluidbelastingen tot ten hoogste 51 dB is het woon- en leefklimaat in de woning zonder nadere maatregelen gewaarborgd.

Voor het maximale geluidniveau is de hoogste berekende geluidniveau 67 dB(A) in de avondperiode. De richtwaarde wordt met 2 dB overschreden. Een goed uitvoerbare overdrachtsmaatregel dit terug te dringen is niet beschikbaar. Een eventueel scherm ter hoogte van de in/uitrit is wegens reden van verkeersveiligheid niet toepasbaar. Met de minimale aanwezig geluidwering van 20 dB is het maximale geluidniveau binnen in de woning ten hoogste 47 dB(A). Daarom is het woon- en leefklimaat in de woning ook in de avondperiode gewaarborgd.

5 CONCLUSIE

In opdracht van Ooijen Bouwadvies te Nederhemert is akoestisch onderzoek wegverkeer- en industrielawaai uitgevoerd in verband met de woningbouwontwikkeling op een locatie aan de Burgerstraat (tussen 15 en 17) in Gameren, gemeente Zaltbommel.

Voor de realisatie van de woning is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Binnen de invloedsfeer van de nieuwe woonbestemming is aan de Burgerstraat 15 een glastuinbouwbedrijf gevestigd. De locatie is ook gelegen in de wettelijke geluidzone (wegverkeerslawaaï) van de Burgerstraat.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) bij de nieuwe woonbestemming veroorzaakt door alle geluidbronnen van het glastuinbouwbedrijf aan de Burgerstraat 15 en de geluidbelasting L_{den} als gevolg van het wegverkeer op de Burgerstraat.

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus industrielawaai

Uit het onderzoek blijkt dat er wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (in stap 2 van *Bedrijven en milieuzonering*) overeenkomstig hoofdstuk 2.

5.2 Maximale geluidniveaus industrielawaai

Uit het onderzoek blijkt dat niet wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende maximale geluidniveaus (in stap 2) overeenkomstig hoofdstuk 2. Voor het maximale geluidniveau is het hoogste berekende geluidniveau 67 dB(A) in de avondperiode. De richtwaarde van 65 dB(A) wordt met 2 dB overschreden.

Er wordt een verzoek gedaan, op basis van artikel 2.20 van het activiteitenbesluit om een maatwerkvoorschrift voor het bedrijf aan de Burgerstraat 15 voor het in tabel 4 vermelde geluidniveau van 67 dB(A) voor het maximale geluidniveau.

Met de minimale aanwezig geluidwering van 20 dB is het maximale geluidniveau binnen in de woning ten hoogste 47dB(A). Het is het woon- en leefklimaat in de woning is daarmee gewaarborgd.

5.3 Wegverkeerslawai

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels aan de geluidbelaste wegzijde van de nieuwe woonbestemming aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor L_{den} van wegverkeerslawai wordt voldaan.

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering van de bestaande woning van 20 dB mag de gecumuleerde geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Met de berekende geluidbelastingen tot ten hoogste 51 dB is het woon- en leefklimaat in de woning zonder nadere maatregelen gewaarborgd.

5.4 Eindconclusie

Uit het onderzoek blijkt dat bij de woonbestemming op het perceel Burgerstraat ongenummerd (tussen 15 en 17) 1a het woon- en leefklimaat tengevolge van industrie en wegverkeerslawai zonder aanvullende maatregelen is gewaarborgd.

Ook blijkt uit dit onderzoek, vanwege de realisatie van de woning een akoestisch beperking voor de bedrijfsvoering van het glastuinbouwbedrijf aan de Burgerstraat 15. Voor deze beperking wordt gezocht om een maatwerkvoorschrift voor zoals beschreven in hoofdstuk 4.2.

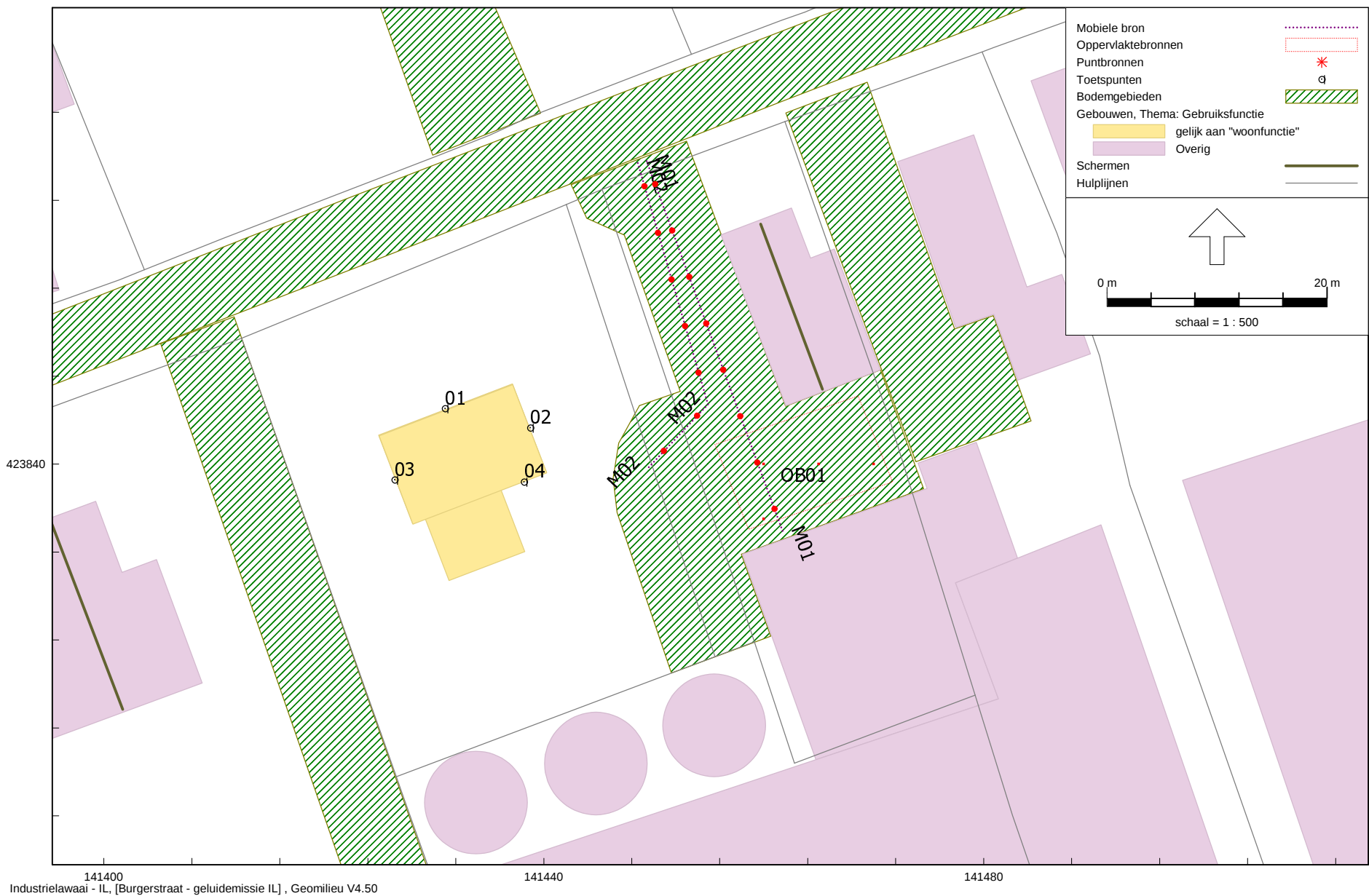
Bijlage 1



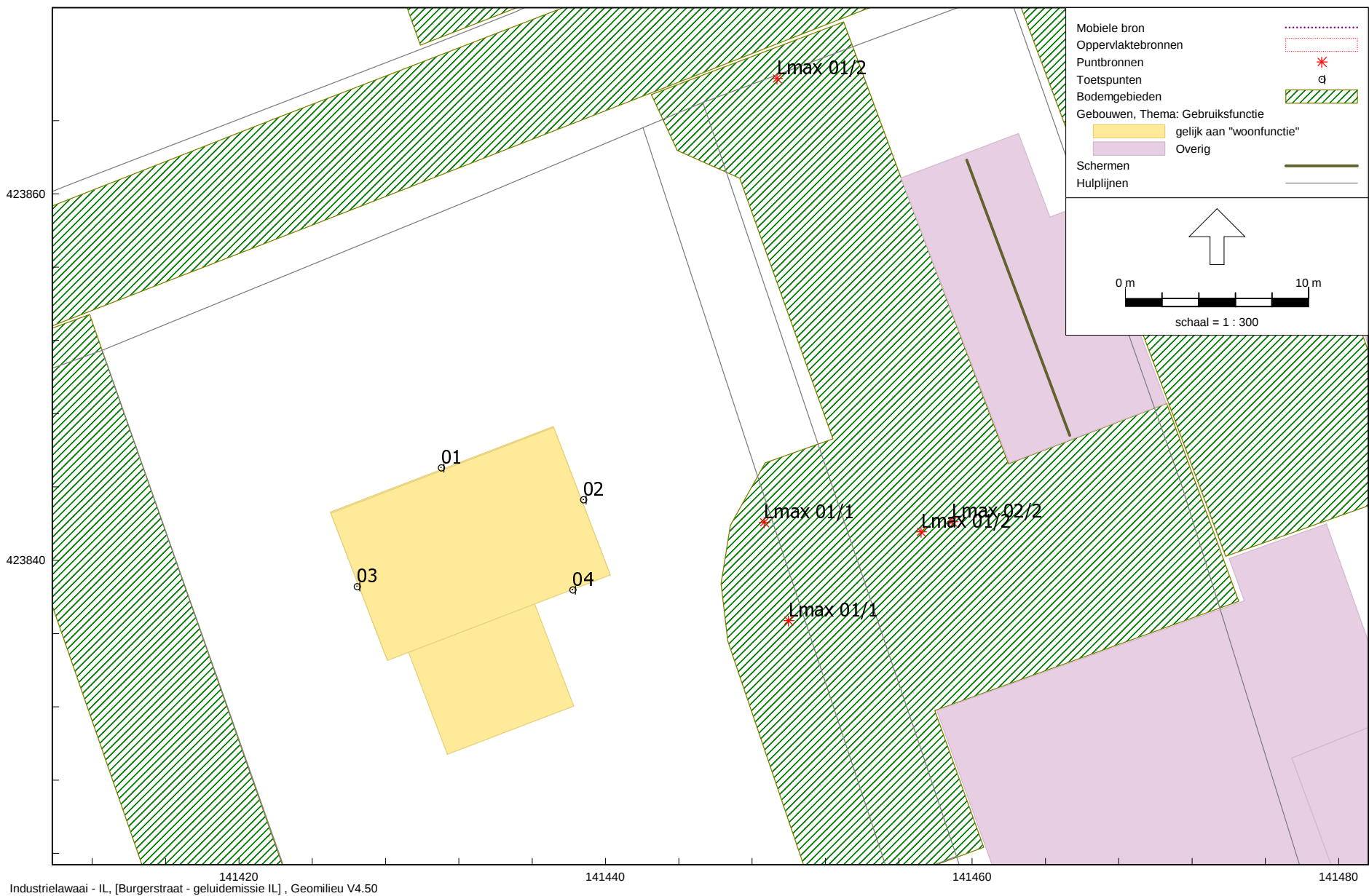
Overzicht situatie rekenmodel



Situatie rekenmodel wegverkeerslawaii



Situatie rekenmodel industrielawaai
met geluidbronnen Lar,LT



Situatie rekenmodel industrielawaai
met geluidbronnen $L_{a,max}$

Bijlage 2

6. Wat zijn de werktijden van het bedrijf?

Dagen	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Maandag t/m vrijdag	7 - 18.00		
Zaterdag	7 - 17.00		
Zondag			

