Haalbaarheidsonderzoek industrielawaai

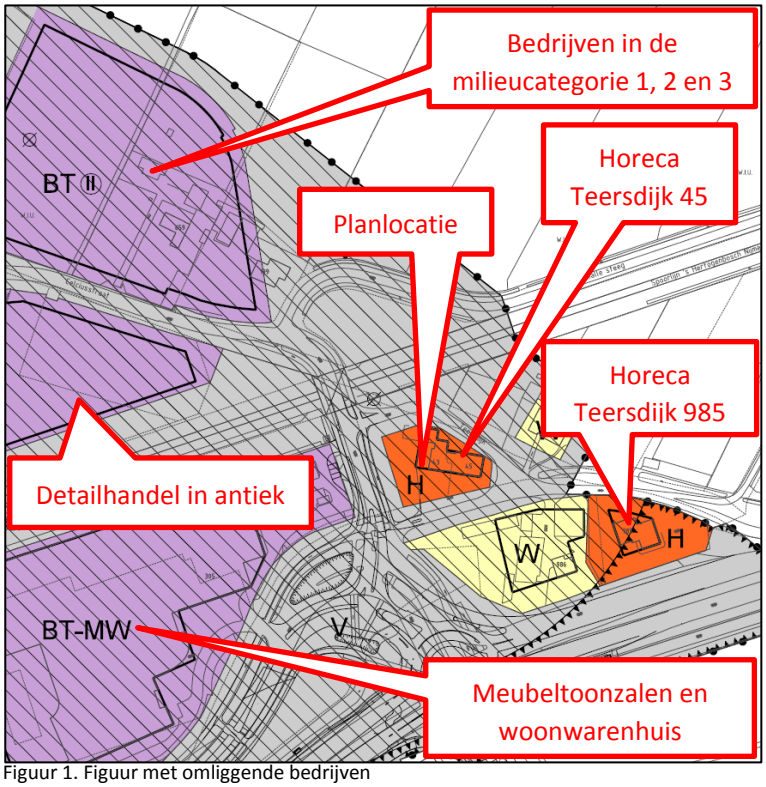
Datum	29 april 2022
Documentnummer	M201010.001.002.R1/JME
Relatie	Peter Gunsing
Onderwerp	Haalbaarheidsonderzoek industrielawaai Teersdijk 43 te Wijchen

De heer Gunsing wenst om aan de Teersdijk 43 te Wijchen een levensloopbestendige woning te realiseren. Hiervoor dient de horecabestemming op het perceel WCNOO C1904 te worden omgezet in een woonbestemming. In onderhavig onderzoek wordt zoals gevraagd door de gemeente de haalbaarheid van het plan ten aanzien van industrielawaai beschouwd. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting bepaald als gevolg van spoorweglawaai, wegverkeerslawaai en industrielawaai. De aspecten spoorweglawaai en wegverkeerslawaai zijn reeds beschouwd in de rapportage “Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting Teersdijk 43 te Wijchen” met kenmerk M201010.001.001.R1/GGO, d.d. 21 december 2021.

In de nabije omgeving gevestigde bedrijven

Ten westen van de planlocatie is een bedrijventerrein (Bedrijventerrein Oost) gevestigd. Tevens zijn in de nabijheid van de planlocatie 2 horecabedrijven aanwezig.

In de onderstaande figuur worden de omliggende bedrijven weergegeven.



Figuur 1. Figuur met omliggende bedrijven

Geluidgrenswaarden VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

Stap en gebiedstype	*Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau*	*Maximaal (piekgeluiden)*	*Verkeersaantrekkende werking*
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) [1)]	65 dB(A)

Tabel 1: Geluidgrenswaarden VNG brochure “Bedrijven en Milieuzonering” uit 2009

1) exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

Hieronder worden de in de omgeving gevestigde bedrijven apart beschouwd

Toepassing bedrijven in de milieucategorie 1, 2 en 3

Stap 1. Op basis van de VNG brochure is voor bedrijven in de milieucategorie 1, 2 en 3 voor het aspect geluid de grootste richtafstand 100 meter (milieucategorie 3.2). Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. Voor een categorie 3.2 bedrijf bedraagt dan de richtafstand 50 meter. De afstand van de grens van de bestemming “Bedrijven in de milieucategorie 1, 2 en 3” tot de uiterste situering van de nieuwe woning bedraagt ruim 100 meter.
Conclusie: er wordt voldaan aan stap 1, buitenplanse inpassing is mogelijk.

Toepassing detailhandel in antiek

Stap 1. Op basis van de VNG brochure geldt voor detailhandel voor zover n.e.g. (SBI-code 52) voor het aspect geluid een richtafstand van 10 meter. Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. Voor de detailhandel in antiek bedraagt dan de richtafstand 0 meter. De afstand van de grens van de bestemming “Detailhandel in antiek” tot de uiterste situering van de nieuwe woning bedraagt ca. 115 meter.
Conclusie: er wordt voldaan aan stap 1, buitenplanse inpassing is mogelijk.

Toepassing meubeltoonzalen en woonwarenhuis

Stap 1. Op basis van de VNG brochure geldt voor bouwmarkten, tuincentra en hypermarkten (SBI-code 5246/9) voor het aspect geluid een richtafstand van 30 meter. Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. De richtafstand bedraagt dan 10 meter. De afstand van de grens van de bestemming “meubeltoonzalen en woonwarenhuis” tot de uiterste situering van de nieuwe woning bedraagt ruim 70 meter.
Conclusie: er wordt voldaan aan stap 1, buitenplanse inpassing is mogelijk.

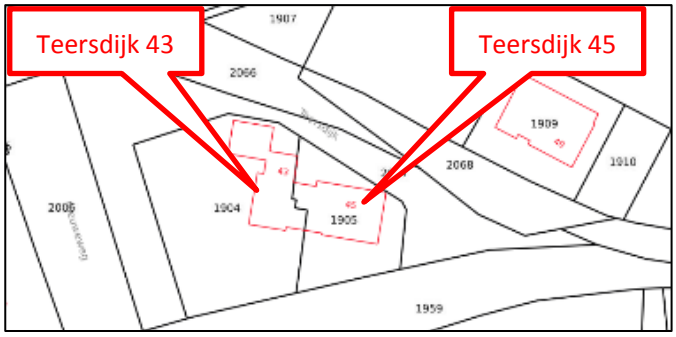
Toepassing horeca op Teersdijk 985 (café De Teersdijk)

Stap 1. Op basis van de VNG brochure geldt voor cafés, bars (SBI-code 554) voor het aspect geluid een richtafstand van 10 meter. Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. De richtafstand bedraagt dan 0 meter. De afstand van de grens van de bestemming “Horeca” tot de uiterste situering van de nieuwe woning bedraagt ruim 70 meter.
Conclusie: er wordt voldaan aan stap 1, buitenplanse inpassing is mogelijk.

Toepassing horeca op Teersdijk 45 (Eetcafé Old Dutch)

Stap 1. Op basis van de VNG brochure geldt voor cafés, bars (SBI-code 554) voor het aspect geluid een richtafstand van 10 meter. Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. De richtafstand bedraagt dan 0 meter. Echter in de onderhavige situatie grenst de horecabestemming aan de nieuwe woning derhalve wordt onderzocht of dat ter plaatse van de nieuwe woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

In de onderstaande figuur wordt de situatie tussen Teersdijk 43 en Teersdijk 45 weergegeven.



Figuur 2. Kadastrale kaart met ligging planlocatie (Teersdijk 43) en naastgelegen horecabedrijf (Teersdijk 45)

<u>Akoestisch onderzoek Teersdijk 45</u>

Volgens de website van Eetcafé Old Dutch zijn de openingstijden als volgt:
- ma t/m do van 11:00uur tot 01:00uur;
- vr van 11:00uur tot 03:00uur;
- za van 11:00uur tot 00:00uur;
- zo van 12:00uur tot 20:00uur.

De bovenstaande gegevens worden gebruikt als input voor het verdere onderzoek.

Bronbeschrijving maximaal geluidsniveau

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de gehanteerde piekbronnen. Bij pieken moet gedacht worden aan bijvoorbeeld handling bij laden en lossen (piek 01 en piek 02) en het sluiten van portieren van auto's (piek 03 en piek 04). Er wordt ervan uitgegaan dat laad- en losactiviteiten zullen plaatsvinden tussen 07:00uur en 19:00uur.

	Bronvermogen in dB(A)		
	Dag	*Avond*	*Nacht*
Gehanteerde piekbronnen	L_w	L_w	L_w
Piek 01	98	-	-
Piek 02	98	-	-
Piek 03	94	94	94
Piek 04	94	94	94

Tabel 2: Gehanteerde piekbronnen

Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

	Geluidniveaus in dB(A)			
	Dag	*Avond*	*Nacht*	*Etmaal*
Toetspunt	L_{Amax}	L_{Amax}	L_{Amax}	L_{Amax}
Gevel zuid 1	70	65	65	75
Gevel zuid 2	65	61	61	71
Gevel noord 1	59	54	54	64
Gevel oost 1	66	62	62	72

Tabel 3. Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Conclusie maximaal geluidsniveau

Het maximale geluidniveau voldoet ter plaatse van toetspunt gevel noord 1 aan de geluidgrenswaarden van stap 2 voor gemengd gebied, zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde. Op de overige toetspunten wordt in de dag- en avondperiode ook voldaan aan de geluidgrenswaarden van stap 2 voor gemengd gebied, zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde. In de nachtperiode wordt op de toetspunten gevel zuid 1, gevel zuid 2 en gevel oost 1 niet voldaan aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie, zijnde 70 dB(A) etmaalwaarde. De geluidniveaus in de avond- en nachtperiode worden enkel bepaald als gevolg van aan- en afrijdend verkeer. Derhalve kan wel worden voldaan aan stap 3 voor gemengd gebied, waarbij eveneens aan 70 dB(A) etmaalwaarde wordt getoetst exclusief piekgeluiden als gevolg van aan- en afrijdend verkeer.

Een normale gevel van een woning heeft volgens het Bouwbesluit 2012 een minimale geluidwering ($G_{A;k}$) van 20 dB. De wens is om het pand te renoveren wat zeer ten goede komt van de geluidwering van de gevel van het huidige pand. Er is aangegeven dat het streven is om middels de bouwkundige aanpassingen het pand energiezuinig of zelfs energieneutraal te maken. Bij nieuwbouw die rekening houdt met BENG is de minimale geluidwering van de gevel doorgaans circa 27 dB (bij toepassing van HR++ glas en balansventilatie). Indien met soortgelijke maatregelen rekening gehouden wordt dan is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd. In de woning is voor het maximaal geluidsniveau een binnenniveau van 55 dB(A) voor de dagperiode, 50 dB(A) voor de avondperiode en 45 dB(A) voor de nachtperiode gewaarborgd. Dit binnenniveau

komt overeen met de geluidgrenswaarden uit tabel 2.17 lid 1 sub a van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geconcludeerd kan worden dat er ten aanzien van het maximaal geluidsniveau sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bronbeschrijving langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Het bedrijf is gemodelleerd middels een oppervlaktebron met een hoogte van 1,5 meter boven het lokale maaiveld. Worst-case zijn de gebouwen gemodelleerd met een hoogte echter is in Geomilieu de optie 'negeer reflecties en schermwerking voor objecten binnen oppervlak' geselecteerd. Op deze manier bieden de gebouwen binnen de inrichting geen afscherming.

Middels het standaard industrielawaai spectrum (tabel 4) is voor het bedrijf het bronvermogen bepaald in dB(A)/m^2. De gehanteerde geluidklasse in dB(A)/m^2 is gebaseerd op de geluidafstand uit het boekje "Bedrijven en milieuzonering", het kaveloppervlak en de milieucategorie van het horecabedrijf. Er is op het kavel een bronvermogen gehanteerd van 52 dB(A)/m^2. De gehanteerde emissie en de gehanteerde bedrijfstijden zijn samengevat in tabel 5. Aangezien er één dag in de week (op vrijdag) in de nachtperiode sprake is van een bedrijfstijd van 4 uur wordt deze nacht apart beschouwd.

Frequentie (Hz)	*31*	*63*	*125*	*250*	*500*	*1k*	*2k*	*4k*	*8k*
Spectrum (dB)	--	-22	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11

Tabel 4: Aangehouden standaard spectrum industrielawaai

Gehanteerd bronvermogen				
	Bronvermogen	*Bedrijfstijd*		
Bedrijf	L_w	*Dag*	*Avond*	*Nacht*
Teersdijk 45	52 dB(A)/m^2	8	4	2 (4)[1]

Tabel 5: Gehanteerde emissie en bedrijfstijden industrielawaai

[1]: dit betreft één dag in de week (vrijdag)

Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

	Geluidniveaus in dB(A)			
	Dag	*Avond*	*Nacht*	*Etmaal*
Toetspunt	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	L_{den}
Gevel zuid 1	43	45	39 (42) [1]	50 (52) [1]
Gevel zuid 2	39	41	35 (38) [1]	46 (48) [1]
Gevel noord 1	31	33	27 (30) [1]	38 (40) [1]
Gevel oost 1	39	40	34 (37) [1]	35 (47) [1]

Tabel 6. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

[1]: dit betreft één dag in de week (op vrijdag)

Conclusie langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Zes dagen per week voldoet het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de nieuwe woning aan de geluidgrenswaarden van stap 2 voor gemengd gebied, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde. Eén dag per week, op vrijdag, wordt in de nachtperiode niet voldaan aan de geluidgrenswaarde van stap 2 uit de VNG-publicatie. Wel kan deze ene nacht voldaan worden aan

de geluidgrenswaarden van stap 3 voor gemengd gebied, zijnde 55 dB(A) etmaalwaarde.

Een normale gevel van een woning heeft volgens het Bouwbesluit 2012 een minimale geluidwering ($G_{A;k}$) van 20 dB. Echter zoals eerder vermeld is het streven om middels bouwkundige aanpassingen het pand energiezuinig of zelfs energieneutraal te maken wat de geluidisolatie ten goede komt. In de woning is voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau een binnenniveau van 35 dB(A) voor de dagperiode, 30 dB(A) voor de avondperiode en 25 dB(A) voor de nachtperiode gewaarborgd. Dit binnenniveau komt overeen met de geluidgrenswaarden uit tabel 2.17 lid 1 sub a van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Geconcludeerd kan worden dat er ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Verkeer aantrekkende werking
Verkeer ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer naar en van de inrichting veroorzaakt indirecte hinder. Het gaat hierbij om geluidhinder die niet wordt veroorzaakt door activiteiten of installaties binnen de inrichting, maar die wel aan de inrichting is toe te rekenen.
Voor de indirecte hinder ten gevolge van het aan- en afrijdend verkeer geldt normaliter een beperking van de reikwijdte tot die afstand waarbinnen de herkomst van het verkeer in alle redelijkheid kan worden teruggevoerd op de aanwezigheid van de inrichting. Dit is de reikwijdte waarbinnen voertuigen (met in acht name van de maximum snelheid) de ter plaatse optredende snelheid bereiken, akoestisch nog herkenbaar zijn, nog niet zijn opgenomen in het heersende verkeersbeeld of nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

Op basis van de CROW publicatie kan een inschatting gemaakt worden van de verkeersgeneratie van het naastgelegen café Old Dutch. De verkeersgeneratie wordt ingeschat op circa 20 voertuigbewegingen per etmaal. Gelet op dit lage aantal voertuigbewegingen, de korte afstand tot de omliggende wegen en het omgevingslawaai als gevolg van deze (spoor)weg(en) kan worden verondersteld dat het geluid van de verkeer aantrekkende werking niet herleidbaar is. Daarnaast wordt gelet op het bovenstaande niet verwacht dat café Old Dutch beperkt wordt in zijn bedrijfsvoering als gevolg van onderhavige ontwikkeling.

Resultaten cumulatie
Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald van alle gemodelleerde wegen, de spoorweg en industrielawaai. De aspecten spoorweglawaai en wegverkeerslawaai zijn reeds beschouwd in de rapportage “Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting Teersdijk 43 te Wijchen” met kenmerk M201010.001.001.R1/GGO, d.d. 21 december 2021. De gecumuleerde resultaten zijn opgenomen in de navolgende tabel.

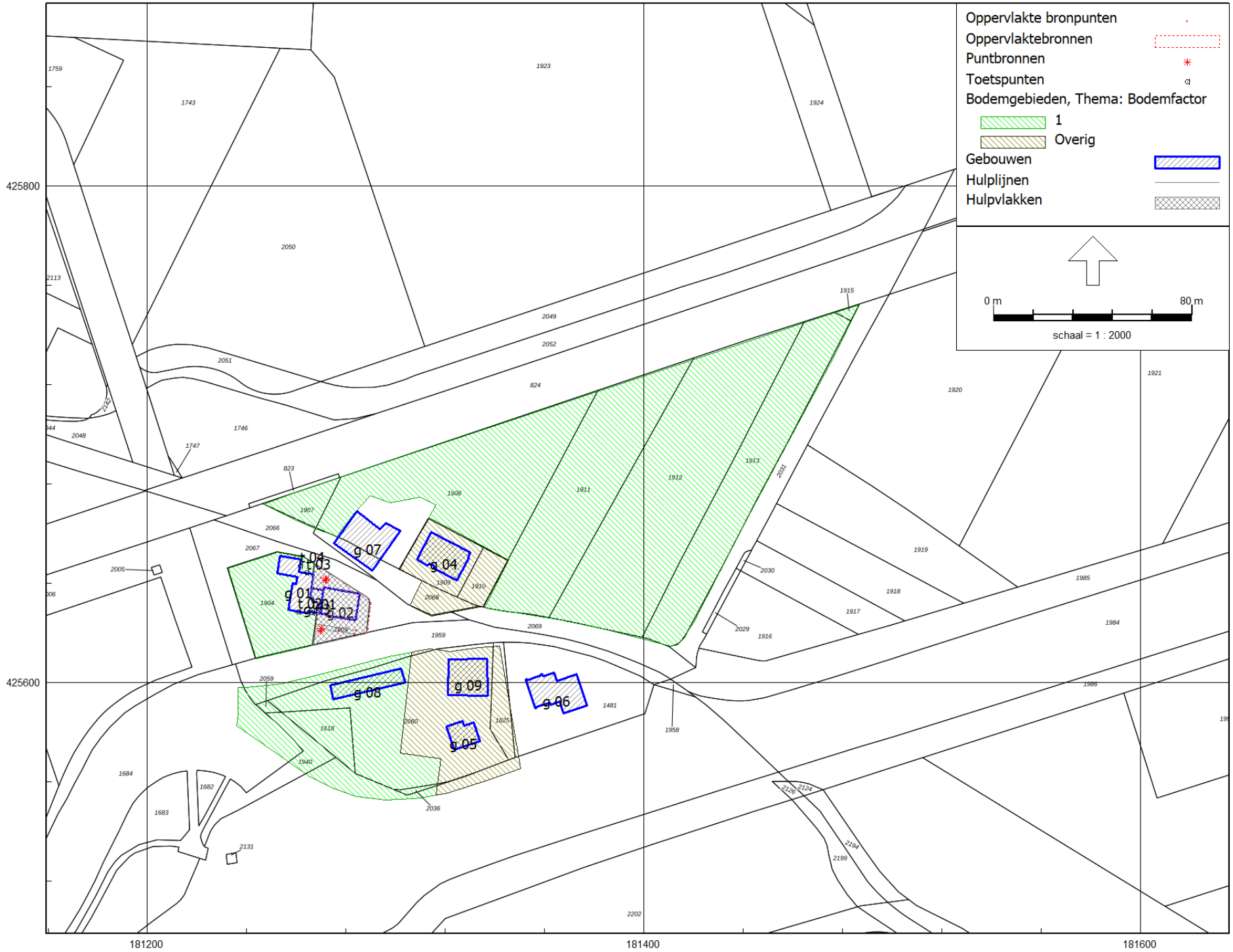
Toetspunt	1,5 m
Gevel zuid 1	54
Gevel zuid 2	53
Gevel noord 1	62
Gevel oost 1	61

Tabel 7 Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

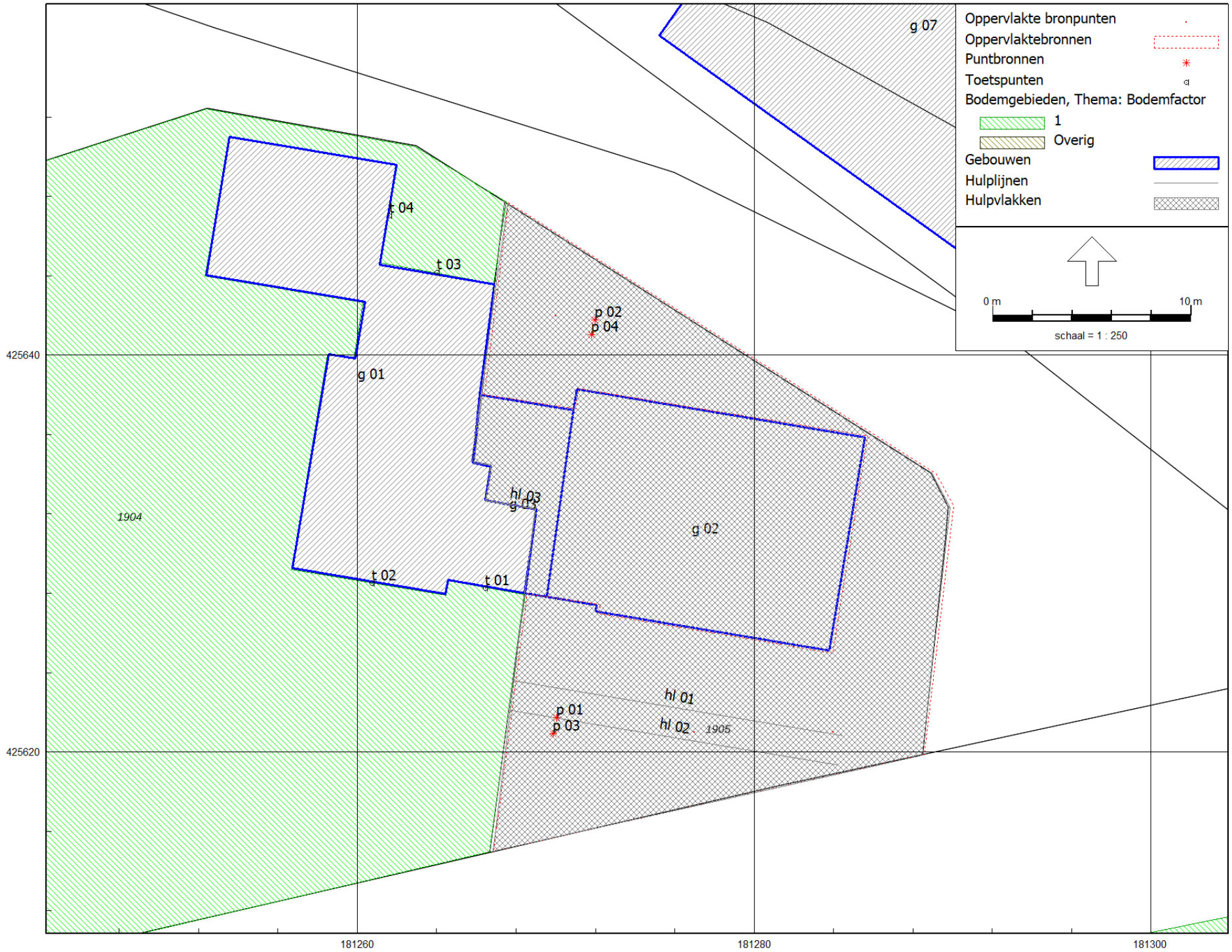
Bijlagen:

1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
4) Rekenresultaten maximaal geluidsniveau
5) Gecumuleerde rekenresultaten

J.R.M. Meijers
Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV



HMRI, industrie, [Teersdijk 43 - M201010.001.002/JGO] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep



HMRI, industrie, [Teersdijk 43 - M201010.001.002/JGO] , Geomilieu V2022.1 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

Bijlage 1
Figuren

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M201010.001.002/JGO

Model eigenschap	
Omschrijving	M201010.001.002/JGO
Verantwoordelijke	jgoertz
Rekenmethode	#2|Industrielawaai|HMRI, industrie|
Aangemaakt door	jgoertz op 26-2-2020
Laatst ingezien door	jmeijers op 29-4-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
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	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63
op 01	RBS	Oppervlaktebron	1,50	0,00	Relatief	False	8,0017	4,0000	4,0003	77,07	77,07

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
op 01	77,07	77,07	77,07	77,07	77,07	77,07	77,07	86,61	76,79

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Groep	Omschr.	Hoogte	X	Y	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31
p 01	Pieken	Handling bij laden en lossen	0,75	181270,04	425621,72	12,0000	--	--	56,00
p 02	Pieken	Handling bij laden en lossen	0,75	181271,98	425641,77	12,0000	--	--	56,00
p 03	Pieken	Dichtslaan portieren auto's	0,75	181269,88	425620,93	12,0000	4,0000	8,0000	52,00
p 04	Pieken	Dichtslaan portieren auto's	0,75	181271,82	425641,03	12,0000	4,0000	8,0000	52,00

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
p 01	60,20	68,50	85,30	90,70	93,80	92,30	85,20	74,40	97,77	97,77
p 02	60,20	68,50	85,30	90,70	93,80	92,30	85,20	74,40	97,77	97,77
p 03	56,20	64,50	81,30	86,70	89,80	88,30	81,20	70,40	93,77	93,77
p 04	56,20	64,50	81,30	86,70	89,80	88,30	81,20	70,40	93,77	93,77

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
t 01	Gevel zuid 1	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t 02	Gevel zuid 2	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t 04	Gevel oost 1	1,50	--	--	--	--	--	Ja
t 03	Gevel noord 1	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
b 05	Grasland	1,00
b 04	Grasland	1,00
b 02	Teersdijk 45	0,50
b 03	Teersdijk 981	0,50
b 01	Teersdijk 43	1,00

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63
g 08		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 05	Teersdijk 981	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 06	Teersdijk 985	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 04	Teersdijk 49	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 01	Teersdijk 43	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 03	Teersdijk 45	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 07	Gebouw Teersdijk 49	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 09		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
g 02	Teersdijk 45	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
hl 03	Grens tussen 43 en 45	0,00	0,00	Relatief
hl 01	4,00 m uit gebouw (terras en varkensruggen)	0,00	0,00	Relatief
hl 02	1,50m van hl 01 (ruimte openen portier)	0,00	0,00	Relatief

Model: M201010.001.002/JGO
Teersdijk 43 - Gemeente Wijchen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulpvlakken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.
		0,00	0,00	Relatief

Rapport: Resultatentabel
Model: M201010.001.002/JGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t 01_A	Gevel zuid 1	181266,45	425628,24	1,50	43,4	45,1	39,1	50,1	45,1
t 02_A	Gevel zuid 2	181260,76	425628,48	1,50	39,3	41,0	35,0	46,0	41,0
t 03_A	Gevel noord 1	181264,02	425644,16	1,50	31,0	32,7	26,7	37,7	32,7
t 04_A	Gevel oost 1	181261,64	425647,02	1,50	38,7	40,5	34,4	45,5	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M201010.001.002/JGO
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t 01_A	Gevel zuid 1	181266,45	425628,24	1,50	43,4	45,1	42,1	52,1	45,1
t 02_A	Gevel zuid 2	181260,76	425628,48	1,50	39,3	41,0	38,0	48,0	41,0
t 03_A	Gevel noord 1	181264,02	425644,16	1,50	31,0	32,7	29,7	39,7	32,7
t 04_A	Gevel oost 1	181261,64	425647,02	1,50	38,7	40,5	37,4	47,4	40,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M201010.001.002/JGO
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pieken

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t 01_A	Gevel zuid 1	181266,45	425628,24	1,50	70,1	65,4	65,4
t 02_A	Gevel zuid 2	181260,76	425628,48	1,50	65,2	60,9	60,9
t 03_A	Gevel noord 1	181264,02	425644,16	1,50	58,8	54,5	54,5
t 04_A	Gevel oost 1	181261,64	425647,02	1,50	66,5	62,3	62,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4

toets-punt	omschrijving	toets-hoogte	industrielawaai		luchtvaartlawaai		railverkeerslawaai			wegverkeerslawaai		gecumuleerde waarde			
			L_{IL}	L^*_{IL}	L_{LL}	L^*_{LL}	goederen	L_{RL}	L^*_{RL}	L_{VL}	L^*_{VL}	$L^*_{VL,CUM}$	$L^*_{RL,CUM}$	$L^*_{IL,CUM}$	$L^*_{LL,CUM}$
		[m]	L_{etm} *[dB(A)]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	*%*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*
t 01	Gevel noord 1	1,5		1,0		7,0	22,0	70,4	65,5	45,7	45,7	65,5	70,3	64,5	59,7
t 02	Gevel oost 1	1,5	47,0	48,0		7,0		65,0	60,4	25,6	25,6	60,6	65,1	59,6	54,6
t 03	Gevel noord 2	1,5	40,0	41,0		7,0		66,2	61,5	33,4	33,4	61,5	66,1	60,5	55,6
t 04	Gevel oost 2	1,5		1,0		7,0		61,6	57,1	30,9	30,9	57,1	61,5	56,1	51,1
t 05	Gevel zuid 1	1,5	52,0	53,0		7,0		49,1	45,2	46,2	46,2	54,4	58,6	53,4	48,3
t 06	Gevel zuid 2	1,5	48,0	49,0		7,0		50,3	46,4	48,2	48,2	52,8	56,9	51,8	46,7
t 07	Gevel west 1	1,5		1,0		7,0		63,3	58,7	51,0	51,0	59,4	63,9	58,4	53,4
t 08	Gevel zuid 3	1,5		1,0		7,0		54,1	50,0	50,1	50,1	53,0	57,2	52,0	46,9
t 09	Gevel west 2	1,5		1,0		7,0		68,9	64,1	51,0	51,0	64,3	68,9	63,3	58,4