

De heer M. te Velde
Stenendijk 2
8061 HP HASSELT

Aanslagweg 22
7622 LD Borne

telefoon 06-10556500

e-mail info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

datum 14 november 2022

ons kenmerk B04.22.103.RM

Projectnummer 22.103

onderwerp Rapport stemgeluid basisschool / industrielawaai versus Stenendijk 2 te Hasselt

Geachte heer Te Velde,

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch prognose onderzoek dat is uitgevoerd ten behoeve van de nieuw te realiseren woningen gelegen aan de Stenendijk 2 te Hasselt. Het onderzoek is noodzakelijk inzake de bestemmingsplanwijziging.

Inleiding

Op het erf aan de Stenendijk 2 bevinden zich in de huidige situatie drie gebouwen, de woonboerderij en twee bijgebouwen. In de woonboerderij en één van de bijgebouwen wordt gewoond door twee huishoudens binnen dezelfde familie.

Het voornemen is het bijgebouw waarin wordt gewoond uit te breiden tot een toekomstbestendige woning. Daarnaast is het plan om de schuur/carport te slopen en elders op het perceel op te richten. Daarmee ontstaan er twee volwaardige woningen op het perceel. Het is de bedoeling dat beide woningen een zelfstandige woonbestemming en eigen adres toegekend krijgen.

Industrielawaai

Het plangebied bevindt zich binnen de 'Geluidzone - industrie' waarmee de 50 dB(A) contour van het gezonde industrieterrein 'Buiten de Enkpoort – Zwartewater' is aangegeven. Door de omgevingsdienst IJsselland zal de geluidbelasting worden berekend op de toekomstige woningen. Bevindingen hiervan zullen worden verwerkt in het onderzoek.

Stemgeluid school

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door overwegend woonbestemmingen. Grenzend aan het plangebied bevindt zich echter een basisschool waar de bestemming 'Maatschappelijk' geldt. Binnen deze bestemming zijn onderwijsinstellingen toegestaan. Voor een basisschool geldt volgens de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering een richtafstand van 30 meter in een 'rustige woonwijk'. De nieuwbouw wordt dichter dan 30 meter bij deze basisschool geprojecteerd. Op grond daarvan is akoestisch onderzoek industrielawaai noodzakelijk, om te kunnen bepalen dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de nieuw te bouwen woning en om te bepalen de basisschool niet in haar mogelijkheden wordt beperkt.

bank ING-bank

65.20.43.232

k.v.k. 64846148

In het kader van de goede ruimtelijke ordening zal het geluidniveau in de omgeving worden vastgesteld ten gevolge van de activiteiten op de speelplaats van de school.

Een basisschool valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen waaraan de gewenste nieuwe situatie ten opzichte van de school en opvang dient te voldoen.

Het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein is de belangrijkste geluidbron van een basisschool, dit stemgeluid is echter in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling. De reden hiervoor is dat het in het algemeen vanuit sociaal-maatschappelijk oogpunt gewenst is dat een basisschool of gelijksoortige activiteit (bijvoorbeeld kinderdagverblijven) is gevestigd binnen de woonomgeving.

In meerdere Raad van State uitspraken is opgenomen dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel dient te worden bepaald of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat als gevolg van het stemgeluid. Of hiervan sprake is, kunnen de optredende geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid worden vergeleken met de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluiten.

Uitgangspunten

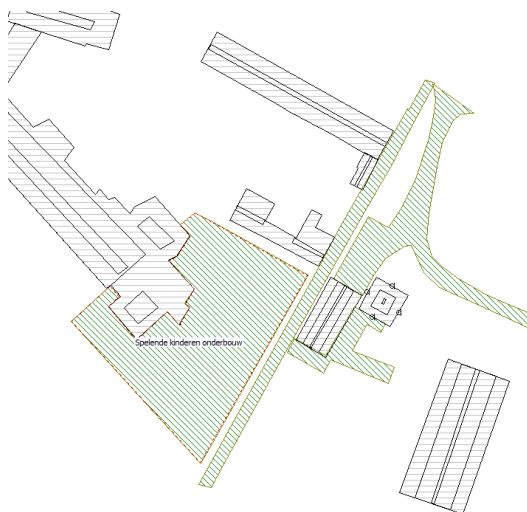
Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Gevoerd overleg met de opdrachtgever m.b.t. informatie school;
- Vergelijkbare lagere school;
- Munsterhuis Geluidsadvies -expertise.

De speelplaats van basisschool VPCO Hasselt/CBS Prins Willem bevindt zich aan de noord en oostzijde langs het schoolgebouw (rode omcirkelde lijn onderstaand figuur).

In de figuur 1 is de nieuwe situatie en de nabije omgeving, inclusief de nieuwe woning ten oosten van de school, weergegeven.

In de onderhavige situatie heeft men alleen te maken met de kleutergroepen (1 en 2), waarvan het gebouw en het plein, aan de oostzijde, geheel apart liggen van de rest van de school. Geluid van de andere groepen welke, geheel ten westen van de school, buiten spelen zijn derhalve niet relevant.



Figuur 1, Locatie speelplaats school, situatie

De kinderen van de onderbouw (groepen 1 en 2) zijn vanaf 8.30u tot 14.15u op school. Op woensdag en vrijdag is de eindtijd 12.30u.

De pauze is gesplitst in delen tussen 10.00u en 10.30u en tussen 12.00u en 12.30u.

Het buiten spelen is afhankelijk van het klasse-programma, normaliter altijd één groep tegelijk.

Normen

Activiteitenbesluit

De school en BSO valt c.q. zal vallen onder het 'Activiteitenbesluit'. In het Activiteitenbesluit is onder afdeling 2.8 'Geluidhinder', in artikel 2.17 tot en met 2.22 nadere regelgeving opgenomen ten aanzien van het milieuaspect geluid.

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat: a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
LAr,LT op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAr,LT in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
LAmx op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
LAmx in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Verder is in het Activiteitenbesluit aangegeven:

- 'Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:

h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;

i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang

Met onderdeel h wordt bepaald dat bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 en 6.12 het stemgeluid van kinderen op het buitenterrein van een gebouw voor primair onderwijs geheel buiten beschouwing blijft.

Vóór deze wijziging van 1 januari 2010 was artikel 2.18, lid 1 onderdeel a van toepassing op schoolpleinen. Met de toevoeging van onderdelen h en i blijft nu, anders dan voorheen, ook het stemgeluid buiten beschouwing indien sprake is van een door bebouwing omsloten 'binnenterrein'. Een vergelijkbare uitzondering is van toepassing op instellingen voor kinderopvang (onderdeel i).

Waar het gaat om scholen, wordt door het leggen van een relatie van het stemgeluid van kinderen met de openingstijden van de school benadrukt dat deze bepaling uitsluitend betrekking heeft op stemgeluid in relatie tot schoolse activiteiten, en niet ook van andersoortige activiteiten ((verhuur voor) avondcursussen e.d.).

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet het geluid afkomstig van een speelterrein, zoals het schoolplein, buiten schooltijden ook beoordeeld te worden.

Hierom is een inschatting gemaakt van de omgeving en van een voor de woonomgeving acceptabele geluidnorm.

Artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid tot opstellen van maatwerkvoorschriften voor de inrichting, die hoger dan wel lager zijn dan de voorschriften genoemd.

Bronnen spelende kinderen

Voor de bronvermogens van het stemgeluid van kinderen wordt uitgegaan van ervaringscijfers van verschillende akoestische adviesbureaus waarbij een gemiddeld bronvermogen van 75 dB(A) per kind van de kleutergroepen (groepen 1 t/m 3) en 84 dB(A) per kind van de school (groepen 4 tot en met 8) wordt gehanteerd.

Gebaseerd op publicatie 202 'Het menselijk stemgeluid' uit het 'Journaal Geluid december 2009, nr. 10'.

In onderhavige situatie zijn alleen de kleutergroepen in beschouwing genomen.

Op basis van de leeftijdscategorie en bijbehorende bronvermogen, het aantal kinderen, de duur van het buitenspelen en het oppervlak van de buitenspeelplaats wordt het bronvermogen per vierkante meter berekend. Omdat het totale aantal kinderen per dag en per plein niet gelijktijdig op het plein aanwezig zal zijn wordt voor de berekeningen uitgegaan van de grootste groep kinderen die gelijktijdig aanwezig is op de pleinen.

Voor het aankomen van de kinderen in de ochtend (8.15-8.30 uur) en het vertrekken in de middag (14.30-14.45 uur), wordt ervan uitgegaan dat dit verspreid over de periode plaatsvindt. De kinderen zullen, gedurende de periode voor aanvang en na afloop van de school, niet gelijktijdig op het plein aanwezig zijn. In de berekening wordt uitgegaan van de grootste groep kinderen die tijdens een pauze gezamenlijk op het plein aanwezig is.

De pauze is gesplitst in delen tussen 10.00u en 10.30u en tussen 12.00u en 12.30u. Dus totaal onderbouwgroep 60 minuten.

Het buiten spelen is afhankelijk van het klasse-programma, normaliter altijd één groep tegelijk.

Uitgegaan wordt van 25 kinderen.

Onderbouw (Peuters): Een totaal bronvermogen van $75 + 10 \cdot \log(25) = 89$ dB(A) voor 25 kinderen van 4 tot 6 jaar op het plein, gedurende 60 minuten. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van 60 dB(A) / m².

$(89 \text{ dB(A)} - 10 \log(870 \text{ m}^2) = 59,6 \text{ dB(A)/m}^2)$.

De berekende bronvermogens per vierkante meter zijn in het akoestisch rekenmodel ingevoerd als een oppervlaktebron. De oppervlakte bronnen zijn gemodelleerd over het gehele plein. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 4-6 jaar is een bronhoogte van 1,0 meter gehanteerd.

Voor de piekgeluiden van de spelende kinderen wordt een maximaal bronvermogen van 101 dB(A) gehanteerd. De piekgeluiden worden gemodelleerd als puntbronnen verdeeld langs de grens van de speelterreinen.

Rekenresultaten

Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd.

De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van objecten, bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 5.

De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de toekomstige woningen van derden en liggen op een hoogte van 1,5 meter (beoordeling dagperiode). In deze situatie is alleen de dagperiode van toepassing. De geluidniveaus zijn invallend berekend. Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0 (akoestisch hard). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties binnen het bedrijfsterrein en de nabije omgeving. De bedrijfstijden van de verschillende immisierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus ten gevolge van een spelend kind zijn de volgende bronnen opgenomen:

- bron 01 - 06 is 101 dB(A), $L_{Amax} = L_i$, maatgevende bron - C_m ;

Rekenresultaten

In bijlage 2.1 en 2.2 zijn de rekenresultaten opgenomen van de representatieve bedrijfssituatie. In tabel 1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en het maximale geluidniveau op de beoordelingspunten samengevat voor de spelende kinderen.

Tabel 1 Geluidbelasting ten gevolge van school

Beoordelingspunt (hoogte 1,5 m)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en Maximale geluidniveaus L_{Amax} [dB(A)]					
	Dag (7-19)		Avond (19-23)		Nacht (23-7)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
01 noordgevel	27	48	-	-	-	-
02 oostgevel	24	49	-	-	-	-
03 zuidgevel	29	55	-	-	-	-
04 westgevel	34	60	-	-	-	-

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toekomstige woning het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 34 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Er wordt voldaan aan de normen (toetswaarden) uit het Activiteitenbesluit.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de gewenste woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering. De berekende waarde ter hoogte van 4 beoordelingspunten voldoen aan stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voor de dagperiode (45 dB(A)).

Piekgeluiden

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toekomstige woning het maximale geluidniveau maximaal 60 dB(A) in de dagperiode bedraagt.

Voor een uitgebreider overzicht van de immissieniveaus op basis waarvan de maximale geluidniveaus zijn bepaald wordt verwezen naar bijlage 3.2.

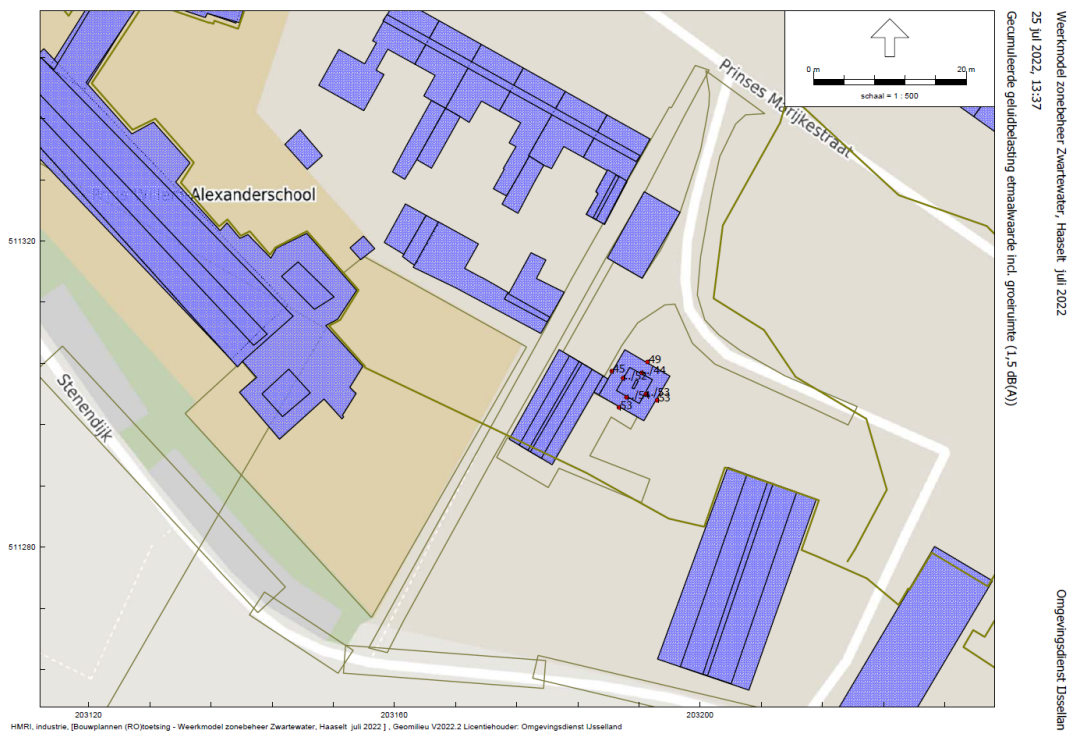
Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) uit het activiteitenbesluit.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de gewenste woning moet worden aangesloten bij de beoordelingsmethodiek uit de Handreiking Bedrijven en milieuzonering. De berekende waarde ter hoogte van de beoordelingspunten voldoen aan stap 2 van de Handreiking Bedrijven en milieuzonering voor de dagperiode (65 dB(A)).

