



GELUIDSONDERZOEK

SOPHIASTRAAT 21

TE VELP



Geluid



geluidsonderzoek

Sophiastraat 21 te Velp

Opdrachtgever	B10Vastgoed B.V. Regentesselaan 5 7316 AA Apeldoorn
Rapportnummer	3372.002
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	2 maart 2018
Vestiging	Gelderland Fabrieksstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ing. M. de Loos
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	R.A.F. Smeets, BASc BEd
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	TOETSINGSKADER.....	2
	2.1 VNG-publicatie.....	2
	2.2 Gebiedstypering en richtafstanden.....	2
	2.3 Grenswaarden	2
3	UITGANGSPUNTEN	4
	3.1 Indeling van het plan	4
	3.2 Representatieve bedrijfssituatie	4
	3.3 Overdrachtsmodel	5
4	BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	6
	4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	6
	4.2 Maximale geluidniveau	6
	4.3 Indirecte hinder	6
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	7

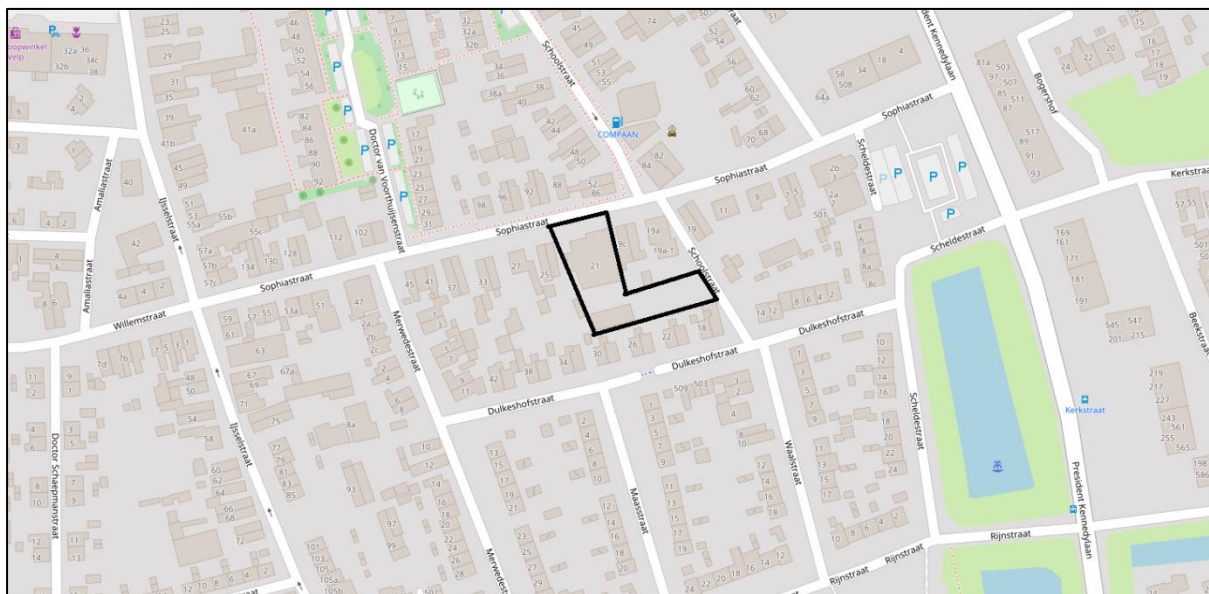
BIJLAGEN:

1. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
2. Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van B10Vastgoed B.V. een geluidsonderzoek in het kader van een bestemmingsplanwijziging uitgevoerd. De initiatiefnemer is voornemens woningen te realiseren aan de Sophiastraat 21 te Velp. Op het achtergelegen terrein is een bedrijfsloods met overkapte voertuigstalling aanwezig. De maximaal toegestane bedrijfscategorie in de loods wordt teruggebracht van categorie 2 naar categorie 1. Omdat omwonenden tegen het bestemmingsplan bezwaar hebben gemaakt, vraagt de gemeente Rheden een akoestisch onderzoek om aan te tonen dat de bedrijfsmatige activiteiten niet leiden tot een aantasting van het woon- en leefklimaat.

Het akoestisch onderzoek heeft als doel het bepalen van de geluidsbelasting op de omgeving en deze te toetsen aan de grenswaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). In figuur 1.1 is de situering van het plan weergegeven.



Figuur 1.1 Plangebied

2 TOETSINGSKADER

2.1 VNG-publicatie

Bij de ruimtelijke inpassing van woningen in afwijking van het vigerend bestemmingsplan biedt de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) een handreiking voor het uitvoeren van een goede ruimtelijke onderbouwing. De publicatie geeft voor verschillende bedrijfsmatige activiteiten een richtafstand voor een aantal milieuthema's. Is de afstand tussen de geplande woningbouw en bedrijvigheid kleiner dan de richtafstand, dan is een uitgebreid onderzoek gewenst.