7. Hoe vaak vindt overwerk plaats per week en/of jaar. Wat zijn de werktijden indien er wordt overgewerkt?

8. Hoeveel personen zijn er binnen het bedrijf werkzaam? 3

C. Geluidbronnen

C1. Mobiele bronnen

12. Hoeveel voertuigen bezoeken per etmaalperiode het bedrijf? Vul dit in onderstaande tabel in.

Voertuig	07:00 – 19:00	19:00 – 23:00	23:00 – 07:00
Personenauto's	3		
Bestelwagens			
Vrachtwagens	2	1 vrachtwagen 2 x p/week	

13. Zijn er op het bedrijf heftrucks of vergelijkbare voertuigen aanwezig?

Zo ja, hoeveel?

*1 heftruck
1 tractor.*

Wat voor soort heftruck?

- ☐ LPG – heftruck
- ☐ Dieselheftruck
- ☒ Elektrische heftruck

Gedurende welke tijd zijn de heftrucks of vergelijkbare voertuigen per voertuig in bedrijf op het buitenterrein?

- ☐ 10%
- ☐ 25%
- ☐ 50%
- ☐ 75%
- ☐ 100%

☒ Anders, namelijk:% *± 10 minuten tussen 7 - 19 uur. (heftruck)*

14. Vinden laad- en losactiviteiten binnen of buiten plaats?

binnen

C2. Overige bronnen

16. Vul de tabel hieronder zo compleet mogelijk in:

Geluidbron	Aantal	Aantal uren in bedrijf			Binnen/ buiten
		07:00-19:00	19:00-23:00	23:00-07:00	
<i>heftruck</i>	<i>1</i>	<i>1</i>			<i>Binnen</i>
<i>tractor</i>	<i>1</i>	<i>0,5</i>			<i>Binnen</i>
<i>heftruck</i>		<i>0,2</i>			<i>buiten.</i>

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: geluidemissie IL

Model eigenschap

Omschrijving	geluidemissie IL
Verantwoordelijke	Nipa
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Nipa op 9-1-2019
Laatst ingezien door	Nipa op 29-1-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
03	zijgevel rechts	0,00	Absoluut	1,50	4,50	—	—	--	--	Ja
01	voorgevel	0,00	Absoluut	1,50	4,50	—	—	--	--	Ja
02	zijgevel links	0,00	Absoluut	1,50	--	—	—	--	--	Ja
04	achtergevel	0,00	Absoluut	1,50	4,50	—	—	--	--	Ja

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
1	nok	5,20	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	nok	5,30	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
	0,20	0,20	0,20	0,20
1	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))
02	burgerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50
01	burgerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
02	50	50	--	50	50	50	--	1000,00	6,62	3,58	0,78	--	--	--	--	--	95,34
01	50	50	--	50	50	50	--	700,00	6,61	3,64	0,77	--	--	--	--	--	99,37

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
02	97,50	94,12	--	2,85	1,49	3,13	--	1,81	1,01	2,75	--	--	--	--	--	63,12	34,90	7,34	--	1,89
01	99,67	99,18	--	0,34	0,17	0,37	--	0,29	0,16	0,44	--	--	--	--	--	45,98	25,40	5,35	--	0,16

Model: situatie 2030
Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250
02	0,53	0,24	–	1,20	0,36	0,21	--	73,21	80,28	86,74	92,15	98,33	94,90	88,14	78,56	69,76	76,61	82,56
01	0,04	0,02	–	0,13	0,04	0,02	--	70,05	76,62	81,73	89,44	96,42	92,88	86,07	75,40	67,31	73,81	78,73