Industrielawaai

De omgevingsdienst IJsselland heeft berekend wat de akoestische belasting van het gezondeerde industrieterrein 'Zwarte Water' is op de geplande nieuwbouw.

In onderstaande figuur a en in bijlage 4, is de geluidbelasting ter plaatse van de voorgenomen ontwikkeling weergegeven.



Figuur a: Gecumuleerde geluidbelasting t.g.v. industrielawaai 'Zwarte Water' t.p.v. Stenendijk 2

Uit de resultaten blijkt dat de hoogste geluidbelasting 53, 46 en 43 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. Dit betekent dat de grenswaarden worden overschreden. Om de voorgenomen ontwikkeling mogelijk te maken moet dus een hogere grenswaarde procedure worden doorlopen. De hogere grenswaarde die aangevraagd moet worden bij de gemeente is 53 dB(A). Deze procedure wordt gelijktijdig met het bestemmingsplan opgestart.

Maatregelen bij de bron of in de overdracht zijn in deze situatie uit financieel oogpunt en stedenbouwkundig niet wenselijk en of stuit op bezwaren.

Een nieuw te bouwen woning heeft een minimale geluidreductie van 20 dB(A) en mogelijk zelfs tot 25 dB(A) afhankelijk hoe er geventileerd wordt. Dit houdt in dat het binnenniveau minimaal 33, 26 en 23 dB(A) bedraagt. Een goed woon en leefklimaat kan hiermee gewaarborgd worden.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

