

Retouradres: Aanslagsweg 22, 7622 LD Borne

Koraal Vastgoed

De heer E. Kuijpers

Postbus 29

8280 AA GENEMUIDEN

telefoon 074 7676007 / 06 10556500

e-mail info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

datum 4 februari 2014

Ons kenmerk B03.13.125

projectnummer 13.125

project Project plan Stationsweg te Woudenberg

Onderwerp Akoestisch onderzoek

Geachte heer Kuijpers,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek betreffende het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaai ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Stationsweg West, Nijverheidsweg en de Laan 1940-1945 te Woudenberg.

Het onderzoek zal zich richten op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaai ter plaatse van nieuw de te bouwen woningen.

Het plan betreft het slopen van een woonhuis met bijgebouwen en vervangen door in totaal 14 starterswoningen, 4 rijwoningen, 1 2/1kapwoningen en 1 vrijstaande woning. De huidige bestemming, industrie, moet middels een procedure worden gewijzigd naar een woonbestemming. Onderdeel hiervoor is een akoestisch onderzoek.

1 Inleiding

Door Munsterhuis Geluidsadvies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting, afkomstig van het wegverkeer op de Stationsweg West en de Laan 1940 - 1945, ter plaatse van een de nieuw te bouwen woningen. In bijlage 1 zijn de figuren, ligging van de beoordelingspunten en de weg opgenomen.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting, als gevolg van het wegverkeer, ter plaatse van de nieuwbouwlocatie.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

2 Wetgeving Wegverkeer

Zone langs wegen

De Wet geluidhinder (hierna te noemen: Wgh) stelt eisen aan de in de omgeving van een weg toelaatbaar geachte geluidniveaus. De omgeving waarbinnen bij een weg aandacht aan het geluid dient te worden besteed wordt de geluidzone rond een weg genoemd.

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (stedelijk of buitenstedelijk). De omvang van de geluidzone is opgenomen in artikel 74 van de Wgh. De definities van het buitenstedelijk en binnenstedelijk gebied zijn opgenomen in artikel 1 van de Wgh.

Als buitenstedelijk gebied wordt aangemerkt het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg, die binnen de bebouwde kom ligt. Dit resulteert in de volgende zonebreedtes voor de beschouwde wegen, zie tabel 1.

Tabel 1. Zonebreedte beschouwde wegen.

Weg	Binnen/buitenstedelijk	Rijstroken	Zonebreedte [m]
Stationsweg West	Binnenstedelijk	1 of 2	200

Onder stedelijk gebied wordt verstaan het gebied binnen de bebouwde kom.

Deze zones gelden niet indien:

- wegen, welke zijn gelegen binnen een als een woonerf aangeduid gebied;
- wegen, waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Grenswaarden geluidbelasting

In de Wgh worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaaï, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In onderstaande tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de grenswaarden die voor het plan van toepassing zijn.

Tabel 2. Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaaï.

	aanwezige weg binnenstedelijk	
	voorkeursgrenswaarde	maximaal te verlenen ontheffingswaarde
nieuwe woning	48 dB [artikel 82 lid 1 Wgh]	63 dB [artikel 83 lid 2 Wgh]

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffings-waarde, kan een hogere waarde worden vastgesteld door Burgemeester en Wethouders (hierna te noemen: B&W). Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen bouw van woningen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of afschermende voorzieningen.

Aftrek conform artikel 110g Wgh

Op de berekende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaï mag, conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, een correctie worden toegepast. Zoals omschreven in artikel 3.6 van het RMG 2006 is de te hanteren aftrek 5 dB voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur. Voor de onderzochte weg is een aftrek van 5 dB toegepast. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

Hogere waarden

Onderstaand zijn de beleidsregels Wet geluidhinder van de Gemeente Woudenberg opgenomen:

Artikel 2

Een HW procedure wordt gestart indien op basis van akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidsbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeurswaarde door:

1. Het treffen van bronmaatregelen, of;
2. Het treffen van overdrachtsmaatregelen, of;
3. Het vergroten van de afstand tussen de bron en de ontvanger.

Artikel 3

Een HW procedure voor woningen kan alleen worden gestart indien ten minste aan één van de volgende criteria wordt voldaan:

1. De woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing.
2. De gekozen bouwvorm of situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande of nieuwe te bouwen geluidgevoelige bestemmingen.
3. De woningen een open plaats opvullen tussen bestaande bebouwing.
4. Het betreft een grond- of bedrijfsgebonden woning.
5. Het betreft verspreid liggende woningen buiten de bebouwde kom.
6. Woningen zijn in een uitbreidings-, inbreidings of herstructureringsplan opgenomen.

Artikel 4

Een HW procedure voor een woning kan alleen worden gestart indien deze woning ten minste één geluidsluwe zijde heeft.

Artikel 5

De buitenruimte(n) die als verblijfsruimte word(t)(en) gebruikt moeten aan de geluidsluwe zijde zijn gesitueerd.

Artikel 6

Het gebruik van de zogenaamde “dove gevel” dient zoveel als mogelijk te worden vermeden. Daar waar dit niet anders kan, zal voor de betreffende geluidsgoedige bestemming tenminste altijd één geluidsluwe gevel aanwezig moeten zijn, terwijl er naar gestreefd wordt het aantal “dove gevels” per woning tot maximaal één te beperken.

Artikel 7

Een HW procedure wordt alleen gestart indien een verklaring is toegevoegd dat de voorgenomen maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen worden toegepast. Indien een particulier/bedrijf een HW procedure aanvraagt kan deze ook worden gestart indien de voorgenomen maatregelen om de geluidsbelasting te verlagen in een anterieure overeenkomst is vastgelegd.

Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 3 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaaï hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 3. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
1 woonfunctie	
b andere woonfunctie	
2 ander verblijfsgebied	33 dB

3 wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens van de geluidrelevante wegen (Stationsweg West en Laan 1940-1945) zijn afkomstig van verkeerstellingen van de gemeente Woudenberg. Voor de telgegevens is een autonome groei aangehouden van 0,5%. Uitzondering hierop is voor de Stationsweg West tussen het jaar 2006-2013 een groei van 1%. Voor de berekeningen geldig de intensiteiten voor het jaar 2023.

De verdeling van voertuigcategorieën voor de Laan 1940-1945 is een landelijke verdeling aangehouden. Het aantal verkeersbewegingen van de Nijverheidsweg is onbekend en zijn erg laag conform opgaaf.

In bijlage 2 zijn als extra de aangeleverde telgegevens opgenomen.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn in onderstaande tabellen samengevat. De Laan 1940 – 1945 is met betrekking tot de Wgh buiten beschouwing gelaten. Wel is de weg, waar 30 km/uur geldt, meegenomen in de gecumuleerde berekeningen ten behoeve van de toetsing aan bouwbesluit. In tabel 5 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 4: Verkeersintensiteiten en verdelingen voor het jaar 2023

Wegen	Procentuele verdeling aantal motorvoertuigen						Etmaalintensiteit [mvt/dag]
	Dag,- avond- en nachtuur			Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen	
	d	a	n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Stationsweg West	6,9	3,4	0,5	91 - 94,4 - 90	8,2 - 5,2 - 9,3	0,8 - 0,4 - 0,7	4.328
Laan 1940- 1945	6,8	4,1	0,3	94,7 - 95,8 - 96	3,2 - 2,6 - 2,5	2,1 - 1,6 - 1,5	1.090

Tabel 5: Situatie- en verkeersgegevens

	Stationsweg West	Laan 1940 - 1945
Snelheid	50 km/uur	30 km/uur
Wegdekhoogte	0 meter	0 meter
Wegdektype	DAB	DAB
Beoordelingshoogte	1,5 - 4,5 - 7,5 meter	1,5 - 4,5 - 7,5 meter

4 Resultaten

Voor de nieuwbouw zijn ter plaatse van de gevels van verschillende woningen beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. Er is voor het wegverkeer model gerekend met een bodemfactor van 0 (akoestisch hard). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2. De rekenresultaten, inclusief en exclusief 5 dB aftrek ex artikel 110% Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaaï voor toetsing Wgh

In de onderstaande tabel 6 en 7 zijn de maatgevende berekeningsresultaten per weg en per ontvangerpunt, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110% Wgh, samengevat.