2.2 Gebiedstypering en richtafstanden

De publicatie maakt voor de beoordeling onderscheid in twee gebiedstypen. Een rustige woonwijk is een woonwijk, die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

Ondanks de aanwezigheid van kleinschalige bedrijvigheid in de directe omgeving heeft de gemeente Rheden aangegeven dat moet worden uitgegaan van een rustige woonwijk. Voor bedrijven in milieucategorie 1 is een richtafstand van 10 meter van toepassing. De bestaande woningen aan de Dulkeshofstraat zijn gelegen binnen deze afstand, zeker wanneer rekening wordt gehouden met de mogelijkheid tot vergunningvrij uitbouwen van bestaande woningen.

2.3 Grenswaarden

Voor de inrichting gelden conform de VNG-publicatie in beginsel de in tabel 2.1 opgenomen grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$), het maximale geluidniveau (L_{Amax}) en de verkeersaantrekkende werking (L_{ih}) volgens stap 2 uit het voorgesteld stappenplan in bijlage 5 van de publicatie. Indien de grenswaarden uit stap 2 niet toereikend zijn, kan het bevoegd gezag na motivatie de grenswaarden van stap 3 hanteren.

Tabel 2.1 Grenswaarden rustige woonwijk VNG-publicatie

typering	dag	avond	nacht
$L_{Ar,LT}$ (stap 2)	45	40	35
L_{Amax} (stap 2)	65	60	55
L_{ih} (stap 2)	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ (stap 3)	50	45	40
L_{Amax} (stap 3)*	70	65	60
L_{ih} (stap 3)	50	45	40

* Exclusief maximale geluidniveaus door aan- en afrijdend verkeer

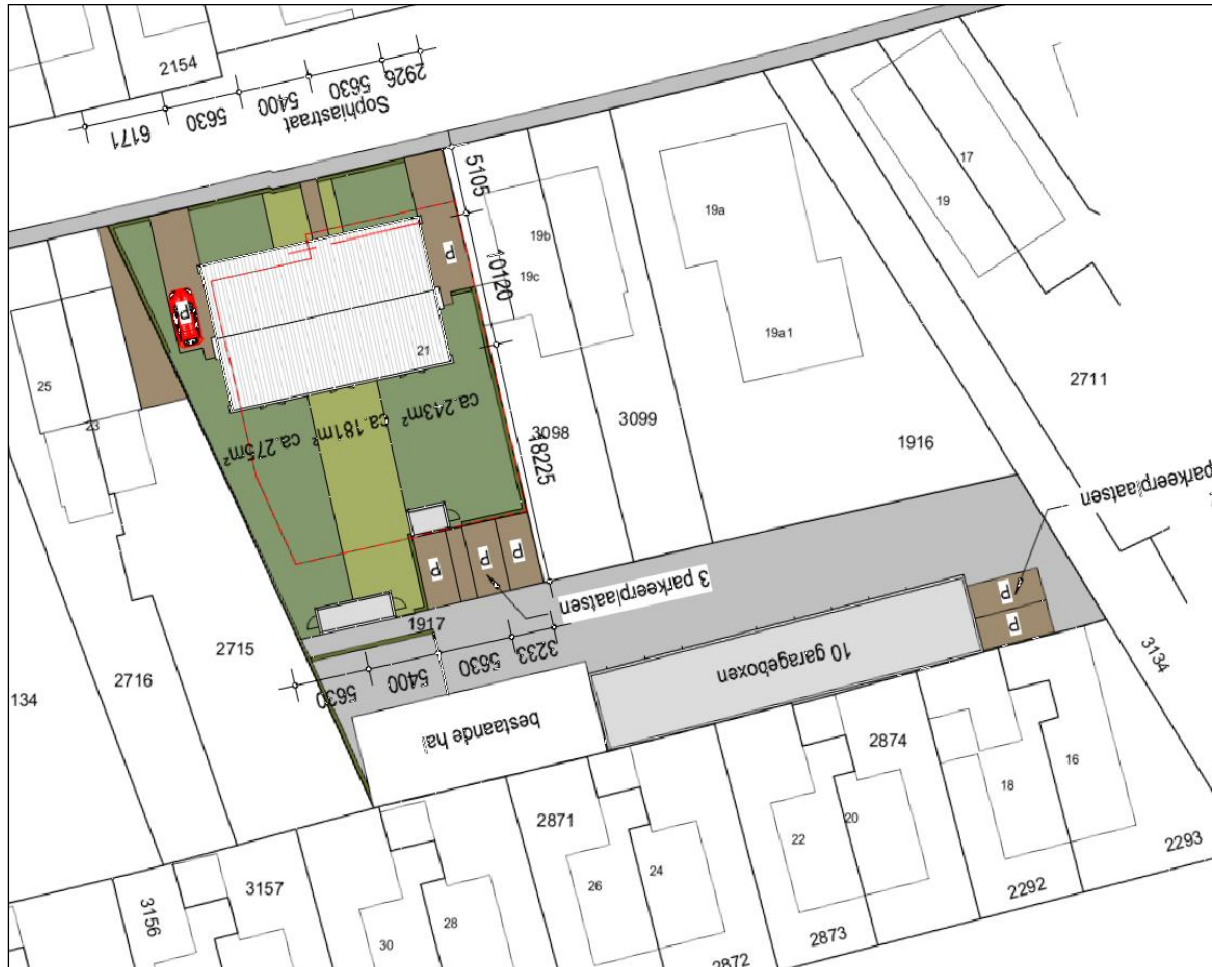
De reikwijdte van de indirecte hinder is afhankelijk van een aantal lokale kenmerken en blijft beperkt tot een gebied waarin het verkeer:

- nog in redelijkheid kan worden teruggevoerd op de inrichting wat betreft bestemming;
- voor het gehoor nog herkenbaar is ten opzichte van overig voertuigen op de openbare weg;
- nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld, bijvoorbeeld tot de eerste kruising of een afstand van 250 meter tot de toegang van de inrichting;
- akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het heersend verkeer (2 dB criterium zoals ook bij de reconstructies in de zin van de Wet geluidhinder wordt toegepast).
- nog niet op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijdt.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Indeling van het plan

De bestemmingsplanwijziging voorziet in de realisatie van drie woningen aan de Sophiastraat 21 te Velp. Achter de woningen is een loods aanwezig, waarin activiteiten van ten hoogste milieucategorie 1 mogelijk zullen zijn. In de bestaande situatie is sprake van een hogere categorie 2. Naast de loods zijn garageboxen aanwezig, deze maken geen deel uit van de te onderzoeken inrichting. In figuur 3.1 is de indeling van het plan weergegeven.



Figuur 3.1 Omvang bestemmingsplanwijziging

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

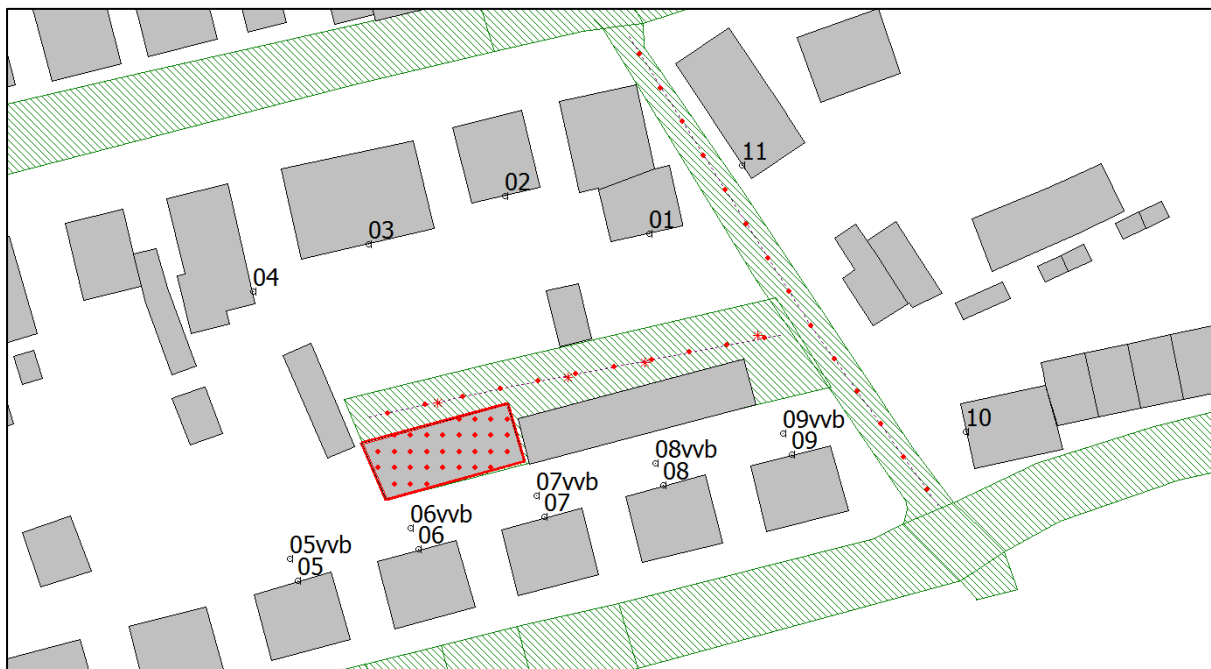
De bestaande hal is momenteel in gebruik als stalling en heeft geen relevante uitstraling. In het kader van de bestemmingsplanwijziging moet echter worden uitgegaan van de planologisch maximaal mogelijke invulling van activiteiten. Daarom wordt in dit onderzoek uitgegaan van in pandige activiteiten met als gevolg een geluidsniveau in de hal van 70 dB(A) als representatief niveau voor inrichtingen in categorie 1. De fictieve inrichting is in de dagperiode 12 uur in bedrijf en 3 uur in de avondperiode. Bedrijven in categorie 1 zullen normaliter niet in de nachtperiode actief zijn. Om de geluidsuitstraling van de hal te modelleren is uitgegaan van de bestaande opbouw, namelijk wanden uit grindbeton en metaal geprofileerd dak. Aan de zijde van de Dulkeshofstraat zijn geen lichtere geveldelen zoals ramen en deuren aanwezig.

