



**Akoestisch onderzoek plan
appartementen “Hofkwartier”
Getfertweg te Enschede.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.nu
Twentepoort Oost 16A
7609 RG Almelo

Contactpersoon : dhr. Niels Broekhuis

Datum : 14 november 2016

Werknummer : 16.186



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	I
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	1
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting	3
2.3 Rekenmodel en resultaten	3
2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	4

BIJLAGEN

bladzijde



1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeerslawaaï op de gevels van de te realiseren appartementen in het plan "Hofkwartier" tussen de Getfertweg en de Zuiderval te Enschede, binnen de geluidszone van wegen. De situatie van het gebouw en omgeving is weergegeven op de tekening in bijlage I.

1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijakingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg wordt ondervonden. Op basis van de Wet geluidhinder is het onderzoek alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg gelegen is.

Wegverkeer

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel. Wettelijke geluidszones van wegen:

Aantal rijstroken	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 m	250 m
3 of 4 rijstroken	350 m	400 m
5 of meer rijstroken	350 m	600 m

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) omgevingsvergunningen voor het bouwen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor:

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2).

Het gebouw ligt binnen de zone van de Zuiderval, de busbaan en de Industriestraat.

1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van een woning t.g.v. een weg bedraagt 48 dB.



Onder bepaalde voorwaarden kan, indien voor de geplande bouw een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is, door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal 63 dB in “stedelijk” gebied voor een nieuwe woning. Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden:

- de optredende geluidbelasting mag niet hoger zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting, in dit geval 63 dB (art 83 lid 2 van de Wgh) voor een nieuwe woning;
- de situatie moet passen binnen het gemeentelijk geluidsbeleid.

Geluidbeleid gemeente Enschede

De gemeente Enschede heeft haar geluidbeleid verankerd in de ‘Geluidnota gemeente Enschede 2009-2012’. De gemeente heeft voor het vaststellen van een hogere waarde geen afwijkend beleid ten opzichte van de Wet geluidhinder. In de nota is de beleidsuitspraak opgenomen dat de gemeente Enschede voor het vaststellen van een hogere waarde de normering uit de Wet geluidhinder volgt. Daaruit volgt dat er bij de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde enkele criteria gelden om een hogere waarde te kunnen vaststellen :

- Er moet onderzoek gedaan zijn waar uit blijkt dat de hogere waarde noodzakelijk is om het plan mogelijk te maken;
- Uit het onderzoek moet blijken dat maatregelen (bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger) om te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde niet doeltreffend zijn (bezwaren van stedenbouwkundige-, verkeerskundige-, vervoerskundige-, landschappelijke – of financiële aard).

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaaï de procedure gevolgd te worden. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

30 km/uur-wegen

Volgens jurisprudentie blijkt een 30 km/uur weg in de beoordeling te moeten worden meegenomen, indien vooraf aangenomen had kunnen worden dat deze weg een geluidbelasting veroorzaakt die hoger ligt dan de voorkeursgrenswaarde (48 dB). De toetsing moet worden uitgevoerd in verband met een belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Deze belangenafweging moet worden gemaakt bij het wijzigen van een bestemmingsplan. De Getfertweg, Zuiderspoorstraat en Baurichter liggen op korte afstand van het gebouw en worden daarom in het onderzoek meegenomen.

1.3 Berekening geluidbelasting

De op de gevels invallende geluidbelasting L_{DEN} kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012, standaardmethode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen/treinstellen, het soort wegdek, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en de immissiepunten (geplande gevels).



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2026).

De weg- en verkeersgegevens zijn afkomstig van de gemeente Enschede zoals opgenomen in bijlage I en tabel I. De etmaalintensiteiten betreffen werkdag-intensiteiten. Voor het berekenen van de weekdagintensiteit is de werkdagintensiteit vermenigvuldigd met een factor 0.91 (ervaringscijfer).

TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens wegen						
Omschrijving	Zuiderval	busbaan	Industriest	Zuiderspoorstr	Getfertw	Baurichter
- etmaalintensiteit werkd 2026	11.900	366	100	300	1000	100
- etmaalintensiteit weekd. 2026	10.829	333	91	273	910	91
- dag/avond/nachtuurintensit. %	6.6/3.84/0.68	6.7/3.7/0.6	6.7/3.7/0.6	6.8/3.3/0.65	6.7/3.7/0.6	
- perc. lichte motorvoert. D/A/N	94.1/95.28/93.6	0	94.7/95.76/90.7	95.7/96.56/95.4	96.6/97.2/96	
- perc. middelz. vrachtw. D/A/N	3.3/2.64/4.5	100	3.2/2.56/5.2	2.2/1.76/1.3	2.2/1.8/2.5	
- perc. zware vrachtw. D/A/N	2.6/2.08/1.9	0	2.1/1.68/4.1	2.1/1.68/3.3	1.2/1.0/1.5	
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50	50	50	30	30	
- wegdek	DAB	beton ¹	DAB	DAB	DAB	

1 gerekend is met fijngebezemd beton

2.2 Beoordeling berekende geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting L_{DEN} op de gevels van de verschillende bouwlagen, dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag-, avond- en nachtperiode.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg. De Zuiderval en busbaan zijn als één weg beschouwd.

Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum-snelheid tot 70 km/uur.

2.3 Rekenmodel en resultaten

In het rekenmodel (DGMR - Geomilieu V4.01) zijn schematisch opgenomen :

- de wegen met intensiteiten;
- verharde bodemgebieden;
- de geplande woningen;
- bestaande objecten;
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 meter boven de vloer, op 3, 6 en 9 boven het lokale maaiveld.

Voor alle rekeninvoergegevens wordt verwezen naar de berekening in bijlage I.

De geluidbelasting t.g.v. de Industriestraat, Getfertweg, Zuiderspoorstraat en Baurichter is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.



De geluidbelasting op 8 appartementen t.g.v. de Zuiderval (met busbaan) is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zoals opgenomen in tabel II.

TABEL II: overzicht berekende geluidbelasting L_{DEN} t.g.v. de Zuiderval (incl busbaan)					
rekenpunt ¹	bouwlaag	appartementen	incl. aftrek (= hogere grenswaarde)	L_{cum} excl. aftrek	eis $G_{A,k}$
1	begane grond	2 x	55	60	27
1	1 ^e verdieping	2 x	55	60	27
1	2 ^e verdieping	2 x	55	61	28
3	1 ^e verdieping	1 x	49	54	21
3	2 ^e verdieping	1 x	49	54	21

1 voor punten zie plot in bijlage I.

De maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

2.4 Maatregelen reductie geluidbelasting

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is, kan een hogere grenswaarde worden toegekend. Er zal dus uitgezocht moeten worden welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting te reduceren.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de gevel.

Bronmaatregelen

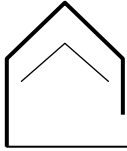
Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens, veel stiller geworden. Daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zogenaamde tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals op het verminderen van de verkeersintensiteit.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. In de onderstaande tabel staan de reducties van een aantal stillere wegdekken t.o.v. DAB waar mee is gerekend.

Reductie wegdek t.o.v. DAB	dunne deklagen A	dunne deklagen B
Zuiderval	2 á 3 dB	4 dB

Het aanbrengen van stiller asfalt "dunne deklagen A of B" levert een reductie op. De geluidsbelasting ligt nog steeds ruim boven de voorkeursgrenswaarde.

De kosten van het toepassen van stiller wegdek op de Zuiderval (excl busbaan) bedraagt bij een prijs van € 60,-/m² excl. BTW en een oppervlakte van ca 180 m x 7 = 1260 m² € 75.600,- excl. BTW. Deze kosten zijn hoog omdat het om een relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal niet altijd instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een beperkte lengte kan uit civieltechnisch oogpunt niet worden verlangd.



Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen kan gedacht worden aan het plaatsen van geluidsschermen of geluidswallen. Een scherm of geluidswal is vanuit stedenbouwkundig/landschappelijk oogpunt niet wenselijk. Het vergroten van de afstand is hier geen optie omdat het een opvulling betreft waarbij verschuiving niet mogelijk is.

Maatregelen aan de gevels

Voor het creëren van een zo gunstig mogelijk akoestisch klimaat zijn maatregelen aan de gevels noodzakelijk. De vereiste geluidwering $G_{A,k}$ op de belaste gevels bedraagt maximaal 27 dB. Tot een geluidwering van ca 28-29 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing in de belaste gevels worden volstaan. Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via roosters in de gevels zijn alleen in de geluidbelaste westgevel suskasten noodzakelijk. De suskasten komen dan i.p.v. normale roosters. De meerkosten voor de suskasten in de appartementen bedraagt in totaal ca € 3000,- excl. BTW er van uitgaande dat zo veel mogelijk via de geluidluwe achtergevel wordt geventileerd.

Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woningen getroffen dienen te worden om aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. De maatregelen aan de gevels zijn het meest doelmatig.

Voor 8 appartementen aan de westgevel moet een hogere waarde worden aangevraagd zoals opgenomen in tabel II.

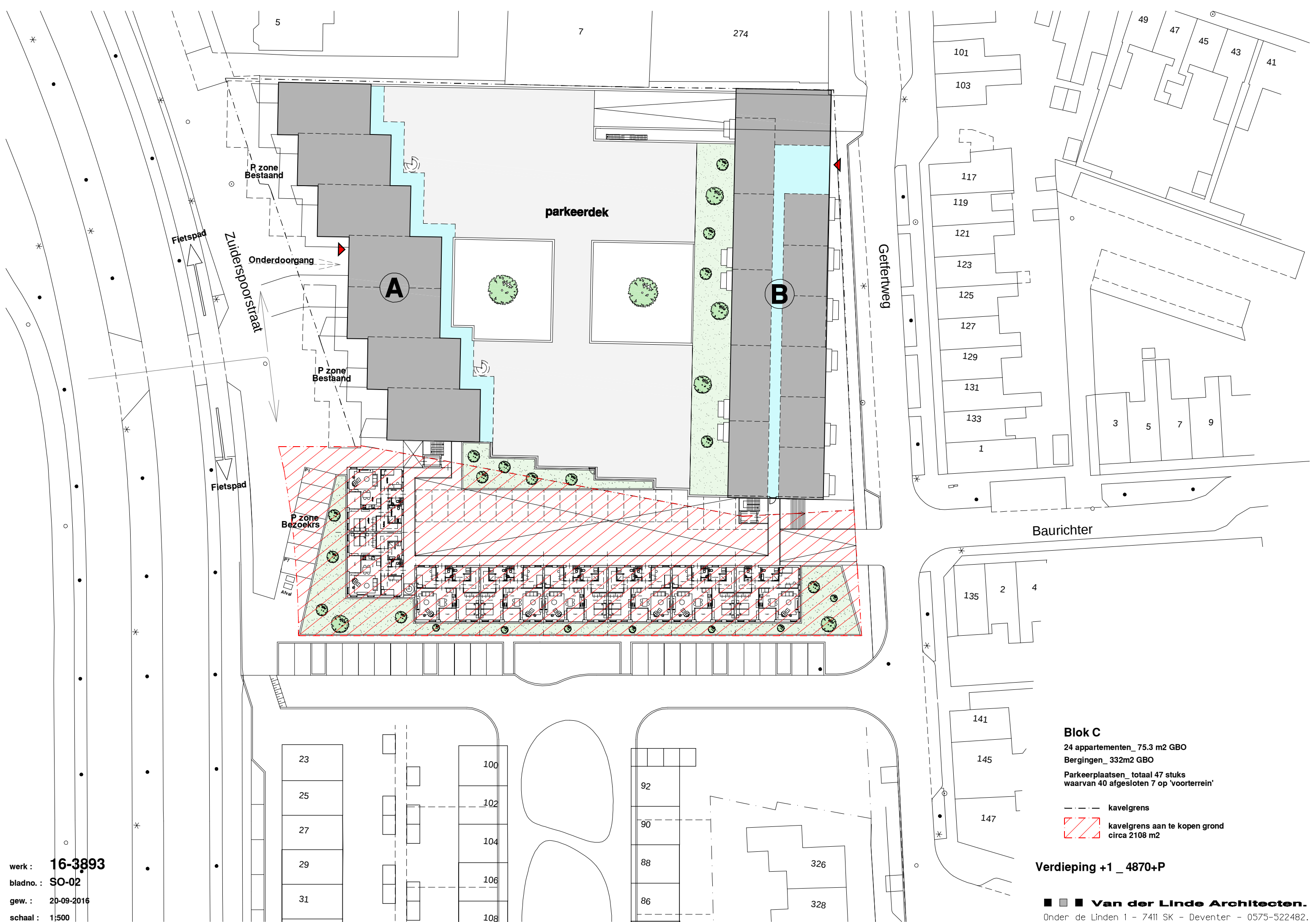
Ing. Wim Buijvoets.



Bijlage I

situatieschets, verkeersgegevens

modelgegevens wegverkeer en resultaten



relevante wegen akoestisch onderzoek
Zuiderval
busbaan
Industriestraat
Zuiderspoorstraat
Getfertweg
Baurichter



Van: Programma Stedelijke Ontwikkeling, afdeling Ontwerp
Aan: M. Jansen
Datum: 09-11-16

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Zuiderval	Haaksbergerstraat - Getfertsingel	10300	2008	50	50
2 busbaan Zuiderval	Haaksbergerstraat - Getfertsingel	366	2016	50	50
3 Industriestraat	Cromhoffsbleekweg - Getfertsingel	100	2016	50	50
4 Zuiderspoorstraat	Spoorloodsweg - richting Delistraat	200	2016	30	30
5 Getfertweg	Delistraat - Sumatrastraat	600	2016	30	30
6 Getfertweg	Sumatrastraat - Spoorloodsweg	300	2016	30	30
7 Baurichter	Getfertweg - Atjehstraat	100	2016	30	30
8					
9					
10					

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Zuiderval	hoofdweg singels-centr.ri	2	1	asfalt	6,60	3,84	0,68
2 busbaan Zuiderval	buurtstraat	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
3 Industriestraat	gemengde industrieweg (	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
4 Zuiderspoorstraat	wijkstraat	1	1	asfalt	6,80	3,30	0,65
5 Getfertweg	buurtstraat	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
6 Getfertweg	buurtstraat	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
7 Baurichter	buurtstraat	1	1	klinkers	6,70	3,70	0,60
8							
9							

uit contact met de gemeente (P. te Velde) volgt dat de busbaan van beton is en de bussen tot middelzwaar vrachtverkeer behoren