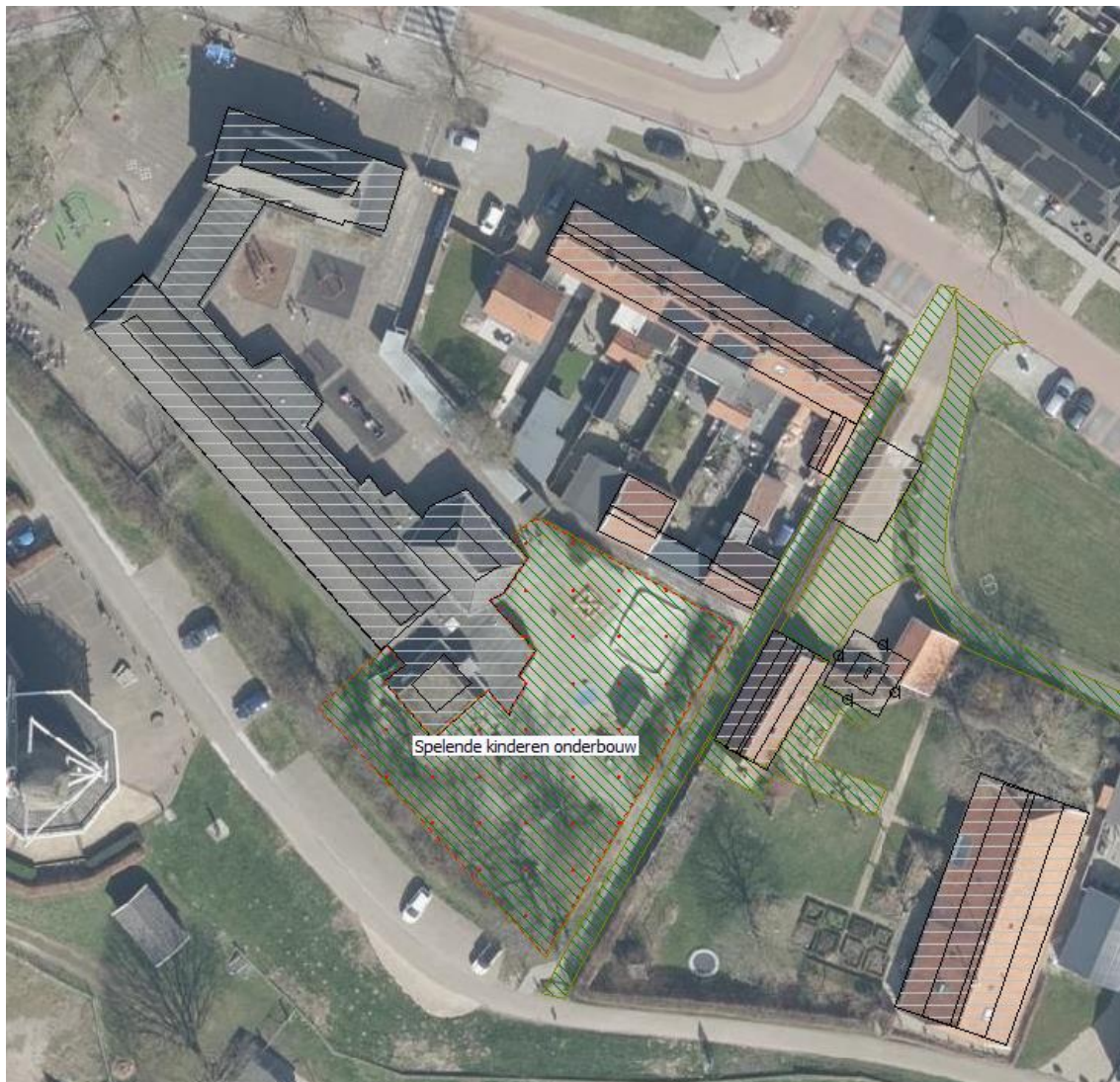
Met vriendelijke groeten

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

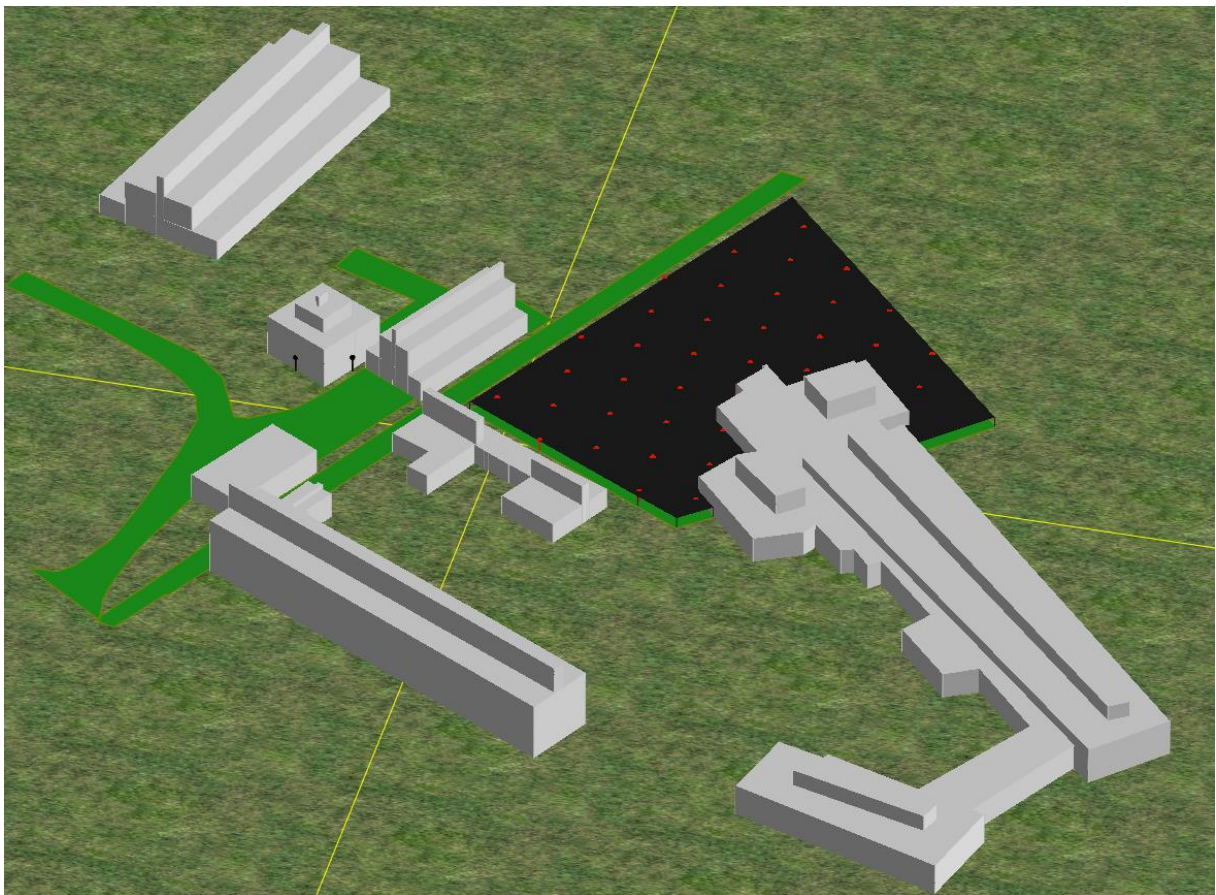
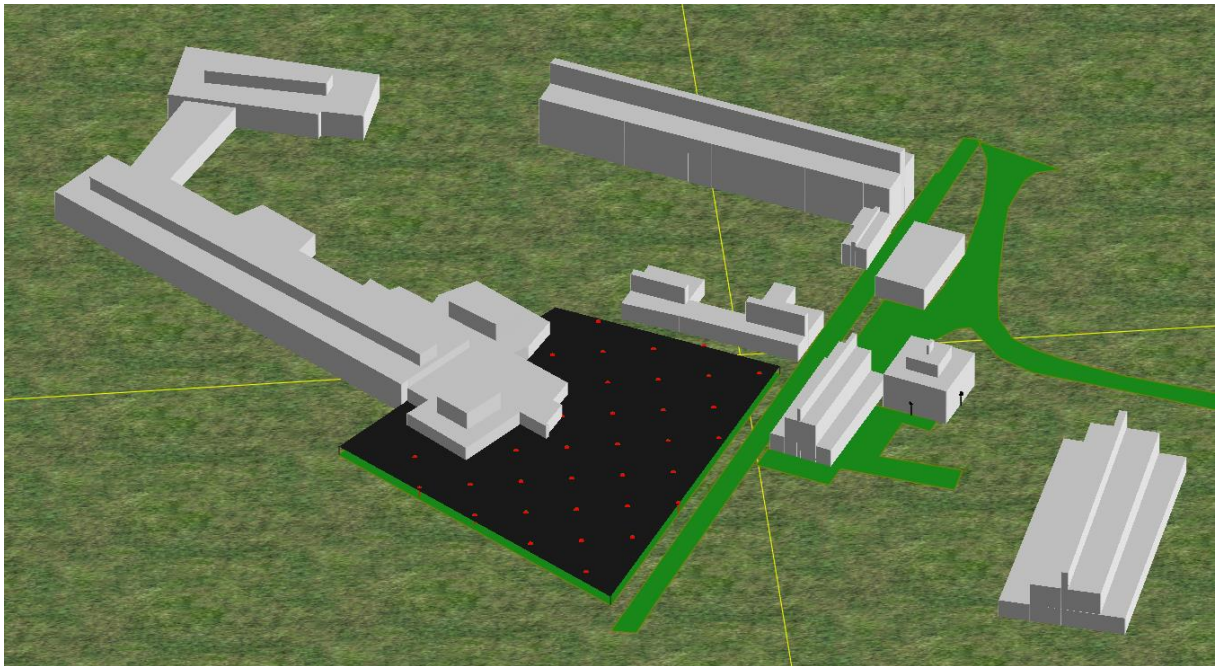
Bijlagen: 1 tot en met 4



Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht

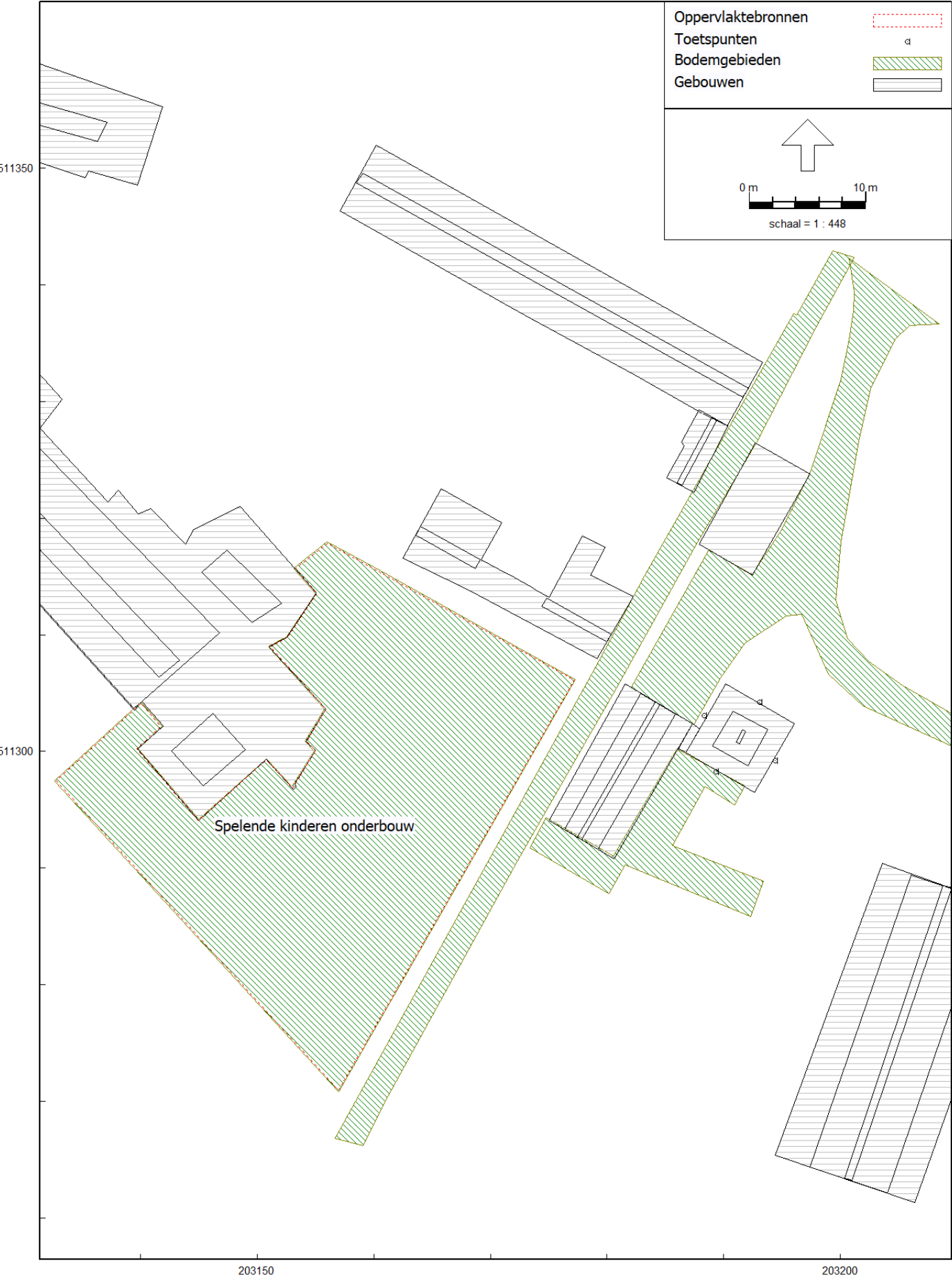


Situatie



3D

Bijlage 2 Invoergegevens



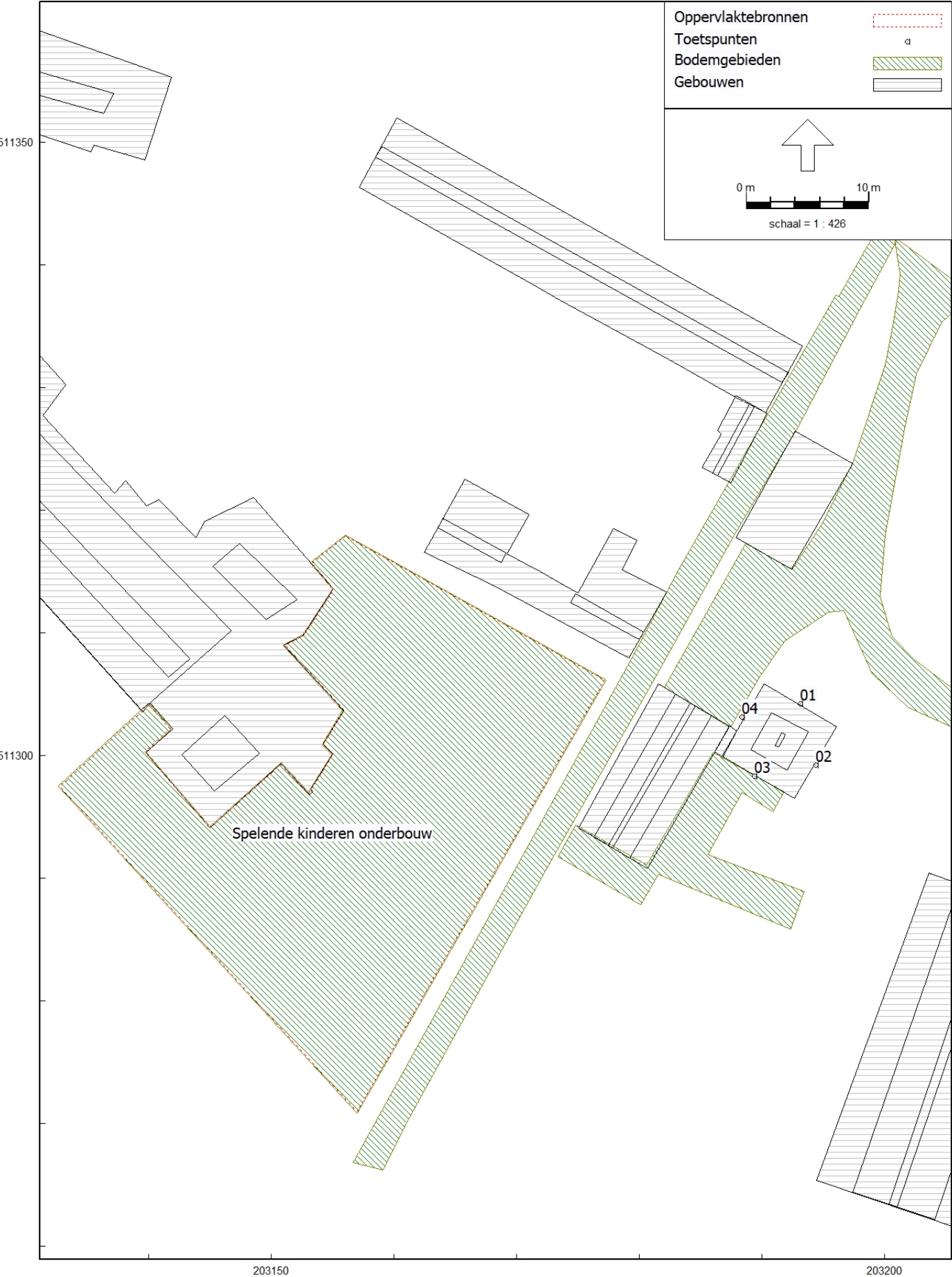
Figuur 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
01	Spelende kinderen onderbouw	1,00	18	869,59	1,7506	--	--	--	33,10	40,10	44,10	48,10

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

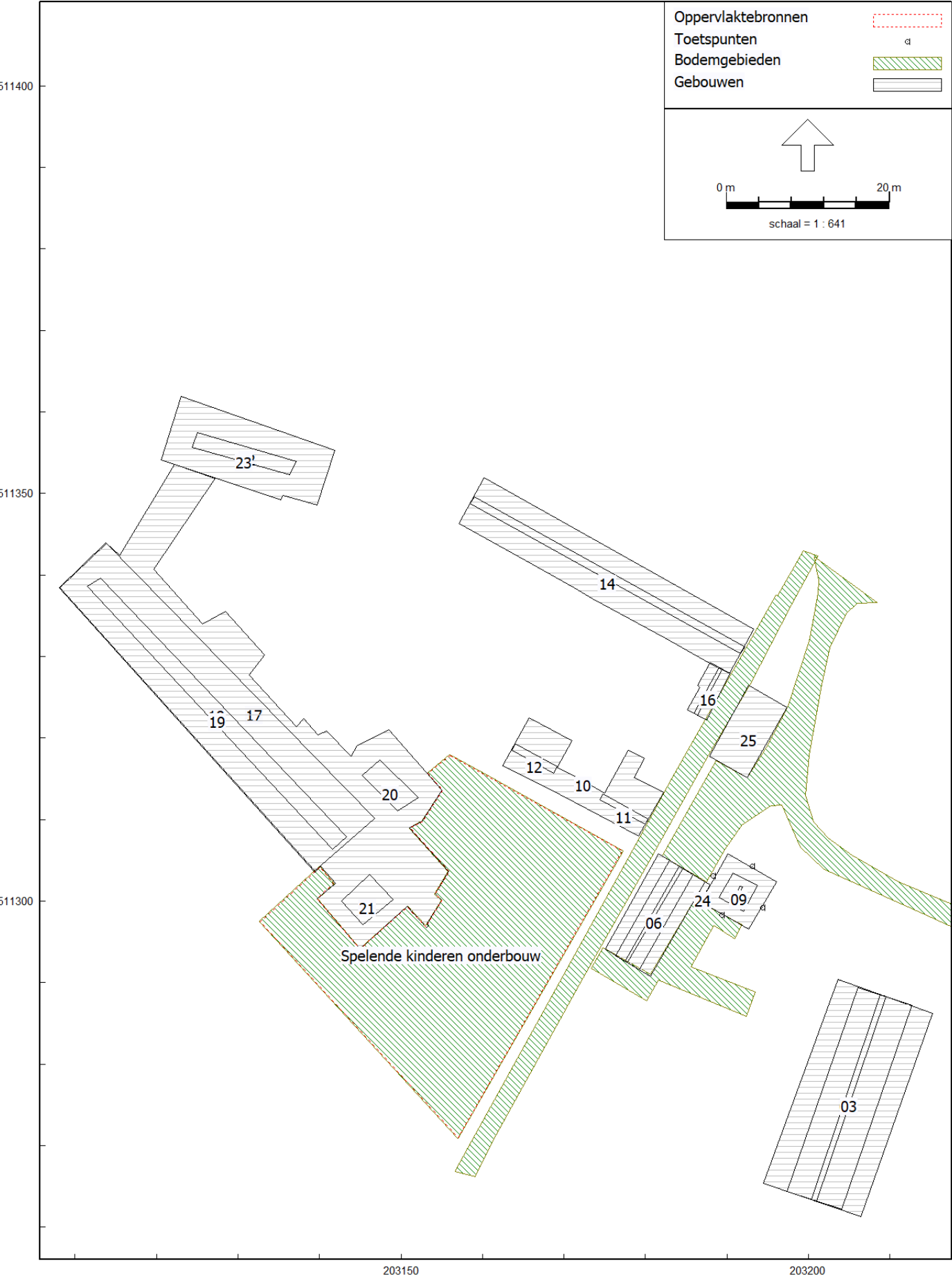
Naam	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal
01	55,10	56,10	49,10	--	59,61



figuur 3

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

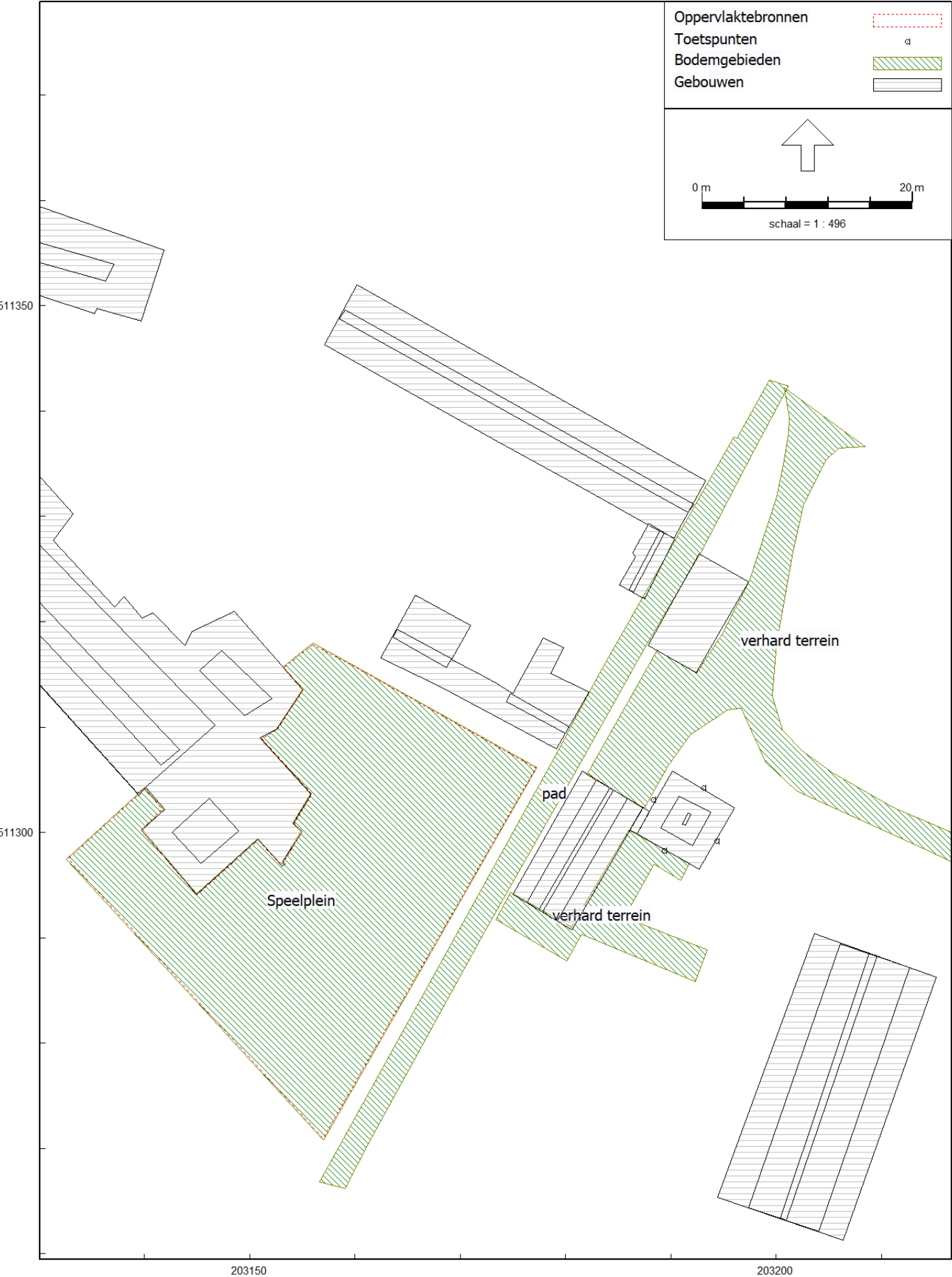
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwste deel noordgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	nieuwste deel oostgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	nieuwste deel zuidgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	nieuwste deel westgevel	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja



figuur 4

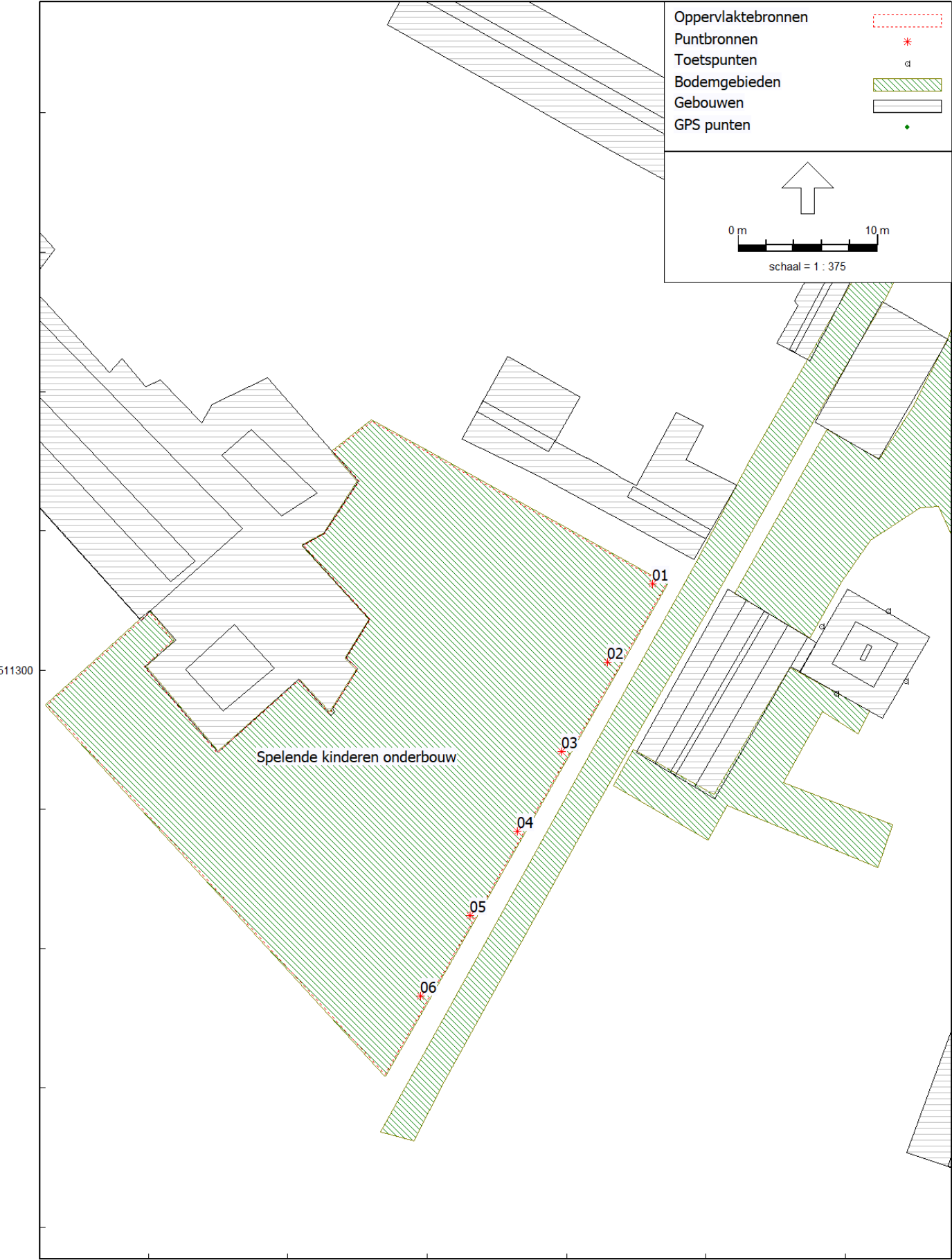
Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld
01	Stenendijk 2	2,00	0,00
02	Stenendijk 2	4,50	0,00
03	Stenendijk 2	6,50	0,00
04	Stenendijk 2, bijgebouw	2,00	0,00
05	Stenendijk 2, bijgebouw	4,50	0,00
06	Stenendijk 2, bijgebouw	6,00	0,00
07	Stenendijk 2, bijgebouw, nieuwbouw	4,00	0,00
08	Stenendijk 2, bijgebouw, nieuwbouw	5,50	0,00
09	Stenendijk 2, bijgebouw, nieuwbouw	6,50	0,00
10	schuurtjes	2,00	0,00
11	schuurtjes	4,50	0,00
12	schuurtjes	4,00	0,00
13	Pr. Marijkestraat 3-13	5,50	0,00
14	Pr. Marijkestraat 3-13	8,00	0,00
15	Pr. Marijkestraat 13	2,50	0,00
16	Pr. Marijkestraat 13	3,00	0,00
17	School	2,50	0,00
18	School	3,50	0,00
19	School	5,00	0,00
20	School	4,50	0,00
21	School	4,50	0,00
22	School	3,00	0,00
23	School	4,50	0,00
24	tussengedeelte bestaand en nieuwbouw	2,50	0,00
25	Bijgebouw nieuw	2,50	0,00



HMRI, industrie, [versie 14-7-2022 - eerste model] , Geomilieu V2022.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5



figuur 6

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Spelend kind, piekgeluid	1,00	0,00	360,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50
02	Spelend kind, piekgeluid	1,00	0,00	360,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50
03	Spelend kind, piekgeluid	1,00	0,00	360,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50
04	Spelend kind, piekgeluid	1,00	0,00	360,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50
05	Spelend kind, piekgeluid	1,00	0,00	360,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50
06	Spelend kind, piekgeluid	1,00	0,00	360,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
02	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
03	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
04	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
05	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
06	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	nieuwste deel noordgevel	203193,09	511304,22	1,50	26,6	--	--	26,6	
02_A	nieuwste deel oostgevel	203194,39	511299,19	1,50	23,9	--	--	23,9	
03_A	nieuwste deel zuidgevel	203189,36	511298,29	1,50	29,4	--	--	29,4	
04_A	nieuwste deel westgevel	203188,34	511303,10	1,50	33,9	--	--	33,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax model
Groep: LAmex totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwste deel noordgevel	203193,09	511304,22	1,50	47,7	--	--
02_A	nieuwste deel oostgevel	203194,39	511299,19	1,50	49,2	--	--
03_A	nieuwste deel zuidgevel	203189,36	511298,29	1,50	55,2	--	--
04_A	nieuwste deel westgevel	203188,34	511303,10	1,50	59,8	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Industrielawaai

Industrieterrein Zwartewater, Hasselt

Overzicht rekenpunten

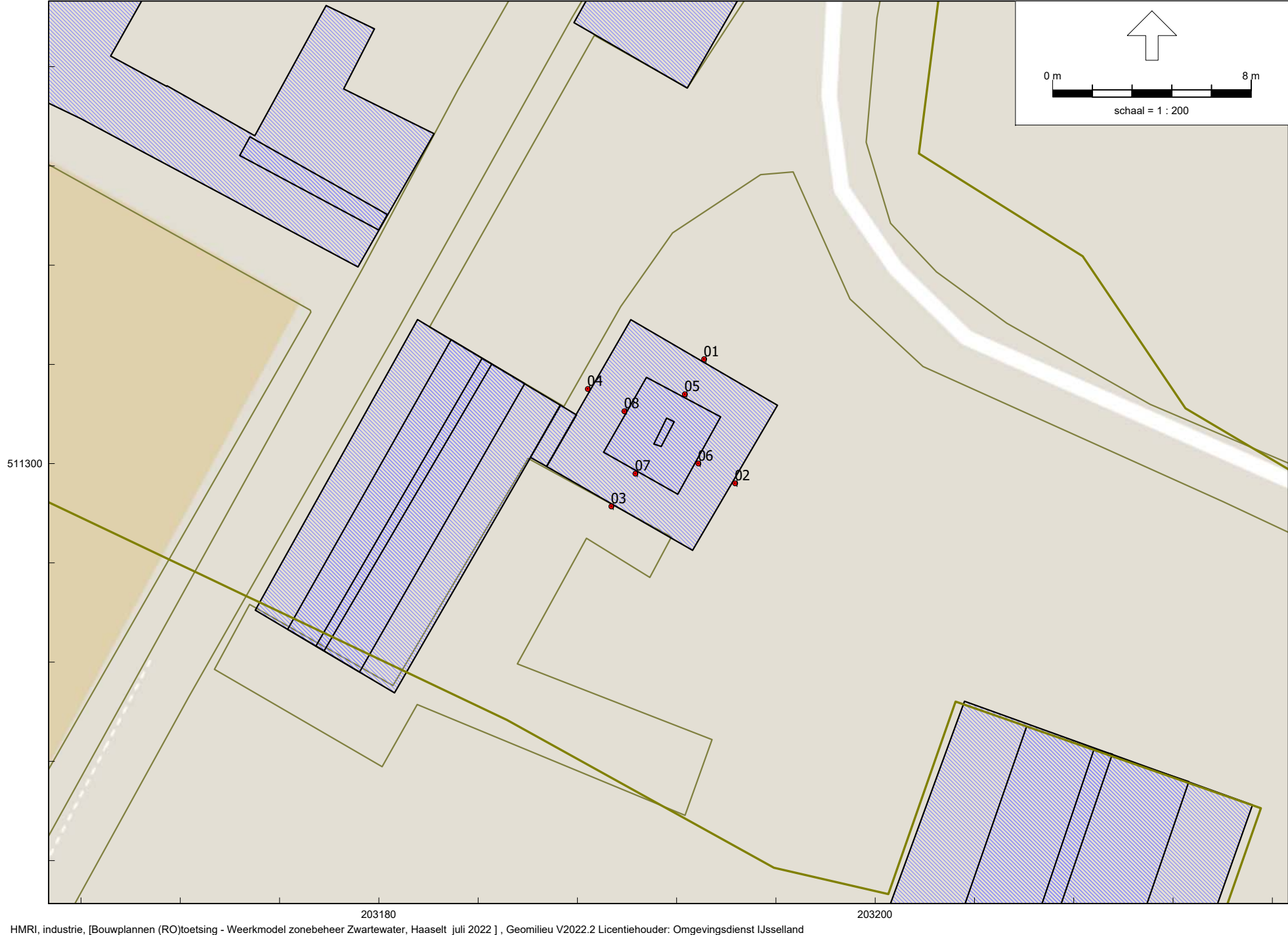
Model: Weerkmodel zonebeheer Zwartewater, Haaselt juli 2022

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwste deel noordgevel	1,02	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	nieuwste deel oostgevel	1,17	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	nieuwste deel zuidgevel	1,05	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	nieuwste deel westgevel	1,02	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
05	noordgevel 1e verdieping	1,03	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
06	oostgevel 1e verdieping	1,05	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
07	zuidgevel 1e verdieping	1,04	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja
08	westgevel 1e verdieping	1,03	Relatief	--	5,00	--	--	--	--	Ja

Overzicht beoordelingspunten



Overzicht rekenresultaten industrieterrein Zwartewater, Hasselt

Gecumuleerde geluidbelasting industrielawaai op de B. grond en de verdieping

Rapport: Resultatentabel
Model: Weerkmodel zonebeheer Zwartewater, Haaselt juli 2022
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Gezoned
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	nieuwste deel noordgevel	1,50	49	41	39	49
02_A	nieuwste deel oostgevel	1,50	53	45	43	53
03_A	nieuwste deel zuidgevel	1,50	53	46	43	53
04_A	nieuwste deel westgevel	1,50	45	38	35	45
05_B	noordgevel 1e verdieping	5,00	44	38	34	44
06_B	oostgevel 1e verdieping	5,00	53	45	43	53
07_B	zuidgevel 1e verdieping	5,00	54	46	43	54
08_B	westgevel 1e verdieping	5,00	52	43	39	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

25 jul 2022, 13:37

Gecumuleerde geluidbelasting etmaalwaarde incl. groeiruinte (1,5 dB(A))