Model: situatie 2030
Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
02	88,90	95,48	91,99	85,21	75,11	64,41	71,52	78,15	83,30	89,19	85,78	79,04	69,72	--	--	--
01	86,74	93,80	90,25	83,44	72,66	60,83	67,41	72,64	80,19	87,11	83,57	76,77	66,16	--	--	--

Model: situatie 2030
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
02	--	--	—	—	—
01	--	--	—	—	—

Model: geluidemissie IL
Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel

Groep: Lar,LT
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	TypeLw	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	DeltaL	DeltaH	Negeer obj.	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	0,00	Relatief	114,98	True	0,250	--	--	5,0	5,0	Ja	35,39	38,59	45,59	57,99

Model: geluidemissie IL
Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel

Groep: Lar,LT
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 Totaal	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
OB01	58,89	64,79	58,49	67,37	56,00	59,20	66,20	78,60	79,50	85,40	79,10	87,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: geluidemissie IL
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: Lar,LT
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr Totaal
OB01	87,98

Model: geluidemissie IL
Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
Groep: Lar,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
M01	vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	4	2	--	10	5,00	38,24	36,48	--	83,50	82,50	87,00	94,50	94,50	90,00
M02	personenwagen	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	15	5,00	38,32	--	--	65,20	75,00	76,20	78,50	82,50	79,50

Model: geluidemissie IL
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: Lar,LT
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
M01	83,50	101,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,50	82,50	87,00	94,50	94,50	90,00	83,50	101,96
M02	79,90	87,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,20	75,00	76,20	78,50	82,50	79,50	79,90	87,21

Model: geluidemissie IL
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: Lmax
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Type	GeenRefl.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	78,90	82,90	85,90	95,90	95,90
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	78,90	82,90	85,90	95,90	95,90
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	4,000	--	0,00	0,00	--	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	78,90	82,90	85,90	95,90	95,90

Model: geluidemissie IL
Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
Groep: Lmax
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Lmax 01/1	87,90	87,90	77,90	99,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,90	82,90	85,90	95,90	95,90	87,90
Lmax 02/2	88,60	87,90	78,00	100,03	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	0,00	85,30	89,20	92,10	102,10	101,90	94,60
Lmax 01/2	87,90	87,90	77,90	99,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,90	82,90	85,90	95,90	95,90	87,90
Lmax 01/2	88,60	87,90	78,00	100,03	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	0,00	85,30	89,20	92,10	102,10	101,90	94,60
Lmax 01/1	87,90	87,90	77,90	99,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,90	82,90	85,90	95,90	95,90	87,90

Model: geluidemissie IL
 Burgerstraat - Gameren, Zaltbommel
 Groep: Lmax
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lmax 01/1	87,90	77,90	99,88
Lmax 02/2	93,90	84,00	106,03
Lmax 01/2	87,90	77,90	99,88
Lmax 01/2	93,90	84,00	106,03
Lmax 01/1	87,90	77,90	99,88