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

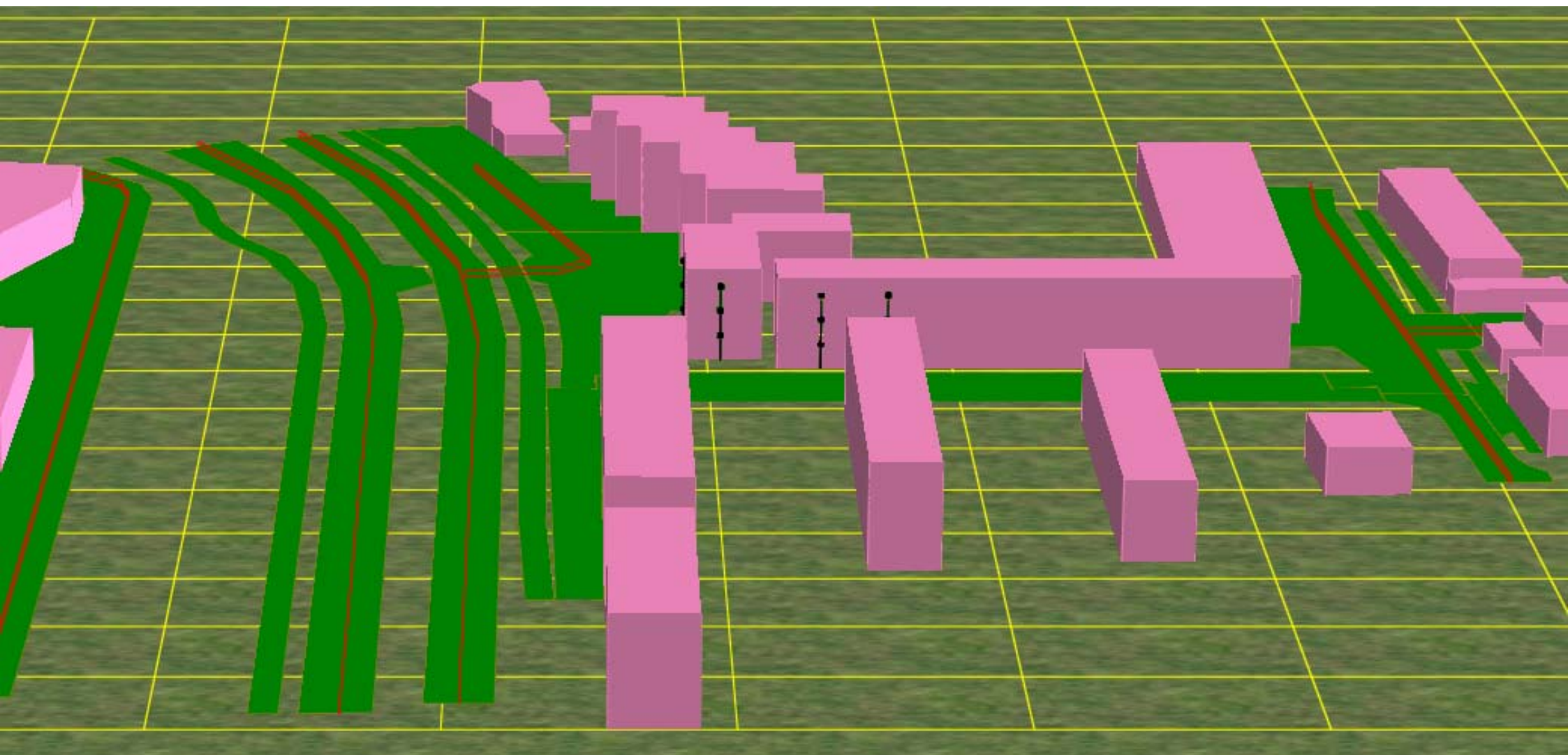
Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Zuiderval	94,10	3,30	2,60	95,28	2,64	2,08	93,60	4,50	1,90
2 busbaan Zuiderval	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
3 Industriestraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	90,70	5,20	4,10
4 Zuiderspoorstraat	95,70	2,20	2,10	96,56	1,76	1,68	95,40	1,30	3,30
5 Getfertweg	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
6 Getfertweg	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
7 Baurichter	96,60	2,20	1,20	97,20	1,80	1,00	96,00	2,50	1,50
8									
9									
10									

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2026
1 Zuiderval	11900
2 busbaan Zuiderval	366
3 Industriestraat	100
4 Zuiderspoorstraat	300
5 Getfertweg	1000
6 Getfertweg	600
7 Baurichter	100
8	
9	
10	

Opmerkingen:

Uitgaande van toekomstig wegennet met:
1) N18 gerealiseerd

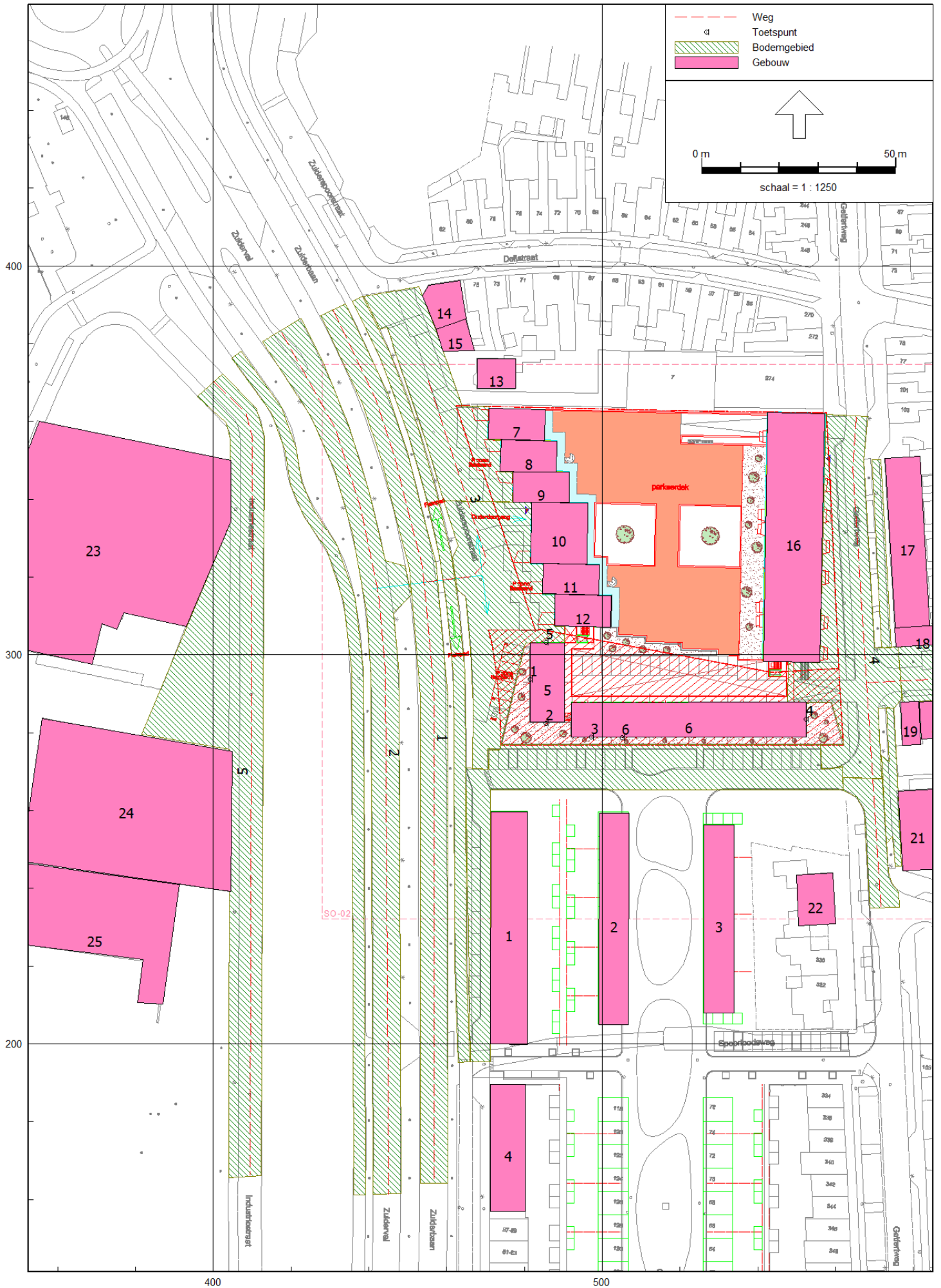


rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 7-11-2016
Laatst ingezien door	Wim op 11-11-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50



modelgegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	busbaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W7	--	--	--	--	--	--	--
2	Zuiderval	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
5	Industriestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	50	50	50
4	Getfertweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
3	Zuiderzeespoorstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30
6	Baurichter	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--	--	--	30	30	30

modelgegevens

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

Naam	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
1	--	50	50	50	--	--	--	--	--	333,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--
2	--	50	50	50	--	50	50	50	--	10829,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--
5	--	50	50	50	--	50	50	50	--	91,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--
4	--	30	30	30	--	30	30	30	--	910,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--
3	--	30	30	30	--	30	30	30	--	273,00	6,80	3,30	0,65	--	--	--	--
6	--	30	30	30	--	30	30	30	--	91,00	6,70	3,70	0,60	--	--	--	--

modelgegevens

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

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
1	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	94,10	95,28	93,60	--	3,30	2,64	4,50	--	2,60	2,08	1,90	--	--	--	--	--	672,55	396,21	68,92
5	--	94,70	95,76	90,70	--	3,20	2,56	5,20	--	2,10	1,68	4,10	--	--	--	--	--	5,77	3,22	0,50
4	--	96,60	97,20	96,00	--	2,20	1,80	2,50	--	1,20	1,00	1,50	--	--	--	--	--	58,90	32,73	5,24
3	--	95,70	96,56	95,40	--	2,20	1,76	1,30	--	2,10	1,68	3,30	--	--	--	--	--	17,77	8,70	1,69
6	--	96,60	97,20	96,00	--	2,20	1,80	2,50	--	1,20	1,00	1,50	--	--	--	--	--	5,89	3,27	0,52

modelgegevens

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

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k
1	--	22,31	12,32	2,00	--	--	--	--	--	75,88	87,93	95,09	94,47	98,00	95,13	87,59
2	--	23,59	10,98	3,31	--	18,58	8,65	1,40	--	84,00	91,13	97,77	102,88	108,80	105,39	98,65
5	--	0,20	0,09	0,03	--	0,13	0,06	0,02	--	63,07	70,19	76,74	81,96	88,03	84,61	77,86
4	--	1,34	0,61	0,14	--	0,73	0,34	0,08	--	72,81	77,05	85,60	88,24	93,47	90,51	83,93
3	--	0,41	0,16	0,02	--	0,39	0,15	0,06	--	68,07	72,63	81,35	83,52	88,54	85,65	79,13
6	--	0,13	0,06	0,01	--	0,07	0,03	0,01	--	62,81	67,05	75,60	78,24	83,47	80,51	73,93

modelgegevens

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

Naam	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k
1	81,83	73,31	85,35	92,51	91,89	95,42	92,55	85,01	79,25	65,40	77,45	84,61	83,99	87,52	84,65
2	89,33	81,27	88,31	94,77	100,22	106,34	102,90	96,15	86,59	74,09	81,36	88,08	92,86	98,88	95,50
5	68,42	60,14	67,17	73,55	79,11	85,36	81,92	75,16	65,49	53,78	61,08	68,05	72,48	77,92	74,57
4	77,18	69,96	74,07	82,34	85,50	90,80	87,79	81,19	74,07	62,60	66,98	75,72	77,95	83,10	80,19
3	72,90	64,55	68,94	77,40	80,13	85,25	82,30	75,74	69,08	58,05	62,91	71,52	73,77	78,56	75,69
6	67,18	59,96	64,07	72,34	75,50	80,80	77,79	71,19	64,07	52,60	56,98	65,72	67,95	73,10	70,19

modelgegevens

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

Naam	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	77,11	71,35	--	--	--	--	--	--	--	--
2	88,76	79,50	--	--	--	--	--	--	--	--
5	67,87	59,10	--	--	--	--	--	--	--	--
4	73,63	67,21	--	--	--	--	--	--	--	--
3	69,23	63,21	--	--	--	--	--	--	--	--
6	63,63	57,21	--	--	--	--	--	--	--	--

modelgegevens

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
2		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
3		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
4		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
5		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
6		0,00	Relatief	3,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja

modelgegevens

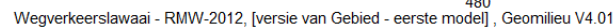
Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

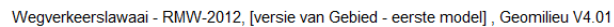
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	best woningen	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	best woningen	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	best woningen	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	best woningen	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	geplande woningen	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	geplande woningen	11,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	best gebouw	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	best gebouw	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	best gebouw	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	best gebouw	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	best gebouw	12,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	best gebouw	9,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	best gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	best gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	best gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	best gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	best gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	best gebouw	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	best gebouw	5,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

modelgegevens

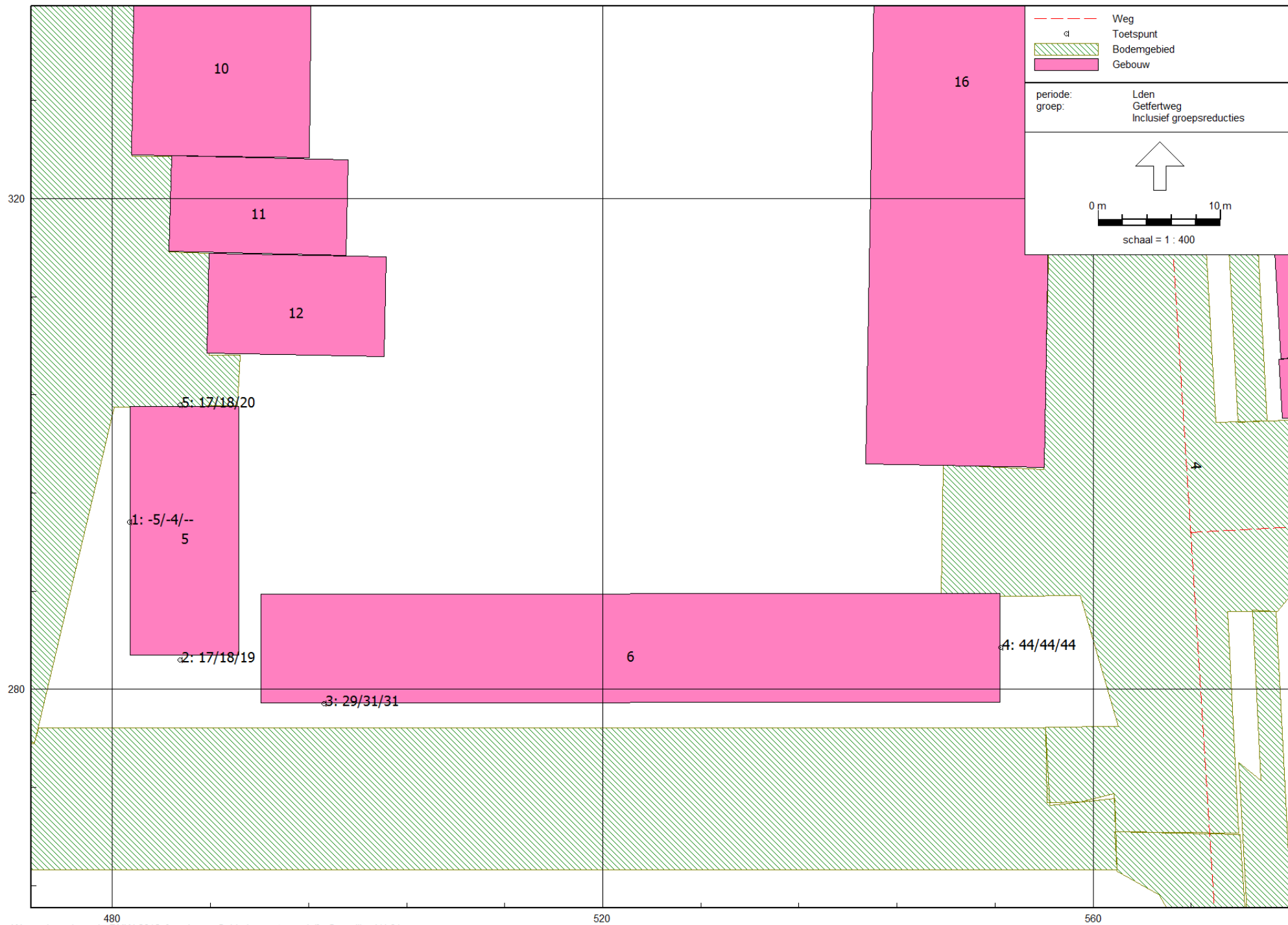
Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	wegdek	0,00
2	fietspad	0,00
3	busbaan	0,00
4	fietspad	0,00
5	verharding	0,00
6	verharding	0,00
7	verharding	0,00
8	verharding	0,00
9	verharding	0,00
10	verharding	0,00
11	verharding	0,00
12	verharding	0,00
13	verharding	0,00
14	verharding	0,00

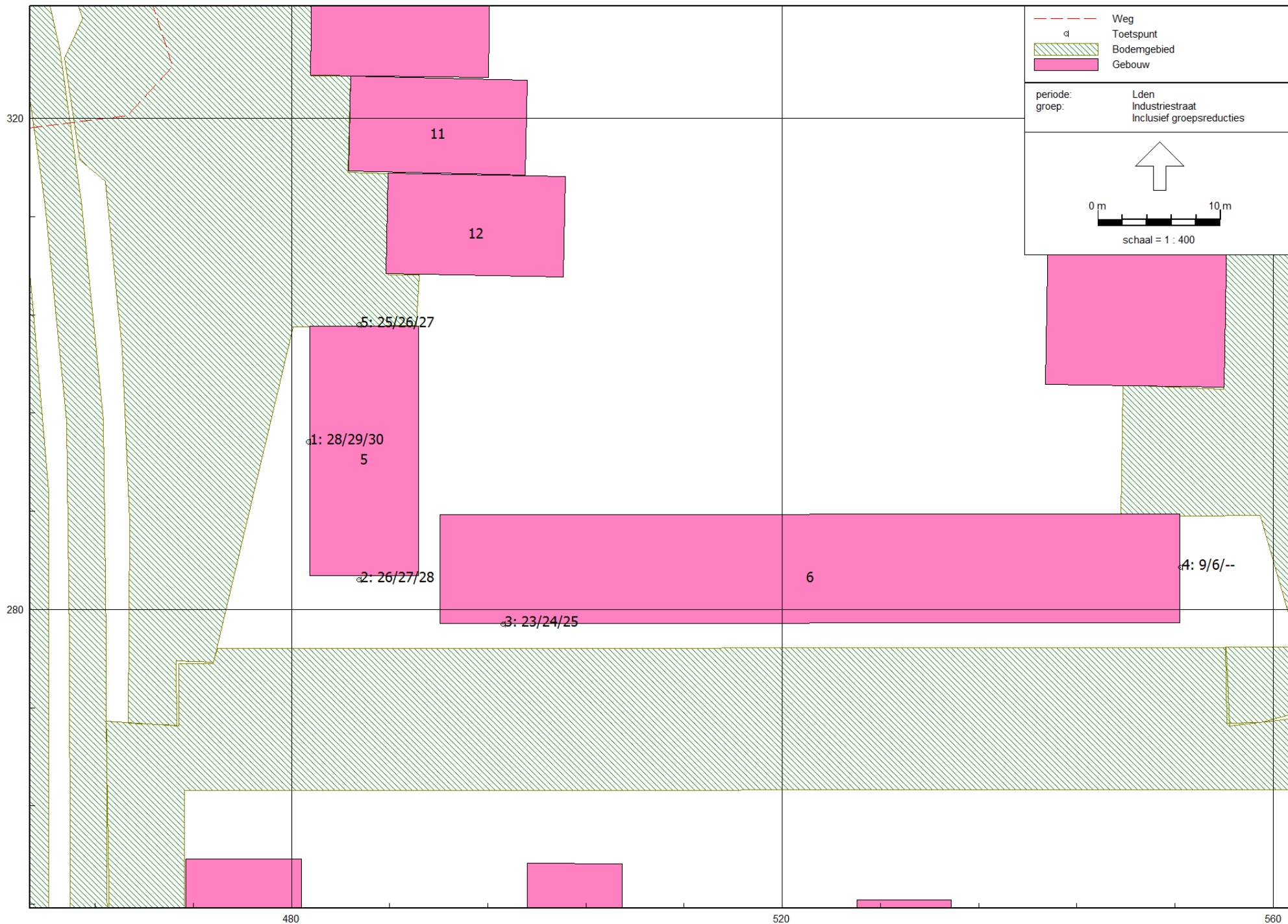




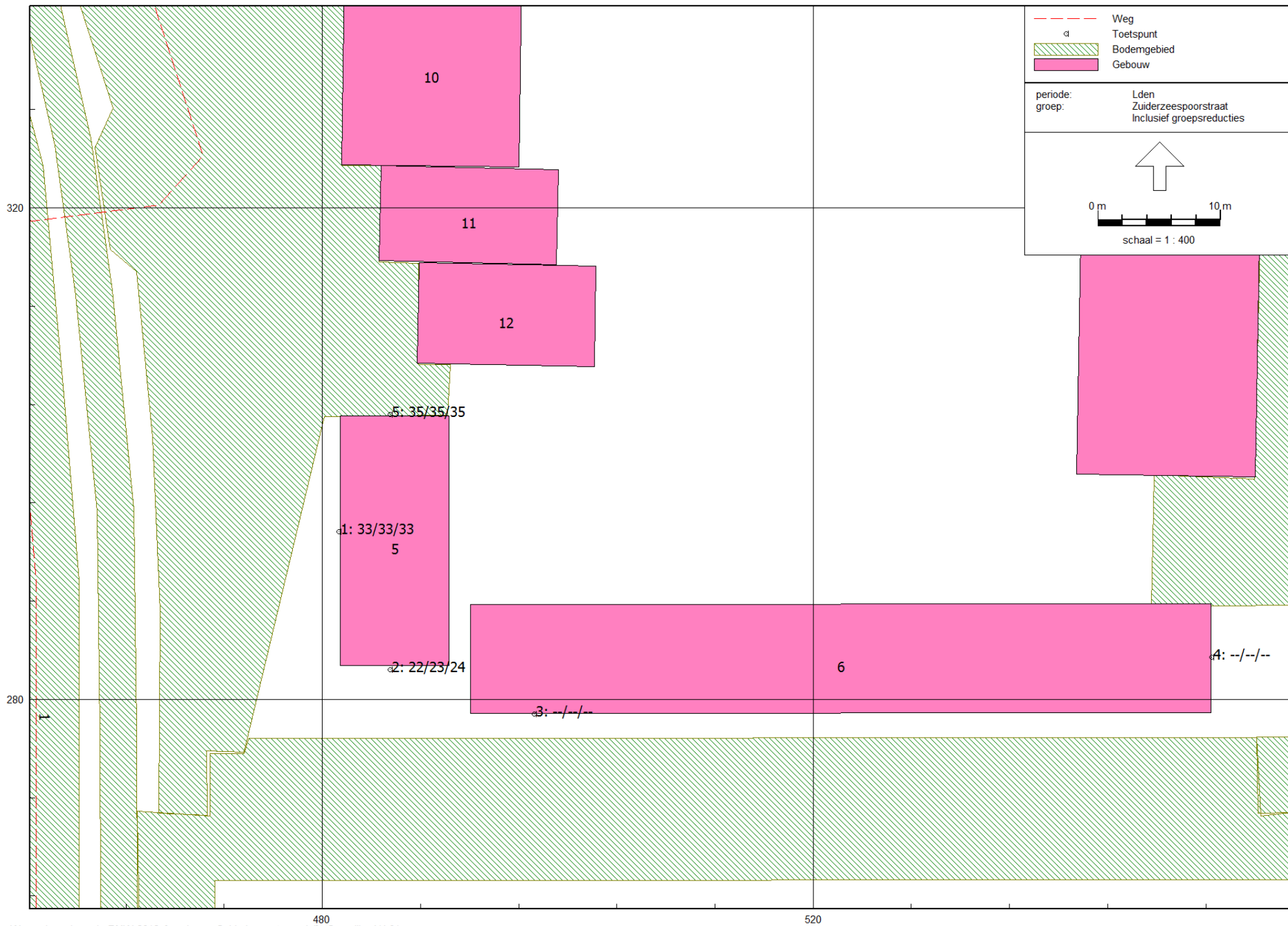
geluidbelasting Getfertweg incl aftrek op 3,6 en 9 m + MW



geluidbelasting Industriestraat incl aftrek op 3,6 en 9 m +MV



geluidbelasting Zuiderzeespoortstraat incl aftrek op 3,6 en 9 m + MV



cumulative geluidbelasting alle wegen excl aftrek op 3,6 en 9 m + MV