Aan de voorzijde van de loods zijn 3 parkeerplaatsen aanwezig. Uitgegaan wordt van 3 personenwagens in de dagperiode en 1 in de avondperiode. Ter hoogte van de loods is het mogelijk dat autoportieren worden gesloten, hetgeen leidt tot maximale geluidniveaus.

Er is geen sprake van bijzondere geluiden zoals tonaal of impulsachtig geluid, of muziekgeluid. Hiervoor hoeft dan ook geen straftoeslag te worden toegepast.

3.3 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 4.21. In het model is de inrichting en de directe omgeving opgebouwd door middel van gebouwen, bodemgebieden, geluidsbronnen en toetspunten. In bijlage 1 zijn de invoergegevens van het overdrachtsmodel weergegeven. In afbeelding 3.2 is de ligging van de toetspunten weergegeven. Om rekening te houden met de mogelijkheid tot vergunningvrij bouwen zijn voor de meest nabijgelegen woningen ook toetspunten gemodelleerd op 3 meter afstand tot de gevel van de betreffende woning.



Figuur 3.2 Situering toetspunten bij omliggende woningen.

Volgens de systematiek van de Handreiking wordt in de dagperiode enkel op beganegrondniveau getoetst, terwijl in de avond- en nachtperiode enkel op bovengestane verdiepingen wordt getoetst.

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.1 is het berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ter plaatse van maatgevende woningen weergegeven. In bijlage 2 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten weergegeven.

Tabel 4.1. Berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]

toetspunt	dagperiode	avondperiode
3. Sophiastraat 21	26	31
6. Dulkeshofstraat 28 - 30	29	37
6 vvb. Dulkeshofstraat 28 - 30	30	40
7. Dulkeshofstraat 24 - 26	28	36
7 vvb. Dulkeshofstraat 24 - 26	29	38

Het hoogst berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt 40 dB(A) bij de woningen Dulkeshofstraat 28 en 30 in de avondperiode, uitgaande van vergunningvrij uitbouwen van de woning. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde.

4.2 Maximale geluidniveau

In tabel 4.2 is het berekend maximale geluidniveau ter plaatse van maatgevende woningen weergegeven. In bijlage 2 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten weergegeven.

Tabel 4.2 Berekend maximale geluidniveau [dB(A)]

toetspunt	dagperiode	avondperiode
1. Sophiastraat 19a-1	55	60
2. Sophiastraat 19b en 19c	63	63
3. Sophiastraat 21	65	65
4. Sophiastraat 23	62	63

Ter plaatse van drie woningen ten noorden van de hal wordt de grenswaarde voor het maximale geluidniveau in de avondperiode uit stap 2 overschreden. In alle gevallen is de overschrijding het gevolg van het dichtslaan van autoportieren. Deze activiteit is in de bestaande situatie ook al aanwezig op deze locatie vanwege de aanwezige garageboxen. Ondanks de overschrijding van de grenswaarden zal het woon- en leefklimaat ter plaatse van de woningen daarom niet verslechteren. Aan de grenswaarde uit stap 3 kan wel worden voldaan.

4.3 Indirecte hinder

De hoogst berekende geluidsbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking bedraagt 28 dB(A) ter plaatse van de woning Sophiastraat 19 in zowel de dag- als de avondperiode. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde. In bijlage 2 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten weergegeven.