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: situatie 2030
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1,50	49,2	46,5	40,0	49,9
01_B	voorgevel	4,50	49,9	47,2	40,7	50,6
02_A	zijgevel links	1,50	44,7	42,0	35,4	45,4
03_A	zijgevel rechts	1,50	45,2	42,5	36,0	46,0
03_B	zijgevel rechts	4,50	46,4	43,6	37,2	47,1
04_A	achtergevel	1,50	27,0	24,4	17,7	27,8
04_B	achtergevel	4,50	15,6	12,9	6,4	16,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: La,r,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	voorgevel	1,50	29,8	31,3	--	36,3
01_B	voorgevel	4,50	30,0	31,5	--	36,5
02_A	zijgevel links	1,50	38,8	38,2	--	43,2
03_A	zijgevel rechts	1,50	16,3	15,3	--	20,3
03_B	zijgevel rechts	4,50	15,3	14,7	--	19,7
04_A	achtergevel	1,50	38,0	35,7	--	40,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - voorgevel
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	voorgevel	1,50	29,8	31,3	--	36,3
M01	vrachtwagen	1,50	29,5	31,3	--	36,3
M02	personenwagen	0,75	14,9	--	--	14,9
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	12,5	--	--	12,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - voorgevel
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	voorgevel	4,50	30,0	31,5	--	36,5
M01	vrachtwagen	1,50	29,7	31,5	--	36,5
M02	personenwagen	0,75	15,5	--	--	15,5
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	13,0	--	--	13,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - zijgevel links
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	zijgevel links	1,50	38,8	38,2	--	43,2
M01	vrachtwagen	1,50	36,4	38,2	--	43,2
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	34,7	--	--	34,7
M02	personenwagen	0,75	22,5	--	--	22,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - zijgevel rechts
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	zijgevel rechts	1,50	16,3	15,3	--	20,3
M01	vrachtwagen	1,50	13,6	15,3	--	20,3
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	12,7	--	--	12,7
M02	personenwagen	0,75	-1,6	--	--	-1,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - zijgevel rechts
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	zijgevel rechts	4,50	15,3	14,7	--	19,7
M01	vrachtwagen	1,50	12,9	14,7	--	19,7
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	11,2	--	--	11,2
M02	personenwagen	0,75	0,0	--	--	0,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie IL
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - achtergevel
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	achtergevel	1,50	38,0	35,7	--	40,7
M01	vrachtwagen	1,50	33,9	35,7	--	40,7
OB01	heftruck (elektrisch)	1,50	35,8	--	--	35,8
M02	personenwagen	0,75	19,9	--	--	19,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
L_Amax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_{max}

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	voorgevel	1,50	64,3	64,3	--
01_B	voorgevel	4,50	67,3	67,3	--
02_A	zijgevel links	1,50	70,0	68,9	--
03_A	zijgevel rechts	1,50	46,4	46,4	--
03_B	zijgevel rechts	4,50	50,8	50,8	--
04_A	achtergevel	1,50	70,4	70,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - voorgevel
Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	voorgevel	1,50	64,3	64,3	--
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	64,3	64,3	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	48,3	--	--
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	47,0	47,0	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	45,4	--	--
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	45,2	45,2	--
LAmax	(hoofdgroep)		64,3	64,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_B - voorgevel
Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	voorgevel	4,50	67,3	67,3	--
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	67,3	67,3	--
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	49,3	49,3	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	48,7	--	--
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	47,3	47,3	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	46,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,3	67,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - zijgevel links
Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	zijgevel links	1,50	70,0	68,9	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	70,0	--	--
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	68,9	68,9	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	68,0	--	--
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	66,1	66,1	--
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	63,9	63,9	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,0	68,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - zijgevel rechts
Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	zijgevel rechts	1,50	46,4	46,4	--
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	46,4	46,4	--
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	44,6	44,6	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	43,4	--	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	43,4	--	--
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	40,6	40,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		46,4	46,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - zijgevel rechts
Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	zijgevel rechts	4,50	50,8	50,8	--
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	50,8	50,8	--
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	47,5	47,5	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	45,9	--	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	44,1	--	--
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	41,6	41,6	--
LAmax	(hoofdgroep)		50,8	50,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie IL
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_A - achtergevel
Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	achtergevel	1,50	70,4	70,3	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	70,4	--	--
Lmax 02/2	optrekken vrachtwagen	0,00	70,3	70,3	--
Lmax 01/1	sluiten portier	0,00	69,9	--	--
Lmax 01/2	sluiten portier	0,00	65,2	65,2	--
Lmax 01/2	optrekken vrachtwagen	0,00	45,7	45,7	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,4	70,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen