



ONDERZOEK INDUSTRIELAWAAI

HERONTWIKKELING 'T ZAND

TE HUISSEN



Geluid



Rapportage onderzoek industrielawaai

Herontwikkeling 't Zand te Huissen

Opdrachtgever	Buro Stedenbouw Kerkplein 5 8121 BM Olst
Rapportnummer	14254.001
Versienummer	D3
Status	Eindrapportage
Datum	16 juli 2021
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 088 - 5001600 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	De heer Q. Duong, BEng
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	De heer N. Berends, BSc
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	TOETSINGSKADER.....	2
	2.1 VNG-publicatie.....	2
	2.2 Geluidbeleid gemeente Lingewaard	3
3	UITGANGSPUNTEN	4
	3.1 Representatieve bedrijfssituatie	4
	3.2 Overdrachtsmodel	4
4	BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING	5
	4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	5
	4.2 Maximale geluidniveaus	5
5	MAATREGELEN.....	6
	5.1 Bron- en overdrachtsmaatregelen	6
	5.2 Minimaal vereiste geluidwering	8
6	CONCLUSIE	8

BIJLAGEN:

1. Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel
2. Berekeningsresultaten
3. Berekeningsresultaten na maatregelen

1 INLEIDING

De initiatiefnemer is voornemens 10 woningen te bouwen aan de Karstraat 39 en achter Karstraat 53 te Huissen. Op de locatie van het voormalig tuincentrum Helsen worden acht woningen gebouwd in de vorm van twee-onder-een-kapwoningen. Voor de herontwikkeling op de locatie La Perchade worden twee vrijstaande woningen gebouwd. Voor de bestemmingsplanwijziging heeft Econsultancy een onderzoek industrielawaai verricht. In figuur 1.1 is de situering van de te bouwen woningen en het transportbedrijf weergegeven.



Figuur 1.1 Situering woningen en transportbedrijf

In het onderzoek wordt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en maximale geluidniveau als gevolg van voertuigbewegingen van het transportbedrijf inzichtelijk gemaakt en getoetst in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

2 TOETSINGSKADER

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting op de gevels van de te bouwen woningen vanwege het nabijgelegen transportbedrijf. Voor de inpasbaarheid van het voorgenomen plan wordt de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' (verder: de publicatie) gehanteerd. Het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Lingewaard heeft een geluidbeleid vastgesteld met betrekking tot industrielawaai waarin randvoorwaarden staan voor een goede afweging tussen de geluidssituatie en ruimtelijke ontwikkelingen.

2.1 VNG-publicatie

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.

Op basis van de functies zoals deze zijn opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen nabij het plangebied kan een typering van de omgeving plaatsvinden. In figuur 2.1 zijn de bestemmingen nabij de te realiseren woningen weergegeven.



Figuur 2.1 Vigerend bestemmingsplan

In de omgeving van het plangebied zijn de bestemmingen wonen, agrarisch (glastuinbouw), horeca en bedrijf gelegen. Gezien de diversiteit aan functies is te motiveren dat het plangebied in een gemengd gebied ligt.

Voor het plan gelden conform de publicatie in beginsel de in tabel 2.1 opgenomen richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) volgens stap 2 uit het voorgesteld stappenplan in bijlage 5 van de publicatie. Indien de richtwaarden uit stap 2 niet toereikend zijn, kan het bevoegd gezag, na motivatie, de richtwaarden van stap 3 hanteren. Hogere geluidbelastingen zijn enkel na grondig onderzoek, motivatie en cumulatie met andere geluidsbronnen door het bevoegd gezag acceptabel te achten.

Tabel 2.1 Richtwaarden gemengd gebied [dB(A)]

toetsingskader	dagperiode	avondperiode	nachtperiode
$L_{A,r,LT}$ (stap 2)	50	45	40
$L_{A,max}$ (stap 2)	70	65	60
$L_{A,r,LT}$ (stap 3)	55	50	45
$L_{A,max}$ (stap 3)*	70	65	60

* Exclusief maximale geluidniveaus door aan- en afrijdend verkeer

2.2 Geluidbeleid gemeente Lingewaard

De gemeente Lingewaard heeft geluidbeleid vastgesteld om een goede leefkwaliteit te behouden dan wel waar mogelijk te verbeteren. Hiertoe zijn binnen de gemeentegrens verschillende gebieden met bijbehorende geluidskwaliteit getypeerd.

Volgens het “Gebiedsgericht geluidbeleid” zijn voor verschillende gebieden geluidambities vastgelegd. De nieuwe woningen bevinden zich in gebiedstype “buitengebied overig”. Voor het gebied “buitengebied overig” geldt een ambitieniveau van 40 tot en met 45 dB(A) (rustig). De bovengrens komt overeen met het ambitieniveau.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Representatieve bedrijfssituatie

Het familiebedrijf Schut Transporten B.V. is momenteel gevestigd aan de Karstraat 47 in Huissen. De representatieve bedrijfssituatie van het transportbedrijf is in overleg met de eigenaar vastgesteld. Het bedrijf beschikt over één vrachtwagen met oplegger. Het gaat om het vervoer van onder andere zand, grind, asfalt en vervuilde grond. De primaire activiteiten op het terrein van de inrichting betreffen transportbewegingen. Er worden geen goederen/producten op het buitenterrein opgeslagen. 's Ochtends tussen 5.00 en 7.00 uur vertrekt de vrachtwagen en komt na werktijd rond 18.00 uur weer terug. Andere niet genoemde activiteiten zijn voor de representatieve bedrijfssituatie akoestisch niet relevant, waaronder de inpandige werkzaamheden in de garage. Er zijn geen uitpandige installaties of uitlaten aanwezig met een relevante geluidsemmissie naar de omgeving.

Voor de bepaling van het maximale geluidniveau is het ontluichten van de hydrauliek van een vrachtwagen en het sluiten van portieren op het terrein van belang. Alleen in de dagperiode is sprake van een achteruitrijdende vrachtwagen. Binnen de inrichting wordt de achteruitrijsignalering uitgeschakeld en is toepassing van een tonaliteitstoeslag niet aan de orde. De indirecte hinder als gevolg van het transportbedrijf is niet in het onderzoek onderzocht. Op basis van ervaring leidt één vrachtwagen niet tot een geluidsbelasting van meer dan 50 dB(A).

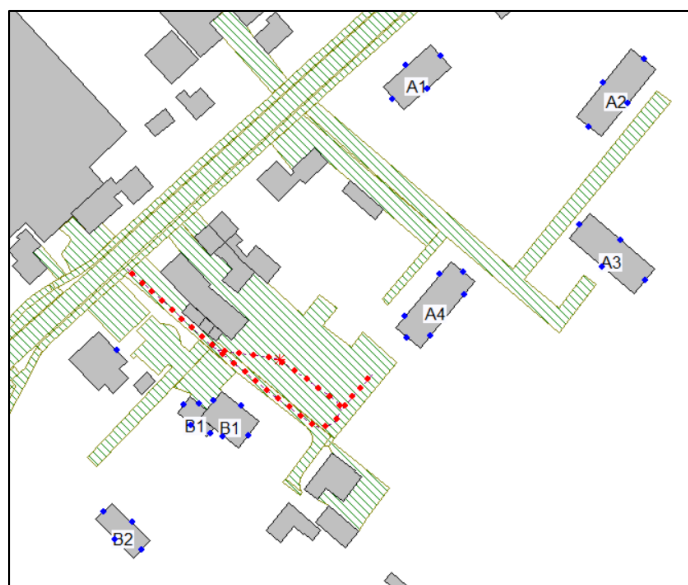
De gehanteerde bronvermogens zijn gebaseerd op beschikbare kentallen. In tabel 3.1 en bijlage 1 is een overzicht van de relevante activiteiten, het bronvermogen, aantal verkeersbewegingen weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht geluidsbronnen

puntbronnen		beoordeling	Lwr [dB(A)]	bedrijfsduur [uur]		
				dag	avond	nacht
01	portier vrachtwagen	L _{Amax}	100	1	-	1
mobiele bronnen				aantal bewegingen		
01	vrachtwagen manoeuvreren	L _{Ar,LT}	100	1	-	1
02-03	vrachtwagen manoeuvreren	L _{Ar,LT}	100	1	-	-
04	vrachtwagen manoeuvreren	L _{Ar,LT}	100	1	-	1
05	rijden vrachtwagen	L _{Amax}	105	✓	-	✓
06-07	remontluchting + rijden vrachtwagen	L _{Amax}	105	✓	-	-
08	remontluchting + rijden vrachtwagen	L _{Amax}	105	✓	-	✓

3.2 Overdrachtsmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd conform methode II.8 van de Handleiding meten en rekenen industrieelawaai (VROM, 1999) met behulp van het softwarepakket Geomilieu versie 2020.2. 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 opgenomen.



Figuur 3.1: Ligging inrichting en toetspunten

4 BEREKENINGSRESULTATEN EN TOETSING

Conform de handreiking industrielawaai en vergunningverlening is voor de dagperiode en avond- en nachtperiode voor reguliere woningen een beoordelingshoogte van respectievelijk 1,5 en 5,0 meter gehanteerd. In bijlage 2 is een volledig overzicht van berekeningsresultaten weergegeven.

4.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 4.1 zijn de maatgevende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus als gevolg van de activiteiten van het transportbedrijf weergegeven.

Tabel 4.1 Berekend langtijdgemiddeld beoordelingsniveau [dB(A)]

toetspunt	omschrijving	dagperiode	nachtperiode
01-04	A1	15	16
05-08	A2	12	13
09-12	A3	14	9
13-18	A4	28	25
19-26	B1	36	35
27-30	B2	20	23

Uit tabel 4.1 valt te concluderen dat er geen overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarden voor de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus van stap 2 uit de publicatie. Tevens wordt voldaan aan de ambitiewaarde van 40 tot en met 45 dB(A) uit het gemeentelijk beleid.

4.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 4.2 zijn de maatgevende maximale beoordelingsniveaus als gevolg van de activiteiten van het transportbedrijf weergegeven.