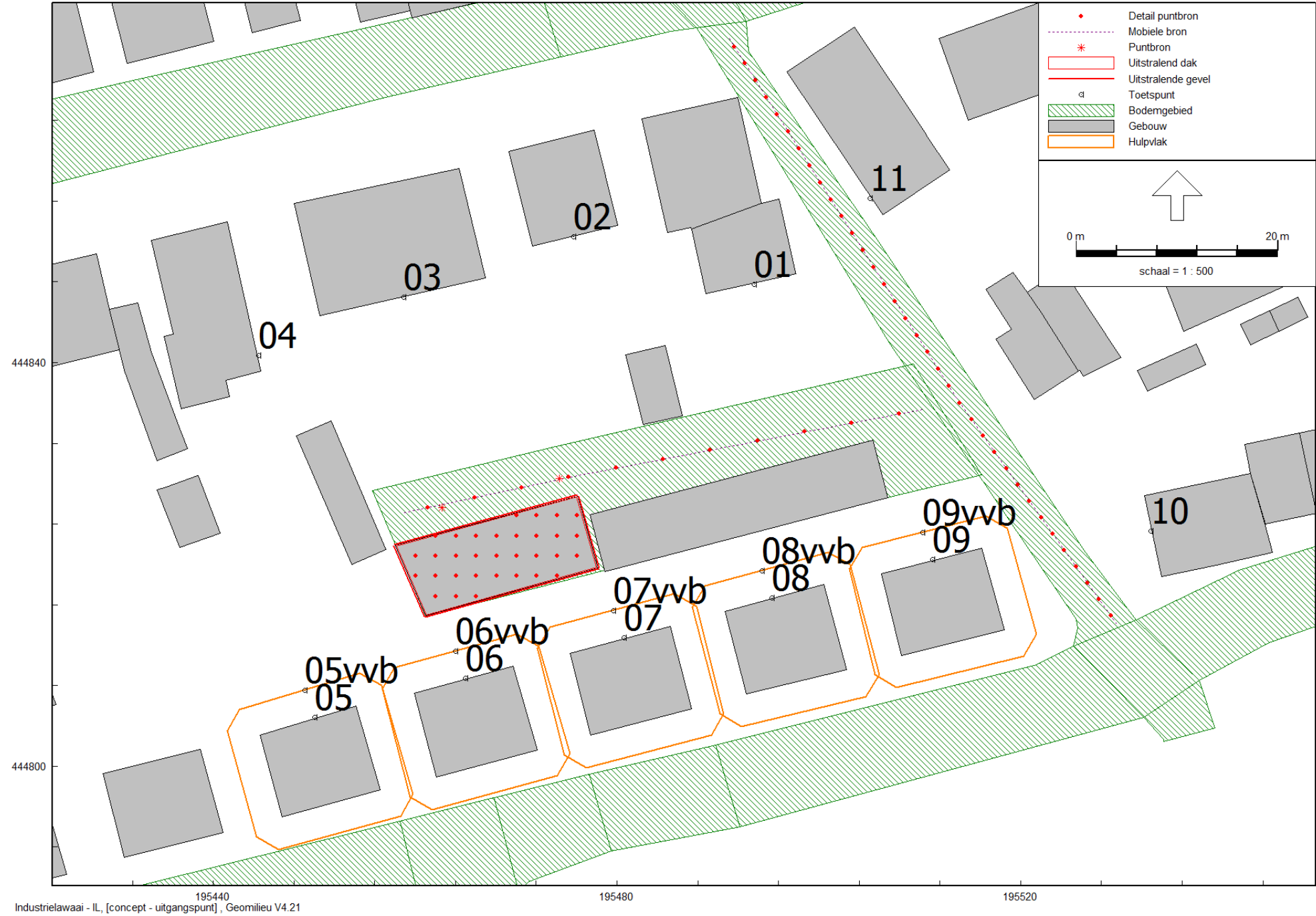
5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

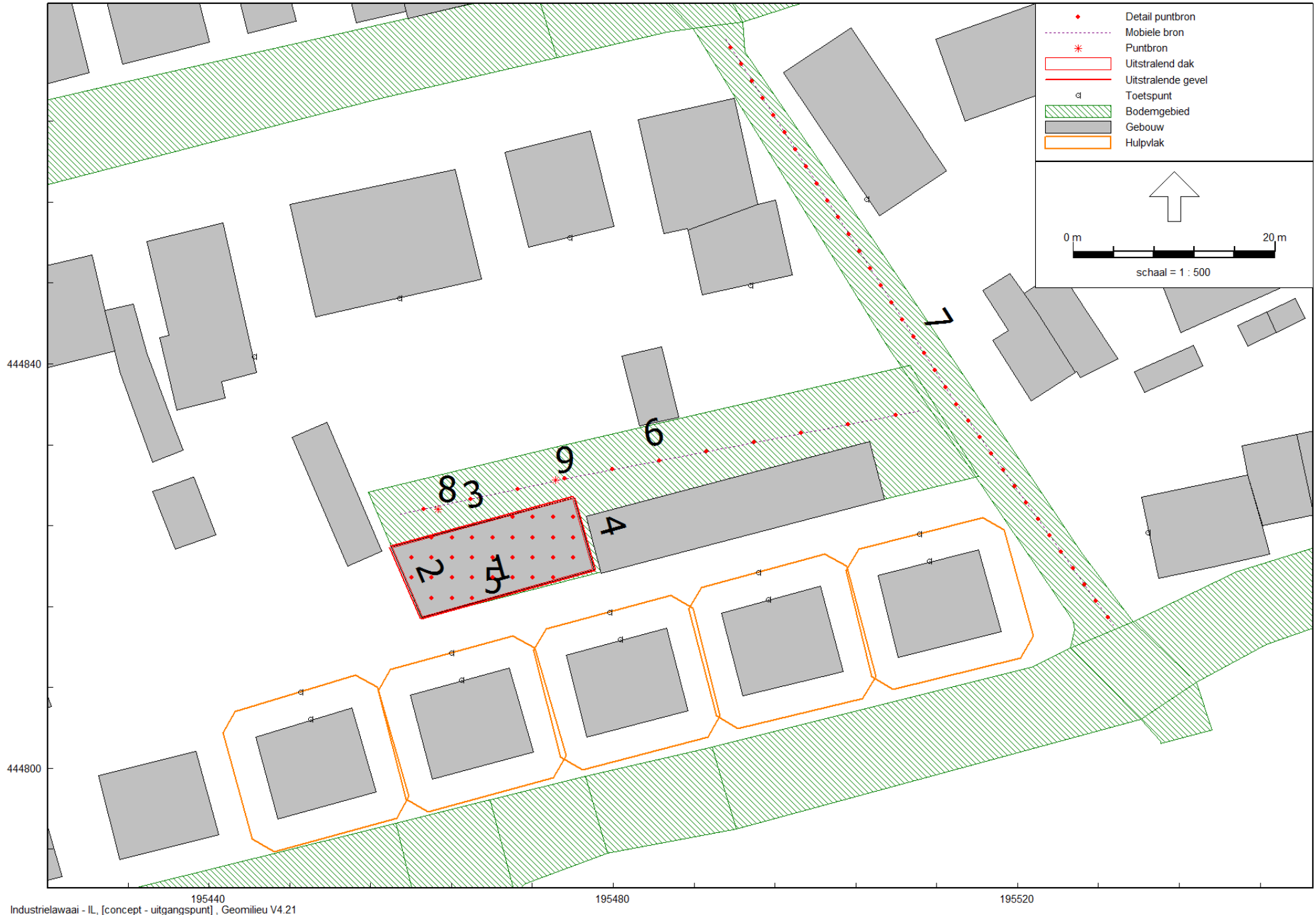
In het kader van een bestemmingsplanwijziging is de geluidsbelasting als gevolg van bedrijfsmatige activiteiten in de bestaande loods inzichtelijk gemaakt en getoetst aan de grenswaarden uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009). In het onderzoek is uitgegaan van de representatieve invulling voor bedrijven in milieucategorie 1. Ook is rekening gehouden met de mogelijkheid tot het vergunningvrij uitbouwen van nabijgelegen woningen.

Uit de berekeningen volgt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau voldoet aan de grenswaarden voor woningen in een rustige woonwijk. Ook de geluidsbelasting als gevolg van de verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder) voldoet aan de grenswaarden.

Het maximale geluidniveau als gevolg van het sluiten van autoportieren overschrijdt de grenswaarden in de avondperiode. In dit geval is echter sprake van een reeds aanwezige activiteit op het betreffend terrein. Ondanks de overschrijding zal het woon- en leefklimaat voor de betreffende woningen niet verslechteren. Aan de grenswaarde uit stap 3 kan bovendien wel worden voldaan.

BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL





Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k
1	bedrijfshal	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,00	1,25	--	4,0	4,0	1,0	45,30	50,30	55,30	59,30	63,30	64,30	62,30	61,30
2	bedrijfshal	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,00	1,25	--	4,0	4,0	1,0	45,30	50,30	55,30	59,30	63,30	64,30	62,30	61,30
3	bedrijfshal	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,00	1,25	--	4,0	4,0	1,0	45,30	50,30	55,30	59,30	63,30	64,30	62,30	61,30
4	bedrijfshal	0,00	0,00	Relatief	Ja	5	False	0,00	1,25	--	4,0	4,0	1,0	45,30	50,30	55,30	59,30	63,30	64,30	62,30	61,30

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
1	59,30	24,00	29,00	34,00	39,00	43,00	48,00	52,00	52,00	52,00	16,30	16,30	16,30	15,30	15,30	11,30
2	59,30	24,00	29,00	34,00	39,00	43,00	48,00	52,00	52,00	52,00	16,30	16,30	16,30	15,30	15,30	11,30
3	59,30	24,00	29,00	34,00	39,00	43,00	48,00	52,00	52,00	52,00	16,30	16,30	16,30	15,30	15,30	11,30
4	59,30	24,00	29,00	34,00	39,00	43,00	48,00	52,00	52,00	52,00	16,30	16,30	16,30	15,30	15,30	11,30

Model: uitgangspunt
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
1	5,30	4,30	2,30	34,83	34,83	34,83	33,83	33,83	29,83	23,83	22,83	20,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	5,30	4,30	2,30	31,15	31,15	31,15	30,15	30,15	26,15	20,15	19,15	17,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	5,30	4,30	2,30	35,06	35,06	35,06	34,06	34,06	30,06	24,06	23,06	21,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	5,30	4,30	2,30	31,00	31,00	31,00	30,00	30,00	26,00	20,00	19,00	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
5	bedrijfshal (dak)	0,10	4,00	Relatief aan onderliggend item	Ja	5	False	0,00	1,25	--	2,0	2,0	45,30	50,30	55,30	59,30	63,30	64,30

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250
5	62,30	61,30	59,30	4,00	9,00	14,00	16,00	20,00	25,00	29,00	29,00	29,00	36,30	36,30	36,30	38,30

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
5	38,30	34,30	28,30	27,30	25,30	57,48	57,48	57,48	59,48	59,48	55,48	49,48	48,48	46,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k
5	0,00	0,00	0,00

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
6	personenwagens	0,75	0,00	Relatief	6	2	--	36,23	36,23	--	10	5,00	--	62,00	69,00	74,00	80,00	82,00
7	personenwagens (indirect)	0,75	0,00	Relatief	6	2	--	44,79	44,79	--	30	2,00	--	62,00	69,00	74,00	80,00	82,00

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
6	81,00	75,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	81,00	75,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: uitgangspunt
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Lwr Totaal	Richt.	Hoek	Type	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
8	dichtslaan portier	1,00	100,03	0,00	360,00	Normale puntbron	--	--	--	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00
9	dichtslaan portier	1,00	100,03	0,00	360,00	Normale puntbron	--	--	--	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90	88,60	87,90	78,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: uitgangspunt

Model eigenschap

Omschrijving	uitgangspunt
Verantwoordelijke	Marc de Loos
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	Marc de Loos op 28-2-2018

Laatst ingezien door	Marc de Loos op 2-3-2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.21
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4

Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8

BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
Model: uitgangspunt
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: L_Ar,LT
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Sophiastraat 19a-1	1,50	26,30	25,98	--	30,98	61,11
01_B	Sophiastraat 19a-1	4,50	30,36	29,54	--	34,54	61,52
02_A	Sophiastraat 19b en 19c	1,50	24,86	24,20	--	29,20	58,22
02_B	Sophiastraat 19b en 19c	4,50	30,62	29,58	--	34,58	58,64
03_A	Sophiastraat 21 (nieuw)	1,50	26,44	25,70	--	30,70	58,75
03_B	Sophiastraat 21 (nieuw)	4,50	31,74	30,67	--	35,67	58,95
04_A	Sophiastraat 23	1,50	23,51	22,73	--	27,73	56,24
04_B	Sophiastraat 23	4,50	30,69	29,57	--	34,57	56,80
05_A	Dulkeshofstraat 32 - 34	1,50	24,80	23,57	--	28,57	43,78
05_B	Dulkeshofstraat 32 - 34	4,50	33,11	31,87	--	36,87	48,51
05v vb _A	Dulkeshofstraat 32 - 34	1,50	25,32	24,10	--	29,10	45,32
05v vb _B	Dulkeshofstraat 32 - 34	4,50	33,58	32,34	--	37,34	49,22
06_A	Dulkeshofstraat 28 - 30	1,50	29,11	27,87	--	32,87	44,20
06_B	Dulkeshofstraat 28 - 30	4,50	38,71	37,46	--	42,46	49,56
06v vb _A	Dulkeshofstraat 28 - 30	1,50	29,85	28,61	--	33,61	44,12
06v vb _B	Dulkeshofstraat 28 - 30	4,50	41,03	39,78	--	44,78	50,01
07_A	Dulkeshofstraat 24 - 26	1,50	28,23	27,00	--	32,00	47,35
07_B	Dulkeshofstraat 24 - 26	4,50	37,60	36,36	--	41,36	51,73
07v vb _A	Dulkeshofstraat 24 - 26	1,50	28,97	27,75	--	32,75	48,21
07v vb _B	Dulkeshofstraat 24 - 26	4,50	39,66	38,42	--	43,42	52,99
08_A	Dulkeshofstraat 20 - 22	1,50	22,82	21,66	--	26,66	47,24
08_B	Dulkeshofstraat 20 - 22	4,50	31,73	30,52	--	35,52	52,97
08v vb _A	Dulkeshofstraat 20 - 22	1,50	22,92	21,76	--	26,76	47,21
08v vb _B	Dulkeshofstraat 20 - 22	4,50	32,25	31,06	--	36,06	54,16
09_A	Dulkeshofstraat 16 - 18	1,50	22,96	22,17	--	27,17	54,50
09_B	Dulkeshofstraat 16 - 18	4,50	27,62	26,57	--	31,57	55,27
09v vb _A	Dulkeshofstraat 16 - 18	1,50	24,95	24,43	--	29,43	58,70
09v vb _B	Dulkeshofstraat 16 - 18	4,50	28,35	27,45	--	32,45	58,58
10_A	Dulkeshofstraat 14	1,50	20,44	19,55	--	24,55	52,09
10_B	Dulkeshofstraat 14	4,50	23,90	22,90	--	27,90	52,56
11_A	Sophiastraat 19	1,50	23,93	23,38	--	28,38	57,92
11_B	Sophiastraat 19	4,50	26,80	25,99	--	30,99	58,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: uitgangspunt
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LA,max

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Sophiastraat 19a-1	1,50	54,90	54,90	--
01_B	Sophiastraat 19a-1	4,50	59,83	59,83	--
02_A	Sophiastraat 19b en 19c	1,50	62,98	62,98	--
02_B	Sophiastraat 19b en 19c	4,50	63,43	63,43	--
03_A	Sophiastraat 21 (nieuw)	1,50	64,82	64,82	--
03_B	Sophiastraat 21 (nieuw)	4,50	65,15	65,15	--
04_A	Sophiastraat 23	1,50	61,92	61,92	--
04_B	Sophiastraat 23	4,50	63,17	63,17	--
05_A	Dulkeshofstraat 32 - 34	1,50	50,17	50,17	--
05_B	Dulkeshofstraat 32 - 34	4,50	52,94	52,94	--
05vzb_A	Dulkeshofstraat 32 - 34	1,50	52,08	52,08	--
05vzb_B	Dulkeshofstraat 32 - 34	4,50	54,26	54,26	--
06_A	Dulkeshofstraat 28 - 30	1,50	49,69	49,69	--
06_B	Dulkeshofstraat 28 - 30	4,50	53,07	53,07	--
06vzb_A	Dulkeshofstraat 28 - 30	1,50	49,50	49,50	--
06vzb_B	Dulkeshofstraat 28 - 30	4,50	53,80	53,80	--
07_A	Dulkeshofstraat 24 - 26	1,50	51,84	51,84	--
07_B	Dulkeshofstraat 24 - 26	4,50	53,63	53,63	--
07vzb_A	Dulkeshofstraat 24 - 26	1,50	53,34	53,34	--
07vzb_B	Dulkeshofstraat 24 - 26	4,50	55,52	55,52	--
08_A	Dulkeshofstraat 20 - 22	1,50	49,30	49,30	--
08_B	Dulkeshofstraat 20 - 22	4,50	54,53	54,53	--
08vzb_A	Dulkeshofstraat 20 - 22	1,50	49,45	49,45	--
08vzb_B	Dulkeshofstraat 20 - 22	4,50	55,98	55,98	--
09_A	Dulkeshofstraat 16 - 18	1,50	44,46	44,46	--
09_B	Dulkeshofstraat 16 - 18	4,50	50,34	50,34	--
09vzb_A	Dulkeshofstraat 16 - 18	1,50	52,21	52,21	--
09vzb_B	Dulkeshofstraat 16 - 18	4,50	51,60	51,60	--
10_A	Dulkeshofstraat 14	1,50	41,01	41,01	--
10_B	Dulkeshofstraat 14	4,50	47,01	47,01	--
11_A	Sophiastraat 19	1,50	53,32	53,32	--
11_B	Sophiastraat 19	4,50	55,85	55,85	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: uitgangspunt
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirect
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Sophiastraat 19a-1	1,50	18,48	18,48	--	23,48	63,68
01_B	Sophiastraat 19a-1	4,50	18,77	18,77	--	23,77	63,56
02_A	Sophiastraat 19b en 19c	1,50	8,30	8,30	--	13,30	55,18
02_B	Sophiastraat 19b en 19c	4,50	11,12	11,12	--	16,12	56,03
03_A	Sophiastraat 21 (nieuw)	1,50	4,73	4,73	--	9,73	52,35
03_B	Sophiastraat 21 (nieuw)	4,50	9,85	9,85	--	14,85	54,94
04_A	Sophiastraat 23	1,50	3,08	3,08	--	8,08	51,15
04_B	Sophiastraat 23	4,50	7,57	7,57	--	12,57	53,46
05_A	Dulkeshofstraat 32 - 34	1,50	-1,40	-1,40	--	3,60	46,85
05_B	Dulkeshofstraat 32 - 34	4,50	4,23	4,23	--	9,23	50,40
05vrb_A	Dulkeshofstraat 32 - 34	1,50	-0,13	-0,13	--	4,87	48,14
05vrb_B	Dulkeshofstraat 32 - 34	4,50	4,76	4,76	--	9,76	50,93
06_A	Dulkeshofstraat 28 - 30	1,50	1,98	1,98	--	6,98	49,83
06_B	Dulkeshofstraat 28 - 30	4,50	8,36	8,36	--	13,36	53,58
06vrb_A	Dulkeshofstraat 28 - 30	1,50	2,15	2,15	--	7,15	50,01
06vrb_B	Dulkeshofstraat 28 - 30	4,50	8,31	8,31	--	13,31	53,48
07_A	Dulkeshofstraat 24 - 26	1,50	5,63	5,63	--	10,63	52,78
07_B	Dulkeshofstraat 24 - 26	4,50	11,88	11,88	--	16,88	56,67
07vrb_A	Dulkeshofstraat 24 - 26	1,50	6,40	6,40	--	11,40	53,55
07vrb_B	Dulkeshofstraat 24 - 26	4,50	12,51	12,51	--	17,51	57,30
08_A	Dulkeshofstraat 20 - 22	1,50	11,11	11,11	--	16,11	56,85
08_B	Dulkeshofstraat 20 - 22	4,50	14,61	14,61	--	19,61	59,40
08vrb_A	Dulkeshofstraat 20 - 22	1,50	11,79	11,79	--	16,79	57,54
08vrb_B	Dulkeshofstraat 20 - 22	4,50	15,45	15,45	--	20,45	60,24
09_A	Dulkeshofstraat 16 - 18	1,50	20,54	20,54	--	25,54	65,62
09_B	Dulkeshofstraat 16 - 18	4,50	20,56	20,56	--	25,56	65,35
09vrb_A	Dulkeshofstraat 16 - 18	1,50	22,29	22,29	--	27,29	67,26
09vrb_B	Dulkeshofstraat 16 - 18	4,50	22,10	22,10	--	27,10	66,89
10_A	Dulkeshofstraat 14	1,50	22,07	22,07	--	27,07	67,00
10_B	Dulkeshofstraat 14	4,50	21,93	21,93	--	26,93	66,73
11_A	Sophiastraat 19	1,50	28,35	28,35	--	33,35	73,17
11_B	Sophiastraat 19	4,50	26,79	26,79	--	31,79	71,58

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