Tabel 6: Geluidbelastingen inclusief aftrek 5 dB ex artikel 110§ Wgh

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB]		
	Stationsweg West		
	Hoogte t.o.v. maaiveld [meter]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
01 Vrijstaande woning voorgevel	54	55	54
02 Vrijstaande woning zijgevel	51	51	51
03 Vrijstaande woning zijgevel	50	51	51
05 Twee onder een kap voorgevel	54	54	54
06 Twee onder een kap zijgevel	50	50	50
07 Twee onder een kap zijgevel	51	51	51
09 Rijwoning Laan 1940-1945 zg	45	47	47

■ Overschrijding van 48 dB.

Uit tabel 6 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB als gevolg van het wegverkeer op de Stationsweg West alleen wordt overschreden ter plaatse van de vrijstaande woningen de twee onder een kapwoning. Ter plaatse van de overige woningen wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Er dient een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaaiafkomstig van de Stationsweg West. De hogere grenswaarde die aangevraagd dient te worden is maximaal 55 dB voor de toekomstige drie woningen langs de Stationsweg West.

Motivering hogere grenswaarde

Artikel 2:

Het treffen van bronmaatregelen is in de onderhavige situatie waarschijnlijk niet aan de orde. Het beperken van het aantal voertuigen is niet mogelijk.

Het toepassen van een stiller wegdek zou een optie kunnen zijn (dubellaags ZOAB). De reductie bedraagt ongeveer 5 à 6 dB (hetgeen nog niet voldoende is). De kosten daarvan zullen daarnaast bij de hogere waarde procedure afgewogen moeten worden tegen het bereikte resultaat voor de nieuw te bouwen woningen (bezwaren van financiële aard). Omdat de Stationsweg West deel uitmaakt van de hoofdwegenstructuur ligt dit niet voor de hand de snelheid van 50 naar 30 km/uur te verlagen. Mogelijk zullen hier ook andere aspecten zoals veiligheid en verkeerskundig een bezwaar opleveren. Wanneer de betreffende weg een 30 km/uur weg zou worden zal het geluidniveau worden verlaagd met circa 3 dB.

Het toepassen van een geluidsschermbaan ter plaatse van de Stationsweg West is in de onderhavige situatie niet aan de orde, omdat er bezwaren zijn van stedenbouwkundige aard.

Artikel 3:

De betreffende geplande woningen, waar de hogere grenswaarde voor aangevraagd dient te worden, voldoen aan de criteria dat deze woningen worden gesitueerd als vervanging van bestaande bebouwing en of de gekozen situering vervult een doelmatige functie als akoestische afscherming voor bestaande en nieuwe te bouwen geluidgevoelige bestemmingen.

Artikel 4:

De betreffende geplande woningen, voldoen aan de criteria dat het ten minste één geluidsluwe zijde heeft.

Artikel 5:

De buitenruimte(n) die als verblijfsruimte word(t)(en) gebruikt zijn aan de geluidsluwe zijde gesitueerd.

Artikel 6 en 7 zijn niet van toepassing.

Resultaten gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai voor toetsing bouwbesluit

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting (Stationsweg Weg en Laan 1940-1945) exclusief de aftrek ex artikel 110⁸ Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau ter plaatse van woningen bedraagt 33 dB. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden. In tabel 7 wordt de maatgevende geluidbelasting gegeven. In figuur 7 en bijlage 3.3 worden de uitgebreide gecumuleerde rekenresultaten gegeven.

Tabel 7: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek ex artikel 110g Wgh.

Beoordelingspunt	Geluidbelasting Lden [dB]		
	Stationsweg West		
	Hoogte t.o.v. maaiveld [meter]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
01 Vrijstaande woning voorgevel	59	60	59
02 Vrijstaande woning zijgevel	56	57	56
03 Vrijstaande woning zijgevel	55	56	56
05 Twee onder een kap voorgevel	59	60	59
06 Twee onder een kap zijgevel	55	56	55
07 Twee onder een kap zijgevel	56	56	56
09 Rijwoning Laan 1940-1945 zg	51	53	53
19 Starterswoningen zijgevel	53	53	52

■ Overschrijding van 53 dB.

Uit tabel 7 blijkt dat de grenswaarde van 53 dB ter plaatse van enkele gevels van de vrijstaande en de twee onder een kapwoning wordt overschreden. Derhalve zijn er aanvullende geluidwerende voorzieningen noodzakelijk om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen.

7 Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting, afkomstig van het wegverkeer op Stationsweg West ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen gelegen aan de Stationsweg West, Laan 1940-1945 en Nijverheidsweg te Woudenberg.

Het onderzoek zal zich richten op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawai ter plaatse van nieuw de te bouwen woningen.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Uit de rekenresultaten uit het onderhavig blijkt dat:

- de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Stationsweg West wordt ter plaatse van de vrijstaande woningen de twee onder een kapwoning overschreden. Hiervoor dient na afweging van maatregelen een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden. De hogere grenswaarde die aangevraagd dient te worden is maximaal 55 en 54 dB voor respectievelijk de toekomstige vrijstaande en twee onder een kapwoning.
- de grenswaarde van 53 dB voor de toetsing van het bouwbesluit wordt ter plaatse van enkele gevels van de vrijstaande en de twee onder een kapwoning overschreden. Daarom zijn er aanvullende geluidwerende voorzieningen noodzakelijk om aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB ten gevolge van wegverkeerslawaai in de verblijfsgebieden in woningen te kunnen voldoen.

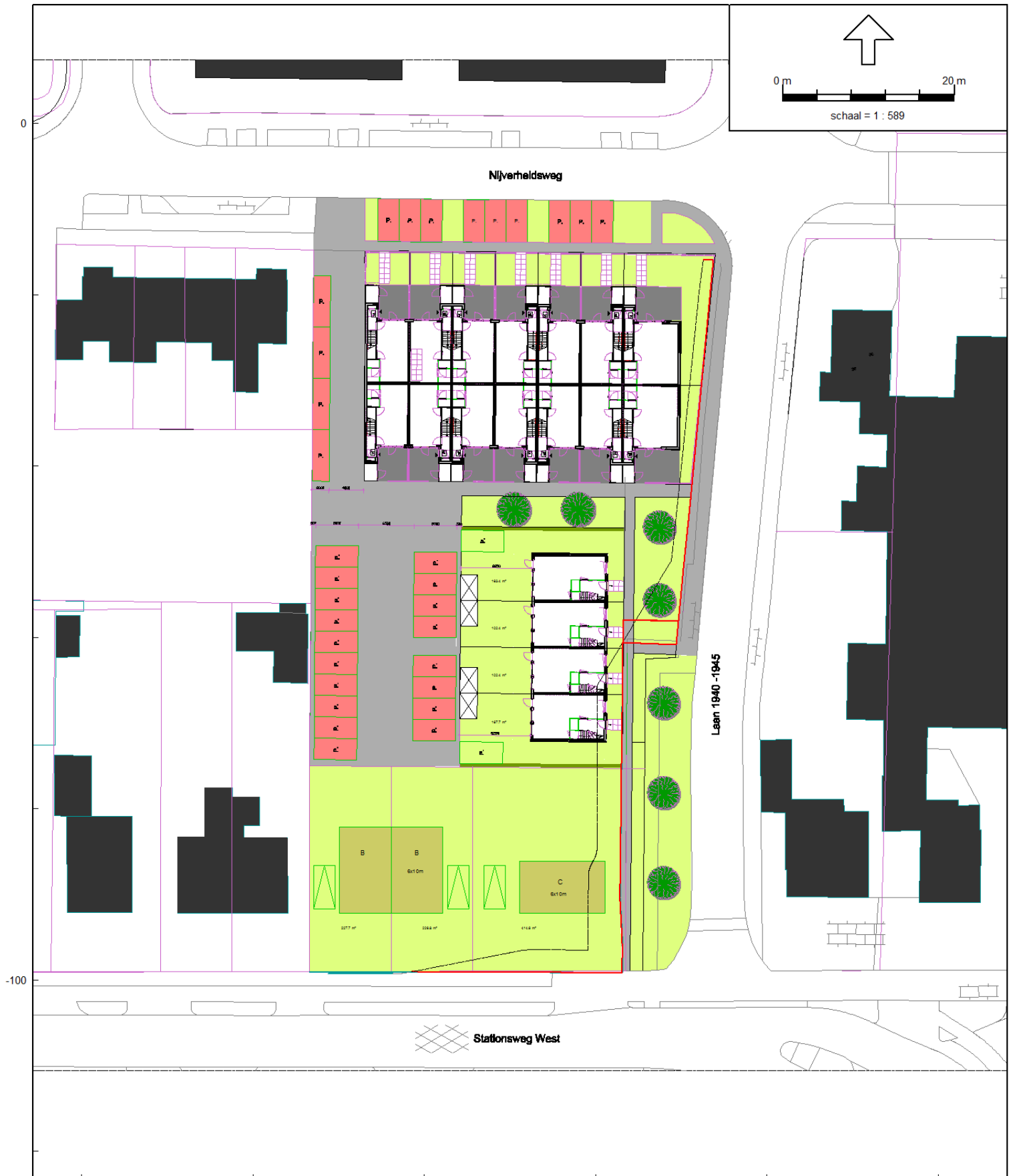
Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

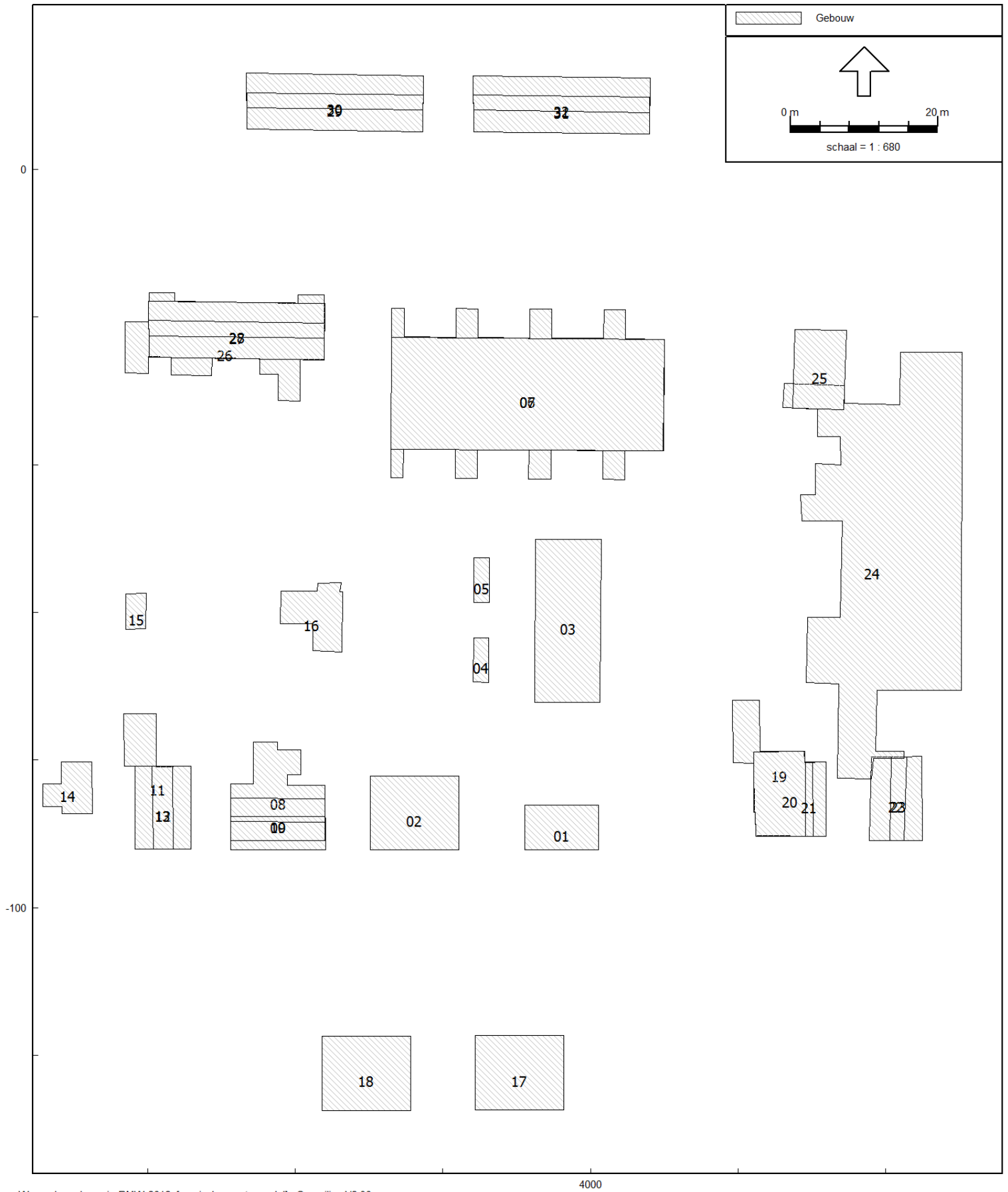
Bijlagen: 1 tot en met 3

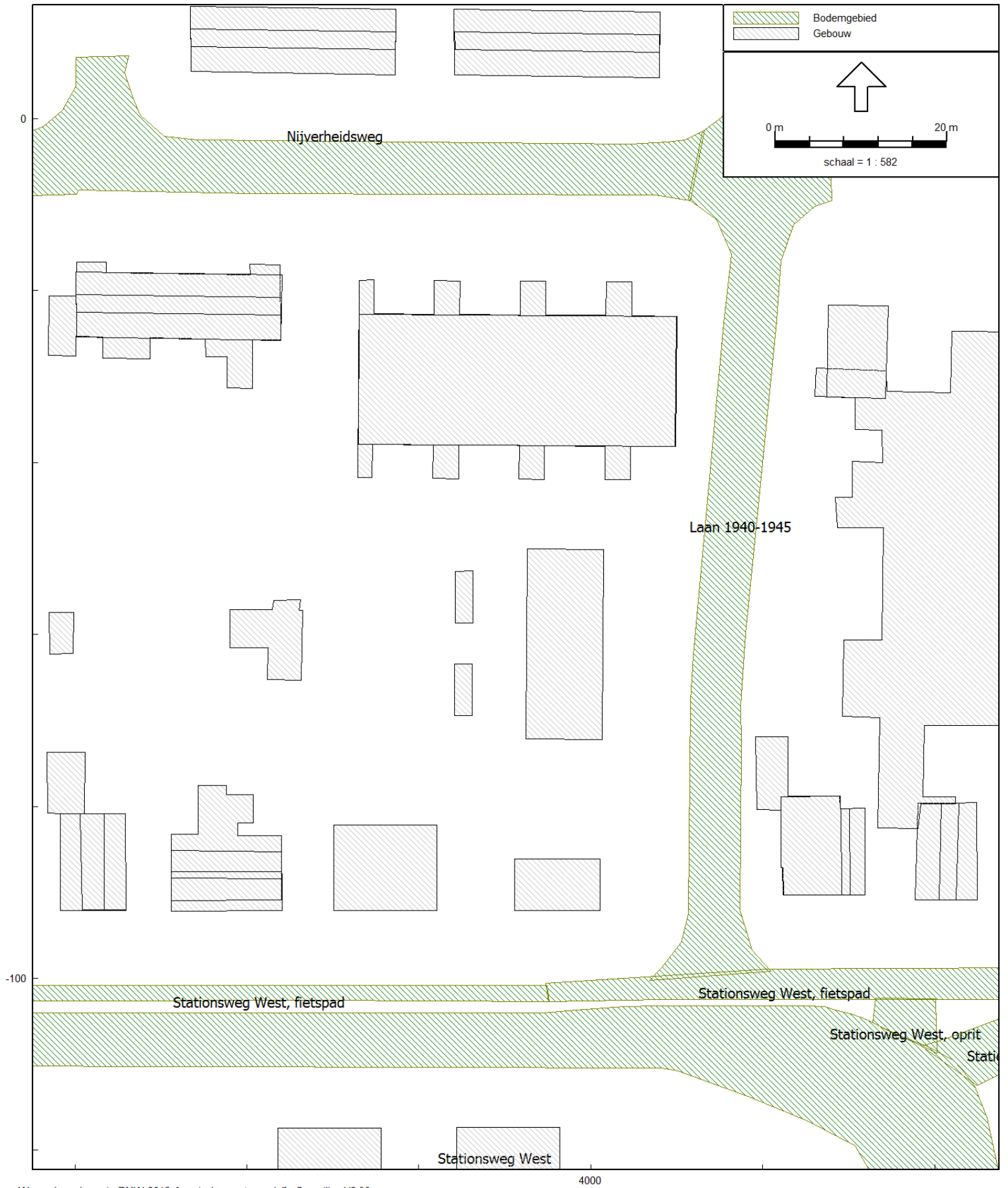
Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht

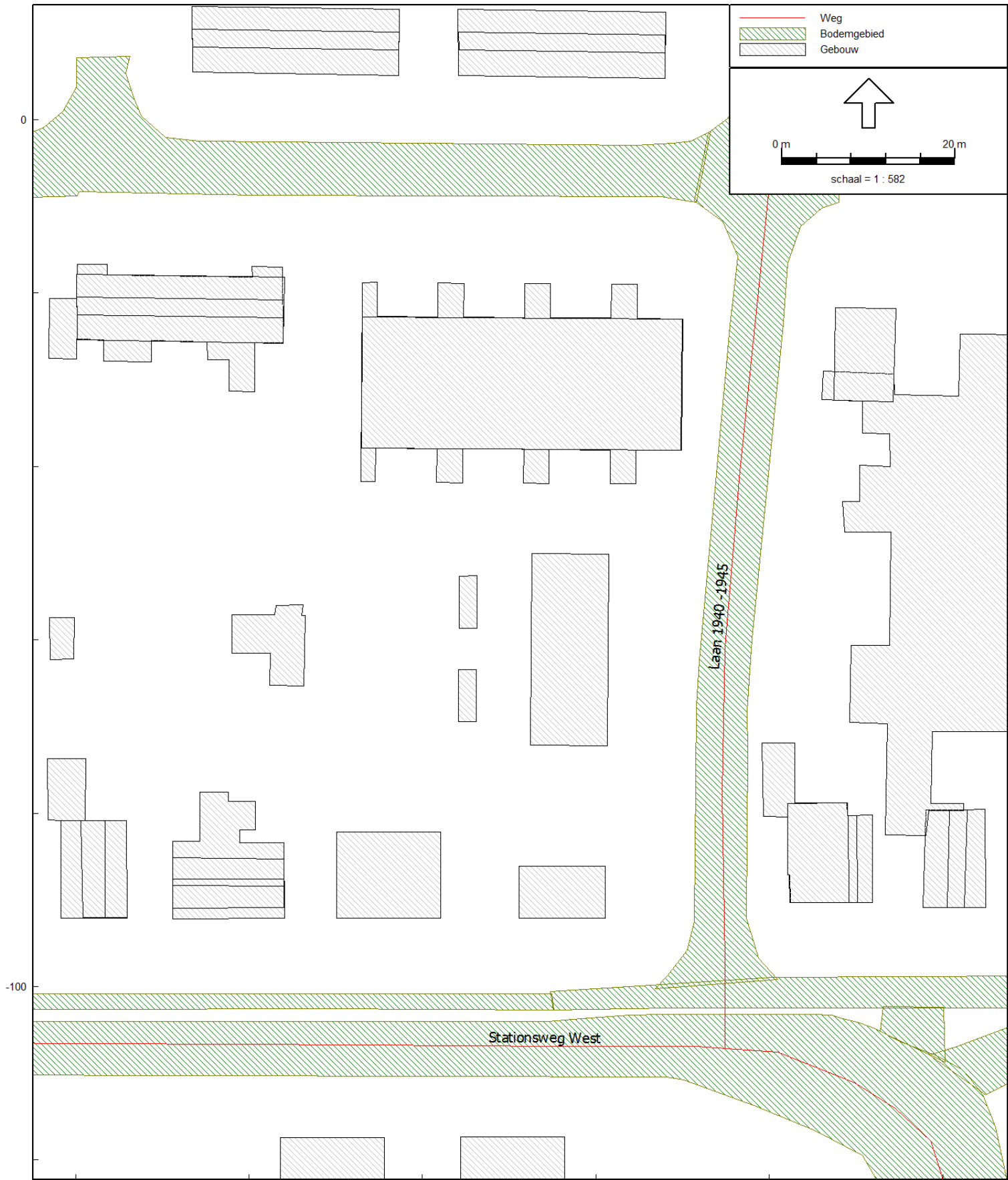




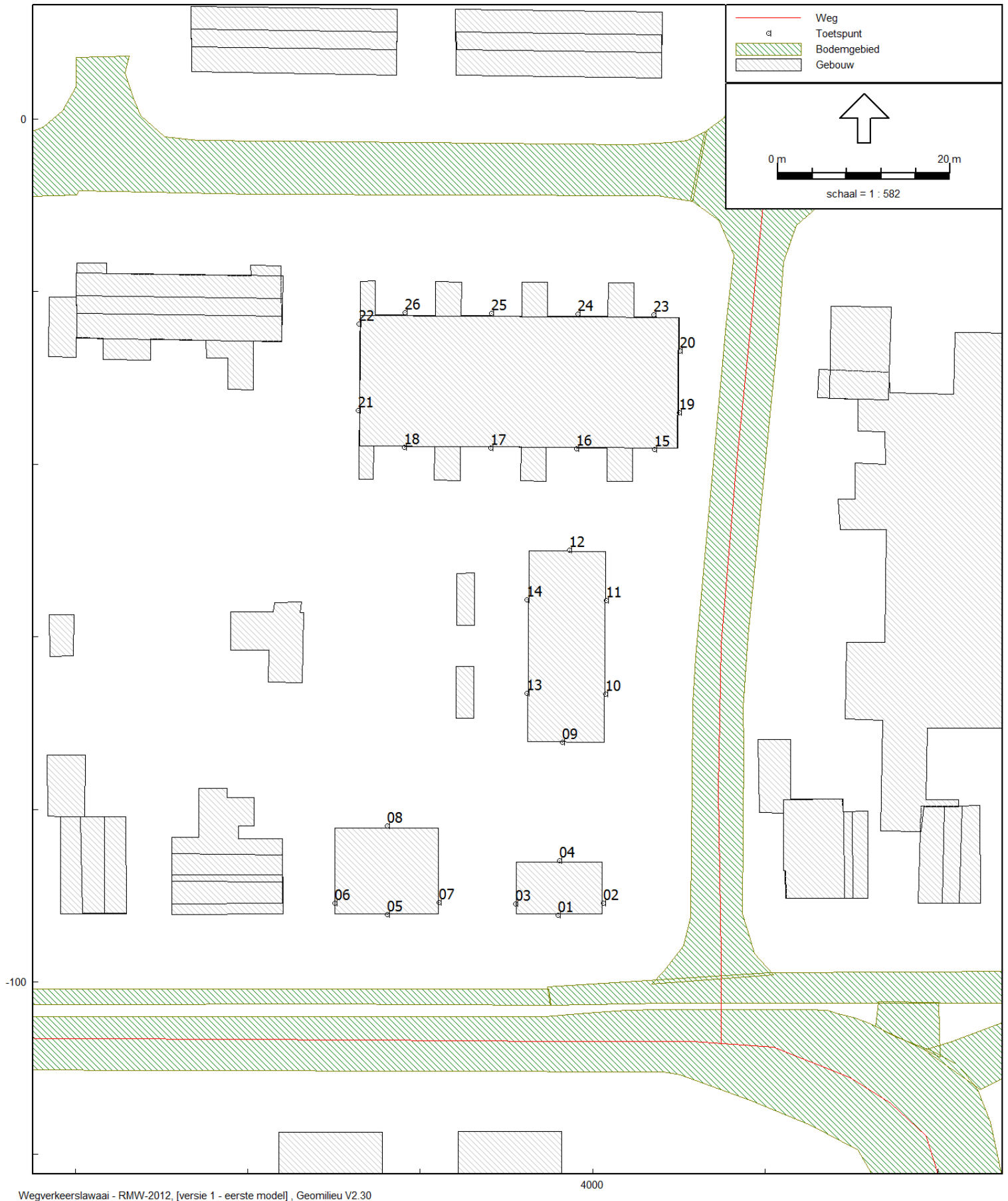
Bijlage 2 Invoergegevens







figuur 4



Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 1k
01	Vrijstaande woning (C)	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
02	Tweeonder een kap woning (B)	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
03	Rij woningen langs Laan 1940-1945	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
04	Rij woningen langs Laan 1940-1945, bergingen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
05	Rij woningen langs Laan 1940-1945, bergingen	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
06	Rij woningen langs Nijverheidsweg	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
07	Rij woningen langs Nijverheidsweg	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
08	Bestaande woning langs Stationsweg West	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
09	Bestaande woning langs Stationsweg West	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
10	Bestaande woning langs Stationsweg West	8,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
11	Bestaande woning langs Stationsweg West	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
12	Bestaande woning langs Stationsweg West	5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80
13	Bestaande woning langs Stationsweg West	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
14	Bestaande woning langs Stationsweg West	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
15	Bestaande woning langs Stationsweg West, schu	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
16	Bestaande woning langs Stationsweg West, schu	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
17	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
18	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
19	Bestaande woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
20	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
21	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
22	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
23	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
24	Bestaande bedrijfspand	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
25	Bestaande woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
26	Bestaande woning	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
27	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
28	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
29	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
30	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
31	Bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80
32	Bestaande woning	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Stationsweg West	0,00
02	Stationsweg West, fietspad	0,00
03	Stationsweg West, fietspad	0,00
04	Stationsweg West, oprit	0,00
05	Stationsweg West	0,00
06	Laan 1940-1945	0,00
07	Nijverheidsweg	0,00

Telpunt : StaWe 28	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Straatnaam : Stationsweg West			BeginJaar : 2006
Locatie : thv nr. 28			periode van : 7 feb 2006
Wijk : Geen			T/m : 12 feb 2006
Telpunt	StaWe 28	StaWe 28	StaWe 28
Max. snelheid	50	50	50
Telnaam	WB080206	WB080206	WB080206
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS*SPD	CLS*SPD	CLS*SPD
Start	8-02-06 [00:00]	8-02-06 [00:00]	8-02-06 [00:00]
Eind	11-02-06 [23:00]	11-02-06 [23:00]	11-02-06 [23:00]
KanaalInfo	a	b	
Kanaal	1		2 Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	0	0	0
Maandag	0	0	0
Dinsdag	0	0	0
Woensdag	1803	2249	4052
Donderdag	1755	2136	3891
Vrijdag	1897	2308	4205
Zaterdag	1460	1754	3214
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	1729	2112	3840
Werkdag	1818	2231	4049
Weekenddag	1460	1754	3214
07-19 uur (werkdag)	1472	1873	3345
19-23 uur (werkdag)	270	276	547
23-07 uur (werkdag)	76	82	158

In 2006 aantal 3840 autonome groei 1% naar 2013 geeft aantal 4117
In 2013 aantal 4117 autonome groei 0,5% naar 2023 geeft aantal 4328

Tijd	Aantal voertuigen					Gemiddelde snelheid					Maximale snelheid					Percentielen	
	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje	Totaal	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje	Totaal	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje
za 6-10-12																	
6 tot 10 uur	4	30	35	20	4	108	18	23	24	25	22	24	20	35	38	28	38
10 tot 16 uur	52	141	19	22	7	241	14	20	17	20	20	18	29	62	29	25	11
16 tot 19 uur	102	362	109	146	29	738	15	20	23	24	22	21	33	73	38	44	35
6 tot 22 uur	5	29	3	4	1	42	10	21	28	27	13	21	13	32	31	30	13
22 tot 6 uur	107	381	112	150	30	780	14	20	23	24	22	21	33	73	38	44	35
0 tot 24 uur																	
zo 7-10-12																	
6 tot 10 uur	25	43	0	1	0	69	15	22	0	36	0	20	38	37	0	36	0
10 tot 16 uur	42	68	8	13	5	166	15	19	18	16	16	17	30	72	32	24	20
16 tot 19 uur	131	305	19	21	11	487	16	20	18	18	16	18	41	72	33	36	22
6 tot 22 uur	5	24	1	3	0	33	14	19	28	18	0	19	22	28	26	21	0
22 tot 6 uur	136	329	20	24	11	520	16	20	17	18	16	18	41	72	33	36	22
0 tot 24 uur																	
ma 8-10-12																	
6 tot 10 uur	119	11	17	6	280	Totaal	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje	Totaal	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje
10 tot 16 uur	75	143	28	58	48	352	12	16	18	17	16	15	33	39	24	24	22
16 tot 19 uur	375	464	75	145	75	1134	13	17	20	20	19	17	29	31	30	31	32
6 tot 22 uur	3	20	6	5	3	37	13	16	19	20	20	19	39	39	34	37	32
22 tot 6 uur	378	484	81	150	78	1171	18	21	15	26	23	21	20	34	17	31	25
0 tot 24 uur																	
di 9-10-12																	
6 tot 10 uur	32	123	63	70	317	Totaal	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje	Totaal	Fiets	Persoonwagens	Bestelwagens	Licht motorwagentje	Zwaar motorwagentje
10 tot 16 uur	59	141	65	124	49	438	14	16	21	22	20	18	35	36	48	37	31
16 tot 19 uur	192	534	196	304	136	1362	12	15	23	22	19	18	31	46	37	46	32
6 tot 22 uur	3	8	10	8	2	31	13	15	21	22	20	18	35	46	48	46	32
22 tot 6 uur	195	542	206	312	138	1393	11	22	27	27	20	23	15	36	36	30	23
0 tot 24 uur																	
wo 10-10-12																	
6 tot 10 uur	62	141	67	81	40	355	11	16	19	21	19	17	22	33	34	40	34
10 tot 16 uur	187	563	136	186	85	1157	14	19	19	18	23	18	30	37	29	27	63
16 tot 19 uur	6	20	8	6	7	68	13	17	19	21	20	17	31	37	41	58	63
6 tot 22 uur	193	592	144	194	92	1215	15	21	22	23	20	21	30	33	34	30	34
22 tot 6 uur																	
0 tot 24 uur																	
do 11-10-12																	
6 tot 10 uur	36	104	42	52	21	255	12	16	20	22	20	17	28	40	36	34	33
10 tot 16 uur	56	138	81	60	14	349	19	20	21	20	19	20	68	60	67	32	37
16 tot 19 uur	211	468	204	180	67	1160	15	17	20	21	19	18	68	60	67	38	39
6 tot 22 uur	3	21	6	1	2	33	13	23	19	18	14	21	15	36	26	18	16
22 tot 6 uur	214	519	210	181	69	1193	15	17	20	21	19	18	68	60	67	38	39
0 tot 24 uur																	
vr 12-10-12																	
6 tot 10 uur	25	88	43	52	21	229	12	18	20	20	20	19	24	35	32	29	30
10 tot 16 uur	22	114	38	41	35	250	15	22	24	24	19	22	32	54	35	46	33
16 tot 19 uur	103	369	147	177	106	902	14	19	22	22	20	20	32	54	38	46	35
6 tot 22 uur	8	28	5	8	1	50	10	22	22	13	17	18	16	32	27	24	17
22 tot 6 uur	111	367	152	185	107	952	13	19	22	22	20	19	32	54	38	46	35
0 tot 24 uur																	
za 13-10-12																	
6 tot 10 uur	12	66	6	7	0	91	17	22	19	20	0	21	32	51	25	29	0
10 tot 16 uur	14	55	30	50	6	155	14	22	27	25	20	23	32	36	36	40	30
16 tot 19 uur	68	266	67	95	13	509	15	21	24	24	22	21	32	51	36	40	32
6 tot 22 uur	3	25	11	18	0	57	16	22	27	24	0	23	23	36	38	34	0
22 tot 6 uur	71	291	78	113	13	566	15	21	25	24	22	22	32	51	38	40	32
0 tot 24 uur																	



3-2-2014 15:03:52

Totaal 7224 / 7 = 1032
 In 2012 gem. aantal 1032
 0,5% autonome groei naar 2023
 Geeft een aantal van 1090

Model: eerste model
Groep: (hoofd groep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	Type	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
01	Stationsweg West	Relatief	Verdeling	0,75	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4328,00
02	Laan 1940 -1945	Relatief	Verdeling	0,75	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1090,00

Model: eerste model
Groep: (hoofd groep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	6,90	3,40	0,50	91,00	94,40	90,00	8,20	5,20	9,30	0,80	0,40	0,70
02	6,80	4,10	0,30	94,70	95,80	96,00	3,20	2,60	2,50	2,10	1,60	1,50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Vrijstaande woning vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
02	Vrijstaande woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
03	Vrijstaande woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
05	Tweeonder een kap woning vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
07	Tweeonder een kap woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
06	Tweeonder een kap woning zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
04	Vrijstaande woning ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
08	Tweeonder een kap woning ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
09	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
10	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
11	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
12	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
13	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
14	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
15	Starterswoningen ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
16	Starterswoningen ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
17	Starterswoningen ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
18	Starterswoningen ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
19	Starterswoningen zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
20	Starterswoningen zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
21	Starterswoningen zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
22	Starterswoningen zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
23	Starterswoningen vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
24	Starterswoningen vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
25	Starterswoningen vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja
26	Starterswoningen vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stationsweg West
 Groepsreductie: Ja

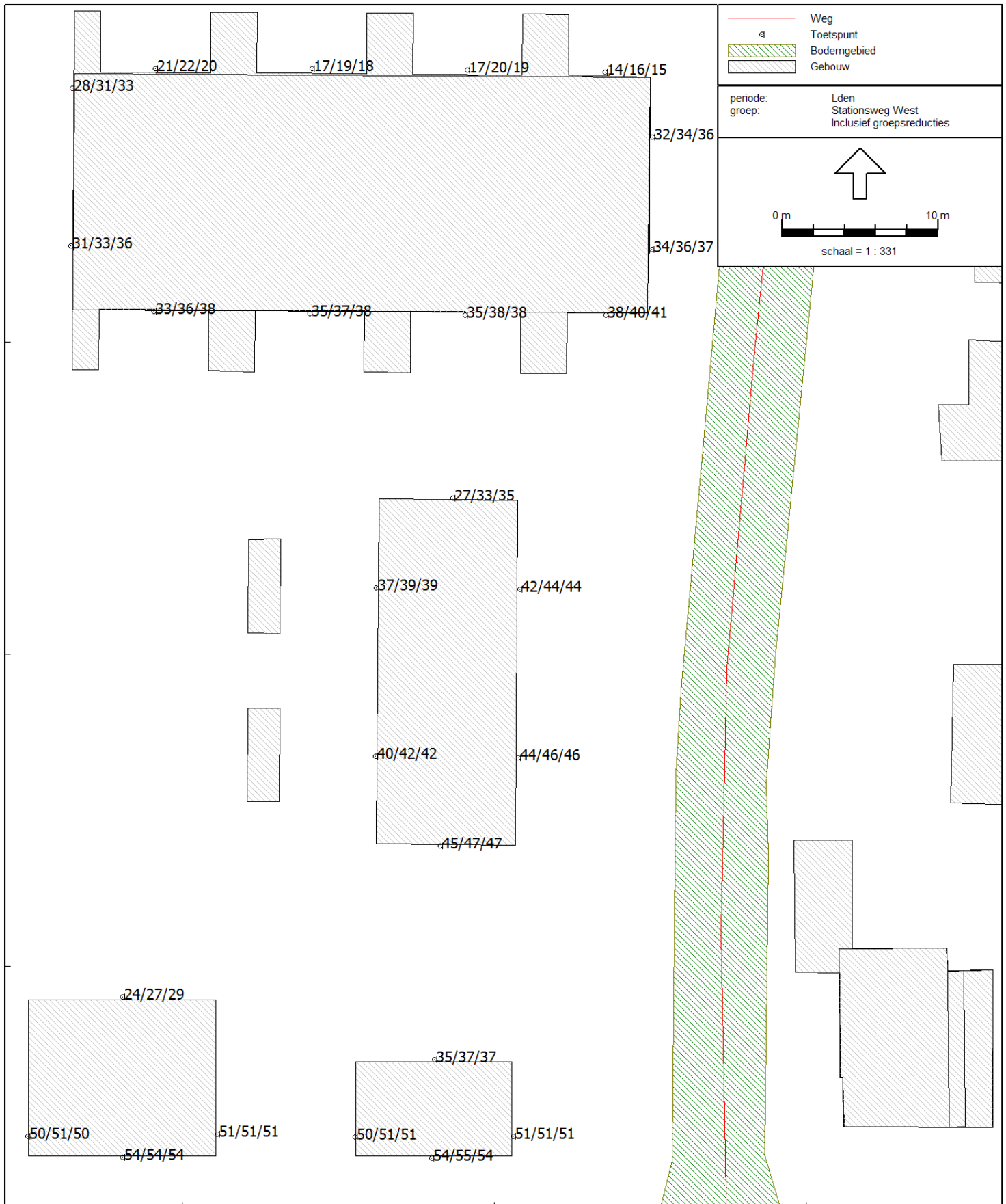
Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Vrijstaande woning vg	1,50	54,2	50,8	42,9	54,1
01_B	Vrijstaande woning vg	4,50	54,6	51,2	43,3	54,6
01_C	Vrijstaande woning vg	7,50	54,3	50,9	43,0	54,3
02_A	Vrijstaande woning zg	1,50	50,6	47,2	39,3	50,6
02_B	Vrijstaande woning zg	4,50	51,1	47,7	39,7	51,0
02_C	Vrijstaande woning zg	7,50	50,8	47,4	39,5	50,8
03_A	Vrijstaande woning zg	1,50	50,4	47,1	39,1	50,4
03_B	Vrijstaande woning zg	4,50	51,0	47,6	39,7	50,9
03_C	Vrijstaande woning zg	7,50	50,8	47,4	39,4	50,7
04_A	Vrijstaande woning ag	1,50	34,8	31,4	23,4	34,7
04_B	Vrijstaande woning ag	4,50	37,1	33,7	25,7	37,0
04_C	Vrijstaande woning ag	7,50	37,2	33,8	25,8	37,1
05_A	Tweeonder een kap woning vg	1,50	54,1	50,7	42,7	54,0
05_B	Tweeonder een kap woning vg	4,50	54,5	51,1	43,2	54,4
05_C	Tweeonder een kap woning vg	7,50	54,2	50,8	42,9	54,2
06_A	Tweeonder een kap woning zg	1,50	50,2	46,8	38,9	50,1
06_B	Tweeonder een kap woning zg	4,50	50,6	47,2	39,2	50,5
06_C	Tweeonder een kap woning zg	7,50	50,3	46,9	38,9	50,2
07_A	Tweeonder een kap woning zg	1,50	50,8	47,4	39,5	50,7
07_B	Tweeonder een kap woning zg	4,50	51,4	48,0	40,1	51,3
07_C	Tweeonder een kap woning zg	7,50	51,2	47,8	39,9	51,2
08_A	Tweeonder een kap woning ag	1,50	24,2	20,8	12,9	24,1
08_B	Tweeonder een kap woning ag	4,50	27,5	24,1	16,2	27,5
08_C	Tweeonder een kap woning ag	7,50	29,2	25,8	17,9	29,1
09_A	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	1,50	44,9	41,5	33,6	44,9
09_B	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	4,50	46,8	43,5	35,5	46,8
09_C	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	7,50	47,2	43,8	35,8	47,1
10_A	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	1,50	43,6	40,3	32,3	43,6
10_B	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	4,50	45,6	42,2	34,2	45,5
10_C	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	7,50	46,0	42,6	34,7	46,0
11_A	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	1,50	41,8	38,5	30,5	41,8
11_B	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	4,50	43,7	40,3	32,3	43,6
11_C	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	7,50	44,1	40,7	32,8	44,0
12_A	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	1,50	27,6	24,2	16,2	27,5
12_B	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	4,50	33,0	29,7	21,7	33,0
12_C	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	7,50	34,9	31,6	23,6	34,9
13_A	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	1,50	40,1	36,7	28,7	40,0
13_B	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	4,50	42,0	38,6	30,7	41,9
13_C	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	7,50	42,2	38,9	30,9	42,2
14_A	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	1,50	37,0	33,6	25,7	37,0
14_B	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	4,50	39,0	35,6	27,7	38,9
14_C	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	7,50	39,5	36,1	28,1	39,4
15_A	Starterswoningen ag	1,50	38,3	34,9	26,9	38,2
15_B	Starterswoningen ag	4,50	40,2	36,8	28,9	40,1