Tabel 4.2 Berekend maximale geluidniveau [dB(A)]

toetspunt	omschrijving	dagperiode	nachtperiode
01-04	A1	50	52
05-08	A2	48	49
09-12	A3	51	46
13-18	A4	67	62
19-26	B1	74	73
27-30	B2	56	60

Uit tabel 4.2 valt te concluderen dat er overschrijdingen plaatsvinden van de richtwaarden voor de maximale beoordelingsniveaus van stap 2 en 3 uit de publicatie. De overschrijding wordt veroorzaakt door de passage van een vrachtwagen over de inrit. De passage van de vrachtwagen (aan- en afrijdend verkeer) kan bij toepassing van stap 3 van de publicatie buiten beschouwing worden gelaten. Het aansluiten bij de richtwaarden van stap 3 dient wel nader te worden gemotiveerd. In hoofdstuk 5 worden de maatregelen overwogen om een goed woon- en leefklimaat te garanderen.

5 MAATREGELEN

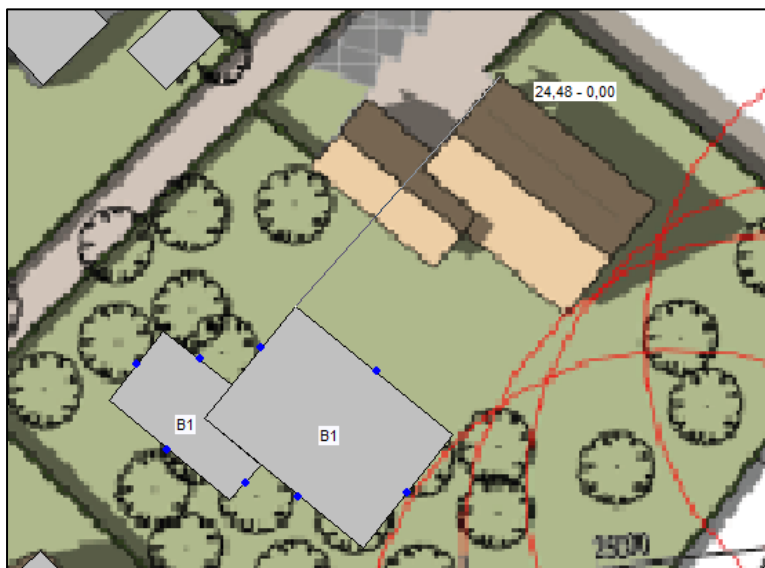
Gezien de overschrijdingen van de richtwaarden voor maximale geluidniveaus is een afweging van geluidsreducerende maatregelen ten behoeve van het akoestisch woon- en leefklimaat van de nieuwbouwwoningen noodzakelijk.

5.1 Bronmaatregelen

De passages zijn voor de bedrijfsvoering noodzakelijk, organisatorische maatregelen (zoals een andere rijroute) zijn niet mogelijk. Het niveau van de remontluchting is enkel tegen te gaan door het monteren van dempers op de vrachtwagen. Met het toepassen van dempers resten alleen nog de maximale geluidniveaus als gevolg van het optrekken van de vrachtwagen, waarbij ook overschrijdingen plaatsvinden. Dit wordt niet doelmatig geacht omdat de benodigde reductie niet wordt behaald.

Maatgevend is de geluidsbelasting in de nachtperiode. De grenswaarde in de nachtperiode volgens het Activiteitenbesluit bedraagt 60 dB(A) en wordt met ten hoogste 13 dB(A) overschreden. Voor een goed woon- en leefklimaat is het noodzakelijk om maatregelen te overwegen en treffen zodat het maximale geluidniveau in de nachtperiode niet hoger is dan 65 dB(A).

Om hieraan te voldoen is een verplaatsing van woning B1 van minstens 24,5 meter nodig. Voor een goed binnenklimaat moet het binnenniveau in een verblijfsruimte als gevolg van maximale geluidniveaus niet hoger zijn dan 55 dB(A) etmaalwaarde. Met de minimaal vereiste karakteristieke geluidweering van 20 dB voor nieuwbouw conform het Bouwbesluit wordt het binnenniveau gewaarborgd. Voor deze woning zijn geen aanvullende eisen nodig om een goed binnenklimaat te garanderen. In figuur 5.1 is de verplaatsing van de woning weergegeven.



Figuur 5.1 Verplaatsing woning B1

Bij een verplaatsing van woning B1 van minder dan 24,5 meter (of geen verplaatsing) zullen de maximale geluidniveaus in de nachtperiode hoger zijn dan 65 dB(A). Het toepassen van dove gevels is dan noodzakelijk. Een voordeel van de 'dove gevel' is dat de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet van toepassing zijn voor deze gevels, waardoor het naastgelegen bedrijf niet wordt belemmerd in de bedrijfsvoering. Een nadeel van een 'dove gevel' is dat dit ten koste gaat van de indelingsvrijheid van de woning. Bewoners vinden het veelal ook niet wenselijk dat ramen niet te openen zijn. In paragraaf 5.3 wordt verder ingegaan op de toepassing van dove gevels.

De maximale geluidsniveaus ter plaatse van de woningen (A4) bedragen ten hoogste 62 dB(A) in de nachtperiode. Met de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB wordt het vereiste binnenniveau gewaarborgd. Nadere maatregelen zijn niet noodzakelijk.

Ten behoeve van het bestemmingsplan dient voor het transportbedrijf een maatwerkvoorschrift te worden opgesteld. In het maatwerkvoorschrift dient het rustig optrekken van de vrachtwagen binnen de inrichting te worden opgenomen. Verder moet in het voorschrift vastgelegd worden dat het parkeren van de vrachtwagen in de verlengde van de woning moet plaatsvinden.

5.2 Overdrachtsmaatregelen

Middels het treffen van een overdrachtsmaatregel (geluidsscherm) over circa 30 meter lengte kunnen de berekende overschrijdingen voor de twee woningen (A4) worden weggenomen. Voor een doelmatige afscherming is een geluidsscherm van ten minste 4,5 meter hoog noodzakelijk. Hiermee wordt voldaan aan de richt- en grenswaarde van 60 dB(A) in de nachtperiode. Het treffen van een overdrachtsmaatregel voor de twee woningen (A4) is niet noodzakelijk, omdat het binnenniveau wordt gewaarborgd middels een minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB.

Voor woning B1 is een geluidsscherm van circa 78 meter lang met een hoogte van 4,5 meter nodig om de overschrijdingen weg te nemen. Qua lengte komt dit vrijwel geheel overeen met de lengte van het buitenterrein van het transportbedrijf. Een lager geluidsscherm is vanwege een beoordelingshoogte van 5 meter in de nachtperiode niet doelmatig. Het realiseren van een dergelijk geluidsscherm langs woningen zal op bezwaren van stedenbouwkundige aard stuiten. Aangezien het scherm op korte afstand van woning B1 staat, wordt met de maatregel het zicht van de bewoners belemmerd.

Rekening houdend met een eenheidsprijs van € 500,- per m² bedragen de totale kosten voor de overdrachtsmaatregel circa € 243.000,-. Een dergelijke investering voor de drie nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen is akoestisch gezien niet doelmatig. Tegen het realiseren van de overdrachtsmaatregel gelden overwegende bezwaren van zowel stedenbouwkundige en financiële aard. In bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten met het geluidsscherm en de verplaatsing van woning B1 opgenomen.

5.3 Maatregelen ontvanger

Wanneer het verplaatsen van woning B1 en het toepassen van een geluidsscherm niet wenselijk zijn, rest alleen nog het toepassen van dove gevels. Volgens de definitie van een 'dove gevel' mogen hierin geen te openen delen (dat wil zeggen geen te openen ramen en deuren) aanwezig zijn en moet de karakteristieke geluidwering zodanig zijn dat het binnenniveau ten hoogste 55 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Bij uitzondering mogen te openen delen aanwezig zijn, mits die delen niet direct aan een geluidsgevoelige ruimte grenzen. Om te waarborgen dat de woning ook met een 'dove gevel' wordt uitgevoerd, moet deze gevel in de planregels van het bestemmingplan worden vastgelegd.

In de tabellen 5.1 en 5.2 zijn de waardes van woning B1 gearceerd met kleuren. De groen gearceerde waardes voldoen aan de richt- en grenswaarde. De waardes gearceerd met geel overschrijden de richt- en grenswaarde. Het toepassen van een dove gevel is echter niet nodig. Het toepassen van dove gevels is wel noodzakelijk bij de waardes gearceerd met rood.

Tabel 5.1 Berekend maximale geluidniveau [dB(A)]

toetspunt	hoogte [m]	dag
19_A	1,5	74
20_A	1,5	74
21_A	1,5	69
22_A	1,5	51
23_A	1,5	73
24_A	1,5	51
25_A	1,5	49
26_A	1,5	70

Tabel 5.2 Berekend maximale geluidniveau [dB(A)]

toetspunt	hoogte [m]	nacht
19_A	5	73
20_A	5	68
21_A	5	64
22_A	5	53
23_A	5	73
24_A	5	48
25_A	5	49
26_A	5	70

6 CONCLUSIE

Vergaande overdrachtsmaatregelen zoals benoemd in paragraaf 5.2 zijn niet realistisch. De overdrachtsmaatregel zal stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Aangezien het treffen van maatregelen met een geluidsscherm niet mogelijk of aanvaardbaar is, res-teert het treffen van maatregelen ter plaatse van de nieuwe woning om een goed woon- en leefkli-maat te bewerkstelligen.

Een verplaatsing van woning B1 van minstens 24,5 meter in de zuidwestelijke richting is vanuit akoestisch oogpunt een goede maatregel. De maximale geluidniveaus bedraagt dan ten hoogste 65 dB(A) in de nachtperiode. Met de minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB wordt het vereiste binnenniveau gewaarborgd. Nadere maatregelen zijn niet noodzakelijk. Is een verplaatsing van woning B1 niet aan de orde dan is het toepassen van dove gevels noodzakelijk. Om te waarbor-gen dat de woning ook met een 'dove gevel' wordt uitgevoerd, moet deze gevel in de planregels van het bestemmingplan worden vastgelegd. Verder is een nader onderzoek naar de karakteristieke ge-luidwering van de gevels noodzakelijk.

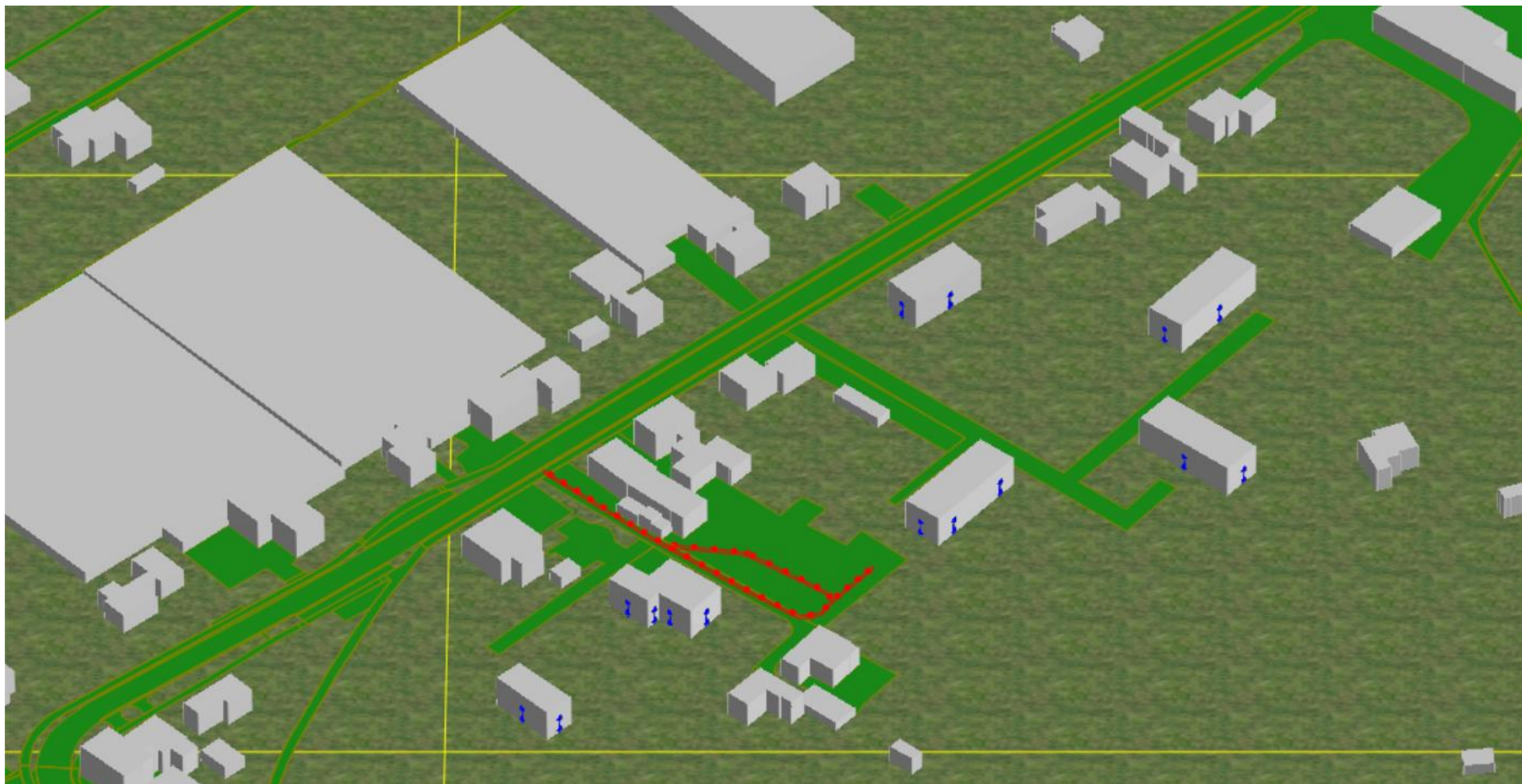
De maximale geluidniveaus ter plaatse van de woningen, gesitueerd op A4, bedraagt ten hoogste 62 dB(A) in de nachtperiode. Met een minimaal vereiste karakteristieke geluidwering van 20 dB conform het Bouwbesluit wordt het binnenniveau gewaarborgd. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient voor het transportbedrijf een maatwerkvoorschrift te worden opgesteld.

BIJLAGE 1. INVOERGEGEVENS AKOESTISCH OVERDRACHTSMODEL

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Herontwikkeling 't Zand

Model eigenschap

Omschrijving	Herontwikkeling 't Zand
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Quoc Duong op 26-3-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 9-4-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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



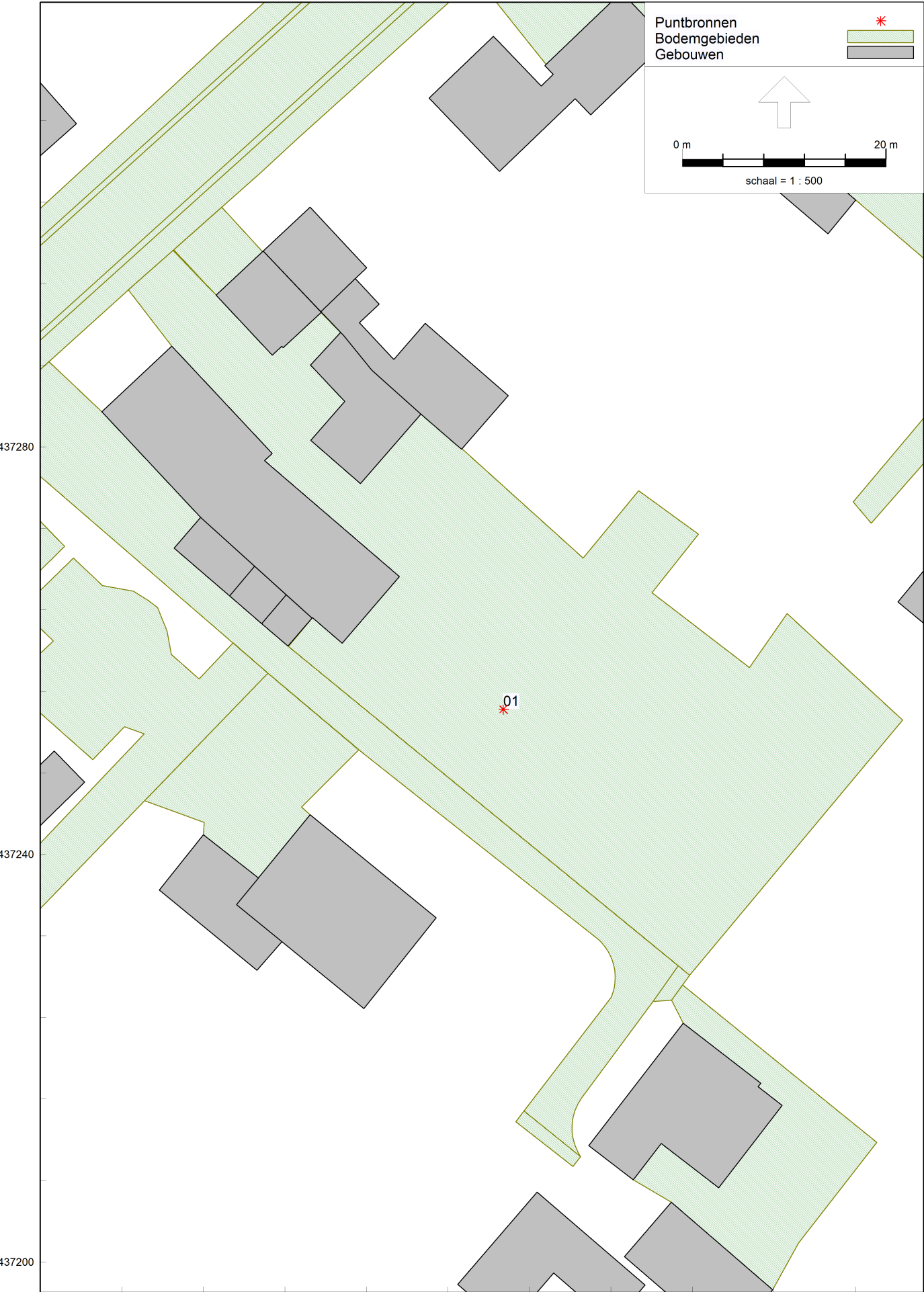


Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Herontwikkeling 't Zand

Model eigenschap

Omschrijving	Herontwikkeling 't Zand
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Quoc Duong op 26-3-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 9-4-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
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





Puntbronnen
Bodemgebieden
Gebouwen

0 m

20 m

schaal = 1 : 500





Model: Herontwikkeling 't Zand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	A1	192367,67	437351,96	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	A1	192379,13	437355,24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	A1	192374,86	437344,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	A1	192363,25	437340,90	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	A2	192433,11	437346,04	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	A2	192446,63	437354,07	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	A2	192441,45	437339,31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	A2	192428,23	437331,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	A3	192425,32	437298,93	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	A3	192439,02	437293,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	A3	192447,01	437280,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	A3	192432,72	437285,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	A4	192378,86	437282,71	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	A4	192386,75	437283,50	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	A4	192387,16	437275,98	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	A4	192367,14	437268,53	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17	A4	192375,78	437262,21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18	A4	192367,94	437261,52	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
19	B1	192303,68	437240,63	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20	B1	192312,86	437238,82	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
21	B1	192315,31	437229,17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22	B1	192306,68	437228,89	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
23	B1	192298,96	437239,74	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
24	B1	192302,52	437229,92	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
25	B1	192296,33	437232,54	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
26	B1	192293,85	437239,39	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
27	B2	192279,77	437191,23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
28	B2	192271,01	437194,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
29	B2	192267,13	437203,83	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
30	B2	192276,55	437200,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: Herontwikkeling 't Zand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
01	vrachtwagen manoeuvreren	Ltg	1,00	5	1	--	1	41,29	--	39,53	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00
02	vrachtwagen manoeuvreren	Ltg	1,00	5	1	--	--	41,05	--	--	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00
03	vrachtwagen manoeuvreren	Ltg	1,00	5	1	--	--	41,88	--	--	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00
04	vrachtwagen manoeuvreren	Ltg	1,00	5	1	--	1	40,85	--	39,08	0,00	78,00	82,00	87,00	92,00	96,00
05	rijden vrachtwagen	Lmax	1,00	5	1	--	1	41,29	--	39,53	59,44	73,04	77,94	94,64	100,74	99,64
06	rijden vrachtwagen	Lmax	1,00	5	1	--	--	41,05	--	--	59,44	73,04	77,94	94,64	100,74	99,64
07	remontluchting + rijden vrachtwagen	Lmax	1,00	5	1	--	--	41,88	--	--	59,44	73,04	77,94	94,64	100,74	99,64
08	remontluchting + rijden vrachtwagen	Lmax	1,00	5	1	--	1	40,85	--	39,08	59,44	73,04	77,94	94,64	100,74	99,64

Model: Herontwikkeling 't Zand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	94,00	87,00	77,00	99,71
02	94,00	87,00	77,00	99,71
03	94,00	87,00	77,00	99,71
04	94,00	87,00	77,00	99,71
05	99,14	93,94	85,64	105,45
06	99,14	93,94	85,64	105,45
07	99,14	93,94	85,64	105,45
08	99,14	93,94	85,64	105,45

Model: Herontwikkeling 't Zand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Hdef.	X	Y	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500
01	portier vrachtwagen	Lmax	1,00	Relatief	192325,44	437254,23	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	9,03	68,80	79,30	83,20	86,10	96,10

Model: Herontwikkeling 't Zand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	95,90	88,60	87,90	78,00	100,03

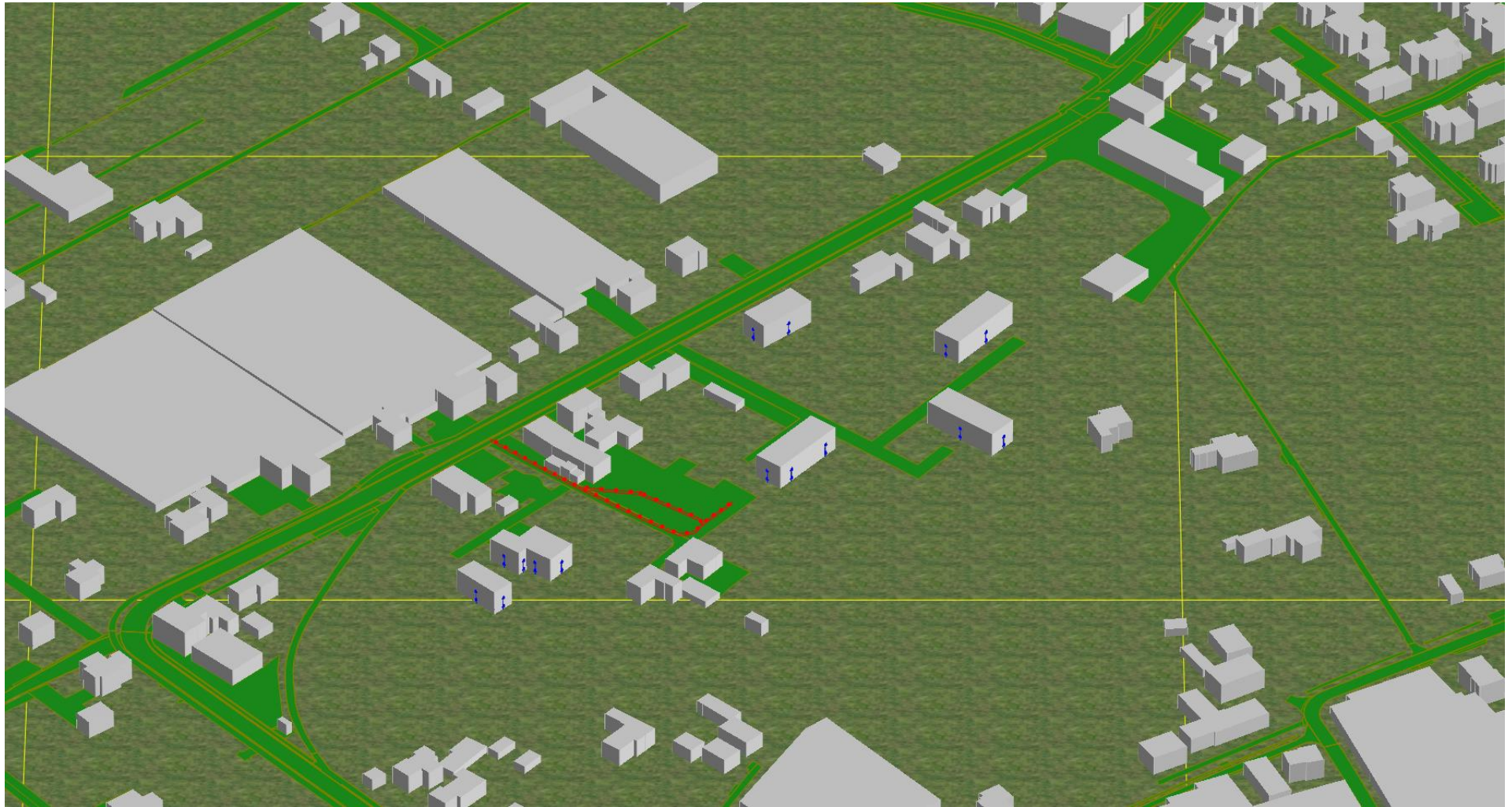
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)

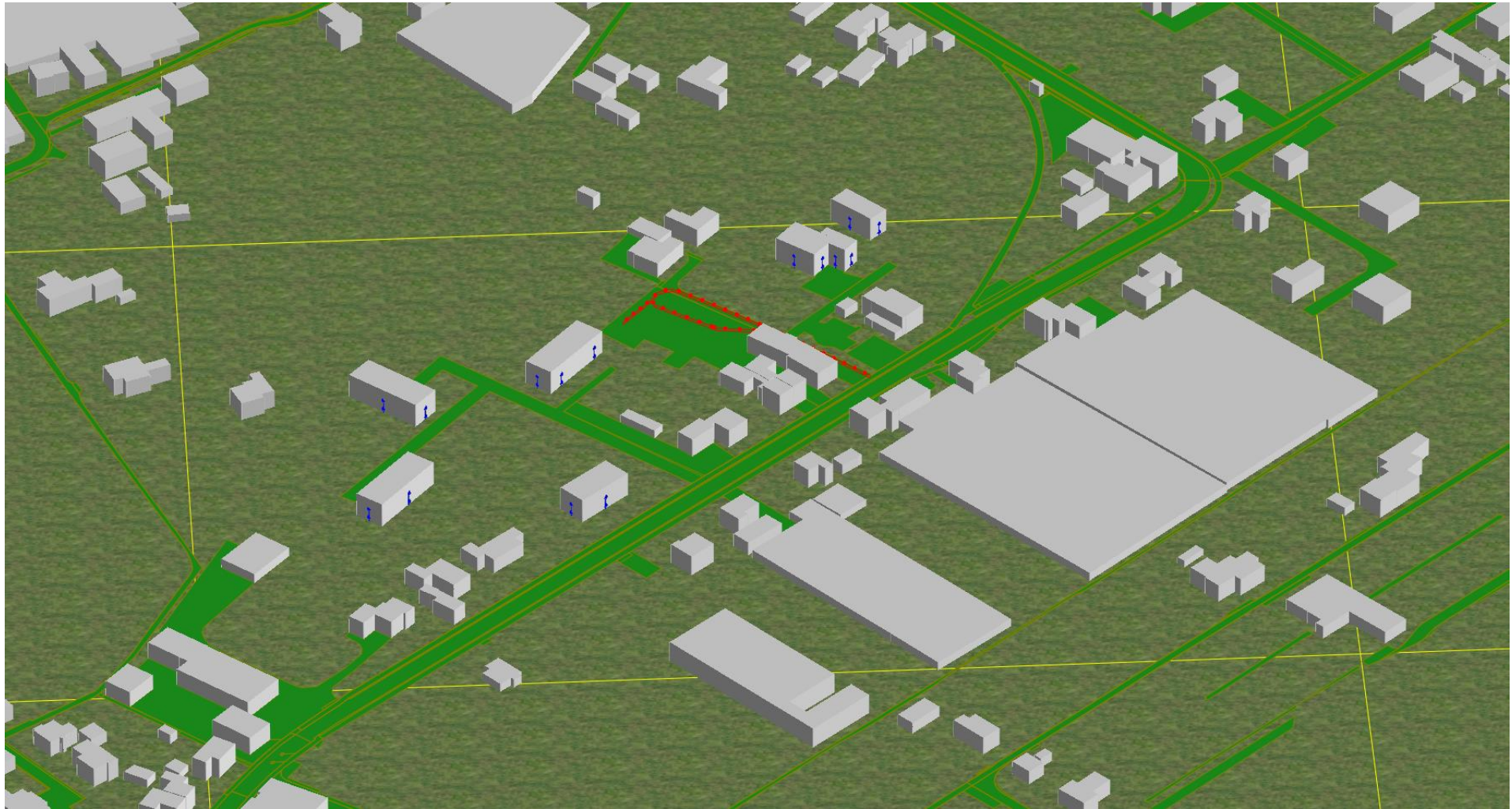
Model eigenschap

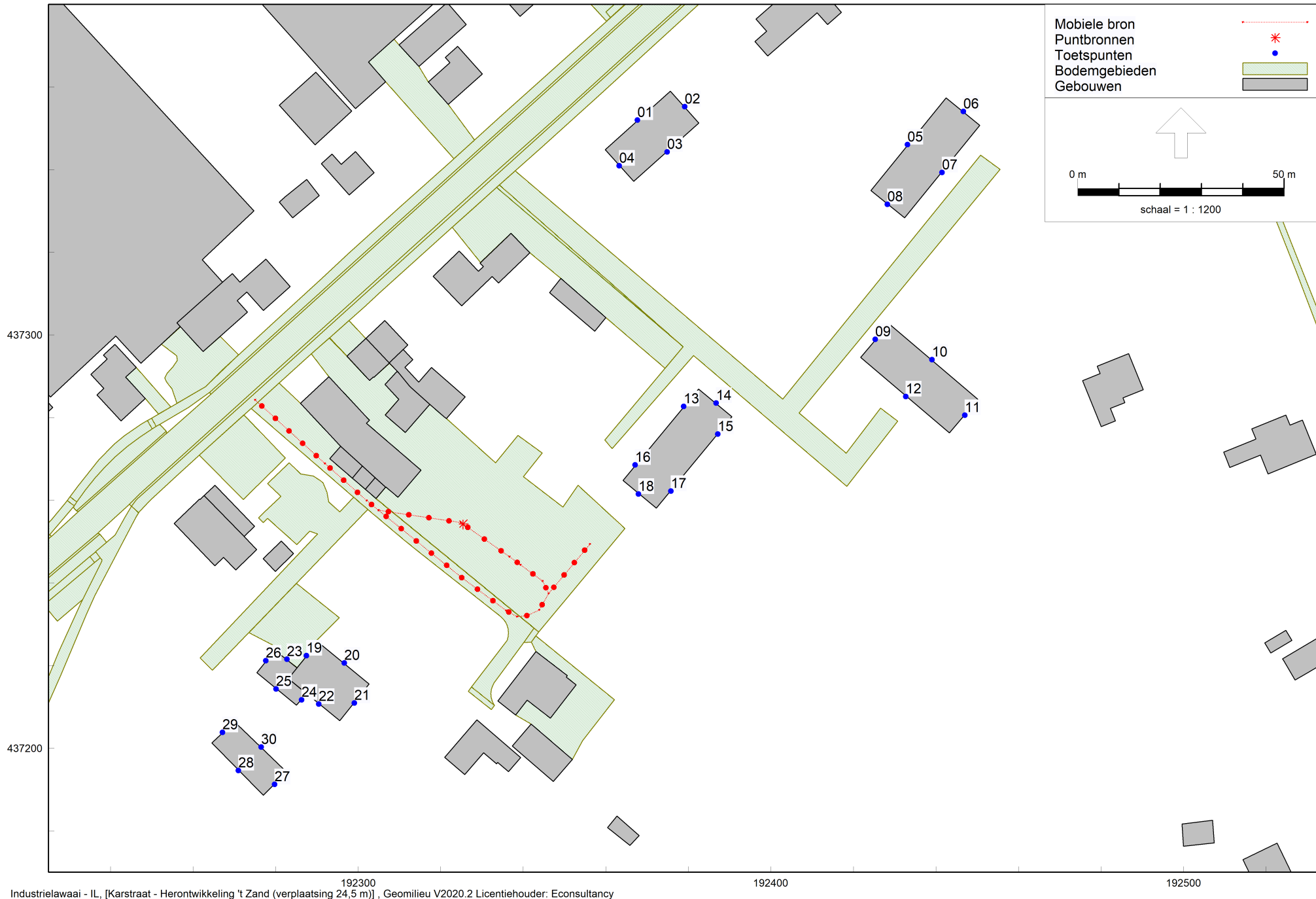
Omschrijving	Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL

Aangemaakt door	Quoc Duong op 26-3-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 14-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2

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: Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	A1	192367,67	437351,96	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	A1	192379,13	437355,24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	A1	192374,86	437344,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	A1	192363,25	437340,90	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	A2	192433,11	437346,04	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	A2	192446,63	437354,07	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	A2	192441,45	437339,31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	A2	192428,23	437331,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	A3	192425,32	437298,93	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	A3	192439,02	437293,99	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	A3	192447,01	437280,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	A3	192432,72	437285,10	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	A4	192378,86	437282,71	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	A4	192386,75	437283,50	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	A4	192387,16	437275,98	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	A4	192367,14	437268,53	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
19	B1	192287,48	437222,41	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
20	B1	192296,66	437220,60	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
21	B1	192299,11	437210,94	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
22	B1	192290,48	437210,66	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
25	B1	192280,13	437214,31	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
26	B1	192277,65	437221,17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
23	B1	192282,76	437221,52	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
29	B2	192267,13	437203,83	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
30	B2	192276,55	437200,28	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
27	B2	192279,77	437191,23	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
28	B2	192271,01	437194,58	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
24	B1	192286,32	437211,70	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
17	A4	192375,78	437262,21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
18	A4	192367,94	437261,52	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

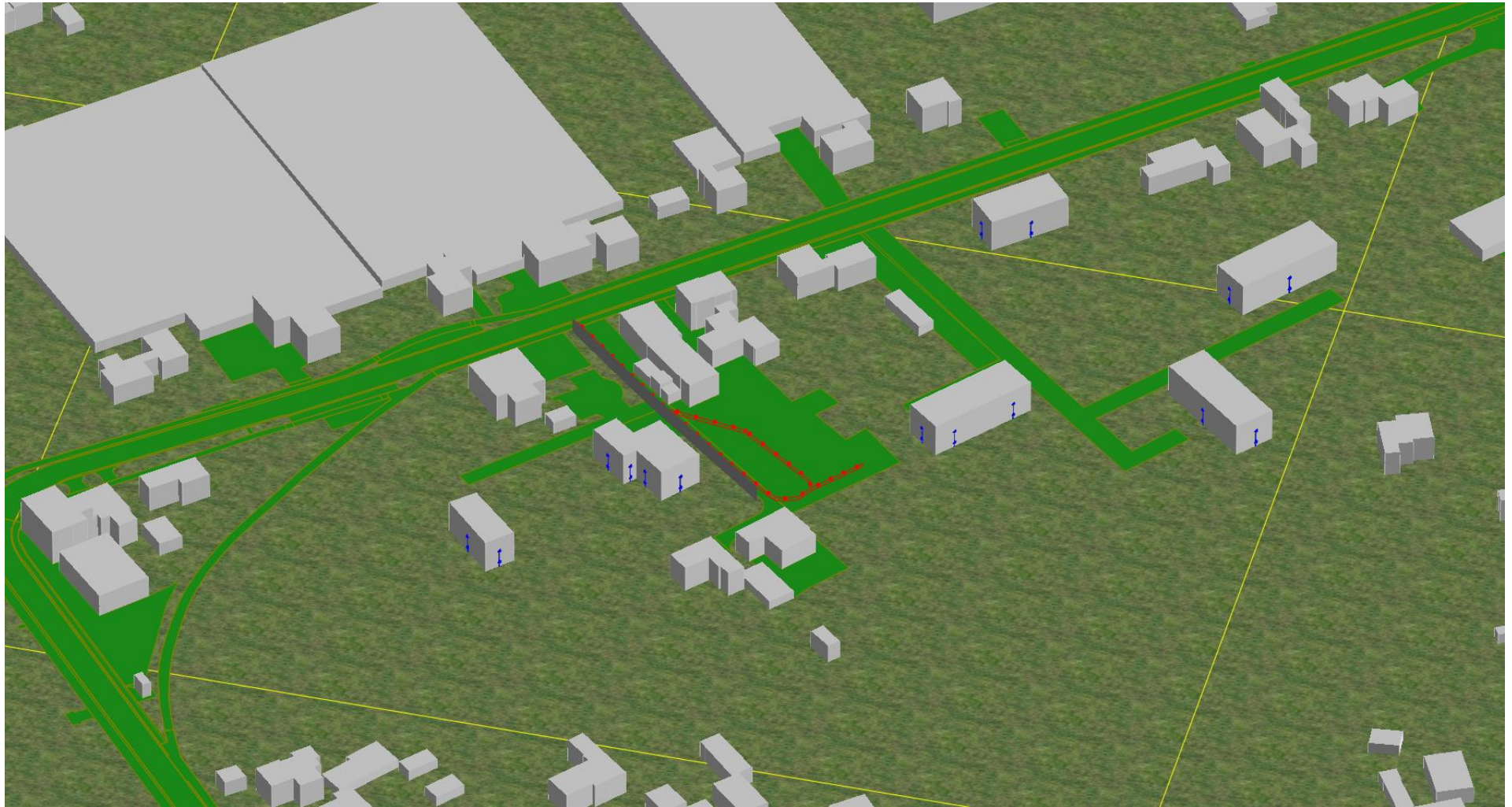
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)

Model eigenschap

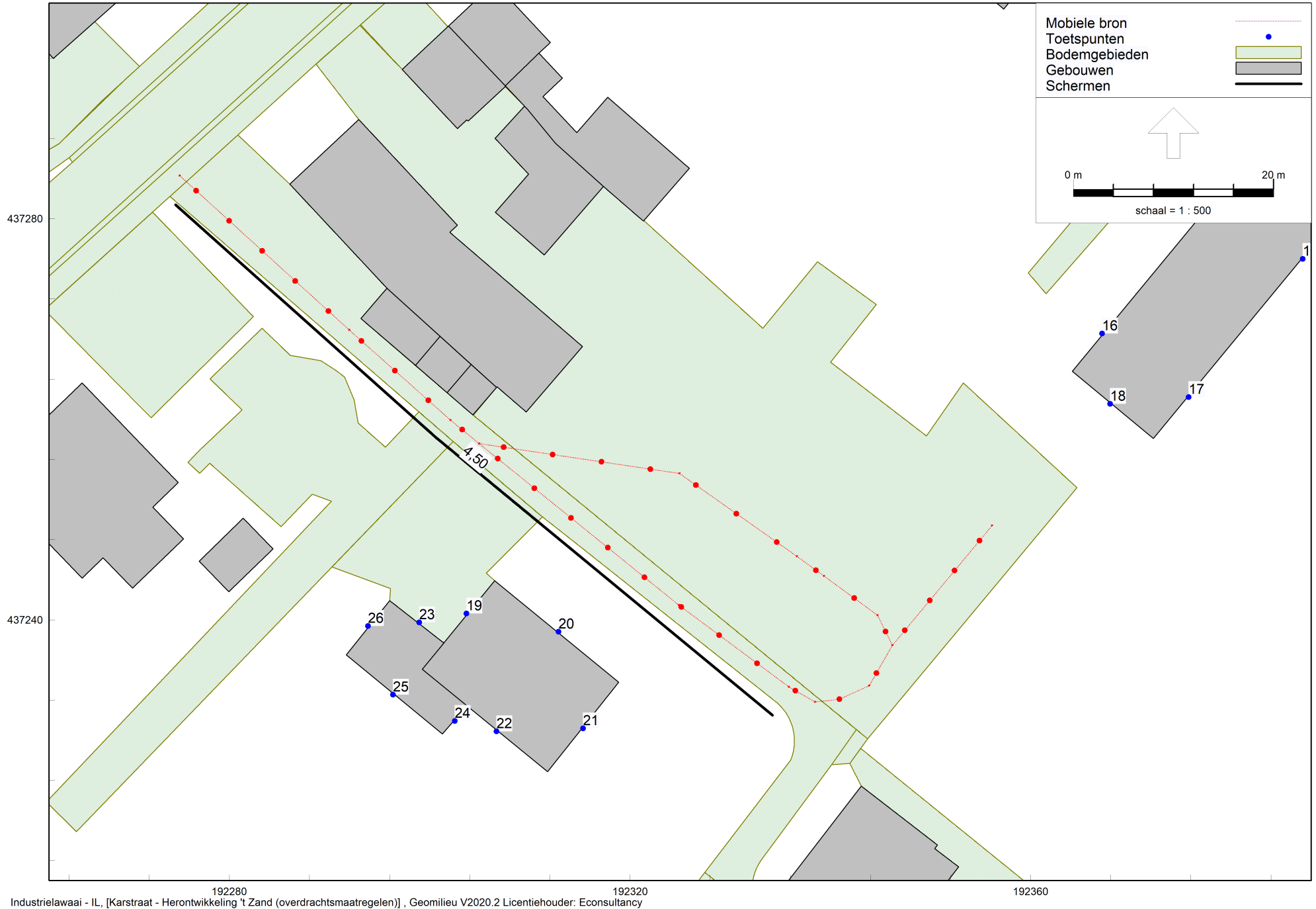
Omschrijving	Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
Verantwoordelijke	Quoc Duong
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL

Aangemaakt door	Quoc Duong op 26-3-2021
Laatst ingezien door	Quoc Duong op 14-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2

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: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	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 31	Refl.R 63	Refl.R 125
01	geluidsschermb	4,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE 2. BEREKENINGSRESULTATEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ltg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	A1	192367,67	437351,96	1,50	3,92	--	2,91	12,91
01_B	A1	192367,67	437351,96	5,00	3,05	--	3,27	13,27
02_A	A1	192379,13	437355,24	1,50	4,24	--	3,55	13,55
02_B	A1	192379,13	437355,24	5,00	-0,82	--	-2,56	7,44
03_A	A1	192374,86	437344,28	1,50	14,71	--	11,86	21,86
03_B	A1	192374,86	437344,28	5,00	17,95	--	15,72	25,72
04_A	A1	192363,25	437340,90	1,50	13,52	--	11,83	21,83
04_B	A1	192363,25	437340,90	5,00	18,32	--	16,02	26,02
05_A	A2	192433,11	437346,04	1,50	12,03	--	9,58	19,58
05_B	A2	192433,11	437346,04	5,00	13,41	--	10,98	20,98
06_A	A2	192446,63	437354,07	1,50	-5,44	--	-7,96	2,04
06_B	A2	192446,63	437354,07	5,00	-4,78	--	-7,28	2,72
07_A	A2	192441,45	437339,31	1,50	-2,32	--	-3,73	6,27
07_B	A2	192441,45	437339,31	5,00	-1,81	--	-3,03	6,97
08_A	A2	192428,23	437331,58	1,50	12,35	--	11,57	21,57
08_B	A2	192428,23	437331,58	5,00	13,81	--	13,06	23,06
09_A	A3	192425,32	437298,93	1,50	12,31	--	7,85	17,85
09_B	A3	192425,32	437298,93	5,00	13,93	--	9,36	19,36
10_A	A3	192439,02	437293,99	1,50	-2,07	--	-4,78	5,22
10_B	A3	192439,02	437293,99	5,00	-1,58	--	-4,77	5,23
11_A	A3	192447,01	437280,58	1,50	-0,37	--	-4,44	5,56
11_B	A3	192447,01	437280,58	5,00	0,39	--	-4,56	5,44
12_A	A3	192432,72	437285,10	1,50	13,80	--	6,34	16,34
12_B	A3	192432,72	437285,10	5,00	15,70	--	7,86	17,86
13_A	A4	192378,86	437282,71	1,50	20,43	--	18,77	28,77
13_B	A4	192378,86	437282,71	5,00	23,38	--	21,78	31,78
14_A	A4	192386,75	437283,50	1,50	4,65	--	0,22	10,22
14_B	A4	192386,75	437283,50	5,00	7,04	--	2,44	12,44
15_A	A4	192387,16	437275,98	1,50	4,24	--	0,71	10,71
15_B	A4	192387,16	437275,98	5,00	6,36	--	2,94	12,94
16_A	A4	192367,14	437268,53	1,50	24,74	--	22,22	32,22
16_B	A4	192367,14	437268,53	5,00	27,15	--	24,84	34,84
17_A	A4	192375,78	437262,21	1,50	12,31	--	4,02	14,02
17_B	A4	192375,78	437262,21	5,00	13,98	--	6,55	16,55
18_A	A4	192367,94	437261,52	1,50	27,90	--	22,63	32,63
18_B	A4	192367,94	437261,52	5,00	29,47	--	25,16	35,16
19_A	B1	192303,68	437240,63	1,50	35,03	--	35,04	45,04
19_B	B1	192303,68	437240,63	5,00	35,14	--	35,31	45,31
20_A	B1	192312,86	437238,82	1,50	36,22	--	33,21	43,21
20_B	B1	192312,86	437238,82	5,00	36,34	--	33,68	43,68
21_A	B1	192315,31	437229,17	1,50	30,45	--	22,97	32,97
21_B	B1	192315,31	437229,17	5,00	30,89	--	23,65	33,65
22_A	B1	192306,68	437228,89	1,50	14,95	--	12,36	22,36
22_B	B1	192306,68	437228,89	5,00	15,78	--	13,58	23,58
23_A	B1	192298,96	437239,74	1,50	34,74	--	34,96	44,96
23_B	B1	192298,96	437239,74	5,00	34,92	--	35,27	45,27
24_A	B1	192302,52	437229,92	1,50	15,43	--	11,41	21,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ltg
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_B	B1	192302,52	437229,92	5,00	16,86	--	12,62	22,62
25_A	B1	192296,33	437232,54	1,50	14,95	--	12,27	22,27
25_B	B1	192296,33	437232,54	5,00	16,52	--	13,35	23,35
26_A	B1	192293,85	437239,39	1,50	30,83	--	31,79	41,79
26_B	B1	192293,85	437239,39	5,00	31,26	--	32,30	42,30
27_A	B2	192279,77	437191,23	1,50	17,65	--	11,50	21,50
27_B	B2	192279,77	437191,23	5,00	20,33	--	14,07	24,07
28_A	B2	192271,01	437194,58	1,50	2,90	--	2,26	12,26
28_B	B2	192271,01	437194,58	5,00	4,90	--	4,29	14,29
29_A	B2	192267,13	437203,83	1,50	18,27	--	19,00	29,00
29_B	B2	192267,13	437203,83	5,00	22,23	--	22,90	32,90
30_A	B2	192276,55	437200,28	1,50	19,95	--	18,46	28,46
30_B	B2	192276,55	437200,28	5,00	23,33	--	22,09	32,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand
 LMax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	A1	192367,67	437351,96	1,50	43,42	--	43,42
01_B	A1	192367,67	437351,96	5,00	44,67	--	44,67
02_A	A1	192379,13	437355,24	1,50	41,57	--	41,57
02_B	A1	192379,13	437355,24	5,00	31,93	--	31,81
03_A	A1	192374,86	437344,28	1,50	47,92	--	47,88
03_B	A1	192374,86	437344,28	5,00	52,11	--	52,07
04_A	A1	192363,25	437340,90	1,50	50,08	--	50,08
04_B	A1	192363,25	437340,90	5,00	52,12	--	52,11
05_A	A2	192433,11	437346,04	1,50	45,20	--	45,20
05_B	A2	192433,11	437346,04	5,00	47,28	--	47,28
06_A	A2	192446,63	437354,07	1,50	25,94	--	25,94
06_B	A2	192446,63	437354,07	5,00	27,00	--	27,00
07_A	A2	192441,45	437339,31	1,50	33,78	--	33,78
07_B	A2	192441,45	437339,31	5,00	34,91	--	34,91
08_A	A2	192428,23	437331,58	1,50	47,61	--	47,61
08_B	A2	192428,23	437331,58	5,00	49,30	--	49,30
09_A	A3	192425,32	437298,93	1,50	48,75	--	44,62
09_B	A3	192425,32	437298,93	5,00	50,70	--	46,43
10_A	A3	192439,02	437293,99	1,50	30,96	--	30,88
10_B	A3	192439,02	437293,99	5,00	32,68	--	29,98
11_A	A3	192447,01	437280,58	1,50	33,69	--	30,45
11_B	A3	192447,01	437280,58	5,00	35,38	--	29,86
12_A	A3	192432,72	437285,10	1,50	50,75	--	42,88
12_B	A3	192432,72	437285,10	5,00	53,23	--	44,72
13_A	A4	192378,86	437282,71	1,50	55,02	--	55,02
13_B	A4	192378,86	437282,71	5,00	58,51	--	58,51
14_A	A4	192386,75	437283,50	1,50	42,02	--	35,54
14_B	A4	192386,75	437283,50	5,00	45,12	--	37,78
15_A	A4	192387,16	437275,98	1,50	39,71	--	38,00
15_B	A4	192387,16	437275,98	5,00	41,55	--	40,47
16_A	A4	192367,14	437268,53	1,50	59,62	--	58,94
16_B	A4	192367,14	437268,53	5,00	61,72	--	61,26
17_A	A4	192375,78	437262,21	1,50	50,56	--	40,02
17_B	A4	192375,78	437262,21	5,00	51,14	--	42,23
18_A	A4	192367,94	437261,52	1,50	67,21	--	59,63
18_B	A4	192367,94	437261,52	5,00	67,50	--	61,71
19_A	B1	192303,68	437240,63	1,50	74,10	--	72,97
19_B	B1	192303,68	437240,63	5,00	73,90	--	72,92
20_A	B1	192312,86	437238,82	1,50	73,67	--	67,96
20_B	B1	192312,86	437238,82	5,00	73,34	--	68,23
21_A	B1	192315,31	437229,17	1,50	69,28	--	63,41
21_B	B1	192315,31	437229,17	5,00	69,47	--	64,21
22_A	B1	192306,68	437228,89	1,50	51,25	--	50,91
22_B	B1	192306,68	437228,89	5,00	52,69	--	52,69
23_A	B1	192298,96	437239,74	1,50	72,94	--	72,68
23_B	B1	192298,96	437239,74	5,00	72,82	--	72,65
24_A	B1	192302,52	437229,92	1,50	50,52	--	47,16
24_B	B1	192302,52	437229,92	5,00	51,42	--	47,74

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Herontwikkeling 't Zand
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_A	B1	192296,33	437232,54	1,50	48,88	--	48,05
25_B	B1	192296,33	437232,54	5,00	50,85	--	48,51
26_A	B1	192293,85	437239,39	1,50	69,82	--	69,82
26_B	B1	192293,85	437239,39	5,00	69,94	--	69,94
27_A	B2	192279,77	437191,23	1,50	53,14	--	51,58
27_B	B2	192279,77	437191,23	5,00	56,30	--	54,40
28_A	B2	192271,01	437194,58	1,50	36,28	--	36,28
28_B	B2	192271,01	437194,58	5,00	38,82	--	38,82
29_A	B2	192267,13	437203,83	1,50	56,08	--	56,08
29_B	B2	192267,13	437203,83	5,00	59,84	--	59,84
30_A	B2	192276,55	437200,28	1,50	55,47	--	55,47
30_B	B2	192276,55	437200,28	5,00	59,36	--	59,36

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3. BEREKENINGSRESULTATEN NA MAATREGELEN

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)
 Lmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	A1	192367,67	437351,96	1,50	43,42	--	43,42
01_B	A1	192367,67	437351,96	5,00	44,67	--	44,67
02_A	A1	192379,13	437355,24	1,50	41,60	--	41,60
02_B	A1	192379,13	437355,24	5,00	31,07	--	31,07
03_A	A1	192374,86	437344,28	1,50	47,82	--	47,27
03_B	A1	192374,86	437344,28	5,00	51,56	--	51,56
04_A	A1	192363,25	437340,90	1,50	49,42	--	49,42
04_B	A1	192363,25	437340,90	5,00	51,40	--	51,40
05_A	A2	192433,11	437346,04	1,50	44,61	--	44,61
05_B	A2	192433,11	437346,04	5,00	46,29	--	46,29
06_A	A2	192446,63	437354,07	1,50	25,92	--	24,69
06_B	A2	192446,63	437354,07	5,00	26,78	--	25,63
07_A	A2	192441,45	437339,31	1,50	33,78	--	33,78
07_B	A2	192441,45	437339,31	5,00	34,91	--	34,91
08_A	A2	192428,23	437331,58	1,50	47,16	--	47,16
08_B	A2	192428,23	437331,58	5,00	48,86	--	48,86
09_A	A3	192425,32	437298,93	1,50	48,75	--	44,46
09_B	A3	192425,32	437298,93	5,00	50,70	--	46,17
10_A	A3	192439,02	437293,99	1,50	30,96	--	30,19
10_B	A3	192439,02	437293,99	5,00	32,68	--	29,14
11_A	A3	192447,01	437280,58	1,50	33,69	--	29,92
11_B	A3	192447,01	437280,58	5,00	35,38	--	28,77
12_A	A3	192432,72	437285,10	1,50	50,75	--	42,88
12_B	A3	192432,72	437285,10	5,00	53,23	--	44,72
13_A	A4	192378,86	437282,71	1,50	54,51	--	54,51
13_B	A4	192378,86	437282,71	5,00	57,93	--	57,93
14_A	A4	192386,75	437283,50	1,50	42,02	--	35,54
14_B	A4	192386,75	437283,50	5,00	45,12	--	37,67
15_A	A4	192387,16	437275,98	1,50	39,71	--	38,00
15_B	A4	192387,16	437275,98	5,00	41,55	--	40,47
16_A	A4	192367,14	437268,53	1,50	59,62	--	58,94
16_B	A4	192367,14	437268,53	5,00	61,72	--	61,26
17_A	A4	192375,78	437262,21	1,50	50,56	--	40,02
17_B	A4	192375,78	437262,21	5,00	51,14	--	42,23
18_A	A4	192367,94	437261,52	1,50	67,21	--	59,63
18_B	A4	192367,94	437261,52	5,00	67,50	--	61,71
19_A	B1	192287,48	437222,41	1,50	62,51	--	62,51
19_B	B1	192287,48	437222,41	5,00	64,86	--	64,86
20_A	B1	192296,66	437220,60	1,50	60,57	--	60,16
20_B	B1	192296,66	437220,60	5,00	62,73	--	62,73
21_A	B1	192299,11	437210,94	1,50	58,85	--	56,19
21_B	B1	192299,11	437210,94	5,00	61,34	--	59,33
22_A	B1	192290,48	437210,66	1,50	49,25	--	45,84
22_B	B1	192290,48	437210,66	5,00	52,34	--	51,71
23_A	B1	192282,76	437221,52	1,50	62,38	--	62,38
23_B	B1	192282,76	437221,52	5,00	64,89	--	64,89
24_A	B1	192286,32	437211,70	1,50	47,15	--	41,04
24_B	B1	192286,32	437211,70	5,00	49,89	--	43,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_A	B1	192280,13	437214,31	1,50	42,79	--	42,62
25_B	B1	192280,13	437214,31	5,00	45,49	--	45,35
26_A	B1	192277,65	437221,17	1,50	60,96	--	60,96
26_B	B1	192277,65	437221,17	5,00	63,52	--	63,52
27_A	B2	192279,77	437191,23	1,50	53,15	--	49,84
27_B	B2	192279,77	437191,23	5,00	56,31	--	52,23
28_A	B2	192271,01	437194,58	1,50	37,12	--	37,12
28_B	B2	192271,01	437194,58	5,00	39,16	--	39,16
29_A	B2	192267,13	437203,83	1,50	56,77	--	56,77
29_B	B2	192267,13	437203,83	5,00	60,13	--	60,13
30_A	B2	192276,55	437200,28	1,50	51,02	--	47,30
30_B	B2	192276,55	437200,28	5,00	54,16	--	50,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)
 LAmx totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ltg

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	A1	192367,67	437351,96	1,50	37,82	--	37,82
01_B	A1	192367,67	437351,96	5,00	39,19	--	39,19
02_A	A1	192379,13	437355,24	1,50	36,94	--	36,94
02_B	A1	192379,13	437355,24	5,00	27,59	--	27,59
03_A	A1	192374,86	437344,28	1,50	43,21	--	42,86
03_B	A1	192374,86	437344,28	5,00	46,76	--	46,76
04_A	A1	192363,25	437340,90	1,50	44,83	--	44,83
04_B	A1	192363,25	437340,90	5,00	46,62	--	46,62
05_A	A2	192433,11	437346,04	1,50	40,18	--	40,18
05_B	A2	192433,11	437346,04	5,00	41,58	--	41,58
06_A	A2	192446,63	437354,07	1,50	22,68	--	21,64
06_B	A2	192446,63	437354,07	5,00	23,38	--	22,24
07_A	A2	192441,45	437339,31	1,50	28,86	--	28,86
07_B	A2	192441,45	437339,31	5,00	29,78	--	29,78
08_A	A2	192428,23	437331,58	1,50	42,62	--	42,62
08_B	A2	192428,23	437331,58	5,00	44,08	--	44,08
09_A	A3	192425,32	437298,93	1,50	44,16	--	39,65
09_B	A3	192425,32	437298,93	5,00	45,91	--	41,19
10_A	A3	192439,02	437293,99	1,50	27,05	--	24,95
10_B	A3	192439,02	437293,99	5,00	28,73	--	24,81
11_A	A3	192447,01	437280,58	1,50	30,13	--	24,50
11_B	A3	192447,01	437280,58	5,00	31,55	--	24,08
12_A	A3	192432,72	437285,10	1,50	46,17	--	38,17
12_B	A3	192432,72	437285,10	5,00	48,40	--	39,76
13_A	A4	192378,86	437282,71	1,50	49,79	--	49,79
13_B	A4	192378,86	437282,71	5,00	52,97	--	52,97
14_A	A4	192386,75	437283,50	1,50	37,42	--	30,38
14_B	A4	192386,75	437283,50	5,00	40,35	--	32,86
15_A	A4	192387,16	437275,98	1,50	34,44	--	33,15
15_B	A4	192387,16	437275,98	5,00	36,45	--	35,76
16_A	A4	192367,14	437268,53	1,50	54,83	--	54,17
16_B	A4	192367,14	437268,53	5,00	56,67	--	56,24
17_A	A4	192375,78	437262,21	1,50	45,66	--	35,90
17_B	A4	192375,78	437262,21	5,00	46,26	--	38,12
18_A	A4	192367,94	437261,52	1,50	62,15	--	54,84
18_B	A4	192367,94	437261,52	5,00	62,23	--	56,66
19_A	B1	192287,48	437222,41	1,50	57,46	--	57,46
19_B	B1	192287,48	437222,41	5,00	59,64	--	59,64
20_A	B1	192296,66	437220,60	1,50	55,75	--	55,28
20_B	B1	192296,66	437220,60	5,00	57,59	--	57,59
21_A	B1	192299,11	437210,94	1,50	54,10	--	51,49
21_B	B1	192299,11	437210,94	5,00	56,33	--	54,39
22_A	B1	192290,48	437210,66	1,50	44,64	--	40,85
22_B	B1	192290,48	437210,66	5,00	47,52	--	46,67
23_A	B1	192282,76	437221,52	1,50	57,19	--	57,19
23_B	B1	192282,76	437221,52	5,00	59,53	--	59,53
24_A	B1	192286,32	437211,70	1,50	41,65	--	35,70
24_B	B1	192286,32	437211,70	5,00	44,51	--	38,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Herontwikkeling 't Zand (verplaatsing 24,5 m)
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ltg

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_A	B1	192280,13	437214,31	1,50	37,61	--	37,45
25_B	B1	192280,13	437214,31	5,00	40,35	--	40,22
26_A	B1	192277,65	437221,17	1,50	55,68	--	55,68
26_B	B1	192277,65	437221,17	5,00	58,12	--	58,12
27_A	B2	192279,77	437191,23	1,50	48,53	--	44,82
27_B	B2	192279,77	437191,23	5,00	51,44	--	47,20
28_A	B2	192271,01	437194,58	1,50	31,93	--	31,93
28_B	B2	192271,01	437194,58	5,00	34,08	--	34,08
29_A	B2	192267,13	437203,83	1,50	51,71	--	51,71
29_B	B2	192267,13	437203,83	5,00	54,75	--	54,75
30_A	B2	192276,55	437200,28	1,50	46,38	--	42,72
30_B	B2	192276,55	437200,28	5,00	49,27	--	45,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
 Lmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	A1	192367,67	437351,96	1,50	45,41	--	45,41
01_B	A1	192367,67	437351,96	5,00	46,59	--	46,59
02_A	A1	192379,13	437355,24	1,50	41,61	--	41,61
02_B	A1	192379,13	437355,24	5,00	31,77	--	31,77
03_A	A1	192374,86	437344,28	1,50	48,87	--	47,59
03_B	A1	192374,86	437344,28	5,00	52,26	--	52,26
04_A	A1	192363,25	437340,90	1,50	50,80	--	50,80
04_B	A1	192363,25	437340,90	5,00	52,86	--	52,86
05_A	A2	192433,11	437346,04	1,50	45,68	--	45,68
05_B	A2	192433,11	437346,04	5,00	47,27	--	47,27
06_A	A2	192446,63	437354,07	1,50	27,02	--	25,71
06_B	A2	192446,63	437354,07	5,00	28,05	--	26,64
07_A	A2	192441,45	437339,31	1,50	34,18	--	34,18
07_B	A2	192441,45	437339,31	5,00	35,16	--	35,16
08_A	A2	192428,23	437331,58	1,50	47,85	--	47,85
08_B	A2	192428,23	437331,58	5,00	49,58	--	49,58
09_A	A3	192425,32	437298,93	1,50	48,75	--	44,69
09_B	A3	192425,32	437298,93	5,00	50,70	--	46,48
10_A	A3	192439,02	437293,99	1,50	31,22	--	31,15
10_B	A3	192439,02	437293,99	5,00	32,68	--	30,55
11_A	A3	192447,01	437280,58	1,50	33,69	--	31,32
11_B	A3	192447,01	437280,58	5,00	35,38	--	31,00
12_A	A3	192432,72	437285,10	1,50	50,75	--	46,30
12_B	A3	192432,72	437285,10	5,00	53,23	--	48,29
13_A	A4	192378,86	437282,71	1,50	55,47	--	55,47
13_B	A4	192378,86	437282,71	5,00	58,91	--	58,91
14_A	A4	192386,75	437283,50	1,50	42,02	--	36,71
14_B	A4	192386,75	437283,50	5,00	45,12	--	38,75
15_A	A4	192387,16	437275,98	1,50	39,71	--	38,83
15_B	A4	192387,16	437275,98	5,00	41,55	--	41,23
16_A	A4	192367,14	437268,53	1,50	60,40	--	59,78
16_B	A4	192367,14	437268,53	5,00	62,50	--	62,11
17_A	A4	192375,78	437262,21	1,50	50,56	--	41,89
17_B	A4	192375,78	437262,21	5,00	51,14	--	44,08
18_A	A4	192367,94	437261,52	1,50	67,21	--	60,49
18_B	A4	192367,94	437261,52	5,00	67,50	--	62,58
19_A	B1	192303,68	437240,63	1,50	56,31	--	56,31
19_B	B1	192303,68	437240,63	5,00	58,96	--	58,96
20_A	B1	192312,86	437238,82	1,50	57,32	--	54,48
20_B	B1	192312,86	437238,82	5,00	58,35	--	57,08
21_A	B1	192315,31	437229,17	1,50	59,60	--	54,58
21_B	B1	192315,31	437229,17	5,00	60,26	--	55,37
22_A	B1	192306,68	437228,89	1,50	44,84	--	44,84
22_B	B1	192306,68	437228,89	5,00	45,02	--	45,02
23_A	B1	192298,96	437239,74	1,50	54,26	--	54,26
23_B	B1	192298,96	437239,74	5,00	56,21	--	56,21
24_A	B1	192302,52	437229,92	1,50	47,93	--	44,63
24_B	B1	192302,52	437229,92	5,00	50,03	--	44,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
Lmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Lmax

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
25_A	B1	192296,33	437232,54	1,50	46,78	--	45,46
25_B	B1	192296,33	437232,54	5,00	49,58	--	45,43
26_A	B1	192293,85	437239,39	1,50	53,00	--	53,00
26_B	B1	192293,85	437239,39	5,00	55,91	--	55,91
27_A	B2	192279,77	437191,23	1,50	52,73	--	40,36
27_B	B2	192279,77	437191,23	5,00	55,73	--	44,54
28_A	B2	192271,01	437194,58	1,50	32,69	--	27,97
28_B	B2	192271,01	437194,58	5,00	34,92	--	30,04
29_A	B2	192267,13	437203,83	1,50	39,87	--	39,87
29_B	B2	192267,13	437203,83	5,00	44,12	--	44,12
30_A	B2	192276,55	437200,28	1,50	52,93	--	47,46
30_B	B2	192276,55	437200,28	5,00	55,98	--	50,31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ltg
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	A1	192367,67	437351,96	1,50	4,73	--	4,00	14,00
01_B	A1	192367,67	437351,96	5,00	4,28	--	4,56	14,56
02_A	A1	192379,13	437355,24	1,50	4,40	--	3,57	13,57
02_B	A1	192379,13	437355,24	5,00	-0,26	--	-2,49	7,51
03_A	A1	192374,86	437344,28	1,50	15,37	--	11,95	21,95
03_B	A1	192374,86	437344,28	5,00	18,80	--	16,19	26,19
04_A	A1	192363,25	437340,90	1,50	14,12	--	12,24	22,24
04_B	A1	192363,25	437340,90	5,00	19,15	--	16,48	26,48
05_A	A2	192433,11	437346,04	1,50	12,99	--	10,51	20,51
05_B	A2	192433,11	437346,04	5,00	14,34	--	11,86	21,86
06_A	A2	192446,63	437354,07	1,50	-4,91	--	-7,79	2,21
06_B	A2	192446,63	437354,07	5,00	-4,28	--	-7,17	2,83
07_A	A2	192441,45	437339,31	1,50	-1,73	--	-3,38	6,62
07_B	A2	192441,45	437339,31	5,00	-1,25	--	-2,73	7,27
08_A	A2	192428,23	437331,58	1,50	13,29	--	12,19	22,19
08_B	A2	192428,23	437331,58	5,00	14,73	--	13,65	23,65
09_A	A3	192425,32	437298,93	1,50	12,52	--	8,19	18,19
09_B	A3	192425,32	437298,93	5,00	14,13	--	9,69	19,69
10_A	A3	192439,02	437293,99	1,50	-1,55	--	-4,27	5,73
10_B	A3	192439,02	437293,99	5,00	-1,11	--	-4,30	5,70
11_A	A3	192447,01	437280,58	1,50	0,08	--	-3,95	6,05
11_B	A3	192447,01	437280,58	5,00	0,82	--	-4,00	6,00
12_A	A3	192432,72	437285,10	1,50	14,41	--	7,70	17,70
12_B	A3	192432,72	437285,10	5,00	16,29	--	9,31	19,31
13_A	A4	192378,86	437282,71	1,50	21,32	--	19,44	29,44
13_B	A4	192378,86	437282,71	5,00	24,27	--	22,44	32,44
14_A	A4	192386,75	437283,50	1,50	5,03	--	0,72	10,72
14_B	A4	192386,75	437283,50	5,00	7,42	--	2,99	12,99
15_A	A4	192387,16	437275,98	1,50	4,74	--	1,31	11,31
15_B	A4	192387,16	437275,98	5,00	6,89	--	3,57	13,57
16_A	A4	192367,14	437268,53	1,50	25,49	--	22,91	32,91
16_B	A4	192367,14	437268,53	5,00	27,94	--	25,54	35,54
17_A	A4	192375,78	437262,21	1,50	12,65	--	5,02	15,02
17_B	A4	192375,78	437262,21	5,00	14,38	--	7,53	17,53
18_A	A4	192367,94	437261,52	1,50	28,32	--	23,44	33,44
18_B	A4	192367,94	437261,52	5,00	29,99	--	25,97	35,97
19_A	B1	192303,68	437240,63	1,50	20,19	--	20,64	30,64
19_B	B1	192303,68	437240,63	5,00	21,60	--	22,27	32,27
20_A	B1	192312,86	437238,82	1,50	21,05	--	18,21	28,21
20_B	B1	192312,86	437238,82	5,00	24,65	--	23,12	33,12
21_A	B1	192315,31	437229,17	1,50	20,28	--	16,09	26,09
21_B	B1	192315,31	437229,17	5,00	21,73	--	17,54	27,54
22_A	B1	192306,68	437228,89	1,50	9,10	--	8,64	18,64
22_B	B1	192306,68	437228,89	5,00	10,17	--	9,58	19,58
23_A	B1	192298,96	437239,74	1,50	18,05	--	18,42	28,42
23_B	B1	192298,96	437239,74	5,00	19,78	--	20,44	30,44
24_A	B1	192302,52	437229,92	1,50	10,85	--	8,61	18,61

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Herontwikkeling 't Zand (overdrachtsmaatregelen)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Ltg
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
24_B	B1	192302,52	437229,92	5,00	12,72	--	9,77	19,77
25_A	B1	192296,33	437232,54	1,50	10,13	--	8,79	18,79
25_B	B1	192296,33	437232,54	5,00	12,00	--	9,86	19,86
26_A	B1	192293,85	437239,39	1,50	15,47	--	16,49	26,49
26_B	B1	192293,85	437239,39	5,00	17,23	--	18,38	28,38
27_A	B2	192279,77	437191,23	1,50	13,67	--	1,31	13,67
27_B	B2	192279,77	437191,23	5,00	16,44	--	4,22	16,44
28_A	B2	192271,01	437194,58	1,50	-4,84	--	-9,12	0,88
28_B	B2	192271,01	437194,58	5,00	-2,64	--	-6,68	3,32
29_A	B2	192267,13	437203,83	1,50	6,21	--	6,12	16,12
29_B	B2	192267,13	437203,83	5,00	9,06	--	9,41	19,41
30_A	B2	192276,55	437200,28	1,50	13,21	--	7,92	17,92
30_B	B2	192276,55	437200,28	5,00	16,09	--	10,94	20,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