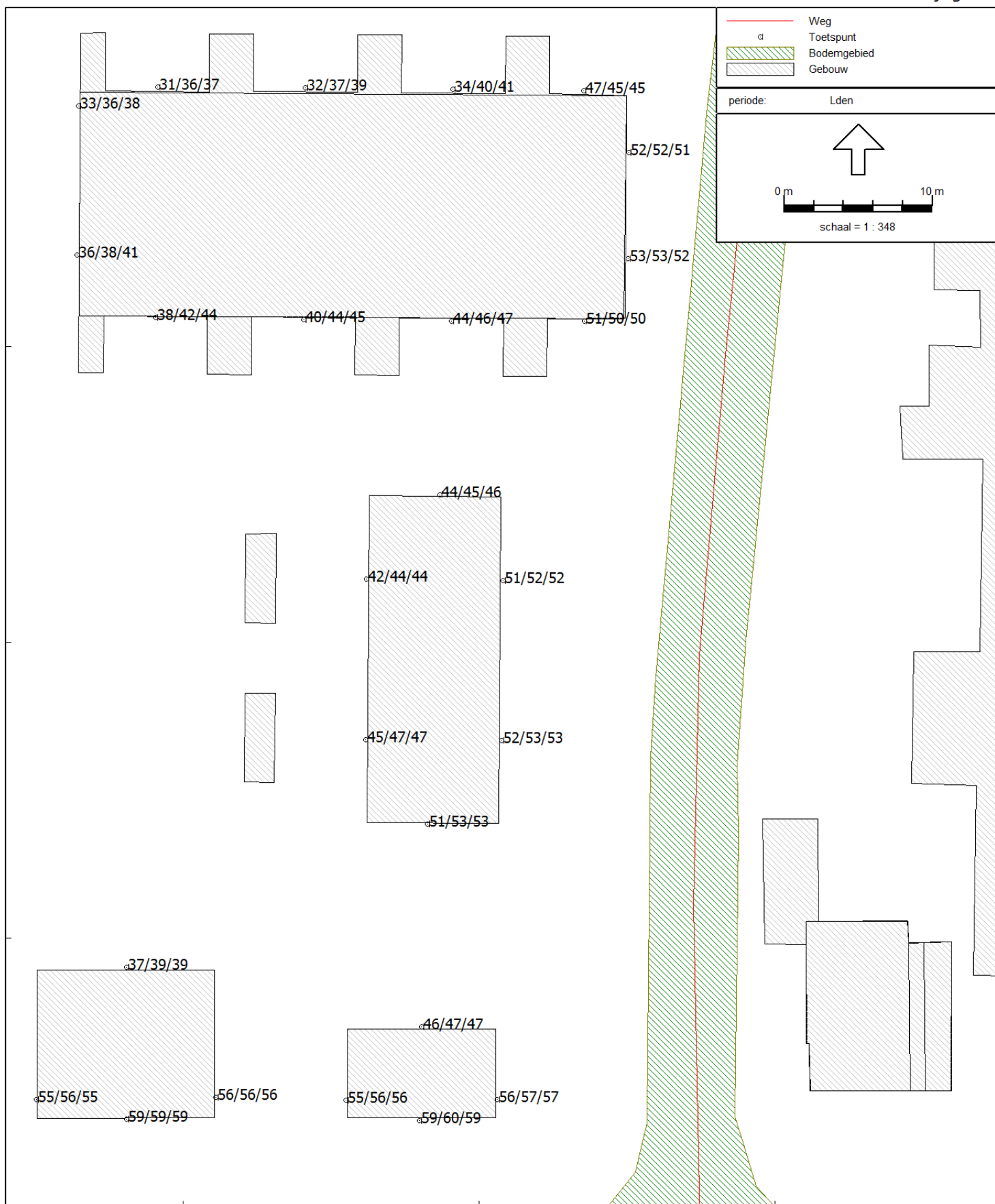
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stationsweg West
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_C	Starterswoningen ag	7,50	41,2	37,8	29,8	41,1
16_A	Starterswoningen ag	1,50	35,2	31,8	23,8	35,1
16_B	Starterswoningen ag	4,50	37,6	34,3	26,3	37,6
16_C	Starterswoningen ag	7,50	38,5	35,1	27,2	38,5
17_A	Starterswoningen ag	1,50	34,8	31,4	23,5	34,8
17_B	Starterswoningen ag	4,50	36,9	33,6	25,6	36,9
17_C	Starterswoningen ag	7,50	38,2	34,8	26,9	38,2
18_A	Starterswoningen ag	1,50	33,1	29,7	21,7	33,0
18_B	Starterswoningen ag	4,50	36,1	32,8	24,8	36,1
18_C	Starterswoningen ag	7,50	38,0	34,6	26,7	38,0
19_A	Starterswoningen zg	1,50	34,4	31,0	23,0	34,3
19_B	Starterswoningen zg	4,50	36,2	32,9	24,9	36,2
19_C	Starterswoningen zg	7,50	37,4	34,1	26,1	37,4
20_A	Starterswoningen zg	1,50	32,4	29,0	21,1	32,4
20_B	Starterswoningen zg	4,50	34,3	30,9	22,9	34,2
20_C	Starterswoningen zg	7,50	36,0	32,6	24,7	35,9
21_A	Starterswoningen zg	1,50	30,6	27,3	19,3	30,6
21_B	Starterswoningen zg	4,50	33,5	30,2	22,2	33,5
21_C	Starterswoningen zg	7,50	35,6	32,3	24,3	35,6
22_A	Starterswoningen zg	1,50	28,2	24,9	16,9	28,2
22_B	Starterswoningen zg	4,50	31,0	27,6	19,6	30,9
22_C	Starterswoningen zg	7,50	33,0	29,6	21,7	32,9
23_A	Starterswoningen vg	1,50	14,0	10,5	2,7	13,9
23_B	Starterswoningen vg	4,50	16,2	12,6	4,9	16,1
23_C	Starterswoningen vg	7,50	15,0	11,4	3,7	14,9
24_A	Starterswoningen vg	1,50	17,6	14,0	6,3	17,5
24_B	Starterswoningen vg	4,50	19,9	16,3	8,6	19,8
24_C	Starterswoningen vg	7,50	18,9	15,4	7,6	18,8
25_A	Starterswoningen vg	1,50	16,7	13,1	5,4	16,6
25_B	Starterswoningen vg	4,50	19,2	15,7	7,9	19,1
25_C	Starterswoningen vg	7,50	18,2	14,7	6,9	18,1
26_A	Starterswoningen vg	1,50	20,7	17,2	9,4	20,6
26_B	Starterswoningen vg	4,50	22,6	19,1	11,2	22,5
26_C	Starterswoningen vg	7,50	19,7	16,2	8,4	19,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen





Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Vrijstaande woning vg	1,50	59,3	55,9	47,9	59,2
01_B	Vrijstaande woning vg	4,50	59,7	56,3	48,3	59,6
01_C	Vrijstaande woning vg	7,50	59,4	56,0	48,1	59,4
02_A	Vrijstaande woning zg	1,50	56,5	53,3	44,8	56,4
02_B	Vrijstaande woning zg	4,50	56,9	53,7	45,2	56,8
02_C	Vrijstaande woning zg	7,50	56,6	53,4	45,0	56,5
03_A	Vrijstaande woning zg	1,50	55,5	52,1	44,1	55,4
03_B	Vrijstaande woning zg	4,50	56,0	52,6	44,7	56,0
03_C	Vrijstaande woning zg	7,50	55,8	52,4	44,4	55,7
04_A	Vrijstaande woning ag	1,50	46,0	43,4	32,9	45,8
04_B	Vrijstaande woning ag	4,50	47,3	44,6	34,3	47,1
04_C	Vrijstaande woning ag	7,50	47,2	44,5	34,3	47,0
05_A	Tweeonder een kap woning vg	1,50	59,1	55,7	47,7	59,0
05_B	Tweeonder een kap woning vg	4,50	59,5	56,1	48,2	59,5
05_C	Tweeonder een kap woning vg	7,50	59,2	55,9	47,9	59,2
06_A	Tweeonder een kap woning zg	1,50	55,2	51,8	43,9	55,1
06_B	Tweeonder een kap woning zg	4,50	55,6	52,2	44,2	55,5
06_C	Tweeonder een kap woning zg	7,50	55,3	51,9	43,9	55,2
07_A	Tweeonder een kap woning zg	1,50	55,9	52,5	44,5	55,8
07_B	Tweeonder een kap woning zg	4,50	56,5	53,1	45,1	56,4
07_C	Tweeonder een kap woning zg	7,50	56,4	53,0	45,0	56,3
08_A	Tweeonder een kap woning ag	1,50	37,1	34,4	23,7	36,8
08_B	Tweeonder een kap woning ag	4,50	39,1	36,4	25,9	38,9
08_C	Tweeonder een kap woning ag	7,50	39,7	37,0	26,7	39,5
09_A	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	1,50	51,0	47,9	39,2	50,9
09_B	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	4,50	52,7	49,5	41,0	52,6
09_C	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	7,50	52,9	49,7	41,3	52,9
10_A	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	1,50	52,2	49,4	39,6	52,0
10_B	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	4,50	53,4	50,4	41,0	53,2
10_C	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	7,50	53,4	50,4	41,2	53,2
11_A	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	1,50	51,3	48,5	38,5	51,1
11_B	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	4,50	52,3	49,5	39,7	52,1
11_C	Rij woning vg, langs Laan 1940-1945	7,50	52,3	49,4	39,8	52,1
12_A	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	1,50	44,0	41,5	30,4	43,7
12_B	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	4,50	45,3	42,7	32,0	45,1
12_C	Rij woning zg, langs Laan 1940-1945	7,50	46,0	43,3	32,9	45,7
13_A	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	1,50	45,1	41,8	33,8	45,1
13_B	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	4,50	47,0	43,6	35,7	46,9
13_C	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	7,50	47,2	43,9	35,9	47,2
14_A	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	1,50	42,1	38,8	30,7	42,0
14_B	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	4,50	44,0	40,6	32,7	43,9
14_C	Rij woning ag, langs Laan 1940-1945	7,50	44,5	41,1	33,1	44,4
15_A	Starterswoningen ag	1,50	50,8	48,2	37,5	50,6
15_B	Starterswoningen ag	4,50	50,5	47,8	37,6	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
15_C	Starterswoningen ag	7,50	50,3	47,5	37,6	50,1
16_A	Starterswoningen ag	1,50	43,8	41,0	31,2	43,7
16_B	Starterswoningen ag	4,50	46,4	43,6	33,8	46,3
16_C	Starterswoningen ag	7,50	47,3	44,4	34,7	47,1
17_A	Starterswoningen ag	1,50	40,6	37,4	28,9	40,5
17_B	Starterswoningen ag	4,50	43,9	40,9	31,8	43,8
17_C	Starterswoningen ag	7,50	45,2	42,2	33,1	45,1
18_A	Starterswoningen ag	1,50	38,3	34,9	26,8	38,2
18_B	Starterswoningen ag	4,50	42,5	39,4	30,6	42,4
18_C	Starterswoningen ag	7,50	44,2	41,1	32,4	44,1
19_A	Starterswoningen zg	1,50	53,4	50,9	39,7	53,1
19_B	Starterswoningen zg	4,50	53,3	50,7	39,6	53,0
19_C	Starterswoningen zg	7,50	52,3	49,7	38,7	52,0
20_A	Starterswoningen zg	1,50	52,7	50,2	38,9	52,4
20_B	Starterswoningen zg	4,50	52,6	50,1	38,9	52,3
20_C	Starterswoningen zg	7,50	51,8	49,2	38,1	51,5
21_A	Starterswoningen zg	1,50	35,6	32,3	24,3	35,6
21_B	Starterswoningen zg	4,50	38,5	35,2	27,2	38,5
21_C	Starterswoningen zg	7,50	40,6	37,3	29,3	40,6
22_A	Starterswoningen zg	1,50	33,3	30,0	22,0	33,3
22_B	Starterswoningen zg	4,50	36,3	33,0	24,8	36,2
22_C	Starterswoningen zg	7,50	38,3	35,0	26,8	38,2
23_A	Starterswoningen vg	1,50	47,2	44,7	33,3	46,9
23_B	Starterswoningen vg	4,50	45,7	43,2	31,8	45,4
23_C	Starterswoningen vg	7,50	45,1	42,6	31,2	44,8
24_A	Starterswoningen vg	1,50	34,5	31,9	20,8	34,2
24_B	Starterswoningen vg	4,50	40,0	37,5	26,2	39,7
24_C	Starterswoningen vg	7,50	41,5	39,0	27,7	41,2
25_A	Starterswoningen vg	1,50	32,3	29,7	18,7	32,0
25_B	Starterswoningen vg	4,50	37,1	34,6	23,4	36,9
25_C	Starterswoningen vg	7,50	39,2	36,7	25,4	38,9
26_A	Starterswoningen vg	1,50	31,6	28,8	18,5	31,3
26_B	Starterswoningen vg	4,50	36,0	33,4	22,6	35,8
26_C	Starterswoningen vg	7,50	37,0	34,4	23,3	36,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen